

Univerza
v Ljubljani
Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*

*Janova 2
1000 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si*



Univerzitetni program Geodezija,
smer Prostorska informatika

Kandidat:

Miha Konjar

Modeliranje zaposlitvenih sistemov Slovenije na osnovi dnevne mobilnosti

Diplomska naloga št.: 803

Mentor:
doc. dr. Anka Lisec

Somentor:
viš. pred. mag. Samo Drobne

Ljubljana, 11. 9. 2009

STRAN ZA POPRAVKE

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani **MIHA KONJAR** izjavljam, da sem avtor diplomske naloge z naslovom:
**»MODELIRANJE ZAPOSLOTIVENIH SISTEMOV SLOVENIJE NA OSNOVI
DNEVNE MOBILNOSTI«.**

Izjavljam, da prenašam vse materialne avtorske pravice v zvezi z diplomsko nalogo na UL,
Fakulteto za gradbeništvo in geodezijo.

Ljubljana, 4. 9. 2009

BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

- UDK:** 331.55:911.3(497.4)(043.2)
- Avtor:** MIHA KONJAR
- Mentor:** doc. dr. Anka Lisec
- Somentor:** viš. pred. mag. Samo Drobne
- Naslov:** MODELIRANJE ZAPOSLOTIVENIH SISTEMOV SLOVENIJE
NA OSNOVI DNEVNE MOBILNOSTI
- Obseg in oprema:** 128 str., 8 pregl., 69 sl.
- Ključne besede:** mobilnost, prostorska mobilnost, zaposlitveni sistem, trg dela, funkcionalno območje, regija, regionalizacija, funkcionalna regija, Slovenija

Izvleček

V diplomski nalogi obravnavamo modeliranje zaposlitvenih sistemov Slovenije na osnovi podatkov o dnevni mobilnosti. Proučili smo izbrane metode določevanja središč in območij zaposlitvenih sistemov ter analizirali možnosti izvedbe funkcionalne delitve za primer Slovenije. V nalogi so na kratko predstavljeni različni pristopi k modeliranju zaposlitvenih sistemov držav članic Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj OECD. Glavni namen diplomske naloge je podrobnejša proučitev izbranih metod ter razvoj za Slovenijo prilagojenih metodologij določevanja zaposlitvenih območij na različnih (lokalnih in regionalnih) ravneh. Pri tem smo kot osnovno vodilo za modeliranje zaposlitvenih sistemov oziroma funkcionalnih regij uporabili podatke o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva Slovenije, saj smo predpostavili, da je vzorec dnevni interakcij na trgu dela dober približek za definiranje funkcionalnih regij. V sklepnem delu diplomske naloge prikazujemo rezultate uporabljenih metod za analiziranje ter oblikovanje zaposlitvenih sistemov Slovenije, ki so lahko nadalje osnova za določevanje funkcionalnih regij v Sloveniji in s tem pomoč pri odločanju za sprejemanje smotrne razvojne politike.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION

UDC: 331.55:911.3(497.4)(043.2)
Author: MIHA KONJAR
Supervisor: Assist. Prof. Anka Lisec, PhD
Co supervisor: Sen. Lect. Samo Drobne, MSc
Title: MODELLING OF LABOUR SYSTEMS OF SLOVENIA BASED ON DAILY COMMUTUNG
Notes: 128 p., 8 tab., 69 fig.
Key words: mobility, spatial mobility, commuting, labor system, labor market, functional area, region, regionalization, functional region, Slovenia

Abstract

The topic of this graduation thesis deals with modeling labor systems of Slovenia based on daily commuting data. Different methods for delineating of labor systems were studied and different options for implementation of the functional divisions of Slovenia were analyzed. In the thesis, different approaches to modeling of employment systems used by countries members of the Organization for Economic Cooperation and Development OECD are presented. The main purpose of the thesis has been a detailed analysis of selected methods and development of appropriate methodology for delineation of employment areas in Slovenia on local and regional levels. The basic guideline for modeling of labor systems or functional regions was that methodology should be based only on commuting data in Slovenia. The main reason for this approach in our assumption, that daily commuting on labor market represents a good approximation for functional regions. In the conclusion of the thesis the results of the methods used to analyze and delineate the employment systems of Slovenia are presented, which can be further used for identification of functional regions in Slovenia and there for by con provide support to decision makers for suitable development policy.

ZAHVALA

Diplomsko delo na koncu študija je prav poseben izziv. Končno lahko preizkusiš znanje, ki si ga nabiral vrsto let v času študija. Delovne navade, odnos do dela ter navdušenje nad novimi spoznanji ter raziskovalnim delom so le nekatere vrline, ki sem jih našel v študiju geodezije, za kar se želim zahvaliti celotnemu akademskemu zboru, ki je znal narediti študij na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo, Univerze v Ljubljani, zanimiv. To diplomsko delo je rezultat mojih študijskih pridobitev.

Še posebej pa bi se rad zahvalil mentorjema doc. dr. Anki Lisec ter viš. pred. mag. Samu Drobnetu za pomoč pri izdelavi tega diplomskega dela. Njuna vnema, zagnanost ter navdušenje nad raziskovalnim delom sta mi poleg strokovne pomoči ter nasvetov pri delu velikokrat pomagala uresničiti zastavljene cilje.

Za pomoč pri računalniško obarvanem delu diplomske naloge pa bi se rad zahvalil še prijatelju, cimru Juretu Krašni. Njegovo znanje programskih jezikov ter navdušenje nad zanimivimi problemi sta bila enkratna kombinacija pomoči.

Skozi celoten študij so mi ob strani stali tako družina kot tudi prijatelji, katerim vsekakor ne ostanem dolžen za spodbudo, podporo in pomoč v času mojega študija. Iskreno hvala!

Miha Konjar

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
2	PREGLED LITERATURE	5
2.1	Opredelitev osnovnih pojmov	5
2.2	Funkcionalne regije	7
2.2.1	Opredelitev funkcionalne regije	7
2.2.2	Metode za opredelitev funkcionalne regije	10
2.2.2.1	Metoda lokalnega trga dela	12
2.2.2.2	Metoda območij delovne mobilnosti	13
2.2.2.3	Metoda dostopnosti	14
2.2.2.4	Metoda območij potovanj na delo	15
2.2.2.5	Metoda po programu Flowmap	18
2.3	Funkcionalne regije v izbranih državah	19
2.3.1	Avstrija	22
2.3.2	Belgija	23
2.3.3	Kanada	23
2.3.4	Češka	24
2.3.5	Danska	25
2.3.6	Finska	25
2.3.7	Francija	26
2.3.8	Nemčija	27
2.3.9	Madžarska	28
2.3.10	Italija	28
2.3.11	Japonska	30
2.3.12	Koreja	30
2.3.13	Mehika	31
2.3.14	Norveška	31
2.3.15	Poljska	32
2.3.16	Portugalska	32
2.3.17	Španija	32

2.3.18	Švedska	33
2.3.19	Švica	34
2.3.20	Turčija	34
2.3.21	Velika Britanija	35
2.3.22	Združene države Amerike	35
2.4	Lokalni in regionalni zaposlitveni sistem v Sloveniji – pregled in analiza pomembnih obstoječih študij	36
2.4.1	Raziskovalni projekt RePUS – Strategija regionalnega policentričnega urbanega sistema v srednje in vzhodno evropskem gospodarskem integracijskem območju	36
2.4.1.1	Splošno o delitvi Slovenije po Evropskih direktivah	36
2.4.1.2	Funkcionalna urbana območja	39
2.4.1.3	Lokalni zaposlitveni sistemi	41
2.4.2	ESPON projekt 1.1.1: Potenciali za policentrični razvoj v Evropi	44
2.4.3	ESPON projekt 1.4.3: Študija urbanih funkcij	47
2.4.4	ESPON projekt 1.1.2: Odnosi med mestom in podeželjem v Evropi	48
2.4.5	Dnevna mobilnost delavcev v Sloveniji	49
3	METODA DELA IN GRADIVA	51
3.1	Uporabljeni podatki	51
3.2	Metoda dela	52
3.2.1	Metoda trgov dela	52
3.2.1.1	Določitev središčnih občin	53
3.2.1.2	Sestavljanje verig zaledij	54
3.2.1.3	Avtomatizacija metode trgov dela	56
3.2.2	Metoda območij delovne mobilnosti	61
3.2.3	Metoda zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč	64
4	REZULTATI	65
4.1	Potek dela	65
4.1.1	Obdelava podatkov	65
4.1.2	Potek dela po metodi trgov dela	67
4.1.3	Potek dela po metodi območij delovne mobilnosti	72

4.1.4	Potek dela po metodi zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč	73
4.2	Zaposlitveni sistemi v Sloveniji	75
4.2.1	Zaposlitveni sistemi v Sloveniji po metodi trgov dela	76
4.2.1.1	Primerjava razmejitev Slovenije na regije po metodi trga dela	97
4.2.1.2	Poskus združevanja zaposlitvenih sistemov nižjih ravni	105
4.2.2	Zaposlitveni sistemi v Sloveniji po metodi območij delovne mobilnosti	106
4.2.3	Zaposlitveni sistemi v Sloveniji po metodi zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč	112
5	DISKUSIJA TER VREDNOTENJE	115
6	ZAKLJUČEK	119
VIRI		121
PRILOGE		
	Priloga A: Primerjalna preglednica študije OECD za posamezne države	
	Priloga B: Diagram poteka dela pri metodi trgov dela brez avtomatizacije	
	Priloga C: Opis razredov programa ReGIS ter izvorna programska koda	
	Priloga D: Izpisa rezultatov programa za primer členitve Slovenije na 6 zaposlitvenih območij po 3 členih verige	
	Priloga E: Šifrant občin Slovenije iz leta 2001	

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Del izpisa rezultatov programa ReGIS (datoteka output.dbf)	67
Preglednica 2: Prednostni seznam 16 samozadostnih občin po številu delovnih mest	68
Preglednica 3: Predlagane tri pokrajine s pripadajočimi središči v Sloveniji	69
Preglednica 4: Predlaganih šest pokrajin s pripadajočimi središč v Sloveniji	69
Preglednica 5: Predlaganih osem pokrajin s pripadajočimi središči v Sloveniji	70
Preglednica 6: Predlaganih dvanajstih pokrajin s pripadajočimi središči v Sloveniji	70
Preglednica 7: Predlaganih štirinajstih pokrajin s pripadajočimi središči v Sloveniji	71
Preglednica 8: Prednostni seznam središč, po številu občin zaposlitveni sistem	75

KAZALO SLIK

Slika 1: Občine (NUTS 5) ter statistične regije (NUTS 3) v Sloveniji leta 2003 (Pichler Milanović in sod., 2008)	38
Slika 2: Mobilnost delovno aktivnega prebivalstva Slovenije glede na občino prebivališča ter občino dela (SPRS, 2004)	39
Slika 3: 6 Funkcionalna urbana območja v Sloveniji (EPSON 1.1.1, 2005)	40
Slika 4: 10 funkcionalnih urbanih območij Slovenije iz leta 2006 (ÖIR, 2006)	41
Slika 5: Policentrični urbani sistem Slovenije (Pichler Milanović in sod., 2008)	43
Slika 6: 42 lokalnih zaposlitvenih sistemov ter 17 regionalnih zaposlitvenih sistemov s pripadajočimi urbanih središči v Sloveniji (Pichler Milanović in sod., 2008)	44
Slika 7: Koncept policentričnega urbanega sistema Slovenije – zasnova poselitve Slovenije (Uradni list RS, št. 76/2004, 2004)	45
Slika 8: Vnos vhodnih podatkov ob zagonu programa ReGIS	57
Slika 9: Izpis programa o izbranih ter ohranjenih povezavah med pari občin z najvišjimi deleži dnevni vozačev (delavcev)	58
Slika 10: Skica ročne določitev pripadnosti občin zaledjem predlaganih središč po metodi območij delovne mobilnosti	63
Slika 11: Soodvisnosti ter povezanost nesamozadostnih občin ter gravitiranje proti središčem	63
Slika 12: Členitev Slovenije na 6 funkcionalnih regij pred upoštevanjem prostorskega načela teritorialne homogenosti	72
Slika 13: Rezultat prvega koraka členitve Slovenije po metodi območij delovne mobilnosti (primer šestih analiziranih središč)	73
Slika 14: Vmesni rezultat metode zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč – nekategorizirani zaposlitveni sistemi	74
Slika 15: Občine, iz katerih se vsaj 5 % delovno aktivnega prebivalstva dnevno vozi na delo v eno izmed šestih oziroma osmih predlaganih administrativnih središč (Drobne, Konjar in Lisec, 2009)	76
Slika 16: Členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	77

Slika 17: Členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)	78
Slika 18: Členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (administrativno določena središča, 3 člani verige)	79
Slika 19: Členitev Slovenije na 4 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	79
Slika 20: Členitev Slovenije na 4 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)	80
Slika 21: Členitev Slovenije na 5 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	81
Slika 22: Členitev Slovenije na 5 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)	81
Slika 23: Členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkc. in admin. določena središča, 3 člani verige)	82
Slika 24: Členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkc. in admin. določena središča, 2 člena verige)	83
Slika 25: Členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkc. in admin. določena središča, 4 člani verige)	83
Slika 26: Členitev Slovenije na 7 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	84
Slika 27: Členitev Slovenije na 7 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)	85
Slika 28: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	86
Slika 29: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)	86
Slika 30: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča, 3 člani verige)	87
Slika 31: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča, 2 člena verige)	87
Slika 32: Členitev Slovenije na 9 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	88

Slika 33: Členitev Slovenije na 9 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)	88
Slika 34: Členitev Slovenije na 10 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	89
Slika 35: Členitev Slovenije na 10 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)	90
Slika 36: Členitev Slovenije na 11 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	90
Slika 37: Členitev Slovenije na 11 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člani verige)	91
Slika 38: Členitev Slovenije na 12 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	92
Slika 39: Členitev Slovenije na 12 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča, 3 člani verige)	93
Slika 40: Členitev Slovenije na 13 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	93
Slika 41: Členitev Slovenije na 14 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	94
Slika 42: Členitev Slovenije na 14 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča, 3 člani verige)	95
Slika 43: Členitev Slovenije na 14 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (središča glede števila občin zaledja, 3 člani verige)	95
Slika 44: Členitev Slovenije na 14 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	96
Slika 45: Členitev Slovenije na 16 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)	96
Slika 46: Členitev Slovenije na 30 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (središča glede števila občin zaledja, 3 člani verige)	97
Slika 47: Prikaz števila členov verig za členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)	98
Slika 48: Prikaz števila členov verig za členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (administrativno določena središča)	99

Slika 49: Prikaz deleža dnevni vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)	99
Slika 50: Prikaz deleža dnevni vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (administrativno določena središča)	100
Slika 51: Prikaz števila členov verig za členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkc. in admin. določena središča)	101
Slika 52: Prikaz deleža dnevni vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkc. in admin. določena središča)	101
Slika 53: Prikaz števila členov verig za členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)	102
Slika 54: Prikaz števila členov verige za členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča)	102
Slika 55: Prikaz deleža dnevni vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)	103
Slika 56: Prikaz deleža dnevni vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča)	103
Slika 57: Prikaz števila členov verig za členitev Slovenije na 9 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)	104
Slika 58: Prikaz deleža dnevni vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 9 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)	104
Slika 59: Poskus združevanja lokalnih zaposlitvenih sistemov za členitev Slovenije na 30 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (središča glede števila občin zaledja)	105
Slika 60: Členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi območij delovne mobilnosti (funkcionalno opredeljena središča)	107
Slika 61: Členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi območij delovne mobilnosti (administrativno določena središča)	107

Slika 62: Členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (funkc. in admin. določena središča)	108
Slika 63: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (funkcionalno opredeljena središča)	109
Slika 64: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (administrativno določena središča)	109
Slika 65: Členitev Slovenije na 9 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (funkcionalno opredeljena središča)	110
Slika 66: Členitev Slovenije na 12 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (funkcionalno opredeljena središča)	111
Slika 67: Členitev Slovenije na 12 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (administrativno določena središča)	111
Slika 68: Prikaz členitev Slovenije po metodi zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč (po največjih deležih vozačev iz občin)	112
Slika 69: Prikaz členitev Slovenije po metodi zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč (po najmočnejši soodvisnosti med občinami)	113

SEZNAM OKRAJŠAV:

CRP	- Ciljni Razvojni Projekt
FUA	- Functional Urban Area
OECD	- Organization for Economic Cooperation and Development
SPRS	- Strategija Prostorskega Razvoja Slovenije
EU	- Europska Unija
LLS	- Local Labor System
RePUS	- Regional Polycentric Urban System
ESPON	- European Spatial Planning Observation Network
NUTS	- Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques

1 UVOD

V Sloveniji kljub številnim študijam in raziskavam, ki se nanašajo na oblikovanje regij in pokrajin, na funkcionalno povezanost oziroma nepovezanost območij, še nimamo ter ne poznamo uradne opredelitve funkcionalnih regij, kot jo poznajo ter uporabljajo v številnih Evropskih državah ter državah po svetu. Vendar pa v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije (SPRS, 2004) najdemo definirano kategorijo širših mestnih območij, ki jo glede na značilnosti lahko primerjamo s pojmom funkcionalnih regij. Razlika je predvsem ta, da se koncept širših mestnih območij v Sloveniji z zelo omejenem obsegom uporablja le kot okvir za vodenje nekaterih politik, ne pa tudi kot osnova za številne družbeno-ekonomske analize in odločitve.

Direktive Evropske unije (v nadaljevanju EU) so jasne. Z uveljavitvijo prostega pretoka kapitala, delovne sile, blaga in storitev so vzpostavljeni novi pogoji mednarodnega sodelovanja. Evropska unija zato v okviru cilja teritorialne kohezije vedno bolj podpira vzpostavljanje različnih povezav ter mrež med mesti ter predvsem regijami, kar pa zahteva večjo uravnoveženost in policentričnost evropskega ozemlja (Pogačnik in sod., 2009a). Regionalni razvoj je tako usmerjen k oblikovanju konkurenčnih funkcionalnih regij. Cilj je razviti razvojni model, ki bo v ospredje postavil priložnosti in primerjalne prednosti funkcionalnih območij ter jih razumel z vidika (nad)nacionalne konkurenčnosti in učinkovitosti razvoja. Slovenija sledi evropskim direktivam, potreba po ustanovitvi administrativnih regij oziroma pokrajin je razvidna tako iz Ustave RS (1991) kot iz Zakona o lokalni samoupravi (2007). Z delitvijo Slovenije na pokrajine bi hkrati predvidoma uredili tudi organizacijo državne uprave in lokalne samouprave ter prispevali k učinkovitosti javne uprave.

V diplomski nalogi se bomo na podlagi številnih analiz ter študij dotaknili že obstoječih konceptov regionalizacije tako v Sloveniji kot tudi v Evropi. Zanimal pa nas bo predvsem koncept funkcionalnih regij, ki se je v zadnjih desetletjih razmeroma neodvisno razvil v mnogih državah kot stvarna potreba po upravljanju novonastalih funkcionalno povezanih območij, ki presegajo administrativna območja posameznih mest, ne obsegajo pa celotnih administrativnih območij dežel ali držav (Pogačnik in sod., 2009a).

Funkcionalna območja, oblikovana na podlagi visokih frekvenc notranjih regionalnih gospodarskih interakcij, združujejo hitro rastoča tako imenovana sodobna mesta ter njihova funkcionalna zaledja. Vsakdanje delovanje sodobnega mesta je zaradi različnih dejavnikov, med katerimi izstopa vedno večja mobilnost prebivalstva, postalo v tolikšni meri soodvisno od bližnje in manj bližnje okolice, da se njegovega razvoja že nekaj časa ne more več obravnavati ločeno od razvoja širšega prostora (Pogačnik in sod., 2009a).

Gospodarske interakcije, med katere številni avtorji uvrščajo dnevno mobilnost prebivalstva, selitve, trgovino s storitvami in dobrinami, komunikacije, prometne tokove, blagovne tokove, storitvene povezave, cirkulacijo časopisov, finančne tokove itn., povezujejo območja v funkcionalno samostojne enote, katerih obseg, struktura in povezave pogosto še niso jasno opredeljene. Kljub številnim dejavnikom funkcionalne povezanosti pa številne študije ter prakse držav članic *Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj* OECD (angl. Organisation for Economic Cooperation and Development) kot vodilno merilo za določanje funkcionalnih regij izpostavljajo kriterij dnevne mobilnosti. Tako naj bi vzorec dnevnih interakcij na trgu dela bil dober približek za definiranje funkcionalnih regij. Meje regij trgov dela pa naj bi bile dober približek mejam funkcionalnih regij (Karlsson, 2007; Drobne, Konjar, Lisec, 2009).

Diplomska naloga je razdeljena na šest poglavij. Najprej so opredeljeni osnovni pojmi za lažje razumevanje obravnavane tematike. V nadaljevanju so podane teoretične osnove, ki se nanašajo na opredelitev funkcionalnih regij, in različne metodologije ter pristopi k problemu. Sledi pregled konceptov ter načinov regionalizacije po posameznih državah članicah Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj OECD, povzet po študiji *Redefining Territories – The functional regions* (OECD, 2002). Del diplomskega dela je namenjen predstavitvi obstoječih predlogov regionalizacije ter dosedanjim raziskavam v Sloveniji. Sledi povzetek analiz ter opis možnih načinov uporabe različnih metod za modeliranje zaposlitvenih sistemov v Sloveniji. Na osnovi analiz smo razvili metodologijo določevanja funkcionalnih območij, ki bi jo lahko uporabili na različnih ravneh regionalizacije Slovenije. Pri tem smo izhajali le iz podatkov o mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva v Sloveniji pridobljenih iz popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj v Sloveniji iz leta 2002 (SURS, 2002).

V sklepnem delu diplomske naloge so predstavljeni rezultati postopka modeliranja zaposlitvenih sistemov, ki so lahko osnova za določevanje funkcionalnih regij v Sloveniji in s tem v pomoč pri odločanju za sprejemanje smotrne razvojne politike na različnih področjih, kot so trga delovnih mest, oblikovanje stanovanjske politike, planiranje infrastrukture ipd.

2 PREGLED LITERATURE

2.1 Opredelitev osnovnih pojmov

V diplomski nalogi obravnavamo koncepte regionalizacije na osnovi podatkov dnevne mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva. Tematika je še posebej zanimiva zaradi številnih sprememb v prostoru in družbi. Tehnološki napredek in razvoj dandanes omogočata premagovanje velikih razdalj ter številnih naravnih ovir. Z izboljšanjem infrastrukture, komunikacij in prometnih povezav se je v zadnjem času znatno povečala dostopnost nekaterih območij, s tem pa se je zmanjšal tudi čas potovanja do določenega cilja. Vse to je pripomoglo, da se je dnevna mobilnost ljudi zelo povečala. Tako nam vožnja na delo ne predstavlja več velike ovire, zaradi katere se je delo včasih iskalo le v bližini doma. Internet, televizija, radio, tiskani in drugi mediji so ogromen vir informacij, preko katerih izvemo o možnosti različnih zaposlitev, o višinah plač ter stroških prevoza na tudi bolj oddaljena delovna mesta. Na dlani imamo praviloma večino informacij, ki nam pomagajo pri odločitvi, kje se bomo zaposlili.

Selitve prebivalstva, tedenske migracije ter dnevno mobilnost na delo, v šolo ali na lokacije drugih aktivnosti danes obravnavamo kot enega izmed najpomembnejših dejavnikov, ki vplivajo na demografsko ter socialno-ekonomsko podobo regij. Tako je za vsakršno spremembo v regiji zelo pomembno poznati ter razumeti vzroke in posledice med regionalnih tokov prebivalstva (Drobne, Bogataj in Liseč, 2008).

Kljub vse večji mobilnosti ter povezanosti pa dejstva še vedno ostajajo ista. Gospodarske dejavnosti, še posebej proizvodne dejavnosti, so zgoščene na določenih urbanih, industrijskih območjih. Kot navaja Krugman (1991), je prostorska gostota v ekonomskem vidiku še vedno eden najvplivnejših dejavnikov v prostoru. Vsakodnevne aktivnosti, kot je tudi delo, ljudje najraje opravljamo v bližini doma. Podjetja prav tako iščejo delovno silo čim bližje sedežu podjetja oz. proizvodnih obratov in ta ista podjetja pogosto tudi prodajajo svoje izdelke v bližnji okolici. To pomeni, da za večino podjetij in gospodinjstev še vedno prevladujejo interakcije na krajših razdaljah (Karlsson in Olsson, 2006), kar je pomembno pri oblikovanju funkcionalnih regij.

Za lažje razumevanje bomo pojasnili in opredelili nekatere pojme, ki so ključnega pomena za razumevanje celotne problematike in diplomske naloge.

Mobilnost

Prostorsko mobilnost najlažje opredelimo kot zmožnost posameznika za premagovanje razdalj v prostoru, pri čemer se njegovo stalno prebivališče ne spreminja (Bole, 2004).

Migrativnost

Migracija oziroma selitev je pojav v prostoru, kjer pride do spremembe bivališča posameznika ali skupine ljudi (Bole, 2004).

Regija

Pojem regija izvira iz latinske besede *regio*, *region*, kar pomeni krajino, ozemlje, predel, območje, bolj ali manj homogen del zemeljskega površja (Tavzes, 2002). Večinoma se uporablja za opredelitev in organiziranje prostorskih območij zemeljske površine, ki ima vrsto posebnih in individualnih potez, ali za poimenovanje določene administrativne, ekonomske ali naravne prostorske enote, na kateri biva določena skupnost (Vrišer, 1978). Regija združuje določene značilnosti, ki ji dajejo določeno mero povezanosti ter razločljivosti, ki jo ločijo od drugih regij. Regije se lahko uporabijo za poenostavitev razumevanja celote tako, da organizirajo zemeljsko površje na podlagi prisotnosti ali odsotnosti izbranih fizičnih in družbenih lastnosti (National Geographic - Geography Standards, 2009).

Funkcionalna regija

Funkcionalna regija je območje z opredeljenim središčem, katerega izbrana lastnost se z oddaljevanjem od središča zmanjšuje. Med središčem in drugimi deli območja se mora odvijati vsaj ena zvrst prostorske interakcije, da regijo lahko pojmuje kot funkcionalno (Functional Region – Wikipedia, 2009). Za funkcionalno regijo je značilna visoka frekvenca notranjih regionalnih gospodarskih interakcij, kot so regionalna trgovina dobrin in storitev, delovna mobilnost ter nakupovanje (Johansson, 1998).

2.2 Funkcionalne regije

2.2.1 Opredelitev funkcionalne regije

Izbira osnovne prostorske enote je ena pomembnejših odločitev, ki vpliva na študije, prostorske analize ter tudi na odločitve v prostoru. Statistični uradi večine držav se pri zbiranju podatkov opirajo na osnovne prostorske enote, ki praviloma predstavljajo nižjo raven administrativne prostorske delitve v državi. Zaradi majhnosti administrativnih osnovnih prostorskih enot ter njihove velike raznolikosti se tako pojavlja potreba po večjih prostorskih enotah ter določitvi čim bolj homogenih prostorskih enot na višjih ravneh. Prav povezovanje enot nižjih ravni prostorske delitve v večje enote predstavlja problem, s katerim se soočajo raziskovalci številnih držav. Pri povezovanju najmanjših prostorskih (administrativnih) enot prihaja do največjih odstopanj med teoretičnim predlogi oblikovanja območij ter prakso. Ujemanje meje prostorskih enot nekega funkcionalnega območja, določene pri praktičnem delu, ter meje v teoretično določenih območjih je odvisno predvsem od velikosti obravnavanih prostorskih enot. Manjše kot so prostorske enote, ki jih združujemo, boljše približke teoretično določenih mej funkcionalnih območij bomo dobili tudi v praksi (Karlsson in Olsson, 2006). Pri združevanju majhnih prostorskih funkcionalnih enot pa velikokrat naletimo na težave, saj dostikrat združujemo precej nehomogena območja, tako z vidika demografije, urbanizacije kot tudi opremljenosti z infrastrukturo.

Potreba po opredeljevanju večjih prostorskih enot, ki združujejo lastnosti ter skupne značilnosti prostora, navzven pa delujejo kot homogena ter funkcionalno povezana celota, je v času hitrega gospodarskega napredka in globalizacije še toliko bolj pomembna. Taka območja dajejo namreč tudi ogrodje za izvajanje številnih državnih politik, razvoj državne uprave, spremljanje prostorskega razvoja ter ugotavljanje razlik v prostoru. Velike ter stalne spremembe v prostoru narekujejo oblikovanje kompleksnih ter dinamičnih prostorskih enot, regij, ki niso več nujno vezane na točno določeno zaključeno območje, ter povezujejo oziroma razmejujejo tako imenovani prostor tokov na smiselne funkcionalno povezane celote. Tu se srečamo s pojavom novega regionalizma, ki regijo obravnava kot najprimernejšo enoto za ekonomske analize in kot najprimernejšo teritorialno sfero za interakcijo političnih, družbenih in ekonomskih procesov v obdobju in pogojih globalizacije (Tomaney in Ward, 2000).

Regija po evropski prostorski razvojni perspektivi (ESDP, 1999) tako ne predstavlja le prostorskega območja, definirane za prostorske analize ter planske namene. Prostorska definicija regije na eni strani regijo predstavlja kot fizično, prostorsko strukturo, teritorialno-administrativno enoto, ki vsebuje središčna in obrobna območja, naravno-geografske, ekološke in klimatske značilnosti območja ter grajeno okolje in omrežja. Na drugi strani pa regija nastopa kot konceptualni okvir za medsebojno povezovanje. Sestavljajo jo osnovne socialne dejavnosti in različni procesi znotraj prostorske regije (Plazar Mlakar, 2004). Gre za zgodovinsko preobrazbo kulture in družbe znotraj fizične regije, ki vsebuje ekonomske, tržne, politične, urbanizacijske, globalizacijske in druge procese. Na eni strani torej regija predstavlja socialno tvorbo, na drugi jo je mogoče opredeliti kot veliko podjetje. Regija ima namreč prebivalce, vodstvo, zaposlene, regija uvaža in izvaža, ima potrebno infrastrukturo za delovanje itn. (Pogačnik in sod., 2009a).

Vanhove in Klaasen (1987) funkcionalno regijo opredeljujeta kot prostorsko enoto, sestavljeno iz območij, ki so ekonomsko in socialno povezana v smiselno delujočo celoto. Na tem povezanem območju prihaja do velikih ter številčnih ekonomskih in socialnih interakcij, medsebojnih vplivov med tokovi delovnega prebivalstva, tokovi blaga in storitev, komunikacijami, prometnimi tokovi, tokovi dobrin, finančnimi tokovi itn. Bistven je sistem močno povezanih večjih ter manjših prostorskih enot. Tu se pojavlja tudi največja razlika v primerjavi z definicijami drugih tipov regij, saj pri funkcionalnih regijah geografske danosti ter zgodovina ne igrajo neposredne vloge.

Johansson (1998) opiše funkcionalne regije kot območja, zaznamovana z visoko frekvenco notranjih regionalnih gospodarskih interakcij, kot so regionalna trgovina dobrin in storitev, delovna mobilnost ter nakupovanje. Največkrat uporabljen koncept za definiranje funkcionalnih regij pa je, da naj bi funkcionalna regija zajemala določen lokalni trg dela, zaposlitveni sistem, ki ga sestavlja lokalni trg delovne sile ter delovnih mest. V funkcionalni regiji naj bi tako nekemu povpraševanju po delu ustrezalo sorazmerno enako velika ponudba delovnih mest (Karlsson in Olsson, 2006).

Pri oblikovanju funkcionalne regije sta pomembna središče gospodarskih dejavnosti in zaledje, okolica, ki je definirana preko povezanosti oziroma odvisnosti od izbranega središča. Pri različnih analizah igrata pomembno vlogo tako središče kot tudi moč zaledja. Gospodarska funkcionalna regija je največkrat sestavljena iz enega ali večih središč ter pripadajočega zaledja (Karlsson, 1994).

Še tako dobro določene funkcionalne administrativne regije pa ne bodo dosegale zelenih učinkov, če je ne bo predstavljala enotna notranja politika ter zunanja politika do sosednjih regij. Upravljanje regije mora delovati usklajeno, cilji, prioritete ter odgovornosti služb pa morajo biti dobro določeni. Na tem mestu vprašanje določitve funkcionalnih regij preraste svoje teoretične osnove, saj je eno poglavitnih družbeno-ekonomskih in prostorskih posledic oblikovanja funkcionalnih regij tudi njihovo upravljanje. Kakor ugotavljata Karlsson in Olsson (2006), funkcionalne regije praviloma obsegajo več obstoječih administrativnih enot (npr. občin), kar povzroča napetosti med njimi in težave za načrtovanje njihovega razvoja. Da bi presegle te težave, morajo občine in regije sodelovati. Le tako se lahko vzpostavi novo ter učinkovito obliko upravljanja, ki zagotavlja družbeno povezanost, zmanjšuje ekonomske razlike in družbeno izključenost, pomaga pri ustvarjanju novih zaposlitvenih priložnosti, zagotavlja dostopnost javnih storitev ter skrbi za varovanje okolja in smotrno rabo prostora na regionalni ravni.

Velikost funkcionalnih regij je nadalje pomemben pokazatelj velikosti ter pomembnosti lokalnega trga, na primer lokalnega trga dela – če funkcionalne regije opredeljujemo na osnovi zaposlitvenih sistemov, in tako predstavlja pomembno spremenljivko pri odločitvah, kot je makrolokacija podjetja oziroma pri odločitvi, ali je ustanovitev podjetja na tem območju sploh smiselna. V tem primeru na velikost funkcionalnih regij vpliva predvsem privlačnost določenega središča oziroma lokalne skupnosti s strani posameznika ali investitorja. Za investitorja so pomembne informacije, kot je oblika sistema obdavčenja, pomoči, ki jih lokalna skupnost nudi ob ustanovitvi podjetja, infrastruktura, prometno omrežje v okolici, ipd. Posameznik pa se bo pri odločitvi o mestu zaposlitve zgledoval predvsem po tipu dela, višini plače, možnosti prevoza ter stroških prevoza na delo ter času porabljenem za pot. Vsakršna sprememba teh danosti tako lahko posledično spremeni območje funkcionalne regije (Karlsson in Olsson, 2006).

2.2.2 Metode za opredelitev funkcionalne regije

Pri obravnavanju določenega območja za določitev funkcionalnih regij je pomembno poznavanje medsebojnih vplivov ne le znotraj obravnavanega območja ampak tudi njegovih interakcij z okolico. Tako je v študijo obravnavanega območja potrebno vključiti širše območje, ki vključuje tudi sosednje prostorske enote. Razlikovati je potrebno nadalje med teoretično določenimi mejami funkcionalnih regij ter mejami, določenimi v praksi. Teoretično določene meje funkcionalnih regij vedno ne sledijo obstoječim administrativnim mejam niti dejanskim funkcionalnim regijam, saj funkcionalnega vpliva ne omejujejo že določene meje občin ter regij. V praksi pa mejo funkcionalne regije določimo praviloma z združevanjem ter glede na meje že obstoječih najmanjših prostorskih enot, za katere še imamo ustrezne podatke in so osnova za določevanje funkcionalnih območij v prostoru (Karlsson in Olsson, 2006). V našem primeru se bomo osredotočili na določanje funkcionalnih območij na osnovi trga dela.

Pred obravnavo posameznih metod, ki so osnovane na trgu dela, si pogledjmo teoretične modele pod določenimi predpostavkami, ki vplivajo na odločitve, kot je na primer iskanje delovnega mesta. Če predpostavimo, da imajo vsi iskalci dela enako znanje ter sposobnosti, imajo na voljo vse informacije o delovnih mestih, da so vsa dela enaka in zahtevajo enake sposobnosti, da se plače v različnih središčih med seboj ne razlikujejo ter da se potni stroški večajo le z oddaljenostjo, lahko sklepamo, da bo cilj iskalcev dela poiskati delo, ki v končni fazi prinaša največji zaslužek, glede na posplošene potne stroške. Pri tem so seveda pomembne predpostavke, vključene v model, od razlik v poklicih, dejavnosti, industriji, do starostnih razlik in interesov posameznika ter tudi predpostavka, da se v modelu ne upošteva porabljenega časa za pot na delo. Zanimivo je analizirati tudi posledice, ki jih povzroči sprememba enega izmed osnovnih pogojev na primer povečanje potnih stroškov na določeni relaciji ali pa povišanje plač na določenem območju. Taka sprememba ima vpliv na samo velikost, na povečanje ali zmanjšanje velikosti območja funkcionalne regije (Beckmann, 1996; Karlsson in Olsson, 2006).

Ko določamo funkcionalna območja na osnovi trga dela, se srečamo s problemom porabljenega časa za vožnjo na delo. Delavci, ki za prihod na delo porabijo veliko časa, se največkrat raje odločajo ter iščejo druge alternative, kot so tedenske migracije, selitev v

bližino delovnega mesta ali delo na daljavo. Seveda razlike nastanejo pri različnih tipih dejavnosti, saj so dejavnosti različno vezane na lokacijo. Storitvene dejavnosti ter nestandardizirana dejavnost je tako zelo lokacijsko odvisna, medtem ko neka večja, standardizirana proizvodna dejavnost ni tako zelo odvisna od lokacije (Olsson, 2002). Tu se pojavijo tako imenovani pragovi oddaljenosti (angl. distance barrier), meje, ki se pojavijo na neki oddaljenosti od izbranega središča. Kot je povzel Johansson (1998), je meje funkcionalne regije mogoče določiti tudi preko mejnih oddaljenosti lokacijsko odvisnih dejavnosti. Opravljanje storitvenih dejavnosti je ekonomično smiselno le do določene oddaljenosti, kasneje pa so stroški prevoza previsoki. Višina stroškov prevoza je odvisna od številnih dejavnikov, kot so prometna infrastruktura, možnost uporabe javnega transporta, prometno omrežje, cena naftnih derivatov ipd. Vsi naštetih dejavniki se odražajo v odločitvah delavcev o kraju delovnega mesta ter tako vplivajo na vzorec delovne mobilnosti. Tako tudi posredno vplivajo na velikost zaposlitvenega sistema. Meja zaposlitvenega sistema se pojavi na oddaljenosti, kjer se frekvenca večine lokacijsko odvisnih dejavnosti, zaradi stroškov prevoza, znatno zmanjša. Kot predmet nadaljnjih raziskav bi bilo smiselno izvesti tudi analizo po posameznih dejavnostih, glede na poklic, tip industrije, izobrazbo ter starost delavcev. Vse te kategorije različno vplivajo na določevanje meje funkcionalne regije. V večini dosedanjih raziskav uporabljajo kar združene podatke, ki prinesejo povprečno določitev mej funkcionalne regije.

V nadaljevanju se bomo dotaknili nekaterih najbolj pogostih metod določevanja funkcionalnih regij. Karlsson in Olsson (2006) obravnavata tri metode določitve funkcionalnih regij na osnovi podatkov o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva. Prva metoda, metoda določitve lokalnih trgov dela, se sklicuje predvsem na enosmerni tok dnevne mobilnosti med dvema prostorskima enotama, na primer občinama. Pri drugi metodi, metodi območij delovne mobilnosti, se v nasprotju s prvo metodo iz obojestranskih tokov dnevni vozačev (delavcev) izračuna povezanost med dvema enotama. Pri tretji metodi dostopnosti pa se funkcionalna območja oblikujejo glede na interakcijo lokacij oziroma glede na povezovanje posameznih manjših prostorskih enot (občin) glede na pomembnosti lokacije v smislu ponudbe delovne sile ter ponudbe delovnih mest v posamezni občini. Proučili pa smo tudi metodo TTWA (angl. Travel To Work Areas) državnega statističnega urada Velike Britanije, ki določa območja potovanja na delo, pri katerih upoštevajo dnevno mobilnost

delovno aktivnega prebivalstva, ter metodo po programu FlowMap*, ki omogoča analize in prikaz interakcij in tokov, kot so mobilnost, analize omrežij, analize dostopnosti ter modeliranje interakcij.

2.2.2.1 Metoda lokalnega trga dela

Po metodi lokalnega trga dela (angl. the local labour market approach) (Karlsson in Olsson, 2006) obstajajo tri različne stopnje interakcij, ki jih lahko uporabimo pri določanju velikosti funkcionalne regije na osnovi podatkov o trgu dela (dnevne mobilnosti). Predpostavimo, da obravnavamo dve regionalni središči i in j , povezani s črto. Povezava poteka od i do j ter je razmejena na polovici s točko x , na lokaciji katere frekvenca dnevne mobilnosti v središče i znaša $f_i(x)$. Funkcionalno regijo sestavljajo vse geografske lokacije, ki izpolnjujejo vsaj enega izmed naslednjih treh pogojev. V prvem pogoju v obravnavo vključimo vse lokacije, od koder prihajajo vozači, zaposleni v središču i . Obseg funkcionalne regije i , FR_i je določen z $FR_i = \{x : f_i(x) > 0\}$. Drugi pogoj omejuje izbrane lokacije iz prvega pogoja z mejno frekvenco mobilnosti \dot{f} , ki mora biti večja od 0. Določeno je mejno število vozačev v središče, ki še predstavljajo pomemben delež vseh vozačev. Za vključitev v funkcionalno regijo mora lokacija x izpolnjevati pogoj $FR_i = \{x : f_i(x) \geq \dot{f} > 0\}$. Z drugim pogojem izključimo geografske lokacije, od koder prihaja v središče manjše število vozačev, ki so večinoma tudi geografsko zelo oddaljene. Pri tretjem pogoju dodatno upoštevamo sosednja središčna območja. Meja funkcionalnega območja je določena tam, kjer je privlačnost med obema bližnjima središčema enaka (Karlsson in Olsson, 2006):

$$FR_i = \{x : f_i(x) \geq f_j(x)\}, \quad (1)$$

Možne pa so tudi kombinacije drugega in tretjega pogoja:

$$FR_i = \{x : f_i(x) \geq f_j(x) \cup f_i(x) \geq \dot{f}\}, \quad (2)$$

* FlowMap je program za analizo ter prikaz interakcij in tokov v prostoru. Program je prosto dostopen na spletnem naslovu <http://flowmap.geog.uu.nl/Index.html>

V prvem koraku obravnavana metoda zahteva določitev večjih samozadostnih središč oziroma občin. Karlsson in Olsson (2006) opisujeta, da so v Švedskem statističnem uradu za samozadostnost občine s testiranjem določili najprimernejše mejne vrednosti oziroma pogoje za določitev takih središč. Da je občina samozadostna, se mora manj kot 20 % za delo sposobnega prebivalstva voziti na delo v druge občine, hkrati pa se v nobeno drugo občino ne sme voziti več kot 7,5 % za delo sposobnih prebivalcev. Pogoja za samozadostnost določata izbor občin z dovolj velikim številom delovnih mest za domačo delovno silo ter hkrati zagotavljata, da v bližini ni pomembnejših večjih središč. V drugem koraku metode se večjim samozadostnim središčnim občinam oblikuje zaledje šibko samozadostnih ter občin, ki ne izpolnjujejo pogojev samozadostnosti. Občine se samozadostni središčni občini priključujejo na osnovi podatkov o dnevni vozačih delovno aktivnega prebivalstva. Tako tvorimo verige v smeri občin, kamor hodi delat največ delavcev, s tem da so dovoljeni le trije členi verige. Dodatno pravilo, ki se le redko uporablja oziroma upošteva, se nanaša na primer, ko imamo dve šibki samozadostni občini z močnim medsebojnim tokom vozačev. Ti dve občini v tem primeru tvorita skupni lokalni delovni trg oziroma središče (Karlsson in Olsson, 2006).

2.2.2.2 Metoda območij delovne mobilnosti

Naslednji pristop k oblikovanju funkcionalnih regij, metoda območij dnevne mobilnosti (angl. the commuting zone approach) (Killian in Tolbert, 1993). Metoda je manj usmerjen k središčem regij ter namenja večjo pozornost ocenjevanju območij mobilnosti, ki so določena na podlagi obojestranske odvisnosti, mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva. Moč (dvosmerne) mobilnosti med dvema občinama se izračuna:

$$(C_{ij} + C_{ji}) / \min\{P_i, P_j\}, \quad (3)$$

kjer C_{ij} (C_{ji}) predstavlja število vozačev iz občine i (j) v občino j (i) ter P_i (P_j) število delovno aktivnega prebivalstva v občini izvora i (občini ponora j). Iz izračunov povezanosti med posameznimi občinami lahko oblikujemo funkcionalna območja oziroma regije. Za razliko od prve metode, dve občini med katerima poteka le močen enostranski tok vozačev še ne nujno zadostujeta pogoju za uvrstitev v isto funkcionalno regijo.

2.2.2.3 Metoda dostopnosti

Metoda dostopnosti (angl. the accessibility approach) ponuja nekoliko drugačen pogled na oblikovanje funkcionalnih območij ob uporabi podatkov o dnevni mobilnosti delavno aktivnega prebivalstva. Metoda uporablja vidik dostopnosti; tega prvič obravnava s strani podjetja oziroma delodajalca, ki ga zanima dostop do delovne sile, ter drugič s strani delavcev v povezavi z dostopnostjo do delovnih mest. Metoda ugotavlja, katere občine so pomembne glede potencialne ponudbe delovne sile za delodajalce v občini i ter katere občine so pomembne glede potencialne ponudbe delovnih mest za vozače iz občine i . Princip je v obeh primerih enak. Dostopnost do delovne sile v občini i , A_i^w , izračunamo na podlagi podatkov o številu delavcev O_j , ki živijo v občini j , glede na čas t_{ij} , ki ga porabijo za pot med občinama i in j , ter na podlagi koeficienta trenja razdalje (angl. distance friction) λ . Dostopnost delovne sile se lahko izračuna po:

$$A_i^w = \sum_j O_j e^{-\lambda t_{ij}}, \quad (4)$$

pri tem je prispevek posamezne občine j k dostopnosti izračunan kot $O_j e^{-\lambda t_{ij}}$. Metoda rangira občine po dostopnosti oziroma moči zaledja delovne sile od največje dostopnosti k najmanjši. V naslednjem koraku izbrani občini sestavljamo zaledje po omenjenem vrstnem redu, dokler se ne preseže izbrani prag vključitve. Skupna dostopnost delovne sile se tako izračunana po (5) le na podlagi n najpomembnejših občin z vidika delodajalca (Karlsson in Olsson, 2006).

$$A_{i(n)}^w = \sum_{j=1}^n O_j e^{-\lambda t_{ij}}, \quad (5)$$

pri čemer je n -ta občina vključena le v primeru, če je koeficient dostopnosti x dovolj velik, $\Delta A_i^w / A_{i(n-1)}^w \geq x\%$, pri tem je $\Delta A_i^w = A_{i(n)}^w - A_{i(n-1)}^w$ in x izbrana mejna vrednost. Rezultat postopka je seznam najpomembnejših občin za določeno središčno občino z vidika delodajalca.

Postopek ter izračunu dostopnosti delovnih mest, A_i^j , za delovno aktivno prebivalstvo v izbranem središču i , je enak. Dostopnost na podlagi števila delovnih mest po občinah izračunamo:

$$A_i^j = \sum_j D_j e^{-\lambda t_{ij}}, \quad (6)$$

kjer je D_j število delovnih mest v občini j . Rezultat postopka je seznam najpomembnejših občin z vidika delavca o možnih zaposlitvah v izbranih središčih. Metoda dostopnosti med vsemi omenjenimi metodami najbolje prikazuje potrebe oziroma možnosti posamezne središčne občine na trgu dela (Karlsson in Olsson, 2006).

2.2.2.4 Metoda območij potovanj na delo

Metoda območij potovanj na delo TTWA (angl. Travel To Work Areas) je še posebej uporabna za tiste, ki sodelujejo pri analizah ter načrtovanju trga dela. Pri tem je pomembno, da se podatki nanašajo na območja posameznih lokalnih trgov dela. Za zadovoljitev teh potreb določimo območja tako, da večina delovno aktivnega prebivalstva prebiva in tudi dela na istem območju. Opredelitev območij trga dela zahteva analizo vzorcev dnevne delovne mobilnosti. V ta namen so v Veliki Britaniji na Uradu za nacionalno statistiko (angl. Office for National Statistics) v sodelovanju z Univerzo v Newcastleu razvili dokaj zapleten postopek združevanja geografskih lokacij (območij) za določitev območij potovanj na delo. Območja TTWA so tako določena na podlagi podatkov o neposrednih ter posrednih povezavah med obravnavanimi geografskimi območji (občinami) ter na podlagi analize vedenja posameznikov in njihovih vzorcev dnevne mobilnosti (Bond in Coombes, 2007).

Uporabljeni algoritem na podlagi podatkov o številu potovanj na delo med posameznimi občinami združuje občine v območja, za katere velja, da večino delovno aktivnega prebivalstva, ki živi na tem območju, tukaj tudi dela, ter da večina na tem območju zaposlenega prebivalstva prihaja iz oziroma živi na istem območju. Pri razvijanju najprimernejšega algoritma so upoštevali predvsem zmožnost rešitve za določitev želenega števila samozadostnih območij, zmožnost, da razdeli velika urbana območja, preprostost opisa

ter uporabe in zmožnost tvorjenja homogenih območij za celotno državo. Kot kriterij pri določitvi območij TTWA sta definirani dve merili samozadostnosti (angl. self-containment). Prvo merilo, samozadostnost ponudbe, je opredeljeno z deležem prebivalcev, ki hkrati bivajo in delajo na izbranem območju. Drugo merilo, samozadostnost povpraševanja, pa določimo z deležem delovnih mest, ki jih zasedajo prebivalci, ki bivajo in delajo na istem območju.

Novo oblikovana območja ustrezajo merilom TTWA, ko so samozadostna tako v smislu ponudbe kot povpraševanja na trgu dela z vsaj 75 % deležem, hkrati pa mora najmanj 3500 zaposlenih tudi živeti na tem območju; v primeru, da na tem območju živi najmanj 20.000 zaposlenih, mora delež samozadostnosti ponudbe ter povpraševanja presegati 70 %. Izključena so območja, kjer živi manj kot 3500 zaposlenih, ter območja, ki ne izpolnjujejo 70 % samozadostnosti povpraševanja ter ponudbe na trgu dela (Bond in Coombes, 2007).

Postopek sestavljanja območij se izvede v petih osnovnih korakih. V prvem koraku se poišče občine, ki bi lahko zaradi svojih lastnosti tvorile središčna območja TTWA. Take občine so občine, v katerih je zaposlenega veliko več prebivalstva, kot ga tam živi, ter občine, v katerih je večina delovno aktivnega prebivalstva tudi zaposlena v isti občini. Drugi korak izbrane občine, med katerimi potekajo pomembnejši tokovi vozačev, združi v večja območja. Pomembnost povezav med občinami oziroma jakost tokov dnevne delovne mobilnosti se izračuna upošteva potovanja v obe smeri, saj odločitev o združitvi dveh občin ne bi smela biti odvisna samo od števila vozačev iz občino v območje, ki ga želimo priključiti, ampak tudi od števila vozačev v nasprotni smeri. Tok iz območja i v območje j je upoštevan kot delež, odvisen od števila prebivalcev območja i , R_i , ter drugič od števila delovnih mest na območju j , W_j . Ta dva deleža določata merilo pomembnosti (angl. measure of the importance). Osnovo predstavlja seštevek meril pomembnosti tokov v obe smeri med dvema občinama (Bond in Coombes, 2007):

$$\frac{F_{ij}}{R_i} \times \frac{F_{ij}}{W_j} + \frac{F_{ji}}{R_j} \times \frac{F_{ji}}{W_i}, \quad (7)$$

kjer je F_{ij} (F_{ji}) število potovanj na delo iz občine i (j) v občino j (i).

Združevanje se začne z občino i , ki predstavlja največji ponor vseh vozačev. Vse občine, iz katerih gre več kot 10 % delovno aktivnih prebivalcev v občino i , so možni kandidati za pridružitve, združimo pa jo s tisto, s katero ima izračunano najmočnejšo povezanost po (7). Tako pridobljene nove enote imenujemo delovna žarišča (angl. job foci). Postopek se nadaljuje z rangiranjem delovnih žarišč. Ocenjuje se sposobnost delovnih žarišč za izpolnjevanje vsaj 50 % obeh pogojev samozadostnosti. Po (7) se za vsako delovno žarišče pridobi vrednost, ki ustreza določenemu deležu samozadostnosti, ta pa služi za oblikovanje seznama od žarišča z najvišjo samozadostnostjo do tistih z najnižjo. Žarišča, ki presegajo vrednost 50 % samozadostnosti, ostanejo nespremenjena. Ostalim žariščem, imenovanim območja B , pa se dodajajo še nezdružene občine, katerih vsaj 10 % delovno aktivnih prebivalcev se vozi v to delovno žarišče. Vrstni red združevanja poteka glede na jakost tokov med občino in žariščem ter se zaključi, ko območje presega vrednost, ki ustreza 50 % samozadostnosti, oziroma ko ne moremo priključiti nobene občine več. Postopek se nadaljuje z naslednjim delovnim žariščem na seznamu. Četrty korak je namenjen še nerazporejenim občinam, ki jih dodajamo novo oblikovanim območjem glede na izračunano merilo pomembnosti tokov. Po končanem četrtem koraku so vse občine razporejene po območjih potovanja na delo (angl. proto TTWA), za katere pa v petem koraku le še preverjamo, če ustrezajo pogojem TTWA. Po (8) se izračuna, če območje izpolnjuje kriterije primernosti za TTWA:

$$\min\left\{\frac{F_{ii}}{R_i}; \frac{F_{ii}}{W_i}; 0,75\right\} \times \min\{5,295 \cdot R_i; 18.220 + 0,0885 \cdot R_i; 20.000\}, \quad (8)$$

kjer F_{ii} predstavlja število delovno aktivnega prebivalstva, ki živi in dela na tem območju. R_i ustreza številu delavcev, ki živijo v obravnavanem območju, W_i pa je število delavcev, ki dela na izbranem območju. Območje ustreza pogojem TTWA, če izračunana vrednost presega določeno vrednost, ki je znašala za Veliko Britanijo 13.900 (OECD, 2002). V primeru, da nova območja ne zadostujejo pogojem, se jih razstavi na osnovne enote, občine, ki se jih ponovno po merilu pomembnosti tokov doda preostalim območjem. Postopek se zaključi, ko vsa območja izpolnjujejo pogoje za TTWA.

2.2.2.5 Metoda po programu Flowmap

Metoda opisana v nadaljevanju, je izvedena v programu Flowmap, katerega glavni namen je izvajanje geografskih analiz. Na Fakulteti za geografske znanosti Univerze v Utrechtu na Nizozemskem so program zasnovali predvsem za analizo ter prikazovanje različnih interakcij in tokov, za analize omrežij, analize dostopnosti ter za modeliranje samih interakcij (van der Zwan in sod., 2003). Program Flowmap med drugim vsebuje hierarhično oblikovan algoritem imenovan »Intramax procedure«, ki omogoča izvedbo analiz za določitev funkcionalnih regij.

Flowmap uporablja tri skupine podatkov: podatke o tokovih (angl. flow data), podatke o razdaljah (angl. distance tables) ter karte (angl. maps). Primer podatkov o tokovih so opazovane interakcije, kot so tokovi dnevnih vozačev iz določenega izvora v izbrani ponor. Preglednica razdalj je matrika, ki vsebuje razdalje za vse možne kombinacije interakcij med izvori ter ponori. Skupino kart večinoma sestavljajta osnovna karta (angl. base map), ki je lahko mreža ali karta poligonov (angl. area map) ter točkovna karta (angl. point map) s točkami izvorov tokov, ki so največkrat centriidi območij iz osnovne karte. Interakcije med različnimi lokacijami lahko smatramo kot stopnjo funkcionalne razdalje, torej večja kot je interakcija, manjša je razdalja. V vsakem koraku program preveri posamezen par območij ter združi območji, pri katerih ima ciljna funkcija (9) (angl. objective function) najvišjo vrednost (Feldman in sod., 2006):

$$\frac{T_{ij}}{O_i \cdot D_j} + \frac{T_{ji}}{O_j \cdot D_i} \Rightarrow \max, \quad (9)$$

pri tem T_{ij} predstavlja interakcijo med izvorom i ter ponorom j . O_i je seštevek vseh interakcij po ponoru ter D_i seštevek vseh interakcij po izvoru:

$$O_i = \sum_j T_{ij}, \quad (10)$$

$$D_i = \sum_j T_{ji}. \quad (11)$$

Za izračun ciljne funkcije obstaja pogoj, da je $O_i > 0$ ter da je $D_i > 0$. S tem so iz obravnave izključena vsa območja brez delovnih mest ali brez delovno aktivnega prebivalstva.

Tako imenovani postopek Intramax se izvede po korakih. Vsak korak združi par območji. Pri tem se lastnosti oziroma interakcija med tema dvema območjema združijo, novo območje pa dobi nove značilnosti. Postopek se nato ponavlja, dokler niso vsa območja združena v eno območje in vse interakcije potekajo znotraj določenega območja (Feldman in sod., 2006; Cörvers, Hensen in Bongaerts, 2009).

2.3 Funkcionalne regije v izbranih državah

V nadaljevanju smo se posebej posvetili raziskavi Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj OECD (angl. Organisation for Economic Cooperation and Development) iz leta 2002, ki je povzeta v študiji Pre vrednotenje prostora – funkcionalne regije (angl. Redefining Territories – The Functional Regions) (OECD, 2002). Pregled uporabljenih metod, primerjava med posameznimi državami ter poznavanje namena oziroma razlogov določitve funkcionalnih regij po posameznih držav nam bodo v nadaljevanju pri raziskovalnem delu nudili dobro izhodišče za poskus razmejitve Slovenije na podlagi zaposlitvenih sistemov. Hkrati podaja raziskava dober vpogled v delovanje ter upravljanje funkcionalnih regij, vključno z opisom pravic ter pristojnosti funkcionalnih regij ter viri financiranja.

Kot smo že omenili, so funkcionalne regije zaznamovane z visoko frekvenco notranjih regionalnih gospodarskih interakcij, ki jih v študiji OECD delijo na dnevno mobilnost prebivalcev, selitve, trgovino s storitvami in dobrinami, komunikacije, prometne tokove, blagovne tokove, storitvene povezave, cirkulacijo časopisov ter na finančne tokove. Od naštetih so za opredelitve funkcionalnih regij najpomembnejši podatki o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva, saj je vzorec dnevnih interakcij na trgu dela dober približek za definiranje funkcionalnih regij. Iz obstoječe literature lahko povzamemo, da je večina držav, v katerih modelirajo zaposlitvene sisteme na podlagi dnevne mobilnosti, razmejenih na območja zaposlitvenih sistemov, ki določajo funkcionalne regije.

V raziskavi OECD (2002) je sodelovalo 22 držav, izmed katerih jih le pet oziroma šest ne opredeljuje funkcionalnih regij na podlagi mobilnosti oziroma lokalnih trgov dela. Te so Japonska, Mehika, Koreja, Španija, Turčija ter Belgija, pri čemer je v Belgiji postopek oblikovanja funkcionalnih regij v času raziskave ravno potekal. Študija tako ugotavlja, da večina držav članic OECD definira in zamejuje funkcionalne regije na osnovi lokalnih trgov dela. Pri določevanju meja funkcionalnih regij pa med državami prihaja do manjših razhajanj. Države razlikujejo parametre, ki veljajo za dnevno mobilnost ter pogosto kriteriju mobilnosti dodajajo še druga merila, kot so dnevno prepotovane razdalje, gostota poselitve, sodelovanje med mesti, trgovina na drobno in druge. Posebnost je tudi, da nekatere večje države kot so Kanada, Francija, Nemčija, Portugalska ter ZDA definirajo funkcionalne regije na več ravneh.

Kljub podobnemu pristopu k definiciji funkcionalnih regij razlikujemo v grobem med zamejitvami okoli urbanega središča ter zamejitvami, ki niso vezane na urbana središča. Od skupno dvaindvajsetih definicij funkcionalnih regij jih dvanajst določuje zamejitev okoli izbranega urbanega središča, ostalih deset pa pri zamejitvi brez navezave na središče uporablja algoritme ali analize na osnovi kombinacije razdalje, bližine, mej mobilnosti, potovalnih časov ter drugih. Na podlagi postopnega združevanja ter dodajanja sosednjih osnovnih prostorskih enot se oblikujejo območja, ki morajo zadostovati predhodno določenim metodološkim kriterijem za določitev funkcionalnih regij. Funkcionalne regije, oblikovane z združevanjem osnovnih prostorskih enot, prekrivajo celotno ozemlje države. Pri zamejitvah iz središča obstajajo tudi opredelitve, ki ne vključujejo celotnega ozemlja države. Funkcionalne regije v tem primeru ustrezajo zaledju, vplivnemu območju določenega središča. Teritorialne enote, ki ostajajo zunaj vplivnih območij središč, pa so obravnavane kot ruralna območja brez velikega pomena in tako niso del funkcionalnih regij. Temeljni del postopka zamejitve funkcionalnih regij okoli središča predstavlja identifikacija središčnega območja oziroma središčne teritorialne enote. Po državah so se tega problema različno lotili. Nekatere države določajo središča glede na število prebivalstva ali stopnjo zaposlenosti, medtem ko druge upoštevajo značilnosti dnevne mobilnosti, pri čemer se pojavi pogoj samozadostnosti. Določeno samozadostno središče izpolnjuje pogoj, če je število delavcev, ki živi in dela v središču, višje od števila delavcev, ki se na delo vozi v drugo središče. Tako naj bi izbrano središče privabljal več delavcev, kot jih gre iz tega središča delati drugam. Z določitvijo

meril se nato samozadostnim središčem s pridruževanjem osnovnih prostorskih enot oblikujejo vplivna območja predvsem na podlagi kriterija dnevne mobilnosti.

Velik del poročila OECD (2002) je namenjen problematiki, uporabnosti ter namenu oblikovanja take prostorske razmejitev. Poročilo ugotavlja, da se v večini držav OECD funkcionalne regije oblikujejo z združevanjem ter dodajanjem celotnih občin ali drugih administrativnih prostorskih enot, za katere še imamo (statistične) podatke, ki so osnova določanja funkcionalnih območij. Tako se meje funkcionalnih regij, razen v nekaterih izjemah, ujemajo z občinskimi mejami. Kot navaja študija, je pomembna prednost takega pristopa, da imamo tudi na ravni funkcionalnih regij na voljo statistične podatke ter indikatorje, ki služijo pri prostorskih analizah. Slabost takega oblikovanja z združevanjem občin so lahko odstopanja od višjih ravni prostorskih delitev. Tako se kar štirinajst od dvaindvajsetih razmejitev ne ujema s prostorskimi členitvami višjih ravni. Zaradi omenjenih značilnosti funkcionalnih regij jih v večini držav članic OECD uporabljajo kot podlago za družbeno-ekonomske analize, strukturne raziskave lokalnih trgov dela in ocenjevanje regionalnih razlik. V Avstriji, Kanadi, na Danskem ter v Švici predstavljajo funkcionalne regije okvir za izvajanje politik, vezanih na trg delovne sile in promet. V petih drugih evropskih državah članicah (Finska, Francija, Nemčija, Italija, Velika Britanija) pa funkcionalne regije služijo kot osnova za določanje ogroženih območij, ki lahko zaprosijo za pomoč in podporo na nacionalni ali evropski ravni. Funkcionalne regije kot osnovne enote za izvajanje politik pa ne uporabljajo na Češkem, Portugalskem, Švedskem ter v ZDA.

Določitev ter upravljanje funkcionalnih regij je v državah OECD prepuščena državnim statističnim uradom ter pristojnim ministrstvom, odgovornim za področja zaposlovanja, gospodarstva, prostorskega načrtovanja ter regionalnega razvoja. Večina držav, razen Avstrije, Kanade, Češke, Danske, Finske ter Madžarske, nima predvidenih nobenih finančnih virov za funkcionalne regije. Zaradi opredelitve funkcionalne regije, ki temelji na podobnih merilih (mobilnost delovno aktivnega prebivalstva), pa le-te ponujajo nove možnosti za mednarodne primerjave.

Podrobnejši pregled modeliranja zaposlitvenih območij po posamezni državi članici OECD je predstavljen v drugem delu poročila OECD, kjer so navedeni ter predstavljeni odgovori posamezne članice na vprašalnik o funkcionalnih regijah. Odgovori so povzeti v primerjalni preglednici študije OECD (2002) za posamezne države, ki je diplomskemu delu dodana kot Priloga A. Primerjalna preglednica sintezno prikazuje zbrane podatke po državah. Za posamezno državo so v prvem delu podani podatki o njeni površini, prebivalstvu ter gostoti prebivalstva na km². V drugem delu preglednice so navedeni podatki, ki se nanašajo na določanje ter vloge funkcionalnih regij. Preglednica tako vsebuje tipe poimenovanih funkcionalnih regij po državah, število zamejenih zaposlitvenih območij, kriterije za njihovo zamejitev, način zamejitve okoli središča oziroma brez navezave na središčno urbano območje, pokritost ozemlja države ter ujemanje z ostalimi teritorialnimi delitvami po ravneh. Zadnji stolpci v preglednici prikazujejo izvajanje politik ter analiz, ki so vezane na tako oblikovane enote ter vire financiranja po posameznih državah.

V nadaljevanju si podrobneje oglejmo uporabljene metod za zamejitev funkcionalnih regij po izbranih državah članicah OECD.

2.3.1 Avstrija

V Avstriji so z zakonom opredelili 82 tako imenovanih »Arbeitsmarktbezirke«, to je območij lokalnih trgov dela. Le-ta se zaradi usklajenih zakonskih podlag v večini primerov prostorsko ujemajo tudi s sistemom administrativnih enot. Razlike nastopajo pri mestnih občinah ter večjih administrativnih enotah. Mestne občine so združene s pripadajočim politično vezanim okolišem v območje zaposlitvenega sistema oziroma območje trga dela, večje administrativne enote pa so lahko razdeljene na dve območji zaposlitvenih sistemov. Pri določitvi območij lokalnih trgov dela niso upoštevali statističnih kriterijev ter mej statističnih območij. Kljub temu, da so območja lokalnih trgov dela določena z zakonom, so v veliki meri usklajena z območji pravih funkcionalnih regij (OECD, 2002).

2.3.2 Belgija

Belgija je ena izmed držav EU, ki še nima definiranih funkcionalnih regij oziroma prostorskih enot, ki bi ustrezale lokalnim trgov delu. Zaposlitvene sisteme obravnavajo na ravni treh državnih regij: Bruselj (prestonica), Valonska in Flamska. V preteklosti so z namenom določitve funkcionalnih regij izvedli številne študije. Objavi metodoloških kriterijev v letih 1979 ter 1990 so sledile objave različnih statističnih študij, ki so podpirale koncepte ter kriterije za tako členitev države. Leta 1998 je Državni statistični institut (angl. National Statistic Institute) v povezavi z FSSTCA (angl. Federal Services for Scientific, Technical and Cultural Affairs) izdal publikacijo imenovano Urbanisation, v kateri so predstavljene nekatere ugotovitve analize podatkov popisa prebivalstva in gospodinjstev iz leta 1991. Izdelali so atlas popisa (angl. Atlas of the 1991 Census), ki kartografsko predstavlja pomembnejše rezultate ter ugotovitve iz popisa prebivalstva in gospodinjstev leta 1991 (OECD, 2002).

2.3.3 Kanada

V Kanadi upoštevajo kot edini kriterij za določitev dveh ravni funkcionalnih regij kriterij (dnevne) mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva. Leta 1996 so v postopku zamejitve funkcionalnih regij na višji ravni določili 25 popisnih metropolitanskih območij CMA (angl. Census Metropolitan Areas), na nižji ravni pa 112 območij popisnih aglomeracij CA (angl. Census Agglomerations). Obe ravni sta zasnovani okoli urbanih središčnih območij ter ne pokrivata (homogeno) celotnega ozemlja države (OECD, 2002).

Različne mejne vrednosti parametrov določajo dve ravni funkcionalnih regij. Pogoj za določitev popisnih metropolitanskih območij je mestno središčno območje z vsaj 100.000 prebivalci, za popisne aglomeracije pa vsaj 10.000 do 99.000 prebivalcev. Zamejitev funkcionalnih regij na obeh ravneh so izvedli na osnovi podatkov o dnevni mobilnosti prebivalstva (podatki o kraju dela ter kraju stalnega prebivališča delovno aktivnega prebivalstva). Pri tem so upoštevali tudi izbran delež dnevnih vozačev v posamezno mestno območje: kraj stalnega prebivališča, iz katerega se dnevno vozi v urbano središče vsaj 50 % delovno aktivnih prebivalcev postane del CMA oziroma CA. Število popisnih aglomeracij ter

popisnih metropolitanskih območij posodablja ob vsakem popisu prebivalstva, zato le-ta veljajo za obdobje petih let (OECD, 2002).

2.3.4 Češka

Češka opredeljuje teritorialne enote, ki ustrezajo lokalnim trgom dela. Uradni naziv takšnih prostorskih enot je »Pracovitní okrsek« oziroma mikroregije trga dela prve ravni. Definirali so 235 lokalnih zaposlitvenih regij, med katerimi prepoznavajo tudi dva tipa podregij. Nadalje delijo območje na mikroregije druge, tretje ter četrte ravni, na dve ravni mezoregij ter eno makroregijo (celotna država). Kot kriterij za povezovanje osnovnih prostorskih enot (občin) ter oblikovanja zaposlitvenih območij oziroma regij trga dela uporabljajo podatke o (dnevni) mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva iz popisa. Število in meje funkcionalnih regij se med posameznimi popisi prebivalstva ne spreminjajo (OECD, 2002).

Za določitev ter zamejitev funkcionalnih regij uporabljajo tri merila. Zanimajo jih podatki o stanovanjih, delu ter storitvenih dejavnostih, oziroma njihove relativne mere glede na državo, s pomočjo katerih po (12) izračunajo kompleksno funkcionalno velikost *KFV* (češk. Komplexní funční):

$$KFV = (O + P + N)/3, \quad (12)$$

kjer je *O* delež stanovanj v občini glede na skupno število stanovanj v državi, *P* je delež delovnih mest v občini glede na skupno število delovnih mest v državi, *N* pa število delovnih mest v storitvenih dejavnostih glede na skupno število delovnih mest v storitvenih dejavnostih v državi. *KFV* definira pomembnost središčnega mesta funkcionalne regije. Funkcionalne regije oblikujejo z združevanjem več občin okoli regionalnega središča oziroma središčnega mesta (OECD, 2002).

2.3.5 Danska

Metoda določitve funkcionalnih regij na Danskem iz leta 1994 je zamejila 27 lokalnih povodij dnevnih vozačev (dansk. *Pendlingsopland*). Območja lokalnih trgov dela so bila definirana okoli središčnih zaposlitvenih območij upoštevajoč kriterij dnevne mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva. Da ima občina status središčne občine, mora izpolnjevati pogoj (13):

$$a > k(b + c), \quad (13)$$

kjer je a število prebivalcev, ki živi in dela v isti občini, b število vozačev, ki se vozijo iz obravnavane občine v ostale občine, c število vozačev, ki se vozijo iz ostalih v obravnavano občino. Za koeficient k , so na Danskem določili vrednost 2 (OECD, 2002).

Na Danskem igra posebno vlogo regija Oresund, ki povezuje Dansko s Švedsko. V primeru te regije se je za enotno statistiko pokazalo nujno sodelovanje statističnih uradov obeh držav. Na Danskem statističnem uradu se kljub sodelovanju še niso odločili za novo razmejitev danskega dela regije Oresund in imajo prevzeto Švedsko metodologijo ter poimenovanje funkcionalnih regij kot lokalnih trgov dela (angl. *local labour markets*). V letu 2002 so tako definirali 27 lokalnih trgov dela. Pogoj samozadostnosti iz privzete metode – da občina postane središče lokalnega trga dela – je, da je delež dnevnih vozačev (delavcev) iz občine v ostale občine manjši od 0,2 ($P1 < 0,2$) ter da je delež dnevnih vozačev (delavcev) v posamezno drugo občino manjši od 0,75 ($P2 < 0,75$). Če občina ne izpolnjuje obeh omenjenih pogojev, se priključi občini, v katero teče največji tok dnevnih vozačev (delavcev) (OECD, 2002).

2.3.6 Finska

Na Finskem so že leta 1993, poleg členitve na statistične regije, uvedli členitev na podregije. Le-te so opredeljene na osnovi dnevne mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva ter sodelovanja med občinami. Skupaj je definiranih 79 podregij v celinskem delu Finske ter tri podregije v statistični regiji Åland. Tako opredeljene podregije lahko razumemo kot funkcionalne regije. Teritorialna členitev Finske na statistične podregije najbolj ustreza

opredelitvi funkcionalnih regij študije OECD (2002). Členitev zajema celotno državo ter se ujema s statistično razmejitevjo na evropski delitveni ravni NUTS* 4, za katero so na voljo vsi statistični podatki. Metodologija zamejitve podregije ne opredeljuje posebej središča zaposlitvene regije in zaledja tega središča.

Oblikovanje podregij izvedejo s sestavljanjem skupin (povprečno petih) občin na osnovi podatkov o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva ter sodelovanja med občinami. Hipotetično lahko vsaka izmed 448 občin na Finskem pripada le eni podregiji. Po potrebi pa se lahko funkcionalna regija preoblikuje, glede na novo nastalo situacijo (OECD, 2002).

2.3.7 Francija

Celotno ozemlje Francije so leta 1998 razčlenili na 348 zaposlitvenih območij (angl. employment zones), ki ustrezajo definiciji funkcionalne regije. Poleg tega je v Franciji opredeljenih še 361 urbanih območij (angl. urban areas), ki homogeno ne pokrivajo celotnega območja države. Urbana območja se za razliko od zaposlitvenih območij oblikujejo okoli zaposlitvenih središč. Kriterij za določitev obeh ravni pa je vedno isti, to je dnevna mobilnost delovno aktivnega prebivalstva. Zaposlitvena območja oblikujejo z združevanjem več občin, med katerimi obstajajo močni dnevni tokovi delovno aktivnega prebivalstva. Znotraj posameznih zaposlitvenih območij se opravi torej večina dnevnih potovanj na delo; z drugimi besedami – znotraj zaposlitvenih območij prebiva ter dela večina delovno aktivnega prebivalstva (OECD, 2002).

Pri opredelitvi območij so upoštevali pet meril: (a) regionalna členitev ozemlja na funkcionalne regije se izvede skladno s členitvijo na višji ravni, to je z mejami upravne teritorialne členitve na ravni NUTS 2; (b) posamezna zaposlitveno območje mora vsebovati celotno občino, to je najnižjo teritorialno enoto administrativne delitve Francije; (c) temeljni kriterij za določitev zaposlitvenih območij je število poti delovno aktivnega prebivalstva pri vožnji na delo; določitev območij ni vezana na predpisano število dnevnih vozačev; (d) teritorialna členitev na funkcionalne regije upošteva meje administrativne delitve na

* NUTS (fran. Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) je skupna evropska statistična klasifikacija teritorialnih enot v Evropski uniji

teritorialne enote imenovane »Départements«; (e) minimalni kriterij števila delovno aktivnega prebivalstva v zaposlitvenem območju – zaposlitveno območje je moralo leta 1993 vsebovati vsaj 40.000 delovno aktivnega prebivalstva. Ta kriterij se je leta 1993 izkazal kot neprimeren (saj je imelo kar 45 % opredeljenih območij manj delovno aktivnega prebivalstva), zato so ob ponovni členitvi države na zaposlitvena območja le-te opredeljevali kot območja z najmanj 25.000 delovno aktivnega prebivalstva (OECD, 2002).

2.3.8 Nemčija

Nemčija ima zasnovani dve ravni funkcionalnih regij. Nižjo raven sestavlja 271 regij trgov dela LMR (angl. Labour Market Regions), ki so analitična osnova za medregionalne analize. Zaradi nenehnega spreminjanja regij trgov dela, le-te niso primerne za analize razvoja funkcionalnih regij. To zagato so rešili z združevanjem regij trgov dela v 92 prostorskih planskih regij SPR (angl. Spatial Planing Regions). Te tvorijo višjo raven funkcionalnih regij. Kriterija za določitev regij trgov dela sta dnevna mobilnost delovno aktivnega prebivalstva ter potovalni čas (OECD, 2002).

Postopek določitve in zamejitve regij trgov dela je sestavljen iz več korakov. V prvem koraku prepoznajo središčna zaposlitvena območja LMC (angl. Labour Market Centres). Pogoj za opredelitev središčnega zaposlitvenega območja je, da privablja vsaj 1000 delovno aktivnih dnevnih vozačev več, kot odhaja dnevnih vozačev iz središča drugam. V drugem koraku opredeljenim zaposlitvenim središčem dodajo vse občine, ki so s središčnim območjem povezane preko (dnevne) mobilnosti ter so znotraj 45-minutne dostopnosti z različnimi prevoznimi sredstvi; tako tvorijo lokalni trg dela. V tretjem koraku združijo prej opredeljene trge dela ter oblikujejo regije trgov dela. Lokalni trg dela postane regija trga dela v primeru, če je središče zaposlitvenega območja pomembnejše mesto ali če je središče opredeljeno kot središče regionalnega pomena, ter ob pogoju, da vsaj 75 % delovnih mest v analiziranem območju zasede lokalno prebivalstvo. V primeru, da določeni lokalni trg dela ne zadostuje tem pogojem, se na podlagi funkcionalne medsebojne odvisnosti doda drugemu zaposlitvenemu območju. Pri tretjem koraku se tako oblikujejo regije trgov dela na ravni občin. V četrtem, zadnjem, koraku po potrebi s ponovnim združevanjem oblikujejo končne regije trgov dela, katerih okvir so meje okrožij in dežel v Zvezni Republiki Nemčiji. Končne

regije trgov dela imajo minimalno 100.000 prebivalcev. Razmejitev regij trgov dela ni dokončna, saj se s pomočjo novih statističnih podatkov dopolnjujejo vsaka štiri leta; pri čemer upoštevajo predvsem cilje in potrebe za podporo regionalni politiki (OECD, 2002).

Regije trgov dela niso primerna osnova za analize razvoja funkcionalnih regij. Zato so na Zveznem uradu za gradnjo ter prostorsko načrtovanje (nem. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) z združevanjem regij trgov dela so določili 92 prostorskih planskih regij SPR (angl. Spatial Planing Regions), katerih glavni namen je, da služijo kot analitično orodje za opazovanje regionalnih neenakosti ter regionalnih razvojnih vzorcev. Prostorske planske regije oblikujejo iz mest s pomembno centralno funkcijo oziroma regionalnih središč, ki so določeni v postopkih regionalnega planiranja na ravni zveznih dežel. Zaledja regionalnih središč oziroma meje prostorskih planskih regij določijo na podlagi podatkov o dnevni mobilnosti na višji ravni pokrajin oziroma dežel (OECD, 2002).

2.3.9 Madžarska

Madžarska ima oblikovano strukturo prostorskih enot, ki odgovarjajo območjem lokalnih trgov dela. Od leta 2001 dalje je vodilna organizacija na področju trga dela Služba javnega zaposlovanja (angl. Public employment service). Služba sestoji iz zaposlitvenih pisarn, izobraževalnih in razvojnih zaposlitvenih središč ter oddelka, ki se ukvarja z metropolitanskimi ter državnimi zaposlitvenimi središči. Teritorialne enote, ki ustrezajo lokalnim trgov dela, imenujejo regionalna zaposlitvena središča (angl. regional labour centres). Opredelili so 148 enot. Vsako zaposlitveno središče sestoji iz dveh organizacijskih enot: osrednja organizacijska enota se ukvarja z usklajevanjem zaposlitvene politike, upravljanjem središč ter z nalogami delovanja na ravni države; zaposlitvene pisarne pa sodelujejo pri ustvarjanju delovnih mest ter ponujajo možnosti zaposlovanja (OECD, 2002).

2.3.10 Italija

V Italiji so funkcionalne regije, ki ustrezajo lokalnim trgov dela, poimenovali lokalni sistemi dela LLMA (ital. Sistemi locali del lavoro). Z izbrano metodologijo, ki temelji na dnevni mobilnosti delavno aktivnega prebivalstva, so celotno ozemlje države, ki je razčlenjeno na

8100 občin, razčlenili na 784 lokalnih sistemov dela LLMA; od teh se jih 140 nahaja na severozahodu, 143 na severovzhodu, 136 v središčnem delu ter 365 na jugu države. Funkcionalno razmejevanje na podlagi lokalnih zaposlitvenih območij, ki se je izkazalo za široko uporabno, dopušča povezovanje dveh področij, ekonomskih analiz ter razvojne politike. Lokalni sistemi dela so zaradi načina opredelitve ter svoje velikosti uporabni kot osnovne enote za številne aplikacije pri različnih študijah ter tudi v operativne namene. Izbrana metodologija razčlenitve je rezultat obsežnega raziskovalnega dela, ki so omogočile analitično preverjanje statističnih podatkov ter dodelavo postopkov členitve. Funkcionalna regija lokalnih sistemov dela združuje dve ali več sosednjih občin. Opredeljena je na osnovi dnevnih tokov delovno aktivnega prebivalstva iz kraja stalnega prebivališča v kraj delovnega mesta (OECD, 2002).

V Italiji se vedno bolj opaža močna povezanost pojma lokalnega trga dela s konceptom samozadostnosti območja. Samozadostnost območja je sposobnost območja, da združuje čim večje število povezav, odnosov, ki potekajo med krajem delovnega mesta ter krajem bivanja. V tako opredeljenih območjih lokalnega sistema lahko najdemo visoko koncentracijo stanovanjske dejavnosti (individualno in družinsko), aktivnosti povezane z delom (stroški za proizvodnjo in distribucijo) ter tudi družbene odnose, ki se ustvarijo med tema dvema poloma (OECD, 2002).

Členitev lokalnih sistemov dela so izvedli po večstopenjskem postopku na podlagi matrike dnevnih medobčinskih tokov delovno aktivnega prebivalstva iz popisa prebivalstva leta 1991. Za analizo, kontrolo ter prikaz območij lokalnih trgov dela so uporabili geografski informacijski sistem GIS. Pomembnejši koraki statistične analize lokalnih sistemov dela so: (a) zbiranje podatkov o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva, (b) izbira algoritma regionalizacije, (c) določitev mejnih vrednosti za samozadostnost območij lokalnih sistemov dela ter (d) določitev lokacijske komponente, to je omejitve glede na oddaljenost (OECD, 2002).

Zaradi velikega števila občin je v Italiji zbiranje podatkov o mobilnosti izredno drag postopek, zato se členitev Italije na območja lokalnih sistemov dela izvede le ob popisih prebivalstva, predvidoma vsakih deset let. Znanstvena literatura vsebuje različne predloge za

algoritme regionalizacije. Izbira primerne algoritma, postopka združevanja občin ter oblikovanja lokalnih sistemov dela, pa je pomemben dejavnik zamejitve območij. Mejno vrednost za samozadostnost sistema določijo raziskovalci. Samozadostnost sistema je opredeljena tako s pomočjo podatkov o povpraševanju po delu kot tudi s pomočjo podatkov o ponudbi delovnih mest. Povpraševanje po delu je opredeljeno kot delež zaposlenih oseb, ki živi in dela v posameznem LLMA, v primerjavi z vsemi zaposlenimi v LLMA. Ponudba delovnih mest je opredeljena z deležem zaposlenih oseb, ki živi in dela v LLMA, v primerjavi z vsemi prebivalci v LLMA. Določeni sta bili mejni vrednosti 75 % – tako za povpraševanje kot za ponudbo delovnih mest. Pri tem so v postopku opredelitve območij LLMA delež povpraševanja po delovnih mestih strogo upoštevali, medtem ko pa je bil delež ponudbe bolj informativnega značaja (saj je izključeval 270 območij). Pri opredelitvi lokalnih sistemov dela upoštevajo še pogoj oddaljenosti, ki izloči pare občin, med katerimi sicer obstaja dnevna mobilnost, vendar so le-te preveč medsebojno oddaljene (OECD, 2002).

2.3.11 Japonska

Na Japonskem nimajo definiranih lokalnih trgov dela, ki bi posredno določali funkcionalne regije (OECD, 2002).

2.3.12 Koreja

V Koreji nimajo koncepta lokalnih trgov dela niti koncepta zaposlitvenih območij. Poznajo le členitev na regije po administrativnih mejah, katere uporabljajo kot osnovo pri izvajanju regionalnih politik ter za zbiranje statistični podatkov. Zadnje študije o dnevni mobilnosti delovno aktivnih kažejo na potrebo po podrobnejših študija glede členitve območja države na funkcionalne regije (OECD, 2002).

2.3.13 Mehika

V Mehiki ne poznajo regionalne členitve na območja trgov dela. Regionalna členitev je povezana predvsem s socialno politiko prepoznavanja ogroženih območij. Glavni cilj tovrstne politike je izboljšanje življenjskega standarda prebivalstva in pomoč socialnim skupinam, ki živijo v skrajni revščini. V ta namen so oblikovali strategije pomoči ter programe namenjene povečanju osnovne človeške oskrbe (OECD, 2002).

2.3.14 Norveška

Norveški urad za statistiko (angl. Statistics Norway) pozna tri prostorske členitve, ki se skladajo z definicijo funkcionalnih regij. Opredeljena imajo 104 območja trgovinskih okrajev (angl. trade districts), 101 napovedovalnih regij (angl. forecast regions) ter 90 gospodarskih regij (angl. economic regions). Oblikovanje omenjenih okrajev oziroma regij temelji na združevanju sosednjih občin po kriteriju dnevne mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva, dodatno pa se upošteva še kriterije, kot so prostorski vzorci trgovanja na drobno itn. Območja trgovinskih okrajev, napovedovalnih in ekonomskih regij so oblikovana okoli prepoznanih središč ter pokrivajo območje celotne države. Poleg omenjenih vrst funkcionalnih območij na Norveškem določajo tudi regionalne trge dela (angl. labour market regions). Osnovni kriterij za oblikovanje regionalnih trgov dela je enak – združevanje sosednjih občin po kriteriju dnevne mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva. Sama členitev Norveške na regionalne trge dela ni pogojena z administrativno členitvijo države, ki na prvi stopnji določuje 19 dežel imenovanih »fylker«. Neodvisnost od administrativnih mej območij omogoča določitev pravilnejših ter bolj pristnih funkcionalnih regij (OECD, 2002).

Za izvajanje osnovne državne in mednarodne statistike Norveška že od leta 1999 uporablja členitev države na gospodarske regije, ki ustrezajo ravni NUTS 4. Državo razmejuje 90 gospodarskih regij, ki se ujemajo z lokalnimi trgi dela. Na členitev države na gospodarske regije so vplivali tudi prepoznani trgovski okraji ter napovedovalne regije – predvsem pri določitvi središčne občine. Členitev države na gospodarske regije temelji na podatkih o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva. Ostali dejavniki, ki imajo poleg omenjenih še vpliv na dodajanje sosednjih občin k središčni občini v gospodarsko regijo, so trgovina na

debelo in drobno, velikosti največjih naselij ter velikosti prodajnih območji različnih lokalnih časopisov. Mejne vrednosti posameznih kriterijev niso fiksne, zaradi česar je členitev pogosto pod vplivom intenzivnejših lokalnih ter regionalnih dejavnikov (OECD, 2002).

2.3.15 Poljska

Analize regionalnih trgov dela se na Poljskem izvajajo na ravni NUTS 4. Pri členitvi države na funkcionalne regije so uporabili le administrativne kriterije. Leta 1994 so z Zakonom o zaposlovanju ter zmanjševanju brezposelnosti celotno ozemlje države razdelili na 327 regij imenovanih »Powait«. Vsaka izmed regij ima svojo delovno pisarno (angl. powait labour office), ki izvaja naloge, prenesene z državne ravni. Naloge se nanašajo predvsem na politiko trga dela. Od leta 1999 dalje posebej spremljajo 92 območij, ogroženih zaradi visoke stopnje strukturne brezposelnosti. V teh območjih uvajajo posebne gospodarske in finančne ukrepe (OECD, 2002).

2.3.16 Portugalska

Portugalska nima funkcionalnih regij primerljivih z lokalnimi trgi delovne sile. Vseeno pa v različnih študijah uporabljajo uradne prostorske enote znane kot »redes regionais para o emprego«. Te osnovne prostorske enote strokovnjaki kot so Raul Lopes, Antonio Eduardo Pereira v različnih študijah združujejo v lokalne trge dela (OECD, 2002).

2.3.17 Španija

V Španiji ne poznajo funkcionalnih regij v smislu lokalnih zaposlitvenih območij, imajo pa sistem uradov za zaposlovanje, ki so bili ustanovljeni za proučevanje in spremljanje zaposlitvenih sistemov na podlagi vlog iskalcev dela ter ponudb delovnih mest s strani delodajalcev. Uradi pokrivajo območja mest, občin ali skupine občin. Velikost urada za zaposlovanje je odvisna od velikosti trga lokalne delovne sile. Trenutno je v Španiji že 750 takih uradov (OECD, 2002).

2.3.18 Švedska

Na Švedskem so celotno ozemlje države razčlenili na 81 lokalnih zaposlitvenih regij oziroma trgov delovne sile. Kriterij za členitev so bili podatki o mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva med občinami. Združevanje občin v lokalne zaposlitvene regije pa je določeno z vzorci mobilnosti in močjo tokov dnevni vozačev (delavcev) med občinami. Na podlagi analize modelov mobilnosti med občinami določijo pogoje za samozadostnost občin. Mejne vrednosti za izpolnjevanje obeh pogojev samozadostnosti občine so izbrali s testiranjem različnih vrednosti, hkrati pa ima na končno odločitev o mejni vrednosti velik vpliv tudi subjektivna ocena, ki lahko vpliva na želeni izgled ter lastnost regij lokalnih trgov dela. Prvi pogoj za samozadostnost občine je, da se manj kot 20 % delovno aktivnega prebivalstva vozi na delo v drugo občino. Občina mora biti privlačna za delovno silo, ponujati mora širok izbor ter veliko število delovnih mest. Drugi pogoj za samozadostnost občine izključuje občine, ki kažejo visoko odvisnost od katerekoli druge občine. Delež delovno aktivnih vozačev v katero koli drugo občino ne sme biti večji od 7,5 %. V naslednjem koraku priključijo sosednje, odvisne občine, iz katerih prihajajo dnevni vozači, k središčnim, samozadostnim občinam (OECD, 2002).

Pri sestavljanju funkcionalnih regij lahko nastopi primer, ko občina, ki sicer ni samozadostna in je vezana na središčno (samozadostno) občino, hkrati privlači številne dnevne vozače na delo. Tako povezane občine sestavijo tako imenovano verigo odvisnosti. V verigi odvisnosti so lahko največ trije členi povezav. V kolikor so v verigi več kot tri povezave, se veriga pri najšibkejšem členu pretrga. Občine iz pretrgane verige se ponovno priključijo tisti občini, kamor se usmerja po velikosti drugi največji tok dnevni vozačev (OECD, 2002).

Zaradi strogo statistične razčlenitve regij lokalnih trgov dela se je na Švedskem pojavil problem vsakoletnega spreminjanja oziroma prilagajanja območij glede na letne statistične podatke o mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva. Zato je leta 1998 švedski državni svet za industrijski ter tehnični razvoj NUTEK (angl. National Board for Industrial and Technical Development) izvedel členitev z dodatnimi normativi. Zadnja določitev regij lokalnih trgov dela, ki veljajo vsaj za deset let, temelji na zadnjih pridobljenih statističnih podatkih iz leta 1999 ter na zgoraj opisanem postopku členitve. Poleg členitve regij lokalnih trgov so sestavni

del te členitve tudi podatki o razdaljah in moči trgov dela ter verigah občin, povezanih v posamezno regijo lokalnega trga dela (OECD, 2002).

2.3.19 Švica

V Švici so leta 1997 ustanovili sedem večjih državnih regij (angl. major Swiss regions), ki ustrezajo členitvi na ravni NUTS 2. Regije, ki so jih oblikovali predvsem z namenom vodenja enotnih statističnih podatkov ter v analitične namene, ne ustrezajo definiciji funkcionalne regije. Zasnovane so bile administrativno z združevanjem institucionalnih enot imenovanih kantoni. Kljub temu pa se kaže povezanost med sedmimi velikimi regijami ter metropolitanskimi območji v državi (OECD, 2002)

Švica pozna tudi členitev na 16 regij lokalnih trgov dela, oblikovanih z združevanjem večjih državnih regij. Le-te sestavljajo mikroregijsko strukturo države. Regije predstavljajo urbana območja povezana z velikimi ter srednje velikimi središči države. Med postopkom opredelitve lokalnih trgov dela so v prvem koraku, po kriterijih velikosti ter hierarhije, določili pomembna središča v državi. V drugem koraku so po kriteriju dnevne mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva središčem dodajali sedem večjih državnih regij. Tako oblikovane regije zaposlitvenih območij nikoli niso pridobile pomembnega statusa v prostorski politiki države, a jih uporabljajo pri načrtovanju transportnih sistemov, pri proučevanju mobilnosti prebivalstva ter pri strukturnih analizah (OECD, 2002).

2.3.20 Turčija

Turčija nima oblikovanih prostorskih enot, ki bi ustrezale lokalnim trgov dela. Območje celotne države je razdeljeno v 81 z zakonom določenih provinc. Kriteriji za določanje province so geografski položaj, možnosti gospodarskega razvoja ter potrebe po javnih storitvah. Taka regionalna delitev ni stalna, saj omogoča prilagajanja glede na gospodarske in socialne potrebe (OECD, 2002).

2.3.21 Velika Britanija

V Veliki Britaniji so zamejili tako imenovana območja voženj na delo TTWA (angl. Travel To Work Areas) kot približke samozadostnih trgov dela. Na podlagi tako neposrednih kot tudi posrednih povezav med občinami ter na podlagi vzorcev o dnevni mobilnosti delovno aktivnih so oblikovali 308 območij potovanj na delo. Kriterij za določitev območij TTWA je dnevna mobilnost delovno aktivnega prebivalstva. Osnovna statistična (prostorska) enota za oblikovanje območij TTWA je volilni okraj (angl. ward). Pri oblikovanju območij TTWA sestavljajo volilne okraje na podlagi podatkov o dnevni mobilnosti delovno aktivnih. Samozadostna območja TTWA so območja več volilnih okrajev, v katerih je večina delovno aktivnega prebivalstva zaposlena in tam tudi biva. Pri oblikovanju območij TTWA upoštevajo dve merili samozadostnosti: samozadostnost ponudbe in povpraševanja ter podatek o jakosti dnevnih tokov delovno aktivnih med posameznimi volilnimi okraji. Samozadostnost ponudbe je definirana z deležem prebivalcev, ki bivajo in delajo v istem območju TTWA, samozadostnost povpraševanja pa z deležem delovnih mest v območju, ki jih zasedajo prebivalci tega istega območja TTWA. Ob zadnji opredelitvi območij voženj na delo so izbrali naslednje pogoje: najmanj 75 % delovno aktivnih, ki zasedajo delovna mesta v območju TTWA mora prebivati v istem območju TTWA, hkrati pa mora vsaj 75 % prebivalcev območja TTWA zasedati delovna mesta v istem območju TTWA. Območje TTWA mora hkrati imeti najmanj 3500 delovno aktivnih prebivalcev. Izjema so območja z več kot 20.000 delovno aktivnimi prebivalci, za katera se kriterija samozadostnosti ponudbe in povpraševanja lahko spustita tudi pod 70 %. Območja potovanj na delo praviloma določajo vsakih deset let (ob popisu prebivalcev) (OECD, 2002).

2.3.22 Združene države Amerike

V ZDA kot funkcionalne regije razumejo uradne prostorske enote imenovane metropolitanska območja MA (angl. metropolitan areas), ki jih opredeljujejo na osnovi kriterija mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva in kriterija gostote prebivalstva. Opredeljenih imajo 268 območij MA, ki ne pokrivajo celotnega ozemlja ZDA. Metropolitanska območja vključujejo 80 % populacije ter le 20 % ozemlja. Poleg metropolitanskih območij imajo opredeljenih 765 lokalnih zaposlitvenih območij CZ (angl. commuting zones), ki pokrivajo ozemlje vseh

zveznih držav. Tudi ta območja temeljijo na vzorcih mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva. Metropolitanska območja so zasnovana na okrožnih enotah. Pogoj za vključitev okrožja v MA je, da obstaja v okrožju mesto ali urbanizirano območje z vsaj 50.000 prebivalci ter gostoto poselitve nad 1.000 prebivalcev na kvadratni kilometer. Takšnemu središču nato dodajo sosednje okraje, v katerih vsaj polovica prebivalstva živi v urbaniziranih območjih okoli velikega mesta. Sosednji okraji se dodajajo v MA, če so izpolnjeni pogoji o mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva in ostali pogoji glede števila in gostote prebivalcev ter deleža urbaniziranega ozemlja. Pri členitvi ozemlja ZDA na lokalna zaposlitvena območja pa je edini kriterij moč tokov dnevno mobilnih delovno aktivnih prebivalcev med okraji (OECD, 2002).

2.4 Lokalni in regionalni zaposlitveni sistem v Sloveniji – pregled in analiza pomembnih obstoječih študij

2.4.1 Raziskovalni projekt RePUS – Strategija regionalnega policentričnega urbanega sistema v srednje in vzhodno evropskem gospodarskem integracijskem območju

Namen projekta RePUS, Strategija regionalnega policentričnega urbanega sistema v srednje- in vzhodnoevropskem gospodarskem integracijskem območju, je bil opredeliti vlogo malih in srednje velikih mest kot nosilcev razvoja gospodarskih integracijskih območij v Srednji in Vzhodni Evropi, opredeliti potencial posameznih mest za prevzem vloge središč v policentričnem urbanem sistemu ter vzpodbuditi povezovanje posameznih malih in srednje velikih mest za nadaljnje medsebojno sodelovanje (Pichler Milanović in sod., 2008). V projektu je kot partner sodelovala tudi Slovenija. Za njegovo vsebinsko izvedbo je bil odgovorna Univerza v Ljubljani – Filozofska fakulteta v sodelovanju s Fakulteto za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Mariboru – Fakulteta za gradbeništvo ter Urad za makroekonomske analize in razvoj Republike Slovenije.

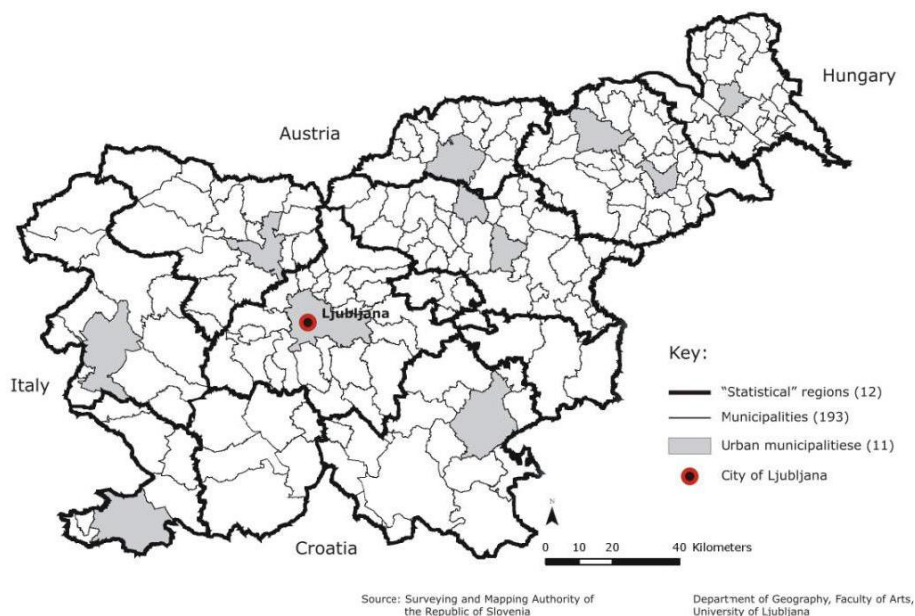
2.4.1.1 Splošno o delitvi Slovenije po Evropskih direktivah

Strategija prostorskega razvoja Slovenije SPRS (2004) v povezavi s teorijo središčnih območij definira 51 središč s 64 mestnimi naselji ter mestnimi območji. SPRS oblikuje

različne ravni središč ter središča deli na središča mednarodnega oziroma nacionalnega pomena, regionalna središča ter medobčinsko pomembna središča. Pri delitvi se upošteva tudi somestja, konurbacije (angl. urban conurbations), kot posebna urbana središča ter njihova gravitacijska območja oziroma funkcionalna urbana območja. Slovenijo zaznamuje značilno uravnoteženo omrežje manjših mest v primerjavi z evropskimi standardi. Tako tudi za glavno mesto velja, da ne zadostuje popolnoma vsem kriterijem, ki bi morala biti upoštevana za metropolo. Ljubljana, Maribor ter Koper, slednji predvsem zaradi svoje pomembnosti kot pomorsko središče v srednji Evropi, so tri najpomembnejša mesta slovenskega urbanega omrežja. Celje je prav tako pomembno osrednje mesto na enem od dveh glavnih koridorjev, ki potekajo skozi Ljubljano. Prvi koridor Koper-Maribor pelje proti Avstriji in Madžarski. Drugi koridor pa je Beljak/Celovec-Ljubljana-Zagreb. Nova Gorica predstavlja del čezmejnega jedra s približno enakim pomenom na obeh straneh meje. Le-ta je do pred nekaj leti omejevala povezovanje ter sodelovanje, sedaj pa se oblikuje v čedalje bolj integriran delovni bazen. Ostala mesta v Sloveniji, ki so se s strani slovenskih dokumentov načrtovanja opredelila kot osrednja mesta regionalnega pomena, so Velenje, Ptuj in Murska Sobota, Novo mesto, Kranj. Osrednja mesta regionalnega pomena gotovo predstavljajo pomemben del policentričnega sistema Slovenije, vendar so premajhna, da se jih lahko vključilo v širši evropski seznam (ESPON 1.4.3, 2007). Klasifikacija statističnih teritorialnih enot NUTS je skupna evropska statistična klasifikacija teritorialnih enot v Evropski uniji, ki jo je vzpostavil statistični urad Evropskih skupnosti Eurostat (Eurostat, 1992). V Sloveniji je opisana v strategiji prostorskega razvoja Slovenije (2004). Taka klasifikacija zagotavlja celovito in dosledno členitev prostorskih enot, potrebno za zbiranje, razvoj in usklajevanje regionalnih statistik v Evropski uniji, kajti regionalni statistični podatki se uporabljajo za številne namene in so temelj Evropskega statističnega sistema (Uredba (ES) št. 1059/2003, 2003).

Najnižja raven prostorske delitve v Sloveniji je NUTS 7, to so mestna naselja ter naselja mestnih območij. Indikatorji, ki vplivajo na določitev območij, so združeni v štiri skupine: število populacije, morfologija (gostota prebivalstva, zgrajeno okolje), funkcije (število delovnih mest, dnevna mobilnost, transportne povezave, storitve) ter strukturni kriteriji, kot je na primer število kmetij na območju. V Sloveniji imamo 156 mestnih naselij in 104 mestnih območij. Raven NUTS 6 se nanaša na upravno definicijo mest. Po Zakonu o lokalni samoupravi iz leta 2007 (ZLS, 2007) je mesto večje mestno naselje, ki se po velikosti (nad

3000 prebivalcev), ekonomski strukturi, gostoti prebivalstva in zgodovini razvoja razlikuje od ostalih mestnih naselij. V Sloveniji ima 58 mestnih naselij status mesta. Raven NUTS 5 predstavljajo občine. Število občin se v Sloveniji stalno povečuje: od 62 občin leta 1994 do 210 občin leta 2006. Pri tem ima 11 občin status mestne občine: Celje, Koper, Kranj, Ljubljana, Maribor, Murska Sobota, Nova Gorica, Novo mesto, Ptuj, Slovenj Gradec in Velenje. NUTS 4 deli Slovenijo na mikroregije, na 58 prostorskih upravnih enot. NUTS 3 je osnovna raven za pridobivanje statističnih podatkov ter analitične namene. Raven se zaradi pogajanj o številu in velikosti administrativnih, statističnih ter razvojnih regij še ni dokončno določila, zato se danes za te namene uporabljalo 12 statističnih regij zamejenih okoli 12 regionalnih središč (Pichler Milanović in sod., 2008).



Slika 1: Občine (NUTS 5) ter statistične regije (NUTS 3) v Sloveniji leta 2003

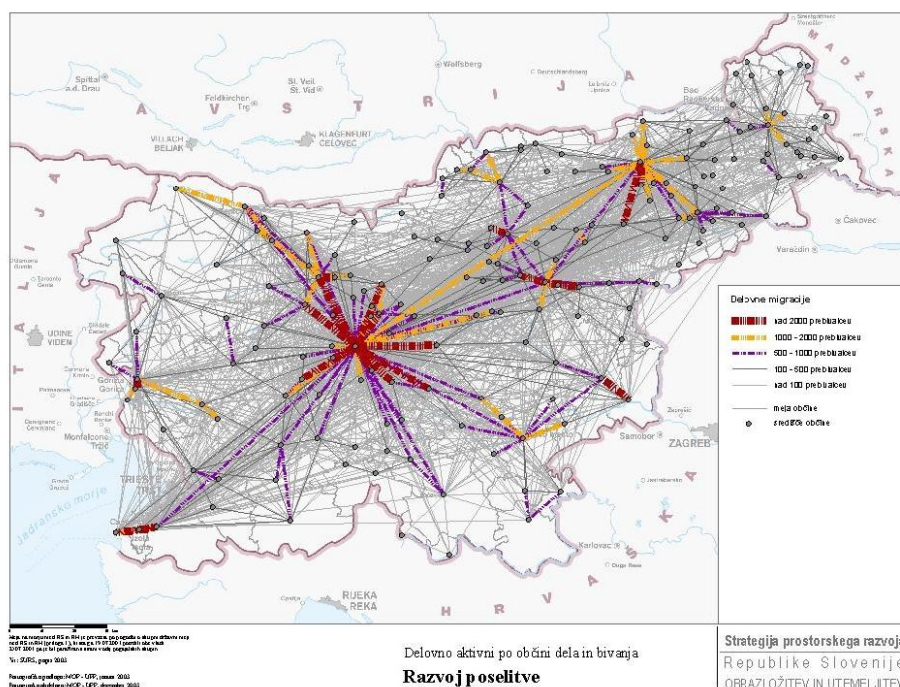
(Pichler Milanović in sod., 2008)

Najvišja raven, ki Slovenijo še razmeji na regije, je raven NUTS 2, raven Evropskih kohezijskih regij. Na tej ravni je bila Slovenija do leta 2008 obravnavana kot samo ena regija NUTS 2. Od januarja 2008 pa Slovenijo delimo na Zahodno ter Jugo-vzhodno Slovenijo.

Z mednarodnega vidika so pomembne tudi druge delitve, kot so delitev na funkcionalna urbana območja (FUA), delitev na makro-regije, območja čezmejnega povezovanja in druge. V nadaljevanju se bomo posvetili predvsem funkcionalnim urbanim območjem v Sloveniji, saj so le-ta izhodišče za številne mednarodne študije (RePus, 2008).

2.4.1.2 Funkcionalna urbana območja

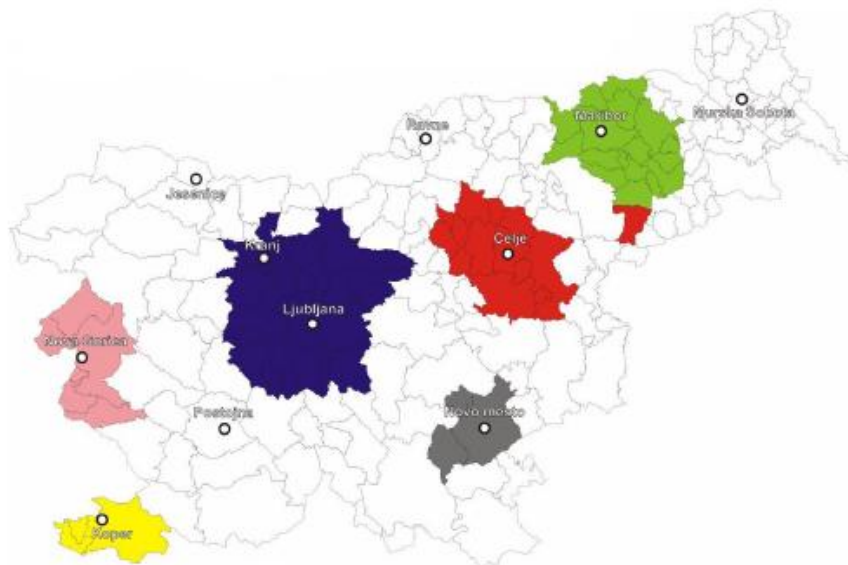
Če se osredotočimo na funkcionalna območja, kjer izhajamo iz trga dela, velja omeniti, da je dnevna mobilnost najizrazitejša med mestnimi območji, kjer je lociranih tudi največ delovnih mest. V Sloveniji najbolj izstopa mestno območje Ljubljane, nato Maribora, Celja, obmorsko somestje Kopra, Izole in Pirana, Novega mesta, Velenja ter Nove Gorice. Slika 2 iz Strategije prostorskega razvoja Slovenije (2004) prikazuje delovno dnevno mobilnost prebivalstva med občinami prebivališča ter občinami dela na ravni NUTS 5. Na sliki so razvidni najmočnejši tokovi dnevnih vozačev, ki potekajo znotraj zaledij največjih zaposlitvenih središč, kot so Ljubljana, Kranj, Maribor, Celje, Velenje, Krško-Brežice, Koper-Izola-Piran, Novo mesto, Nova Gorica, Ptuj, Slovenj Gradec-Ravne na Koroškem, Murska Sobota (slika 2).



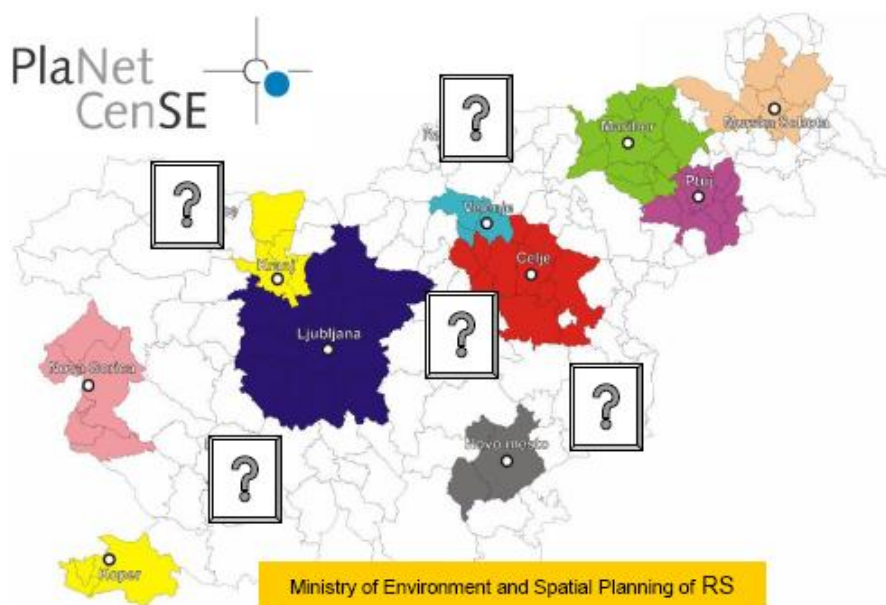
Slika 2: Mobilnost delovno aktivnega prebivalstva Slovenije glede na občino prebivališča ter občino dela (SPRS, 2004)

Projekt ESPON 1.1.1 (2005) v Sloveniji definira šest funkcionalnih urbanih območij, ki predstavljajo osnovne teritorialne enote urbanega sistema. Glede na kriterije, ki so bili uporabljeni za približno 1700 funkcionalnih urbanih območij FUA (angl. functional urban areas) v 29 Evropskih državah, so kot v Sloveniji funkcionalna urbana območja definirana območja Ljubljane s Kranjem, Maribora s Ptujem, Celja z Velenjem, Novega mesta, Kopra s somestji ter Nove Gorice (slika 3). Slovenija se pri oblikovanju FUA ne zgleduje le po projektu ESPON. Zaradi vse večje pomembnosti srednje velikih ter majhnih mestnih območij ter zaradi sodelovanja pri projektu *PlaNet CenSE, Interreg III b* je Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije leta 2006 določilo 10 funkcionalnih urbanih območij, ki so jih oblikovala najboljše mestna, urbana območja (slika 4).

Na drugi strani pa strategija prostorskega razvoja Slovenije (2004) pozna 15 središč. Tako je v Sloveniji najenostavneje govoriti o petnajstih funkcionalnih urbanih območjih, sestavljenih iz središč nacionalnega pomena ter gravitacijskih območij regionalnih središč.



Slika 3: 6 Funkcionalna urbana območja v Sloveniji (ESPON 1.1.1, 2005)



Slika 4: 10 funkcionalnih urbanih območij Slovenije iz leta 2006 (ÖIR, 2006)

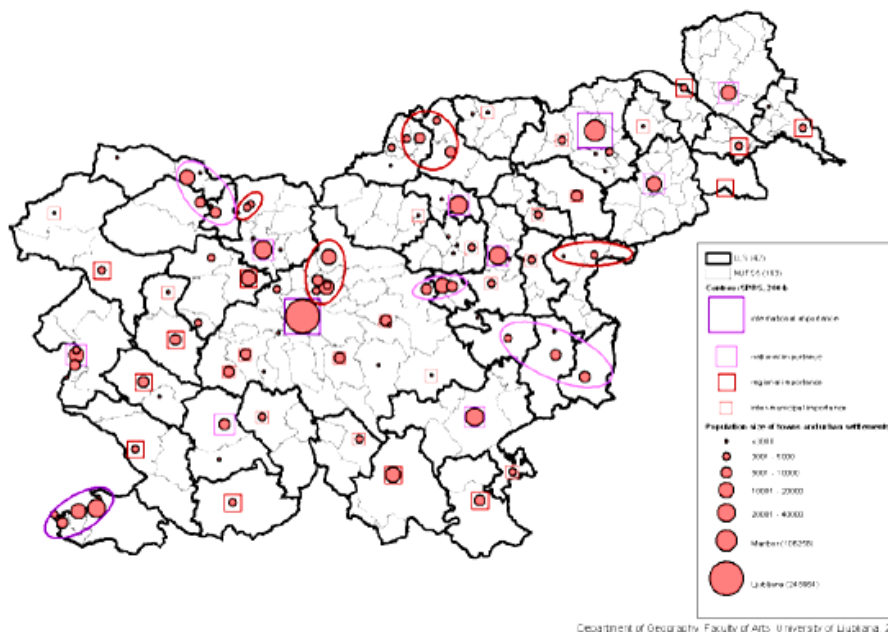
2.4.1.3 Lokalni zaposlitveni sistemi

Prostorske empirične analize (angl. Spatial empirical analyses) projekta RePUS (Pichler Milanović in sod., 2008) so imele za glavno nalogo ugotoviti posebnosti nacionalnega urbanega poselitvenega sistema ter vzorec njegovega razvoja za Evropsko primerjavo. Ker ima vsaka država svoj tip urbanega sistema glede na velikost, gostoto prebivalstva ter vzorec poselitve, se lahko za analizo posamezne države prilagodi izbrane kriterije, pri čemer pa je treba upoštevati možnost primerjave na ravni EU. Osnovne prostorske enote za zbiranje podatkov so bile občine oziroma raven NUTS 5, ki so lahko združene v lokalne delovne sisteme LLS (angl. Local Labour Systems). Sledila je identifikacija funkcionalnih urbanih sistemov (angl. functional urban systems). Po projektu RePUS so bila lokalni zaposlitveni sistemi območja, sestavljena iz središčnega urbanega območja ter pripadajočega zaledja, od koder prihajajo vozači na delo v središče. Območja so bila določena ter zamejena glede na število delovnih mest v središčni občini ter območja potovanja na delo v to središče. Postopek členitve na območja LLS je bil sestavljen iz izbire središčnih občin z vsaj 1000 delovnimi mesti ob pogoju, da je le-ta ponor največjega števila vozačev za eno izmed ostalih občin, ter iz oblikovanja zaledij določenih središčnih občin, z dodajanjem občin po kriteriju najmočnejših tokov dnevne mobilnosti. V redkih primerih je bilo treba upoštevati tudi načelo

teritorialne homogenosti, ki vodi do prostorskih popravkov. Po razmejitvi državnega ozemlja na območja LLS so se oblikovala še območja funkcionalnih urbanih sistemov, ki so podobno sestavljena iz urbanih središč, občin ter njihovega zaledja, vendar pa je to zaledje manjše, saj ga sestavljajo le občine z najintenzivnejšimi tokovi mobilnosti. V tem primeru naj bi v središčno občino na delo prihajalo 25 % delovno aktivnega prebivalstva iz posamezne občine zaledja.

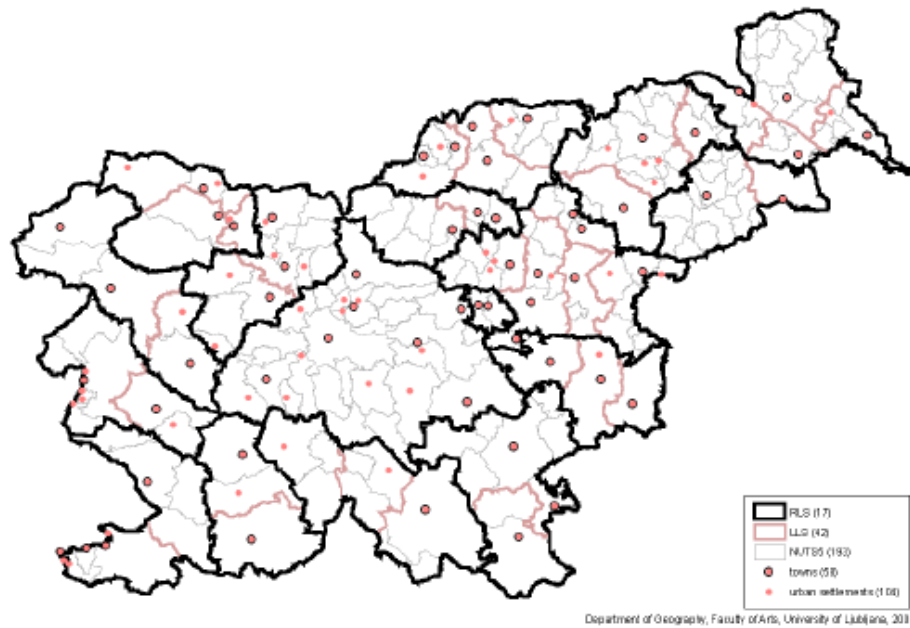
V Sloveniji so po predlagani metodologiji določitve lokalnih zaposlitvenih sistemov, ki opredeljuje območja z vsaj 15.000 prebivalci, oblikovali 42 LLS. Pomembne značilnosti sistema so, da se meje LLS ujemajo z mejami na ravni NUTS 4 ter da se funkcionalni urbani sistem Slovenije ujema s sistemom območij LLS. Slednje pomeni, da Slovenijo sestavljajo manjša mesta, ki so razporejena po celotni državi ter služijo kot manjša lokalna delovna in storitvena središča. Tako tvorijo dober policentrični vzorec. Večja območja LLS sestavlja več enot ravni NUTS 4. Tako je lokalni zaposlitveni sistem Ljubljane sestavljen iz devetih mikroregij NUTS 4, lokalni zaposlitveni sistem Maribora in lokalni zaposlitveni sistem Obale pa iz treh mikroregij NUTS 4. Omenjeni glavni LLS so v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije (2004) definirani kot središča mednarodne pomembnosti. Sledijo območja LLS s središnimi mesti, ki so v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije (2004) definirana kot središča nacionalnega pomena. Nekateri LLS, kot so Celje, Kranj, Novo mesto, Slovenj Gradec, Zasavje, združujejo po dve mikro-regiji, območja drugih, kot so območja Nove Gorice, Murske Sobote, Postojne, Velenja ter Ptuj, pa so identična območjem NUTS 4. V SPRS (2004) sta definirani še dve središči nacionalnega pomena in sicer dve območji treh LLS: območja okoli somestja Krško-Brežice-Sevnica ter območja okoli somestja Jesenice-Radovljica-Bled. Območja lokalnih zaposlitvenih sistemov LLS sovpadajo z ravno NUTS 4 ter predstavljajo delovna zaledja ene središčne občine oziroma manjšega mesta.

Na velikost in oblikovanje območij LLS ima zelo velik vpliv pojav novih delovnih mest v velikih mestnih območjih, suburbanizacija, višja stopnja motorizacije ter boljša prometna infrastruktura. Slika 5 prikazuje razporeditev 42 območij LLS v Sloveniji z velikostjo glavnih urbanih središč (58) ter ostalih mestnih naselij (58 + 46 = 108) z njihovo vlogo v urbanem sistemu Slovenije glede na Strategijo prostorskega razvoja Slovenije (2004).



Slika 5: Policentrični urbani sistem Slovenije (Pichler Milanović in sod., 2008)

Slika 6 nadalje prikazuje primer združevanja 42 osnovni enot, območij LLS, v tako imenovane regionalne zaposlitvene sisteme RLS (angl. Regional Labour Systems), katerih zamejitveni kriterij je 30 minutna dostopnost iz posameznega LLS do glavnega zaposlitvenega središča, regionalnega središča na ravni regij NUTS 3. Ta razmejitev predstavlja tudi približek funkcionalnim urbanim območjem oziroma zaledjem 15 središč nacionalnega pomena, definiranih v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije (2004).



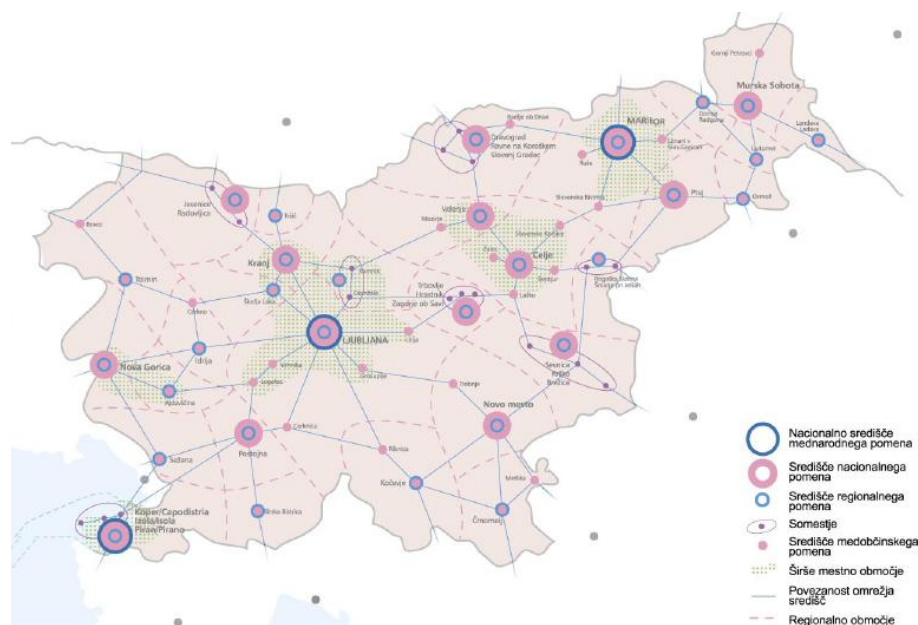
Department of Geography, Faculty of Arts, University of Ljubljana, 2016

Slika 6: 42 lokalnih zaposlitvenih sistemov ter 17 regionalnih zaposlitvenih sistemov s pripadajočimi urbanimi središči v Sloveniji (Pichler Milanović in sod., 2008)

2.4.2 ESPON projekt 1.1.1: Potenciali za policentrični razvoj v Evropi

Projekt ESPON – Vloga, posebno stanje in potencial mestnih območij, kot vozlišč policentričnega razvoja – je skušal prikazati možnosti za teritorialno sodelovanje z vidika komplementarnosti in oddaljenosti med urbanimi funkcionalnimi regijami, ki bi lahko podpiral policentrični razvojni vzorec organizacije urbanega sistema (ESPON 1.1.1, 2005). Cilj raziskav je bil ustvariti temelje oziroma zagotoviti okvir za bolj informirano razpravo o policentričnem razvoju v Evropi. Za to je bil potrebno pripraviti pregled evropskega urbanega sistema ter identifikacija obstoječe prostorske strukture na ozemlju razširjene EU v povezavi s stopnjo in raznolikostjo fizične in funkcionalne policentričnosti na različnih prostorskih merilih ter tudi analiza možnih učinkov policentričnega regionalnega povezovanja v različnih delih Evrope. Cilj projekta je bil nadalje analizirati obstoječa partnerstva ter povezave na med občinski, med regionalni in nadnacionalni ravni ter hkrati dobiti vpogled na različno uporabo oziroma vključevanja policentrizma v nacionalne politike (ESPON 1.1.1, 2005).

Pri tem naj bi razvili tako možne smeri za odzive politik, določili koncepte ter poiskali ustrezne prostorske kazalnike, kakor tudi določili nove metodologije za razumevanje prostorskih informacij v povezavi s policentrizmom. Koncept policentričnega urbanega sistema Slovenije je prikazan na sliki 7.



Slika 7: Koncept policentričnega urbanega sistema Slovenije – zasnova poselitve Slovenije (Uradni list RS, št. 76/2004, 2004)

Projekt je za osnovno enoto policentričnega urbanega sistema opredelil funkcionalna urbana območja FUA, na podlagi katerih je bila na regionalni ravni izvedena analiza možnih učinkov policentrične integracije v različnih delih Evrope. Glede na položaj, lego in medsebojno povezanost naselij je bilo v Evropi opredeljenih 1595 FUA, med katerimi jih 76 oblikuje najpomembnejša urbana območja v Evropi, poimenovana evropska metropolitanska območja rasti MEGA (angl. Metropolitan European Growth Area), ki se glede pomembnosti delijo v nadaljnje kategorije.

V Sloveniji je po izbranih kriterijih FUA šest funkcionalnih urbanih območij. Od tega le Ljubljana spada med urbana območja, prepoznana kot MEGA. Izmed ostalih slovenskih FUA ima Koper status transnacionalnega oziroma nacionalno pomembnega funkcionalno urbanega območja; Nova Gorica, Celje, Maribor in Novo mesto pa so opredeljeni kot regionalna/lokalna funkcionalna urbana območja (Zavodnik Lamovšek, 2005).

V projektu so uporabili različne metodologije ter uvedli več novih tipologij, ki temeljijo na osnovnih funkcionalnih urbanih območjih. Ta so zamejena okoli večjega naselja z vsaj 15.000 prebivalci, okoli katerega se na podlagi dnevne mobilnosti oziroma delovanja lokalnega trga dela oblikuje pripadajoče funkcionalno zaledje. Tako območje mora skupaj imeti vsaj 50.000 prebivalcev. Izjeme so manjše države z manj kot 10 milijonov prebivalcev, kjer naj bi na funkcionalnem urbanem območju prebivalo vsaj 0,5 % prebivalcev države. Funkcionalna urbana območja so na podlagi povprečja sedmih funkcij (prebivalstvo, promet, turizem, proizvodnja, znanje, odločanje v gospodarstvu, administrativne funkcije) razvrščena v že omenjene tri kategorije. Najpomembnejša urbana območja glede na sedem funkcij so evropska metropolitanska območja rasti, sledijo transnacionalno/nacionalno pomembna funkcionalna urbana območja ter regionalno/lokalno pomembna funkcionalna urbana območja.

Pri delitvi FUA so bile oblikovane tri tipologije razmejitev na območja. Na podlagi kazalnikov prebivalstva, transporta, proizvodnje, znanj in položaja so nekatera območja FUA definirana kot evropska metropolitanska območja rasti MEGA. Druga zamejitev na območja potencialnih urbanih strateških horizontov PUSH (angl. Potential Urban Strategic Horizon) temelji bolj na kriteriju bližine mest kot potencialu za sodelovanje. Pomembnost takih območij se kaže na večjem potencialu za razvoj sodelovanja med mesti na podlagi funkcionalnih značilnosti, saj je funkcionalna integracija mest verjetnejša tam, kjer so mesta bližje, in še posebej tam, kjer se njihova gravitacijska območja prekrivajo. Iz središč vseh FUA se izračuna območje 45 minutne dostopnosti z avtom. Območje se dodatno prilagodi mejam občin. Oblikovana pa so bila tudi potencialna policentrična območja integracije PIA (angl. Polycentric Integration Area). Ta območja se oblikujejo v primeru, ko se dve območji PUSH prekrivata vsaj za tretjino površine vsakega od območij. Tako oblikovana območja PIA so pomembna predvsem zato, ker prikazujejo dve ali več povezanih mest z razvitim sistemom funkcij, ki se medsebojno dopolnjujejo. Manjša mesta skupaj tako prevzemajo vlogo večjega mesta in lahko predstavljajo središče širšega razvojnega območja (Pogačnik in sod., 2009a).

2.4.3 ESPON projekt 1.4.3: Študija urbanih funkcij

Projekt predstavlja nadaljevanje dela študije potencialov za policentrični razvoj v Evropi. Projekt je predstavljal naslednji korak, ki je dodatno podprl način razmejitve na FUA. V okviru projekta je bila določena dodatna funkcionalna specializacija, posodobljena je bila tipologija ter opredeljene so bile možnosti nadaljnjih raziskav na tem področju. Namen projekta je bil pripraviti metodologijo za ugotavljanje morfoloških urbanih območij MUA (angl. Morphological Urban Areas) ter vključevanje MUA v obstoječo strukturo urbanega sistema.

Pri določitvi območij MUA so izhajali iz središč z višjo gostoto poselitve, urbanim izgledom in pogostim jedrom. Najprej se je upoštevalo občine z gostoto prebivalstva višjo od 650 prebivalcev na km². Tem teritorialnim enotam se je dodajalo sosednje občine, ki prav tako zadostujejo temu kriteriju, ter občine, obkrožene s teritorialnimi enotami določene gostote poselitve. Posebnost so nekatere občine, ki sicer imajo urban značaj, vendar iz različnih razlogov ne zadostijo izbranemu kriteriju gostote, zato so upoštevali tudi vse občine z več kot 20.000 prebivalci. Tako oblikovana območja so morala zadostiti še kriteriju velikosti – metodologija je izločila vsa območja, ki skupaj ne presegajo 20.000 prebivalcev.

Zgoščeno in koherentno urbano tkivo območij MUA je dopolnilo koncept FUA, ki je bolj pomemben v funkcionalnem smislu in opredeljuje območja v kontekstu suburbanizacije in naraščajoče mobilnosti prebivalstva. Tako imajo območja FUA, ki imajo v svojem jedru močan MUA z močno zgodovinsko in kulturno dediščino več razvojnih priložnosti in prednosti. V študijo je bila vključena tudi karakterizacija čezmejnih FUA, ki imajo v evropskem smislu velik pomen (ESPON 1.4.3, 2007). Rezultati projekta so uporabni za opredelitev FUA v Sloveniji. Kot FUA so v Sloveniji opredeljena območja mest Ljubljane, Maribora, Celja, Kranja, Kopra, Nove Gorice in Novega mesta. Kot čezmejni FUA so opredeljeni Gorica-Nova Gorica, Trst- Koper ter Gradec-Maribor (Pogačnik in sod., 2009a).

2.4.4 ESPON projekt 1.1.2: Odnosi med mestom in podeželjem v Evropi

Projekt ESPON 1.1.2 je bil namenjen predvsem pregledu odnosov med urbani in ruralnimi območji po obravnavanih državah z vidika medsebojne izmenjave, institucionalnih povezav ter medsebojnih odvisnosti. Poudarek je bil na značaju posameznih regij glede na njihove urbane in ruralne značilnosti oziroma lastnosti.

Analiza je pokazala na velike spremembe na področju klasičnih podeželskih (ruralnih) ter perifernih območij. Spremembe se tako odražajo v različnih demografskih, migracijskih ter mobilnostnih trendih. Mnoga podeželska območja se tako praznijo, njihovi prebivalci se preseljujejo v urbana zlasti metropolitanska območja. Ruralna območja v bližini urbanih območij ter druga privlačna ruralna območja pa se soočajo z demografsko rastjo ter suburbanizacijo. Na drugi strani je vse močnejše tudi preoblikovanje klasičnih ruralnih območij, ki niso več nujno predvsem oziroma samo agrarna.

Gospodarske dejavnosti ruralnih območij postajajo vse različnejše, agrarna območja se spreminjajo v območja storitvenih, proizvodnih in visokotehnoloških dejavnosti ter v območja za rekreacijo in turizem. Tako ruralne regije izgubljajo stare značilnosti in že skoraj stereotipno je pričakovati, da tu živi večinoma kmečko prebivalstvo z nizko stopnjo mobilnosti ter vezano na svoj kraj bivanja. Delitev območij na urbana in ruralna je tako čedalje bolj zastarela. Vse več je zahtev po sodelovanju urbanih in ruralnih območij, ki se na podeželju pojavljajo zaradi povečane potrebe po pridelavi zdrave hrane, zemljiščih za poselitev ter bivanje v mirnem ter prijaznejšem okolju, privlačnih prostorih za sprostitev in rekreacijo, območjih za varovanje narave in tradicionalne krajine. S tem se na podeželju pojavljajo nove razvojne priložnosti, odnosi med urbani in ruralnimi območji se krepijo in pridobivajo na pomenu, zaradi česar se spreminja tudi prostorska struktura. Vse to pa povzroča večji pritisk na prostor (Bengs, 2004).

2.4.5 Dnevna mobilnost delavcev v Sloveniji

Bole (2004) se ukvarja s pojavom vožnje na delo v Sloveniji. Skuša pojasniti temeljne zakonitosti in vzroke ter posledice dnevne mobilnosti delavcev, ki je v veliki meri odvisna od številnih dejavnikov. Velika zaposlitvena središča, prenaseljenost kmečkega podeželja ter razvoj prometne infrastrukture imajo velik vpliv na dnevne tokove delavcev. Vse večja motorizacija prebivalstva vpliva na vzorce dnevne mobilnosti. Domet vozačev se tako močno povečuje, hkrati pa so časovne oddaljenosti v prostoru znatno manjše. Proučevanje tokov dnevnih vozačev združuje več pomembnih področij od trga dela, regionalnih tokov, hierarhičnosti središčnih naselij, razporejenosti delovno aktivnega prebivalstva, ekonomskih značilnosti, izobrazbene sestave, proučevanja prometnih tokov do težnje po uravnoteženem regionalnem razvoju.

Pomemben del študije je ugotavljanje območij zaposlitvene privlačnosti izbranih mestnih naselij ter njihove posledice na pojave regionalne identitete, suburbanizacije in motorizacije. Prave razloge za oblikovanje različnih zaposlitvenih zaledij oziroma za različno zaposlitveno privlačnost je iskati v poglobitvenih prostorskih značilnostih dnevne delovne mobilnosti ter vplivnih dejavnikov, ki se odražajo v prostorski mobilnosti. Razloge za široko zaposlitveno moč, na primer Ljubljane, najdemo v spletu različnih dejavnikov, kot so veliko število in raznovrstnost delovnih mest, ugodna prometna lega (ceste in železnica), višji dohodki, visoke stopnje brezposelnosti v urbanih središčih v neposredni bližini (Zasavje, Kočevje) itn.

Preprosta korelacijska analiza prostorskih značilnosti ter vplivnih dejavnikov dnevne delovne mobilnosti, ki jo je opravil Bole (2004), je pokazala stopnjo vpliva med spremenljivkami, ki so intuitivno povezane z dnevno mobilnostjo. Poudarek študije je na analizi vpliva spremenljivk kot so motorizacija (število osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev), delež delovno aktivnega prebivalstva, delež vozačev od delovno aktivnega prebivalstva, oddaljenost kraja bivanja delovno aktivnega prebivalstva od kraja dela, demografske značilnosti (staranje prebivalstva), delež kmečkega prebivalstva, bruto osnova za dohodnino, izobrazba in način potovanja oziroma premagovanja razdalj na deleže dnevnih medobčinskih vozačev. Rezultat je podan kot korelacijska matrika, na podlagi katere lahko sklepamo o povezanosti dejavnikov na dnevno delovno mobilnost prebivalstva (Bole, 2004).

Po Ravbarju (1997) je dnevna mobilnost prebivalstva pomemben funkcijski kazalnik suburbanizacije kot kulturne, družbene in povsem fizične spremembe v prostoru. Pri tem so značilnosti dnevne mobilnosti ter podatki o številu vozačev dober kazalnik procesa suburbanizacije. Iz manjših manj samozadostnih občin v bližini velikih središč se zaradi večje ponudbe in raznolikosti delovnih mest, boljših plač itn. več kot polovica delovno aktivnega prebivalstva dnevno vozi na delo v središče. Obmejni prostor vsakega središča sestavljajo močno odvisne občine, ki predstavljajo zaledja delovne sile, hkrati pa so te občine cilj priseljevanja vedno večjega števila migrantov, ki se umikajo iz večjih mestnih središč, ki so funkcionalno in kulturno navezana na mestni prostor. Dober primer novega načina mobilnosti ter odvisnosti od mesta v Sloveniji vidimo v primeru Ljubljane z obmestnim prostorom, ki ga sestavljajo občine Škofljica, Ig, Brezovica, Dol pri Ljubljani, Trzin, Dobrova, Polhov Gradec, Velike Lašče itn. V teh občinah se srečujemo z nastankom novih urbanih oblik življenja v poprej podeželskem prostoru (Bole, 2004).

Pri proučevanju dnevne delovne mobilnosti Bole (2004) ugotavlja, da ima povprečen slovenski vozač srednješolsko izobrazbo, do kraja zaposlitve je oddaljen med 15 in 30 minut, kamor se vozi sam z osebnim prevoznim sredstvom. Z analizo zaposlitvene privlačnosti za dnevne vozače posameznih občin je pokazal, da ima nadregionalni značaj le Mestna občina Ljubljana, ki je močno zaposlitveno središče. Med regionalno pomembna zaposlitvena središča šteje občine Maribor, Celje, Koper, Nova Gorica, Novo mesto, Murska Sobota, Ptuj, Velenje ter Slovenj Gradec. Posebni medobčinski odnosi so iz analize razvidni tudi na območju Jesenic, Kranja, Radovljice, Škofje Loke itn., kjer zaradi močne urbanizacije ni izrazitih regionalnih središč. Vozači se tam namreč dokaj enakomerno porazdelijo po vseh regionalnih in deloma lokalnih središčih, ki so gospodarsko dokaj uspešna. Zaposlitveno središče je s tem, ko je kraj dela mnogim prebivalcem, hkrati tudi središče družbene interakcije in proizvajalec regionalne identitete. V njem se odražajo gospodarske, kulturne in družbene značilnosti funkcionalnega območja. Rezultati študije so v pomoč pri opredelitvi pojava dnevne mobilnosti v Sloveniji kot dobrega kazalnika funkcionalne povezanosti v Sloveniji. Razvidno je, do kje sega vpliv določenega regionalnega središča in kako močno je le-to v primerjavi s soslednjimi (Bole, 2004).

3 METODA DELA IN GRADIVA

Funkcionalne regije oziroma zaposlitveni sistemi so zaznamovani z visoko frekvenco notranjih regionalnih gospodarskih interakcij, od katerih so za opredelitve funkcionalnih regij najpomembnejši podatki o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva (OECD, 2002). Kljub velikemu številu primerov uporabe različnih metodologij je problem modeliranja zaposlitvenih sistemov vsake države zelo poseben problem, saj na zaposlitvene sisteme posameznih držav vpliva število dejavnikov, ki pa se zelo razlikujejo med državami. Tako so nam pretekle študije lahko le v oporo pri odločanju ter pri izbiri primerne metodologije.

Metode določanja funkcionalnih regij delimo na metode, pri katerih območja zaposlitvenih sistemov oblikujemo okoli urbanega središča oziroma predhodno določene središčne občine, ter zamejitve, ki niso vezane na urbana središča. Pri opredeljevanju zaposlitvenih sistemov okoli središča, določeni središčni občini dodajamo območja, ki so funkcionalno vezana na središče. Metoda brez navezave na središča pa temelji na združevanju območij, ki so funkcionalno odvisna drug od drugega ter tako na podlagi postopnega združevanja in dodajanja sosednjih osnovnih prostorskih enot oblikuje območja, ki morajo zadostovati določenim metodološkim kriterijem za določitev funkcionalnih regij.

3.1 Uporabljeni podatki

Za potrebe diplomske naloge smo pridobili podatke o delovno aktivnem prebivalstvu ter o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva v Sloveniji iz Statističnega urada Republike Slovenije. Za namen diplomske naloge so bili primerni le podatki iz Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj v Republiki Sloveniji iz leta 2002 (v nadaljevanju Popis 2002), saj le ti podatki ločujejo tedenske in dnevne vozače med posameznimi občinami v Sloveniji.

Podatki so dostopni preko slovenskega statističnega podatkovnega portala oziroma v bazi SI-STAT, vendar pa jih je bilo potrebno pred praktično uporabo še dodatno urediti, saj so bili določeni podatki zaradi varovanja osebnih podatkov prikriti. Število delovno aktivnih prebivalcev na relacijah med občinami, za katere vrednosti so prikrite, smo dopolnili ter uredili na osnovi izvirne baze iz Popisa 2002.

Le-to smo pridobili že za potrebe študije Proučitev vpliva demografskega razvoja na prostorski razvoj: v okviru težišča T5 (Bogataj in sod., 2006).

3.2 Metoda dela

Za potrebe razmejitev Slovenije ter oblikovanja zaposlitvenih sistemov Slovenije na podlagi podatkov o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva smo izbrali tri pristope. Najprej smo priredili dve že predlagani metodi (Karlsson in Olsson, 2006). Metodi temeljita na podatkih o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva ter oblikujeta območja zaposlitvenih sistemov okoli predlaganih središč. Prva metoda, metoda določitve trgov dela, temelji predvsem na enosmernih tokovih dnevne mobilnosti med pari občin.

Pri drugi metodi, metodi območij delovne mobilnosti, se v nasprotju s prvo upošteva obojestranske tokove dnevne mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva. Iz podatkov o delovno aktivnem prebivalstvu, ki se dnevno vozi na delo, se za prvo metodo izračuna deleže vozačev, za drugo metodo pa povezanost oziroma soodvisnost med dvema občinama.

Tretji pristop, ki prav tako temelji na zgoraj omenjenih metodah, območja oblikuje z združevanjem med seboj najbolj odvisnih občin in sicer tako, da prvič združujemo ter dodajamo občine po najvišjem deležu delovno aktivnega prebivalstva, ki se na delo vozi v drugo občino, ter drugič, glede na izračunano najvišjo soodvisnost med občinami. Metoda ne zahteva določitve središčnih občin.

3.2.1 Metoda trgov dela

Metoda trgov dela temelji predvsem na enosmernem toku dnevne mobilnosti med pari občin. V obravnavi zato uporabimo samo podatke o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva med občinami Slovenije. V postopek določitve središč ter zaledij vključimo vse lokacije, od koder prihajajo delavci v predhodno določeno središče. Temeljni del celotnega postopka zamejitve funkcionalnih regij okoli središča predstavlja pravilna določitev ter izbira središčnih območij oziroma središčne prostorske enote, občine. Nekatere države določajo (samozadostna) središča glede na število prebivalcev, stopnjo zaposlenosti ali glede na število

delovnih mest, medtem ko druge upoštevajo značilnosti dnevne mobilnosti. Države, ki določajo središča po podatkih o trgu dela, definirajo pogoj samozadostnosti. Pogoj središče izpolnjuje, če v središču živi in dela več delovno aktivnega prebivalstva, kot se ga na delo vozi drugam. Za oblikovanje zaposlitvenih sistemov države je izbira pravih središčnih občin, ki so nosilci prostorskega razvoja ter gravitacijska središča, izredno pomembna. Za izbiro središč smo oblikovali kriterije, po katerih razvrstimo vseh 192 občin iz leta 2001 po pomembnosti glede zaposlitvene moči. Prvi kriterij obravnava samozadostnost občin, medtem ko drugi kriterij določitve središč razvrsti samozadostne občine po številu delovnih mest. Tako oblikujemo prednostni seznam samozadostnih občin. Nadaljevaje postopka modeliranja zaposlitvenih sistemov Slovenije je odvisen predvsem od števila ter izbire središčnih občin. Izbira lahko sledi določenim načelom členitve celotne države, lahko pa oblikujemo tudi zaposlitvene sisteme poljubne občine. Glede na izbrane središčne občine, oblikujemo zaledja, ki jih tvorijo večinoma nesamozadostne občine. Pri tem oblikujemo verige občin, ki predstavljajo tokove vozačev v izbrano središče.

3.2.1.1 Določitev središčnih občin

Metoda trgov dela temelji na oblikovanju zaposlitvenih sistemov iz središčnih območij. V prvem koraku te metode določamo samozadostne občine. Prvi kriterij, uporabljen za določitev središčnih (samozadostnih) občin, je delež delovno aktivnega prebivalstva, ki živi in dela v isti občini, izračunan po (14). Da občina izpolnjuje pogoj samozadostnosti mora biti delež delovno aktivnega prebivalstva, ki živi in dela v občini, vsaj 60 %; kar pomeni, da se manj kot 40 % za delo sposobnega prebivalstva vozi na delo v druge občine:

$$O_i / DAP_{preb_i} \geq 60\%, \quad (14)$$

kjer je O_i število delovno aktivnega prebivalstva, ki živi ter dela znotraj občine i , DAP_{preb_i} pa je število vsega delovno aktivnega prebivalstva občine i . Po drugem kriteriju, številu delovnih mest, oblikujemo prednostni seznam vseh samozadostnih občin. Za uvrstitev občine v zgornji del prednostnega seznama (med središča) mora občina imeti vsaj 7500 delovnih mest. Na osnovi tako pripravljenega seznama lahko glede na izbrana središča s pomočjo programa

*ReGIS** izvedemo delitev Slovenije na zaposlitvene sisteme na različnih prostorskih ravneh, ki je odvisno od števila izbranih središč. Pri izbiri središč je mogoča tudi poljubna izbira za posebne primere členitve Slovenije.

3.2.1.2 Sestavljanje verig zaledij

V drugem koraku oblikovanja zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela sestavljamo verige zaledij. Pri tem izhajamo iz določenih središčnih občin. Na začetku nas zanima predvsem, iz katerih občin se v posamezna središča vozi največji delež dnevnih vozačev (delovno aktivno prebivalstvo) ter katere občine predstavljajo najatraktivnejše ponore za delovno aktivno prebivalstvo iz ostalih občin.

Najprej izračunamo deleže delovno aktivnega prebivalstva, ki se je leta 2002 iz občine *i* dnevno vozilo na delo v eno izmed 191 ostalih slovenskih občin *j*. Delež izračunamo tako, da število delovno aktivnih prebivalcev iz posamezne relacije delimo s skupnim številom delovno aktivnih prebivalcev iz posamezne občine izvora (15):

$$DEL_{\%} = C_{ij} / DAP_{preb_i} , \quad (15)$$

kjer je C_{ij} število vozačev iz občine *i* v občino *j*, DAP_{preb_i} pa število delovno aktivnega prebivalstva, ki živi v občini *i*. Tako oblikovani podatki za občino izvora, občino ponora ter deleže so primerni vhodni podatki za program, ki opravi preostali del postopka sestavljanja verig zaledij (glej poglavje 3.2.1.3). Za kontrolo ter lažje razumevanje problema smo še pred avtomatizacijo postopka izvedli ročno členitev Slovenije na 6 ter 9 zaposlitvenih sistemov.

Pri ročnem oblikovanju zaposlitvenih sistemov smo s pomočjo programov Access in Excel† izbrali le najmočnejše tokove vozačev iz posamezne občine izvora.

* *ReGIS* je v diplomskem delu razvit program za analizo zaposlitvenih sistemov Slovenije. Program je podrobneje razložen v poglavju 3.2.1.3.

† Access in Excel sta programa programskega paketa Microsoft Office. Programa sta zaščitena pod blagovno znamko Microsoft Corporation.

Dobili smo 192 občin izvora s pripadajočimi največjimi deleži dnevni vozačev (delavcev) v drugo občino. Seznam občin izvora s pripadajočimi ponori so podatki, ki jih najprej potrebujemo v postopku ročnega sestavljanja verig občin ter zaledij središčnih občin.

Občine smo razdelili med izbrane središčne (samozadostne) občine v treh korakih. V prvem koraku središčnim občinam pripišemo vse občine, katerih maksimalni tokovi vozačev gredo neposredno v eno izmed v naprej določenih središčnih občin. Oblikujejo se verige z enim členom ter prvi členi daljših verig občin za posamezno središče. V drugem koraku se ukvarjamo z verigami z več členi ter občinami, ki po prvem koraku še niso dodeljene nobenemu središču, saj največji delež vozačev iz občine ne gre nujno neposredno v eno izmed izbranih središč. Za vsako izmed teh občin je treba poiskati njen ponor, kamor je usmerjen največji delež delovno aktivnih prebivalcev. Hkrati se tudi preveri, če je občina ponora že dodana kateremu središču in se lahko središču na ta način pripiše tudi izvorna občina. V primeru, da tudi ta ne pripada nobenemu središču, se na isti način pogleda naslednji člen verige, do katerega lahko pridemo z nadaljnjo navezavo občine ponora, glede na njen ponor maksimalnega deleža vozačev. Postopek se nadaljuje vse dokler občina ponora ne postane občina, ki je že dodana k določenemu središču. Pri tem velja omejitev, da so najdaljše verige lahko sestavljene iz treh členov. V primeru daljših verig se veriga na najšibkejšem členu pretrga, občine pa je potrebno ponovno dodati v drugo verigo oziroma drugemu središču po naslednjem največjem deležu dnevni vozačev (delavcev), ki se na delo vozijo v drugo občino. V zadnjem koraku obravnavamo le še problem občin, ki si medsebojno predstavljajo ponore največjih deležev delovno aktivnega prebivalstva. V tem primeru se primerja oba tokova vozačev ter se občini, ki je izvor manjšemu, šibkejšemu toku, poišče pot do središčne občine po naslednjem najvišjem deležu dnevni vozačev (delavcev). Občina iz para, ki je izvor močnejšega toka vozačev, ostane priključena ter se ravna po načelu največjega števila členov verige. Podroben opis poteka ročnega sestavljanja verig občin za primer členitve Slovenije v 9 zaposlitvenih sistemov je korakoma opisan v Prilogi B.

Pri sestavljanju zaledij po metodi trgov dela lahko naletimo na primere, ko za rezultat ne dobimo teritorialno homogenega območja zaposlitvenega sistema, kar pa je eden izmed ciljev ter pogoj za uspešno izvedbo členitve. Tako smo kot zadnji pogoj pri modeliranju

zaposlitvenih sistemov upoštevali načelo teritorialne homogenosti, ki določuje, da morajo biti funkcionalne regije prostorsko zaokrožena območja

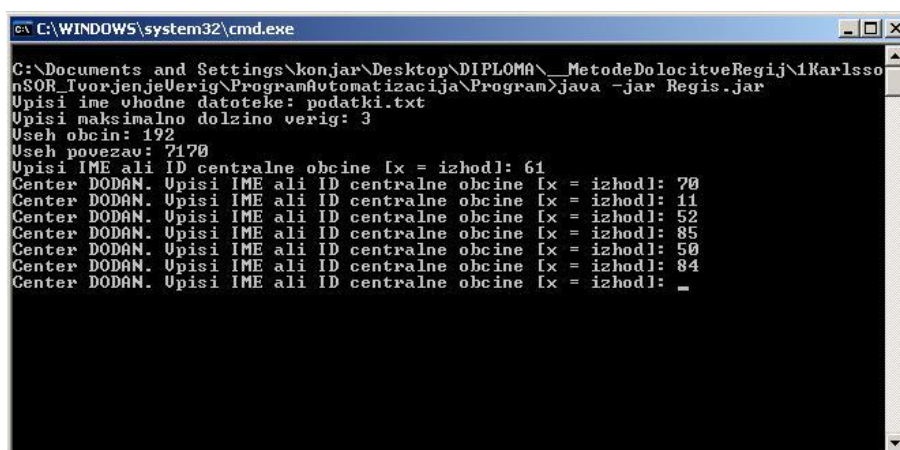
3.2.1.3 Avtomatizacija metode trgov dela

Zaradi dobrih začetnih rezultatov pri uporabi metode trgov dela smo se odločili za avtomatizacijo postopka oziroma metode, ki nam bi omogočila hitro analizo ter boljši pregled nad rezultati uporabljene metode predvsem na različnih ravneh regionalizacije (določevanja zaposlitvenih sistemov). Razvili smo program, ki na osnovi podatkov o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva med občinami po zgoraj opisani metodi trgov dela oblikuje zaposlitvene sisteme okoli v začetku izbranih središčnih občin. Program *ReGIS* je narejen v programskem jeziku Java, zato je za delovanje oziroma izvajanje programa na računalniku potrebno imeti Java zagonsko okolje JRE* (angl. Java Runtime Enviroment).

Program *ReGIS* operira s podatki o dnevni mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva. Algoritem programa je sestavljen tako, da se pri oblikovanju zaposlitvenih sistemov upoštevajo načela omenjena v metodi trgov dela. Tako je delež dnevni vozačev, ki se na delo vozijo v drugo občino, edini podatek ter kriterij za sestavljanje verig ter za oblikovanje zaledij predhodno izbranih središčnih občin. Postopek izračuna je odvisen predvsem od izbire največjega števila členov verige ter od izbranih središč. Program omogoča izbiro katerekoli občine za središče, omogoča izbiro enega ali več središč ter izbiro največjega števila členov verig, ki se tvorijo pri povezovanju občin do središča.

Slika 8 prikazuje primer uporabe programa *ReGIS*, kjer so podatki zapisani v datoteki »podatki.txt«, izbrana je največja dolžina verig 3, za členitev Slovenije pa smo kot središča dodali občine Ljubljana (61), Maribor (70), Celje (11), Kranj (52), Novo mesto (85) ter Nova Gorica (84). Občine lahko dodamo tako po imenu kot po šifrantu občin. Šifrant občin je dodan v Prilogi E.

* JRE je programska oprema, ki je prosto dostopna na spletu. Dobimo pa jo lahko na spletnem naslovu <http://www.java.com/en/download/>



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\konjar\Desktop\DIPLOMA\_MetodeDolocitveRegij\1Karlsso
nSOR_IvorjenjeVerig\ProgramAutomatizacija\Program>java -jar Regis.jar
Upisi ime vhodne datoteke: podatki.txt
Upisi maksimalno dolzino verig: 3
Useh obcin: 192
Useh povezav: 7170
Upisi IME ali ID centralne obcine [x = izhod]: 61
Center DODAN. Upisi IME ali ID centralne obcine [x = izhod]: 70
Center DODAN. Upisi IME ali ID centralne obcine [x = izhod]: 11
Center DODAN. Upisi IME ali ID centralne obcine [x = izhod]: 52
Center DODAN. Upisi IME ali ID centralne obcine [x = izhod]: 85
Center DODAN. Upisi IME ali ID centralne obcine [x = izhod]: 50
Center DODAN. Upisi IME ali ID centralne obcine [x = izhod]: 84
Center DODAN. Upisi IME ali ID centralne obcine [x = izhod]: _
```

Slika 8: Vnos vhodnih podatkov ob zagonu programa ReGIS

Pri obdelavi podatkov nas zanimajo tako neposredne kot posredne povezave oziroma navezave občin na izbrana središča. Na podlagi najmočnejših tokov oziroma največjih deležev delovno aktivnega prebivalstva, ki se vozi na delo v drugo občino, ter usmerjenosti teh tokov k posamezni občini, program tvori verige občin, ki sestavljajo zaledje središčne občine oziroma zaledja več središčnih občin. Pri tem se srečamo s tremi vrstami občin, ki se različno povezujejo v verige do središč. Program že v začetku vsem izbranim središčnim občinam pripiše vrednost dolžine verige 0.

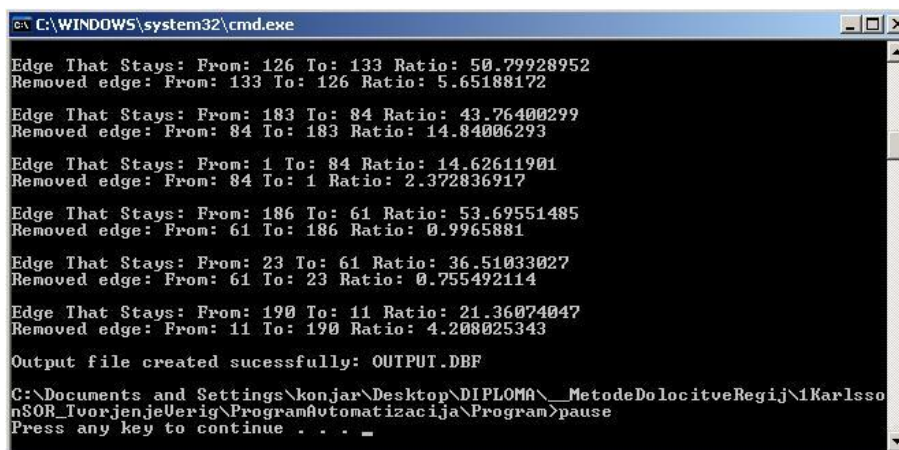
Algoritem nadaljuje z iskanjem prvega tipa občin, te se neposredno, z največjim deležem dnevnih vozačev (delavcev) navezujejo na eno izmed središč. Takim občinam se pripiše vrednost središča, na katero je občina povezana, kot tudi vrednost dolžine verige, ki znaša 1. Občine, povezane neposredno na središče, predstavljajo prve člene verige.

Drugi tip občin so občine, ki z največjim tokom dnevnih vozačev (delavcev) niso neposredno povezane na predlagana središča; z največjim tokom dnevnih vozačev (delavcev) povezane na občino, ki ni samozadostna, je pa že dodana zaledju enega izmed središč.

Vrednost dolžine verige, pripisane že dodani občini, ki ni samozadostna, pa je odvisna od števila predhodnih povezav. Od začetne izbire najvišjega možnega števila členov verige je odvisno, ali bo občina drugega tipa dodana predlaganemu središču ali pa se bo veriga zaradi omejenega števila členov pretrgala in se bo obravnavana občina drugega tipa po naslednjem

najvišjem deležu dnevni vozačev (delavcev) priključila drugi verigi. Postopek se nadaljuje, dokler algoritem ne najde navezave na središče, ki zadostuje vsem pogojem.

Tretji tip občin so pari občin, ki druga drugi predstavljajo ponor najmočnejših tokov delovno aktivnega prebivalstva. V tem primeru algoritem primerja velikosti obeh povezav oziroma deležev dnevni vozačev (delavcev) v posamezne občine ter izbriše šibkejšo povezavo (slika 9). Ko je povezava z nižjim deležem izbrisana, se občina izvora izbrisane povezave priključi enemu izmed predlaganih središč po naslednjem najvišjem deležu dnevni vozačev. Druga občina iz para ostane povezana ter se ravna po pravilu najvišjega števila členov verige.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Edge That Stays: From: 126 To: 133 Ratio: 50.79928952
Removed edge: From: 133 To: 126 Ratio: 5.65188172

Edge That Stays: From: 183 To: 84 Ratio: 43.76400299
Removed edge: From: 84 To: 183 Ratio: 14.84006293

Edge That Stays: From: 1 To: 84 Ratio: 14.62611901
Removed edge: From: 84 To: 1 Ratio: 2.372836917

Edge That Stays: From: 186 To: 61 Ratio: 53.69551485
Removed edge: From: 61 To: 186 Ratio: 0.9965881

Edge That Stays: From: 23 To: 61 Ratio: 36.51033027
Removed edge: From: 61 To: 23 Ratio: 0.755492114

Edge That Stays: From: 190 To: 11 Ratio: 21.36074047
Removed edge: From: 11 To: 190 Ratio: 4.208025343

Output file created successfully: OUTPUT.DBF

C:\Documents and Settings\konjar\Desktop\DIPLOMA\_MetodeDolocitveRegij\1Karlssn
nSOR_IvorjenjeVerig\ProgramAutomatizacija\Program>pause
Press any key to continue . . . _

```

Slika 9: Izpis programa o izbranih ter ohranjenih povezavah med pari občin z najvišjimi deleži dnevni vozačev (delavcev)

Program naj bi vsako občino pripisal enemu izmed naprej določenih središč. Delovanje programa je odvisno predvsem od števila obravnavanih povezav. V primeru zelo številčnih povezav, ki so posledica predlaganega manjšega števila središč ter izbrane možnosti daljših verig, lahko program naleti na težave pri obdelavi povezav. Program tako v redkih primerih majhnega števila središč nekaterih občin ne pripiše nobenemu središču. Težava nastane, ker v postopku priključevanja nastane krog povezav med dvema, tremi ali celo več občinami.

Ker program *ReGIS* obdeluje podatke s pomočjo zank, se v takem primeru zanka programa ne izvede do konca oziroma se izvede samo znotraj kroga povezav. Program v tem primeru občini pripiše vrednost 0.

Program *ReGIS* za vsako občino najprej ugotovi, če se ta po najmočnejšem toku vozačev veže na središče, na že povezano občino ali pa če je to občina tretjega tipa, kjer se povezava zbriše ter se zopet preveri vse tri možnosti. V primeru, da nobenemu od pogojev ni zadoščeno in se tako največji delež delavcev vozi v še nepovezano občino, program občino izpusti in najprej preveri povezanost ostalih občin. V naslednjem ciklu program ponovno preveri tri možnosti povezav za občine, ki še niso povezane; obstaja velika verjetnost, da se te občine tokrat navezujejo na že povezano občino, ki je bila enemu središču dodana v predhodnem koraku. Problem nastopi, ko tudi po večkratnem izteku zanke nekatere občine še vedno niso povezane po ponoru najmočnejšega toka dnevnik vozačev (delavcev) z drugo občino. Z njimi pa je v istem ali drugem krogu dveh ali več občin ujeta tudi druga občina, ki prav tako »čaka« na povezavo. Program tako ne preveri niti naslednjega najmočnejšega toka dnevnik vozačev (delavcev) in ko število členov doseže najvišjo vrednost, se zanka ustavi, občini pa se pripiše vrednost 0, torej »brez povezave«. S tem problemom se lahko srečamo v kateremkoli ciklu programa, pri poljubnem deležu, na osnovi katerega se občina povezuje, saj se občine ne povezujejo zgolj po najmočnejšem toku delovne sile. V redkih primerih se tako lahko zgodi, da moramo za kakšno občino ročno določiti pripadnosti enemu izmed izbranih središč.

Program *ReGIS* deluje na pristopu vhodne in izhodne datoteke. Vhodna datoteka mora imeti končnico txt, v prvi vrstici morajo biti navedena imena podatkovnih polj, v drugi vrstici pa se začnejo podatki. Vsaka vrstica predstavlja usmerjeno povezavo dveh občin. Prva občina je občina izvora, druga občina pa občina ponora oziroma začetna ter končna občina povezave. Za vsako občino potrebujemo podatke o identifikacijski številki občine po šifrantu občin, ime občine ter podatek o deležu delovno aktivnega prebivalstva, ki se na delo vozi na posamezni povezavi. Podatki morajo biti ločeni s tabulatorjem (\t). Program je sestavljen iz številnih programskih razredov, med katerimi je potrebno omeniti glavne razrede programa, ki so: *Obcine.java*, *Graph.java*, *Vertex.java*, *Edge.java*, *FileParser.java*, *FileProcessor.java*, *LineData.java*, *Connection.java*, *State.java*. Vsak izmed razredov ima določeno nalogo, katera se izvede po določeni metodi.

RAZRED Obcine.java

Ta razred je glavni razred programa. Vsebuje osnovno metodo, ki se začne izvajati ob klicu programa. *Obcine.java* vsebuje tudi ostale razrede z logiko za vnos podatkov ter razrede, ki

preberejo podatke o problemu iz podane vhodne datoteke. *Obcine.java* ustvari objekt *Graph* in vanj, v vnaprej pripravljeno strukturo, zapiše podatke o občinah ter deležih delovno aktivnega prebivalstva, ki se dnevno vozijo na delo v drugo občino. V objektu *Graph* se nato kliče glavni algoritem za izračun povezanosti ter tvorjenje verig pri oblikovanju zaposlitvenih sistemov. Pomembne metode, ki so še uporabljene v razredu *Obcine.java* ter se izvedejo ob klicu programa so: metoda *ask*, ki poda izbrano vprašanje za uporabnika ter vrne njegov odgovor, ter metoda *writeLine*, ta zapiše vrstico podatkov, rezultat v izhodno datoteko.

RAZRED *Graph.java*

Razred *Graph.java* je glavni podatkovni razred programa. Določa podatkovno strukturo graf, ki je sestavljen iz vozlišč (*Vertex.java*) in povezav (*Edge.java*). Vsako vozlišče predstavlja eno občino, medtem ko povezave predstavljajo deleže delovno aktivnega prebivalstva, ki se dnevno vozijo na delo v druge občine. Povezave so usmerjene in enosmerne. Vsaka povezava ima svoj začetek in svoj konec. Razred vsebuje tudi konstruktor, s katerim ga spremenimo v objekt. Metode uporabljene v razredu *Graph.java* so: *AddCenter*, ki označi središčne občine; *addEdge* za dodajanje povezav; *addVertex* za dodajanje vozlišč; metoda *calculateResult*, ki preračuna rezultat itn. Za opis vseh metod iz posameznih razredov glej Prilogo C, kjer je vključena tudi izvorna koda programa.

RAZRED *Vertex.java*

Razred vsebuje podatke o občini, kot so ime, identifikacijska številka, razdalja do središčne občine oziroma število členov verige, zastavica, ki pove, ali je bila občina določena kot središčna občina, podatek o tem, pod katero središče spada posamezna občina, ter na katero občino se povezuje.

RAZRED *Edge.java*

Razred vsebuje podatke o povezavah. Vsaka povezava vsebuje podatke o identifikacijski številki začetne občine, identifikacijski številki končne občine ter deležu, ki pripada povezavi.

RAZRED *Fileparser.java*

Namen razreda je, da prebere vhodno datoteko in jo pretvori iz besedila v podatke razumljive programu. Prvo vrstico datoteke preskoči, nato pa podatke v vsaki vrstici shrani v podatkovno

strukturo – razred *LineData.java*. Razred *Fileparser.java* vsebuje konstruktor, ki mu moramo podati pot do vhodne datoteke.

RAZRED Fileprocessor.java

Razred pokliče najprej razred *FileParser.java* in nato obdela podatke glede na vrnjeni rezultat. Iz posameznih vrstic, ki so shranjene v objektih tipa *LineData.java*, sestavi seznam občin, ki so objekti tipa *State*, ter seznam povezav, ki so shranjene kot objekti tipa *Connection*. Oba seznama nato glavni razred *Obcine.java* uporabi ob ustvarjanju objekta *Graph*, ko v vsako vozlišče doda po eno občino ter vozlišča poveže s povezavami.

RAZREDI State.java, Connection.java, Filedata.java

Razredi so stranski razredi v programu. Uporabljeni so le pri začetnem prebiranju podatkov iz vhodne datoteke ter sestavljanju glavne podatkovne strukture.

3.2.2 Metoda območij delovne mobilnosti

Metoda območij delovne mobilnosti oziroma metoda soodvisnosti (angl. commuting zone approach) ponuja drugačen pristop k oblikovanju funkcionalnih regij, ki je manj usmerjen k samim središčem regij ter namenja večjo pozornost ocenjevanju medsebojne odvisnosti ter povezanosti med občino izvora ter občino ponora tokov dnevnih vozačev (delavcev). Pri tem nas ne zanima le enosmerni tok vozačev ampak pri izračunu soodvisnosti upoštevamo vse delovno aktivne prebivalce, ki se vozijo na delo med občinama. Območja mobilnosti, ki so določena na podlagi obojestranske odvisnosti med pari občin zaradi mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva, predstavljajo zaključene celote, povezave dveh ali več občin, ki se medsebojno dopolnjujejo in tvorijo dobro povezan ter navzven dopolnjujoč zaposlitveni sistem. Moč (dvosmerne) mobilnosti med dvema občinama izračunamo po (16):

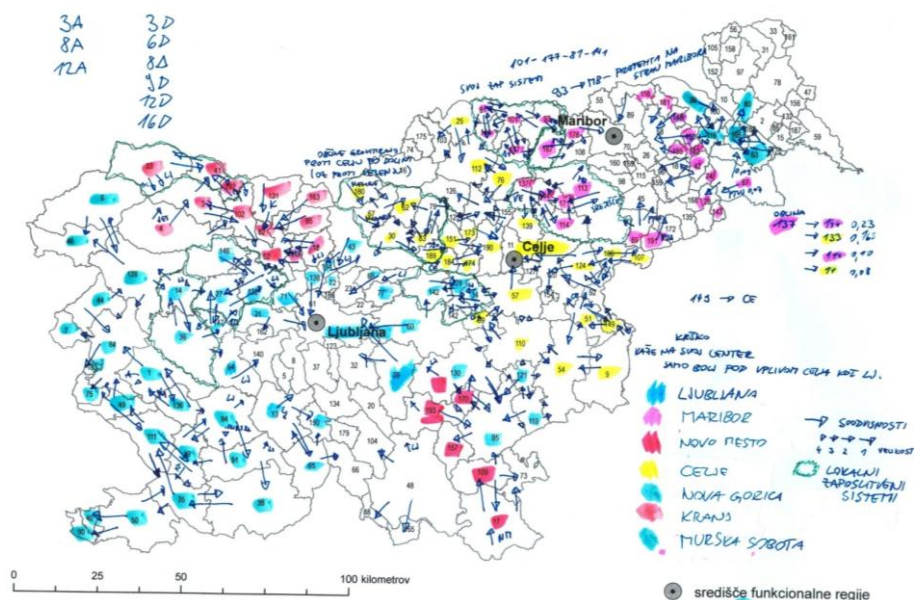
$$(C_{ij} + C_{ji}) / \min\{P_i, P_j\}, \quad (16)$$

kjer C_{ij} (C_{ji}) predstavlja število vozačev iz občine i (j) v občino j (i) ter P_i (P_j) število delovno aktivnega prebivalstva v občini izvora i (občini ponora j). Po (16) izračunamo soodvisnost med vsemi pari občin, med katerimi poteka enosmerni ali dvosmerni dnevni tok vozačev

delovne sile. Vrednost soodvisnosti je pokazatelj povezanosti parov občin oziroma območij. Enolična določitev kazalnika soodvisnosti omogoča možnost primerjave teritorialne homogenosti ter povezanosti manjših lokalnih zaposlitvenih sistemov, hkrati pa lahko soodvisnost služi kot orodje za odločitev, h kateremu središču bomo določeno občino dodali. Ob izbiri središč lahko posameznimi središčem oblikujemo funkcionalna zaledja, ki jih sestavljajo s središčem najbolj povezane, soodvisne občine. Za razliko od metode trgov dela metoda območij delovne mobilnosti še ne vključi občin, med katerima obstaja močen enostranski tok, v isto funkcionalno regijo (Karlsson in Olsson, 2006).

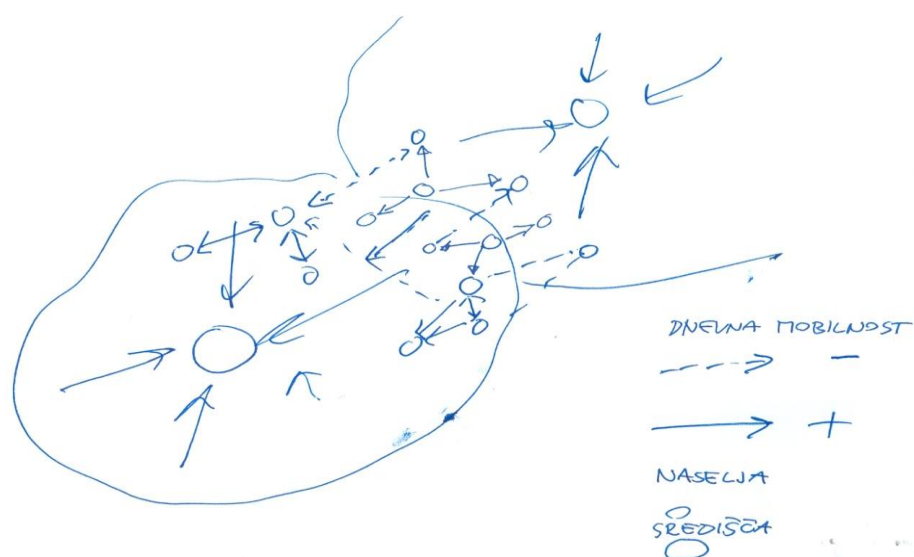
Za vsako izmed 192 občin Slovenije (velja za leto 2001) izvedemo poizvedbo, od katerih občin je ta najbolj odvisna ter katere so tiste občine, ki so najbolj odvisne od nje. To nam okvirno pokažejo štiri najmočnejše soodvisnosti za vsako občino i , katerih vrednosti so osnova za oblikovanje funkcionalnih območij okoli v naprej določenih središč. Tako kot metoda trgov dela tudi ta metoda izhaja iz določitve središčnih občin, okoli katerih zamejimo funkcionalna območja. Za določitev središč uporabljamo isti pristop kot pri metodi trgov dela. Glede na samozadostnost ter število delovnih mest sestavimo prednostni seznam občin, po katerem določamo pomembnost središč. Pri postopku regionalizacije bomo tako iz prednostnega seznama izbrali središča, ki premorejo največje število delovnih mest in v katerih je zaposlenega večina v občini prebivajočega delovno aktivnega prebivalstva. Podatki o vsaki občini i ter o štirih ostalih občinah, s katerimi občina i kaže največjo soodvisnost, uredimo v preglednico, ki je osnova za oblikovanje zaposlitvenih sistemov. V programu Excel izvedemo enostavno poizvedbo, ki v primeru, da je med prvimi štirimi občinami, s katerimi ima občina i močno soodvisnost, središčna občina, občini i pripiše njeno vrednost. Tako je večina občin že razporejena med predlagana središča. Sledi pa še ročna kontrola vseh mejnih občin ter priključitev preostalih še ne določenih občin v enega izmed pravkar oblikovanih zaposlitvenih sistemov okoli predlaganih središč glede na najmočnejše soodvisnosti. Na sliki 10 je razviden postopek ročnega dodajanja občin, ki še niso uvrščene v zaposlitvene sisteme izbranih središč, posameznim območjem zaposlitvenih sistemov (zaledjem območij). Pri ročni kontroli mejnih občin preverjamo prvi del metode, ki se je skliceval le na neposredne povezave s središčem oziroma na pomembnost soodvisnosti med občino i ter središčno občino. Za vsako občino preverimo smeri največjih soodvisnosti.

Zanima nas, proti katerim občinam oziroma v smeri katerih središč so povezave najmočnejše, ter v smer katerega središča občina gravitira. Po potrebi pripadnost občine središču tudi popravimo.



Slika 10: Skica ročne določitev pripadnosti občin zaledjem predlaganih središč po metodi območij delovne mobilnosti

Na končno odločitev, pod katero središče bomo občino i uvrstili, je odvisna ne le od neposredne navezave na središče temveč tudi od soodvisnost do drugih manjših večinoma okoliški občin (slika 11).



Slika 11: Soodvisnosti ter povezanost nesamozadostnih občin ter gravitiranje proti središčem

3.2.3 Metoda zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč

Zaradi močne funkcionalne povezanosti slovenskih občin na nižjih ravneh lokalnih zaposlitvenih sistemov smo želeli preizkusiti še možnost oblikovanja funkcionalnih območij na nižjih ravneh in sicer brez določitve središč, le s povezovanjem občin: prvič po kriterijih določenih v metodi trgov dela ter drugič po kriterijih iz metode območij delovne mobilnosti.

Pri prvi metodi smo uporabili deleže delovno aktivnega prebivalstva, ki se dnevno vozijo na delo v drugo občino, pri drugi metodi pa soodvisnosti med pari občin. Pristop je enak v obeh primerih, za razliko od že opisanih metod pa smo izhajali le iz najmočnejših povezav med občinami. Vsaki občini i pripada natanko ena občina j , v katero poteka najmočnejši tok vozačev oziroma s katero ima občina i izkazano največjo soodvisnost. V primeru pomembnejših občin, ki nudijo večje ter boljše zaposlitvene možnosti, je tako lahko pričakovati, da bodo le-te velikokrat ponori največjih deležev vozačev ter bodo z njimi številne občine i izkazale največjo soodvisnost. Tako je, na primer, Mestna občina Ljubljana občina ponora največjega deleža vozačev kar 32 občinam. Kriterij števila občin, ki sestavljajo zaledje smo uporabili za rangiranje občin po pomembnosti od tistih najpomembnejših z zaledji, ki jih sestavlja veliko občin, do tistih brez zaledja. Znotraj te delitve je potrebno uporabiti še kriterij števila delovnih mest, ki po pomembnosti razdeli tudi občine, katerih zaledja sestavlja enako število občin. V programskem paketu ArcGIS* smo združili ter oblikovali najprej velika zaledja, nato pa še manjša, po vrstnem redu glede na omenjene kriterije. Postopek smo nadaljevali do zaposlitvenih sistemov, ki so sestavljeni iz najmanj treh občin. Ostale občine smo območjem zaposlitvenih sistemov priključili kot pare, v katerih je največkrat prva občina najbolj odvisna od druge, ta pa je že del enega izmed funkcionalnih območij. Posebnost so ponovno občine, ki si paroma predstavljajo ponore največjih deležev vozačev oziroma občine, ki so medsebojno najbolj soodvisne ter se na njih ne povezuje nobena druga občina. V takem primeru občini tvorita svoj zaposlitveni sistem.

* ArcGIS je zaščitena blagovna znamka ESRI (anlg. Environmental Systems Research Institute).

4 REZULTATI

V tem poglavju so prikazani in opisani rezultati, pridobljeni po predstavljenih metodah. Zaradi lažje razlage ter pomembnosti samega postopka oblikovanja zaposlitvenih sistemov oziroma funkcionalnih regij v prvem delu poglavja opisujemo potek dela z vmesnimi rezultati.

4.1 Potek dela

Kot smo že omenili, je pri obeh uporabljenih metodah členitve Slovenije, ki temeljita na oblikovanju funkcionalnih območij okoli predlaganih središč, zelo pomembna odločitev, koliko ter katera središča izberemo. Avtomatizacija postopka je omogočila, da smo metodo trga dela lahko preizkusili na več različnih primerih izbire središč. Ob številnih izvedenih primerih smo preverili tudi vpliv izbire največjega števila členov verige. V primerih, ko je prišlo, ob različni omejitvi števila členov verige do večjih razhajanj, smo pri rezultatih prikazali oba primera.

V zadnjem času je v Sloveniji veliko govora o regionalizaciji ter ustanovitvi pokrajin, zato smo izvedli dodatno analizo predlogov oblikovanih po metodi trgov dela, ki sovpadajo z usmeritvami vlade; le-ta predlaga oblikovanje treh, šestih ali osmih pokrajin. Metodo delovne mobilnosti, ki je bolj primerna za oblikovanje manjših lokalnih zaposlitvenih sistemov, smo razdelili na dva dela. Prvi del smo delno avtomatizirali s pomočjo programa Excel, drugi del pa je bilo potrebno izvesti ročno. Vsako občino, ki še ni bila dodana središčni občini ter za vse mejne ter obmejne občine prvotno oblikovanih zaposlitvenih sistemov, smo morali ročno preveriti pravilnost določitve oziroma jo glede na soodvisnost do središčne občine ter do sosednjih občin priključiti funkcionalnim območjem.

4.1.1 Obdelava podatkov

Nekoliko dopolnjene podatke o mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva smo pred uporabo v analizah še dodatno uredili, saj je bilo primerno strukturiranje podatkov v veliko pomoč pri nadaljnjem delu. Delo v diplomski nalogi je temeljilo pretežno na relacijah med občinami ter

na mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva med občinami. V Sloveniji smo leta 2002 imeli 192 občin, kar pomeni 36.672 ($192 \cdot 192 - 192$) možnih relacij med občinami. Povezave so enosmerne ter usmerjene. Od tega obravnavamo le medobčinske relacije, tako da ne upoštevamo 192 povezav, ki opisujejo dnevno mobilnosti znotraj posameznih občin. Preostane 36.672 povezav, od katerih je 7171 polnih, kar pomeni, da med izbranimi občinama poteka vsaj enosmeren tok dnevnih vozačev (delavcev). Po podatkih iz Popisa 2002 je bilo v Sloveniji leta 2002 skupno 287.272 delovno aktivnih prebivalcev, ki so se dnevno vozili na delo v druge občine. Od tega jih je večina (74 %) za vožnjo na delo uporabljala avto, 9 % se jih je vozilo na delo z avtom ter manj kot 1,5 % jih je uporabljalo vlak (Bole, 2004).

Za lažje operiranje z velikim številom povezav smo določili enotno identifikacijo relacij. Identifikacijsko številko predstavlja šifra občine izvora ter šifra občine ponora:

$$IDENT = 10.000 * SOBC_IZV + SOBC_PON . \quad (16)$$

Statistični urad Republike Slovenije zaradi varovanja osebnih podatkov zakrije podatke o številu dnevnih vozačev (delavcev) na posamezni relaciji, če je to število manjše od tri. Od vseh relacij je tako kar 3.485 prikritih, ki pa smo jih dopolnimo s pomočjo izvorne baze iz Popisa 2002. Za nadaljnje delo je pomembno še število delovno aktivnih prebivalcev s stalnim prebivališčem po občinah, število delovno aktivnega prebivalstva, zaposlenega po občinah, oziroma število delovnih mest po občinah ter število delovno aktivnega prebivalstva, ki prebiva ter dela znotraj iste občine. Podatki so shranjeni v preglednici, ki je urejena tako, da so v posamezni vrstici zajeti podatki v naslednjem vrstnem redu: enolično določen identifikator povezave; šifra občine izvora; ime občine izvora; delovno aktivno prebivalstvo, prebivajoče v občini izvora; delovno aktivno prebivalstvo, ki dela v občini izvora; delovno aktivno prebivalstvo, ki dela in živi znotraj te občine; šifrant občine ponora; ime občine ponora; delovno aktivno prebivalstvo, ki prebiva v občini ponora; delovno aktivno prebivalstvo, ki dela v občini ponora; delovno aktivno prebivalstvo, ki dela in živi znotraj občine ponora; podatki, ki se nanašajo na dnevne vozače (delavce) iz ter v občino izvora glede na posamezno občino ponora. Kasneje smo dodali še izračunane deleže delovno aktivnega prebivalstva, ki živi in dela v občini v primerjavi z vsem delovno aktivnim

prebivalstvom prebivajočim v občini, delež delovno aktivnega prebivalstva, ki živi in dela v občini, glede na vse delovno aktivno prebivalstvo, ki dela v občini tako za občino izvora kot tudi za občino ponora, ter deleže vozačev iz posameznih občin izvora glede na vse vozače iz občine. Za preizkus uporabnosti nekaterih metod, ki temeljijo na oddaljenosti, smo za vsako povezavo izračunali še zračne ter časovne oddaljenosti med občinami.

4.1.2 Potek dela po metodi trgov dela

Po urejanju podatkov ter izračunu deležev delovno aktivnega prebivalstva, ki se dnevno vozi na delo iz posamezne občine, smo podatke uporabili v programu *ReGIS*, ki po obdelavi podatkov zapiše v izhodno datoteko rezultate obdelave. Program glede na vnesene parametre (glej poglavje 3.2.1.3) po algoritmu izračuna ter oblikuje izhodno datoteko s preglednico, v kateri so rezultati, razporejeni po vrsticah. Vsaka vrstica je sestavljena iz podatka o šifri občine izvora, šifri središča pod katerega občina po algoritmu spada, podatka o številu členov verige, deleža delovno aktivnega prebivalstva, ki se iz občine dnevno vozi na delo v središčno občino, kateri posamezna občina pripada, ter prikaza poteka verige (povezave med občinami, ki sestavljajo verigo). V preglednici 1 je prikazan del izpisa iz izhodne datoteke programa *ReGIS*. Primer celotnega izpisa programa za primer 6 središč po 3 členih verige je v Prilogi D.

Preglednica 1: Del izpisa rezultatov programa ReGIS (datoteka output.dbf)

ŠIFRA OBČINE	ŠIFRA SREDIŠČA	ČLEN VERIGE	DELEŽ	POTEK VERIGE
1	61	2	2,1	1->84->61
2	61	2	0,8	2->80->61
3	52	2	7,0	3->102->52
4	52	3	3,2	4->3->102->52
5	61	1	46,5	5->61
6	61	3	3,8	6->128->84->61
7	61	2	0,8	7->84->61
8	61	1	61,4	8->61
9	85	2	3,8	9->54->85
10	61	2	0,7	10->80->61
11	11	0	0	Središčna občina
12	52	1	39,2	12->52
13	61	1	17,3	13->61
14	61	2	1,5	14->36->61
15	61	2	0,5	15->80->61

Preglednico preko programov Excel ter Access pretvorimo v zapis dBASEIII oziroma dbf (angl. database file format) ter uvozimo v programski paket ArcGIS. Slednji omogoča, da rezultate programa ReGIS dodamo sloju občin, katerega lahko nato prikažemo po želenih opisnih podatkih. Potrebna je še izbira načina prikaza ter oblikovanje karte.

Pri izbiri središč smo se odločili, da bomo metodo preizkusili na več ravneh. Glavni kriterij, ki določa, na koliko funkcionalnih območij bomo razdelili Slovenijo, je določitev števila središčnih občin. Izvedli smo regionalizacijo za primere od treh do šestnajstih središč. Središčne občine, katerim smo s programom oblikovali zaledja, smo izbrali na tri načine. Prvič je izbira temeljila na prednostnem seznamu samozadostnih občin, razporejenih po številu delovnih mest (preglednica 2).

Preglednica 2: Prednostni seznam 16 samozadostnih občin po številu delovnih mest

	SOBC	OBČINA	SAMOZADOSTNOST	ŠT. DELOVNIH MEST
1	61	LJUBLJANA	90,3	175.043
2	70	MARIBOR	83,7	58.760
3	11	CELJE	76,1	28.214
4	52	KRANJ	65,8	26.497
5	85	NOVO MESTO	87,2	22.990
6	50	KOPER/CAPODISTRIA	78,9	20.913
7	133	VELENJE	82,8	19.631
8	84	NOVA GORICA	71,6	16.985
9	80	MURSKA SOBOTA	80,8	16.139
10	96	PTUJ	62,0	12.062
11	54	KRŠKO	74,8	10.511
12	113	SLOVENSKA BISTRICA	65,0	9764
13	112	SLOVENJ GRADEC	77,9	9468
14	122	ŠKOFJA LOKA	59,3	9443
15	41	JESENICE	62,2	8052
16	94	POSTOJNA	68,1	7470

Pri izbiri mejnih vrednosti števila delovnih mest smo za primere omejitve 20.000 delovnih mest dobili predlaganih 6 občin iz prednostnega seznama. Pri upoštevanju 15.000 delovnih mest pa je bilo izbranih 9 središč. Mejne vrednosti smo izbrali izkustveno ter glede na zelene rezultate delitve po pokrajinah. Pri zadnjem pogoju 15.000 delovnih mest je razlika, ki se pojavi med zadnjo samozadostno občino, ki še izpolnjuje pogoj, ter naslednjo samozadostno občino Ptuj, zelo očitna, saj občina Ptuj ponuja le 12.062 delovnih mest.

V drugem delu uporabe metode trgov dela smo upoštevali središča iz ekspertne študije *Analiza konceptov regionalizacije Slovenije s predlogom območij pokrajin* (Pogačnik in sod., 2009b), ki predlaga možne regionalizacije na tri, šest, osem, dvanajst ali štirinajst pokrajin z izbranimi središči.

Predlog členitve Slovenije na tri pokrajine je prikazan v preglednici 3. Kot je razvidno iz primerjave preglednice 3 s preglednico 2, v kateri so središča določena po številu delovnih mest v občini, se predloga središč razlikujeta. Po preglednici 2 je v postopek členitve Slovenije na tri zaposlitvene sisteme vključena občina Celje, po podatkih preglednice 3 pa občina Koper.

Preglednica 3: Predlagane tri pokrajine s pripadajočimi središči v Sloveniji

R3	POKRAJINA	SREDIŠČE
1	VZHODNA SLOVENIJA	MARIBOR
2	OSREDNJA SLOVENIJA	LJUBLJANA
3	ZAHODNA SLOVENIJA	KOPER

Predlog šestih administrativnih regij oziroma pokrajin določa ista središča, kot so določena po številu delovnih mest. Administrativni predlog je predstavljen v preglednici 4.

Preglednica 4: Predlaganih šest pokrajin s pripadajočimi središč v Sloveniji

R6	POKRAJINA	SREDIŠČE
1	SEVEROVZHODNA SLOVENIJA	MARIBOR
2	SAVINJSKOŠALEŠKA	CELJE
3	JUGOVZHODNA SLOVENIJA	NOVO MESTO
4	OSREDNJSLOVENSKA	LJUBLJANA
5	GORENJSKA	KRANJ
6	PRIMORSKA	KOPER

Iz primerjave preglednice 2 ter preglednice 5 je razvidna razlika med predlogi administrativnih središč iz ekspertne študije ter pomembnosti samozadostnih občin kot središč z velikim številom delovnih mest. Tako velja izpostaviti, da študija o uvedbi novih pokrajin pri regionalizaciji na osem regij izpušča občino Velenje, ki pa po številu delovnih mest ter visoki stopnji samozadostnosti kaže na večjo pomembnost. Po podatkih o številu delovni mest predlagamo na tem mestu primernejšo delitev na 9 regij, ki vključuje vseh osem predlaganih središč ter občino Velenje.

Preglednica 5: Predlaganih osem pokrajin s pripadajočimi središči v Sloveniji

R8	POKRAJINA	SREDIŠČE
1	POMURSKA	MURSKA SOBOTA
2	PODRAVSKA	MARIBOR
3	SAVINJSKA	CELJE
4	DOLENJSKA	NOVO MESTO
5	OSREDNJESLOVENSKA	LJUBLJANA
6	GORENJSKA	KRANJ
7	GORIŠKA	NOVA GORICA
8	PRIMORSKA	KOPER

V preglednici 6 ter preglednici 7 so prikazana še administrativna središča iz ekspertne študije – Analiza konceptov regionalizacije Slovenije s predlogom območij pokrajin – za primer dvanajstih ter štirinajstih pokrajin. Razlike, ki nastopijo pri izbiri središč med administrativnimi ter funkcionalno določenimi predlogi, ter primernost izbire predlaganih središč je lepo vidna pri prikazih členitev Slovenije na zaposlitvene sisteme (slika 38, slika 39 ter slika 41, slika 42).

Preglednica 6: Predlaganih dvanajstih pokrajin s pripadajočimi središči v Sloveniji

R12	POKRAJINA	SREDIŠČE
1	1POMURSKA	MURSKA SOBOTA
2	2PODRAVSKA	MARIBOR
3	3KOROŠKA	SLOVENJ GRADEC
4	4SAVINJSKA	CELJE
5	5ZASAVSKA	HRASTNIK
6	6SPODNJEPOSAVSKA	KRŠKO
7	7JUGOVZHODNA SLOVENIJA	NOVO MESTO
8	8OSREDNJESLOVENSKA	LJUBLJANA
9	9GORENJSKA	KRANJ
10	10NOTRANJSKO-KRAŠKA	POSTOJNA
11	11GORIŠKA	NOVA GORICA
12	12OBALNO-KRAŠKA	KOPER

Preglednica 7: Predlaganih štirinajstih pokrajin s pripadajočimi središči v Sloveniji

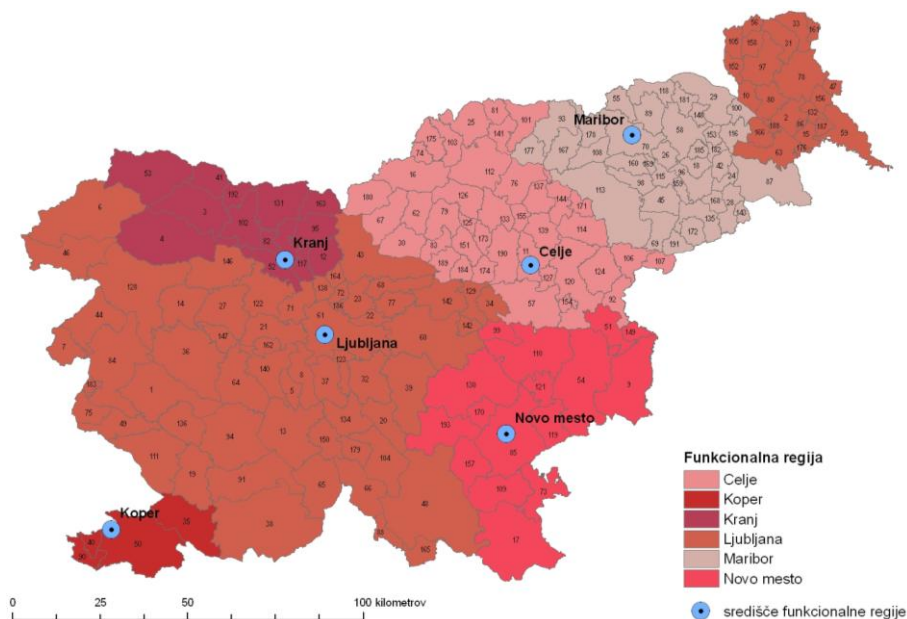
R14	POKRAJINA	SREDIŠČE
1	1LJUBLJANSKA	LJUBLJANA
2	2CELJSKA	CELJE
3	3DOLENJSKO-BELOKRANJSKA	NOVO MESTO
4	4GORENJSKA	KRANJ
5	5JUŽNOPRIMORSKA	KOPER
6	6KOROŠKA	RAVNE NA KOROŠKEM
7	7KAMNIŠKO-ZASAVSKA	KAMNIK
8	8NOTRANJSKO-DOLENJSKA	VRHNIKA
9	9OSREDNJEŠTAJERSKA	MARIBOR
10	10POMURSKA	MURSKA SOBOTA
11	11POSAVSKA	KRŠKO
12	12SAVINJSKO-ŠALEŠKA	VELENJE
13	13SEVERNOPRIMORSKA	NOVA GORICA
14	14VZHODNOŠTAJERSKA	PTUJ

Tretji način izbire središčnih občin je izbira središč na osnovi predhodnih rezultatov ter glede na število občin, ki po podatkih o najmočnejšem toku vozačev (delavcev) sestavljajo zaledje posamezne občine.

V analizi števila členov verig smo ugotovili, da je v večini primerov najprimernejša izbira treh členov verige, kot sta ugotovila tudi že Karlsson in Olsson (2006). Poleg treh členov pa smo za vse primere izvedli tudi regionalizacijo z omejitvijo dveh ter štirih členov. V primeru, da je izbira največjega števila členov pomenila spremembo pripadnosti občin, prikažemo oba rezultata. Izbira primernega števila členov verige je pomembno predvsem s strani povezovanja manjših občin. V primeru izbire enega člana verige bi se občine povezovale na središča samo neposredno, kar pa bi pomenilo, da se upoštevajo samo tokovi delovne sile neposredno proti središčnim občinam, pa čeprav bi bili tokovi lahko zelo majhni. Zaradi tega bi bila pravilnost rezultatov zelo vprašljiva. Pri več členih verige upoštevamo tudi povezave med manjšimi naselji znotraj funkcionalnih območij. Večje število členov tako povzroči, da občino priključimo k predlaganemu središču, čeprav iz obravnavane občine v predlagano središče dnevno ne odhaja delati nobeden delovno aktiven prebivalec. Iz teh razlogov smo večinoma uporabljali omejitvev dveh oziroma treh členov verige.

Slika 12 prikazuje vmesni rezultat poteka regionalizacije. Iz prikaza členitve Slovenije na 6 funkcionalnih regij je razvidna teritorialna nehomogenost zaposlitvenega sistema središčne občine Ljubljana, pod katero se izkazujejo nekatere občine v Pomurski statistični regiji.

Z upoštevanjem prostorskega načela teritorialne homogenosti, te občine priključimo središčni občini Maribora.

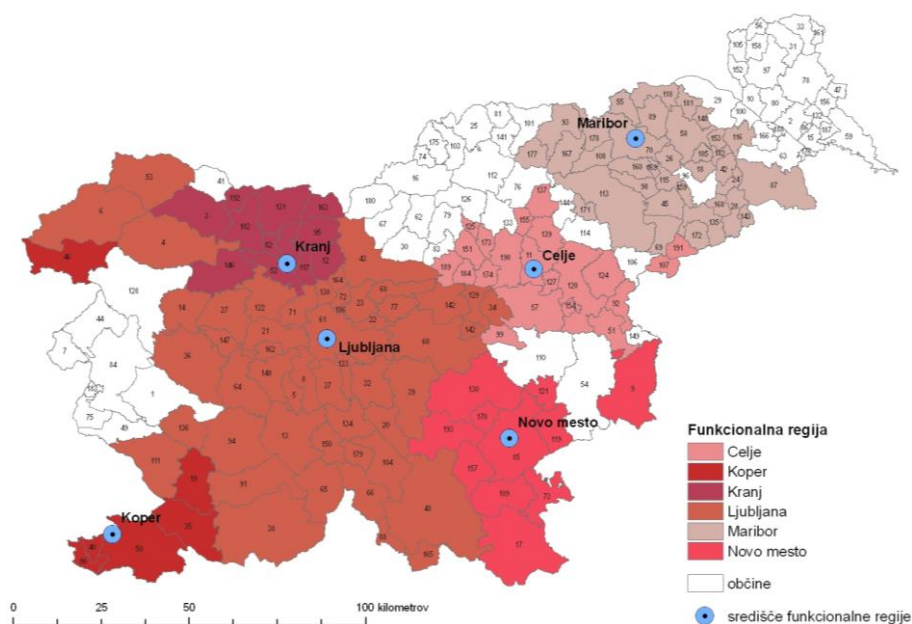


Slika 12: Členitev Slovenije na 6 funkcionalnih regij pred upoštevanjem prostorskega načela teritorialne homogenosti

Šifrant občin je v Prilogi E.

4.1.3 Potek dela po metodi območij delovne mobilnosti

Metoda območij delovne mobilnosti temelji na izračunu soodvisnosti med pari občin, ki je osnova za določitev pripadnosti ter povezovanju občin s predlaganimi središčnimi občinami. Metoda je sestavljena iz dveh korakov. V prvem koraku vsaki začetni občini pripišemo štiri občine, s katerimi kaže največjo soodvisnost. V primeru, da je med temi štirimi občinami središčna občina, začetni občini pripišemo vrednost tega središča. Primer rezultata prvega koraka za šest analiziranih središč je prikazan na sliki 13.



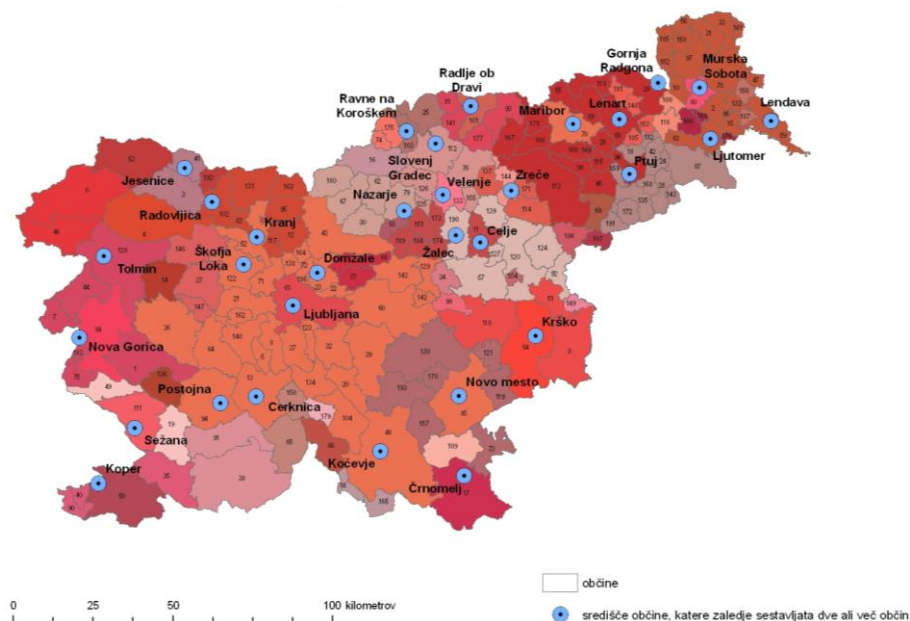
Slika 13: Rezultat prvega koraka členitve Slovenije po metodi območij delovne mobilnosti (primer šestih analiziranih središč)

Po prvem koraku je v zaposlitvene sisteme za primer členitve Slovenije na 6 funkcionalnih regij dodani že okoli 70 % vseh občin Slovenije. Sledi še drugi del metode, ročna kontrola vseh mejnih občin, ter priključitev 59 preostalih še nedoločenih občin enemu izmed že oblikovanih zaposlitvenih sistemov. Pri tem uporabimo podatke o najmočnejših soodvisnosti za vsako izmed teh občin. Z natančnim pregledom pomembnejših soodvisnosti dopolnimo ter popravimo rezultate prvega koraka. Na ta način pri uvrstitvi občine v zaposlitveni sistem ne upoštevamo le direktne navezave na središče temveč tudi soodvisnost do drugih manjših, večinoma okoliški občin.

4.1.4 Potek dela po metodi zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč

V tej metodi uporabimo podatke o deležih delovno aktivnega prebivalstva, ki se dnevno vozijo na delo v drugo občino, kot tudi podatke o soodvisnosti med pari občin. Za modeliranje zaposlitvenih sistemov smo uporabili le izbrane podatke o najmočnejših tokovih dnevnih vozačev (delavcev) oziroma največjih soodvisnosti za vsako občino. Potek dela je za oba primera enak, zato bomo v nadaljevanju opisali le postopek ob uporabi podatkov o deležih dnevnih vozačev (delavcev).

Po najmočnejših povezavah med občinami vsaki občini pripada natanko ena občina, v katero poteka najmočnejši tok vozačev. Rezultat, ki ga pridobimo v programskem paketu ArcGIS, prikazuje vmesni rezultat členitve. Kot je razvidno iz slike 14 je rezultat, ko upoštevamo le pripadnosti občin po najmočnejši povezavi, še neuporaben. Razvidna je le podoba večjih zaposlitvenih sistemov, katere je treba za primeren rezultat še dodatno preoblikovati.



Slika 14: Vmesni rezultat metode zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč – nekategorizirani zaposlitveni sistemi

Za nadaljnje oblikovanje funkcionalno povezanih območij na osnovi podatkov dnevne mobilnosti delavcev smo oblikovali preglednico, ki razvršča občine ponora po številu občin zaledij ter po delovnih mestih v občini ponora. Preglednica 8 prikazuje 18 občin z zaledjih vsaj treh občin. V obravnavo smo vključili 55 občin, ki so ponor vsaj eni izmed ostalih občin.

Preglednica 8: Prednostni seznam središč, po številu občin zaposlitveni sistem

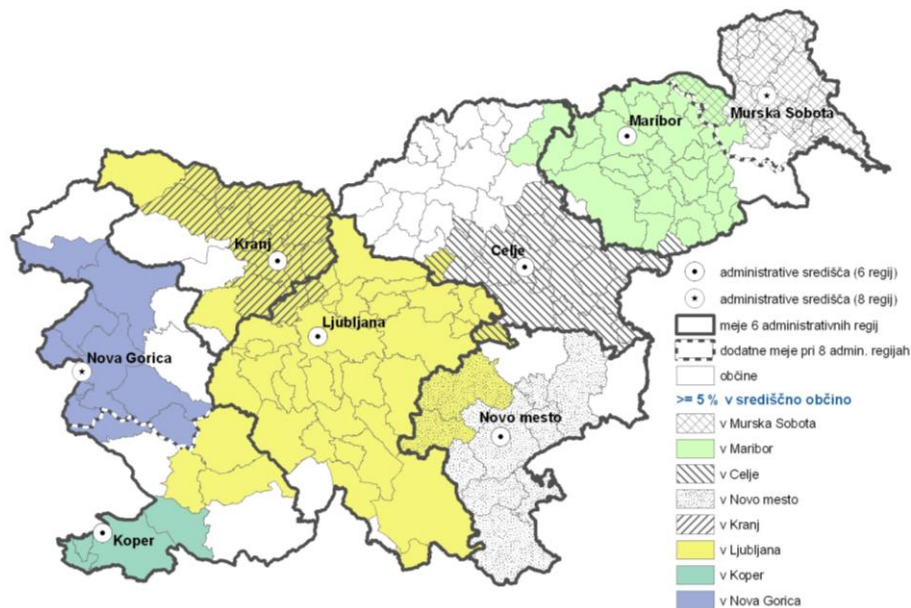
	SOBC	OBČINA	ŠT. OBČIN ZALEDJA	ŠT. DELOVNIH MEST
1	61	LJUBLJANA	32	175.043
2	80	MURSKA SOBOTA	17	16.139
3	70	MARIBOR	16	58.760
4	96	PTUJ	12	12.062
5	11	CELJE	7	28.214
6	52	KRANJ	7	26.497
7	85	NOVO MESTO	7	22.990
8	84	NOVA GORICA	6	16.985
9	190	ŽALEC	6	7601
10	133	VELENJE	5	19.631
11	83	NAZARJE	5	2529
12	58	LENART	4	4750
13	101	RADLJE OB DRAVI	4	2467
14	50	KOPER/CAPODISTRIA	3	20.913
15	54	KRŠKO	3	10.511
16	122	ŠKOFJA LOKA	3	9443
17	63	LJUTOMER	3	4726
18	144	ZREČE	3	4237

Območja zaposlitvenih sistemov smo oblikovali z združevanjem občin, iz katerih gre največji delež delovno aktivnega prebivalstva v isto občino ponora. Slovenijo po najmočnejših tokovih dnevni vozačev (delavcev) členimo na 31 funkcionalnih območij, pri uporabi podatkov o soodvisnostih med občinami pa zamejimo 44 funkcionalnih območij. Rezultate prikazujeta slika 68 ter slika 69.

4.2 Zaposlitveni sistemi v Sloveniji

Pri členitvi Slovenije na zaposlitvena območja nas zanima predvsem, iz katerih občin se v posamezna središča dnevno vozi največ delovno aktivnega prebivalstva, koliko znaša ta delež ter katere občine predstavljajo najatraktivnejše ponore za delovno aktivno prebivalstvo iz ostalih občin. Na sliki 15 je prikazana členitev Slovenije na 6 ter 8 administrativnih regij ter občine, iz katerih se na delo v predlagana središča vozi vsaj 5 % delovno aktivnega prebivalstva. Pri prikazu je potrebno opozoriti na občine, iz katerih odhaja več kot 5 % delovno aktivnega prebivalstva v dve predlagani središči. Te občine se večinoma nahajajo na mejah funkcionalnih območij (v našem primeru območij zaposlitvenih sistemov).

Pri zamejevanju zaposlitvenih sistemov so te občine tiste, ki vplivajo na končno velikost ter obliko funkcionalnih regij.



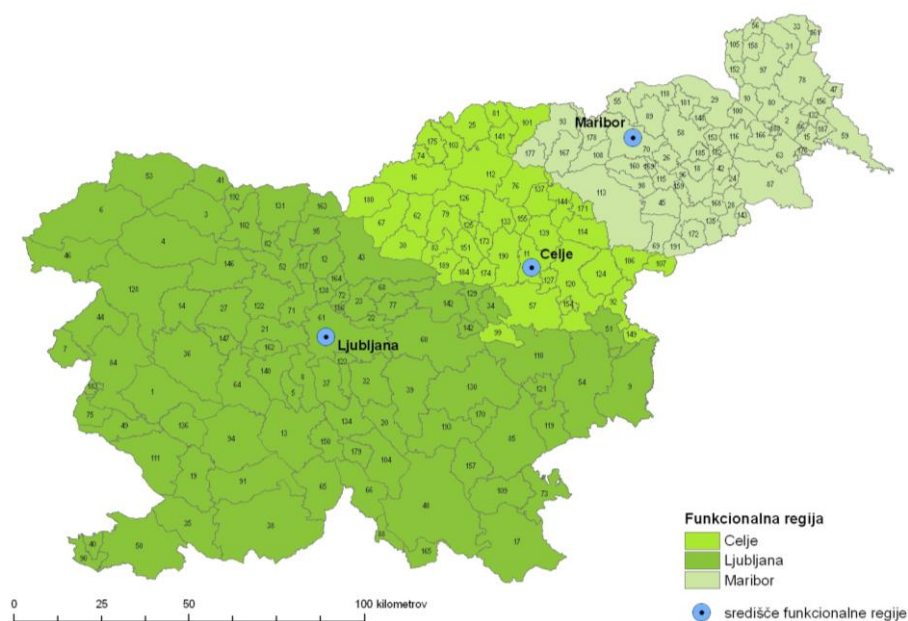
Slika 15: Občine, iz katerih se vsaj 5 % delovno aktivnega prebivalstva dnevno vozi na delo v eno izmed šestih oziroma osmih predlaganih administrativnih središč (Drobne, Konjar in Lisec, 2009)

4.2.1 Zaposlitveni sistemi v Sloveniji po metodi trgov dela

Pri tej metodi smo izvedli členitev Slovenije za primere zamejitve treh do šestnajstih zaposlitvenih sistemov ob upoštevanju treh členov verige. Pri večjih razlikah med uporabo dveh ali treh členov verige sta prikazana oba rezultata. Prikaz rezultatov v nadaljevanju se loči predvsem glede na analizirana središča, ki so lahko (a) funkcionalno opredeljena središča (glede na število delovnih mest) ter (b) administrativno določena središča (glede na predloge pokrajin oziroma administrativnih regij v Sloveniji). Tem členitvam smo dodali še predloga, ki upoštevata kombinacijo središč oziroma središča z zaledji, ki jih sestavlja večje število občin.

Členitev Slovenije po metodi trgov dela na tri funkcionalne regije razmeji ozemlje celotne Slovenije med tri predlagana središča. Pri predlogu središč po številu delovnih mest zaposlitvene sisteme oblikujemo okoli občin Ljubljana, Maribor ter Celje. Rezultat je

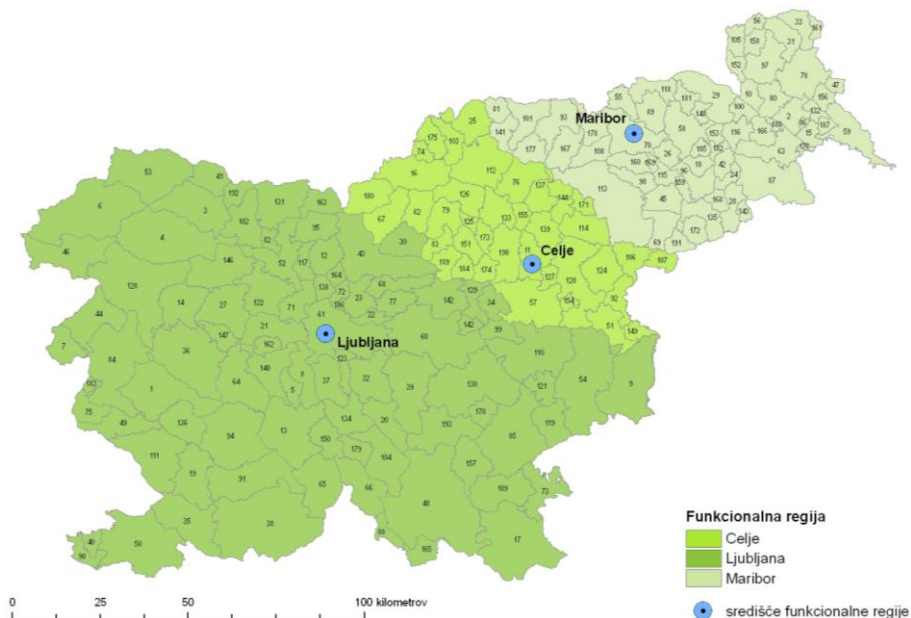
prikazan na sliki 16. Analiza podatkov o trgih dela iz Popisa 2002 pokaže na zelo močan vpliv občine Ljubljane, ki je izrazito zaposlitveno središče, saj le-ta že leta 2002 premore več kot 175.000 delovnih mest, kar je več kot 22 % vseh delovnih mest v Sloveniji. Od tega je 103.780 delovnih mest zasedalo delovno aktivno prebivalstvo, ki je živel v občini Ljubljana. Več kot 65.000 delovnih mest so zasedali medobčinski vozači, ki so se dnevno vozili na delo v občino Ljubljana. Močan vpliv Ljubljane kaže tudi podatek, da se je kar iz 35-ih občin v občino Ljubljana vozilo vsaj 10 % delovno aktivnega prebivalstva posamezne občine; od tega iz 17 kar več kot 40 % delovno aktivnega prebivalstva. Občina Maribor je drugo največje zaposlitveno središče v Sloveniji. Po podatkih iz Popisa 2002 je občina Maribor zaposlovala 58.760 delavcev, občina Celje pa 28.200 delavcev. Medsebojna primerjava občin Maribor in Celje z Ljubljano ni možna, saj je Ljubljana edino zaposlitveno središče v Sloveniji z nadregionalnim pomenom.



Slika 16: Členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)

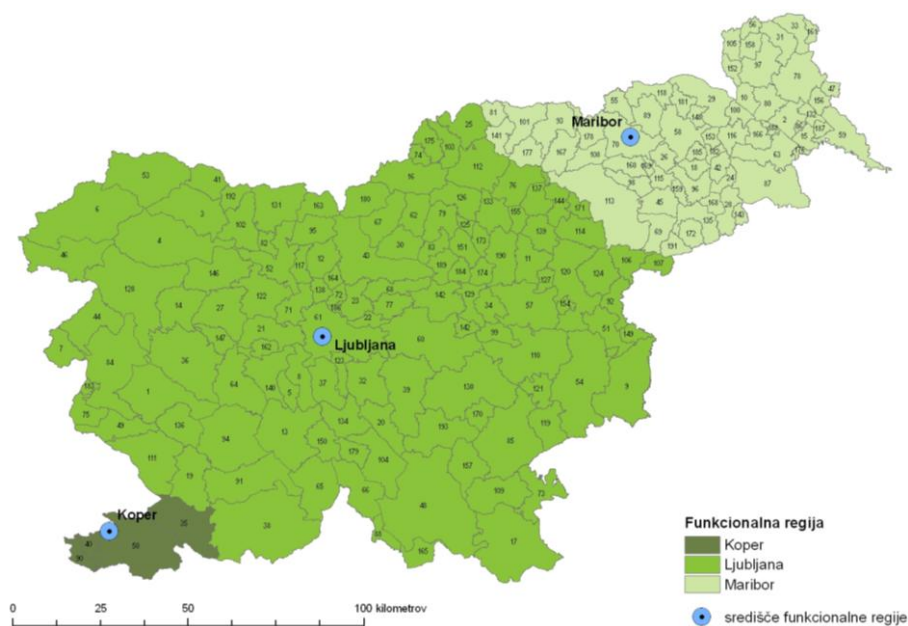
Uporaba dveh členov verige pomeni bolj neposredno navezavo občin na središče. Pri tem se je potrebno zavedati, da bomo zaradi tega upoštevali šibkejšo navezavo oziroma manjši delež vozačev iz občin. Zaradi predolge verige odpadejo močnejši tokovi, ki niso usmerjeni proti središču, ampak povezujejo bližnje občine. Razlike med uporabo omejitve treh ali dveh členov verige omogočijo prepoznavanje problematičnih občin, za katere je potrebno izvesti še

dotatne, natančnejše analize. Razlike med dvema ter tremi členi verige se pojavijo pri občinah Radeče (99), Kozje (51) ter Gornji Grad (30). Le-te enkrat priključimo Ljubljani, drugič Celju. Podobno se dogaja z občinami Muta (81), Vuzenica (141) ter Radlje ob Dravi (101), ki po 2 členih pripadajo zaledju Maribora, po treh pa Celju (slika 17).



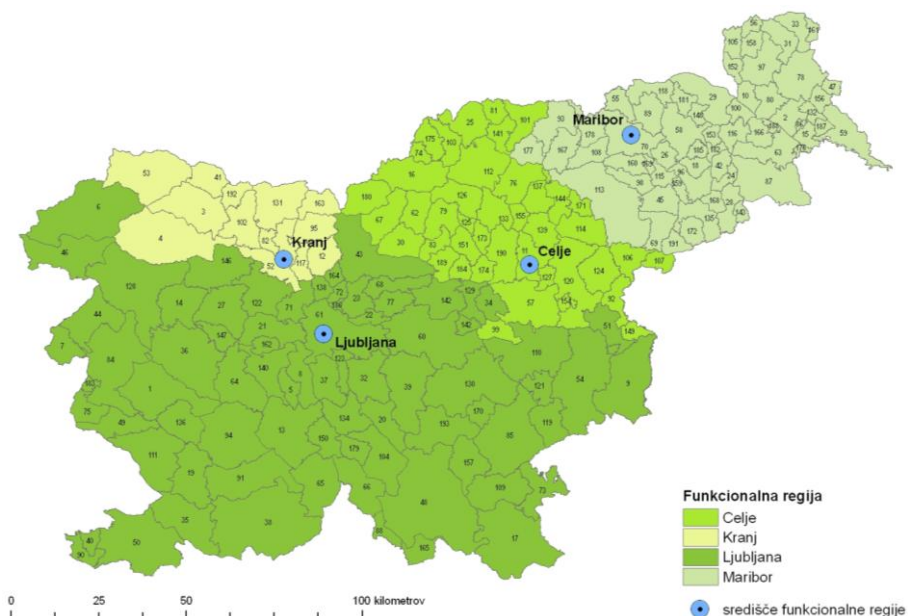
Slika 17: Členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)

V primeru členitvi Slovenije na tri funkcionalna območja po predlogu pokrajinskih središč so za središča predlagane občine Ljubljana, Maribor ter Koper. Na sliki 18 se vidi močan vpliv Ljubljane, ki je še posebno očiten proti zahodu ter jugozahodu, kjer seže vse do občine Hrpelje-Kozina. Iz slike 18 je razvidno tudi, da Koper ne predstavlja močnega zaposlitvenega središča, ki bi iz širše okolice privabljal ljudi na delo. Koper je na lestvici najmočnejših zaposlitvenih središč Slovenije šele peti z 20.900 delovnimi mesti, ki pa jih zasedajo večinoma le prebivalci občine Koper ter vozači iz občin Piran ter Izola. Po podatkih iz popisa 2002 v občino Koper prihaja dnevno na delo 4.642 medobčinskih vozačev, kar je malo za središče na ravni členitve Slovenije na tri funkcionalne regije. Razlika med vsemi vozači, ki prihajajo na delo v občino Koper, ter vozači, ki iz občine Koper odhajajo na delo drugam, je 767. Pri tem v Koper prihaja več vozačev (delavcev) kot jih iz Koper odhaja na delo drugam.



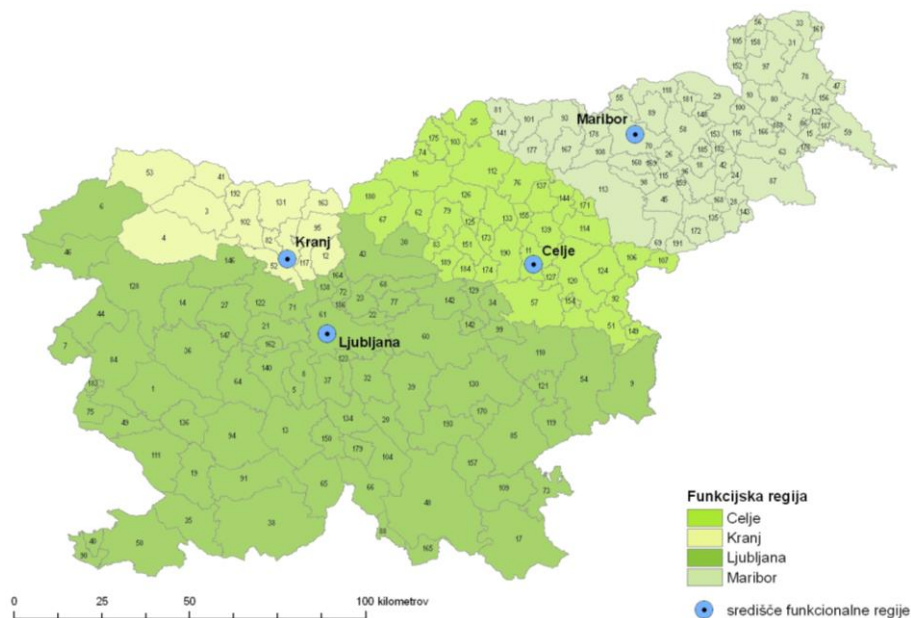
Slika 18: Členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (administrativno določena središča, 3 členi verige)

Slika 19 prikazuje členitev Slovenije na štiri funkcionalna območja po središčih, katerih izbira temelji na številu delovnih mest. Funkcionalni vpliv občine Kranj s 26.500 delovnimi mesti je proti jugu omejen zaradi Ljubljane, ki je središče z daleč največjo zaposlitveno privlačnostjo.



Slika 19: Členitev Slovenije na 4 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 členi verige)

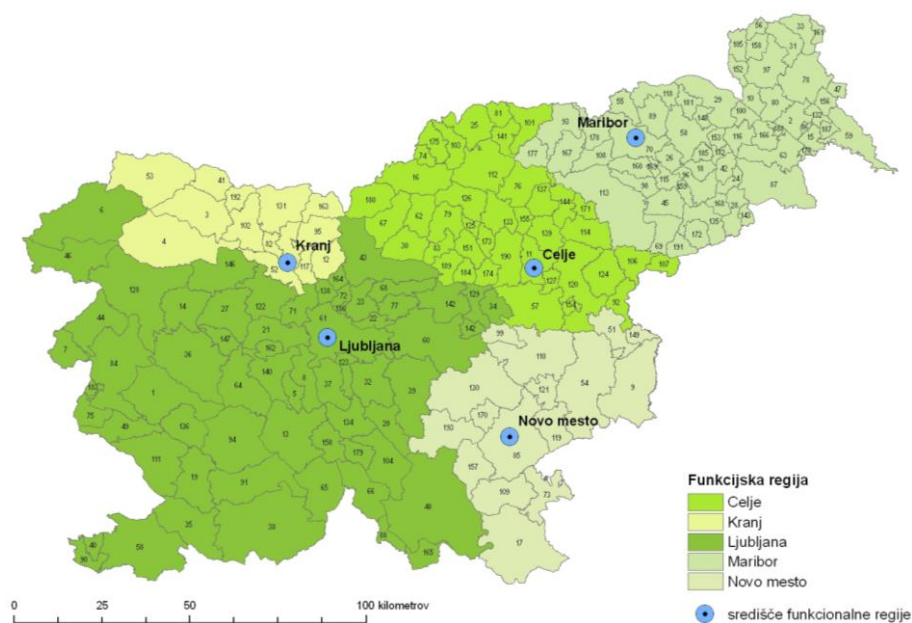
Pri oblikovanju območja zaposlitvenega sistema občine Kranj z omejitvijo dveh členov verige smo morali upoštevati načelo teritorialne homogenosti, ki občino Kranjska Gora doda zaledju Kranja (slika 20). Ostale spremembe so podane pri členitvi Slovenije na 3 funkcionalne regije.



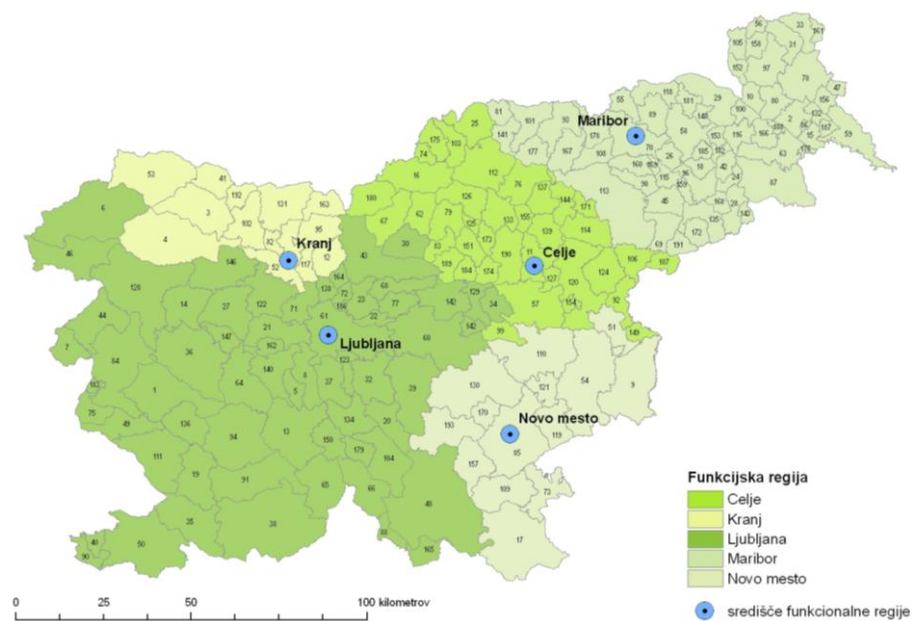
Slika 20: Členitev Slovenije na 4 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)

Členitev Slovenije na zaposlitvene sisteme petih središč, določenih po številu delovnih mest, predlaga določitve funkcionalnih območij okoli središčnih občin Ljubljana, Maribor, Celje, Kranj ter Novo mesto (slika 21). Območje zaposlitvenega sistema novodanega središča, občine Novo mesto, pokriva 15 okoliških občin na jugovzhodu Slovenije. Od tega je 7 občin na Novo Mesto priključenih glede na najmočnejši tok delovnih dnevnik vozačev.

Primer, ko po metodi trga dela upoštevamo dva člana verige, je prikazan na sliki 22. Razlike nastanejo na meji vplivnega območja Novega mesta ter Celja. Občina Radeče (99) ter občina Bistrica ob Sotli (149) pri dveh členih verig pripadata zaledju Celja, v primeru treh členov pa sta vključeni v zaposlitveni sistem občine Novo mesto.



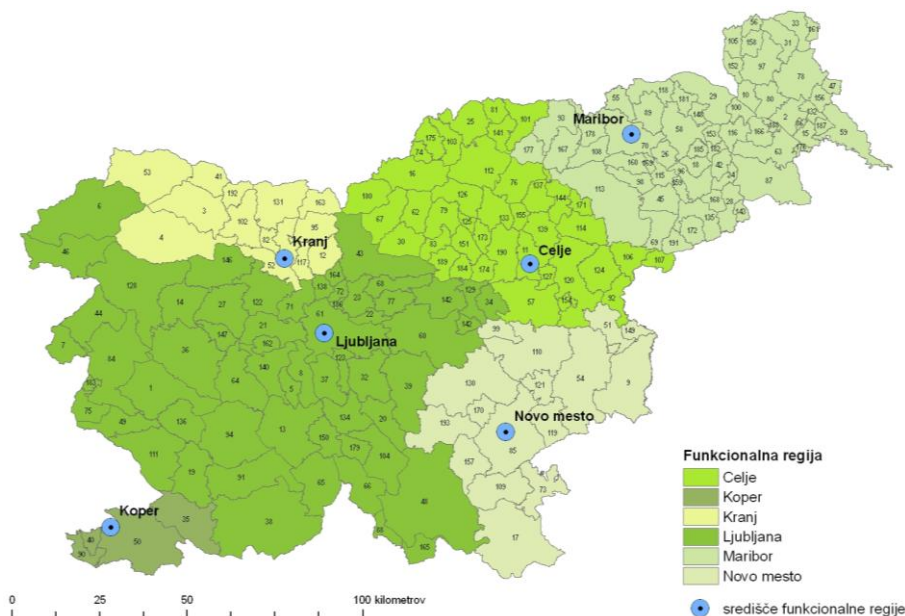
Slika 21: Členitev Slovenije na 5 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)



Slika 22: Členitev Slovenije na 5 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člani verige)

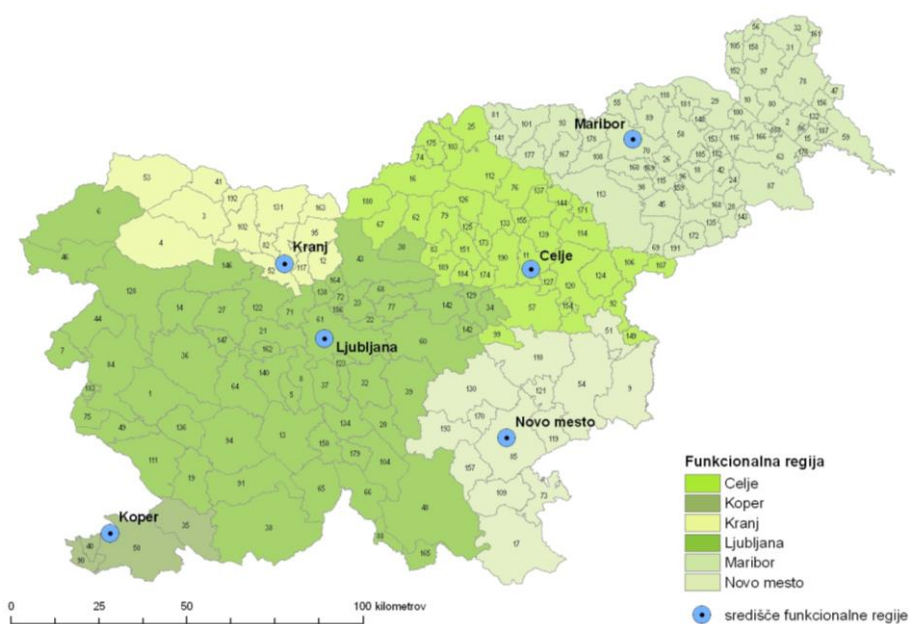
Središča administrativnih regij v predlogu šestih pokrajin iz študije Analiza konceptov regionalizacije Slovenije s predlogom območij pokrajin (Pogačnik in sod., 2009b) se ujemajo s središči šestih funkcionalnih regij po metodi trgov dela, določenih glede števila delovnih

mest v samozadostnih občinah. Rezultat je prikazan na sliki 23. V primeru določitve središč po številu delovnih mest dobimo omenjene predloge pri omejitvi števila delovnih mest na vsaj 20.000 (slika 23).

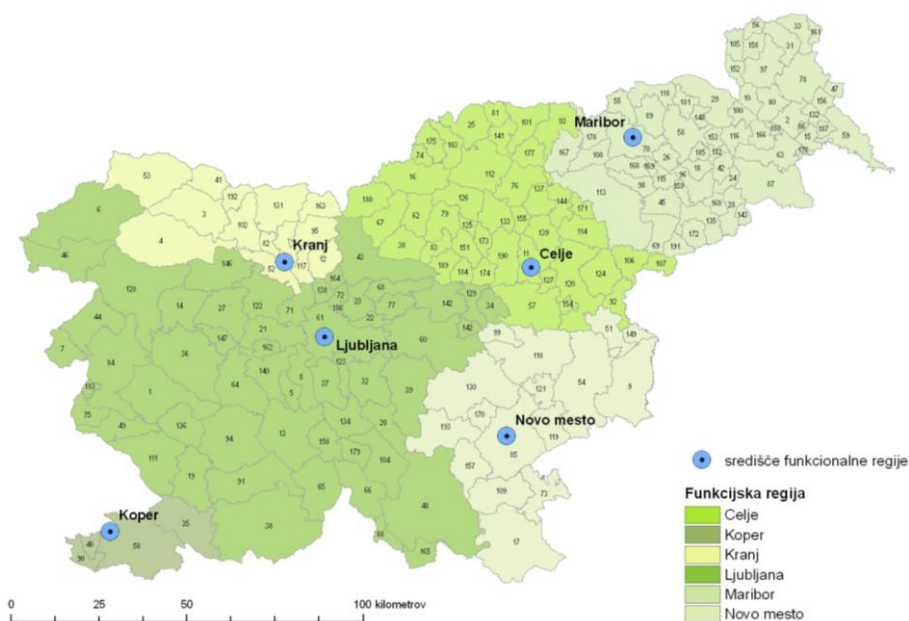


Slika 23: Členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkc. in admin. določena središča, 3 člani verige)

Za predlagana središča so zamejitve funkcionalnih regij po različnih omejitvah števila členov verig prikazani na sliki 24 (za dva člena verige) ter na sliki 23 (za omejitve členov verige na štiri). Glavne razlike, ki se pojavijo, veljajo za občine Muta (81), Vuzenica (141), Radlje ob Dravi (101), Podvelka (93) ter Ribnica na Pohorju (177). Po dveh členih vse te občine spadajo v zaposlitveni sistem Maribora. Pri treh členih se k Celju najprej priklopita občini Podvelka ter Ribnica na Pohorju, nato pa se k zaposlitvenemu sistemu Celja po štirih členih verige priključijo še preostale omenjene občine.



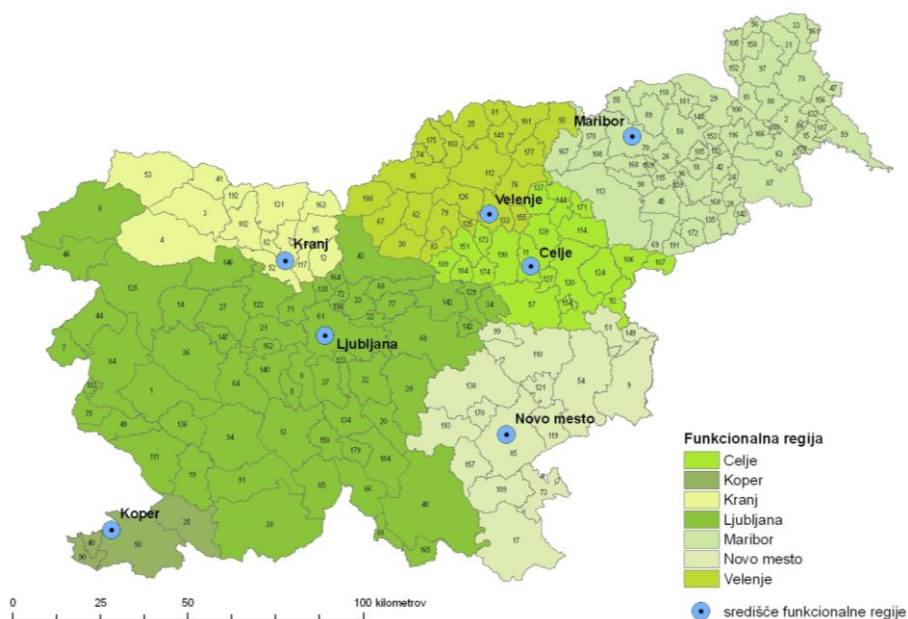
Slika 24: Členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkc. in admin. določena središča, 2 člena verige)



Slika 25: Členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkc. in admin. določena središča, 4 člani verige)

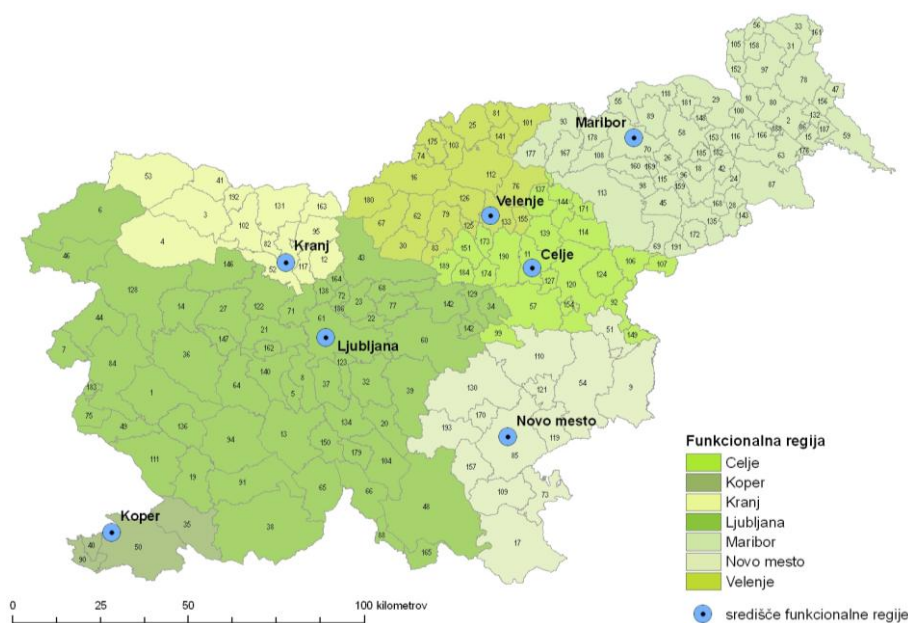
Pri oblikovanju sedmih funkcionalnih regij Slovenije je dodano zaposlitveno središče Velenje. Zaposlitveni sistem Velenja spremeni predvsem podobo zaposlitvenega sistema Celja ter v manjši meri tudi Maribora. Očitna je tudi bližina središčnih občin Celja ter

Velenja, ki postavlja pod vprašaj izbiro Velenja kot sedmega središča (slika 26). Moč Velenja izhaja predvsem iz velikega števila delovnih mest (okoli 19.500).



Slika 26: Členitev Slovenije na 7 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)

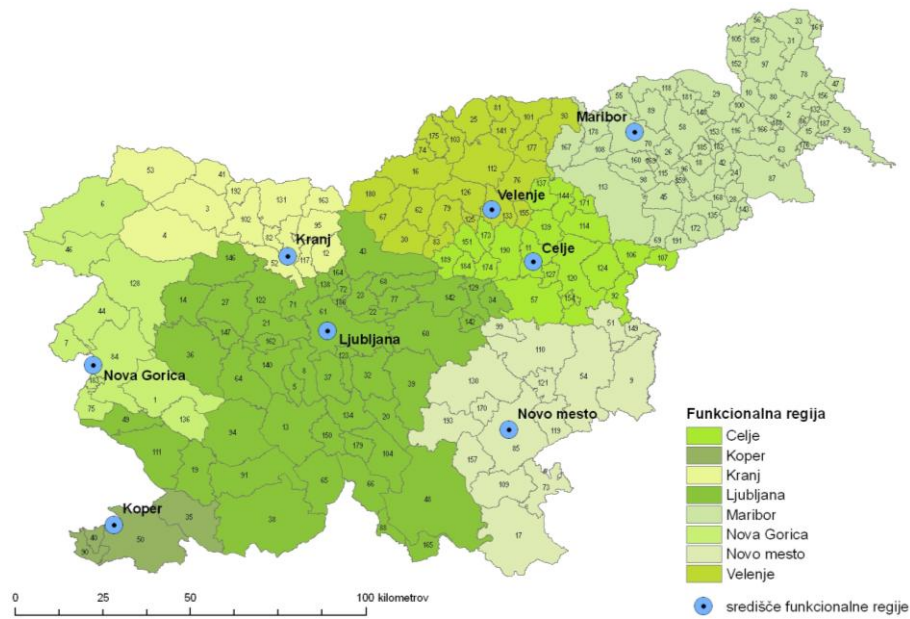
Med regionalizacijama po različnem številu členov verig prihaja le do ene nove spremembe in sicer med zaposlitvenima sistemoma Maribora ter Velenja. Po dveh členih občini Podvelka (93) ter Ribnica na Pohorju (177) spadata v zaposlitveni sistem Maribora. Po treh členih pa se priključita k Velenju. Na sliki 27 je prikazana členitev Slovenije na 7 funkcionalnih regij za središča izbrana po delovnih mestih ob upoštevanju dveh členov verige.



Slika 27: Členitev Slovenije na 7 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)

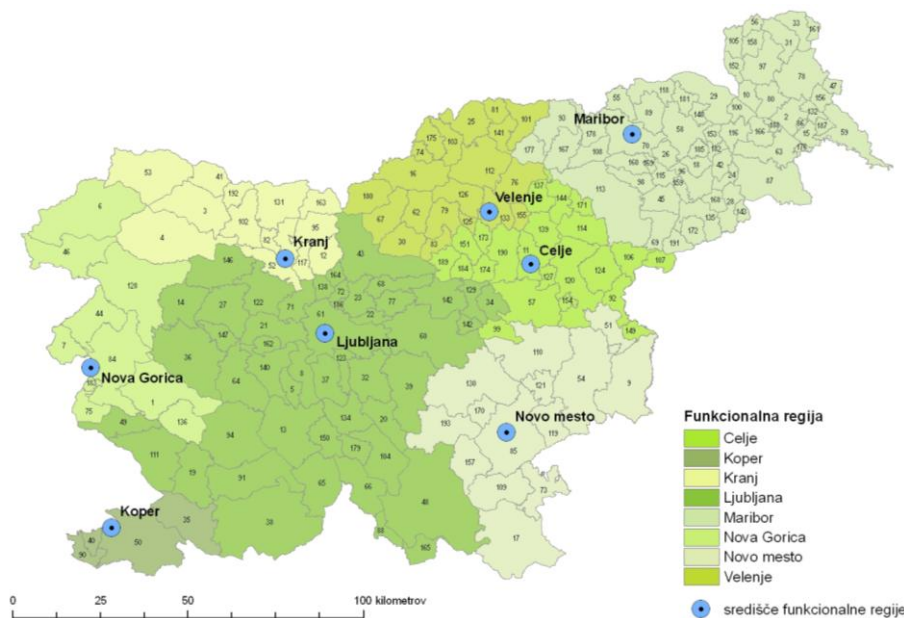
Pri členitvi Slovenije na osem zaposlitvenih sistemov nastopi razlika med predlogi središč po številu delovnih mest ter administrativno določenimi središči. Na osnovi funkcionalno določenih središč je v postopek členitve dodana občina Velenja, po predlogih osmih administrativnih regij pa Murska Sobota.

Na sliki 28 opazimo vpliv novega funkcionalno opredeljenega središča občine Nova Gorica, v Vipavski ter Soški dolini. Zaposlitveni sistem sestavlja sedem občin, med katerimi je potrebno izpostaviti občino Šempeter-Vrtojba, ki z Novo Gorico izkazuje izredno močno povezanost. Iz občine Nova Gorica je v občini Šempeter-Vrtojba zaposlenega kar 15 % delovno aktivnega prebivalstva Nove Gorice. V obratni smeri občina Nova Gorica zaposluje kar 44 % delovno aktivnega prebivalstva občine Šempeter-Vrtojba. Ob teh značilnostih ter manj kot 10 min oddaljenosti bi lahko občini obravnavali kot eno združeno središče. Izračunamo lahko, da bi se v tem primeru zaradi seštetih vplivov povezanega središča funkcionalno območje še povečalo predvsem proti Kraškim občinam, ki so sicer še vedno pod vplivom Ljubljane.



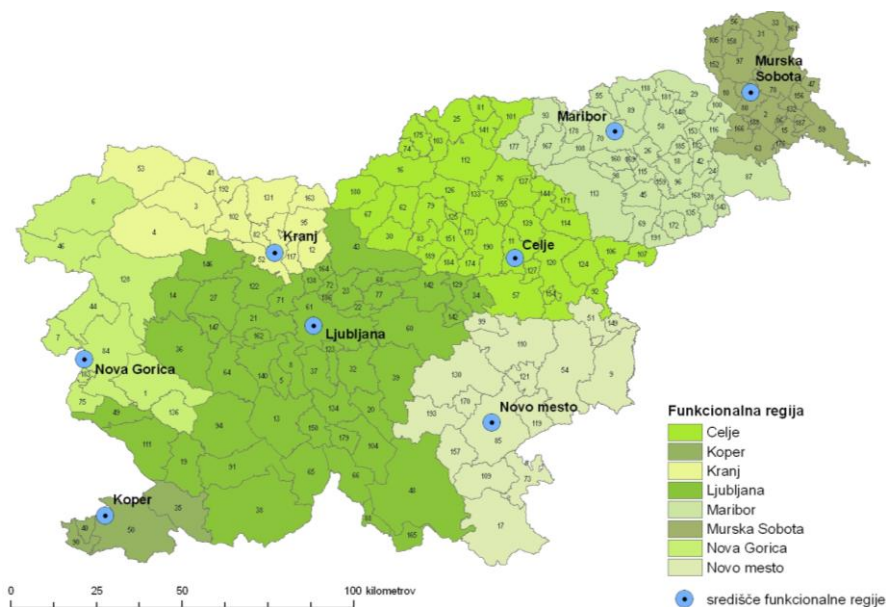
Slika 28: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)

Prikaz regionalizacije po dveh členih verig prikazuje slika 29. Pri različnem načinu členitve prihaja le do sprememb, ki so že opisane v primerih regionalizacije na nižjih ravneh.



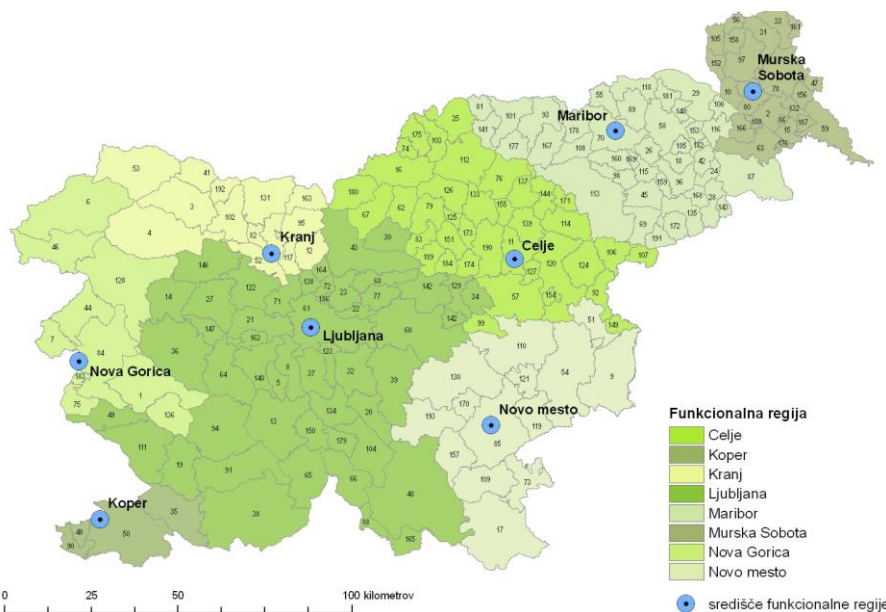
Slika 29: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člana verige)

Novo dodano administrativno središče je Murska Sobota, ki je z 16.000 delovnimi mesti najmočnejše zaposlitveno središče severovzhoda države. Zaledje sestavlja kar 22 okoliš občin; od tega se jih neposredno na Mursko Soboto veže 17 (slika 30).



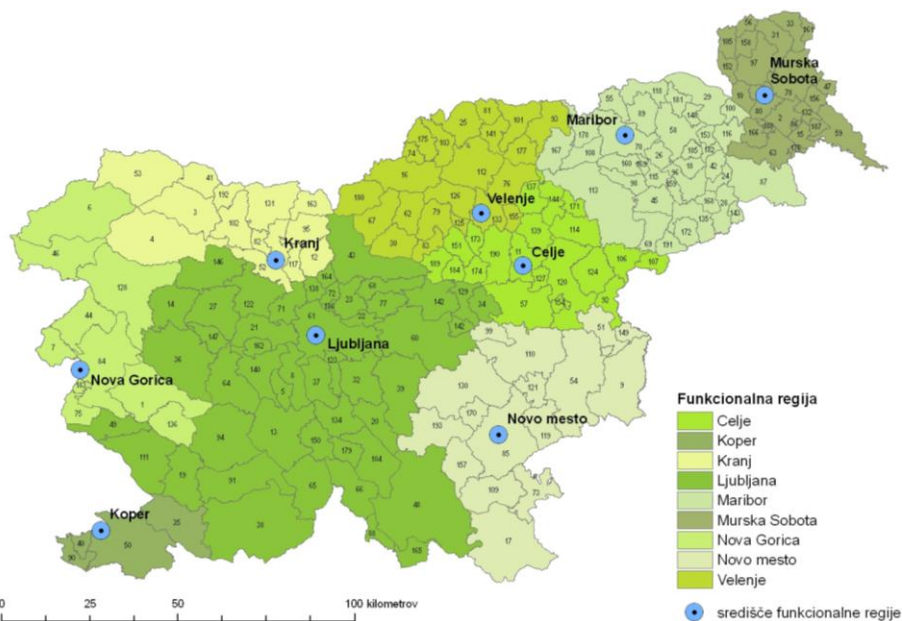
Slika 30: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča, 3 člani verige)

V primeru osmih funkcionalnih območij se pri omejitvi dveh členov ne pokaže nobena nova sprememba, ki še ni bila opisana v primerih regionalizacije na nižjih ravneh členitve (slika 31).



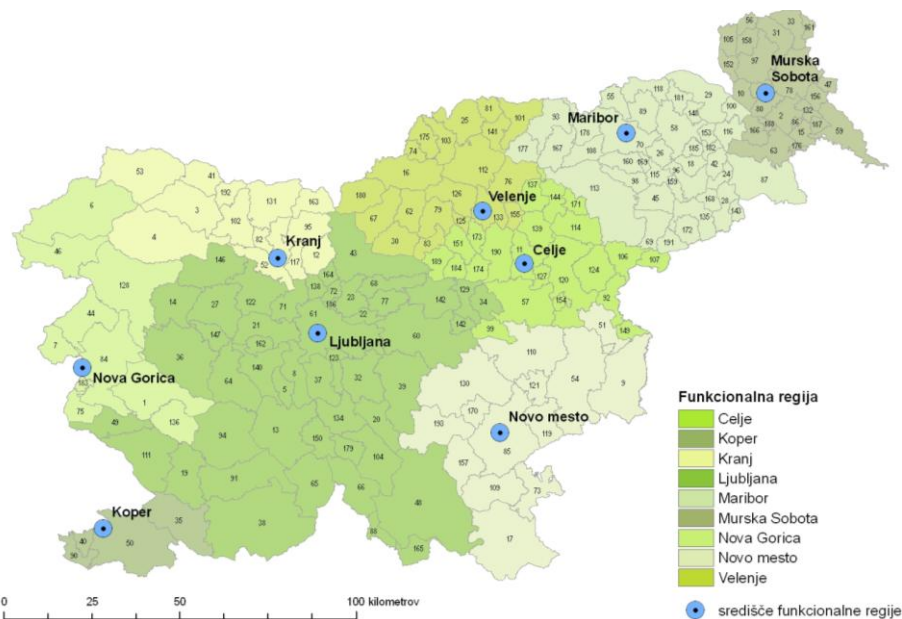
Slika 31: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča, 2 člena verige)

Omejitev delovnih mest na 15.000 ponudi izbiro devetih središč, devetih zaposlitvenih sistemov (slika 32).



Slika 32: Členitev Slovenije na 9 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)

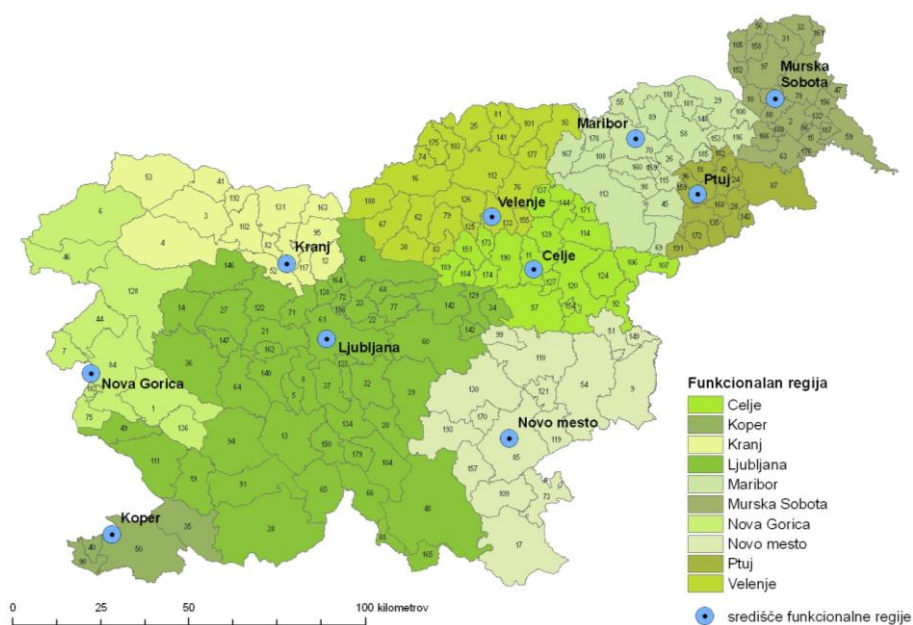
Razlike med uporabo različnega števila členov verig na ravni devetih funkcionalnih območij Slovenije so že opisane v zgornjih primerih, njihov prikaz pa je viden s slike 33.



Slika 33: Členitev Slovenije na 9 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)

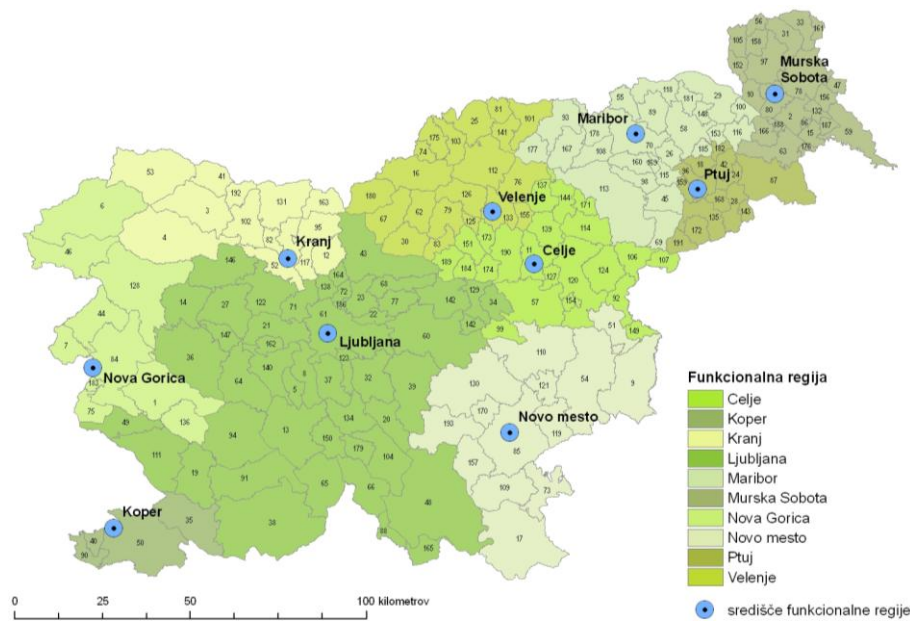
Predlog regionalizacije na deset funkcionalnih območij je prvi izmed predlogov, ki drobijo vzhodno Slovenijo oziroma funkcionalna območja Maribora, Celja, Novega mesta, Velenja ter Murske Sobote na čedalje manjše subregionalne zaposlitvene sisteme. Vzrok je iskati v velikem številu močnejših zaposlitvenih središčnih občin v tem delu Slovenije.

Po številu delovnih mest zaposlitvenemu sistemu Slovenije dodamo še eno središčno občino. Občina Ptuj, ki je s svojim zaposlitvenim zaledjem do vključno delitve Slovenije na ravni devetih regij del zaposlitvenega sistema Maribora, oblikuje na ravni desetih funkcionalnih regij svoj zaposlitveni sistem, v katerega je vključenih 12 okoliških neposredno povezanih občin (slika 34).



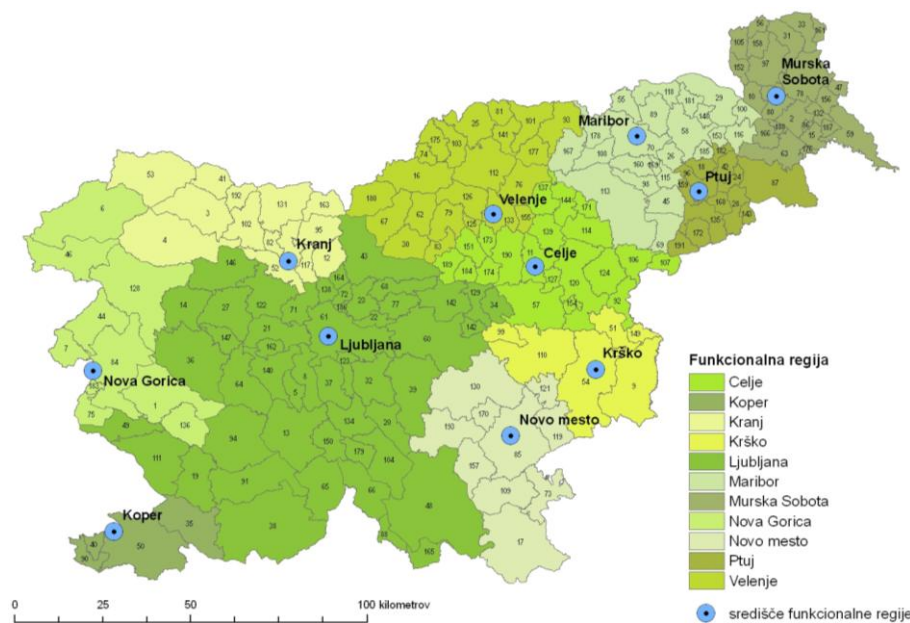
Slika 34: Členitev Slovenije na 10 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)

Razmejitev ob omejitvi števila členov verige na dva člena (slika 35) ne prinese novih sprememb pripadnosti posameznih občin. Zato že opisanih sprememb ne bomo ponovno opisovali.



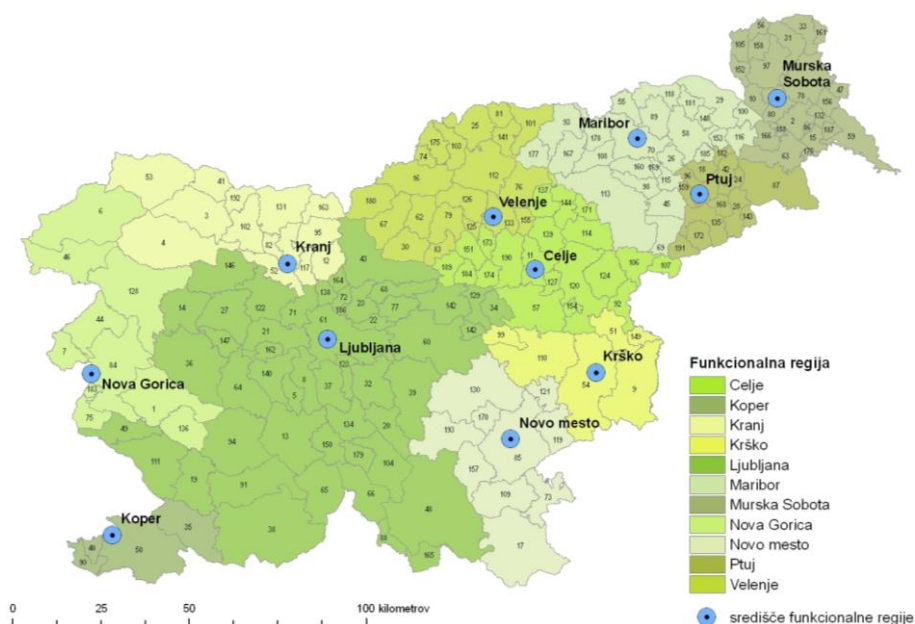
Slika 35: Členitev Slovenije na 10 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)

V primeru razmejitev Slovenije na 11 funkcionalnih območij se občine funkcionalnega območja Novega mesta razdelijo med dve središči, Novo mesto ter Krško (slika 36).



Slika 36: Členitev Slovenije na 11 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)

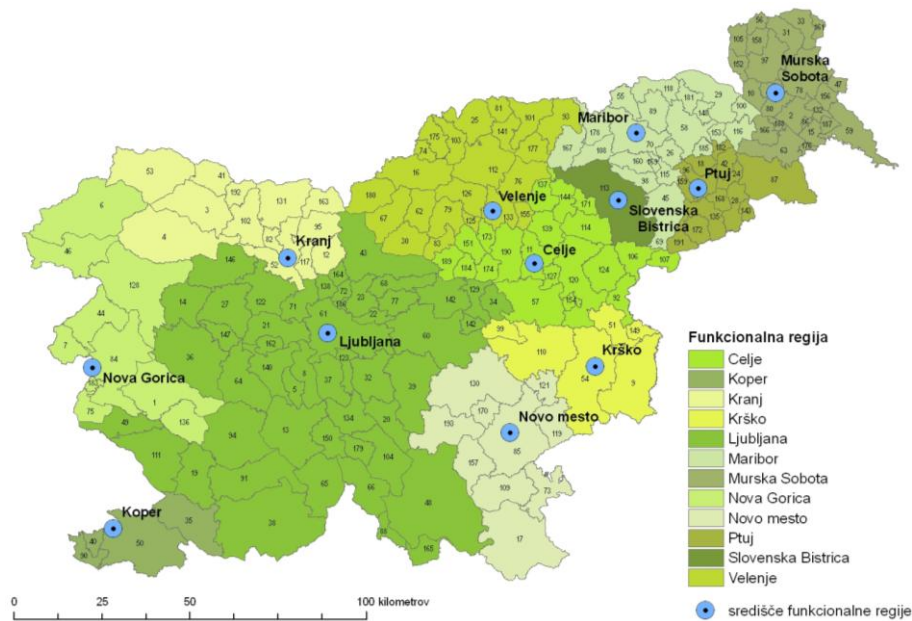
Edina sprememba pripadnosti občin pri členitvi Slovenije na 11 oziroma več funkcionalnih regij, ki se še pojavlja zaradi različne omejitve števila členov verige, je sprememba pripadnosti občin Podvelka (93) in Ribnica na Pohorju (177) (slika 35). Ker je to edina sprememba tudi na višjih ravneh regionalizacije, bomo v nadaljevanju prikazovali le še rezultate za razmejitev po treh členih.



Slika 37: Členitev Slovenije na 11 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 2 člena verige)

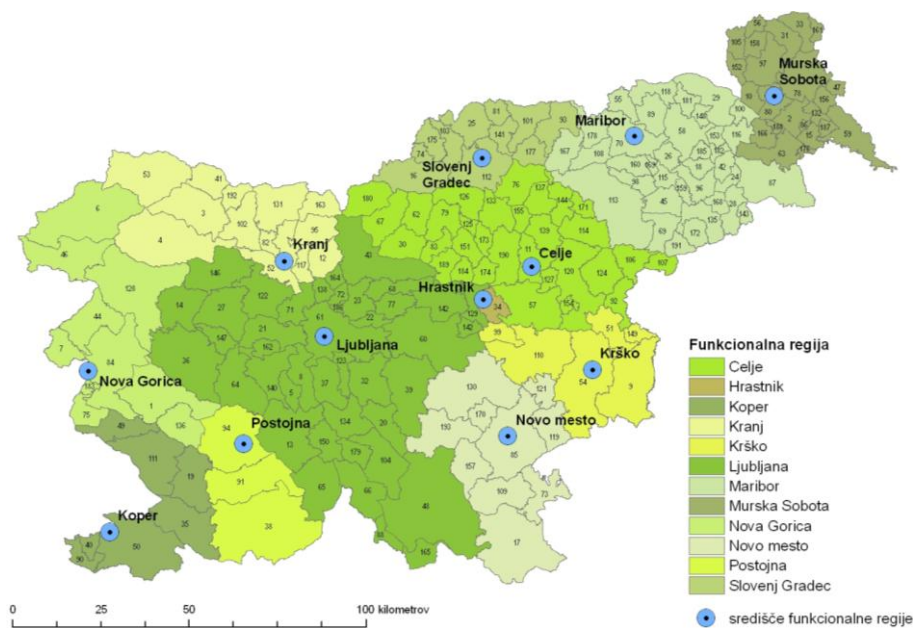
V študiji Analiza konceptov regionalizacije Slovenije s predlogom območij pokrajin (Pogačnik in sod., 2009b) je obravnavan tudi predlog dvanajstih pokrajin oziroma njihovih središč. Le-te se ujemajo s središči dvanajstih statističnih regij, ki so v Sloveniji še vedno osnova za analitične namene ter pridobivanje statističnih podatkov. Razlika pa nastopi med administrativno in funkcionalno opredeljenimi središči.

Po številu delovnih mest za središče predlagana občina Slovenska Bistrica po metodi trgov dela nima oblikovanega pravega zaledja, saj le-ta glede ponudbe delovnih mest ne predstavlja najatraktivnejšega cilja prebivalcem nobene občine (slika 38). Iz tega razloga je izbira občine Slovenska Bistrica za središče vprašljiva, kljub temu da občina premore 9.764 delovnih mest.



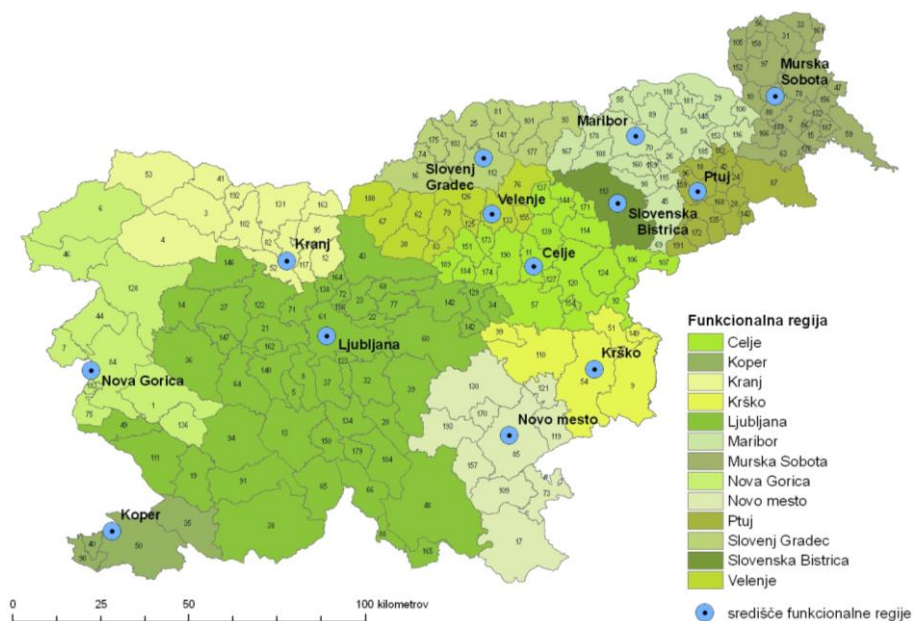
Slika 38: Členitev Slovenije na 12 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)

Primer zamejitve funkcionalnih območij okoli 12 administrativno določenih središč (slika 39) je zelo primeren za nadaljnjo primerjavo funkcionalnih ter administrativnih regij Slovenije. Slovenj Gradec je v predlogu predstavljen kot alternativa občini Velenje. Primerjava obeh središč kaže, da Slovenj Gradec Velenja ne more popolnoma nadomestiti. Občina Velenje premore skoraj 10.200 delovnih mest več kot občina Slovenj Gradec, katere okolica je prav zaradi priključitve Velenja k zaposlitvenemu sistemu Celja podvržena velikemu funkcionalnemu vplivu zaposlitvenega sistema Celja. Pri predlagani izbiri središč je potrebno še omeniti, da zaposlitveni sistem Postojne razdeli funkcionalno območje Ljubljane, od katerega loči tri kraške občine, ki so zato po načelu teritorialne homogenosti dodane zaposlitvenemu sistemu Kopa.



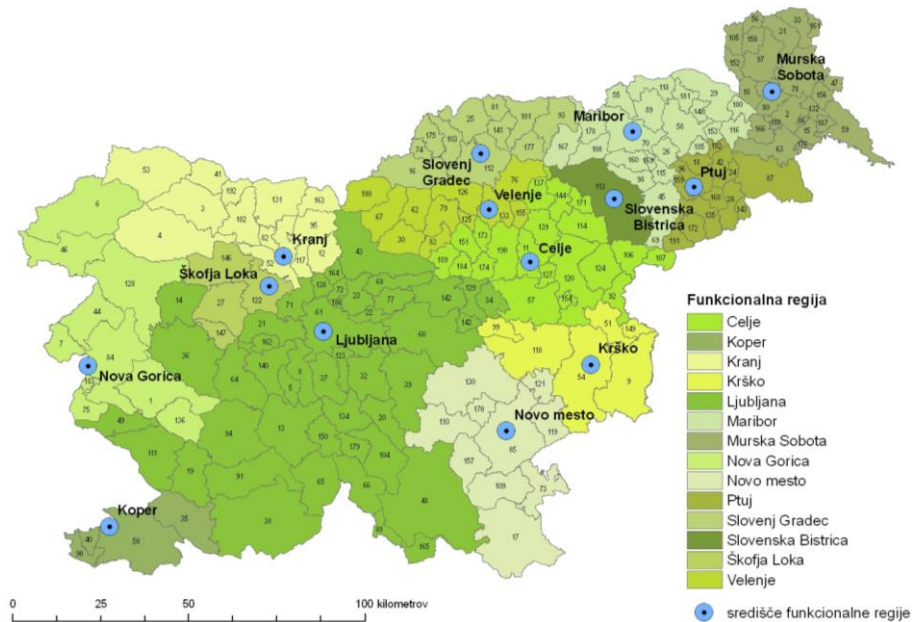
Slika 39: Členitev Slovenije na 12 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča, 3 člani verige)

Rezultat postopka regionalizacija Slovenije na 13 funkcionalnih območij po metodi trgov dela je prikazan na sliki 40. Razvidno je nadaljnje drobljenje funkcionalnih območij vzhodnega dela Slovenije, medtem ko zaposlitveni sistemi na zahodu države ostajajo nespremenjeni.



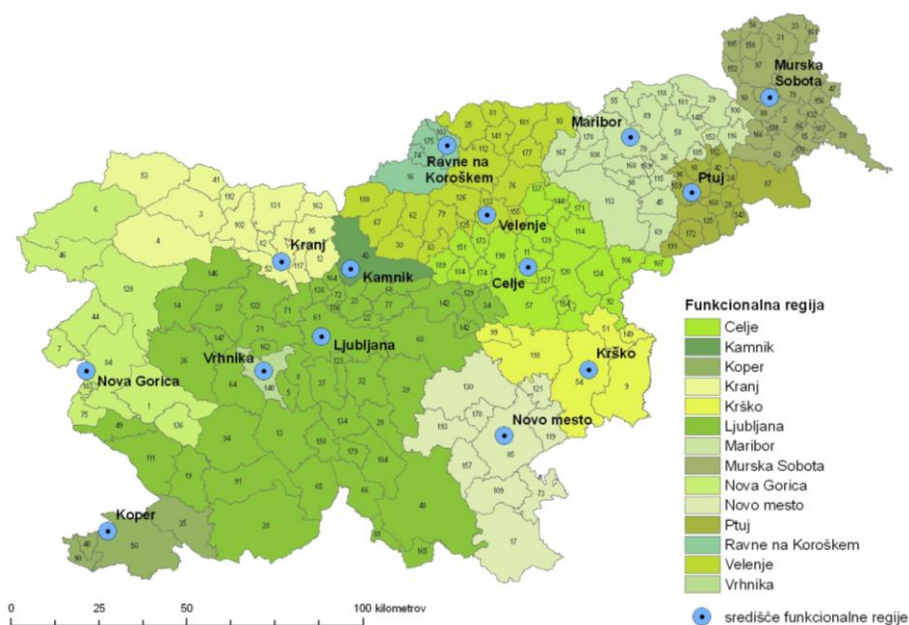
Slika 40: Členitev Slovenije na 13 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)

Pri členitvi Slovenije na 14 funkcionalnih območij obravnavamo tri predloge oziroma kombinacije središč. Tretjo kombinacijo smo določili na osnovi predhodnih rezultatov ter glede na število občin, ki tvorijo zaledja posameznih občin. Po kriteriju števila delovnih mest je kot središče dodana občina Škofja Loka (slika 41).

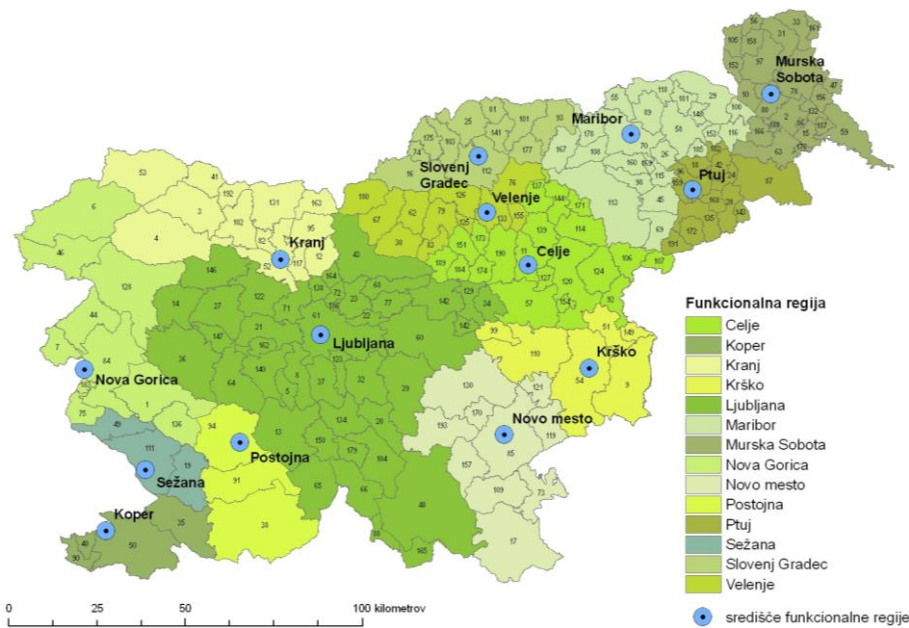


Slika 41: Členitev Slovenije na 14 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)

Zaposlitveni sistemi oblikovani okoli štirinajstih administrativno določenih središč so prikazani na sliki 42. Iz oblikovanih zaposlitvenih sistemov izstopata predvsem središči Kamnik ter Vrhnika, v katere iz nobene občine ne prihaja največji delež dnevni vozačev (delavcev).

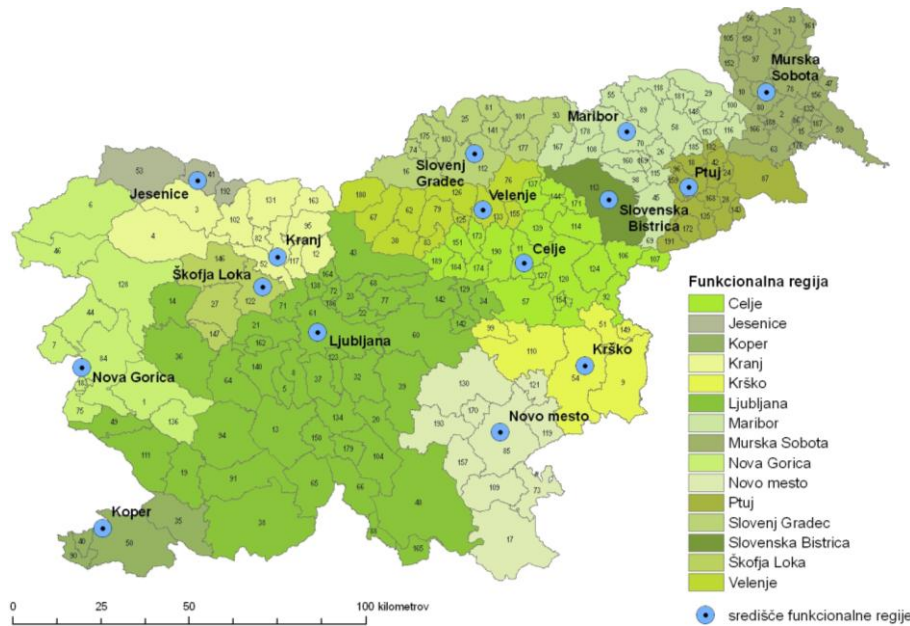


Slika 42: Členitev Slovenije na 14 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča, 3 člani verige)



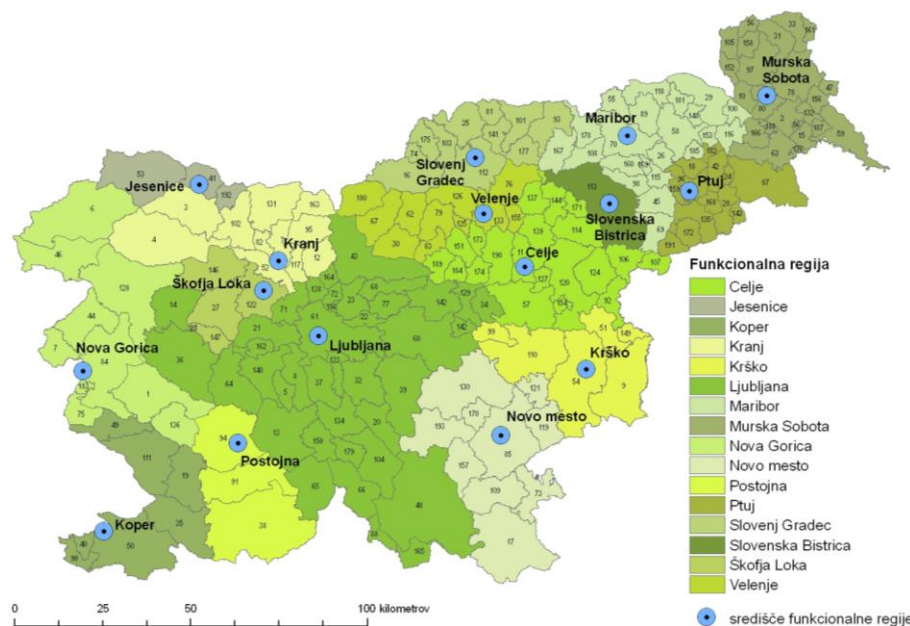
Slika 43: Členitev Slovenije na 14 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (središča glede števila občin zaledja, 3 člani verige)

Rezultati regionalizacije Slovenije na 15 funkcionalnih območij so prikazani na sliki 44. V obravnavo je bila dodana občina Jesenice.



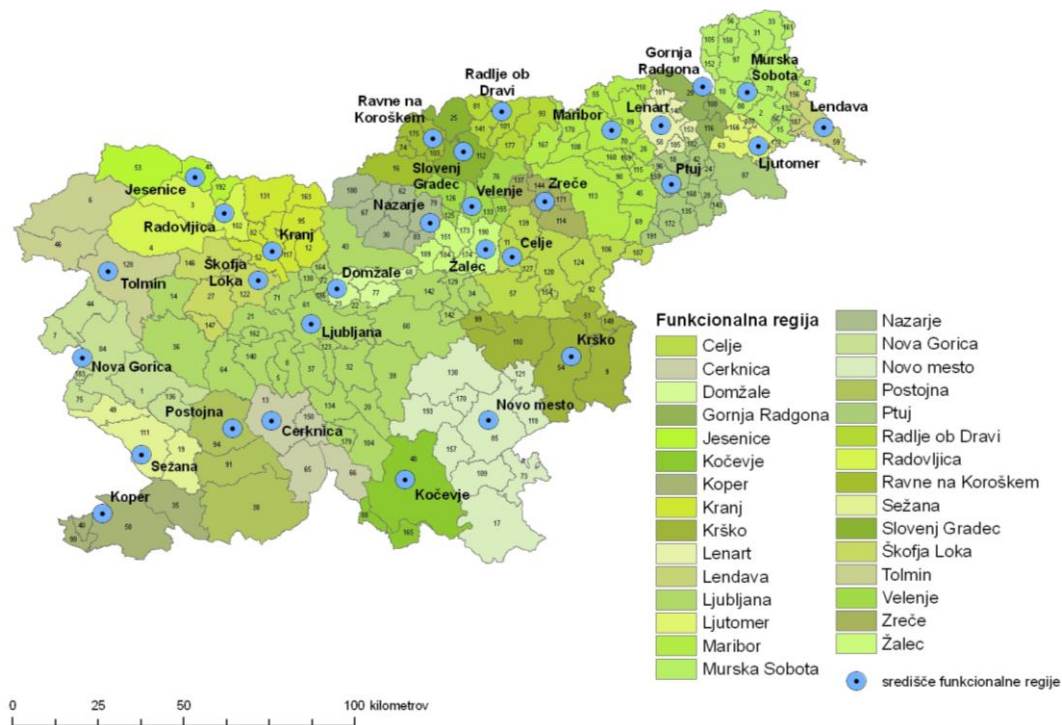
Slika 44: Členitev Slovenije na 14 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)

Pri regionalizaciji Slovenije na 16 funkcionalnih območij Slovenijo sestavljajo približno enako velika funkcionalna območja. Izjeme so že omenjena funkcionalna območja središčnih občin Slovenske Bistrice ter Jesenic, ki so sestavljena le iz ene oziroma dveh občin, ter funkcionalno območje Ljubljane, ki je v primerjavi z ostalimi še vedno zelo veliko (slika 45).



Slika 45: Členitev Slovenije na 16 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča, 3 člani verige)

Med raziskovalnim delom smo opazili, da je zaposlitveni sistem Slovenije sestavljen iz veliko majhnih funkcionalnih območij, zato smo z metodo trga dela oblikovali še predlog tridesetih funkcionalnih območij (slika 46). Kot predlog za nadaljnje delo pa bo ostala možnost nadaljnjega združevanja tako oblikovanih lokalnih zaposlitvenih sistemov, za kar bi potrebovali predvsem izračune o dnevni mobilnosti med tridesetimi lokalnimi zaposlitvenimi sistemi.



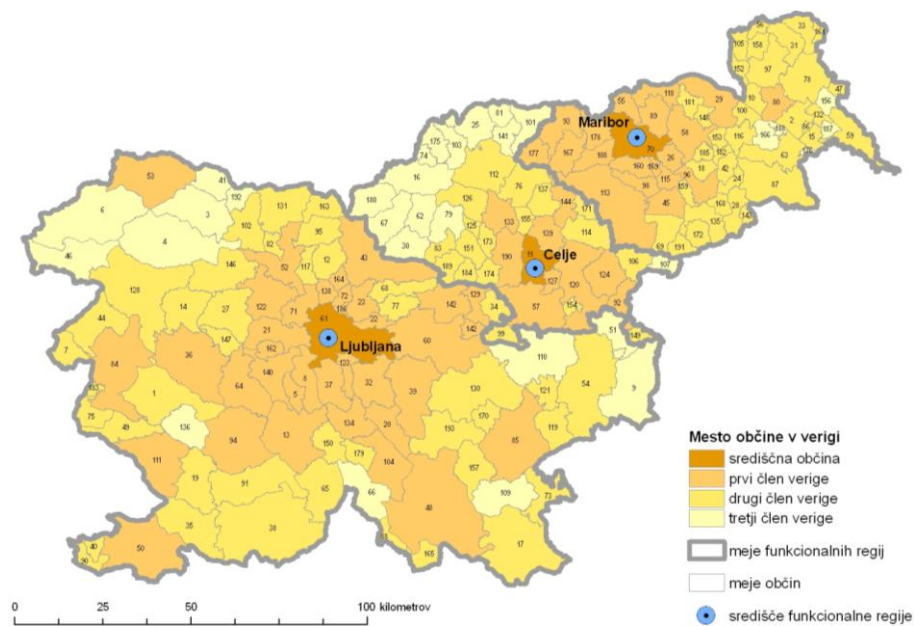
Slika 46: Členitev Slovenije na 30 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (središča glede števila občin zaledja, 3 člani verige)

4.2.1.1 Primerjava razmejitve Slovenije na regije po metodi trga dela

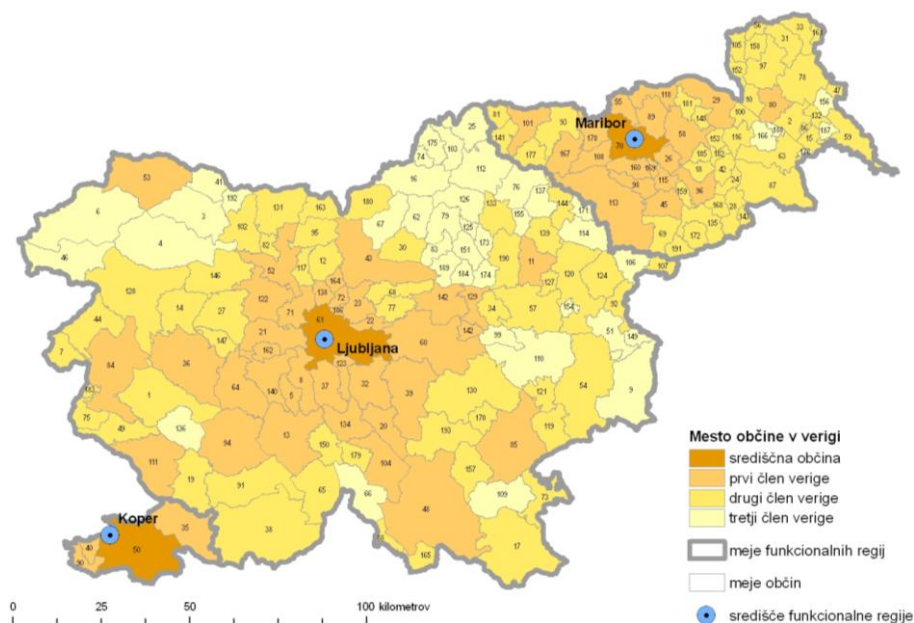
V Sloveniji je v zadnjem času veliko govora o novi (administrativni) regionalizaciji ter ustanovitvi novih pokrajin (Lavtar, 2004; Pogačnik in sod., 2009b; Pogačnik in sod., 2009c). V podrobnejši analizi predlogov zaposlitvenih sistemov, oblikovanih po metodi trgov dela, ki sovpadajo z usmeritvami vlade, da bi v Sloveniji imeli tri, šest ali osem pokrajin (Pogačnik in sod., 2009c), smo analizirali povezovanje občin znotraj posameznih zaposlitvenih sistemov. Analizo smo izvedli za primere treh, šestih, osmih ter devetih središč izbranih (a) glede na število delovnih mest ter (b) po predlogih študije Analiza konceptov regionalizacije Slovenije

s predlogom območij pokrajin (Pogačnik in sod., 2009b). Pri vseh ravneh regionalizacije uporabimo omejitvev treh členov verige.

Prvi kriterij primerjave je število členov verige, s katerimi se občine povezujejo na središče, kateremu pripadajo. Drugi kriterij primerjave je delež delovno aktivnega prebivalstva, ki se iz posamezne občine zaledja vozi v središče. Tovrstna analiza je omogočila boljši vpogled na oblikovanje območij privlačnosti središčnih občin. Iz slik 47 in 48 je razviden način povezovanja občin na središča ter način sestavljanja verig oziroma zaledij za primer členitve Slovenije na tri zaposlitvena območja. Opazimo lahko, da se posamezne pomembnejše občine, ki niso predlagane kot središče, po prvem členu vežejo na eno izmed treh središč. Delež tu ni tako pomemben. Za seboj povlečejo tudi funkcionalno odvisno okolico. Primer takega povezovanja je povezava občin Nova Gorica, Koper, Kranj, Novo mesto na Ljubljano. Tako spadajo pod Ljubljano po drugem oziroma tretjem členu celotna območja zaposlitvenih sistemov teh občin.

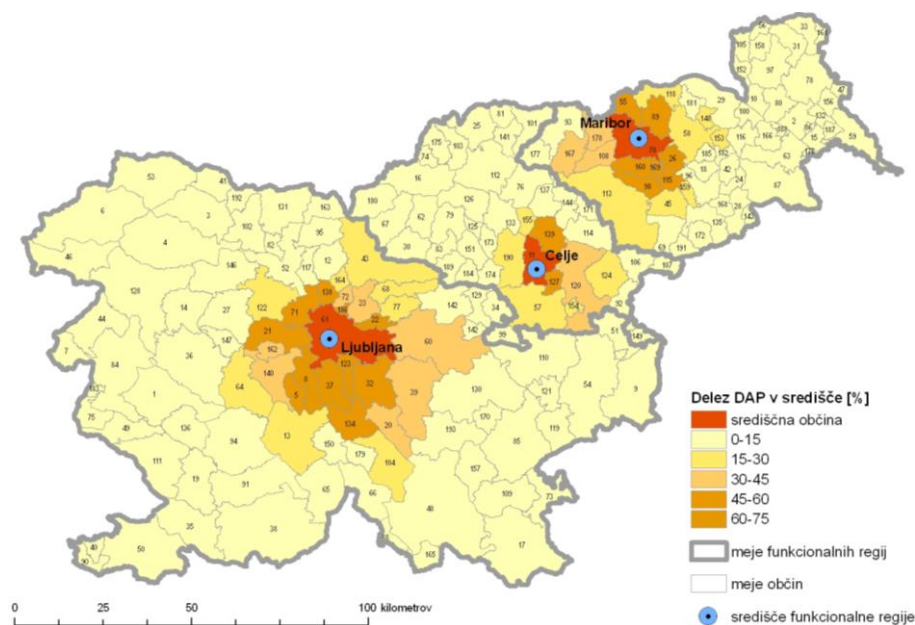


Slika 47: Prikaz števila členov verig za členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)

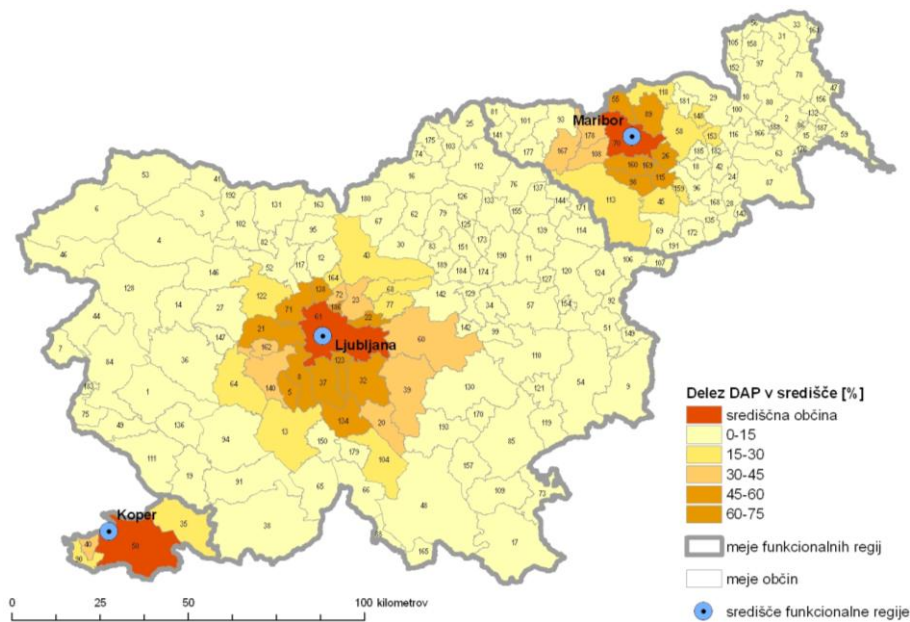


Slika 48: Prikaz števila členov verig za členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (administrativno določena središča)

Prikaz deležev delovno aktivnega prebivalstva, ki se na delo vozi v izbrana središča, lahko vidimo na slikah 49 in 50. Pri tem so deleži iz okoliških občin večinoma večji, kot deleži iz bolj oddaljenih občin, kar potrjuje trditev Karlssona (1994), da v prostoru prevladujejo interakcije na krajših razdaljah.



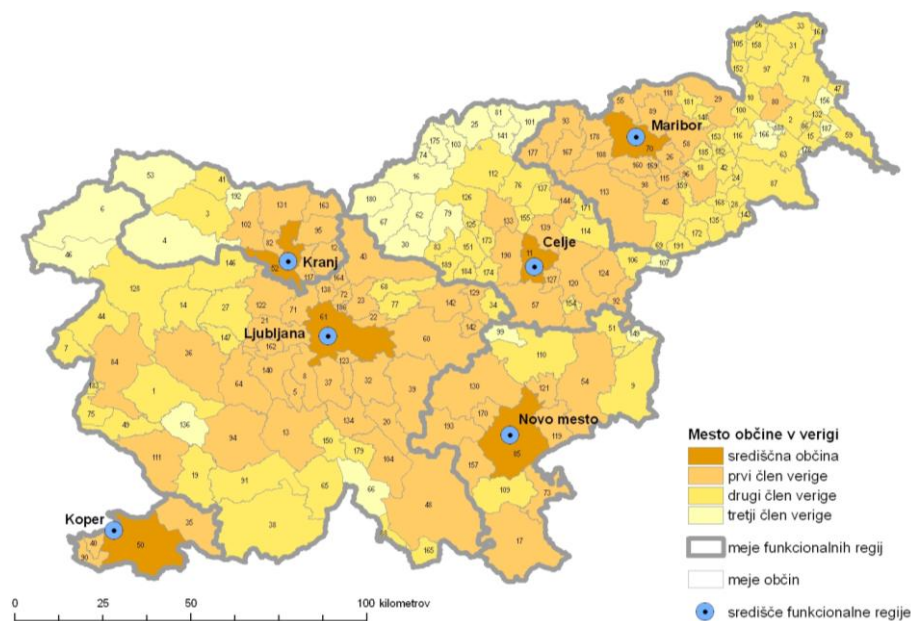
Slika 49: Prikaz deleža dnevnih vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)



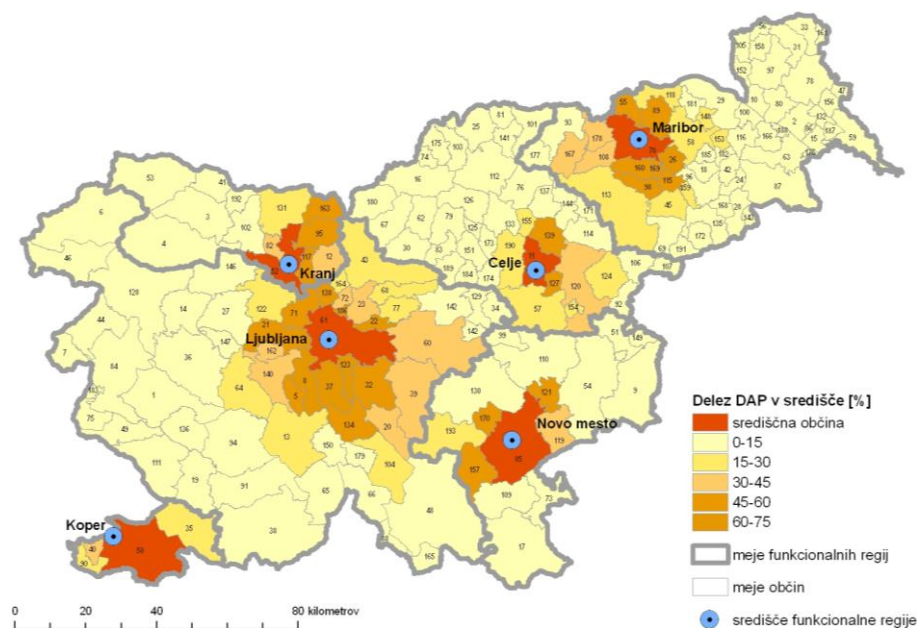
Slika 50: Prikaz deleža dnevnih vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi trgov dela (administrativno določena središča)

Pri prikazu števila členov verig, s katerimi se občine vežejo na središča, za primer členitve Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov (slika 51), lahko opazimo, da je ostalo le še malo, natančneje 28 občin (15 %), ki se na središča povezujejo po treh členih verige. To kaže na dobro prostorsko razporeditev središč. Največ občin, ki se na središča vežejo po najdaljših verigah, verigah s tremi členi, se pokažejo v severnem delu Celjskega zaposlitvenega sistema ter na območju Soške doline na zahodu Slovenije.

Podobni rezultati so razvidni tudi iz prikazov deležev delovno aktivnega prebivalstva, ki se na delo vozijo v izbrano središče. Tudi po deležu delovno aktivnega prebivalstva so občine na omenjenih območjih šibko odvisne od pripadajočih središč Celja ter Ljubljane. Iz slike 52, je za območje privlačnosti Ljubljanske občine razviden velik vpliv Ljubljane proti jugu. Občine Brezovica, Ig, Škofljica, Grosuplje, Velike Lašče ter druge izkazujejo visoko stopnjo povezanosti oziroma visoke deleže delovno aktivnega prebivalstva, ki odhaja na delo v Ljubljano (kar je ugotovil že Bole (2004)).

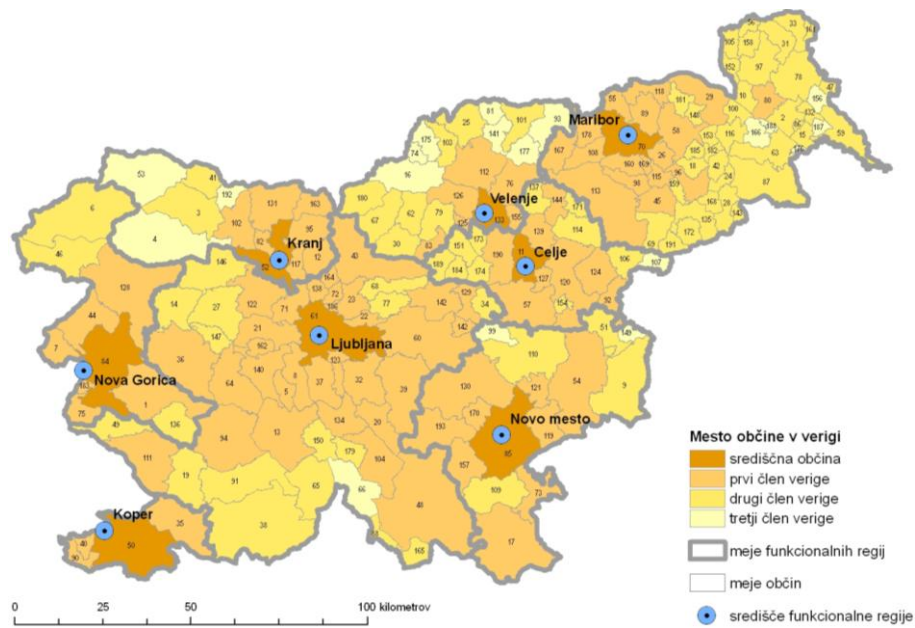


Slika 51: Prikaz števila členov verig za členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkc. in admin. določena središča)



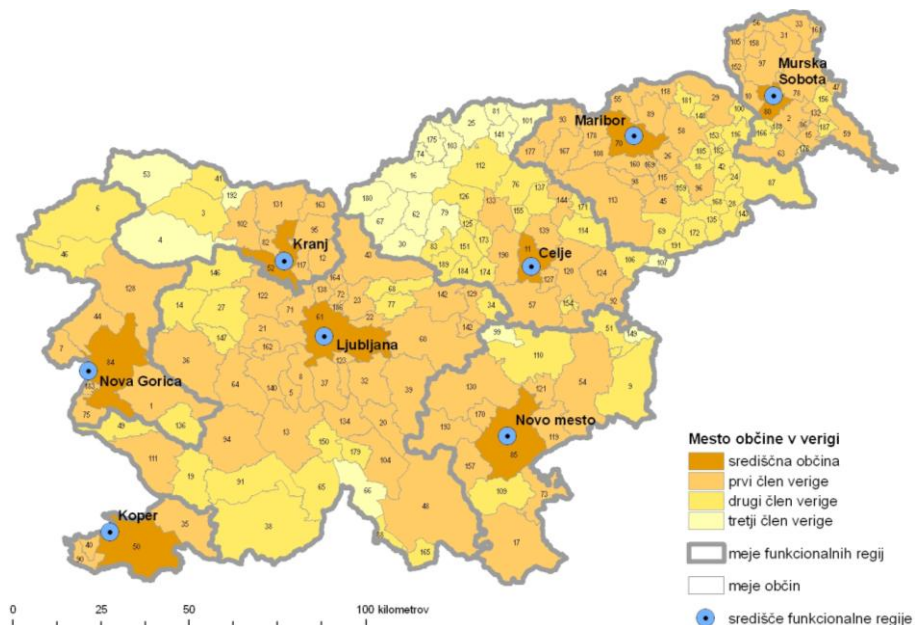
Slika 52: Prikaz deleža dnevnih vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkc. in admin. določena središča)

Podrobnejša analiza števila členov verig za členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov je namenjena predvsem analizi izbire središč. Funkcionalna opredelitev središč kot osmo središče predlaga Velenje. V primeru take izbire središč je od 192 občin 86 občin na središče vezano po prvem členu verige, 79 po drugem ter 19 po tretjem členu (slika 53).



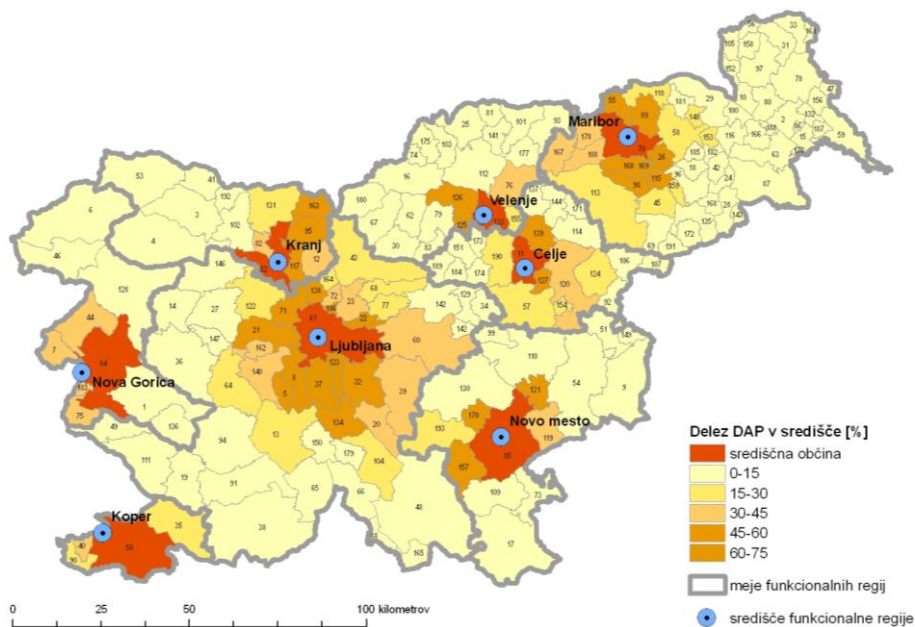
Slika 53: Prikaz števila členov verig za členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)

Po pregledu osmih administrativno določenih središč je osmo središče Murska Sobota. Taka izbira središč pomeni, da je od 192 občin 99 občin vezano neposredno na središče, 65 po drugem ter 20 po tretjem členu.

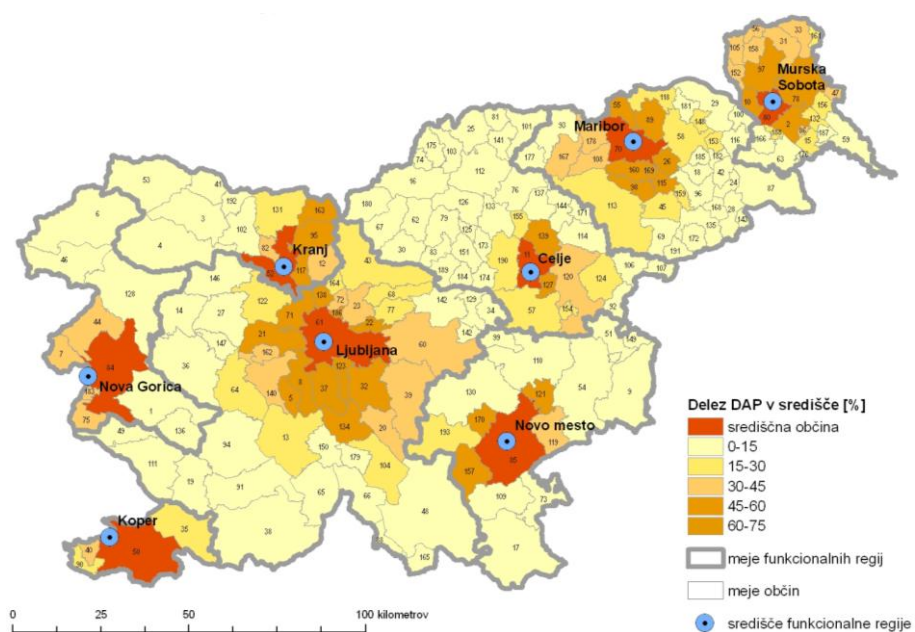


Slika 54: Prikaz števila členov verige za členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča)

Po analizi deležev pa lahko potrdimo tako eno kot drugo izbiro središča, saj sta sedaj obe območji, glede na delež delovno aktivnega prebivalstva, ki se na delo vozijo v središče, funkcionalno bolj povezani na novo središče, kot prej na Celje oziroma Maribor (sliki 55 in 56). Zato prikazujemo še analizo predloga 9 zaposlitvenih sistemov.

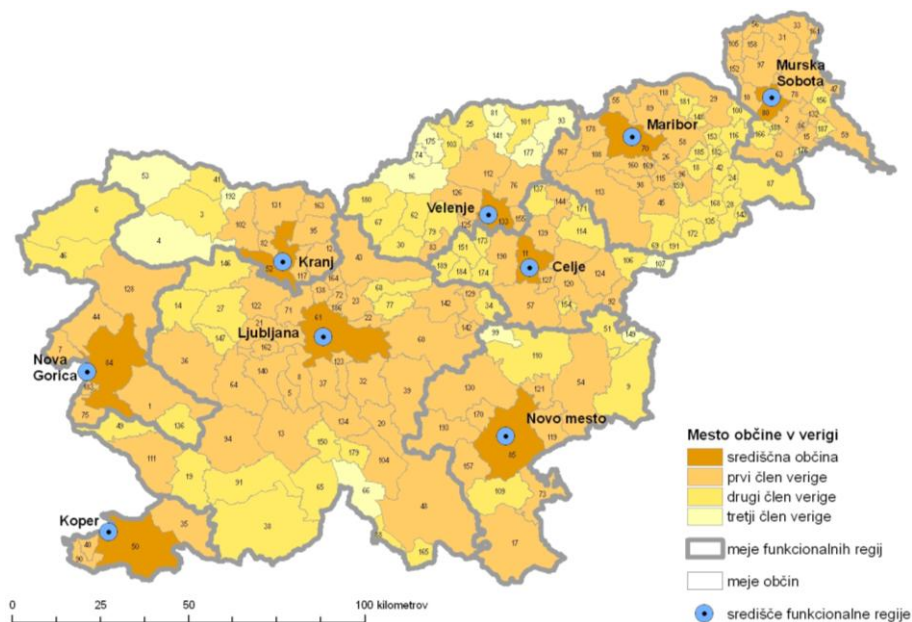


Slika 55: Prikaz deleža dnevni vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)

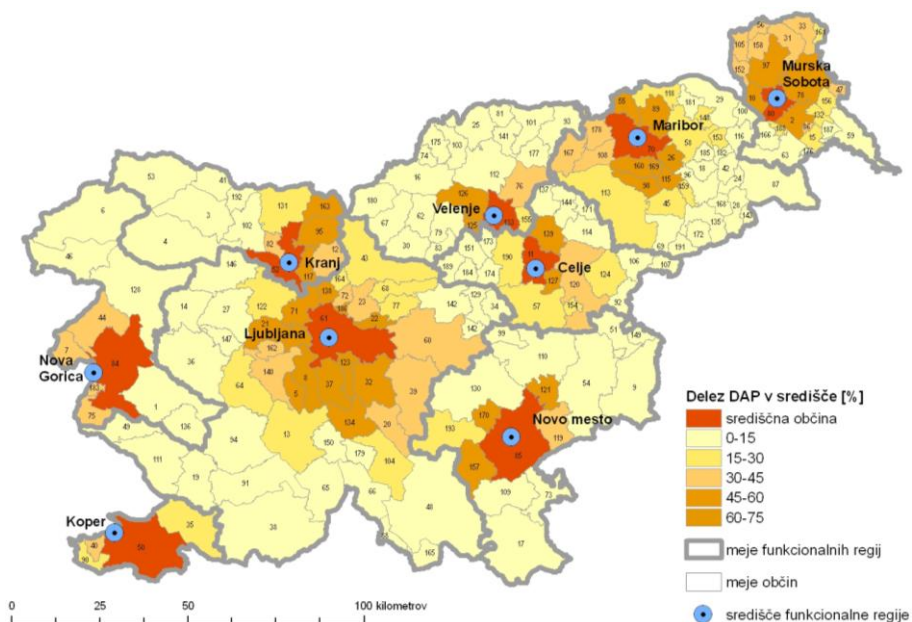


Slika 56: Prikaz deleža dnevni vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (administrativno določena središča)

Na slikah 57 in 58 je prikazana še analiza primera členitve Slovenije na 9 zaposlitvenih sistemov, ki združuje oba predloga določitve središč na ravni členitve Slovenije na 8 zaposlitvenih središč.



Slika 57: Prikaz števila členov verig za členitev Slovenije na 9 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)



Slika 58: Prikaz deleža dnevnih vozačev na delo v središča za členitev Slovenije na 9 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (funkcionalno opredeljena središča)

4.2.1.2 Poskus združevanja zaposlitvenih sistemov nižjih ravni

Poskus združevanja zaposlitvenih sistemov, ki bili oblikovani v predlogu 30 središčnih občin, je prikazan na sliki 59. Predlog temelji na zgoraj opisanih regionalizacijah. Za razliko od metode trgov dela, ki po določenih kriterijih središčem pripisuje posamezne občine, smo v primeru poskusa združevanja središčnim občinam na podlagi dnevne mobilnosti ter že predstavljenih opravljenih analiz, dodajali celotne manjše zaposlitvene sisteme. Takšen pristop preprečuje, da bi dve občini, ki druga drugi predstavljata pomemben ponor vozačev (delavcev), pripadali dvema različnima zaposlitvenima sistemoma na višji ravni. Poskus je le teoretičen in ne temelji na konkretnih izračunih tokov med lokalnimi zaposlitvenimi sistemi. Rezultat pa lahko predstavlja izziv za nadaljnje delo.



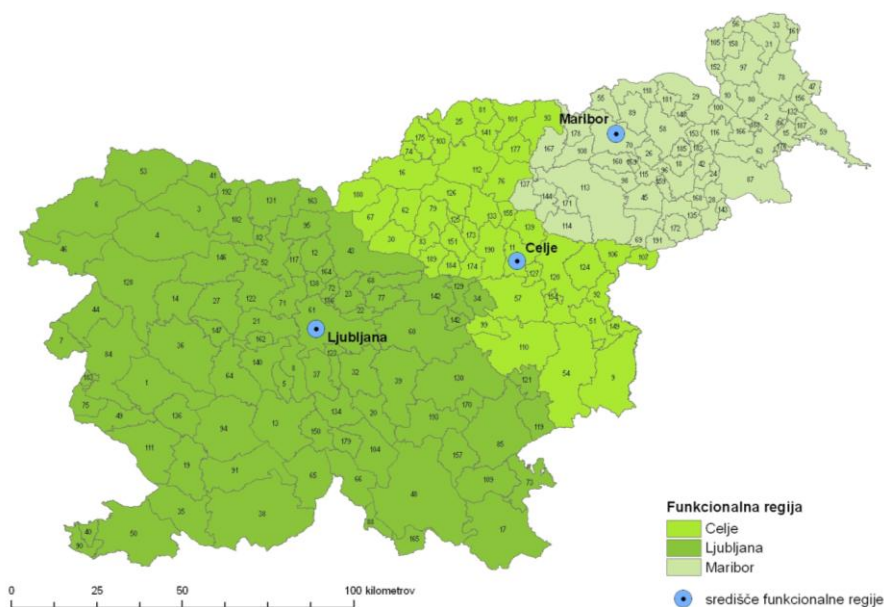
Slika 59: Poskus združevanja lokalnih zaposlitvenih sistemov za členitev Slovenije na 30 zaposlitvenih sistemov po metodi trgov dela (središča glede števila občin zaledja)

4.2.2 Zaposlitveni sistemi v Sloveniji po metodi območij delovne mobilnosti

Uporaba metode območij delovne mobilnosti oziroma metoda soodvisnosti temelji na izračunih soodvisnosti med določenimi središčnimi ter ostalimi občinami. Središča smo tako kot pri metodi dela določili prvič glede števila delovnih mest v samozadostnih občinah (funkcionalna opredelitev središč) ter drugič glede na najaktualnejše predloge administrativno določenih središč. Pri določitvi središč glede števila delovnih mest smo analizirali predloge treh, šestih, osmih, devetih ter dvanajstih središč. Iz omenjene študije pa smo za primerjavo uporabili predloge za tri, šest, osem ter dvanajst središč.

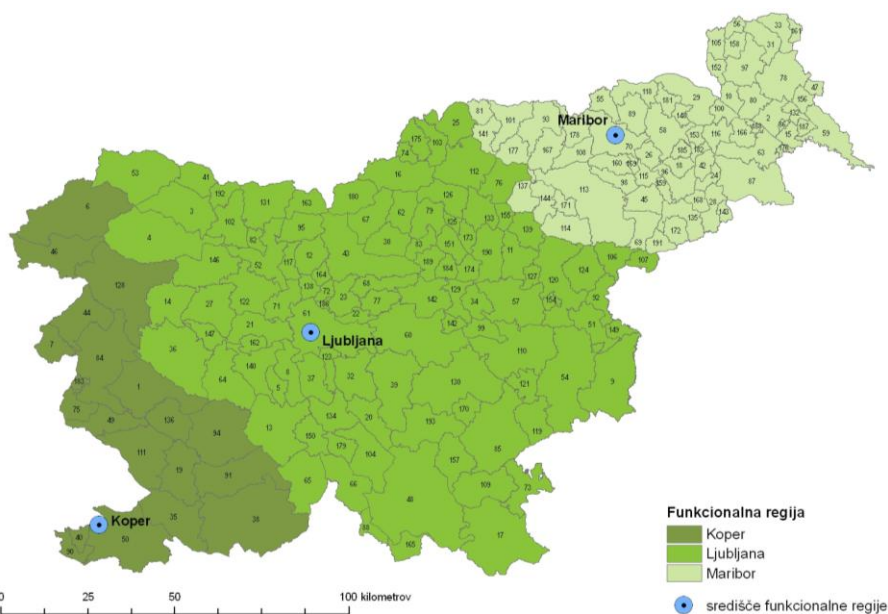
Rezultat členitve Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme za središčne občine Ljubljana, Maribor ter Celje, določenih po številu razpoložljivih delovnih mest v občinah, je prikazan na sliki 60. Opozoriti je potrebno predvsem na razlike, ki se pojavijo v primerjavi z členitvijo Slovenije po metodi trgov dela. Metoda območij delovne mobilnosti bolj temelji na medsebojni povezanosti občin, zato je posebej obravnavana odvisnost številnih močno soodvisna območij do središča. Središčem se tako dodajo celotna močno soodvisna območja.

Razlike lahko opazimo v pripadnosti območij občin Sevnica (110), Krško (54), Radeče (99), Brežice (9), Kozje (51) ter Bistrica ob Sotli (149) zaposlitvenemu sistemu Celja. Hkrati pa je zaposlitvenemu sistemu Celja dodano tudi območje občin Podvelka (93), Ribnica na Pohorju (177), Radlje ob Dravi (101), Vuzenica (141) ter Muta (81). K zaposlitvenemu sistemu Maribora pripada območje občin Slovenska Bistrica (113), Vitanje (137), Zreče (144), Oplotnica (171) ter Slovenske Konjice (114). Skupaj pa je obravnavano tudi območje občin Hrastnik (34), Trbovlje (129) ter Zagorje ob Savi (142), ki so dodane zaposlitvenemu sistemu Ljubljane.



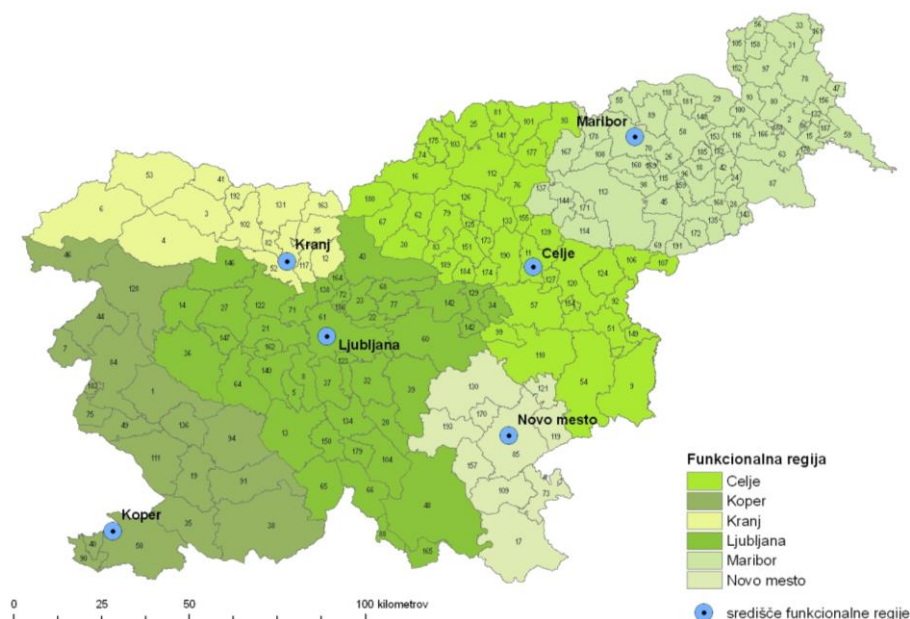
Slika 60: Členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi območij delovne mobilnosti (funkcionalno opredeljena središča)

Pri administrativno določenih središčih bomo pogledali primer zaposlitvenega sistema središčne občine Koper, kateremu se pri metodi območij delovne mobilnosti priključijo območja lokalnega zaposlitvenega sistema Nove Gorice ter Postojne. Lokalni zaposlitveni sistem Nove Gorice se Kopru priključi zaradi večje soodvisnosti z Kraškimi občinami. Enako velja za Postojno, ki je močno soodvisna s občinami Ilirska Bistrica ter Divača (slika 61).



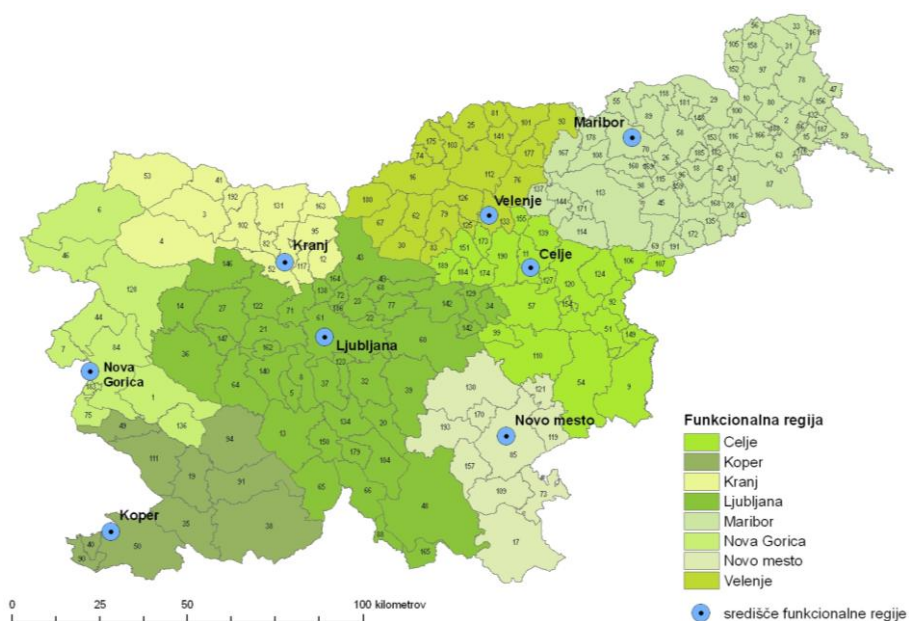
Slika 61: Členitev Slovenije na 3 zaposlitvene sisteme po metodi območij delovne mobilnosti (administrativno določena središča)

Ker se po metodi območij delovne mobilnosti središčnim občinam vedno dodaja celotne sisteme soodvisnih občin, pomeni členitev Slovenije na večje število zaposlitvenih sistemov le delitev že oblikovanih zaposlitvenih sistemov na višjih ravneh (ravni členitve na 3 zaposlitvene sisteme), med novo dodana središča. V primeru členitve Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov tako razdelimo Ljubljanski zaposlitveni sistem na tri funkcionalna območja središč: funkcionalno območje Ljubljane, Kranja ter Novega mesta (slika 62). Ostali zaposlitveni sistemi so že opisani v prejšnjih primerih.



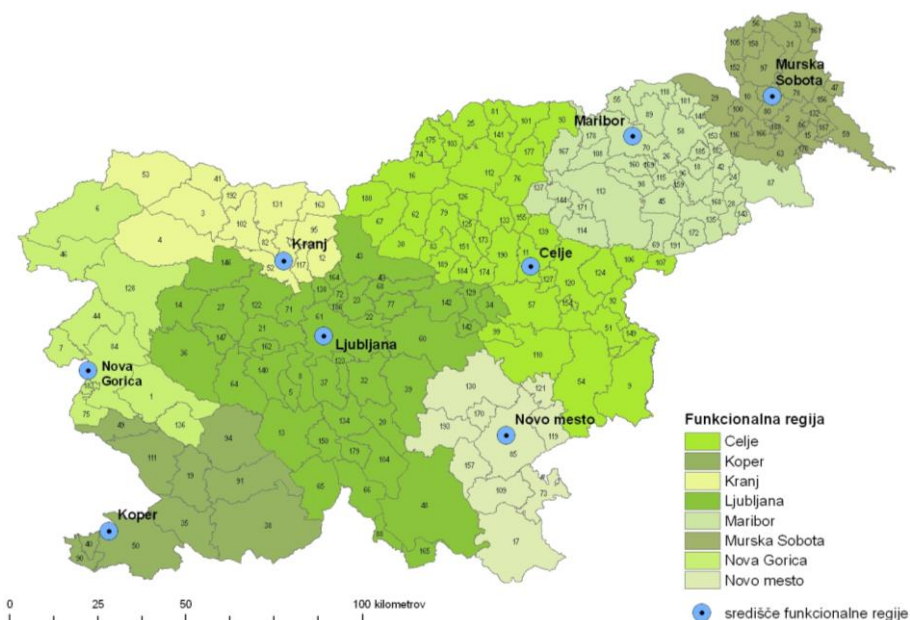
Slika 62: Členitev Slovenije na 6 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (funkc. in admin. določena središča)

Pri členitvi Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov dodamo funkcionalno opredeljenim središčem še Novo Gorico, ki deli funkcionalno regijo Kopra iz višje ravni ter Velenje, ki vpliva na preoblikovanje Celjske funkcionalne regije iz višje ravni (slika 63).



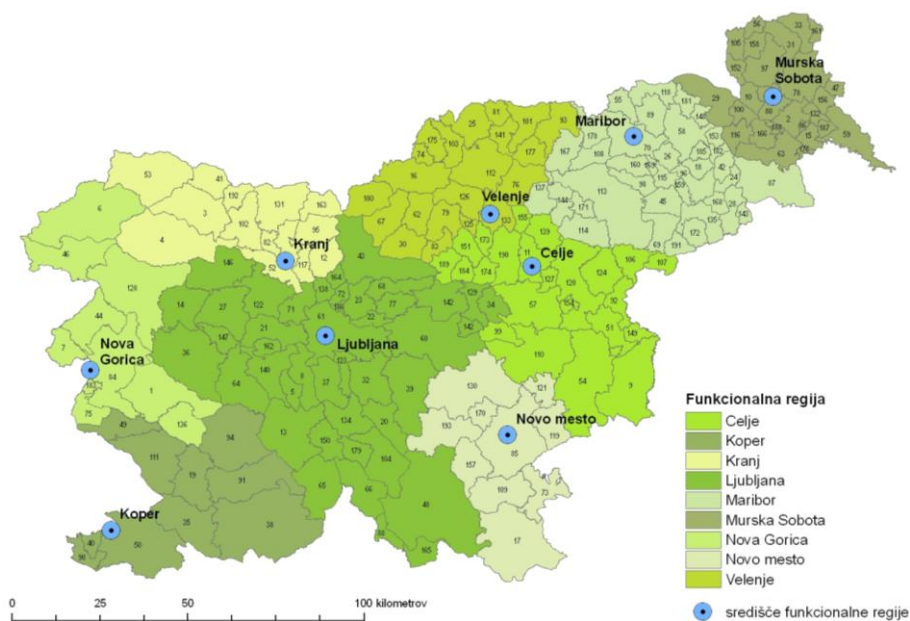
Slika 63: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (funkcionalno opredeljena središča)

Pri administrativno določenih središčih pa se zaposlitveni sistem Maribora iz primera členitve na 6 središč razmeji med središčnima občinama Maribor ter Murska Sobota (slika 64).



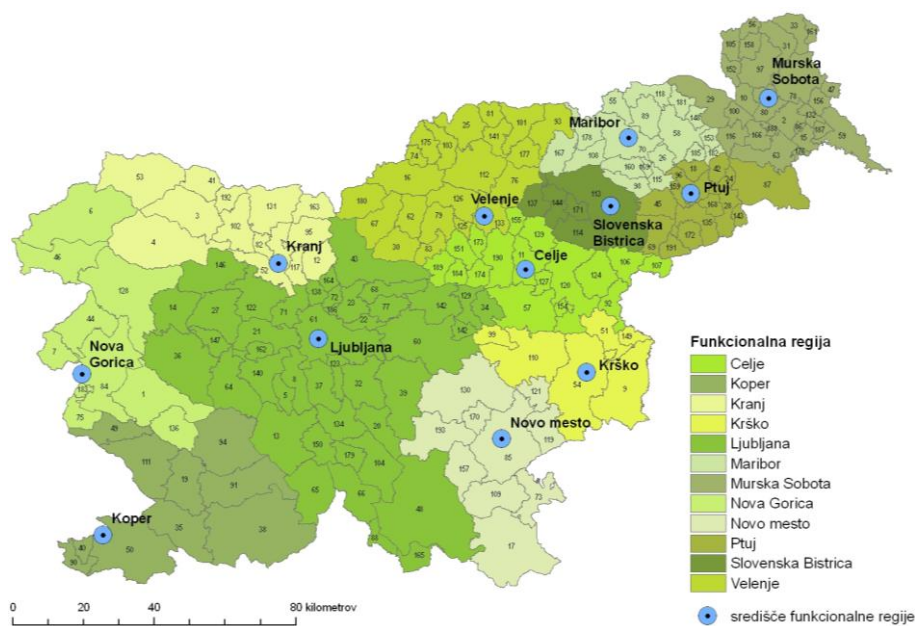
Slika 64: Členitev Slovenije na 8 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (administrativno določena središča)

Z nadaljevanjem členitve Slovenije na manjša območja delovne mobilnosti smo zaposlitveni sistem Slovenije čedalje bolj razmejevali na manjše, bolj homogene ter povezane, zaposlitvene sisteme. Iste rezultate je mogoče pridobiti tudi v nasprotni smeri, ko združujemo male lokalne zaposlitvene sisteme v večje enote. Na sliki 65 je prikaz členitve Slovenije po metodi območij delovne mobilnosti na 9 zaposlitvenih sistemov. Predlog združuje predlagana središča iz primera členitve na 8 zaposlitvenih sistemov.



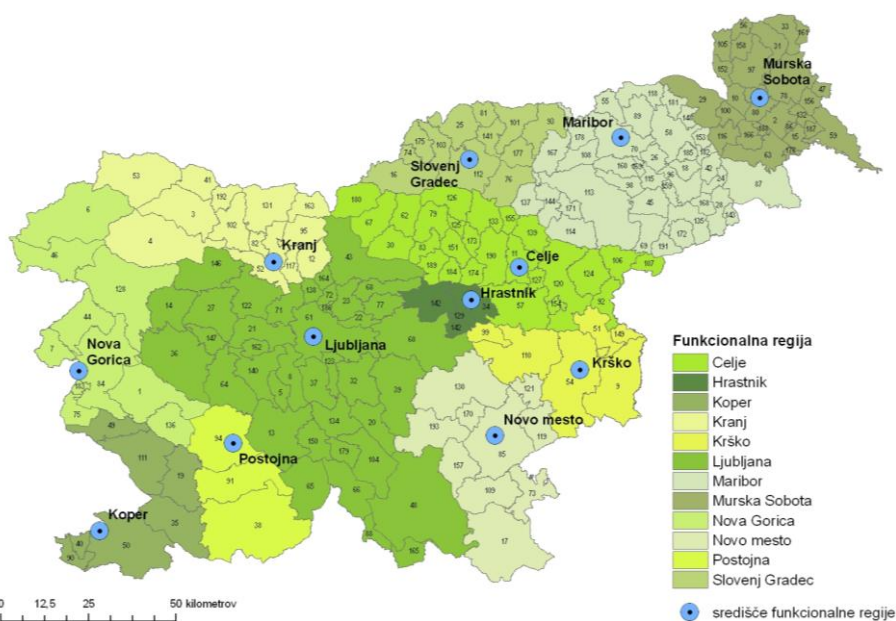
Slika 65: Členitev Slovenije na 9 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (funkcionalno opredeljena središča)

Pri nadaljnji členitvi Slovenije na 12 zaposlitvenih sistemov, se vsa dodana zaposlitvena središča nahajajo v vzhodnem delu Slovenije. Členitev je tako večja na vzhodu države (slika 66).



Slika 66: Členitev Slovenije na 12 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (funkcionalno opredeljena središča)

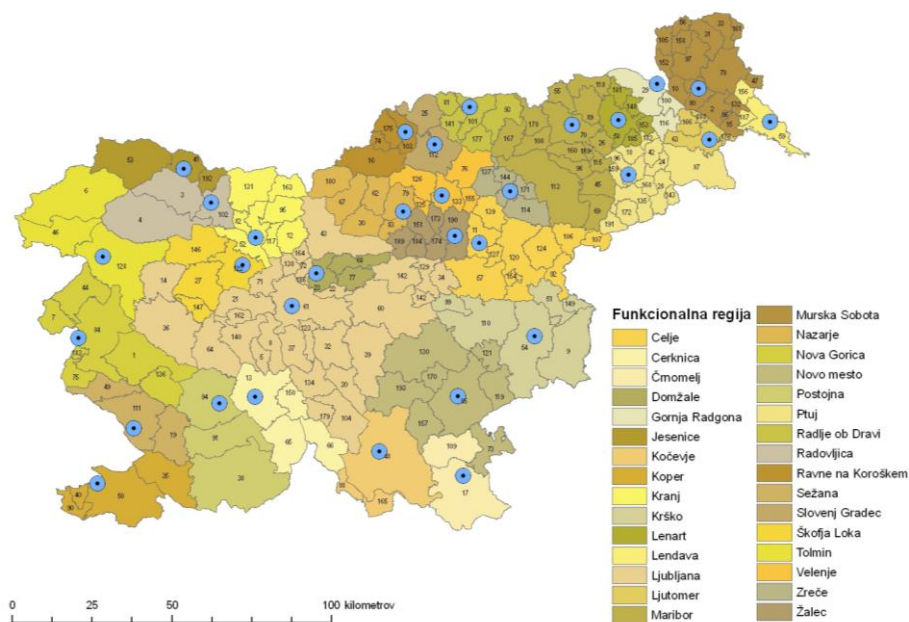
Enako velja za členitev med administrativno določenimi središči. Izbrane so le druge središčne občine. V predlogu je dodana tudi občina Postojna, katere zaposlitveni sistem zajema še dve občini: Ilirsko Bistrico (38) ter Pivko (91). Prikaz rezultatov je na sliki 67.



Slika 67: Členitev Slovenije na 12 zaposlitvenih sistemov po metodi območij delovne mobilnosti (administrativno določena središča)

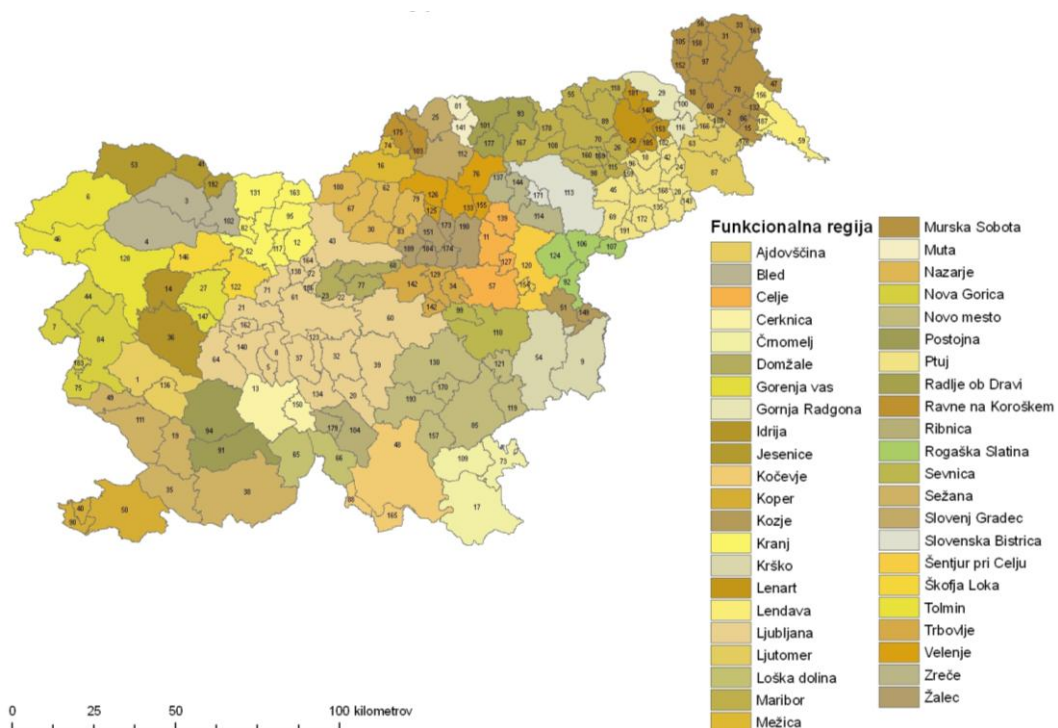
4.2.3 Zaposlitveni sistemi v Sloveniji po metodi zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč

Rezultati pristopa k členitvi Slovenije po metodi zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč potrjujejo zgornje rezultate. Zaposlitveni sistem Slovenije je sestavljen iz številnih lokalnih dobro funkcionalno povezanih območij. Rezultat uporabe obeh tipov podatkov (deležev delovno aktivnih vozačev oziroma soodvisnosti med občinami) sta prikazana na slikah 69 in 70. Pri členitvi Slovenije brez določitve središč po podatkih o deležih določimo 31 zaposlitvenih sistemov. Po podatkih o soodvisnosti pa oblikujemo 44 zaposlitvenih sistemov.



Slika 68: Prikaz členitev Slovenije po metodi zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč (po največjih deležih vozačev iz občin)

Pri členitvi Slovenije po metodi brez določitve središč so najmanjši zaposlitveni sistemi oblikovani iz parov občin, ki si le medsebojno izkazujejo največjo odvisnost. S sestavljanjem zaposlitvenih sistemov, pa se nismo ukvarjali. Postopek sestavljanja oziroma združevanja zaposlitvenih sistemov iz nižje v višjo raven je lahko predmet nadaljnjih raziskav.



Slika 69: Prikaz členitev Slovenije po metodi zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč (po najmočnejši soodvisnosti med občinami)

5 DISKUSIJA TER VREDNOTENJE

V diplomski nalogi smo si za cilj zadali nalogo, da bi za modeliranje zaposlitvenih sistemov ter oblikovanje funkcionalnih regij uporabili le podatke o dnevni mobilnosti prebivalstva. V ta namen smo proučili ter prilagodili izbor že objavljenih metod doma in v tujini. Analiza prilagojenih metod za Slovenijo in rezultati členitve Slovenije so nam nadalje pokazali, kako so posamezne metode primerne za modeliranje zaposlitvenih sistemov oziroma funkcionalnih regij Slovenije. Poleg izbire in prilagoditve ustreznih metod so rezultati te diplomske naloge številne karte členitve Slovenije na zaposlitvena območja. Pomemben doprinos naloge pa vsekakor predstavlja programska rešitev za modeliranje območij po metodi trga dela.

Izbira najprimernejše metode za oblikovanje zaposlitvenih sistemov predstavlja enega večjih, ključnih problemov obravnavane tematike. Dejstvo, da je posamezna metoda že bila uspešno uporabljena v številnih državah, še ni nujno zagotovilo, da bo primerna tudi v ostalih primerih. Na podatkih o dnevni mobilnosti znotraj države, uporabljenih pri posamezni metodi, se namreč odražajo številne značilnosti ter posebnosti države, kot so različni poselitveni sistem države, različna demografska ter izobrazbena struktura prebivalstva, geografske danosti prostora, politična ureditev ter zakonodaja države, infrastruktura, prostorski razvoj ipd. Na osnovi številnih analiz primernosti različnih metod in kriterijev, zaradi obetajočih prvih rezultatov metod ter zaradi najpopolnejše literature smo se odločili modelirati zaposlitvene sisteme Slovenije na podlagi dveh metod, ki sta ju že predlagala Karlsson in Olsson (2006). Metodo trgov dela ter metodo območij delovne mobilnosti smo pred praktično uporabo še dodatno prilagodili razmeram ter značilnostim slovenskega trga dela (Ljubljana središče nadsionalnega pomena), značilnostim poselitvene policentrične strukture (več regionalnih središč) ipd.

Tekom dela smo se odločili, da metodi dopolnimo še z dodatnim pristopom oblikovanja zaposlitvenih sistemov brez določitve središč, ki predlaga inovativen pristop uporabe podatkov obeh metod ter obilo možnosti za nadaljnje raziskovalno delo.

Najpomembnejša odločitev pri uporabi metode trgov dela je določitev števila ter izbire središč zaposlitvenih sistemov. Od tega je odvisen način členitve oziroma regionalizacije, vpliv dolžine verige ter tudi sama uporabnost in primernost metode za modeliranje zaposlitvenih sistemov. Avtomatizacija postopka je omogočila, da smo lahko metodo trga dela preizkusili na več različnih načinov. Prvič, glede na izbiro različnega števila središč, drugič, glede različne izbire središč ter, tretjič, glede različne omejitve dolžine verig. Na tem mestu je tudi očitna največja prednost metode, saj možnost avtomatizacije skoraj celotnega postopka omogoča izvedbo členitve oziroma regionalizacije države za številne analitične primere. Druga prednost metode je gotovo tudi enostavnost metode in preglednost celotnega poteka členitve Slovenije na zaposlitvene sisteme. Možnost avtomatizacije postopka pa hkrati predstavlja tudi enega večjih problemov. V primeru velikega števila podatkov postane problem avtomatizacije zelo kompleksen, saj algoritem programa vsebuje vrsto pogojev, ki so vključeni v številne zanke.

Največjo pomanjkljivost metode trgov dela smo opazili pri primerih občin, iz katerih v več različnih središč odhaja delati skoraj enak delež delovno aktivnega prebivalstva. Metoda tudi v takem primeru upošteva le prvi največji delež dnevnih vozačev (delavcev) v drugo občino, ki pa je lahko od naslednjega največjega deleža večji le za minimalno vrednost, na primer eno osebo. Izbira toka pa lahko vpliva na celotno pripadnost območja k različnim središčem. Primer take težave se lahko kaže na dva načina. V primeru mejnih občin je lahko zaradi minimalne razlike v deležih občina dodana enemu ali drugemu zaposlitvenemu sistemu (in s tem središču), do katerega lahko vodi neposredna povezava ali povezava po členih. Prav te mejne občine pa vplivajo na končno podobo zaposlitvenih sistemov. Drugič se problem upoštevanja samo največjih tokov kaže pri iskanju povezave na središče. Na središče so, lahko vezane, glede na največji tok delovno aktivnih vozačev, tudi oddaljene občine, ločene od glavnega dela zaledja. Ker so močnejše povezave večinoma usmerjene na bližnje občine in verige do izbranih središčnih občin presegajo omejitve dolžine, po metodi določamo pripadnost občine po naslednji najmočnejši povezavi. Občina se tako poveže na središče šele po n -ti povezavi, odvisno od posameznega primera. N -ta povezava pa lahko poteka na oddaljeno središče, ki je od občine ločeno z zaposlitvenim sistemom druge središčne občine. Za vse take primere upoštevamo načelo prostorske zaokroženosti.

Primer omenjene pomanjkljivosti, da metoda temelji le na določanju najmočnejših povezav, se izrazito pokaže za primer Murske Sobote, ko le-ta še ni izbrana med središča pri oblikovanju zaposlitvenih sistemov. Na oblikovanje končne podobe zaposlitvenega sistema Maribora ima velik vpliv močno samozadostna občina Murska Sobota (81 % samozadostna) iz katere dnevno odhaja na delo več delovno aktivnega prebivalstva v Ljubljano (2 %) kot v Maribor (1 %). Čeprav so deleži majhni, je povezava Murske Sobote z Ljubljano prva, ki Mursko Soboto doda eni izmed središčnih občin. Velja omeniti, da je tok vozačev iz Murske Sobote v Ljubljano drugi največji nasploh. Ker se večina okoliških občin neposredno veže na Mursko Soboto jim program prav tako določi pripadnost Ljubljanski funkcionalni regiji, ta pa zaradi vpliva občine Maribor ni homogena. Del zaposlitvenega sistema Ljubljane, ki vključuje tudi Mursko Soboto z okoliškimi občinami, je ločen od ostalega večjega dela zaposlitvenega sistema. Da predlog regionalizacije ustreza tudi pogoju prostorske zaokroženosti funkcionalnih območij, uporabimo načelo teritorialne homogenosti, po katerem morajo biti funkcionalne regije zaokrožene celote. Pri tem upoštevamo geografske značilnosti prostora ter celotno dnevno mobilnost delovno aktivnega prebivalstva.

Tekom raziskovalnega dela smo analizirali tudi, kako dolžina verige vpliva na členitev Slovenije po zaposlitvenih sistemih. Glede na različno največje število členov verige se pojavijo namreč razlike v pripisovanju nekaterih mejnih občin posameznemu središču. Ob različni izbiri največjega števila členov verig občina enkrat pripada eni, drugič drugi funkcionalni regiji. Tem občinam je pri končni regionalizaciji potrebno posvetiti prav posebno pozornost, saj gre tu večinoma za problem vedno enih in istih mejnih občin. Zaradi sestavljanja zaposlitvenih sistemov po verigah so lahko v zaposlitveni sistem središčne občine vključene tudi občine, iz katerih dnevno odhaja na delo v središče zelo malo ali celo noben delovno aktivni prebivalec. To dejstvo ne obravnavamo kot pomanjkljivost ali napako, ampak prav nasprotno. Občina je lahko povezana do središča preko druge občine, s katero kažeta veliko povezanost. Zato taki občini ne smemo ločiti ter jih pripisati različnim zaposlitvenim sistemom. V takšnih primerih se pokaže prednost sestavljanja verig, saj v postopek vključimo tudi povezanost občin na lokalnih ravneh.

Tudi pri metodi območij delovne mobilnosti je ena pomembnejših odločitev število ter izbira središčnih občin. Od tega je odvisna uporabnost in primernost metode za modeliranje zaposlitvenih sistemov. Preizkus metode na različnih ravneh členitve Slovenije je pokazal, da je metoda primernejša za členitev na nižjih ravneh, se pravi v primeru večjega števila območij zaposlitvenih sistemov oziroma središč. Edina pomanjkljivost metode območij delovne mobilnosti je, da imamo pri tej metodi na voljo za določitev pripadnosti občine le podatek o soodvisnosti med občinami (pari občin), velikokrat pa je ta zaradi majhnih razlik med povezavami pomanjkljiv. Problem se pojavi, ko obravnavamo skupino močno soodvisnih občin, ki pa še ne pripadajo nobenemu središču. Ker so občine med seboj zelo povezane, je edino smiselno, da so tudi del istega zaposlitvenega sistema. Torej jih predlaganim središčem dodajamo skupaj. Ker občine pokrivajo sorazmerno veliko območje, so znotraj območja razvidni različni interesi in različno usmerjene povezave. Vprašanje, kam priključiti to območje, je tako velikokrat prepuščeno majhni razliki seštevkov soodvisnosti v posamezni smeri ali pa subjektivni odločitvi strokovnjaka. Metoda daje boljše rezultate za zaposlitvena območja na nižjih ravneh, ki jih sestavlja le manjše število občin, te pa so funkcionalno zelo povezane. Prav dobro poznavanje sistema zaposlitvenih območij na nižjih ravneh pa je nujno za pravilno oblikovanje večjih zaposlitvenih sistemov.

Metode brez določitve središč ponujajo popolnoma nov pristop k oblikovanju zaposlitvenih sistemov. Pristop omogoča modeliranje zaposlitvenih sistemov, ki temeljijo na velikih metropolitanskih središčih, kot tudi modeliranje zaposlitvenih sistemov na nižjih ravneh za primere manjših občin, ki med seboj dobro sodelujejo ter so močno funkcionalno povezane. Tako metoda zamejitve zaposlitvenih sistemov brez določitve središč določa tudi najmanjše zaposlitvene sisteme. Le-ti so lahko v ekstremnih primerih zamejeni le na podlagi vpliva enega večjega industrijskega obrata lociranega v manjši občini. Primer take občine je občina Nazarje z industrijskim obratom BSH Hišni aparati d.o.o. Z združevanjem tako oblikovanih zaposlitvenih središč ter njihovim povezovanjem v večje funkcionalne regije se pri diplomskem delu nismo ukvarjali. Ob dodatnih izračunih ter na novo pridobljenih podatkih o tokovih in povezavah med novo oblikovanimi zaposlitvenimi sistemi na nižji ravni je lahko to predmet nadaljnjega raziskovalnega dela.

6 ZAKLJUČEK

V Sloveniji se že dalj časa kaže potreba po uvedbi regionalne ravni lokalne samouprave, ki bi omogočila decentralizacijo in prenos dela državnih pristojnosti na regije. Takšna reorganizacija državne uprave in lokalne samouprave bi bistveno pripomogla k vzpostavitvi ravnovesja med lokalnimi skupnostmi in državo. Smotrna je delitev na homogene prostorske enote, ki združujejo tako interese prebivalstva kot tudi trajnostne razvojne državne prostorske politike. Primerna členitev države na administrativne regije ter reorganizacija državne uprave in lokalne samouprave na srednji delitveni ravni, med občinami ter državo, pa bi lahko prispevala k boljši učinkovitosti javne uprave. Stroka se tako že dolgo ukvarja z vprašanjem števila in velikosti pokrajin v Sloveniji. Še posebej pa se osredotoča na vprašanja teritorialne členitve za potrebe državne uprave in lokalne samouprave. Med vzroki za oblikovanje teh regionalizacij lahko izpostavimo predvsem težnjo po oblikovanju oziroma utrditvi določene prostorske organizacije človekovih dejavnosti v pokrajini, s katero želimo zagotoviti čim bolj učinkovito in racionalno povezovanje različnih razvojnih dejavnikov prostora. Odgovor na to vprašanje pa je izrednega pomena za nadaljnji trajnostni razvoj na vseh področjih države, kar je med drugimi izpostavil tudi Piry (2005).

V diplomskem delu smo se posvetili enemu izmed možnih pristopov k problemu členitve Slovenije na regije. Izhajali smo iz domneve, da se številni dejavniki, ki definirajo okolje, v katerem živimo, odražajo na vzorcih vedenja posameznikov in skupnosti. Možnost premagovanja vse večjih razdalj v vse krajšem času je le eden izmed teh dejavnikov, ki znatno pripomore k spreminjanju prostorskih pojavov. Zanimalo nas je, ali je mogoče, na osnovi le enega prostorskega pojava (mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva), dovolj dobro pokazati na organiziranost ljudi ter skupnosti v prostoru. Po pregledu številnih domačih in tujih del smo prevzeli idejo, da je lahko vzorec dnevni interakcij na trgu dela dober približek za definiranje funkcionalnih območij. Funkcionalno povezana in sodelujoča območja pa bi lahko bila osnova za regionalizacijo Slovenije. Velike ter stalne spremembe v prostoru namreč narekujejo oblikovanje kompleksnih ter dinamičnih prostorskih enot, ki niso več nujno vezane na točno določeno zaključeno območje. Na osnovi podatkov o (dnevni) mobilnosti delavcev vozačev na trgu dela v Sloveniji smo poskusili razmejiti tako imenovani

prostor dnevnih tokov na smiselne funkcionalno povezane celote, poimenovane tudi kot zaposlitvene sisteme.

Modeliranje zaposlitvenih sistemov s pomočjo podatkov o mobilnosti delavcev vozačev predstavlja enega izmed načinov ugotavljanja povezanosti ter organizacije v prostoru. Mobilnost delovno aktivnega prebivalstva je eden od temeljnih dejavnikov, ki vplivajo na vedenje posameznih trgov dela. Na odločitve posameznika o kraju delovnega mesta imajo velik vpliv številni dejavniki, ki so posledica stanja ter teženj v prostoru. Prav zaradi različnih značilnosti zaposlitvenih sistemov pa je oblikovanje funkcionalnih območij oziroma členitev države na zaposlitvene sisteme kompleksen problem, poseben za vsako državo.

V diplomskem delu smo prevzeli ter priredili tri pristope modeliranja zaposlitvenih sistemov s pomočjo podatkov o mobilnosti delovno aktivnega prebivalstva Slovenije. Uporabljene metode, po katerih smo izvedli členitev Slovenije na zaposlitvene sisteme okoli različnih zaposlitvenih središč ter na različnih lokalnih ter regionalnih ravneh, omogočijo vpogled v delovanje ter lastnosti trga dela v prostoru.

Rezultati diplomske naloge nudijo številna izhodišča za nadaljnje raziskave zaposlitvenih sistemov ter oblikovanja funkcionalnih regij – hkrati pa so lahko smernice pri prihodnjih prostorskih odločitvah in sprejemanju smotrne razvojne politike v prostoru.

Kljub dobrim rezultatom opravljenih analiz pa se je potrebno zavedati, da je problem oblikovanja nove regionalizacije za Slovenijo eden večjih problemov, na katerega ne vpliva le en prostorski dejavnik. Proučevanje vseh vplivov na oblikovanje primernih prostorskih enot je delo številnih strokovnjakov že vrsto let. Zaradi velikega števila različnih vplivov ter interesov v prostoru je problem določitve administrativnih regij Slovenije zelo širok. Tako moramo nanj gledati s številnih področij ter s številnih ravni. Prav zato je zelo pomembno dobro poznavanje področij, ki vplivajo na členitev Slovenije. Študije ter analize kot je pričujoče diplomsko delo pripomorejo k boljšemu razumevanju organizacije prostora ter teženj v prostoru. Diplomsko delo je temeljilo na ideji dobrega poznavanja posameznega področja, v našem primeru trga dela, kar lahko v veliki meri pripomore h končni rešitvi problema določitve pokrajin Slovenije.

VIRI

Beckmann, J. M. 1996. Spatial Equilibrium in Labour Markets. V: Van den Bergh J. C. J. M., Nijkamp, P., Rietveld, P. (ur.). Recent advances in spatial equilibrium modelling, methodology and applications. Berlin, Heidelberg, New York, Springer: 111 – 117.

Bengs, C., 2004. ESPON 1.1.2, Urban rural relations in Europe. Final project report. V: Schmidt-Thomé, K. (ur.). Centre for Urban and Regional Studies. Helsinki, Helsinki University of Technology.

http://www.espon.eu/mmp/online/website/content/projects/259/649/index_EN.html
(22. 6. 2009).

Bogataj, L., Bogataj, M., Drobne, S., Vodopivec, R. 2006. Proučitev vpliva demografskega razvoja na prostorski razvoj: v okviru težišča T5 Ciljnega raziskovalnega programa »Konkurenčnost Slovenije 2001-2006«: končno poročilo projekta. Ljubljana, Ekonomska fakulteta, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 56 str.

Bole, D. 2004. Daily mobility of workers in Slovenia = Dnevna mobilnost delavcev v Sloveniji. Acta geographica Slovenica 44, 1: 25-45.

Bond, S., Coombes, M. 2007. 2001-based Travel-To-Work Areas Methodology. London, Office for National Statistics.

Cörvers, F., Hensen, M., Bongaerts, D. 2009. Delimitation and Coherence of Functional and Administrative Regions. Regional Studies 43, 1: 19-31.

Drobne S., Konjar M., Lisec A. 2009. Delimitation of Functional Regions Using Labour Market Approach. V: Zadnik Stirn L., Žerovnik, J., Drobne, S., Lisec, A. (ur.). Proceedings of SOR'09, 10th International Symposium on Operational Research in Slovenia, Slovenian Society Informatika (SDI), Section for Operational Research (SOR), Ljubljana: 417-425.

Drobne, S., Bogataj, M., Lisec, A. 2008. The Influence of Accessibility to Inter-Regional Commuting Flows in Slovenia. V: Bernard, L. (ur.). Taking Geoinformation Science one step further. Girona: 1-12.

ESPON 1.1.1 (2005). Potentials for polycentric development in Europe. Final project report, Stockholm, Nordreigo.

http://www.espon.eu/mmp/online/website/content/projects/259/648/index_EN.html

(22. 6. 2009).

ESPON 1.4.3 (2007). Study on urban function. Final Report. IGEAT – Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire. Brussels, Université Libre de Bruxelles (Lead Partner).

http://www.espon.eu/mmp/online/website/content/projects/261/420/index_EN.html

(22. 6. 2009).

European Spatial Development Perspective ESDP. 1999. Towards Balanced and Sustainable Development of the Territory of the European Union. Agreed at the Informal Council of Ministers responsible for Spatial Planning. Potsdam, Published by the European Commission: 87 str.

Eurostat. 1992. Commission Regulation amending annexes I, II and III to Regulation (EC) No1059/2003 of the European Parliament and of the Council on the establishment of a common classification of territorial units for statistics (NUTS). CPS 2006/60/1/EN, Eurostat, Luxembourg.

Feldman, O., Simmonds, D., Troll, N., Tsang, F. 2006. Creation of a System of Functional Areas for England and Wales and for Scotland. Cambridge, David Simmonds Consultancy.

Functional Region – Wikipedia. 2009.

http://en.wikipedia.org/wiki/Functional_region (28. 8. 2009).

Johansson, B. 1998. Infrastructure, Market Potential and Endogenous Growth. Jönköping (Mimeo), Jönköping International Business School.

Karlsson, C. 2007. Clusters, Functional Regions and Cluster Policies. CESIS Electronic Working Paper Series. KTH, Stockholm.
<http://www.infra.kth.se/cesis/documents/WP84.pdf> (22. 6. 2009).

Karlsson, C., Olsson, M. 2006. The identification of functional regions: theory, methods, and applications. *Ann Reg Sci* 40: 1 – 18.

Killian, M. S., Tolbert, C. M. 1993. Mapping social and economic space: the delineation of local labour markets in the United States. V: Singelmann, J., Desaran, F.A. (ur.). *Inequalities in Labour Market Areas*. Westview, Boulder: 69 – 79.

Krugman, P. 1991. *Geography and trade*. Cambridge, Massachusetts, The MIT Press: 142 str.

Lavtar, R. (ur.). 2004. Dokumenti in študije o pokrajinah v Sloveniji, zbornik. Ljubljana, Ministrstvo za notranje zadeve.

National Geographic - Geography Standards. 2009.
<http://www.nationalgeographic.com/xpeditions/standards/05/index.html> (28. 8. 2009).

Odlok o strategiji prostorskega razvoja Slovenije (OdSPRS) UL RS št. 76/2004: 9231.

OECD. 2002. *Redefining Territories – The functional regions*. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development: 130 str.

ÖIR. 2006. Planet cense interreg IIIb PlaNet CenSE, Metropolitan Networking in CenSE backed by North-South Rail Corridors, Final Report of the Pilot Projects.
http://www.planetcense.net/downloads/FinalReport_MetroNet_NS_Corridors.pdf
(27. 8. 2009).

Olsson, M. 2002. Studies of Commuting and Labour Market Integration, JIBS dissertation Series No. 016. Jönköping, Jönköping International Business School.

Pichler Milanović N., Cigale, D., Krevs, M., Gostinčar, P., Černe, A., Zavodnik Lamovšek, A., Žaucer, T., Sitar, M., Drozg V., Pečar, J. 2008. Strategy for a Regional Polycentric Urban System in Central-Eastern Europe Economic Integrating Zone. RePUS project, Final report. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of Arts.

Piry, I. 2005. Regionalizacija Slovenije – Nedokončana simfonija slovenske geografije. Dela 24: 37 - 48.

Plazar Mlakar, M. 2004. Regionalno planiranje kot delovna metoda v procesu celovitega strateškega regionalnega programiranja. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 149 str.

Pogačnik, A., Zavodnik Lamovšek, A., Drobne, S., Trobec, B., Soss, K. 2009b. Analiza konceptov regionalizacije Slovenije s predlogom območij pokrajin: ekspertna študija - končno poročilo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 55 str.

Pogačnik, A., Zavodnik Lamovšek, A., Drobne, S., Trobec, B., Soss, K. 2009c. Analiza modelov pokrajin (3, 6, 8) po izbranih kazalnikih: dodatek h končnemu poročilu. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 1 zv.

Pogačnik A., Zavodnik Lamovšek, A., Drobne, S., Žaucer, T., Trobec, B., Pichler Milanović, N., Štefula, M. 2009a. Analiza razvojnih virov in scenarijev za modeliranje funkcionalnih regij. Drugo poročilo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo: 240 str.

Ravbar, M. 1997. Slovenska mesta in obmestja v preobrazbi. Ljubljana, Geografski zbornik 37: 48 str.

RePUS. 2008. Strategy for a regional Polycentric Urban System in Central-Eastern Europe Economic Integration Zone, Final Report. Budimpešta, Interreg III B.

Strategija prostorskega razvoja Slovenije 2004. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Urad za prostorski razvoj. UL RS št. 76/2004.

SURS. 2002. Delovno aktivno prebivalstvo in dnevni migranti po kraju prebivanja in kraju dela v Sloveniji, naselja, Slovenija, popis 2002.

<http://www.stat.si/pxweb/Database/Popis2002/Naselja/Prebivalstvo/Aktivnost/Aktivnost.asp>
(22.07.2008).

Tavzes, M. 2002. Veliki slovar tujk. Ljubljana, Cankarjeva založba.

Tomaney, J., Ward, N. 2000. England and the »New Regionalism«. *Regional studies* 34, 5: 471 – 478.

Uredba (ES) št. 1059/2003 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. maja 2003 o oblikovanju skupne klasifikacije statističnih teritorialnih enot (NUTS).
UL EU 14/Zv. 1, 2003: 196 – 238.

Ustava RS. 1991. Ustava Republike Slovenije. Ljubljana: UL RS št. 33/91-I, 42/97, 66/2000, 24/03 in 69/04.

Van der Zwan, J., Van der Wel, R., Ritsema Van Eck, J., De Jong, T., Floor, H. 2005. Flowmap version 7.2 Manual. Utrecht, Faculty of Geographical Sciences, Utrecht University, The Netherlands. <http://flowmap.geog.uu.nl/> (8.8.2009).

Vanhove, N., Klaassen, L. H. 1987. Regional policy: A European approach, 2 izdaja. Avebury, Gower Publishing Company Limited, Aldershot: 398 str.

Vrišer, I. 1978. Regionalno planiranje. Zbirka tokovi. Ljubljana, Mladinska knjiga: 356 str.

Zakon o lokalni samoupravi (uradno prečiščeno besedilo) (ZLS-UPB2). UL RS št. 94/2007: 12729-12746.

Zavodnik Lamovšek, A. 2005. Opredelitev tipov razvojnih regij (MEGA in FUA) za Slovenijo za potrebe preveritve rezultatov projekta ESPON 1.1.1. Izdelano v okviru projekta ESPON 1.1.3. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo.

PRIOLOGA A: Primerjalna preglednica študije OECD za posamezne države

DRŽAVA	POVRŠNA [KM ²]	ŠTEVILO PREBIVALCEV [MILJONI]	GOSTOTA PREBIVALSTVA [PREB/KM ²]	POIMENOVANJE FUNKCIONALNIH REGIJ	ŠTEVILO REGIJ	KRITERIJ OPREDELITVE FUNKCIONALNIH REGIJ	DOLOČITEV IZ SREDIŠČ	POKRITOST DRŽAVE	SKLADNOST Z OSTALIMI TERITORIALNIMI RAVNMI		INSTITUCIJE ODGOVORNE ZA OPREDELITEV REGIJ	ANALIZE, KI TEMELJIJO NA FUNKCIONALNIH REGIJAH	IZVAJANJE POLITIK	FINANČNI VIRI
									NIŽJA	VIŠJA				
AVSTRIJA	83.870	8,36	101	ARBEITSMARTBEZIRKE	85	Opređeljene z zakonom	NE	DA	DA (Občine)	DA	Osterreichisches Arbeitsmarktservice	Regionalni gospodarski razvoj, razlike med regionalnimi trgi dela.	Zaposlitvena politika	Državni proračun
KANADA	9.985.000	32,9	3,62	CENSUS METROPOLITAN AREAS	25	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	DA	NE	DA (Občine)	NE	Statistics Canada, Geographical Division	Družbeno-gospodarske prostorske analize	Prometna politika (delno)	Brez
				CENSUS AGGLOMERATION REGIONS	112	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	DA	NE	DA (Občine)	NE			Stanovanjska, politika enakih možnosti	Brez
ČEŠKA	78.866	10,2	132	PRACOVISTNI OKRSEK	235	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	DA	DA	DA (Občine)	NE	Terplan, Statistical Office of the Ministry Of Regional Development	Ne izvajajo	Brez	Državne subvencije
DANSKA	43.094	5,44	128	PENGLINGSOPLAND	27	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	DA	DA	DA (Občine)	DA	Statistics Denmark	Ne izvajajo	Izobraževalna politika.	Državne subvencije
FINSKA	338.145	5,28	17,3	SUB-REGIONS	82	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva + Sodelovanje med občinami	NE	DA	DA (Občine)	DA	Ministry of the Interior	Regionalni razvoj	Delitev državnih sredstev	Delno
FRANCIJA	547.030	63,5	116	EMPLOYMENT AREAS	348	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	NE	DA	DA (Občine)	NE	INSEE (Ministry of labour and National Institute of Statistics and Economic Studies)	Družbeno-gospodarske za namen delitve sredstev	Delitev državnih in EU sredstev	Brez
				URBAN AREAS	361	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	DA	NE	DA (Občine)	NE		Družbeno-gospodarske analize	Brez	Brez
NEMČIJA	357.021	82,6	207	LOCAL LABOUR MARKETS	271	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva + Potovalni časi	DA	DA	DA (Kreise)	DA	Academic institute of the Ministry of the Economy Ministry of Lander	Strukturne analize trgov dela, analize regionalnega gosp., prostorskih razlik, zaposlitvenih možnosti	Delitev regionalnih podpor	Brez
				SPECIAL PLANING REGIONS	92	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	DA	DA	DA (Kreise)	DA			Brez	Brez
MADŽARSKA	93.030	10	109	REGIONAL LABOUR CENTRES /REG. UNEMPLOYMENT OFFICES	148	-	NE	-	NE	NE	Ministry of Economy	Ne izvajajo	Brez	Da
ITALIJA	301.230	58,9	200	SISTEMI LOCALI DEL LAVORO	784	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	NE	DA	DA (Občine)	NE	ISTAT, CIPE Act	Družbeno-gospodarske analize lokalnih trgov dela	Delitev državne in EU sredstev	Brez
NORVEŠKA	323.802	4,7	15,3	ECONOMIC REGIONS	90	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva + Trgovina na drobno	DA	DA	DA (Občine)	DA	Statistics Norway	Družbeno-gospodarske analize, načrtovanje regionalnega razvoja	Brez	Brez
POLSKA	312.679	38,1	125	POWAIT	92	Administrativni	NE	DA	DA	DA	Ministry of Labour and Social policy	Ne izvajajo	Zaposlitvena politika	Državni proračun
PORTUGALSKA	92.391	10,6	116	UNIDADES GEOGRAFICAS DE EMPREGOS	33	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	DA	DA	DA (Concelhos)	NE	Ministry of Planning and Territorial Administration	Ne izvajajo	Brez	Brez
				BACIAS DE EMPREGO	40	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	NE	DA	Da (Concelhos)	NE	National Statistical Institute	Ne izvajajo	Brez	Brez
ŠVEDSKA	449.964	9,12	22,2	LOCAL LABOUR MARKETS	81	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	DA	DA	DA (Občine)	NE	NUTEK (National Board for Industrial and Technical Development)	Družbeno-gospodarske analize	Brez	Brez
ŠVICA	41.290	7,48	188	LABOUR MARKETS	16	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	DA	DA	DA (Občine)	NE	Federal Statistical Office, Federal Office of Territorial Development	Strukturne analize, analize mobilnosti	Prometna politika ter planiranje mobilnosti	Brez
VELIKA BRITANIJA	244.820	60,8	252	TRAVEL-TO-WORK-AREAS	308	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	NE	DA	DA (Wards)	NE	Government statist, Newcastle University	Lokalne gospodarske analize	Delitev državnih in EU sredstev	Brez
ZDA	9.631.000	306	33,4	COMMUTING ZONES	766	Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	NE	DA	DA (Okrožja)	NE	Economic Research Service, Luisiana State University	Družbeno-gospodarske analize	Brez	Brez
				METROPOLITAN AREAS	268	Gostota prebivalstva + Mobilnost delovno aktivnega preivalstva	DA	NE	DA (Okrožja)	NE	Office of Management and Budget	Družbeno-gospodarske analize, razlike v prostoru, načini delovanja	Brez	Brez
BELGIJA, JAPONSKA, KOREJA, MEHIKA, ŠPANJA, TURČIJA				NE OPREDELUJEJO LOKALNIH TRGOV DELA										

VIR: Študija OECD - Redefining Territories (The Functional Regions) ter Wolfram Research (<http://www.wolfram.com/>)

PRILOGA B: Diagram poteka dela pri metodi trgov dela brez avtomatizacije

1 DOLOČITEV SREDIŠČNIH OBČIN

1.1 Access – Urejanje podatkov

1.1.2 Izračun deležev delovno aktivnega prebivalstva, ki živi in dela v isti občini glede na število vseh delovno aktivnih prebivalcev, ki živijo v občini

1.1.3 Pridobitev podatkov iz statističnega urada o številu delovnih mest po občinah

1.2 Določitev kriterijev, pogojev za središčno občino (samozadostnost – vsaj 65% delovno aktivnega prebivalstva živi in dela v isti občini, število delovnih mest – občina mora imeti vsaj 15.000 delovnih mest).

1.3 Določitev središčnih občin (Ljubljana, Maribor, Celje, Kranj, Novo Mesto, Koper, Velenje, Nova Gorica, Murska Sobota)

2 OBLIKOVANJE ZALEDIJ SREDIŠČNIH OBČIN – TVORJENJE VERIG

2.1 Priprava podatkov (maksimalnih deležev vozačev iz občin izvora) za tvorjenje verig

2.1.2 Access – Izračun deleža delovno aktivnih vozačev med vsemi slovenskimi občinami, glede na delovno aktivno prebivalstvo, ki živi v občini izvora

2.1.3 Access – Podatke razporedimo v »Crosstab« tabelo (stolpci – občine ponora, vrstice – občine izvora, podatki – deleži dnevno aktivnega prebivalstva, ki dela v drugi občini) → rezultate izvozimo v Excel

2.1.4 Excel – Določitev maksimalnih vrednosti deleža po vrsticah, za 192 občin izvora (rezultat – občina izvora s pripadajočim največjim deležem vozačev iz občine) → rezultate uvozimo v Access

2.1.5 Access – V Query-ju združimo podatke, maksimalni delež vozačev za vsak občino izvora program pripiše vsaki relaciji v katero je posamezna občina vključena kot izvorna občina.

2.1.6 Access – Z enostavnim If stavkom primerjamo vrednosti deležev po relacijah ter maksimalnih vrednosti deležev. If stavek v 192 relacijah kjer se vrednosti ujemata izpiše vrednost 1 v vseh ostalih relacijah pa vrednost 0.

2.1.7 Access – Dodamo še filter za vrednost 1. Rezultat je tabela, v kateri so zajeti podatki o maksimalnem deležu delovno aktivnega prebivalstva iz občine ter ponoru, za vsako izmed 192 občin izvora → rezultate izvozimo v Excel

2.2 Tvorjenje verig

2.2.1 Excel - Tvorjenje verig z enim členom ter določitev prvih členov daljših verig. Občine iz katerih gre maksimalni delež vozačev neposredno v eno izmed središčnih občin pripišemo središču z if stavkom, ki primerja šifro občine ponora z šiframi središčnih občin. V primeru da se šifra občine ponora ujema z šifro določene središčne občine se tej občini izvora pripiše šifro pokrajine, s središčem katere se ujema (Ljubljana-1, Maribor-2, Celje-3, Kranj-4, Novo Mesto-5, Koper-6, Velenje-7, Nova Gorica-8, Murska Sobota-9).

2.2.2 Dodajanje naslednjih členov verige – oblikovanje verige z večimi členi

2.2.2.1 Ročno – Preko maksimalnega deleža posredno s središčem povezane občine, katerim se nismo določili pripadnosti središčem, ker njihov maksimalni delež ne gre direktno v središče, ročno po korakih preko drugih občin (prvih členov verige) pripišemo posameznemu središču.

2.2.2.2 Ročno - Pare občin, ki si medsebojno predstavljajo ponore največjih deležev delovno aktivnega prebivalstva in jih tako le s podatkom o maksimalnem deležu ne moremo dodati v verigo, ročno priklopimo k določenemu centru v katerega gre drugi oziroma naslednji največji delež delovno aktivnega prebivalstva oziroma le-te glede na naslednji največji delež priklopimo v verigo proti določenemu središču.

3 PRIKAZ REZULTATOV – ZALEDIJ SREDIŠČNIH OBČIN

3.1 Občine razdeljene po zaledjih središčnih občin uvozimo v Access, preko katerega oblikujemo ter izvozimo bazo podatkov *.dbf.

3.2 Uvoz podatkov (*.dbf) v program ArcMap9.3, kjer jih združimo z obstoječim slojem občine_2001.shp. Združene podatke izvozimo v nov sloj, katerega po šifrantu središčnih občin kategoriziramo. Dobimo prikaz homogene delitve celotne Slovenije.

PRILOGA C: Opis razredov programa ReGIS ter izvorna programska koda

RAZREDI TER POMEMBNEJŠE METODE PROGRAMA:

Obcine.java, Graph.java, Vertex.java, Edge.java, FileParser.java, FileProcessor.java, LineData.java, Connection.java, State.java

Razred Obcine.java

Pomembnejše metode za delovanje razreda Obcine.java so:

- ❑ metoda main je glavna metoda, ki se izvede ob klicu programa,
- ❑ metoda ask, kateri podamo vprašanje, ki ga zastavi uporabniku. Metoda nam vrne odgovor uporabnika,
- ❑ writeLine, metoda, ki nam zapiše vrstico podatkov v izhodno datoteko.

Razred Graph.java

Razred Graph.java vsebuje metode:

- ❑ addCenter za označevanje središčnih občin,
- ❑ addEdge za dodajanje povezav, a
- ❑ ddVertex za dodajanje vozlišč,
- ❑ calculateRasult, ki je glavni algoritem, ki preračuna rezultat,
- ❑ getChain, ki za podano vozlišče vrne verigo povezav do centralnega vozlišča,
- ❑ getEdge ta vrne najmočnejšo povezavo, ki se začne v podanem začetnem vozlišču in konča v podanem končnem vozlišču,
- ❑ getEdgeFrom vrne najmočnejšo povezavo, ki začne v podanem začetnem vozlišču,
- ❑ getEdgesFrom vrne vse povezave, ki se začnejo v podanem začetnem vozlišču,
- ❑ getEdgeTo vrne najmočnejšo povezavo, ki končajo v podanem končnem vozlišču,
- ❑ getEdgesTo vrne vse povezave, ki se končajo v podanem končnem vozlišču,
- ❑ getVertex, ki vrne vozlišče s podanim imenom ali identifikacijsko številko,
- ❑ printCenters izpiše vozlišča, ki so označena kot centri,
- ❑ printGraph ta izpiše celoten objekt Graf.java,
- ❑ removeEdge, ki izbriše potrebne povezave pri parih občin z največjimi tokovi,
- ❑ removeVertex pa izbriše vozlišče.

Razred Vertex.java

V tem razredu so shranjeni prebrani podatki iz vhodne datoteke o občinah. Razred operira z naslednjimi metodami:

- ❑ `getDbfString`, ki vrne podatke o vozlišču v tekstovni obliki razmejene z tabulatorjem,
- ❑ `getId`, ki vrne identifikacijsko številko občine,
- ❑ `getName` vrne ime občine vozlišča,
- ❑ `getDistanceToCenter` vrne razdaljo do središčne občine,
- ❑ `setDistanceToCenter`, ki nastavi razdaljo do centralne občine,
- ❑ `getIdLinkTo` vrne identifikacijsko številko občine na katero je vozlišče povezano,
- ❑ `setIdLinkTo` nastavi identifikacijsko številko občine na katero se občina v vozlišču povezuje,
- ❑ `getIdUnderCenter` vrne identifikacijsko številko občine pod katero je občina shranjena v vozlišču,
- ❑ `setIdUnderCenter` občini nastavi identifikacijsko številko centralne občine pod katero spada,
- ❑ `isCenter` nam pove ali je občina v vozlišču centralna ali ne,
- ❑ `setCenter` pa še nastavi občino na centralno ali ne.

Razred Edge.java

Razred vsebuje podatke o povezavi. Uporabljene metode so:

- ❑ `getIdFrom`, ki vrne identifikacijsko številko začetne občine,
- ❑ `getIdTo` ta vrne identifikacijsko številko končne občine ter
- ❑ `getRatio`, ki pa vrne delež povezave.

Razred FileParser.java

Razred file parser prebere vhodno datoteko in jo pretvori iz besedila v podatke razumljive programu. Razred vsebuje konstruktor, ki mu moramo podati pot do vhodne datoteke ter naslednje metode:

- ❑ `Parse` prebere datoteko in podatke izluščene iz vsake vrstice shrani v podatkovno strukturo line data.

Razred FileProcessor.java

Razred pokliče najprej FileParser in nato obdela vrnjeni rezultat. Dve glavni metodi sta:

- ❑ getStateNames ta vrne seznam občin ter
- ❑ getStateConnections, ki vrne seznam povezav.

Razredi State.java, Connection.java, FileData.java

So stranski razredi v programov. Uporabljeni so le za kratek čas in le pri začetnem prebiranju podatkov iz vhodne datoteke ter sestavljanju glavne podatkovne strukture Graph.java.

IZVORNA PROGRAMSKA KODA PROGRAMA REGIS PO RAZREDIH

Razred Edge.java

```
package graph;

public class Edge implements Comparable<Edge> {

    private int idFrom;
    private int idTo;
    private double ratio;

    public Edge(int idFrom, int idTo, double ratio) {
        this.idFrom = idFrom;
        this.idTo = idTo;
        this.ratio = ratio;
    }
    public int getIdFrom() {
        return idFrom;
    }
    public int getIdTo() {
        return idTo;
    }
    public double getRatio() {
        return this.ratio;
    }
    public int compareTo(Edge e) {
        return (int) Math.ceil( 10000.0 * (e.getRatio() - this.getRatio()) );
    }
    public String toString() {
        return "From: " + idFrom + " To: " + idTo + " Ratio: "+ ratio;
    }
}
```

Razred Vertex.java

```
package graph;

public class Vertex implements Comparable<Vertex> {

    private String name;
    private int id;
    private int idUnderCenter;
    private int idLinkTo;
    private boolean isCenter;
    private int distanceToCenter;

    public Vertex(String name, int id) {
        this.name = name;
        this.id = id;
        this.idLinkTo = 0;
        this.idUnderCenter = 0;
        this.isCenter = false;
        this.distanceToCenter = 0;
    }
    public String getName() {
        return name;
    }
    public int getId() {
        return id;
    }
    public int getIdUnderCenter() {
        return idUnderCenter;
    }
    public void setIdUnderCenter(int idUnderCenter) {
        this.idUnderCenter = idUnderCenter;
    }
    public boolean isCenter() {
        return isCenter;
    }
    public void setCenter(boolean isCenter) {
        this.isCenter = isCenter;
        this.idUnderCenter = id;
    }
    public int getDistanceToCenter() {
        return distanceToCenter;
    }
    public int getIdLinkTo() {
        return idLinkTo;
    }
    public void setIdLinkTo(int idLinkTo) {
        this.idLinkTo = idLinkTo;
    }
    public void setDistanceToCenter(int distanceToCenter) {
        this.distanceToCenter = distanceToCenter;
    }
    public int compareTo(Vertex v) {
        return this.getName().compareTo(v.getName());
    }
    public String toString() {
        return this.name + "\t" + this.id + "\t" + this.distanceToCenter;
    }
    public String getDbfString() {
        return this.id + "\t" + this.idUnderCenter + "\t" + this.distanceToCenter;
    }
}
```

Razred Graph.java

```
package graph;

import java.util.Vector;
import java.text.*;

public class Graph {

    private Vector<Vertex> vertices;
    private Vector<Edge> edges;

    public Graph() {
        this.vertices = new Vector<Vertex>();
        this.edges = new Vector<Edge>();
    }

    public void calculateResult(int chainLength)
    {
        // setting up raw and processed index vectors
        Vector<Integer> processed = new Vector<Integer>();
        Vector<Integer> raw = new Vector<Integer>();

        for(int i=0; i<vertices.size(); i++) {
            Vertex curr = vertices.get(i);
            if(curr.isCenter()) {
                processed.add(curr.getId());
            }
            else {
                raw.add(curr.getId());
            }
        }

        // purging dead lock links (V -link-> E -link-> V)
        boolean change = true;
        while(change) {
            change = false;
            for(int i=0; i<raw.size(); i++) {
                int firstId = raw.get(i);

                Edge forwardEdge = getEdgeFrom(firstId);
                int secondId = forwardEdge.getIdTo();

                Edge backwardEdge = getEdgeFrom(secondId);
                if(firstId == backwardEdge.getIdTo()) {
                    if( forwardEdge.getRatio() < backwardEdge.getRatio() ) {
                        System.out.println("Edge That Stays: "+backwardEdge.toString());
                        System.out.println("Removed edge: "+forwardEdge.toString());
                        System.out.println();
                        this.removeEdge(forwardEdge.getIdFrom(), forwardEdge.getIdTo());
                    } else {
                        System.out.println("Edge That Stays: "+forwardEdge.toString());
                        System.out.println("Removed edge: "+backwardEdge.toString());
                        System.out.println();
                        this.removeEdge(backwardEdge.getIdFrom(), backwardEdge.getIdTo());
                    }
                    change = true;
                    break;
                }
            }
        }

        boolean done = false;
        while(!done) {

            change = false;

            for(int i=0; i<raw.size(); i++) {
                int currRawId = raw.get(i);
                Edge toLink = this.getEdgeFrom(currRawId);
```

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

```

    int toId = toLink.getIdTo();

    for(int j=0; j < processed.size(); j++) {
        int currProcId = processed.get(j);
        Vertex procVertex = getVertex(currProcId);

        if(currProcId == toId) {
            if(chainLength == 0 || procVertex.getDistanceToCenter() < chainLength) {
                int fromIndex = findVertexIndex(currRawId);
                vertices.get(fromIndex).setIdLinkTo(currProcId);
                vertices.get(fromIndex).setIdUnderCenter(procVertex.getIdUnderCenter());
            }
            vertices.get(fromIndex).setDistanceToCenter(procVertex.getDistanceToCenter()+1);
            processed.add(raw.remove(i));
        }
        else {
            removeEdge(currRawId, currProcId);
        }
        change = true;
    }
}

if(raw.isEmpty() || !change) {
    done = true;
}
}

public boolean addCenter(int centerId) {
    int index = findVertexIndex(centerId);
    if(index >= 0) {
        vertices.get(index).setCenter(true);
        return true;
    }
    return false;
}

public boolean addCenter(String centerName) {
    int index = findVertexIndex(centerName);
    if(index >= 0) {
        vertices.get(index).setCenter(true);
        return true;
    }
    return false;
}

public void printCenters() {
    for(int i=0; i<vertices.size(); i++) {
        Vertex temp = vertices.get(i);
        if(temp.isCenter()) {
            System.out.println(temp.getName()+"\t\t"+temp.getId());
        }
    }
}

public void addEdge(int idFrom, int idTo, double ratio) {
    edges.add(new Edge(idFrom, idTo, ratio));
}

public void removeEdge(int idFrom, int idTo) {
    for(int i=0; i<edges.size(); i++) {
        Edge curr = edges.get(i);
        if(curr.getIdFrom() == idFrom && curr.getIdTo() == idTo) {
            edges.remove(i);
        }
    }
}
}

```

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

```
public Edge getEdge(int idFrom, int idTo) {
    java.util.Collections.sort(edges);
    for(int i=0; i<edges.size(); i++) {
        Edge curr = edges.get(i);
        if(curr.getIdFrom() == idFrom && curr.getIdTo() == idTo) {
            return curr;
        }
    }
    return null;
}

public Edge getEdgeFrom(int idFrom) {
    java.util.Collections.sort(edges);
    for(int i=0; i<edges.size(); i++) {
        if(edges.get(i).getIdFrom() == idFrom) {
            return edges.get(i);
        }
    }
    return null;
}

public Edge getEdgeTo(int idTo) {
    java.util.Collections.sort(edges);
    for(int i=0; i<edges.size(); i++) {
        if(edges.get(i).getIdTo() == idTo) {
            return edges.get(i);
        }
    }
    return null;
}

public Vector<Edge> getEdgesFrom(int idFrom) {
    java.util.Collections.sort(edges);
    Vector<Edge> ret = new Vector<Edge>();
    for(int i=0; i<edges.size(); i++) {
        if(edges.get(i).getIdFrom() == idFrom) {
            ret.add(edges.get(i));
        }
    }
    return ret;
}

public Vector<Edge> getEdgesTo(int idTo) {
    java.util.Collections.sort(edges);
    Vector<Edge> ret = new Vector<Edge>();
    for(int i=0; i<edges.size(); i++) {
        if(edges.get(i).getIdTo() == idTo) {
            ret.add(edges.get(i));
        }
    }
    return ret;
}

public void addVertex(String vertexName, int id) {
    vertices.add(new Vertex(vertexName, id));
}

public void removeVertex(String vertexName) {
    int index = findVertexIndex(vertexName);
    if(index >= 0){
        this.removeVertex(index);
    }
}

public void removeVertex(int index) {
    vertices.remove(index);
}
```

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

```

public Vertex getVertex(String vertexName) {
    return vertices.get(findVertexIndex(vertexName));
}

public Vertex getVertex(int id) {
    return vertices.get(findVertexIndex(id));
}

private int findVertexIndex(String vertexName) {
    for(int i=0; i<vertices.size(); i++) {
        if(vertices.get(i).getName().equalsIgnoreCase(vertexName)) {
            return i;
        }
    }
    return -1;
}

private int findVertexIndex(int vertexId) {
    for(int i=0; i<vertices.size(); i++) {
        if(vertices.get(i).getId() == vertexId) {
            return i;
        }
    }
    return -1;
}

public Vector<String> printGraph() {

    Vector<String> print = new Vector<String>();

    String chain;
    int idFrom, idTo;
    double ratio = 0.0;

    NumberFormat formatter = new DecimalFormat("#.###");
    String number;

    for(int i=0; i<vertices.size(); i++) {
        Vertex curr = vertices.get(i);
        idFrom = curr.getId();
        idTo = curr.getIdUnderCenter();
        if(idTo != 0) {
            Edge primal = getEdge(idFrom, idTo);
            if(primal != null) {
                ratio = primal.getRatio();
            }
            else {
                ratio = 0.0;
            }
        }
        else {
            ratio = 0.0;
        }
        number = formatter.format(ratio);

        if(curr.isCenter()) {
            chain = "Srediscna obcina";
        }
        else if (idTo == 0) {
            chain = "Nepovezana obcina";
        }
        else {
            chain = getChain(idFrom);
        }
        print.add(curr.getDbfString()+"\t"+number+"\t"+chain);
    }
    return print;
}

```

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

```
private String getChain(int id) {  
  
    String chain = "";  
    int currId = id;  
    boolean finished = false;  
  
    while(currId != 0 && !finished) {  
        Vertex top = getVertex(currId);  
        if(top.isCenter()) {  
            chain += top.getId();  
            finished = true;  
        }  
        else {  
            chain += top.getId()+"->";  
            currId = top.getIdLinkTo();  
        }  
    }  
  
    return chain;  
}  
}
```

Razred Obcine.java

```
package obcine;  
import graph.*;  
import java.io.*;  
import java.util.*;  
  
public class Obcine {  
    private static final String OUT_FILE = "output.dbf";  
    private static int chainLength = 3;  
  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        BufferedReader in = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));  
  
        String filename = "";  
        while(filename.compareTo("") == 0) {  
            String fn = ask("Vpisi ime vhodne datoteke: ", in);  
  
            try { File f = new File(fn);  
                if(!f.exists()) {  
                    filename = "";  
                    System.out.print("Datoteka ne obstaja! ");  
                    continue;  
                }  
                filename = f.getAbsolutePath();  
                f = null;  
            }  
            catch (Exception e) { filename = ""; }  
        }  
  
        boolean chainLengthSet = false;  
        while(!chainLengthSet) {  
            String clstr = ask("Vpisi maksimalno dolzino verig: ", in);  
  
            try { chainLength = Integer.parseInt(clstr);  
                chainLengthSet = true;  
            }  
        }  
    }  
}
```

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

```

    catch (NumberFormatException e) {
        System.out.println("Vnos ni stevilo, poskusite se enkrat.");
    }
}

Graph gf = new Graph();
FileProcessor fileProc = new FileProcessor(filename);
Vector<State> state = fileProc.getStateNames();
Vector<LineData> conn = fileProc.getStateConnections();

int sumState = 0, sumConn = 0;
for(int i=0; i<state.size(); i++) {
    State sTemp = state.get(i);
    gf.addVertex(sTemp.getName(), sTemp.getId());
    sumState++;
}

for(int i=0; i<conn.size(); i++) {
    LineData cTemp = conn.get(i);
    gf.addEdge(cTemp.getFrom().getId(), cTemp.getTo().getId(), cTemp.getRatio());
    sumConn++;
}
System.out.println("Vseh obcin: "+sumState);
System.out.println("Vseh povezav: "+sumConn);

state = null;
conn = null;
boolean finished = false;
String answer;
while(!finished) {
    answer = ask("Vpisi IME ali ID centralne občine [x = izhod]: ", in);
    try {
        int centerId = Integer.parseInt(answer);
        if(gf.addCenter(centerId)) {
            System.out.print("Center DODAN. ");
        }
        else {
            System.out.print("Izbranega centra NE NAJDEM! ");
        }
    } catch (NumberFormatException e) {
        if (answer.compareToIgnoreCase("x") == 0) {
            finished = true;
        }
        else {
            if(gf.addCenter(answer)) {
                System.out.print("Center DODAN. ");
            }
            else {
                System.out.print("Izbranega centra NE NAJDEM! ");
            }
        }
    }
}

System.out.println();
System.out.println("Izbrani centri:");
System.out.println("-----");

// --- Izpišemo centralne občine ---
gf.printCenters();

System.out.println("-----");
System.out.println();

gf.calculateResult(chainLength);

Vector<String> data = gf.printGraph();
BufferedWriter out;

try {
    out = new BufferedWriter(new FileWriter(OUT_FILE));
    //writeLine(filename, out);

```

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

```
        writeLine("SOBC\tSSR\tRDS\tDZVS\tVERIGE", out);

        for(int i=0; i<data.size(); i++) {
            writeLine(data.get(i), out);
        }
        out.flush();
        out.close();

    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
    System.out.println("Output file created sucessfully: "+OUT_FILE.toUpperCase());
}

private static String ask(String question, BufferedReader in) {
    System.out.print(question);
    String answer = "";
    try { answer = in.readLine();
    }
    catch (IOException e) {
        answer = "";
    }
    return answer;
}

private static void writeLine(String line, BufferedWriter out) {
    try { out.write(line);
        out.newLine();
    }
    catch (IOException e) {
        System.out.println("Didn't write!");
    }
}
}
```

Razred FileProcessor.java

```
package obcine;

import java.util.*;
//import graph.*;

public class FileProcessor {

    private String fileName;
    private Vector<LineData> fileData;
    private Vector<State> states = new Vector<State>();

    public FileProcessor(String fileName) {
        this.fileName = fileName;
        initFileProcessor();
    }

    private void initFileProcessor() {
        FileParser parser = new FileParser(fileName);
        fileData = parser.parse();
        parser = null;
    }

    public Vector<State> getStateNames() {

        String lastState = "";
        LineData line;
```

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

```
    for(int i=0; i<fileData.size(); i++) {

        line = fileData.get(i);
        String name = line.getFrom().getName();
        int stateId = line.getFrom().getId();
        if(name.compareTo(lastState) != 0 && !has(stateId)) {
            states.add(new State(name, stateId));
            lastState = name;
        }
    }
    return states;
}

public Vector<LineData> getStateConnections() {

    LineData line;
    Vector<LineData> temp = new Vector<LineData>();

    for(int i=0; i<fileData.size(); i++) {
        line = fileData.get(i);

        if( line.getRatio() != 0.0 ) {
            temp.add(line);
        }
    }
    return temp;
}

private boolean has(int id) {
    for(int i=0; i<states.size(); i++) {
        if(states.get(i).getId() == id) {
            return true;
        }
    }
    return false;
}
}
```

Razred FileParser.java

```
package obcine;

import java.io.*;
import java.util.Vector;

public class FileParser {

    private String fileName;

    public FileParser(String fileName) {
        this.fileName = fileName;
    }

    public Vector<LineData> parse()
    {
        String line, splitLine[];
        Vector<LineData> temp = new Vector<LineData>();
        try {
```

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

```
BufferedReader in = new BufferedReader(new FileReader(fileName));
in.readLine();

while ((line = in.readLine()) != null) {

    splitLine = line.split("\t");

    int stateIdFrom = Integer.parseInt(splitLine[0]);
    int stateIdTo = Integer.parseInt(splitLine[2]);
    double ratio = Double.parseDouble(splitLine[4]);

    temp.add(new LineData(splitLine[1], stateIdFrom, splitLine[3], stateIdTo, ratio));
}

// dispose all the resources after using them.
in.close();

} catch (FileNotFoundException e) {
    e.printStackTrace();
} catch (IOException e) {
    e.printStackTrace();
}
}
return temp;
}
}
```

Razred LineData.java

```
package obcine;
```

```
public class LineData {
```

```
    private State from;
    private State to;
    private double ratio;
```

```
    public LineData(String nameFrom, int idFrom, String nameTo, int idTo, double ratio) {
        this.from = new State(nameFrom, idFrom);
        this.to = new State(nameTo, idTo);
        this.ratio = ratio;
    }
```

```
    public LineData(State from, State to, double ratio) {
        this.from = from;
        this.to = to;
        this.ratio = ratio;
    }
```

```
    public State getFrom() {
        return from;
    }
```

```
    public State getTo() {
        return to;
    }
```

```
    public double getRatio() {
        return ratio;
    }
```

```
    public String toString(){
        return "State from: "+from.toString()+" | State to: "+ to.toString()+" | Ratio: "+ratio;
    }
}
```

Razred State.java

```
package obcine;

public class State {

    private String name;
    private int id;

    public State(String name, int id) {
        this.id = id;
        this.name = name;
    }

    public String getName() {
        return name;
    }

    public int getId() {
        return id;
    }

    public String toString() {
        return "Name: "+name+" Id: "+id;
    }
}
```


PRILOGA D: Izpisa rezultatov programa za primer členitve Slovenije na 6 zaposlitvenih območij po 3 členih verige

ŠIFRA OBČINE	ŠIFRA SREDIŠČA	ČLEN VERIGE	DELEŽ	POTEK VERIGE
1	61	2	2,1854	1->84->61
2	61	2	0,8033	2->80->61
3	52	2	7,0516	3->102->52
4	52	3	3,2121	4->3->102->52
5	61	1	46,5497	5->61
6	61	3	3,8057	6->128->84->61
7	61	2	0,8368	7->84->61
8	61	1	61,4738	8->61
9	85	2	3,8577	9->54->85
10	61	2	0,7088	10->80->61
11	11	0	0	Srediscna obcina
12	52	1	39,2121	12->52
13	61	1	17,3421	13->61
14	61	2	1,5645	14->36->61
15	61	2	0,5788	15->80->61
16	11	3	0,142	16->112->133->11
17	85	1	6,7757	17->85
18	70	2	11,1468	18->96->70
19	61	2	6,3642	19->111->61
20	61	1	41,4478	20->61
21	61	1	58,8172	21->61
22	61	1	62,5453	22->61
23	61	1	36,5103	23->61
24	70	2	6,8822	24->96->70
25	11	3	0,3247	25->112->133->11
26	70	1	61,7247	26->70
27	61	2	6,04	27->122->61
28	70	2	11,1485	28->96->70
29	70	1	5,1622	29->70
30	11	3	2,4928	30->83->133->11
31	61	2	0,1276	31->80->61
32	61	1	50,337	32->61
33	61	2	0,1727	33->80->61
34	61	2	7,3323	34->129->61
35	50	1	15,6581	35->50
36	61	1	3,7333	36->61

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

ŠIFRA OBČINE	ŠIFRA SREDIŠČA	ČLEN VERIGE	DELEŽ	POTEK VERIGE
37	61	1	63,1857	37->61
38	61	2	3,5314	38->94->61
39	61	1	41,1032	39->61
40	50	1	32,3036	40->50
41	52	2	6,9775	41->102->52
42	70	2	10,8219	42->96->70
43	61	1	24,3354	43->61
44	61	2	1,3401	44->84->61
45	70	1	18,6038	45->70
46	61	3	1,6696	46->128->84->61
47	61	2	0	47->80->61
48	61	1	9,7736	48->61
49	61	2	1,5395	49->111->61
50	50	0	0	Srediscna obcina
51	85	2	0,4143	51->54->85
52	52	0	0	Srediscna obcina
53	52	3	3,3769	53->41->102->52
54	85	1	5,7411	54->85
55	70	1	55,8022	55->70
56	61	2	1,1792	56->80->61
57	11	1	21,0023	57->11
58	70	1	27,1638	58->70
59	61	2	0,9389	59->80->61
60	61	1	40,0541	60->61
61	61	0	0	Srediscna obcina
62	11	3	2,1989	62->83->133->11
63	61	2	1,0683	63->80->61
64	61	1	28,3565	64->61
65	61	2	4,4532	65->13->61
66	61	3	9,8731	66->65->13->61
67	11	3	2,107	67->83->133->11
68	61	2	25,4181	68->23->61
69	70	2	6,9444	69->45->70
70	70	0	0	Srediscna obcina
71	61	1	47,904	71->61
72	61	1	40,6218	72->61
73	85	1	10,168	73->85
74	11	3	0,1314	74->112->133->11
75	61	2	2,183	75->84->61

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

76	11	2	0,4566	76->133->11
77	61	2	27,0833	77->23->61
78	61	2	1,3821	78->80->61
79	11	3	3,9548	79->83->133->11
80	61	1	1,8832	80->61
81	11	3	0	81->112->133->11
82	52	1	42,8097	82->52
83	11	2	2,7444	83->133->11
84	61	1	1,9992	84->61
85	85	0	0	Srediscna obcina
86	61	2	0,6144	86->80->61
87	70	2	4,5609	87->96->70
88	61	2	3,7037	88->48->61
89	70	1	51,9664	89->70
90	50	1	17,8917	90->50
91	61	2	5,1323	91->94->61
92	11	1	12,1495	92->11
93	70	1	13,1996	93->70
94	61	1	9,8887	94->61
95	52	1	47,1803	95->52
96	70	1	11,7551	96->70
97	61	2	0,6364	97->80->61
98	70	1	49,654	98->70
99	85	3	0,2646	99->110->54->85
100	70	2	3,0317	100->29->70
101	11	3	0,244	101->112->133->11
102	52	1	13,0185	102->52
103	11	3	0,1525	103->112->133->11
104	61	1	20,2874	104->61
105	61	2	0,3141	105->80->61
106	11	2	5,4005	106->124->11
107	11	3	6,8709	107->106->124->11
108	70	1	40,8644	108->70
109	85	2	9,4904	109->17->85
110	85	2	2,4454	110->54->85
111	61	1	4,4035	111->61
112	11	2	0,274	112->133->11
113	70	1	16,9227	113->70
114	11	2	7,1532	114->144->11
115	70	1	52,7559	115->70

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

116	70	2	6,6542	116->29->70
117	52	1	50,2203	117->52
118	70	1	26,3044	118->70
119	85	1	44,111	119->85
120	11	1	31,012	120->11
121	85	1	46,5078	121->85
122	61	1	17,4435	122->61
123	61	1	66,0796	123->61
124	11	1	22,9977	124->11
125	11	2	5,2	125->133->11
126	11	2	1,3025	126->133->11
127	11	1	48,112	127->11
128	61	2	2,0009	128->84->61
129	61	1	13,2532	129->61
130	85	1	13,4014	130->85
131	52	1	21,6552	131->52
132	61	2	0,4608	132->80->61
133	11	1	2,3454	133->11
134	61	1	54,4805	134->61
135	70	2	10,628	135->96->70
136	61	3	2,7672	136->1->84->61
137	11	2	7,8664	137->144->11
138	61	1	51,3353	138->61
139	11	1	50,3904	139->11
140	61	1	44,318	140->61
141	11	3	0	141->112->133->11
142	61	1	13,9528	142->61
143	70	2	13,5945	143->96->70
144	11	1	6,2727	144->11
146	61	2	3,486	146->122->61
147	61	2	4,5906	147->122->61
148	70	2	17,1765	148->58->70
149	85	3	0,1957	149->51->54->85
150	61	2	8,0895	150->13->61
151	11	2	11,7169	151->190->11
152	61	2	0,8108	152->80->61
153	70	2	20,9763	153->58->70
154	11	2	19,2982	154->120->11
155	11	2	21,1414	155->133->11
156	61	3	1,0482	156->59->80->61

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

157	85	1	57,2638	157->85
158	61	2	0,7884	158->80->61
159	70	2	22,2057	159->96->70
160	70	1	54,661	160->70
161	61	2	1,6949	161->80->61
162	61	1	41,4089	162->61
163	52	1	46,8401	163->52
164	61	1	27,4259	164->61
165	61	2	6,3636	165->48->61
166	61	3	0,5979	166->63->80->61
167	70	1	32,8947	167->70
168	70	2	8,2328	168->96->70
169	70	1	57,9642	169->70
170	85	1	56,4685	170->85
171	11	2	2,859	171->144->11
172	70	2	11,3982	172->96->70
173	11	2	10,6864	173->190->11
174	11	2	13,4615	174->190->11
175	11	3	0,2336	175->112->133->11
176	61	3	0,6897	176->63->80->61
177	70	1	8,8578	177->70
178	70	1	38,6836	178->70
179	61	2	14,2458	179->104->61
180	11	3	2,8302	180->83->133->11
181	70	2	12,0309	181->58->70
182	70	2	12,1951	182->96->70
183	61	2	2,3525	183->84->61
184	11	2	9,8616	184->190->11
185	70	2	10	185->58->70
186	61	1	53,6955	186->61
187	61	3	0,4831	187->59->80->61
188	61	3	3,0909	188->63->80->61
189	11	2	9,0155	189->190->11
190	11	1	21,3607	190->11
191	70	2	3,9916	191->96->70
192	52	3	8,3937	192->41->102->52
193	85	1	29,8934	193->85

PRILOGA E: Šifrant občin Slovenije iz leta 2001

Šifra občine	Ime občine	Šifra občine	Ime občine
1	Ajdovščina	49	Komen
2	Beltinci	50	Koper/Capodistria
3	Bled	51	Kozje
4	Bohinj	52	Kranj
5	Borovnica	53	Kranjska Gora
6	Bovec	54	Krško
7	Brda	55	Kungota
8	Brezovica	56	Kuzma
9	Brežice	57	Laško
10	Tišina	58	Lenart
11	Celje	59	Lendava/Lendva
12	Cerklje na Gorenjskem	60	Litija
13	Cerknica	61	Ljubljana
14	Cerkno	62	Ljubno
15	Črenšovci	63	Ljutomer
16	Črna na Koroškem	64	Logatec
17	Črnomelj	65	Loška dolina
18	Desternik	66	Loški potok
19	Divača	67	Luče
20	Dobrepolje	68	Lukovica
21	Dobrova - Polhov Gradec	69	Majšperk
22	Dol pri Ljubljani	70	Maribor
23	Domžale	71	Medvode
24	Dornava	72	Mengeš
25	Dravograd	73	Metlika
26	Duplek	74	Mežica
27	Gorenja vas - Poljane	75	Miren - Kostanjevica
28	Gorišnica	76	Mislinja
29	Gornja Radgona	77	Moravče
30	Gornji Grad	78	Moravske toplice
31	Gornji Petrovci	79	Mozirje
32	Grosuplje	80	Murska Sobota
33	Šalovci	81	Muta
34	Hrastnik	82	Naklo
35	Hrpelje - Kozina	83	Nazarje
36	Idrija	84	Nova Gorica
37	Ig	85	Novo mesto
38	Ilirska Bistrica	86	Odranci
39	Ivančna Gorica	87	Ormož
40	Izola/Isola	88	Osilnica
41	Jesenice	89	Pesnica
42	Juršinci	90	Piran/Pirano
43	Kamnik	91	Pivka
44	Kanal	92	Podčetrtek
45	Kidričevo	93	Podvelka
46	Kobarid	94	Postojna
47	Kobilje		
48	Kočevje		

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje«

Šifra občine	Ime občine	Šifra občine	Ime občine
95	Preddvor	144	Zreče
96	Ptuj	146	Železniki
97	Puconci	147	Žiri
98	Rače - Fram	148	Benedikt
99	Radeče	149	Bistrica ob Sotli
100	Radenci	150	Bloke
101	Radlje ob Dravi	151	Braslovče
102	Radovljica	152	Cankova
103	Ravne na Koroškem	153	Cerkvenjak
104	Ribnica	154	Dobje
105	Rogašovci	155	Dobrna
106	Rogaška Slatina	156	Dobrovnik/Dobronak
107	Rogatec	157	Dolenjske toplice
108	Ruše	158	Grad
109	Semič	159	Hajdina
110	Sevnica	160	Hoče - Slivnica
111	Sežana	161	Hodoš/Hodos
112	Slovenj Gradec	162	Horjul
113	Slovenska Bistrica	163	Jezerko
114	Slovenske Konjice	164	Komenda
115	Starše	165	Kostel
116	Sveti Jurij	166	Križevci
117	Šenčur	167	Lovrenc na Pohorju
118	Šentilj	168	Markovci
119	Šentjernej	169	Miklavž na Dravskem polju
120	Šentjur pri Celju	170	Mirna peč
121	Škocjan	171	Oplotnica
122	Škofja Loka	172	Podlehnik
123	Škofljica	173	Polzela
124	Šmarje pri Jelšah	174	Prebold
125	Šmartno ob Paki	175	Prevalje
126	Šoštanj	176	Razkrižje
127	Štore	177	Ribnica na Pohorju
128	Tolmin	178	Selnica Ob Dravi
129	Trbovlje	179	Sodražica
130	Trebnje	180	Solčava
131	Trzič	181	Sveta Ana
132	Turnišče	182	Sveti Andraž v Slov. Goricah
133	Velenje	183	Šempeter - Vrtojba
134	Velike Lašče	184	Tabor
135	Videm	185	Trnovska vas
136	Vipava	186	Trzin
137	Vitanje	187	Velika Polana
138	Vodice	188	Veržej
139	Vojnik	189	Vransko
140	Vrhnika	190	Žalec
141	Vuzenica	191	Žetale
142	Zagorje ob Savi	192	Žirovnica
143	Zavrč	193	Žužemberk

Konjar, M. 2009. Modeliranje zaposlitvenih sistemov Slovenije na osnovi dnevne mobilnosti.

Dipl. nal. – UNI. Ljubljana, UL, FGG, Oddelek za geodezijo, Prostorska informatika.
