

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/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

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

Stropnik, K., 2013. Prostorska analiza trga kmetijskih zemljišč v Sloveniji v obdobju 2007-2011. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentorica Lisec, A., somentor Drobne, S.): 35 str.

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 original version of final thesis.

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

Stropnik, K., 2013. Prostorska analiza trga kmetijskih zemljišč v Sloveniji v obdobju 2007-2011. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Lisec, A., co-supervisor Drobne, S.): 35 pp.

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta za
*gradbeništvo in
geodezijo*



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

PRVOSTOPENJSKI
ŠTUDIJSKI PROGRAM
GEODEZIJA (UN)

GEODEZIJA IN
GEOINFORMATIKA

Kandidat:

KLEMEN STROPNIK

**PROSTORSKA ANALIZA TRGA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ V
SLOVENIJI V OBDOBJU 2007–2011**

Diplomska naloga št.: 46/GIG

**SPATIAL ANALYSIS OF AGRICULTURAL LAND MARKET IN
SLOVENIA IN 2007–2011**

Graduation thesis No.: 46/GIG

Mentorica:

doc. dr. Anka Lisec

Predsednik komisije:

izr. prof. dr. Dušan Kogoj

Somentor:

viš. pred. mag. Samo Drobne

Ljubljana, 23. 09. 2013

STRAN ZA POPRAVKE

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

IZJAVE

Podpisani KLEMEN STROPNIK izjavljam, da sem avtor diplomske naloge z naslovom:
»PROSTORSKA ANALIZA TRGA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ V SLOVENIJI V OBDOBJU
2007-2011«.

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v repozitoriju UL FGG.

Ljubljana, 13. 9. 2013

Klemen Stropnik

BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK:	332:528.46:711.2/.4(043.2)
Avtor:	Klemen Stropnik
Mentorica:	doc. dr. Anka Lisec
Somentor:	viš. pred. mag. Samo Drobne
Naslov:	Prostorska analiza trga kmetijskih zemljišč v Sloveniji v obdobju 2007-2011
Tip dokumenta:	Diplomska naloga – univerzitetni študij
Obseg in oprema:	35 str., 16 pregl., 26 sl., 5 pril.
Ključne besede:	kmetijska zemljišča, trg kmetijskih zemljišč, regresija, prostorska regresija, metoda najmanjših kvadratov, prostorsko utežena regresija, občine, Slovenija

Izvleček

V diplomski nalogi smo analizirali trg kmetijskih zemljišč v Sloveniji med letoma 2007 in 2011. Vpliv izbranih dejavnikov na ceno kmetijskega zemljišča smo analizirali na občinski ravni z dvema regresijskima metodama: z globalno metodo najmanjših kvadratov in z lokalno metodo prostorsko utežene regresije. Pri tem smo analizirali vpliv naslednjih dejavnikov na povprečno ceno kmetijskega zemljišča v občini: oddaljenost občin od izbranih središč v državi, število prebivalcev, zaposlenost in povprečen bruto osebni dohodek, koristne stanovanjske površine v občini, proračun občine in starostno strukturo v občini ter povprečne cene stanovanja in hiše. Na obravnavani medobčinski ravni sta se kot pomembnejša izkazala vpliva povprečne cene stanovanj in povprečne cene hiš v občini, od ostalih dejavnikov pa vpliv oddaljenosti občine do prestolnice. V delu prikažemo tudi prostorsko razporeditev jakosti vpliva posameznega dejavnika, ki je značilno vplival na ceno kmetijskega zemljišča po obravnavanih letih.

BIBLIOGRAPHIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC: 332:528.46:711.2/.4(043.2)
Author: Klemen Stropnik
Supervisor: Assist. Prof. Anka Lisec, Ph.D.
Co-advisor: Sen. Lect. Samo Drobne, M.Sc.
Title: Spatial analysis of agricultural land market in Slovenia in 2007-2011
Document type: Graduation thesis – University studies
Notes: 35 p., 16 tab., 26 fig., 5 ann.
Key words: agricultural land, agricultural land market, regression, spatial regression, ordinary least squares (OLS), geographically weighted regression (GWR), municipality, Slovenia

Abstract

This thesis analyses the agricultural land market in Slovenia between 2007 and 2011. We examined the influence of the chosen factors on the price of agricultural land at municipality level using two regression methods: the global method of ordinary least squares and the local method of geographically weighted regression. Here, we analysed how the distance of municipalities from chosen centres in the country, population, employment rate and average gross personal income, the size of the net dwelling area in a municipality, the municipality's budget, the age structure of a municipality's population and the average prices of flats and houses in a municipality influence the average price of agricultural land in a municipality. At the inter-municipality level, the average price of a flat and the average price of a house in a municipality proved to be important impacts, and the influence of distance from the capital among other factors. In the diploma thesis, we also describe spatial distribution of influences of the individual factor, which significantly shaped the price of agricultural land in the years we looked at.

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem doc. dr. Anki Lisec in viš. pred. Samu Drobnetu za vso nudeno pomoč in strokovno usmerjanje pri izdelavi te diplomske naloge.

Posebna zahvala gre mojim staršem ter dedku in babici, ki so verjeli vame in mi skozi celotno obdobje študija stali ob strani ter me podpirali.

Hvala tudi vsem sošolcem in prijateljem za pomoč ter za vse skupaj preživete trenutke na fakulteti in izven nje. Brez vas študijska leta ne bi bila ista.

Klemen Stropnik

KAZALO

Izjave	IV
Bibliografsko – dokumentacijska stran in izvleček	V
Bibliographic – documentalistic information and abstract	VI
Zahvala.....	VII
1 UVOD	1
2 TRG KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ	2
2.1 Evidenca trga nepremičnin.....	2
2.2 Trg kmetijskih zemljišč po poročilih GURS	3
3 METODOLOGIJA.....	5
3.1 Gradiva	5
3.2 Metoda dela	5
3.2.1 Priprava podatkov.....	5
3.2.2 Pregled transakcij kmetijskih površin po občinah	6
3.2.3 Metoda OLS	7
3.2.4 Metoda GWR.....	7
4 REZULTATI.....	9
4.1 Transakcije in povprečna cena kmetijskih zemljišč.....	9
4.2 Regresijski modeli po metodi OLS	14
4.3 Regresijski modeli po metodi GWR.....	19
5 VREDNOTENJE REZULTATOV	30
6 ZAKLJUČEK.....	33
VIRI	34

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1:	V postopkih (geografsko uteženih) regresijskih analiz obravnavane spremenljivke	6
Preglednica 2:	Skupno število transakcij ter povprečna cena za m ² kmetijskega zemljišča v Sloveniji leta 2007	9
Preglednica 3:	Skupno število transakcij ter povprečna cena za m ² kmetijskega zemljišča v Sloveniji leta 2008.....	10
Preglednica 4:	Skupno število transakcij ter povprečna cena za m ² kmetijskega zemljišča v Sloveniji leta 2009.....	11
Preglednica 5:	Skupno število transakcij ter povprečna cena za m ² kmetijskega zemljišča v Sloveniji leta 2010.....	12
Preglednica 6:	Skupno število transakcij ter povprečna cena za m ² kmetijskega zemljišča v Sloveniji leta 2011.....	13
Preglednica 7:	Regresijski model po metodi OLS za leto 2007	14
Preglednica 8:	Regresijski model po metodi OLS za leto 2008	15
Preglednica 9:	Regresijski model po metodi OLS za leto 2009	16
Preglednica 10:	Regresijski model po metodi OLS za leto 2010	17
Preglednica 11:	Regresijski model po metodi OLS za leto 2011	18
Preglednica 12:	Spremenljivke in delež pojasnjene variance splošnega modela GWR za leto 2007	19
Preglednica 13:	Spremenljivke in delež pojasnjene variance splošnega modela GWR za leto 2008	22
Preglednica 14:	Spremenljivke in delež pojasnjene variance splošnega modela GWR za leto 2009	25
Preglednica 15:	Spremenljivke in delež pojasnjene variance splošnega modela GWR za leto 2010	26
Preglednica 16:	Spremenljivke in delež pojasnjene variance splošnega modela GWR za leto 2011	28

KAZALO SLIK

Slika 1:	Število transakcij in povprečna cena za m ² kmetijskega zemljišča po občinah Slovenije leta 2007	10
Slika 2:	Število transakcij in povprečna cena za m ² kmetijskega zemljišča po občinah Slovenije leta 2008	11
Slika 3:	Število transakcij in povprečna cena za m ² kmetijskega zemljišča po občinah Slovenije leta 2009	12
Slika 4:	Število transakcij in povprečna cena za m ² kmetijskega zemljišča po občinah Slovenije leta 2010	13
Slika 5:	Število transakcij in povprečna cena za m ² kmetijskega zemljišča po občinah Slovenije leta 2011	14
Slika 6:	Odstopanje od regresijskega modela OLS za leto 2007	15
Slika 7:	Odstopanje od regresijskega modela OLS za leto 2008	16
Slika 8:	Odstopanje od regresijskega modela OLS za leto 2009	17
Slika 9:	Odstopanje od regresijskega modela OLS za leto 2010	18
Slika 10:	Odstopanje od regresijskega modela OLS za leto 2011	19
Slika 11:	Odstopanje od regresijskega modela GWR za leto 2007	20
Slika 12:	Vpliv povprečne cene za m ² stanovanja v občini (<i>STA_POVP_C</i>) na povprečno ceno za m ² kmetijskega zemljišča v občini (<i>KME_POVP_C</i>) za leto 2007	20
Slika 13:	Vpliv razdalje občinskega središča do Ljubljane (<i>RAZ_KM_LJ</i>) na povprečno ceno za m ² kmetijskega zemljišča v občini (<i>KME_POVP_C</i>) za leto 2007	21
Slika 14:	Odstopanje od regresijskega modela GWR za leto 2008	22
Slika 15:	Vpliv povprečne cene za m ² hiše v občini (<i>HIS_POVP_C</i>) na povprečno ceno za m ² kmetijskega zemljišča v občini (<i>KME_POVP_C</i>) za leto 2008	22
Slika 16:	Vpliv razdalje občinskega središča do Ljubljane (<i>RAZ_KM_LJ</i>) na povprečno ceno za m ² kmetijskega zemljišča v občini (<i>KME_POVP_C</i>) za leto 2008	23
Slika 17:	Vpliv razdalje občinskega središča do središča nacionalnega pomena (<i>RAZ_KM_SNP</i>) na povprečno ceno za m ² kmetijskega zemljišča v občini (<i>KME_POVP_C</i>) za leto 2008	23
Slika 18:	Vpliv koristnih stanovanjskih površin v m ² na prebivalca v občini (<i>KP_M²_PC</i>) na povprečno ceno za m ² kmetijskega zemljišča v občini (<i>KME_POVP_C</i>) za leto 2008	24
Slika 19:	Odstopanje od regresijskega modela GWR za leto 2009	25
Slika 20:	Vpliv povprečne cene za m ² hiše v občini (<i>HIS_POVP_C</i>) na povprečno ceno za m ² kmetijskega zemljišča v občini (<i>KME_POVP_C</i>) za leto 2009	25
Slika 21:	Vpliv povprečne cene za m ² stanovanja v občini (<i>STA_POVP_C</i>) na povprečno ceno za m ² kmetijskega zemljišča v občini (<i>KME_POVP_C</i>) za leto 2009	26

Slika 22:	Odstopanje od regresijskega modela GWR za leto 2010.....	27
Slika 23:	Vpliv povprečne cene za m ² hiše v občini (<i>HIS_POVP_C</i>) na povprečno ceno za m ² kmetijskega zemljišča v občini (<i>KME_POVP_C</i>) za leto 2010.....	27
Slika 24:	Odstopanje od regresijskega modela GWR za leto 2011.....	28
Slika 25:	Vpliv povprečne cene za m ² hiše v občini (<i>HIS_POVP_C</i>) na povprečno ceno za m ² kmetijskega zemljišča v občini (<i>KME_POVP_C</i>) za leto 2011.....	29
Slika 26:	Vpliv povprečne cene za m ² stanovanja v občini (<i>STA_POVP_C</i>) na povprečno ceno za m ² kmetijskega zemljišča v občini (<i>KME_POVP_C</i>) za leto 2011.....	29

SEZNAM KRATIC

AIC	Akaike's information criterion (slov. Akaikov informacijski kriterij)
BDP	Bruto domači proizvod
DDV	Davek na dodano vrednost
ETN	Evidenca trga nepremičnin
GURS	Geodetska uprava Republike Slovenije
GWR	Geographically weighted regression (slov. prostorsko utežena regresija)
OLS	Ordinary least squares (slov. metoda najmanjših kvadratov)
REN	Register nepremičnin
RS	Republika Slovenija
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
VIF	Variance inflation factor (slov. faktor upadanja variance)
ZKZ	Zakon o kmetijskih zemljiščih

1 UVOD

Spremljanje in analize trga nepremičnin močno prispevajo k njegovi učinkovitosti. Omogočajo boljšo preglednost trga ter služijo kot podlaga za številne odločitve, ki so povezane z upravljanjem in razvojem nepremičnin. V Sloveniji je v preteklosti trg nepremičnin zaznamovalo nekdanje plansko gospodarstvo, zato tudi nimamo tradicije z izvajanjem analiz nepremičninskega trga. V zgodnjih devetdesetih letih 20. stoletja pa je zaradi velikih političnih in družbeno-gospodarskih sprememb plansko gospodarstvo začelo postopoma prehajati v tržno gospodarstvo. Na nepremičninskem področju so se na novo začele vzpostavljati pravne podlage, ki zagotavljajo zasebno lastnino. Slovenija se je želela približati mednarodnim povezavam, zato je bila tudi s tega vidika vzpostavitev učinkovitega trga nepremičnin nujna. Sprejeti so bili številni novi zakoni, ki določajo delovanje nepremičninskega trga. Na razvoj trga zemljišč oziroma nepremičnin pa močno vplivajo časovno ustrezni in kakovostni tržni podatki, ki jih lahko analiziramo in jih nedvoumno razlagamo. V Sloveniji je bil v zadnjem desetletju na področju preglednosti podatkov trga nepremičnin storjen velik korak naprej. Leta 2007 je Geodetska uprava Republike Slovenije (GURS) začela spremljati nepremičninski trg ter objavljati letna ter četrtna poročila (Drobne, Grilj in Liseč, 2009).

Namen diplomske naloge je bil analizirati trg kmetijskih zemljišč v Sloveniji med letoma 2007 in 2011. Analizo smo izvedli na občinski ravni z dvema različnima regresijskima metodama: z globalno metodo najmanjših kvadratov (OLS) ter z lokalno metodo prostorsko utežene regresije (GWR). Analizirali smo vpliv oddaljenosti občin od izbranih središč v državi, števila prebivalcev, zaposlenosti in povprečnega bruto osebnega dohodka, koristnih stanovanjskih površin v občini, proračuna občine in starostne strukture v občini, povprečne cene stanovanja in hiše v občini na povprečno ceno kmetijskega zemljišča v občini. Po globalni metodi OLS smo ocenili vpliv obravnavanih spremenljivk na transakcijsko vrednost (ceno) kmetijskih zemljišč za celotno državo, po metodi GWR pa vplive le teh na ravni občin. Po metodi GWR smo analizirali tudi prostorsko razporeditev jakosti vpliva posamezne spremenljivke, ki je značilno vplivala na ceno kmetijskega zemljišča.

Diplomo smo razdelili na šest poglavij. V prvih dveh smo predstavili trg kmetijskih zemljišč ter trenutno aktualne zakone, ki ta trg urejajo. Opisali smo evidenco trga nepremičnin (ETN) ter pripravili kratek pregled trga s kmetijskimi zemljišči v obravnavanem obdobju. V tretjem poglavju smo predstavili metodologijo ter opisali v diplomski nalogi uporabljeni metodi OLS in GWR. V sklepnih poglavjih smo predstavili pomembnejše rezultate, jih komentirali in ovrednotili.

2 TRG KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ

Zemljišče predstavlja v tržnem gospodarstvu pomemben vir kapitala. Od aktivnosti zemljiškega trga in od dostopnosti do potrebnih informacij o njem pa je v veliki meri odvisen tudi družbeni in gospodarski razvoj. Zemljiški trg predstavlja okolje, kjer se trguje z zemljiško lastnino, ki predstavlja pravni vidik zemljišča (Lisec, Ferlan in Šumrada, 2007).

Trg kmetijskih zemljišč je, poleg gozdov in kmetij, del nepremičninskega trga z ruralnimi zemljišči. Razvit trg s kmetijskimi zemljišči lahko v Sloveniji, kjer so zemljišča v veliko primerih razdeljena na manjše, prostorsko nepovezane parcele, pripomore tudi k izboljšanju zemljiške strukture v smislu zaokroževanja in povečanja zemljišč kmetijskih gospodarstev. Zemljiške transakcije kmetijskih zemljišč, kjer gre za prenos lastninske pravice, so zakonsko strogo nadzorovane (Lisec, Ferlan in Šumrada 2007).

V obdobju, za katero smo izvajali analizo, je trgovanje s kmetijskimi zemljišči v Sloveniji urejal Zakon o kmetijskih zemljiščih ZKZ-UPB1 (Uradni list RS št. 55/2003). Zakon določa, da mora biti vsaka nameravana transakcija s kmetijskim zemljiščem javno objavljena. Upravna enota, ki je del tistega območja, kjer leži zemljišče, mora odobriti pravni posel z določbo, s katero so določene predkupne pravice (Lisec in Drobne, 2009). Prvi Zakon o kmetijskih zemljiščih ZKZ (Uradni list RS št. 59/1996) je bil v Sloveniji sprejet leta 1996. Danes je v veljavi uradno prečiščeno besedilo Zakona o kmetijskih zemljiščih ZKZ-UPB2 (Uradni list RS št. 71/2011), ki ga dopolnjuje Zakon o spremembah in dopolnitvi Zakona o kmetijskih zemljiščih ZKZ-D (Uradni list RS št. 58/2012).

2.1 Evidenca trga nepremičnin

Evidenca trga nepremičnin (ETN) je bila v Sloveniji vzpostavljena v začetku leta 2007. Gre za večnamensko, javno zbirko podatkov o sklenjenih kupoprodajnih in najemnih pravnih poslih z nepremičninami. Cilj ETN je sistematično evidentiranje realiziranih cen in najemnin nepremičnin na slovenskem trgu. Evidenco vzdržuje in vodi Geodetska uprava Republike Slovenije (GURS). Dostopnost do podatkov o transakcijah in najemninah vpliva predvsem na obveščenost vseh udeležencev na nepremičninskem trgu. Podatki iz ETN predstavljajo edini sistemski vir podatkov za analize trga nepremičnin v Sloveniji. Z zakonom so predpisani posredovalci (davčna uprava, notarji, nepremičninski posredniki in upravne enote ali občine), ki morajo te podatke posredovati v ETN. Od njih in od ustrezne pravne podlage za sistematičen zajem podatkov o različnih pravnih poslih z nepremičninami je odvisna popolnost in kakovost podatkov v ETN (GURS, 2008). Podatki, ki se vodijo v evidenci, so:

vrsta pravnega posla, pogodbeni cena oz. najemnina, datum sklenitve pravnega posla, podatki o pogodbenih strankah, identifikacijske oznake parcel, stavb oz. delov stavb, vrsta nepremičnine glede na rabo ter tehnični podatki o nepremičninah. Novembra 2009 je informacijski sistem ETN doživel prenovo. Tehnični podatki o nepremičninah, evidentirani pred prenovo, se vodijo tako, kot so jih posredovali zakonsko predpisani posredovalci. GURS ne jamči za resničnost in pravilnost teh podatkov. Po prenovi informacijskega sistema se podatki o nepremičninah prevzamejo iz registra nepremičnin (REN) na dan, ko je bil posel evidentiran. To velja seveda le v primeru, da podatkov ne posreduje zakonsko predpisani posredovalec. Za posodabljanje podatkov v REN so odgovorni lastniki nepremičnin (Uvodna pojasnila o evidenci..., 2013).

Kljub temu, da GURS želi zagotoviti zakonske pogoje sistematičnega evidentiranja kupoprodajnih cen tudi tistih nepremičnin, katere so obdavčene z davkom na dodano vrednost (DDV), se zajame le del podatkov tako opravljenih transakcij, vprašljiva pa je tudi njihova kakovost. Razlog za to je, da so z DDV obdavčene le nekatere nepremičninske transakcije (prva prodaja novogradenj, komunalno opremljena zemljišča, transakcija med zavezanci za DDV). Pri pogodbenih najemninah pa se pojavi dvom o kakovosti podatkov, saj se v veliko primerih prav zaradi davčnih razlogov navajajo nižje pogodbene najemnine od dejanskih (GURS, 2008).

Pravna podlaga za evidenco trga nepremičnin sta:

- Zakon o množičnem vrednotenju nepremičnin (Uradni list RS št. 50/2006) in
- Pravilnik o vodenju in vzdrževanju evidence trga nepremičnin ter načinu in rokih pošiljanja podatkov (Uradni list RS št. 134/2006).

2.2 Trg kmetijskih zemljišč po poročilih GURS

Po navedbah geodetske uprave v letu 2007 ni prišlo do posebnih sprememb cen kmetijskih zemljišč na ravni države ali posameznih cenovnih območij. Glede na povprečno ceno kmetijskih zemljišč izstopa predvsem obalni del Primorske, relativno visoke cene pa so bile v letu 2007 tudi na osrednjeslovenskem območju ter v okolici prestolnice in drugih večjih mest. V teh primerih gre predvsem za prodajo zemljišč po visoki ceni, najverjetneje zaradi špekulacij o spremembah prostorskega plana in možnosti zazidljivosti zemljišč v prihodnosti. Najnižje vrednosti tržna cena za kmetijska zemljišča doseže v Prekmurju. Podobne, realne cene kmetijskih zemljišč pa je bilo v tem letu opaziti na ostalih tradicionalno kmetijskih območjih (GURS, 2008).

Kljub začetku gospodarske in finančne krize v drugi polovici leta 2008 je Slovenija leto končala s pozitivno gospodarsko rastjo in uradno še ni bila v recesiji. Povprečne cene kmetijskih zemljišč v letu 2008 so bile tako na ravni tistih iz konca leta 2007. Se je pa za 5 % zmanjšalo število sklenjenih kupoprodajnih poslov. Cene kmetijskih zemljišč so se znižale na kmetijsko intenzivnih območjih, kjer je potekalo tudi največ transakcij. Na drugih območjih pa so cene kmetijskih zemljišč rasle (GURS, 2009).

V letu 2009 je finančno-gospodarska kriza prizadela tudi Slovenijo. Glede na leto 2008 se je močno znižala gospodarska dejavnost, BDP je upadel za 7,8 %. Evidentiranih je bilo kar 40 % manj transakcij s kmetijskimi zemljišči v primerjavi z letom 2008. Manjša pa je bila tudi povprečna prodana površina zemljišča (GURS, 2010).

Slovenija se v letu 2010 še ni uspela rešiti iz krize. Sicer je bila zabeležena rast BDP, vendar pod povprečjem drugih držav iz evrskega območja. Medtem ko se je tržna aktivnost pri večini nepremičnin v tem letu povečala, se je na trgu kmetijskih zemljišč zmanjšala. Glede na preteklo leto je bila nižja tudi povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča. Povprečna prodana površina kmetijskega zemljišča pa je bila za 6 % večja kot leto prej (GURS, 2011).

Leto 2011 je zopet prineslo padec gospodarske rasti in postalo je jasno, da lahko Slovenijo uvrstimo med države, ki jih je kriza najbolj prizadela. Težke socialne in gospodarske razmere pa vendarle niso imele občutnega vpliva na nepremičninski trg. Na letni ravni je bilo evidentiranih 19 % več tržnih prodaj kmetijskih zemljišč kot v letu 2010. Že drugo leto zapored pa se je povečala povprečna prodana površina kmetijskega zemljišča (GURS, 2012).

3 METODOLOGIJA

3.1 Gradiva

Podatke o transakcijah kmetijskih zemljišč, hiš in stanovanj smo pridobili na Geodetski upravi Republike Slovenije (GURS, 2013). Podatki o nepremičninah, ki se nanašajo na posamezno občino, so bili: število transakcij, skupna površina v transakcijah, skupna ter povprečna cena za m² posamezne obravnavane kategorije nepremičnine.

Podatke o dostopnosti obravnavanih občin do drugih obravnavanih središč smo pridobili iz (Poklukar, 2010; Drobne in Bogataj, 2011). Izračunana je razdalja ter čas potovanja z osebnim avtomobilom med vsemi občinami v Sloveniji po letih za obdobje od 2007 do 2011. Uporabili smo podatke o oddaljenosti posamezne občine do glavnega mesta (Ljubljana), do najbližjega nacionalnega središča mednarodnega pomena po (SPRS, 2004) oziroma regionalnega središča, do najbližjega središča nacionalnega pomena (SPRS, 2004) ter do najbližjega upravnega središča. Seznam obravnavanih središč je v prilogi B.

Ostale podatke o občinah (število prebivalcev, število delovno aktivnih prebivalcev, število zaposlenih, bruto osebni dohodek, koristne stanovanjske površine v m² ter proračun občine) smo pridobili na Statističnem uradu Republike Slovenije (SURS, 2013).

3.2 Metoda dela

3.2.1 Priprava podatkov

Podatke smo za potrebe analitičnega dela uredili v preglednicah programa Microsoft Excel. Iz množice podatkov, ki smo jih pridobili na GURS, smo s pomočjo vrtilnih tabel izbrali tiste, ki smo jih vključili v analizo. Izračunali smo tudi povprečno ceno za m² nepremičnine (kmetijsko zemljišče, hiša, stanovanje) v posamezni občini. Za občino, kjer v določenem letu ni bilo izvedene nobene transakcije s kmetijskim zemljiščem, hišo ali stanovanjem, smo povprečno transakcijsko vrednost za m² ocenili kot povprečje med transakcijskimi vrednostmi v občinah v neposredni bližini (sosednjimi občinami). Vse obravnavane cene so bile v evrski valuti (€).

V primeru, da je občina predstavljala glavno mesto države (Ljubljano), nacionalno središče mednarodnega pomena (regionalna središča po SPRS (2004)), središče nacionalnega pomena (SPRS, 2004) ali upravno središče, smo izračunali povprečno razdaljo in čas potovanja do središča znotraj občine. Polovica polmera posamezne občine nam je tako predstavljala povprečno razdaljo do njenega središča. Čas, ki ga potrebujemo za to pot, smo

izračunali na podlagi te razdalje ter izračunane povprečne potovalne hitrosti znotraj občine (57,4 km/h). Povprečno potovalno hitrost smo izračunali iz podatkov o oddaljenosti občin do upravnih središč.

Podatke o koristnih stanovanjskih površinah v m² in proračunu občine smo obravnavali kot normirano vrednost na prebivalca v občini. Spremenljivke, ki smo jih analizirali v postopkih (geografsko uteženih) regresijskih analiz, so pojasnjene v preglednici 1.

Preglednica 1: V postopkih (geografsko uteženih) regresijskih analiz obravnavane spremenljivke (s sivo barvo so označene spremenljivke, katerih vpliv se ni izkazal za značilnega)

Oznaka	Opis
KME_ST_TR	število transakcij s kmetijskimi zemljišči v občini
KME_POVP_C	povprečna cena v evrih za m ² kmetijskega zemljišča v občini
HIS_ST_TR	število transakcij s hišami v občini
HIS_POVP_C	povprečna cena v evrih za m ² hiše v občini
STA_ST_TR	število transakcij s stanovanji v občini
STA_POVP_C	povprečna cena v evrih za m ² stanovanj v občini
RAZ_KM_LJ	razdalja v km od občine do Ljubljane
CAS_MIN_LJ	časovna dostopnost občine do Ljubljane
RAZ_KM_NSMP	razdalja v km od občine do nacionalnega središča mednarodnega pomena
CAS_MIN_NSMP	časovna dostopnost občine do nacionalnega središča mednarodnega pomena
RAZ_KM_SNP	razdalja v km od občine do središča nacionalnega pomena
CAS_MIN_SNP	časovna dostopnost občine do središča nacionalnega pomena
RAZ_KM_US	razdalja v km od občine do upravnega središča
CAS_MIN_US	časovna dostopnost občine do upravnega središča
POP	število prebivalcev v občini
KP_M2_PC	koristne stanovanjske površine v m ² na prebivalca v občini
PR_OBC_EUR_PC	proračun občine v evrih na prebivalca v občini
MO	mestna občina
SU	stopnja urbanizacije
DA	število delovno aktivnih prebivalcev v občini
ZAP	število zaposlenih prebivalcev v občini
BOD_EUR	bruto osebni dohodek na prebivalca v občini
POV_STAR	povprečna starost prebivalcev v občini
IND_STAR	indeks staranja za občino

3.2.2 Pregled transakcij kmetijskih površin po občinah

V prvem delu diplomskega dela smo pregledali število opravljenih transakcij kmetijskih zemljišč po občinah Republike Slovenije v letih 2007–2011. Predstavili smo tudi povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini.

3.2.3 Metoda OLS

V drugem delu smo s pomočjo ocen parametrov globalnega regresijskega modela analizirali vplive obravnavanih spremenljivk na ceno za m² kmetijskega zemljišča po metodi OLS. Metoda najmanjših kvadratov (angl. Ordinary least squares – OLS) je globalna regresijska metoda, s pomočjo katere smo raziskali obravnavane spremenljivke in njihov vpliv na ceno za m² kmetijskega zemljišča. S poskušanjem smo iskali kombinacijo tistih obravnavanih spremenljivk, ki v največji možni meri pojasnijo ceno kmetijskega zemljišča. Odvisna slučajna spremenljivka je bila torej povprečna cena m² kmetijskega zemljišča, nato pa smo dodajali, odvzemali ali spreminjali neodvisne (obravnavane) spremenljivke ter iskali najboljši možni regresijski model. Pri določanju modelov smo bili pozorni na različne kriterije, s pomočjo katerih ocenjujemo prileganje regresijskega modela podatkom:

- a) Najprej smo preverili, ali imajo ocene regresijskih koeficientov pričakovane predznake. Pozitiven predznak pomeni, da je razmerje med spremenljivkama premo sorazmerno, negativen pa, da je razmerje obratno sorazmerno.
- b) S pomočjo vrednosti VIF (angl. variance inflation factor) ugotovimo, ali obstaja korelacija med neodvisnimi spremenljivkami (ali odvisne spremenljivke opisujejo podobno lastnost). Manjša kot je vrednost VIF, boljše je za naš model. Spremenljivke, ki imajo vrednost VIF večjo od 7,5, moramo odstraniti iz modela (ArcGIS Tutorial. 2012).
- c) Eden od pomembnejših parametrov pri vrednotenju regresijskega modela je delež pojasnjene variance (R²): večji kot je R², več variabilnosti v odvisni slučajni spremenljivki pojasnimo z analiziranimi neodvisnimi spremenljivkami.
- d) Naslednja vrednost, s katero vrednotimo regresijski model, je AIC (angl. Akaike information criterion). V primeru, da imamo več regresijskih modelov (linearnega, potenčnega, eksponentnega itd.) z istimi odvisnimi spremenljivkami, je boljši tisti model, čigar vrednost AIC je manjša.
- e) Preveriti moramo tudi, ali so vsi koeficienti spremenljivk statistično značilni – če niso, modelu ne pomagajo in jih je v tem primeru bolje odstraniti.

3.2.4 Metoda GWR

V zadnjem delu poskusa smo s pomočjo postopkov geografsko utežene regresije (Angl. Geographically weighted regression – GWR) ocenili lokalne modele vpliva obravnavanih spremenljivk na ceno za m² kmetijskega zemljišča. GWR je lokalna, prostorska regresijska analiza, pri kateri je mogoče modelirati razmerja po obravnavanih osnovnih (lokalnih) prostorskih enotah. Splošnega modela pri metodi GWR tokrat nismo iskali s poskušanjem,

kot smo to počeli pri metodi OLS, temveč smo za vsako posamezno leto uporabili v modelu tiste parametre, ki so se pri OLS analizi izkazali za najboljše. Razlika med metodama OLS in GWR je v tem, da pri slednji upoštevamo lokalne parametre – v našem primeru za vsako občino posebej in ne za območje celotne države kot pri metodi OLS. Na ta način lahko vrednotimo napovedovalno moč regresijskega modela za vsako posamezno prostorsko enoto. V nalogi smo vrednotili vplive obravnavanih slučajnih spremenljivk na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča za vsako posamezno občino. Glede na literaturo (ArcGIS Tutorial, 2012) lahko pričakujemo boljše rezultate splošnega modela (R^2 , pril. R^2 , AIC). Glavna prednost lokalne metode, kot je GWR, pa je v zmožnosti ocene regresijskih koeficientov obravnavanih spremenljivk za vsako posamezno občino posebej (in ne le za celotno obravnavano območje države). Z rezultati analize GWR smo lahko ugotovili, v kateri občini ima posamezna spremenljivka vpliv in kolikšen je vpliv posameznega parametra na ceno za m² kmetijskega zemljišča.

4 REZULTATI

V nadaljevanju obravnavamo in prikazujemo število opravljenih transakcij ter povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča na občinski ravni za vsako posamezno leto v obdobju 2007–2011 (šifrant občin je v prilogi A). V preglednicah je prikazano skupno število transakcij ter povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča v Sloveniji v posameznem letu.

V drugem delu tega poglavja so prikazani pomembnejši rezultati regresijskih analiz po metodah OLS in GWR po letih za obdobje 2007–2011. Za vsako posamezno leto je prikazan le tisti rezultat po metodi OLS, kjer je prilagojen delež pojasnjene variance največji, poleg tega pa so izpolnjeni še ostali kriteriji (statistična značilnost koeficientov, VIF, AIC) regresijskega modela. Na zemljevidih prikazujemo odstopanje splošnega regresijskega modela po metodi OLS v posamezni občini Slovenije. Rezultati regresijskega modela po metodi OLS so v prilogi C.

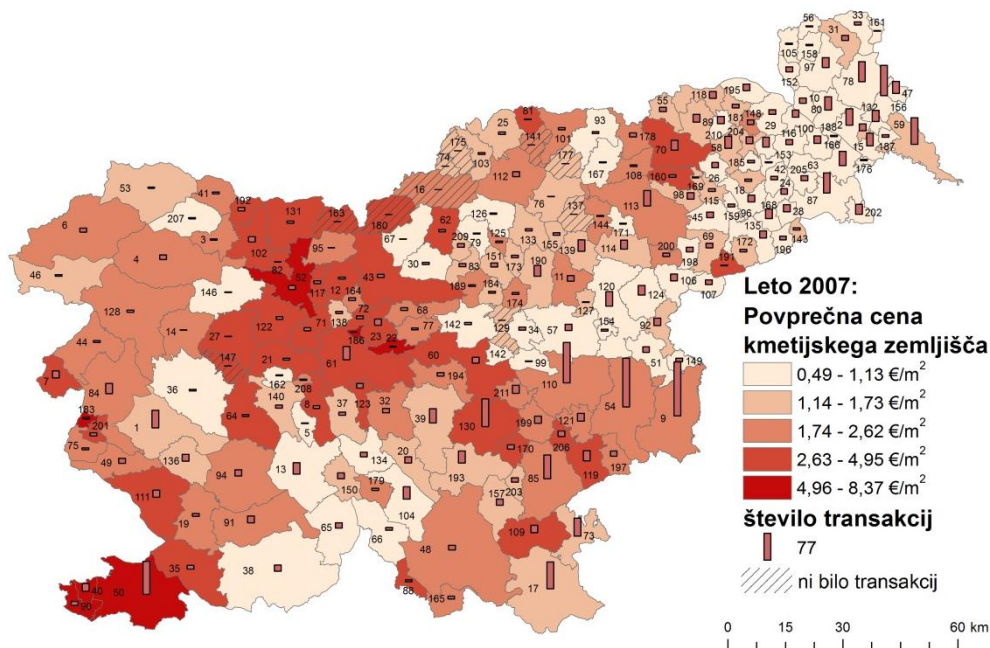
V zadnjem delu tega poglavja v preglednicah najprej prikažemo analizirane neodvisne slučajne spremenljivke in (prilagojen) delež pojasnjene variance splošnega modela po metodi GWR za posamezno leto. Nato na zemljevidih prikažemo vpliv posamezne analizirane spremenljivke na ceno kmetijskega zemljišča v posamezni občini. Rezultati regresijskega modela po metodi GWR so v prilogi D, zemljevidi, ki prikazujejo lokalni delež pojasnjene variance regresijskega modela po GWR, pa v prilogi E.

4.1 Transakcije in povprečna cena kmetijskih zemljišč

V letu 2007 je bila cena kmetijskega zemljišča v Sloveniji največja v obalnih občinah (Izola, Koper in Piran) ter v občinah Šempeter-Vrtojba, Dol pri Ljubljani, Trzin in Kranj (glej sliko 1). Cene (transakcijske vrednosti) nad povprečjem so opazne v skoraj vseh gorenjskih občinah. Najnižje cene za m² dosegajo kmetijska zemljišča v Prekmurju. Vidimo, da je tega leta bilo največ prometa s kmetijskimi zemljišči na vzhodu in severovzhodu države, precej manj pa na zahodu. V desetih občinah leta 2007 ni bilo po podatkih ETN izvedene nobene transakcije s kmetijskim zemljiščem. Iz preglednice 2 vidimo, da je bil trg s kmetijskimi zemljišči zelo aktiven, izvedenih je bilo 3515 transakcij.

Preglednica 2: Skupno število transakcij ter povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča v Sloveniji leta 2007

Spremenljivka	Vrednost
<i>Skupno število transakcij s kmetijskimi zemljišči v Sloveniji</i>	3515
<i>Povprečna cena v € za m² kmetijskega zemljišča v Sloveniji</i>	1,88

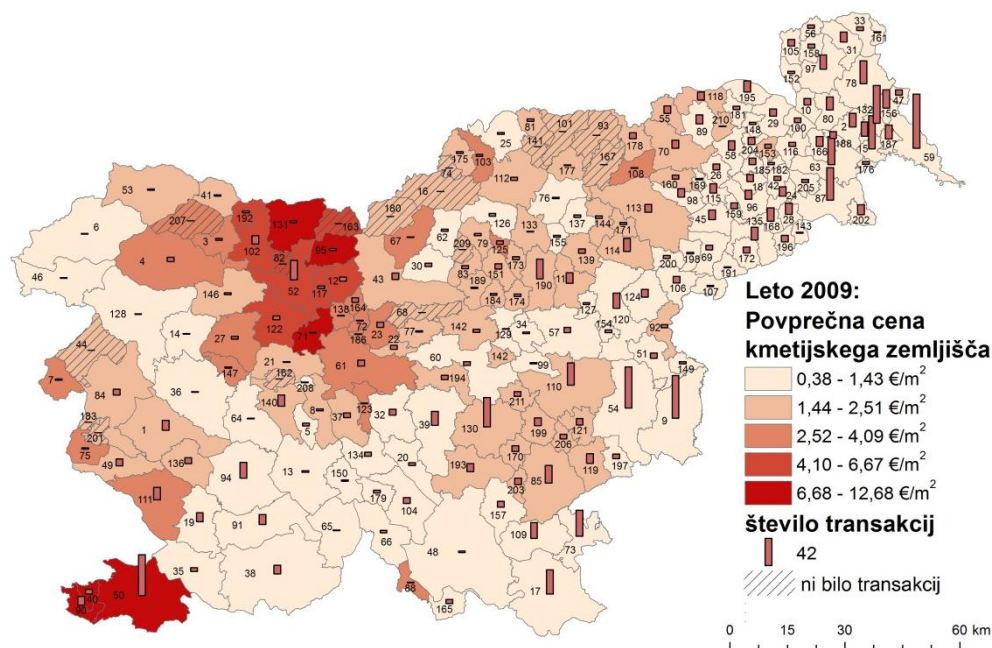


Slika 1: Število transakcij in povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča po občinah Slovenije leta 2007

Slika 2 prikazuje število transakcij in povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča po občinah Slovenije leta 2008. Opazimo lahko, da je bila leta 2008 poleg obalnih občin (Izola, Koper in Piran) najvišja cena za m² kmetijskega zemljišča še v občinah Renče-Vogrsko in Šenčur. Navzgor od povprečja so odstopale še občine na Gorenjskem, Dolenjskem, v Posočju ter posamezne občine v Savinjski dolini. Najnižje cene so bile na Krasu ter v Prekmurju. V slednjem pa je bilo opravljeno največje število transakcij s kmetijskimi zemljišči. V osmih občinah v tem letu ni bilo opravljene nobene transakcije s kmetijskim zemljiščem. Glede na leto 2007 je opazno rahlo zmanjšanje števila transakcij (glej preglednico 3).

Preglednica 3: Skupno število transakcij ter povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča v Sloveniji leta 2008

Spremenljivka	Vrednost
Skupno število transakcij s kmetijskimi zemljišči v Sloveniji	3314
Povprečna cena v € za m ² kmetijskega zemljišča v Sloveniji	1,76

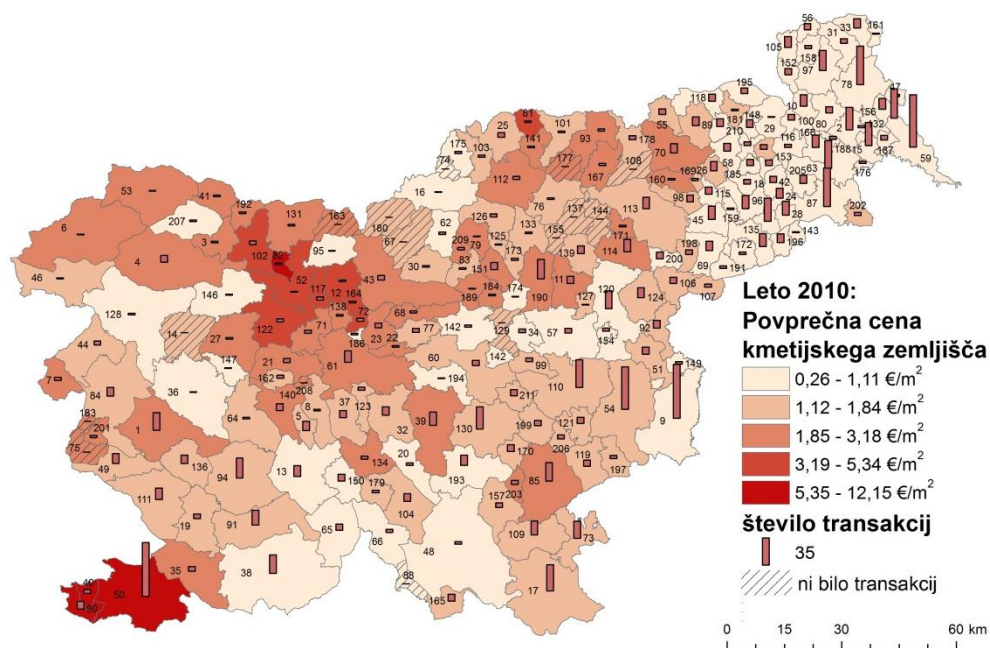


Slika 3: Število transakcij in povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča po občinah Slovenije leta 2009

Negativen trend s številom transakcij kmetijskih zemljišč se je nadaljeval tudi v letu 2010 (glej preglednico 5). Poleg zmanjšanja števila transakcij se je v tem letu zmanjšala tudi povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča. Občine, kjer so bile cene najvišje, so bile podobne kot v predhodnem letu s to razliko, da se je obalnim občinam (Izola, Piran in Koper) tokrat pridružila še občina Naklo (glej sliko 4). Daleč največji odstotek vseh transakcij s kmetijskimi zemljišči predstavljajo občine na vzhodu ter severovzhodu države. V teh občinah pa je še vedno cena za m² kmetijskega zemljišča pod povprečjem. Nobene transakcije s kmetijskim zemljiščem niso v letu 2010 po podatkih ETN opravili v petnajstih slovenskih občinah.

Preglednica 5: Skupno število transakcij ter povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča v Sloveniji leta 2010

Spremenljivka	Vrednost
Skupno število transakcij s kmetijskimi zemljišči v Sloveniji	1893
Povprečna cena v € za m ² kmetijskega zemljišča v Sloveniji	1,64

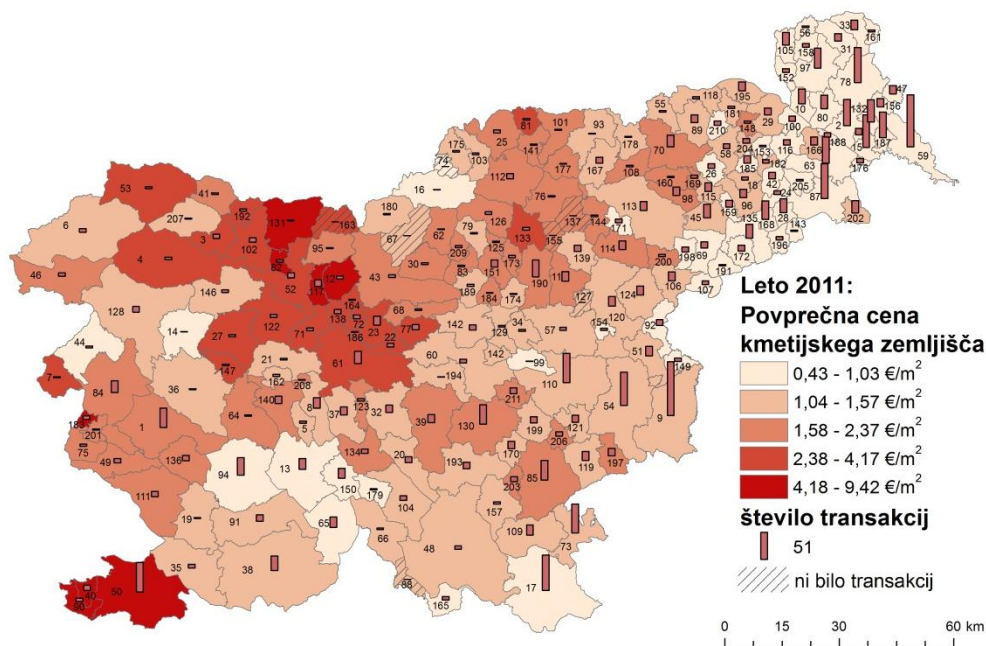


Slika 4: Število transakcij in povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča po občinah Slovenije leta 2010

V letu 2011 se je promet s kmetijskimi zemljišči spet povečal (glej preglednico 6). Na sliki 5 lahko opazimo, da so bile najvišje transakcijske vrednosti dosežene za občine v gorenjski regiji (Šenčur, Cerklje na Gorenjskem, Tržič in Naklo), za obalne občine (Izola, Piran in Koper) ter za občino Šempeter-Vrtojba. Cene so bile najnižje v vzhodni in severovzhodni Sloveniji, kjer pa je bilo največje število transakcij. Kot vsako leto v obravnavanem obdobju po številu izvedenih transakcij v zahodni polovici države izstopa Mestna občina Koper. Sedem je takšnih občin, v katerih se v letu 2011 po podatkih ETN ni trgovalo s kmetijskimi zemljišči.

Preglednica 6: Skupno število transakcij ter povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča v Sloveniji leta 2011

Spremenljivka	Vrednost
Skupno število transakcij s kmetijskimi zemljišči v Sloveniji	2713
Povprečna cena v € za m ² kmetijskega zemljišča v Sloveniji	1,71



Slika 5: Število transakcij in povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča po občinah Slovenije leta 2011

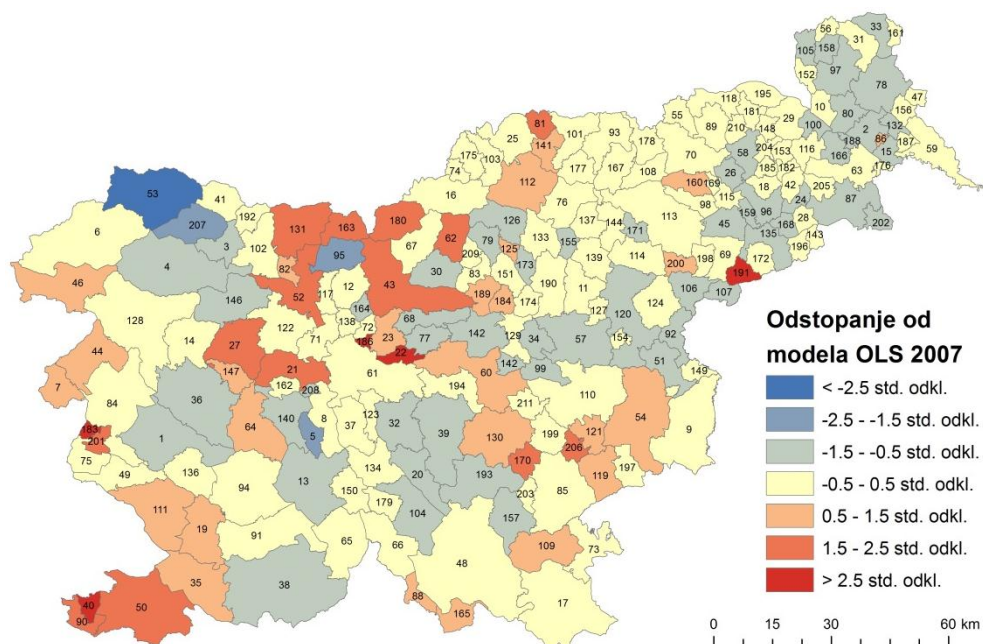
4.2 Regresijski modeli po metodi OLS

V preglednici 7 so rezultati ocene regresijskih koeficientov po metodi OLS za leto 2007. Tega leta sta na ceno kmetijskega zemljišča pomembno vplivali povprečna cena za m² stanovanja v občini (premo sorazmerno) in oddaljenost občine od Ljubljane (obratno sorazmerno). Najboljše ujemanje s splošnim modelom opazimo za občine v severovzhodnem ter v vzhodnem delu države (glej sliko 6). Največja odstopanja od splošnega modela so razporejena dokaj slučajno po državi (Dol pri Ljubljani, Izola, Kranjska Gora, Šempeter-Vrtojba, Trzin in Žetale). Za vse te občine, z izjemo Kranjske Gore, se izkaže, da je dejanska cena kmetijskega zemljišča v občini višja od vrednosti, ki jo napoveduje model. Večja odstopanja od splošnega modela so vidna tudi za preostali dve obalni občini (Koper in Piran), za nekaj občin v severnem delu države (Dobrova-Polhov Gradec, Gorenja vas-Poljane, Kamnik, Kranj, Ljubno, Tržič, Jezersko, Solčava in Gorje) ter za občini Mirna Peč in Šmarješke Toplice.

Preglednica 7: Regresijski model po metodi OLS za leto 2007

Spremenljivka	Regresijski koeficient	P-vrednost	VIF
Konstanta	1,5494	<0,001	-
STA_POVP_C	0,0008	<0,001	1,3624
RAZ_KM_LJ	-0,0046	0,0067	1,3624

Opomba: R²=0,300; pril. R²=0,293; AIC=640,69



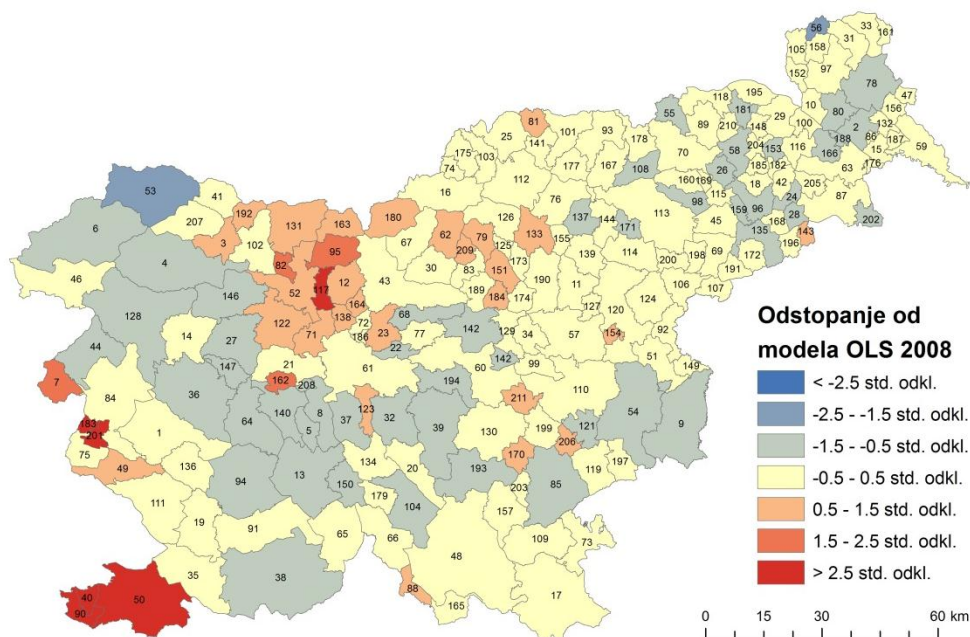
Slika 6: Odstopanje od regresijskega modela OLS za leto 2007

V preglednici 8 so prikazani rezultati ocene regresijskih koeficientov po metodi OLS za leto 2008. Največji vpliv na ceno kmetijskega zemljišča so imele naslednje spremenljivke: povprečna cena za m² hiše v občini (premo sorazmerno), oddaljenost občine od Ljubljane (obratno sorazmerno), oddaljenost občine od središča nacionalnega pomena (obratno sorazmerno) ter m² koristne stanovanjske površine na prebivalca v občini (premo sorazmerno). Pri zadnji moramo povedati, da je P-vrednost statistično neodvisna, vendar je odstopanje od največje dovoljene vrednosti (0,05), ki določa, ali je koeficient statistično odvisen ali ne, majhno. Ker pa dobimo, gledano v celoti, dober model, smo se odločili, da spremenljivke ne izločimo. Vidimo, da je ujemanje s splošnim modelom najboljše za občine v vzhodni Sloveniji (slika 7). Največja odstopanja od splošnega modela opazimo za vse tri obalne občine (Izola, Koper in Piran) ter za občine Šempeter-Vrtojba, Renče-Vogrsko in Šenčur. Pri teh občinah se je izkazalo, da je dejanska cena kmetijskega zemljišča nad napovedovalno vrednostjo. Večja odstopanja od splošnega modela opazimo tudi za občine Brda, Naklo, Preddvor ter Horjul in za občini Kranjska Gora ter Kuzma, za kateri model napoveduje višje vrednosti od dejanskih.

Preglednica 8: Regresijski model po metodi OLS za leto 2008

Spremenljivka	Regresijski koeficient	P-vrednost	VIF
Konstanta	0,0875	0,8918	-
HIS_POVP_C	0,0015	<0,001	1,5344
RAZ_KM_LJ	-0,0038	0,0356	1,4428
RAZ_KM_SNP	-0,0169	0,0198	1,3307
KP_M2_08_PC	0,0355	0,0889	1,2648

Opomba: R²=0,369; pril. R²=0,356; AIC=666,67



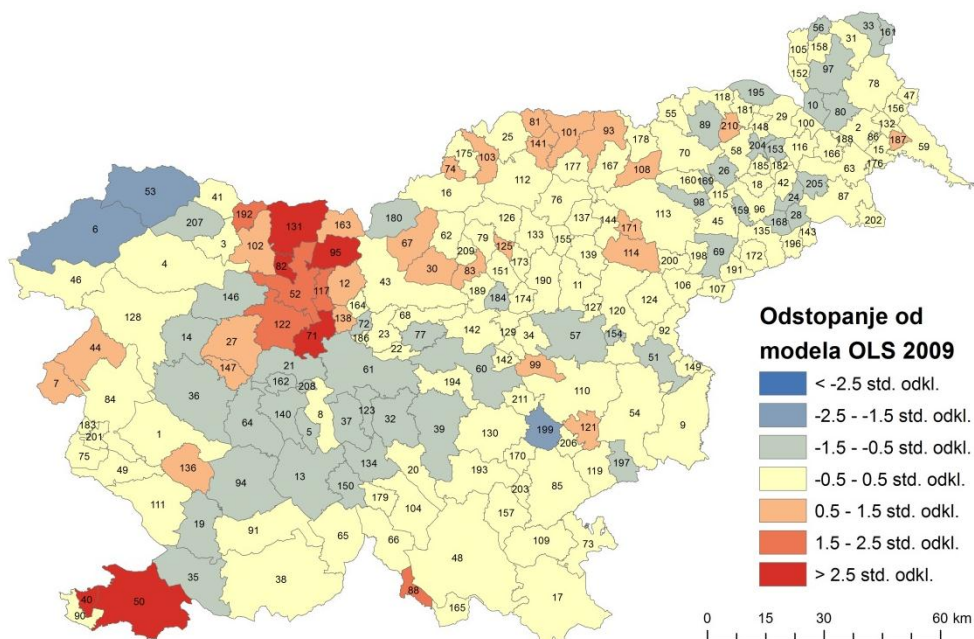
Slika 7: Odstopanje od regresijskega modela OLS za leto 2008

Preglednica 9 podaja rezultate ocene regresijskih koeficientov po metodi OLS za leto 2009. V tem letu sta na ceno kmetijskega zemljišča močno vplivali povprečni ceni za m² stanovanja in m² hiše v občini (obe premo sorazmerno). Na sliki 8 opazimo največja odstopanja od splošnega modela v gorenjski regiji (Medvode, Naklo, Preddvor in Tržič) ter za občini Izola in Koper. V vseh teh primerih model podcenjuje dejansko ceno kmetijskega zemljišča. Nekoliko manjša odstopanja lahko vidimo še za občine Kranj, Šenčur, Škofja Loka, Osilnica, Bovec in Kranjska Gora. Pri zadnjih dveh, v nasprotju z ostalimi, model dejansko ceno kmetijskega zemljišča precenjuje. Najboljše ujemanje s splošnim modelom lahko vidimo na južnem, vzhodnem, severovzhodnem ter skrajno zahodnem delu Slovenije.

Preglednica 9: Regresijski model po metodi OLS za leto 2009

Spremenljivka	Regresijski koeficient	P-vrednost	VIF
Konstanta	-0,0063	0,9743	-
HIS_POVP_C	0,0019	<0,001	1,3076
STA_POVP_C	0,0004	0,0086	1,3076

Opomba: $R^2=0,371$; pril. $R^2=0,365$; AIC=723,31



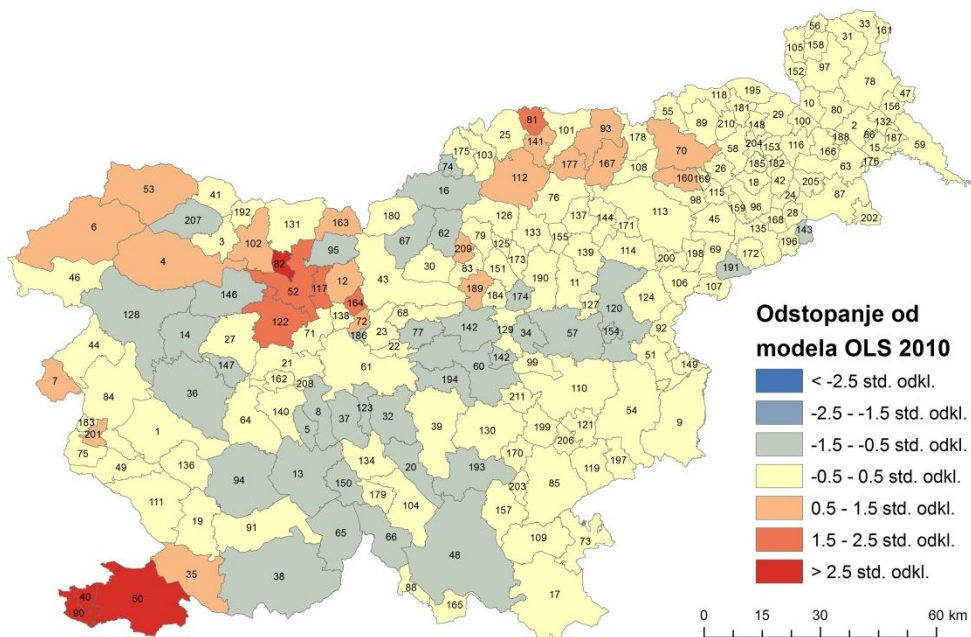
Slika 8: Odstopanje od regresijskega modela OLS za leto 2009

V preglednici 10 so rezultati ocene regresijskih koeficientov po metodi OLS za leto 2010. V tem letu je na ceno kmetijskega zemljišča pomembno (premo sorazmerno) vplivala le povprečna cena za m² hiše v občini. Model za leto 2010 sestavlja torej samo ena neodvisna spremenljivka. Z dodajanjem ostalih analiziranih slučajnih spremenljivk se je delež pojasnjene variance zelo počasi višal, v večini primerov pa je bila P-vrednost previsoka in modelu kot takemu nismo mogli zaupati. Največje odstopanje od splošnega modela v letu 2010 opazimo za vse tri obalne občine (Izola, Koper in Piran) ter za občino Naklo (slika 9). Nekoliko večje odstopanje je vidno tudi za občine Kranj, Šenčur, Škofja Loka, Komenda in Muta. Prav za vse te občine se izkaže, da je dejanska cena nad vrednostjo, ki jo napoveduje model. Najboljše ujemanje s splošnim modelom lahko opazimo pri občinah, ki ležijo v vzhodni polovici države.

Preglednica 10: Regresijski model po metodi OLS za leto 2010

Spremenljivka	Regresijski koeficient	P-vrednost	VIF
<i>Konstanta</i>	-0,0663	0,6759	-
<i>HIS_POVP_C</i>	0,0022	<0,001	-

Opomba: R²=0,416; pril. R²=0,413; AIC=622,98



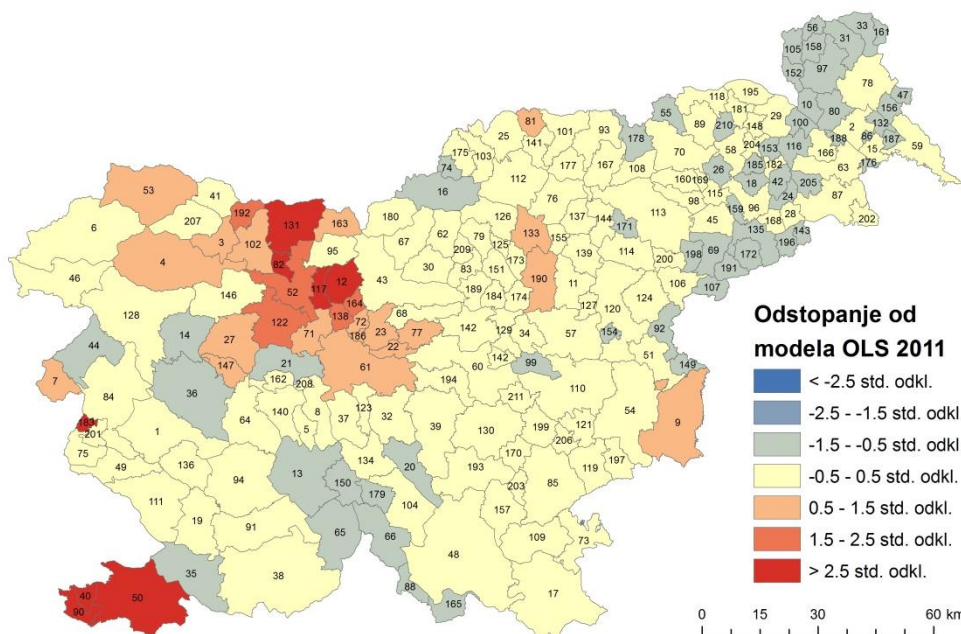
Slika 9: Odstopanje od regresijskega modela OLS za leto 2010

V preglednici 11 so rezultati ocene regresijskih koeficientov po metodi OLS za leto 2011. Tega leta sta na ceno kmetijskega zemljišča pomembno vplivali povprečna cena za m² hiše in povprečna cena za m² stanovanja v občini (obe premo sorazmerno). Na sliki 10 vidimo, da je najboljše ujemanje s splošnim modelom v vzhodni polovici države. Podobno kot že v preteklih letih opazimo največja odstopanja od splošnega modela za tri obalne občine (Izola, Koper in Piran), za občino Šempeter-Vrtojba in v gorenjski regiji za občine Cerklje na Gorenjskem, Naklo, Šenčur in Trzič. V tej regiji je največ nekoliko manjših odstopanj od splošnega modela (Kranj, Škofja Loka, Vodice, Komenda in Žirovnica). Za vse omenjene občine je dejanska vrednost nad modelno vrednostjo.

Preglednica 11: Regresijski model po metodi OLS za leto 2011

Spremenljivka	Regresijski koeficient	P-vrednost	VIF
Konstanta	0,0264	0,8618	-
HIS_POVP_C	0,0017	<0,001	1,6943
STAN_POVP_C	0,0005	0,0002	1,6943

Opomba: $R^2=0,440$; pril. $R^2=0,435$; $AIC=584,43$



Slika 10: Odstopanje od regresijskega modela OLS za leto 2011

4.3 Regresijski modeli po metodi GWR

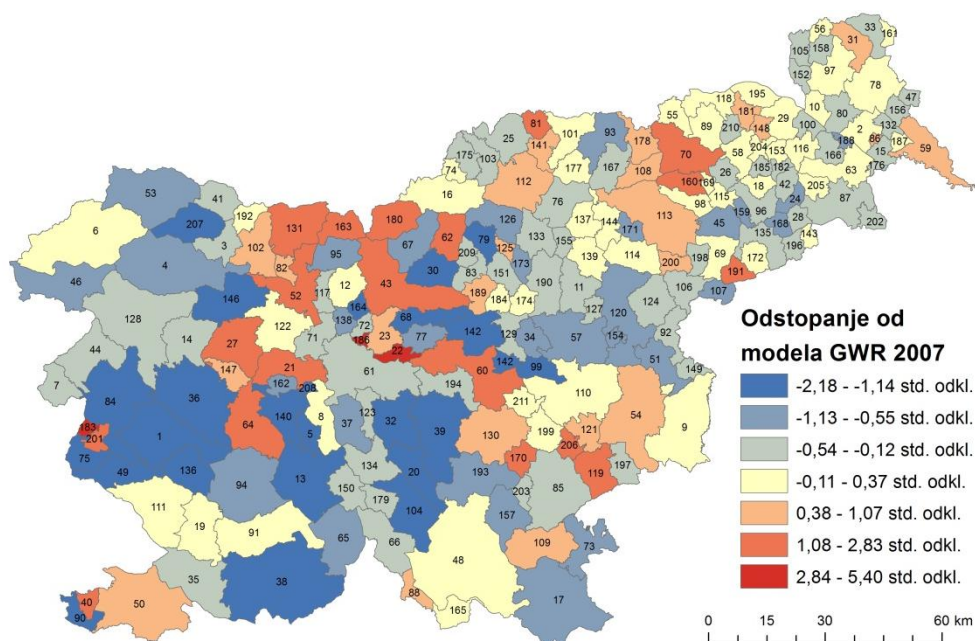
Od vseh analiziranih parametrov za leto 2007 najboljše pojasnijo povprečno ceno kmetijskega zemljišča podatki o povprečni ceni za m² stanovanja in podatki o oddaljenosti občine do središča države (Ljubljane). Prilagojen delež pojasnjene variance v primeru splošnega modela za to leto znaša 46,7 % (glej preglednico 12).

Preglednica 12: Spremenljivke in delež pojasnjene variance splošnega modela GWR za leto 2007

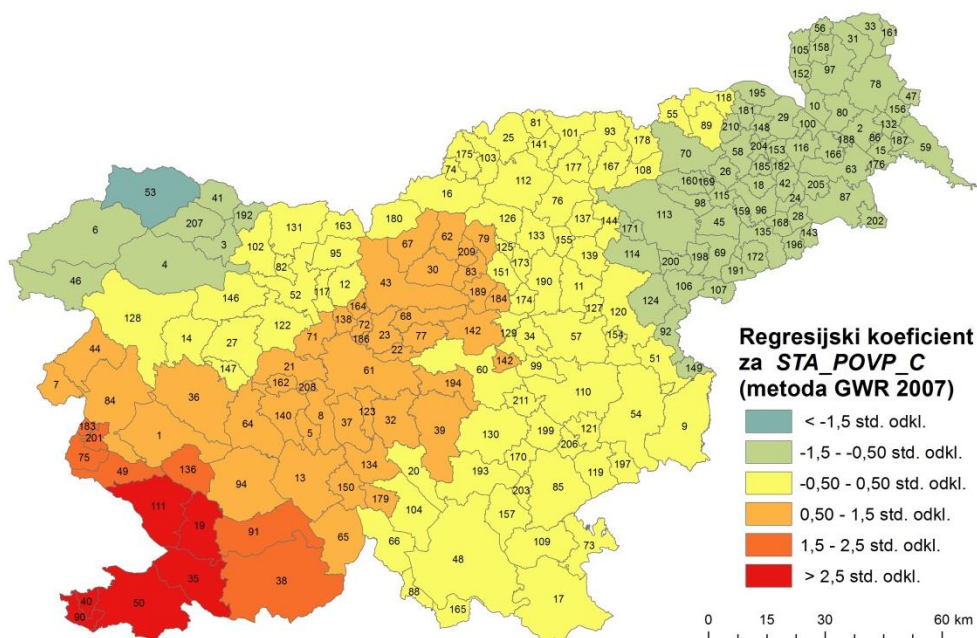
Parameter	Oznaka/Vrednost
Opazovana (odvisna) slučajna spremenljivka	<i>KME_POVP_C</i>
Neodvisna slučajna spremenljivka 1	<i>STA_POVP_C</i>
Neodvisna slučajna spremenljivka 2	<i>RAZ_KM_LJ</i>
Delež pojasnjene variance (R^2)	0,526
Prilagojen delež pojasnjene variance (pril. R^2)	0,467

Na sliki 11 vidimo, da je najboljše ujemanje s splošnim modelom po metodi GWR v severovzhodnem delu države. Največja odstopanja od splošnega modela so v severnem delu države (pozitivno odstopanje, kar pomeni, da model podcenjuje odvisno spremenljivko) ter v osrednjem in zahodnem delu države (negativno odstopanje). Sliki 12 in 13 prikazujeta vpliv analiziranih spremenljivk (povprečne cene za m² stanovanja v občini, *STA_POVP_C*, in oddaljenosti občine od Ljubljane, *RAZ_KM_LJ*) na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini, *KME_POVP_C*. Opazimo lahko, da je vpliv povprečne cene za m² stanovanja največji v občinah primorske regije (Piran, Izola, Koper, Divača, Hrpelje-Kozina in

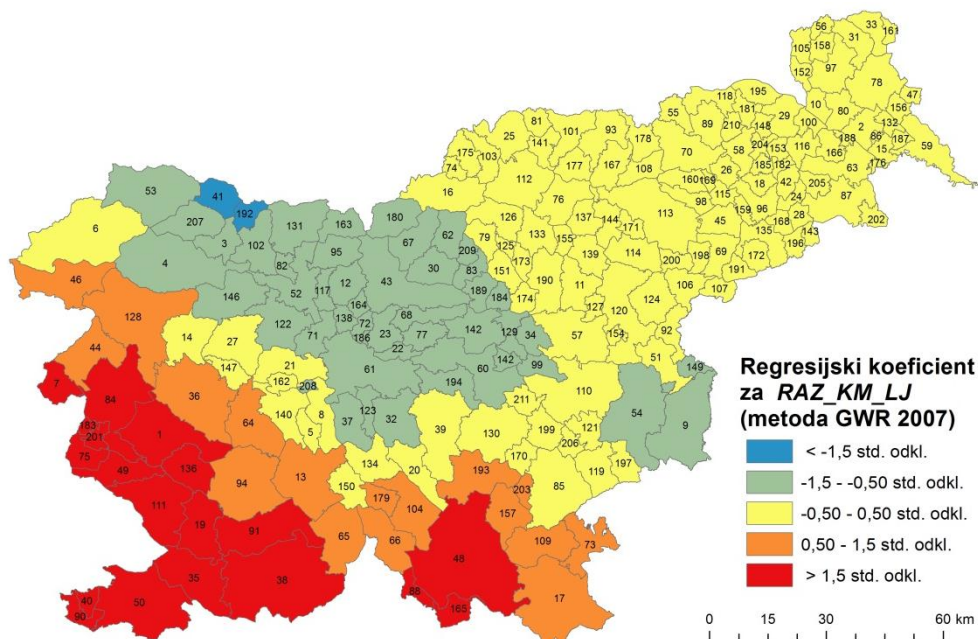
Sežana). Vpliv je najmanjši v vzhodnem ter skrajno severozahodnem delu države. Podobno je tudi z vplivom oddaljenosti od prestolnice, ki je zelo velik v južnem in jugozahodnem delu države. V občinah vzhodne polovice Slovenije je vpliv te oddaljenosti zelo majhen, medtem ko v osrednji Sloveniji in na Gorenjskem tega vpliva skoraj ni.



Slika 11: Odstopanje od regresijskega modela GWR za leto 2007



Slika 12: Vpliv povprečne cene za m^2 stanovanja v občini (STA_POVP_C) na povprečno ceno za m^2 kmetijskega zemljišča v občini (KME_POVP_C) za leto 2007

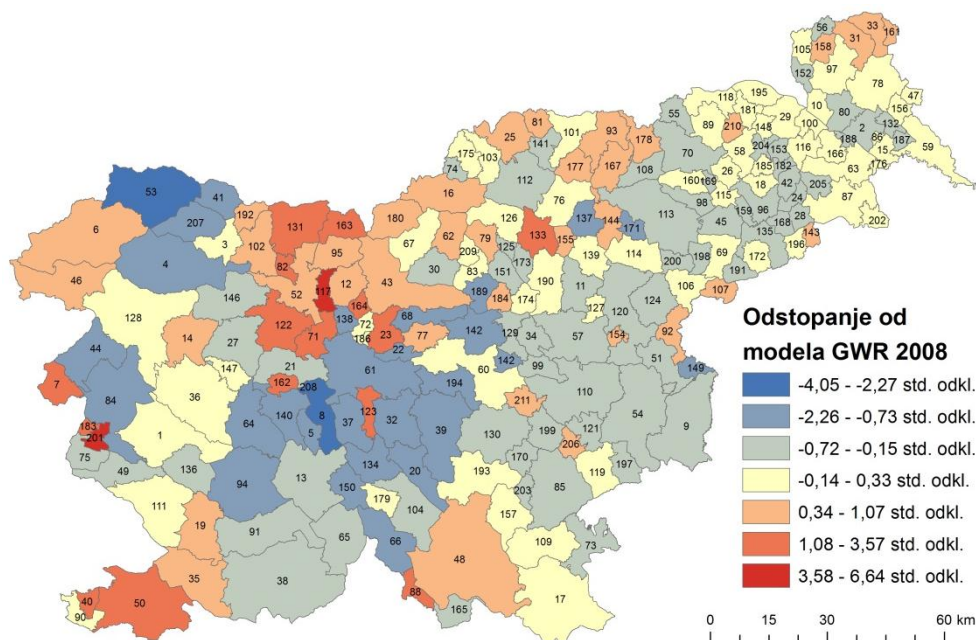
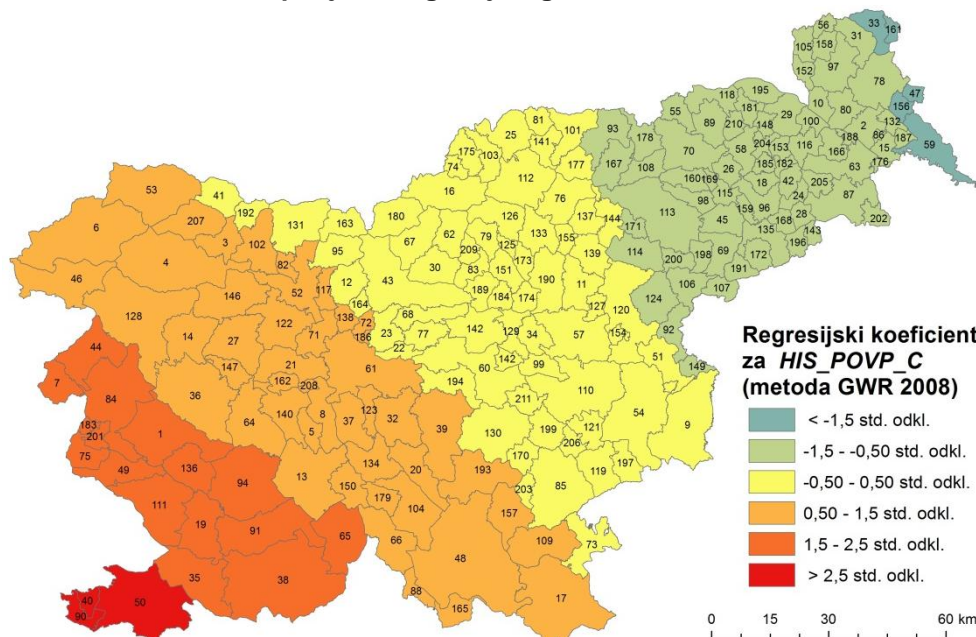


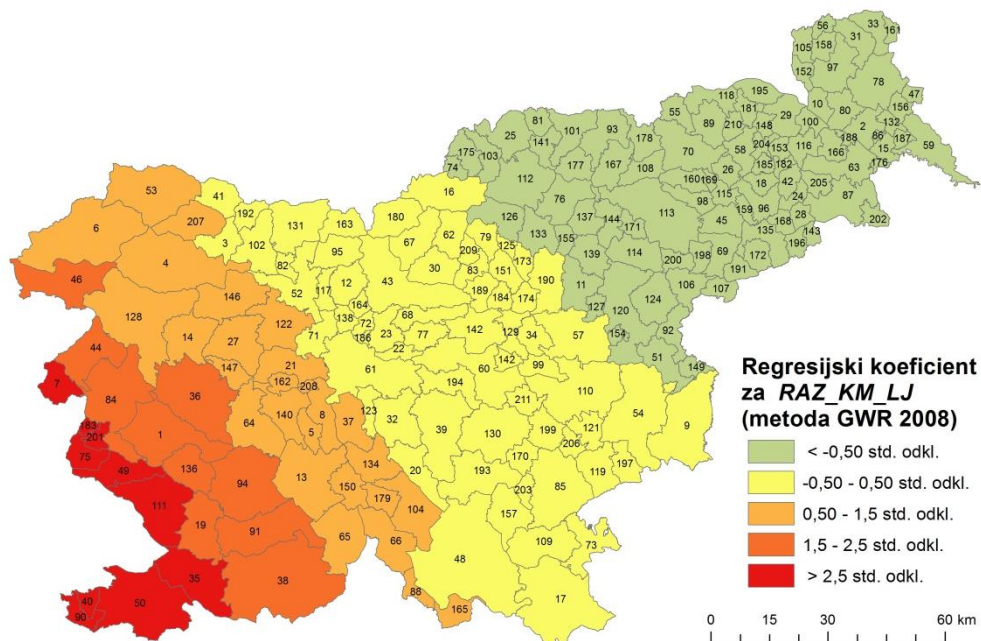
Slika 13: Vpliv razdalje občinskega središča do Ljubljane (*RAZ_KM_LJ*) na povprečno ceno za m^2 kmetijskega zemljišča v občini (*KME_POVP_C*) za leto 2007

Regresijski model za leto 2008, ki najbolje pojasnjuje povprečno ceno kmetijskega zemljišča, sestavljajo štiri spremenljivke (povprečna cena za m^2 hiše, *HIS_POVP_C*, oddaljenost občine od Ljubljane, *RAZ_KM_LJ*, oddaljenost občine od središča nacionalnega pomena, *RAZ_KM_SNP* in koristne stanovanjske površine v m^2 na prebivalca v občini, *KP_M2_PC*). Prilagojen delež pojasnjene variance v splošnem modelu znaša 54,7 % (glej preglednico 13). Največja odstopanja od splošnega modela vidimo (slika 14) v osrednjem (negativno) ter severnem delu Slovenije (pozitivno). Občine, ki se splošnemu modelu najbolj prilagodijo, so na severovzhodu in vzhodu države. Slike 15 do 18 prikazujejo vpliv posamezne spremenljivke na povprečno ceno m^2 kmetijskega zemljišča v občini. Vpliv povprečne cene za m^2 hiše na povprečno ceno za m^2 kmetijskega zemljišča je največji v treh obalnih občinah (Izola, Koper, Piran), ki se proti severovzhodu zmanjšuje. Podobno je z vplivom oddaljenosti občine od Ljubljane, ki je leta 2008 imel pomembno vlogo pri oblikovanju cene kmetijskih zemljišč v več jugozahodnih primorskih občinah. Drugače je z vplivom oddaljenosti občine od najbližjega središča nacionalnega pomena po SPRS (2004). Vpliv je največji za občine na skrajnem severovzhodu države (Šalovci, Kobilje, Lendava, Dobrovnik in Hodoš), ki se proti zahodu zmanjšuje. Na zahodu oddaljenost občine od regionalnega središča ne vpliva pomembno na povprečno ceno za m^2 kmetijskega zemljišča. Največji vpliv velikosti koristnih stanovanjskih površin na ceno za m^2 kmetijskega zemljišča je v občinah Škofja Loka, Dobrova-Polhov Gradec, Horjul, Vrhnika, Log-Dragomer, Borovnica, Brezovica, Cerknica, Ig, Velike Lašče, Bloke, Sodražica, Loška dolina, Loški Potok in Osilnica. Na vzhodu in na zahodu države je vpliv koristnih stanovanjskih površin na ceno kmetijskih zemljišč manjši.

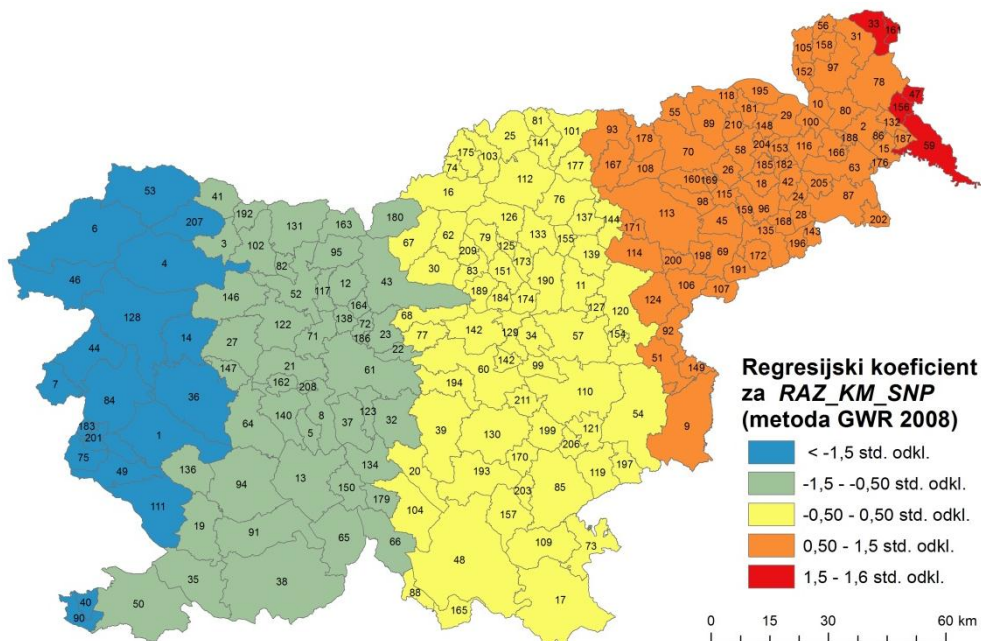
Preglednica 13: Spremenljivke in delež pojasnjene variance splošnega modela GWR za leto 2008

Parameter	Oznaka/Vrednost
Opazovana (odvisna) slučajna spremenljivka	<i>KME_POVP_C</i>
Neodvisna slučajna spremenljivka 1	<i>HIS_POVP_C</i>
Neodvisna slučajna spremenljivka 2	<i>RAZ_KM_LJ</i>
Neodvisna slučajna spremenljivka 3	<i>RAZ_KM_SNP</i>
Neodvisna slučajna spremenljivka 4	<i>KP_M2_PC</i>
Delež pojasnjene variance (R^2)	0,569
Prilagojen delež pojasnjene variance (pril. R^2)	0,547

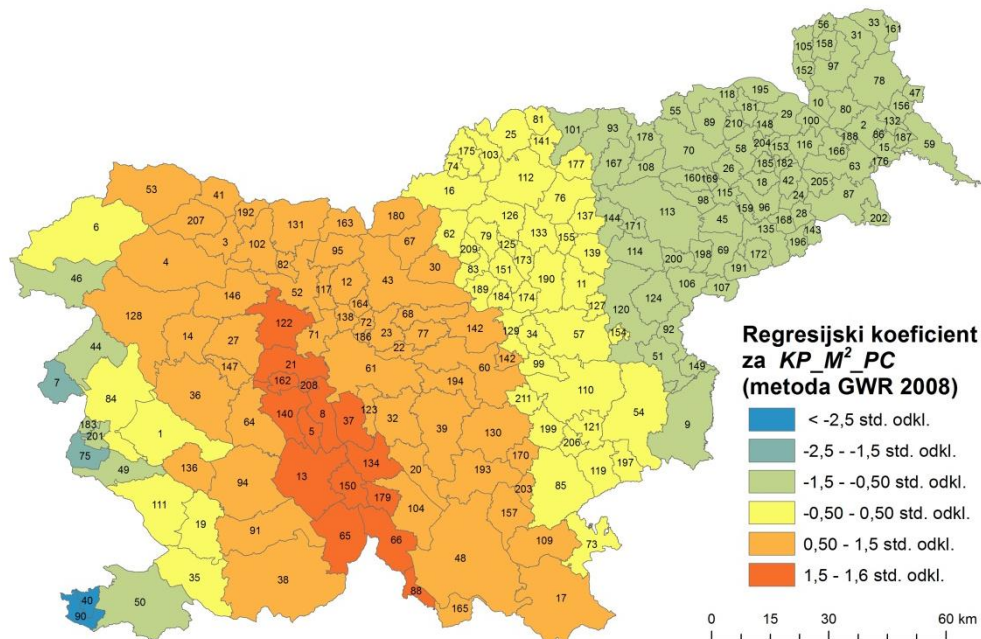
**Slika 14: Odstopanje od regresijskega modela GWR za leto 2008****Slika 15: Vpliv povprečne cene za m² hiše v občini (*HIS_POVP_C*) na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini (*KME_POVP_C*) za leto 2008**



Slika 16: Vpliv razdalje občinskega središča do Ljubljane (*RAZ_KM_LJ*) na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini (*KME_POVP_C*) za leto 2008



Slika 17: Vpliv razdalje občinskega središča do središča nacionalnega pomena (*RAZ_KM_SNP*) na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini (*KME_POVP_C*) za leto 2008

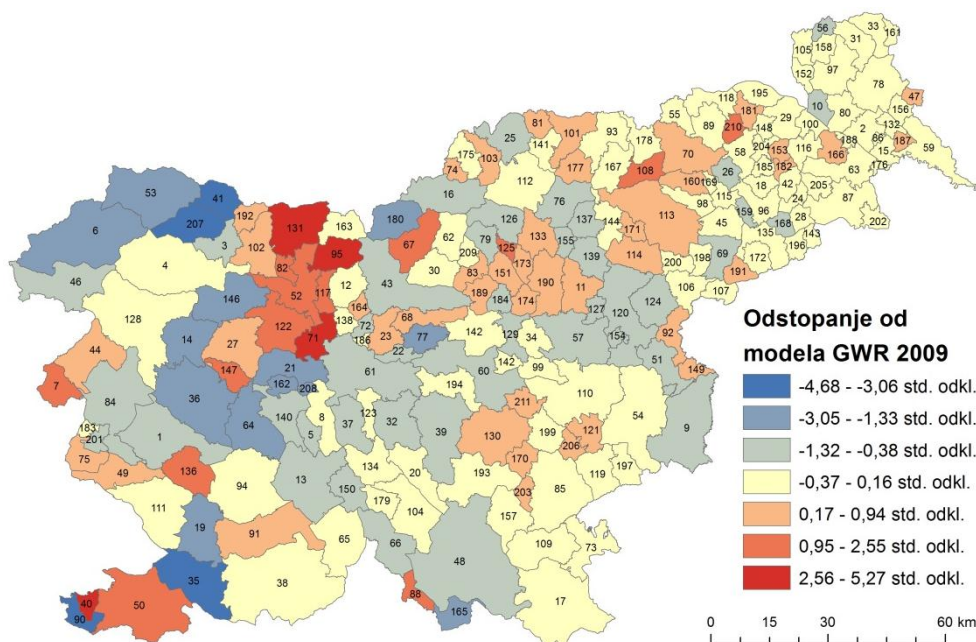


Slika 18: Vpliv koristnih stanovanjskih površin v m^2 na prebivalca v občini ($KP_{M^2_{PC}}$) na povprečno ceno za m^2 kmetijskega zemljišča v občini (KME_{POVP_C}) za leto 2008

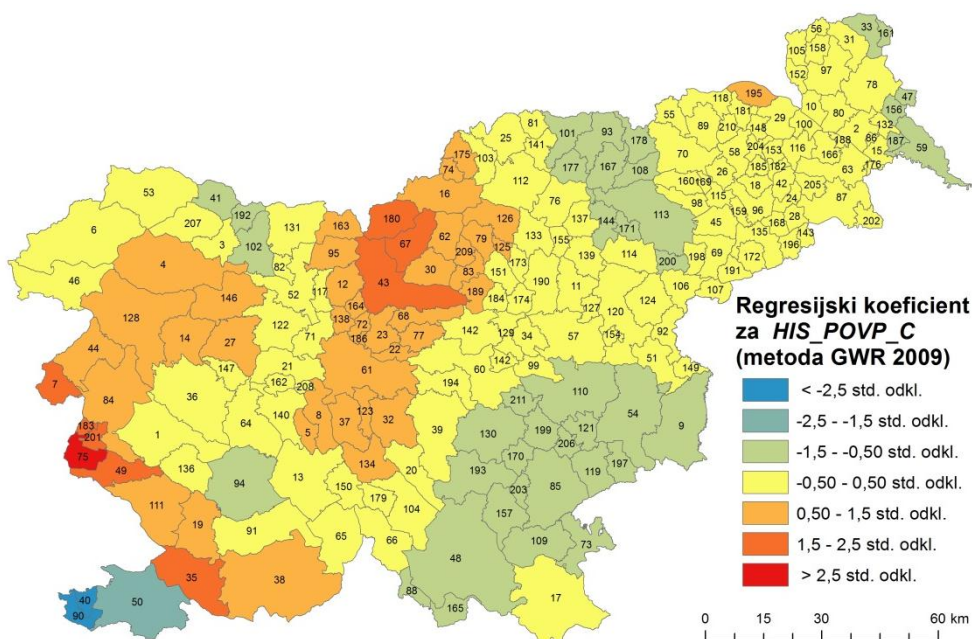
Povprečno ceno kmetijskega zemljišča od vseh analiziranih parametrov v letu 2009 najbolje pojasnjujejo podatki o povprečni ceni za m^2 hiše in podatki o povprečni ceni za m^2 stanovanja v občini. Prilagojen delež pojasnjene variance splošnega modela po metodi GWR za leto 2009 je relativno visok in znaša 71,7 % (glej preglednico 14). Najboljše ujemanje s splošnim modelom je zaznati v občinah, ki ležijo na severovzhodu ter jugovzhodu države (glej sliko 19). Največje odstopanje od splošnega modela vidimo v obalnih občinah ter v večini občin gorenjske regije. Na slikah 20 in 21 sta prikazana vpliva analiziranih spremenljivk na povprečno ceno za m^2 kmetijskega zemljišča, KME_{POVP_C} . Povprečna cena za m^2 hiše, HIS_{POVP_C} , ima največji vpliv na povprečno ceno za m^2 kmetijskega zemljišča v občini Miren-Kostanjevica. Pomembnejši vpliv se kaže tudi v občinah Brda, Šempeter-Vrtojba, Renče-Vogrsko, Komen, Hrpelje-Kozina, Kamnik, Luče in Solčava. V obalnih občinah (Piran, Izola in Koper) vpliva povprečne cene za m^2 hiše na povprečno ceno za m^2 kmetijskega zemljišča, glede na podatke evidence trga nepremičnin za leto 2009, ni bilo zaznati. Je pa bil tega leta ravno v teh treh obalnih občinah ter v občinah Hrpelje-Kozina in Sežana največji vpliv povprečne cene za m^2 stanovanja na povprečno ceno za m^2 kmetijskega zemljišča. V vseh ostalih slovenskih občinah, z izjemo občin Divača in Komen, je vpliv povprečne cene za m^2 stanovanja na povprečno ceno za m^2 kmetijskega zemljišča zanemarljiv.

Preglednica 14: Spremenljivke in delež pojasnjene variance splošnega modela GWR za leto 2009

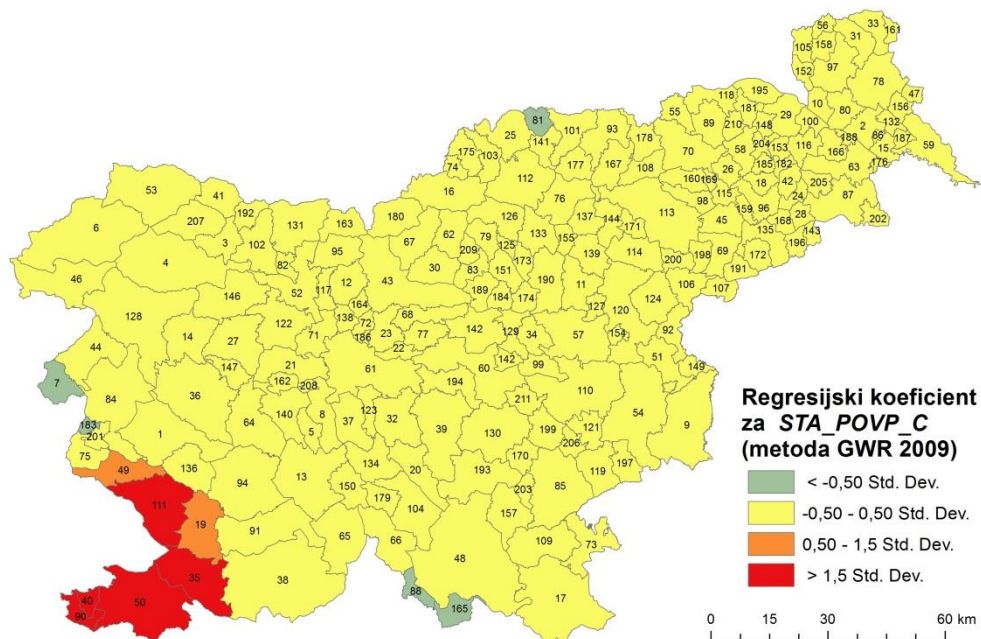
Parameter	Oznaka/Vrednost
Opazovana (odvisna) slučajna spremenljivka	<i>KME_POVP_C</i>
Neodvisna slučajna spremenljivka 1	<i>HIS_POVP_C</i>
Neodvisna slučajna spremenljivka 2	<i>STA_POVP_C</i>
Delež pojasnjene variance (R^2)	0,791
Prilagojen delež pojasnjene variance (pril. R^2)	0,717



Slika 19: Odstopanje od regresijskega modela GWR za leto 2009



Slika 20: Vpliv povprečne cene za m² hiše v občini (*HIS_POVP_C*) na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini (*KME_POVP_C*) za leto 2009

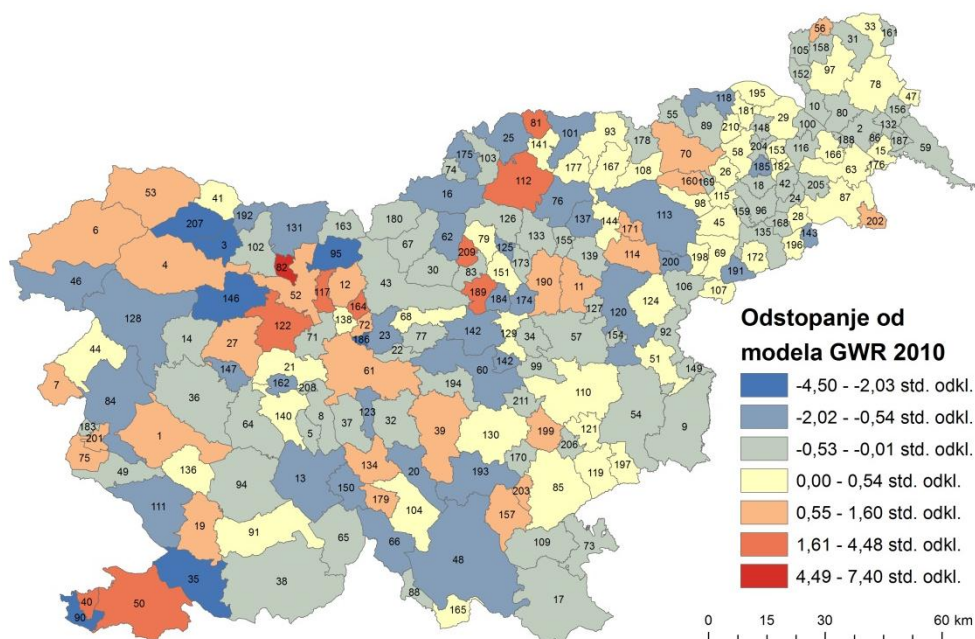


Slika 21: Vpliv povprečne cene za m² stanovanja v občini (STA_POVP_C) na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini (KME_POVP_C) za leto 2009

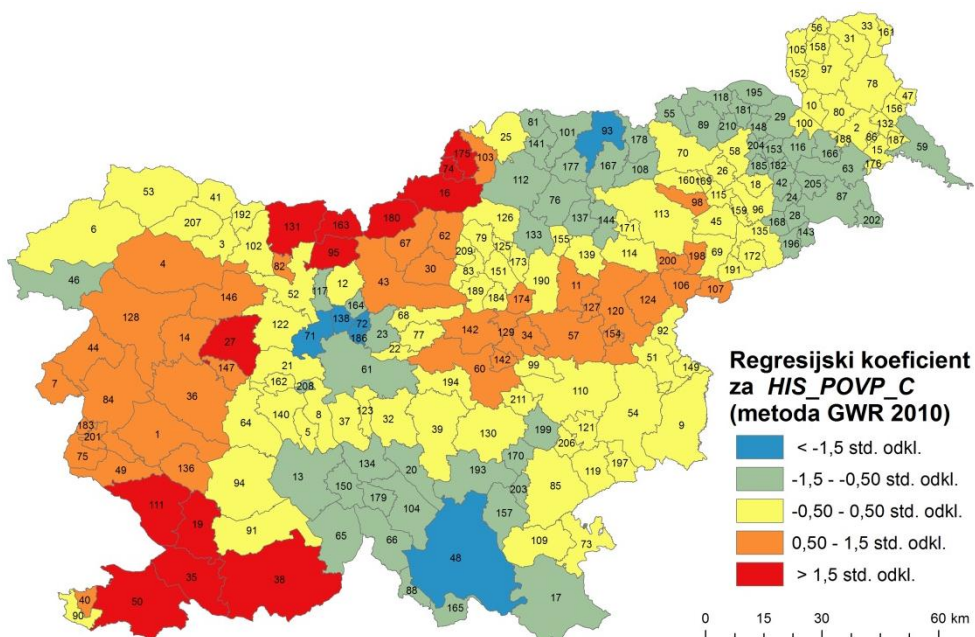
Glede na podatke evidence trga nepremičnin sestavlja regresijski model po metodi GWR za leto 2010 samo ena spremenljivka, ki najbolje pojasni povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini; in sicer je to povprečna cena za m² hiše v občini, *HIS_POVP_C*. Prilagojen delež pojasnjene variance v primeru splošnega modela za leto 2010 je relativno visok in znaša 76,2 % (glej preglednico 15). Na sliki 22 lahko vidimo, da v tem letu št看ilo občin, ki bi izrazito odstopale od splošnega modela po metodi GWR, ni veliko – predvsem pa gre za občine gorenjske in primorske regije. Na sliki 23 lahko opazimo, da je bil največji vpliv povprečne cene za m² hiše, *HIS_POVP_C*, na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča, *KME_POVP_C*, v občinah Koper, Hrpelje-Kozina, Ilirska Bistrica, Divača, Sežana, Gorenja vas-Poljane, Tržič, Preddvor, Jezersko, Solčava, Črna na Koroškem, Mežica in Prevalje. V severovzhodnem ter jugovzhodnem delu države pa povprečna cena za m² hiše ni vplivala na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini.

Preglednica 15: Spremenljivke in delež pojasnjene variance splošnega modela GWR za leto 2010

Parameter	Oznaka/Vrednost
Opazovana (odvisna) slučajna spremenljivka	<i>KME_POVP_C</i>
Neodvisna slučajna spremenljivka 1	<i>HIS_POVP_C</i>
Delež pojasnjene variance (R^2)	0,841
Prilagojen delež pojasnjene variance (pril. R^2)	0,762



Slika 22: Odstopanje od regresijskega modela GWR za leto 2010



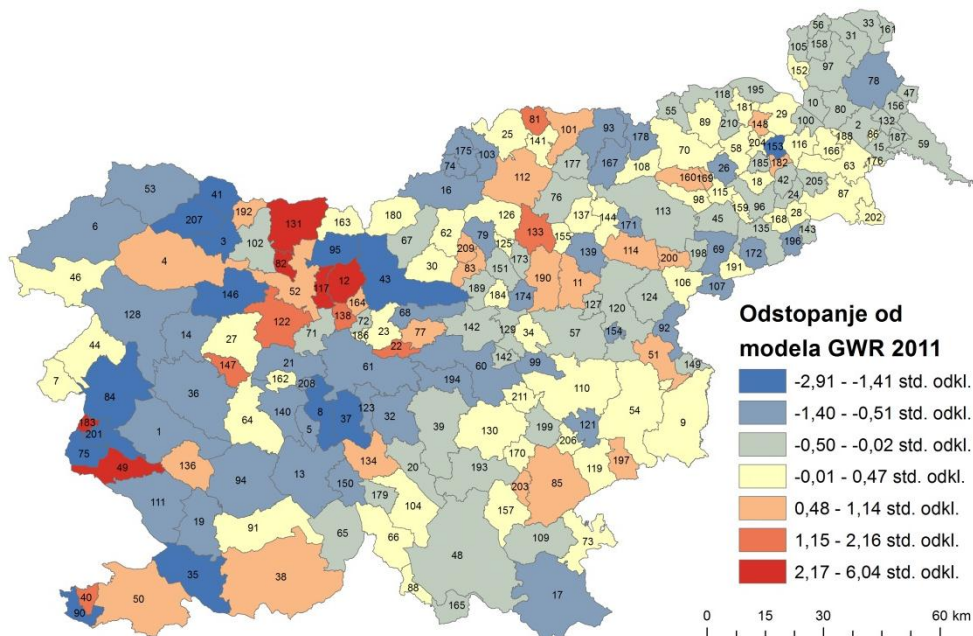
Slika 23: Vpliv povprečne cene za m² hiše v občini (HIS_POVP_C) na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini (KME_POVP_C) za leto 2010

Leta 2011 so od vseh analiziranih parametrov najbolj pojasnjevali povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča podatki o povprečni ceni za m² hiše in podatki o povprečni ceni za m² stanovanja v občini. Prilagojen delež pojasnjene variance v primeru splošnega modela je znašal 73,2 % (glej preglednico 16). Večja odstopanja od splošnega modela se pojavijo v občinah zahodne polovice države, medtem ko so odstopanja za občine vzhodne polovice manjša (slika 24). Na slikah 25 in 26 sta prikazana vpliva analiziranih spremenljivk

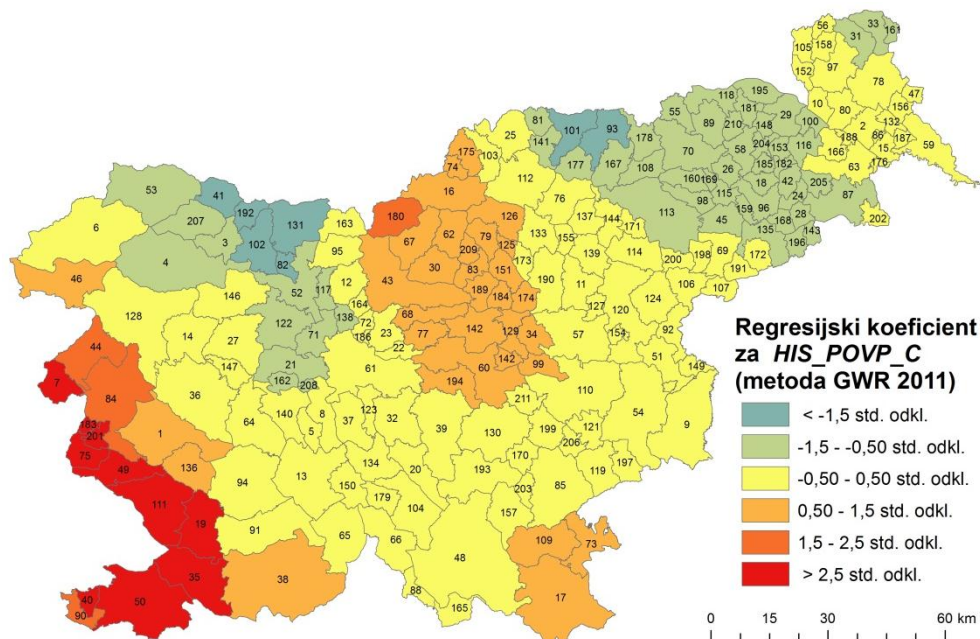
(povprečne cene za m² hiše v občini, *HIS_POVP_C*, in povprečne cene za m² stanovanja v občini, *STA_POVP_C*) na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini, *KME_POVP_C*. Vidimo, da je imela povprečna cena za m² hiše največji vpliv na ceno kmetijskega zemljišča v občinah jugozahodne Slovenije (Koper, Izola, Hrpelje-Kozina, Divača, Sežana, Komen, Miren-Kostanjevica, Šempeter-Vrtojba, Renče-Vogrsko in Brda). V treh obalnih občinah (Izola, Piran in Koper) ter v občinah Brda in Šempeter-Vrtojba je imela pomemben vpliv na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča povprečna cena za m² stanovanja v občini. Velik vpliv cene stanovanj je mogoče opaziti tudi v občinah gorenjske regije ter v nekaterih občinah na zahodu Slovenije. V pasu od skrajnega severa do skrajnega juga (po sredini države) je bil vpliv povprečne cene za m² stanovanja na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča zanemarljivo majhen.

Preglednica 16: Spremenljivke in delež pojasnjene variance splošnega modela GWR za leto 2011

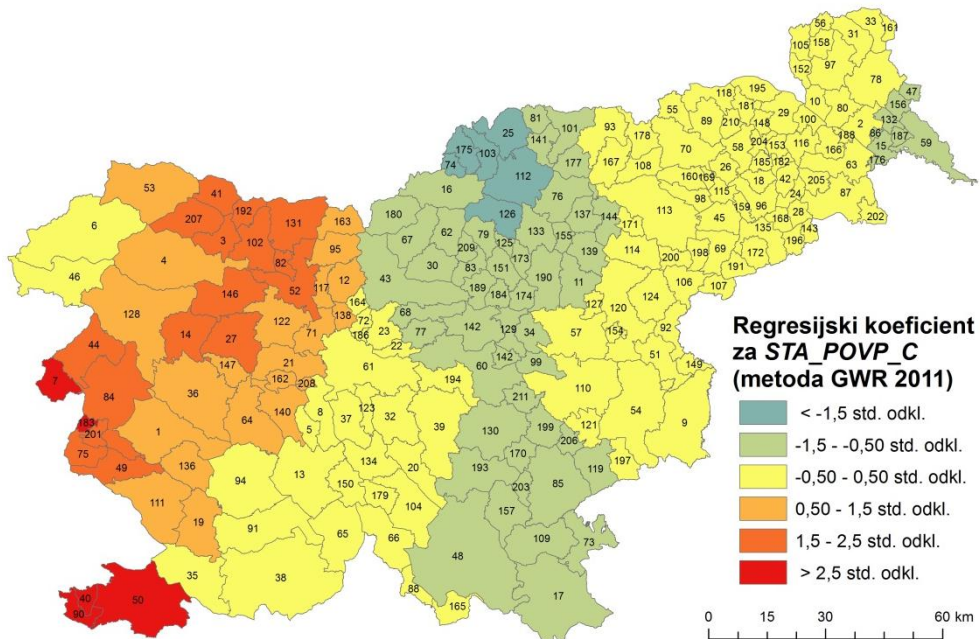
Parameter	Oznaka/Vrednost
Opazovana (odvisna) slučajna spremenljivka	<i>KME_POVP_C</i>
Neodvisna slučajna spremenljivka 1	<i>HIS_POVP_C</i>
Neodvisna slučajna spremenljivka 2	<i>STAN_POVP_C</i>
Delež pojasnjene variance (R^2)	0,797
Prilagojen delež pojasnjene variance (pril. R^2)	0,732



Slika 24: Odstopanje od regresijskega modela GWR za leto 2011



Slika 25: Vpliv povprečne cene za m² hiše v občini (*HIS_POVP_C*) na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini (*KME_POVP_C*) za leto 2011



Slika 26: Vpliv povprečne cene za m² stanovanja v občini (*STA_POVP_C*) na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini (*KME_POVP_C*) za leto 2011

5 VREDNOTENJE REZULTATOV

V nadaljevanju vrednotimo pomembnejše rezultate, ki smo jih pridobili pri izdelavi te diplomske naloge. Najprej obravnavajmo število transakcij s kmetijskimi zemljišči ter njihovo povprečno vrednost za m². Leta 2007 je bilo v Sloveniji opravljenih 3515 transakcij s kmetijskimi zemljišči. Povprečna vrednost za m² je znašala 1,88 €. Nato se je vse do leta 2010 število transakcij na letni ravni zmanjševalo. Največja razlika se je pojavila leta 2009, ko se je število transakcij glede na prejšnje leto zmanjšalo za kar 1218. V obravnavanem obdobju je bilo izvedenih najmanj transakcij s kmetijskimi zemljišči leta 2010. Tega leta je bilo na območju celotne Slovenije zgolj 1893 transakcij s kmetijskimi zemljišči. Že v naslednjem letu (2011) je bilo 820 transakcij več. Leta 2010 je bila, gledano obdobje 2007-2011, najnižja tudi povprečna vrednost m² kmetijskega zemljišča. Domnevamo, da je glavni razlog za takšno zmanjšanje števila transakcij med leti 2007 in 2010 začetek gospodarske in finančne krize, ki se je v Sloveniji sicer pojavila že konec leta 2008, vendar je največji vpliv na trgu kmetijskih zemljišč imela leta 2009.

Kljub temu, da se tudi po koncu leta 2011 Slovenija še vedno ni uspela rešiti iz krize, opazimo porast transakcij s kmetijskimi zemljišči in dvig njihove povprečne vrednosti za m², kot ugotavlja GURS. To bi lahko bil dober indikator izboljševanja stanja na nepremičninskem trgu. GURS (2013) ugotavlja, da se je v letu 2012 kljub vse hujši gospodarsko-finančni krizi in zmanjšanju gospodarske aktivnosti promet z nepremičninami obdržal na takšni ravni, da o ponovni krizi slovenskega nepremičninskega trga še ne moremo govoriti. Povprečna cena za m² kmetijskega zemljišča se je glede na leto 2011 malenkostno zmanjšala. Je bilo pa leta 2012 evidentiranih za skoraj tretjino več transakcij s kmetijskimi zemljišči kot v letu 2011. V raziskavi smo tudi ugotovili, da se je v obravnavanem obdobju 2007-2011 največ transakcij s kmetijskimi zemljišči opravilo v Spodnje posavski regiji ter v severovzhodni Sloveniji s Prekmurjem, kjer so povprečne cene za m² kmetijskega zemljišča dosegle najnižje vrednosti. Občina Koper izstopa navzgor od povprečja skozi vsa obravnavana leta tako po številu transakcij, kakor tudi po ceni. Domnevamo, da gre v teh primerih večinoma za nakupe kmetijskih zemljišč zaradi špekulacij o spremembi namembnosti zemljišča v stavbno zemljišče. Podobno je tudi v preostalih dveh obalnih občinah (Izola in Piran), kjer povprečne cene kmetijskih zemljišč dosegajo izredno visoke vrednosti. V drugih delih države, predvsem na severu ter severozahodu, kjer intenzivno poljedelstvo ni tako močno razvito, je po pričakovanjih manj transakcij s kmetijskimi zemljišči.

V nadaljevanju vrednotimo uporabljene metode in podatke oz. spremenljivke ter njihov vpliv na rezultate. Analizo vpliva obravnavanih spremenljivk na povprečno ceno za m² kmetijskega

zemljišča smo izvedli po dveh regresijskih metodah. Prva je bila metoda najmanjših kvadratov (OLS), druga pa prostorsko utežena regresija (GWR). OLS je globalna metoda, kar pomeni, da smo vplive posameznih spremenljivk na ceno za m² kmetijskega zemljišča lahko analizirali le na ravni celotne države. GWR je lokalna metoda, tako da smo te vplive ocenili na lokalni ravni t.j. za vsako občino posebej. Že po prvih korakih analize smo ugotovili, da veliko podatkov, ki smo jih zajeli in uredili, ne vpliva na ceno kmetijskega zemljišča. Spremenljivke, kot so indeks staranja prebivalstva v občini, povprečna starost prebivalcev v občini, bruto osebni dohodek na prebivalca v občini, stopnja urbanizacije, število zaposlenih v občini itd., niso značilno vplivale na ceno za m² kmetijskega zemljišča. V analizo smo vključili tudi podatke o časovni dostopnosti med občinskimi središči in med središči na drugih ravneh obravnave (glej prilogo B), toda rezultati analize so pokazali bolj značilen vpliv razdalj v kilometrih.

S poskušanjem smo po metodi OLS sestavljali regresijske modele, ki so najbolje predstavili vplive analiziranih spremenljivk na ceno za m² kmetijskega zemljišča. Pri tem smo upoštevali kriterije za vrednotenje rezultatov, kot so podani v ArcGIS Tutorial (2012). Pregled rezultatov za celotno obravnavano obdobje pokaže spremenljivost regresijskih modelov po metodi OLS (v različnih letih so bili modeli sestavljeni iz različnih neodvisnih spremenljivk). Najpogosteje se v regresijskem modelu, poleg drugih spremenljivk, pojavijo podatki o povprečni ceni za m² stanovanja ali hiše v občini ter oddaljenost občine od Ljubljane.

Posebno pozornost smo namenili analizi vpliva oddaljenosti občine do različnih središč. Po metodi OLS sta se vpliva oddaljenosti občine od Ljubljane in oddaljenosti občine od najbližjega središča nacionalnega pomena po SPRS (2004; tudi regionalnega središča) na ceno za m² kmetijskega zemljišča vedno izkazala kot pomembna. Glede na naše rezultate je vpliv oddaljenosti občine do nacionalnega središča mednarodnega pomena (Ljubljana, Maribor in somestje Koper-Izola-Piran) na ceno kmetijskega zemljišča prej izjema kot pravilo. Vključitev oddaljenosti občine od najbližjega upravnega središča v regresijsko analizo pa ni dala pričakovanih rezultatov.

Po metodi OLS smo za vsako obravnavano leto posebej analizirali tudi vpliv cene za m² hiše in cene za m² stanovanja na ceno za m² kmetijskega zemljišča. Kriterij (ne)vključitve obravnavanih spremenljivk v analizo je bil delež pojasnjene variance (R²). Vpliv cene za m² hiše na ceno kmetijskega zemljišča med leti 2007 in 2010 v splošnem narašča, vpliv cene za m² stanovanja pa v splošnem pada. Leta 2011 sta bila vpliva relativno visoka, skupaj pa sta spremenljivki povprečnih cen za m² hiše in stanovanja v občini tvorila najboljši možni model za to leto.

Po metodi OLS smo ugotovili tudi obliko regresijskega modela, ki je ustrezal vsem kriterijem dobrega modela po ArcGIS Tutorial (2012) v celotnem obravnavanem obdobju (2007–2011). Model sestavljajo naslednje tri spremenljivke: oddaljenost občine od Ljubljane, oddaljenost občine od najbližjega središča nacionalnega pomena (regionalnega središča) in koristna stanovanjska površina na prebivalca v občini. Pri tem modelu se je, odvisno od leta obravnave, delež pojasnjene variance gibal med 16 % in 22 % ($0,16 < R^2 < 0,22$).

V celotnem obravnavanem obdobju opazimo največja odstopanja od regresijskih modelov po metodi OLS v vseh treh obalnih občinah (Izola, Piran in Koper). Pogosto se odstopanja pojavljajo tudi v Gorenjski regiji.

Kot smo že omenili, je prednost metode GWR v lokalnem upoštevanju oziroma modeliranju parametrov. To pomeni, da splošni model sestavljajo vsi vplivi, ocenjeni za vsako občino posebej. Večja odstopanja od regresijskega modela po metodi GWR v večini primerov zasledimo na istih območjih kot pri metodi OLS. Opazimo pa precej večje število negativnih odstopanj od splošnega modela GWR, kot pri OLS. Ta odstopanja sicer niso tako velika. Takšna razlika se pojavi zaradi zelo velikih pozitivnih odstopanj v posameznih občinah in ker je splošni regresijski model sestavljen iz vplivov za posamezne občine, se to odraža v večjem številu občin z negativnim odstopanjem od tega modela. Najvišja pozitivna odstopanja od splošnega regresijskega modela po metodi GWR so v celotnem obravnavanem obdobju za približno faktor 2 večja od najnižjih negativnih odstopanj.

Metoda GWR omogoča pregled posameznih vplivov na ceno za m^2 kmetijskega zemljišča. V obdobju 2007–2011 so imele največji vpliv na ceno za m^2 kmetijskega zemljišča naslednje spremenljivke: povprečna cena za m^2 stanovanja v občini, povprečna cena za m^2 hiše v občini te oddaljenost občine od Ljubljane. Praviloma so omenjeni parametri imeli največji vpliv v občinah na jugozahodu in zahodu države, proti severovzhodu pa se je njihov vpliv manjšal. Izjema je vpliv razdalje občinskega središča do najbližjega središča nacionalnega pomena za leto 2008, kjer je bil vpliv najvišji na severovzhodu ter se je manjšal proti zahodu.

Omeniti še velja, da smo v veliko poskusih iskanja primernege regresijskega modela ocenili regresijske koeficiente z nepričakovanim predznakom (pričakovali smo premo sorazmerni vpliv, ocene pa so izkazovale obratno sorazmernega in obratno). Domnevamo, da je potrebno razlog za takšne rezultate iskati v pomanjkanju zadostnega števila podatkov. Zato je še kako pomembna smiselna obravnava dobljenih rezultatov.

6 ZAKLJUČEK

V diplomski nalogi smo analizirali vplive različnih dejavnikov na trg kmetijskih zemljišč v Sloveniji med letoma 2007 in 2011. V obravnavanem obdobju je na aktivnost trga močno vplivala gospodarska kriza. Leta 2009 se je, domnevno tudi zaradi gospodarske krize, število transakcij s kmetijskimi zemljišči zmanjšalo za okrog 40 % glede na pretekla leta.

Vplive smo analizirali z uporabo dveh regresijskih metod: s pomočjo globalne metode najmanjših kvadratov (OLS) in lokalne metode prostorsko utežene regresije (GWR). Obe metodi sta se izkazali primerni in komplementarni za tovrstno analizo (za analizo po metodi GWR smo izhajali iz modela dobljenega po metodi OLS). Metoda najmanjših kvadratov (OLS) je globalna metoda, s katero modeliramo vplive obravnavanih neodvisnih spremenljivk na odvisno slučajno spremenljivko (v našem primeru na povprečno ceno kmetijskih zemljišč v občini). Rezultat modeliranja je globalni regresijski model. S prostorsko uteženo regresijo (GWR) lahko ugotovimo tudi posamezne vplive analiziranih spremenljivk v posamezni prostorski enoti na odvisno slučajno spremenljivko. Na ta način smo kartografsko prikazali prostorsko razporeditev jakosti značilnih vplivov na povprečno ceno kmetijskih zemljišč v občini.

Slovenija kljub svoji majhnosti predstavlja raznolik trg s kmetijskimi zemljišči, zato je težko sestaviti splošen model, ki bi vključeval značilne vplive na ceno kmetijskega zemljišča na določenem območju. Pokazalo se je namreč, da cene za m² kmetijskega zemljišča na obali - po naši domnevi – zaradi špekulacij o možnosti spremembe namembnosti v stavbno zemljišče niso primerljive s cenami v drugih delih države. Popolno nasprotje pa opazimo na severovzhodnem delu države, kjer je intenzivno poljedelstvo najbolj razvito, aktivnost trga s kmetijskimi zemljišči pa največja, toda kljub temu cene dosegajo stvarne vrednosti.

Regresijski analizi smo izvedli na medobčinski ravni. Za bolj natančne in stvarne rezultate pa bi bilo smiselno v analizo vključiti podatke, vezane na posamezno lokacijo transakcije ali pa na manjše prostorske enote, na primer naselja.

Ne glede na raznolikost kmetijskega trga pa v splošnem ugotavljamo, da sta imeli na medobčinski ravni v obdobju 2007–2011 na povprečno ceno za m² kmetijskega zemljišča v občini pomemben vpliv povprečna cena za m² stanovanja in povprečna cena za m² hiše v občini. Med pomembne vplive na medobčinski ravni štejemo še oddaljenost obravnavane občine od prestolnice Ljubljane.

VIRI

ArcGIS Tutorial. 2012. Regression Analysis in ArcGIS (ArcGIS 10.0). Redlands. ESRI.

<http://www.arcgis.com/home/item.html?id=71a65d35688a4502b123cbdfc99afdee>

(Pridobljeno 1. 7. 2013.)

Drobne, S., Bogataj, M. 2011. Case study of Slovenia: The accessibility and the flow of human resources between Slovenian regions at NUTS 3 and NUTS 5 levels : ATTREG : The Attractiveness of European region and cities for residents and visitors. Ljubljana: 87 str.

Drobne, S., Grilj, T., Lisec, A. 2009. Dejavnost trga nepremičnin v Sloveniji v obdobju 2000-2006. Geodetski vestnik 53, 3: 543–560.

GURS. 2008. Poročilo o slovenskem trgu nepremičnin za leto 2007. Ljubljana, Geodetska uprava Republike Slovenije.

http://prostor3.gov.si/ETN-JV/etn_jv/docs?action=getDocumentFile&docID=13 (Pridobljeno 21. 7. 2013.)

GURS. 2009. Poročilo o slovenskem trgu nepremičnin za leto 2008. Ljubljana, Geodetska uprava Republike Slovenije.

http://prostor3.gov.si/ETN-JV/etn_jv/docs?action=getDocumentFile&docID=8 (Pridobljeno 21. 7. 2013.)

GURS. 2010. Poročilo o slovenskem trgu nepremičnin za leto 2009. Ljubljana, Geodetska uprava Republike Slovenije.

http://prostor3.gov.si/ETN-JV/etn_jv/docs?action=getDocumentFile&docID=23 (Pridobljeno 21. 7. 2013.)

GURS. 2011. Poročilo o slovenskem trgu nepremičnin za leto 2010. Ljubljana, Geodetska uprava Republike Slovenije.

http://prostor3.gov.si/ETN-JV/etn_jv/docs?action=getDocumentFile&docID=31 (Pridobljeno 21. 7. 2013.)

GURS. 2012. Poročilo o slovenskem trgu nepremičnin za leto 2011. Ljubljana, Geodetska uprava Republike Slovenije.

http://prostor3.gov.si/ETN-JV/etn_jv/docs?action=getDocumentFile&docID=38 (Pridobljeno 21. 7. 2013.)

GURS. 2013. Poročilo o slovenskem trgu nepremičnin za leto 2012. Ljubljana, Geodetska uprava Republike Slovenije.

http://prostor3.gov.si/ETN-JV/etn_jv/docs?action=getDocumentFile&docID=44 (Pridobljeno 21. 7. 2013.)

Lisec, A., Drobne, S. 2009. Land market as indicator of spatial development trends : a case of Slovenian rural land market. V: Krek, A. (ur.). Urban and regional data management : UDMS annual 2009 : proceedings of the Urban Data Management Society Symposium 2009, Ljubljana, Slovenia, 24-26 June 2009. Leiden: CRC Press/Balkema: str. 171–184.

Lisec, A., Ferlan, M., Šumrada, R. 2007. Postopek transakcije ruralnih zemljišč v zapisu UML. Geodetski vestnik 51, 1: 23–34.

Poklukar, M. 2010. Vpliv izgradnje avtocest na mobilnost delavcev v Sloveniji v obdobju 2000-2008. Diplomsko naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 87 str.

Pravilnik o vodenju in vzdrževanju evidence trga nepremičnin ter načinu in rokih pošiljanja podatkov. Uradni list RS št. 134/2006: 14852.

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

SURS, 2013. Podatki o občinah. SI-STAT, Podatkovna baza Statističnega urada Republike Slovenije. Ljubljana, SURS.

<http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Obcine/Obcine.asp> (Pridobljeno 1. 7. 2013.)

Uvodna pojasnila o evidenci trga nepremičnin. 2013. Geodetska uprava Republike Slovenije. <http://prostor3.gov.si/> (Pridobljeno 1. 7. 2013.)

Zakon o kmetijskih zemljiščih (ZKZ). Uradni list RS št. 59/1996: 5132–5149.

Zakon o kmetijskih zemljiščih. Uradno prečiščeno besedilo (ZKZ-UPB1). Uradni list RS št.55/2003: 6456–6471.

Zakon o kmetijskih zemljiščih. Uradno prečiščeno besedilo (ZKZ-UPB2). Uradni list RS št.71/2011: 9479–9498.

Zakon o množičnem vrednotenju nepremičnin (ZMVN). Uradni list RS št. 50/2006: 5329–5333.

Zakon o spremembah in dopolnitvi Zakona o kmetijskih zemljiščih (ZKZ-D). Uradni list RS št. 58/2012: 6066–6067.

SEZNAM PRILOG

PRILOGA A: ŠIFRANT OBČIN REPUBLIKE SLOVENIJE V LETIH 2007–2011

PRILOGA B: SEZNAM SREDIŠČ

PRILOGA C: REZULTATI REGRESIJSKEGA MODELA PO METODI OLS

PRILOGA D: REZULTATI REGRESIJSKEGA MODELA PO METODI GWR

PRILOGA E: LOKALNI DELEŽ POJASNJENE VARIANCE PO METODI GWR

PRILOGA A: ŠIFRANT OBČIN REPUBLIKE SLOVENIJE V LETIH 2007–2011

Preglednica A1: Šifrant občin Republike Slovenije v letih 2007–2011

ID	Ime občine
1	Ajdovščina
2	Beltinci
3	Bled
4	Bohinj
5	Borovnica
6	Bovec
7	Brda
8	Brezovica
9	Brežice
10	Tišina
11	Celje
12	Cerklje na Gorenjskem
13	Cerknica
14	Cerkno
15	Črenšovci
16	Črna na Koroškem
17	Črnomelj
18	Destriak
19	Divača
20	Dobrepolje
21	Dobrova – Polhov Gradec
22	Dol pri Ljubljani
23	Domžale
24	Dornava
25	Dravograd
26	Duplek
27	Gorenja vas – Poljane
28	Gorišnica
29	Gornja Radgona
30	Gornji Grad
31	Gornji Petrovci
32	Grosuplje
33	Šalovci
34	Hrastnik
35	Hrpelje – Kozina
36	Idrija
37	Ig
38	Ilirska Bistrica
39	Ivančna Gorica
40	Izola

ID	Ime občine
41	Jesenice
42	Juršinci
43	Kamnik
44	Kanal
45	Kidričevo
46	Kobarid
47	Kobilje
48	Kočevje
49	Komen
50	Koper
51	Kozje
52	Kranj
53	Kranjska Gora
54	Krško
55	Kungota
56	Kuzma
57	Laško
58	Lenart
59	Lendava
60	Litija
61	Ljubljana
62	Ljubno
63	Ljutomer
64	Logatec
65	Loška dolina
66	Loški Potok
67	Luče
68	Lukovica
69	Majšperk
70	Maribor
71	Medvode
72	Mengeš
73	Metlika
74	Mežica
75	Miren – Kostanjevica
76	Mislinja
77	Moravče
78	Moravske Toplice
79	Mozirje
80	Murska Sobota
81	Muta
82	Naklo

ID	Ime občine
83	Nazarje
84	Nova Gorica
85	Novo mesto
86	Odranci
87	Ormož
88	Osilnica
89	Pesnica
90	Piran
91	Pivka
92	Podčetrtek
93	Podvelka
94	Postojna
95	Preddvor
96	Ptuj
97	Puconci
98	Rače - Fram
99	Radeče
100	Radenci
101	Radlje ob Dravi
102	Radovljica
103	Ravne na Koroškem
104	Ribnica
105	Rogaševci
106	Rogaška Slatina
107	Rogatec
108	Ruše
109	Semič
110	Sevnica
111	Sežana
112	Slovenj Gradec
113	Slovenska Bistrica
114	Slovenske Konjice
115	Starše
116	Sveti Jurij
117	Šenčur
118	Šentilj
119	Šentjernej
120	Šentjur
121	Škofjan
122	Škofja Loka
123	Škofljica
124	Šmarje pri Jelšah

ID	Ime občine
125	Šmartno ob Paki
126	Šoštanj
127	Štore
128	Tolmin
129	Trbovlje
130	Trebnje
131	Tržič
132	Turnišče
133	Velenje
134	Velike Lašče
135	Videm
136	Vipava
137	Vitanje
138	Vodice
139	Vojnik
140	Vrhnika
141	Vuzenica
142	Zagorje ob Savi
143	Zavrč
144	Zreče
146	Železniki
147	Žiri
148	Benedikt
149	Bistrica ob Sotli
150	Bloke
151	Braslovče
152	Cankova
153	Cerkvenjak
154	Dobje
155	Dobrna

ID	Ime občine
156	Dobrovnik
157	Dolenjske Toplice
158	Grad
159	Hajdina
160	Hoče - Slivnica
161	Hodoš
162	Horjul
163	Jezersko
164	Komenda
165	Kostel
166	Križevci
167	Lovrenc na Pohorju
168	Markovci
169	Miklavž na Dravskem polju
170	Mirna Peč
171	Oplotnica
172	Podlehnik
173	Polzela
174	Prebold
175	Prevalje
176	Razkrižje
177	Ribnica na Pohorju
178	Selnica ob Dravi
179	Sodražica
180	Solčava
181	Sveta Ana
182	Sveti Tomaž v Slov. goricah
183	Šempeter - Vrtojba
184	Tabor

ID	Ime občine
185	Trnovska vas
186	Trzin
187	Velika Polana
188	Veržej
189	Vransko
190	Žalec
191	Žetale
192	Žirovnica
193	Žužemberk
194	Šmartno pri Litiji
195	Apače
196	Cirkulane
197	Kostanjevica na Krki
198	Makole
199	Mokronog - Trebelno
200	Poljčane
201	Renče - Vogrsko
202	Središče ob Dravi
203	Straža
204	Sv. Trojica v Slov. goricah
205	Sveti Tomaž
206	Šmarješke Toplice
207	Gorje
208	Log - Dragomer
209	Rečica ob Savinji
210	Sv. Jurij v Slov. goricah
211	Šentrupert

PRILOGA B: SEZNAM SREDIŠČ

Preglednica B1: Seznam nacionalnih središč mednarodnega pomena

ID	Ime občine
40	Izola/Isola
61	Ljubljana
70	Maribor

Preglednica B2: Seznam središč nacionalnega pomena

ID	Ime občine
11	Celje
40	Izola/Isola*
41	Jesenice*
52	Kranj
54	Krško*
61	Ljubljana
70	Maribor
80	Murska Sobota

ID	Ime občine
84	Nova Gorica
85	Novo Mesto
94	Postojna
96	Ptuj
112	Slovenj Gradec*
129	Trbovlje*
133	Velenje

*Pri somestjih smo izbrali središča: Izola, Jesenice, Krško, Slovenj Gradec in Trbovlje.

Preglednica B3: Seznam upravnih središč

ID	Ime občine
1	Ajdovščina
9	Brežice
11	Celje
13	Cerknica
17	Črnomelj
23	Domžale
25	Dravograd
29	Gornja Radgona
32	Grosuplje
34	Hrastnik
36	Idrija
38	Ilirska Bistrica
40	Izola/Isola
41	Jesenice
43	Kamnik
48	Kočevje
50	Koper/Capodistria
52	Kranj
54	Krško
57	Laško

ID	Ime občine
58	Lenart
59	Lendava/Lendva
60	Litija
61	Ljubljana
63	Ljutomer
64	Logatec
70	Maribor
73	Metlika
79	Mozirje
80	Murska Sobota
84	Nova Gorica
85	Novo Mesto
87	Ormož
89	Pesnica
90	Piran/Pirano
94	Postojna
96	Ptuj
101	Radlje ob Dravi
102	Radovljica
103	Ravne na Koroškem

ID	Ime občine
104	Ribnica
108	Ruše
110	Sevnica
111	Sežana
112	Slovenj Gradec
113	Slovenska Bistrica
114	Slovenske Konjice
120	Šentjur pri Celju
122	Škofja Loka
124	Šmarje pri Jelšah
128	Tolmin
129	Trbovlje
130	Trebnje
131	Tržič
133	Velenje
140	Vrhnika
142	Zagorje ob Savi
190	Žalec

Ta stran je namenoma prazna.

PRILOGA C: REZULTATI REGRESIJSKEGA MODELA PO METODI OLS

Leto 2007

Summary of OLS Results

Variable	Coefficient	StdError	t-Statistic	Probability	Robust_SE	Robust_t	Robust_Pr	VIF [1]
Intercept	1,548736	0,262562	5,898554	0,000000*	0,350694	4,416203	0,000019*	-----
STA_POVP_C	0,000832	0,000132	6,297313	0,000000*	0,000219	3,799752	0,000199*	1,362374
RAZ_KM_LJ_	-0,004599	0,001678	-2,741127	0,006657*	0,001888	-2,435394	0,015712*	1,362374

OLS Diagnostics

Number of Observations:	210	Number of Variables:	3
Degrees of Freedom:	207	Akaike's Information Criterion (AIC) [2]:	640,688560
Multiple R-Squared [2]:	0,299540	Adjusted R-Squared [2]:	0,292773
Joint F-Statistic [3]:	44,260136	Prob(>F), (2,207) degrees of freedom:	0,000000*
Joint Wald Statistic [4]:	76,435690	Prob(>chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*
Koenker (BP) Statistic [5]:	21,805614	Prob(>chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000018*
Jarque-Bera Statistic [6]:	297,774580	Prob(>chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*

Leto 2008

Summary of OLS Results

Variable	Coefficient	StdError	t-Statistic	Probability	Robust_SE	Robust_t	Robust_Pr	VIF [1]
Intercept	0,087541	0,642531	0,136244	0,891753	0,648111	0,135071	0,892679	-----
HIS_POVP_C	0,001531	0,000221	6,911987	0,000000*	0,000411	3,724576	0,000262*	1,534405
RAZ_KM_LJ_	-0,003872	0,001831	-2,115250	0,035607*	0,002092	-1,850994	0,065611	1,442849
RAZ_KM_SNP	-0,016926	0,007206	-2,348829	0,019773*	0,007211	-2,347351	0,019849*	1,330661
KP_M2_08_P	0,035512	0,020776	1,709301	0,088916	0,017477	2,031976	0,043440*	1,264769

OLS Diagnostics

Number of Observations:	210	Number of Variables:	5
Degrees of Freedom:	205	Akaike's Information Criterion (AIC) [2]:	666,670853
Multiple R-Squared [2]:	0,368782	Adjusted R-Squared [2]:	0,356465
Joint F-Statistic [3]:	29,942178	Prob(>F), (4,205) degrees of freedom:	0,000000*
Joint Wald Statistic [4]:	62,692691	Prob(>chi-squared), (4) degrees of freedom:	0,000000*
Koenker (BP) Statistic [5]:	25,490789	Prob(>chi-squared), (4) degrees of freedom:	0,000040*
Jarque-Bera Statistic [6]:	1481,935942	Prob(>chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*

Leto 2009

Summary of OLS Results

Variable	Coefficient	StdError	t-Statistic	Probability	Robust_SE	Robust_t	Robust_Pr	VIF [1]
Intercept	-0,006342	0,196853	-0,032216	0,974323	0,213351	-0,029725	0,976308	-----
HIS_POVP_C	0,001919	0,000237	8,091437	0,000000*	0,000283	6,770934	0,000000*	1,307606
STA_POVP_C	0,000391	0,000147	2,652644	0,008601*	0,000174	2,246019	0,025748*	1,307606

OLS Diagnostics

Number of Observations:	210	Number of Variables:	3
Degrees of Freedom:	207	Akaike's Information Criterion (AIC) [2]:	723,309236
Multiple R-Squared [2]:	0,370891	Adjusted R-Squared [2]:	0,364813
Joint F-Statistic [3]:	61,018455	Prob(>F), (2,207) degrees of freedom:	0,000000*
Joint Wald Statistic [4]:	54,266150	Prob(>chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*
Koenker (BP) Statistic [5]:	22,145272	Prob(>chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000016*
Jarque-Bera Statistic [6]:	1160,019442	Prob(>chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*

Leto 2010

Summary of OLS Results

Variable	Coefficient	StdError	t-Statistic	Probability	Robust_SE	Robust_t	Robust_Pr
Intercept	-0,066337	0,158460	-0,418635	0,675927	0,298895	-0,221940	0,824578
HIS_POVP_C	0,002244	0,000184	12,173414	0,000000*	0,000454	4,940699	0,000002*

OLS Diagnostics

Number of Observations:	210	Number of Variables:	2
Degrees of Freedom:	208	Akaike's Information Criterion (AIC) [2]:	622,984599
Multiple R-Squared [2]:	0,416045	Adjusted R-Squared [2]:	0,413238
Joint F-Statistic [3]:	148,192012	Prob(>F), (1,208) degrees of freedom:	0,000000*
Joint Wald Statistic [4]:	24,410505	Prob(>chi-squared), (1) degrees of freedom:	0,000001*
Koenker (BP) Statistic [5]:	42,621879	Prob(>chi-squared), (1) degrees of freedom:	0,000000*
Jarque-Bera Statistic [6]:	1747,297909	Prob(>chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*

Leto 2011

Summary of OLS Results

Variable	Coefficient	StdError	t-Statistic	Probability	Robust_SE	Robust_t	Robust_Pr	VIF [1]
Intercept	0,026438	0,151698	0,174280	0,861810	0,266182	0,099323	0,920966	-----
HIS_POVP_C	0,001690	0,000243	6,964879	0,000000*	0,000471	3,587916	0,000427*	1,694331
STA_POVP_C	0,000453	0,000121	3,747880	0,000241*	0,000113	4,003634	0,000093*	1,694331

OLS Diagnostics

Number of Observations:	210	Number of Variables:	3
Degrees of Freedom:	207	Akaike's Information Criterion (AIC) [2]:	584,433567
Multiple R-Squared [2]:	0,439960	Adjusted R-Squared [2]:	0,434549
Joint F-Statistic [3]:	81,308132	Prob(>F), (2,207) degrees of freedom:	0,000000*
Joint Wald Statistic [4]:	57,849513	Prob(>chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*
Koenker (BP) Statistic [5]:	54,262202	Prob(>chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*
Jarque-Bera Statistic [6]:	428,871139	Prob(>chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*

Opombe k oznakam zgoraj:

Notes on Interpretation

* Statistically significant at the 0.05 level.

- [1] Large VIF (> 7.5, for example) indicates explanatory variable redundancy.
- [2] Measure of model fit/performance.
- [3] Significant p-value indicates overall model significance.
- [4] Significant p-value indicates robust overall model significance.
- [5] Significant p-value indicates biased standard errors; use robust estimates.
- [6] Significant p-value indicates residuals deviate from a normal distribution.

PRILOGA D: REZULTATI REGRESIJSKEGA MODELA PO METODI GWR

Leto 2007

Bandwidth : 35549,427691344477
ResidualSquares : 171,02088059676464
EffectiveNumber : 23,923397277641826
Sigma : 0,95869107649871188
AICc : 593,74960101169563
R2 : 0,52564055613645966
R2Adjusted : 0,46720263420003028

Leto 2008

Bandwidth : 101426,66603882454
ResidualSquares : 191,5054489366741
EffectiveNumber : 11,307853097956576
Sigma : 0,98174843256368938
AICc : 597,60433925767006
R2 : 0,5689027405728031
R2Adjusted : 0,54653805585631043

Leto 2009

Bandwidth : 22073,397676105371
ResidualSquares : 124,39051087190109
EffectiveNumber : 55,550144170698395
Sigma : 0,89742853023221258
AICc : 590,70817724266703
R2 : 0,79091490832139721
R2Adjusted : 0,71706814534599506

Leto 2010

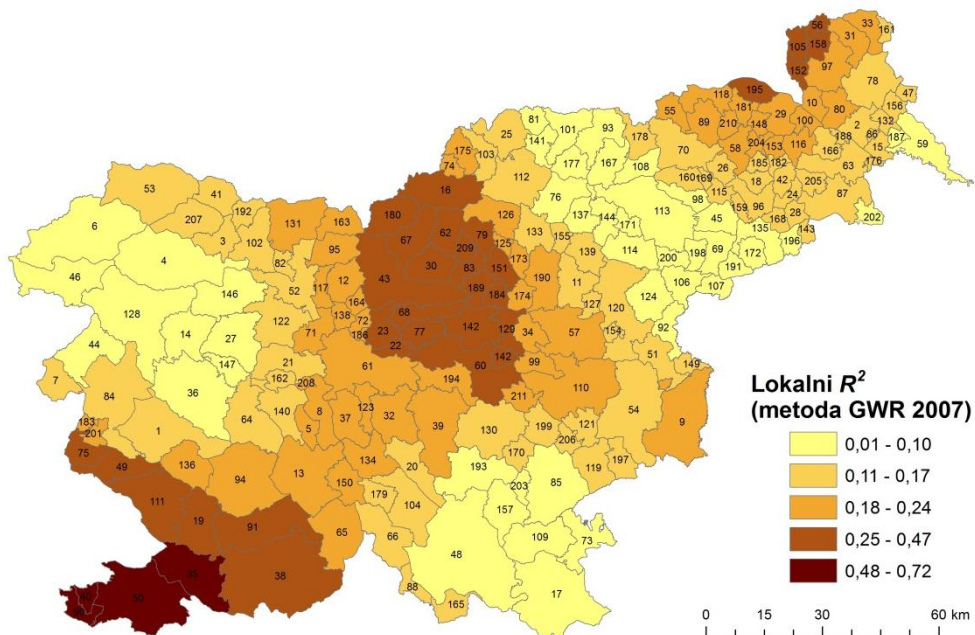
Bandwidth : 15076,427618404055
ResidualSquares : 63,623203970897976
EffectiveNumber : 70,708177543129992
Sigma : 0,67584165793494966
AICc : 486,9003084028198
R2 : 0,84145705798326742
R2Adjusted : 0,76211471501310069

Leto 2011

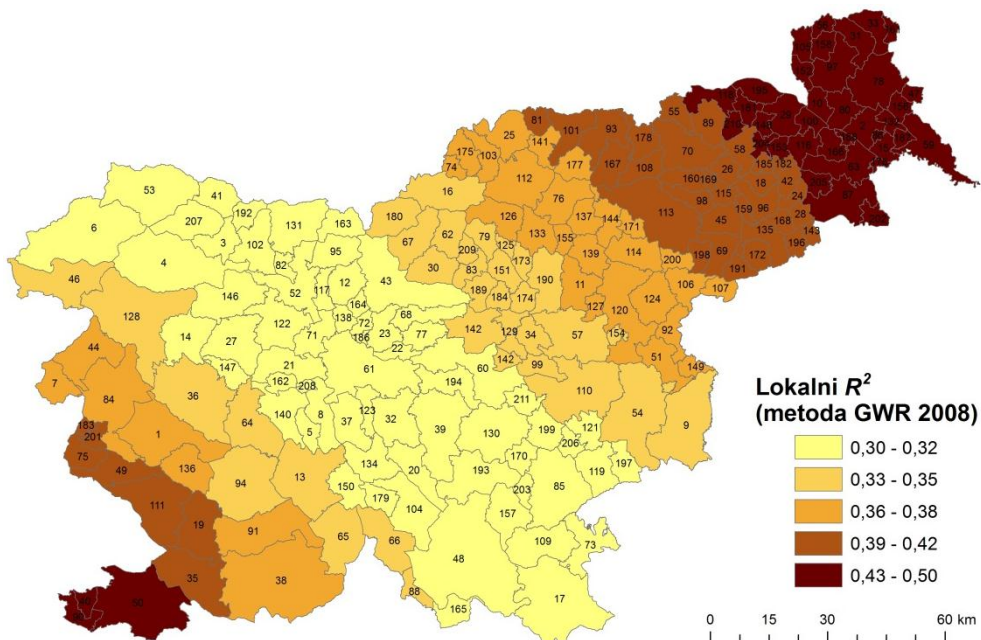
Bandwidth : 22869,791120438236
ResidualSquares : 69,897379783037167
EffectiveNumber : 51,810937366619854
Sigma : 0,66472531975825977
AICc : 461,16533534663398
R2 : 0,79737421247883966
R2Adjusted : 0,73229002759773409

Ta stran je namenoma prazna.

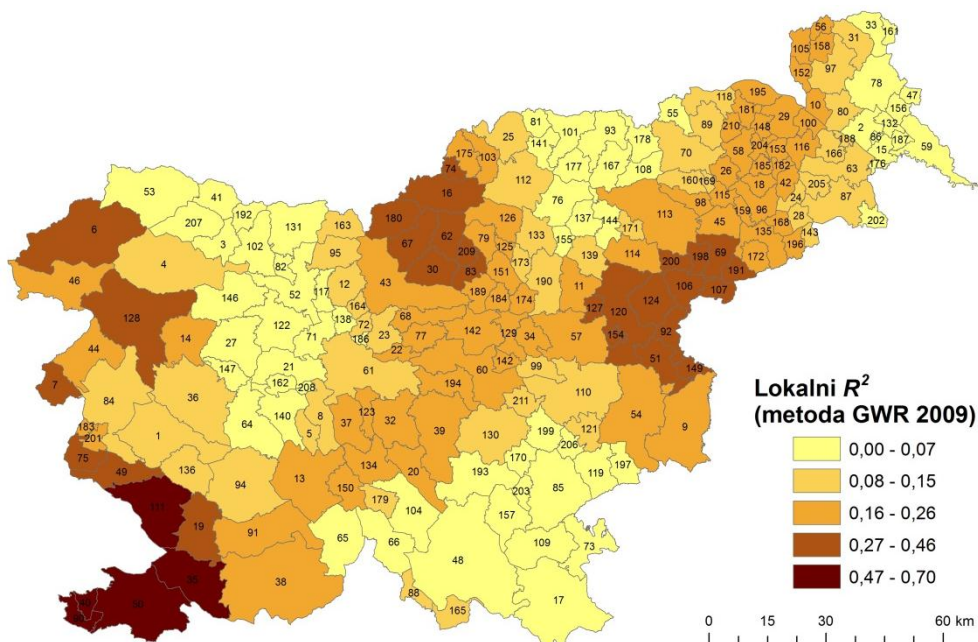
PRILOGA E: LOKALNI DELEŽ POJASNJENE VARIANCE PO METODI GWR



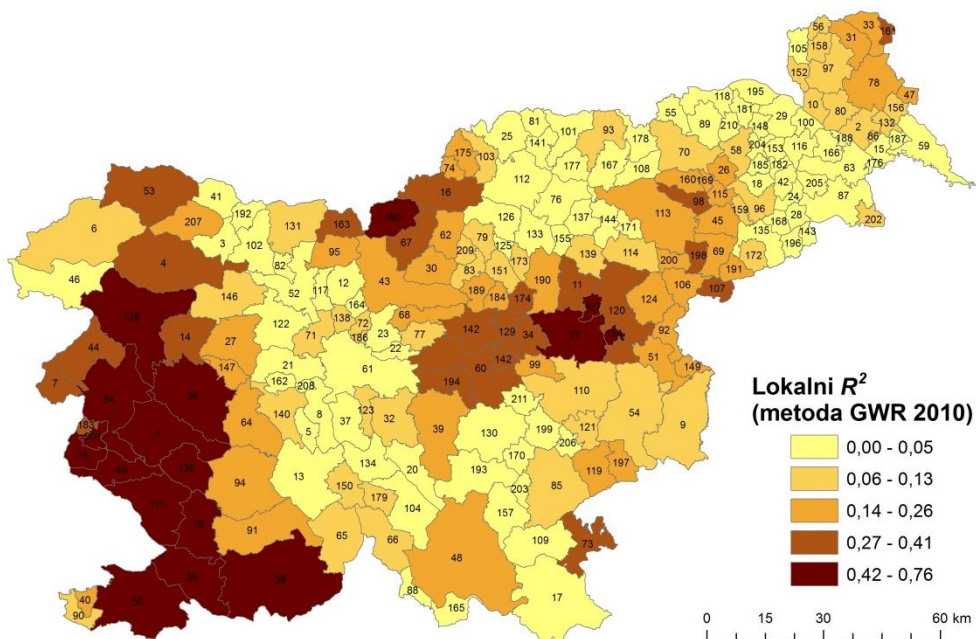
Slika E1: Lokalni delež pojasnjene variance (lokalni R^2) po metodi GWR za leto 2007 (neodvisni slučajni spremenljivki: STAN_POVP_C in RAZ_KM_LJ)



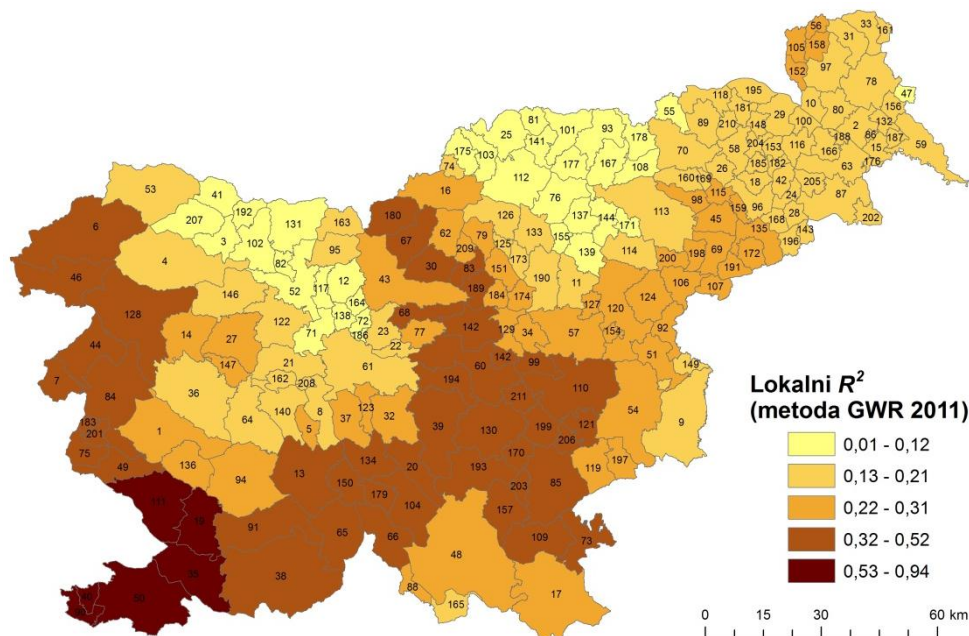
Slika E2: Lokalni delež pojasnjene variance (lokalni R^2) po metodi GWR za leto 2008 (neodvisne slučajne spremenljivke: HIS_POVP_C, RAZ_KM_LJ, RAZ_KM_SNP in KP_M2_PC)



Slika E3: Lokalni delež pojasnjene variance (lokalni R^2) po metodi GWR za leto 2009
(neodvisni slučajni spremenljivki: HIS_POVP_C in STAN_POVP_C)



Slika E4: Lokalni delež pojasnjene variance (lokalni R^2) po metodi GWR za leto 2010
(neodvisna slučajna spremenljivka: HIS_POVP_C)



Slika E5: Lokalni delež pojasnjene variance (lokalni R^2) po metodi GWR za leto 2011
(neodvisni slučajni spremenljivki: *HIS_POVP_C* in *STAN_POVP_C*)