

Univerza  
v Ljubljani  
Fakulteta  
*za gradbeništvo  
in geodezijo*



Jamova cesta 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

**DRUGG** – Digitalni repozitorij UL FGG  
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

V zbirki je izvirna različica izdajatelja.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

University  
of Ljubljana  
Faculty of  
*Civil and Geodetic  
Engineering*



Jamova cesta 2  
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia  
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

**DRUGG** – The Digital Repository  
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is a publisher's version PDF file.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Drobne, S., Rajar, T., Lisec, A. 2013. Dinamika selitev in delovne mobilnosti v urbana središča Slovenije, 2000–2011 = Dynamics of migration and commuting to the urban centres of Slovenia, 2000-2011. *Geodetski vestnik* 57, 2: 313-332.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15292/geodetski-vestnik.2013.02.313-332>  
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/4492/>

Datum arhiviranja / Archiving Date: 14-09-2014

# DINAMIKA SELITEV IN DELOVNE MOBILNOSTI V URBANA SREDIŠČA SLOVENIJE, 2000–2011

DYNAMICS OF MIGRATION AND COMMUTING TO THE URBAN CENTRES OF  
SLOVENIA, 2000-2011

*Samo Drobne, Tina Rajar, Anka Lisec*

UDK: 316.44:331.55:71(497.4)

## IZVLEČEK

*V prispevku predstavimo dinamiko selitev in delovne mobilnosti v izbrana urbana središča Slovenije v letih 2000–2011. Vpliv privlačnosti urbanih središč, vpliv oddajanja tokov selivcev in vozačev na delo v izvoru ter vpliv razdalje med izvorom in ponorom na selitve in delovno mobilnost v urbana središča Slovenije smo analizirali v prostorskem interakcijskem modelu. Dinamiko preučevanih vplivov smo analizirali ter primerjali za obdobje pred pojavom gospodarske krize v Sloveniji (2000–2007) in med njo (2008–2011). Urbana središča Slovenije smo obravnavali glede na njihovo opredelitev v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije na štirih ravneh: nacionalna središča mednarodnega pomena, središča nacionalnega pomena, središča regionalnega pomena in središča medobčinskega pomena.*

## KLJUČNE BESEDE

*selitev, delovna mobilnost, dinamika, urbana središča, Slovenija*

Klasifikacija prispevka po COBISS-u: 1.01

## ABSTRACT

*In this paper, the dynamics of migration and commuting into the urban centres of Slovenia in 2000–2011 is presented. The influence of the attractiveness of urban centres, the influence of the emissiveness of migration and commuting flows in the origin and the influence of the distance between origins and destinations on migration and commuting flows into the urban centres in Slovenia were analysed in a spatial interaction model. The dynamics of the parameters were analysed for the period before (2000–2007) and in the economic crisis (2008–2011). According to the Spatial Development Strategy of Slovenia, the urban centres of Slovenia were considered at four levels: national urban centres of international importance, urban centres of national significance, urban centres of inter-regional significance and urban centres of inter-municipal significance.*

## KEY WORDS

*migration, commuting, dynamics, urban centres, Slovenia*

## 1 UVOD

Povezanost med selitvami in delovno mobilnostjo so preučevali številni znanstveniki. Evers in Van der Veen (1985) sta na primer ugotovila, da lahko razumemo vožnjo na delo kot nadomestek za selitev, če sta lokaciji dela in bivanja prostorsko ločeni, lahko pa ju razumemo tudi kot dopolnilo, če se posameznik odloči preseliti dlje od lokacije dela, nato pa se vsak dan vozi na delo. Slednje je eden od poglavitnih razlogov za suburbanizacijo. Posameznik se pogosto odloči za vožnjo na delo, namesto da bi se preselil bližje delovnemu mestu, če obstajajo ustrezne razmere za (vsakodnevno) delovno mobilnost. Ali nasprotno: slabe razmere za vožnjo na delo lahko razumemo kot osnovni pogoj za selitev.

Boljše prevozne (krajši potovalni časi, večje udobje potovanja itd.) in delovne razmere (spremenljiv delovni čas, občasno delo na domu itd.) torej bistveno vplivajo na naše odločitve za daljše vožnje na delo. Lundholm (2010) je ugotovila, da ravno pripravljenost na daljšo vožnjo na delo vpliva na odločanje glede morebitne preselitve. Na podlagi tega lahko ugotovimo, da boljše razmere za vožnjo na delo tako zavirajo kot pospešujejo selitve.

Namen prispevka je predstaviti vpliv privlačnosti izbranih urbanih središč (ponorov), vpliv izvornih občin v Sloveniji (izvorov) ter vpliv razdalje med izvorom in ponorom na tokove selitev in voženj na delo v izbrana urbana središča Slovenije ter dinamiko teh vplivov v dvanajstih letih (2000–2011). V tem obdobju je svet zajela gospodarska kriza, ki tudi v Sloveniji pomembno vpliva na trg dela. Slovenija je kot odprto gospodarstvo močno prizadeta zaradi padca povpraševanja, kar se je hitro pokazalo s povečanjem brezposelnosti in spremenjenimi strukturnimi značilnostmi trga dela (Kajzer, 2011). Že leta 2008 se je po OECD-jevem statističnem profilu Slovenije (2009) stopnja rasti stvarnega bruto domačega proizvoda (BDP) države nenadoma začela zmanjševati, istega leta je povprečna letna stopnja inflacije dosegla vrh. Zato smo analizirano obdobje razdelili na obdobje pred krizo (2000–2007) in med njo (2008–2011). Hkrati smo po Leejevi teoriji selitev (1966) preizkusili nekatere domneve ter jih priredili in razširili tudi za delovno mobilnost. To so domneva 1: število selivcev in vozačev na delo se s časom spreminja (v našem primeru s časom narašča); domneva 2: s časom narašča pripravljenost za daljše notranje selitve in daljše vožnje na delo; domneva 3: med gospodarsko krizo se število selivcev in vozačev na delo spremeni; domneva 4: med gospodarsko krizo se spremeni vpliv razdalje na odločanje o selitvi in vožnji na delo.

V nadaljevanju prispevka najprej opišemo razvoj policentričnega urbanega sistema v Sloveniji, ki opredeljuje urbana središča, vključena v analizo, nato pa predstavimo pomembnejše značilnosti notranjih selitev in delovne mobilnosti v Sloveniji v novejšem obdobju. Sledita predstavitev metodologije raziskovanja in rezultatov z vrednotenjem ter sklep.

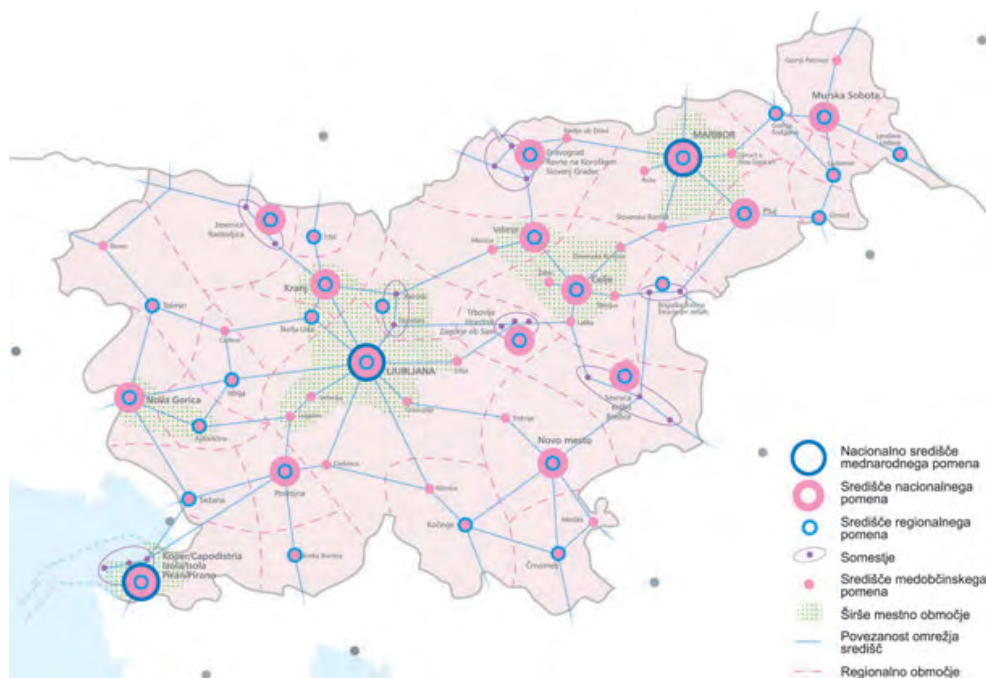
## 2 ZASNOVA URBANEGA SISTEMA V SLOVENIJI

Zasnova urbanega sistema Slovenije, opredeljena v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije (SPRS, 2004), izvira iz 70. let preteklega stoletja in vključuje opredelitve skladnega prostorskega razvoja iz Resolucije o poglavitnih smotrih in smernicah za urejanje prostora (Ur. l. SRS, št. 43/1973). V SPRS (2004) je opredeljenih skupno 50 urbanih središč s 61 mesti in drugimi naselji mestnega značaja, vključno s somestji na vseh ravneh obravnave. Najpomembnejša regionalna središča (ali središča nacionalnega pomena) so (SPRS, 2004): Ljubljana, Maribor, somestje Koper-Izola-Piran, Celje, Kranj, Novo mesto, Nova Gorica, Murska Sobota, Velenje, Postojna, Ptuj in somestja Slovenj Gradec-Ravne na Koroškem-Dravograd, Jesenice-Radovljica, Zagorje ob Savi-Trbovlje-Hrastnik, Krško-Brežice-Sevnica. Njihova gravitacijska območja niso jasno začrtana in se lahko tudi prekrivajo. Ljubljana, Maribor in somestje Koper-Izola-Piran so prepoznani kot nacionalna središča mednarodnega pomena. Na sliki 1 je prikazana zasnova poselitve z opredelitvijo hierarhije urbanih središč Slovenije (SPRS, 2004):

- a) tri nacionalna središča mednarodnega pomena: Ljubljana, Maribor in obalno somestje (Koper-Izola-Piran);

- b) dvanajst središč nacionalnega pomena: osem mest (Murska Sobota, Ptuj, Celje, Velenje, Kranj, Novo mesto, Postojna, Nova Gorica) in štiri somestja (Jesenice-Radovljica; Zagorje ob Savi-Trbovlje-Hrastnik; Slovenj Gradec-Ravne na Koroškem-Dravograd; Brežice-Krško-Sevnica);
- c) petnajst središč regionalnega pomena: trinajst mest in dve somestji (Domžale-Kamnik; Šmarje pri Jelšah-Rogaška Slatina);
- d) dvajset središč medobčinskega pomena.

Nacionalna središča mednarodnega pomena (a) in središča nacionalnega pomena (b) lahko skupaj obravnavamo tudi kot regionalna središča Slovenije; med njimi je dvanajst središč statističnih regij na ravni NUTS 3. Leta 2008 je vlada RS predlagala mesti Ptuj in Velenje za središči dveh novih pokrajin na ravni NUTS 3, medtem ko takšen predlog ni bil podan za somestje Jesenice-Radovljica v gorenjski statistični regiji.



Slika 1: Hierarhija urbanih središč s širšimi urbani in funkcionalnimi urbani območji v zasnovi policentričnega urbanega sistema Slovenije (SPRS, 2004, 24)

V zasnovi policentričnega urbanega razvoja (SPRS, 2004) je poudarjena izboljšana (enaka) dostopnost do javnih storitev – administracije, delovnih mest, storitev in znanja, ki jih v splošnem najdemo v urbanih središčih. Ta so pomembna prometna vozlišča v Sloveniji in Srednji Evropi. Zato se zasnova policentričnega razvoja (3-12-15-20) regionalnih in lokalnih (urbanih) središč ujema z zasnovo usklajenega regionalnega razvoja in zasnovo razvoja infrastrukture vzdolž glavnih evropskih koridorjev v Sloveniji, tj. V. in X. koridorja (Zavodnik Lamovšek in Drobne, 2011; Zavodnik Lamovšek in sod., 2008).

Večina delovnih mest in gospodarskih dejavnosti v Sloveniji je koncentrirana na (širših) urbanih

območjih Ljubljane, Maribora, Celja, obalnega somestja Koper-Izola-Piran, sledijo Kranj, Novo mesto, Velenje in Nova Gorica. Večina delavcev se zato vozi na delo v osem navedenih zaposlitvenih (regionalnih) središč, sledijo še druga središča nacionalnega pomena (SPRS, 2004).

### 3 NOTRANJE SELITVE IN DELOVNA MOBILNOST V SLOVENIJI

Pojem selitve v širšem pomenu besede označuje preseljevanje ljudi ali skupin v geografskem prostoru, ki pogosto privede do trajne spremembe kraja bivanja (Bevc in sod., 2004). Glede na merilo prestopa državne meje delimo selitve na notranje in zunanje.

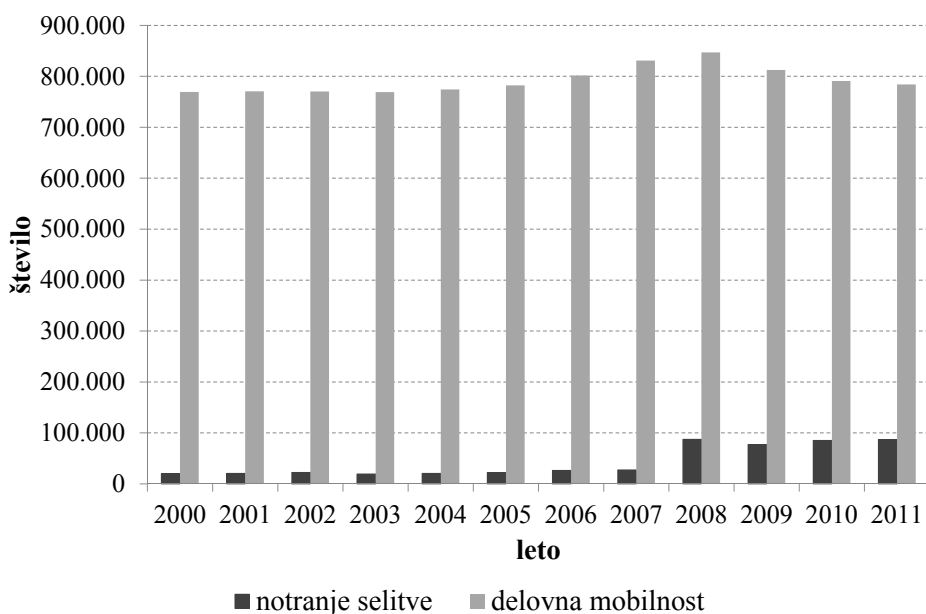
Pomemben vpliv na notranje selitve v Sloveniji po drugi svetovni vojni so imele deagrarizacija, industrializacija in urbanizacija, ki so povzročile intenzivno priseljevanje s podeželja v mesta. V prvih desetletjih so najhitreje rasla največja urbana središča, predvsem na račun deagrarizacije podeželja (UMAR, 2009). V 70. letih prejšnjega stoletja se je v Sloveniji začela uveljavljati zasnova policentričnega urbanega in regionalnega razvoja – s tem pa je bil omogočen razvoj več (tudi manjših) urbanih središč. Relativno visoka stopnja motorizacije in solidna cestna infrastruktura, ki sta omogočila dobro dostopnost do delovnih mest, sta pomembno vplivali na nastanek posebnega družbenega sloja – polkmetov. Tako je bila delovna mobilnost v Sloveniji v 70. letih izrazito nadomestilo za selitve (UMAR, 2009). To je bil tudi čas, ko je bilo število notranjih selitev med naselji izrazito visoko – največ na račun intenzivne stanovanjske gradnje v državi (Bevc in sod., 2004). Največ notranjih selitev med naselji v Sloveniji je bilo leta 1976 (65.000), nato pa je njihov obseg upadal do sredine 90. let prejšnjega stoletja (26.000), ko je začel spet naraščati.

Ob osamosvojitvi Slovenije leta 1991 se je število notranjih selivcev zmanjšalo. Sprememba upravno-teritorialne ureditve leta 1995, ko je iz prejšnjih 64 velikih občin nastalo 147 manjših, je prinesla spremembo strukture notranjih selitev. Število medobčinskih selitev se je povečalo, bistveno pa se je zmanjšalo število selitev med naselji iste občine, ki so bolj prešle v medobčinske selitve (UMAR, 2009). V primerjavi s selitvami pa je bil obseg delovne mobilnosti med občinami Slovenije v prvem desetletju po osamosvojitvi relativno visok in je hitreje naraščal kot obseg medobčinskih selitev (Bevc in sod., 2004).<sup>1</sup>

V obdobju, ki ga obravnavamo v prispevku (2000–2011), so imele notranje selitve naslednje značilnosti. Iz rezultatov popisa prebivalstva leta 2002 (SURSTAT, 2002) lahko razberemo, da je tega leta vsak drugi prebivalec Slovenije zamenjal naselje prebivališča. Bevc in sodelavca (2004) kot glavni vzrok za selitve med naselji v letih od 2000 do 2004 navajajo spremembo stanovanja ali poroko, pri selitvah na večje razdalje (npr. med statističnimi regijami) pa je bil pomemben vzrok tudi sprememba zaposlitve. Največji delež notranjih selivcev so pomenili selivci med občinami znotraj iste regije (približno 40 %), sledili so selivci med naselji iste občine, na selitve med statističnimi regijami pa je odpadla slaba četrtina vseh dotedanjih notranjih selitev (Bevc in sod.,

<sup>1</sup> Kljub temu je mogoče zaslediti številne ugotovitve, da je delovna mobilnost v Sloveniji v primerjavi z evropskimi državami majhna. Razlogi za njo naj bi bili majhnost Slovenije, pomanjkanje ustreznih stanovanj (po zmerni najemni ceni, zmerni nakupni ceni, najem za določen čas), nepripravljenost prebivalstva poiskati si delovno mesto v drugem, bolj oddaljenem kraju, še vedno prisoten ideal Slovencev imeti lastno stanovanjsko hišo (ali vsaj lastno stanovanje), veliko stanovanjske gradnje še vedno poteka na pododgovnih zemljiščih, torej v naselju prebivališča ali v njegovi bližini (Bevc in sod., 2004; Bole, 2004, 2011; UMAR, 2009).

2004). Med letoma 2005 in 2007 je bilo uradno prijavljenih med 32.000 in 39.000 sprememb naselja stalnega prebivališča državljanov Republike Slovenije, z leti je številka naraščala, vedno pa so bile po obsegu najštevilčnejše selitve med občinami Slovenije (SURs, 2006, 2007, 2008). Leta 2008 je naselje prebivališča spremenilo 106.248 prebivalcev Slovenije (5 %). To so bili predvsem mladi, največ so se odseljevali v drugo občino, preostali so se preselili v drugo naselje znotraj iste občine. Tujci so bili bolj mobilni kot državljani Slovenije (SURs, 2009a). Nenadno povečanje registriranega števila selitev leta 2008 je predvsem posledica spremenjene metodologije zbiranja podatkov o notranjih selitvah prebivalstva: prvič so bili istega leta objavljeni tudi podatki o notranjih selitvah tujih državljanov v Sloveniji, in sicer po isti metodologiji kot za državljane Slovenije (SURs, 2009b, 2011b). V letu 2009 so prebivalci Slovenije prijavili 96.602 notranjih selitev ali 9,1 % manj kot v letu 2008, vse druge značilnosti notranjih selitev prebivalcev Slovenije in tujcev so ostale nespremenjene (SURs, 2010). V letu 2010 je spet mogoče opaziti povečanje števila notranjih selitev, in sicer so prebivalci Slovenije prijavili 106.551 notranjih selitev, to je za 10,3 % več kot v prejšnjem letu (SURs, 2011a). Na sliki 2 je prikazano število selivcev med občinami Slovenije v obravnavanem obdobju.



Slika 2: Število notranjih selitev in delovne mobilnosti med občinami Slovenije v letih 2000–2011 (vir podatkov: SURs, 2012a, b)

Spremembe v obsegu in smereh voženj na delo med občinami Slovenije v letih med 2000 in 2009 je preučil Bole (2011). Ugotovil je, da so relacije delovne mobilnosti že leta 2000 izkazovale velik prostorski domet zlasti Ljubljane – predvsem zaradi visoke stopnje urbanizacije oziroma metropolitizacije ter ugodnih prometnih povezav z avtocesto in železnico –, deloma pa tudi Maribora in Celja. V obravnavanem obdobju se ni povečal le prostorski domet posameznih zaposlitvenih (urbanih) središč v okoliške občine, temveč se je povečala tudi mobilnost med samimi zaposlitvenimi središči (Koper – Ljubljana, Celje – Ljubljana, Novo mesto – Ljubljana).

Celostno gledano, lahko izpostavimo povečan domet in obseg voženj na delo v Ljubljano, Maribor, Koper in Celje (Bole, 2011). Podobno ugotavlja Drobne (2012), ko trdi, da se je pripravljenost za daljšo vožnjo na delo v splošnem povečevala do leta 2006, nato je v letih 2007 in 2008 rahlo upadla, zatem pa se je spet povečevala do konca analiziranega obdobja 2010. Bole (2011) je analiziral tudi posamezne pomembnejše relacije. Ugotovil je, da se je število voženj na delo v Ljubljano povečalo skoraj iz vseh smeri, tako iz občin v bližini (Grosuplje, Kamnik, Vrhnika) kot iz bolj oddaljenih občin zunaj osrednjeslovenske regije (Postojna, Koper, Novo mesto, Celje ...). Manjše je bilo povečanje obsega delavcev vozačev v Maribor. Delovna mobilnost v Mursko Soboto se je zmanjšala iz večine smeri. Tudi privlačnost Novega mesta in Kranja se je na nekaterih bližnjih relacijah zmanjšala. Na sliki 2 so prikazane notranje selitve in delovna mobilnost med občinami Slovenije v letih 2000–2011.

## 4 METODOLOGIJA

### 4.1 Gradivo

V preglednici 1 je seznam urbanih središč v Sloveniji po SPRS (2004), ki so vključena v zasnovano policentričnega sistema. Razdeljena so glede na njihovo hierarhično vlogo v urbanem sistemu Slovenije. Središča z višjim položajem v hierarhiji urbanih središč spadajo hkrati med vsa središča z nižjim položajem. Vpliv privlačnosti izbranih urbanih središč na tokove selitev in voženj na delo smo analizirali na štirih ravneh: nacionalna središča mednarodnega pomena (NSMP), središča nacionalnega pomena (SNP), središča regionalnega pomena (SRP) in središča medobčinskega pomena (SMP).

Podatke o selitvah med občinami ureja Statistični urad RS (SURS, 2011b) na podlagi Centralnega registra prebivalstva (CRP). Težava, ki izhaja iz metodologije zajema podatkov v bazo selitev med občinami, je predvsem sprememba v metodologiji zajema podatkov iz leta 2008. Do vključno leta 2007 so v raziskave notranjih selitev vključeni samo državljani Slovenije. Od leta 2008 naprej pa velja, da se v analizah notranjih selitev upoštevajo vsi prebivalci Republike Slovenije, ne več le državljani. Začasna prijava prebivališča, ki traja dlje kot eno leto, je upoštevana kot notranja selitev (SURS, 2009b, 2011b). Zaradi navedenih razlogov podatki o selitvah v letih 2008–2011 s podatki iz let 2000–2007 niso neposredno primerljivi. V analizi smo primerjali trende analiziranih parametrov pred gospodarsko krizo (2000–2007) ter med njo (2008–2011).

Podatke o delovni mobilnosti med občinami smo pridobili iz Statističnega registra delovno aktivnega prebivalstva (SRDAP), v katerem sta na voljo podatka o kraju bivanja in kraju dela zaposlenega (SURS, 2010b). SRDAP vsebuje podatke o zaposlenih in samozaposlenih osebah na območju Republike Slovenije, ki so v delovnem razmerju in stare nad 15 let, (izvzeti so kmetje). Težave, ki izhajajo iz metodologije zajema podatkov v bazo SRDAP, so: (a) napačna navedba kraja bivanja ali kraja dela; (b) spremenjena metodologija zbiranja podatkov leta 2009; (c) ni podatka o dejanskih potovanjih zaposlenih oseb; (d) spremembe v sestavi občin.



<i>Nacionalna središča mednarodnega pomena (NSMP)</i>	<i>Središča nacionalnega pomena (SNP)</i>	<i>Središča regionalnega pomena (SRP)</i>	<i>Središča medobčinskega pomena (SMP)</i>
Ljubljana Maribor <i>Somestje:</i> Koper, Izola, Piran	Murska Sobota Celje Nova Gorica Novo mesto Postojna Kranj Ptuj Velenje <i>Somestje:</i> Hrastnik, Trbovlje, Zagorje ob Savi <i>Somestje:</i> Jesenice, Radovljica <i>Somestje:</i> Brežice, Krško, Sevnica <i>Somestje:</i> Ravne na Koroškem, Slovenj Gradec, Dravograd	Ajdovščina Idrija Črnomelj Kočevje Lendava Gornja Radgona Ljutomer Ormož Ilirska Bistrica Sežana Trzič Škofja Loka Tolmin <i>Somestje:</i> Domžale, Kamnik <i>Somestje:</i> Rogaška Slatina, Šmarje pri Jelšah	Bovec Cerknica Cerkno Logatec Vrhnika Ribnica Gornji Petrovci Grosuplje Litija Trebnje Metlika Laško Žalec Mozirje Šentjur Ruše Slovenska Bistrica Slovenske Konjice Radlje ob Dravi Lenart v Slovenskih goricah

Preglednica 1: Vloga urbanih središč v hierarhiji urbanega omrežja Slovenije (SPRS, 2004)

Ad a) Težava napačno navedenega kraja bivanja ali kraja dela je rešljiva s hkratno obravnavo vseh podatkov, saj se z večanjem števila opazovanj relativna napaka zmanjša.

Ad b) Večja sprememba v zajemu podatkov se je zgodila leta 2008, ko se je pri državljanih Republike Slovenije upoštevalo stalno prebivališče, za tujce pa začasno prebivališče. Od leta 2009 se tudi pri državljanih RS upošteva začasno prebivališče, kar je z vidika raziskovanja dejanske delovne mobilnosti pravilneje (SURS, 2010b). Ta težava je z vidika naše raziskave manj pomembna, saj lahko po Boletu (2011) predvidimo, da je enakomerno razporejena po celotni državi. Baza SRDAP ne vsebuje podatka o dejanskih potovanjih zaposlenih oseb.

Ad c) Narava delovnih procesov se je v zadnjih desetletjih temeljito spremenila. Obstaja vse več poklicev, v katerih del delovnega procesa lahko poteka tudi na domu, zato delavci potujejo na kraj dela po potrebi, nekajkrat tedensko ali celo manj. Navedeni pojav ne vpliva na analizo interakcij v prostoru, saj te kljub delu na domu še vedno obstajajo.

Ad d) Težava spremembe občin; v obdobju 2000–2011 se je število občin spremenilo dvakrat (leta 2002 je nastala ena nova občina, leta 2006 pa še 17 novih občin). Domnevamo, da pri preučevanju interakcij v prostoru navedena težava ne vpliva na rezultate analize.



Podatke o času potovanja z osebnim vozilom med občinskimi središči po letih v obdobju 2000–2010 smo prevzeli iz raziskave »The accessibility and the flow of human resources between Slovenian regions at NUTS 3 and NUTS 5 levels« (Drobne in Bogataj, 2011a,b) v okviru projekta ESPON - ATTREG (The Attractiveness of European region and cities for residents and visitors). Potovalne čase med občinskimi središči leta 2011 pa smo dodatno izračunali za razmere leta 2011. Podatke o državnih cestah smo pridobili na Direkciji RS za ceste (DRSC, 2012), prostorske podatke o občinah in njihovih središčih pa na Geodetski upravi RS (GURS, 2012).

#### 4.2 Metoda

Vplive privlačnosti, oddajanja in razdalje na tokove selitev in voženj na delo v izbrana urbana središča Slovenije smo analizirali v prostorskem interakcijskem modelu (angl. spatial interaction model - SIM; Cesario, 1973, 1974):

$$I_{ij} = k E_i A_j f(d_{ij}) \quad (1)$$

kjer je  $I_{ij}$  interakcija med izvorom  $i$  in ponorom  $j$ ;  $k$  je sorazmernostna konstanta;  $E_i$  je oddajanje (angl. emissiveness) v izvoru  $i$ ;  $A_j$  je privlačnost (angl. attraction) v ponoru  $j$  in  $f(d_{ij})$  je funkcija razdalje med izvorom  $i$  in ponorom  $j$ .

V analizi smo splošni izraz za oddajanje v izvoru,  $E_i$ , nadomestili s številom prebivalcev (populacijo) v izvoru,  $P_i$ , privlačnost v ponoru,  $A_j$ , smo nadomestili s številom prebivalcev (populacijo) v ponoru,  $P_j$ . V analizi interakcij voženj na delo (angl. commuting) smo splošni izraz za interakcijo  $I_{ij}$  zamenjali s  $C_{ij}$ , v primeru selitev (angl. migration) pa z  $M_{ij}$ . V analizi smo urbana središča in izvore zaradi razpoložljivosti podatkov nadomestili z občinami, razdaljo med izvorom in ponorom pa smo obravnavali kot čas potovanja z osebnim vozilom med izvorom in ponorom - v našem primeru med občinskimi središči -  $d(t)_{ij}$ . Časi potovanja so se spreminjali z leti, saj so se spreminjale razmere za vožnje na delo. Pri izračunu potovalnih časov v mrežnih modelih smo upoštevali dinamiko izgradnje državnih cest (avtocest, hitrih cest in drugih državnih cest) ter vpliv cestninske postaje na potovalno hitrost; ta je bil opredeljen na dva načina: pred letom 2008, ko je bilo cestnino treba še plačevati in smo se na cestnem odseku, na katerem so bile postavljene cestninske postaje, zadržali dlje, ter od leta 2008, ko je z osebnim in enoslednim vozilom praviloma mogoče prečkati cestninsko postajo brez zaustavljanja, toda z zmanjšano hitrostjo (Drobne in Bogataj, 2011a,b).

Vplive oddajanja, privlačnosti in razdalje na tokove selitev in voženj na delo smo ocenjevali v regresijski analizi z regresijskimi koeficienti  $\beta_1(\bullet)$ ,  $\beta_2(\bullet)$  in  $\gamma(\bullet)$ , kjer  $\bullet$  pomeni, da smo posebej ocenjevali vpliv na tokove selitev ( $M$ ) in posebej na tokove voženj na delo ( $C$ ) .

Ob upoštevanju, da vpliva razdalja med izvorom in ponorom obratnosorazmerno na tokove (glej npr. Stewart, 1941, 1942, 1948; Zipf, 1946; Taylor, 1975; Haynes in Fortheringham, 1984; Fortheringham in O'Kelly, 1989), dobimo v primeru interakcijskega modela selitev med občinami:

$$M_{ij} = k \frac{P_i^{\beta_1(M)} P_j^{\beta_2(M)}}{d(t)_{ij}^{\gamma(M)}}, \quad (2)$$

v primeru interakcijskega modela voženj na delo pa:

$$C_{ij} = k \frac{P_i^{\beta_1(C)} P_j^{\beta_2(C)}}{d(t)_{ij}^{\gamma(C)}}. \quad (3)$$

Ocenjevane parametre smo primerjali med seboj in po letih. Posebej smo analizirali povezanost med selitvami in delovno mobilnostjo ter trend vpliva analiziranih parametrov pred pojavom gospodarske krize v Sloveniji (2000–2007) ter v njej (2008–2011 za selitve in 2009–2011 za delovno mobilnost).

## 5 REZULTATI

Preglednice od 2 do 5 prikazujejo dinamiko selitev in delovne mobilnosti v urbana središča Slovenije v letih 2000–2011. Ob spremembi metodologij zajema podatkov se je leta 2008 število registriranih selivcev med občinami Slovenije povečalo za več kot 21.500 tujih državljanov, skupno število vozačev na delo pa se leta 2009 ni spremenilo – le pri nekaterih je bilo zabeleženo začasno prebivališče namesto stalnega.

Iz analize stopnje rasti selitev in delovne mobilnosti je mogoče razbrati, da sta obseg tokov selivcev in obseg delavcev vozačev v vsa urbana središča Slovenije pred krizo stalno naraščala (edina izjema je leto 2003, ko se je število selivcev v urbana središča medobčinskega pomena začasno zmanjšalo glede na izhodiščno leto 2000). Hitreje kot število delavcev vozačev je naraščalo število selivcev med občinami Slovenije. Najvišjo stopnjo rasti so dosegli tokovi selivcev (1,62) in tokovi vozačev na delo (1,46) v nacionalna središča mednarodnega pomena (Ljubljano, Maribor in somestje Koper-Izola-Piran). Pred gospodarsko krizo je bila stopnja rasti tokov selivcev enaka za središča nacionalnega in za središča regionalnega pomena (1,49), nižja pa je bila za tokove selitev v urbana središča medobčinskega pomena (1,41). Pred pojavom krize v Sloveniji je bil obseg tokov vozačev na delo v urbana središča na vseh treh nižjih ravneh podoben (1,33–1,34).

V drugi polovici leta 2008 je tudi v Sloveniji že nastopila kriza. V letu 2009 se je obseg tokov selivcev v vsa urbana središča Slovenije zmanjšal. Najbolj se je zmanjšal obseg selitev v nacionalna središča mednarodnega pomena (Ljubljano, Maribor in somestje Koper-Izola-Piran), in sicer za 19 %, medtem ko se je obseg selitev v urbana središča na nižjih ravneh zmanjšal za od 12 do 14 %. V naslednjih dveh letih se je obseg selitev v urbana središča zopet večal, vendar najbolj počasi v največja urbana središča, to je nacionalna središča mednarodnega pomena. Spremembe v delovni mobilnosti zaradi nastopa krize ne moremo spremljati od leta 2008, temveč, zaradi spremembe metodologije zajema podatkov, šele od leta 2009. Prvo leto, ko lahko analiziramo spremembo delovne mobilnosti, je 2010. V tem letu je obseg delavcev vozačev v Ljubljano, Maribor in somestje Koper-Izola-Piran ostal na enaki ravni, medtem ko se je obseg v preostala urbana središča na nižji ravni rahlo zmanjšal (za 1 %). Nato se je stopnja rasti delovne mobilnosti v urbana središča na višjih ravneh, razen v urbana središča medobčinskega pomena, zopet povečala za 1 %, v nacionalna središča mednarodnega pomena pa za 2 %. Obseg tokov delavcev vozačev v središča medobčinskega pomena je ostal na enaki ravni, kot je bil leta 2010.

Selitve lahko razumemo kot nadomestek ali pa kot dopolnilo za delovno mobilnost. V ta

namen smo analizirali povezanost med selitvami in delovno mobilnostjo v urbana središča Slovenije na različnih ravneh obravnave in v različnih časovnih presekih. V preglednici 6 so koeficienti korelacije med tokovi selitev in tokovi voženj na delo v urbana središča Slovenije na štirih ravneh obravnave pred gospodarsko krizo in med njo. Pred krizo v Sloveniji so bili tokovi selitev in voženj na delo pozitivno povezani. To je še posebej veljalo za tokove v urbana središča regionalnega in medobčinskega pomena, za katere lahko s tveganjem, manjšim od 10 %, trdimo, da je s povečevanjem obsega tokov selivcev naraščal tudi obseg delovne mobilnosti (in nasprotno). Domnevamo, da se je po letu 2008 položaj na področju tokov v urbana središča nacionalnega pomena in urbana središča na nižjih ravneh spremenil: tokovi selitev in voženj na delo so postali negativno povezani (opomba: te domneve sicer ne moremo statistično preveriti, saj smo v analizo lahko vključili podatke samo treh let, 2009–2011).

<i>Leto</i>	<i>Selivci (M) v NSMP</i>	<i>Vozači na delo (C) v NSMP</i>	<i>Stopnja rasti M v NSMP</i>	<i>Stopnja rasti C v NSMP</i>
2000	3.167	104.694	<i>glede na l. 2000</i>	<i>glede na l. 2000</i>
2001	3.427	108.032	1,08	1,03
2002	6.120	111.900	1,93	1,07
2003	3.396	116.760	1,07	1,12
2004	3.814	121.796	1,20	1,16
2005	4.049	128.619	1,28	1,23
2006	5.025	137.783	1,59	1,32
2007	5.138	146.910	1,62	1,40
2008	26.640	153.375	<i>glede na l. 2008</i>	1,46
2009	21.675	149.084	0,81	<i>glede na l. 2009</i>
2010	23.168	148.838	0,87	1,00
2011	23.615	152.069	0,89	1,02

Preglednica 2: Število in stopnja rasti selivcev (M) in vozačev na delo (C) v nacionalna središča mednarodnega pomena (NSMP) Slovenije v letih 2000–2011

<i>Leto</i>	<i>Selivci (M) v SNP</i>	<i>Vozači na delo (C) v SNP</i>	<i>Stopnja rasti M v SNP</i>	<i>Stopnja rasti C v SNP</i>
2000	6.616	189.839	<i>glede na l. 2000</i>	<i>glede na l. 2000</i>
2001	7.067	194.164	1,07	1,02
2002	11.044	198.663	1,67	1,05
2003	6.739	205.095	1,02	1,08
2004	7.331	213.604	1,11	1,13
2005	7.992	222.288	1,21	1,17
2006	9.725	231.823	1,47	1,22
2007	9.887	246.002	1,49	1,30
2008	41.687	254.519	<i>glede na l. 2008</i>	1,34
2009	36.047	245.872	0,86	<i>glede na l. 2009</i>
2010	39.411	243.541	0,95	0,99
2011	40.600	245.445	0,97	1,00

Preglednica 3: Število in stopnja rasti selivcev (M) in vozačev na delo (C) v središča nacionalnega pomena (SNP) Slovenije v letih 2000–2011

Leto	Selivci (M) v SRP	Vozači na delo (C) v SRP	Stopnja rasti M v SRP	Stopnja rasti C v SRP
2000	8.846	216.480	glede na l. 2000	glede na l. 2000
2001	9.256	221.544	1,05	1,02
2002	13.395	226.376	1,51	1,05
2003	8.983	233.949	1,02	1,08
2004	9.834	242.923	1,11	1,12
2005	10.698	251.601	1,21	1,16
2006	12.811	262.595	1,45	1,21
2007	13.179	279.275	1,49	1,29
2008	50.708	288.223	glede na l. 2008	1,33
2009	43.905	277.564	0,87	glede na l. 2009
2010	48.405	274.999	0,95	0,99
2011	49.904	277.337	0,98	1,00

Preglednica 4: Število in stopnja rasti selivcev (M) in vozačev na delo (C) v središča regionalnega pomena (SRP) Slovenije v letih 2000–2011

Leto	Selivci (M) v SMP	Vozači na delo (C) v SMP	Stopnja rasti M v SMP	Stopnja rasti C v SMP
2000	11.975	240.380	glede na l. 2000	glede na l. 2000
2001	12.386	246.093	1,03	1,02
2002	15.788	251.430	1,32	1,05
2003	11.771	260.392	0,98	1,08
2004	12.904	270.124	1,08	1,12
2005	14.031	279.710	1,17	1,16
2006	16.750	292.399	1,40	1,22
2007	16.883	311.070	1,41	1,29
2008	60.480	320.722	glede na l. 2008	1,33
2009	52.927	308.644	0,88	glede na l. 2009
2010	58.135	305.624	0,96	0,99
2011	59.563	306.860	0,98	0,99

Preglednica 5: Število in stopnja rasti selivcev (M) in vozačev na delo (C) v središča medobčinskega pomena (SMP) Slovenije v letih 2000–2011

Tokovi po ravneh obravnave	2000–2007	2009–2011
v nacionalna središča mednarodnega pomena (NSMP)	(0,45)	(0,63)
v središča nacionalnega pomena (SNP)	(0,48)	(- 0,43)
v središča regionalnega pomena (SRP)	0,62	(- 0,35)
v središča medobčinskega pomena (SMP)	0,73	(- 0,81)

Preglednica 6: Korelacija med tokovi selitev in delovno mobilnostjo v urbana središča Slovenije pred gospodarsko krizo in med njo (opomba: statistično neznačilni koeficienti korelacije,  $\alpha > 0,1$ , so v oklepaju)

Rezultati modeliranja vplivov oddajanja, privlačnosti in razdalje na tokove selitev (M) in voženj na delo (C) so prikazani v preglednicah od 7 do 10. Prikazani so rezultati regresijskih analiz modelov (2) in (3) ločeno za tokove v nacionalna središča mednarodnega pomena (NSMP, preglednica 7), v središča nacionalnega pomena (SNP, preglednica 8), v središča regionalnega

pomena (SRP, preglednica 9) in v središča medobčinskega pomena (SMP, preglednica 10). Ocene analiziranih parametrov so statistično visoko značilne, saj so vse vrednosti  $P$  zelo majhne.

S splošnim interakcijskim modelom (1), v katerem smo vse lastnosti oddajanja in privlačnosti zamenjali z velikostjo populacije v izvoru in ponoru, bolj pojasnimo delovno mobilnost kot selitve (deleži prilagojene pojasnjene variance so višji za  $C$  kot za  $M$  na vseh ravneh obravnave). Ugotovimo lahko, da so odločitve glede voženj na delo bolj racionalne v smislu Cesariovega modela (1) kot odločitve glede selitev, na katere lahko vplivajo še številni drugi dejavniki (na primer psihološke narave). Čeprav smo analizo parametrov, ki vplivajo na interakcije, zelo poenostavili – v izvoru in ponoru smo upoštevali le število prebivalcev kot skupek vseh lastnosti oddajanja in privlačnosti –, so deleži pojasnjene variance relativno visoki. Najvišji so za tokove voženj na delo v Ljubljano, Maribor in somestje Koper-Izola-Piran, kjer je najvišjo stopnjo pojasnjevanja model (3) dosegel ravno v začetku krize v Sloveniji (prilagojena  $R^2 = 87,9\%$ ), medtem ko je model selitev (2) pridobil pojasnjevalno moč še med krizo (do prilagojene  $R^2 = 76,2\%$ ). V splošnem sta pojasnjevalni vlogi modelov (2) in (3) rasli v analiziranem obdobju.

Dinamiko vpliva oddajanja oziroma populacije v izvoru ( $\beta_1$ ), vpliva privlačnosti oziroma populacije v ponoru analiziranih urbanih središč ( $\beta_2$ ) in vpliva razdalje ( $\gamma$ ) na tokove selitev ( $M$ ) in delovne mobilnosti ( $C$ ) v urbana središča smo analizirali s primerjavo regresijskih koeficientov pred pojavom gospodarske krize v Sloveniji (2000–2007) ter med njo (2008–2011 za selitve in 2009–2011 za delovno mobilnost). V preglednicah od 7 do 10 so prikazane ocene teh vplivov (regresijskih koeficientov), njihovo podrobno spreminjanje po letih pa je prikazano na slikah od P-1 do P-3 v prilogi. Na slikah 3 in 4 v nadaljevanju so prikazane splošne zakonitosti dinamike analiziranih dejavnikov pred krizo in med njo.

Selivci ( $M$ ) v nacionalna središča mednarodnega pomena (NSMP)													
Parameter	znak v (2)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
$N$		955	955	955	960	960	960	960	1045	1045	1045	1045	1045
Pril $R^2$ (%)		54,0	56,8	58,2	60,1	56,1	58,0	61,6	60,6	75,8	75,6	75,7	76,2
Konstanta	$k$	6E-04	4E-04	3E-02	2E-04	3E-04	2E-04	5E-04	4E-04	2E-07	6E-07	7E-07	7E-07
$P_i$	$\beta_1(M)$	0,78	0,73	0,59	0,87	0,83	0,78	0,82	0,84	0,95	1,09	1,08	1,05
$P_j$	$\beta_2(M)$	0,48	0,58	0,48	0,53	0,55	0,62	0,61	0,59	1,29	1,07	1,11	1,10
$d(t)_{ij}$	$\gamma(M)$	1,19	1,25	1,71	1,25	1,26	1,30	1,48	1,47	1,32	1,26	1,38	1,28
Vozači na delo ( $C$ ) v nacionalna središča mednarodnega pomena (NSMP)													
Parameter	znak v (3)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
$N$		955	955	955	960	960	960	960	1.045	1.045	1.045	1.045	1.045
Pril $R^2$ (%)		81,6	83,0	84,0	84,4	84,4	85,0	85,9	87,6	87,9	87,8	87,8	87,9
Konstanta	$\alpha(C)$	9E-04	7E-04	5E-04	3E-04	8E-05	7E-05	4E-05	2E-05	2E-05	4E-05	3E-05	2E-05
$P_i$	$\beta_1(C)$	0,62	0,62	0,62	0,64	0,64	0,64	0,67	0,69	0,71	0,67	0,66	0,67
$P_j$	$\beta_2(C)$	1,01	1,03	1,06	1,09	1,18	1,20	1,23	1,26	1,25	1,26	1,27	1,31
$d(t)_{ij}$	$\gamma(C)$	1,61	1,60	1,61	1,60	1,52	1,52	1,50	1,48	1,52	1,55	1,56	1,49

Preglednica 7: Rezultati regresijske analize tokov selivcev ( $M$ ) v modelu (2) in vozačev na delo ( $C$ ) v modelu (3) v nacionalna središča mednarodnega pomena (NSMP) (opomba: ocene vseh regresijskih koeficientov so visoko značilne (vse vrednosti  $P \ll 0,0001$ ))

Selivci (M) v središča nacionalnega pomena (SNP)													
Parameter	znak v (2)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
N		4.584	4.584	4.584	4.608	4.608	4.608	4.608	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016
Pril R <sup>2</sup> (%)		42,4	45,0	47,0	45,9	44,5	47,2	48,3	47,8	61,0	58,8	61,0	60,1
Konstanta	k	2E-03	1E-03	4E-03	4E-04	9E-04	1E-03	9E-04	4E-04	1E-07	2E-07	2E-07	2E-07
P <sub>i</sub>	β <sub>1</sub> (M)	0,43	0,45	0,44	0,50	0,45	0,44	0,48	0,52	0,84	0,88	0,90	0,92
P <sub>j</sub>	β <sub>2</sub> (M)	0,60	0,65	0,63	0,68	0,67	0,69	0,73	0,74	1,45	1,33	1,34	1,32
d(t) <sub>ij</sub>	γ(M)	1,12	1,18	1,38	1,13	1,19	1,27	1,36	1,28	1,48	1,37	1,47	1,42
Vozači na delo (C) v središča nacionalnega pomena (SNP)													
Parameter	znak v (3)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
N		4.584	4.584	4.584	4.608	4.608	4.608	4.608	5.016	5.016	5.016	5.016	5.016
Pril R <sup>2</sup> (%)		67,0	68,4	68,8	69,6	70,6	71,0	70,8	71,6	72,5	73,1	73,2	73,3
Konstanta	k	6E-03	5E-03	4E-03	3E-03	2E-03	1E-03	7E-04	4E-04	4E-04	7E-04	7E-04	6E-04
P <sub>i</sub>	β <sub>1</sub> (C)	0,33	0,34	0,34	0,36	0,37	0,38	0,41	0,42	0,44	0,42	0,42	0,42
P <sub>j</sub>	β <sub>2</sub> (C)	1,05	1,07	1,09	1,12	1,16	1,19	1,21	1,25	1,26	1,24	1,24	1,25
d(t) <sub>ij</sub>	γ(C)	1,67	1,69	1,72	1,73	1,75	1,76	1,71	1,70	1,74	1,79	1,79	1,78

Preglednica 8: Rezultati regresijske analize tokov selivcev (M) v modelu (2) in vozačev na delo (C) v modelu (3) v središča nacionalnega pomena (SNP) (opomba: ocene vseh regresijskih koeficientov so visoko značilne (vse vrednosti  $P \ll 0,0001$ ))

Selivci (M) v središča regionalnega pomena (SRP)													
Parameter	znak v (2)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
N		7.831	7.831	7.831	7.872	7.872	7.872	7.872	8.569	8.569	8.569	8.569	8.569
Pril R <sup>2</sup> (%)		38,9	40,7	42,9	41,4	41,2	43,0	44,4	43,8	56,2	55,3	57,4	56,6
Konstanta	k	3E-03	2E-03	5E-03	9E-04	2E-03	2E-03	2E-03	1E-03	1E-06	2E-06	2E-06	1E-06
P <sub>i</sub>	β <sub>1</sub> (M)	0,37	0,38	0,39	0,43	0,39	0,39	0,42	0,46	0,79	0,80	0,83	0,85
P <sub>j</sub>	β <sub>2</sub> (M)	0,54	0,58	0,58	0,62	0,60	0,63	0,66	0,66	1,25	1,19	1,20	1,22
d(t) <sub>ij</sub>	γ(M)	1,03	1,07	1,23	1,03	1,10	1,15	1,25	1,17	1,47	1,40	1,48	1,42
Vozači na delo (C) v središča regionalnega pomena (SRP)													
Parameter	znak v (3)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
N		7.831	7.831	7.831	7.872	7.872	7.872	7.872	8.569	8.569	8.569	8.569	8.569
Pril R <sup>2</sup> (%)		61,3	62,6	63,3	64,0	64,9	65,3	65,8	66,1	67,2	67,6	67,9	67,9
Konstanta	k	1E-02	1E-02	1E-02	1E-02	7E-03	6E-03	4E-03	3E-03	3E-03	5E-03	5E-03	4E-03
P <sub>i</sub>	β <sub>1</sub> (C)	0,28	0,28	0,28	0,30	0,31	0,32	0,34	0,36	0,37	0,35	0,35	0,36
P <sub>j</sub>	β <sub>2</sub> (C)	0,92	0,95	0,96	0,98	1,01	1,03	1,06	1,06	1,08	1,05	1,06	1,06
d(t) <sub>ij</sub>	γ(C)	1,46	1,49	1,54	1,55	1,57	1,59	1,58	1,58	1,63	1,66	1,66	1,66

Preglednica 9: Rezultati regresijske analize tokov selivcev (M) v modelu (2) in vozačev na delo (C) v modelu (3) v središča regionalnega pomena (SRP) (opomba: ocene vseh regresijskih koeficientov so visoko značilne (vse vrednosti  $P \ll 0,0001$ ))

Selivci ( $M$ ) v središča medobčinskega pomena (SMP)													
Parameter	znak v (2)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
$N$		11.651	11.651	11.651	11.712	11.712	11.712	11.712	12.749	12.749	12.749	12.749	12.749
Pril $R^2(\%)$		35,7	37,1	38,4	37,2	37,1	38,9	40,3	40,0	50,5	50,5	52,6	52,1
Konstanta	$k$	2E-02	1E-02	2E-02	6E-03	1E-02	1E-02	1E-02	7E-03	6E-05	4E-05	4E-05	3E-05
$P_1$	$\beta_1(M)$	0,34	0,35	0,35	0,38	0,36	0,38	0,40	0,42	0,75	0,76	0,78	0,80
$P_2$	$\beta_2(M)$	0,38	0,41	0,42	0,44	0,41	0,44	0,46	0,47	0,88	0,87	0,89	0,90
$d(t)_{ij}$	$\gamma(M)$	0,96	1,01	1,10	0,96	1,02	1,07	1,15	1,10	1,41	1,33	1,41	1,37
Vozači na delo ( $C$ ) v središča medobčinskega pomena (SMP)													
Parameter	znak v (3)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
$N$		11.651	11.651	11.651	11.712	11.712	11.712	11.712	12.749	12.749	12.749	12.749	12.749
Pril $R^2(\%)$		53,2	54,1	54,7	55,3	56,1	56,6	57,2	57,3	58,7	59,0	59,1	58,7
Konstanta	$k$	1E-01	1E-01	1E-01	1E-01	9E-02	8E-02	7E-02	6E-02	5E-02	8E-02	8E-02	7E-02
$P_1$	$\beta_1(C)$	0,25	0,25	0,25	0,27	0,28	0,28	0,30	0,31	0,33	0,32	0,32	0,32
$P_2$	$\beta_2(C)$	0,63	0,64	0,66	0,67	0,70	0,72	0,73	0,73	0,75	0,72	0,72	0,74
$d(t)_{ij}$	$\gamma(C)$	1,29	1,32	1,35	1,37	1,38	1,41	1,42	1,42	1,46	1,48	1,48	1,47

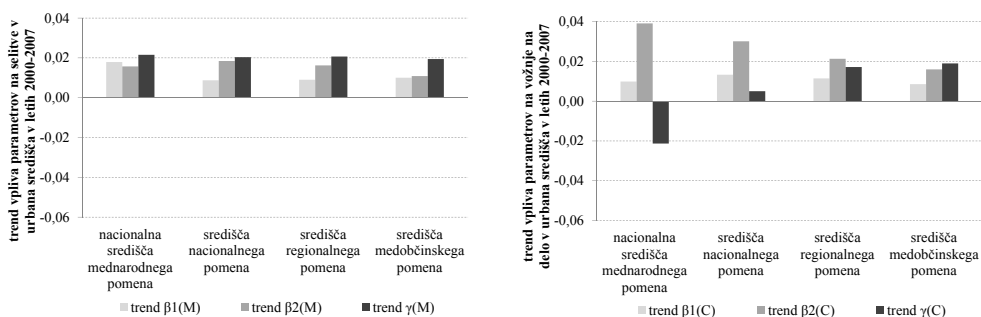
Preglednica 10: Rezultati regresijske analize tokov selivcev ( $M$ ) v modelu (2) in vozačev na delo ( $C$ ) v modelu (3) v središča medobčinskega pomena (SMP) (opomba: ocene vseh regresijskih koeficientov so visoko značilne (vse vrednosti  $P < 0,0001$ ))

Pred krizo (slika 3) je vpliv vseh analiziranih dejavnikov na tokove selitev ( $M$ ) rasel – najbolj je rasel vpliv razdalje na selitve,  $\gamma(M)$ , v urbana središča na vseh ravneh obravnave, kar pomeni, da se je v obdobju 2000–2007 pripravljenost za daljše selitve nižala. S podobno dinamiko se je povečeval vpliv privlačnosti središč nacionalnega pomena za selivce, sledita povečevanje vpliva privlačnosti za selitve v nacionalna središča mednarodnega pomena in v središča regionalnega pomena, najbolj počasi pa se je povečeval vpliv privlačnosti središč medobčinskega pomena. V tem obdobju je vpliv analiziranih dejavnikov na delovno mobilnost rasel – razen vpliv razdalje na tokove voženj na delo,  $\gamma(C)$ , v nacionalna središča mednarodnega pomena, ki je padal; to pomeni, da je pripravljenost za daljše vožnje na delo v Ljubljano, Maribor in somestje Koper-Izola-Piran naraščala. To dejstvo lahko pripišemo dinamiki izgradnje številnih odsekov avtocestnega križa v Sloveniji, ki je povezal številne oddaljene občine s prestolnico Ljubljano, hkrati pa je povezal vsa tri urbana središča mednarodnega pomena. Vpliv razdalje na delovno mobilnost v urbana središča na nižjih ravneh se je povečeval: vedno manj smo se bili pripravljene voziti na delo iz bolj oddaljenih krajev v urbana središča na nižji ravni obravnave (to je še posebej veljalo za tokove v središča regionalnega pomena in v središča medobčinskega pomena). Dinamika vpliva privlačnosti urbanih središč na delovno mobilnost je bila najvišja za nacionalna središča mednarodnega pomena, katerih vpliv na tokove voženj na delo se je v letih 2000–2008 povečeval, nato pa se niža z nižanjem ravni obravnave urbanih središč Slovenije. Vpliv oddajanja na tokove voženj na delo v urbana središča se je podobno zmerno povečeval za vse ravni.

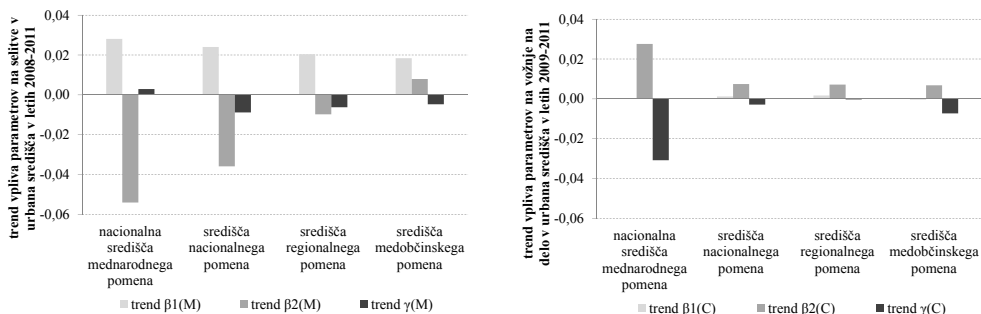
V drugi polovici leta 2008 je v Sloveniji nastopila gospodarska kriza, ki je začela spreminjati trg delovne sile. Že v naslednjem letu so nastopile nekatere nenadne spremembe v vplivih analiziranih dejavnikov na tokove selitev in delovne mobilnosti. S primerjavo slik 3 in 4 je mogoče ugotoviti



najbolj očitne spremembe v dinamiki vplivov analiziranih dejavnikov. Za selitve sta dve večji spremembi: prvič, v letih 2008–2011 se je izjemno hitro zmanjševal vpliv privlačnosti urbanih središč na višjih ravneh, predvsem na ravni nacionalnih središč mednarodnega pomena in središč nacionalnega pomena (glej tudi sliko P-2), in, drugič, vpliv razdalje na selivce se zmanjšuje za tokove selitev v urbana središča nacionalnega pomena in na nižjih ravneh, medtem ko se vpliv razdalje na selitve zopet zelo počasi zvišuje za tokove v urbana središča na najvišji ravni obravnave (glej tudi sliko P-3). Od nastopa krize naprej (2009–2011) ostaja vpliv števila prebivalcev v izvoru, kot nadomestka za splošen pojem oddajanja, na delovno mobilnost nespremenjen. Vpliv privlačnosti urbanih središč na delovno mobilnost se še vedno povečuje – vendar izrazito bolj počasi kot pred krizo. Najbolj se je spremenila dinamika privlačnosti urbanih središč nacionalnega pomena in središč na nižjih ravneh, katerih vpliv na tokove voženj na delo raste zelo počasi. Prav tako se je skoraj prepolovila dinamika rasti vpliva Ljubljane, Maribora in somestja Koper-Izola-Piran na delovno mobilnost. Gospodarska kriza je povzročila izrazito povečanje brezposelnosti, zato je bilo pričakovati, da se bo vpliv razdalje na tokove voženj na delo v tri največja urbana središča Slovenije, kot največja zaposlitvena središča, še naprej zmanjševal. Med krizo postaja oddaljenost od Ljubljane, Maribora in somestja Koper-Izola-Piran vse manj pomembna pri odločitvi o (tudi daljši) vožnji na delo v ta tri urbana središča.



Slika 3: Primerjava trendov vpliva števila prebivalcev v izvoru ( $\beta_1$ ), števila prebivalcev v ponoru ( $\beta_2$ ) in razdalje ( $\gamma$ ) na selitve (M) in vožnje na delo (C) v urbana središča po SPRS (2004) v letih 2000–2007



Slika 4: Primerjava trendov vpliva števila prebivalcev v izvoru ( $\beta_1$ ), števila prebivalcev v ponoru ( $\beta_2$ ) in razdalje ( $\gamma$ ) na selitve (M, 2008–2011) in vožnje na delo (C, 2009–2011) v urbana središča po SPRS (2004)

## 6 SKLEP

V prispevku smo predstavili dinamiko selitev in delovne mobilnosti v izbrana urbana središča Slovenije v letih 2000–2011. Pri tem smo posebej obravnavali vpliv privlačnosti urbanih središč, vpliv oddajanja izvornih občin ter vpliv razdalje med izvorom in ponorom na tokove selitev in voženj na delo v obravnavana urbana središča Slovenije ter dinamiko teh vplivov v obdobju pred gospodarsko krizo v Sloveniji (2000–2007) in med njo (2008–2011).

Posebej smo preizkusili štiri domneve o selitvah in delovni mobilnosti. Dokazali smo, da v normalnih okoliščinah na trgu dela (v našem primeru pred pojavom krize v letu 2008) obseg tokov selitev in obseg tokov voženj na delo s časom naraščata (domneva 1). Domnevo, da vpliv razdalje na selitve in delovno mobilnost s časom pada (domneva 2), smo potrdili le delno. Rezultati analize tokov selitev in voženj na delo med občinami Slovenije v devetletnem obdobju kažejo na zmanjševanje vpliva razdalje na tokove voženj na delo v urbana središča na najvišji ravni obravnave (nacionalna središča mednarodnega pomena, to so Ljubljana, Maribor in somestje Koper-Izola, Piran), medtem ko vpliv razdalje na tokove v urbana središča na preostalih ravneh narašča. Takšne rezultate razlagamo z izboljšavami sistema prevozov, saj smo v navedenem obdobju pospešeno gradili avtocestni križ, ki je povezal urbana središča na najvišji ravni z večino populacijsko najbolj gosto poseljenih območij. Hkrati menimo, da je devetletno obdobje prekratko za tovrstno analizo tokov selitev.

Uspelo nam je dokazati tudi domnevi, da se med gospodarsko krizo število selivcev in število vozačev na delo spremenita (domneva 3) ter da se med gospodarsko krizo spremeni vpliv razdalje na selitve in vožnje na delo (domneva 4). Če se je pred krizo leta 2008 število selivcev in število vozačev na delo povečevalo (to velja za tokove v vsa urbana središča Slovenije), pa je gospodarska kriza povzročila nenaden padec obsega tovrstnih interakcij. V splošnem se je tudi zmanjšal vpliv razdalje na tokove selitev in tudi na delovno mobilnost v urbana središča Slovenije.

V prispevku smo analizirali vpliv privlačnosti izbranih urbanih središč, vpliv oddajanja izvornih občin ter vpliv razdalje med izvorom in ponorom na tokove selitev in voženj na delo v obravnavana urbana središča Slovenije. Pri tem smo oddajanje nadomestili s številom prebivalstva v izvorni občini, privlačnost analiziranih urbanih središč pa s številom prebivalstva v njih. V prihodnje bi bilo smiselno raziskati še vpliv drugih pomembnih dejavnikov, ki vplivajo na selitve in delovno mobilnost med urbanih središči Slovenije in vanje; primer uporabe takšnega pristopa sta izvedla Drobne in Bogataj (2011a,b), ko sta analizirala vpliv različnih okoljskih, gospodarskih, družbeno-kulturnih, institucionalnih in drugih dejavnikov na tokove selitev in tokove voženj na delo med občinami Slovenije. Poleg vključitve dejavnikov, ki bi dodatno pojasnili interakcije v prostoru, je analizirane tokove mogoče prostorsko še drugače razčleniti; na primer za analizo tokov med podeželskim in mestnim, primera takšne novejšje študije sta v Champion in sod. (2009) in Drobne (2013); ali pa za analizo tokov na daljše razdalje oziroma med funkcionalnimi regijami, primer takšne raziskave je v Lundholm (2010).

Opomba: Raziskava je bila delno sofinancirana s sredstvi Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije: projekt »Vpliv recesije na interakcije regij v globalnih oskrbovalnih mrežah in rabo zemljišč«, št. J5-4279-0792 2011-2014.

**Zahvala:** Avtorji se zahvaljujejo recenzentoma za konstruktivne pripombe.

## Literatura in viri:

- Bevc, M., Zupančič, J., Lukšič-Hacin, M. (2004). *Migracijska politika in problem bega možganov. Raziskovalna naloga. Ljubljana, Inštitut za ekonomska raziskovanja, Inštitut za narodnostna vprašanja* (<http://www.slovenijajutri.gov.si/fileadmin/urednik/dokumenti/MBevc.pdf>, dostop: 1. 12. 2012).
- Bole, D. (2004). *Dnevna mobilnost delavcev v Sloveniji = Daily mobility of workers in Slovenia. Acta geographica Slovenica, 44(1), 25–45.*
- Bole, D. (2011). *Spremembe v mobilnosti zaposlenih: primerjalna analiza mobilnosti delavcev v največja zaposlitvena središča Slovenije med letoma 2000 in 2009. Acta geographica Slovenica, 51(1), 93–108.*
- Cesario, F. J. (1973). *A generalized trip distribution model, Journal of Regional Science, 13, 233–247.*
- Cesario, F. J. (1974). *More on the generalized trip distribution model, Journal of Regional Science, 14, 389–397.*
- Champion, T., Coombes, M., Brown D. L. E. (2009). *Migration and Longer-Distance Commuting in Rural England. Regional Studies, 43(10), 1245–1259.*
- Drobne, S. (2012). *Vpliv razdalje na tokove delavcev vozačev v Sloveniji. V: Ciglič, R., Perko, D., Zorn, M. (ur.). Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2011–2012 (GIS v Sloveniji, 11). Ljubljana: Založba ZRC, 143–152.*
- Drobne, S. (2013). *Privlačnost mestnih in podeželskih območij Slovenije za notranje selitve in delovno mobilnost. V Hudoklin, J., Simič, S., Podeželska krajina kot razvojni potencial, zbornik prispevkov posveta Društva krajinskih arhitektov Slovenije, Društvo krajinskih arhitektov Slovenije, Ljubljana, 15–24.*
- Drobne, S., Bogataj, M. (2011a). *Case study of Slovenia: The accessibility and the flow of human resources between Slovenian regions at NUTS 3 and NUTS 5 levels. ESPON - ATTREG: The Attractiveness of European region and cities for residents and visitors. Ljubljana, Šempeter pri Gorici.*
- Drobne, S., Bogataj, M. (2011b). *Accessibility and flow of human resources between Slovenian regions. Faculty of Civil and Geodetic Engineering, Mediterranean Institute for Advanced Studies. Ljubljana, Šempeter pri Gorici.*
- DRSC (2012). *Mreža državnih cest, Slovenija, letno poročilo. Družba Republike Slovenije za ceste. Ljubljana.*
- Evers, G. H. M., Van der Veen, A. (1985). *A Simultaneous Non-Linear Model for Labour Migration and Commuting, Regional Studies, 19(3), 217–229.*
- GURS (2012). *Prostorski podatki o občinah v Sloveniji, Geodetska uprava RS, Ljubljana.*
- Haynes, K. E., Fotheringham, S. (1984). *Gravity and spatial interaction models. SAGE publications, Inc.*
- Fotheringham, A. S. and O'Kelly, M. E. (1989). *Spatial Interaction Models: Formulations and Applications, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.*
- Kajzer, A. (2011). *Vpliv gospodarske krize na trg dela v Sloveniji in izzivi za politiko trga dela, IB Revija, 45(4), 13–21.*
- Lee, E. S. (1966). *A Theory of Migration, Demography, 3(1), 47–57.*
- Lundholm, E. (2010). *Interregional Migration Propensity and Labour Market Size in Sweden, 1970–2001. Regional Studies, 44(4), 455–464.*
- SPRS (2004). *Strategija prostorskega razvoja Slovenije. Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije, Ljubljana. ([http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/publikacije/drugo/en/sprs\\_eng.pdf](http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/publikacije/drugo/en/sprs_eng.pdf), dostop: 15. 8. 2012).*
- OECD (2009). *Country statistical profiles (<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CSP2009>, dostop: 1. 12. 2012).*
- Resolucija o poglobitnih smotrih in smernicah za urejanje prostora. Uradni list SRS, št. 43/1973. Ljubljana.*
- SURS (2002). *Popis 2002. Podatkovna baza Statističnega urada Republike Slovenije. Ljubljana (<http://www.stat.si/popis2002/si/default.htm>, dostop: 14. 5. 2012).*
- SURS (2006). *Selitveno gibanje, Slovenija, 2005. SI-STAT, Podatkovna baza Statističnega urada Republike Slovenije.*

Ljubljana, SURS ([http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=432](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=432), dostop: 13. 5. 2012).

SURS (2007). Selitveno gibanje, Slovenija, 2006. SI-STAT, Podatkovna baza Statističnega urada Republike Slovenije. Ljubljana, SURS ([http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=1099](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=1099), dostop: 13. 5. 2012).

SURS (2008). Selitveno gibanje, Slovenija, 2007. SI-STAT, Podatkovna baza Statističnega urada Republike Slovenije. Ljubljana, SURS ([http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=1823](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=1823), dostop: 13. 5. 2012).

SURS (2009a). Selitveno gibanje, Slovenija, 2008. SI-STAT, Podatkovna baza Statističnega urada Republike Slovenije. Ljubljana, SURS ([http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=2666](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=2666), dostop: 13. 5. 2012).

SURS (2009b). Uvedba nove statistične metodologije na področju statistike selitev. SI-STAT, Podatkovna baza Statističnega urada Republike Slovenije. Ljubljana, SURS, Oddelek za demografske statistike ([www.stat.si/doc/sosvet/Sosvet\\_22/Sos22\\_s1132-2009.doc](http://www.stat.si/doc/sosvet/Sosvet_22/Sos22_s1132-2009.doc), dostop: 9. 10. 2012).

SURS (2010a). Selitveno gibanje, Slovenija, 2009. SI-STAT, Podatkovna baza Statističnega urada Republike Slovenije. Ljubljana, SURS. ([http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=3362](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3362), dostop: 13. 5. 2012).

SURS (2010b). Delovne migracije, Metodološka pojasnila. SI-STAT, Podatkovna baza Statističnega urada Republike Slovenije. Ljubljana, SURS ([http://www.stat.si/doc/metod\\_pojasnila/07-234-MP.htm](http://www.stat.si/doc/metod_pojasnila/07-234-MP.htm), dostop: 9. 10. 2012).

SURS (2011a). Selitveno gibanje, Slovenija, 2010. SI-STAT, Podatkovna baza Statističnega urada Republike Slovenije. Ljubljana, SURS ([http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=4064](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=4064), dostop: 13. 5. 2012).

SURS (2011b). Naravno in selitveno gibanje prebivalstva, Metodološka pojasnila. SI-STAT, Podatkovna baza Statističnega urada Republike Slovenije. Ljubljana, SURS ([http://www.stat.si/doc/metod\\_pojasnila/05-021-MP.htm#\\_Toc291239376](http://www.stat.si/doc/metod_pojasnila/05-021-MP.htm#_Toc291239376), dostop: 9. 10. 2012).

SURS (2012a). Selitveno gibanje prebivalstva med občinami Slovenije, Slovenija, letno ([http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05I2002S&ti=&path=../Database/Dem\\_soc/05\\_prebivalstvo/25\\_selitveno\\_gibanje/10\\_05I20\\_selitveno\\_gibanje/&lang=2](http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05I2002S&ti=&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/25_selitveno_gibanje/10_05I20_selitveno_gibanje/&lang=2), dostop: 1. 11. 2012).

SURS (2012b). Delovno aktivno prebivalstvo (brez kmetov) po občinah prebivališča in občinah delovnega mesta po spolu, občine, Slovenija, letno ([http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0723405S&ti=&path=../Database/Dem\\_soc/07\\_trg\\_dela/05\\_akt\\_preb\\_po\\_regis\\_virih/10\\_07234\\_delovne\\_migracije/&lang=2](http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0723405S&ti=&path=../Database/Dem_soc/07_trg_dela/05_akt_preb_po_regis_virih/10_07234_delovne_migracije/&lang=2), dostop: 1. 11. 2012).

UMAR (2009). Socialni razgledi 2008. Urad Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj.

Stewart, J. Q. (1941). An inverse distance variation for certain social influences. *Science*, 93, 89–90.

Stewart, J. Q. (1942). A measure of the influence of population at a distance. *Sociometry*, 5, 63–71.

Stewart, J. Q. (1948). Demographic gravitation: evidence and applications. *Sociometry*, 11, 31–58.

Taylor, P. J. (1975). Distance Decay in Spatial Interactions. *Concepts and Techniques in Modern Geography*. Geo Books.

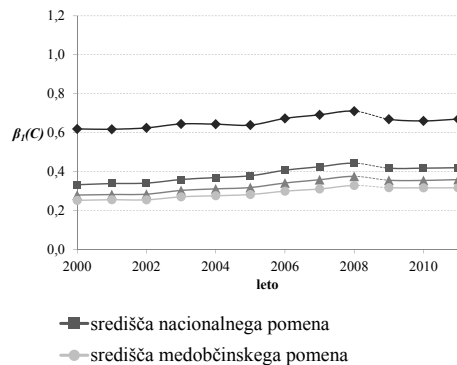
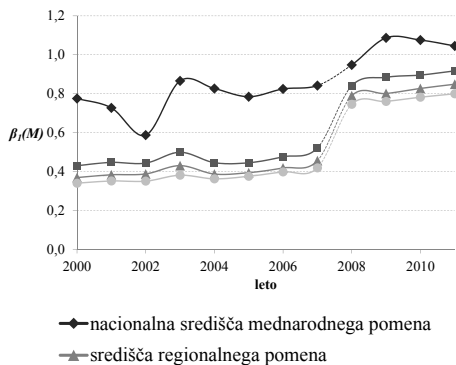
Zavodnik Lamovšek, A., Drobne, S., Žaucer, T. (2008). Majhna in srednje velika mesta kot ogrodje policentričnega urbanega razvoja = Small and medium-size towns as the basis of polycentric urban development. *Geod. vestn.*, 52(2), 290–312.

Zavodnik Lamovšek, A., Drobne, S. (2011). Evaluation of the transport and other national policies for sustainable development as key for cohesion policy of Slovenia: experiences and thoughts for future. V: *Regional Studies Association - The International Forum for Regional Development Policy and Research*. Seaford: RSA, 1-19 (<http://www.regional-studies-assoc.ac.uk/events/2011/mar-slovenia/papers/Zavodnik.pdf>, dostop: 4. 12. 2011).

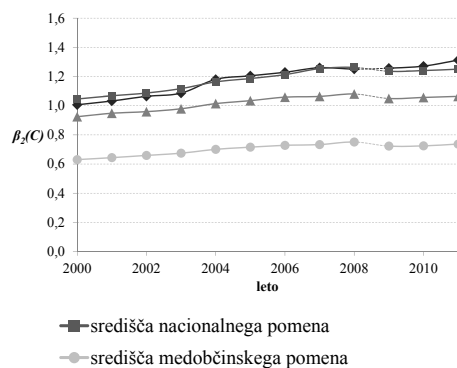
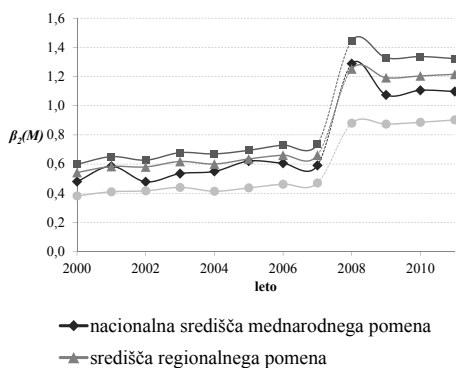
Zipf, G. K. (1946). The P1P2/d hypothesis: The case of railway express, *Journal of Psychology*, 22, 3–8.

**PRILOGA**

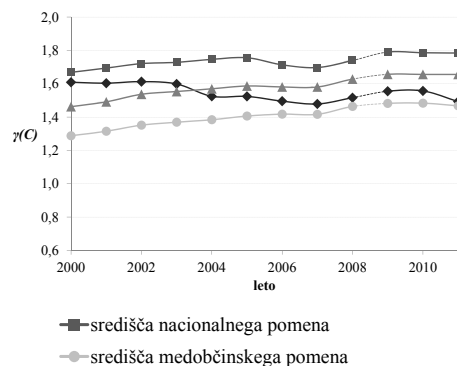
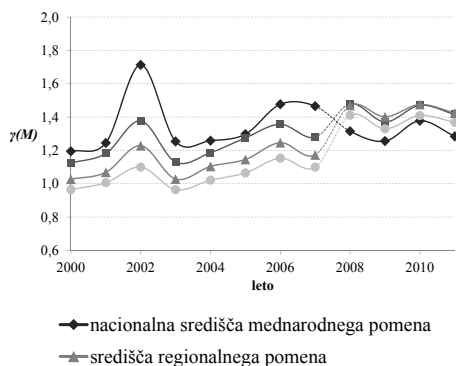
**Primerjava dinamike vpliva populacije v izvoru, populacije v ponoru in razdalje na tokove selitev in voženj na delo v urbana središča po SPRS (2004) v letih 2000–2011**



Slika P-1: Primerjava dinamike vpliva populacije v izvoru na tokove selitev  $\beta_1(M)$  in voženj na delo  $\beta_1(C)$  v urbana središča po SPRS (2004) v letih 2000–2011



Slika P-2: Primerjava dinamike vpliva populacije v ponoru na tokove selitev  $\beta_2(M)$  in voženj na delo  $\beta_2(C)$  v urbana središča po SPRS (2004) v letih 2000–2011



Slika P-3: Primerjava dinamike vpliva razdalje med izvorom in ponorom na tokove selitev  $\gamma(M)$  ter voženj na delo  $\gamma(C)$  v urbana središča po SPRS (2004) v letih 2000–2011

**Prispelo v objavo: 7. december 2012**

**Sprejeto: 9. februar 2013**

**viš. pred. mag. Samo Drobne, univ. dipl. inž. geod.**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Jamova cesta 2, SI-1000 Ljubljana

e-pošta: samo.drobne@fgg.uni-lj.si

**Tina Rajar, univ. dipl. inž. geod.**

Žubina 36

8213 Veliki Gaber

e-pošta: tina.rajar@gmail.com

**doc. dr. Anka Lisec, univ. dipl. inž. geod.**

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Oddelek za geodezijo

Jamova 2, SI-1000 Ljubljana

e-pošta: anka.lisec@fgg.uni-lj.si