

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie



Bc. Martin Tomáš

**KOMPLEMENTÁRNÍ A KONKURENČNÍ  
CENTRA FUNKČNÍCH REGIONŮ ČESKÉ  
REPUBLIKY**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:      Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.

Olomouc 2015

# Bibliografický záznam

<b>Autor (osobní číslo):</b>	Bc. Martin Tomáš (R120228)
<b>Studijní obor:</b>	Regionální geografie
<b>Název práce:</b>	Komplementární a konkurenční centra funkčních regionů České republiky
<b>Title of thesis:</b>	Complementary and competing relationship between centres of the functional regions of the Czech Republic
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.
<b>Rozsah práce:</b>	75 stran, 3 volné tabulkové přílohy, 7 volných mapových příloh
<b>Abstrakt:</b>	Cílem této práce je na základě dat o dojížděcí do zaměstnání ze Sčítání lid, domů a bytů 2001 určit vztahy mezi centry funkčních regionů České republiky. Vztahy mezi centry (jádry) byly určeny kombinací parametrů intenzity interakce mírou CURDS a hierarchického stupně jader. Byly určeny čtyři typy vztahů: indiference, kooperace, komplementarita a konkurence. První tři jsou empiricky definované, čtvrtý je diskutován pouze v teoretické rovině.
<b>Klíčová slova:</b>	funkční region, míra CURDS, vztahy, jádro, typologie
<b>Abstract:</b>	The objective of this thesis is to, based on the Census 2001 commuting data, define relationship between centres of the functional regions of the Czech Republic. The nature of relationship between centres (or cores) was defined combining the parameters of intensity of the interaction (expressed by the CURDS measure) and the hierarchical level of the cores. Four types of relations were identified: indifferent, cooperative, complementary and competing. The first three of them are empirically defined, whereas the fourth is discussed only in a theoretical manner.
<b>Keywords:</b>	functional region, CURDS measure, relationship, core, typology

Prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením  
Mgr. Pavla Klapky, Ph.D. a uvedl veškerou použitou literaturu i jiné zdroje.

V Olomouci dne .....

.....

podpis autora

Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucímu práce Mgr. Pavlu Klapkovi, Ph.D. za jeho užitečné rady a cenné připomínky, které mi poskytoval po celou dobu tvorby této práce. Dále bych chtěl poděkovat Mgr. Petru Šimáčkovi a RNDr. Aleši Létalovi, Ph.D. za přínosné rady v oblasti interpretace dat v GIS. V neposlední řadě vyjadřuju svůj dík také kamarádovi ing. Jaroslavu Málkovi za jeho odbornou pomoc a konzultace při sestavování pokročilejších SQL dotazů.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
Přírodovědecká fakulta  
Akademický rok: 2012/2013

**ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Martin TOMÁŠ**  
Osobní číslo: **R120228**  
Studijní program: **N1301 Geografie**  
Studijní obor: **Regionální geografie**  
Název tématu: **Komplementární a konkurenční centra funkčních regionů České republiky**  
Zadávající katedra: **Katedra geografie**

**Z á s a d y   p r o   v y p r a c o v á n í :**

Cílem diplomové práce je na příkladě regionálního systému České republiky analyzovat typy vztahů jeho center. Autor se zaměří, teoreticky i prakticky, na problematiku center ve funkčních regionálně taxonomických úlohách. Některé funkční regiony mohou být organizovány okolo vícero jader (tzv. polycentrické regiony). Vztahy mezi centry mohou být v zásadě buď komplementární nebo konkurenční (což nevylučuje možnost vztahů jiných, např. hierarchických). Autor na základě analýz relevantních údajů prověří typy těchto vztahů, jejich relevanci pro funkční regionálně taxonomické úlohy, případně popíše vztahy další, pokud prokáže jejich existenci. Vztahům mezi centry se autor bude věnovat jak mezi jednotlivými hierarchickými úrovněmi systému osídlení tak v rámci jedné hierarchické úrovně. Podle náročnosti autor zpracuje buď celé území České republiky či reprezentativní případové studie.

## Příloha zadání diplomové práce

### Seznam odborné literatury:

- BALL, R. M. (1980): The use and definition of travel-to-work areas in Great Britain: some problems. *Regional Studies* 14, pp. 125 - 139.
- BEZÁK, A. (2000): Funkčné mestské regióny na Slovensku. *Geographia Slovaca* 15, Bratislava : Geografický ústav SAV.
- BLAŽEK, M. (1977): Ekonomickogeografická regionalizace. *Studia Geographica* 53, Brno : ČSAV, GBP.
- CASADO-DÍAZ, J. M., COOMBES, M. (2011): The delineation of 21st century local labour markets areas: a critical review and a research agenda. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Espanoles* 57, pp. 7 - 32.
- COOMBES, M. G., DIXON, J. S., GODDARD, J. B., OPENSHAW, S., TAYLOR, P. J. (1979): Daily urban systems in Britain: from theory to practice. *Environment and Planning A* 11:5, pp. 565 - 574.
- COOMBES, M. G., DIXON, J. S., GODDARD, J. B., OPENSHAW, S., TAYLOR, P. J. (1982): Functional regions for the population census of Great Britain. In Herbert, D. T., Johnston, R. J. (eds.) *Geography and the Urban Environment. Progress in Research and Applications* 5, Chichester : John Wiley and Sons Ltd., pp. 63 - 112.
- COOMBES, M. G., GREEN, A. E., OPENSHAW, S. (1986): An Efficient Algorithm to Generate Official Statistical Reporting Areas: The Case of the 1984 Travel-to-Work Areas Revision in Britain. *The Journal of the Operational Research Society* 37:10, pp. 943 - 953.
- COOMBES, M. G., OPENSHAW, S. (1982): The use and definition of travel-to-work areas in Great Britain: some comments. *Regional Studies* 16:2, pp. 141 - 149.
- CÖRVERS, F., HENSEN, M., BONGAERTS, D. (2009): Delimitation and coherence of functional and administrative regions. *Regional Studies* 43:1, pp. 19 - 31.
- DZIEWOŃSKI, K. (1967): Concepts and terms in the field of economic regionalization. In Macka, M. (ed.) *Economic regionalization*. Praha : Academia, pp. 25 - 36.
- HAGGETT, P. (1965): *Locational Analysis in Human Geography*. London : Arnold.
- HAMPL, M. (2005): *Geografická organizace společností v České republice: transformační procesy a jejich obecný kontext*. Praha : Univerzita Karlova.
- MARYÁŠ, J., ŘEHÁK, S. (1987a): Regionální působnost středisek osídlení. In *Atlas obyvatelstva ČSSR*. Brno ? Praha : Geografický ústav ČSAV - Federální statistický úřad, map sheet III/4.
- MARYÁŠ, J., ŘEHÁK, S. (1987b): Soupis sociálně geografických regionů ČSSR. *Zprávy Geografického ústav ČSAV* 24:2, pp. 43 - 58.
- TOUŠEK, V., KUNC, J., VYSTOUPIL, J. a kol. (2008): *Ekonomická a sociální geografie*. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, Plzeň.

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání  
Rozsah pracovní zprávy: 20 000 - 24 000 slov  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická  
Seznam odborné literatury: viz příloha

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.  
Katedra geografie

Datum zadání diplomové práce: 22. listopadu 2012  
Termín odevzdání diplomové práce: 10. dubna 2014

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.  
děkan

L.S.

Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Olomouci dne 22. listopadu 2012

---





# Obsah

1. Úvod.....	11
2. Cíle práce .....	13
3. Metodika práce a zdroje dat .....	15
4. Koncept regionu .....	17
4.1 Prvotní koncept regionu.....	17
4.2 Koncept regionu v 19. století.....	18
4.3 Koncept regionu v průběhu 20. století.....	19
4.4 Koncept regionu v současnosti .....	22
5. Klasifikace regionu.....	25
5.1 Odvětvové hledisko .....	25
5.2 Metodologické hledisko .....	25
5.3 Taxonomické hledisko.....	26
5.4 Hledisko formy .....	27
6. Funkční region .....	29
6.1 Koncept funkčního regionu .....	29
6.2 Struktura funkčního regionu .....	30
6.3 Typy funkčních regionů podle charakteru vnitřních interakcí .....	31
6.4 Příklady funkčních regionů: Funkční městské regiony v USA .....	34
6.5 Příklady funkčních regionů: Funkční městské regiony ve Velké Británii.....	35
6.6 Local Labour Market Areas (LLMA) na území Velké Británie v 80. letech .....	37
6.7 Příklady funkčních regionů: Funkční městské regiony na území Střední a Východní Evropy .....	40
6.8 Nodální region .....	41
6.8.1 Nodální vs. funkční region.....	41
6.8.2 Struktura nodálního regionu.....	42
7. Funkční regionalizace na území České republiky .....	45
7.1 Historie funkčních regionalizací na území České republiky .....	45
7.2 Jednoduché a pokročilé metody funkční regionální taxonomie - srovnání .....	48
7.3 Funkční regionalizace České republiky – metoda CURDS.....	50
8. Jádra funkčních regionů České republiky .....	53
8.1 Vymezení jader funkčních regionů České republiky .....	53
8.2 Počet jader funkčních regionů České republiky .....	55

8.3 Stanovení hierarchie jader funkčních regionů České republiky .....	57
8.4 Stanovení intenzity interakce mezi jádry funkčních regionů České republiky: míra CURDS .....	58
8.5 Vztahy mezi jádry funkčních regionů České republiky .....	60
8.5.1 Teoretické ukotvení vztahů mezi jádry .....	60
8.5.2 Určení vztahů mezi jádry .....	63
9. <b>Závěr</b> .....	67
10. <b>Summary</b> .....	69
11. <b>Použité zdroje a literatura</b> .....	71
<b>Seznam příloh</b> .....	75

# 1. Úvod

Průmyslová revoluce s sebou přinesla mnoho dalekosáhlých společensko-ekonomických změn. Spolu s měnícím se prostorovým chováním člověka docházelo v průběhu 19. a 20. století ke změnám prostorové organizace území jako reakce na nově vznikající trendy dojížděky do zaměstnání. Úkolem veřejných institucí bylo zrcadlit tyto změny a přizpůsobovat jim administrativní a ekonomicko-správní členění. Jak však ukázala praxe, změny v prostorovém chování člověka se ukázaly být mnohem více dynamické, než byl schopen veřejný sektor aktualizovat. A postupem času docházelo ke vzniku územních anachronismů, nesrovnalostí a disproporcí, jež měly za následek neefektivní systém prostorových jednotek, který v sobě neodrážel pracovní či obslužné potřeby obyvatel.

Jako první se tento narůstající problém pokusili vyřešit na území Spojených států amerických. Po druhé světové válce se začaly objevovat podněty a díla směřující k aktualizaci zastaralého územního členění Velké Británie. Hledaly se optimální a objektivní nástroje pro studium prostorových změn způsobených dynamicky se měnícím trhem práce.

Jedním z užitečných analytických nástrojů regionální geografie jsou funkční regiony. Jejich vymezení na základě nejnovějších dat se sčítání lidu nám přináší přehledné informace o regionální struktuře a rozložení jednotlivých interakčních toků. Analýza vnitřní struktury funkčního regionu včetně vztahů mezi jeho jádry nám přináší cenné informace o jeho prostorové organizaci. Jejich vyhodnocení a aplikace v praxi pak může vést k optimalizaci administrativního členění, center lokálních agentur majících povahu bývalých Úřadů práce. Výsledky studia funkčních regionů tak mohou v konečném důsledku vést například k zefektivnění jízdních řádů, které pak dokážou lépe odrážet objem a periodicitu dojíždějícího obyvatelstva, nebo optimalizace spádových území maloobchodní sítě. Nebo například přiřazení základní prostorové jednotky do administrativního celku, do něhož směřuje převládající vyjížděka. Občas se totiž mohou vyskytovat případy, kdy prostorová jednotka spadá do jiného vyššího celku, než kam směřuje většina interakčních toků z ní.

Zde tedy vidíme praktický přínos regionální geografie, potažmo funkčních regionů. Problematika funkčních regionů a analýzy jejich vnitřní struktury se proto stala hlavním tématem této diplomové práce.

Bohužel, dialog mezi akademickou sférou a veřejno-správními institucemi neprobíhá na úrovni, jakou by si to zasloužovalo. Taktéž přebírání a uvědomování si výsledků

geografického výzkumu veřejným sektorem je záležitostí spíše utopickou. V praxi se pak rozhodnutí v území vykonávají na zcela jiných, většinou politických podkladech.

## 2. Cíle práce

Cílem diplomové práce je na příkladě systému funkčních regionů České republiky analyzovat a definovat typy vztahů mezi jejich centry. Podle původního zadání diplomové práce měly být prozkoumány pouze případy komplementárních a konkurenčních vztahů. V průběhu vypracování práce však došlo ke změnám a rozšířením, jež vyústily ve studium vztahů mezi jádry v obecnější rovině.

Aby mohly být tyto vztahy identifikovány, je třeba prozkoumat vhodnou metodu funkční regionální taxonomie, na základě níž byly potom vymezeny funkční regiony. Tyto regiony jsou pak v příslušných kapitolách analyzovány a zkoumá se také jejich vnitřní struktura, která se stala klíčovým kritériem pro určení typů vztahů mezi jejich jádry.

Před stanovením vztahů mezi centry funkčních regionů musela diplomová práce vyřešit tyto dílčí cíle:

- 1) určení jader jednotlivých funkčních regionů a jejich počtu
- 2) stanovení typologie funkčních regionů podle počtu jader
- 3) vytvoření hierarchického systému a určení hierarchie jader
- 4) stanovení intenzity interakcí mezi jádry aplikací relativizující míry CURDS
- 5) určení teoretických vztahů mezi jádry funkčních regionů syntézou kritérií hierarchického stupně a intenzity interakčních toků určených mírou CURDS
- 6) definice pravidel pro určení typu vztahů mezi jádry včetně definice limitních hodnot
- 7) konečné určení typů vztahů mezi jádry funkčních regionů České republiky

Výsledné poznatky budou shrnuty v tabelárních a kartografických výstupech.



### 3. Metodika práce a zdroje dat

Pro potřeby vypracování diplomové práce byla použita široká řada odborných geografických publikací a článků, z nichž většina byla zahraniční, v anglickém jazyce. Jako podklady pro aplikační a výpočtovou část byly použity údaje o dojížděci do zaměstnání ze Sčítání lidu, domů a bytů 2001.

Kapitola Koncept regionu byla zpracována na základě studia prací světových i českých geografů, kteří se zabývali konceptem regionu jako takovým a snažili se vyslovit obecně platnou definici regionu, coby ústředního pojmu regionální geografie.

Kapitola Klasifikace regionu je pokračováním kapitoly předchozí. Na základě rešerše dostupné literatury jsou uvedeny jednotlivé přístupy klasifikace regionu podle jednotlivých hledisek.

Kapitola Funkční region je sumarizací poznatků od počátků po dnešní přístupy ke studiu funkčních regionů. Typy funkčních regionů podle charakteru vnitřních interakcí jsou popsány jako shrnutí zahraničních publikací, věnujícím se této tématice.

Kapitola Funkční regionalizace na území České republiky byla vypracována na základě rešerše předešlých publikací českých autorů, kteří se zabývali funkční regionální taxonomií.

Jádra funkčních regionů v kapitole 8. byla určena použitím kritéria pracovní funkce a funkce obslužnosti či rezidence. Hierarchická úroveň jader byla definována podle absolutního počtu obsazených pracovních míst. Intenzity interakce mezi jádry byly vypočítány, relativizovány a standardizovány pomocí míry CURDS, která je blíže vysvětlena v příslušné kapitole.

Matice interagujících jader spolu se všemi charakteristikami byla sestrojena databázových dotazů SQL, konkrétně v programu PostgreSQL. Vytvoření liniové vrstvy spojující dvojice jader a vyjadřující objem a intenzitu toku vzniklo v prostředí programu ArcMap 10.2.2 společnosti ESRI. Použita byla funkce „X, Y to line“ v rozšíření Spatial Analyst.

Stanovení kritických hodnot proběhlo experimentálně a s ohledem na regionální systém České republiky. Výpočty, testování a následné třídění dvojic jader podle typu jejich vztahů byly provedeny pomocí funkčních vzorců programu MS Excel 2007. Konkrétní vzorce jsou popsány a uvedeny buď v příslušné kapitole, nebo v tabulkových přílohách.

Tabulková prezentace výsledků a výpočtů byla zhotovena taktéž v MS Excel 2007. Veškeré textové soubory byly napsány v programu MS Word 2007.

Kartografické výstupy, prostorové analýzy a studia výsledků byly provedeny v programu ArcMap 10.2.2 společnosti ESRI.



## 4. Koncept regionu

### 4.1 Prvotní koncept regionu

S pojetím regionu se můžeme setkat již od nejranějších stádií vývoje geografie jako vědecké disciplíny. V období antického Řecka, kdy ještě nebyla geografie samostatně diferenciováným oborem, nýbrž součástí filosofie, docházelo k formování prvotních přístupů ke zkoumání planety Země, coby nejobecnějšího objektu studia geografie. Geografie se tehdy zabývala především popisem dílčích částí zemského povrchu – měla tedy charakter regionální geografie (Bašovský a Lauko, 1990).

Z vlastností zárodku tehdejší regionální geografie vyplývá také samotný pojem region<sup>1</sup>, jenž je obecně přijímán jako jeden ze základních konceptů v geografii. Region tedy můžeme řadit mezi původní geografické koncepty, později byl však také přejímán jinými vědními obory – například regionální vědou, prostorovou ekonomikou nebo prostorovou sociologií (Klapka a Tonev, 2008).

Koncept regionu má své kořeny v antické chorologii<sup>2</sup>. Jozef Mečiar (2007) uvádí, že: „Cílem chorologie je znalost znaků regionů a míst skrz chápání jejich společné existence a vzájemných vztahů mezi různými oblastmi reality a jejich rozmanitých variet, a chápání zemského povrchu celkově v jeho aktuálním uspořádání kontinentálně, regionálně a místně.“

Významný antický geograf Strabón ve svém rozsáhlém díle *Geographica* podal obraz všech do té doby známých krajin a zabíral se také všeobecnými otázkami geografické vědy. Velký důraz kladl na význam regionálního zeměpisu, jehož nástrojem je právě region (Moschelesová, 1951). V geografickém myšlení Strabóna byl svět rozdělen do dílčích územních celků, regionů, které byly vždy spravovány určitou autoritou. Tento náhled přetrval až do 19. století, s nímž se ztotožňovali také Karl Ritter nebo Alexander von Humboldt (Bašovský a Lauko, 1990).

---

<sup>1</sup> Z latinského „regere“, což znamená vládnout nebo ovládat, se postupem času vyvinulo slovo „regio“, tedy království, v přeneseném slova smyslu potom například krajina či politické území. Tímto způsobem byl region chápán až do 19. století (Klapka, P., Tonev, P. 2008).

<sup>2</sup> Chorologii můžeme zjednodušeně definovat jako vědu, zabývající se územní diferenciací geografických jevů, jejich kauzálními vztahy, vyskytujícími se uvnitř konkrétního (ohraničeného) území.

## 4.2 Koncept regionu v 19. století

Jak již bylo řečeno, koncept regionu nezaznamenal během období středověku žádné výraznější změny. Teprve v souvislosti s proměnami společnosti v důsledku sociálního a ekonomického rozvoje (dokončování procesu objevování posledních neobjevených míst na Zemi, rozvinutí moderního pojetí státu, průmyslová revoluce, okleštění věd od náboženských dogmat a další), jež byly charakteristické pro Evropu 19. století, došlo ke změnám v chápání principu regionu (Klapka, Tonev, 2008).

Koncept regionu tak, jak se proměnil v průběhu 19. století, lze rozdělit podle tří přístupů, které odrážely tehdejší názorová dogmata promítající se do vědy jako takové. Jsou to:

- deterministický přístup
- posibilistický přístup
- indeterministický přístup

Dále budou rozebrány jednotlivé přístupy, vysvětleny jejich hlavní rysy a představitelé, kteří v jejich duchu působili na poli geografie.

Deterministické pojetí regionu klade důraz na nezpochybnitelnou provázanost sociálních, ekonomických a kulturních charakteristik regionu s přírodními podmínkami – jsou jimi určovány (determinovány). V duchu deterministického paradigmatu tvořili, jak už bylo zmíněno výše, Karl Ritter nebo Alexander von Humboldt (Klapka, Tonev, 2008).

V tomto období také působil také německý geograf Alfréd Hettner, který výrazným dílem přispěl do metodologie regionální geografie. Zavedl tzv. systematiku v regionálních monografiích, která se také nazývala hettnerovské schéma regionální geografie. Princip schématu vychází z analýzy regionů podle jednotlivých částí - počínaje geologickou stavbou a tvarem reliéfu, přes další fyzicko-geografické složky až po člověka, jeho kulturu a hospodářství (Bašovský a Lauko, 1990).

K další proměně ve vnímání regionu došlo na přelomu 19. a 20. století. Posibilistické pojetí je spojováno především s Paul Vidal de la Blachem, jehož odklon od determinismu spočíval především v tom, že člověk (společnost) je sice závislý na okolním přírodním prostředí, avšak svou kulturu si vytváří sám ve spolupráci s ostatními jedinci, a může jejím prostřednictvím dokonce prostředí měnit. Ve svém díle *Tableau géographique de la France* (1903) podal ucelený geografický pohled Francie. Region v něm chápal jako něco, co je třeba

vnímat celistvě, a také ho tak zkoumal. Dále ve svých dílech zdůrazňoval element komplexnosti a dynamičnosti, který se ve všeobecných rysech zachoval až po současnost. Vliv francouzské školy Vidala de la Blache a jeho následovatelů na geografické myšlení byl natolik silný, že se základní výzkumným objektem stal region a regionální geografie se dostala do popředí (Bašovský, Lauko, 1990).

Vidal de la Blache a jeho žáci se soustředili na identifikaci unikátních znaků regionu, v důsledku čehož se odlišovaly od regionů ostatních. Toto pojetí regionu se nazývá idiografické (Klapka, Tonev, 2008).

Význam francouzské geografie zasáhl také ostatní tradiční evropská střediska geografie. Z německé školy můžeme zmínit například Norberta Krebsa. Krebs vnímal region jako složený celek, který má vazby se sousedními regiony. Rozvinul porovnávací metodu, čímž navázal na dřívější práce Karla Rittera. Porovnáváním regionů se pokoušel zachytit tendenci jejich vývoje (Bašovský, Lauko, 1990).

Opakem k deterministickému pojetí regionu je přístup indeterministický. Indeterminismus v zásadě popírá vliv fyzického prostředí na utváření lidské společnosti, její kultury a hospodářství. Představitelem tohoto směru byl americký geograf Richard Hartshorne, jež jako první do geografie zavedl termín prostorová diferenciacce. Ta se zabývá rozšířením fyzikálních a sociálních jevů v prostoru, což je až po současnost jedním ze základních výzkumných přístupů v geografii. Dále také zkoumá, jakým způsobem jsou tyto jevy navzájem propojeny s dalšími prostorově blízkými jevy v regionech (Klapka, Tonev, 2007).

### **4.3 Koncept regionu v průběhu 20. století**

Koncept regionu tak, jak ho vnímali soudobí přední geografové, vždy odrážel soudobá platná vědecká paradigmatata nebo pilíře myšlení. Od geografického determinismu 19. století, přes geografický posibilismus přelomu století 19. a 20., až po poválečné pozitivistické přístupy. Zejména od 70. let 20. století můžeme pozorovat roztříštěnost a nesourodost geografie jako takové zapříčiněnou celou řadou konkurujících si směrů, což se podepsalo také na přístupy k chápání, vnímání či vymezení regionů (Chromý, Šerý 2012). V následujících odstavcích budou přiblíženy rozličné pohledy na region očima některých významných geografů 20. století.

Walter Isard (1953) vnímá region jako prostředek vzešlý z rodící se regionální vědy (regional science). Isard se stavěl ke konceptu regionu jako k něčemu, co bylo na tehdejší poměry ve vědě příliš špatně uchopitelné. Zároveň však region vidí jako nevyhnutelný nástroj pro výzkum a dodává, že region získává svou formu a vlastnosti výhradně v závislosti na daném zkoumaném problému (ať už je to prostorový model nebo realita). Z toho vyplývá, že pro každou řešenou situaci vzniká odlišný soubor (nebo hierarchie) regionů, jejichž parametry zkoumané jevy nejlépe vystihují. Tímto způsobem, doufá Isard, by se s postupem času dalo dosáhnout ideálního stavu „univerzální regionální teorie“, která by dala vzniknout obecnému souboru (hierarchii) regionů s proměnlivou interakční maticí, která by pružně reagovala na otázky nahlížené z libovolného detailu.

Bašovský a Lauko (1990) zmiňují několik geografů 20. století a jejich přístupy ke vnímání regionu. Tyto ojedinělosti mají historicky podmíněnou jednotu s přírodou, obyvatelstvem, hospodářstvím a časem.

Obtíže při vymezení regionů vedly také k rozporuplným úsudkům: D. Whittlesey (1957) pokládal regiony za čistě intelektuální koncepci, která není objektivně existující realitou. Termín region používá jako označení libovolného území, na jehož ploše existuje harmonické prostorové spojení mezi jevy.

K definici regionu na základě jeho individuality a specifčnosti došel R. Hartshorne (1959), když formuloval svoji definici: „Region je území se specifickou polohou, která se jistým způsobem odlišuje od ostatních a která se rozprostírá tak daleko, jak daleko zasahuje stanovený prvek, jenž region vymezuje.“

Jiní geografové používají pro vysvětlení konceptu regionu teorii systémů. E. Mazúr, J. Urbánek, J. Drdoš (1980) rozumějí pod pojmem krajina (v našem chápání region) dynamický prostorový systém jevů přírodní a socio-ekonomické povahy, který se váže k zemskému povrchu. Má synergetický (vertikální vazba mezi prvky), chórický (horizontální vazba) a chronologický (vývoj s časem) aspekt.

Kees Turlouw (2000) poukazuje na rostoucí význam regionu pro dílčí geografické disciplíny. Příkládá také regionu synergický charakter. Tedy fakt, že vynořující se vlastnosti regionu nelze zredukovat na sumu dílčích prvků, jež byly vymezeny dílčími tematickými geografii. Zároveň dodává, že rostoucí zájem o regiony pravděpodobně nesjednotí geografii jako vědní disciplínu. Neúspěch regionů coby výzkumných nástrojů integrovat geografické disciplíny příkládá rozličným (a často velmi nejednotným) názorům na jejich koncepci.

Turlouw dále uvádí Blotevogelovu (1996) klasifikaci typů regionů podle různých přístupů regionálního výzkumu. Regiony jsou podle něj sestavovány na základě tří rozdílných perspektiv:

Analýza reálné diferenciaci a prostorových vztahů vytváří analytické regiony.

Záměrná činnost vládních orgánů nebo obchodu formuje akční regiony.

Percepční regiony vznikající jako subjektivní obraz odrážený očima obyvatel.

Tabulka 4.1 dále detailněji rozlišuje regionální typy uvedené výše a udává několik konkrétních příkladů.

Tabulka 4.1: Klasifikace typů regionů podle Blotevogela

Perspektiva	Regionální typ	Příklady
Analytická	Homogenní	Zemědělská periferní oblast, městská průmyslová zóna
	S nodálním charakterem	Lokální trh práce, oblast dostupnosti služeb
	Polycentrický systém	"Třetí" Itálie, síť agropodniků
Akční	Obchodní síť	Oblast dostupnosti místních novin
	Tržní oblast	Tržní region
	Administrace	Provincie, municipality
Percepční	Obraz	Mentální mapa
		Regionální stereotypy
	Identita	Individuální
		Kolektivní
	Regionalismus	Místní politická strana
		Separatistické hnutí

Zdroj: Blotevogel 1996; vlastní úprava

Z tabulky vyplývá již zmiňované selhání regionu jako integrujícího prvku. Region zůstává rozvolněn mezi různorodými přístupy v geografii. Tyto rozdíly jsou ale spíše zdánlivé, než skutečně existující. Procesy vedoucí ke vzniku regionu bývají skryté. Regiony nejsou neměnné, nýbrž dočasné společenské konstrukce, které podléhají dynamickým změnám. (Turlouw 2000).

Abychom dokázali regiony správně pochopit, je nutné pohlížet na ně pod třemi různými dimenzemi. Regiony jsou (1) areály společenských procesů, (2) území kontroly a správy a (3) prostorové formace, jež mezi sebou interagují v různých měřítcích. Klasická regionální geografie pracuje s regiony jako s absolutními entitami. Prostřednictvím přesných

hranic mohl být region chápán ve své ryzí podstatě. Tato regionální doktrína však byla vyvrácena. Regionální geografie se postupně otevírá. Nicméně jednotlivé přístupy stále nevedou k pochopení specifických regionů. Soustřeďují se spíše na to, jak regionální faktory ovlivňují obecné procesy. Výsledné regionální studie potom mívají poměrně nevyrovnaný charakter. Počáteční tematické východisko výzkumné úlohy nutně vede k zaměření se pouze na specifické objekty v rámci regionu. Region jako takový zůstává mlhavý. Abychom mohli region plně pochopit, musí být studován z několika měřítek a z rozdílných regionálních rozměrů (Turlouw 2000).

#### **4.4 Koncept regionu v současnosti**

Koncept regionu prošel v průběhu 20. století četnými proměnami. Region nadále setrvává jako ústřední pojem a východisko pro geografický výzkum. Chápání principu regionu reflektovalo vývoj geografie coby vědecké disciplíny, vstřebávajíc „nové“ směry a prostorové uvažování (např. kvantitativní revoluce). Stávající pojetí regionu vychází z neoddiskutovatelného faktu, že nejobecnější objekt studia geografie (planeta Země nebo geografická sféra) je objektem výlučně heterogenním, vykazujícím významnou nesourodost jak v přírodních, tak ve společenských charakteristikách.

Regiony jsou objektivně existujícími entitami. Existenci hraničních linií v různých částech geografické sféry nelze opomenout. Otázkou tedy zůstává „pouze“ samotné vymezení hranic regionu, určení rozsahu, atd. Samotnou existenci regionu tedy můžeme brát za nezpochybnitelnou (Klapka, Tonev, 2008).

Pro fyzickou geografii hraje stále důležitou roli přírodní pojetí regionu. V humánní geografii pak převažuje ekonomické a politické chápání regionu. Vedle výše uvedených přístupů nesmíme opomenout původní idiografický přístup (důraz na identifikaci unikátních, specifických a neopakovatelných znaků regionu) a pak také přístup nomotetický. Nomotetické pojetí regionu se soustřeďuje na univerzální znaky, čímž srovnává podobnost regionů. Idiografický a nomotetický přístup se v současnosti oba používají a jejich aplikace je komplementární (Klapka, Tonev, 2008).

Do konceptu regionu se promítl také postmodernismus, který zčásti stírá vyslovený axiom, že region je objektivní realitou. Potom se jedná o tzv. koncepční konstrukci regionu. Region získává subjektivní charakter. Jeho vymezení a vnímání je ovlivněno historickými, kulturními či náboženskými zkušenostmi společnosti. V krajním případě hovoříme o

percepčním regionu, tedy o jisté formě mentální mapy, v jejímž rámci si jednotlivec utváří vlastní hranice regionů tak, jak je vnímá na základě vlastních poznatků (Chromý, Šerý 2012).

Klapka a Tonev (2008) na základě vícero definic regionů (Haggett 1965; Domaňski 1982; Bašovský a Lauko 1990; Johnston a kol. 2000; Mičian 2007) vyslovuje potom několik obecných závěrů soudobého pojetí regionu:

- regiony jsou navzájem se lišící části geografické sféry
- region je areál platnosti zvoleného kritéria
- region je část geografické sféry, která je menší než celková zájmová oblast výzkumu (např. svět, kontinent, stát, pohoří atd.), ale větší než konkrétní místo → každý region je složen se souboru menších prostorových jednotek a zároveň je součástí prostorové jednotky větší
- region je nejlogičtější způsob organizace geografických informací

Region tedy můžeme chápat jako víceméně omezený složitý dynamický prostorový systém, jež vznikl na základě společného působení přírodních a sociálně-ekonomických jevů a procesů a který vykazuje určitý typ organizační jednoty, jíž se odlišuje od ostatních regionů (Klapka, Tonev, 2008).





## 5. Klasifikace regionu

Obecné pojetí regionu pro svou přílišnou šíři a roztržitost neposkytuje vhodnou základnu pro většinu výzkumných účelů. Proto byla zavedena klasifikace regionu podle různých kritérií. Obsahem této kapitoly bude zevrubná klasifikace regionů podle nejdůležitějších klasifikačních kritérií. Toto rozdělení bude uvedeno pouze pro utvoření přehledného obrazu a pro lepší orientaci čtenáře v následujících kapitolách. Cílem tedy nebude detailně popsat a definovat jednotlivá hlediska, nýbrž podat základní informaci. Pokud nebude uvedeno jinak, budou všechny informace interpretovány na základě Klapky a Toneva (2008).

### 5.1 Odvětvové hledisko

Odvětvové hledisko je jednoduchou klasifikací. V zásadě rozlišujeme dva přístupy: monistický a dualistický. Monistický přístup uvažuje geografii jako jednotnou vědeckou disciplínu. Dualistický potom dělení na geografii fyzickou a humánní.

Z odvětvového hlediska vyplývají tři typy regionů:

- fyzickogeografický (přírodní)
- humánněgeografický (sociálněgeografický)
- komplexní geografický region

První dva přístupy v sobě odráží dualistický přístup, zatímco třetí je výsledkem monistického chápání geografie.

Problém nastává v případě komplexního geografického regionu, jehož definování a vymezení je složitý teoretický a metodologický problém. Blíže se touto problematikou zabývá například Hampl (1971).

### 5.2 Metodologické hledisko

Metodologické hledisko nám poskytuje odpověď na otázky, k čemu regiony slouží a proč je vymezujeme. Klapka a Tonev (2008) na základě teze K. Dziewoňského (1967) rozlišuje tři metodologické přístupy:

- region jako nástroj geografického výzkumu

- region jako objekt geografického výzkumu
- region jako nástroj managementu území

Region jako nástroj geografického výzkumu vystupuje navenek jako statistická jednotka, v rámci které jsou zjišťovány dílčí informace, sloužící pro další výzkum zvolené problematiky. Někdy také o tomto „typu“ regionu hovoříme jako o regionu statistickém.

Druhý případ naopak přistupuje k regionu jako k finálnímu cíli geografického výzkumu. Vymezením „cílového“ regionu (jak bývá občas označován) je tedy výzkumná úloha ukončena.

Třetí přístup hodnotí region především jako území, pro které jsou tvořeny regulační či strategické plány, jež bývají užívány v rámci regionální rozvoje a regionálního plánování. Proto se lze setkat také s termínem plánovací region.

### 5.3 Taxonomické hledisko

Pro klasifikaci regionů podle taxonomického hlediska je důležitá (na rozdíl od jiných věd) absolutní geografická lokace. Členění regionů tedy můžeme rozlišit dvěma způsoby:

- individuální
- typologické

Individuální regiony (také idiografické, viz kap. 4.4) jsou regiony, které se v krajině nemohou opakovat. Jsou identifikovány na základě osobitých, unikátních znaků. Obvykle nesou vlastní název, který se v mapě nesmí opakovat a nese v legendě právě jednu vysvětlivku.

Typologické regiony (také nomotetické, viz kap. 4.4) jsou specifické svou opakovatelností. Jsou vymezeny na základě obecných znaků, které se v ostatních regionech opakují. Typologické regiony jsou součástí určitého typu jako například regiony s více než 50% zastoupením ekonomicky aktivního obyvatelstva v terciéru, regiony s určitou hustotou říční sítě apod.

## 5.4 Hledisko formy

Členění regionů podle formy můžeme označit jako dělení nejvýznamnější a nejdůležitější. Před tím, než budou popsány jednotlivé formy, je vhodné objasnit tři případy vymezování regionů, s nimiž se můžeme setkat. Regiony tedy můžeme vymezovat:

- na základě jednoho kritéria (znaku, prvku), přičemž by se vždy mělo jednat o některý dominantní geografický ukazatel (např. hustotu zalidnění)
- na základě vícero kritérií či vztahů, jež by navzájem měly souviset
- jako komplexní regiony, v rámci nichž uvažujeme vždy celou řadu ukazatelů, jevů a procesů (dále viz Klapka, Tonev 2008)

Klasifikace regionů podle formy zahrnují dva základní typy, k nimž bývají občas řazeny některé další. V této pasáži bude uvedeno jednoduché členění regionů založené na formě:

- formální regiony (nazývané též homogenní, skalární, uniformní)
- funkční regiony (někdy také vektorové, heterogenní)
- plánovací regiony (také organizační, regulační, rozvojové)

Charakter plánovacích regionů byl stručně osvětlen v podkapitole 5.2. V geografii se však nejčastěji můžeme setkat s prvními dvěma typy regionů (formálním a funkčním). Blíže se problematikou formálních (homogenních) regionů zabývá například Bašovský a Lauko 1990.

Koncept této práce stojí na problematice funkčních regionů, a proto se jimi budeme zabývat podrobněji v následujících kapitolách.



## 6. Funkční region

### 6.1 Koncept funkčního regionu

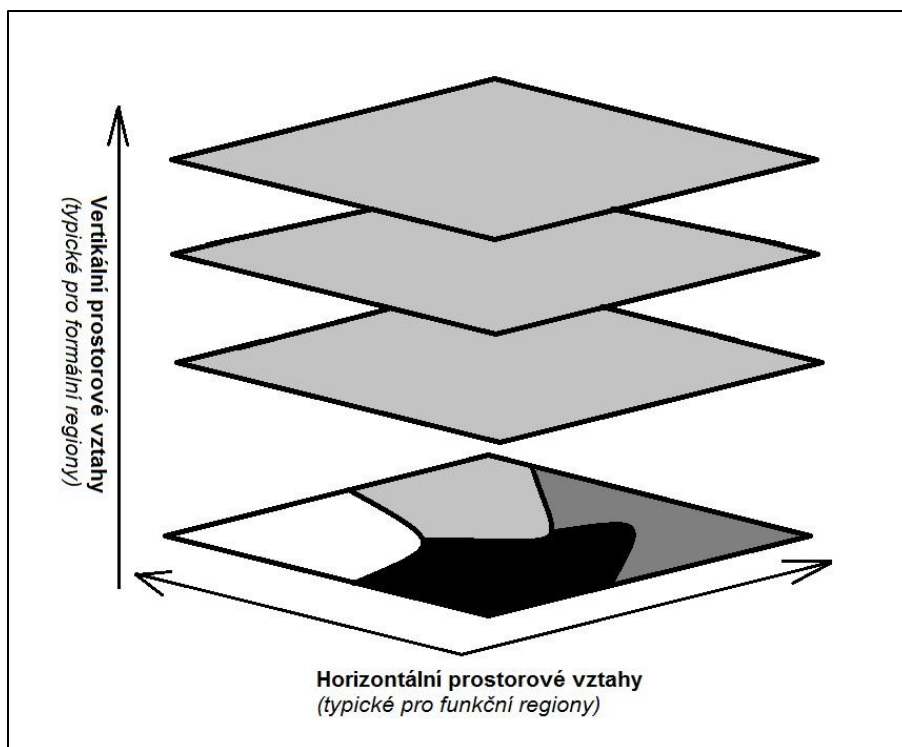
Formální (homogenní) region je reprezentován zejména skalárními veličinami (teplota vzduchu, úhrn srážek apod.). Pokud v něm můžeme identifikovat probíhající procesy, pak se tyto dějí výhradně ve vertikálním směru. Funkční region naopak bývá nejčastěji vymezován na základě funkčních vztahů ve zkoumaném území (odtud také vzešel jeho název<sup>3</sup>), jež mívají charakter vektorový. Při vymezování funkčních regionů tedy sledujeme hodnoty dvoumístného predikátu mezi dvěma prostorovými prvky (tedy v horizontálním směru). Názorně rozdílný rys obou forem regionů ukazuje obrázek 6.1.

Vezmeme-li v úvahu nesourodost geografického prostoru, z čehož pramení také vznik protikladných (polarizovaných) prvků, pak můžeme snadno nahlédnout, že mezi těmito prvky bude probíhat určitá interakce. Tyto interakce bývají vyjádřeny různými prostorovými toky (zejména lidí, zboží, informací atp.) a mohou probíhat také na základě přitažlivých sil (fungujících na principech Newtonovské fyziky). Míra intenzity těchto toků uvnitř regionu nám potom dává informaci o tom, jak silné tyto vazby jsou čili „jak spolu navzájem fungují“ (Klapka, Tonev 2008). Blíže se tomuto tématu budeme zabývat v následujících kapitolách.

Princip funkčního regionu můžeme pozorovat zejména v humánně-geografické sféře. K typickým příkladům patří regiony dojížděky do zaměstnání, regiony dojížděky za službami, spádové regiony středních škol, spádové obvody nemocnic nebo třeba míra rozšíření regionálního tisku na lokální úrovni. Není pravdou, že by funkční regiony byly záležitostí pouze humánní geografie. Fyzickogeografickým funkčním regionem můžeme označit třeba povodí nebo (s lehkou nadsázkou) také pohyby vzduchových hmot v klimatických systémech tlakové výše a níže.

---

<sup>3</sup> Samotný termín „funkční region“ se však v geografické literatuře objevil teprve v pracích geografů 2. poloviny 20. století. Byli to především Philbrick (1957), Nystuen, Dacey (1961), Haggett (1965) a Dziewoński (1967).

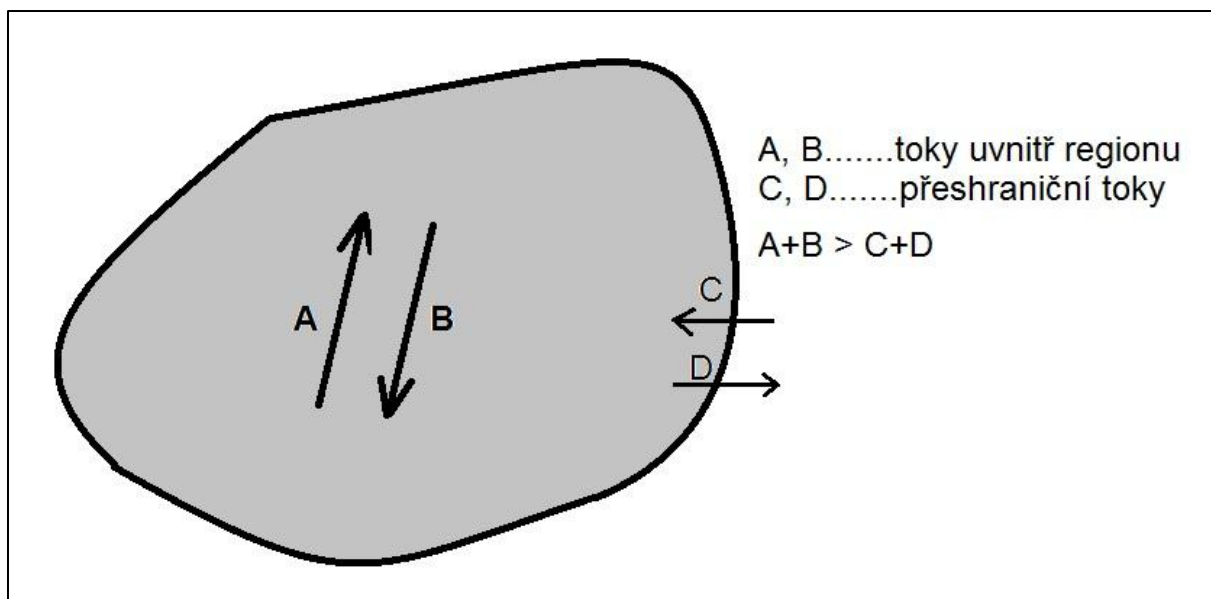


Obr. 6.1 Organizace formálního a funkčního regionu

Zdroj: převzato a upraveno podle Klapka, Halás, Tonev 2013.

## 6.2 Struktura funkčního regionu

Pokud se podíváme blíže na strukturu funkčního regionu, zjistíme, že se od regionu formálního (heterogenního) významně odlišuje. V první řadě můžeme říct, že je mnohem více rozlišitelná, výrazná a vnitřně heterogenní. Obecně se ovšem vnitřní struktura funkčního regionu poměrně špatně definuje. V zásadě jediné, co můžeme o obecném funkčním regionu říci, že se uplatňuje na základě tzv. principu uzavřenosti. Princip uzavřenosti (potažmo regionální autonomie) dává důraz na maximalizaci toků uvnitř regionu – tedy že většina interakcí probíhá uvnitř regionu – a zároveň minimalizuje toky směřující z regionu ven (Smart, 1974; Karlsson, Olsson, 2006). Tento vztah lze zjednodušeně zapsat jako:  $A+B > C+D$ . Pokud je tato podmínka splněna, je dosaženo minimální 50% uzavřenosti regionu, což splňuje definici funkčního regionu (Klapka, Halás, Tonev, 2013). Názorněji viz obrázek 6.2.

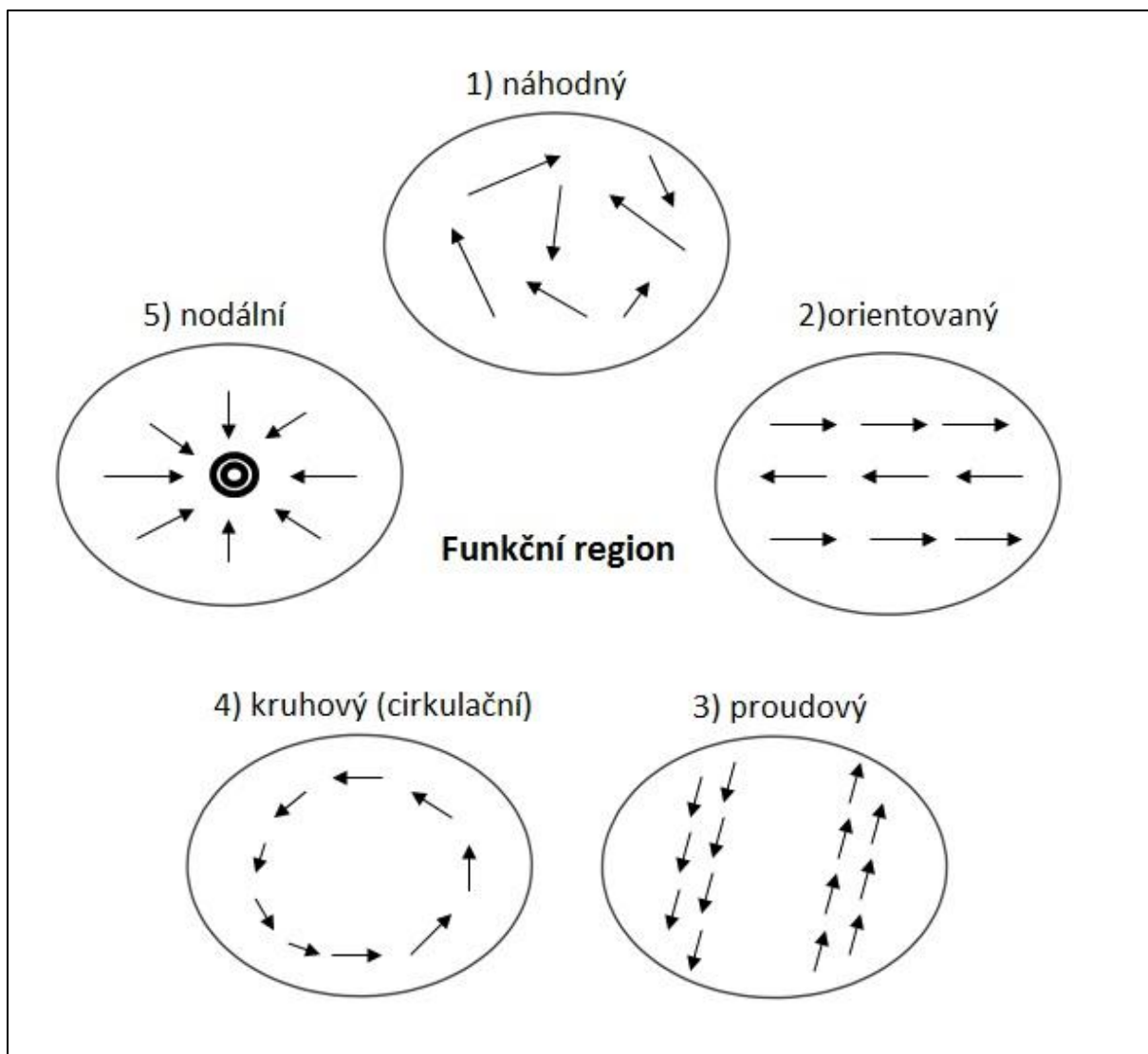


Obr. 6.2 Princip vnitřní uzavřenosti a vnější autonomie funkčního regionu

*Zdroj: převzato a upraveno podle Klapka, Halás, Tonev 2013.*

### 6.3 Typy funkčních regionů podle charakteru vnitřních interakcí

Poněkud snáze se vnitřní struktura určuje u jednotlivých typů funkčních regionů. Typů funkčních regionů můžeme vymezit hned několik, a to na například základě charakteru vnitřních interakcí, které uvnitř regionu převládají. Interakční toky uvnitř funkčního regionu mohou být buď náhodné, nemající jednotnou strukturu, nebo organizované podle určitého vzoru. Pokud lze rozlišit převládající směr toků, můžeme vymezit několik základních případů. Některé z nich vykazují spíše teoretický charakter, zatímco jiné bývají v geografickém prostoru hojně zastoupeny. Přehledně zobrazuje vybrané typy funkčních regionů obrázek 6.3.



Obr. 6.3 Příklady typů funkčních regionů podle struktury vnitřních interakcí

Zdroj: upraveno podle Klapka, Halás, Tonev 2013.

Ad 1) funkční region, v němž nepřevládá žádný směr interakce

Ad 2) funkční region, v němž jsou interakce organizovány podle převládajícího směru (směrů)

Ad 3) funkční region, v němž jsou interakční toky koncentrovány do komunikačních kanálů

Ad 4) funkční region, jež je charakterizován toky v uzavřeném oběhu

Ad 5) funkční region, v němž interakční toky směřují do jádra

Nodální funkční regiony bývají zpravidla nejčastějším případem organizace toků uvnitř funkčního regionu v praxi. Jako jediný z výše uvedených případů zohledňuje organizaci vnitřních interakcí kolem jádra (resp. jader), a tak představuje v rámci této práce



klíčovou tematiku, jíž budou věnovány další kapitoly. V nich bude představena typologie funkčního regionu založená na třech kritériích, týkajících se jader.

Dále je na místě zmínit, že v praxi se jednotlivé čisté typy funkčních regionů příliš nevyskytují. Vždy dochází ke kombinacím několika typů (Klapka, Halás, Tonev 2013). Tyto specifické formy funkčních regionů mohou být:

- Funkční městské regiony
- Denní urbánní systémy
- Oblasti lokálního trhu práce
- Oblasti dojížděky za prací

**Funkční městské regiony** se odlišují především kvalitativními rozměry jader a v důsledku toho také charakterem prostorových interakčních toků, jež organizují vnitřní strukturu regionu. Dále bývá zvykem (ale nemusí být pravidlem), že jádro nabývá městského charakteru, čili většina toků by měla směřovat ze zázemí do jádra. Uvnitř funkčního městského regionu je možné dobře rozeznat gradient město – zázemí – venkov, přičemž město poskytuje svému zázemí pracovní místa a služby; zázemí (příp. venkov) plní funkci obytnou, rekreační či zemědělskou. Funkčními městskými regiony se zabýval například Berry (1973).

**Denní urbánní systémy** se odlišují od funkčních městských regionů jen nepatrně. Proto se lze často v literatuře setkat se zaměňováním obou pojmů. Hlavní rozdíl spočívá v charakteru interakčních toků, které – jak název vypovídá – musejí splňovat denní omezení. To znamená, že všechny aktivity probíhají v rámci denního cyklu. Z toho vyplývá, že denní urbánní systémy nemohou nabývat takového rozsahu jako funkční městské regiony, protože jsou prostorově limitované 24hodinovým kritériem pohybu (více např. Berry, 1973; Coombes et al., 1979).

**Oblasti lokálního trhu práce** (Casado-Díaz, 2000; Casado-Díaz, Coombes, 2011) a **Oblasti dojížděky za prací** (Ball, 1980; Coombes, Openshaw, 1982) jsou téměř identické. Obecně se teoretický rozdíl uvádí v tom, že Oblasti lokálních trhů práce nemusí být bezpodmínečně založeny na tocích lidí směřujících za prací. V praxi ale téměř vždy jsou. Z tohoto hlediska pohlížíme na Oblasti lokálních trhů práce jako na nepatrně širší pojem. Oba případy se ale odlišují od dvou výše zmiňovaných. Jsou vymezeny na specifických prostorových interakcích, jež jsou vztaženy k pohybu osob (např. toky dojížděky za prací).

Tyto interakce se obvykle dějí na denní bázi, nebo méně obvykle s týdenní cykličností. Dále nemusí být směřovány do jádra. Tedy vzhledem k dennímu charakteru připomínají spíše Denní urbánní systémy, zatímco druhé kritérium se podobá obecnému funkčnímu regionu s blíže nespecifikovanou strukturou interakcí. Nutno poznamenat, že oba rysy se v praxi velmi často překrývají, a záleží pouze na charakteru konkrétní úlohy, jakou formu na sebe ve výsledku vezmou (Klapka, Halás, Tonev 2013).

Teď, když jsme si přiblížili obecné znaky čtyř forem funkčních regionů, můžeme se blíže v následující kapitole podívat na jejich aplikaci v praxi tak, jak se k nim postavily první průkopnické práce, které využily jejich konceptu coby výzkumných, analytických a interpretačních nástrojů.

## **6.4 Příklady funkčních regionů: Funkční městské regiony v USA**

Zájem o problematiku funkčních regionů se objevil také na počátku 20. století ve Spojených státech v reakci na skutečnost, že územně-správní jednotky nekorespondovaly s geografickou představou města nebo regionu. Stále více se díky rostoucí míře urbanizace začaly vyskytovat neshody mezi administrativním vymezením a skutečným rozsahem velkých měst. Základním účelem administrativního členění území je efektivní aplikace veřejné správy. Ve většině případů se tak ovšem děje pouze na základě pragmatických a politických popudů, což ve výsledku vede k výše zmiňovaným nesrovnalostem a disproporcím.

Vědom si výše zmíněného problému použil Úřad Spojených států pro sčítání obyvatelstva (United States Bureau of Census) od roku 1910 umělou soustavu územních jednotek, které nazval metropolitní oblasti (původně metropolitan districts). Tyto jednotky sloužily pro bližší a přesnější ohraničení městského a venkovského obyvatelstva žijícího v blízkosti velkých měst. Do roku 1940 byly používány jako nástroj pro prezentaci statistických dat, kdy se vymezovaly pro každé statutární město s více než 50 tisíci obyvatel. O jejich aplikaci se zasloužil především významný americký geograf B. J. L. Berry.

Od konce 2. světové války byly metropolitní oblasti nahrazeny novými tzv. standardními metropolitními oblastmi, které se začaly vymezovat na základě administrativních jednotek vyššího stupně a s důrazem na vnitřní sociálně-ekonomickou integritu oblasti. Později metropolitní oblasti ztratily svou původní urbánní (sídelní) formu a získaly spíše charakter funkčních regionálních jednotek vyššího řádu, které kromě vlastních měst zahrnovaly rozsáhlá příměstská území integrovaná s městy a obývaná venkovským, nezemědělským obyvatelstvem (Bezák 2000).

Kritika vůči pravidlům, podle nichž byly v roce 1960 vymezeny tzv. standardní metropolitní statistické oblasti (z angl. Standard Metropolitan Statistical Areas, zkr. SMSA), a skutečnost, že tyto nedokázaly pokrýt celé území USA, dovedly B. J. L. Berryho (1968; 1970) ke koncepci nové soustavy regionálních jednotek. V rámci těchto jednotek by obyvatelstvo vykonávalo své denní aktivity (práce, nákupy). Nové regiony nazval denní urbánní systémy (daily urban systems, zkr. DUS), které měly být uzavřené z hlediska dojížděky do zaměstnání a za službami. Jejich hranice měly přesně kopírovat zóny denní dojížděky za prací a pokrýt bezezbytku celé území Spojených států. Pro vymezení denních urbánních systémů byly v mnohých případech použity již existující metropolitní oblasti. V silně urbanizovaných oblastech docházelo k slučování několika sousedních oblastí SMSA do jednoho DUS. Na venkovských územích bez vymezených SMSA se za jádra DUS volila města, jež plnila obslužnou (maloobchodní) funkci a obsluhovala alespoň 200 tisíc obyvatel (Bezák 2000).

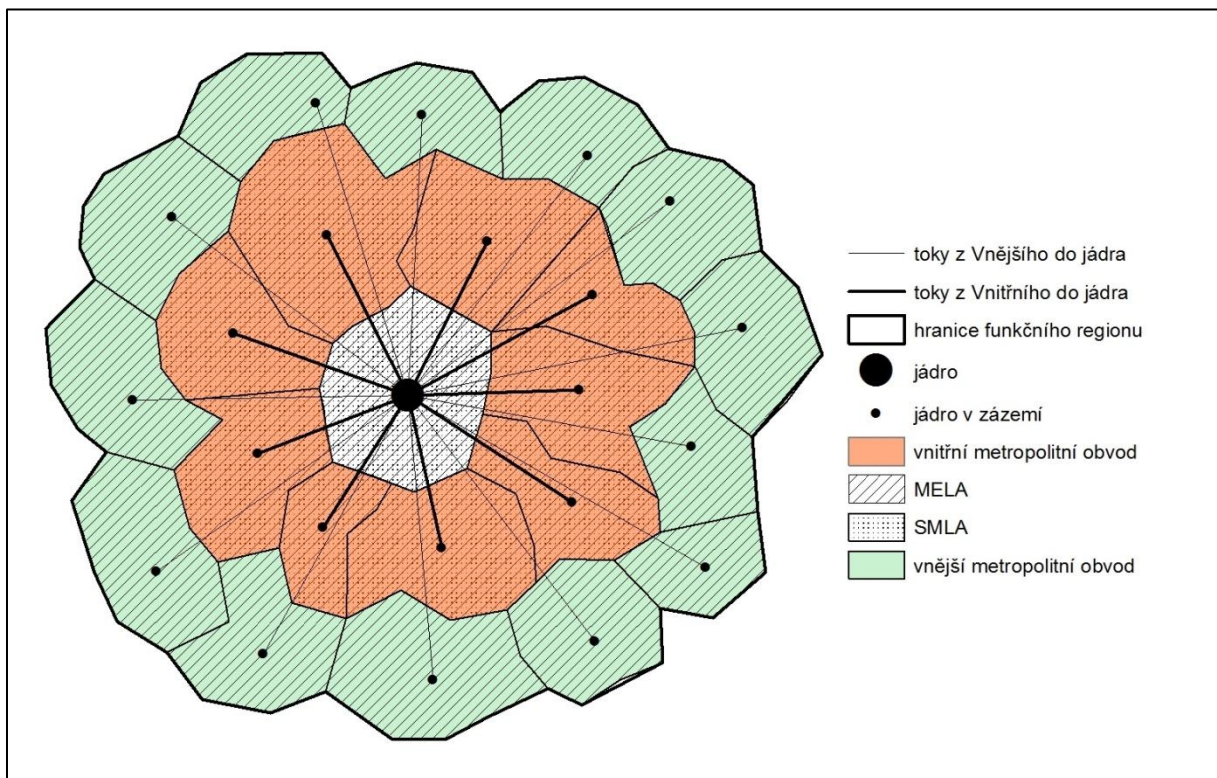
## **6.5 Příklady funkčních regionů: Funkční městské regiony ve Velké Británii**

Zájem o koncept denních urbánních systémů se projevil také ve Velké Británii, a to především díky složité struktuře sídelního systému a zastaralé soustavě územně-správních jednotek z konce 19. století. Reforma místní správy z let 1974 – 1975 sice odstranila anachronismy, ale k vyřešení otázky územně-správních celků bylo stále daleko. Nejednotný přístup ve vymezení hranic územně-správních jednotek způsobil, že mnohá města byla odtržena od svého venkovského zázemí, a to i v případech, kdy mezi nimi docházelo k intenzivním interakcím (Coombes 2000).

První aplikaci amerického systému denních urbánních systémů uskutečnila skupinka geografů pod vedením P. Halla, kteří na základě dat ze sčítání v roce 1961 vymezili dva různé soubory funkčních městských regionů. Základní soubor tvořilo 100 standardních metropolitních oblastí práce (Standard Metropolitan Labour Area, SMLA), které byly odvozeninou amerických Standard Metropolitan Statistical Areas. Druhý soubor sestával také ze sta rozsáhlejších metropolitních ekonomických oblastí práce (Metropolitan Economic Labour Areas, MELA), který naopak korespondoval s Berryho denními urbánními systémy. Funkční městské regiony obou kategorií byly složeny z jader, definovaných koncentrací zaměstnanosti, a zázemí shrnující část nebo celou zónu dojížděky do zaměstnání do příslušného jádra. Jádra obou kategorií byla identická, proto se jednotlivá SMLA nacházela „uvnitř“ MELA.

Každé jádro sestávalo z jednoho nebo více sousedních měst s min. počtem 20 tisíc zaměstnaných nebo s min. hustotou zaměstnanosti 3200 pracovních míst na čtvereční míli. Zázemí se členilo na dva obvody: vnitřní a vnější. Vnitřní metropolitní obvod obsahoval všechny administrativní jednotky, z kterých více než 15 % EAO<sup>4</sup> dojíždělo za prací do příslušného jádra. Vnější metropolitní obvod zahrnoval zbylé administrativní jednotky, z kterých do hlavního jádra dojíždělo za prací více EAO, než do jakéhokoliv jiného jádra.

Sloučením jader a vnitřních metropolitních obvodů vznikly SMLA s cílovou minimální velikostí 70 tisíc obyvatel. Spojením SMLA s vnějšími obvody byly vytvořeny MELA, které dohromady pokryly téměř tři čtvrtiny celého území Anglie a Walesu. V důsledku lokálních podmínek však nastávaly případy, kdy se některé SMLA skládaly z jader bez vnitřního obvodu a některé MELA zase postrádaly vnější obvod. Obě dvě funkční (pseudo)regionalizace se později doplnily a zpřesnily na základě dat ze sčítání v roce 1966 a 1971 a rozšířily se také o území Skotska. Počet funkčních městských regionů obou kategorií vzrostl v roce 1971 na 126, přičemž 7 z nich nemělo vnitřní a 33 vnější metropolitní obvod (Bezák 2000). Názorně můžeme vidět schéma zmiňovaného funkčního městského regionu na obrázku níže.



Obr. 6.4: Funkční městský region 60. let 20. století ve Velké Británii *Zdroj: vlastní návrh.*

<sup>4</sup> Ekonomicky aktivní obyvatelstvo

Dalším pokrokem v rozvoji konceptu DUS byla nová varianta funkční regionalizace Velké Británie v 70. letech 20. století jako reakce na tři rozsáhlé mezinárodní komparativní práce v rámci projektu European Urban System Study. Tato varianta sestávala ze dvou typů funkčních městských regionů. První – tzv. metropolitní regiony – byly v zásadě odvozeny z výše zmiňovaných metropolitan economic labour areas (MELA). Druhý typ – nemetropolitní regiony – vznikaly ve slabě urbanizovaných územích, kde nebyla přímo patrná vazba mezi jádrem a obvodem. Na delimitaci nemetropolitních regionů byly použity výsledky vymezení oblastí lokálních trhů práce vedené W. Smartem (1974) s důrazem na vnitroregionální uzavřenost pohybu za prací. Minimální velikostní hranice regionů byla snížena na 60 tisíc obyvatel, ale bohužel se nedodržela ve všech případech. V konečné fázi se na území Velké Británie vymezilo celkem 166 funkčních městských regionů – 138 metropolitních a 28 nemetropolitních. Tato funkční regionalizace se později stala vzorem pro vymezení FMR v celkem 14 evropských zemích – Belgie, Dánsko, Francie, Holandsko, Irsko, Itálie, Lucembursko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, SRN, Španělsko, Švýcarsko a Švédsko. Právě tyto země se účastnily mezinárodního komparativního projektu (Bezák 2000).

## **6.6 Local Labour Market Areas (LLMA) na území Velké Británie v 80. letech**

Na průkopnická díla svých kolegů navázala na přelomu 70. a 80. let britská skupina vědců z Centra studií o urbánním a regionálním rozvoji (Centre for Urban and Regional Development Studies – CURDS) na univerzitě v Newcastlu. Za úkol si vzali vytvoření vhodných regionálních jednotek, na nichž by mohli analyzovat a prezentovat data ze sčítání lidu v roce 1981. Kriticky zhodnotili klady i nedostatky předcházejících regionalizačních přístupů. Jejich předchůdci použili jednoduchá pravidla, která však empiricky nezdůvodnili, a které posléze nekonzistentně aplikovali. Dále nerespektovali lokální specifika urbanizovaných území, kde vlivem polynodality docházelo ke zkreslování, překrývání a vzájemnému ovlivňování sfér vlivu jednotlivých sousedících jader (Bezák 2000).

Základem pro napravení předchozích metodologických chyb stanovila skupina CURDS princip uzavřenosti funkčních městských regionů a myšlenka jejich hierarchického uspořádání. Důraz na uzavřenost tedy přímo reflektoval myšlenku B. J. L. Berryho o funkčních městských regionech jako o uzavřených regionálních systémech. Velkou měrou se o zkvalitnění metodologie zasloužily také pokusy o vymezení lokálních trhů práce, jichž se od

roku 1960 používalo k interpretaci a analýze dat o regionální nezaměstnanosti a které se definují právě na základě uzavřenosti pohybu za prací.

Skupina CURDS dala vzniku také jedné z regionalizačních procedur, která dnes nese jméno metoda CURDS. Detailnější popis této metody, jejíž modifikace byla použita v nedávné době také na území České republiky (Klapka a kol., 2014), bude uveden v další části této práce spolu s dalšími vybranými metodami. Zde bude nastíněn pouze základní postup a jeho aplikace, jež dala vzniku v tehdejší době novému systému regionálních jednotek známých jako oblasti lokálního trhu práce (Local Labour Market Area, LLMA).

Regionalizační procedura metodou CURDS začíná, zjednodušeně řečeno, identifikací městských center, jež jsou definovány podle koncentrace zaměstnanosti a maloobchodu. Dále se dílčí centra, mezi nimiž probíhá nejintenzívnější interakce, sloučí do jednoho celku. Následně se takto vymezené celky přeměňují na jádra (cores), přičemž se administrativní hranice center rozšíří tak, aby zahrnovaly celé urbanizované území. Z komparativních důvodů se posléze přiřadí ke každému jádru jeho vnitřní obvod (inner ring), a to z těch administrativních jednotek, z nichž alespoň 15 % ekonomicky aktivního obyvatelstva dojíždí za prací do daného jádra. Zbylé jednotky potom tvoří vnější oblasti (outer areas) k těm jádrům, ke kterým mají nejsilnější vazbu z hlediska dojížděky za prací (Bezák 2000).

Výsledkem této fáze regionalizace je soustava regionů, které se vyznačují relativně vysokou uzavřeností ve vztahu k denní dojížděce za prací. V této fázi také dostaly svůj termín – Local Labour Market Areas (zkr. LLMA). LLMA představují ve Velké Británii základní úroveň regionálního systému. Pokud mají jádro a obvod jednoho LLMA alespoň 50 tisíc obyvatel, dostává region název městský region (urban region), ostatní regiony se nazývají venkovskými oblastmi (rural area). Venkovské oblasti se v další fázi procesu přiřadí k tomu městskému regionu, do kterého směřuje největší počet dojíždějících za prací z daného LLMA. Touto agregací vznikají funkční regiony (Functional regions), které tvoří střední stupeň regionální hierarchie (pojem funkční region zde nepředstavuje svůj široký význam, ale pouze termín pro hierarchickou jednotku) a nahlíží se na ně jako na území, v rámci něhož se poskytuje většina služeb obyvatelům v denním cyklu využívání (Bezák 2000).

Na vyšší úrovni regionální hierarchie se vymezují tři typy funkčních regionů: dominantní, subdominantní a samostatné. Dominantní a subdominantní se vymezují typicky v silně urbanizovaných územích. Pokud alespoň 7,5 % zaměstnaných obyvatel funkčního regionu dojíždí za prací do jiného funkčního regionu, potom se oba tyto regiony považují za součást regionu nejvyššího stupně, tzv. metropolitního regionu. Funkční region, který je cílem

takovýchto toků, se nazývá dominantní region a funkční regiony, z nichž tyto toky odchází, jako subdominantní regiony. Každý metropolitní region se tedy skládá z jednoho dominantního a několika subdominantního regionů (Bezák 2000). Detailnější popis problematiky včetně vývoje a změn počtu vymezených regionů uvádí například Coombes et al. (1982).

Pojem oblast lokálního trhu práce (LLMA) tedy můžeme chápat jako takové území, v rámci něhož se uskutečňuje většina skutečných i potenciálních toků za prací, přičemž toky směřující ven z území jsou zanedbatelné. Z toho můžeme také usoudit, že na funkční městské regiony lze nahlížet jako na zvláštní oblasti lokálních trhů práce, jejichž typickým znakem je orientace na městská jádra a denní forma reálného pohybu za prací. Nejvíce procedur na delimitaci lokálních trhů práce se, jak už bylo řečeno, vyvinulo ve Velké Británii, kde se dostaly do všeobecného povědomí pod oficiálním názvem Travel-To-Work Areas (TTWA) (Bezák 2000).

## 6.7 Příklady funkčních regionů: Funkční městské regiony na území Střední a Východní Evropy

První pokusy o vymezení funkčních městských regionů na územích států Střední a Východní Evropy proběhly v rámci projektu Human Settlement Systems Task, který zaštitoval Mezinárodní institut pro aplikovanou systémovou analýzu se sídlem v Rakousku za spolupráce odborníků z Bulharska, Finska, Maďarska, NDR, Polska, Rumunska a Japonska. Výsledky byly shrnuty v publikaci Kawashima a Korcelli (1982), která však má z důvodu subjektivního pochopení denních urbánních systémů poněkud nejednoznačnou hodnotu. Autoři v dílčích příspěvcích použili příliš volnou definici funkčních městských regionů a také postup funkční regionalizace byl celkem nejasný. Koncepce denních urbánních systémů při vymezování funkčních městských regionů se důsledně uplatnila pouze na územích Finska (Hirvonen 1982) a Polska (Korcelli 1982).

Dalším významným počinem byl projekt Cost of Urban Growth uskutečněný pod záštitou Evropského koordinačního centra pro výzkum a dokumentaci v sociálních vědách. Ačkoliv měl projekt vcelku rozdílný úkol (analýza finančních nákladů růstu měst), nakonec se setkal s problémy, které bylo možné vyřešit pouze po vymezení funkčních městských regionů a sledování jejich vývoje. Tyto funkční městské regiony byly taktéž vymezeny na základě podobných kritérií jako oba předchozí projekty (Bezák 2000).

Co ve výsledku přinesly všechny tři diskutované projekty konceptu funkčního regionu, potažmo denního urbánního systému? V první řadě fakt, že teorii funkčních městských regionů lze aplikovat na jakékoliv území Evropy, pokud se dodrží nastavená kritéria. A to bez ohledu na přírodní, sociální, ekonomické a především politické regionální disparity, ale i navzdory rozdílným sídelním systémům a kvalitě statistických dat. Zásadou průkopnických projektů funkční regionalizace se pojem denního urbánního systému dostal do všeobecnějšího povědomí a jeho koncept se stal nedílnou součástí urbánní a regionální analýzy. Nelze však opomenout také stinné stránky prvopočátků – především metodologické nesourodosti a individuální, subjektivní přístupy (Bezák 2000). Nejvíce se o eliminaci subjektivity a zdokonalení metodologie zřejmě zasloužila právě skupina CURDS ve spolupráci s Univerzitou v Newcastle upon Tyne (Coombes et al. 1978, 1986).



## 6.8 Nodální region

Koncept nodálního regionu se objevil v povědomí geografické vědní disciplíny o mnoho později, nežli klasický region fyzickogeografický. Bašovský a Lauko (1990) zmiňuje, že za první práci týkající se nodálních regionů můžeme uvažovat dílo amerického sociologa C. J. Galpina (1915) o městech, která seskupují soubory okolního území.

Pokud však půjdeme úplně k prvotním konceptům, nemůžeme opomenout klasická díla Johanna von Thüнена (1826), Alfreda Webera (1909) a jejich lokalizační teorie v humánní geografii, na jejichž práci navázali potom také Walter Christaller (1933), August Lösch (1940) a Walter Isard (1956).

Také konkrétní praktické příklady funkčních regionů uvedené v předcházející kapitole poskytují dobrý náhled na princip nodálního regionu. V této kapitole se ovšem budeme nodálním regionům věnovat z obecnějšího, teoretického hlediska.

Nodální region vlastně reprezentuje případ funkčního regionu s nodálním charakterem vnitřních interakcí (viz oddíl 6.3, obrázek 6.3), čímž vzniká limitující požadavek na jeho vnitřní strukturu. V jiných aspektech je svými znaky velice podobný obecnému funkčnímu regionu. Osobitým rysem nodálního regionu jsou probíhající interakční toky, které směřují buď z vnějšku směrem do tzv. jádra, nebo naopak z jádra do okolí. Přítomnost jádra (jader) neboli také nodů, uzlů, center je tedy charakteristickým znakem nodálního regionu. Můžeme tedy říct, že nodální region má mnohem lépe vyvinutou (lépe patrnou) vnitřní strukturu. Dalším důležitým rozdílem mezi nodálním a obecným funkčním regionem je to, že u nodálního regionu není tolik kladen důraz na vnitřní uzavřenost a vnější izolovanost, protože jeho primárním limitujícím znakem je nodální povaha interakcí (Klapka, Halás, Tonev 2013).

### 6.8.1 Nodální vs. funkční region

Ještě, než se podíváme blíže na strukturu nodálního regionu, zastavme se na chvíli u terminologické poznámky ohledně dvojice pojmů - nodální a funkční region. Napříč laickou a bohužel i odbornou geografickou literaturou se objevují terminologické nesrovnalosti při používání dvou uvedených pojmů. Funkční region bývá velmi často chybně chápán jako synonymum k regionu nodálnímu a obráceně. Tyto pojmy ekvivalentní nejsou. Na tento problém ve svém článku poukazuje například už Symanski a Newman (1973). V něm tvrdí, že

pojem nodální region s sebou automaticky přináší alespoň jednu omezující podmínku navíc, než je tomu u obecného funkčního regionu. Nodalita regionu není limitující vlastností funkčního regionu. Naopak – nodalita je zásadní a prvotní podmínkou, abychom mohli region označit jako nodální. Jinak řečeno – nodální region lze označit jako funkční region, zatímco funkční region bez další specifikace nodálním nazvat nikdy nemůžeme. Z toho vyplývá, že nodální regiony jsou podmnožinou regionu funkčního.

## 6.8.2 Struktura nodálního regionu

Jak již bylo řečeno výše, struktura nodálního regionu je mnohem lépe vyvinutá, než je tomu u obecného funkčního regionu.

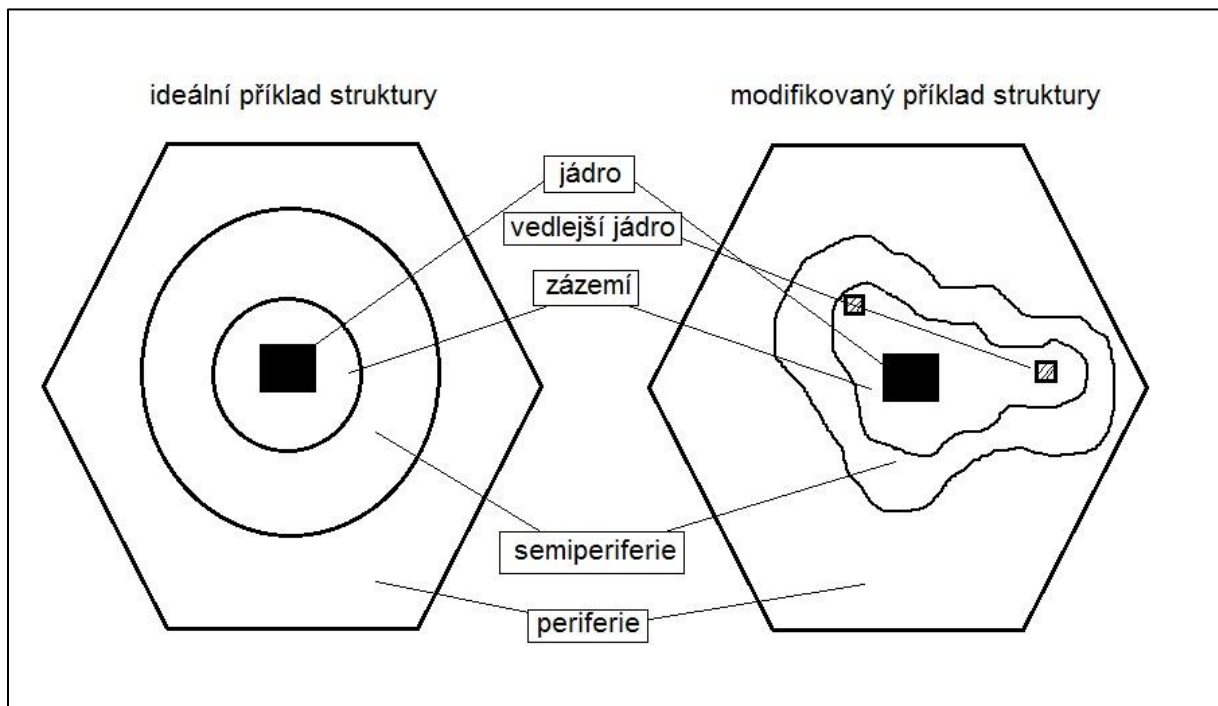
Základní, jednodušší strukturu uvažovali ve svých dílech von Thünen, Weber, Christaller, Lösch a Isard. Podle nich lze jednotlivé prvky nodálního regionu definovat na základě proměnlivé intenzity interakčních toků mezi jádrem a jeho zázemím. V zásadě tedy můžeme rozlišit čtyři prvky nodálního regionu (Klapka, Tonev 2008). Jsou to:

- jádro
- zázemí
- semiperiferní oblasti
- periferní oblasti

*Jádro* (nodus, uzel, centrum) regionu slouží jako centrální bod organizace regionu v prostoru. Je místem, do (příp. ze) kterého směřují všechny hlavní interakční toky, a většinou mívá charakter města (nemusí být pravidlem). Počet jader uvnitř funkčního (resp. nodálního) regionu je variabilní a závisí na charakteru funkčního regionu a na způsobu, jakým jsou jádra definována. Příklady metod a postupy budou podrobněji vysvětleny a aplikovány na systém funkčních regionů v České republice v příslušné kapitole v aplikační části práce.

*Zázemí* je s jádrem úzce spojeno a probíhají mezi nimi nejintenzivnější toky. S rostoucí vzdáleností směrem od (resp. do) centra pak tyto interakce klesají až do minima. Na základě tohoto poklesu lze identifikovat další zóny – *semiperiferie* a *periferie*. Lineární pokles intenzity interakcí můžeme modelovat pouze v ideálním případě v tzv. izotropním prostoru (není kladen žádný odpor pohybu v žádném směru; resp. stejný odpor ve všech směrech). Ve skutečnosti lze tento pokles postihnout jen velmi obtížně a popsat jej lze

například funkcí vzdálenosti (Klapka, Tonev 2008). Rozdíl struktury nodálního regionu v ideálním a reálném případě zobrazuje obrázek 6.5.



Obr. 6.5 Idealizovaná a modifikovaná struktura nodálního regionu

*Zdroj: převzato a upraveno podle Klapka, Tonev 2008.*

Rozvinutější a více komplexní přístup ke zkoumání struktury nodálního regionu představil v druhé polovině 20. století P. Haggett (1965, 2001). Haggett uvažoval kromě intenzity interakcí také jejich směr, orientaci a rozložení toků uvnitř regionu. Dále poukázal na existenci rozdílné hierarchie jader. Použitím těchto charakteristik můžeme identifikovat několik typů nodálních funkčních regionů. Jsou to například funkční městské regiony, denní urbánní systémy, oblasti dojížděky za prací nebo oblasti lokálních trhů práce. Bližší popis těchto typů byl již uveden v kapitole 3.3, kde byly uvedeny jako příklady obecných funkčních regionů v praxi.



## 7. Funkční regionalizace na území České republiky

Se základními koncepty vymezení funkčních regionů na území Spojených států a Velké Británie, coby kolébek této problematiky, jsme se seznámili v kapitole 6. V této kapitole budou ve stručnosti představena stěžejní díla českých geografů druhé poloviny 20. století, jež vedla k rozdělení území České republiky do funkčních regionů. A to od jednoduchých metod funkčně regionální taxonomie, po metody pokročilejší, na jejichž základě stojí také výsledky této práce.

### 7.1 Historie funkčních regionalizací na území České republiky

Poválečné humánně-geografické funkční regionalizace byly víceméně rozštěpeny mezi dvěma výzkumnými pracovišti – Geografický ústav Československé akademie věd v Brně a Geografický ústav Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

První poválečnou významnou funkční regionalizací byla práce M. Blažka z roku 1977, Ekonomicko geografická regionalizace. Vychází z jednotlivých analýz a odvětvových regionalizací provedených v rámci výzkumných úkolů Geografického ústavu ČSAV. Blažek v této práci definuje tzv. střediska, která jsou definována podle ukazatelů koncentrace obyvatelstva a jeho funkcí. Dále pak tzv. sféry vlivu, jež v sobě odráží ukazatele pohybů ze zázemí do středisek.

Další regionalizací pod záštitou Geografického ústavu ČSAV je dílo Regionální působnost středisek osídlení (J. Maryáš, S. Řehák, 1987), která byla založena na spádovosti za službami a dojížděcí do zaměstnání. Z dnešního pohledu se jednalo o metodicky čistou regionalizaci, jejíž střediska byla identifikována podle jejich multikriteriálního významu. U jednotlivých středisek se zohledňovaly počet obyvatel, ekonomická aktivita obyvatelstva a zaměstnanost v terciálním sektoru národního hospodářství. Sféry vlivu středisek v sobě odrážely intenzity interakčních procesů. Na tomto základě vymezili na území České republiky celkem 290 mikroregionů, které ovšem nejsou ve všech případech souvislé.

Regionalizace provedené M. Hamplm (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze) mají dlouholetou tradici a pracují s daty ze Sčítání lidu, domů a bytů z let 1961, 1980, 1991 a 2001. Právě díky neměnnosti základních postupů při vymezení regionů

(metodologická jednoznačnost) lze na základě jeho prací provádět komparace vývoje regionálního systému České republiky, a to za více než 40 let. Střediska jsou formována podle jejich významu a schopnosti zformovat zázemí. Zbylé prostorové jednotky jsou k určeným střediskům přiřazovány na základě dojížděky za prací a za službami. Tyto díla jsou:

1. Sociálně geografická regionalizace ČSR (1978) – středisko musí zformovat zázemí o velikosti alespoň 5 000 obyvatel. Intenzita interakce mezi střediskem a jeho zázemím měřená dle převládajícího spádu sledovaného procesu k určitému středisku vztažená ke spádu k ostatním střediskům.
2. Regionální struktura a vývoj systému osídlení ČSR (1987) – středisko musí organizovat region o velikosti minimálně 15 000 obyvatel. Jako nositel interakce použit převládající spád podle významově dominantních a reprezentativních regionálních procesů.
3. Geografická organizace společnosti a transformační procesy v České republice (1996) - středisko musí organizovat region o velikosti minimálně 15 000 obyvatel a zároveň zázemí střediska musí mít minimálně 5 000 obyvatel. Intenzity interakce opět sledovány jako převládající spád sledovaného procesu k určitému středisku vztažený ke spádu k ostatním střediskům.
4. Geografická organizace společnosti v České republice: transformační procesy a jejich obecný kontext (2005) – středisko musí organizovat region o velikosti minimálně 15 000 obyvatel a zároveň zázemí střediska musí mít minimálně 5 000 obyvatel. Regionalizační interakce jako i v předchozím případě byly sledovány na základě převládajícího spádu sledovaného procesu k určitému středisku a porovnané ke spádům ke střediskům ostatním.

Všechna uvedená Hamplova díla mají jednu společnou charakteristiku, která je činí z jistého ohledu zkrslenými. U prvního případu je patrný metodický problém. Identifikace střediska by neměla být apriori založena na charakteristice jeho zázemí. Druhá, třetí a čtvrtá citovaná Hamplova regionalizace byla při vymezení středisek postavená na dalším kritériu (organizace regionu o minimálním počtu 15 000 obyvatel), avšak stále se zde pracuje i na základě charakteristik jeho zázemí.

O čtyři roky později se o další funkční regionalizaci českého území zasloužila dvojice O. Mulíček a L. Sýkora ve svém díle *The micro-regional nature of functional urban areas* (2009). V ní autoři definovali potenciální střediska podle funkčního hlediska a nodálních vazeb – počet obsazených pracovních míst v obci musel dosahovat nejméně 1 000 osob, čímž se zajistil význam střediska coby centra denních pracovních aktivit. A zároveň musel do potenciálního střediska směřovat alespoň jeden hlavní denní pracovní vyjížděkový proud z obce jiné. Regionalizační interakce byla založena na pracovní vyjížděce ze základních

prostorových jednotek do definovaných středisek. Podmínka minimální velikosti regionu byla stanovena na 6 000 osob.

Další novodobou funkční regionalizací je práce M. Haláse a kol.: *Delimitation of micro-regions in the Czech Republic by nodal relations* (2010). Střediska byla definována na základě nodálních vazeb. Za středisko se považovala taková obec, do které míří alespoň čtyři hlavní dojížděkové proudy. Minimální velikost mikroregionu tedy čítala pět obcí. Regionalizační interakce je založena na pracovní a školní vyjížděce ze základních prostorových jednotek do určených středisek, tedy jako součet vyjíždějících. Jako možné úskalí je ale nutné zmínit fakt, že velká střediska vytvoří mnohonásobně větší regiony než střediska menší.

Všechna uvedená díla mají jednu společnou charakteristiku, která je činí z jistého ohledu zkreslenými. Vždy se totiž pracuje s tzv. prvním nejsilnějším tokem, což znamená, že je základní prostorová jednotka přiřazena ke středisku na základě nejsilnějšího toku dojížděky. To sice vytvoří principiálně správné funkční rozdělení a výsledné regiony vykazují silný nodální charakter, nicméně nejsou brány v potaz další toky (druhý nejsilnější, třetí nejsilnější atd.), které mohou být teoreticky v absolutních hodnotách například pouze o jednoho dojíždějícího menší, než je tomu tak u toku nejsilnějšího.

## 7.2 Jednoduché a pokročilé metody funkční regionální taxonomie - srovnání

Od samého začátku, kdy se čeští geografové pokoušeli o vymezení funkčních regionů na území České republiky, byla použita výhradně jednoduchá metoda regionální taxonomie, jež primárně využívá poznatky teorie grafů, shlukové analýzy a analýzy struktury orientovaného grafu. Jejich metoda tkví v přiřazování základních prostorových jednotek k jejich jádrům na základě tzv. nejsilnějšího toku. Nevýhody tohoto přístupu byly zmíněny v předchozí podkapitole a hlouběji se jimi zabývá například Holmes a Haggett (1977). Tato dvojice navrhuje metody více propracované, nicméně opět založené na teorii grafů (Klapka a kol., 2013).

Pokročilejší metody regionální taxonomie spočívají v seskupování základních prostorových jednotek do regionálních tříd na základě složitějších a komplexnějších měr prostorových vazeb. Tyto míry se od jednoduchých liší především tím, že uvažují mezi dvojicí základních prostorových jednotek i zpětné (reversní) toky. Také se snaží relativizovat velikost obou prostorových jednotek prostřednictvím sumy vyjíždějících a dojíždějících do zkoumané dvojice, čímž eliminují jejich mnohdy značně rozdílné velikosti. Mezi ně patří například míra SMART (Smart, 1974). Postup funkční regionální taxonomie v sobě musí zahrnovat splnění vstupních podmínek či pravidel, podle nichž jsou identifikována jádra a podle nichž se taktéž ověřuje splnění minimální velikosti výsledných regionů a jejich vnitřní uzavřenosti. Proto se tyto metody označují také jako metody založené na pravidlech. Pokud jsou jako regionalizační kritérium použita data o dojízděce do zaměstnání, mohou být tyto metody použity pro vymezení oblastí lokálních trhů práce. O to se také poprvé pokusil M. W. Smart (1974), avšak výsledek byl kritizován jako heuristický počín (metoda „pokus-omyl“).

Další pokročilou mírou je míra CURDS, která byla vyvinuta v Centru pro studium městského a regionálního rozvoje (Centre for Urban and Regional Development Studies) v britském Newcastlu (Coombes et al. 1979). Na metodě a míře CURDS je založená celá tato práce a bude podrobněji rozepsána dále.

Detailnější srovnání jednoduchých a pokročilých metod regionální taxonomie je uveden v článku Functional regions of the Czech Republic: comparison of simple and advanced methods of regional taxonomy (Klapka a kol., 2013), v němž jsou porovnávány výsledky tří regionalizací provedených na základě dat o dojízděce ze Sčítání lidu, domů a bytů v roce 2001, a to konkrétně Českým statistickým úřadem (2004), M. Hampl (2005) a O. Mulíčkem a L. Sýkorou (2009).



Mohlo by se na první pohled zdát, že je v každém případě optimální a teoreticky lepší výsledky přinášející použít pokročilé metody funkční regionální taxonomie. Avšak shlukovacím metodám dala v poslední době přednost před metodami založenými na pravidlech řada autorů, např. Cörvers et al. (2009), Krygsman et al. (2009), Drobne et al. (2010) nebo Mitchell and Watts (2010). Nedá se tedy jednoznačně říct, že by pokročilé metody nahrazovaly metody jednoduché (Klapka a kol., 2014).

### 7.3 Funkční regionalizace České republiky – metoda CURDS

V této kapitole bude přiblížena metoda funkční regionální taxonomie nazvaná CURDS (jak bylo avizováno v kapitole 6.6) a také způsob, jakým byla použita pro vymezení funkčních regionů na území České republiky. Metoda CURDS byla již dříve použita na územích Belgie, Irska, Nového Zélandu, Polska, Španělska a Švédska. V současné době je metoda CURDS oficiálně uznána institucí EUROSTAT pro komparační účely. Právě tato regionalizace se stala základem pro vznik této práce a splnění jejich cílů – tedy zkoumání vztahů mezi jádry funkčních regionů.

Každý typ funkčně regionální taxonomie používá pro agregaci základních prostorových jednotek do regionů jinou přiřazovací míru, vyjadřující vztahy založené na dojížděcí do zaměstnání. V tomto případě byla použita míra CURDS.

Míra CURDS byla vyvinuta týmem pod vedením Mike Coombese v britském Newcastle (Coombes et. al, 1982). Měr CURDS vzniklo později více variant. Například třetí varianta v sobě odráží matematicky nejpřesnější míru SMART (více viz Klapka et al., 2014). V tomto případě byla použita varianta první.

Nyní si ukážeme její zápis:

$$\text{Míra CURDS} = \left[ \frac{T_{ij}}{\sum_k T_{ik}} + \frac{T_{ij}}{\sum_k T_{kj}} + \frac{T_{ji}}{\sum_k T_{jk}} + \frac{T_{ji}}{\sum_k T_{ki}} \right]$$

kde:

$i$  značí základní prostorovou jednotku  $i$

$j$  značí základní prostorovou jednotku  $j$

$T_{ij}$  značí vyjížděkový proud z  $i$  do  $j$

$T_{ji}$  značí vyjížděkový proud z  $j$  do  $i$

$\sum_k T_{ik}$  značí sumu všech vyjíždějících z  $i$  kamkoliv ven (včetně vnitřních toků  $ii$ )

$\sum_k T_{kj}$  značí sumu všech dojíždějících odkudkoliv do  $j$  (včetně vnitřních toků  $jj$ )

$\sum_k T_{jk}$  značí sumu všech vyjíždějících z  $j$  kamkoliv ven (včetně vnitřních toků  $jj$ )

$\sum_k T_{ki}$  značí sumu všech dojíždějících odkudkoliv do  $i$  (včetně vnitřních toků  $ii$ )

Jak je patrné ze zápisu pro výpočet míry CURDS mezi dvěma interagujícími prostorovými jednotkami, její aplikace bere v potaz zpětné toky, relativizuje absolutní počty

vyjíždějících a dojíždějících a dává je do poměru k sumám vyjíždějících a dojíždějících proudů pro každou z dvojice prostorových jednotek. Tímto se standardizuje interakční matice založená na dojížděci a vyjížděci do zaměstnání (v našem případě data ze Sčítání lidu, domů a bytů 2001), čímž se eliminuje často i několikanásobně rozdílná velikost některých interagujících dvojic. Dalším specifickým míry CURDS (na rozdíl od míry SMART) je fakt, že zdůrazňuje vliv velkých center na úkor center v jejich zázemí, která pak často nejsou schopna zorganizovat svůj vlastní region (Coombes 2010).

Tedy, když byla definována míra CURDS coby nástroj na spojování základních prostorových jednotek, mohou být popsány jednotlivé kroky regionalizační procedury. Detailní popis každého kroku procedury uvádí Coombes (1986: 948 – 952). Zde budou uvedeny zjednodušené kroky podle Klapky a kol. (2014).

Metodu CURDS můžeme označit jako vícekrokovou, aglomerativní, nehierarchickou, numerickou proceduru funkční regionální taxonomie (Klapka a kol., 2014). Má několik předností: slouží jako cenný nástroj pro mezinárodní srovnávání vývoje regionálních systémů; poskytuje možnost identifikace potenciálních regionálních jader (což novější varianty neumožňují) - právě možnost identifikace jader je pro jejich další analýzu v této práci klíčová; parametry pro použitou variantu lze upravit tak, aby se chovala jako varianty novější.

Algoritmus používá údaje o dojížděci ze Sčítání lidu, domů a bytů 2001. Data jsou uložena ve čtvercové matici o 6249 řádcích – což je mimo jiné také počet základních prostorových jednotek (obcí) v České republice podle SLDB 2001. Matice je z hlediska dat velmi nesourodá. Obsahuje velký počet nulových toků a zahrnuje vnitřní toky (z obce do obce) podél své úhlopříčky.

Algoritmus se dělí do tří fází (1., 2., 3.), které zahrnují čtyři dílčí kroky (a, b, c, d) a několik doprovodných operací:

1. Identifikace proto-regionů:

- a) identifikace potenciálních jader; a
- b) identifikace vícečlenných jader na základě limitů stanovených interakční mírou

2. Přiřazení zbylých prostorových jednotek:

- c) přiřazení prostorových jednotek do proto-regionů na základě maximalizace interakční míry; a

3. Vyhodnocení platnosti výsledků

d) aplikace omezující funkce a iterativní (opakující se) rozpouštění regionů, které nespĺňují požadavek omezující funkce

Popis aplikace omezující funkce, upravení a stanovení jednotlivých parametrů stejně jako porovnání a diskuze výsledků několika variací by bylo nad rámec a zadání této práce, a proto je odkázáno na již výše citovaný článek Klapky a kol. (2014), ve kterém je výsledná regionalizace adresována jako typ FMD1a. Finálním výstupem regionalizační procedury je celkem 160 regionů, které jsou vidět ve volné mapové příloze č. 1

## 8. Jádra funkčních regionů České republiky

Jak bylo řečeno v kapitole 6.8.2, jádro (nebo centrum) je jedním z nejdůležitějších prvků ve struktuře nodálního regionu, od kterého se odvíjí další organizace prostoru kolem něj. Směřuje totiž do něj (resp. z něj) největší podíl interakčních toků. V této kapitole se podíváme, jak byla vymezena jádra funkčních regionů podle metody CURDS, určíme jejich hierarchie, zjistíme jejich počet v rámci každého regionu, na jehož základě bude stanovena typologie regionů podle počtu jader. Dále budou analyzovány intenzity interakcí mezi těmito jádry uvnitř jednotlivých regionů podle míry CURDS a nakonec pro tuto práci nejdůležitější bod, a totiž povaha vztahů mezi jádry.

### 8.1 Vymezení jader funkčních regionů České republiky

Aby byl dodržen postup regionalizační metody CURDS, byla použita pro identifikaci jader regionů podobná pravidla, jako pro vymezení prvních potenciálních jader proto-regionů. Viz první krok regionalizační procedury (Klapka a kol., 2014).

K tomu, aby se základní prostorová jednotka v rámci funkčního regionu kvalifikovala jako jádro, musela splnit dvě následující omezující podmínky:

1. Pracovní funkce jádra, která udává podíl mezi sumou všech dojíždějících za prací do prostorové jednotky a sumou všech vyjíždějících za prací z prostorové jednotky ven. Pakliže je hodnota indexu větší, než stanovená hranice, můžeme prostorovou jednotku klasifikovat jako centrum dojíždětky do zaměstnání. Matematický zápis tohoto kritéria pak vypadá následovně:

$$\frac{\sum_j T_{ji}}{\sum_j T_{ij}} > 0,8$$

2. Vnitřní uzavřenost z hlediska zaměstnaných bydlících, což udává podíl mezi zaměstnaným bydlícím obyvatelstvem prostorové jednotky a sumou všech vyjíždějících z prostorové jednotky za prací do jiných prostorových jednotek. Pokud je hodnota indexu větší, než stanovená hranice, můžeme o prostorové jednotce říct, že větší počet obyvatel

bydlících v prostorové jednotce v ní zůstává pracovat a menší počet vyjíždí za zaměstnáním někam jinam. Matematicky se toto kritérium dá vyjádřit následovně:

$$\frac{T_{ii}}{\sum_j T_{ij}} > 0,5$$

Pokud splní základní prostorová jednotka obě kritéria, je klasifikována jako jádro. Na základě těchto kritérií bylo vymezeno celkem 667 jader. Souhrnná tabulka obsahující názvy jader, příslušnost do regionu, počet obyvatel, počet obsazených pracovních míst a hierarchický stupeň (viz dále) je uvedena pro svou rozsáhlost jako volná příloha č. 1. Graficky pak určená jádra zachycuje obrázek volná mapová příloze č. 2.

## 8.2 Počet jader funkčních regionů České republiky

Typologie funkčních regionů navrhovaná v této práci je postavená na kritériu počtu vnitřních jader. Počet jader každého jednotlivého regionu se odvíjí od charakteru jeho vnitřní struktury, uzavřenosti regionu, počtu obyvatel, ale v neposlední řadě také na použité interakční míře (viz například rozdíl mezi mírou SMART a CURDS, které uvádí Klapka a kol. 2014, a který byl nastíněn také v kapitole 7.3).

Pokud se na existenci rozdílného počtu jader uvnitř funkčních regionů podíváme teoreticky, můžeme definovat několik typů:

- (1) Funkční region nemá žádné jádro; interakce mají náhodný charakter (obr. 8.1a)
- (2) Funkční region má jedno jádro skládající se z jedné základní prostorové jednotky; interakce mají koncentrický charakter (obr. 8.1b)
- (3) Funkční region má dvě jádra:
  - a. funkční region bipolární, interagující je region složený z právě dvou jader, mezi nimiž probíhá intenzita interakce stanovená podle míry CURDS větší, než určená hranice (obr. 8.1d)
  - b. funkční region bipolární, indiferentní je region složený z právě dvou jader, mezi nimiž však neprobíhají výrazné interakční toky, nesplňuje kritérium testované v bodě a. (obr. 8.1e)
- (4) Funkční region má tři a více jader, interakce mají koncentrický charakter (obr. 8.1f)

Ačkoliv je případ (1) teoreticky možný, v praxi se na území České republiky nevyskytuje. Funkční region bývá totiž v nejčastějším případě organizován kolem alespoň jednoho jádra.

Případ (2), tedy když region obsahuje právě jedno jádro, nastal celkem na území 23 regionů. Speciálním případem je situace, kdy se jádro skládá z více sousedících prostorových jednotek (obr. 8.1c). Tyto musejí splňovat podmínku prostorové souvislosti - jejich zástavba prorostla vlivem úzkých vzájemných vazeb v jeden celek. Jejich identifikace se však ukázala jako problematická. Na základě tohoto byly prozkoumány jednotlivé případy konurbací v České republice tak, jak je uvádí M. Oleolnková (2009). Pakliže dodržíme důsledně kritérium prostorové provázanosti dílčích prostorových jednotek, splňují ho pouze tyto dvojice:

Liberec – Jablonec nad Nisou (neleží ve stejném funkčním regionu)

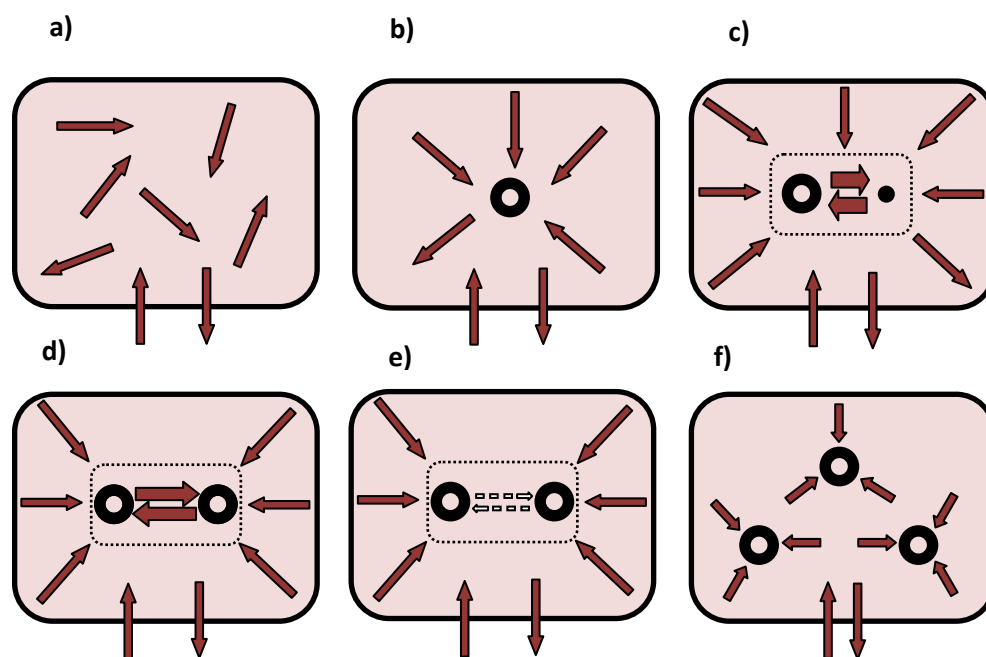
Otrokovice – Zlín (součástí vícejaderného regionu)

Další dílčí prostorové jednotky konurbací v České republice nebyly kvalifikovány jako jádra, nemělo tedy smysl pro ně zkoumat prostorovou provázanost.

Funkčních regionů organizovaných podle dvou jader bylo zjištěno celkem 19. Byli-li na základě intenzity interakce míry CURDS zjištěn vztah mezi dvojicí jader regionu jiný, než indiferentní, hovoříme o případě 4a, který zastupuje 17 regionů. 2 regiony byly identifikovány jako bipolární, indiferentní, tedy typ 4b.

Zdaleka nejčastějším typem funkčního regionu podle počtu jader byl případ, kdy má region 3 nebo více jader. Celkem bylo zjištěno 118 takových regionů.

Přehledně tyto typy shrnuje obrázek 8.1. Tabulka 8.1 potom sumarizuje statistické údaje jednotlivých typů regionů. Kartografický výstup potom viz volná mapová příloha č. 3.



Obr. 8.1 Typy funkčních regionů podle počtu jader (upraveno a doplněno podle Erlebach a kol., 2014)

Tab. 8.1 Typy funkčních regionů podle počtu jader – sumarizace (zdroj: vlastní výpočty)

Typ regionu	Počet regionů	Počet obyvatel k roku 2001	Rozloha v km <sup>2</sup>	Podíl na počtu obyvatel ČR v %	Podíl na rozloze ČR v %	Obsazená pracovní místa	Počet jader
2	23	791083	6674,1	7,7	8,4	312477	23
3a	17	731113	5415,7	7,1	6,8	299844	34
3b	2	53052	349,8	0,5	0,4	20741	4
4	118	8720067	66824,6	84,7	84,3	3800372	606



### 8.3 Stanovení hierarchie jader funkčních regionů České republiky

S myšlenkou, že by jádra funkčních regionů mohla vykazovat systematickou hierarchickou strukturu, přišel mezi prvními P. Haggett (1965), čímž se odlišil od vnímání jader svých předchůdců. Roztřídění jader funkčních regionů do systému hierarchických tříd je důležitým prvkem při hodnocení vztahů mezi nimi. Je to jedno ze dvou kritérií, na základě něhož budou zjištěny výsledné vztahy mezi dvojicemi jader.

Hierarchický stupeň jádra vychází z teoretických případů (3), (4) a (5) v předchozí podkapitole. Teoreticky mohou nastat dva případy:

- 1) Jádra jsou na stejné hierarchické úrovni
- 2) Jádra jsou na rozdílné hierarchické úrovni

Určení skutečného hierarchického stupně záleží na zvoleném kritériu. Těchto kritérií může být opět několik. Zmíňme například kritérium podle počtu obsazených pracovních míst, pracovní funkce nebo třeba poměr dojíždějících na počet obyvatel, či poměr dojíždějících na zaměstnané obyvatele pracující v místě.

V našem případě bylo zvoleno kritérium založené na počtu obsazených pracovních míst:

$$\sum_k T_{ki}$$

tedy suma všech dojíždějících do prostorové jednotky  $i$ , včetně zaměstnaných bydlících v  $i$ . Nebo také ekonomicky aktivní obyvatelstvo mínus všichni vyjíždějící plus všichni dojíždějící.

Celkem byly určeny 4 hierarchické stupně. Přehledně to shrnuje tabulka 8.2. Kartograficky potom volná mapová příloha č. 4.

Tab. 8.2 Hierarchie jader funkčních regionů České republiky podle OPM

<i>Stupeň hierarchie</i>	<i>Počet OPM</i>	<i>Počet jader</i>
4	méně než 10 000	600
3	10 000 - 30 000	52
2	30 000 - 100 000	12
1	100 000 a více	3

Zdroj: vlastní výpočty a zpracování

## 8.4 Stanovení intenzity interakce mezi jádry funkčních regionů České republiky: míra CURDS

Náplní této kapitoly je vypracování druhého dílčího kroku, který je potřeba vyřešit, abychom mohli porovnat vztahy mezi jádry funkčních regionů. Mezi všemi jádry uvnitř funkčních regionů bude spočítána intenzita interakce pomocí míry CURDS (vysvětlena v kap. 7.3).

Nejprve byla vytvořena čtvercová matice všech 667 jader funkčních regionů. Vypuštěny byly nulové toky (tedy když žádná osoba nevyjížděla ani nedojížděla). Matice poté prošla transformací do řádkové podoby po dvojicích pro snadnější manipulace s daty a další analýzy a výpočty. Dále byly do matice přiřazeny příslušné sloupce se statistickými hodnotami o vyjížděci a dojížděci do zaměstnání a v neposlední řadě také další charakteristiky jader, zjištěné v předchozích kapitolách.

Poté byla aplikována míra CURDS a dosazením hodnot příslušných sloupců matice do vzorce byla vypočítána intenzita interakce mezi zkoumanou dvojicí jader. Tento výpočet se zopakoval pro všechny dvojice jader uvnitř jednotlivých funkčních regionů. Pak se určilo maximum a minimum míry CURDS, čímž se identifikoval nejslabší a nejsilnější tok (viz tab. 8.3.). Z tabulky 8.3 je také dobře patrné, jakým způsobem míra CURDS relativizuje absolutní dojížděkové proudy. Přestože v absolutních hodnotách denní dojížděky a vyjížděky není dvojice Ústí nad Labem – Trmice zdaleka na prvním místě, po standardizaci mírou CURDS se z ní stává tok nejsilnější.

Přestože některé významné toky probíhají i přes hranice funkčních regionů a bylo by zajímavé zkoumat i tyto, záběrem této práce jsou pouze toky intraregionální, tedy nepřekračující hranice regionu. Respektuje se tím svým způsobem také princip vnitřní uzavřenosti regionu, jenž je obecně definujícím faktorem.

Tab. 8.3 Nejsilnější a nejslabší tok mezi jádry funkčních regionů V České republice

	Jádro I	Jádro J	$T_{ij}$	$T_{ji}$	Míra CURDS	Míra CURDS %
<b>Nejsilnější tok</b>	Ústí nad Labem	Trmice	1352	379	1,017722923	100
<b>Nejslabší tok</b>	Dobříš	Říčany	1	0	0,000470517	0,0462

Zdroj: vlastní výpočty

Poznámka: Míra CURDS % je podíl míry CURDS a maximální hodnoty míry CURDS (v procentech)

Přehledně celou matici shrnuje Příloha č. 3, která je pro svou rozsáhlost vedena jako samostatná příloha v tabulkovém souboru.

Aby mohly být výsledky kartograficky vyjádřeny, musely být k jednotlivým jádrům přiřazeny geografické souřadnice X, Y na principu Origin – Destination. Mezi těmito body v prostoru pak byly zkonstruovány linie. Intenzita toku mezi dvojicemi jader byla vyjádřena rozdílnou tloušťkou linie. Byly provedeny pokusy znázornit směr toku v mapě šipkami, avšak výsledek vždy přispíval spíše ke drastickému snížení přehlednosti a čitelnosti mapy. Všechny interakce tedy probíhají vždy v obou směrech – obsahují zpáteční tok. Konkrétní zobrazovací metoda včetně postupu v použitém softwaru byla blíže vysvětlena v kapitole Metodika práce.

V dalším kroku byl aplikován filtr, který odstranil toky, jež nespĺnily kritérium relevance. Po statistickém prozkoumání souboru hodnot míry CURDS, byla stanovena kritická hranice 0,1. Všechny toky mající hodnotu míry CURDS nižší, byly z mapy vypuštěny. Změny v souboru toků před selekcí a po selekci zachycuje tabulka 8.4.

Tab. 8.4 Statistické charakteristiky souboru hodnot míry CURDS pro dvojice jader funkčních regionů České republiky

	<b>Před selekcí</b>	<b>Po selekci</b>
<b>Počet toků</b>	1942	1132
<b>Minimum</b>	0,000470517	0,10005
<b>Maximum</b>	1,017722923	1,017722923
<b>Průměr</b>	0,168888	0,26397
<b>Medián</b>	0,12726	0,22152
<b>Směrodatná odchylka</b>	0,15857	0,14429

Zdroj: Vlastní výpočty

Kartografický výstup intenzity toků podle míry CURDS je uveden jako samostatná, volně vložená mapová příloha č. 5. Pro porovnání jednotlivých intenzit toků bylo provedeno jejich relativizování. Základ tvoří nejsilnější tok v České republice podle míra CURDS, ten je stanoven jako 100 %. K němu byly vztaženy zbývající toky, jejichž intenzita je uvedena v procentech. Tato výstupní variace je k nalezení jako vložená mapová příloha č. 6.

## 8.5 Vztahy mezi jádry funkčních regionů České republiky

Popsat vztahy mezi jádry z hlediska vnitřní struktury funkčního regionu je věcí v české odborné geografické literatuře zatím téměř neprozkoumanou. Zmiňuje se o nich ve svém článku například Erlebach a kol. (2014).

V našem případě byla zvolena metoda zjištění typů vztahů mezi jádry založená na kombinaci dvou hodnotících kritérií – hierarchický stupeň jádra a intenzita interakce podle míry CURDS. Tyto dílčí kroky byly rozebrány v předchozích dvou kapitolách.

### 8.5.1 Teoretické ukotvení vztahů mezi jádry

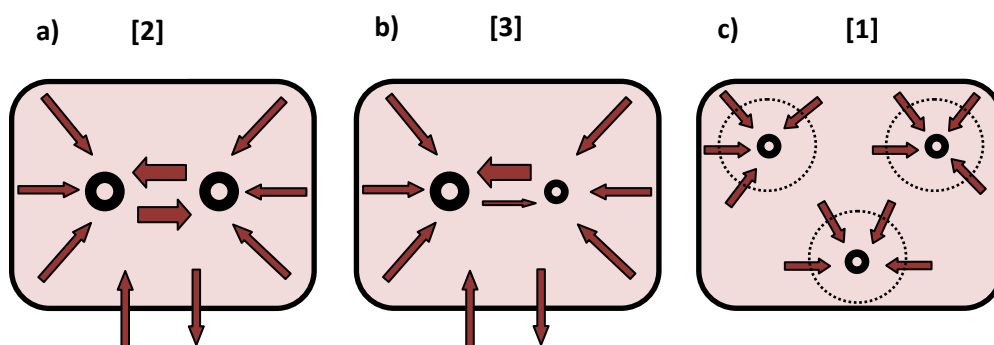
Nejdřív si ale shrneme teoretické možnosti vztahů, které mohou vznikat při interakci dvou jader. Jsou to:

- [1] Indiference
- [2] Kooperace
- [3] Komplementarita
- [4] Konkurence

Indiferentní vztah může nastat mezi dvojicí jader na stejné i různé hierarchické úrovni. Charakteristikou je, že mezi jádry dochází k malým, až zanedbatelným tokům (obr. 8.2c). Protože nesouvisí s úrovní jádra, je indiference vyhodnocována výhradě na základě minimálních kritických hodnot míry CURDS. Pakliže dvojice jader nesplní zadanou hranici, je jejich vztah vyhodnocen jako indiferentní (viz dále).

Kooperace mezi jádry nastává v případě, jsou-li obě jádra na stejné hierarchické úrovni a toky mezi nimi jsou do jisté míry významné a navzájem symetrické (obr. 8.2a). Pakliže testovaná dvojice jader nepřípadně do zvolené hranice pro kooperaci, je jejich vztah vyhodnocen jako komplementární (viz dále). Vztah mezi prostorovými jednotkami formujícími jedno vícečlenné jádro je speciálním, prostorově podmíněným případem kooperace. Jak bude patrné z praktických výsledků, kooperační vztahy nejsou striktně omezeny pouze na jádra stejné hierarchické úrovně. V praxi existuje mnoho případů kooperačních vazeb i mezi jádry různých úrovní.

Komplementární vztah mezi jádry nastává v případě, že spolu interagují jádra na různých hierarchických úrovních. Jejich toky jsou asymetrické, vždy převládá jeden směr toku nad druhým (obr. 8.2b). Vztah je vyhodnocen jako komplementární, pokud nesplní test symetričnosti toků pro kooperaci. K asymetrickým tokům, jak ukázala praxe, dochází také mezi jádry stejných hierarchických úrovní. To může být dáno například rezidenčně-pracovním vztahům mezi některými jádry, kdy lidé v jednom jádře bydlí a pracovat vyjíždí do jiného.

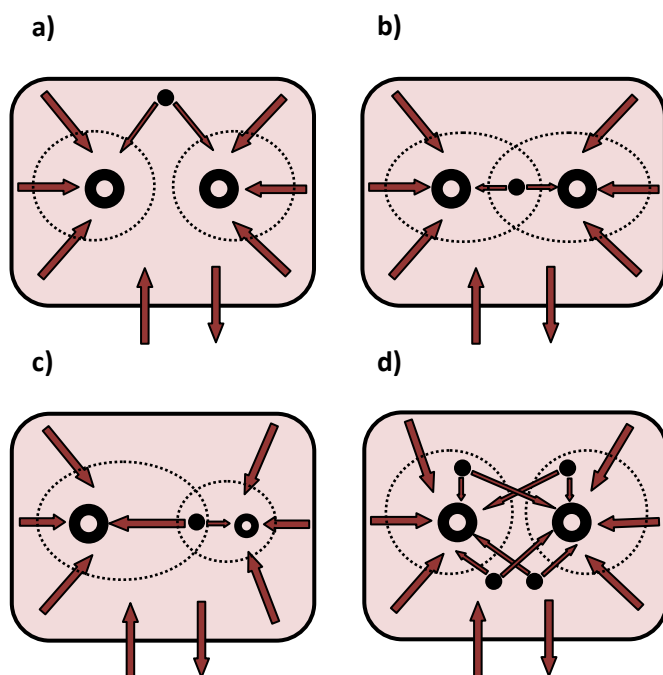


Obr. 8.2 Typů vztahů mezi jádry funkčních regionů na základě intenzity interakcí a hierarchie jader (převzato podle Erlebach a kol. 2014)

První tři typy vztahů mezi jádry předpokládaly, že mezi jádry nedochází k soupeření o zázemí a že všechny zbývající prostorové jednotky jsou jednoznačně přitahovány do jednoho jádra. Čtvrtý případ vztahu mezi jádry popisuje stav, kdy jádra soupeří o svoje zázemí. Konkurenční vztah závisí na intenzitě a orientaci toků směřujících ze zázemí do jader, tedy z prostorových jednotek, které nebyly klasifikovány jako jádra. Konkurence nastává, když je rovnoměrný podíl toku směřován do více jader najednou. Teoreticky může docházet ke čtyřem různým typům konkurencí mezi jádry:

- 1) každé z jader si dokáže zorganizovat svoje nezávislé zázemí, konkurence probíhá v periferních oblastech, kde se prolínají sféry vlivu jader (obr. 8.3a)
- 2) dvě jádra soupeří o prostorovou jednotku, která leží v blízkosti středního bodu spojnice obou jader, kde se zázemí obou regionů překrývají (obr. 8.3b)
- 3) analogický případ jako předchozí; konkurující jádra jsou na různých hierarchických úrovních, jádro na vyšší úrovni má výhodu silnější atrakce, a proto dokáže přitahovat toky ze zázemí druhého menšího jádra, přestože je prostorová jednotka, o níž se soupeří, blíže jádru nižší úrovně (obr. 8.3c)

4) složené schéma konkurujících si jader jak v nejužším zázemí, ale i na periferii  
(obr. 8.3d)



Obr. 8.3 Typy konkurenčních vztahů mezi jádry funkčních regionů  
(převzato podle Erlebach a kol. 2014)

V praxi bývá velmi obtížné odlišit kooperační vztahy od konkurenčních. Hodnocení charakteristik zázemí a periferií, včetně analýzy převládajícího směru vyjížděky se ukázalo jako příliš obsáhlé pro podmínky této práce. Zkoumání konkurenčních vztahů by zasloužilo samostatný, dílčí výzkum. Pro úplnost této práce byly výše uvedeny teoretické možnosti konkurence, v praxi však nebudou zjišťovány.

## 8.5.2 Určení vztahů mezi jádry

Nyní se dostáváme k finálnímu určení typu vztahů mezi jádry podle definovaných pravidel. Vstupními daty jsou hodnoty míry CURDS mezi dvojicí jader a jejich hierarchické úrovně (viz matice jader, volná příloha č. 3). Dál bylo nutné nalézt nějaký hodnotící znak obou jader, na základě něhož by vztah mohl být určen. Absolutní hodnoty vyjížděky a dojížděky z jádra  $i$  do jádra  $j$  nemohou být použity, protože nejsou srovnatelné pro všechny regiony, nezohledňují rozdílnou velikost. Ideální je míra CURDS, ta má však pro oba směry stejnou hodnotu. Když se však na zápis výpočtu míry CURDS podíváme blíže, identifikujeme v něm dvě části, jedna pro směr  $ij$  a jedna pro směr opačný:

$$\left[ \frac{T_{ij}}{\sum_k T_{ik}} + \frac{T_{ij}}{\sum_k T_{kj}} \right] + \left[ \frac{T_{ji}}{\sum_k T_{jk}} + \frac{T_{ji}}{\sum_k T_{ki}} \right] \longrightarrow$$

$$\longrightarrow$$

$$X = \left[ \frac{T_{ij}}{\sum_k T_{ik}} + \frac{T_{ij}}{\sum_k T_{kj}} \right]$$

$$Y = \left[ \frac{T_{ji}}{\sum_k T_{jk}} + \frac{T_{ji}}{\sum_k T_{ki}} \right]$$

Hodnoty sloupců X, Y nám poskytnou relativizovaná a standardizovaná data pro směr tam i zpět mezi dvojicí jader. Na základě nich pak můžeme zformulovat vzorec, který nám po testu limitujících hodnot rozřídí dvojice jader podle typů vztahů. Konkrétní výpočty a výsledné hodnoty shrnuje tabulka volné přílohy č. 3.

Hraniční hodnota pro vyhodnocení vztahu mezi jádry jako indiferentního byla stanovena na **0,1**. Pakliže bylo X a zároveň Y menší než 0,1, byl vztah explicitně označen jako indiferentní. Hodnota 0,1 byla určena experimentálně a tak, aby co nejvíce odrážela regionální systém České republiky.

Stanovení limitující hranice pro vztah kooperační se ukázalo být o něco složitější. Přispěl k tomu především fakt, že oba soubory (X, Y) mají rozdílné minimum a maximum. Kooperace je dána na základě symetričnosti interakčních toků mezi jádry (nejčastěji na stejné

hierarchické úrovni). Aby mohla být dvojice označena za kooperační, vyžadovalo to stanovení numerické blízkosti hodnot X, Y. Absolutní porovnání nepřipadá v úvahu, kvůli již zmiňované asymetričnosti maxim obou souborů.

Numerická vzdálenost mezi jádry byla vyjádřena průměrnou procentuální odchylkou od střední hodnoty parametrů X a Y. Tím se zajistila srovnatelnost obou souborů a zároveň tak mohla být i stanovena limitující hranice pro kooperaci:

$$P = \left[ \frac{\left| X - \frac{(X + Y)}{2} \right|}{\frac{(X + Y)}{2}} \right]$$

kde P je průměrná procentuální odchylka hodnoty X od střední hodnoty X, Y.

*Příklad: pro  $X = 1$ ,  $Y = 2$ ;  $P = 0,5$ , to znamená, že průměrná procentuální odchylka hodnoty X od střední hodnoty X, Y je 50 %. Pokud bychom stanovili hranici pro kooperaci např. na 0,3 (30 %), všechny dvojice jader, jejichž průměrná procentuální odchylka od střední hodnoty by byla menší než 0,3, by byly označeny jako kooperační typ. Hodnoty v příkladu  $X = 1$  a  $Y = 1$  by tuto hranici přesáhly, takže by jejich jádra spadla do vztahu komplementárního.*

Testovací hranice pro kooperační typ vztahů mezi jádry byla stanovena na hodnotu **0,25**. Tedy všechny dvojice jader, jejichž procentuální odchylka od střední hodnoty je menší, budou uznány jako kooperující.

Konečný počet jednotlivých typů vztahů mezi jádry se pochopitelně mění s upravováním hraničních hodnot. Pro námi určené hodnoty bylo nalezeno z celkem 1942 dvojic 1018 případů indiference, 220 případů kooperace a 704 případů komplementárního vztahu. Z 220 kooperačních vztahů jich 48 probíhalo na rozdílných hierarchických úrovních jader. A celkem 356 případů komplementarit mezi jádry stejných úrovní. Matice jader v Příloze č. 5 v sobě zahrnuje jednoduchý mechanismus, jímž se dají snadno upravovat hraniční hodnoty, čímž se okamžitě také mění jednotlivé výskyty typů vztahů, jejichž sumy se ihned vypočtou a zobrazí se v buňkách.

Na závěr se typy vztahů porovnály podle hierarchického vztahu dvojice jader. Pro kooperační typ vztahu byla kontrolována shodná úroveň jader. Zde došlo k identifikaci kooperačních vztahů mezi jádry rozdílných úrovní. Taktéž pro komplementární vztahy se



testovala rozdílnost jader. Znovu bylo nalezeno poměrně velké množství komplementárních vztahů i mezi jádry shodné hierarchické úrovně. Oba případy byly v mapě rozlišeny.

Kartografickým výstupem typů vztahů mezi jádry funkčních regionů České republiky je pak volně vložená mapová příloha č. 7. Toky, mezi nimiž se nenalézají žádná liniová spojnice, jsou navzájem indiferentní. Pro přehlednější zobrazení dalších typů toků a pro lepší čitelnost byly proto tyto z mapy vypuštěny. Uvažujme tedy, že všechny vztahy mezi jádry nezanesené do mapy jsou indiferentní.



## 9. Závěr

Vytvoření typologie vztahů mezi jádry funkčních regionů České republiky a jejich přiřazení k jednotlivým typům předcházelo vypracování dílčích kapitol, jejichž syntéza nám umožnila definovat pravidla pro zařazení dvojic jader ke konkrétnímu typu vztahu.

Kvalifikace prostorových jednotek na jádra proběhla na základě testování pracovní funkce. Hraniční hodnota byla stanovena na 0,8. Zároveň musela prostorová jednotka splňovat kritérium vnitřní uzavřenosti z hlediska zaměstnaných bydlících, jehož hodnota byla nastavena na 0,5. Celkem bylo na území 160 funkčních regionů identifikováno 667 jader.

Teoreticky může být funkční region organizován okolo vícero jader: region může mít a) žádné jádro; b) jedno jádro (+ speciální případ vícečlenného jádra); c) dvě jádra; d) tři a více jader. Prakticky má funkční region vždy alespoň jedno jádro. Na základě počtu jader byla vytvořena typologie funkčních regionů. Nejvíce zastoupeny jsou regiony s třemi a více jádry (celkem 118 regionů), druhým nejčastějším typem jsou jednojaderné regiony (23 regionů), dvoujaderných regionů bylo identifikováno 19.

Jádra funkčních regionů mohou vykazovat rozdílnou hierarchickou úroveň. Mohou nastat dva případy: a) jádra jsou na stejné hierarchické úrovni; b) jádra jsou na rozdílné hierarchické úrovni. Rozčlenění jader do úrovní bylo provedeno podle počtu obsazených pracovních míst. Celkem byly stanoveny 4 hierarchické stupně jader. Jádrům majícím méně 10 000 OPM byla stanovena nejnižší hierarchická úroveň (4), jádrům s počtem 10 000 – 30 000 pak úroveň 3, 30 000 – 100 000 OPM úroveň 2 a konečně jádra s více než 100 000 obsazených pracovních míst představují úroveň 1.

Pro hodnocení intenzit interakcí mezi jádry funkčních regionů České republiky byla použita upravená míra CURDS. Vzorec pro výpočet míry CURDS mezi dvojicí jader v sobě zahrnuje jak zpáteční tok, tak sumy vyjíždějících a dojíždějících obou jader. Jako nejsilnější tok byl vypočítán tok Ústí nad Labem – Trmice (maximum míry CURDS), zatímco jako nejslabší se ukázal tok mezi dvojicí Dobříš – Říčany (minimum míry CURDS).

Pokud posuzujeme vztahy mezi jádry funkčních regionů na základě úrovně jader a intenzity interakční míry, můžeme definovat čtyři typy vzájemných vztahů: 1. indiference; 2. kooperace; 3. komplementarita; 4. konkurence. Indiferentní vztah může existovat mezi jádry libovolných úrovní, neprobíhá mezi nimi žádný výrazný interakční tok. Kooperační vztah nastává typicky mezi jádra stejné hierarchické úrovně, mezi nimiž je interakce symetrická a výrazná. Komplementární vztah oproti tomu probíhá většinou mezi jádry rozdílné

hierarchické úrovně a jejich toky jsou značně asymetrické, vždy jeden směr převládá nad druhým. Konkurenční vztahy byly označeny za příliš problematické a v rozsahu této práce jsou zmíněny pouze teoreticky.

Pro porovnání dvojice jader byla použita upravená míra CURDS pro každý směr toku zvlášť tak, aby zůstaly srovnávané hodnoty relativní a standardizované. Blížkost obou hodnot pro jádro  $i$  a  $j$  byla stanovena jako průměrná procentuální odchylka od jejich střední hodnoty. Vzorec pro roztřídění dvojic jader podle typů vztahů mezi nimi v sobě zahrnuje dva limitující koeficienty. První omezuje počet indiferencí a byl experimentálně stanoven na 0,1. Všechny dvojice jader, jejichž dílčí hodnoty míry CURDS nedosáhly 0,1, byly označeny jako indiferentní. Druhý koeficient určuje povolenou procentuální odchylka od střední hodnoty pro zkoumanou dvojici jader. Koeficient byl experimentálně stanoven na 0,25. Dvojice jader, jejichž procentuální odchylka od střední hodnoty jejich měr CURDS přesáhla tuto hranici, byly označeny jako komplementární (ostatní pak jako kooperující). Celkem bylo s nastavenými koeficienty identifikováno 1018 indiferencí, 220 kooperací a 704 komplementarit. Výsledky taktéž dokázaly existenci kooperačních vztahů mezi jádry různých hierarchických úrovní a naopak komplementární vztahy mezi jádry stejných úrovní.

Výsledný počet vztahů se odvíjí od stanovených koeficientů a může být upravován pro účely dalšího výzkumu. Je pochopitelné, že každý stanovený vztah mezi dvojicí jader nemusí přesně reflektovat reálnou situaci. Je to spíše kvantitativně založený podklad pro další, sofistikovanější výzkum.

Další výzkum by se mohl zaměřit na problematiku konkurenčních vztahů. Dále se nabízí provedení analýzy na základě dat o dojížděcí z posledního Sčítání lidu, domů a bytů, které se konalo v roce 2011. Komparace obou výsledků by mohla přinést jistě zajímavé zachycení trendů vývoje regionálního systému České republiky.

## 10. Summary

The chief objective of this thesis was to identify types of relationship between centres of the function regions of the Czech Republic. Originally, the objective required only complementary and competing relations to be analyzed. As the progress of thesis went on, a more general approach was stated. Before assigning each pair of centres (or cores) to respective type of relationship, several prerequisite tasks had to be accomplished.

First, the potential cores had to be tested. A total amount of 667 cores was found. A functional region can be organized by different amount of cores. The number of cores belonging to each one of function was identified. Then a typology of the functional regions based on the number of cores was carried out.

Secondly, each core was assigned into one of the four hierarchical levels, each level being defined by the number of occupied jobs.

Next, the CURDS measure was applied to calculate the intensity of mutual interaction between cores. To define types of relationship between centres of the functional regions, the CURDS measure was edited so that a unique value for each of the two flow directions was acquired.

Then, combining the hierarchical level of a core and its partial CURDS measure value, a general formula for core-testing was formed. Indifferent type of relationship occurs when there are no significant flows between cores. On the other hand, cooperation occurs between same-leveled cores which show symmetrical and also quite significant flows. Complementary relation is characteristic for its asymmetric pattern and usually occurs between varying levels of cores. All of the pairs which had their partial CURDS measure values lower than 0.1 were explicitly claimed indifferent. Those pairs whose proportional deviation from their “middle point” was lesser than 0.25 were claimed cooperative. All other pairs of core were automatically claimed complementary.

The results provided us with a total of 1018 indifferent, 220 cooperative and 704 complementary relations. Furthermore, a special type of complementary relationship between same-leveled cores and a cooperative relationship between cores, both standing on a different hierarchical level, was identified and proved.



## 11. Použité zdroje a literatura

- [1] BALL, R. M. The use and definition of travel-to-work areas in Great Britain: some problems. *Regional Studies*. 1980, vol. 14, no. 2, pp. 125–139. DOI: 10.1080/09595238000185121.
- [2] BAŠOVSKÝ, O., LAUKO, V. (1990): Úvod do regionalnej geografie. Bratislava, SPN.
- [3] BERRY, B. J. L. *Growth Centers in the American Urban System: Community development and regional growth in the sixties and seventies*. Cambridge (Mass.): Balinger Publishing Company, 1973.
- [4] BLAŽEK, M. (1977): Ekonomickogeografická regionalizace. *Studia geographica* (Geografický ústav ČSAV), 53, s. 325-348.
- [5] BLOTEVOGEL, H. H. (1996): Dimensionen des Regionsbegriffs am Beispiel des Ruhrgebiets. In: Kommunalverband Ruhrgebiet (Hg.): Schulbuchinformationsdienst Ruhrgebiet 26, Sept. 1996, S. 2 - 4.
- [6] CASADO-DÍAZ, J. M. Local labour market areas in Spain: a case study. *Regional Studies*. 2000, vol. 34, no. 9, pp. 843–856.
- [7] CASADO-DÍAZ, J. M., Coombes, M. The delineation of 21<sup>st</sup> century local labour markets areas: a critical review and a research agenda. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. 2011, vol. 57, pp. 7 – 32.
- [8] COOMBES, M. (2000): Defining locality boundaries with synthetic data. *Environment and Planning A*, Vol. 32, No. 8, p. 1499–1518.
- [9] COOMBES, M. (2010): Defining labour market areas by analysing commuting data: innovative methods in the 2007 review of Travel-to-Work Areas. In: Stillwell, J., Duke-Williams, O., Dennett, A. [eds.]: *Technologies for migration and commuting analysis: spatial interaction data applications*. IGI Global, Hershey, p. 227–241.
- [10] COOMBES, M. G., DIXON, J. S., GODDARD, J. B., OPENSHAW, S., TAYLOR, P. J. (1979): Daily urban systems in Britain: from theory to practice. *Environment and Planning*, vol. 11, no. 5, pp. 565 – 574.
- [11] COOMBES, M. G., DIXON, J. S., GODDARD, J. B., OPENSHAW, S., TAYLOR, P. J. (1982): Functional regions for the population census of Great Britain. In: Herbert, D. T., Johnston, R. J. [eds.]: *Geography and the Urban Environment*. Progress in Research and Applications 5, John Wiley and Sons Ltd., Chichester, p. 63– 112.
- [12] COOMBES, M. G., GREEN, A. E., OPENSHAW, S. (1986): An Efficient Algorithm to Generate Official Statistical Reporting Areas: The Case of the 1984 Travel-to-Work Areas Revision in Britain. *The Journal of the Operational Research Society*, Vol. 37, No. 10, p. 943–953.
- [13] COOMBES, M. G., OPENSHAW, S. (1982): The use and definition of travel-to-work areas in Great Britain: some comments. *Regional Studies*, Vol. 16, No. 2, p. 141–149.
- [14] COOMBES, M. G., OPENSHAW, S. The use and definition of travel-to-work areas in Great Britain: some comments. *Regional Studies*, 1982, vol. 16, no. 2, pp. 141–149.
- [15] COOMBES, M., G., DIXON, J., S., GODDARD, J. B., OPENSHAW, S., TAYLOR, P. J. (1978): Towards a more rational consideration of census areal units: daily urban systems in Britain. *Environment and Planning A*, Vol. 10, No. 10, p.1179–1185.
- [16] CÖRVERS, F., HENSEN, M., BONGAERTS, D. (2009): Delimitation and coherence of functional and administrative regions. *Regional Studies*, Vol. 43, No. 1, p. 19–31.
- [17] DROBNE, S., KONJAR, M., LISEC, A. (2010): Razmejitev funkcionalnih regij Slovenije na podlagi analize trga dela. *Geodetski vestnik*, Vol. 54, No. 3, p. 481–500.
- [18] DZIEWOŃSKI, K. (1967): Concepts and terms in the field of economic regionalization. In: Macka, M. [ed.]: *Economic regionalization*. Academia, Praha, p. 25–36.

- [19] ERLEBACH, M., a kol. (2014): Vnitřní struktura funkčního regionu: teoretické aspekty. CENARS, 2014.
- [20] GALPIN, C. J. (1915): *The Social Anatomy of an Agricultural Community*. Bulletin no. 34. Madison: University of Wisconsin Agricultural Experiment Station.
- [21] HAGGETT, P. (1965): *Locational Analysis in Human Geography*. London: Arnold.
- [22] HAGGETT, P. (2001): *Geography: A Global Synthesis*. 1st pub. Harlow: Prentice Hall.
- [23] HALÁS, M., KLADIVO, P., ŠIMÁČEK, P., MINTÁLOVÁ, T. (2010): Delimitation of micro-regions in the Czech Republic by nodal relations. *Moravian Geographical Reports* Vol. 18, No. 2, p. 16–22.
- [24] HAMPL, M. (2005): Geografická organizace společnosti v České republice: transformační procesy a jejich obecný kontext. Univerzita Karlova, Praha, 147 pp.
- [25] HAMPL, M., GARDAVSKÝ, V., KÜHNEL, K. (1987): Regionální struktura a vývoj systému osídlení ČSR, Praha, Univerzita Karlova, 225 s.
- [26] HAMPL, M., JEŽEK, J., KÜHNEL, K. (1978): Sociálně geografická regionalizace ČSR, Praha, VÚSEI, 304 s.
- [27] HARTSHORNE, R. (1958): The Concept of Geography as a Science of Space, From Kant and Humboldt to Hettner. Association of American Geographers, *Annals* 48.
- [28] HARTSHORNE, R. (1959): Perspective on the nature of the geography. Chicago : Rand McNally.
- [29] CHRISTALLER, W. (1933): *Die zentralen Orte in Süddeutschland*. Jena : Fischer.
- [30] CHROMÝ, P., ŠERÝ, M. (2012): „Subjektivní“ (percepční) přístupy studia regionů. IV. geografické diskuzní fórum. Geofórum.
- [31] ISARD, W. (1956): *Location and space-economy: a general theory relating to industrial location, market areas, land use, trade and urban structure*. New York.
- [32] KARLSSON, C., OLSSON, M. The identification of functional regions: theory, methods, and applications. *The Annals of Regional Science* 2006, vol. 40, no. 1, pp. 1 – 18.
- [33] KAWASHIMA, T., KORCELLI, P., eds. (1982): Human settlement systems: spatial patterns and trends. *International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Collaborative Papers*, 82.
- [34] KLAPKA, P., HALÁS, M., ERLEBACH, M., TONEV, P., BEDNÁŘ, M. (2014): A multistage agglomerative approach for defining functional regions of the Czech Republic: The use of 2001 commuting data. *Moravian Geographical Reports*, Vol. 22, No. 4, p. 2–13. DOI: 10.1515/mgr-2014-0019.
- [35] KLAPKA, P., HALÁS, M., TONEV, P. (2013): Functional regions: concept and types. In *16th International Colloquium on Regional Science. Conference Proceedings* (Valtice 19.–21. 6. 2013). Masarykova univerzita, Brno, 94–101.
- [36] KLAPKA, P., HALÁS, M., TONEV, P., BEDNÁŘ, M. (2013): Functional regions of the Czech Republic: comparison of simple and advanced methods of regional taxonomy. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium, Geographica* 44 (1), 45–57.
- [37] KLAPKA, P., TONEV, P. (2008): Regiony a regionalizace. In: Toušek, V., Kunc, J., Vystoupil, J. a kol.: *Ekonomická a sociální geografie*. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, Plzeň, s. 371 – 397.
- [38] KRYGSMAN, S., DE JONG, T., NEL, J. (2009): Functional transport regions in South Africa: an examination of national commuter data. In *Proceedings of the 28th Southern African Transport Conference*, p. 144–154.
- [39] LÖSCH, A. (1940): *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft: eine Untersuchung über Standort, Wirtschaftsgebiete und internationalen Handel*.



- [40] MARYÁŠ, J., ŘEHÁK, S. (1987a): Regionální působnost středisek osídlení. In *Atlas obyvatelstva ČSSR*. Geografický ústav ČSAV – Federální statistický úřad, Brno – Praha, map sheet III/4.
- [41] MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J. (1980): Geography and the changing world. *Geografický časopis*, 32, 87-107.
- [42] MIČIAN, L. (2007): *Obecná regionální geografie I*. Masarykova Univerzita v Brně, Brno, 140 s.
- [43] MITCHELL, W. F., WATTS, M. J. (2010). Identifying functional regions in Australia using hierarchical aggregate techniques. *Geographical Research*, Vol. 48, No. 1, p. 24–41.
- [44] MOSCHELESOVÁ, J. (1951): Úvod do regionálního zeměpisu: Pro posl. přírodověd. fak. Státní nakladatelství učebnic, Praha, 29 s.
- [45] NYSTUEN, J. D., DACEY, M. F. (1961): A graph theory interpretation of nodal regions. *Regional Science Association, Papers and Proceedings* 7 (1), 29–42.
- [46] OLEOLENKOVÁ, M. (2009): Analýza vybraných souměstí v ČR, diplomová práce. Přírodovědecká fakulta MU v Brně.
- [47] PHILBRICK, A. K. (1957): Principles of areal functional organization in regional human geography. *Economic Geography*, 33 (4), 299–336.
- [48] SMART, M. W. (1974): Labour market areas: uses and definition. *Progress in Planning* 2 (4), 239–353.
- [49] SÝKORA, L., MULÍČEK, O. 2009: The micro-regional nature of functional urban areas (FUAs): lessons from the analysis of Czech urban and regional system. *Urban Research and Practice* 2 (3), 287–307.
- [50] SYMANSKI, R., NEWMAN, J. L. (1973): Formal, Functional and Nodal Regions: Three Fallacies. *The Professional Geographer*. Vol 25, Iss. 4.
- [51] THÜNEN, Johann-Heinrich von, (1826): *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationaloekonomie*.
- [52] TURLOUW, K (2000): *Regions in Geography and the Region Geography of Semiperipheral Development*. Royal Dutch Geographical Society KNAG.
- [53] VIDAL de la BLACHE, P. (1903): *Tableau géographique de la France*. Paris: Hachette.
- [54] WEBER, A. (1929): (translated by Carl J. Friedrich from Weber's 1909 book) *Theory of the Location of Industries*. Chicago: The University of Chicago Press.
- [55] WHITTLESEY, D. (1957): Major agricultural regions on the earth. *Annals of the Association of American Geographers*. 26(1936), pp. 199 - 240.



## Seznam příloh

### Elektronické tabelární přílohy:

- Příloha č. 1: Jádra funkčních regionů České republiky
- Příloha č. 2: Funkční regiony České republiky – sumární statistiky
- Příloha č. 3: Matice jader funkčních regionů, míra CURDS

### Volně vložené mapové přílohy:

- Příloha č. 1: Funkční regiony České republiky: metoda CURDS
- Příloha č. 2: Jádra funkčních regionů České republiky
- Příloha č. 3: Typologie funkčních regionů podle počtu jader
- Příloha č. 4: Hierarchie jader funkčních regionů České republiky podle počtu obsazených pracovních míst
- Příloha č. 5: Intenzita toků mezi jádry funkčních regionů České republiky: metoda CURDS
- Příloha č. 6: Intenzita toků mezi jádry funkčních regionů České republiky ve vztahu k nejsilnějšímu toku: metoda CURDS
- Příloha č. 7: Vztahy mezi jádry funkčních regionů České republiky