

UNIVERZA NA PRIMORSKEM  
FAKULTETA ZA MANAGEMENT KOPER

DIPLOMSKA NALOGA

OPREDELITEV DEJAVNIKOV CEN IZBRANIH  
NEPREMIČNIN

SONJA FRIŠKOVEC

KOPER, 2009



UNIVERZA NA PRIMORSKEM  
FAKULTETA ZA MANAGEMENT KOPER

Diplomska naloga

OPREDELITEV DEJAVNIKOV CEN IZBRANIH  
NEPREMIČNIN

Sonja Friškovec

Koper, 2009

Mentor: pred. mag. Aleksander Janeš



## **POVZETEK**

Diplomsko delo obravnava dejavnike oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu in okolici Ljubljane. V teoretičnem delu so predstavljeni osnovni pojmi ter dosedanje študije vrednotenja nepremičnin in teorije dejavnikov cen nepremičnin, ki služijo kot izhodišče empiričnega dela diplomske naloge. Linearna regresijska modela v empiričnem delu, pojasnujeta variabilnost oglaševanih cen rabljenih stanovanj in razlike v dejavnikih v mestu in okolici Ljubljane. Rezultati raziskave kažejo, da na oglaševane cene rabljenih stanovanj v mestu Ljubljane vplivajo prodajna površina, višina nadstropja, število kopalnic in prisotnost mansarde v stanovanju. V okolici Ljubljane pa na oglaševano ceno rabljenih stanovanj vplivajo bivalna površina, prisotnost garaže in kletne shrambe, starost stanovanja ter razpoložljivost stanovanja.

*Ključne besede:* trg nepremičnin, dejavniki cen nepremičnin, oglaševana cena, rabljeno stanovanje, Ljubljana, okolica Ljubljane, regresijski model

## **ABSTRACT**

The topic of this diploma thesis is factors of advertised prices of used dwellings in the city and the surroundings of Ljubljana. In theoretical part, basic terms and recent real estate evaluation studies as well as real estate price factor theories are presented, which serve as a basis for the empirical part of diploma thesis. Linear regression models in the empirical part explain the variance in advertised prices of dwellings and the differences in price factors between the city and the surrounding of Ljubljana. The results show that factors of advertised prices of used dwellings in the city of Ljubljana are sale area, floor number of the dwelling, number of bathrooms and presence of the mansard in a dwelling. In the surrounding of Ljubljana factors of advertised prices of used dwellings are dwelling area, presence of a parking garage and a basement store room, the age and the availability of the dwelling.

*Key words:* real estate market, real estate price factors, advertised price, used dwelling, Ljubljana, Ljubljana surrounding, regression model

**UDK: 332.2(043.2)**



## VSEBINA

<b>1</b>	<b>Uvod .....</b>	<b>1</b>
1.1	Opredelitev področja in opis problema .....	1
1.2	Namen in cilji dela .....	2
1.3	Omejitve raziskave .....	3
1.4	Metodologija dela.....	4
1.5	Struktura dela .....	5
<b>2</b>	<b>Osnove trga nepremičnin .....</b>	<b>7</b>
2.1	Definicija pojma nepremičnine .....	7
2.1.1	Temeljne značilnosti nepremičnin .....	8
2.1.2	Osnovna delitev nepremičnin .....	9
2.2	Opredelitev trga nepremičnin .....	9
2.3	Trg stanovanjskih nepremičnin in stanovanje .....	11
2.4	Vrste stanovanjskih stavb .....	11
<b>3</b>	<b>Pregled nekaterih dosedanjih študij vrednotenja.....</b>	<b>15</b>
3.1	Pojem vrednosti nepremičnine .....	15
3.2	Metode vrednotenja nepremičnin .....	16
3.2.1	Tržni pristop .....	18
3.2.2	Stroškovni pristop .....	18
3.2.3	Dohodkovni pristop .....	18
3.3	Primer ocene tržne vrednosti nepremičnine .....	19
<b>4</b>	<b>Teorije in modeli dejavnikov cen nepremičnin.....</b>	<b>23</b>
4.1	Makroekonomski dejavniki .....	23
4.2	Mikroekonomski dejavniki .....	26
<b>5</b>	<b>Empirični del .....</b>	<b>29</b>
5.1	Zbiranje podatkov .....	29
5.2	Uporabljene spremenljivke in opisne statistike.....	32
5.2.1	Število sob (tip stanovanja).....	33
5.2.2	Bivalna površina (uporabna tlorisna površina) .....	33
5.2.3	Prodajna površina.....	34
5.2.4	Starost stanovanja .....	36
5.2.5	Številka nadstropja.....	37
5.2.6	Število kopalnic .....	38
5.2.7	Število balkonov .....	38
5.2.8	Opremljenost stanovanja.....	38
5.2.9	Dvigalo.....	39
5.2.10	Razpoložljivost stanovanja .....	39
5.2.11	Garaža v kleti/garažni boks.....	40
5.2.12	Legat stanovanja .....	40

5.2.13 Lastniško parkirno mesto .....	40
5.2.14 Vpis v zemljiško knjigo .....	41
5.2.15 Priključki .....	41
5.2.16 Kletna shramba .....	42
5.2.17 Mansarda .....	42
5.3 Regresijski model (opis metodologije) .....	43
5.4 Predstavitev rezultatov statističnih obdelav in njihova interpretacija .....	44
5.4.1 Interpretacija rezultatov multiplega regresijskega modela oblikovanega za mesto Ljubljane .....	47
5.4.2 Interpretacija rezultatov multiplega regresijskega modela oblikovanega za okolico Ljubljane .....	49
5.5 Končne ugotovitve .....	52
<b>6 Sklep .....</b>	<b>55</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>59</b>
<b>Viri .....</b>	<b>61</b>
<b>Priloge .....</b>	<b>63</b>



## **SLIKE**

Slika 5.1	Primerjava povprečnih oglaševanih cen posameznih tipov stanovanj med Ljubljano-mestom in Ljubljano-okolico.....	32
Slika 5.2	Povprečne bivalne površine posameznih tipov stanovanj v mestu in okolici Ljubljane izražene v m <sup>2</sup> .....	34
Slika 5.3	Primerjava povprečnih prodajnih površin posameznih tipov stanovanj med mestom in okolico Ljubljane .....	36

## **TABELE**

Tabela 5.1	Pojasnjevalne spremenljivke uporabljene v izhodiščni regresijski analizi...	45
Tabela 5.2	Rezultati končnega multiplega linearnega regresijskega modela oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu Ljubljane .....	47
Tabela 5.3	Rezultati končnega multiplega linearnega regresijskega modela oglaševanih cen rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane.....	50

## **KRAJŠAVE**

ETN	Evidenca trga nepremičnin
GURS	Geodetska uprava Republike Slovenije
SPSS	Statistical package for Social Sciences
SPZ	Stvarnopravni zakonik
SZ	Stanovanjski zakon
ZEN	Zakon o evidentiranju nepremičnin
ZMVN	Zakon o množičnem vrednotenju

## **1 UVOD**

Od začetka obdobja slovenske tranzicije postaja proučevanje cen nepremičnin iz leta v leto bolj aktualna tema. Stanovanjska problematika v Sloveniji narašča vse od nastopa tržnega gospodarstva, ko so v Sloveniji nastopile pomembne politične, družbene in gospodarske spremembe, čemur so sledile tudi spremembe na nepremičninskem trgu. Slovenski nepremičninski trg se je začel razvijati šele po letu 1991, ko je nastopilo prvo desetletje rekordne rasti cen nepremičnin. Trendi gibanja cen po letu 2002 kažejo, da se vrtoglava rast ravni cen nepremičnin po obdobju zgodovinskega rekordnega porasta cen postopoma umirja. Cene nepremičnin v Sloveniji so v preteklosti naraščale predvsem zaradi presežka povpraševanja nad ponudbo in pomanjkanja novogradenj. To pa je pripeljalo do precenjenih cen. Zaradi padanja povpraševanja, ki ni moglo slediti tako visokim cenam, in zaradi finančne krize je prišlo do preobrata na nepremičninskem trgu.

Najpomembnejši podatek o trgu nepremičnin so zagotovo cene nepremičnin, ki so pokazatelji gibanja ponudbe in povpraševanja. Različne raziskave nepremičninskega trga pa dajejo podrobnejši vpogled v delovanje trga in razmere, ki na njem veljajo. Mnogo študij je že bilo izvedenih na področju ugotavljanja vplivanja različnih makroekonomskih in mikroekonomskih dejavnikov na cene nepremičnin tako na strani ponudbe kot tudi na strani povpraševanja.

Stanovanje predstavlja prevladujoče premoženje v skupnem premoženju večine gospodinjstev, zato je obravnava cene nepremičnin pomembna tudi s tega vidika.

Stanovanjska problematika ostaja posebej aktualna tudi pri mladih, tistih, ki prvič rešujejo stanovanjski problem, in tistih, ki si šele ustvarjajo družino.

Vsi ti razlogi in dejstva so me pripeljali do teme moje diplomske naloge. V njej sem preučila pomen, vlogo in povezanost posameznih dejavnikov z oglaševano ceno nepremičnin na trgu rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana in njeni okolici in tako prispevala k boljšemu poznavanju ter razumevanju dejavnikov, ki delujejo pri oblikovanju cen nepremičnin, saj je informiranost na tem področju na splošno slaba.

### **1.1 Opredelitev področja in opis problema**

Za veliko večino ljudi predstavlja naložba v nepremičnino največjo posamično naložbo v njihovem življenju. Zato je ključnega pomena v prometu z nepremičninami dobra informiranost posameznika o ceni nepremičnine, na katero vpliva veliko število dejavnikov, kot so: dohodki gospodinjstev, demografski in socialni dejavniki, vpliv okolja, vpliv obrestnih mer, stroški gradnje, vpliv premoženjskega davka, državna strategija, hipotekarna posojila, lokacija, velikost in starost nepremičnine, kakovost in vzdrževanje in še mnogi drugi, ki jih bom obravnavala v nadaljevanju.

V ta namen sem poskušala izločiti najbolj pomembne dejavnike, ki vplivajo na oglaševano ceno rabljenih stanovanj v Ljubljani in okolici, ugotovitve pa bi lahko prispevale nov vidik, ki bi tako snovalcem stanovanjske politike kot tudi drugim udeležencem nepremičninskega trga, kot so banke, zavarovalnice, občine, cenilci in nenazadnje kupci nepremičnin, služil kot dodatna informacija. Za prestolnico Slovenije in njeno okolico sem se odločila predvsem iz razloga, ker izredno izstopa tako cenovno kot tudi po intenzivnosti trgovanja na stanovanjskem trgu nepremičnin, kar pa je posledica dejstva, da Ljubljana predstavlja center gospodarstva, izobraževanja, kulture, politike, znanosti in prometa.

## 1.2 Namen in cilji dela

Osnovni namen pričujočega diplomskega dela je identifikacija glavnih dejavnikov, ki vplivajo na variabilnost oglaševanih cen rabljenih stanovanj v Ljubljani in njeni okolici, torej oblikovati modela oglaševanih cen izbranih nepremičnin na že prej opredeljenih dveh lokacijah in predstaviti tiste dejavnike, ki so odgovorni za razliko vpliva teh dejavnikov na oglaševano ceno rabljenih stanovanj.

Osnovni cilji diplomskega dela:

- v grobem predstaviti trg nepremičnin, predvsem trg stanovanjskih nepremičnin, temeljne značilnosti in vrste nepremičnin;
- predstaviti pregled dosedanjih študij vrednotenja nepremičnin;
- predstaviti povzetke ugotovitev nekaterih dosedanjih domačih in tujih raziskav glede različnih dejavnikov, ki vplivajo na ceno nepremičnin;
- zbrati, predstaviti in analizirati podatke, potrebne za metodo regresijske analize, in nekatere druge podatke, ki opisujejo razmere na trgu stanovanj v Ljubljani in okolici;
- predstaviti razlike v ceni po posameznih značilnostih nepremičnin, kot sta tip in lokacija nepremičnin, ter predstaviti razlike v dejavnikih, ki vplivajo na oglaševane cene rabljenih stanovanj;
- izvesti dve ločeni regresijski analizi, posebej za mesto Ljubljana in posebej za okolico Ljubljane;
- s končnimi ugotovitvami pomagati k boljšemu razumevanju dejavnikov oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana in njeni okolici.

Pričujoče diplomsko delo predstavlja prispevek k razumevanju determinant oblikovanja oglaševanih cen. Poleg tega bi ugotovitve diplomske naloge lahko pomagale pri oblikovanju stanovanjske politike, saj se rezultati analize nanašajo na značilnosti trga nepremičnin v mestu Ljubljana in njeni okolici. Te značilnosti trga in dejavniki, ki nanje vplivajo, pa bi lahko služili kot elementi instrumentov stanovanjske politike.

### 1.3 Omejitve raziskave

Omejitve predstavljajo omejeno zajemanje podatkov, saj je težko zajeti vse oglase, ki so objavljeni tako v tiskanih kot elektronskih medijih.

Drugo omejitev predstavlja uporabljen vzorčni načrt. Način izbire posameznih enot v vzorec bo v veliki meri določen in omejen z razpoložljivimi viri, kot so že omenjeni oglasniki. Vzorec tako morda ne bo v celoti zadostil strogim zahtevam statističnih postopkov vzorčenja. Ker je zbiranje podatkov temeljilo na elektronskih medijih, je mogoče, da bo v vzorcu prisotna sistematična napaka vezana na nekatere skupne značilnosti, ki jih imajo nepremičninske agencije, ki prodajajo preko internetnih in ne tudi drugih oglasnikov. Iz elektronskih medijev sem zajemala izključno samo ponudbo nepremičninskih agencij.

Tretja omejitev pa predstavlja geografsko področje, saj sem se v nalogi omejila na zbiranje potrebnih podatkov samo na področje Ljubljane z njeno okolico, kar posledično pomeni, da rezultatov modela cen rabljenih stanovanj ne morem posplošiti na celotno slovensko področje. Kot že znano, je stanovanjski trg v Ljubljani in njeni okolici zelo specifičen zaradi tipičnih značilnosti, ki jih le-ta kot prestolnica ima.

Nadaljnja omejitev je vrsta cene, ki sem jo upoštevala v regresijski analizi. To niso končne transakcijske prodajne cene, po katerih so bili posli dejansko realizirani (sklenjeni), ampak izhodiščne oglaševane cene<sup>1</sup> nepremičnin. Znano je, da so oglaševane cene nekoliko višje od sklenjenih končnih cen.

Z raziskavo iz leta 2006 je bilo ugotovljeno, da se razlika med oglaševano in sklenjeno ceno v Ljubljani giblje med 5 % in 10 %. Potrebno je vedeti, da odstotna razlika variira glede na lokacijo in tip nepremičnine. Zadnji podatki slovenskega spletnega portala nepremičnin Slonep pa pričajo, da je razlika med povprečno oglaševano in povprečno sklenjeno ceno za kvadratni meter stanovanja v Ljubljani in njeni okolici veliko manjša, kot pa se to domneva v javnosti, čeprav se povpraševanje po nepremičninah znižuje, posledično pa se znižuje tudi število nepremičninskih poslov. Tako omenjena razlika po najnovejših raziskavah za Ljubljano znaša okrog 3,2 odstotka, v okolici Ljubljane pa se ceni razlikujeta za 6,6 odstotkov. V Slonep-u ocenjujejo, da je glavni razlog za tako majhno razliko dejstvo, da kupci stanovanj kupujejo stanovanja, ker jih res potrebujejo in se za nakup odločijo, čeprav ne dosežejo bistvenega znižanja oglaševane cene (Demokracija 2008).

Podatke o končnih transakcijskih cenah na individualni ravni je skoraj nemogoče pridobiti preko različnih nepremičninskih agencij, saj ti podatki predstavljajo pomembno poslovno skrivnost posameznih nepremičninskih agencij. Je pa od začetka leta 2007 možen javni vpogled v podatke evidence trga nepremičnin (v nadaljevanju

---

<sup>1</sup> Obstaja razlika med oglaševano in prodajno ceno, ker se običajno kupec in prodajalec pogajata o ceni nepremičnine. Ta razlika pa je odvisna od razmer na lokalnem trgu in niha.

ETN), ki jo vodi in vzdržuje GURS. ETN predstavlja zbirko podatkov o sklenjenih kupoprodajnih in najemnih pravnih poslih z nepremičninami. Čeprav ETN predstavlja velik korak v zagotavljanju transparentnosti trga nepremičnin in hkrati tudi prvi in edini sistemski vir podatkov za analiziranje in dolgoročno spremljanje nepremičninskega trga, pa se pojavlja kar nekaj dilem glede popolnosti oziroma natančnosti zbirke podatkov o sklenjenih cenah. Na takšno hibo sklenjenih cen poudari tudi avtor Puschner v svojem članku. Po njegovem mnenju in mnenju nekaterih strokovnjakov podatki GURS odstopajo od dejansko sklenjenih cen. Vzrok za to odstopanje pa lahko najdemo v dejstvu, da prodajalci in kupci navedejo nižjo ceno, da se izognejo višjemu plačilu davka na promet z nepremičninami. Čeprav so pri tem omejeni s strani davčnega urada Republike Slovenije, pa obstaja dovolj veliko tolerančno območje, da je možno navesti opazno nižje cene (Puschner 2008). Ti dvomi in dejstvo, da se nepremičninske transakcije ne odvijajo na centralnem tržišču, temveč zelo razdrobljeno, tako da dejanske dosežene cene le redko pridejo v javnost, predvsem pa razlog, da sama absolutna višina cene ni tako relevantna za mojo analizo, temveč je bolj pomembna variabilnost cen med posameznimi stanovanji, so me privedli do odločitve o uporabljeni vrsti cene, torej oglaševani ceni.

Končna omejitev je nezmožnost opazovanja nepremičninskega trga v daljšem obdobju, saj bi le s tako pridobljenimi panelnimi podatki lahko zagotovila največjo možno veljavnost rezultatov.

Ob zavedanju omenjenih problemov in upoštevanju omejitev pa rezultati kljub temu služijo kot dobra orientacija oziroma poučna ocena obravnavanih razmer na predhodno že ožje opredeljenem nepremičninskem trgu v Ljubljani in okolici.

#### **1.4 Metodologija dela**

V prvih štirih poglavjih sem uporabila deskriptivni pristop, s katerim sem predstavila teoretična izhodišča in različne pojme, ki so najpogosteje uporabljeni v prometu z nepremičninami, opredelila sem vrednost nepremičnin in z uporabo internetnih virov ter s pomočjo domače in tuje literature predstavila nekatere dosedanje študije vrednotenja le-teh. Prav tako sem s pomočjo nekatere dostopne domače in tuje literature predstavila povzetke ugotovitev nekaterih dosedanjih študij glede različnih makroekonomskih in mikroekonomskih dejavnikov, ki vplivajo na ceno nepremičnin.

Zadnji in hkrati ključni del naloge pa temelji na kvantitativnem raziskovalnem pristopu, kjer z uporabo statistične metode multiple linearne regresijske analize oblikujem modela dejavnikov oglaševanih cen vseh tipov rabljenih stanovanj posebej za Ljubljano - mesto in Ljubljano-okolico.

Osredotočila sem se na dejavnike oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana in njeni okolici, ki sem jih merila z ustreznimi neodvisnimi spremenljivkami.

Vse potrebne podatke, vezane na posamezne spremenljivke, sem pridobila iz dveh večjih slovenskih spletnih nepremičninskih oglasnikov.

Zbrane podatke sem obdelala s statističnim programom SPSS verzija 15.0 za Windows in tabelarično ter grafično predstavila dobljene rezultate.

## **1.5 Struktura dela**

Diplomsko delo je razdeljeno na šest vsebinsko povezanih poglavij. V prvem oziroma uvodnem delu utemeljujem, zakaj sem se odločila za izbrano temo, opredeljujem področje raziskovanja in problematiko diplomske naloge. V nadaljevanju predstavim namen in cilje diplomskega dela, omenim tudi predvidene omejitve raziskave. Ožje opišem uporabljeno metodologijo in strukturo diplomskega dela.

Drugo poglavje zajema teoretična izhodišča o trgu nepremičnin, kjer predstavim osnovne pojme, povezane s posameznimi oblikami nepremičnin in nepremičninskim trgov. Opredelim vrste nepremičnin in podrobno opredelitev trga stanovanjskih nepremičnin.

Tretje poglavje temelji na predstavitvi pregleda dosedanjih študij vrednotenja nepremičnin, kjer vzamem pod drobnogled nekatere metode, ki se uporabljajo za vrednotenje oziroma ocenjevanje vrednosti nepremičnin. Predstavila sem tudi primer ocenjevanja tržne vrednosti določene nepremičnine s strani nepremičninske agencije.

Sledi predstavitev nekaterih dosedanjih teorij in modelov cen dejavnikov nepremičnin.

Peto poglavje, ki predstavlja empirični del naloge, temelji na zbiranju, predstavitvi in analiziranju podatkov, potrebnih za metodo regresijske analize, s katero nato oblikujem regresijska modela dejavnikov oglaševanih cen heterogenih tipov rabljenih stanovanj v Ljubljani in okolici. Zadnji del petega poglavja pa zaključim s predstavitvijo rezultatov statističnih obdelav in njihovo interpretacijo ter podam končne ugotovitve. Šesto oziroma zaključno poglavje je namenjeno sklepu, kjer so podane sklepne misli.





## 2 OSNOVE TRGA NEPREMIČNIN

### 2.1 Definicija pojma nepremičnine

Z nepremičnino se srečujemo vsak dan in čeprav nam je pojem nepremičnine vsem dokaj razumljiv, pa ga je vendar težko jasno opredeliti. V strokovni literaturi najdemo različne definicije pojma nepremičnine, njegovo opredelitev pa najdemo tudi v slovenski zakonodaji.

Nepremičnina (angl. *Real estate*) je zakonit strokovni izraz, ki zajema zemljišče, skupaj z vsem, kar je trajno, stalno pritrjeno na zemljišču, kot so zgradbe, predvsem pa lastnina, ki je nepremična oziroma fiksirana na določenem zemljišču (Wikipedia 2008).

Najnovejšo definicijo *nepremičnine* podaja novi Zakon o evidentiranju nepremičnin (ZEN), ki pravi, da je nepremičnina zemljišče s pripadajočimi sestavinami. To pomeni, da skupaj tvorita nepremičnino zemljiška parcela in stavba, ki na tej parceli stoji (Uradni list RS, št. 47/2006, 2. člen). Ob tem pa je potrebno omeniti, da je v slovenskem pravu kot nepremičnina opredeljena tudi stavbna pravica.<sup>2</sup>

Po stvarnopravnem zakoniku (SPZ 2002) pa je *nepremičnina* prostorsko odmerjen del zemeljske površine, skupaj z vsemi sestavinami, medtem ko so vse druge stvari premičnine. To pomeni, da je nepremičnina načeloma enaka osnovni enoti zemljiškega katastra, ta pa je zemljiška parcela. Parcela pa je strnjeno zemljišče, ki leži znotraj ene katastrske občine in je v zemljiškem katastru označena kot parcela s parcelno številko. Sestavni del nepremičnin pa so tudi vse njene sestavine, ki se v skladu s splošnim prepričanjem štejejo za del druge stvari. Zanje je značilno, da ne morejo biti samostojen predmet stvarnih pravic, dokler se ne ločijo od glavne stvari. To pomeni, da so vsi objekti in zgradbe na, nad ali pod zemljiščem sestavina nepremičnine, kar se imenuje načelo povezanosti zemljišča in objekta ali načelo *superficies solo cedit*.<sup>3</sup> Kot nepremičnine se pojavljajo tudi posebni deli zgradb v etažni lastnini in zgradbe, ki so na nepremičnini zgrajene na podlagi stavbne pravice. Ta dva primera predstavljata izjemo od načela povezanosti zemljišča.

»Nepremičnina je zemljišče in vse, kar je na njem zgrajeno, raste ali je nanj pritrjeno. Pridelki, ki zahtevajo letno obdelovanje, niso vključeni v to definicijo«, navaja Unger (1991, 162).

Po Dassotu (1995, 36) je nepremičnina premoženje, vrsta imetja ali dobrina, ki se začne z zemljiščem in vsebuje vse stalne izboljšave zemljišča.

---

<sup>2</sup> Stavbna pravica je pravica imeti v svoji lasti zgrajeno stavbo na ali pod tujo nepremičnino, lahko je samo na nepremičnini, ki pa lahko nastane samo na podlagi pravnega posla in z vpisom v zemljiško knjigo (SPZ, 256. člen).

<sup>3</sup> Načelo *superficies solo cedit* je izpeljava načela specialnosti na področju nepremičnin, in pomeni, da je vse, kar je po namenu spojeno z nepremičnino trajno, sestavina nepremičnine, torej zemljišča (8. člen SPZ).

V našem vsakdanjem življenju pa obravnavamo nepremičnino kot dejansko nepremično lastnino.

Nepremičnina ima dva različna namena. Prvi je ta, da nepremičnina predstavlja zelo pomembno dobrino, ki zadovoljuje najosnovnejše potrebe ljudi, to je potrebo po strehi nad glavo. Torej nudi človeku bivališče, ki je poleg hrane in obleke nujno za dostojno življenje posameznika. V primeru, ko pa je ta potreba že zadovoljena, se lahko nepremičnine uporabljajo za povečevanje obstoječega bogastva, torej kot oblika naložbe prihrankov, kjer investitor od njih pričakuje določen denarni tok. Ali pa se skušamo z nakupom luksuzne nepremičnine uveljaviti v očeh drugih. Razlogi za želje po pridobitvi nepremičnine se skrivajo v različnih motivih (Cirman idr. 2000, 34).

### **2.1.1 Temeljne značilnosti nepremičnin**

Nepremičnine imajo določene osnovne lastnosti, ki jih delimo v tri večje sklope (Cirman idr. 2000, 3):

- *Fizične lastnosti:* Med osnovnimi fizičnimi lastnosti nepremičnine avtorji omenjajo nepremičnost, vendar le za zemljišča lahko trdimo, da so dobesedno premična. Zgradbe in druge izboljšave je namreč mogoče premikati, vendar pa je njihova premičnost povezana z visokimi stroški. Nepremičnine so tudi neuničljive, čeprav to velja zgolj za zemljišča, ne pa tudi za zgradbe in druge nepremičnine, ki jih je izdelal človek sam. Značilna fizična lastnost nepremičnin je tudi raznovrstnost, saj niti dve nepremičnini nista povsem enaki. Naslednja pomembna fizična značilnost je, da so nepremičnine kompleksne, večdimenzionalne dobrine, kar vodi do tega, da lahko nanje gledamo kot skupek karakteristik.<sup>4</sup>
- *Ekonomske lastnosti:* Osnovna ekonomska lastnost nepremičnin je redkost oziroma njihova nezadostna ponudba, ki je zaradi končne fizične ponudbe zemljišč eno izmed osnovnih ekonomskih vprašanj v povezavi z nepremičninami. Ponudbo je mogoče povečati le s povečano in intenzivnejšo uporabo zemljišč in prostora. Vrednost nepremičnine pa je odvisna od razmer na lokalnem trgu. Več bodo kupci pripravljene ponuditi za nepremičnino, višja bo njena ekonomska vrednost. Na različno uporabo in vrednost nepremičnin vplivata fizična in predvsem ekonomska lokacija nepremičnin. Na ekonomsko vrednost nepremičnine vplivajo še številni drugi dejavniki, ki pa jih bom obravnavala v nadaljevanju. Naslednja karakteristika je soodvisnost nepremičnin, kar pomeni medsebojno vplivanje uporab, izboljšav in vrednosti.

---

<sup>4</sup> Iz drugega zornega kota lahko na določeno vrsto nepremičnin, recimo na stanovanje, gledamo tudi kot skupek določenih značilnosti, na primer: velikost, lokacija, starost, opremljenost s centralnim ogrevanjem, število nadstropij ipd.

Pomembna ekonomska lastnost je tudi dolga povračilna doba nepremičninskih investicij.

- *Institucionalne lastnosti:* To so lastnosti, ki jih določa zakonodaja, nepremičninski zakoni in različne regulacije, kot so lokalni in regionalni prostorski plani, nadzor razparceliranja, nadzori najemnin in podobno močno vplivajo na nepremičnine. Na izgled, vrsto in uporabo nepremičnin vplivajo tudi lokalne in regionalne navade. Tako se hiše na Primorskem razlikujejo od hiš na Štajerskem in prav tako se tudi urbanistična naselja v središčih razlikujejo od naselij na podeželju. Na trg nepremičnin in poslovanje z nepremičninami pa prav tako vplivajo še razna nepremičninska združenja in organizacije.

### **2.1.2 Osnovna delitev nepremičnin**

Nepremičnine razdelimo na naslednje skupine (Cirmanu idr. 2000, 3):

- *Stanovanjske nepremičnine*, kamor prištevamo eno- ali večdružinske zgradbe in stavbna zemljišča za stanovanja.
- *Industrijske nepremičnine* so skladišča, tovarne, rudniki, stavbna zemljišča za industrijsko dejavnost in druge.
- *Poslovne nepremičnine* delimo na trgovine in trgovske centre, pisarniške zgradbe, hotele, gledališča, motele, stavbna zemljišča za poslovno dejavnost in druge.
- *Kmetijske nepremičnine* sestavljajo vse kmetije in živinorejske farme, razne rekreacijske nepremičnine in neuporabljena razvita zemljišča ob urbanih območjih.
- *Nepremičnine za posebne namene* vključujejo izobraževalne in religiozne institucije, bolnišnice, pokopališča, upokojske domove, igrišča za golf.
- *Javne nepremičnine* so avtoceste, parki, pošte, upravne zgradbe, šole in mnoge druge nepremičnine, namenjene javni uporabi.

## **2.2 Opredelitev trga nepremičnin**

Trg predstavlja srečanje kupcev in prodajalcev z namenom izmenjave storitev, blaga in denarja. Na nepremičninskem trgu pa gre za interakcijo med ljudmi, ki trgujejo z dobrinami, katerih količina in kvaliteta sta težko merljivi, saj gre na tem trgu za trgovanje z lastninskimi pravicami.

Posplošeno lahko rečemo, da se ponudniki in povpraševalci srečujejo med seboj na različnih področjih nepremičninskega trga z različnimi motivi.

Ker je nepremičninski trg zelo specifičen, se vede povsem drugače kot trgi čiste in popolne konkurence. Za lažje razumevanje trga nepremičnin je dobro poznati njegove najpomembnejše značilnosti, in sicer (Cirman idr. 2000, 8-11):

- *lokalizirana konkurenca*, ki je posledica narave oz. lastnosti nepremičnin;
- *vsaka nepremičnina je unikat* (pomanjkanje standardizacije);
- *slojevitost povpraševanja*, ki se kaže v različnem gibanju ponudbe in povpraševanja na posameznih podtrgih;
- *slaba informiranost tržnih udeležencev*, ki je posledica zaupnih in decentraliziranih nepremičninskih poslov;
- *fiksna kratkoročna ponudba*, saj na kratek rok sprememba ponudbe ne more slediti spremembam povpraševanja;
- *cikličnost ponudbe in povpraševanja*, ki je glavni motor gibanja cen nepremičnin in ročnosti poslov. Zaradi narave nepremičnin se ponudba lahko le počasi prilagaja povpraševanju, to pa povzroča cikle, ki ponavadi trajajo več let in imajo štiri različne faze: fazo oživljanja, fazo rasti, fazo presežne ponudbe in fazo upada.

Nepremičninski trg opravlja mnogo funkcij, med katerimi lahko omenimo slednje tri osnovne funkcije (Dasso, Ring 1985, 253):

- *menjava lastništva in prerazdelitev zemljišč* ter obstoječega prostora različnim uporabam glede na preference finančno sposobnih uporabnikov,
- *pridobivanje informacij* o ceni in vrednosti nepremičnin in ostalem dogajanju na nepremičninskih trgih je velikega pomena za odločanje investitorjev, posojilodajalcev, upravjalcev, gradbenih in razvojnih podjetij, posrednikov, cenilcev in ostalih tržnih udeležencev. Naloga trga, da jim takšne informacije<sup>5</sup> posreduje, je zelo pomembna;
- *prilagajanje kvalitete in količine prostora* spremembam socialnih in ekonomskih potreb.

V splošnem delimo trg nepremičnin na *najemniški trg*, kjer se trguje s prostorom in se oblikuje cena uporabe prostora – najemnina, ter *lastniški trg*, kjer se prenašajo lastninske pravice. Tu se oblikuje cena nepremičnin (Zakrajšek 1998, 6).

Glede na predmet trgovanja posamezne vrste nepremičnin pa poznamo delitev na naslednje podtrge: trg stanovanjskih nepremičnin, trg poslovnih nepremičnin, trg industrijskih nepremičnin, trg agrokulturnih nepremičnin ter trg nepremičnin s posebnim namenom. Vsi ti podtrgi se naprej delijo še na manjša specializirana področja (Dasso 1985, 240).

Ker je to diplomsko delo omejeno zgolj na stanovanjski trg – empirična analiza temelji na rabljenih stanovanjskih enotah v različnih vrstah stavb – zgradb, sem v nadaljevanju pozornost posvetila le-temu.

---

<sup>5</sup> Gre za podatke o doseženih cenah nepremičnin, vrednostih primerljivih posesti in njihovih uporabah, višinah najemnin in podobno.

### 2.3 Trg stanovanjskih nepremičnin in stanovanje

Najbolj dinamičen oziroma dejaven podtrg nepremičninskega trga je stanovanjski trg, kjer se lahko posluje s stanovanjskimi stavbami, hišami in z zemljišči, namenjenimi stanovanjski gradnji. V Sloveniji so stanovanja in hiše najpogosteje predmet poslovanja na stanovanjskem trgu.

Stanovanjski trg je sestavljen iz treh segmentov: trga rabljenih stanovanj, trga novozgrajenih stanovanj in trga vikend stanovanj oziroma turističnih apartmajev, med njimi pa je mnogo pomembnih razlik. Moje raziskovalno področje zajema trg rabljenih stanovanj, zato sem se v nadaljevanju omejila na predstavitev le-tega.

Slovenski nepremičninski trg stanovanjskih nepremičnin oblikuje vrsta različnih značilnosti. Kot prvo se omenja velik delež lastniških stanovanj (90 % od vseh stanovanj), kar je posledica ugodnih pogojev nakupa ali gradnje v obdobju Jazbinškovega zakona (obdobje SFRJ), posledično je povpraševanje po najemnih stanovanjih majhno, kar vodi v nerazvitost najemnega trga. Zaradi želje ljudi po nakupu stanovanj le v določenih krajih (Ljubljana in obala) in zaradi vedno večje ponudbe delovnih mest v večjih mestih se ljudje (predvsem mladina) preseljujejo v večja mesta. S tem se v večja mesta in njihovo okolico preseli tudi povpraševanje, ponudba pa ostane na podeželju. Zaradi neustrezne razporejenosti nepremičnin po državi so cene stanovanj v Ljubljani in njeni okolici, kjer je mesto večje in bolj razvito, visoke, na podeželju pa nizke, saj neustrezna razporejenost nepremičnin močno vpliva na cene le-teh. Naslednja značilnost je odsotnost pravega hipotekarnega kreditiranja, glavni razlog le-tega pa je v zakonodaji, ki onemogoča prenos lastništva s kreditojemalca na kreditodajalca v primeru, da pride do težav pri vračanju dolga. Kot pomembna značilnost se omenja tudi pomanjkanje novogradenj na najbolj zaželenih območjih (Puschner 2006).

### 2.4 Vrste stanovanjskih stavb

Stanovanjski zakon (SZ-1, 2. člen) podaja naslednjo delitev stanovanjskih stavb glede na število stanovanjskih enot in način rabe: enostanovanjske stavbe (samostojno stoječe enodružinske hiše, atrijske hiše, vile), dvo- in večstanovanjske stavbe (kot so predvsem bloki, hiše z dvema ali več stanovanji ter stolpnice) in stanovanjske stavbe za posebne namene (namenjene bivanju študentov, dijakov, upokojencev, brezdomcev ...). Stanovanjske enote v enostanovanjskih stavbah so stanovanja, ki se delijo na garsonjere, in enosobna, enoinpolsobna, dvosobna, dvoinpolsobna, trisobna, triinpolsobna, štirisobna in večsobna stanovanja. Stanovanjske enote v dvo- ali večstanovanjski stavbi (po domače bloki) so *stanovanja*. Stanovanjske enote v stanovanjski stavbi za posebne namene so *bivalne enote*.

Stanovanje po SZ (3. člen) je torej skupina prostorov, namenjenih za trajno bivanje, ki so funkcionalna celota, praviloma z enim vhodom, ne glede na to, ali so prostori v stanovanjski stavbi ali drugi stavbi.

Zaradi specifičnih karakteristik stanovanja kot tržne dobrine se stanovanjski trg, kot sem že omenila, močno razlikuje od trgov čiste in popolne konkurence. Nekatere omejitve stanovanjskega trga, ki lahko vodijo do tržnih motenj, neracionalnosti in posledično do neučinkovitosti trga, so: neelastičnost ponudbe, visoki transakcijski stroški zaradi zaupnih in decentraliziranih transakcij med kupci in prodajalci, omejenost informacij o cenah in kakovosti stanovanj, brez katerih pa se kupec ne more racionalno odločiti (Mandič 2002, 153–158).

Vse omejitve in posledično nerešena stanovanjska vprašanja pa predstavljajo enega od vidikov socialne problematike posameznikov in družbe. Zato je zelo nujna vloga države, ki mora s svojim vplivom in posredovanjem<sup>6</sup> izdatno oskrbovati področje stanovanjskega trga in tako odpravljati tržne motnje in neravnotežja z vplivanjem na ponudbo in/ali na povpraševanje. Poseganje države na stanovanjski trg tako vpliva na razpoložljivost stanovanjskih rešitev, na dostopnost le-teh in na razmerje med prednostmi ter slabostmi obstoječih alternativ. Z različnimi ukrepi države se tako spreminja količina, kakovost, dostopnost, cena in nadzor nad razpoložljivimi stanovanji (Doling 1997).

Ločimo dva načina pridobitve stanovanja: pridobitev z lastništvom ali pa z njegovim najemom.<sup>7</sup> Ta dva načina se med seboj razlikujeta po stopnji mobilnosti, zadovoljstvu stanovalcev, kakovosti vzdrževanja, davčnih ugodnosti in podobnem. Seveda oba načina predstavljata tako prednosti kot tudi slabosti. Prednost lastništva je v varnosti in stabilnosti, ki jo prinaša s seboj. Predstavlja premoženje in varnost za stara leta ter daje posamezniku višji status v družbi. Lastnik stanovanja ima v primerjavi z najemnikom več svobode, saj ga pri spreminjanju raznih prituklin in svojih prostorov nihče ne omejuje za razliko od najemnika. Po drugi strani pa lastništvo s sabo prinaša dodatno obveznost, kot so vzdrževanje prostorov in razna popravila instalacij v njih. Prednosti najemniškega statusa so večja mobilnost, lažje prilagajanje spremenjeni velikosti družine, najemnine so neposredno upoštevane kot strošek, medtem ko je strošek amortizacije v primeru nakupa največ 5 %, z najemom se lahko izognemo morebitnemu zmanjšanju vrednosti premoženja kot posledica znižanja cen nepremičnin in nenazadnje obveznost vzdrževanja je v veliki meri na strani lastnika (Cirman idr. 2000, 35).

---

<sup>6</sup> Posredovanje države je lahko neposredno in posredno z različnimi instrumenti stanovanjske politike, kot so: subjektivne in objektivne subvencije, regulativni instrumenti, aktivacijski instrumenti, instrumenti konkurenčnosti (Donner 2000).

<sup>7</sup> Obstajata dve možnosti stanovanjske oskrbe z najemom, in sicer: najem neprofitnega stanovanja ali pa najem stanovanja po tržni ceni.

Tako kot na ostalih podtrgih nepremičninskega trga, se tudi na stanovanjskem trgu srečujeta ponudba in povpraševanje, ki sta glavna dejavnika gibanja cen nepremičnin. Ker so postopki gradnje zelo dolgi, se ponudba le počasi prilagaja povpraševanju, to pa seveda povzroča cikle, ki po navadi trajajo več let. Posledično zelo redko pride do popolne usklajenosti ponudbe in povpraševanja na stanovanjskem trgu, ki bi privedlo do ravnotežne cene stanovanj. Tako pri večjem povpraševanju od ponudbe cene stanovanj rastejo in obratno, pri manjšem povpraševanju kot je ponudba cene stanovanj padajo.

Dolgotrajna rast oglaševanih cen rabljenih stanovanj v Sloveniji (vse od leta 1995 ter do 2007) je bila predvsem posledica zaradi presežka povpraševanja nad ponudbo ter zaradi visoke gospodarske rasti. V letu 2008 je bilo opaziti ustavitev rasti, minimalno zmanjševanje oglaševanih cen pa se je začelo konec leta 2008 in kaže na ustavitev nadaljnje rasti. Sedanja umiritev oziroma ustavitev cen pa je posledica naravnega cikla nepremičninskega trga. Drugače povedano, slovenski nepremičninski trg se trenutno nahaja nekje med fazo presežne ponudbe in fazo upada, kjer je značilno padanje prodajnih cen, podaljševanje časa prodaje in zmanjševanje gradbene aktivnosti (Slonep nepremičnine 2008).





### 3 PREGLED NEKATERIH DOSEDANJIH ŠTUDIJ VREDNOTENJA

Vrednotenje pomeni urejen proces ocenjevanja vrednosti nepremičnin oziroma podajanje mnenja o vrednosti nepremičnine na podlagi strokovnega tehtanja, ki temelji na pravilni presoji, objektivnosti, znanju, podatkih in izkušnjah. V osnovi je vrednotenje subjektivna kategorija. Osnovno izhodišče za pravilno oceno vrednosti nepremičnine so različni standardi vrednosti, ki se uporabljajo v cenilni stroki in katere je za boljše razumevanje procesa vrednotenja nepremičnin dobro poznati in ločevati med seboj (Slonep nepremičnine 2008).

Nepremičnine vrednotijo strokovno usposobljeni cenilci nepremičnin, ki morajo poznati pristope, metode in metodologije za ocenjevanje nepremičnin. Tako poznamo različne cenilce, npr. sodne cenilce, nepremičninske posrednike z veljavno licenco MOP ter cenilce SIR. Med sabo se razlikujejo le po tem, da ocenjujejo nepremičnine za različne namene, ki izhajajo iz različnih potreb po vrednotenju nepremičnin.

V nadaljevanju predstavljam pomen vrednosti nepremičnine in opisujem različne metode ocenjevanja vrednosti nepremičnin, ki so najpogosteje v rabi.

#### 3.1 Pojem vrednosti nepremičnine

Vrednost lahko opredelimo kot denarni znesek, ki ga je domneven kupec pripravljen plačati za določeno nepremičnino (Žlajpah 2003, 26). Razlikovati je potrebno tudi oceno vrednosti nepremičnine, ki predstavlja subjektivno oceno ocenjevalca, ki jo le-ta določi na podlagi tržnih razmer. Vrednost nepremičnine je odvisna od številnih dejavnikov, vplivov mikro in makro okolja, v katerem se nepremičnina nahaja, ter od značilnosti same nepremičnine. Te dejavnike bom podrobno predstavila in opisala v 4. poglavju.

Vrednost po zakonu o množičnem vrednotenju nepremičnin (ZMVN, 3. člen) je posplošena tržna vrednost, ki je določena s postopki in metodami množičnega vrednotenja nepremičnin.

Pri vrednosti nepremičnine ključno vlogo igra velikost *zemljiške rente*. Omenjeni pojem avtorji opredeljujejo kot presežna vrednost, ki predstavlja razliko med vrednostjo faktorja in stroški, ki so potrebni za zagotovitev njegove udeležbe v produkciji (Cirman idr. 2000, 14).

Na področju vrednotenja nepremičnin v grobem razlikujemo med *vrednostjo v menjavi* oziroma t. i. *tržno vrednostjo*, ki je objektivna ocena tržne vrednosti cenilca, dosežena na odprtem, konkurenčnem trgu z informiranimi in preudarnimi udeleženci in kot taka predstavlja najverjetnejšo prodajno ceno, brez drugih vplivov nanjo, ter *vrednost v uporabi*, ki predstavlja vrednost specifičnega premoženja, namenjenega svojevrstni uporabi in za specifičnega uporabnika.

Pogosto v literaturi navajajo naslednje tri dimenzije ekonomske vrednosti (Cirman idr. 2000, 14):

- *uporabna vrednost* predstavlja koristnost oziroma uporabnost za lastnika,
- *redkost*, ker imajo nepremičnine omejeno ponudbo, kar pa jim daje za razliko od neomejenih dobrin tudi neko vrednost,
- *primernost* pomeni možnost posedovanja in prenos lastništva nepremičnine.

Poleg ekonomske poznamo tudi druge vrste vrednosti, in sicer: hipotekarna, likvidacijska, zavarovalna, najemna, obdavčljiva, investicijska, obdavčljiva, t. i. »going concern« vrednost, ki se med seboj razlikujejo po namenu ocenjevanja vrednosti in po namenu samega vrednotenja. Najpogosteje pa se ocenjuje tržna vrednost nepremičnine, torej vrednost s stališča denarja.

V prometu z nepremičninami se pogosto zgodi, da tržna cena ni enaka tržni vrednosti. *Tržna cena* pomeni izvršeno dejstvo oziroma znesek, ki ga s pogajanjem dosežeta kupec in prodajalec na podlagi vseh informacij, s katerimi razpolagata. Da pa bi bila tržna cena enaka tržni vrednosti, je potreben pogoj popolnega trga nepremičnin, ker v nasprotnem primeru pride do razlik (Cirman idr. 2000, 14–15).

### **3.2 Metode vrednotenja nepremičnin**

Potrebe po ocenjevanju vrednosti nepremičnin se pojavljajo zaradi tržnih in pravnih potreb, kot so: nakup in prodaja, zavarovanje kredita, določevanja davčne osnove, davčne napovedi, določanje smotrnosti investiranja, izračun amortizacije, odškodnine, računovodske potrebe, dajatve ob dedovanju, zaradi pravnih sporov, pri stečajih in likvidacijah podjetij in podobno. Dodatne potrebe po ocenjevanju so se pojavile tudi zaradi priprav na uvedbo sistema o množičnem vrednotenju (angl. *Mass appraisal*) nepremičnin v Sloveniji in posledično zaradi obdavčitev nepremičnin (Čepon 2003b).

Vrednotenje oziroma ocenjevanje vrednosti nepremičnin delimo najprej na administrativno vrednotenje in (svobodno) tržno vrednotenje, kjer je slednje v čisti obliki ekonomska kategorija in ne pravna, kar pomeni, da vrednost po tržnem vrednotenju ni pravno določena oziroma je ni mogoče pravno urejati in je zato v (glavnem) subjektivna kategorija (Čepon 2003b). Administrativno vrednotenje pa je določanje vrednosti na osnovi prilagoditev osnovnih vrednosti zemljišč in vzorčnih objektov in je v osnovi pravna kategorija.

V metodološkem smislu pa razlikujemo med dvema načinoma ocenjevanja vrednosti nepremičnin: individualno in množično vrednotenje. Individualno vrednotenje temelji na ocenjevanju tržne vrednosti posamične nepremičnine, kjer zbiramo podatke, povezane s posamezno nepremičnino, in na podlagi le-teh z uporabo ustreznih metod ocenimo njeno vrednost z upoštevanjem zelo natančno izdelanih kriterijev. Ocena tržne vrednosti po tem sistemu vrednotenja je zelo dober približek dejanski (tržni) vrednosti

nepremičnine, medtem ko gre pri množičnem vrednotenju za ugotavljanje vrednosti istovrstnih skupin nepremičnin na podlagi modeliranja trga in s pomočjo uporabe statističnih metod. Množično vrednotenje tako temelji na najpomembnejših elementih, ki vplivajo na vrednost nepremičnine (Mitrović 2003, 22).

V preteklosti je bil v Sloveniji predhodno uveljavljen t. i. PEM – pravilnik o enotni metodologiji za izračun prometne vrednosti stanovanjskih in drugih nepremičnin, ki velja za administrativen način ocenjevanja vrednosti nepremičnin. Šele nato se je uveljavil sistem ocenjevanja tržne vrednosti nepremičnin po individualni metodi, kjer gre, kot sem že omenila, za ocenjevanje vrednosti posamezne nepremičnine (angl. *Single - property appraisal*) z zelo natančno izdelanimi kriteriji. Množično vrednotenje pa se v Sloveniji šele vzpostavlja. Leta 2006 je bil sprejet zakon o množičnem vrednotenju nepremičnin (ZMVN), ki ureja ocenjevanje vrednosti nepremičnin v Sloveniji na podlagi ZMVN za potrebe obdavčevanja nepremičnin in ostalih javnih namenov<sup>8</sup>, ki so določeni z zakonom (ZMVN, 1. člen). Sistem množičnega vrednotenja nepremičnin pa naj bi bil pripravljen do leta 2009, ki bo osnova za določitev posplošene tržne vrednosti, le-ta pa osnova obdavčitvi nepremičnin, s čimer se bo nadomestilo pobiranje takse nadomestila za uporabo zazidljivega in nezazidljivega stavbnega zemljišča in že obstoječega davka na nepremičnine. S tem naj bi bila omogočena uvedba pravičnejšega sistema obdavčevanja nepremičnin ter enakopravnejša razporeditev davčnega bremena med zavezance. Prav tako bo metoda množičnega vrednotenja omogočila preglednost trga nepremičnin in vzpodbudila ažurnejše evidentiranje podatkov o nepremičninah.

Geodetska uprava<sup>9</sup> pripravlja modele in metode, s katerimi bo mogoče oceniti vrednost vseh nepremičnin. Lastniki bodo tako lahko s pomočjo tabele sami določili vrednost njihove nepremičnine (Vuković-Tomažević 2007). V tem času poteka prva faza množičnega vrednotenja nepremičnin, in sicer generalno vrednotenje. Temu nato sledi še pripis posplošene vrednosti, sčasoma pa tudi indeksiranje vrednosti nepremičnin.

Za različne potrebe pri nas in v tujini se na trgu nepremičnin pri ocenjevanju vrednosti le-teh ponavadi uporabljajo različne metode ocenjevanja, ki temeljijo na svobodnem tržnem pristopu, katerega pogoj je svobodni trg in tržna ekonomija.

Tako v okviru individualnega vrednotenja sistem izračuna tržne vrednosti nepremičnin temelji na treh osnovnih pristopih, odvisno seveda od namena vrednotenja, in sicer (Cirman idr. 2000, 19–27):

---

<sup>8</sup> Kot npr.: izvajanje politik na področju upravljanja z nepremičninami, za potrebe statistične analize, za razne upravne naloge, za potrebe zavarovanja, hipotekarnega bančništva in podobno.

<sup>9</sup> Geodetska uprava RS bo pristojna za izvajanje vseh nalog množičnega vrednotenja.

- tržni pristop oziroma način primerljivih prodaj (angl. *Sales comparison approach*),
- dohodkovni pristop (angl. *Income approach*) oziroma na donosu zasnovan način ter
- stroškovni pristop (angl. *Cost approach*).

V nadaljevanju sledi kratka predstavitev le-teh.

### **3.2.1 Tržni pristop**

Tržni pristop temelji na primerjavi s prodajnimi cenami podobnih nepremičnin, kjer z različnimi metodami kritično obravnavamo konkretne podatke s trga nepremičnin in jih apliciramo na predmetno nepremičnino. Pri tem mora biti ocenjevalec pozoren na posebnosti ocenjevane nepremičnine. Ta pristop velja za sorazmerno enostavnega in v splošnem velja, da je najbolj primeren pristop za pridobitev dejanske tržne vrednosti nepremičnine.

S pomočjo te metode se ocenjuje vrednost predvsem stanovanj in stanovanjskih hiš, saj so le-te nepremičnine pogosto predmet prodaje in za katere imajo cenilci na razpolago mnogo informacij. Medtem ko je za manjši trg industrijskih in komercialnih objektov ta metoda manj primerna (Friedman 1990, 565–568).

### **3.2.2 Stroškovni pristop**

Pri stroškovni metodi se vrednost nepremičnine ocenjuje na temelju nadomestitvene vrednosti oziroma reprodukcijskih stroškov za nadomestitev. Kar pomeni, da je vrednost nepremičnine enaka višini reprodukcijskih stroškov popolnoma enake nepremičnine oziroma višini nadomestitvenih stroškov nepremičnine podobne uporabnosti, kajti obveščeni kupec ne bo plačal več, kot so minimalni stroški izgradnje nove nepremičnine, za isti namen in z enako uporabno vrednostjo. Pri tem pa je potrebno upoštevati zmanjšano vrednost nepremičnine zaradi fizičnih okvar, ekonomske oziroma zunanje zastarelosti in funkcionalnega zastarevanja. Ta metoda je primerna v okolju, kjer je nepremičninski trg neaktiven (nerazvit), kjer ni na razpolago dovolj podatkov o nepremičninskih tržnih cenah. Primerna je tudi za ocenjevanje vrednosti javnih zgradb, ki ne prinašajo donosa, ter za obdavčitvene in zavarovalne namene (Cirman idr. 2000, 29).

### **3.2.3 Dohodkovni pristop**

Dohodkovni pristop temelji na določanju tistega zneska, ki bi ga bil kupec pripravljen plačati na dan ovrednotenja do prejema vseh čistih donosov. Uporaba te metode je običajna za objekte, ki prinašajo stalne donose, kot so: lokali, trgovinski centri, hoteli, industrijski objekti in podobno (Čepon 2003a).

Po tem pristopu je torej vrednost nepremičnine enaka dohodku, ki ga nepremičnina prinaša v svoji življenjski dobi, prevrednotenem na sedanjo vrednost.

Formula za računanje sedanje vrednosti prihodnjih denarnih tokov je sledeča:

$$\text{Vrednost nepremičnine} = \sum_{t=1}^n \frac{DT_t}{(1+r)^t}$$

Za določitev vrednosti nepremičnine (VN) je potrebno določiti dve neznanki; najprej časovno serijo pričakovanih neto denarnih tokov ( $DT_t$ ) v posameznih prihodnjih obdobjih in stopnjo kapitalizacije ( $r$ ), s katero prihodnje zneske diskontiramo na sedanjo vrednost.

Znotraj tega pristopa ločimo naslednje tri vrste metod: metoda multiplikatorjev, metoda kapitalizacije dobička in metoda diskontiranja bodočih donosov (Brown in Matysiak 2000). Pogosto cenilci uporabljajo prav poenostavljeno različico dohodkovne metode, že prej omenjeno metodo multiplikatorjev, in sicer *multiplikator bruto najemnin*, ki predstavlja razmerje med prodajnimi cenami (PC) in bruto najemninami primerljivih nepremičnin (BN):

$$\text{Multiplikator bruto najemnin} = \frac{PC}{BN}$$

Z dobljenim količnikom množimo doseženo bruto najemnino pri ocenjevanju nepremičnini, kjer dobimo približno oceno vrednosti nepremičnine (Cirman idr. 2000, 25).

Dohodkovni pristop je bolj zapleten, saj zahteva od cenilca sposobnost predvidevanja razmer v prihodnosti in upoštevanje določenega tveganja.

Rezultat vseh treh opisanih pristopov znotraj individualnega vrednotenja je torej iskana ocena vrednosti nepremičnine. Vendar pa ima vsak posamezni pristop različno uporabno vrednost, saj vsak pristopi k ocenjevanju iz različnega zornega kota. Odločitev o izbiri najprimernejšega pristopa pa je odvisen predvsem od njihove primernosti pri ocenjevanju konkretne nepremičnine, od namena vrednotenja in od ocene kakovosti vhodnih podatkov (Cirman idr. 2000, 30).

### 3.3 Primer ocene tržne vrednosti nepremičnine

V nadaljevanju navajam primer ocene tržne vrednosti nepremičnine, ki prikazuje, kako nepremičninske agencije v praksi ocenjujejo tržno vrednost nepremičnin.

Po odgovore na vprašanja o posameznih korakih cenitve vrednosti konkretne nepremičnine sem se obrnila na nepremičninsko agencijo Prospera nepremičnine, d. o. o., ki deluje na območju Ljubljane.

Pri oblikovanju ocene tržne vrednosti konkretne nepremičnine uporabljajo sledeče vire: globalne razmere (finančna kriza, prelivanje v realni nepremičninski sektor), makro ekonomske razmere v Sloveniji (posledice na gospodarsko rast, finančni trg, kapitalski trg, negotovost, kupna moč ...), trenutne in bodoče tržne razmere na segmentu nepremičnin (analiza dosedanjih razmer, trenutne razmere in predvidene oz. pričakovane ...), izkustvene metode, korelirane v koeficientih (njihova dodana vrednost v ocenjevanju izhodiščne in tržne vrednosti nepremičnin). Za natančno oceno tržne vrednosti nepremičnine je potrebno poznati tudi mikro lokacijo, tip nepremičnine, starost nepremičnine, velikost nepremičnine, dejansko stanje nepremičnine, vrednost opreme, pravno stanje nepremičnine, izselitveni rok, parkirni prostor, oceno morebitnih nujnih popravil in podobno. Polno tržno vrednost je torej mogoče določiti po skrbnem pregledu nepremičnine.

Oceno tržne vrednosti nepremičnine izpeljejo na podlagi primerjalne analize cen podobnih nepremičnin. Pri tem upoštevajo predvsem vrednost dejanskih transakcij, ne pa toliko oglaševanih cen, saj je lahko razlika med oglaševano ceno in ceno, po kateri je bila nepremičnina prodana, tudi več kot 10-odstotna. Ta odstotek variira glede na lokacijo in tip nepremičnine. Zato gledajo na podatke o oglaševanih cenah z določeno rezervo. Za začetek pregledajo svojo lastno bazo prodajnih pogodb in poslov primerljivih nepremičnin. Ti podatki so najbolj merodajni, saj jim pokažejo, koliko denarja so kupci dejansko plačali za nepremičnino, ki je podobna nepremičnini, ki jo želite prodati. V drugem koraku analizirajo vse razpoložljive podatke o oglaševanih cenah primerljivih nepremičnin v ulici oziroma v naselju, kjer se prodajano stanovanje nahaja. Pridobijo tudi druge podatke o oglaševanih in realiziranih poslih podobnih nepremičnin, ki jih zbirajo druge javne institucije. Ko so podatki pripravljene, jih pregleda strokovni vodja in potrdi ali korigira oceno. Pogosto pa se zgodi, da poročilo analizira ekipa treh ali štirih sodelavcev, ki ponudijo svoje ideje in priporočila, vsak s svojega zornega kota. Ko so mnenja in številke usklajeni, je poročilo o oceni tržne vrednosti pripravljeno.

Treba je poudariti, da je ocena tržne vrednosti samo informacija naročniku o vrednosti, ki jo bo nepremičnina na trgu ob izpolnjevanju objektivnih okoliščin verjetno dosegla. Nepremičnino je teoretično in praktično mogoče prodati tudi po višji ceni od ocenjene polne tržne vrednosti. Definicija poštene tržne vrednosti namreč pravi: poštena tržna vrednost (angl. *Fair market value*) je maksimalna cena, ki jo je pripravljen plačati informirani kupec. S spretnim prodajno-marketinškim pristopom je mogoče najti kupca, ki si želi točno to, kar je predmet prodaje, in je za to pripravljen plačati več, kot kdor koli drug. Lahko pa se zgodi, da se konkretna nepremičnina proda pod njeno ocenjeno

tržno vrednostjo. Eden od razlogov je lahko zamenjana pomembnost vlog v procesu prodaje in nakupa (v preteklosti je bil pomemben prodajalec zaradi manjše ponudbe, sedaj pa je tehničar definitivno na strani kupca), saj informirani kupec ve in pričakuje spoštovanje prodajalca za njegovo pripravljenost kupiti njegovo nepremičnino, zato pričakuje zadosten korak proti njemu, torej pričakovano višino znižanja cene.





## **4 TEORIJE IN MODELI DEJAVNIKOV CEN NEPREMIČNIN**

Veliko študij je bilo izvedenih na področju modeliranja vzorca gibanja cen nepremičnin, na področju analiziranja povezave med nepremičninskim trgom in ostalimi ekonomskimi sektorji ter na področju ocenjevanja donosov premoženja v obliki nepremičnin. V razvitih gospodarstvih trg nepremičnin ponuja precej učinkovito možnost za naložbo denarja in za razpršitev finančnega portfelja. Po drugi strani je trg nepremičnin tesno povezan s splošnimi gospodarskimi cikli (Wang 2003, Case idr. 2000 in Hilbers idr. 2001). Zato je za razumevanje dogajanja na trgu nepremičnin potrebno analizirati dogajanje tudi na ostalih trgih in poiskati orodje za napovedovanje njihovega razvoja.

Avtorji navajajo in poudarjajo različne dejavnike, ki najpomembneje vplivajo na cene nepremičnin, vendar pa nobena raziskava ne vključuje vseh dejavnikov, ki dejansko vplivajo na ceno nepremičnin. Prav tako lahko zasledimo, da se v literaturi uporabljajo različne delitve teh faktorjev. Prva osnovna delitev je delitev v dve glavni kategoriji: na makroekonomske in na mikroekonomske dejavnike. Najdemo pa delitev tudi glede na dejavnike v okviru ponudbe in dejavnike v okviru povpraševanja na nepremičninskem trgu (HM Treasury 2003). Razmerje med ponudbo in povpraševanjem vpliva ne cene nepremičnine tako, da v primeru, ko je ponudba manjša od povpraševanja, cene dosegaajo višje vrednosti in se dvigujejo, ter obratno, v primeru, ko je ponudba večja od povpraševanja, cene dosegaajo nižje vrednosti in se v določenim situacijah tudi znižujejo.

Na strani povpraševanja so ključni dejavniki družinski prihodki, pričakovane spremembe v ceni stanovanj, realna obrestna mera stanovanjskih posojil, finančna sposobnost, demografski dejavniki in dejavniki trga dela, pričakovana stopnja donosa naložbe v stanovanje, ter vektor ostalih dejavnikov povpraševanja. Na strani ponudbe pa se omenjajo naslednji dejavniki: donosnost gradbenih poslov, realni stroški gradnje, vključno s ceno zemljišča, plačami gradbenih delavcev ter materialnimi stroški (Egert in Mihaljek 2007, 2).

V nadaljnjih dveh podpoglavjih so predstavljeni povzetki ugotovitev nekaterih dosedanjih domačih in tujih študij glede na različne dejavnike, ki vplivajo na ceno nepremičnin, predvsem pa na ceno stanovanj. Uporabila sem delitev na makro- in mikroekonomske dejavnike. Le-ti pa služijo kot izhodišče mojega modela dejavnikov oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana in njeni okolici, ki ga obravnavam v petem poglavju.

### **4.1 Makroekonomski dejavniki**

Jud in Winkler (2002) v svoji raziskavi ugotavljata, da je dvig realnih cen stanovanj pod močnim vplivom rasti prebivalstva, sprememb prihodkov, stroškov gradnje in

obrestnih mer. Makroekonomski dejavniki in stanovanjski trg so med seboj tesno povezani (Case 2000).

Na področju stanovanjskega trga se v empirični literaturi omenja kot močan makroekonomski dejavnik, ki vpliva na cene stanovanj, dohodki gospodinjstev<sup>10</sup>, saj se z rastjo dohodka povečuje povpraševanje po prostoru za stanovanjske potrebe, kar dviga ceno zemljišča in na dolgi rok ceno stanovanja (Evropska centralna banka 2003, 23). Tudi Bradeško (2003) poudarja, da je v Sloveniji in v drugih državah članicah EU glavni določevalec cen nepremičnin prav dohodek gospodinjstev. Isti avtor nadalje trdi, da je v Sloveniji glavni generator spremembe cen povpraševanje, ki je povezano s prejemki. Cene nepremičnin dvigujejo cene zazidljivih zemljišč, ne pa cene gradbenih storitev.

Glascocock in drugi (2002) v svoji študiji proučujejo povezavo med donosi nepremičninskega investicijskega sklada (v nadaljevanju REIT) in inflacijo na podlagi predhodnega testiranja vzročne povezave med REIT, realne gospodarske aktivnosti, monetarne politike in inflacije z modelom popravkov vektorskih napak. Donosi nepremičninskega investicijskega sklada naj bi bili občutljivi na spremembe v obrestni meri, spremembe v monetarni politiki in aktivnosti realnega sektorja. Raziskava je pokazala, da so donosi nepremičninskega investicijskega sklada visoko povezani s cenami nepremičnin. Zatorej so podobne povezave, kot jih je avtor ugotovil med posameznimi obravnavami dejavniki in donosi nepremičninskega investicijskega sklada, pričakovane tudi med istimi omenjenimi dejavniki in cenami nepremičnin.

Hilbers in drugi (2001) so se v svoji raziskavi osredotočili na povezave med nepremičninskim trgom in finančnim sektorjem. V analizi so bili poudarjeni kot najvažnejši naslednji dejavniki: pričakovana rast prihodkov, pričakovana realna obrestna mera, davki, demografski položaj ter razpoložljivost kreditnih sredstev. Pokazala je tesno povezanost med vsemi obravnavanimi dejavniki. Zaključki analize so jih pripeljali do ugotovitve, da neuravnoteženo gibanje cen nepremičnin pogosto povzroča motnje v finančnem sektorju in da bi bilo potrebno trende na nepremičninskem trgu pozorno spremljati še posebej zaradi vpliva, ki ga ima dogajanje na trgu nepremičnin na finančnem sektorju. Druga pomembna ugotovitev članka pa je, da se lahko spreminjanje cen na nepremičninskem trgu uporabi kot pokazatelj dogajanja v finančnem sistemu.

De Wit in van Dijk (2003) sta raziskovala dejavnike nepremičninskih donosov, za katere pa se lahko smatra, da imajo vpliv tudi na gibanje cen nepremičnin. K slednjim tako avtorja prištevata: bruto domači proizvod, brezposelnost, stopnja nezasedenosti – neizkoriščenosti (angl. *Vacancy rate*) določene vrste nepremičnine, obseg vseh nepremičnin na trgu, najemnine, metode vrednotenja premoženja in celotni donosi.

---

<sup>10</sup> Najpomembnejši vir dohodka prebivalstva v Sloveniji so dohodki iz delovnih razmerij.

Zaključek njune raziskave pa pravi, da imata najmočnejši vpliv na gibanje cen nepremičnin sprememba v stopnji nezasedenosti in sprememba v stopnji brezposelnosti.

Nedavna študija, ki je prav tako pomembna, je študija Balazsa in Mihaljeka (2007), v kateri sta preučevala dejavnike gibanja cen stanovanj v osmih tranzicijskih državah centralne in vzhodne Evrope<sup>11</sup> (CEE) in v 19 državah članicah OECD (Organization for economic co-operation and development - Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj) z uporabo panelnih DOLS tehnikami – modeli. Analizirala sta vlogo, ki jo pri gibanju cen nepremičnin igrajo že temeljni dejavniki, kot npr.: realen prihodek, BDP na prebivalca, stanovanjski krediti, realna obrestna mera in nekateri demografski dejavniki. Prav tako sta vključila tudi dejavnik pomembnosti nekaterih tranzicijsko specifičnih faktorjev, kot so izboljšave kakovosti stanovanj, izboljšave v institucijah trga stanovanj ter izboljšave na področju financiranja nakupa stanovanj. Raziskava je pokazala, da so prav temeljni dejavniki igrali pomembno vlogo v tolmačenju cen stanovanj tako v državah centralne in vzhodne Evrope kot tudi v državah članicah OECD. Ugotovila sta, da BDP na prebivalca, realne obrestne mere, razvoj stanovanjskih trgov, finančne institucije in stanovanjski krediti (privatni sektor) močno pozitivno vplivajo na cene stanovanj. Na podlagi njunih raziskav bi lahko zaključili, da so cene stanovanj tudi zelo občutljive na povečanje realnih plač v tistih državah, kjer je bila kvaliteta stanovanj v izhodišču nižja.

Trg nepremičnin je med različnimi državami povezan, kar je predvsem posledica vpliva gibanja globalnega bruto domačega proizvoda na nepremičninski trg (Case 2000). Močno povezanost med BDP in cenami stanovanj je pokazala tudi raziskava avtorjev Jin in Zeng (2003). V modelu splošnega ravnotežja sta proučevala odnos med poslovnimi cikli, investicijami rezidentov in cenami stanovanj ter z raziskavo ugotovila, da monetarna politika, že omenjena nominalna obrestna mera ter obdavčevanje prav tako vplivajo na cene nepremičnin.

Poleg vseh omenjenih in preučevanih dejavnikov spadajo v makroekonomsko kategorijo še naslednji dejavniki, ki na daljši rok vplivajo na cene stanovanj: državne intervencije, premoženjski davek, davek na dodano vrednost, proizvodni stroški (sestavljajo jih stroški zemljišča, obrtniška, gradbena in instalacijska dela, projektiranje in inženiring, stroški prodaje, priprava zemljišča, komunalni prispevki in financiranja), marže investitorjev, stanje na trgu gradbenega materiala, razmere na področju državne zakonodaje ter politične situacije.

Kot smo lahko opazili, se intenzivnost vplivanja vseh omenjenih makroekonomskih dejavnikov na gibanje cen nepremičnin razlikuje skozi različne študije. Vsaka

---

<sup>11</sup> Države, ki spadajo v centralno in vzhodno Evropo (CEE - central and eastern Europe) so sledeče: Hrvaška, Slovenija, Češka, Slovaška, Bolgarija, Estonija, Litva, Poljska in Madžarska.

posamezna raziskava daje različne oz. podobne zaključke, ki pa so vsekakor odvisni od uporabljene metodologije in poudarjenih dejavnikov, zajetih v raziskavi.

#### **4.2 Mikroekonomski dejavniki**

Za mikro analize se v glavnem uporabljajo razne prostorsko-časovne metode in hedonični modeli cen. Jedro slednjega modela je regresijska analiza številnih fizičnih lastnosti in lokacijskih značilnosti stanovanj, ki vplivajo na oblikovanje tržne cene stanovanj. Obstaja tudi nekaj čistih empiričnih študij, katere razvijajo različne tehnike za analiziranje in modeliranje nepremičninskega trga.

Na nepremičninskem trgu nastopajo stanovanja kot izjemno heterogena dobrina. Tako se lahko istovrstna in enako velika stanovanja močno razlikujejo glede na gradbeno-tehnične lastnosti ter glede na lokacijske lastnosti, kar pa seveda vpliva na njihovo ceno (Rant 2004, 83).

Kot najpomembnejši mikroekonomski dejavnik se omenja lokacija, njen imidž. Odvisna je od velikosti mesta oziroma naselja, v katerem se stanovanje nahaja, od oddaljenosti stanovanja od središča mesta oziroma naselja, opremljenosti z infrastrukturo, prometnih povezav, oddaljenosti od virov emisij, od bližine zelenih površin, kulturnih in infrastrukturnih objektov ter od hrupa in atraktivnosti lokacije (SZ-1, 118. člen).

Drugi pomemben dejavnik v tej kategoriji je transport, ki je hkrati sestavni del nepremičninskega trga, saj z gradnjo novih transportnih mrež in njenih podpornih elementov povečuje vrednost tako obstoječim nepremičninam kot tudi novozgrajenim nepremičninam. Prav tako je pomembna bližina infrastrukture, torej bližina izobraževalnih institucij, zdravstvenih ustanov, pošte, nakupovalnih centrov in podobno.

Pomembni makroekonomski dejavniki so naslednji: leto izgradnje stanovanja, velikost stanovanja, velikost zemljišča, opremljenost (luksuzna oprema, klima, pomivalni stroj, ognjišče – kamin), nadstropje v katerem se stanovanje nahaja, število kopalnic, sob in spalnic ter podobno.

Raziskavo, s katero so bili vplivi zgoraj omenjenih značilnosti stanovanj vključno s časovnimi nepravimi spremenljivkami ter nekaterimi značilnostmi soseske potrjeni, so opravil Case in drugi (2004) z regresijskim modelom na osnovi metode najmanjših kvadratov (OLS - Ordinary least squares). Pri tem so uporabili presečne podatke. Na podoben način so na podlagi hedoničnega modela prikazali na pojasnjevalno moč prostora (lokacije) in časa (časovni trend) pri pojasnjevanju variabilnosti cen stanovanj.

Noland (1979) pa je opravil ocene cen posameznih lastnosti, ki posredno določajo končno ceno stanovanja. V analizo je vključil dve skupini dejavnikov. V prvo skupino značilnosti kvalitete stanovanja spadajo: število sob, število kopalnic, starost stavbe oziroma leto izgradnje, velikost parcele, prisotnost različnih elementov opreme, raven

stanja kvalitete notranjosti itd, medtem ko v drugo skupino značilnosti lokacije sodijo: opis stanovanjske soseske, ovrednotenje kvalitete soseske in nekatere druge lastnosti, vezane na lokacijo nepremičnine. Parcialne regresijske beta koeficiente, ki stojijo ob posamezni spremenljivki (katera predstavlja posamezno od naštetih lastnosti stanovanja), lahko interpretiramo kot ceno te lastnosti. Analiza je pokazala, da so za ugotavljanje vrednosti stanovanja najpomembnejše lastnosti kvalitete nepremičnine (prva skupina dejavnikov), velikost nepremičnine prav tako značilno vpliva na vrednost stanovanja, medtem ko je ugotovil, da je lokacija manj pomemben dejavnik.

Mikroekonomski dejavniki, kot so dvigalo, balkon, garaža, klet, parkirišče, lega stanovanja glede na smeri neba, komfortnost, sosedge in podobno, prav tako vplivajo na ceno nepremičnine oziroma na stanovanje.

Na ceno nepremičnine vpliva tudi planska raba (prostorsko planske omejitve) ter nekateri drugi elementi (onesnaževanje, hrup – ceste, železnice, jezero, obala, kriminal, »socialni geto« (Mitrovič 2006).

Skozi pregled različnih raziskav, ki predstavljajo razumevanje oziroma vplivanje mikroekonomskih dejavnikov na cene nepremičnin, spoznamo, da avtorji uporabljajo različne tehnike za analiziranje stanovanjskega trga. Vse te metode uporabljajo podatke o posameznih prodajah. Ti podatki vključujejo tako informacije o lastnosti nepremičnine, ki spadajo med značilnosti na strani ponudbe, kot tudi določene informacije o kupcu, s čimer so zajete tudi značilnosti na strani povpraševanja. Moja analiza je osredotočena predvsem na značilnosti stanovanj, torej na stran ponudbe.

Nekatere lastnosti oz. karakteristike stanovanja, ki sem jih uporabila za svojo raziskavo, so podrobneje predstavljene v naslednjem, empiričnem delu diplomske naloge.



## 5 EMPIRIČNI DEL

V tem poglavju (delu) diplomske naloge bom na podlagi zbranih podatkov o cenah in vrednostih spremenljivk, ki vplivajo na cene stanovanj, izvedla regresijsko analizo dejavnikov oglaševanih cen rabljenih stanovanj v Ljubljani in okolici. S pomočjo regresijske analize bom identificirala dejavnike, ki zadovoljivo pojasnjujejo gibanje opazovanih cen rabljenih stanovanj v Ljubljani in okolici. Potrdila ali zavrnila bom pričakovanja glede smeri vpliva posameznega dejavnika na oglaševano ceno rabljenega stanovanja in ugotovila, kakšna je moč vpliva posameznega dejavnika.

V sledečih podpoglavjih bom predstavila potek zbiranja podatkov in predstavila poglavitne težave, na katere sem naletela pri pridobivanju ustreznih podatkov, s pomočjo opisnih statistik bom predstavila uporabljene spremenljivke, nato bom podala osnovne značilnosti uporabljene metode regresijske analize, ocenila regresijska modela dejavnikov oglaševanih cen izbranih rabljenih stanovanj na primeru rabljenih stanovanj v mestu Ljubljane in na primeru rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane ter na koncu povzela osnovne ugotovitve obeh modelov.

### 5.1 Zbiranje podatkov

Vir zajemanja podatkov, potrebnih za regresijsko analizo, sta dva večja slovenska spletna nepremičninska oglasnika. Za portal Nepremičnine.net (Nepremičnine 2008) sem se odločila, ker je vodilni medij s področja nepremičnin. Predstavlja večji del ponudbe v Sloveniji, ki je dostopna na spletu in se tako javno oglašuje. V bazo Nepremičnine.net oglase vpisujejo nepremičninske agencije in zasebni prodajalci. Na ta način je zajeta celotna ponudba tako, da baza ni odvisna le od agencijskih ponudb ali pa samo od ponudb posameznikov.

Kar pa zame ni bilo tako relevantno, saj sem se odločila samo za oglase rabljenih stanovanj, ki jih oglašujejo nepremičninske agencije. S tem sem izločila tveganje, da bi enako obravnavala oglaševane cene agencij in zasebnikov, saj lahko slednji oglaševane cene postavljajo po drugačni logiki oziroma se tega pristopa, ocene postavitve oglaševane cene, lotevajo na drugačen način.

Za drugo spletno nepremičninsko podjetje pa sem si izbrala Ljubljana nepremičnine, ki pokriva večinsko ponudbo nepremičnin na ljubljanskem nepremičninskem trgu z okolico.

Ker sem bila pri raziskovanju časovno in finančno omejena, sem se pri zbiranju opazovanih enot (rabljenih stanovanj) omejila na vzorec. V vzorec sem tako zajela izključno samo ponudbo rabljenih stanovanj nepremičninskih agencij.

Enota statističnega opazovanja je rabljeno stanovanje, za katero velja, da je bilo stanovanje že uporabljeno oziroma rabljeno, tako da novogradnje in vsa ostala

stanovanja, ki so bila še nerabljena, v moji analizi niso zajeta. Omenjena stanovanja se nahajajo tako v enostanovanjskih stavbah kot tudi v dvo- in večstanovanjskih stavbah.

V svojo bazo podatkov sem vključila skupno 326 rabljenih stanovanj na območju mesta Ljubljane in njene okolice. Podatke sem zbirala ločeno za mesto in okolico. Na območju mesta Ljubljane sem tako zbrala 173 rabljenih stanovanj, v okolici Ljubljane pa 153 letih. V območje Ljubljana-mesto spada pet upravnih enot po razdelitvi izbranega spletnega nepremičninskega oglasnika in nepremičninske agencije: Lj. Bežigrad, Lj. Center, Lj. Moste-Polje, Lj. Šiška ter Lj. Vič-Rudnik. V območje Ljubljana-okolica pa prištevamo naslednje upravne enote: Ljubljana Bežigrad, Ljubljana-center, Ljubljana Moste-Polje, Ljubljana Šiška, Ljubljana Vič-Rudnik, Ljubljana SV del (Bežigrad), Kamnik, Logatec, Ljubljana V del (Moste-Polje), Ljubljana JZ del (Vič, Rudnik), Grosuplje, Vrhnika, Ljubljana SZ del (Šiška), Litija in Domžale.

Statistične spremenljivke oziroma lastnosti stanovanja, ki sem jih opazovala, so naslednje: kot *odvisna spremenljivka* v moji analizi nastopa oglaševana cena vrednosti rabljenega stanovanja, izražena v EUR. Ostale *pojasnjevalne spremenljivke*, s katerimi sem poskušala pojasniti variabilnost oglaševanih cen rabljenih stanovanj, pa so: tip stanovanja, bivalna površina, prodajna površina, starost stanovanja, izražena v letih, številka nadstropja, število kopalnic, število balkonov/teras/lož, opremljenost stanovanja, dvigalo, razpoložljivost stanovanja, kletna garaža, lega stanovanja, lastniško parkirno mesto, vpis v zemljiško knjigo, priključki, kletna shramba, mansardno stanovanje. Zbrane statistične spremenljivke so tako številske in opisne. Podroben opis spremenljivk sledi v naslednjem podpoglavju.

Celotno zbiranje omenjenih podatkov je potekalo v obdobju 7 tednov. Ker sem se želela izogniti morebitnemu spreminjanju oglaševanih cen v času in zaradi ugotovitve, da je podroben opis oglasov možno pridobiti le s kontaktiranjem nepremičninskega agenta, sem se odločila, da najprej iz oglasov pridobim le podatke o ceni, tipu, površini stanovanja in upravni enoti, vse ostale specifikacije oglaševanih stanovanj pa pridobim kasneje. Tako sem v mesecu juliju 2008 v roku treh tednov vsak dan konstantno zbirala te podatke po naključnem izboru. V naslednjih petih tednih sem nato dopolnjevala oziroma naprej obdelovala podatke o lastnostih posameznega stanovanja.

Največja težava, na katero sem naletela pri samem zbiranju podatkov, je bila pomanjkljivost in nejasnost opisov oglaševanih stanovanj. Zelo problematični so bili podatki o površini – velikosti stanovanja, ki ga je določena agencija oglaševala, saj so bili le-ti med seboj metodološko neuskklajeni. Očitno je, da si površino stanovanja agencije razlagajo zelo ohlapno, saj nekateri v svojih oglasih navajajo bruto površino, nekateri le neto tlorisno-prodajno površino, tako da je bilo na prvi pogled dejansko površino oziroma kvadraturu oglaševanega stanovanja praktično nemogoče razbrati (določiti/ugotoviti). Tako je bilo potrebno pri vsakem oglasu najprej razčistiti, katero vrsto površine agent oglašuje. Navajam primer: V oglasu trisobnega stanovanja,



nepremičninska agencija x navede površino stanovanja 80 m<sup>2</sup>. Najprej pomislimo, da je 80 m<sup>2</sup> neto bivalna površina stanovanja. Po telefonskem razgovoru z agentom izvem, da 80 m<sup>2</sup> predstavlja bivalno površino + površino garaže + atrij itd. Kar pomeni, da je dejanske uporabne tlorisne površine samo 58 m<sup>2</sup>. Spet drugi oglas navaja kvadraturu 80 m<sup>2</sup>, vendar pa po telefonskem razgovoru izvem, da 80 m<sup>2</sup> predstavlja dejansko uporabno tlorisno površino – vsoto površin vseh bivalnih prostorov stanovanja, torej brez površine garaže, atrija in morebitne shrambe v kleti. Z vprašanjem, kakšno površino mora prodajalec oziroma nepremičninska agencija navesti pri oglaševanju stanovanja, sem se obrnila na uredništvo spletnega portala Nepremičnine.net. Odgovor je bil sledeč:

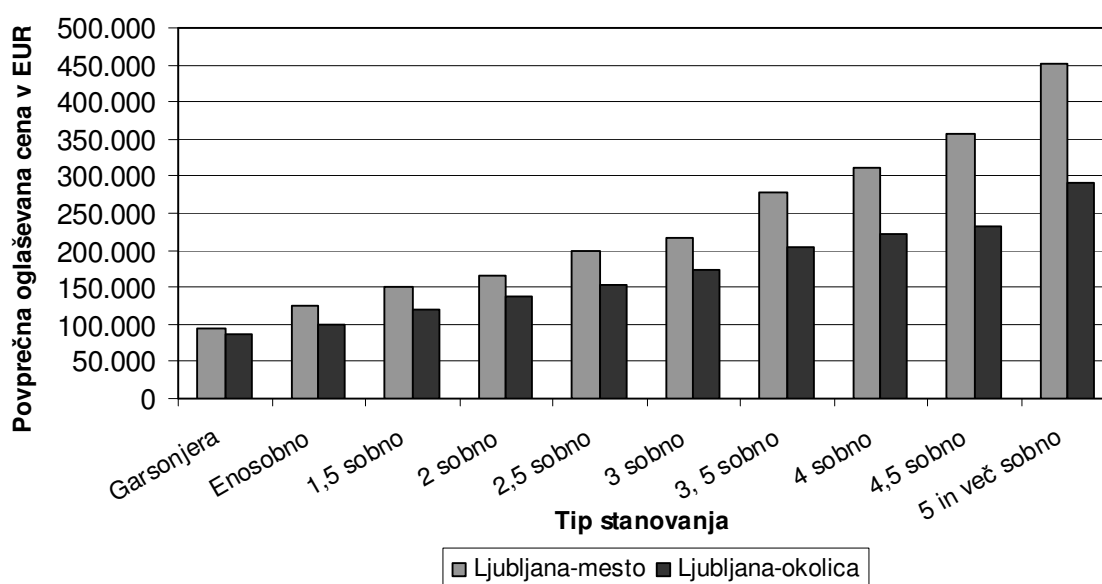
*»Kakšna kvadratura je navedena pri oglasih (neto ali bruto), je odvisno od ponudnika samega. V kolikor v besedilu oglasa ni posebej obrazloženo, za kakšno kvadraturu gre, je potrebno za več informacij kontaktirati ponudnika samega.«*

Podoben odgovor sem prejela tudi od uredništva spletnega nepremičninskega portala (informacijska baza) Slonep.net, in sicer, da žal ne vedo, kaj točno površina, ki jo oglaševalci navedejo v oglasih, vsebuje, vendar pa ta površina, glede na izkušnje, obsega bivalno površino in balkon oziroma teraso. Zato sem sprva poskušala podrobne informacije posameznega oglaševanega stanovanja vključno z obrazložitvijo glede površine stanovanja pridobiti s kontaktnim obrazcem, kjer prodajalcu zastaviš vprašanje, vendar se ta oblika komuniciranja ni preveč dobro obnesla, saj sem za odgovor prodajalca preko elektronske pošte morala čakati tudi do 16 dni. Veliko nepremičninskih agencij takšne oblike informiranja tudi ni prakticiralo, saj mi na vprašanja sploh niso odgovorili. Za mnogo bolj produktiven način se je izkazalo telefonsko kontaktiranje, saj sem v veliki večini le na ta način prišla do odgovorov, ki so me zanimali. Potreba po telefonskem kontaktiranju je prišla tudi z ugotovitvijo, da se številni oglasi stanovanj ponavljajo, saj posamezno nepremičnino lahko oglašujeta dve ali celo tri nepremičninske agencije. In ker so posamezno stanovanje različne agencije oglaševale z različnimi fizičnimi opisi (velikost, leto izgradnje stanovanja), sem le na ta način preverila pravilnost navedb nekaterih lastnosti oglaševanega stanovanja. Tudi postavljena cena se je med različnimi agencijami za isto stanovanje razlikovala, zato sem pri takšnem stanovanju vzela povprečje obeh (vseh) oglaševanih cen. Nekatere nepremičninske agencije so želele, da se osebno oglasim na ogledu določenega stanovanja, ali pa so bile nedosegljive, zato dopolnitvenih podatkov njihovih oglaševanih rabljenih stanovanj ni bilo mogoče pridobiti. Takšne opazovane enote v mojem vzorcu niso zajete. Veliko je bilo oglaševanih novogradenj, predvsem pri garsonjerah, ki pa, kot sem že omenila, niso zajete v vzorcu.

## 5.2 Uporabljene spremenljivke in opisne statistike

Odvisna spremenljivka je **oglaševana cena** rabljenega stanovanja, izražena v evrih za stanovanjsko enoto. Vzorec stanovanj v Ljubljani-mesto zavzema vrednosti od 52.000 € do 1.160.000 €. Povprečna oglaševana cena rabljenega stanovanj v Ljubljani-mesto znaša 229.694 €. Najnižja oglaševana cena rabljenega stanovanja v okolici Ljubljane znaša 32.000 €, medtem ko najvišja 475.000 €. Povprečje oglaševanih cen v okolici Ljubljane pa znaša 158.754 €. Standardni odklon za oglaševane cene rabljenega stanovanj v Ljubljani-mesto znaša 160.825 €, v okolici Ljubljane pa 78.396 €, kar pomeni, da se cene v okolici Ljubljane med seboj manj razlikujejo kot pa v Ljubljani-mesto. Kar pa lahko pripišemo dejstvu, da imamo v mestu Ljubljane več elitnih in manj elitnih predelov kot v okolici Ljubljane.

**Slika 5.1** Primerjava povprečnih oglaševanih cen posameznih tipov stanovanj med Ljubljano-mestom in Ljubljano-okolico



Iz slike 5.1 je razvidno, da povprečne oglaševane cene rabljenih stanovanj tako v Ljubljani kot tudi v okolici Ljubljane rastejo glede na velikost tipa stanovanja. Večja, kot je velikost stanovanja, višja je povprečna oglaševana cena. Glede na posamezen tip stanovanja so povprečne oglaševane cene v Ljubljani razumljivo višje v primerjavi z okolico Ljubljane. Povprečna oglaševana cena garsonjere je v Ljubljani za 10 % višja od povprečne oglaševane cene garsonjere v okolici Ljubljane. Ta razlika med enosobnimi stanovanji znaša 27 %, med 1,5-sobnimi 25 %, med 2-sobnimi je razlika samo 21 %, medtem ko je razlika med 2,5-sobnimi stanovanji 30 %, med 3-sobnimi stanovanji skoraj 25 %, med 3,5-sobnimi 36 %, razlika med 4-sobnimi stanovanji je 40 %, med 4,5-sobnimi 53 %, največja razlika, kar 55 %, pa je med 5- in večsobnimi

stanovanji. Na podlagi primerjave povprečnih cen posameznih tipov stanovanj v mestu Ljubljane in okolice Ljubljane lahko potrdim dejstvo, da so oglaševane cene in posledično tudi tržne cene rabljenih stanovanj v mestu precej dražje od oglaševanih cen oziroma tržnih cen primerljivih tipov rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane.

### **5.2.1 Število sob (tip stanovanja)**

Zbrani tipi stanovanj v mestu Ljubljana in njeni okolici so garsonjera ter enosobno, enoinpolsobno, dvosobno, dvoinpolsobno, trisobno, triinpolsobno, štirisobno ter pet in večsobno stanovanje. V regresijski analizi sem nominalno spremenljivko tip stanovanja nadomestila s številsko spremenljivko, t. i. število sob. Soba je prostor, ki je ločen od drugih stanovanjskih prostorov s stalnimi stenami in ima najmanj 6 m<sup>2</sup> površine. Število sob ne vključuje kuhinje/jedilnice, kopalnice in predsobe. Garsonjera tako v moji analizi zavzema vrednost za število sob 0, enosobno stanovanje zavzema vrednost za število sob 1, enoinpolsobno 1,5, dvosobno 2, dvoinpolsobno 2,5, trisobno 3, triinpolsobno 3,5, štirisobno 4, štiriinpolsobno stanovanje zavzema vrednost 4,5, za število sob pet in večsobno stanovanje pa zavzema vrednost 5. Praviloma se za garsonjero šteje stanovanje z eno sobo, predsobo, kopalnico in majhno kuhinjo ali brez nje. Enosobno stanovanje ima eno sobo, kuhinjo in druge pomožne prostore, katerih površina je večja kot 6 m<sup>2</sup>. Enoinpolsobno stanovanje ima poleg kopalnice, predsobe in kuhinje eno večjo sobo in kabinet (manjša soba). Torej stanovanje je toliko sobno, kolikor ima sob poleg predsobe, kopalnice in kuhinje, pri čemer se za pol sobe šteje kabinet oziroma manjša soba. Tako ima npr. štiriinpolsobno stanovanje štiri sobe poleg predsobe, kopalnice in kuhinje ter drugih morebitnih pomožnih nebivalnih prostorov.

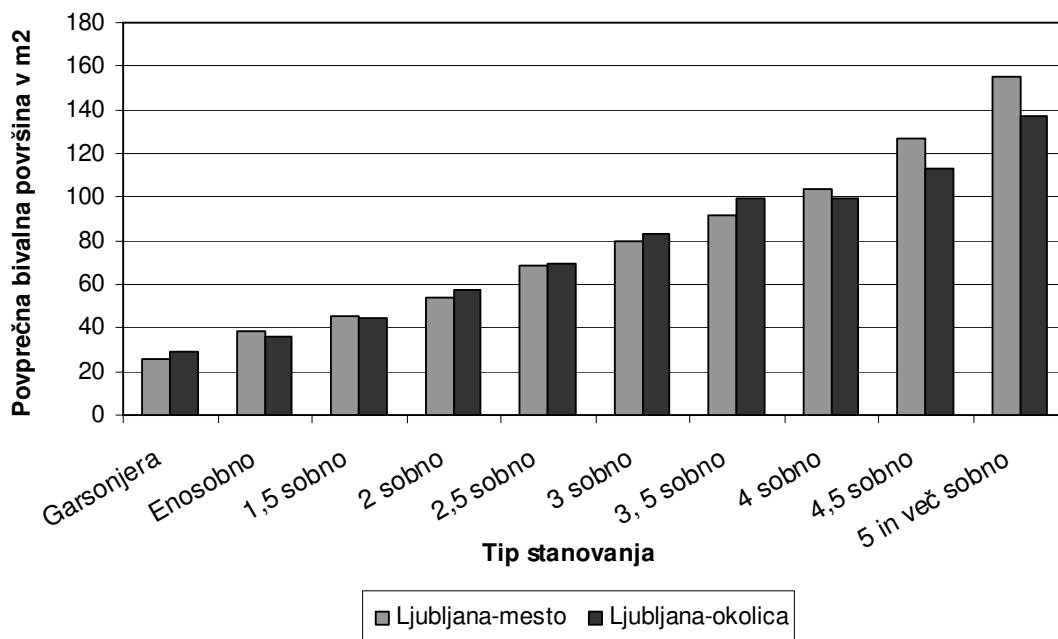
Predvidevam, da večje število sob pozitivno vpliva na odvisno spremenljivko, torej na oglaševano ceno rabljenega stanovanja. Za povprečnega kupca naj bi bilo bolj zaželeno enako veliko stanovanje z več sobami, saj večje število sob predstavlja večjo intimnost družinskih članov, ki živijo v skupnem stanovanju. Tako se lahko vsak družinski član zateče v svoj »prostor«. Prav tako je ob večjem številu sob njihova razporeditev veliko boljša kot pri manjšem številu sob.

### **5.2.2 Bivalna površina (uporabna tlorisna površina)**

Uporabna tlorisna površina je seštevek površine tistih prostorov, ki se uporabljajo za bivanje. To so vsi tisti prostori, ki ustrezajo namenu in uporabi dela stavbe, kot na primer sobe, kopalnica, kuhinja, stranišče, hodnik in vsi ostali prostori za bivanje, prehranjevanje, osebno higieno. Sem torej ni vključena površina pomožnih prostorov (balkonov, lož, teras, kletne shrambe, podstrešja, garaže, kurilnic, sušilnic ipd). Gre torej za bivalno površino stanovanja, ki je namenjena izključno samo bivanju. Uporabne tlorisne površine zbranih stanovanj v Ljubljani se gibljejo od 17 m<sup>2</sup> do 290 m<sup>2</sup>, v okolici Ljubljane pa od 14 m<sup>2</sup> do 178 m<sup>2</sup>. Povprečna bivalna površina stanovanja je v Ljubljani

78 m<sup>2</sup>, medtem ko je standardni odklon 46 m<sup>2</sup>. V okolici Ljubljane pa povprečje znaša 70 m<sup>2</sup> in standardni odklon 36 m<sup>2</sup>. Posledično pomeni, da se bivalne površine stanovanj v okolici Ljubljane med seboj manj razlikujejo kot pa bivalne površine v mestu Ljubljane.

**Slika 5.2** Povprečne bivalne površine posameznih tipov stanovanj v mestu in okolici Ljubljane izražene v m<sup>2</sup>



Na podlagi primerjave med povprečnimi bivalnimi površinami posameznih tipov stanovanj v Ljubljani in v njeni okolici lahko potrdimo dejstvo, da tako v Ljubljani kot tudi v okolici Ljubljane bivalna površina narašča z večjim številom sob oziroma z velikostjo tipa stanovanj. Ugotavljam, da imajo v mestu Ljubljana v primerjavi z okolico Ljubljane večje povprečne uporabne tlorisne površine enosobna, 1,5-sobna, 4-sobna, 4,5-sobna ter 5- in večsobna stanovanja, medtem ko so pri garsonjerah, 2-sobnih, 2,5-sobnih, 3-sobnih in 3,5-sobnih stanovanjih povprečne uporabne tlorisne površine večje v okolici Ljubljane.

Pričakujem pozitivno povezavo med bivalno površino in oglaševano ceno stanovanja, saj se z večjim bivalnim prostorom oziroma z večjo površino bivalnih prostorov stanovanja poveča cena le-tega.

### 5.2.3 Prodajna površina

Je vsota bivalne površine (uporabne tlorisne površine) in pomožnih prostorov stanovanja. Pomožni stanovanjski prostori so tisti individualni prostori, ki pripadajo določenim posameznim delom stanovanja. To so kletne shrambe, odprti in pokriti

balkoni in terase, lože, kleti ali drvarnice v zidanem objektu, lesena drvarnica, garaža v stavbi ali izven nje. Površine le-teh pa se v prodajno površino všttevajo ponderirano oziroma s t. i. faktorjem zmanjšanja.<sup>12</sup> Tako se površine posameznih pomožnih prostorov pomnožijo z naslednjimi faktorji zmanjšanja: pri balkonih in odprtih terasah z 0,25, pri ložah z 0,75, pri pokritih terasah ali balkonih z 0,50, pri shrambah izven stanovanja z 0,75, pri kletih ali drvarnicah v zidanem objektu z 0,50, pri lesenih drvarnicah z 0,25, pri garažah v stavbi ali izven stavbe pa z 0,50. Tako se za 10 m<sup>2</sup> kletnih prostorov v prodajni površini upošteva 5 m<sup>2</sup> površine. Faktorji zmanjšanja se uporabljajo zato, ker površine bivalnih prostorov ne moremo enačiti s površino pomožnih prostorov, saj namen in uporaba teh prostorov nista enaka. In ker pomožnih prostorov iz tega naslova ne moremo uporabljati za bivanje, prehranjevanje in osebno higieno, se njihova površina ustrezno zmanjša, kar je določeno s standardom SIST ISO 9836, kazalnik 5.1.7, ki ga je izdal in založil Urad RS za standardizacijo in meroslovje pri Ministrstvu za znanost in tehnologijo. Površine prostorov za pripravo hrane, osebno higieno, bivanje in spanje (bivalna površina) po omenjenem standardu ostanejo v dejanski izmeri, saj se pomnožijo s korekcijskim faktorjem 1. Drugih pripadajočih površin stanovanju, kot so npr.: atriji ter vrtovi in podobna zemljišča, nisem štela v prodajno površino. Te sem posebej ločila s številsko spremenljivko, imenovano ostale pripadajoče površine stanovanju, ki pa je v regresijski analizi nisem upoštevala, saj je bilo število opazovanih enot, torej rabljenih stanovanj, s takšno karakteristiko zelo majhno.

Najmanjša povprečna prodajna površina v mestu Ljubljane znaša 17 m<sup>2</sup>, medtem ko v okolici Ljubljane 14 m<sup>2</sup>. Največja prodajna površina v mestu Ljubljana je 290 m<sup>2</sup> velikega petsobnega stanovanja, v okolici Ljubljane pa 265 m<sup>2</sup> prav tako petsobnega stanovanja. Povprečna prodajna površina vseh tipov stanovanj v mestu Ljubljane je 89 m<sup>2</sup>, v okolici Ljubljane pa omenjena povprečna površina znaša 84 m<sup>2</sup>. Standardni odklon prodajnih površin vseh tipov stanovanj v mestu Ljubljana znaša 54 m<sup>2</sup>, medtem ko v okolici Ljubljane 48 m<sup>2</sup>. Iz tega sledi, da se prodajne površine stanovanj v okolici Ljubljane med seboj manj razlikujejo kot pa te iste površine stanovanj v mestu Ljubljane.

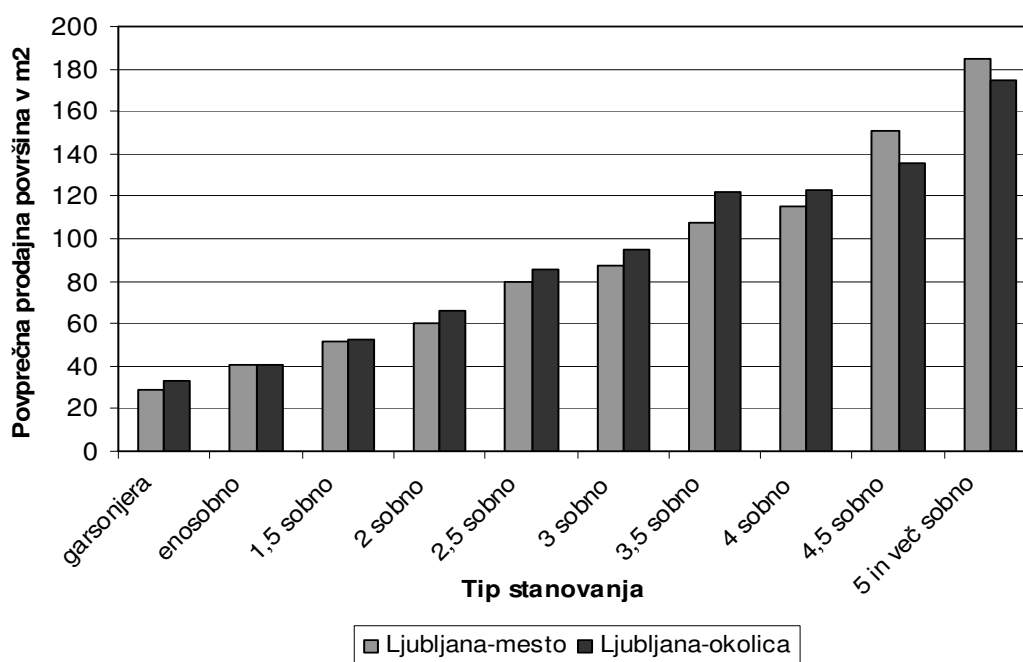
Na grafu 5.3 prikazujem povprečne prodajne površine posameznih tipov stanovanj za mesto Ljubljana in za okolico Ljubljane. Primerjava med njima pove, da so povprečne oglaševane prodajne površine v mestu Ljubljana večje le pri treh tipih stanovanj: pri enosobnih stanovanjih je ta razlika minimalna, medtem ko je pri 4,5 sobnih stanovanjih malo večja, pri 5 in večsobnih stanovanjih pa se razlika zopet zmanjša. Tako je pri ostalih tipih stanovanj povprečna prodajna površina večja v okolici Ljubljane. Kot je razvidno iz slike, je ta razlika dokaj majhna. Le pri 3,5 sobnih

---

<sup>12</sup> Bolje poznani izraz za faktor zmanjšanja je korekcijski faktor.

stanovanjih se razlika malo poveča. Gledano v kvadratnih metrih ta razlika znaša 15 m<sup>2</sup>. V povprečju se razlika povprečnih prodajnih površin med mestom Ljubljana in njeno okolico giblje okrog 7 m<sup>2</sup>. Zaključim lahko, da se povprečne prodajne površine posameznih tipov stanovanj v mestu Ljubljana bistveno ne razlikujejo od prodajnih površin posameznih tipov stanovanj v okolici Ljubljane. Le pri 3,5-sobnih in 4,5-sobnih stanovanjih pride do malo večje razlike.

**Slika 5.3** Primerjava povprečnih prodajnih površin posameznih tipov stanovanj med mestom in okolico Ljubljane



Pričakujem oziroma predvidevam, da prodajna površina stanovanja pozitivno vpliva na oglaševano ceno stanovanja. Torej, večja kot je prodajna površina, višja je oglaševana cena stanovanja.

#### 5.2.4 Starost stanovanja

Prvotni podatki, ki sem jih zbirala, so bili v obliki letnice izgradnje stavbe/zgradbe, v kateri se stanovanje nahaja, torej leto, v katerem je bila stanovanjska stavba/zgradba zgrajena. Zato sem za potrebe regresijske analize te podatke prevedla v starost stanovanjske zgradbe. Je številka spremenljivka, ki v mestu Ljubljana zavzema vrednosti od minimalno 2 do najvišjih 201 leto za starost stanovanja oz. stavbe/zgradbe/objekta, v kateri se stanovanje nahaja. V nadaljevanju uporabljam izraz starost stanovanja, kar pomeni starost zgradbe, v kateri se stanovanje nahaja. Najnižja starost stanovanja v okolici Ljubljane znaša 1 leto, najvišja starost stanovanja pa 112 let. Povprečna starost vseh tipov rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana znaša 41 let,

standardni odklon pa 33 let. Povprečna starost stanovanj v okolici Ljubljane je 20 let, medtem ko je standardni odklon 21 let. Kar pomeni, da so si rabljena stanovanja v okolici Ljubljane po starosti med seboj bolj podobna kot pa po starosti gledano rabljena stanovanja v mestu Ljubljana. Razlog za to, je lahko v dejstvu, da se je v preteklosti veliko bolj gradilo v mestu Ljubljane kot pa v njeni okolici. Rezultat, da so v okolici Ljubljane rabljena stanovanja mlajša, pa je lahko posledica tega, da so se v bližnji okolici Ljubljane stanovanja začela graditi veliko kasneje, center Ljubljane pa je obstajal že veliko prej.

V primerih, ko gre za stavbe z vrednostjo starine, se lahko starost stanovanja izkaže kot pozitivni dejavnik oglaševane cene. Vendar pa zaradi dejstva, da so v mojem vzorcu zajeta le tri takšna stanovanja, ki bi lahko imela (ali pa tudi ne) povečano vrednost zaradi starine, pričakujem, da starost objekta, v katerem se stanovanje nahaja negativno vpliva na oglaševano ceno stanovanja, saj so starejša stanovanja bolj obrabljena od novejših, pa tudi energetsko so manj varčna.

### **5.2.5 Številka nadstropja**

Je številka spremenljivka, ki pove, v katerem nadstropju se stanovanje nahaja. Spremenljivka številka nadstropja pri stanovanju, ki se nahaja v visokem pritličju, zavzema vrednost 0,5, pri stanovanju, ki se nahaja v pritličju, pa zavzema vrednost 0. Ostale vrednosti spremenljivke številka nadstropja pa so enake vrednosti za višino nadstropja. Torej, če je številka nadstropja 1, je vrednost omenjene spremenljivke 1, in tako naprej. Povprečna številka nadstropja, v katerem se nahajajo opazovana rabljena stanovanja, znaša v mestu Ljubljana 3, v okolici Ljubljane pa se v povprečju rabljena stanovanja nahajajo v 2. nadstropju. Tako v mestu kot tudi v okolici Ljubljane se je najnižje nadstropno rabljeno stanovanje nahajalo v pritličju objekta/zgradbe/stavbe. Stanovanje, ki je v mestu Ljubljana imelo najvišji položaj, je bilo v 17. nadstropju, v okolici Ljubljane pa se je najvišje ležeče stanovanje nahajalo v 9. nadstropju.

Pričakujem, da imajo stanovanja, ki se nahajajo v višjem nadstropju, nižjo ceno, in obratno, stanovanja, ki so v nižjih nadstropjih, imajo višjo ceno. Takšen predznak pričakujem predvsem zaradi dejstva, da se je izkazalo, da ima dvigalo, ki je v primeru višjih nadstropij zelo zaželeno, le 20 % stanovanj v mestu Ljubljane in 31 % stanovanj v okolici Ljubljane. Tako da je v primeru, ko stanovanja nimajo dvigal, cena razumljivo nižja za tista stanovanja, ki se nahajajo v višjih nadstropjih. To pa zaradi tega, ker po stanovanjih v višjih nadstropjih starejše osebe ne povprašujejo. In je tako povpraševanje po stanovanjih v višjih nadstropjih manjše kot pa povpraševanje po nižjih nadstropjih. Tako predvidevam na negativno povezavo med oglaševano ceno stanovanja in številko nadstropja, v katerem je stanovanje.

### **5.2.6 Število kopalnic**

Zbirala sem tudi vrednosti spremenljivke število kopalnic, saj menim, da število kopalnic pozitivno vpliva na oglaševano ceno rabljenega stanovanja, saj predstavlja pomemben del stanovanja. Je prav tako številna spremenljivka, ki zavzema vrednosti od 1 do 2 tako v mestu Ljubljana kot tudi v okolici Ljubljane. Dve kopalnici imajo predvsem 5- in večsobna ter tudi 4-sobna in 4,5-sobna stanovanja, medtem ko je pri ostalih tipih oziroma pri vseh tipih stanovanj ena kopalnica dandanes obvezen del stanovanja. Kot kopalnica se šteje prostor, kjer je stranišče, kad ali tuš in umivalnik. Za kopalnico nisem štela prostora, v katerem je le stranišče. Veliko 4,5-sobnih ter 5- in večsobnih stanovanj ima eno kopalnico in eno stranišče za goste. V takšnem primeru enote statističnega opazovanja sem za vrednost spremenljivke število kopalnic štela le eno kopalnico. Pričakujem pozitivno povezanost oglaševane cene rabljenega stanovanja in dejavnika število kopalnic, saj se z večjim številom kopalnic (predvsem pri večjih stanovanjih) poveča bivalni standard.

### **5.2.7 Število balkonov**

Naslednja številna spremenljivka v moji analizi nastopa število balkonov. Ta spremenljivka zavzema vrednost 0, če stanovanje nima balkona/terase/lože.

Vrednost 1 zavzema, če ima stanovanje en balkon/ložo/teraso in tako dalje. Velika večina garsonjer balkon/lože ali pa terase nima, medtem ko ima kar nekaj 4-sobnih in 5- in večsobnih stanovanj po dva balkona ali pa imajo en balkon in eno večjo teraso. Pri tistih opazovanih rabljenih stanovanjih, ki so imela po eno ložo in en balkon, sem štela za vrednost omenjene spremenljivke 2. Najvišje število balkonov je imelo 3-sobno stanovanje v okolici Ljubljane, in sicer vrednost 3, v mestu Ljubljana pa je bila najvišja vrednost te spremenljivke 2, torej 2 balkona. V povprečju pa imajo stanovanja v mestu in okolici Ljubljane po en balkon/ložo/teraso.

Pričakujem, da je število balkonov pozitivno povezano z oglaševano ceno stanovanja, saj naj bi bili balkoni arhitekturni element, ki oplemeniti stavbo. Prav tako pa je balkon že skorajda nepogrešljiv podaljšek, zunanji del stanovanja, ki lahko služi različnim funkcijam, potrebam. Menim, da je želja večine kupcev nepremičnin, da ima stanovanje balkon, ložo ali pa teraso. Ker balkon/loža/terasa predstavlja dodaten pomožni prostor, torej dodatne kvadratne metre in s tem tudi večje udobje, menim, da to dejstvo pozitivno vpliva na oglaševano ceno stanovanja.

### **5.2.8 Opremljenost stanovanja**

Je neprava (slamnata) spremenljivka, ki zavzema vrednost 0, če opazovano stanovanje ni opremljeno, torej nima nobene opreme v stanovanju, razen seveda kopalniške straniščne školjke in umivalnika, ki pa se šteje v obvezen del kopalniške



opreme, in se predvideva, da ju ima vsako rabljeno stanovanje. Vrednost 1 spremenljivka opremljenost stanovanja zavzema, če je stanovanje vsaj delno ali pa v celoti opremljeno. Kot delno opremljeno sem štela tisto stanovanje, ki ima npr. po meri narejene kuhinjske elemente, omare in podobno. V celoti opremljeno stanovanje pa sem štela stanovanje, ki ima v kuhinji vso kuhinjsko opremo (elemente, pomivalno korito, jedilno mizo, stole ...), v spalnih prostorih posteljo, vsaj eno omaro in v drugih sobah ter kabinetih vsaj kakšen del opreme. Kvaliteta te opreme se seveda lahko razlikuje, kar pa je bilo nemogoče izmeriti in s tem nemogoče to kvaliteto tudi upoštevati. V okolici mesta je 58 % v vzorec zajetih rabljenih stanovanj, ki niso opremljena, torej so brez opreme, medtem ko je v okolici Ljubljane 53 % takšnih stanovanj, ki so vsaj delno oziroma v celoti opremljena. Pričakujem, da vsaj delno opremljena stanovanja pozitivno vplivajo na oglaševano ceno stanovanja, saj predstavlja določeno vrednost. Boljše, da ima kupec stanovanja vsaj staro opremo, kot pa, da je nima oziroma jo mora kupiti.

### **5.2.9 Dvigalo**

Naslednjo slamnato spremenljivko z imenom dvigalo (DVIG) sem vključila v analizo zato, ker menim, da ima velik pozitiven vpliv na ceno stanovanja, saj dvigalo v stavbi, v kateri se stanovanje nahaja, povečuje kvaliteto življenjskega standarda, olajšuje življenje invalidnih oseb ter kot tako povečuje vrednost stanovanja. Spremenljivka dvigalo zavzema vrednost 1, če stavba/zgradba/objekt, v katerem se opazovano stanovanje nahaja, dvigalo ima, vrednot 0 pa zavzema, če stavba, v kateri je opazovano stanovanje, dvigala nima. Izkazalo se je, da je opazovanih rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana le 31 % takšnih, ki se nahajajo v zgradbi/stavbi, katera ima dvigalo. Prav tako je v okolici Ljubljane le 20 % takšnih rabljenih stanovanj, ki dvigalo imajo. Takšen rezultat je lahko tudi zaradi dejstva, da se v vzorcu zajeta rabljena stanovanja nahajajo pretežno v stavbah, ki imajo samo dva, tri ali pa štiri nadstropja. Kjer pa dvigala pretežno niso vgrajena.

Pričakujem pozitiven vpliv dvigala na oglaševano ceno rabljenega stanovanja, saj dvigalo omogoča lažji in hitrejši dostop do stanovanja.

### **5.2.10 Razpoložljivost stanovanja**

Je prav tako slamnata spremenljivka, ki sem ji v analizi nadela ime RAZP. Omenjena spremenljivka zavzema vrednost 1, če je opazovano stanovanje na voljo takoj, torej je takoj vseljivo za kupca. Vrednost 0 pa spremenljivka RAZP zavzema v vseh ostalih primerih (kadar je stanovanje na voljo čez 1 mesec/leto, konec leta 2009 in podobno navedeni izselitveni roki prodajalca). Zbrani podatki so pokazali, da je v mestu Ljubljana 64 % stanovanj vseljivih takoj, ostalih 36 % stanovanj pa ni takoj razpoložljivih. V okolici Ljubljane pa je takoj na voljo le 35 % stanovanj, ostalih stanovanj, ki pa niso takoj vseljiva, pa je kar 65 %. Menim, da takojšna razpoložljivost

stanovanja pozitivno vpliva na oglaševano ceno, saj si povpraševalci, ki tako ali tako imajo namen kupiti stanovanje, želijo tudi čimprejšnjo uporabo oziroma dosegljivost svojega novega stanovanja. In obratno, če je določeno prodajano stanovanje na razpolago za vselitev šele čez leto dni, negativno vpliva na oglaševano ceno.

### ***5.2.11 Garaža v kleti/garažni boks***

Naslednja nepravna spremenljivka z imenom GAR (garaža) zavzema vrednost 1 pri tistih statističnih enotah – stanovanjih, katerim pripada lastniška garaža v kleti (garažni boks). Vrednost 0 pa spremenljivka GAR zavzema, če opazovana stanovanja garaže nimajo. Garaža je že sama po sebi nepremičnina in predstavlja pomemben pripadajoči del stanovanja, ki nudi zaščito avtomobilu ali drugemu prevoznemu sredstvu pred krajo in vremenskimi vplivi, stanovalcem pa lahko nudi tudi dodaten prostor za odlaganje, lahko pa jo uporabijo kot majhno delavnico. Zato pričakujem pozitiven vpliv garaže na ceno stanovanja, s tem pa predpostavljam, da so stanovanja, katerim garaža pripada, dražja od stanovanj, ki garaže nimajo. V mestu Ljubljana je 16 % takšnih stanovanj, ki jim garaža pripada, in 84 % stanovanj, ki garaže nimajo. V okolici Ljubljane je pa odstotek stanovanj, ki garažo imajo, višji. 39 % stanovanj v okolici Ljubljane torej ima garažo, ostalih 61 % pa predstavlja delež stanovanj, ki so brez garaže. Rezultat kaže, da je več stanovanj z garažami v okolici Ljubljane in ne v njenem centru.

### ***5.2.12 Lega stanovanja***

Na ceno stanovanja naj bi vplivala tudi lega samega stanovanja, zato sem slednjo tudi vključila v svojo analizo, in sicer z nepravo spremenljivko, imenovano LEGA. Pri legi stanovanja so pomembne predvsem razmere sončne osvetlitve. Stanovanja, ki imajo sonce v spalnici in kuhinji zjutraj, v dnevni sobi pa popoldne, so stanovanja, ki imajo južno in/ali jugovzhodno lego, kar sem pretvorila v vrednost 1 spremenljivke LEGA. Vrednost 0 pa opredeljena spremenljivka zavzema, če stanovanja nimajo južne/jugovzhodne lege, temveč imajo katero izmed ostalih leg. Zbrani podatki so pokazali, da je v mestu Ljubljana 47 % stanovanj takšnih, ki imajo južno in/ali jugovzhodno lego stanovanja, preostali delež (53 %) pa predstavljajo stanovanja z drugimi legami. V okolici Ljubljane je situacija zelo podobna, in sicer 44 % stanovanj ima južno in/ali jugovzhodno lego, 56 % stanovanj pa ima preostale lege.

### ***5.2.13 Lastniško parkirno mesto***

V primeru, da stanovanje nima garaže, je zaželeno, da ima vsaj lastniško parkirno mesto zunaj stavbe, ki je lahko pokrito ali nepokrito. Tako kot garaža ima tudi zunanje parkirišče povečano vrednost na ceno stanovanja. Z nepravo spremenljivko, imenovano PARK, sem merila, ali posamezno opazovano stanovanje ima lastniško parkirno mesto ali ne. Naj opozorim, da so vrednost 1 zavzemala le tista stanovanja, ki imajo lastniško

parkirno mesto, v primeru, da zunanje pokrito/nepokrito parkirišče ni lastniško oziroma lastniškega parkirnega mesta stanovanje nima, pa spremenljivka PARK zavzema vrednost 0. Le 12 % je takšnih stanovanj, ki imajo lastniško parkirišče v mestu Ljubljana, 88 % stanovanj pa lastniškega parkirnega mesta nima. V okolici Ljubljane je podobna porazdelitev stanovanj med tistimi, ki parkirišče imajo, in med tistimi, ki ga nimajo. Tako 20 % predstavlja delež tistih stanovanj, ki jim lastniško parkirno mesto pripada, preostalih 80 % stanovanj pa lastniškega parkirišča nima. Ugotavljam, da je pretežno malo prodajanih stanovanj, ki imajo lastniško parkirno mesto. Je pa le-teh za dobrih 5 % več v okolici Ljubljane. Predpostavljam, da so stanovanja, katerim pripada lastniško parkirno mesto, pa naj bo pokrito ali nepokrito, dražja od tistih stanovanj, ki lastniškega parkirišča nimajo. Razlog za to je predvsem v pomanjkanju le-teh. V Ljubljani je to precej pereč problem zaradi goste naseljenosti, prostorska stiska parkiranja pa je čedalje večja. Zato imajo stanovanja, katerim lastniško parkirno mesto pripada, razumljivo višjo ceno od stanovanj, ki le-tega nimajo.

#### **5.2.14 Vpis v zemljiško knjigo**

Zemljiška knjiga je javna knjiga, ki je namenjena vpisu in javni objavi podatkov o pravicah na nepremičninah in pravnih dejstvih v zvezi z nepremičninami. Stanovanja, ki niso vpisana v zemljiško knjigo, imajo načeloma manjšo tržno vrednost ter predstavljajo za kupca dodatni strošek. Ker lahko posameznik oziroma nepremičninski agent kupcem izkaže lastnino prodajane stanovanja zgolj z izpiskom iz zemljiške knjige, predstavlja vpis v le-to prednost pri prodaji. Tudi to značilnost stanovanja sem izrazila z nepravo spremenljivko, ki sem ji nadela skrajšano ime ZEMK in zavzema vrednosti 1 in 0. Vrednost 1 spremenljivka ZEMK zavzema, kadar so stanovanja vpisana v zemljiško knjigo, medtem ko vrednost 0 zavzema, kadar opazovana stanovanja niso vpisana v zemljiško knjigo ali pa so še v postopku vpisa vanjo. Ugotavljam, da je večina stanovanj, ki sem jih opazovala, vpisana v zemljiško knjigo, kar priča tudi rezultat, da je kar 90 % stanovanj v mestu Ljubljana že vpisanih v zemljiško knjigo, le 10 % stanovanj vpisa vanjo nima ali pa je le-ta v postopku. Tudi v okolici Ljubljane je podoben rezultat. 84 % stanovanj ima vpisano stanovanje v zemljiško knjigo, le 14 % je takšnih stanovanj, ki vpisa v zemljiško knjigo nimajo ali pa je vpis v postopku.

Predpostavljam, da so stanovanja, ki so vpisana v zemljiško knjigo, dražja od tistih, ki niso vpisana vanjo.

#### **5.2.15 Priključki**

Naslednja slamnata spremenljivka priključki (skrajšano PRIK) zavzema vrednost 1, če stanovanje ima vse priključke. Kot vsi priključki se štejejo: telefonski priključek, internetni priključek, centralno ogrevanje, kabelski priključek/priključek za optični kabel/ADSL in podobno. Vrednost 0 pa spremenljivka PRIK zavzema, če ima

opazovano stanovanje le nekatere priključke (dva ali tri), torej nima vseh zgoraj naštetih priključkov. Večina stanovanj, tako v mestu kot tudi v okolici Ljubljane, ima vse priključke, le majhen odstotek je takšnih stanovanj, ki ima le nekatere posamezne priključke. V mestu ta odstotek znaša 10, v okolici pa le 5. Pričakujem, da imajo stanovanja z vsemi priključki večjo vrednost od stanovanj, ki vseh priključkov nimajo.

#### **5.2.16 Kletna shramba**

Slamnato spremenljivko kletna shramba, v regresijski analizi nastopa z imenom KLET, sem v analizo vključila, ker je pomožni prostor stanovanja, ki predstavlja dodatno nebivalno površino prostora, katerega namen služi za shranjevanje, odlaganje in podobno. Predpostavljam, da imajo stanovanja, katerim pripada shramba v kleti, večjo vrednost kot stanovanja, ki kletne shrambe nimajo. V moji analizi je v mestu Ljubljana kar 79 % takšnih stanovanj, ki imajo kletno shrambo, ter le 21 % stanovanj, ki shrambe v kleti nimajo. Podobno velja za okolico Ljubljane. 77 % je stanovanj s pripadajočo kletno shrambo, 23 % pa je stanovanj, katerim kletna shramba ne pripada.

#### **5.2.17 Mansarda**

Kot zadnjo spremenljivko sem v svojo regresijsko analizo vključila slamnato spremenljivko t. i. MANS, ki sem jo definirala kot mansardno stanovanje ter stanovanje ni mansardno. Mansardno stanovanje je tisto, ki ima poševen večji del stropa oziroma cel strop. Vrednost spremenljivke za takšno stanovanje je 1. Nemansardno stanovanje pa je tisto stanovanje, ki mansarde nima ali pa je mansarda le v eni etaži stanovanja, kot npr. pri stanovanju v dveh etažah, imenovanem duplex stanovanje, kjer je spodnja etaža nemansardna, zgornja etaža pa je mansardna. Vrednost neprave spremenljivke MANS je za takšno stanovanje 0. Iz zbranih podatkov so rezultati te karakteristike stanovanja pokazali, da je le manjši delež tistih stanovanj, ki so mansardna. Tako je v mestu Ljubljana 11 % mansardnih stanovanj, preostalih 89 % stanovanj pa ni mansardnih. V okolici Ljubljane pa je ta delež stanovanj le 7 %, ostalih 93 % stanovanj ni mansardnih. S to spremenljivko skušam preveriti, kakšen je vpliv tematsko prepoznavnih stanovanj na ceno rabljenega stanovanja. Glede na pretekle raziskave pričakujem negativen vpliv mansardnega stanovanja na oglaševano ceno.

V naslednjem podpoglavju sem s pomočjo regresijske analize ugotovila, kateri izmed predstavljenih pojasnjevalnih spremenljivk opisujejo dejavnike, s katerimi sem lahko pojasnila zadosten odstotek variabilnosti oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu in okolici Ljubljane.

### 5.3 Regresijski model (opis metodologije)

Glavni namen moje raziskave je bil analizirati, definirati in izmeriti vpliv glavnih dejavnikov, ki vplivajo na ceno rabljenih stanovanj v Ljubljani in njeni okolici. Vpliv različnih dejavnikov na oglaševano ceno rabljenih stanovanj, sem ugotavljala z uporabo multiplega linearnega regresijskega modela, ki ga lahko formuliramo na naslednji način: če so  $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$  opazovane vrednosti odvisne spremenljivke (v mojem primeru oglaševane cene rabljenih stanovanj) in  $X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{im}$  opazovane vrednosti neodvisnih pojasnjevalnih spremenljivk, predpostavimo, da velja:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_m X_{im} + \varepsilon_i.$$

Količine  $\beta_0, \dots, \beta_m$  imenujemo regresijski koeficienti oz. parametri modela. Člen  $\varepsilon_i$  pa je slučajna napaka napovedi, ki je neznan. Te slučajne napake v splošnem privzemamo, da so v povprečju enake 0 in imajo vse enako varianco. Poleg tega velja, da je regresijski model v parametrih linearen. Zaradi t.i. stopinj prostosti mora biti število opazovanih enot v vzorcu večje od števila pojasnjevalnih spremenljivk (regresijskih koeficientov). Pojasnjevalne spremenljivke niso medsebojno funkcijsko povezane in so nestohastične.<sup>13</sup>

Naslednja predpostavka regresijskega modela je ta, da je razpršenost slučajnih napak enaka, ne glede na to, kakšna je vrednost pojasnjevalnih spremenljivk.

V regresijskem modelu mora biti izpolnjena tudi predpostavka, da med zaporednimi vrednostmi slučajnih napak ni odvisnosti, kar posledično pomeni, da ni odvisnosti med zaporednimi vrednostmi pojasnjevalnih spremenljivk (Pfajfar 1998, 52).

Zgornjo enačbo tako preberemo takole: vrednost  $Y_i$  odvisne spremenljivke lahko napovemo tako, da izračunamo količino  $\beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_m X_{im}$ .

Regresijsko konstanto  $\beta_0$  in regresijske koeficiente  $\beta_i$  ocenimo s pomočjo metode najmanjših kvadratov (angl. *Ordinary least squares* – OLS), kar pomeni, da je pri tako izračunanih parametrih regresijske premice vsota kvadratov odklonov med dejanskimi vrednostmi in ocenjenimi vrednostmi (na podlagi regresijske premice) za odvisno spremenljivko najmanjša (Košmelj in Rovar 2007, 143–149).

Model je tem boljši, čim manjši je standardni odklon napak ocen regresije ter čim večji je determinacijski koeficient  $R^2$ . Determinacijski koeficient nam pove, koliko odstotkov variance za odvisno spremenljivko (v mojem primeru za oglaševano ceno) nam pojasni variabilnost v model vključenih pojasnjevalnih spremenljivk.  $R^2$  je torej mera prilagajanja regresijske enačbe vzorčnim podatkom.

---

<sup>13</sup> Pomeni, da so vnaprej določene vrednosti, ki jih zavzemajo neodvisne spremenljivke, fiksne in niso slučajne.

Statistično značilnost regresijskega modela kot celote in statistično značilnost determinacijskega koeficienta ( $R^2$ ) pa sem preizkušala s t. i. F-testom. Tako stopnja značilnosti F-testa 0,000 pove, da je model kot celota statistično značilen.

S pomočjo »studentovega« t-testa sem preizkusila tudi domnevo, da je posamezni regresijski koeficient enak nič, torej, da v model vključena pojasnjevalna spremenljivka, ob kateri stoji izbrani regresijski koeficient, nima nikakršnega vpliva na odvisno spremenljivko (oglaševano ceno). Ničelna hipoteza, ki jo želim zavrnila pri vsakem regresijskem koeficientu posebej, se glasi:  $H_0: \beta_i = 0$ . Alternativna hipoteza pa se glasi  $H_1: \beta_i \neq 0$ . Če znaša stopnja značilnosti 0,05 ali manj, na podlagi vzorčnih podatkov zavrnem ničelno hipotezo, da je obravnavani regresijski koeficient enak nič, in sprejemem sklep, da obravnavana pojasnjevalna spremenljivka vpliva na odvisno spremenljivko. Stopnja značilnosti pomeni tveganje, da sem pri tem, ko sem zavrnila ničelno hipotezo, naredila napako prve vrste. Napaka prve vrste je storjena, če zavrnem ničelno hipotezo, ki v resnici drži. Želim si torej, da je omenjeno tveganje ( $p$ ) oziroma vrednost za stopnjo značilnosti čim manjša.

V nadaljevanju sledi ločena interpretacija rezultatov dveh izbranih (najustreznejših) multiplo linearnih regresijskih modelov oglaševanih cen rabljenih stanovanj: najprej za mesto Ljubljana in nato še za okolico Ljubljane.

#### **5.4 Predstavitev rezultatov statističnih obdelav in njihova interpretacija**

Moj multiplo linearni regresijski model ocenjuje odnos med različnimi mikroekonomskimi dejavniki, ki jih merijo posamezne v regresijsko analizo vključene pojasnjevalne spremenljivke, in med oglaševano ceno rabljenih stanovanj. V moji regresijski funkciji *odvisno spremenljivko* tako predstavlja oglaševana cena rabljenega stanovanja (skrajšano CENA), izražena v EUR. Za pojasnjevanje variabilnosti odvisne spremenljivke sem v prvem koraku uporabila sedemnajst pojasnjevalnih spremenljivk, ki so podrobno opisane v točki 5.2 tega poglavja in kratko predstavljene v tabeli 5.1.

**Tabela 5.1** Pojasnjevalne spremenljivke uporabljene v izhodiščni regresijski analizi

Polno ime spremenljivke	Kratica spremenljivke $x_i$	Tip spremenljivke	Pričakovani vpliv na ceno stanovanja (odvisno spremenljivko)
Število sob	SSOB	Številska (diskretna)	Pozitivni
Bivalna površina	BIVP	Številska (zvezna)	Pozitivni
Prodajna površina	PRODP	Številska (zvezna)	Pozitivni
Starost stanovanja	STAR	Številska (diskretna)	Negativni
Številka nadstropja	SNAD	Številska (diskretna)	Negativni
Število kopalnic	SKOP	Številska (diskretna)	Pozitivni
Število balkonov	SBAL	Številska (diskretna)	Pozitivni
Oprema	OPREM	Opisna (slamnata)	Pozitivni
Dvigalo	DVIG	Opisna (slamnata)	Pozitivni
Razpoložljivost stanovanja	RAZP	Opisna (slamnata)	Pozitivni
Garaža v kleti/garažni boks	GAR	Opisna (slamnata)	Pozitivni
Lega stanovanja	LEGA	Opisna (slamnata)	Pozitivni
Lastniško parkirno mesto	PARK	Opisna (slamnata)	Pozitivni
Vpis v zemljiško knjigo	ZEMK	Opisna (slamnata)	Pozitivni
Priključki	PRIK	Opisna (slamnata)	Pozitivni
Kletna shramba	KLET	Opisna (slamnata)	Pozitivni
Mansarda	MANS	Opisna (slamnata)	Negativni

V nadaljevanju predstavljam rezultate regresijske analize dejavnikov oglaševanih cen rabljenih stanovanj, posebej za mesto Ljubljana in posebej za okolico Ljubljane.

V izhodišču sem v regresijsko analizo za mesto Ljubljana, ki temelji na vzorcu 173 opazovanih enotah, vključila vseh sedemnajst pojasnjevalnih spremenljivk (glej Prilogo 1). Da bi prišla do najboljšega možnega regresijskega modela sem izločila tiste pojasnjevalne spremenljivke, ki statistično niso bile značilne. Torej tiste, pri katerih je bila stopnja tveganja, da naredim napako prve vrste, ko zavrnem ničelno hipotezo, da ustreznna pojasnjevalna spremenljivka ne vpliva na ceno, večja od 5 %. Za statistično neznačilne so se pokazale naslednje pojasnjevalne spremenljivke: SBAL, OPREM, RAZP, LEGA, PARK, ZEMK, PRIK in KLET. Nato sem na podlagi korelacijske matrike izključila tudi tiste pojasnjevalne spremenljivke, ki so bile med seboj preveč povezane (problem multikolinearnosti). V Prilogi 2, ki predstavlja povezanost pojasnjevalnih spremenljivk za mesto Ljubljana, se vidi, da so nekatere spremenljivke med seboj precej povezane (Spearmanov korelacijski koeficient je blizu  $|1|$ ). Omenjene pojasnjevalne spremenljivke, ki sem jih iz modela izključila zaradi povečane medsebojne povezanosti (problem multikolinearnosti), so sledeče: SSOB, BIVP in DVIK. Iz modela sem izključila tudi pojasnjevalno spremenljivko STAR, saj je imela vsebinsko nesmiselni predznak (pozitivni).

Preizkusila sem tudi dvojni logaritemski model (Priloga 3), vendar pa je popravljeni determinacijski koeficient ( $R^2$ ) v obeh modelih manjši od popravljenega determinacijskega koeficienta v končnem modelu. Zato sem se na podlagi višje vrednosti popravljenega determinacijskega koeficienta v linearnem regresijskem modelu odločila za slednjega.

Od ostalih možnih vsebinsko smiselnih in statistično ustreznih modelov se je kot najboljši model dejavnikov oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana izkazal sledeči, saj ima največji  $R^2$  in je kot celota najbolj statistično signifikanten:

$$CENA = \beta_1 PRODP + \beta_2 + \beta_3 SNAD + \beta_4 SKOP + \beta_5 MANS$$

V tem končnem modelu (glej tudi Prilogo 4 Regresijska analiza mesta Ljubljana), ki se je izkazal za najustrežnejšega, regresijska konstanta ni vključena, kar pomeni, da ima rabljeno stanovanje z 0 kvadratnimi metri površin (in vrednostmi ostalih pojasnjevalnih spremenljivk enakimi 0) tudi oglaševano ceno enako 0. To pa je tudi vsebinsko smiselno.



**Tabela 5.2** Rezultati končnega multiplega linearnega regresijskega modela  
oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu Ljubljane

Spremenljivka	Regresijski koeficient	Standardizirani regresijski koeficient	Standardna napaka - $se(\beta)$	T-statistika	Stopnja značilnosti
PRODP	2340,909	0,873	133,059	17,593	0,000
SNAD	- 7307,009	- 0,131	1591,648	- 4,591	0,000
SKOP	52916,384	0,211	12051,369	4,391	0,000
MANS	- 70517,134	- 0,083	19612,747	- 3,595	0,000
Število opazovan = 173		Stopnja značilnosti F-testa = 0,000		Popravljeni $R^2 = 0,918$	

#### 5.4.1 Interpretacija rezultatov multiplega regresijskega modela oblikovanega za mesto Ljubljane

Kot je razvidno iz tabele 5.2, je pojasnjevalna moč modela za mesto Ljubljana precej visoka. Variabilnost vseh v model vključenih pojasnjevalnih spremenljivk skupaj pojasnjuje 91,8 % (popravljeni determinacijski koeficient modela ( $R^2$ ) = 0,918) celotne variabilnosti moje odvisne spremenljivke, to je variabilnosti za oglaševane cene rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana. Verjetnost, da sem naredila napako prve vrste, ko sem zavrnila posamične ničelne hipoteze, da so beta koeficienti, ki stojijo ob posamezni pojasnjevalni spremenljivki, enaki nič (torej, da posamezne pojasnjevalne spremenljivke v resnici nimajo vpliva na ceno), je v primeru vseh spremenljivk zanemarljiva oziroma manjša od pet tisočink odstotka. Model, ki je nastal kot rezultat multiple regresijske analize (glej tabelo 5.2), je kot celota statistično značilen, kakor je tudi razvidno iz F-statistike (stopnja značilnosti F-testa = 0,000), kar nakazuje, da ga je smiselno uporabiti pri razlaganju variance v oglaševani ceni rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana.

Na podlagi zgornjega modela lahko pridemo do mnogih pomembnih zaključkov o dejavniki vplivanja na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v mestu Ljubljana.

Pomemben dejavnik na višino oglaševane cene se je izkazala prodajna površina stanovanja (PRODP). Vpliv je po pričakovanjih pozitiven, kar pomeni, da se z večjo prodajno površino večja tudi oglaševana cena rabljenega stanovanja. Na podlagi vzorčnih podatkov lahko ugotovim, da se oglaševana cena rabljenega stanovanja poveča za 2340,909 €, če se prodajna površina poveča za 1 kvadratni meter pri ostalih nespremenjenih pogojih. Naj samo spomnim, da prodajna površina zajema tako površino bivalnih prostorov, kakor tudi z ustreznimi faktorji korigirano površino shrambe v kleti, balkonov in garaž. Velikost stanovanja po pričakovanjih igra najpomembnejšo vlogo pri višini cene.

Ostali dejavniki, ki tudi pomembno vplivajo na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v mestu Ljubljana, so v skladu z regresijskim modelom še nekatere druge značilnosti stanovanja: število kopalnic (SKOP), številka/višina nadstropja (SNAD) in dejstvo, ali gre za mansardno stanovanje ali ne (MANS). Večje, kot je število kopalnic v stanovanju, višja je oglaševana cena. Na podlagi vzorčnih podatkov lahko ugotovim, da se oglaševana cena rabljenega stanovanja v povprečju poveča za 52916,384 €, če se število kopalnic poveča za 1 pri ostalih nespremenjenih pogojih. Očitno je večje število kopalnic po eni strani sicer odraz večjega stanovanja, vendar ne odraz samo tega. Korelacijski koeficient med prodajno površino in številom kopalnic namreč znaša 0,5. Večje število kopalnic očitno tudi pri enaki prodajni površini pomeni višji standard, večje udobje in boljše bivalne pogoje.

Vpliv številke oz. višine nadstropja, v katerem se rabljeno stanovanje nahaja, na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v mestu Ljubljana, je negativen, kar pomeni, da se oglaševana cena rabljenega stanovanja v povprečju zmanjša za 7307,009 €, če se številka/višina nadstropja, v katerem se rabljeno stanovanje nahaja, poveča za 1 pri ostalih nespremenjenih pogojih. Stanovanja v nižjih nadstropjih so na splošno bolj privlačna, ker so lažje dostopna. Še posebej, ko govorimo o stanovanjskih blokih brez dvigal in o starejših ljudeh, katerih število narašča. Ker je v mojem vzorcu kar 70 % takšnih stanovanj, katerih zgradba/stavba dvigala nima, je tudi rezultat analize logičen, saj so dvigala v višjih nadstropjih zelo zaželena, in glede na to, da v vzorcu zajeta stanovanja dvigala pretežno nimajo, je cena takšnih stanovanj (torej tistih, ki se nahajajo v višjih nadstropjih) razumljivo nižja. Prav tako so stanovanja v višjih nadstropjih bolj podvržena neprijetnostim, ki na primer izvirajo iz dotrajane strehe in podobno.

Ne nepomemben dejavnik je tudi dejstvo, ali je stanovanje mansardno ali ne. Vpliv tega dejavnika se je po pričakovanjih izkazal kot negativen, kar pomeni, da so mansardna stanovanja cenejša. Poševnine v mansardnem stanovanju zmanjšujejo uporabno "pohodno" površino oz. uporabno prostornino stanovanja in s tem bivalni standard. Na podlagi vzorčnih podatkov lahko ugotovim, da se oglaševana cena rabljenega stanovanja v povprečju zmanjša za 70517,1 €, če je stanovanje mansardno, pri ostalih nespremenjenih pogojih.

Grafično sem povezanost med posamezno opisano pojasnjevalno spremenljivko in oglaševano ceno prikazala v razsevnih grafikonih (Priloga 5).

Naj opozorim, da je potrebno vzete ocene absolutnih mejnih učinkov posameznega dejavnika na ceno z rezervo, saj gre le za grobe ocene na podlagi regresijskega modela. Bolj pomembno je, da sem s pomočjo regresijskega modela ugotovila, kateri so najpomembnejši dejavniki cene rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana in kakšna je smer njihovega vpliva.

#### 5.4.2 Interpretacija rezultatov multiplega regresijskega modela oblikovanega za okolico Ljubljane

Kot v prejšnji analizi, sem tudi v tem primeru v izhodišču v regresijsko analizo za okolico Ljubljane, ki temelji na vzorcu 153 opazovanih enotah (rabljenih stanovanjih), vključila vseh 17 pojasnjevalnih spremenljivk (Priloga 6). Tudi v tem primeru sem preizkusila linearno in dvojno logaritemsko regresijsko funkcijo (Priloga 7). Na podlagi velikosti popravljenega determinacijskega koeficienta (in vsebinske smiselnosti) sem za ustreznejšo izbrala multiplo linearno regresijsko funkcijo, ki je imela najvišjo vrednost  $R^2$ .

Iz začetnega multiplega linearnega regresijskega modela sem nato izključila vse tiste pojasnjevalne spremenljivke, ki so bile statistično neznčilne (Priloga 6). Le-te so slednje: SNAD, SBAL, OPREM, DVIG, LEGA, PARK, ZEMK, PRIK ter MANS. S pomočjo korelacijske matrike pa sem izključila tudi tiste pojasnjevalne spremenljivke, ki so pokazale preveliko medsebojno povezanost. Hkratna vključitev npr. dveh pojasnjevalnih spremenljivk, ki imata isto tendenco, bi lahko povzročila, da bi bile ocenjene vrednosti koeficientov pristranske in bi odražale popačen vpliv teh dveh pojasnjevalnih spremenljivk na oglaševano ceno rabljenega stanovanja. Tako sta bili pojasnjevalni spremenljivki SSOB in PRODP izključeni iz začetnega modela zaradi multikolinearnosti, saj kot je razvidno iz priloge 8, je Pearsonov korelacijski koeficient po absolutni vrednosti blizu 1.

Končni multipli regresijski model dejavnikov oglaševanih cen rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane, ki se je izmed ostalih možnih vsebinsko smiselnih in statistično ustreznih modelov izkazal kot najustreznejši, saj ima najvišjo vrednost popravljenega determinacijskega koeficienta in je tudi kot celota najbolj statistično signifikanten, pa ima sledečo obliko:

$$CENA = \beta_1 BIVP + \beta_2 STAR + \beta_3 SKOP + \beta_3 RAZP + \beta_4 GAR + \beta_5 KLET$$

Ostali vsebinsko smiselni in statistično ustrezni modeli (in izbrani končni najustreznejši model), so prikazani v Prilogi 9 Regresijska analiza okolice Ljubljane.

Kot v prejšnjem modelu, gledano iz vsebinske smiselnosti, tudi v tem končnem multiplem linearnem regresijskem modelu konstanta ni vključena.

**Tabela 5.3** Rezultati končnega multiplega linearnega regresijskega modela oglaševanih cen rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane

Spremenljivka	Regresijski koeficienti	Standardizirani regresijski koeficienti	Standardna napaka - $se(\beta)$	T-statistika	Stopnja značilnosti
BIVP	1470,242	0,652	96,039	15,309	0,000
GAR	25517,423	0,090	6480,820	3,937	0,000
SKOP	35111,200	0,224	7848,683	4,474	0,000
STAR	- 722,399	- 0,118	140,901	- 5,127	0,000
KLET	23071,999	0,114	6408,153	3,600	0,000
RAZP	14481,744	0,048	6284,131	2,304	0,023
Število opazovan = 153    Stopnja značilnosti F-testa = 0,000    Popravljeni $R^2 = 0,958$					

Število opazovanih enot, na katerih je bila izvedena multipla linearna regresijska analiza in izbrani model za okolico Ljubljane, je 153 rabljenih stanovanj različnega tipa.

Ocenjeni popravljeni multipli determinacijski koeficient ( $R^2$ ) izbranega končnega modela oglaševanih cen rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane znaša 0,958, kar pomeni, da je z v model vključenimi pojasnjevalnimi spremenljivkami (BIVP, GAR, SKOP, STAR, KLET, RAZP) pojasnjenih 95,8 % variance odvisne spremenljivke oglaševana cena rabljenega stanovanja.

Za vsak regresijski koeficient posebej sem lahko zavrnila ničelno hipotezo. Na podlagi vzorčnih podatkov sem ob zanemarljivi stopnji tveganja napake prve vrste ( $p \geq 0,05$ ) lahko sprejela sklep, da posamezna, v model vključena, pojasnjevalna spremenljivka posebej vpliva na preučevano odvisno spremenljivko (oglaševano ceno rabljenega stanovanja). Kot je razvidno iz tabele 5.3, je model, ki je nastal kot rezultat multiple linearne regresijske analize, kot celota statistično značilen, kar tudi kaže stopnja značilnosti F-testa, ki je 0,000. F-statistika torej priča o primernosti modela pri razlaganju variance v oglaševani ceni rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane.

Rezultati zgornjega modela za okolico Ljubljane kažejo, da na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v okolici Ljubljane vpliva šest različnih dejavnikov.

Izkazalo se je, da je bivalna površina (BIVP) v okolici Ljubljane nepogrešljivi dejavnik pozitivnega vplivanja na oglaševano ceno rabljenega stanovanja. Regresijski koeficient bivalne površine je 1470,242, kar pomeni, da se v primeru povečanja bivalne površine za 1 m<sup>2</sup> oglaševana cena rabljenega stanovanja v okolici Ljubljane v povprečju poveča za 1470,242 € ob ostalih nespremenjenih pogojih.

Kot je bilo pričakovati, je statistično značilna tudi pripadajoča kletna garaža (GAR), ki prav tako pozitivno vpliva na oglaševano ceno rabljenega stanovanja. Tako so v okolici Ljubljane dražja tista rabljena stanovanja, katerim pripada garaža v kleti

oziroma garažni boks. Na podlagi vzorčnih podatkov lahko sklepam, da je bila oglaševana cena rabljenega stanovanja na že predhodno omenjeni lokaciji v povprečju za 25517,423 € večja, če je imelo to stanovanje garažo od oglaševane cene rabljenega stanovanja, ki garaže ni imelo.

Naslednji pomemben dejavnik število kopalnic (SSKOP) tako kot v prejšnjem modelu pozitivno vpliva na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v okolici Ljubljane. Gre torej za dejavnik, katerega vpliv na oglaševano ceno rabljenega stanovanja je opazen tako v mestu Ljubljana kot tudi v njeni okolici. Na podlagi rezultata spremenljivke število kopalnic lahko predvidevamo, da je oglaševana cena rabljenega stanovanja v povprečju večja za 35111,200 €, če ima to stanovanje eno dodatno kopalnico več, pri vseh nespremenjenih pogojih.

Za vpliven dejavnik na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v okolici Ljubljane, se izkaže tudi starosti objekta (STAR), v katerem se rabljeno stanovanje nahaja. Vpliv je po pričakovanjih negativen, kar pomeni, da se oglaševana cena rabljenega stanovanja v povprečju zmanjša za 722,399 €, če je starost objekta, v katerem se rabljeno stanovanje nahaja, starejšo za eno leto pri ostalih nespremenjenih pogojih. Kar pa je tudi smiselno, še posebej, če so potrebna obnovitvena dela. S tem pa so seveda povezani stroški, ki nastanejo zaradi potrebne renovacije za dobre bivalne pogoje.

Kletna shramba (KLET) je prav tako statistično značilna in pričakovano pozitivno vpliva na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v okolici Ljubljane. Regresijski koeficient spremenljivke klet znaša 23071,999 €, kar pomeni, da je imelo rabljeno stanovanje s kletjo na omenjeni lokaciji v povprečju za 23071,999 € višjo ceno od rabljenega stanovanja brez shrambe v kleti ob ostalih nespremenjenih pogojih.

Zanimiv rezultat modela predstavlja razpoložljivost stanovanja (RAZP), ki se je izkazal kot statistično značilen dejavnik v okolici Ljubljane s pozitivnim vplivom. Na podlagi vzorčnih podatkov lahko sklepam, da je rabljeno stanovanje v okolici Ljubljane s takojšnjo razpoložljivostjo vselitve v povprečju dražje za 14481,744 € v primerjavi z rabljenim stanovanjem, ki ni takoj razpoložljivo za vselitev, in ob ostalih nespremenjenih pogojih.

Povezanost med posamezno zgoraj opisano pojasnjevalno spremenljivko in oglaševano ceno sem grafično prikazala v razsevnih grafikonih v Prilogi 10.

Poleg šestih dejavnikov, ki so bili ugotovljeni, da vplivajo na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v okolici Ljubljane, je še vedno dobre 4 % variance oglaševane cene nepojasnjene. To pomeni, da je še kakšen dejavnik, ki vpliva na oglaševano ceno rabljenega stanovanja, ki v analizi ni zajet.

## **5.5 Končne ugotovitve**

Rezultati obeh končnih multipli linearnih regresijskih modelov so pokazali, da na oglaševano ceno rabljenih stanovanj vplivajo najrazličnejši dejavniki, ki označujejo lastnosti ponudbe na trgu rabljenih stanovanj. Seveda pa dejavniki oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana niso povsem enaki kot v okolici Ljubljane ali pa vsaj niso enako pomembni. Medtem ko na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v mestu Ljubljana vpliva prodajna površina, je rezultat drugega modela pokazal, da na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v okolici Ljubljane vpliva bivalna površina. Pri tem naj opozorim, da je prodajna površina vsota bivalne površine in z ustreznimi faktorji korigirane površine balkona, kletne shrambe in garaže. Prav zadnja slednja dva dejavnika pa sta naslednja pokazatelja vpliva na oglaševano ceno rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane, kar je bilo pričakovati. Glede na to, da v okolici Ljubljane na rabljena stanovanja vpliva bivalna površina, v katero ni vključena površina kleti ali garaže, je dokaj razumljivo, da je model pokazal vpliv le-teh dveh dejavnikov na oglaševano ceno rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane.

Na podlagi ocene obeh modelov pa imajo rabljena stanovanja v mestu in okolici Ljubljane tudi skupen dejavnik, ki pozitivno vpliva na oglaševano ceno le-teh. Dejavnik število kopalnic se je izkazal za pozitivno vplivajočega tako v mestu kot v okolici Ljubljane, pri čemer ima ta dejavnik za približno 50 % večjo moč v mestu Ljubljana kot pa v njeni okolici.

Izkazalo se je, da na oglaševano ceno rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana vplivata še dva pomembna dejavnika, oba z negativnim predznakom. Tako je multipla linearna regresijska analiza prvega modela pokazala, da se ob nespremenjenih ostalih okoliščinah oglaševana cena rabljenega stanovanja v mestu Ljubljana znižuje, če se višina nadstropja, v katerem se rabljeno stanovanje nahaja, povečuje. Drugi pomemben rezultat opravljene analize pa kaže, da tudi mansardnost stanovanja oziroma poševnine v stanovanju vplivajo na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v mestu Ljubljana, seveda v negativni smeri.

V okolici Ljubljane pa se pomemben dejavnik vplivanja na oglaševano ceno rabljenih stanovanj izkaže starost stavbe/zgradbe/objekta, v katerem se stanovanje nahaja. Zanimiv je predvsem rezultat, da je starost pomembna le pri oglaševani ceni rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane in ne tudi v mestu Ljubljana. Očitno so kupci rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana v primerjavi s kupci rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane manj občutljivi ali pa sploh niso občutljivi na starost zgradbe, v katerem se stanovanje nahaja. Najverjetneje je tako zato, ker je v mestu Ljubljana ponudba rabljenih stanovanj glede na veliko povpraševanje precej nižja kot v okolici Ljubljane. Posledično so se zato cene rabljenih stanovanj in tudi starejših stanovanj (ne glede na višino starosti) ohranjale na podobni ravni kot tudi cene novejših stanovanj. Dejstvo je,

da se cene starejših rabljenih in novejših rabljenih stanovanj med gospodarsko rastjo niso bistveno razlikovale ob ostalih enakih značilnostih stanovanj (Krivec 2009). Po drugi strani pa v okolici Ljubljane manjše povpraševanje glede na ponudbo vodi v večjo občutljivost kupcev tudi na druge dejavnike, kot je npr. starost stanovanja. Drugi razlog, zakaj starejša stanovanja v mestu Ljubljana niso cenejša, je v tem, da je večina večjih stanovanj, ki se nahajajo na najboljših lokacijah znotraj mesta Ljubljana, prav starejših. Novejša večja stanovanja imajo na voljo znotraj mesta Ljubljana le še manj prestižne lokacije. Boljša lokacija večjih starejših stanovanj tako odtehta dejstvo, da je stanovanje staro in ne novejšo. Posledično pa to pomeni, da starost stanovanj v mestu Ljubljana ne igra pomembne vloge pri oglaševani ceni. Večja starejša in novejša stanovanja imajo podobno ceno, ker imajo starejša večja stanovanja boljšo lokacijo, novejša večja stanovanja pa imajo slabšo lokacijo, ker pa niso starejša, kljub temu dosegajo podobno ceno kot starejša stanovanja na boljših lokacijah.

Končno pa se kot pomemben dejavnik oglaševane cene rabljenega stanovanja v okolici Ljubljane izkaže še razpoložljivost stanovanja. Torej lastnost, da bo določeno stanovanje pripravljeno na vselitev takoj in ne šele čez mesec/leto dni, pozitivno vpliva na oblikovanje oglaševane cene rabljenega stanovanja v okolici, ne pa v mestu Ljubljana. Verjetno so kupci rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane v primerjavi s kupci rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana, bolj občutljivi na to, kdaj bo stanovanje razpoložljivo. To pa zaradi tega, ker je povpraševanje v okolici Ljubljane relativno manjše (glede na ponudbo) kot pa v mestu Ljubljana, kar posledično vodi v večjo pogajalsko moč kupcev v okolici Ljubljane. Drugače povedano, kupci stanovanj v okolici Ljubljane lahko postavljajo različne pogoje v procesu nakupa.





## 6 SKLEP

V diplomskem delu sem obravnavala dejavnike oglaševanih cen rabljenih stanovanj v Ljubljani in njeni okolici.

Po uvodni opredelitvi problematike, namena, omejitev raziskave in metodologije dela sem predstavila osnovne značilnosti trga nepremičnin na splošno in posebej trg stanovanjskih nepremičnin ter opisala primer oblikovanja ocene tržne vrednosti nepremičnine.

V pregledu dosedanjih študij vrednotenja nepremičnin ugotavljam, da je vrednotenje v glavnem subjektivna kategorija. Nepremičnine vrednotimo zaradi različnih potreb: za lastniške, tržne, pravne in druge potrebe. Za pravilno oceno vrednosti nepremičnine je potrebno poznavanje različnih standardov vrednosti, kot so npr. tržna, prodajna, najemna, obdavčljiva, likvidacijska vrednost in druge. Za potrebe vrednotenja nepremičnin se uporabljata predvsem metodi individualnega in množičnega vrednotenja. Odločitev o izbiri najprimernejše metode oziroma posameznega načina pa je odvisen predvsem od njihove primernosti pri ocenjevanju konkretne nepremičnine in od samega namena vrednotenja nepremičnine.

Pretekle tuje raziskave ugotavljajo, da so makroekonomski dejavniki, ki vplivajo na cene nepremičnin, predvsem spremembe obrestnih mer, dohodki gospodinjstev, demografski položaj, razpoložljivost kreditnih sredstev, donosi nepremičninskega investicijskega sklada, bruto družbeni proizvod ter stanje na trgu gradbenega materiala. V okviru mikroekonomskih dejavnikov cen nepremičnin pa so dejavniki, ki močnejše vplivajo na cene nepremičnin, predvsem lastnosti kvalitete stanovanja in karakteristike lokacije, na kateri se nepremičnine nahajajo. Vsi zaključki raziskav, ki ugotavljajo, kateri dejavniki vplivajo na ceno nepremičnin, pa so vsekakor odvisni od uporabljene metodologije in skupine dejavnikov, kateri je bila v primeru posamezne raziskave posvečena posebna pozornost.

Na podlagi obravnavanih dosedanjih raziskav sem oblikovala izhodišče za modela dejavnikov oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana in njeni okolici. Na primeru podatkov, ki sem jih zbrala od slovenskega nepremičninskega oglasnika Nepremičnine.net in nepremičninskega podjetja Ljubljana nepremičnine, sem s pomočjo regresijske analize empirično preverila, kateri so dejavniki, ki pojasnjujejo večino variabilnosti oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana in njeni okolici. V izhodišču sem predpostavila, da na oglaševano ceno rabljenega stanovanja vpliva sedemnajst različnih spremenljivk, za katere sem lahko pridobila podatke iz že omenjenih razpoložljivih podatkovnih virov.

Končni model, ki se je izkazal za najustreznejši model dejavnikov oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana, kaže na to, da so najpomembnejši dejavniki, ki statistično vplivajo na oglaševano ceno rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana, prodajna

površina, število kopalnic, višina nadstropja, ter mansardnost stanovanja. Rezultati multiple linearne regresijske analize so pokazali, da lahko kar 91,8 % variabilnosti oglaševanih cen rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana pojasnim z variabilnostjo teh dejavnikov. Prodajna površina, ki je vsota skupne bivalne površine in z ustreznimi korekcijskimi faktorji reducirane površine kleti, balkona/terase/lože in garaže, pričakovano pozitivno vpliva na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v mestu Ljubljana. Večja, kot je prodajna površina rabljenega stanovanja, višja je njegova oglaševana cena. Prav tako sta se višina nadstropja, v katerem se stanovanje nahaja, in število kopalnic, ki jih ima stanovanje, izkazala za dejavnika, ki pozitivno vplivata na oglaševano ceno rabljenega stanovanja v mestu Ljubljana. Negativno in statistično značilno vpliva na oglaševano ceno rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana tudi dejstvo, ali je stanovanje mansardno ali ne. Rabljeno stanovanje v mestu Ljubljana, ki je mansardno, je cenejše od enakega stanovanja, ki ni mansardno. Za mansardno stanovanje sem štela tisto stanovanje, ki ima poševen večji del stropa oziroma cel strop.

Na podlagi multiple linearnega modela dejavnikov oglaševanih cen rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane ugotavljam, da lahko večino variabilnosti oglaševanih cen rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane pojasnim z variabilnostjo bivalne površine stanovanja, prisotnostjo kletne garaže oziroma garažnega boksa, z variabilnostjo števila kopalnic, starosti stanovanja, obstoja kletne shrambe ter z dejstvom, ali je stanovanje na razpolago za vselitev takoj ali ne. Vse te lastnosti stanovanj (z izjemo dejavnika število kopalnic), katerih koeficienti so statistično značilni in imajo pričakovano smer vpliva, pričajo o kompleksnosti dejavnikov oglaševane cene rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane.

Podobna dejavnika, ki vplivata tako na oglaševano ceno rabljenih stanovanj v mestu Ljubljana kakor tudi v njeni okolici, sta prodajna površina in bivalna površina povečana za z ustreznim faktorjem korigirano površino kletne shrambe ter garažnega boksa. Skupen dejavnik na obeh lokacijah pa se je izkazal število kopalnic. To pa je tudi v skladu z empiričnimi izkušnjami predhodnih raziskav na tem področju. Bistvena razlika med dejavniki, ki pojasnjujejo gibanje oglaševanih cen v mestu Ljubljana in okolici, je v tem, da na oglaševano ceno rabljenih stanovanj v okolici Ljubljane negativno vpliva še višina nadstropja, v katerem se stanovanje nahaja, in prisotnost mansarde, medtem ko v okolici Ljubljane ti dejavniki ne igrajo statistično značilne vloge. Namesto njih so za višino cene pomembna še starost stavbe, v kateri se stanovanje nahaja, in razpoložljivost stanovanja za vselitev. Starost stanovanja v mestu Ljubljana ne igra pomembnejše vloge, saj je veliko starejših stanovanj na bolj prestižnih lokacijah, to pa izniči neugoden vpliv starosti. Mesto je namreč pozidano že do take mere, da za novogradnje pogosto boljše lokacije niso več na voljo. Ker je povpraševanje v okolici glede na ponudbo relativno manjše, kot pa v mestu Ljubljana, so kupci

stanovanj v okolici bolj občutljivi tudi na dejstvo, kako hitro je stanovanje za vselitev na voljo.

Proučevanje dejavnikov, ki vplivajo na višino oglaševane cene v mestu in okolici Ljubljane ter proučevanje dejavnikov, ki vplivajo na razliko med oglaševano ceno na eni in na drugi lokaciji, je zanimivo, saj pripomore k boljšemu razumevanju specifik delovanja proučevanih trgov rabljenih stanovanj v Sloveniji ter s tem k bolj racionalnemu obnašanju tako prodajalcev kot kupcev stanovanj. Del dejavnikov, ki pojasnjujejo ravni in razlike v oglaševanih cenah v mestu Ljubljane in njeni okolici, ostaja nepoznan. Izziv za nadaljnje raziskovanje lahko predstavljajo prav ti dejavniki, lahko pa tudi izpopolnitev obstoječe analize iz vidika kombiniranja različnih metodoloških pristopov in podrobnejše proučitve njihovih predpostavk. Pričujoče delo vsekakor podaja osnoven vpogled v dejavnike oglaševanih cen na obravnavanih segmentih trga nepremičnin in v razlike med njimi, predstavlja pa tudi dobro izhodišče za podobne empirične raziskave v prihodnje.



## LITERATURA

- Bradeško, Jože. 2003. Trg nepremičnin in Centralna banka. V *Poslovanje z nepremičninami: država, državljani, stanovanja*, 77-85. Portorož: GZS, zbornica za poslovanje z nepremičninami.
- Brown, Gerald R. in George A. Matysiak. 2000. *Real Estate Investment: a capital market approach*. Harlow: Prentice-Hall.
- Case, Bradford, John Clapp, Robin Dubin in Mauricio Rodriguez. 2004. Modeling spatial and temporal house price patterns: a comparison of four models. *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 29 (2): 167-191.
- Case, Bradford, William N. Goetzmann in K. Geert Rouwenhorst. 2000. Global real estate markets - cycles and fundamentals. *NBER Working paper* No. 7566.
- Case, Karl. 2000. Real estate and the macroeconomy. *Brookings Papers of Economic Activity* 29 (2): 119-145.
- Cirman, Andreja, Mitja Čok, Ivo Lavrač in Petra Zakrajšek. 2000. *Poslovanje z nepremičninami*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Dasso, Jerome in Alfred Ring. 1985. *Real estate-principles and practices*. 10th edition. New Jersey: Prentice Hall.
- De Wit, Ivo in Ronald van Dijk. 2000. The global determinants of direct office real estate returns. *Journal of Real Estate Finance and Economics* 26 (1): 27-45.
- Doling, John. 1997. *Comparative housing policy : Government and housing in advanced industrialized countries*. New York : St. Martin Press.
- Donner, Christian. 2000. *Housing policies in the European Union: Theory and practice*. Wien: Christian Donner.
- Egert, Balazs in Dubravko Mihaljek. 2007. Determinants of house prices in Central and Eastern Europe. *BIS Working Papers, Monetary and Economic Department*. No. 236.
- Friedman, Jack. 1990. *Encyclopedia of Investments*. Boston: Warren, Gorham and Lamont.
- Glascok, John L., Chiuling Lu in Raymond W. So. 2002. REIT returns and inflation: Perverse or reverse causality effects? *Journal of Real Estate Finance and Economics* 24 (3): 301.
- Hilbers, Paul, Qin Lei in Lizbeth Zacho. 2003. Real estate market developments and financial sector soundness. *IMF Working paper* 1:129.
- HM Treasury Public Enquiry Unit. 2003. *Housing, consumption and EMU*. London: HM Treasury. [Http://www.hm-treasury.gov.uk](http://www.hm-treasury.gov.uk) (21.12.2008).
- Jin, Yi in Zhixiong Zeng. 2003. Residential investment and house prices in a multi-sector monetary business cycle model. *Journal of Housing Economics* 13 (1): 268-286.
- Jud, Donald in Daniel Winkler. 2002. The dynamics of metropolitan housing prices. *Journal of Real Estate Research* 23 (1-2): 29-45.
- Košmelj, Blaženka, in Jože Rován. 2000. *Statistično sklepanje*. Ljubljana: Univerza V Ljubljani, Ekonomska fakulteta.
- Mandič, Srna. 2002. *Stanovanjske študije*, 153-158. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.

## Literatura

- Mitrović, Dušan. 2003. *Ugotavljanje tržne vrednosti nepremičnin z metodo množičnega vrednotenja*, 22-26. Ljubljana: Davčni bilten.
- Mitrović, Dušan. 2006. Evidenca in postopki množičnega vrednotenja. V *Poslovanje z nepremičninami: država, državljani, stanovanja*, 104-113. Portorož: GZS, zbornica za poslovanje z nepremičninami.
- Noland, Charles W. 1979. Assessing hedonic indexes for housing. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 14 (4): 783 – 800.
- Rant, Marko. 2004. Analiza cen stanovanj v Sloveniji v obdobju 2000-2003. V *Poslovanje z nepremičninami: država, državljani, stanovanja*, 88-96. Portorož: GZS, zbornica za poslovanje z nepremičninami.
- Unger, Maurice A. 1991. *How to invest in real estate*. New York: McGraw-Hill.
- Wang, Peijie. 2003. A frequency domain analysis of common cycles in property and related sectors. *The Journal of Real Estate Research* 25 (3): 325.
- Zakrajšek, Petra. 1998. *Trg nepremičnin v petih evropskih državah*. Diplomsko delo, Ekonomska fakulteta, Univerza v Ljubljani.
- Žlajpah, Dejan. 2003. *Tržno vrednotenje 2003*. Ljubljana: Združenje sodnih izvedencev in sodnih cenilcev Slovenije za gradbeno stroko.

## VIRI

- Evropska centralna banka - ECB. 2003. *Structural Factors in the EU Housing Markets*  
<https://www.ecb.int/pub/pdf/other/euhousingmarketsen.pdf> (11. 9. 2008).
- Čepon, Tomaž. 2003a. *Ocena nepremičnine je lahko subjektivna, tudi pristranska.*  
<http://www.finance.si/?MOD=show&id=60176> (11. 9. 2008).
- Čepon, Tomaž. 2003b. *Vrednotenje nepremičnin za potrebe obdavčevanja v Sloveniji.*  
<http://www.finance.si/show.php?id=51750> (1. 6. 2008).
- Demokracija. 2008. *Cene stanovanj nedorečene.*  
<http://www.demokracija.si/natisni.php?clanek=5242> (17. 9. 2008)
- Krivec, Vasilij. 2009. *Luknja v stanovanjskih izračunih.*  
<http://www.delo.si/clanek/74359> (18. 9. 2008).
- Ljubljana nepremičnine. Nepremičninska agencija. 2008.  
<http://www.ljubljananepremicnine.si/> (12. 6. 2008).
- National Institute of Standards and Technology – NIST. 2008.  
<http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/>. (22. 12. 2008)
- Nepremičnine. 2008. <http://www.nepremicnine.net> (12. 6. 2008).
- Puschner, Marko. 2006. *Razmere na trgu.*  
<http://www.slonep.net/subareas.html?lev0=1&lev1=3&lang=&lev2=101&lev3=2631> (18. 8. 2008).
- Puschner, Marko. 2008. *Kaj se dogaja z nepremičninskim trgu?*  
<http://www.leran.si/novice.html?area=novice&id=9837> (1. 6. 2008).
- Slonep nepremičnine. 2008. <http://www.slonep.net/> (13. 7. 2008).
- Slonep nepremičnine. 2008. *Izmere in cenitve: Ocenjevanje vrednosti.*  
<http://vrt.slonep.net/subareas.html?lev0=1&lev1=2&lev2=22&lev3=2809> (13. 7. 2008).
- Slonep nepremičnine. *Prodaja: Vrednotenje nepremičnin.*  
<http://vrt.slonep.net/subareas.html?lev0=1&lev1=7&lev2=71&lev3=359> (29. 7. 2008).
- Stanovanjski zakon – SZ-I.* Uradni list RS, št. 69/2003.
- Stvarnopravni zakonik – SPZ.* Uradni list RS, št. 87/2002.
- Vuković Tomažević, Vesna. 2007. *Nepremičnine bodo dobile posplošeno tržno vrednost in bodo tako leta 2009 pripravljene za obdavčenje.*  
<http://www.finance.si/?MOD=show&id=189981&src=pj040907> (18. 11. 2008).
- Wikipedia, the free encyclopedia. 2008. *Real Estate.*  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Real\\_estate](http://en.wikipedia.org/wiki/Real_estate) (22. 11. 2008).
- Zakon o množičnem vrednotenju nepremičnin – ZMVN.* Uradni list RS, št. 50/2006.
- Zakon o evidentiranju nepremičnin – ZEN.* Uradni list RS, št. 47/2006.





## **PRILOGE**

- Priloga 1 Začetni multipli linearni regresijski model-mesto Ljubljane
- Priloga 2 Korelacijska matrika-mesto Ljubljane
- Priloga 3 Dvojni logaritemski model-mesto Ljubljane
- Priloga 4 Regresijska analiza-mesto Ljubljane
- Priloga 5 Razsevni grafikoni-mesto Ljubljane
- Priloga 6 Začetni multipli linearni regresijski model-okolica Ljubljane
- Priloga 7 Dvojni logaritemski model-okolica Ljubljane
- Priloga 8 Korelacijska matrika-okolica Ljubljane
- Priloga 9 Regresijska analiza-okolica Ljubljane
- Priloga 10 Razsevni grafikoni-okolica Ljubljane



## ZAČETNI MULTIPLI LINEARNI REGRESIJSKI MODEL-MESTO LJUBLJANE

### Vključene/izključene spremenljivke(b)

Model	Vključene spremenljivke	Izključene spremenljivke	Metoda
1	MANS, SNAD,ZEMK, RAZP,SKOP, LEGA,KLET, PARK,GAR, PRIK,SBAL, OPREM,STAR, SSOB,DVIG, BIVP, PRODP(a)	.	Enter

a Vse zahtevane spremenljivke so vključene.

b Odvisna spremenljivka: CENA

### Povzetek modela

Model	R	R kvadrat	Popravljeni R kvadrat	Std. napaka ocene
1	,912(a)	,833	,814	69328,80 2

a Pojasnjevalne spremenljivke: (konstanta MANS, SNAD, ZEMK, RAZP, SKOP, LEGA, KLET, PARK, GAR, PRIK, SBAL, OPREM, STAR, SSOB, DVIG, BIVP, PRODP

### ANOVA(b)

Model		Vsota kvadratov	Stopinje prostosti	Povprečje kvadratov	F	Stopnja značilnosti
1	Regresija	370371 8426001,966	17	21786578976 4,822	45,327	,000(a)
	Ostanki	745004 831011,826	155	4806482780,7 22		
	Skupaj	444872 3257013,791	172			

a Pojasnjevalne spremenljivke: (konstanta), MANS, SNAD, ZEMK, RAZP, SKOP, LEGA, KLET, PARK, GAR, PRIK, SBAL, OPREM, STAR, SSOB, DVIG, BIVP, PRODP

b Odvisna spremenljivka: CENA

## Koeficienti(a)

Model	Nestandardizirani koeficienti		Standardizirani koeficienti		Stopnja značilnosti
	B	Std. Napaka	Beta	t	
1 (konstanta)	-	3825		-	
	106656,14	4,426		2,788	,006
	1				
SSOB	-	7310,		-	
	22993,151	523	-,220	3,145	,002
BIVP	1582,	555,4			
	501	33	,452	2,849	,005
PRODP	1333,	481,8			
	734	26	,449	2,768	,006
STAR	857,7	191,0			
	70	50	,179	4,490	,000
SNAD	-	1955,		-	
	5930,149	299	-,142	3,033	,003
SKOP	1213	2338			
	90,764	6,760	,206	5,191	,000
SBAL	8763,	1249			
	827	6,707	,026	,701	,484
OPREM	1940,	1172			
	100	4,262	,006	,165	,869
DVIG	2897	1569			
	8,797	3,763	,083	1,847	,067
RAZP	3006,	1115			
	704	6,588	,009	,270	,788
GAR	5128	1732			
	1,594	3,664	,116	2,960	,004
LEGA	1761	1150			
	0,810	5,930	,055	1,531	,128
PARK	-	1743			
	9691,030	8,071	-,020	-,556	,579
ZEMK	-	1773			
	14872,812	2,508	-,028	-,839	,403
PRIK	-	2647			
	17641,909	3,607	-,023	-,666	,506
KLET	1269	1383			
	4,632	7,001	,032	,917	,360
MANS	-	1790		-	
	42072,140	1,295	-,082	2,350	,020

a Odvisna spremenljivka: CENA





		CENA	SSOB	BIVP	PRODP	STAR	SNAD	SKOP	SBAL	OPREM	DVIG	RAZP	GAR	LEGA	PARK	ZEMK	PRIK	KLET	MANS
PRIK	Pears.kor.k.	0,05	0,055	0,095	0,098	-0,091	0,097	0,065	0,148	0,021	0,087	0,008	-0,057	,209(**)	0,082	0,105	1	0,087	-0,011
	St.znač. (2-repa)	0,51	0,475	0,216	0,2	0,236	0,204	0,393	0,052	0,785	0,257	0,921	0,456	0,006	0,284	0,168		0,258	0,889
	N	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
KLET	Pears.kor.k.	0,077	0,118	0,049	0,113	-0,108	0,097	0,051	0,139	,160(*)	0,041	-0,008	0,147	-0,041	0,064	0,099	0,087	1	-0,042
	St.znač. (2-repa)	0,313	0,122	0,523	0,138	0,158	0,205	0,502	0,068	0,035	0,594	0,92	0,054	0,59	0,4	0,194	0,258		0,581
	N	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173
MANS	Pears.kor.k.	-0,025	0,133	0,119	0,133	0,086	0,001	-0,036	-0,124	-0,113	-0,073	0,031	-,151(*)	-0,074	0,096	-0,001	-0,011	-0,042	1
	St.znač. (2-repa)	0,749	0,081	0,12	0,081	0,262	0,989	0,634	0,104	0,139	0,34	0,684	0,047	0,332	0,21	0,985	0,889	0,581	
	N	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173	173

\*\* Korelacija je značilna pri stopnji značilnosti 0.01 (2-repa).

\* Korelacija je značilna pri stopnji značilnosti 0.05 (2-repa).





**DVOJNI LOGARITEMSKI MODEL-MESTO LJUBLJANE****Vključene/izključene spremenljivke**

Model	Vključene spremenljivke	Izključene spremenljivke	Metoda
1	LN_PROD P		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da- vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da- izključi $\geq$ ,100).
2	LN_SKOP		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da- vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da- izključi $\geq$ ,100).
3	LN_SNAD		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da- vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da- izključi $\geq$ ,100).

a Odvisna spremenljivka: LN\_CENA

**Povzetek modela**

Model	R	R kvadrat	Popravljeni R kvadrat	Std. Napaka ocene
1	,847(a)	,717	,714	,26256
2	,866(b)	,749	,744	,24818
3	,873(c)	,761	,754	,24332

a Pojasnjevalne spremenljivke: (Konstanta), LN\_PRODP

b Pojasnjevalne spremenljivke: (Konstanta), LN\_PRODP, LN\_SKOP

c Pojasnjevalne spremenljivke: (Konstanta), LN\_PRODP, LN\_SKOP, LN\_SNAD

## ANOVA(d)

Model		Vsota kvadratov	Stopnje prostosti	Povprečje kvadratov	F	Stopnja značilnosti
1	Regresija	18,141	1	18,141	263,157	,000(a)
	Ostanki	7,169	104	,069		
	Skupaj	25,311	105			
2	Regresija	18,967	2	9,483	153,971	,000(b)
	Ostanki	6,344	103	,062		
	Skupaj	25,311	105			
3	Regresija	19,272	3	6,424	108,508	,000(c)
	Ostanki	6,039	102	,059		
	Skupaj	25,311	105			

a Pojasnjevalne spremenljivke: (Konstanta), LN\_PRODP

b Pojasnjevalne spremenljivke: (Konstanta), LN\_PRODP, LN\_SKOP

c Pojasnjevalne spremenljivke: (Konstanta), LN\_PRODP, LN\_SKOP, LN\_SNAD

d Odvisna spremenljivka: LN\_CENA

## Koeficienti(a)

Model	Nestandardizirani koeficienti		Standardizirani koeficienti	t	Stopnja značilnosti	
	B	Std. napaka	Beta			
1	(Konstanta)	8,423	,241		34,999	,000
	LN_PRODP	,861	,053	,847	16,222	,000
2	(Konstanta)	8,796	,249		35,290	,000
	LN_PRODP	,772	,056	,759	13,832	,000
	LN_SKOP	,508	,139	,201	3,661	,000
3	(Konstanta)	8,757	,245		35,751	,000
	LN_PRODP	,793	,056	,780	14,288	,000
	LN_SKOP	,455	,138	,180	3,300	,001
	LN_SNAD	-,058	,026	-,112	-2,271	,025

a Odvisna spremenljivka: LN\_CENA

## Izključene spremenljivke(d)

Model	Beta ln	t	Stopnja značilnosti	Parcialna korelacija	Statistika kolinearnosti	
					Toleranca	
1	LN_SSOB	-				
		-,264(a)	2,471	,015	-,237	,227
	LN_BIVP	,404(a)	1,951	,054	,189	,062
	LN_STAR	,039(a)	,751	,454	,074	,996
	LN_SNAD	-				
		-,139(a)	2,736	,007	-,260	,988
2	LN_SKOP	,201(a)	3,661	,000	,339	,809
	LN_SBAL	,055(a)	1,054	,294	,103	,998
	LN_SSOB	-				
		-,189(b)	1,794	,076	-,175	,215
	LN_BIVP	,308(b)	1,549	,124	,152	,061
	LN_STAR	,049(b)	,999	,320	,098	,993
3	LN_SNAD	-				
		-,112(b)	2,271	,025	-,219	,961
	LN_SBAL	,057(b)	1,165	,247	,115	,998
	LN_SSOB	-				
		-,162(c)	1,555	,123	-,153	,212
	LN_BIVP	,360(c)	1,842	,068	,180	,060
	LN_STAR	,055(c)	1,129	,261	,112	,991
	LN_SBAL	,055(c)	1,132	,260	,112	,998

a Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: (Konstanta), LN\_PRODP

b Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: (Konstanta), LN\_PRODP, LN\_SKOP

c Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: (Konstanta), LN\_PRODP, LN\_SKOP, LN\_SNAD

d Odvisna spremenljivka: LN\_CENA



## REGRESIJSKA ANALIZA-MESTO LJUBLJANA

## Vključene/izključene spremenljivke(b,c)

Model	Vključene spremenljivke	Izključene spremenljivke	Metoda
1	MANS, SNAD, SKOP, PRODP(a)	.	Enter

a Vse zahtevane spremenljivke so vključene.

b Odvisna spremenljivka: CENA

c Regresijska premica gre skozi izhodišče

## Povzetek modela

Model	R	R kvadrat(a)	Popravljeni R kvadrat	Std. napaka ocene
1	,959(b)	,920	,918	80122,619

a Za regresijo skozi izhodišče (model brez konstante), R kvadrat meri delež variance odvisne spremenljivke okoli izhodišča, ki je pojasnjena z v model vključenimi spremenljivkami. Ta R-kvadrat ni primerljiv R<sup>2</sup> za modele, ki vključujejo konstanto

b Pojasnjevalne spremenljivke: MANS, SNAD, SKOP, PRODP

## ANOVA(c,d)

Model		Vsota kvadratov	Stopinje prostosti	Povprečje kvadratov	F	Stopnja značilnosti
1	Regresija	124911725	4	31227931452	486,444	,000(a)
	Ostanki	81134,400		83,602		
	Skupaj	108491815	169	6419634030,9		
		1235,594		80		
		135760907				
		32370,000	173			
		(b)				

a Pojasnjevalne spremenljivke: MANS, SNAD, SKOP, PRODP

b Skupna vsota kvadratov ni popravljen za konstanto, ker je konstanta z regresijsko premico, ki poteka skozi izhodišče, enaka nič.

c Odvisna spremenljivka: CENA

d Regresijska premica gre skozi izhodišče

**Koeficienti(a,b)**

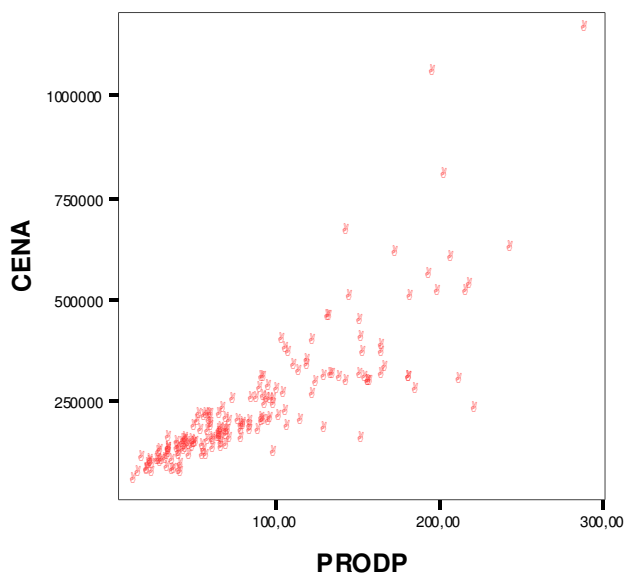
Model	Nestandardizirani koeficienti		Standardizirani koeficienti	t	Stopnja značilnosti
	B	Std. napaka	Beta		
1 PRODP	2340,909	133,059	,873	17,593	,000
SNAD	-7307,009	1591,648	-,131	-4,591	,000
SKOP	52916,384	12051,369	,211	4,391	,000
MANS	-70517,134	19612,747	-,083	-3,595	,000

a Odvisna spremenljivka: CENA

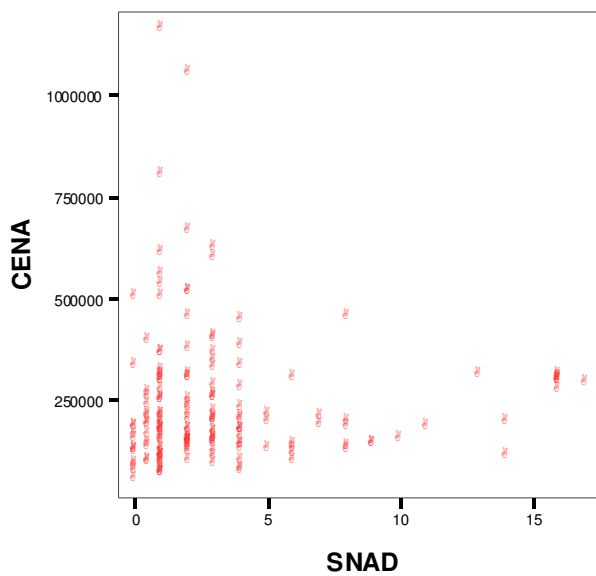
b Regresijska premica gre skozi izhodišče

### RAZSEVNI GRAFIKONI-MESTO LJUBLJANE

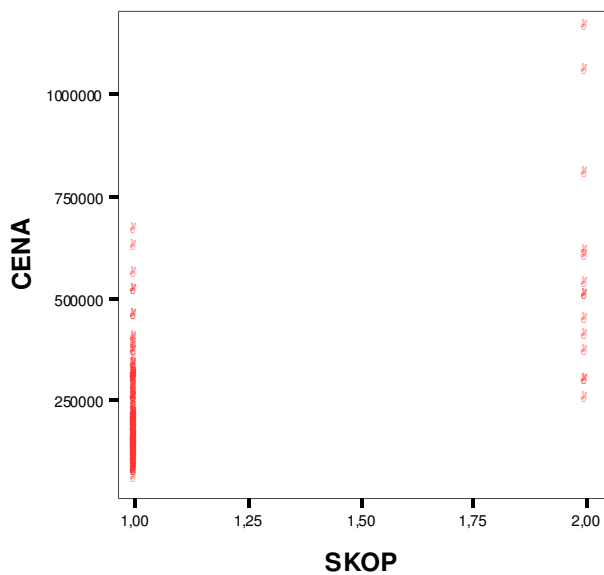
Slika 1 Razsevni diagram za spremenljivki CENA, PRODP



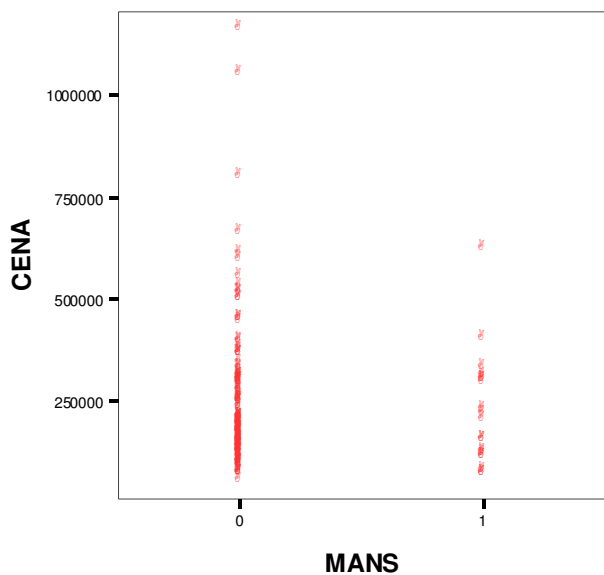
Slika 2 Razsevni diagram za spremenljivki CENA, SNAD



Slika 3 Razsevni diagram za spremenljivki CENA, SKOP



Slika 4 Razsevni diagram za spremenljivki CENA, MANS





## ZAČETNI MULTIPLI LINEARNI REGRESIJSKI MODEL-OKOLICA LJUBLJANE

### Vključene/izključene spremenljivke(b)

Model	Vključene spremenljivke	Izključene spremenljivke	Metoda
1	MANS, KLET, SKOP, SNAD, STAR, OPREM, ZEMK, LEGA, PARK, RAZP, PRIK, SBAL, GAR, DVIG, SSOB, PRODP, BIVP(a)	.	Enter

a Vse zahtevane spremenljivke so vključene.

b Odvisna spremenljivka: CENA

### Povzetek modela

Model	R	R kvadrat	Popravljeni R kvadrat	Std. napaka ocene
1	,906(a)	,821	,798	35610,007

a Pojasnjevalne spremenljivke: (konstanta), MANS, KLET, SKOP, SNAD, STAR, OPREM, ZEMK, LEGA, PARK, RAZP, PRIK, SBAL, GAR, DVIG, SSOB, PRODP, BIVP

### ANOVA(b)

Model	Vsota kvadratov	Stopinje prostosti	Povprečje kvadratov	F	Stopnja značilnosti
1 Regresija	784697320731,950	17	46158665925,409	36,401	,000(a)
Ostanki	171189803446,521	135	1268072618,123		
Skupaj	955887124178,471	152			

a Pojasnjevalne spremenljivke: (konstanta), MANS, KLET, SKOP, SNAD, STAR, OPREM, ZEMK, LEGA, PARK, RAZP, PRIK, SBAL, GAR, DVIG, SSOB, PRODP, BIVP

b Odvisna spremenljivka: CENA

## Koeficienti(a)

Model	Nestandardizirani koeficienti		Standardizirani koeficienti	t	Stopnja značilnosti
	B	Std. Napaka	Beta		
1 (Konstanta)	1121,248	1710,2737		,066	,948
SSOB	9779,167	4233,227	,180	2,310	,022
BIVP	856,248	324,940	,396	2,635	,009
PRODP	225,501	239,333	,139	,942	,348
STAR	-717,436	155,620	-,189	4,610	,000
SNAD	-228,728	1918,480	-,005	-,119	,905
SKOP	2464,0856	1203,8171	,097	2,047	,043
SBAL	3052,802	5800,324	,023	,526	,600
OPREM	378,469	6180,172	,002	,061	,951
DVIG	1306,0005	8529,440	,067	1,531	,128
RAZP	1412,4004	6478,588	,085	2,180	,031
GAR	2386,1571	7004,242	,147	3,407	,001
LEGA	4098,413	6160,553	,026	,665	,507
PARK	1301,0065	8254,986	,065	1,576	,117
ZEMK	-470,936	9191,625	-,002	-,051	,959
PRIK	7933,844	1070,6677	,030	,741	,460
KLET	1918,5498	7397,812	,102	2,593	,011
MANS	-16583,938	1332,4447	-,049	1,245	,215

a Odvisna spremenljivka: CENA

## DVOJNI LOGARITEMSKI MODEL-OKOLICA LJUBLJANE

## Vključene/izključene spremenljivke

Model	Vključene spremenljivke	Izključene spremenljivke	Metoda
1	LN_PRODP		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da-vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da-izključi $\geq$ ,100).
2	LN_STAR		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da-vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da-izključi $\geq$ ,100).

a Odvisna spremenljivka: LN\_CENA

## Povzetek modela

Model	R	R kvadrat	Popravljeni R kvadrat	Std. Napaka ocene
1	,829(a)	,686	,683	,24359
2	,892(b)	,796	,791	,19754

a Pojasnjevalne spremenljivke: (Konstanta), LN\_PRODP

b Pojasnjevalne spremenljivke: (Konstanta), LN\_PRODP, LN\_STAR

## ANOVA(c)

M odel		Vsota kvadratov	Stopinje prostosti	Povprečje kvadratov	F	Stopnja značilnosti
1	Regresija	11,172	1	11,172	188,284	,000(a)
	Ostanki	5,103	86	,059		
	Skupaj	16,275	87			
2	Regresija	12,958	2	6,479	166,036	,000(b)
	Ostanki	3,317	85	,039		
	Skupaj	16,275	87			

a Pojasnjevalne spremenljivke: (Konstanta), LN\_PRODP

b Pojasnjevalne spremenljivke: (Konstanta), LN\_PRODP, LN\_STAR

c Odvisna spremenljivka: LN\_CENA

## Koeficienti(a)

Model	Nestandardizirani koeficienti		Standardizirani koeficienti	t	Stopnja značilnosti
	B	Std. napaka	Beta		
1 (Konstanta)	8,753	,238		36,745	,000
LN_PRODP	,725	,053	,829	13,722	,000
2 (Konstanta)	9,413	,216		43,488	,000
LN_PRODP	,650	,044	,742	14,668	,000
LN_STAR	-,132	,019	-,342	-6,765	,000

a Odvisna spremenljivka: LN\_CENA

## Vključene spremenljivke(c)

Model	Beta ln	t	Stopnja značilnosti	Parcialna korelacija	Statistika kolinearnosti
					Toleranca
1 LN_BIVP	-,103(a)	-,409	,684	-,044	,058
LN_SKOP	,111(a)	1,542	,127	,165	,689
LN_STAR	-,342(a)	-	,000	-,592	,936
LN_SSOB	-,037(a)	-,322	,748	-,035	,279
LN_SNAD	,021(a)	,348	,728	,038	,994
LN_SBAL	,034(a)	,508	,613	,055	,845
2 LN_BIVP	,137(b)	,659	,512	,072	,056
LN_SKOP	,061(b)	1,032	,305	,112	,677
LN_SSOB	,147(b)	1,532	,129	,165	,258
LN_SNAD	,067(b)	1,351	,180	,146	,976
LN_SBAL	,021(b)	,387	,700	,042	,844

a Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: (Konstanta), LN\_PRODP

b Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: (Konstanta) LN\_PRODP, LN\_STAR

c Odvisna spremenljivka: LN\_CENA

## KORELACIJSKA MATRIKA-OKOLICA LJUBLJANE

		CENA	SSOB	BIVP	PRODP	STAR	SNAD	SKOP	SBAL	OPREM	DVIG	RAZP	GAR	LEGA	PARK	ZEMK	PRIK	KLET	MANS
CENA	Pears.kor.k.	1	,721(**)	,807(**)	,822(**)	-,315(**)	-0,096	,536(**)	,445(**)	0,126	0,071	,270(**)	,407(**)	0,132	,217(**)	0,146	,204(*)	,232(**)	0,062
	St.znač. (2-repa)		0	0	0	0	0,232	0	0	0,117	0,372	0,001	0	0,099	0,006	0,067	0,01	0,003	0,439
	N	159	159	159	159	159	158	158	159	157	158	158	157	157	158	158	158	158	158
SSOB	Pears.kor.k.	,721(**)	1	,866(**)	,829(**)	0,049	-0,122	,441(**)	,372(**)	0,011	-,182(*)	0,097	,179(*)	0,016	,291(**)	0,053	0,104	0,122	0,151
	St.znač. (2-repa)	0		0	0	0,537	0,125	0	0	0,89	0,022	0,227	0,025	0,842	0	0,51	0,194	0,125	0,059
	N	159	159	159	159	159	158	158	159	157	158	158	157	157	158	158	158	158	158
BIVP	Pears.kor.k.	,807(**)	,866(**)	1	,955(**)	-0,032	-0,115	,514(**)	,415(**)	0,043	-0,097	0,15	,210(**)	0,087	,243(**)	0,074	0,114	0,111	0,151
	St.znač. (2-repa)	0	0		0	0,691	0,149	0	0	0,589	0,226	0,06	0,008	0,28	0,002	0,356	0,153	0,164	0,059
	N	159	159	159	159	159	158	158	159	157	158	158	157	157	158	158	158	158	158
PRODP	Pears.kor.k.	,822(**)	,829(**)	,955(**)	1	-0,082	-0,118	,581(**)	,486(**)	0,076	-0,061	0,147	,253(**)	0,067	,266(**)	0,103	0,143	0,136	0,095
	St.znač. (2-repa)	0	0	0		0,304	0,14	0	0	0,347	0,443	0,066	0,001	0,406	0,001	0,198	0,073	0,088	0,234
	N	159	159	159	159	159	158	158	159	157	158	158	157	157	158	158	158	158	158
STAR	Pears.kor.k.	-,315(**)	0,049	-0,032	-0,082	1	0,02	-0,105	-,167(*)	-0,121	-,238(**)	-,193(*)	-,327(**)	-0,048	0,071	-0,112	-0,082	-0,091	0,014
	St.znač. (2-repa)	0	0,537	0,691	0,304		0,8	0,188	0,036	0,131	0,003	0,015	0	0,55	0,373	0,16	0,304	0,258	0,866
	N	159	159	159	159	159	158	158	159	157	158	158	157	157	158	158	158	158	158
SNAD	Pears.kor.k.	-0,096	-0,122	-0,115	-0,118	0,02	1	0,056	-0,058	0,027	,355(**)	0,071	-0,147	-,158(*)	-0,125	-0,152	-0,095	0,016	0,041
	St.znač. (2-repa)	0,232	0,125	0,149	0,14	0,8		0,488	0,466	0,739	0	0,378	0,067	0,048	0,118	0,057	0,237	0,846	0,609
	N	158	158	158	158	158	158	157	158	156	157	157	156	156	157	157	157	157	157



		CENA	SSOB	BIVP	PRODP	STAR	SNAD	SKOP	SBAL	OPREM	DVIG	RAZP	GAR	LEGA	PARK	ZEMK	PRIK	KLET	MANS
PARK	Pears.kor.k.	,217(**)	,291(**)	,243(**)	,266(**)	0,071	-0,125	,163(*)	0,155	0,034	-,215(**)	-0,005	-0,15	0,006	1	0,112	0,109	-0,064	0,127
	St.znač. (2-repa)	0,006	0	0,002	0,001	0,373	0,118	0,041	0,052	0,67	0,007	0,954	0,061	0,943		0,162	0,171	0,423	0,113
	N	158	158	158	158	158	157	158	158	157	158	158	157	157	158	158	158	158	158
ZEMK	Pears.kor.k.	0,146	0,053	0,074	0,103	-0,112	-0,152	0,057	,191(*)	0,079	-0,025	,179(*)	0,101	0,067	0,112	1	,306(**)	0,13	-0,045
	St.znač. (2-repa)	0,067	0,51	0,356	0,198	0,16	0,057	0,479	0,016	0,327	0,757	0,025	0,209	0,406	0,162		0	0,103	0,576
	N	158	158	158	158	158	157	158	158	157	158	158	157	157	158	158	158	158	158
PRIK	Pears.kor.k.	,204(*)	0,104	0,114	0,143	-0,082	-0,095	0,023	,172(*)	,171(*)	0,056	0,101	,174(*)	0,074	0,109	,306(**)	1	,184(*)	-0,093
	St.znač. (2-repa)	0,01	0,194	0,153	0,073	0,304	0,237	0,772	0,031	0,033	0,486	0,208	0,029	0,36	0,171	0		0,02	0,248
	N	158	158	158	158	158	157	158	158	157	158	158	157	157	158	158	158	158	158
KLET	Pears.kor.k.	,232(**)	0,122	0,111	0,136	-0,091	0,016	0,009	,233(**)	,183(*)	0,011	-0,015	0,131	0,063	-0,064	0,13	,184(*)	1	0,018
	St.znač. (2-repa)	0,003	0,125	0,164	0,088	0,258	0,846	0,907	0,003	0,022	0,892	0,853	0,103	0,437	0,423	0,103	0,02		0,821
	N	158	158	158	158	158	157	158	158	157	158	158	157	157	158	158	158	158	158
MANS	Pears.kor.k.	0,062	0,151	0,151	0,095	0,014	0,041	0,009	-0,026	-0,066	-0,132	0,137	0,058	0,108	0,127	-0,045	-0,093	0,018	1
	St.znač. (2-repa)	0,439	0,059	0,059	0,234	0,866	0,609	0,909	0,743	0,414	0,099	0,088	0,469	0,178	0,113	0,576	0,248	0,821	
	N	158	158	158	158	158	157	157	158	156	157	157	156	156	157	157	157	157	158

\*\* Korelacija je značilna pri stopnji značilnosti 0.01 (2-repa).

\* Korelacija je značilna pri stopnji značilnosti 0.05 (2-repa).





## REGRESIJSKA ANALIZA-OKOLICA LJUBLJANE

## Vključene/izključene spremenljivke(a,b)

Model	Vključene spremenljivke	Izključene spremenljivke	Metoda
1	BIVP		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da-vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da-izključi $\geq$ ,100).
2	GAR		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da-vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da-izključi $\geq$ ,100).
3	SKOP		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da-vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da-izključi $\geq$ ,100).
4	STAR		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da-vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da-izključi $\geq$ ,100).
5	KLET		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da-vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da-izključi $\geq$ ,100).
6	RAZP		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da-vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da-izključi $\geq$ ,100).
7	SSOB		Stepwise (Kriterij: Verjetnost-za-F-da-vstopi $\leq$ ,050, Verjetnost-za-F-da-izključi $\geq$ ,100).

a Odvisna spremenljivka: CENA

b Regresijska premica gre skozi izhodišče

## Povzetek modela

Model	R	R kvadrat(a)	Popravljeni R kvadrat	Std. napaka ocene
1	,961(b)	,924	,924	49176,3 64
2	,969(c)	,939	,939	44123,8 67
3	,974(d)	,948	,947	41033,4 26
4	,977(e)	,955	,954	38277,3 30
5	,979(f)	,959	,957	36865,4 24
6	,980(g)	,960	,958	36339,9 98
7	,981(h)	,961	,960	35800,6 56

a Za regresijo skozi izhodišče (model brez konstante), R kvadrat meri delež variance odvisne spremenljivke okoli izhodišča, ki je pojasnjena z v model vključenimi spremenljivkami. Ta R-kvadrat ni primerljiv R<sup>2</sup> za modele, ki vključujejo konstanto

b Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP

c Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR

d Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR, SKOP

e Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR, SKOP, STAR

f Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR, SKOP, STAR, KLET

g Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR, SKOP, STAR, KLET, RAZP

h Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR, SKOP, STAR, KLET, RAZP, SSOB

## ANOVA(i,j)

Model	Vsota kvadratov	Stopinje prostosti	Povprečje kvadratov	F	Stopnja značilnosti
1 Regresija	4485280424 382,908	1	44852804 24382,908	1854,713	,000(a)
Ostanki	3675838442 44,092	152	24183147 64,764		
Skupaj	4852864268 627,000(b)	153			
2 Regresija	4558880002 603,080	2	22794400 01301,543	1170,795	,000(c)
Ostanki	2939842660 23,915	151	19469156 69,033		
Skupaj	4852864268 627,000(b)	153			
3 Regresija	4600302956 347,690	3	15334343 18782,565	910,730	,000(d)
Ostanki	2525613122 79,307	150	16837420 81,863		
Skupaj	4852864268 627,000(b)	153			
4 Regresija	4634556328 152,020	4	11586390 82038,006	790,797	,000(e)
Ostanki	2183079404 74,977	149	14651539 62,920		
Skupaj	4852864268 627,000(b)	153			
5 Regresija	4651723459 741,520	5	93034469 1948,304	684,550	,000(f)
Ostanki	2011408088 85,481	148	13590595 19,497		
Skupaj	4852864268 627,000(b)	153			
6 Regresija	4658736738 886,150	6	77645612 3147,692	587,959	,000(g)
Ostanki	1941275297 40,850	147	13205954 40,414		
Skupaj	4852864268 627,000(b)	153			
7 Regresija	4665737965 963,730	7	66653399 5137,677	520,044	,000(h)
Ostanki	1871263026 63,262	146	12816870 04,543		
Skupaj	4852864268 627,000(b)	153			

a Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP

b Skupna vsota kvadratov ni popravljenjena za konstanto, ker je konstanta z regresijsko premico, ki poteka skozi izhodišče, enaka nič.

c Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR

d Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR, SKOP

e Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR, SKOP, STAR

f Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR, SKOP, STAR, KLET

g Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR, SKOP, STAR, KLET, RAZP

h Pojasnjevalne spremenljivke: BIVP, GAR, SKOP, STAR, KLET, RAZP, SSOB

i Odvisna spremenljivka: CENA

j Linearna regresijska premica gre skozi izhodišče

## Koeficienti(a,b)

Model	Nestandardizirani koeficienti		Standardizirani koeficienti		Stopnja značilnosti
	B	Std. napaka	Beta	t	
1 BIVP	2168,943	50,363	,961	43,066	,000
2 BIVP	1943,630	58,180	,862	33,407	,000
GAR	45092,830	7334,042	,159	6,148	,000
3 BIVP	1485,331	107,074	,658	13,872	,000
GAR	38777,597	6938,191	,136	5,589	,000
SKOP	37134,107	7486,697	,237	4,960	,000
4 BIVP	1524,926	100,218	,676	15,216	,000
GAR	29571,546	6746,419	,104	4,383	,000
SKOP	49634,599	7447,009	,316	6,665	,000
STAR	-708,524	146,536	-,115	-4,835	,000
5 BIVP	1491,443	96,980	,661	15,379	,000
GAR	26144,577	6568,725	,092	3,980	,000
SKOP	38722,344	7801,862	,247	4,963	,000
STAR	-761,290	141,910	-,124	-5,365	,000
KLET	23104,458	6500,790	,114	3,554	,001
6 BIVP	1470,242	96,039	,652	15,309	,000
GAR	25517,423	6480,820	,090	3,937	,000
SKOP	35111,200	7848,683	,224	4,474	,000
STAR	-722,399	140,901	-,118	-5,127	,000
KLET	23071,999	6408,153	,114	3,600	,000
RAZP	14481,744	6284,131	,048	2,304	,023
7 BIVP	1141,459	169,531	,506	6,733	,000
GAR	25117,779	6386,924	,088	3,933	,000
SKOP	36230,143	7747,004	,231	4,677	,000
STAR	-765,551	140,033	-,125	-5,467	,000
KLET	22707,179	6314,976	,112	3,596	,000
RAZP	15179,938	6198,068	,051	2,449	,016
SSOB	9561,960	4091,201	,149	2,337	,021

a Odvisna spremenljivka: CENA

b Linearna regresijska premica gre skozi izhodišče

## Izključene spremenljivke(h,i)

Model		Beta In	t	Stopnja značilnosti	Parcialna korelacija	Statistika kolinearnosti
						Toleranca
1	SSOB	,083(a)	,960	,339	,078	,066
	PRODP	,396(a)	2,732	,007	,217	,023
	STAR	-,090(a)	-3,313	,001	-,260	,630
	SNAD	,067(a)	2,350	,020	,188	,601
	SKOP	,286(a)	5,558	,000	,412	,158
	SBAL	,134(a)	3,585	,000	,280	,332
	OPREM	,108(a)	3,785	,000	,294	,567
	DVIG	,099(a)	4,365	,000	,335	,867
	RAZP	,096(a)	3,635	,000	,284	,660
	GAR	,159(a)	6,148	,000	,447	,603
	LEGA	,069(a)	2,466	,015	,197	,609
	PARK	,006(a)	,241	,810	,020	,753
	ZEMK	,175(a)	4,580	,000	,349	,301
	PRIK	,209(a)	5,196	,000	,389	,264
	KLET	,181(a)	5,241	,000	,392	,355
	MANS	-,040(a)	-1,736	,085	-,140	,916
2	SSOB	,091(b)	1,171	,244	,095	,066
	PRODP	,297(b)	2,248	,026	,181	,022
	STAR	-,060(b)	-2,368	,019	-,190	,602
	SNAD	,067(b)	2,624	,010	,210	,601
	SKOP	,237(b)	4,960	,000	,375	,152
	SBAL	,122(b)	3,656	,000	,286	,331
	OPREM	,072(b)	2,655	,009	,212	,532
	DVIG	,070(b)	3,263	,001	,257	,812
	RAZP	,080(b)	3,323	,001	,262	,651
	LEGA	,048(b)	1,846	,067	,149	,596
	PARK	,039(b)	1,668	,097	,135	,717
	ZEMK	,138(b)	3,876	,000	,302	,291
	PRIK	,160(b)	4,188	,000	,324	,248
	KLET	,147(b)	4,568	,000	,349	,342
	MANS	-,038(b)	-1,850	,066	-,149	,916
	3	SSOB	,098(c)	1,362	,175	,111
PRODP		,265(c)	2,151	,033	,174	,022
STAR		-,115(c)	-4,835	,000	-,368	,529
SNAD		,008(c)	,278	,781	,023	,445
SBAL		,086(c)	2,615	,010	,210	,308
OPREM		,036(c)	1,355	,177	,110	,482
DVIG		,048(c)	2,255	,026	,182	,761
RAZP		,061(c)	2,625	,010	,210	,628
LEGA		,014(c)	,566	,572	,046	,547
PARK		,031(c)	1,396	,165	,114	,713
ZEMK		,056(c)	1,309	,193	,107	,189
PRIK		,074(c)	1,571	,118	,128	,155
KLET		,096(c)	2,763	,006	,221	,276
MANS		-,031(c)	-1,621	,107	-,132	,911

## Priloga 9

Model		Beta In	t	Stopnja značilnosti	Parcialna korelacija	Statistika kolinearnosti
						Toleranca
4	SSOB	,148(d)	2,189	,030	,177	,065
	PRODP	,137(d)	1,150	,252	,094	,021
	SNAD	,018(d)	,680	,498	,056	,442
	SBAL	,066(d)	2,105	,037	,170	,302
	OPREM	,038(d)	1,546	,124	,126	,482
	DVIG	,036(d)	1,833	,069	,149	,750
	RAZP	,048(d)	2,224	,028	,180	,619
	LEGA	,020(d)	,828	,409	,068	,545
	PARK	,034(d)	1,644	,102	,134	,712
	ZEMK	,083(d)	2,088	,039	,169	,186
	PRIK	,125(d)	2,825	,005	,226	,148
	KLET	,114(d)	3,554	,001	,280	,273
	MANS	-,027(d)	-1,477	,142	-,121	,908
5	SSOB	,142(e)	2,185	,030	,177	,065
	PRODP	,165(e)	1,430	,155	,117	,021
	SNAD	,004(e)	,176	,861	,015	,432
	SBAL	,043(e)	1,370	,173	,112	,285
	OPREM	,019(e)	,761	,448	,063	,454
	DVIG	,031(e)	1,634	,104	,134	,746
	RAZP	,048(e)	2,304	,023	,187	,619
	LEGA	,012(e)	,538	,592	,044	,541
	PARK	,038(e)	1,928	,056	,157	,709
	ZEMK	,043(e)	1,051	,295	,086	,166
	PRIK	,078(e)	1,664	,098	,136	,127
	MANS	-,027(e)	-1,528	,129	-,125	,908
	6	SSOB	,149(f)	2,337	,021	,190
PRODP		,190(f)	1,671	,097	,137	,021
SNAD		-,003(f)	-,127	,899	-,011	,425
SBAL		,042(f)	1,375	,171	,113	,285
OPREM		,015(f)	,622	,535	,051	,452
DVIG		,025(f)	1,309	,193	,108	,728
LEGA		,006(f)	,272	,786	,023	,533
PARK		,040(f)	2,073	,040	,169	,708
ZEMK		,026(f)	,617	,538	,051	,159
PRIK		,064(f)	1,366	,174	,112	,125
MANS		-,031(f)	-1,794	,075	-,147	,899
7	PRODP	,178(g)	1,582	,116	,130	,021
	SNAD	,000(g)	-,006	,996	,000	,423
	SBAL	,040(g)	1,320	,189	,109	,285
	OPREM	,019(g)	,781	,436	,065	,450
	DVIG	,034(g)	1,773	,078	,146	,705
	LEGA	,013(g)	,571	,569	,047	,525
	PARK	,034(g)	1,729	,086	,142	,688
	ZEMK	,029(g)	,717	,474	,059	,159
	PRIK	,068(g)	1,481	,141	,122	,124
	MANS	-,030(g)	-1,769	,079	-,145	,899

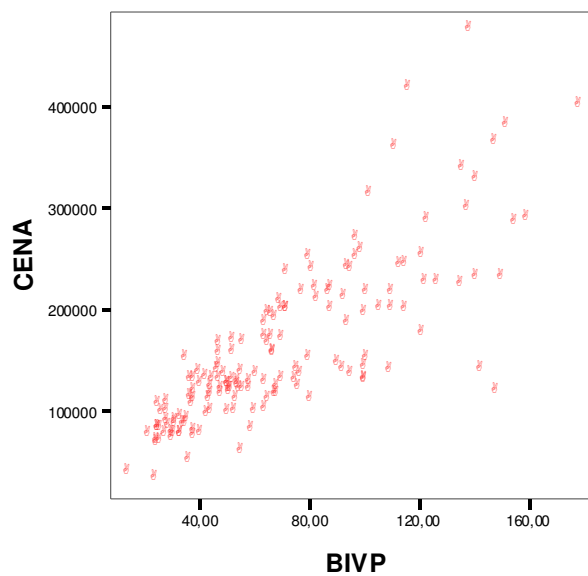
- a Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: BIVP
- b Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: BIVP, GAR
- c Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: BIVP, GAR, SKOP
- d Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: BIVP, GAR, SKOP, STAR
- e Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: BIVP, GAR, SKOP, STAR, KLET
- f Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: BIVP, GAR, SKOP, STAR, KLET, RAZP
- g Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: BIVP, GAR, SKOP, STAR, KLET, RAZP, SSOB
- h Pojasnjevalne spremenljivke v modelu: CENA
- i Linearna regresijska premica poteka skozi izhodišče



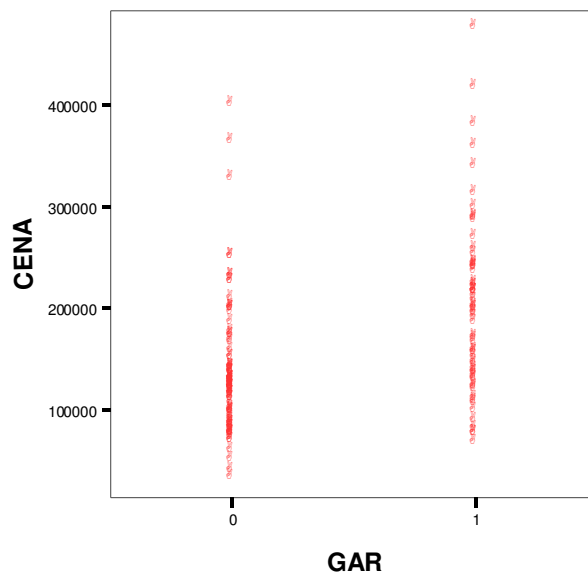


## RAZSEVNI GRAFIKONI-OKOLICA LJUBLJANE

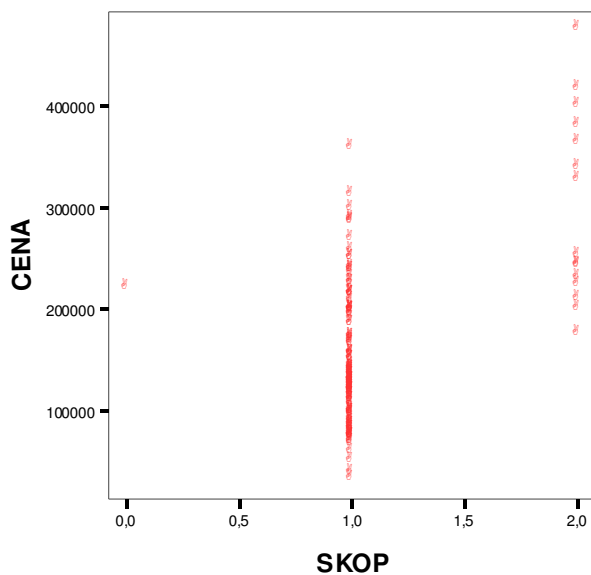
Slika 1 Razsevni diagram za spremenljivki CENA, BIVP



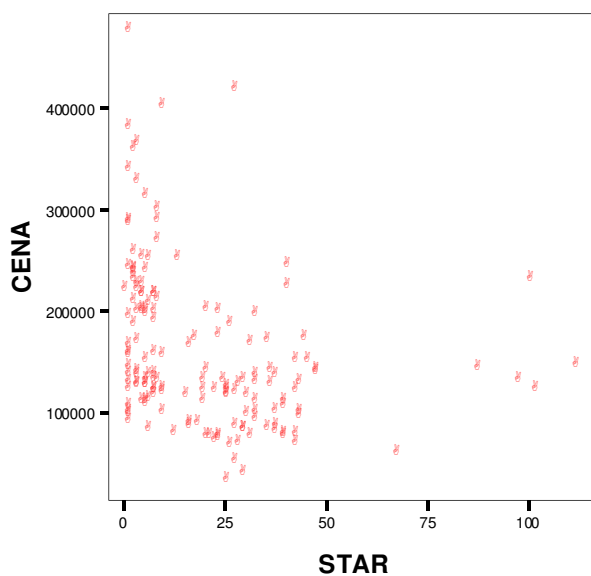
Slika 2 Razsevni diagram za spremenljivki CENA, GAR



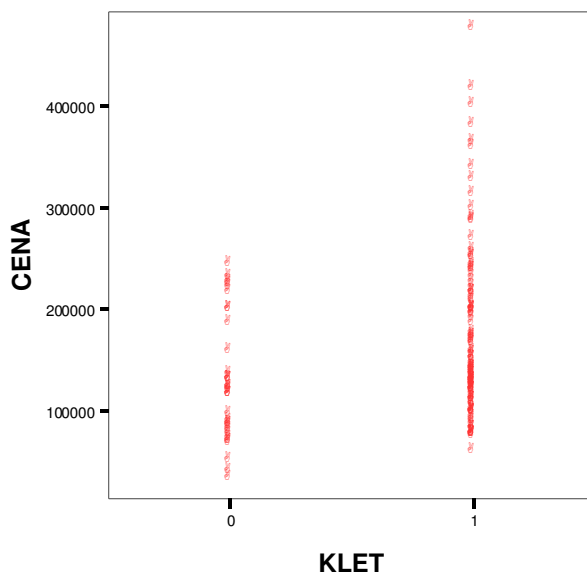
Slika 3 Razsevni diagram za spremenljivki CENA, SKOP



Slika 4 Razsevni diagram za spremenljivki CENA, STAR



Slika 5 Razsevni diagram za spremenljivki CENA, KLET



Slika 6 Razsevni diagram za spremenljivki CENA, RAZP

