VPLIV NACIONALNIH RAZVOJNIH OSI NA TRANSAKCIJSKO VREDNOST KMETIJSKIH IN GOZDNIH ZEMLJIŠČ V SLOVENIJI

THE INFLUENCE OF THE NATIONAL DEVELOPMENT AXES ON THE TRANSACTION VALUE OF RURAL LAND IN SLOVENIA

Anka Lisec, Samo Drobne, Marija Bogataj

UDK: 332.6:631.4(497.4)

POVZETEK

Članek obravnava trg podeželskih zemljišč, ki obsega kmetijska in gozdna zemljišča in predstavlja poseben primer nepremičninskega trga. Glavni namen prispevka je predstaviti osnovne značilnosti slovenskega trga kmetijskih in gozdnih zemljišč v obdobju 2001–2005 s posebnim poudarkom na lokaciji zemljišč. Lokacija zemljišč predstavlja osnovno lastnost, ki loči zemljišča od drugih dobrin, s katerimi je mogoče trgovati na trgu. V članku je prikazan vpliv dostopnosti zemljišč do centralnih krajev Slovenije na trg s kmetijskimi in gozdnimi zemljišči. Domnevali smo, da je tržna vrednost obravnavanih zemljišč odvisna od dostopnosti do nacionalnih razvojnih osi v Sloveniji in vzdolž teh osi do centralnih krajev Slovenije na višji ravni. Nacionalne razvojne osi pri tem obravnavamo kot osi slovenskega avtocestnega omrežja. S pomočjo orodij GIS in lastne metodologije za modeliranje dostopnosti do najbližjih avtocestnih priključkov za zemljiške parcele in s prostorsko umestitvijo tržnih podatkov (transakcijsko vrednost) o zemljiščih v prostorskem sistemu Slovenije smo analizirali zemljiški trg na nivoju NUTS 3 (statističnih regij). Rezultati analize korelacije med tržno ceno kmetijskih in gozdnih zemljišč ter dostopnostjo do avtocestnih priključkov kažejo na zmerno linearno odvisnost. S pomočjo testa kontingence smo dokazali, da dostopnost zemljiške parcele do avtocestnega priključka značilno vpliva na tržno (transakcijsko) vrednost kmetijskih in gozdnih zemljišč v Sloveniji ($\alpha << 0{,}001$).

KLJUČNE BESEDE

nepremičnina, zemljišče, podeželsko zemljišče, kmetijsko zemljišče, gozdno zemljišče, zemljiški trg, lokacija, dostopnost, Slovenija

Klasifikacija prispevka po COBISS-u: 1.01

ABSTRACT

This paper addresses rural land market as a specific case of real property market, where the rural land encompasses agricultural as well as forest land. The article is intended to introduce the basic characteristics of Slovenian rural land market in the period 2001–2005. The main stress is on the location characteristics of land, as geographical location is the basic characteristic making the land different from other assets on the market. In the article, the impact of the accessibility of plots to the central places of Slovenia on rural land market has been evaluated. The hypothesis has been emphasized that the market value of rural land depends on the accessibility to the National Development Axes and along that axes to the central places of a higher level in Slovenia. The National Development Axes are considered as the axes of the Slovenian motorway network. Using GIS tools and the methodology for modelling accessibility to the nearest motorway connection for any plot and by allocation of the land market data (transaction value) for that plot in the spatial system of Slovenia, the rural land market on the NUTS 3 (statistical regions) level has been analysed. The correlation analysis between the market price of rural land and the accessibility to the motorway connections shows a moderate linear relationship. Based on the test of contingency, it has been proved that the accessibility of land plots to the motorway connections significantly influences the market (transaction) value of rural land in Slovenia ($\alpha << 0.001$).

KEY WORDS

real estate, land, rural land, agricultural land, forest land, market price, land market, location, accessibility, Slovenia

1 UVOD

Sonaravni družbeni, gospodarski kot tudi okoljski razvoj je tesno povezan z zemljišči, ki so bila od nekdaj ključnega pomena za obstoj človeka. Zemljišča ne moremo obravnavati kot samostojno fizično enoto površja Zemlje, ampak kot sestavni del celotne družbe, skupaj z njenimi pravili, institucijami in družbeno-gospodarskimi značilnostmi (Larsson, 1997). Zemljišče se smatra kot družbeno dobro, saj je osnova za pridelavo hrane, podaja prostor za bivanje, v tržno usmerjenih gospodarstvih pa predstavlja tudi osnovni vir kapitala (Soto, 2000). S pravnega vidika je zemljišče abstraktni pojem in se obravnava kot entiteta, katere pomembna lastnost je skupek pravic do rabe zemljišča, in vrednost, povezana s pričakovanimi donosi. Z zemljišči je tako mogoče trgovati kljub dejstvu, da fizični objekt ni premičen (Dale in McLaughlin, 1999). Spremljanje in analiziranje nepremičninskega trga je postalo izrednega pomena v vsakem tržnem gospodarstvu. Slednje prispeva k preglednosti in posledično k učinkovitosti nepremičninskega trga ter predstavlja osnovo za oblikovanje smernic pri odločanju v javnem in privatnem sektorju (Lisec, 2007). Za pravilno oceno vrednosti zemljiške rente je pomembno poznati njeno spreminjanje v prostoru.

V razvijajočih se in razvitih gospodarstvih zemljiška renta pomembno prispeva k vrednosti zemljišča; pomen se v državah z bolj razvitim gospodarstvom še povečuje. V večini razvitih držav predstavlja zemljiška renta skoraj polovico bruto letnega proizvoda. Zemljiška renta je letno plačilo za posebno pravico (monopol) do rabe določene lokacije, dela zemljišča ali drugih naravnih virov na zemljišču. Posameznik dobi za delo plačo, kapital postane zanimiv za vlaganje, zemljišču pa za posebno rabo lokacije pripada renta. V primeru, ko lastnik zemljišče uporablja sam in ga ne odda v najem, mu potencialna zemljiška renta ostaja v obliki višjega dobička od dejavnosti na tem zemljišču, ali pa ostajajo kakšne druge koristi, kot je udobje bivanja v prostoru. Skozi zgodovino se iz etičnih in pravnih vidikov delovanja družbe pojavlja zahteva po pravični udeležbi družbe pri posebnem dohodku, ki je rezultat rabe zemljišč in je nastal z vlaganji lokalne skupnosti oziroma širše družbe v obravnavano zemljišče in dostopnosti do drugih zemljišč v prostoru. Ta zahteva se realizira v zemljiškem davku.

Zemljiški davek pripada praviloma lokalni skupnosti oziroma širši skupnosti, ki je z vlaganji vplivala na rentne diferenciale na obravnavanem zemljišču. Skupnost prispeva k vrednosti zemljišč z določitvijo ekskluzivne rabe in z vlaganji, kot je vlaganje v transportno infrastrukturo z namenom izboljšanja dostopnosti. Z investicijami v javni sektor ustvarja skupnost prednosti posameznikom, ki jih ti izkoristijo preko ekskluzivne pravice rabe zemljišča, pridobijo rento ali poseben dohodek in del tega vrnejo v javni sektor. Tržna vrednost zemljišča je neto sedanja vrednost pričakovane zemljiške rente v prihodnosti, zmanjšane za višino davka od rabe zemljišča; ocena pričakovane zemljiške rente pa je pogojena z oceno stopnja kapitalizacije (Bogataj, 1982; Bogataj, 2000).

Zemljišča delimo na mestna in podeželska, pri čemer pa je treba upoštevati, da se tudi nekatera zemljišča na podeželju, vaseh in trgih obnašajo kot mestna zemljišča. Zemljišča na podeželju so v velikem deležu namenjena obdelovanju in so ključnega pomena sektorjem, kot sta kmetijstvo in gozdarstvo. Primarna raba zemljišč se pogosto prepleta z drugimi rabami, predvsem za namene rekreacije, in tudi z rabami, ki so značilne za urbana območja (Larsson, 1997). Kljub temu, da se urbana območja smatrajo kot območja, kamor se osredotočajo človeške aktivnosti in kapital, ne

smemo prezreti pomena podeželja. V tržno usmerjenih gospodarstvih predstavlja osnovo razvoju podeželja dejaven zemljiški trg (Swinnen in Vranken, 2005). Tržna vrednost kmetijskih in gozdnih zemljišč je odvisna od fizičnih in pravnih lastnosti zemljišč in od pričakovane rabe v prihodnosti. Proces urbanizacije se lahko med drugim tako odraža tudi na kmetijskem in gozdnem zemljiškem trgu (Lisec in Lobnik, 2007). Za pravilno razumevanje zemljiškega trga je treba nadalje obravnavati prostorske lastnosti zemljišč. Danes omogočata večatributna analiza in GIS, ki sta se sicer razvijala neodvisno drug od drugega, združevanje različnih količinskih in kakovostnih podatkov z določenim prostorskim položajem (Lisec in Drobne, 2007). Večatributna analiza in okolje GIS ne omogočata le vključevanja prostorskih in fizičnih lastnosti zemljišč, planskih določil ipd., ampak omogočata tudi obravnavanje lokacije v smislu dostopnosti, kjer je mogoče transportne povezave analizirati na različnih ravneh prostorske hierarhije.

Johann Heinrich von Thünen (1783–1850) je prvi predstavil pristop k študiji kmetijske zemljiške rente ter neto sedanje vrednosti pričakovane zemljiške rente, kjer je upošteval razlike med različnimi lokacijami. Von Thünen je razvil model rentnih diferencialov kmetijske zemljiške rente. V njegovem modelu je lokacija obravnavana kot dostopnost do trga, ob predpostavki, da lahko dostopnost opišemo s funkcijami evklidske razdalje v homogenem prostoru, kar je v nasprotju s stvarnostjo. Z orodji GIS lahko danes lokacijo obravnavamo veliko bolj učinkovito.

V (Drobne, Lisec in Bogataj, 2008) smo analizirali vpliv dostopnosti do osrednjega kraja Slovenije (Ljubljane, glavnega mesta) na transakcijsko vrednost kmetijskih in gozdnih zemljišč. Dokazali smo, da ima lokacija v smislu dostopnosti do glavnega mesta pomembno vlogo na trgu kmetijskih in gozdnih zemljišč v Sloveniji. V tem prispevku predstavljamo rezultate analize vpliva dostopnosti do nacionalnih razvojnih osi (avtocestnega omrežja) na trg kmetijskih in gozdnih zemljišč v Sloveniji. Domnevali smo, da je tržna vrednost kmetijskih in gozdnih zemljišč odvisna od dostopnosti do najbližjega avtocestnega priključka. Analiza korelacije med srednjim potovalnim časom do avtocestnih priključkov za slovenske statistične regije v letu 2005 in srednjo transakcijsko vrednostjo kmetijskih in gozdnih zemljišč v letu 2005 ni pokazala statistične povezanosti med obravnavanima parametroma (oz. zelo šibko povezanost). V nalogi smo predpostavili, da izboljšava mreže cest (nove avtoceste) na trg kmetijskih in gozdnih zemljišč ne vpliva neposredno, ampak s časovno zakasnitvijo. Pri analizi slovenskega trga kmetijskih in gozdnih zemljišč za obdobje 2001–2005 smo zato kot referenčno leto stanja avtocestnega omrežja prevzeli leto 2001. Na ta način smo upoštevali časovno zakasnitev, ki se pojavi med dejansko izgradnjo avtoceste in njenim vplivom na vrednost zemljišč, pri tem pa nismo posebej analizirali anticipacij zemljiške rente.

2 ZEMLJIŠKA RENTA IN LOKACIJSKA TEORIJA

Teorija zemljiške rente in lokacije izvira iz agrarne ekonomike, kjer se za utemeljitelja smatra nemški agrarni ekonomist Albrecht Thaer (1752–1828) (Persson, 1975). Njegov osnovni prispevek je določitev količinskih kazalcev pridelovalne sposobnosti zemljišč za ocenjevanje poljedeljskih oziroma kmetijskih sistemov. Thaer je pristop z določevanjem pridelovalne sposobnosti tal uporabil za vrednotenje večjih nemških kmetijskih pridelovalnih sistemov. Lokacijo je obravnaval implicitno

in se pri tem osredotočal na problem potencialnih donosov v kmetijstvu. David Ricardo (1772–1823), ki je deloval v istem obdobju kot Thaer, je razvil ekonomsko teorijo osnovano na relativni pridelovalni sposobnosti zemljišč. Po njegovi teoriji temelji zemljiška renta na relativnih razlikah v proizvodni sposobnosti zemljišč, tal. Slaba stran Ricardove teorije je, da ne upošteva lokacije (Thaller, 2002). V teoriji zemljiške rente po Thaerju je ta določena kot presežek med dohodki in stroški, s tem pa je bila upoštevana tudi lokacija. Thaer je nadalje poudaril, da je lahko osnovna vrednost naknadno spremenjena z upoštevanjem različnih dejavnikov, tudi razdalje do trga, drugih zemljišč ipd. (Persson, 1975).

Johann Heinrich von Thünen (1783–1850) je sledil idejam Ricarda in Thaerja o teoriji zemljiške rente, vendar je izpostavil pomen pričakovanega donosa v prihodnosti in se osredotočil na vpliv lokacije. Transakcijsko vrednost je razložil kot čisto trenutno vrednost pričakovane donosnosti zaradi rabe zemljišča. V njegovi teoriji, predstavljeni v *The Isolated State* (1826), je prostorska ekonomika prvič obravnava v povezavi s teorijo rente. V matematičnem modelu zemljiške rente je von Thünen predpostavil idealno homogenost prostora ob upoštevanju različne proizvodne sposobnosti in premega sorazmerja transportnih stroškov z evklidsko razdaljo. Kljub skupnim izhodiščem velja opozoriti na razlike med pristopom von Thünena in deli Launhardta (1832–1918), Webra (1864–1920), Christallerja (1893–1969), utemeljitelja teorije centralnih krajev, ter Löscha (1906–1945), ki je sledil ideji Christallerja in se osredotočil na industrijsko lokacijo; pri tem je podjetje obravnaval kot učinkovitega monopolista, obdanega z izoliranimi strankami (Puu, 2003). Medtem ko je von Thünen obravnaval lokacijo v eni razsežnosti (skalarna razdalja do trga), so preostali avtorji omogočali študijo vrednosti zemljišč kot rezultat več razdalj v policentričnem sistemu, vendar niso uspeli vektorsko nadgraditi pristopa von Thünena k ocenjevanju zemljiške rente v prostorski mreži. Kljub poenostavljenemu teoretičnemu pristopu, kjer je lokacija obravnavana s skalarnimi modeli, lokacija oziroma transportni stroški pa so podani premosorazmerno z evklidsko razdaljo do trga, je postala teorija von Thünena osnova teoriji mestnih zemljišč in mestne rente, ki so jo razvijali Alonso (1960, 1964) in ostali v drugi polovici preteklega stoletja. Takrat je naraščal pomen študij medsebojnega vpliva podeželskih in mestnih območij. V preteklih desetletjih so enostavne matematične algoritme za določevanje vrednosti lokacije zamenjali bolj obsežni matematični modeli, ob upoštevanju reliefa, rabe zemljišč, transportnih povezav ipd. Tudi v statistični analizi zemljiške rente je geometrijsko (največkrat evklidsko) razdaljo zamenjala oddaljenost oziroma dostopnost ter časovna mera dostopnosti.

V prispevku smo se osredotočili na pomen dostopnosti do nacionalnih razvojnih osi (avtocestnega omrežja) za trg kmetijskih in gozdnih zemljišč v Sloveniji. Slovenija je majhna država, zato smo predpostavili, da je potovalni čas z avtom znotraj avtocestnega omrežja za kmetijske pridelke manjšega pomena pri dostopanju do centralnih krajev v primerjavi z dostopnostjo do avtoceste. Naša trditev je, da izvira glavna transportna ovira pri dostopanju do centralnih naselij iz dostopnosti do avtocestnega omrežja oz. nacionalnih razvojnih osi.[1] Po naši hipotezi dostopnost do avtocestnih priključkov vpliva na tržno vrednost kmetijskih in gozdnih zemljišč. Dostopnost je določena na osnovi rastrskega pristopa v GIS-u, kjer smo določili potovalni čas z motornim vozilom na osnovi razvitih modelov dostopnosti (Drobne, 2003; Drobne, 2005; Drobne et al.,

[1] *Več o hierarhiji in razvoju centralnih naselij v Sloveniji smo zapisali v (Bogataj in Drobne, 1990).*

2005). Pristop je osnovan na metodologiji Donnayja in Ledenta (1995), namenjeni določevanju dostopnosti za mestno regijo Ličge (Belgija), in Juliăoja (1999), uporabljeni za regijo Tagus Valley (Portugalska), vendar je metodologija pomembno nadgrajena.

3 METODOLOGIJA IN GRADIVA

3.1 Tržni podatki

Analiza slovenskega trga kmetijskih in gozdnih zemljišč temelji na transakcijskih podatkih, pridobljenih od Davčne uprave Republike Slovenije za obdobje 2001–2005. Po slovenski zakonodaji je osnovna enota zemljiške transakcije zemljiška parcela. Podatki, ki se nanašajo na zemljiško parcelo, spadajo med osebne podatke. Zaradi varovanja osebnih podatkov je v Sloveniji pridobivanje podatkov o zemljiškem trgu s prostorsko natančnostjo zemljiške parcele omejeno. Podatki podatkovne baze nepremičninskih transakcij pri davčni upravi so za javnost prostorsko opredeljeni na občino in tudi na katastrsko občino natančno; slednja je manjša prostorska enota v primerjavi z občino in predstavlja osnovno administrativno enoto zemljiškega informacijskega sistema v Sloveniji (zemljiškega katastra). V naši raziskavi smo transakcije kmetijskih in gozdnih zemljišč prostorsko opredelili na občino natančno. Osnovni razlog je bil v manjkajočih zapisih o katastrski občini zemljišča. Kljub temu, da smo se s tem deloma izognili nepopolnosti podatkovne baze, je bilo v povprečju 10 % zapisov še vedno neprimernih za vključitev v tržno analizo (preglednica 1).

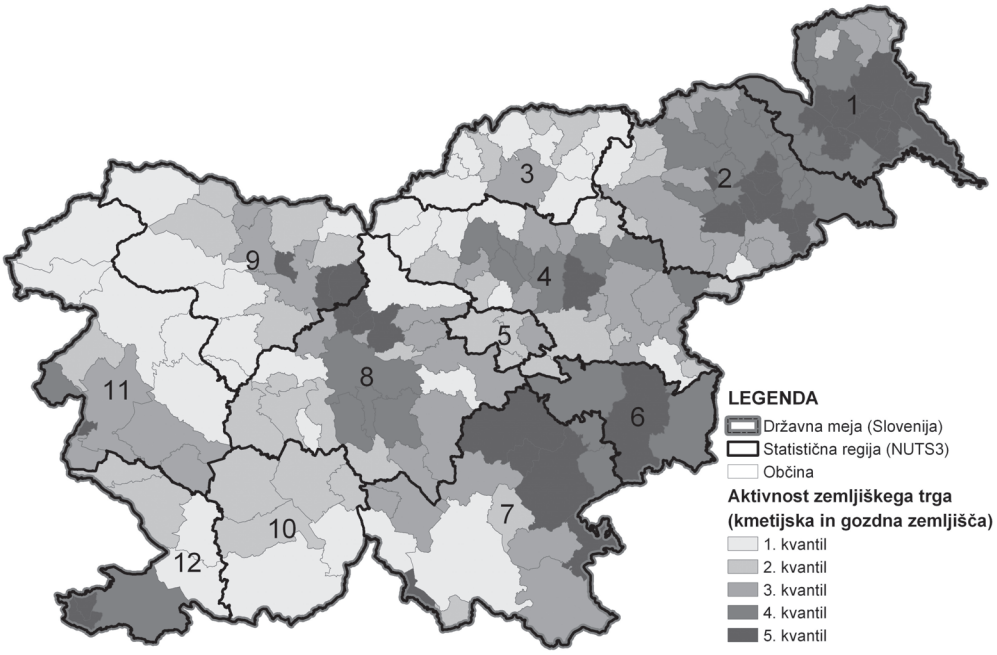
Leto	Vsi zapisi	Nepopolni zapisi	Transakcije s ceno (p): p > 1000,00 €/m² ali p < 0,05 €/m²	Izločene transakcije	
	[Št.]	[Št.]	[Št.]	[Št.]	[%]
2001	7396	638	122	760	10,3
2002	7299	654	81	735	10,1
2003	10727	810	101	911	8,5
2004	10081	1330	74	1404	13,9
2005	10232	1032	25	1057	10,3
Skupaj	**45735**	**4464**	**403**	**4464**	**10,6**

Preglednica 1: *Kakovost podatkovne baze in popolnost podatkov o transakcijah nepremičnin Davčne uprave Republike Slovenije – transakcije kmetijskih in gozdnih zemljišč v Sloveniji v obdobju 2001–2005.*

Opisni podatki podatkovne baze nepremičninskih transakcij davčne uprave so pripravljeni za odmero in kontrolo davka na transakcije nepremičnin. Posledično v podatkovni bazi manjkajo nekateri opisni podatki, ki pa so za analizo nepremičninskega trga odločilnega pomena. Preglednica 1 prikazuje osnovne informacije o popolnosti in kakovosti podatkovne baze nepremičninskih transakcij davčne uprave, in sicer za podatke o transakcijah kmetijskih in gozdnih zemljišč v obdobju 2001–2005. Pri analizi trga kmetijskih in gozdnih zemljišč

smo transakcijsko vrednost (tržno ceno *p*) zemljišč omejili na interval med 0,05 in 1000,00 €/m^2. Upoštevali smo le popolne zapise zemljiških transakcij (občina, datum, transakcijska vrednost, raba, površina) (preglednica 1).

Poleg tržnih podatkov so za analizo nepremičninskega trga izrednega pomena tudi podatki o prebivalcih, ponudbi, gospodinjstvih, kmetijah, rabi zemljišč, tržnih pogojih ipd. V večini primerov se ti podatki nanašajo na administrativna območja, kot so NUTS (angl. Nomenclature of Territorial Units for Statistics), ki jih je uvedel Statistični urad pri Evropski komisiji (Eurostat). V prispevku je slovenski trg kmetijskih in gozdnih zemljišč analiziran na ravni NUTS 3, kjer so območja NUTS 3 ekvivalentna z dvanajstimi slovenskimi statističnimi regijami, ki predstavljajo osnovo slovenski regionalni statistiki že desetletja. Prostorska opredelitev zemljiških transakcij na občino natančno je bila tako več kot zadovoljiva za namen naše raziskave. Slika 1 prikazuje aktivnost trga kmetijskih in gozdnih zemljišč v Sloveniji v obdobju 2001–2005; aktivnost trga je določena kot frekvenca transakcij na kvadratni meter površine občine. Na karti so dodatno prikazane meje statističnih regij ter njihove številčne oznake (kot so predstavljene v preglednici 2).



Slika 1: *Intenzivnost trga kmetijskih in gozdnih zemljišč v slovenskih občinah (2001–2005) in statistične regije.*

Kot je razvidno s slike 2, je intenziteta trga kmetijskih in gozdnih zemljišč višja na območjih s pretežno kmetijsko rabo, kjer prevladuje ravninska pokrajina, in v bližini večjih mest. V prispevku se osredotočamo na tržno vrednost kmetijskih in gozdnih zemljišč.

3.2 Modeliranje dostopnosti

Pri analizi zemljiškega trga je ključnega pomena prostorska komponenta. Lokacijo zemljišč smo upoštevali v smislu dostopnosti do nacionalnih razvojnih osi, in sicer na tistih odsekih nacionalnih razvojnih osi, kjer je avtocesta že zgrajena. Dostopnost do nacionalnih razvojnih osi smo tako enačili z dostopnostjo do avtocestnih priključkov vzdolž osi. Dostopnost je mogoče meriti na različne načine: s sestavljenimi merami, primerjalnimi merami ali na osnovi časovnega pristopa k merjenju razdalj, kjer določamo časovne razdalje. V prispevku smo uporabili metodologijo rastrskega pristopa modeliranja dostopnosti v GIS-u, za kar smo potrebovali podatkovne sloje o javnem cestnem omrežju, prostorsko lokacijo avtocestnih priključkov in meje statističnih regij. Za potrebe rastrskega modeliranja dostopnosti smo vektorske sloje javnega cestnega omrežja kot tudi sloje avtocestnih priključkov za leti 2001 in 2005 pretvorili v rastrski zapis z ločljivostjo 100 m.

Model dostopnosti temelji na stroškovnih ploskvah, izračun katerih je osnovan na ploskvah trenja. Ploskev trenja je definirana z relativnimi stroški premika čez rastrsko celico. Strošek premika je v našem primeru opredeljen kot potovalni čas, potreben za prehod območja z določenimi opisnimi vrednostmi. Potovalni čas za prehod posamezne rastrske celice znotraj mreže cest je določen s povprečno potovalno hitrostjo za posamezno kategorijo cest. Rastrskim celicam izven mreže cest smo pripisali konstantno povprečno potovalno hitrost (več v Drobne 2003; Drobne, 2005; Drobne et al., 2005). Stroškovna (časovna) razdalja je določena kot najmanjši kumulativni strošek pri premikanju od izvora (avtocestnega priključka) po ploskvi trenja. Vsaki rastrski celici je bil pripisana najnižja utež (potovalni čas), potrebna za potovanje z osebnim avtom do avtocestnega priključka. Na osnovi potovalnih časov posamezne rastrske celice smo za vsako statistično regijo v Sloveniji izračunali srednji potovalni čas do najbližjih avtocestnih priključkov v letih 2001 in 2005.

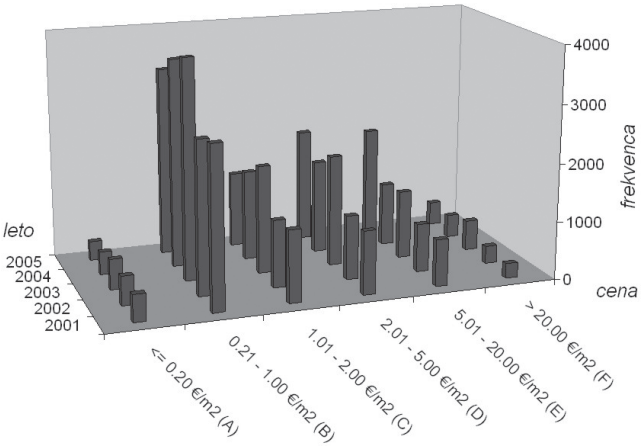
4 REZULTATI IN RAZPRAVA

4.1 Trg kmetijskih in gozdnih zemljišč v Sloveniji

Podobno kot v večini razvitih državah se tudi v slovenski zakonodaji odraža večfunkcionalnost podeželja za družbo, kjer zakonodaja podaja osnovna pravila za upravljanje kmetijskih in gozdnih zemljišč. Poleg omejitev pravic na zemljiščih, kot so možnost rekreacije in prostega dostopa, lova ipd., je tudi postopek transakcije kmetijskih in gozdnih zemljišč pravno strogo določen. Osnovo trgu s kmetijskimi in gozdnimi zemljišči podaja Zakon o kmetijskih zemljiščih (2003). Po zakonu mora biti vsaka transakcija kmetijskega in gozdnega zemljišča javno objavljena ter ob upoštevanju posebnih prednostnih predkupnih pravic odobrena s strani relevantne lokalne pisarne na oddelku za kmetijstvo, ki zastopa državno upravno službo (upravna enota). Odobritev transakcije s strani upravne enote ni potrebna v nekaterih posebnih, zakonsko določenih primerih (Zakon o kmetijskih zemljiščih, 2003).

Zakon o kmetijskih zemljiščih (2003) izvira iz leta 1996. Zakon je doživel največje spremembe v letu 2002, to je v obdobju, na katero se nanaša naša študija. Spremembe zakona so se odrazile tudi

na trgu kmetijskih in gozdnih zemljišč, kar je razvidno iz grafikona (slika 2), kjer je vidna sprememba frekvence števila transakcij v letu 2003 v skoraj vseh razredih transakcijskih vrednosti zemljišč (od A do F). Po letu 2003, ko so se pojavile velike spremembe v aktivnosti zemljiškega trga, se je začelo večati predvsem število transakcij z višjimi cenami na m^2 (transakcije s ceno zemljišč $p >$ 2,00 €/m^2), medtem ko se je število transakcij z nižjimi cenami na m^2 po letu 2003 zmanjševalo (transakcije s ceno zemljišč $p \leq$ 2,00 €/m^2).



Slika 2: *Porazdelitev tržnih cen kmetijskih in gozdnih zemljišč pri transakcijah v Sloveniji (2001–2005).*

Prva pomembna sprememba zakona v letu 2002 je zmanjšala omejitve na trgu kmetijskih in gozdnih zemljišč. Na osnovi odloka Ustavnega sodišča je bil razveljavljen člen, ki je zahteval, da mora biti kupec kmetijskih in gozdnih zemljišč kmet ali ustrezno kvalificiran posameznik za kmetijsko/gozdno pridelavo. Druga pomembna sprememba Zakona o kmetijskih zemljiščih (1996) se je nanašala na način javne objave namena prodaje kmetijskih in gozdnih zemljišč, in sicer mora po spremembi zakona upravna enota ponudbo za prodajo javno objaviti tudi preko interneta (portal državne uprave) in ne le v obliki obvestila, objavljenega na oglasni deski upravne enote. Slednje predstavlja pomemben korak k transparentnosti trga kmetijskih in gozdnih zemljišč v Sloveniji. Na osnovi Zakona o urejanju prostora (2002) (ki ga je že nasledil Zakon o prostorskem načrtovanju iz 2007) in Zakona o graditvi objektov (2002) je bilo ukinjeno posebno namensko plačilo za spremembo namembnosti rabe kmetijskih zemljišč, ki sicer izvira iz leta 1984 in ga je zakonodajalec prvotno ohranil tudi v Zakonu o kmetijskih zemljiščih (1996). Osnovni namen tega posebnega plačila je bil varovati kmetijska zemljišča najvišjih kakovosti pred pritiski urbanizacije. Vpliv ukinitve namenskega plačila na proces urbanizacije sta deloma predstavila Lisec in Lobnik (2007).

4.2 Dostopnost do avtocestnega omrežja

Pri analizi dostopnosti do najbližjih avtocestnih priključkov smo določili srednje vrednosti

potovalnih časov za vsako statistično regijo, ločeno za leti 2001 in 2005. Izkazalo se je, daj je korelacija med dostopnostjo do avtocestnih priključkov v letu 2005 in transakcijsko vrednostjo kmetijskih in gozdnih zemljišč leta 2005 oziroma v obdobju 2001–2005 izredno šibka. V statistično analizo smo zato vključili podatke o dostopnosti za leto 2001. Slika 4 prikazuje časovne razdalje posameznih lokacij v RS (opredeljenih z ločljivostjo rastrske celice) do avtocestnih priključkov v Sloveniji v letu 2001. Za potrebe statistične analize so bile statistične regije uvrščene v rang glede na srednjo vrednost časovnih razdalj do avtocestnih priključkov v letu 2001 (glej preglednico 2).

Šifra regije	Statistična regija/država	Potovalni čas [min]	Rang
	Slovenija	***73***	
12	Obalno-Kraška	20	1
8	Osrednjeslovenska	24	2
4	Savinjska	37	3
2	Podravska	37	4
9	Gorenjska	38	5
5	Zasavska	42	6
10	Notranjsko-Kraška	49	7
11	Goriška	61	8
7	Jugovzhodna (JV) Slovenija	78	9
3	Koroška	87	10
1	Pomurska	99	11
6	Spodnjeposavska	99	12

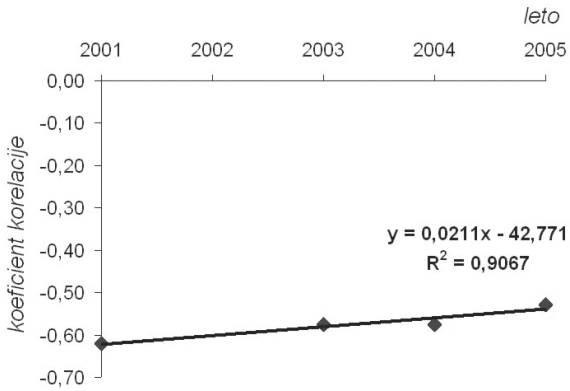
Preglednica 2: *Potovalni čas do avtocestnih priključkov po statističnih regijah v Slovenija leta 2001.*

Na osnovi srednjih vrednosti potovalnih časov z avtom od zemljiške parcele (rastrske celice) do avtocestnih priključkov v letu 2001 za statistične regije smo preučevali vpliv dostopnosti do razvojnih osi (avtocestnega omrežja) na transakcijsko vrednost (tržno ceno p) kmetijskih in gozdnih zemljišč v obdobju 2001–2005.

4.3 Korelacija med dostopnostjo do razvojnih osi in tržno ceno kmetijskih in gozdnih zemljišč

Predpostavljamo, da obstaja časovna zakasnitev med izboljšavo (izgradnjo) avtocest in spremembami tržnih cen kmetijskih in gozdnih zemljišč. Regresijska analiza med srednjo vrednostjo potovalnih časov do avtocestnih priključkov za statistične regije v Sloveniji v letu 2001 in srednjo ceno kmetijskih in gozdnih zemljišč pri transakciji je pokazala zmerno do srednje močno linearno odvisnost. Absolutna vrednost korelacijskega koeficienta se v obdobju 2001–2005 rahlo zmanjšuje (glej sliko 3). Izjema je leto 2002, kjer korelacijski koeficient znaša 0,47 in kjer lahko odstopanje razumemo v luči pomembnejših sprememb zakonodaje, ki določa pravni okvir upravljanja s kmetijskimi in gozdnimi zemljišči.

Zaradi velikih odstopanj v letu 2002 smo poskušali analizirati prostorsko alokacijo zemljiških transakcij v tem letu. Ugotovili smo, da je bilo v tem letu nadpovprečno veliko transakcij vzdolž dolenjskega kraka slovenskih razvojnih osi, koridor X (Trebnje, Novo mesto, Krško), kjer so bile tudi transakcijske vrednosti višje od povprečnih vrednosti v letih 2001, 2003, 2004 in 2005. Razlog je mogoče iskati v sistematičnem odkupu zemljišč s strani države za namen izgradnje avtoceste. V primeru, ko izločimo transakcije iz leta 2002, je mogoče opaziti linearni trend upadanja absolutne vrednosti korelacijskega koeficienta, kar opozarja na šibek vpliv časovnih odlogov med investicijo in kapitalizacijo rente na to investicijo (slika 3).

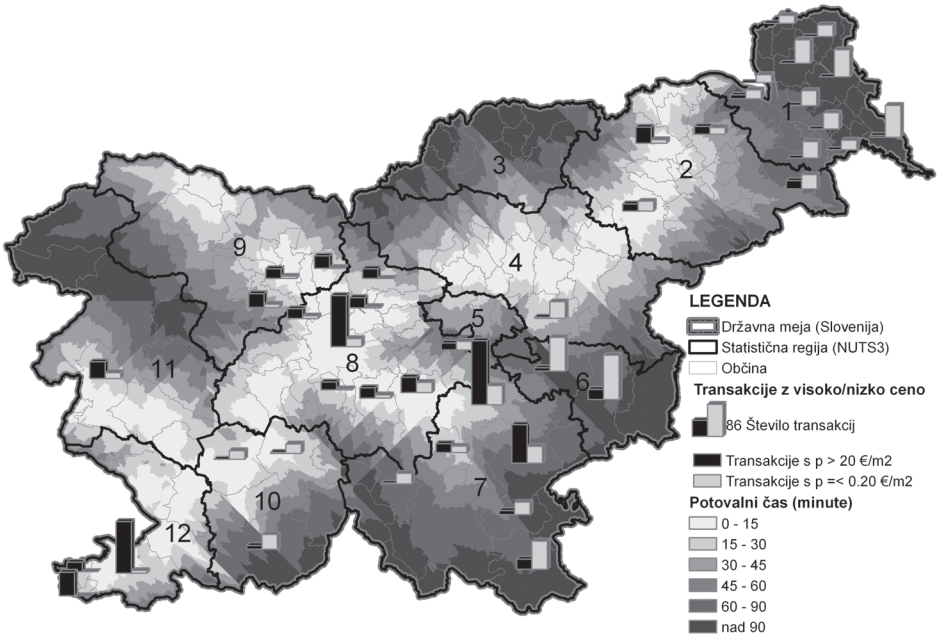


Slika 3: *Trend korelacije med srednjim potovalnim časom do avtocestnih priključkov leta 2001 in srednjo transakcijsko ceno kmetijskih in gozdnih zemljišč v obdobju 2001–2005 (2–4-letni časovni odlogi izkazujejo monotono upadanje determinacijskega koeficienta med ceno zemljišč in stanjem avtocestne mreže leta 2001).*

4.4 Povezava med tržno ceno kmetijskih in gozdnih zemljišč ter dostopnostjo do razvojnih osi

Če se osredotočimo na odvisnost tržne cene kmetijskih in gozdnih zemljišč od dostopnosti do nacionalnih razvojnih osi (avtocest, avtocestnih priključkov), enostavna grafična predstavitev pokaže (slika 4), da so transakcije kmetijskih in gozdnih zemljišč z visoko (nizko) tržno ceno navzoče v občinah z boljšo (slabšo) dostopnostjo do avtocestnih priključkov. Prikazane so transakcije z zelo visoko ($p \geq 20{,}00$ €/m^2) in zelo nizko ($p \leq 0{,}20$ €/m^2) transakcijsko vrednostjo v občinah, kjer je bilo v obdobju 2001–2005 najmanj 20 takšnih transakcij (slika 4).

Vpliv dostopnosti do avtocest na tržno vrednost kmetijskih in gozdnih zemljišč je nadalje očiten iz frekvenčne porazdelitve števila transakcij kmetijskih in gozdnih zemljišč (preglednica 3). Frekvenčna porazdelitev je določena za statistične regije, ki so uvrščene v ranžirno vrsto glede na srednji potovalni čas do avtocestnih priključkov, ter za šest cenovnih razredov (od A do F) glede na transakcijsko ceno kmetijskih in gozdnih zemljišč. Cenovni razredi so določeni na osnovi



Slika 4: *Potovalni čas do avtocestnih priključkov leta 2001, statistične regije ter število transakcij kmetijskih in gozdnih zemljišč s tržno vrednostjo* p *> 20,00 €/m² (temni stolpec) in* p *≤ 0,20 €/m² (svetli stolpec) po občinah v obdobju 2001–2005.*

ID	Statistična regija	Rang	Razred transakcijskih cen zemljišč						Skupaj
			A	B	C	D	E	F	
12	Obalno-Kraška	1	38	281	248	579	679	237	2062
8	Osrednjeslovenska	2	194	1245	863	947	864	482	4595
4	Savinjska	3	191	1582	1023	822	432	71	4121
2	Podravska	4	270	2555	859	866	662	223	5435
9	Gorenjska	5	80	618	498	594	378	218	2386
5	Zasavska	6	11	117	69	89	69	12	367
10	Notranjsko-Kraška	7	122	758	271	107	61	14	1333
11	Goriška	8	103	646	556	529	456	134	2424
7	JV Slovenija	9	345	2100	1623	1250	835	398	6551
3	Koroška	10	34	267	170	188	104	32	795
1	Pomurska	11	602	4451	382	1027	962	28	7452
6	Spodnjeposavska	12	222	1508	586	691	289	51	3347
		Skupaj	**2212**	**16128**	**7148**	**7689**	**5791**	**1900**	**40868**

Preglednica 3: *Frekvenčna porazdelitev števila transakcij kmetijskih in gozdnih zemljišč glede na rang potovalnega časa do avtocestnih priključkov leta 2001 in transakcijske cene kmetijskih in gozdnih zemljišč v obdobju 2001–2005.*

intervalov transakcijskih cen kmetijskih in gozdnih zemljišč (tržne cene p), in sicer kot (glej tudi sliko 2):

- A: $p \leq 0{,}20$ €/m^2,
- B: 0,20 €/m^2 < $p \leq 1{,}00$ €/m^2,
- C: 1,00 €/m^2 < $p \leq 2{,}00$ €/m^2,
- D: 2,00 €/m^2 < $p \leq 5{,}00$ €/m^2,
- E: 5,00 €/m^2 < $p \leq 20{,}00$ €/m^2,
- F: $p \geq 20{,}00$ €/m^2.

Iz preglednice 3 je razvidno, da v statističnih regijah z višjim rangom potovalnega časa do avtocestnih priključkov (slabšo dostopnostjo) prevladujejo transakcije z nižjimi transakcijskimi cenami kmetijskih in gozdnih zemljišč (Jugovzhodna Slovenija, Koroška, Pomurska in Spodnjeposavska), medtem ko je delež transakcij z višjimi vrednostmi višji v regijah z boljšo dostopnostjo do avtocestnih priključkov.

Za namen testa kontingence med srednjo vrednostjo potovalnih časov do najbližjih avtocestnih priključkov statističnih regij in transakcijsko ceno kmetijskih in gozdnih zemljišč smo statistične regije združili v štiri skupine glede na rang srednjega potovalnega časa do avtocestnih priključkov v letu 2001. Transakcije kmetijskih in gozdnih zemljišč smo razvrstili v tri razrede glede na tržno ceno kvadratnega metra zemljišča (cena p) (preglednica 4):

- transakcije s tržno ceno zemljišč p Ł 1,00 €/m^2
- transakcije s tržno ceno zemljišč 1,00 < p Ł 5,00 €/m^2 in
- transakcije s tržno ceno zemljišč p > 5,00 €/m^2.

Dostopnost (skupine rangov)	Skupina glede na transakcijsko ceno			Skupaj
	A in B $p \leq 1{,}00$ €/m^2	C in D $p > 1{,}00$ €/m^2 in $p \leq 1{,}00$ €/m^2	F in G $p > 5{,}00$ €/m^2	
1–3	3531	4482	2765	**10778**
4–6	3651	2975	1562	**8188**
7–9	4074	4336	1898	**10308**
10–12	7084	3044	1466	**11594**
Skupaj	**18340**	**14837**	**7691**	**40868**

Preglednica 4: *Kontingenca med srednjo vrednostjo dostopnosti v regiji do avtocestnih priključkov in tržno ceno kmetijskih in gozdnih zemljišč.*

Iz preglednice 4 je razvidno, da število transakcij kmetijskih in gozdnih zemljišč (kot tudi delež transakcij) z nizko transakcijsko ceno ($p \leq 1{,}00$ €/m^2) narašča z večanjem srednjega potovalnega časa do avtocestnih priključkov v statistični regiji. Na drugi strani se delež transakcij z visoko transakcijsko ceno ($p > 5{,}00$ €/m^2) manjša z večanjem srednjega potovalnega časa do avtocestnih priključkov v regiji. Za testirane podatke je eksperimentalna vrednost χ^2 testa zelo velika ($1{,}9 \cdot 10^4$). Zato lahko trdimo, da je dostopnost kmetijskega in gozdnega zemljišča do avtocestnih priključkov

v letu 2001 pomembno vplivala na tržno ceno kmetijskih in gozdnih zemljišč v obdobju 2001–2005 ($\alpha << 0{,}001$).

5 ZAKLJUČEK

Rezultati naše raziskave kažejo, da lokacija v smislu dostopnosti do nacionalnih razvojnih osi (avtocestnega omrežja) pomembno vpliva na tržno vrednost kmetijskih in gozdnih zemljišč v Sloveniji. Analiza korelacije med srednjo vrednostjo potovalnih časov do avtocestnih priključkov za slovenske statistične regije v letu 2001 in tržno ceno kmetijskih in gozdnih zemljišč v obdobju 2001–2005 kaže na zmerno linearno odvisnost. V tem obdobju se je absolutna vrednost korelacijskega koeficienta počasi manjšala, kar lahko povežemo s krajšo ali daljšo časovno zakasnitvijo vpliva izboljšav transportnih povezav na trg kmetijskih in gozdnih zemljišč in s predvidenimi investicijami na drugi strani. Izkazalo se je, da obstaja le šibka korelacija (oziroma ta ne obstaja) med srednjo vrednostjo potovalnega časa do avtocestnih priključkov za slovenske statistične regije v letu 2005 in transakcijsko ceno kmetijskih in gozdnih zemljišč v letu 2005, medtem ko je transakcijska cena zemljišč bolj povezana z dostopnostjo v letu 2001.

Test kontingence med dostopnostjo v letu 2001 in ceno zemljišč v obdobju 2001–2005 nadalje kaže, da imajo kmetijska in gozdna zemljišča v statističnih regijah bližje nacionalnih razvojnih osi (avtocestnih priključkov) v smislu dostopnosti v povprečju višjo tržno ceno. V prihodnosti bi zato morali spremljati investicije in posodabljanje mreže cest vzdolž nacionalnih razvojnih osi ter izvajanje programa izgradnje avtocest, in sicer z namenom določitve časovne zakasnitve med investicijami in njihovim vplivom na lokalni trg kmetijskih in gozdnih zemljišč, kar bi dalo osnovo za ocenitev povišanja zemljiške rente.

Kot smo že omenili, zahtevata enakopravnost in učinkovitost delovanja družbe plačilo lastnika lokalni skupnosti, ki oblikuje in viša vrednost zemljišč z izboljšavami v dostopnosti do drugih lokacij, za ekskluzivno pravico rabe obogatenega zemljišča. Izboljšanje dostopnosti namreč povzroča višanje zemljiške rente in tržne vrednosti zemljišč na izbranih lokacijah. Plačila poznamo v obliki zemljiškega davka (glej Bogataj, 1982). Zemljiški davek lahko postane pomemben vir investicij (v infrastrukturo) za izboljšavo rabe zemljišč ter posledično za splošno gospodarsko rast družbe. GIS in predstavljena metoda ugotavljanja dostopnosti pri tem lahko podpirata pravično regulacijo rasti urbano-ruralnega kontinuuma.

Zahvala

Avtorji prispevka se zahvaljujejo Davčni upravi Republike Slovenije za podatke o nepremičninskih transakcijah.

Literatura in viri:

Alonso, W. (1960). [Objavljeno v Priemus, H. (ur.), Button, K., Nijkamp, P. (ur.), (2007): Land Use Planning, Series Classics in Planning 6. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar.] A Theory of Urban Land Market. Papers and Proceedings of the Regional Science Association, VI (str. 149– 157).

Alonso, W. (1964). Location and Land Use: Toward a General Theory of Land Rent. Cambridge: Harvard University.

Bogataj, M. (1982). Renta kot regulator rasti urbanih aglomeracij. Doktorska disertacija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani.

Bogataj, M. (2000). Mobilistika in prostor. Portorož – Ljubljana: FPP – CERRISK in RIUS center.

Bogataj, M., Drobne, S. (1990). Hierarhija in razvoj slovenskih naselij v luči urbanske ekonomike. Geodetski vestnik, 34 (2/3), 9–26.

Dale, P.F., McLaughlin, J.D. (1999). Land Administration. Oxford: Oxford University Press.

Donnay, J. P., Ledent, Ph. (1995). Modelling of Accessibility Fields. V Proceedings JEC-GI '95 (str. 489–494).

Drobne, S. (2003). Modelling accessibility fields in Slovene municipalities. V L., Zadnik Stirn (ur.), S. Drobne (ur), SOR '03 proceedings, Proceedings of the 6th International Symposium on Operational Research in Slovenia (str. 89–96). Ljubljana: Slovenian Society Informatika (SDI), SOR.

Drobne, S. (2005). Do Administrative Boundaries fit Accessibility Fields in Slovenia? In: D. Cygas, K.D. Fröhner (Eds.), Environmental Engineering, the 6th International Conference, Selected papers (str. 537–542). Vilnius: University Press Technika.

Drobne, S., Bogataj, M., Paliska, D., Fabjan, D. (2005). Will the Future Motorway Network Improve the Accessibility to Administrative Centres in Slovenia? V L. Zadnik Stirn (ur.), S. Drobne (ur.), SOR '05 proceedings, Proceedings of the 8th International Symposium on Operational Research in Slovenia (str. 213–218). Ljubljana: Slovenian Society Informatika (SDI), SOR.

Drobne, S., Lisec, A., Bogataj, M. (2008). GIS Analysis of Rural Land Market in Slovenia. AGILE 2008 Conference: Taking Geoinformation Science One Step Further [v tisku].

Julião, R. P. (1999). Measuring Accessibility Using GIS. V GeoComputation Proceedings. http://www.geovista.psu.edu/sites/geocomp99/Gc99/010/gc_010.htm (Last accessed: 18. 04. 2003).

Soto, H. (2000). The Mystery of capital: why capitalism triumphs in the West and fails everywhere else. London: Back Swan.

Larsson, G. (1997). Land Management – Public Policy, Control and Participation. Stockholm: The Swedish Council for Building Research.

Lisec, A. (2007). Vpliv izbranih dejavnikov na tržno vrednost zemljišč v postopku množičnega vrednotenja kmetijskih zemljišč = The influence of the selected factors on land market value by the process of agricultural land mass valuation. Doktorska disertacija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani.

Lisec, A., Drobne, S. (2007). Spatial multi-attribute analysis of land market – a case of rural land market analysis in the statistical regional of Pomurje. V L. Zadnik Stirn (ur.), S. Drobne (ur.), SOR '07 proceedings, Proceedings of the 9th International Symposium on Operational Research in Slovenia (str. 233–240). Ljubljana: Slovenian Society Informatika (SDI), SOR.

Lisec, A., Ferlan, M., Šumrada, R. (2007). UML notation for the rural land transaction procedure = Postopek transakcije ruralnih zemljišč v zapisu UML. Geodetski vestnik, 51 (1), 597–608.

Lisec, A., Lobnik, F. (2007). Spreminjanje rabe kmetijskih zemljišč kot posledica urbanizacije v Sloveniji. V Knapič, M. (ur.), Strategija varovanja tal v Sloveniji: zbornik referatov Konference ob svetovnem dnevu tal 5. decembra 2007 (str. 307–318). Ljubljana: Pedološko društvo Slovenije.

Persson, E. (1975). Historical review of value theory and value concepts. Stockholm: KTH Stockholm.

Puu, T. (2003). Mathematical Location and Land Use Theory. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Swinnen, J. F. M., Vranken, E. (2005). The Development of Rural Land Markets in Transition Countries. In Regional Workshop on the Development of Land Markets and Related Institutions of Central and Eastern Europe: Experiences, Approaches, Lessons Learned. Nitra. www.fao.org/regional/seur/events/landmark/docs/swinnen.pdf (Accessed 11. 11. 2007).

Zakon o graditvi objektov. Uradni list RS, 18. 12. 2002, št. 110, 13084–13132.

Zakon o kmetijskih zemljiščih. Uradni list RS, 25. 10. 1996, št. 59, 5132–5149.

Zakon o kmetijskih zemljiščih. Uradni list RS, 9. 6. 2003, št. 55, 6456–6471 – uradno prečiščeno besedilo.

Zakon o prostorskem načrtovanju. Uradni list RS, 13. 4. 2007, št. 33, 4585–4602.

Zakon o urejanju prostora. Uradni list RS, 18. 12. 2002, št. 110, 13057–13083.

Thrall, G. I. (2002). Business Geography and New Real Estate Market Analysis. Oxford: Oxford University Press.

Prispelo v objavo: 8. januar 2008
Sprejeto: 24. januar 2008

asist. dr. Anka Lisec
UL, FGG, Oddelek za geodezijo, Jamova 2, SI-1000 Ljubljana
E-pošta: anka.lisec@fgg.uni-lj.si

viš. pred. mag. Samo Drobne
UL, FGG, Oddelek za geodezijo, Jamova 2, SI-1000 Ljubljana
E-pošta: samo.drobne@fgg.uni-lj.si

prof. dr. Marija Bogataj
UL, Ekonomska fakulteta, Kardeljeva ploščad 17, SI-1000 Ljubljana
E-pošta: marija.bogataj@ef.uni-lj.si