

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*



ALENKA PIRC

ANALIZA VPLIVA LOKACIJE NA VREDNOST STANOVANJ V MESTNI OBČINI LJUBLJANA

MAGISTRSKO DELO

**MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM
DRUGE STOPNJE GRADBENIŠTVO**

Ljubljana, 2017

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta za
*gradbeništvo in
geodezijo*



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

**MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI
PROGRAM DRUGE
STOPNJE GRADBENIŠTVO**

Kandidat/-ka:

ALENKA PIRC

**ANALIZA VPLIVA LOKACIJE NA VREDNOST STANOVANJ
V MESTNI OBČINI LJUBLJANA**

**THE IMPACT OF LOCATION ON APARTMENT VALUE IN
THE MUNICIPALITY OF LJUBLJANA**

Mentor/-ica:

izr. prof. dr. Maruška Šubic-Kovač

Predsednik komisije:

Somentor/-ica:

izr. prof. dr. Mitja Lakner

Član komisije:

STRAN ZA POPRAVKE

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

Ta stran je namenoma prazna.

BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN Z IZVLEČKOM

UDC: 332.6:519.22(497.451.1)(043)
Avtor: Alenka Pirc, dipl. inž. grad. (UN)
Mentor: izr. prof. dr. Maruška Šubic-Kovač
Somentor: izr. prof. dr. Mitja Lakner
Naslov: Analiza vpliva lokacije na vrednost stanovanj v Mestni občini Ljubljana
Tip dokumenta: magistrsko delo
Obseg in oprema: 108 str., 87 pregl., 3 graf., 100 slik
Ključne besede: vrednost stanovanj, vpliv lokacije, mestna občina Ljubljana, hierarhično razvrščanje v skupine, statistična analiza, T test

Izvleček

Namen magistrskega dela je bilo analizirati vpliv lokacije na vrednost stanovanj v Mestni občini Ljubljana. Z izvedeno analizo smo želeli pripraviti objektiven vrednostni okvir, ki bi uporabniku omogočal primerjavo dveh lokacij na račun cenovnega ranga in mikrolokacijskih faktorjev, ki smo jih analizirali. Izbrali smo 17 sosesk v Mestni občini Ljubljana, ki posamično predstavljajo smiselno zaključeno celoto in so bile zgrajene v obdobju 1947 - 1986. Na podlagi realiziranih prodajnih poslov stanovanj v posameznih soseskah smo z uporabo statistične analize ugotavljali, ali obstajajo statistično značilne razlike med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²) v posameznih soseskah ter kako velike so te razlike. Glede na izvedene raziskave smo definirali najbolj izrazite mikrolokacijske faktorje, ki se nanašajo na umeščenost soseske v okolje. Vsi ti faktorji so enostavno merljivi. Regresijska analiza je pokazala, da je z izbranimi mikrolokacijskimi faktorji pojasnjeno 31 % variabilnosti cene na enoto stanovanj v izbranih soseskah, kar je potrebno upoštevati pri interpretaciji izbranih rezultatov. S hierarhičnim razvrščanjem sosesk v skupine smo preverjali, katere soseske imajo najbolj podobne lokacijske faktorje in v katerih karakteristikah se soseske med sabo razlikujejo. Tako smo dobili nabor primerljivih sosesk. Z analizo rezultatov obeh metod smo ugotavljali, ali lahko na podlagi različnih lokacijskih faktorjev med soseskami razložimo statistično značilne razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²). Oblikovana metodologija in dobljeni rezultati so lahko cenilcu v pomoč pri ocenjevanju vrednosti stanovanj v različnih soseskah, ki se nahajajo v Mestni občini Ljubljana.

Ta stran je namenoma prazna.

BIBLIOGRAPHIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC: 332.6:519.22(497.451.1)(043)
Author: Alenka Pirc
Supervisor: Anoc. Prof. Maruška Šubic Kovač, Ph. D.
Co-supervisor: Anoc. Prof. Mitja Lakner, Ph. D.
Title: The impact of location on apartment value in the municipality of Ljubljana
Document type: M. Sc. Thesis
Scope and tools: 187 p., 87 tab., 3 graph., 100 fig.
Keywords: apartment value, the impact of location, Municipality of Ljubljana, hierarchical clustering, statistical analysis, T - test

Abstract

In this master thesis, the impact of location on apartment value in the municipality of Ljubljana was analyzed. The main purpose was to define an objective value frame that would help the user to compare two locations, consequently the value range and factors of location were analyzed. All neighborhoods that were selected in the Municipality of Ljubljana were built in the period 1947 – 1986. For this research, realized sales transactions of apartments in specific neighborhoods in Municipality of Ljubljana were used. It was investigated, if there are statistically significant differences between the average of apartment prices (€/m²) in each of neighborhoods, and how the significant differences are. There were defined micro location factors into detail. The factors of micro location are all easily measurable and therefore represent the most basic characteristics of the location. It was investigated that with micro location factors is explained 31 % of the variability value, using multiple regression analysis. The research was made using cluster analysis to determine which of the neighborhoods have the most similar factors of micro location. The set of comparable neighborhoods were therefore obtained and the results of both methods were evaluated and compared. Based on different factors of micro location the statistically significant differences in average prices of apartments were explained. Used methodology and the results can help the user to compare two locations in the Municipality of Ljubljana.

Ta stran je namenoma prazna.

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorici izr. prof. dr. Maruški Šubic-Kovač za vso strokovno pomoč in usmerjanje pri izdelavi magistrskega dela.

Hvala družini za podporo, razumevanje in dodatno motivacijo, ki sem je bila deležna tekom študijskih let. Posebno zahvalo namenjam Juretu, ki je vedno verjel vame, in prijateljem, zaradi katerih so bila ta leta toliko bolj izpopolnjena. Hvala.

Ta stran je namenoma prazna

KAZALO VSEBINE

STRAN ZA POPRAVKE.....	I
BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN Z IZVLEČKOM	III
BIBLIOGRAPHIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT	V
ZAHVALA	VII
1 UVOD	1
1.1 Opredelitev problema in namen	1
1.2 Metoda dela in struktura naloge	2
2 PREGLED OBSTOJEČIH RAZISKAV O LOKACIJSKIH FAKTORJIH, KI VPLIVAJO NA VREDNOST STANOVANJ	4
2.1 Vpliv lokacije na vrednost stanovanj	4
2.2 Pomembni lokacijski faktorji, ki vplivajo na vrednost stanovanj	7
2.2.1 Bližina mestnega središča	7
2.2.2 Kvaliteta soseske	8
2.2.3 Bližina prometne infrastrukture.....	9
2.2.4 Bližina javnega potniškega prometa.....	9
2.2.5 Delež zelenih površin v soseski	9
2.2.6 Možnost parkiranja.....	10
3 PREDSTAVITEV OBRAVNAVANIH STANOVANJSKIH SOSESK.....	11
3.1 Opis in statistični podatki Mestne občine Ljubljane.....	11
3.1.1 Poročilo o slovenskem trgu nepremičnin za leto 2015.....	12
3.2 Opis obravnavanih sosesk	13
3.2.1 Soseska Polje	16
3.2.2 Soseska Nove Fužine	17
3.2.3 Štepanjsko naselje.....	20
3.2.4 Nove Jarše	22
3.2.5 Savsko naselje.....	23
3.2.6 Bežigrajska soseska 3 (BS3)	25
3.2.7 Bežigrajska soseska 7 (BS7)	27
3.2.8 Litostrojsko naselje	29
3.2.9 Šišenska soseska 6 (SŠ6)	31
3.2.10 Soseska Koseze	33
3.2.11 Soseska Draveljska gmajna.....	35
3.2.12 Soseska Kunaverjeva	37
3.2.13 Soseska Brilejeva	39
3.2.14 Soseska Viško Polje	41
3.2.15 Soseska Viški gaj.....	43
3.2.16 Soseska Trnovo.....	45
3.2.17 Soseska Prule.....	47
4 PREDSTAVITEV VZORCA ZA OBRAVNAVO	50
4.1 Prilagoditev cene stanovanja (€/m ²) na čas prodaje	51
4.2 Prilagoditev površine stanovanj.....	53
4.2.1 Prilagoditev površine stanovanj zaradi pomožnih prostorov	53

4.2.2	Prilagoditev cene stanovanja (€/m ²) zaradi različne površine stanovanja	54
4.3	Prikaz osnovnih opisnih statistik obravnavanih sosesk.....	56
5	ANALIZA ARITMETIČNIH SREDIN CEN STANOVANJ (€/m²) S POMOČJO T - TESTA.....	63
5.1	Preverjanje normalne porazdelitve	63
5.2	Preverjanje domnev	66
5.3	T - test	67
5.4	Prikaz rezultatov T - testa med soseskami in razprava.....	68
5.4.1	Interpretacija rezultatov	72
5.5	Rezultati T - testa znotraj sosesk, primerjava povprečnih cen stanovanj (€/m ²) med stanovanji v visokih in v nizkih stavbah	72
5.6	Interpretacija rezultatov T - testa.....	73
6	HIERARHIČNO RAZVRŠČANJE V SKUPINE	75
6.1	Določitev lokacijskih faktorjev, ki določajo obravnavane soseske (enote).....	76
6.1.1	Multipla regresija	78
6.1.2	Korelacije med izbranimi lokacijskimi faktorji	79
6.1.3	Pearsonov koeficient korelacije	80
6.2	Standardizacija faktorjev	82
6.3	Izbira ustrezne razdalje med enotami.....	83
6.4	Izbira primerne metode za razvrščanje v skupine.....	83
6.4.1	Minimalna metoda.....	83
6.4.2	Maksimalna metoda	84
6.4.3	Wardova metoda.....	84
6.4.4	Preizkušanje metod	85
6.5	Prikaz rezultatov hierarhičnega razvrščanja sosesk v skupine	88
6.5.1	Hierarhično razvrščanje sosesk v skupine – standardizirani podatki	88
6.5.2	Hierarhično razvrščanje sosesk v skupine – nestandardizirani podatki	89
6.5.3	Primerjava rezultatov hierarhičnega razvrščanja sosesk v skupine s standardiziranimi in nestandardiziranimi podatki	91
7	RAZPRAVA.....	93
7.1	Pregled rezultatov statistične analize povprečnih cen stanovanj (€/m ²) in hierarhičnega razvrščanja v skupine	93
7.1.1	Razprava – soseska Polje.....	94
7.1.2	Razprava – Nove Fužine.....	94
7.1.3	Razprava – Štepanjsko naselje.....	95
7.1.4	Razprava – Nove Jarše.....	95
7.1.5	Razprava – Bežigradska soseska 3	96
7.1.6	Razprava – Bežigradska soseska 7	97
7.1.7	Razprava – Litostrojsko naselje	97
7.1.8	Razprava – Šišenska soseska 6	97
7.1.9	Razprava – Koseze.....	98
7.1.10	Razprava – Draveljska gmajna	98
7.1.11	Razprava – Kunaverjeva in Brilejeva.....	98
7.1.12	Razprava – Viški gaj	99

Pirc, A. 2017 Analiza vpliva lokacije na vrednost stanovanj v Mestni občini Ljubljana.
Mag. d. Ljubljana, UL FGG, Magistrski študijski program Gradbeništvo – Nizke gradnje.

7.1.13	Razprava – Viško polje	99
7.1.14	Razprava – Trnovo	100
7.1.15	Razprava – Prule	100
8	ZAKLJUČNE UGOTOVITVE	101
VIRI		105

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Lokacijski faktor – bližina mestnega središča	8
Preglednica 2: Lokacijski faktor – kvaliteta soseske	8
Preglednica 3: Lokacijski faktor – bližina prometne infrastrukture	9
Preglednica 4: Lokacijski faktor – bližina javnega potniškega prometa.....	9
Preglednica 5: Lokacijski faktor – delež zelenih površin	9
Preglednica 6: Lokacijski faktor – možnost parkiranja	10
Preglednica 7: Površina četrtnih skupnosti (www.ljubljana.si, Pridobljeno dne 6.9.2016)	11
Preglednica 8: Podatki o povprečnih cenah stanovanj (€/m ²) v Sloveniji, 2007-2015 (Vir: GURS, 2016a)	12
Preglednica 9: Podatki o povprečnih cenah stanovanj (€/m ²) v Ljubljani v obdobju 2007 – 2015 (Vir: GURS, 2016a).....	13
Preglednica 10: Poimenovanje obravnavanih sosesk glede na oznako.....	15
Preglednica 11: Površine - soseska Polje	17
Preglednica 12: Splošne karakteristike - soseska Polje.....	17
Preglednica 13: Površine - soseska Nove Fužine	19
Preglednica 14: Splošne karakteristike - soseska Nove Fužine.....	19
Preglednica 15: Površine - soseska Štepanjsko naselje.....	21
Preglednica 16: Splošne karakteristike - soseska Štepanjsko naselje.....	21
Preglednica 17: Površine - soseska Nove Jarše	23
Preglednica 18: Splošne karakteristike - soseska Nove Jarše.....	23
Preglednica 19: Površine - Savsko naselje	25
Preglednica 20: Splošne karakteristike - Savsko naselje.....	25
Preglednica 21: Površine - Bežigradska soseska 3	27
Preglednica 22: Splošne karakteristike - Bežigradska soseska 3	27
Preglednica 23: Površine - Bežigradska soseska 7	29
Preglednica 24: Splošne karakteristike - Bežigradska soseska 7	29
Preglednica 25: Površine - Litostrojsko naselje	31
Preglednica 26: Splošne karakteristike - Litostrojsko naselje	31
Preglednica 27: Površine - Šišenska soseska 6.....	33
Preglednica 28: Splošne karakteristike - Šišenska soseska 6	33
Preglednica 29: Površine - Soseska Koseze.....	35
Preglednica 30: Splošne karakteristike - Soseska Koseze	35
Preglednica 31: Površine - Soseska Draveljska gmajna.....	37
Preglednica 32: Splošne karakteristike - Soseska Draveljska gmajna.....	37
Preglednica 33: Površine - Soseska Kunaverjeva	39
Preglednica 34: Splošne karakteristike - Soseska Kunaverjeva	39
Preglednica 35: Površine - Soseska Brilejeva	41
Preglednica 36: Splošne karakteristike - Soseska Brilejeva	41
Preglednica 37: Površine - Soseska Viško polje	43
Preglednica 38: Splošne karakteristike - Soseska Viško polje.....	43
Preglednica 39: Površine - Soseska Viški gaj	45
Preglednica 40: Splošne karakteristike - Soseska Viški gaj.....	45
Preglednica 41: Površine - Soseska Trnovo.....	47
Preglednica 42: Splošne karakteristike - Soseska Trnovo.....	47
Preglednica 43: Površine - Soseska Prule	49

Preglednica 44: Splošne karakteristike - Soseska Prule	49
Preglednica 45: Izračun razlik (%) povprečnih cen stanovanj (€/m ²) v soseski Štepanjsko naselje, 2008 - 2015	53
Preglednica 46: Korekcijski faktorji pomožnih prostorov povzeti po pravilniku (UL RS, št. 127/04 in 69/05).....	54
Preglednica 47: Prikaz izračuna korigirane površine stanovanj	54
Preglednica 48: Podatki za prodajo stanovanj v Ljubljani, leto 2015 (GURS, 2015)	55
Preglednica 49: Prikaz vpliva korekcije na velikost na (€/m ²) stanovanja	56
Preglednica 50: Opisna statistika - Soseska Polje	57
Preglednica 51: Opisna statistika - Soseska Nove Fužine	57
Preglednica 52: Opisna statistika - Soseska Štepanjsko naselje	58
Preglednica 53: Opisna statistika - Nove Jarše	58
Preglednica 54: Opisna statistika - Savsko naselje	58
Preglednica 55: Opisna statistika - Bežigrajska soseska 3.....	59
Preglednica 56: Opisna statistika - Bežigrajska soseska 7	59
Preglednica 57: Opisna statistika - Litostrojsko naselje	59
Preglednica 58: Opisna statistika - Šišenska soseska 6.....	60
Preglednica 59: Opisna statistika - Soseska Koseze.....	60
Preglednica 60: Opisna statistika - Soseska Draveljska gmajna	60
Preglednica 61: Opisna statistika - Soseska Kunaverjeva.....	61
Preglednica 62: Opisna statistika - Soseska Brilejeva.....	61
Preglednica 63: Opisna statistika - Soseska Viško polje	61
Preglednica 64: Opisna statistika - Soseska Viški gaj	62
Preglednica 65: Opisna statistika - Soseska Trnovo	62
Preglednica 66: Opisna statistika - Soseska Prule	62
Preglednica 67: Rezultati testa normalnosti s programom SPSS, visoke stavbe v soseski BS7, 2008 - 2015.....	64
Preglednica 68: Prikaz rezultatov Shapiro – Wilkovega testa za visoke stavbe z dvigalom ..	65
Preglednica 69: Prikaz rezultatov Shapiro – Wilkovega testa za nizke stavbe brez dvigala ..	65
Preglednica 70: Ničelna domneva in zaključki (Bastič, 2006).....	66
Preglednica 71: Prikaz izpisa rezultatov T - testa med soseskama Nove Jarše in Savsko naselje	68
Preglednica 72: Prikaz rezultatov T - testa – starejše stavbe brez dvigala	70
Preglednica 73: Prikaz rezultatov T - testa – starejše stavbe z dvigali	71
Preglednica 74: Prikaz rezultatov T - testa in primerjava povprečnih cen (€/m ²) stanovanj – visoke in nizke stavbe znotraj posamezne soseske	73
Preglednica 75: Prikaz obravnavanih mikrolokacijskih faktorjev	77
Preglednica 76: Regresijska konstanta in regresijski koeficienti modela	78
Preglednica 77: Rezultati hierarhične metode	79
Preglednica 78: Prikaz rezultatov Shapiro – Wilk testa za lokacijske faktorje in povp. ceno stan. (€/m ²)	80
Preglednica 79: Pearsonov koeficient korelacije med spremenljivkami s programom SPSS ..	81
Preglednica 80: Prikaz standardiziranih vrednosti lokacijskih faktorjev	82
Preglednica 81: Razvrstitev v skupine z minimalno metodo, zelene površine (m ² /stan) in število PM (PM/stan).....	86
Preglednica 82: Razvrstitev v skupine z maksimalno metodo, zelene površine (m ² /stan) in število PM (PM/stan).....	86

Preglednica 83: Razvrstitev v skupine z Wardovo metodo, zelene površine (m ² /stan) in število PM (PM/stan).....	87
Preglednica 84: Razvrstitev v skupine s standardiziranimi podatki	89
Preglednica 85: Končna razvrstitev hierarhičnega razvrščanja v skupine, standardizirani podatki in prikaz vrednosti lokacijskih faktorjev sosesk ter povprečne cene stanovanj (€/m ²)	89
Preglednica 86: Razvrstitev v skupine z nestandardiziranimi podatki	90
Preglednica 87: Končna razvrstitev hierarhičnega razvrščanja v skupine, nestandardizirani podatki in prikaz vrednosti lokacijskih faktorjev sosesk ter povprečne cene stanovanj (€/m ²)	91

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Gibanje povprečnih cen stanovanja v (€/m ²) Ljubljani in v Sloveniji, 2007 - 2015 (Vir: GURS, 2016a).....	13
Grafikon 2: Grafični prikaz gibanja povprečnih cen stanovanj (€/m ²) visoki objekti z dvigali, 2008 -2015.....	52
Grafikon 3: Sprememba cene (€/m ²) stanovanja glede na NTP (m ²) v Sloveniji, podatki za leto 2011 (Vir: SLONEP).....	56

KAZALO SLIK

Slika 1: Prikaz Mestne občine Ljubljana (Vir: Geopedia.si).....	11
Slika 2: Četrtna skupnosti Mestne občine Ljubljana (Vir: Urbinfo)	12
Slika 3: Prikaz lege obravnavanih sosesk v Mestni občini Ljubljana	15
Slika 4: Prikaz lege soseske Polje v Ljubljani (Vir: Google Maps)	16
Slika 5: Prikaz območja soseske Polje (Vir: Geopedia)	16
Slika 6: 3D prikaz soseske Polje - pogled z zahodne strani (Vir: Google Maps)	16
Slika 7: Stavba - Rjava cesta (Vir: avtor).....	17
Slika 8: Stavba - Polje cesta (Vir: avtor)	17
Slika 9: Prikaz lege soseske Nove Fužine v Ljubljani (Vir: Google Maps)	18
Slika 10: Prikaz območja soseske Nove Fužine (Vir: Geopedia)	18
Slika 11: 3D prikaz soseske Nove Fužine - pogled s SV strani (Vir: Google Maps)	18
Slika 12: Stavba - Archinetova cesta (Vir: avtor)	19
Slika 13: Stavba - Rusjanov trg (Vir: avtor).....	19
Slika 14: Prikaz lege soseske Štepanjsko naselje v Ljubljani (Vir: Google Maps).....	20
Slika 15: Območje soseske Štepanjsko naselje (Vir: Geopedia)	20
Slika 16: 3D prikaz soseske Štepanjsko naselje - pogled s SV strani (Vir: Google Maps)	20
Slika 17: Stavba - Bilečanska cesta (Vir: avtor).....	21
Slika 18: Stavba - Prištinska ulica (Vir: avtor).....	21
Slika 19: Prikaz lege soseske Nove Jarše v Ljubljani (Vir: Google Maps)	22
Slika 20: Prikaz območja soseske Nove Jarše (Vir: Geopedia)	22
Slika 21: 3D prikaz soseske Nove Jarše - pogled z južne strani (Vir: Google Maps)	22
Slika 22: Stavba - Ulica Hermana Potočnika (Vir: avtor).....	23
Slika 23: Stavba - Beblerjev trg (Vir: avtor).....	23
Slika 24: Prikaz lege Savskega naselja v Ljubljani (Vir: Google Maps).....	24
Slika 25: Prikaz območja Savskega naselja (Vir: Geopedia)	24
Slika 26: 3D prikaz soseske Savsko naselje - pogled z JZ strani (Vir: Google Maps).....	24
Slika 27: Stavba - Linhartova cesta (Vir: avtor)	25
Slika 28: Stavba - Topniška cesta (Vir: avtor).....	25
Slika 29: Prikaz lege Bežigradske soseske 3 v Ljubljani (Vir: Google Maps)	26
Slika 30: Prikaz območja Bežigradske soseske 3 (Vir: Geopedia).....	26
Slika 31: 3D prikaz Bežigradske soseske 3 - pogled z zahodne strani (Vir: Google Maps)....	26
Slika 32: Stavba - Maroltova ulica (Vir: avtor).....	27
Slika 33: Stavba - Trebinjska ulica (Vir: avtor).....	27
Slika 34: Prikaz lege Bežigradske soseske 7 v Ljubljani (Vir: Google Maps)	28
Slika 35: Prikaz območja Bežigradske soseske 7 (Vir: Geopedia).....	28
Slika 36: 3D prikaz Bežigradske soseske 7 - pogled z JZ strani (Vir: Google Maps)	28
Slika 37: Stavba - Mucherjeva ulica (Vir: avtor).....	29
Slika 38: Stavba - Bratovševa ploščad	29
Slika 39: Prikaz lege Litostrojskega naselja v Ljubljani (Vir: Google Maps)	30
Slika 40: Prikaz območja Litostrojskega naselja (Vir: Geopedia)	30
Slika 41: 3D prikaz Litostrojskega naselja - pogled s SV strani (Vir: Google Maps).....	30
Slika 42: Stavba – Goriška ulica (Vir: avtor)	31
Slika 43: Stavba – Obirska ulica (Vir: avtor)	31
Slika 44: Prikaz lege Šišenske soseske 6 v Ljubljani (Vir: Google Maps)	32
Slika 45: Prikaz območja Šišenske soseske 6 (Vir: Geopedia).....	32

Slika 46: 3D prikaz Šišenske soseske 6 - pogled z JZ strani (Vir: Google Maps)	32
Slika 47: Stavba - Kogojeva ulica. (Vir: avtor)	33
Slika 48: Stavba - Rašiška ulica (Vir: avtor)	33
Slika 49: Prikaz lege soseske Koseze v Ljubljani (Vir: Google Maps)	34
Slika 50: Prikaz območja soseske Koseze (Vir: Geopedia)	34
Slika 51: 3D prikaz soseske Koseze - pogled s SV strani (Vir: Google Maps)	34
Slika 52: Stavba - Ulica bratov Učakar	35
Slika 53: Stavba - Ulica bratov Učakar	35
Slika 54: Prikaz lege Draveljske gmajne v Ljubljani (Vir: Google Maps)	36
Slika 55: Prikaz območja soseske Draveljska gmajna (Vir: Geopedia)	36
Slika 56: 3D prikaz soseske Draveljska gmajna - pogled s JV strani (Vir: Google Maps)	36
Slika 57: Stavba - Kamnogoriška ulica (Vir: avtor)	37
Slika 58: Stavba - Ulica Bratov Babnik (Vir: avtor)	37
Slika 59: Prikaz lege soseske Kunaverjeva v Ljubljani (Vir: Google Maps)	38
Slika 60: Prikaz območja soseske Kunaverjeva (Vir: Geopedia)	38
Slika 61: 3D prikaz soseske Kunaverjeva - pogled z južne strani (Vir: Google Maps)	38
Slika 62: Stavba - Klopčičeva (Vir: avtor)	39
Slika 63: Stavba - Kunaverjeva (Vir: avtor)	39
Slika 64: Prikaz lege soseske Brilejeva v Ljubljani (Vir: Google Maps)	40
Slika 65: Prikaz območja soseske Brilejeva (Vir: Geopedia)	40
Slika 66: 3D prikaz soseske Brilejeva - pogled z JV strani (Vir: Google Maps)	40
Slika 67: Stavba - Brilejeva (Vir: avtor)	41
Slika 68: Stavba - Brilejeva (Vir: avtor)	41
Slika 69: Prikaz lege soseske Viško Polje v Ljubljani (Vir: Google Maps)	42
Slika 70: Prikaz območja soseske Viško Polje (Vir: Geopedia)	42
Slika 71: 3D prikaz soseske Viško polje - pogled z JV strani (Vir: Google Maps)	42
Slika 72: Stavba - Poklukarjeva ulica	43
Slika 73: Stavba - Viška cesta (Vir: avtor)	43
Slika 74: Prikaz lege soseske Viški Gaj v Ljubljani (Vir: Google Maps)	44
Slika 75: Prikaz območja soseske Viški Gaj (Vir: Geopedia)	44
Slika 76: 3D prikaz soseske Viški gaj - pogled s SZ strani (Vir: Google Maps)	44
Slika 77: Stavba - Tbilisijska cesta (Vir: avtor)	45
Slika 78: Stavba - Reška cesta (Vir: avtor)	45
Slika 79: Prikaz lege soseske Trnovo v Ljubljani (Vir: Google Maps)	46
Slika 80: Prikaz območja soseske Trnovo (Vir: Geopedia)	46
Slika 81: 3D prikaz soseske Trnovo - pogled z južne strani (Vir: Google Maps)	46
Slika 82: Stavba - Trnovska ulica (Vir: avtor)	47
Slika 83: Stavba - Trnovska ulica (Vir: avtor)	47
Slika 84: Prikaz lege soseske Prule v Ljubljani (Vir: Google Maps)	48
Slika 85: Prikaz območja soseske Prule (Vir: Geopedia)	48
Slika 86: 3D prikaz soseske Prule - pogled z južne strani (Vir: Google Maps)	48
Slika 87: Stavba - Prijateljeva ulica (Vir: avtor)	49
Slika 88: Stavba - Prijateljeva ulica (Vir: avtor)	49
Slika 89: Število evidentiranih prodaj stanovanj v Sloveniji, 2007 – 2015 (Vir: GURS, 2015)	51
Slika 90: Gibanje povprečnih cen stanovanj (€/m ²) v Sloveniji, 2007-2015 (Vir: GURS, 2015)	52
Slika 91: Grafični prikaz (histogram) z vrisano krivuljo normalne porazdelitve - test	

normalnosti s programom SPSS, visoke stavbe v soseski BS7, 2008-2015	64
Slika 92: Prikaz kritičnega območja dvostranskega testa pri stopnji značilnosti α (Vir: Žibert, 2012).....	67
Slika 93: Prikaz združevanja ali cepitve pri metodi hierarhičnega razvrščanja v skupine (Vir: Ferk, 2006).....	75
Slika 94: Prikaz minimalne razdalje med elementoma iste spremenljivke v dveh skupinah (Vir: Ferk, 2006).....	84
Slika 95: Prikaz maksimalne razdalje med elementoma iste spremenljivke v dveh skupinah (Vir: Ferk, 2006).....	84
Slika 96: Dendogram z uporabo minimalne metode in evklidske razdalje, zelene površine (m^2/stan) in število PM (PM/stan)	85
Slika 97: Dendogram z uporabo maksimalne metode in evklidske razdalje, zelene površine (m^2/stan) in število PM (PM/stan).....	86
Slika 98: Dendogram z uporabo Wardove metode, zelene površine (m^2/stan) in število PM (PM/stan).....	87
Slika 99: Dendogram, Wardova metoda, evklidska razdalja, standardizirani podatki.....	88
Slika 100: Dendogram, Wardova metoda, evklidska razdalja, nestandardizirani podatki.....	90

UPORABLJENE KRATICE

ETN	evidenca trga nepremičnin
GURS	Geodetska uprava Republike Slovenije
LPP	ljubljski potniški promet
PM	parkirno mesto
NTP	neto tlorisna površina
UP	uporabna površina

Ta stran je namenoma prazna.

1 UVOD

1.1 Opredelitev problema in namen

Posameznik, ki je seznanjen z razmerami na trgu stanovanj, bo izbral lokacijo za svoje bivališče glede na številne faktorje, kot so: oddaljenost od delovnega mesta, šole, vrtca, trgovine, zelenih površin za oddih, možnosti parkiranja in še glede na druge individualne pogoje. V analizo vpliva lokacije na vrednost stanovanj v splošnem ne moremo vključiti vseh individualnih faktorjev, temveč le bistvene, ki so najpomembnejši pri odločanju. Prav ti faktorji pomembno vplivajo tudi na vrednost stanovanj na posamezni lokaciji in jih morajo pooblaščenec ocenjevalci vrednosti nepremičnin in sodni cenilci nepremičnin (v nadaljevanju: cenilci) opredeliti ter objektivno ovrednotiti. Na področju vrednotenja nepremičnin je pri posamičnem vrednotenju v cenitvenem poročilu težko opredeliti faktorje z obširno analizo, lahko pa se povzame rezultate že izdelanih analiz. Namen magistrske naloge je analizirati, kateri lokacijski faktorji vplivajo na vrednost stanovanj v različnih soseskah ter kolikšen je njihov vpliv. Poleg tega je namen magistrske naloge določiti tudi povprečno ceno stanovanja (€/m²) v posamezni soseski in statistično primerjati povprečne cene stanovanj (€/m²) med soseskami. Oblikovana metodologija in dobljeni rezultati bodo lahko cenilcu v pomoč pri ocenjevanju vrednosti stanovanj v različnih soseskah, ki se nahajajo v Mestni občini Ljubljana.

Na vrednosti nepremičnine vplivajo v splošnem makrolokacijski faktorji, mikrolokacijski faktorji in faktorji, povezani z značilnostjo same nepremičnine. Za oceno vpliva makrolokacijskih faktorjev se običajno analizirajo socialno-demografske značilnosti in gospodarske značilnosti, urejenost prometnih povezav, lahko tudi politične razmere in razmere na ravni države, regije in naselja v katerem se nahaja nepremičnina (Exporo.de, 2017). Mikrolokacijski faktorji pa se nanašajo na neposredno okolico nepremičnine, in sicer na bližino javnih ustanov kot so šole, vrtci, zdravstveni domovi, nakupovalni centri, bližina delovnih mest, mestnega središča, ter na bližino zelenih površin, parkov, urbanistično zasnovane stavbe, ki se nahajajo v neposredni bližini in podobno (Exporo.de, 2017).

V magistrski nalogi se bomo osredotočali na povprečne cene stanovanj (€/m²) in na mikrolokacijske faktorje, ki naj bi po našem mnenju vplivali na vrednost stanovanj v izbranih soseskah v mestni občini Ljubljana v obdobju 2008 – 2015. Raziskovalna vprašanja, ki smo si jih na začetku zastavili so:

- V kolikšni meri obravnavani mikrolokacijski faktorji vplivajo na povprečno ceno stanovanj (€/m²) v izbranih soseskah?
- Kateri izmed obravnavanih mikrolokacijskih faktorjev bolj vpliva na povprečno ceno stanovanj (€/m²) v izbranih soseskah?
- Katere povprečne cene stanovanj (€/m²) v posameznih soseskah so statistično značilno različne ter kako velike so razlike med povprečnimi cenami (€/m²)?
- Kako tip stavbe (nižje stavbe brez dvigal ali visoke stavbe z dvigali) vpliva na povprečno ceno stanovanj (€/m²) v izbranih soseskah?

V iskanju odgovorov na ta vprašanja je oblikovana tudi metoda dela in struktura magistrske naloge.

1.2 Metoda dela in struktura naloge

V prvem delu magistrske naloge smo uporabili opisno in deskriptivno metodo, kjer smo pregledali obstoječe raziskave, ki se nanašajo na lokacijske faktorje in njihov vpliv na vrednost nepremičnin, večinoma stanovanj, deloma pa tudi stanovanjskih hiš. Navedli smo ugotovitve avtorjev raziskav ter vpliv in stopnjo pomembnosti posameznega analiziranega faktorja. Na podlagi ugotovitev avtorjev smo izbrali mikrolokacijske faktorje, ki so se izkazali, da pomembno vplivajo na vrednost stanovanj in katerih vpliv smo v nadaljevanju analizirali. Analizirali smo mikrolokacijske faktorje:

- bližina mestnega središča;
- kvaliteta soseske;
- bližina prometne infrastrukture;
- bližina javnega potniškega prometa;
- delež zelenih površin in
- možnost parkiranja.

V drugem delu smo predstavili obravnavani vzorec 17 stanovanjskih sosesk, ki se nahajajo znotraj Mestne občine Ljubljane. Soseskam smo določili lego v Ljubljani in območje, ki ga soseska zajema. Vsako sosesko smo natančneje opisali. Pri opisu posamezne soseske smo prikazali vrednosti merjenih izbranih mikrolokacijskih faktorjev (bližina mestnega središča, število stanovanj v soseski, število vhodov v večstanovanjski objekt, število parkirnih mest v soseski, število garaž v soseski, bližina obvoznice, število postajališč ljubljanskega potniškega prometa ali se lokacija soseske nahaja znotraj obroča obvoznice), ki smo jih kasneje uporabili za hierarhično razvrščanje sosesk v skupine.

V tretjem delu smo izvedli statistično analizo aritmetičnih sredin cen stanovanj (€/m²) med soseskami. Podatke za statistično analizo smo pridobili preko orodja Trgoskop, kjer so zbrani vsi posli iz evidence trga nepremičnin (v nadaljevanju: ETN), s katero upravlja Geodetska uprava Republike Slovenije (v nadaljevanju: GURS). Obravnavali smo realizirane prodajne posle stanovanj v izbranih stanovanjskih soseskah znotraj Mestne občine Ljubljana, in sicer od datuma sklenitve pogodbe 1.1.2008 pa do datuma 31.12.2015. Vsaka soseska je imela različno število realiziranih prodaj, kar je odvisno tudi od velikosti soseske. Podatke o realiziranih prodajah smo evidentirali v programu Microsoft Excel, kjer smo jih sprva prečistili in jih razvrstili po soseskah, ločeno za nižje stavbe brez dvigala ter visoke stavbe z dvigali. Z ločeno analizo aritmetičnih sredin cen stanovanj (€/m²) v nizkih in v visokih stanovanjskih stavbah smo želeli odgovoriti na raziskovalno vprašanje: »Kako tip stavbe (nižja stavba brez dvigala ali visoka stavba z dvigalom) vpliva na poprečno ceno stanovanj (€/m²) v izbranih soseskah?«. V nadaljevanju smo izvedli korekcije cene glede na posamezne segmente (čas prodaje, površina stanovanja). Najprej smo izvedli korekcijo cene stanovanj (€/m²) zaradi časa prodaje. Izračunali smo letne indekse cen znotraj posamezne soseske. Cene posameznih stanovanj (€/m²) smo korigirali na datum 30.6.2015. Nato smo izvedli še korekcije cene stanovanja (€/m²) zaradi različnih površin stanovanj. Večja stanovanja na trgu običajno dosegajo nižje cene na kvadratni meter (€/m²), kot manjša stanovanja. Korekciji cene (€/m²) zaradi časa prodaje in zaradi površine stanovanja sta nam omogočili, da smo v nadaljevanju analizirali primerljiva stanovanja, ki se razlikujejo po lokaciji (soseski, v kateri se nahajajo). Za statistično analizo je bilo potrebno preveriti, ali so podatki znotraj posamezne soseske normalno porazdeljeni, kar smo izvedli s programom za statistične analize IBM SPSS, v

katerem je vgrajeno orodje za preverjanje normalnosti vzorcev. Izbrali smo Kolmogorov - Smirnov test. Če podatki znotraj posamezne soseske niso bili normalno porazdeljeni, smo te soseske izločili iz nadaljnje analize. V programu Excel smo s pomočjo vgrajenega orodja izvedli statistično analizo med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²) za neodvisne vzorce, ki imajo različno število enot. Izbrana statistika je bil T - test, na podlagi katerega smo lahko določili, ali so razlike med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²) v soseskah statistično značilno različne ali ne, z vnaprej določeno stopnjo tveganja. Rezultate statistične analize smo prikazali v preglednici, v kateri so zajeti rezultati analize za vse kombinacije parov sosesk.

V četrtem delu smo glede na izbrane lokacijske faktorje izvedli hierarhično razvrščanje enot v skupine. Najprej smo analizirali korelacije med izbranimi faktorji, saj smo se želeli izogniti pojavu multikolinearnosti – preveliki linearni povezavi med faktorji. Za vse lokacijske faktorje smo zato preverili, če izpolnjujejo pogoj normalne porazdelitve. Če je bil pogoj normalne porazdelitve izpolnjen, smo za medsebojno korelacijo faktorjev uporabili Pearsonov koeficient. Če pogoj normalne porazdelitve lokacijskega faktorja ni bil izpolnjen, smo za medsebojno korelacijo faktorjev uporabili Spearmanov koeficient. Na podlagi vrednosti, ki jo je zavzel korelacijski koeficient, smo interpretirali moč korelacije med faktorji. Ker smo analizirali več lokacijskih faktorjev, smo izvedli tudi multiplo regresijo med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²) v posamezni soseski in merjenimi lokacijskimi faktorji, saj smo želeli preveriti v kolikšnem deležu je variabilnost povprečne cene stanovanja (€/m²) pojasnjena z linearnim vplivom izbranih lokacijskih faktorjev. Znotraj analize regresije smo izvedli tudi analizo kolinearnosti, ki kot rezultat poda tudi koeficient tolerance in VIF koeficient (faktor inflacije variance) med odvisnim in neodvisnimi faktorji. Na podlagi vrednosti, ki sta jo zavzela koeficienta kolineranosti, smo ugotovili ali je v modelu prisoten problem multikolinearnosti ali ne. V primeru pojava multikolinearnosti faktorjev smo le-te izločili iz nadaljnje analize. Lokacijski faktorji so številsko predstavljali zelo različne vrednosti, zato smo podatke faktorjev standardizirali in na ta način omogočili, da so bili za potrebe hierarhičnega razvrščanja v skupine obravnavani enakovredno. Nato smo izvedli hierarhično razvrščanje v skupine s pomočjo Wardove metode, ki se je izkazala za najbolj primerno. Izvedli smo hierarhično razvrščanje sosesk v skupine med vsemi kombinacijami razpoložljivih lokacijskih faktorjev in na ta način dobili najboljši vpogled, kateri faktor najbolj vpliva na končno razvrstitev, v kateri so upoštevani vsi lokacijski faktorji. Hierarhično razvrščanje sosesk v skupine smo izvedli s standardiziranimi in nestandardiziranimi podatki lokacijskih faktorjev. Rezultate hierarhičnega razvrščanja v skupine smo prikazali z dendogrami, ki jih generira program za statistične analize IBM SPSS, v katerem je vgrajeno orodje za hierarhično razvrščanje enot v skupine in s pomočjo preglednic, v katerih smo prikazali povprečne vrednosti merjenih lokacijskih faktorjev sosesk, ki so se razvrstile v posamezno skupino.

V petem delu magistrske naloge smo združili in interpretirali rezultate obeh uporabljenih metod. Vsaka metoda podaja drugačen vidik analize lokacije. Za vsako sosesko smo pregledali, kako se je razvrščala v skupine. Z rezultati obeh metod smo ugotavljali, ali lahko na podlagi različnih lokacijskih faktorjev, ki določajo obravnavane soseske, razložimo statistično značilne razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) med soseskami.

2 PREGLED OBSTOJEČIH RAZISKAV O LOKACIJSKIH FAKTORJIH, KI VPLIVAJO NA VREDNOST STANOVANJ

2.1 Vpliv lokacije na vrednost stanovanj

Pri prikazanih raziskovalnih delih smo se osredotočili na področje vpliva lokacije na vrednost nepremičnine. Vsi avtorji so enotni, da lokacija bistveno vpliva na vrednost nepremičnine.

Bonnafoous in Kryvobokov (2011) sta izvedla analizo faktorjev lokacije v mestu Lyon. Avtorja sta analizirala približno 10.000 naključno izbranih realiziranih prodaj stanovanj, ki so v večji meri locirana v osrednjem urbanem delu mesta Lyon v Franciji. Prodaje so bile realizirane med leti 1997 in 2008. V statistični analizi je bilo vključenih 4.254 prečiščenih podatkov. Statistična metoda, ki je uporabljena v raziskavi, vključuje faktorsko analizo in hierarhično razvrščanje v skupine. Faktorji, ki se nanašajo na makro-lokacijo stanovanja, so predel mesta, v katerem se stanovanje nahaja, bližina potrebne infrastrukture (šole, trgovine, vrtci, banka, pošta), oddaljenost od pomembnejših prometnih povezav (analizirata čas potovanja do določene točke) in možnost parkiranja. Rezultati faktorske analize niso pokazali povezave med faktorji lokacije in faktorji fizičnega stanja stanovanja (vzdrževanje in obnove). Faktorji, kot so možnost parkiranja, bližina prometnih povezav in infrastrukture, višajo vrednost stanovanj.

Avtor Xu (2008) je na podlagi analize 10.805 prodaj stanovanj, ki so bile realizirane leta 2008 v Kitajskem mestu Shenz, preverjal vpliv štirih skupin faktorjev, in sicer vrsto transakcije, fizičnih lastnosti stanovanja, lokacijo in socialno-ekonomske faktorje, ki vplivajo na obnašanje kupca. Pri analizi lokacije se je osredotočil na:

- vpliv lokacije stanovanja v ožjem obroču mesta v primerjavi s stanovanji, ki so locirani izven mesta, in
- število nadstropij v večstanovanjski stavbi (do 7, od 7 do 12 in več kot 12 stanovanj).

Z analizo je avtor dokazal, da lokacija stanovanja v središču mesta, poleg značilnosti stanovanja in poleg socialno-ekonomskih značilnosti kupca, statistično značilno vpliva na vrednost stanovanja. Najbolj pričakovan rezultat hedonične regresijske analize predstavlja velik vpliv faktorja lokacije (stanovanje je locirano v ožjem notranjem obroču mesta), ki lahko vpliva na ceno stanovanja (€/m²) tudi do 53,1 %. Analiza je pokazala, da višje vrednosti dosegajo stanovanja, ki se nahajajo v stavbah z več kot 12 nadstropji.

Raziskovalci Ratchatakulpat, Miller in Marchant (2009) so v Avstralskem mestu Queensland-u izvedli ankete o faktorjih, ki vplivajo na odločitve kupcev stanovanjskih hiš. Analizirali so odgovore 376 kupcev in jih primerjali z drugimi študijami. Vprašalnik je bil sestavljen na podlagi 7-stopenjske Likertove lestvice, kjer je 1 stopnja pomenila zelo nepomemben faktor in 7 stopnja zelo pomemben faktor. Anketa je bila razdeljena na 4 poglavja – 1. poglavje obravnava faktorje fizičnega stanja nepremičnine, 2. poglavje obravnava faktorje oddaljenosti od potrebne infrastrukture, 3. poglavje obravnava faktorje okolja in lokacije nepremičnine in 4. poglavje obravnava ekonomske faktorje. Drugo poglavje, ki je obravnavalo oddaljenost od potrebne infrastrukture zajema faktorje oddaljenosti od delovnega mesta, šol, bližnjih trgovin, večjih trgovskih centrov, poslovnega in družbenega središča mesta, glavne avtobusne postaje ter linije mestnega avtobusnega prometa. Poglavje »Okolje in lokacija« je zajemalo faktorje stanja in splošne zaželenosti soseske, atraktivnosti soseske, bližino zelenih površin, prisotnost prometnega hrupa (bližina bolj prometnih cest), varnost pred kriminalom in kakovost bližnjih

Šol. Analiza odgovorov je pokazala, da je kupcem poleg dobrega fizičnega stanja nepremičnine in kakovosti notranje opreme, najpomembnejša kvaliteta soseske, ki je zajeta v faktorjih četrtega poglavja. Najmanj je pomemben razgled, bližina glavnih prometnic in prisotnost bazena. Iz tega avtorji sklepajo, da je lokacija zelo pomemben faktor pri odločanju nakupa nepremičnine le iz vidika kvalitete soseske in urejenosti okolice, ne pa iz vidika prestiža. Rezultati predmetne raziskave se ujemajo z raziskavo, ki jo je leta 2010 v diplomskem delu izvedla Barle (2010). Na podlagi anket je z Likertovo lestvico analizirala faktorje, ki vplivajo na nakup nepremičnine. Med analiziranimi lokacijskimi faktorji so poleg podobnih kot v raziskavi v Avstraliji (oddaljenost od šole, delovnega mesta, trgovine, prometnih povezav, bližina hrupa, prisotnost dobrega razgleda, urejenost okolice in okolje v katerem se soseska nahaja) še bližina narave in faktor izredno dobre lokacije. Pri analizi odgovorov se je izkazalo, da podobno najvišje vrednosti dosega faktor urejenosti okolice in kvaliteta soseske, v kateri se nahaja nepremičnina, kar je odgovorilo 60 % anketirancev.

Howley (2009) je preko vprašalnika, ki ga je v letu 2006 izpolnilo 270 gospodinjstev v Dublinu na Irskem, ugotavljal stanovanjske preference anketirancev glede prednosti in slabosti bivanja v urbanem območju. 65 % anketirancev je bilo mnenja, da bližina potrebne infrastrukture službe, trgovin, kulturnega središča poleg bližine prometne infrastrukture, predstavlja bistveno prednost bivanja v mestu. Nepremičnine, ki imajo dobre povezave z javnim mestnim prometom, kjer se v bližini nahaja več postajališč z različnimi avtobusnimi linijami, so bolj zaželeni, kot pa nepremičnine, kjer je v bližini le ena avtobusna linija. Rezultati so pokazali tudi, da je bilo 18,3 % anketirancev mnenja, da je v mestih premalo zelenih odprtih površin ali so te vedno prenatrpane.

V doktorski disertaciji je Nahtigal (2014) oblikoval vrednostni okvir, ki bi bil v pomoč cenilcem pri vrednotenju stanovanj v Ljubljani po načinu tržnih primerjav. Izvedel je anketo, v kateri je sodelovalo 1.042 kupcev stanovanj v Ljubljani. Na podlagi zahtev kupcev je oblikoval razpon vrednosti stanovanj, ki ga imenuje »vrednostni okvir«. Avtor je ugotovil, da si okoli 90 % kupcev želi imeti urejeno okolico ob večstanovanjski stavbi in da je več kot 90 % kupcem pomembna razpoložljivost parkirišča na skupnem parkirišču ob večstanovanjski stavbi. V nadaljnji analizi je ugotovil, da je v primeru bolj urejene okolice in boljše zagotovljenosti razpoložljivega parkirnega mesta, vsaj polovica kupcev za stanovanje pripravljena plačati od 2,4 % pa do 4,7 % več, od povprečne vrednosti stanovanja (€/m²).

Nahtigal in Grum (2015) sta v raziskovalnem članku povzela zaključke analize zahtev kupcev stanovanj v Ljubljani. Cilj raziskave je bila analiza faktorjev, ki vplivajo na nepremičninski trg. Pri raziskavi sta uporabila vprašalnik in različne statistične metode, med njimi tudi drevo odločanja CHAID, ki predstavlja analitično metodo za odkrivanja korelacije med analiziranimi spremenljivkama. Za odvisno spremenljivko sta izbrala vrednost stanovanja na m² površine (€/m²). Kot prvo napovedano spremenljivko sta izbrala lokacijo nepremičnine, ki običajno predstavlja najvplivnejši faktor pri odločanju nakupa stanovanja. Analiza je zajemala lokacijske faktorje kot so: bližina parkirišča, urejenost soseske, kakovost okolice, lokacija stavbe in podobno. V zaključku raziskave sta ugotovila, da je vsaj polovica kupcev stanovanj pripravljena plačati ali več ali manj, glede na vrednost stanovanja, če se s tem spremenijo faktorji mikrolokacije v višini vsaj za 22 %. Avtorja sta ugotovila tudi, da je lastniško parkirno mesto najmanj pomembno za kupce cenejših stanovanj – kupci so pripravljene plačati le 1,3 % več glede na vrednost stanovanja, medtem ko so kupci elitnejših (najdražjih) stanovanj

pripravljeni plačati od 4 % pa celo do 5,7 % več glede na vrednost stanovanja. Kupcem je pomemben tudi družbeno-socialni status soseske. Vsaj 50 % kupcev je pripravljenih plačati od 2,4 % pa do 6,8 % več od vrednosti stanovanja, če se s tem spremeni kakovost stanovanjske soseske.

V magistrskem delu je Ferlan (2014) raziskovala vpliv značilnosti stanovanj (fizičnih, ekonomskih, funkcionalnih in lokacijskih) na njihovo vrednost, in sicer preko spletnega vprašalnika, ki ga je izpolnilo 22 cenilcev gradbene stroke, 25 ocenjevalcev vrednosti nepremičnin in 49 nepremičninskih posrednikov iz celotne Slovenije. Pomembnost faktorjev so anketiranci merili s 5-stopenjsko Likertovo lestvico, kjer ocena 1 označuje faktor, ki ne vpliva na vrednost in ocena 5 označuje faktor, ki bistveno vpliva na ocenjevano vrednost. Navedenih je bilo 26 faktorjev, ki vplivajo na vrednost stanovanj. Med vsemi faktorji je v povprečju najvišjo oceno dobila lokacija soseske (povprečna ocena 4,67 od 5). Lokacija soseske je v raziskavi definirana kot oddaljenost od centra mesta. Od lokacijskih faktorjev so se kot najpomembnejši izkazali še zagotovitev parkirnega mesta (povprečje 4,33), odsotnost negativnih okolijskih faktorjev in mir (odsotnost hrupnosti). Izsledki analize tako kažejo, da je najpomembnejši faktor pri ocenjevanju vrednosti stanovanj njegova lokacija, takoj za njo pa zagotovljeno parkirno mesto.

V raziskovalnem delu je Dolenc (2011) analizirala razlike med oglaševano in med pogodbeno ceno nepremičnine v Mestni občini Ljubljana. 20 nepremičninskih družb, ki delujejo v Ljubljani je anketirala z enakimi vprašanji, kot so že bila zastavljena nepremičninskim družbam leta 2006 (Šašel, 2007). Eno izmed vprašanj se je glasilo »Kako pomanjkljivosti, ki na trgu predstavljajo manjvrednost, vplivajo na zniževanje cene v času, ko se nepremičnina oglašuje?«. Med lokacijske faktorje se uvršča le pomanjkljivost »neugledna lokacija«, ostale pomanjkljivosti so se nanašale na lastnosti stanovanja. 50 % nepremičninskih posrednikov je bilo mnenja, da neugledna lokacija zelo močno vpliva na zniževanje cene nepremičnine in 40 % nepremičninskih posrednikov je bilo mnenja, da neugledna lokacija močno vpliva na zniževanje oglaševane cene.

Leta 2004 je bil v sklopu raziskave »Razvoj in implementacija regionalnega simulacijskega modela za ljubljansko urbano regijo«, razvit model razmerij vrednosti lokacije nepremičnin na primeru Ljubljane, ki predstavlja razliko v povprečnih cenah nepremičnin med določenimi lokacijami. Analiza takratnih razmerij znotraj mesta Ljubljana je pokazala, da je cena na m² zemljišča najvišja v območju Centra in Bežigrada ter najnižja v predelu Viča. Cene stanovanjskih hiš (€/m²) neto tlorisne površine (v nadaljevanju: NTP) so bile najvišje zopet v okolihu Centra, Bežigrada in glede na ceno na m² zemljišča presenetljivo v okolici Viča. Najnižje cene na m² so v območju Most. Na trgu stanovanj so se razmerja gibala podobno kot pri stanovanjskih hišah. Stanovanja na Viču so dosegala najvišje cene na m² NTP in najnižje cene na m² NTP so dosegala stanovanja v Mostah. Pri analizi median cen ponudbe stanovanj po posameznih soseskah so avtorji ugotovili da so najnižje cene (€/m²) dosegle soseske Litostroj, Štepanjsko naselje in Fužine. Prav te soseske so v povprečju dosegle cene (€/m²), ki so le malo višje od 50% cen najbolj ocenjenih sosesk (Bežigrajski dvor, Mostec, Nove Poljane). Po mnenju avtorjev se tu najbolj odraža vpliv lokacije skupaj s starostjo ter pričakovano kvaliteto življenja v posameznih soseskah. Pri razvoju modela so si postavili naslednje zahteve – prednosti in slabosti določene lokacije so bile izhodišče za oceno relativnih razlik med vrednostmi nepremičnin, ocena mora biti statistično značilna, izračun

ocene mora biti pregleden in ponovljiv, ocena se lahko poda za vsako zemljepisno točko mesta Ljubljane, vsi podatki izračuna ocene morajo biti dostopni in stroški izračuna ocene morajo biti sorazmerno omejeni. Zanimiv je rezultat, da kvaliteta mikro okolja stanovanja vpliva na vrednost lokacije v višini 60 % in da bližina mestnega središča vpliva na vrednost lokacije le v višini 15 % (Zakrajšek, Zakrajšek in Vodeb, 2004).

V diplomskem delu je Trampuš (2009) anketirala 17 nepremičninskih družb iz Ljubljane. V anketi sta bili zastavljeni tudi vprašanji »Kateri del Ljubljane je najbolj atraktiven?« in »Kateri dejavnik je bistvenega pomena, ko se ljudje odločajo glede nakupa ali najema nepremičnin?«. Pri vprašanju najatraktivnejše lokacije so bili izpostavljeni naslednji predeli Ljubljane – Bežigrad, Center, Polje, Šiška, Trnovo ter drugo. Nepremičninske družbe so kot najbolj atraktiven del Ljubljane izbrale Center (32 % odgovorov), ki mu sledi Trnovo (28 % odgovorov) in Bežigrad (13 % odgovorov). Predel Polje ni dobilo nobenega glasu. Več družb je bilo mnenja, da imajo vse lokacije, ki so bile predmet vprašalnika, določene prednosti, ter da sta najpomembnejša faktorja, ki vplivata na vrednost nepremičnin, kvaliteta lokacije in cena. 34 % anketirancev je bilo mnenja, da lokacija najbolj ključno vpliva na odločitev o nakupu ali najemu nepremičnine.

V doktorski disertaciji je Lundgren (2009) preučeval faktorje, ki vplivajo na odločitev nakupa stanovanja na določeni lokaciji. Preučeval je, ali kupčeva informiranost in poznavanje lokacije vplivata na njegovo motivacijo k nakupu stanovanja. Kot rezultat preiskave je prikazanih 5 faktorjev, ki bistveno vplivajo na prepričanje kupca glede kvalitete soseske. Faktorji so naslednji: umestitev soseske v urbano okolje, zasnova soseske, odsotnost hrupnih vplivov, varnost ter družaben utrip soseske. Vsi faktorji se izkažejo za statistično značilne, vendar imajo različne stopnje vpliva. Raziskava je vsebovala veliko subjektivnih odgovorov, zato je rezultate težko posplošiti.

2.2 Pomembni lokacijski faktorji, ki vplivajo na vrednost stanovanj

Glede na izvedene raziskave bomo povzeli glavne lokacijske faktorje, ki glede na zaključke pomembno vplivajo na vrednost stanovanja na posamezni lokaciji. Pri vsakem lokacijskem faktorju so navedeni avtorji, ki so obravnavali ta faktor, kraj obravnave lokacije in analize podatkov. Na kratko so opisani zaključki analize glede na obravnavani faktor.

2.2.1 Bližina mestnega središča

Bližina centra mesta predstavlja kulturno, finančno in družbeno središče, ki posledično vpliva na atraktivnost in uglednost lokacije, saj se šteje, da so stanovanja v strogih centrih mesta (zaradi bližine upravnega in kulturnega središča, ter ostale potrebne infrastrukture) najdražja (GURS, 2016).

Preglednica 1 prikazuje pregledano literaturo, ki kot lokacijski faktor obravnava bližino mestnega središča.

Preglednica 1: Lokacijski faktor – bližina mestnega središča

Avtor	Kraj raziskave	Lokacijski faktor – bližina mestnega središča, končne ugotovitve
Bonnafoous in Kryvobokov, 2011	Lyon, Francija	Bistveni faktor makrolokacije stanovanja predstavlja predel mesta, v katerem se soseska nahaja. Če je stanovanje v neposredni bližini vse infrastrukture (kulturne in družbene) bo imelo višjo ceno kot podobno stanovanje, ki nima v bližini vse infrastrukture.
Xu, 2013	Shenz, Kitajska	Lega v ožjem obroču mesta lahko vpliva na ceno stanovanja tudi do 53 % v primerjavi s ceno podobnega stanovanja, ki se nahaja v širšem območju mesta. Lokacija stanovanja v središču mesta statistično značilno vpliva na njegovo vrednost.
Ferlan, 2014	Slovenija	Lokacija, ki je definirana kot oddaljenost stanovanja od mestnega središča, je v analizi v povprečju dosegla najvišjo oceno vpliva na vrednost stanovanja (4,67 od 5).
Grum, 2012	Slovenija	Lokacija predstavlja najvplivnejši faktor pri odločanju za nakup stanovanja.
Grum in Nahtigal, 2015	Ljubljana, Slovenija	Vsaj polovica kupcev je pripravljena plačati ali več ali manj glede na vrednost stanovanja, če se s tem spremenijo faktorji mikrolokacije v višini za vsaj 22 %.
Zakrajšek, Zakrajšek in Vodeb, 2004	Ljubljana, Slovenija	Prikaz razlik v ceni stanovanjskih hiš med mestnimi predeli v Ljubljani. Cene stanovanj so bile na m2 NTP najvišje v Centru, Bežigradu in na Viču. Najnižje cene stanovanj so bile v območju Most.
Trampuš, 2009	Ljubljana, Slovenija	Kot najatraktivnejše lokacije v Ljubljani so bili izbrani predeli Center, Trnovo in Bežigrad.

2.2.2 Kvaliteta soseske

Kvaliteta soseske ali kvaliteta bivalnega okolja je odvisna od dostopnosti, opremljenosti (OŠ, vrtec, oskrbne funkcije na območju), ekoloških neoporečnosti (hrup, onesnažen zrak, večja gostota prometa) in urejenosti (smiselna zasnova soseske, zelene površine, nič degradiranih območij) (Hranjec, 2011).

Preglednica 2 prikazuje pregledano literaturo, ki kot lokacijski faktor obravnava kvaliteto soseske.

Preglednica 2: Lokacijski faktor – kvaliteta soseske

Avtor	Kraj raziskave	Lokacijski faktor – kvaliteta soseske, končne ugotovitve
Ratchatakulpat, Miller in Marchant, 2009	Queensland, Avstralija	Najpomembnejši lokacijski faktor, ki vpliva na vrednost nepremičnine je urejenost in kvaliteta soseske.
Barle, 2010	Slovenija	Urejenost okolice in kvaliteta soseske sta za 60 % anketirancev najpomembnejša faktorja, ki vplivata na nakup nepremičnine.
Nahtigal, 2014	Ljubljana, Slovenija	Vsaj polovica kupcev je pripravljenih plačati od 2,4 do 6,8 % več od vrednosti stanovanja, če se ta nahaja v bolj urejeni in kvalitetni soseski.
Ferlan, 2014	Slovenija	Pomembnejši faktor, ki vpliva na vrednost stanovanja, je tudi odsotnost hrupa in negativnih okoljskih faktorjev.
Zakrajšek, Zakrajšek in Vodeb, 2004	Ljubljana, Slovenija	Kvaliteta mikro okolja stanovanja vpliva na vrednost lokacije v višini 60 % in bližina mestnega središča vpliva na vrednost lokacije v višini 15 %
Trampuš, 2009	Ljubljana, Slovenija	Vse lokacije imajo svoje prednosti in slabosti, vendar kvaliteta soseske predstavlja enega izmed najpomembnejših faktorjev, ki vplivajo na nakup ali najem nepremičnine.
Dolenec, 2011	Ljubljana, Slovenija	Raziskovalno vprašanje: »Kako pomanjkljivosti, ki na trgu predstavljajo manjvrednost, vplivajo na zniževanje cene v času, ko se nepremičnina oglašuje?« 50 % nepremičninskih posrednikov je bilo mnenja, da neugledna lokacija zelo močno vpliva na zniževanje cene nepremičnine in 40 % nepremičninskih posrednikov je bilo mnenja, da neugledna lokacija močno vpliva na zniževanje oglaševane cene.

2.2.3 Bližina prometne infrastrukture

Prometna infrastruktura v bližini stanovanjske soseske določa smernice, ki so vodilo za potek vsakdanjega življenja in predstavlja mobilnost posameznikov. Prometna infrastruktura tako lahko predstavlja pomemben faktor za dvig kakovosti življenja (Očkerl, 2012).

Preglednica 3 prikazuje pregledano literaturo, ki obravnava bližino prometne infrastrukture.

Preglednica 3: Lokacijski faktor – bližina prometne infrastrukture

Avtor	Kraj raziskave	Lokacijski faktor – bližina prometne infrastrukture, končne ugotovitve
Bonnafoous in Kryvobokov, 2011	Lyon, Francija	Bližina prometne infrastrukture viša vrednost stanovanja v primerjavi s stanovanjem, ki prometne infrastrukture nima v bližini.
Howley, 2009	Dublin, Irsko	65% anketirancev je bilo mnenja, da bližina prometne infrastrukture predstavlja bistveno ugodnost pri bivanju v mestu.

2.2.4 Bližina javnega potniškega prometa

Osnovna funkcija javnega potniškega prometa je zadovoljevanje potreb uporabnikov po prevozu, zagotavljanje mobilnosti uporabnikov (Tehovnik, 2011).

Preglednica 4 prikazuje pregledano literaturo, ki kot lokacijski faktor obravnava bližino javnega potniškega prometa.

Preglednica 4: Lokacijski faktor – bližina javnega potniškega prometa

Avtor	Kraj raziskave	Lokacijski faktor – bližina javnega potniškega prometa, končne ugotovitve
Ratchatakulpat, Miller in Marchant, 2009	Queensland, Avstralija	Analiziran faktor je bil oddaljenost od javnega avtobusa in od glavne avtobusne postaje.
Howley, 2009	Dublin, Irsko	Stanovanja, ki imajo dobre povezave z javnim potniškim prometom, kjer se v bližini nahaja več postajališč z različnimi avtobusnimi linijami, so bolj zaželeni, kot pa stanovanja, kjer je v bližini le ena avtobusna linija.

2.2.5 Delež zelenih površin v soseski

Stanovanjske soseske so običajno funkcionalno razčlenjene na tri dele – stanovanjske stavbe, prometna mreža znotraj soseske in rekreacijske ter zelene površine. Zelene površine imajo velik pomen pri kakovosti soseske (Gazvoda, 2012).

Preglednica 5 prikazuje pregledano literaturo, ki kot lokacijski faktor obravnava delež zelenih površin v soseski.

Preglednica 5: Lokacijski faktor – delež zelenih površin

Avtor	Kraj raziskave	Lokacijski faktor – zelene površine, končne ugotovitve
Howley, 2009	Dublin, Irsko	18,3 % anketirancev je mnenja, da je v mestu premalo zelenih površin ali da so te prenatrpane.

2.2.6 Možnost parkiranja

Pomanjkanje parkirnih mest je v marsikateri soseski največji problem. Vsako leto se tudi poveča število avtomobilov na posamezno gospodinjstvo, zato je možnost parkiranja v soseski zagotovo eden izmed glavnih problemov, s katerim se srečujejo stanovalci.

Preglednica 6 prikazuje pregledano literaturo, ki kot lokacijski faktor obravnava možnost parkiranja v soseski.

Preglednica 6: Lokacijski faktor – možnost parkiranja

Avtor	Kraj raziskave	Lokacijski faktor – možnost parkiranja, končne ugotovitve
Bonnafeous in Kryvobokov, 2011	Lyon, Francija	Možnost parkiranja v soseski viša vrednost stanovanja v primerjavi s stanovanjem, ki te možnosti nima.
Ferlan, 2014	Slovenija	Zagotovitev parkirnega mesta v soseski predstavlja pomembnejši faktor, ki vpliva na vrednost stanovanja.

Izbrani lokacijski faktorji naj bi po ugotovitvah avtorjev raziskav bistveno vplivali na vrednost nepremičnin. Pri vseh obravnavanih soseskah bomo zato v nadaljevanju analizirali vrednosti izbranih lokacijskih faktorjev.

3 PREDSTAVITEV OBRAVNAVANIH STANOVANJSKIH SOSESK

3.1 Opis in statistični podatki Mestne občine Ljubljane

V magistrski nalogi smo obravnavali večstanovanjske soseske v mestni občini Ljubljana, ki je del osrednjeslovenske statistične regije in po podatkih GURS obsega 275 km². V mestni občini Ljubljana stanuje največje število prebivalcev Slovenije. Ljubljana predstavlja občinsko središče, ki je pomembno z gospodarskega, kulturnega in upravnega vidika za ožjo in širšo okolico. Ljubljana je hkrati tudi glavno mesto države (SURS, 2016).

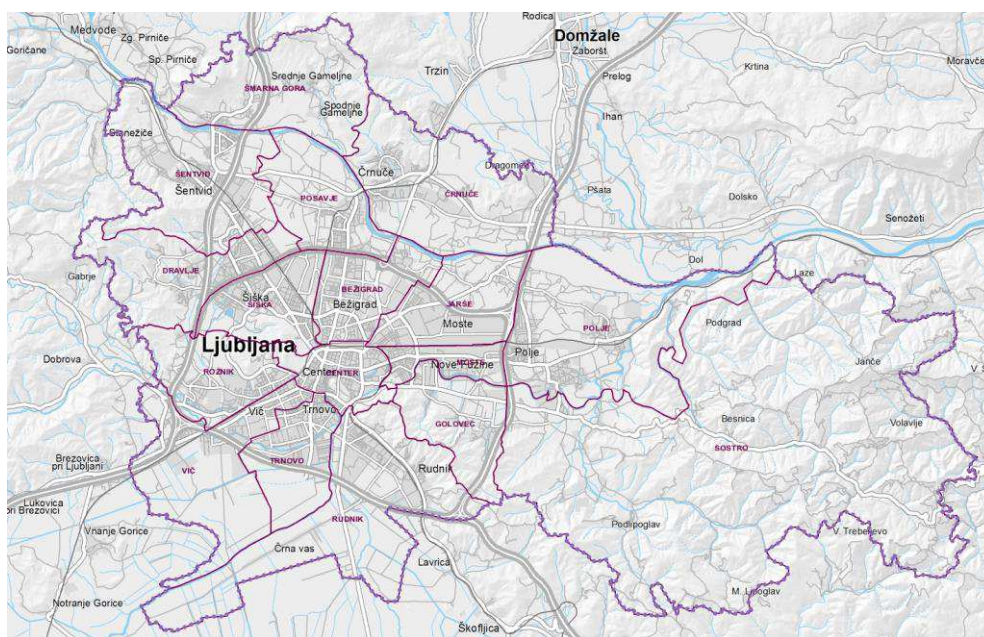


Slika 1: Prikaz Mestne občine Ljubljana (Vir: Geopedia.si)

Mestna občina Ljubljana je razdeljena v 17 četrtnih skupnosti (Bežigrad, Center, Črnuče, Dravlje, Golovec, Jarše, Moste, Polje, Posavje, Rožnik, Rudnik, Sostro, Šentvid, Šmarna gora, Trnovo in Vič) (www.ljubljana.si, Pridobljeno dne 6.9.2016).

Preglednica 7: Površina četrtnih skupnosti (www.ljubljana.si, Pridobljeno dne 6.9.2016)

Četrtna skupnost	Površina (ha)
Bežigrad	724
Center	507
Črnuče	1.810
Dravlje	1.111
Golovec	827
Jarše	906
Moste	340
Polje	2.210
Posavje	905
Rožnik	835
Rudnik	2.548
Sostro	8.856
Šentvid	1.583
Šiška	736
Šmarna gora	1.443
Trnovo	718
Vič	1.438
Skupaj MOL	27.497



Slika 2: Četrtnske skupnosti Mestne občine Ljubljana (Vir: Urbinfo)

3.1.1 Poročilo o slovenskem trgu nepremičnin za leto 2015

Po podatkih letnega poročila GURS za leto 2015, ki je bilo izdano marca 2016, predstavlja posplošena tržna vrednost stanovanj v Sloveniji 22 % vrednosti stanovanjskega nepremičninskega fonda, kar znaša 26,7 milijard €, od tega predstavlja stanovanjski fond Ljubljane 29 % (GURS, 2015).

Za celotno Slovenijo je v letu 2015 povprečna cena stanovanja znašala 1.440 €/m², kar predstavlja za 1 % nižjo vrednost kot cena stanovanja v Sloveniji v letu 2014 in za 5 % nižjo vrednost od leta 2013. V letu 2008 je stanovanjski trg dosegel vrh in je bila cena stanovanja v Sloveniji 1.820 €/m², kar predstavlja za 21% višjo vrednost od leta 2015 (GURS, 2015).

Preglednica 8: Podatki o povprečnih cenah stanovanj (€/m²) v Sloveniji, 2007-2015 (Vir: GURS, 2016a)

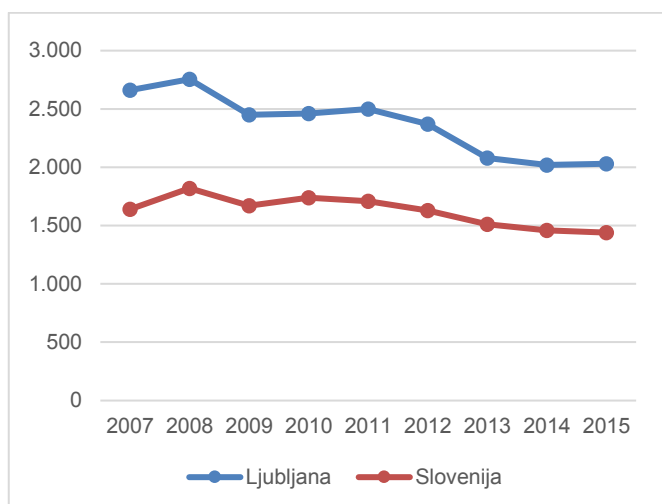
Leto	Velikost vzorca	Povprečna kvadratura (m2)	Cena (€/m2)
2007	6.465	53	1.640
2008	4.897	53	1.820
2009	4.014	51	1.670
2010	5.435	52	1.740
2011	5.457	51	1.710
2012	5.328	52	1.630
2013	4.902	52	1.510
2014	5.982	52	1.460
2015	5.701	52	1.440

Glede na gibanje povprečnih cen stanovanj (€/m²) v Ljubljani v obdobju med leti 2007 in 2015 opazujemo podobno gibanje povprečnih cen, kot se je dogajalo na ravni celotne Slovenije.

Preglednica 9: Podatki o povprečnih cenah stanovanj (€/m²) v Ljubljani v obdobju 2007 – 2015 (Vir: GURS, 2016a)

Leto	Velikost vzorca	Povprečna kvadratura (m ²)	Cena (€/m ²)
2007	1.501	54	2.660
2008	1.224	53	2.755
2009	996	52	2.450
2010	1.582	54	2.460
2011	1.489	53	2.500
2012	1.411	53	2.370
2013	1.325	53	2.080
2014	1.697	53	2.020
2015	1.483	55	2.030

V letu 2015 se je v Ljubljani trend padanja cen, ki smo ga bili deležni v preteklih letih, ustavil. Prikaz gibanja cen glede na letna poročila GURS prikazuje Grafikon 1.



Grafikon 1: Gibanje povprečnih cen stanovanja v (€/m²) Ljubljani in v Sloveniji, 2007 - 2015 (Vir: GURS, 2016a)

3.2 Opis obravnavanih sosesk

V magistrskem delu smo obravnavali 17 stanovanjskih sosesk, ki se nahajajo v Mestni občini Ljubljana in so bile zgrajene med leti 1950 in 1990. Vsaka soseska predstavlja smiselno zaključeno celoto. Nekatere soseske imajo dobro poznana komercialna imena (Nove Fužine, Bežigrajska soseska 3 - BS3 in podobno), druge soseske smo poimenovali glede na katastrsko občino, v kateri se soseska nahaja (Prule) in tretje smo poimenovali glede na eno izmed ulic v soseski (Kunaverjeva). Pri vseh obravnavanih soseskah smo prikazali naslednje karakteristike:

- lego v Ljubljani;
- območje, ki ga soseska zajema (površina soseske, parkirišč, zelenih površin);
- splošni opis karakteristik soseske (urbanistični podatki, bližina infrastrukture, oddaljenost od strogega centra mesta Ljubljane, oddaljenost od obvoznice in podobno).

Prikaz podatkov smo razdelili na dva dela, in sicer smo ločili opis površin območja in splošni opis karakteristik soseske.

Prva preglednica prikazuje površine (m²) soseske:

- površino območja, ki ga obsega celotna soseska;
- zazidano površino (površino pod stavbami);
- površino zunanjih parkirišč;
- površino odprtih in zelenih območij, ki v večji meri zajemajo zatravljene površine (parke), ki so urejeni v soseski, deloma pa tudi odprte površine (dele cest, ploščadi in podobno).

Obravnavane površine smo izmerili preko spletnih orodij, ki so na voljo na portalu Geopedia (2016) in na portalu Atlas okolja (2016). Zazidano površino smo pridobili s pomočjo podatkov GURS (površina pod stavbo).

Druga preglednica prikazuje splošne karakteristike obravnavanih sosesk, na podlagi katerih smo soseske lažje primerjali med sabo:

- letnik gradnje večstanovanjskih stavb;
- število stanovanj v soseski (zajete so le obravnavane večstanovanjske stavbe);
- število ločenih vhodov, ki predstavljajo samostojne skupnosti etažnih lastnikov, na podlagi katerih smo izračunali povprečno število stanovanj na posamezni vhod;
- število parkirnih mest in število garaž v soseski;
- oddaljenost soseske od uvoza na obvoznico in oddaljenost soseske od centra Ljubljane;
- število postajališč ljubljanskega potniškega prometa (v nadaljevanju: LPP postajališč) v bližini soseske;
- ali se soseska nahaja znotraj obroča obvoznice ali ne.

Podatek o letniku gradnje stavbe in številu stanovanj ter številu garaž v soseski smo pridobili iz portala E-Prostor (GURS, 2016b).

Podatek o številu parkirnih mest (v nadaljevanju: PM), ki so na razpolago v posamezni soseski, smo izračunali s pomočjo povprečne površine parkirišča. Za dimenzioniranje površine parkirišča, ki zajema potrebno površino dostopne poti in površino parkirnega mesta, smo upoštevali okvirno vrednost 25 m²/PM (Žaucer in ostali, 2014). Izmerjeno površino, ki jo v posamezni soseski obsegajo parkirišča, smo delili z okvirno vrednostjo za dimenzioniranje površine parkirišča. Tako smo dobili približno število parkirnih mest, ki so na voljo na izmerjenem parkirišču v obravnavani soseski.

Oddaljenost od centra Ljubljane smo pridobili z orodjem »Navodila za pot« ki ga vsebuje aplikacija Google zemljevidi (2016), pri čemer smo označili približno osrednjo lokacijo soseske ter lokacijo, ki jo izbere zemljevid ob vpisu »Ljubljana«. Za oddaljenost od obvoznice smo osrednjo lokacijo soseske povezali z lokacijo najbližjega uvoza na obvoznico.

Število LPP postajališč smo prešteli s pomočjo portala Geopedia (2016). Upoštevali smo postajališča, ki so od soseske oddaljena do 500 m in po presoji predstavljajo postajališča, ki jih uporabljajo prebivalci obravnavanih sosesk.

Pirc, A. 2017 Analiza vpliva lokacije na vrednost stanovanj v Mestni občini Ljubljana.
Mag. d. Ljubljana, UL FGG, Magistrski študijski program Gradbeništvo – Nizke gradnje.

Prikaz lokacije vseh obravnavanih sosesk, ki so bile zajete v analizo, prikazuje Slika 3 in poimenovanje obravnavanih sosesk glede na oznako prikazuje Preglednica 10.



Slika 3: Prikaz lege obravnavanih sosesk v Mestni občini Ljubljana

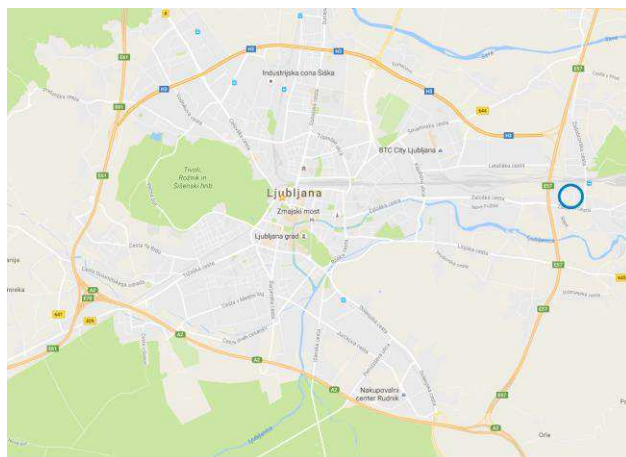
Preglednica 10: Poimenovanje obravnavanih sosesk glede na oznako

Oznaka	Ime soseske
1	Polje
2	Nove Fužine
3	Štepanjsko naselje
4	Nove Jarše
5	Savsko naselje
6	Bežigrajska soseska 3 - BS3
7	Bežigrajska soseska 7 - BS7
8	Litostrojsko naselje
9	Šišenska soseska 6 - ŠS6
10	Koseze
11	Draveljska gmajna
12	Kunaverjeva
13	Brilejeva
14	Viški polje
15	Viško gaj
16	Trnovo
17	Prule

Soseskam smo določili lego v Ljubljani in območje, ki ga soseska zajema. Opisali smo splošne karakteristike obravnavanih sosesk. Na podlagi zbranih podatkov smo vsako sosesko natančneje opisali.

3.2.1 Soseska Polje

Na vzhodnem delu Ljubljane, v neposredni bližini obvoznice, vendar izven obročja, se nahaja soseska Ljubljana Polje. Večstanovanjske stavbe so zgrajene ob Rjavi cesti in ob naslovih Polje, cesta I, III, IV, V, VI, X, XII.



Slika 4: Prikaz lege soseske Polje v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 5: Prikaz območja soseske Polje (Vir: Geopedia)



Slika 6: 3D prikaz soseske Polje - pogled z zahodne strani (Vir: Google Maps)



Slika 7: Stavba - Rjava cesta (Vir: avtor)



Slika 8: Stavba - Polje cesta (Vir: avtor)

Preglednica 11: Površine - soseska Polje

Soseska Polje - površine	m2	%
Površina območja	76.500	100
Zazidana površina	11.500	15
Površina parkirišč	13.000	17
Površina odprtih in zelenih območij	52.000	68

Sosesko sestavljajo različni tipi večstanovanjskih stavb, ki so bili zgrajeni med leti 1957 in 1978. Vse stavbe imajo višinske gabarite K+P+4. Večji del soseske predstavljajo podolgovate stavbe z več ločenimi vhodi. Na jugu soseske se nahaja 7 manjših stavb z enim vhodom. Stavbe zgrajene pred letom 1970 obsegajo stanovanja brez balkonov, vse ostale stavbe imajo stanovanja z balkoni ali ložami. Parkiranje je urejeno na parkiriščih pred stavbami ali v neposredni bližini. Garažnih stavb v soseski ni.

V naselju Ljubljana Polje se nahaja vrtec, trgovina, bankomat ter eno LPP postajališče (Zaloška Ljubljana). Vsa ostala potrebna infrastruktura (poštna poslovalnica, zdravstveni dom, večje trgovine, bencinski servis) se nahaja v naselju Polje, ki je od obravnavane soseske oddaljeno približno 1,5 km.

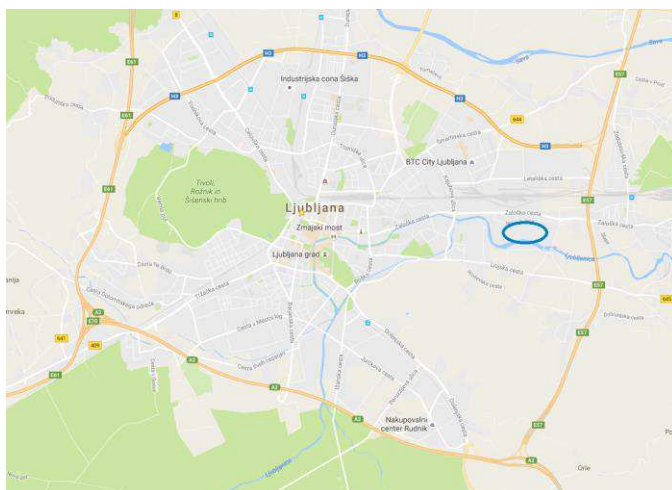
Obravnavana soseska Polje obsega 35 samostojnih vhodov v stavbe, v katerih se nahaja okoli 1.000 stanovanj.

Preglednica 12: Splošne karakteristike - soseska Polje

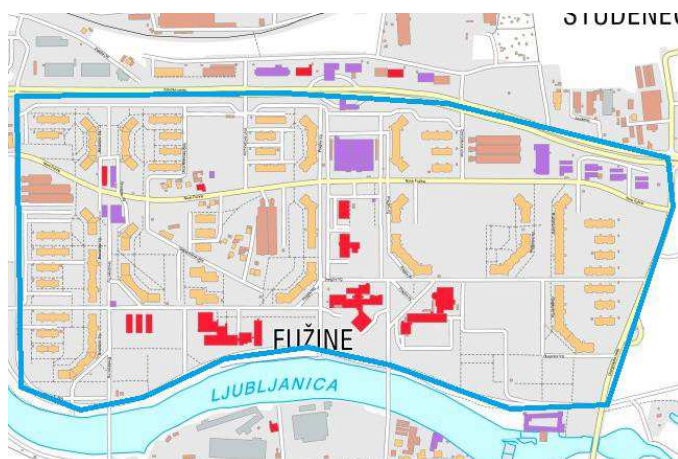
Soseska Polje - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1957 - 1978
Št. stanovanj	1.000
Št. vhodov/ naslovov	35
Št. parkirnih mest	500
Št. garaž	0
Oddaljenost od centra LJ (km)	6,5
Oddaljenost od obvoznice (km)	0,5
Št. LPP postajališč	1
Znotraj LJ obroča (da/ne)	ne

3.2.2 Soseska Nove Fužine

Soseska Nove Fužine leži znotraj obroča obvoznice na vzhodnem delu Ljubljane. Naselje predstavlja eno najbolj zgoščenih poselitev v območju Mestne občine Ljubljana in tudi celotne Slovenije (vir: wikipedia.org, Pridobljeno dne 30.10.2016). Soseska se nahaja med Zaloško cesto na severu, reko Ljubljanico na jugu, Chendujsko cesto na vzhodu in Potjo na Fužine na zahodu.



Slika 9: Prikaz lege soseske Nove Fužine v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 10: Prikaz območja soseske Nove Fužine (Vir: Geopedia)



Slika 11: 3D prikaz soseske Nove Fužine - pogled s SV strani (Vir: Google Maps)



Slika 12: Stavba - Archinetova cesta (Vir: avtor)



Slika 13: Stavba - Rusjanov trg (Vir: avtor)

Preglednica 13: Površine - soseska Nove Fužine

Soseska Nove Fužine - površine	m ²	%
Površina območja	610.000	100
Zazidana površina	244.000	40
Površina parkirišč	156.000	26
Površina odprtih in zelenih območij	210.000	34

Sosesko v grobem sestavljata dva tipa stavb - stolpnice z višinskimi gabariti K+P+8N ali K+P+12N, ki stojijo na Brodarjevem, Preglovem in Rusjanovem trgu, ter nižje stavbe z višinskimi gabariti K+P+3N ali K+P+4N. Soseska se je gradila v fazah med leti 1980 in 1990, in sicer iz zahoda proti vzhodu. Najprej je bil zgrajen Brodarjev trg in nazadnje Rusjanov trg. Parkiranje je urejeno na skupnih parkiriščih, ki se nahajajo v neposredni bližini stavb. V soseski je tudi nekaj garažnih stavb.

V naselju Nove Fužine se nahaja vsa potrebna infrastruktura od izobraževalnih institucij (več vrtcev, dve osnovni šoli, srednja šola ter knjižnica), zdravstvenega doma, doma starejših občanov, več trgovin, banke, poštne poslovalnice ipd. Nove Fužine obsegajo več otroških in športnih igrišč, v bližini je Pot spomina in tovarštva ter urejene so sprehajalne poti ob reki Ljubljanici. Soseska Nove Fužine ima štiri postajališča LPP, ki se nahajajo znotraj soseske (Fužine P+R, Rusjanov trg, Preglov trg in Brodarjev trg). Ob Zaloški cesti so še postajališča Chendajska, Osenjakova, Archinetova in Pot na Fužine.

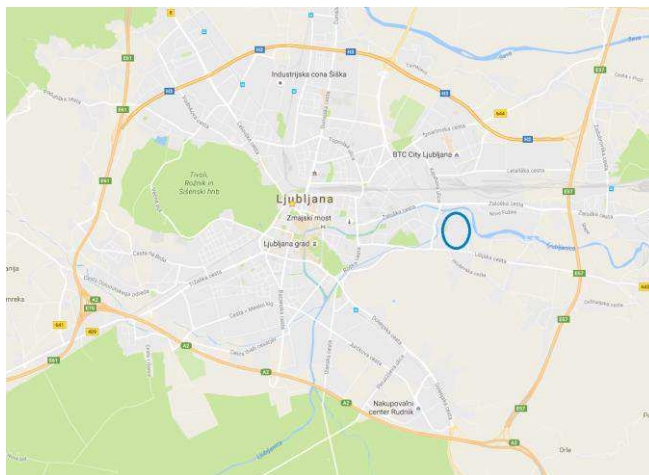
Obravnavana soseska Nove Fužine obsega 90 samostojnih vhodov, v katerih je okoli 4.700 stanovanj in pripadajočih 5.200 parkirnih mest ter 1.300 garaž (Vidan, 2011).

Preglednica 14: Splošne karakteristike - soseska Nove Fužine

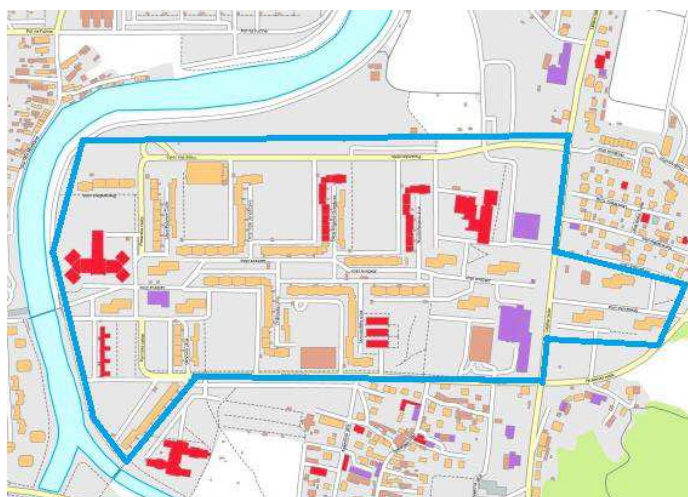
Soseska Nove Fužine - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1968 - 1986
Št. stanovanj	4.700
Št. vhodov/ naslovov	90
Št. parkirnih mest	5.200
Št. garaž	1.300
Oddaljenost od centra LJ (km)	4,6
Oddaljenost od obvoznice (km)	1,0
Št. LPP postajališč	8
Znotraj LJ obroča (da/ne)	da

3.2.3 Štepanjsko naselje

Naselje se nahaja jugovzhodno od središča mesta Ljubljane med reko Ljubljanico na severu, Litijško in Hruševsko cesto na jugu, Proseniškega ceste na vzhodu in Kajuhovo ulico na zahodu.



Slika 14: Prikaz lege soseske Štepanjsko naselje v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 15: Območje soseske Štepanjsko naselje (Vir: Geopedia)



Slika 16: 3D prikaz soseske Štepanjsko naselje - pogled s SV strani (Vir: Google Maps)



Slika 17: Stavba - Bilečanska cesta (Vir: avtor)



Slika 18: Stavba - Prištinska ulica (Vir: avtor)

Preglednica 15: Površine - soseska Štepanjsko naselje

Soseska Štepanjsko naselje - površine	m ²	%
Površina območja	330.000	100
Zazidana površina	84.000	25
Površina parkirišč	67.500	20
Površina odprtih in zelenih območij	178.500	54

Sosesko sestavljata dva tipa stavb - stolpnice z višinskimi gabariti K+P+13N na Jakčevi in Bilenčanski ulici, ter nižji lamelni bloki z višinskimi gabariti K+P+3N ali K+P+4N na naslovih Ob Sotočju, Parmška cesta, Skopska ulica, Prištinska ulica, Novosadska ulica, Ulica Polonce Čude, Ulica Angelce Ocepke, Nusdorferjeva ulica in tako naprej. Osrednja linija soseske poteka od severa proti jugu. Na obeh skrajnih koncih stojijo stolpnice. Lamelne stavbe v osrednjem delu soseske s svojo postavitvijo ustvarjajo zaključena zelena območja.

Gradnja soseske je potekala med leti 1971 in 1979. Stolpnice so vse opremljene z osebnimi dvigali, nižje stavbe so po večini brez dvigal. Parkiranje je urejeno na skupnih parkiriščih ob stavbah. V soseski je tudi nekaj garažnih hiš. Soseska ima v bližini veliko zelenih površin (Golovec na jugu in sprehajalne poti z igrišči na zahodu).

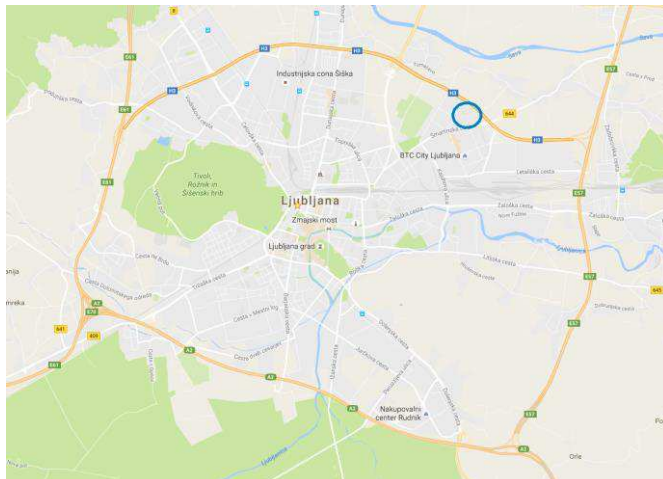
V naselju se nahaja vsa potrebna infrastruktura, in sicer dve osnovni šoli, več vrtcev, dom starejših občanov, več večjih trgovskih objektov, plezalni center, igrišča, gasilski dom, bencinska črpalka in ostala potrebna infrastruktura. V naselju je urejenih 5 avtobusnih postajališč LPP (Štepanjsko naselje, Emona, Štepanja vas, Kodeljevo in Ob Sotočju).

Preglednica 16: Splošne karakteristike - soseska Štepanjsko naselje

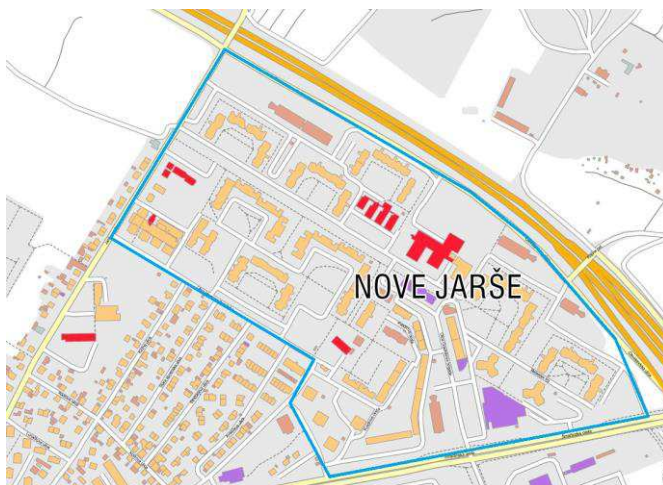
Soseska Štepanjsko naselje - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1971 - 1985
Št. stanovanj	3.200
Št. vhodov/ naslovov	108
Št. parkirnih mest	2.700
Št. garaž	500
Oddaljenost od centra LJ (km)	4,2
Oddaljenost od obvoznice (km)	3,0
Št. LPP postajališč	6
Znotraj LJ obročja (da/ne)	da

3.2.4 Nove Jarše

Soseska Nove Jarše se nahaja v severovzhodnem delu Ljubljane znotraj obroča, vendar v neposredni bližini obvoznice. Soseska na vzhodu meji na Šmartinsko cesto, na zahodu na Jarško cesto, na jugu z Ulico Hermana Potočnika in na severu na ljubljansko obvoznico (ali Clevelandsko ulico).



Slika 19: Prikaz lege soseske Nove Jarše v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 20: Prikaz območja soseske Nove Jarše (Vir: Geopedia)



Slika 21: 3D prikaz soseske Nove Jarše - pogled z južne strani (Vir: Google Maps)



Slika 22: Stavba - Ulica Hermana Potočnika
(Vir: avtor)



Slika 23: Stavba - Beblerjev trg (Vir: avtor)

Preglednica 17: Površine - soseska Nove Jarše

Soseska Nove Jarše - površine	m2	%
Površina območja	310.000	100
Zazidana površina	124.000	40
Površina parkirišč	60.000	19
Površina odprtih in zelenih območij	126.000	41

Večstanovanjske stavbe so bile zgrajene med leti 1970 in 1981. Sosesko v grobem sestavljajo trije tipi stavb - nižje stavbe brez dvigal, kjer je najvišje 4. nadstropje, višje stavbe z dvigali, ki imajo od 5 do 7 nadstropij ter 6 stolpnice z 10 ali 13 nadstropji. Več stavb skupaj tvori obliko črke »U«, znotraj katere so urejene zelene površine – notranji park. V soseski je zgrajenih nekaj garažnih hiš, kjer je na voljo preko 500 garaž.

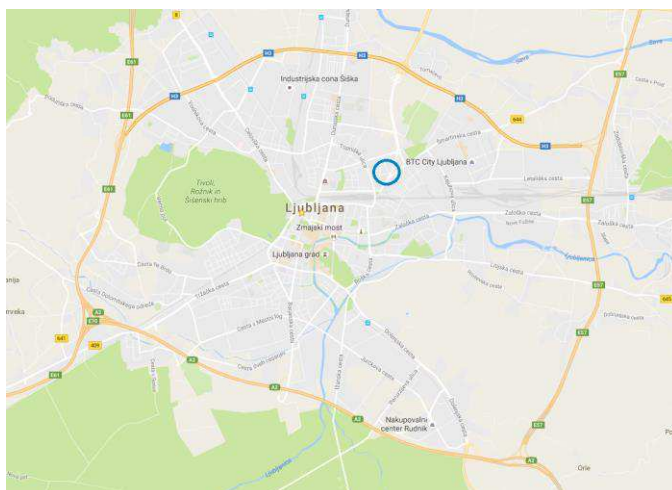
V naselju Nove Jarše se nahajata dve osnovni šoli, knjižnica, mladinski dom in ostala potrebna infrastruktura. V bližini se nahaja nakupovalno središče BTC in ljubljanske Žale. Ob naselju so urejena 3 postajališča LPP (Nove Jarše, Žito in Kodrova).

Preglednica 18: Splošne karakteristike - soseska Nove Jarše

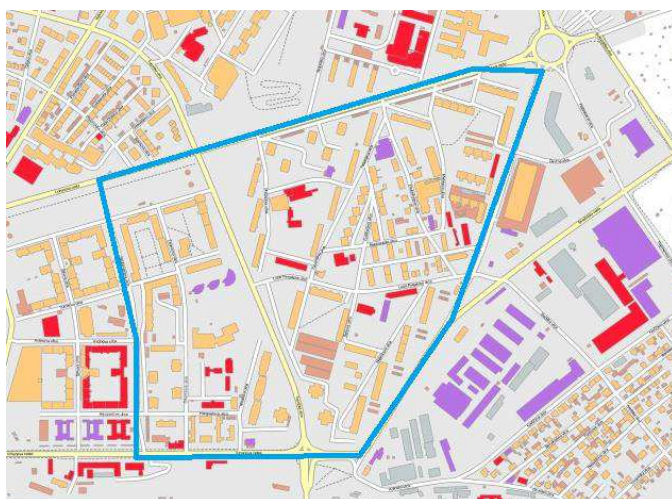
Soseska Nove Jarše - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1970 - 1981
Št. stanovanj	2.500
Št. vhodov/ naslovov	64
Št. parkirnih mest	2.400
Št. garaž	500
Oddaljenost od centra LJ (km)	4,5
Oddaljenost od obvoznice (km)	0,2
Št. LPP postajališč	2
Znotraj LJ obroča (da/ne)	da

3.2.5 Savsko naselje

Savsko naselje se nahaja na severnem delu Ljubljane, v bližini železniške postaje. Naselje na severni strani meji na Linhartovo cesto, na južni in vzhodni strani meji na Šmartinsko cesto ter na zahodni strani na Neuburgerjevo ulico.



Slika 24: Prikaz lege Savskega naselja v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 25: Prikaz območja Savskega naselja (Vir: Geopedia)



Slika 26: 3D prikaz soseske Savsko naselje - pogled z JZ strani (Vir: Google Maps)



Slika 27: Stavba - Linhartova cesta (Vir: avtor)



Slika 28: Stavba - Topniška cesta (Vir: avtor)

Preglednica 19: Površine - Savsko naselje

Savsko naselje - površine	m ²	%
Površina območja	380.000	100
Zazidana površina	230.000	61
Površina parkirišč	35.000	9
Površina odprtih in zelenih območij	115.000	30

Stavbe so bile zgrajene med leti 1957 in 1968. Sosesko sestavljata dva tipa stavb - stolpnice z višinskimi gabariti ali K+P+14N ali K+P+19N ter nižje podolgovate lamelne stavbe z višinskimi gabariti K+P+5N. Podolgovate stavbe so orientirane SV – JZ in zaradi lege dobro izkoriščajo osončenje. Savsko naselje velja za eno bolj zelenih naselij v Ljubljani, ki je priljubljeno predvsem zaradi bližine centra mesta (Modernistične soseske v Ljubljani, 2015). V naselju je na voljo manj kot eno PM na stanovanje (Gazvoda, 2012).

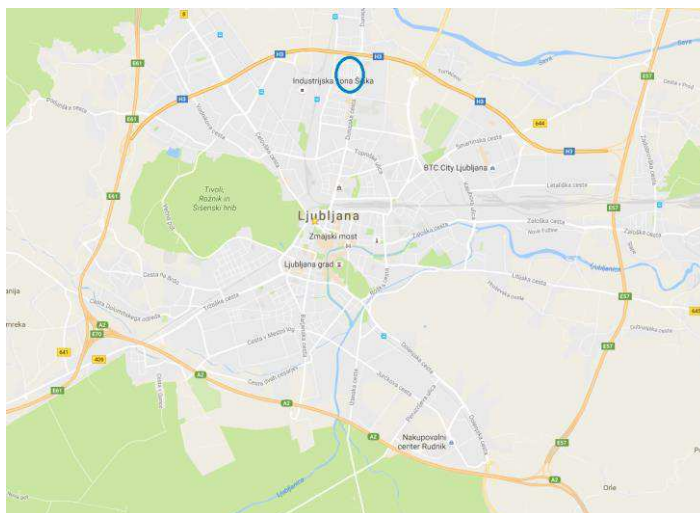
V Savskem naselju se nahajata dve osnovni šoli, vrtec, trgovina. V neposredni bližini se nahaja Davčni urad Ljubljana, Univerzitetni rehabilitacijski inštitut RS Soča, Fakulteta za socialno delo, železniška postaja in ostala potrebna infrastruktura. Ob naselju so urejena 3 postajališča LPP (Viadukt, Savsko naselje in Savske stolpnice).

Preglednica 20: Splošne karakteristike - Savsko naselje

Savsko naselje - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1957 - 1972
Št. stanovanj	3.100
Št. vhodov/ naslovov	150
Št. parkirnih mest	500
Št. garaž	600
Oddaljenost od centra LJ (km)	2,0
Oddaljenost od obvoznice (km)	2,5
Št. LPP postajališč	4
Znotraj LJ obroča (da/ne)	da

3.2.6 Bežigrajska soseska 3 (BS3)

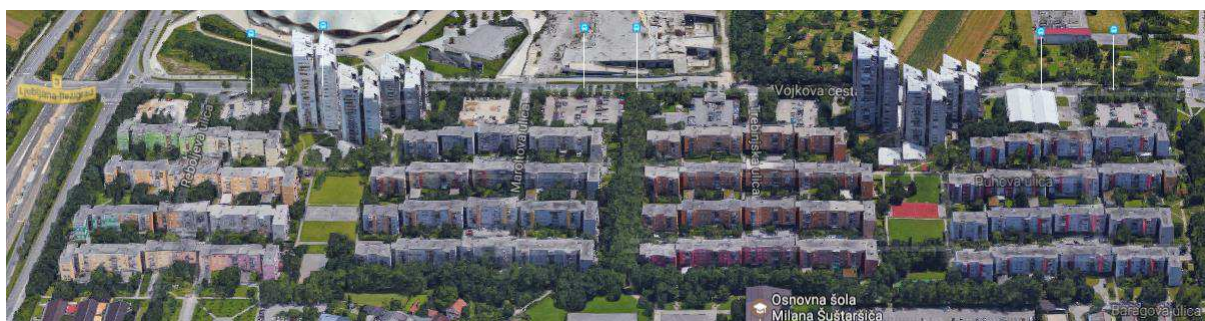
Bežigrajska soseska 3, ali krajše BS3, se nahaja na severnem delu Ljubljane, ob obvoznici. Naselje na severni strani meji na obvoznico, na vzhodni strani na Vojkovo cesto, na južni strani na Baragovo ulico in na zahodni strani na Ulico aktivistov.



Slika 29: Prikaz lege Bežigradske soseske 3 v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 30: Prikaz območja Bežigradske soseske 3 (Vir: Geopedia)



Slika 31: 3D prikaz Bežigradske soseske 3 - pogled z zahodne strani (Vir: Google Maps)



Slika 32: Stavba - Maroltova ulica (Vir: avtor)



Slika 33: Stavba - Trebinjska ulica (Vir: avtor)

Preglednica 21: Površine - Bežigrajska soseska 3

Bežigrajska soseska 3 - površine	m²	%
Površina območja	186.000	100
Zazidana površina	108.000	58
Površina parkirišč	18.000	10
Površina odprtih in zelenih območij	60.000	32

Soseska je bila grajena med leti 1976 in 1982. Osrednji del soseske predstavljajo nižje stavbe z višinskimi gabariti P+4N, ki so postavljene v štiri sklope (Reboljeva ulica, Maroltova ulica, Trebinjska ulica in Puhova ulica). Vsak sklop sestavljajo štiri lamele stavb. Poleg nižjih stavb brez dvigal sta urejena tudi dva sklopa stolpnic z višinskimi gabariti P+10N ali P+21N.

Zasnova soseske BS3 ni bila v celoti realizirana. Posledica tega je pomanjkanje površin za parkiranje. Soseska ima ob vsakem sklopu postavljeno dvižno zapornico, za katero lahko parkirajo le stanovalci. Vendar parkirnih mest ni dovolj. Notranji del soseske ni namenjen vožnji z motornimi vozili, zato je med stavbami manj hrupnega onesnaženja (Draksler, 2009).

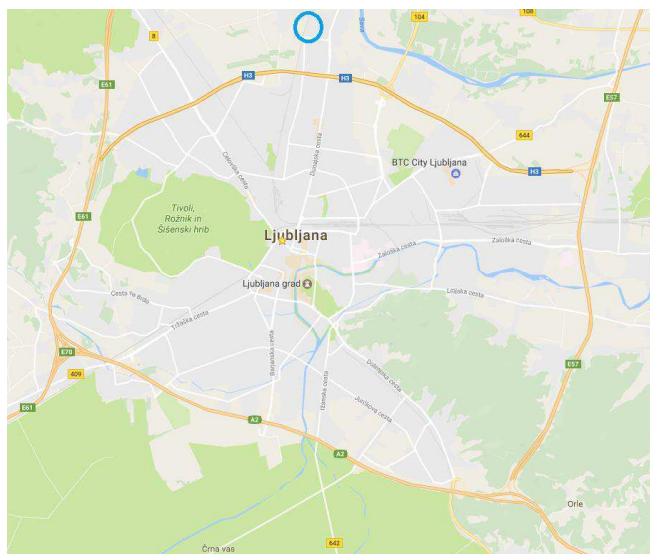
V Bežigrajski soseski 3 se nahaja osnovna šola, vrtec, trgovina, zdravstveni dom, lokali, športna igrišča in ostala potrebna infrastruktura. Ob naselju je urejenih 5 postajališč LPP (Nove Stožice P+R, Maroltova, Puhova, Baragova in Božičeva).

Preglednica 22: Splošne karakteristike - Bežigrajska soseska 3

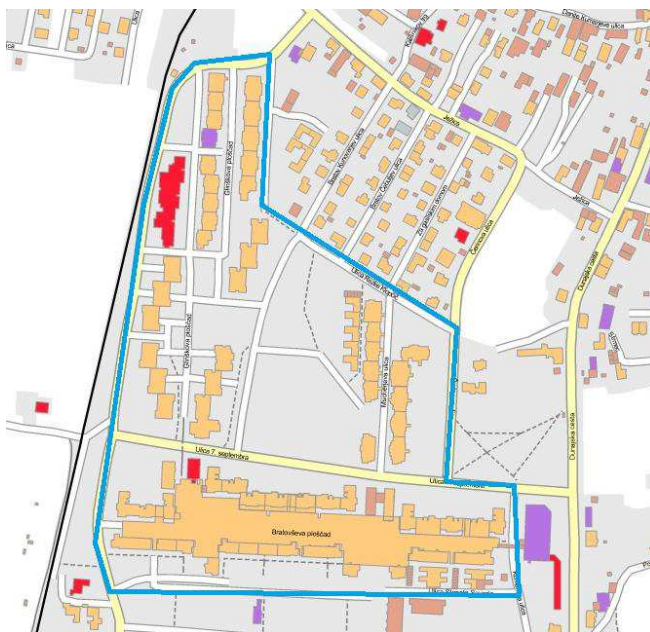
Bežigrajska soseska 3 - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1976 - 1982
Št. stanovanj	2.400
Št. vhodov/ naslovov	70
Št. parkirnih mest	720
Št. garaž	500
Oddaljenost od centra LJ (km)	3,0
Oddaljenost od obvoznice (km)	0,5
Št. LPP postajališč	4
Znotraj LJ obroča (da/ne)	da

3.2.7 Bežigrajska soseska 7 (BS7)

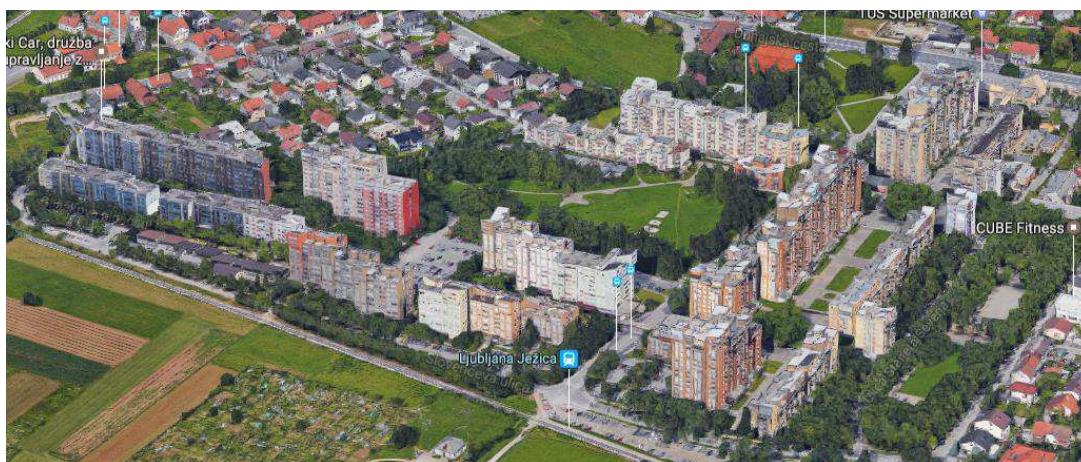
Bežigrajska soseska 7, ali krajše BS7, se nahaja na severnem delu Ljubljane, na predelu Ljubljana Ježica ob Ruskem carju, izven obroča obvoznice. Naselje na severni strani meji na Savlje, na vzhodni strani na Čerinovo ulico, na južni strani na Ulico Staneta Severja in na zahodni strani na Slovenčevo ulico oz. na železniško progo.



Slika 34: Prikaz lege Bežigradske soseske 7 v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 35: Prikaz območja Bežigradske soseske 7 (Vir: Geopedia)



Slika 36: 3D prikaz Bežigradske soseske 7 - pogled z JZ strani (Vir: Google Maps)



Slika 37: Stavba - Mucherjeva ulica (Vir: avtor)



Slika 38: Stavba - Bratovševa ploščad
(Vir: avtor)

Preglednica 23: Površine - Bežigrajska soseska 7

Bežigrajska soseska 7 - površine	m ²	%
Površina območja	180.000	100
Zazidana površina	90.000	50
Površina parkirišč	40.000	22
Površina odprtih in zelenih območij	50.000	28

Soseska je bila zgrajena med leti 1969 in 1981. Sosesko sestavljata dva sklopa, ki sta pravokotna eden na drugega – Bratovševo (od V proti Z) in Glinškovo ploščad (od J proti S). Stavbe v soseski imajo različne višinske gabarite od P+3N in P+4N do P+6N, P+8N, P+12N in P+14N. Poleg nižjih stavb brez dvigal sta urejena tudi dva sklopa stolpnice z višinskimi gabariti P+10N ali P+21N. Pod platojem stanovanjske soseske se na lokaciji Bratovševe ploščadi nahajajo garaže. Nad garažami so urejene površine za pešce in zelene, parkovne površine.

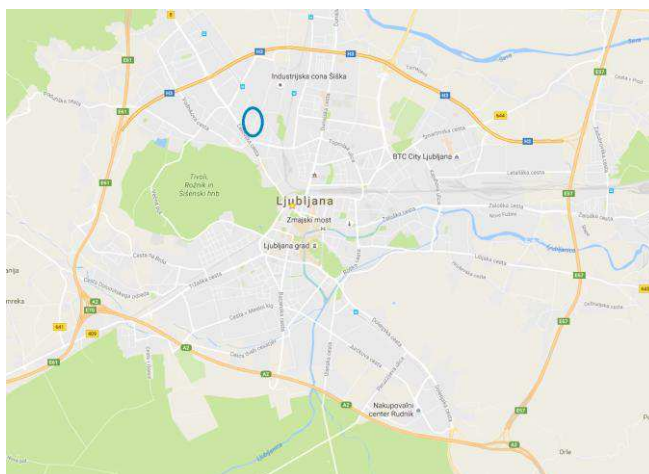
V Bežigrajski soseski 7 se nahaja osnovna šola, vrtec, trgovina, otroška in športna igrišča, banka, pošta in ostala potrebna infrastruktura. V neposredni bližini se nahaja Športni center Ježica in železniška postaja Ljubljana Ježica. Ob naselju so urejena postajališča LPP (Kališnikov trg, 7.septembra, Čerinova in Ruski car).

Preglednica 24: Splošne karakteristike - Bežigrajska soseska 7

Bežigrajska soseska 7 - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1969 - 1981
Št. stanovanj	3.100
Št. vhodov/ naslovov	70
Št. parkirnih mest	800
Št. garaž	2.100
Oddaljenost od centra LJ (km)	4,0
Oddaljenost od obvoznice (km)	1,0
Št. LPP postajališč	4
Znotraj LJ obroča (da/ne)	ne

3.2.8 Litostrojsko naselje

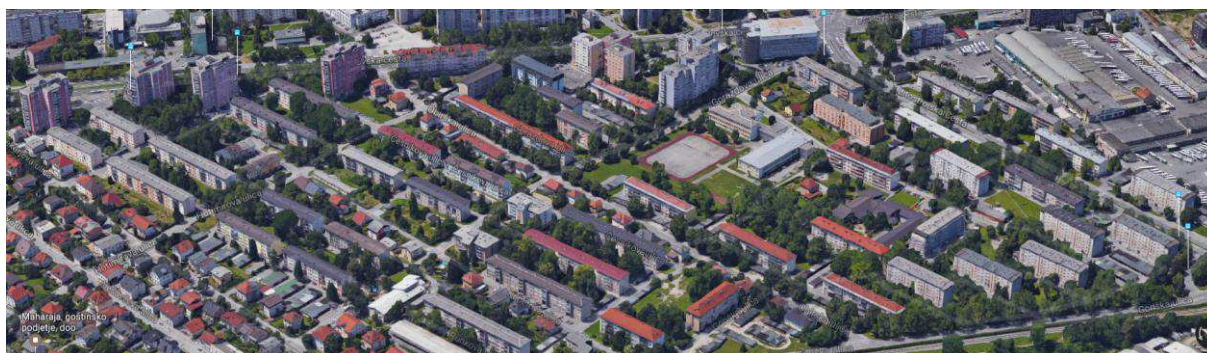
Litostrojsko naselje se nahaja na zahodnem delu Ljubljane v predelu Šiška. Zasnovan je kot industrijsko vrtno mesto (Gazvoda, 2012). Na severni strani soseska meji na Goriško ulico oz. na železniško progo, na vzhodni strani meji na Runkovo ulico, na južni strani soseska meji na Celovško cesto in na zahodni strani meji na Litostrojsko cesto.



Slika 39: Prikaz lege Litostrojskega naselja v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 40: Prikaz območja Litostrojskega naselja (Vir: Geopedia)



Slika 41: 3D prikaz Litostrojskega naselja - pogled s SV strani (Vir: Google Maps)



Slika 42: Stavba – Goriška ulica (Vir: avtor)



Slika 43: Stavba – Obirska ulica (Vir: avtor)

Preglednica 25: Površine - Litostrojsko naselje

Litostrojsko naselje - površine	m²	%
Površina območja	268.000	100
Zazidana površina	150.000	56
Površina parkirišč	30.000	11
Površina odprtih in zelenih območij	88.000	33

Soseska je bila zgrajena med leti 1949 in 1953. Stavbe so postavljene v vzporedne vrste v smeri SV – JZ. V soseski se nahaja tudi samski dom. Vse obravnavane stavbe imajo višinske gabarite ali K+P+3N ali K+P+4N in so brez dvigal. Parkiranje je omogočeno na parkiriščih ob stavbah.

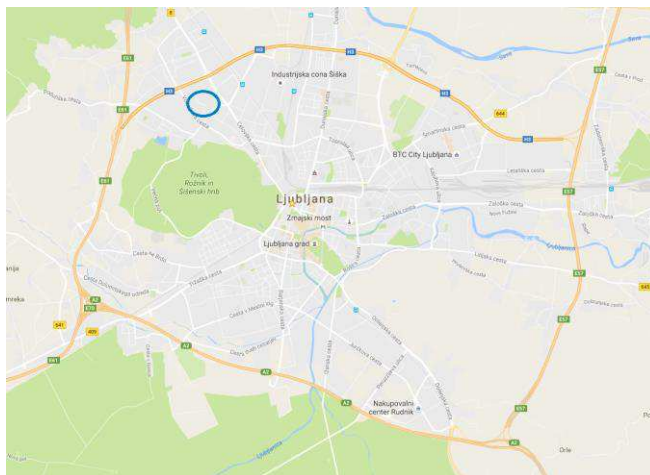
V Litostrojskem naselju se nahaja osnovna šola, vrtec, trgovina, otroška in športna igrišča, banka, pošta in ostala potrebna infrastruktura. V neposredni bližini se nahaja industrijska cona Litostroj, železniška postaja Ljubljana Litostroj in LPP stavba. Ob naselju so urejena 3 postajališča LPP (Slovenija avto, Kino Šiška in Litostrojska).

Preglednica 26: Splošne karakteristike - Litostrojsko naselje

Litostrojsko naselje - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1947 - 1972
Št. stanovanj	1.500
Št. vhodov/ naslovov	140
Št. parkirnih mest	1.000
Št. garaž	500
Oddaljenost od centra LJ (km)	2,5
Oddaljenost od obvoznice (km)	1,5
Št. LPP postajališč	4
Znotraj LJ obroča (da/ne)	da

3.2.9 Šišenska soseska 6 (SŠ6)

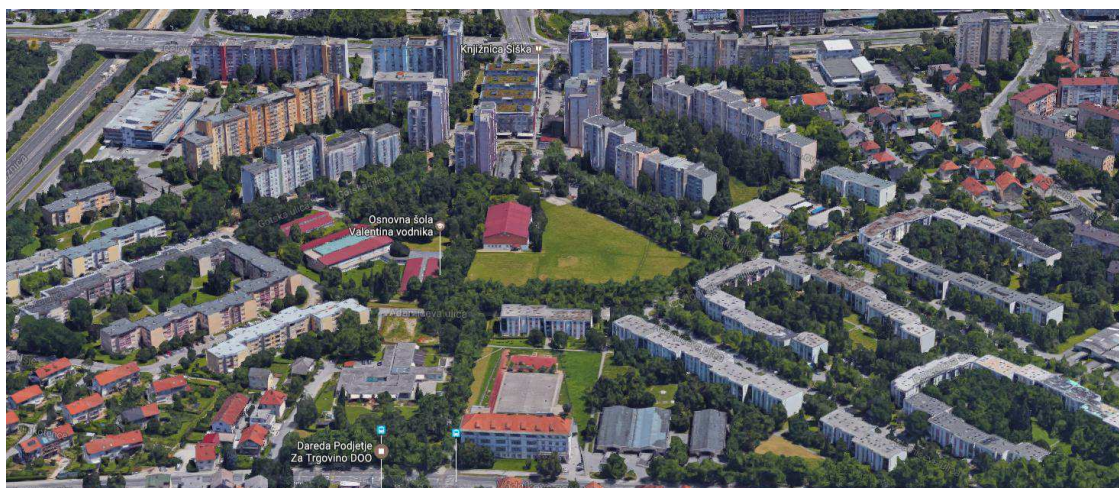
Šišenska soseska 6 se nahaja na zahodnem delu Ljubljane. Soseska na vzhodu meji na Celovško cesto, na severu na ljubljansko obvoznico, na zahodu na Vodnikovo cesto in na jugu na Šišensko cesto.



Slika 44: Prikaz lege Šišenske soseske 6 v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 45: Prikaz območja Šišenske soseske 6 (Vir: Geopedia)



Slika 46: 3D prikaz Šišenske soseske 6 - pogled z JZ strani (Vir: Google Maps)



Slika 47: Stavba - Kogojeva ulica. (Vir: avtor)



Slika 48: Stavba - Rašiška ulica (Vir: avtor)

Preglednica 27: Površine - Šišenska soseska 6

Šišenska soseska 6 - površine	m2	%
Površina območja	396.000	100
Zazidana površina	89.000	22
Površina parkirišč	100.000	25
Površina odprtih in zelenih območij	179.000	45

Soseska je bila zgrajena med leti 1967 in 1972 in ima pahljačasto strukturo, kjer se višina blokom postopoma niža od vzhoda proti zahodu (Draksler, 2014). Ob Celovški cesti se nahajajo lamelaste stavbe z višinskimi gabariti K+P+8N in K+P+10N, ter stolpnice z višinskimi gabariti do K+P+14N. Proti zahodni strani soseske se nahajajo sklopi stavb v obliki črke »U«, ki imajo višinske gabarite K+P+3N. V večji meri imajo stavbe dvostranski vhod, ki omogoča povezavo med dostopno cesto do stavbe in zelenim območjem na drugi strani stavbe. Na zahodnem delu soseske se nahaja nekaj garažnih hiš.

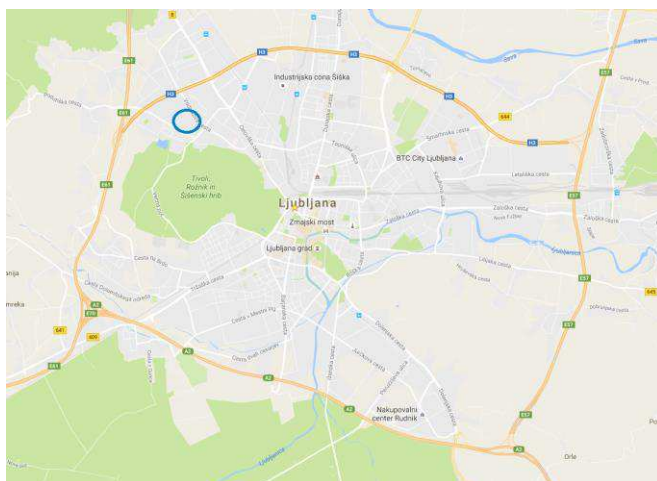
V osrednjem območju soseske se nahaja osnovna šola, vrtec, trgovina, otroška in športna igrišča, banka, knjižnica, pošta in ostala potrebna infrastruktura. V neposredni bližini se nahaja ljubljanska obvoznica. Ob naselju je urejenih 6 postajališč LPP (Šišenska, Remiza, Avtomontaža, Tržnica Koseze, Zgornja Šiška in Kneza Koclja).

Preglednica 28: Splošne karakteristike - Šišenska soseska 6

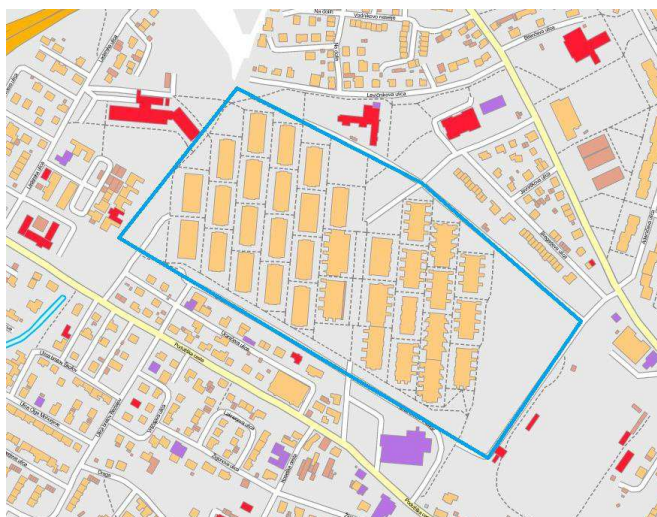
Šišenska soseska 6 - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1960 - 1975
Št. stanovanj	3.500
Št. vhodov/ naslovov	85
Št. parkirnih mest	2.200
Št. garaž	1.300
Oddaljenost od centra LJ (km)	3,5
Oddaljenost od obvoznice (km)	0,5
Št. LPP postajališč	6
Znotraj LJ obroča (da/ne)	da

3.2.10 Soseska Koseze

Soseska Koseze, ki predstavlja skrženo verzijo Šišenske soseske 9 in 10 (Modernistične soseske v Ljubljani, 2015), se nahaja na zahodnem delu Ljubljane. Sosesko iz vseh strani obdaja Ulica bratov Učakar. Glavno prometnico, ki vodi do soseske predstavlja Podutiška cesta.



Slika 49: Prikaz lege soseske Koseze v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 50: Prikaz območja soseske Koseze (Vir: Geopedia)



Slika 51: 3D prikaz soseske Koseze - pogled s SV strani (Vir: Google Maps)



Slika 52: Stavba - Ulica bratov Učakar
(Vir: avtor)



Slika 53: Stavba - Ulica bratov Učakar
(Vir: avtor)

Preglednica 29: Površine - Soseska Koseze

Soseska Koseze - površine	m²	%
Površina območja	150.000	100
Zazidana površina	55.000	37
Površina parkirišč	9.000	6
Površina odprtih in zelenih območij	86.000	57

Soseska je bila grajena med leti 1968 in 1980. Stavbe so zgrajene v linijah od vzhoda proti zahodu. Urbanistična zasnova soseske predstavlja nižje terasaste stavbe, ki imajo višinske gabarite K+P+3N ali K+P+4N. Stavbe so širše v spodnjih etažah in se z vsako etažo ožijo. Med bloki so urejene pešpoti in zelene površine. Avtomobilski promet znotraj naselja ni možen. Pod celotno sosesko je urejena podzemna garaža, kjer je možno parkiranje za stanovalce soseske. Na južnem delu soseske je na voljo tudi nekaj zunanjih parkirnih mest.

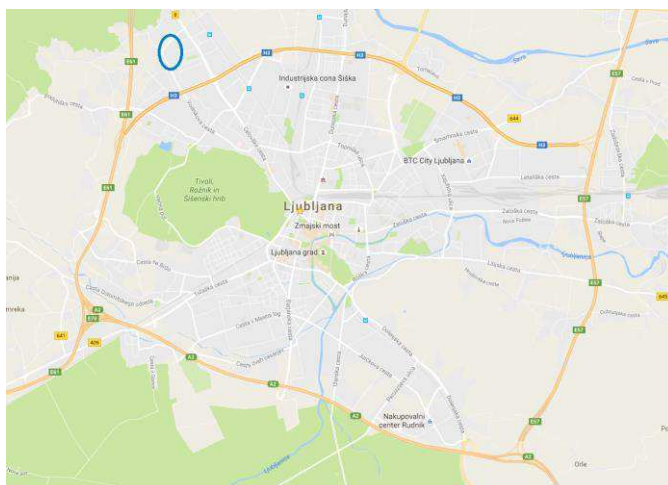
V neposredni bližini soseske se nahaja vrtec, osnovna šola, športna igrišča, Policijska postaja Ljubljana Šiška, Tržnica Koseze in ostala potrebna infrastruktura. V bližini je tudi ljubljanska obvoznica. Ker je znotraj naselja avtomobilski promet onemogočen, so vsa avtobusna LPP postajališča nekoliko oddaljena. Najbližji LPP postajališči predstavljata Tržnica Koseze na severni strani in Bratov Učakar na južni strani soseske.

Preglednica 30: Splošne karakteristike - Soseska Koseze

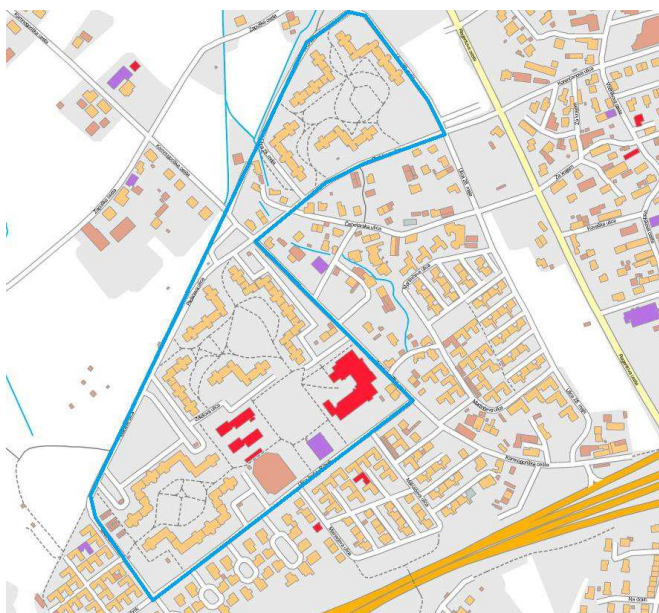
Soseska Koseze - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1973 - 1980
Št. stanovanj	2.000
Št. vhodov/ naslovov	68
Št. parkirnih mest	360
Št. garaž	1.000
Oddaljenost od centra LJ (km)	3,5
Oddaljenost od obvoznice (km)	0,8
Št. LPP postajališč	4
Znotraj LJ obroča (da/ne)	da

3.2.11 Soseska Draveljska gmajna

Soseska Draveljska gmajna se nahaja na zahodnem delu Ljubljane neposredno ob obvoznici, vendar izven obroča. Sosesko na JV strani omejuje Ulica Bratov Babnik, na SZ strani Plešičeva cesta in Ulica 28. maja.



Slika 54: Prikaz lege Dravljanske gmajne v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 55: Prikaz območja soseske Dravljanska gmajna (Vir: Geopedia)



Slika 56: 3D prikaz soseske Dravljanska gmajna - pogled s JV strani (Vir: Google Maps)



Slika 57: Stavba - Kamnogoriška ulica (Vir: avtor)



Slika 58: Stavba - Ulica Bratov Babnik (Vir: avtor)

Preglednica 31: Površine - Soseska Draveljska gmajna

Soseska Draveljska gmajna - površine	m ²	%
Površina območja	150.000	100
Zazidana površina	30.000	20
Površina parkirišč	25.000	17
Površina odprtih in zelenih območij	95.000	63

Soseska je bila zgrajena med leti 1974 in 1985. Stavbe so orientirane v smeri JV - SZ in JZ - SV ter imajo višinske gabarite K+P+3N ali K+P+4N. Med stavbami so urejeni parki, kjer so športna in otroška igrišča ter sprehajalne poti. Ob stavbah je urejeno parkiranje na prostem.

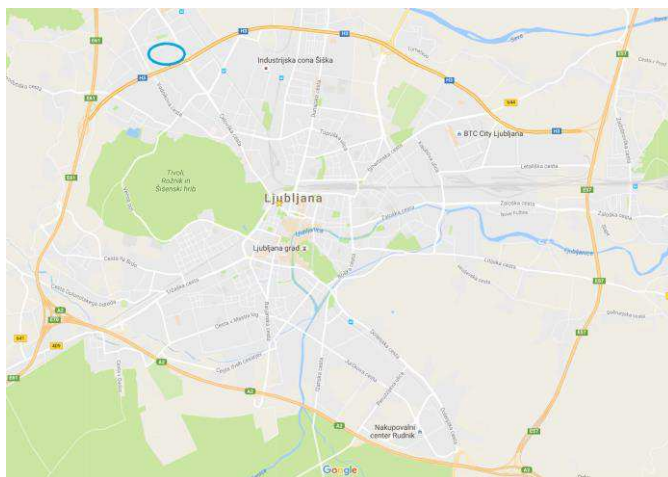
V soseski se nahaja vrtec, osnovna šola, športna igrišča, Bowling klub 300 in ostala potrebna infrastruktura. V bližini je tudi ljubljanska obvoznica. V bližini se nahaja 5 LPP postajališča (Draveljska gmajna, Bratov Babnik, Spar, Kamna Gorica in Plešičeva).

Preglednica 32: Splošne karakteristike - Soseska Draveljska gmajna

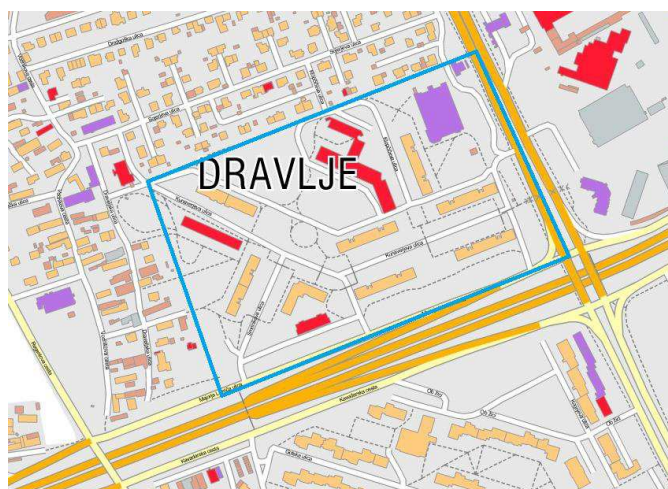
Draveljska gmajna - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1969 - 1981
Št. stanovanj	1.100
Št. vhodov/ naslovov	53
Št. parkirnih mest	1.000
Št. garaž	0
Oddaljenost od centra LJ (km)	5,0
Oddaljenost od obvoznice (km)	0,5
Št. LPP postajališč	4
Znotraj LJ obroča (da/ne)	ne

3.2.12 Soseska Kunaverjeva

Soseska Kunaverjeva se nahaja na SZ delu Ljubljane neposredno ob obvoznici, vendar izven obroča. Sosesko na južnem delu omejuje ljubljanska obvoznica, na vzhodnem delu Celovška cesta, na severnem delu Sojerjeva ulica in na zahodnem delu Draveljska ulica.



Slika 59: Prikaz lege soseske Kunaverjeva v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 60: Prikaz območja soseske Kunaverjeva (Vir: Geopedia)



Slika 61: 3D prikaz soseske Kunaverjeva - pogled z južne strani (Vir: Google Maps)



Slika 62: Stavba - Klopčičeva (Vir: avtor)



Slika 63: Stavba - Kunaverjeva (Vir: avtor)

Preglednica 33: Površine - Soseska Kunaverjeva

Soseska Kunaverjeva - površine	m2	%
Površina območja	127.000	100
Zazidana površina	25.000	20
Površina parkirišč	5.000	4
Površina odprtih in zelenih območij	97.000	76

Soseska je bila zgrajena med leti 1972 in 1986. Večstanovanjske stavbe so pravokotnih oblik in imajo višinske gabarite od K+P+10N pa do K+P+13N. Med stavbami je ploščad, pod katero so urejena podzemna parkirna mesta, ki so v lasti Mestne občine Ljubljana, vendar so v uporabi stanovalcev. Na ploščadih je prometni promet prepovedan. Soseska ima veliko zelenih površin na severnem delu soseske.

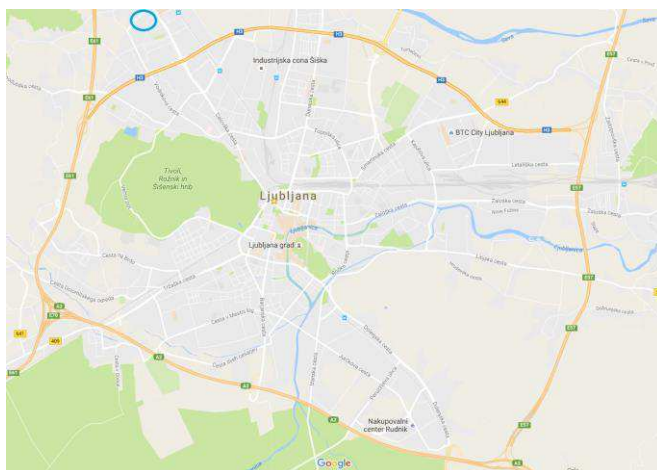
V neposredni bližini se nahaja obvoznica. V bližini je vrtec, osnovna šola, trgovine, banka, pošta in ostala potrebna infrastruktura. V neposredni bližini se ne nahaja 1 LPP postajališče (Kompas).

Preglednica 34: Splošne karakteristike - Soseska Kunaverjeva

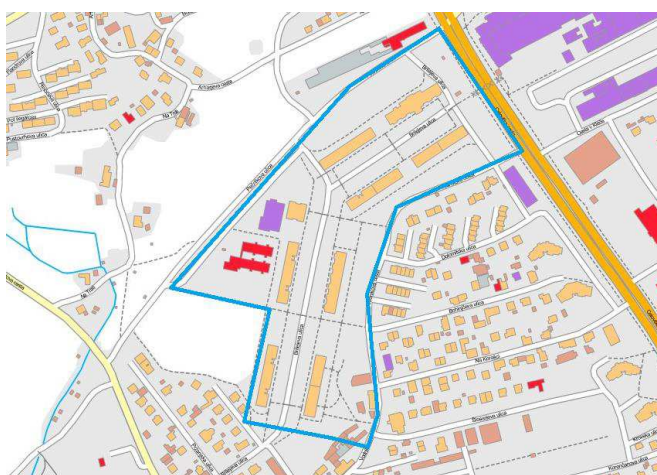
Soseska Kunaverjeva - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1972 - 1986
Št. stanovanj	1.300
Št. vhodov/ naslovov	18
Št. parkirnih mest	200
Št. garaž	600
Oddaljenost od centra LJ (km)	4,0
Oddaljenost od obvoznice (km)	0,5
Št. LPP postajališč	2
Znotraj LJ obroča (da/ne)	ne

3.2.13 Soseska Brilejeva

Soseska Brilejeva se nahaja na SZ delu Ljubljane izven obroča. Sosesko na JV delu omejuje Vodnikova cesta, na severnem delu Celovška cesta, na SZ delu Brilejeva cesta in na južnem delu Pržanska ulica.



Slika 64: Prikaz lege soseske Brilejeva v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 65: Prikaz območja soseske Brilejeva (Vir: Geopedia)



Slika 66: 3D prikaz soseske Brilejeva - pogled z JV strani (Vir: Google Maps)



Slika 67: Stavba - Brilejeva (Vir: avtor)



Slika 68: Stavba - Brilejeva (Vir: avtor)

Preglednica 35: Površine - Soseska Brilejeva

Soseska Brilejeva - površine	m²	%
Površina območja	96.100	100
Zazidana površina	15.000	16
Površina parkirišč	10.000	10
Površina odprtih in zelenih območij	71.100	74

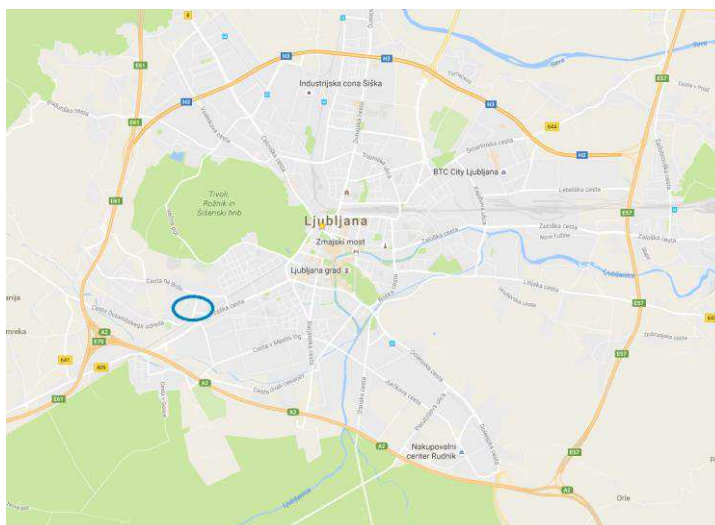
Soseska je bila zgrajena med leti 1972 in 1985. Stavbe so pravokotnih oblik in imajo višinske gabarite K+P+10N in K+P+11N. Med stavbami je ploščad, pod katero so urejena podzemna parkirna mesta, ki so v lasti Mestne občine Ljubljana, vendar so v uporabi stanovalcev. Na ploščadih je prometni promet prepovedan. Soseska ima veliko zelenih površin na severnem delu soseske. V neposredni bližini se nahaja ljubljanska obvoznica. V bližini je vrtec, osnovna šola, trgovine, banka, pošta in ostala potrebna infrastruktura. V neposredni bližini se nahajata 2 LPP avtobusni postajališči (Trata in Plešičeva).

Preglednica 36: Splošne karakteristike - Soseska Brilejeva

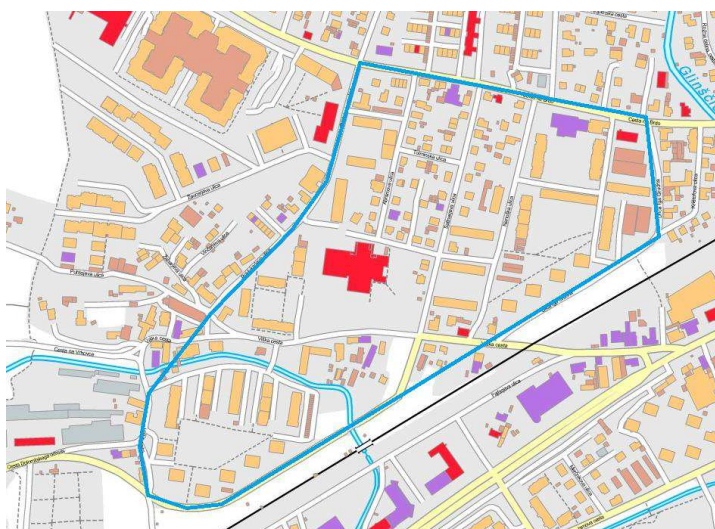
Soseska Brilejeva - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1972 - 1986
Št. stanovanj	1.150
Št. vhodov/ naslovov	16
Št. parkirnih mest	400
Št. garaž	700
Oddaljenost od centra LJ (km)	5,0
Oddaljenost od obvoznice (km)	1,5
Št. LPP postajališč	2
Znotraj LJ obročja (da/ne)	ne

3.2.14 Soseska Viško Polje

Soseska Viško polje se nahaja na zahodnem delu Ljubljane. Sosesko na južnem delu omejuje Viška cesta, na severnem delu Poklukarjeva ulica, na zahodnem delu Cesta Dolomitskega odreda in na vzhodnem delu Cesta na Brdo.



Slika 69: Prikaz lege soseske Viško Polje v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 70: Prikaz območja soseske Viško Polje (Vir: Geopedia)



Slika 71: 3D prikaz soseske Viško polje - pogled z JV strani (Vir: Google Maps)



Slika 72: Stavba - Poklukarjeva ulica
(Vir: avtor)



Slika 73: Stavba - Viška cesta (Vir: avtor)

Preglednica 37: Površine - Soseska Viško polje

Soseska Viško polje - površine	m²	%
Površina območja	186.600	100
Zazidana površina	101.600	54
Površina parkirišč	20.000	11
Površina odprtih in zelenih območij	65.000	35

Soseska je bila zgrajena med leti 1967 in 1981. V soseski prevladujeta dva tipa stavb. Večji delež predstavljajo podolgovate nižje stavbe, ki so orientirane v smeri SZ-JV ali JZ-SV in imajo urejene tri ločene vhode. Poleg podolgovatih stavb so v soseski tudi manjše stavbe z enim vhodom. Vse stavbe imajo višinske gabarite P+4N. Med stavbami so urejeni pasovi zelenih območij. Ob vsaki stavbi je urejeno manjše parkirišče.

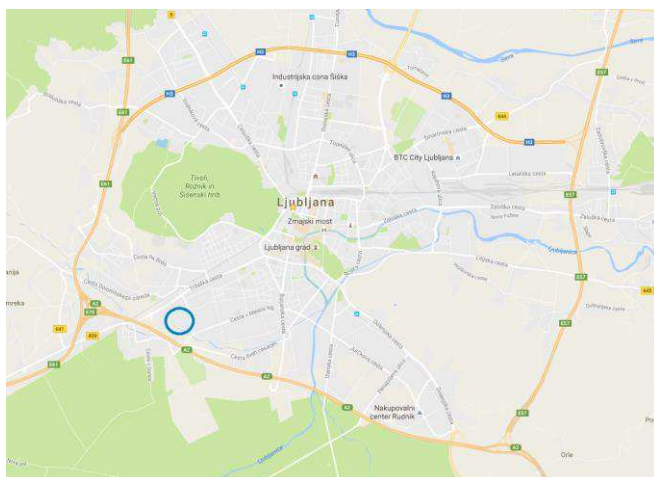
V neposredni bližini, na južni strani soseske se nahaja železniška proga. V bližini stoji OŠ in dva vrtca. Vsa potrebna infrastruktura (trgovine, banka, pošta) se nahaja v bližini. Na obrobju soseske se nahajajo avtobusna LPP postajališča (Bonifacija, Vič in Jamnikarjeva).

Preglednica 38: Splošne karakteristike - Soseska Viško polje

Soseska Viško polje - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1967 - 1981
Št. stanovanj	1.300
Št. vhodov/ naslovov	70
Št. parkirnih mest	800
Št. garaž	300
Oddaljenost od centra LJ (km)	3,0
Oddaljenost od obvoznice (km)	1,0
Št. LPP postajališč	3
Znotraj LJ obroča (da/ne)	da

3.2.15 Soseska Viški gaj

Soseska Viški gaj, ki ima komercialno ime VS4, Bonifacija, se nahaja na zahodnem delu Ljubljane. Sosesko na severnem delu omejuje Tržaška cesta, na zahodnem delu Reška ulica, na južnem delu Tomažičeva ulica in na vzhodnem delu Tbilisijska ulica.



Slika 74: Prikaz lege soseske Viški Gaj v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 75: Prikaz območja soseske Viški Gaj (Vir: Geopedia)



Slika 76: 3D prikaz soseske Viški gaj - pogled s SZ strani (Vir Google Maps)



Slika 77: Stavba - Tbilisijska cesta (Vir: avtor)



Slika 78: Stavba - Reška cesta (Vir: avtor)

Preglednica 39: Površine - Soseska Viški gaj

Soseska Viški gaj - površine	m²	%
Površina območja	88.200	100
Zazidana površina	30.000	34
Površina parkirišč	7.000	8
Površina odprtih in zelenih območij	51.200	58

Soseska je bila zgrajena med leti 1968 in 1981. Osrednji del soseske sestavljajo lamelne stavbe, ki skupaj tvorijo obliko črke »U« in s svojo zasnovo ustvarjajo delno zaprte zelene površine. Stavbe imajo višinske gabarite K+P+4N ali VP+4N ali P+10N. Stavbe so orientirane v smereh JZ – SV in JV – SZ. V središču soseske se nahaja vrtec Viški gaj, na vzhodnem delu so zgrajene garaže.

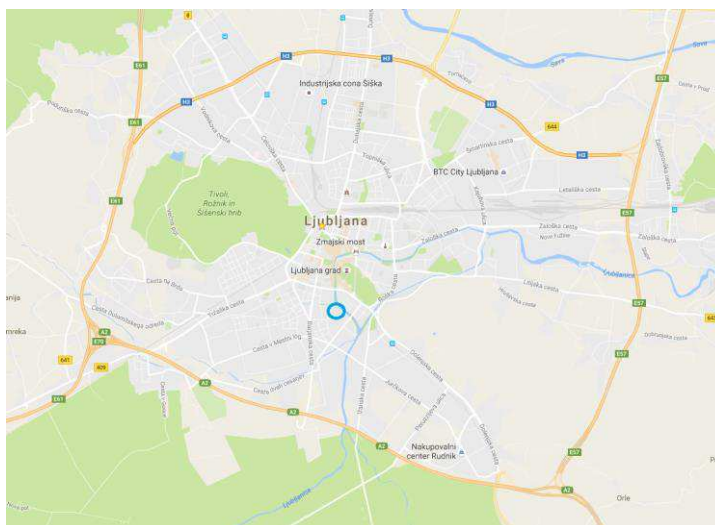
V bližini se nahaja vsa potrebna infrastruktura (trgovine, pošta, banka). V neposredni bližini se nahaja eno avtobusno LPP postajališče (Bonifacija). V bližini se nahaja ljubljanska obvoznica.

Preglednica 40: Splošne karakteristike - Soseska Viški gaj

Soseska Viški gaj - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1968 - 1981
Št. stanovanj	950
Št. vhodov/ naslovov	60
Št. parkirnih mest	280
Št. garaž	100
Oddaljenost od centra LJ (km)	3,5
Oddaljenost od obvoznice (km)	1,0
Št. LPP postajališč	1
Znotraj LJ obroča (da/ne)	da

3.2.16 Soseska Trnovo

Soseska Trnovo se nahaja na južnem delu Ljubljane v neposredni bližini centra mesta. Sosesko na SV delu omejuje Gradaščica, na SZ delu Barjanska cesta, na JZ delu Zihlerova ulica in na vzhodnem delu reka Ljubljanica.



Slika 79: Prikaz lege soseske Trnovo v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 80: Prikaz območja soseske Trnovo (Vir: Geopedia)



Slika 81: 3D prikaz soseske Trnovo - pogled z južne strani (Vir: Google Maps)



Slika 82: Stavba - Trnovska ulica (Vir: avtor)



Slika 83: Stavba - Trnovska ulica (Vir: avtor)

Preglednica 41: Površine - Soseska Trnovo

Soseska Trnovo - površine	m²	%
Površina območja	85.000	100
Zazidana površina	40.000	47
Površina parkirišč	25.000	29
Površina odprtih in zelenih območij	20.000	24

Soseska je bila zgrajena med leti 1980 in 1986. Zazidava stavb v soseski je linijska, in sicer osrednji del soseske poteka v smeri V-Z (stavbe na naslovih Švabičeva ulica, Trnovska ulica in Trnovski pristan), drugi del soseske poteka vzporedno z Barjansko cesto v smeri Z-J. Stavbe imajo višinske gabarite K+P+7N in K+P+8N. Med nizi stavb so urejene podzemne garaže, nad katerimi je območje namenjeno pešcem.

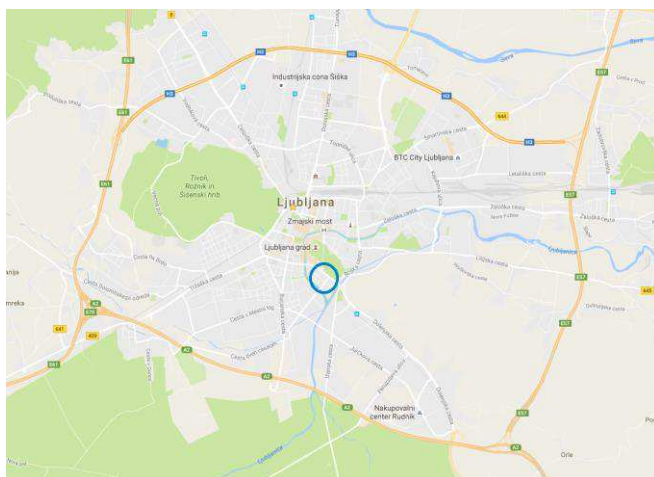
Soseska Trnovski pristan se nahaja v bližini centra mesta Ljubljane. V soseski se nahaja OŠ Trnovo in vrtec. V bližini se nahaja vsa potrebna infrastruktura (trgovine, pošta, banka). V neposredni bližini se nahajata dve avtobusni LPP postajališči (Ziherlova in Trnovo).

Preglednica 42: Splošne karakteristike - Soseska Trnovo

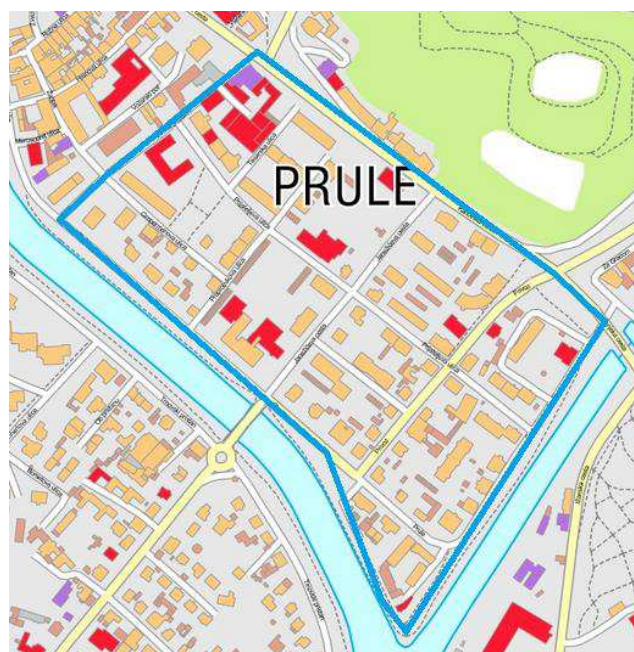
Soseska Trnovo - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1980 - 1986
Št. stanovanj	1.300
Št. vhodov/ naslovov	27
Št. parkirnih mest	1.000
Št. garaž	560
Oddaljenost od centra LJ (km)	1,5
Oddaljenost od obvoznice (km)	1,5
Št. LPP postajališč	2
Znotraj LJ obročja (da/ne)	da

3.2.17 Soseska Prule

Soseska Prule se nahaja na južnem delu Ljubljane v neposredni bližini centra mesta. Sosesko na SV delu omejuje Karlovška cesta, na JV delu Grubarjevo nabrežje, na JZ delu reka Ljubljanica in na SZ delu Zvonarska ulica.



Slika 84: Prikaz lege soseske Prule v Ljubljani (Vir: Google Maps)



Slika 85: Prikaz območja soseske Prule (Vir: Geopedia)



Slika 86: 3D prikaz soseske Prule - pogled z južne strani (Vir: Google Maps)



Slika 87: Stavba - Prijateljeva ulica (Vir: avtor)



Slika 88: Stavba - Prijateljeva ulica (Vir: avtor)

Preglednica 43: Površine - Soseska Prule

Soseska Prule - površine	m2	%
Površina območja	100.000	100
Zazidana površina	67.000	67
Površina parkirišč	13.000	13
Površina odprtih in zelenih območij	20.000	20

Soseska je bila zgrajena med leti 1958 in 1966. Zazidava predstavlja podolgovate stavbe, ki imajo ali 3 ali 4 ločene vhode. Stavbe imajo višinske gabarite K+VP+4N. Poleg podolgovatih stavb je v soseski tudi nekaj manjših stavb z enim vhodom.

Soseska se nahaja ob vznožju grajskega hriba. V soseski se nahaja OŠ Prule in vrtec. V bližini se nahaja vsa potrebna infrastruktura (trgovine, pošta, banka). V neposredni bližini se nahajata dve avtobusni LPP postajališči (Privoz in Trnovo).

Preglednica 44: Splošne karakteristike - Soseska Prule

Soseska Prule - splošno	Podatki
Letnik gradnje	1958 - 1966
Št. stanovanj	750
Št. vhodov/ naslovov	40
Št. parkirnih mest	520
Št. garaž	140
Oddaljenost od centra LJ (km)	1,5
Oddaljenost od obvoznice (km)	2,0
Št. LPP postajališč	2
Znotraj LJ obroča (da/ne)	da

4 PREDSTAVITEV VZORCA ZA OBRAVNAVO

Za analizo obravnavanih 17 sosesk smo podatke o realiziranih prodajnih poslih stanovanj pridobili preko orodja Trgoskop, ki omogoča vpogled podatkov iz ETN-ja. Na GURS-u sistematično spremljajo dosežene pogodbene cene nepremičnin od začetka leta 2007 dalje.

Iz aplikacije Trgoskop, ki izhaja iz ETN-ja, smo pridobili podatke o vseh realiziranih poslih stanovanj od leta 2008 pa do konca leta 2015. Pri določanju vzorca za statistično analizo smo upoštevali le posle, ki so imeli izpolnjene naslednje vsebine in nabore podatkov:

- kupoprodajni posel;
- prodaja na prostem trgu (ostale vrste poslov, kot so prodaja na javni dražbi in prodaja med družinskimi člani, smo izločili);
- prodani solastniški delež: 1/1 (ostale solastniške deleže, ki ne predstavljajo celotne nepremičnine, smo izločili);
- datum sklenitve pogodbe (posle brez datuma sklenitve pogodbe smo izločili);
- skupna pogodbena cena (posle brez pogodbene cene smo izločili);
- osnovni tehnični podatki o uporabni površini (v nadaljevanju: UP) in NTP ali podatek o prodani površini (posle brez podatkov o velikost dela stavbe smo izločili).
- posle, kjer je bila predmet prodaje eno stanovanje s pripadajočimi deli (če je bilo v enem poslu prodanih več stanovanj, smo posel izločili).

V analizo smo vključili vse posle ne glede na posredovanje nepremičninske družbe in ne glede na vrsto udeležencev v poslu. V računskem delu smo analizirali realizirane prodajne posle stanovanj, ki se nahajajo v starejših objektih. Glede na 44. člen Zakona o davku na dodano vrednost (UL RS, št. 117/06, v nadaljevanju: ZDDV-1) je transakcija, kot je dobava delov objektov (npr. stanovanj) oproščena plačila DDV-ja, razen če so deli objektov prvič vseljeni oz. uporabljeni ali če je dobava opravljena preden potečeta dve leti od začetka prve uporabe oz. prve selitve. Zaradi letnika gradnje objektov, smo za vsa obravnavana stanovanja predpostavili, da so oproščeni plačila DDV-ja.

V nadaljevanju smo preko ortofoto posnetka zajeli značilno pozidavo posamezne soseske ter na ta način dobili območje posamezne soseske. Nato smo na podlagi naslovov izčistili prodajne posle, ki niso bili del obravnavane soseske. Prav tako smo izločili posle, ki so se nahajali znotraj soseske, vendar niso bili del večstanovanjskih stavb (stanovanja v hišah, samski domovi in podobno). Posle, ki so imeli NTP manjšo od 20 m², smo izločili, saj se je ponekod izkazalo, da je šlo za pomožne prostore – klet, drvarnica ali garaža (glede na podatke GURS). Izločili smo tudi posle, ki so imeli izrazito nizko ali visoko ceno na kvadratni meter stanovanja in so odstopali od minimalne oziroma maksimalne cene stanovanj (€/m²), ki so bile realizirane v Ljubljani, glede na podatke GURS (2016).

Obravnavane soseske so bile zgrajene med leti 1950 in 1990. Ugotovili smo, da se v obravnavanih soseskah lahko nahajata dva različna tipa stavb:

- večstanovanjske stavbe zgrajene med leti 1950 in 1980, ki imajo višinske gabarite K+P+4N ali K+P+3N in nimajo vgrajenega osebne dvigala, in
- nekoliko novejše večstanovanjske stavbe, ki so bile zgrajene med 1960 in 1990 in predstavljajo višje stavbe in stolpnice, z različnimi višinskimi gabariti (od K+P+6 do K+P+19) in imajo vsi vgrajeno osebno dvigalo.

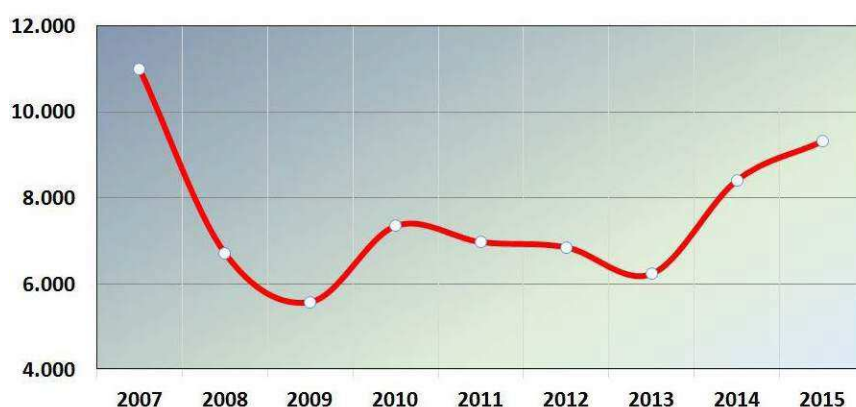
V nadaljevanju glede na napisano ločimo med nižjimi in višjimi stavbami v soseskah. Z definiranjem tipa stavbe, v katerem se stanovanje nahaja, smo znotraj ene soseske oblikovali dva različna vzorca, s katerima smo na podlagi izvedenih analiz želeli odgovoriti na raziskovalno vprašanje: »Kako tip stavbe (nižje stavbe brez dvigal ali visoke stavbe z dvigali) vpliva na povprečno ceno stanovanj (€/m²) v izbranih soseskah?«.

Podatke obravnavanih sosesk, ki smo jih pripravili za analizo, smo evidentirali v programu Excel. S prečiščenimi podatki smo v nadaljevanju izvedli korekcije, ki so potrebne, da smo lahko analizirali primerljiva stanovanja, ki se razlikujejo po lokaciji (soseski, v kateri se nahajajo). Najprej smo izvedli korekcijo cene stanovanj (€/m²) zaradi časa prodaje. Nato smo izvedli še korekcijo cene stanovanja (€/m²) zaradi različnih površin stanovanj.

4.1 Prilagoditev cene stanovanja (€/m²) na čas prodaje

V tem poglavju bomo prikazali, kako smo izvedli prilagoditve cen stanovanj (€/m²) zaradi različnega časa prodaje. V statistični analizi smo zajeli realizirane prodajne posle stanovanj v večstanovanjskih stavbah za obdobje osmih let (2008 - 2015). Za določitev primerne prilagoditve glede na čas prodaje smo pregledali poročila o dogajanju na nepremičninskem trgu, ki jih letno objavlja GURS.

Po podatkih poročila o nepremičninskem trgu za leto 2015 (GURS, 2015) je bilo med leti 2008 in 2015 realiziranih različno število prodaj stanovanj, kar prikazuje Slika 89. V letu 2007 se je pričelo sistematično evidentiranje sklenjenih poslov. Leta 2008 in 2009 je bil viden velik padec prodaj stanovanj, kar je posledica svetovne finančne in gospodarske krize, ki je v tistem obdobju zajela Slovenijo. Leta 2010 je slovenski nepremičninski trg nekoliko oživel, vendar so se prodaje do leta 2013 konstantno zmanjševale. Od leta 2014 do leta 2015 je bilo evidentiranih več prodaj stanovanj v primerjavi z leti pred tem, vendar število sklenjenih poslov še vedno ni doseglo vrha, kot smo mu bili priča v letu 2007.



Slika 89: Število evidentiranih prodaj stanovanj v Sloveniji, 2007 – 2015 (Vir: GURS, 2015)

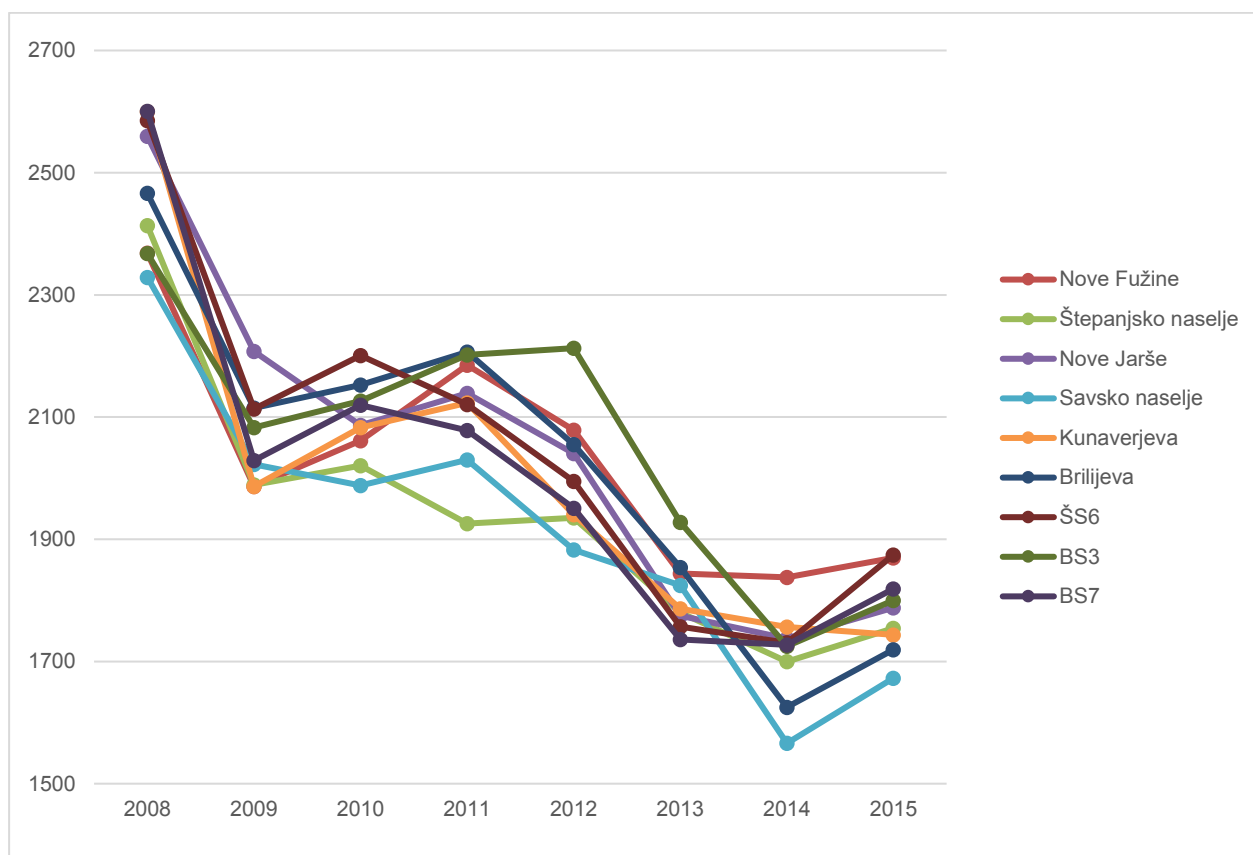
Glede na čas prodaje so se razlikovale tudi cene stanovanj (€/m²). Ko je ponudba stanovanj manjša od povpraševanja na trgu, potem stanovanja dosegajo višje cene (€/m²). Če je ponudba večja od povpraševanja, potem se bodo cene (€/m²) sčasoma nižale. Od leta 2007 dalje je povprečna cena (€/m²) v večji meri konstantno padala, manjši dvig povprečnih cen (€/m²) je viden le v letu 2010. V drugi polovici leta 2015 se kaže ponoven dvig cen stanovanj

(€/m²). Gibanje povprečnih cen (€/m²) glede na statistično regijo prikazuje Slika 90 (GURS, 2015).



Slika 90: Gibanje povprečnih cen stanovanj (€/m²) v Sloveniji, 2007-2015 (Vir: GURS, 2015)

Za posamezno sosesko smo izračunali povprečno ceno stanovanj (€/m²) znotraj enega leta in na podlagi primerjave povprečij cen (€/m²) med dvema zaporednima letoma določili gibanje cen. Grafikon 3 prikazuje gibanje povprečnih cen stanovanj (€/m²) med posameznimi soseskami, kjer so zajeti posli višjih večstanovanjskih stavb z dvigali. Rast in padec cen (€/m²) se je v vseh soseskah gibal po podobnem trendu..



Grafikon 2: Grafični prikaz gibanja povprečnih cen stanovanj (€/m²) visoki objekti z dvigali, 2008 -2015

Z izračunom letnega indeksa gibanja povprečne cene po obravnavanih soseskah smo dobili vrednosti poslov na srednji datum leta, to je 30. junij. Z upoštevanjem tako izračunanih letnih indeksov gibanja povprečne cene (€/m²) znotraj posamezne soseske smo prilagodili cene (€/m²) posameznih stanovanj v obravnavanem obdobju na datum 30.6.2015.

Preglednica 45 prikazuje izračunane časovne indekse s spremenljivo osnovo, kjer smo korekcijo na čas prodaje izračunali na dan 30.6.2015. Povprečno ceno stanovanja (€/m²) v letu 2015 smo delili s povprečno ceno stanovanja (€/m²) v obravnavanem letu.

Preglednica 45: Izračun razlik (%) povprečnih cen stanovanj (€/m²) v soseski Štepanjsko naselje, 2008 - 2015

Leto	Povprečna cena po letih (€/m ²)	Letni indeks cen med obravnavanim letom in letom 2015
2008	2.413	0,74
2009	1.989	0,90
2010	2.070	0,87
2011	1.926	0,93
2012	1.963	0,91
2013	1.780	1,01
2014	1.700	1,05
2015	1.792	1,00

Glede na gibanje cen v letu 2015 znotraj posamezne soseske smo poslom po datumu 30.6.2015 upoštevali 0% korekcijo zaradi časa prodaje.

4.2 Prilagoditev površine stanovanj

V tem poglavju bomo prikazali, kako smo izvedli prilagoditve cen stanovanj (€/m²) zaradi različne površine stanovanj. Večja stanovanja na trgu običajno dosegajo nižje cene na kvadratni meter kot manjša stanovanja, zato nam bodo prilagoditve omogočile, da bomo lahko v nadaljevanju analizirali primerljiva stanovanja.

4.2.1 Prilagoditev površine stanovanj zaradi pomožnih prostorov

V ETN-ju je podatek o NTP in UP stanovanja. Razlika med NTP in UP predstavlja površino pomožnih prostorov. Pri nekaterih poslih je v orodju Trgoskop vpisana samo »prodana površina« stanovanja (ni podatka o NTP ali UP), ki glede na navodila o uporabi Trgoskopa predstavlja delež izvirne stavbe, ki je bil predmet prodaje in običajno predstavlja NTP stanovanja. Zaradi različne strukture površin, ki pripadajo določenemu stanovanju, smo vsem realiziranim prodajam določili »korigirano površino stanovanja«. Nekatera stanovanja obsegajo le notranje stanovanjske površine (UP = NTP), druga stanovanja imajo še balkon in/ali klet (UP < NTP). Površina izrazito velikih pomožnih prostorov znižuje ceno na enoto površine teh stanovanj.

NTP smo korigirali na podlagi faktorjev iz pravilnika o merilih za ugotavljanje vrednosti stanovanj in stanovanjskih stavb (UL RS, št. 127/04 in 69/05). »Korigirana površina« stanovanja se izračuna tako, da se površina prostorov za pripravo hrane, osebno higieno, bivanje in spanje pomnoži s korekcijskim faktorjem 1, površine pomožnih prostorov pa se

pomnožijo z različnimi korekcijskimi faktorji. Pomožni prostori se po zgoraj omenjenem pravilniku korigirajo s faktorji od 0,25 pa do 0,75, odvisno od tipa pomožnega prostora.

Podatki o pomožnih prostorih v Trgoskop-u so povzeti iz GURS-a, kjer pa podatki velikokrat niso vpisani, ali pa je stanje v naravi drugačno, kot je vpisano v GURS-u. Da bi lahko pravilno določili tip pomožnega prostora, bi si vsa obravnavana stanovanja morali celovito ogledati. Pri določitvi skupnega korekcijskega faktorja smo izračun poenostavili tako, da smo upoštevali povprečno vrednost vseh prikazanih faktorjev, ki znaša 0,5. Korigirana stanovanjska površina tako obsega celotno UP (m²) ter površino pomožnih prostorov (shramba, klet, balkon in terasa), ki smo jo korigirali s faktorjem 0,5.

Preglednica 46: Korekcijski faktorji pomožnih prostorov povzeti po pravilniku (UL RS, št. 127/04 in 69/05)

Tip pomožnega prostora	korekcijski faktor
balkon, odprta terasa	0,25
loža	0,75
pokrita terasa ali balkon	0,50
shramba izven stanovanja	0,75
klet ali drvarnica v zidanem objektu	0,50
lesena drvarnica	0,25
Povprečje	0,50

Primer izračuna korigirane površine stanovanja prikazuje Preglednica 47. Pri poslih, kjer sta bila vpisana podatka o NTP in UP, smo upoštevali korigirano površino stanovanja. Pri poslih, kjer je bila vpisana le prodana površina brez NTP in UP, zaradi količine poslov podatkov nismo posamično dopolnjevali in preverjali, ampak smo za določitev površine stanovanja upoštevali kar prodano površino.

Preglednica 47: Prikaz izračuna korigirane površine stanovanj

	Posel z vpisano površino NTP in UP	Posel z vpisano prodano površino
NTP (m ²)	65,80	63,00
UP (m ²)	58,60	
Pomožni prostori (m ²)	7,20	
Korekcijski faktor	0,50	
Korig. površina pomožnih prostorov (m ²)	3,60	
Korigirana površina (m²)	62,20	63,00

S korekcijo površine stanovanja, v kateri smo pomožne prostore korigirali s faktorjem 0,5, smo dosegli, da stanovanja z izrazito velikimi pomožnimi prostori lahko primerjamo s stanovanji, ki nimajo pomožnih prostorov, ali pa pomožni prostori obsegajo občutno manjšo površino (glede na UP stanovanja). Pomožni prostori imajo slabšo uporabnost kot bivalni prostori, zato se po našem mnenju cena (€/m²) ne sme izračunati le glede na NTP stanovanja, ampak je pravilneje, da se izračuna na korigirano površino stanovanja.

4.2.2 Prilagoditev cene stanovanja (€/m²) zaradi različne površine stanovanja

Obravnavan vzorec stanovanj zajema stanovanja različnih površin od 20 m² NTP in tudi preko 100 m² NTP. Portal SLONEP je med drugim evidentiral in analiziral nepremičninske oglase stanovanj od junija leta 1955 do marca leta 2011. V izvedenih analizah je razvidna razlika v

ceni (€/m²) glede na velikost stanovanja. Garsonjere so se med marcem 2008 in 2011 v povprečju prodajale za 3.208 €/m², 1-sobna stanovanja za 2.907 €/m², 2-sobna stanovanja za 2.633 €/m² in 3-sobna stanovanja za 2.538 €/m² (SLONEP, 2016). Analiza je izvedena s podatki od leta 2008, ko so stanovanja dosegala najvišje vrednosti, pa do leta 2011, ko je portal nehal evidentirati gibanje cen stanovanj (€/m²) iz nepremičninskih oglasov. Prikaz povprečnih oglaševanih cen (€/m²) različnih tipov stanovanj (garsonjera, 1-sobno, 2-sobno in 3-sobno stanovanje) v Ljubljani poda vidno razliko v cenah na m² stanovanj, zaradi katere smo v nadaljevanju izvedli korekcije zaradi različnih površin obravnavanih stanovanj.

Zaradi razlike v površinah obravnavanih stanovanj nastanejo razlike v ceni (€/m²). Skladno s predstavljenimi analizami gibanja oglaševanih cen stanovanj (€/m²) v Ljubljani (SLONEP, 2016) ter letnimi poročili o nepremičninskem trgu (GURS, 2016a) manjša stanovanja običajno dosegajo višje vrednosti na kvadratni meter površine kot večja stanovanja.

Če se na primer v določeni soseski nahajajo pretežno manjša stanovanja, je povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski višja kot v pa v soseski, kjer se nahajajo pretežno večja stanovanja. Zaradi navedenega smo želeli razlike v ceni (€/m²), ki so posledica različnih površin stanovanj (večja in manjša stanovanja), izničiti. Korekcija cene na m² (€/m²) zaradi različnih površin stanovanj nam bo omogočila, da bomo v nadaljevanju lahko analizirali primerljiva stanovanja.

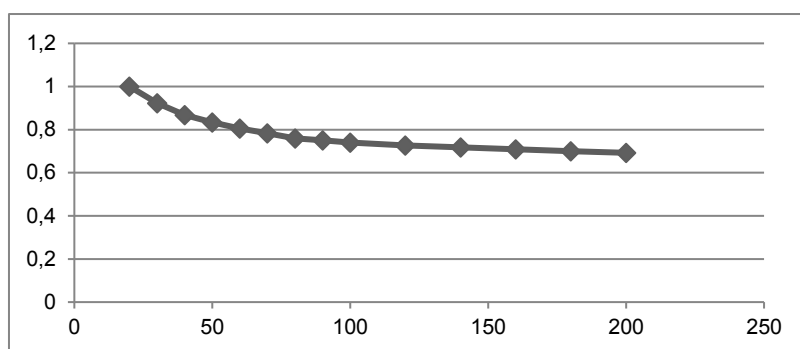
Preglednica 48 prikazuje število prodanih rabljenih stanovanj v letu 2015 v posameznih predelih Ljubljane, povprečne cene na m² UP stanovanja, srednjo vrednost (mediano) letnikov izgradnje večstanovanjske stavbe in povprečno velikost uporabne površine stanovanj (GURS, 2015).

Preglednica 48: Podatki za prodajo stanovanj v Ljubljani, leto 2015 (GURS, 2015)

Analitično območje	Velikost vzorca	Povprečna cena (€/m²)	Leto izgradnje (mediana)	Uporabna površina (m²)
LJ - Bežigrad	330	1.920	1975	54
LJ - center	221	2.340	1961	67
LJ - Moste	277	1.860	1975	49
LJ - Šiška	404	1.920	1972	52
LJ - Vič	251	2.170	1981	54
Ljubljana	1.483	2.030	1.973	55

Povprečna UP stanovanja v Ljubljani je v letu 2015 znašala 55 m². V letnem poročilu o slovenskem trgu nepremičnin, ki ga objavlja GURS, ni navedenih NTP, zato nismo mogli izračunati povprečne korigirane površine stanovanja. Pri določitvi korekcije na velikost smo zato upoštevali, da povprečno veliko stanovanje v Ljubljani obsega 55 m² NTP. Na to površino smo izvajali korekcije zaradi različnih površin stanovanj.

Za določitev korekcijskih faktorjev zaradi površine stanovanj, smo se oprli na analizo izvedeno v podjetju Cenilna družba d.o.o., v kateri so obravnavane oglaševane cene stanovanj (€/m²) v Ljubljani, v osrednji Sloveniji in v ostalih statističnih regijah Slovenije. Podatke za izvedbo analize korekcije stanovanj zaradi različnih površin smo pridobili s portala SLONEP. Za vsako statistično regijo je bil izdelan graf spremembe cene (€/m²) glede na NTP (m²). Na podlagi grafov v več statističnih regijah in preudarka je bil izdelan končni korigirani graf, ki prikazuje spremembo (€/m²) glede na NTP stanovanja.



Grafikon 3: Sprememba cene (€/m²) stanovanja glede na NTP (m²) v Sloveniji, podatki za leto 2011
(Vir: SLONEP)

Izvedena analiza prav tako potrjuje, da manjša stanovanja dosegajo višje cene na m² kot velika stanovanja. V analizi je prilagoditveni faktor med najmanjšimi stanovanji in največjimi stanovanji lahko tudi 0,7.

Preglednica 49 prikazuje primer, kako korekcija na velikost stanovanja vpliva na ceno kvadratnega metra korigirane stanovanjske površine. Brez izvedbe korekcije korigirane površine bi m² obravnavanega stanovanja znašal 2.013 €. Z izvedeno korekcijo korigirane površine pa m² obravnavanega stanovanja znaša 2.061 €.

Preglednica 49: Prikaz vpliva korekcije na velikost na (€/m²) stanovanja

Tip nepremičnine	Pogodbena cena (€)	Korigirana površina (m ²)	€/m ²	Korekcija zaradi velikosti	€/m ² z izvedeno korekcijo na velikost
stanovanje	125.190	62,20	2.013	+2,41%	2.061

Korekcija cene zaradi površine stanovanja nam omogoča, da lahko vsa obravnavana stanovanja analiziramo kot primerljiva. Vsem obravnavanim prodajnim poslom smo korigirali ceno (€/m²) zaradi površine stanovanja, in sicer smo upoštevali površino 55 m². Stanovanjem, ki so imeli večjo površino od 55 m², se je cena (€/m²) povišala in stanovanja, ki so imela manjšo površino, se je cena (€/m²) znižala.

Z izvedenimi prilagoditvami smo dosegli, da bomo v nadaljevanju lahko analizirali primerljiva stanovanja.

4.3 Prikaz osnovnih opisnih statistik obravnavanih sosesk

V tem poglavju prikazujemo osnovne opisne statistike obravnavanih sosesk, ki smo jih dobili na podlagi realiziranih prodajnih poslov v posamezni soseski.

Za vsako sosesko smo pripravili preglednico opisnih statistik, ki so izračunane glede na povprečno korigirano površino stanovanja v soseski in glede na korigirane cene, kjer so upoštevane vse izvedene korekcije (korekcija zaradi površine stanovanja in časovna korekcija):

- število obravnavanih prodaj;
- povprečna korigirana površina stanovanja (m²) (predstavlja povprečje vseh korigiranih površin stanovanj v obravnavani soseski);

- mediana korigirane površine stanovanja (m²) (predstavlja mediano vseh korigiranih površin stanovanj v obravnavani soseski);
- minimalna korigirana površina stanovanja (m²), ki je predmet obravnave;
- maksimalna korigirana površina stanovanja (m²), ki je predmet obravnave;
- povprečna korigirana cena (€/m²) (predstavlja povprečje cen obravnavanih stanovanj, pri katerih so že vključene vse korekcije);
- mediana korigiranih cen (€/m²);
- minimalna korigirana cena (€/m²);
- maksimalna korigirana cena (€/m²);
- standardna napaka korigiranih cen;
- standardna deviacija/odklon korigiranih cen in
- koeficient variacije korigiranih cen (%).

Preglednica 50: Opisna statistika - Soseska Polje

Soseska Polje - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	146,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	44,5
Mediana korigirane površine (m ²)	38,9
Min korigirana površina (m ²)	26,0
Max korigirana površina (m ²)	104,1
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.619,0
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.616,0
Min korigirana cena (€/m ²)	1.003,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.183,0
Standardna napaka korigiranih cen	15,6
Standardna deviacija/odklon kor. cen	188,8
Koeficient variacije kor. cen (%)	11,7

Preglednica 51: Opisna statistika - Soseska Nove Fužine

Nove Fužine - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	535,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	58,3
Mediana korigirane površine (m ²)	60,2
Min korigirana površina (m ²)	23,0
Max korigirana površina (m ²)	105,1
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.885,3
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.888,0
Min korigirana cena (€/m ²)	1.257,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.541,0
Standardna napaka korigiranih cen	8,8
Standardna deviacija/odklon kor. cen	204,6
Koeficient variacije kor. cen (%)	10,9

Preglednica 52: Opisna statistika - Soseska Štepanjsko naselje

Štepanjsko naselje - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	391,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	50,6
Mediana korigirane površine (m ²)	48,5
Min korigirana površina (m ²)	20,2
Max korigirana površina (m ²)	98,4
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.764,8
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.773,0
Min korigirana cena (€/m ²)	1.038,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.338,0
Standardna napaka korigiranih cen	11,4
Standardna deviacija/odklon kor. cen	225,2
Koeficient variacije kor. cen (%)	12,8

Preglednica 53: Opisna statistika - Nove Jarše

Nove Jarše - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	336,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	49,9
Mediana korigirane površine (m ²)	50,0
Min korigirana površina (m ²)	23,6
Max korigirana površina (m ²)	90,7
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.836,6
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.841,5
Min korigirana cena (€/m ²)	1.156,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.559,0
Standardna napaka korigiranih cen	12,7
Standardna deviacija/odklon kor. cen	233,4
Koeficient variacije kor. cen (%)	12,7

Preglednica 54: Opisna statistika - Savsko naselje

Savsko naselje - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	420,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	56,2
Mediana korigirane površine (m ²)	58,1
Min korigirana površina (m ²)	20,1
Max korigirana površina (m ²)	111,4
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.716,0
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.708,0
Min korigirana cena (€/m ²)	1.037,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.644,0
Standardna napaka korigiranih cen	12,4
Standardna deviacija/odklon kor. cen	254,8
Koeficient variacije kor. cen (%)	14,8

Preglednica 55: Opisna statistika - Bežigrajska soseska 3

Bežigrajska soseska 3 - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	294,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	59,6
Mediana korigirane površine (m ²)	56,4
Min korigirana površina (m ²)	25,5
Max korigirana površina (m ²)	157,6
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.781,8
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.780,0
Min korigirana cena (€/m ²)	1.053,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.648,0
Standardna napaka korigiranih cen	14,0
Standardna deviacija/odklon kor. cen	240,8
Koeficient variacije kor. cen (%)	13,5

Preglednica 56: Opisna statistika - Bežigrajska soseska 7

Bežigrajska soseska 7 - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	392,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	53,0
Mediana korigirane površine (m ²)	50,7
Min korigirana površina (m ²)	26,3
Max korigirana površina (m ²)	137,1
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.788,3
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.770,5
Min korigirana cena (€/m ²)	1.144,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.408,0
Standardna napaka korigiranih cen	10,2
Standardna deviacija/odklon kor. cen	202,5
Koeficient variacije kor. cen (%)	11,3

Preglednica 57: Opisna statistika - Litostrojsko naselje

Litostrojsko naselje - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	278,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	61,1
Mediana korigirane površine (m ²)	66,3
Min korigirana površina (m ²)	20,1
Max korigirana površina (m ²)	159,4
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.600,0
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.588,5
Min korigirana cena (€/m ²)	882,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.506,0
Standardna napaka korigiranih cen	15,7
Standardna deviacija/odklon kor. cen	262,0
Koeficient variacije kor. cen (%)	16,4

Preglednica 58: Opisna statistika - Šišenska soseska 6

Šišenska soseska 6 - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	658,0
Povprečna korigirana površina (m2)	46,4
Mediana korigirane površine (m2)	43,6
Min korigirana površina (m2)	20,0
Max korigirana površina (m2)	95,1
Povprečna korigirana cena (€/m2)	1.840,5
Mediana korigirane cene (€/m2)	1.839,5
Min korigirana cena (€/m2)	933,0
Max korigirana cena (€/m2)	2.713,0
Standardna napaka korigiranih cen	9,8
Standardna deviacija/odklon kor. cen	252,5
Koeficient variacije kor. cen (%)	13,7

Preglednica 59: Opisna statistika - Soseska Koseze

Soseska Koseze - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	221,0
Povprečna korigirana površina (m2)	67,3
Mediana korigirane površine (m2)	63,7
Min korigirana površina (m2)	25,8
Max korigirana površina (m2)	132,8
Povprečna korigirana cena (€/m2)	2.177,0
Mediana korigirane cene (€/m2)	2.169,0
Min korigirana cena (€/m2)	1.299,0
Max korigirana cena (€/m2)	3.210,0
Standardna napaka korigiranih cen	21,5
Standardna deviacija/odklon kor. cen	320,0
Koeficient variacije kor. cen (%)	14,7

Preglednica 60: Opisna statistika - Soseska Draveljska gmajna

Draveljska gmajna - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	162,0
Povprečna korigirana površina (m2)	50,9
Mediana korigirane površine (m2)	50,4
Min korigirana površina (m2)	26,5
Max korigirana površina (m2)	78,0
Povprečna korigirana cena (€/m2)	1.784,1
Mediana korigirane cene (€/m2)	1.767,5
Min korigirana cena (€/m2)	1.170,0
Max korigirana cena (€/m2)	2.296,0
Standardna napaka korigiranih cen	15,9
Standardna deviacija/odklon kor. cen	202,9
Koeficient variacije kor. cen (%)	11,4

Preglednica 61: Opisna statistika - Soseska Kunaverjeva

Soseska Kunaverjeva - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	144,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	54,3
Mediana korigirane površine (m ²)	58,3
Min korigirana površina (m ²)	26,1
Max korigirana površina (m ²)	93,2
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.744,0
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.753,0
Min korigirana cena (€/m ²)	1.177,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.162,0
Standardna napaka korigiranih cen	14,5
Standardna deviacija/odklon kor. cen	174,5
Koeficient variacije kor. cen (%)	10,0

Preglednica 62: Opisna statistika - Soseska Brilejeva

Soseska Brilejeva - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	183,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	54,0
Mediana korigirane površine (m ²)	58,5
Min korigirana površina (m ²)	21,4
Max korigirana površina (m ²)	93,1
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.739,3
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.746,0
Min korigirana cena (€/m ²)	1.108,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.284,0
Standardna napaka korigiranih cen	15,7
Standardna deviacija/odklon kor. cen	212,9
Koeficient variacije kor. cen (%)	12,2

Preglednica 63: Opisna statistika - Soseska Viško polje

Soseska Viško polje - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	179,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	49,5
Mediana korigirane površine (m ²)	48,0
Min korigirana površina (m ²)	23,2
Max korigirana površina (m ²)	99,6
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.677,5
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.681,0
Min korigirana cena (€/m ²)	906,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.339,0
Standardna napaka korigiranih cen	15,9
Standardna deviacija/odklon kor. cen	213,2
Koeficient variacije kor. cen (%)	12,7

Preglednica 64: Opisna statistika - Soseska Viški gaj

Soseska Viški gaj - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	118,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	48,6
Mediana korigirane površine (m ²)	50,6
Min korigirana površina (m ²)	25,8
Max korigirana površina (m ²)	87,3
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	1.771,1
Mediana korigirane cene (€/m ²)	1.812,5
Min korigirana cena (€/m ²)	955,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.480,0
Standardna napaka korigiranih cen	23,9
Standardna deviacija/odklon kor. cen	259,6
Koeficient variacije kor. cen (%)	14,6

Preglednica 65: Opisna statistika - Soseska Trnovo

Trnovo - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	131,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	61,1
Mediana korigirane površine (m ²)	59,2
Min korigirana površina (m ²)	29,9
Max korigirana površina (m ²)	165,9
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	2.123,9
Mediana korigirane cene (€/m ²)	2.135,0
Min korigirana cena (€/m ²)	1.115,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.755,0
Standardna napaka korigiranih cen	26,1
Standardna deviacija/odklon kor. cen	298,9
Koeficient variacije kor. cen (%)	14,1

Preglednica 66: Opisna statistika - Soseska Prule

Soseska Prule - realizirane prodaje	Podatki
Št. obravnavanih prodaj	106,0
Povprečna korigirana površina (m ²)	47,7
Mediana korigirane površine (m ²)	50,0
Min korigirana površina (m ²)	20,1
Max korigirana površina (m ²)	75,5
Povprečna korigirana cena (€/m ²)	2.106,1
Mediana korigirane cene (€/m ²)	2.103,0
Min korigirana cena (€/m ²)	1.314,0
Max korigirana cena (€/m ²)	2.743,0
Standardna napaka korigiranih cen	28,8
Standardna deviacija/odklon kor. cen	296,7
Koeficient variacije kor. cen (%)	14,1

Vse soseske smo opisali z opisnimi statistikami, ki smo jih izračunali glede na povprečno korigirano površino stanovanja (m²) v posamezni soseski. Z opisnimi statistikami realiziranih prodaj stanovanj v obravnavanih soseskah smo dobili splošen pregled o podatkih s katerimi razpolagamo in s katerimi smo v nadaljevanju izvedli statistično analizo aritmetičnih sredin cen stanovanj (€/m²).

5 ANALIZA ARITMETIČNIH SREDIN CEN STANOVANJ (€/m²) S POMOČJO T - TESTA

Z analizo aritmetičnih sredin cen stanovanj (€/m²) obravnavanih sosesk smo želeli preveriti ali obstajajo statistično značilne razlike med povprečnimi cenami stanovanj v soseskah ter dodatno, katera izmed sosesk v paru ima statistično značilno višjo ali nižjo povprečno ceno od druge.

S vgrajenim orodjem v programu Excel smo izvedli analizo aritmetičnih sredin cen stanovanj (€/m²) v obravnavanih soseskah. Izvedli smo T - test med vsemi dvojicami obravnavanih sosesk. Ločeno smo izvedli analizo aritmetičnih sredin cen stanovanj (€/m²) v visokih stavbah z dvigali in v nižjih stavbah brez dvigal.

5.1 Preverjanje normalne porazdelitve

Najprej smo preverili, če so analizirani vzorci podatkov o realiziranih prodajah normalno porazdeljeni.

Normalna porazdelitev ali Gaussova porazdelitev ima značilno krivuljo v obliki zvona. Standardna normalna porazdelitev ima aritmetično sredino enako 0 in standardni odklon enak 1. Slika 91 in Slika 92 prikazujeta krivulji, za kateri velja, da sta normalno porazdeljeni. Za veliko statističnih testov je pred izvedbo testa bistvena preverba, če so analizirani podatki normalno porazdeljeni (Šuster Erjavec in Južnih Rotar, 2013).

Če je vzorec normalno porazdeljen, smo preverili s pomočjo orodja, ki je vgrajen v program SPSS. Na voljo sta dva testa za preverjanje normalne porazdelitve:

- Kolmogorov – Smirnov test in
- Shapiro – Wilkov test.

Oba testa preverjata skladnost med dejanskimi vrednostmi obravnavanih spremenljivk in vrednostmi normalno porazdeljenih spremenljivk. Kolmogorov – Smirnov test preverja razliko med kumulativnima porazdelitvama in Shapiro – Wilk test primerja razliko med izračunanimi kvantili vzorcev. Pri interpretaciji rezultatov obeh testov, mora biti stopnja značilnosti testa večja od vnaprej določene stopnje zaupanja (običajno 5%), da lahko trdimo, da se podatki približujejo normalni porazdelitvi (Šuster Erjavec in Južnih Rotar, 2013).

Za vse vzorce - obravnavane soseske, kjer smo ločili podatke o prodajah v nižjih stavbah brez dvigala in podatke o prodajah v višjih stavbah z dvigali, smo izdelali tudi histogram porazdelitve, ki grafično prikazuje, ali se frekvenčna porazdelitev podatkov približuje normalni porazdelitvi.

Najbolj priljubljen in najbolj strog test za ugotavljanje normalne porazdelitve je Shapiro – Wilk test (Kranjc, 2006), ki smo ga tudi uporabili pri analizi podatkov. Ničelna domneva predmetnega testa je, da so podatki porazdeljeni normalno. Če je stopnja značilnosti (ang. significance value) manjša od izbrane stopnje zaupanja ($\alpha = 0,05$), ničelno domnevo zavrnamo in podamo zaključek, da vrednosti v vzorcu niso normalno porazdeljene oz. da se porazdelitev obravnavanega vzorca značilno razlikuje od normalne porazdelitve (Šuster Erjavec in Južnih

Rotar, 2013). Če je testna statistika večja od stopnje zaupanja, potem ničelne domneve ne moremo zavrniti in zaključimo, da je vzorec normalno porazdeljen.

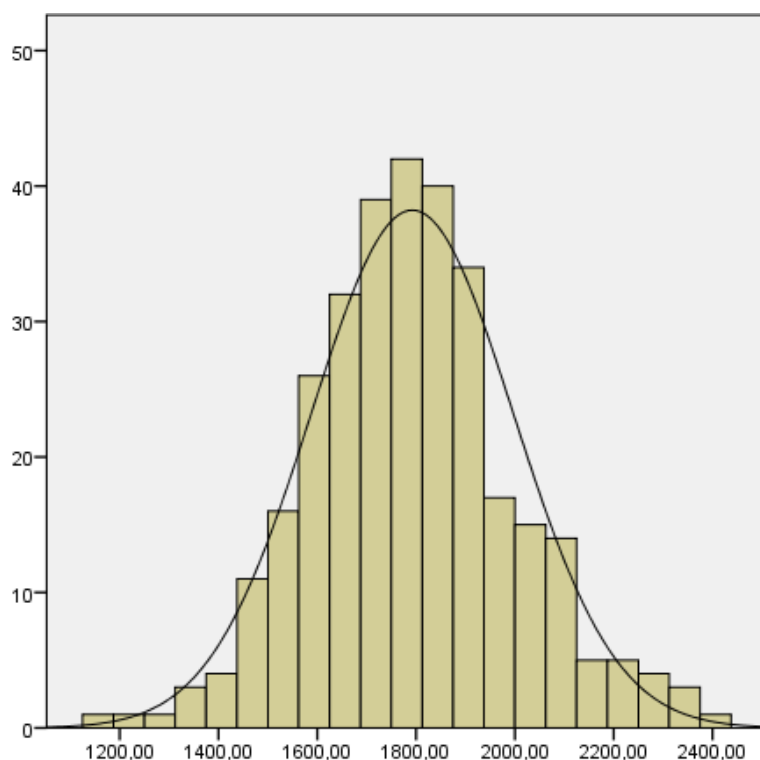
V programu SPSS se rezultati izpišejo tako, kot prikazuje Preglednica 67 (prikazan je rezultat Shapiro - Wilk-ovega testa). Test je bil izveden s podatki vzorca v visokih stavbah v soseski BS7.

Preglednica 67: Rezultati testa normalnosti s programom SPSS, visoke stavbe v soseski BS7, 2008 - 2015

	Shapiro-Wilk		
	Statistika	Št prost. stopenj.	Stopnja značilnosti
BS7	0,992	314	0,085

Vrednost testne statistike poda rezultat, da je stopnja značilnosti višja od stopnje zaupanja ($\alpha = 0,05$), zato ničelne domneve, da so podatki porazdeljeni normalno, nismo zavrnili. Glede na rezultat lahko sklepamo, da vrednosti analiziranega vzorca ne odstopajo bistveno od normalne porazdelitve. V nadaljevanju smo zato upoštevali, da je pogoj normalne porazdelitve podatkov vzorca izpolnjen.

Prikaz histograma za podatke v visokih stavbah v soseski BS7. Histogram sledi krivulji normalne porazdelitve.



Slika 91: Grafični prikaz (histogram) z vrisano krivuljo normalne porazdelitve - test normalnosti s programom SPSS, visoke stavbe v soseski BS7, 2008-2015

Preglednica 68 in Preglednica 69 prikazujeta združene rezultate testa normalnosti (Shapiro – Wilk testa) za vse analizirane vzorce (ločeno za visoke stavbe z dvigalom in nizke stavbe brez dvigala). V preglednicah je prikazana izračunana stopnja značilnosti testa ter zaključek ali se

vzorec približuje normalni porazdelitvi ali ne (da/ne). Rezultate testa normalnosti, kjer se je izkazalo, da se podatki ne približujejo normalni porazdelitvi, smo zasenčili.

Preglednica 68: Prikaz rezultatov Shapiro – Wilkovega testa za visoke stavbe z dvigalom

Soseska	Stopnja značilnosti (p)	Vzorec normalno porazdeljen (p > 0,05)
Nove Fužine	0,328	da
Štepanjsko naselje	0,716	da
Nove Jarše	0,138	da
Savsko naselje	0,173	da
BS3	0,024	ne
BS7	0,850	da
Kunaverjeva	0,443	da
Brilejeva	0,015	ne
Šišenska soseska 6	0,173	da
Trnovo	0,142	da

Preglednica 69: Prikaz rezultatov Shapiro – Wilkovega testa za nizke stavbe brez dvigala

Soseska	Stopnja značilnosti (p)	Vzorec normalno porazdeljen (p > 0,05)
Polje	0,888	da
Nove Fužine	0,262	da
Štepanjsko naselje	0,061	da
Nove Jarše	0,279	da
Savsko naselje	0,101	da
BS3	0,660	da
BS7	0,024	ne
Draveljska gmajna	0,428	da
Koseze	0,070	da
Šišenska soseska 6	0,247	da
Litostroj	0,468	da
Viški gaj	0,204	da
Viško polje	0,404	da
Prule	0,611	da

Na podlagi rezultatov Shapiro – Wilkovega testa normalnosti smo v nadaljevanju izvedli T - test med vsemi vzorci (ločeno za nizke in ločeno za visoke stavbe), kjer so podatki porazdeljeni normalno.

Soseske, ki nimajo izpolnjenega pogoja normalne porazdelitve so naslednje:

- visoke stavbe: soseski Brilejeva in BS3 ter
- nizke stavbe: BS7.

Rezultatov T - testa med soseskami, ki nimajo izpolnjenega pogoja normalne porazdelitve, nismo upoštevali.

5.2 Preverjanje domnev

Statistična domneva je vsaka domneva o porazdelitvi obravnavane slučajne spremenljivke, ki običajno vsebuje parametre ter se navezuje na obravnavano lastnost populacije. Na podlagi vzorca preverjamo ali so zastavljene domneve pravilne (Kramar Fijavž, 2010).

Statistični parameter predstavlja značilnost populacije - številska karakteristika populacije. Najpomembnejši parametri so mere pričakovane vrednosti, mere razpršenosti, deleži, korelacijski koeficienti in podobno.

Pri vseh statističnih testih se testira ničelno domnevo H_0 (trditev o enakosti obravnavane lastnosti populacije), proti alternativni (osnovni, raziskovalni) domnevi H_1 (trditev o neenakosti obravnavane lastnosti populacije).

Domneva je lahko dvostranska:

$$H_0: x = x_0$$

$$H_1: x \neq x_0$$

Ali enostranska:

$$H_0: x = x_0$$

$$H_0: x = x_0$$

$$H_1: x \leq x_0$$

$$H_1: x \geq x_0$$

Dvostransko domnevo uporabimo v primeru, ko ne opazujemo določenega odnosa med vzorcema ampak samo ali se vzorca razlikujeta ali ne. Enostransko domnevo uporabimo v primeru, ko lahko določimo razmerje med vzorcema - prvi vzorec je večji ali manjši od drugega vzorca (Bastič, 2006).

Statistično domnevo želimo potrditi ali zavreči na podlagi vrednosti, ki jih zavzame na analiziranem vzorcu. Vprašanje je, kakšno napako smo pri statističnem sklepanju pripravili sprejeti? Stopnja značilnosti (α) je tveganje, s katerim dopuščamo možnost, da zavrnemo pravilno domnevo in s tem naredimo napako I. vrste. Stopnja značilnosti predstavlja tveganje testa, ki ga določimo vnaprej. Najpogosteje se uporablja stopnja značilnosti v višini $\alpha = 0,05$ (5%), v uporabi pa sta tudi stopnji $\alpha = 0,01$ (1%) in $\alpha = 0,001$ (0,1 %). Stopnja zaupanja ($1 - \alpha$) predstavlja verjetnost, da napake I. vrste ne bomo naredili in nam tako daje obratne informacije od stopnje tveganja. Kritično območje testa predstavlja območje na katerem zavrnemo ničelno domnevo (območje zavrnitve), če se testna vrednost vzorca nahaja v njem (Raič, 2016).

Preglednica 70 prikazuje možne odnose med ničelno domnevo (ali je pravilna ali ni pravilna) ter zaključkom, ki ga sprejmemo (ali ničelno domnevo sprejmemo ali je ne sprejmemo).

Preglednica 70: Ničelna domneva in zaključki (Bastič, 2006)

	Ničelno domnevo smo sprejeli	Ničelne domneve nismo sprejeli
Ničelna domneva je pravilna	Zaključek pravilen.	Zaključek je napačen. Naredili smo napako I. vrste.
Ničelna domneva ni pravilna	Zaključek je napačen. Naredili smo napako II. vrste.	Zaključek je pravilen.

Slika 92 prikazuje kritično območje dvostranskega testa za normalno porazdeljene spremenljivke pri preizkušanju ničelne domneve pri stopnji značilnosti α . Stopnja zaupanja predstavlja »področje nezavrnitve«.



Slika 92: Prikaz kritičnega območja dvostranskega testa pri stopnji značilnosti α (Vir: Žibert, 2012)

Splošni postopek za preverjanje domnev:

1. Postavimo ničelno (H_0) in alternativno domnevo (H_1).
2. Izberemo stopnjo značilnosti α .
3. Določimo ustrezno testno statistiko T .
4. Poiščemo kritično območje W_0 (območje zavrnitve).
5. Izračunamo vrednost testne statistike.
6. Če eksperimentalna vrednost statistike pade v kritično območje ($T \in W_0$), potem ničelno domnevo H_0 zavrnemo in sprejmemo alternativno domnevo H_1 , s stopnjo značilnosti α . Če eksperimentalna vrednost statistike ne pade v kritično območje ($T \notin W_0$), potem podatki v vzorcu kažejo na statistično neznačilne razlike med parametrom in vzorčno oceno. Domneve ne zavrnemo, vendar je tudi ne sprejmemo (Kramar Fijavž, 2010).

5.3 T - test

S pomočjo T - testa preverjamo domneve o enakosti povprečij dveh neodvisnih vzorcev. Analiziramo slučajno spremenljivko $\bar{N}$, ki jo v prvem vzorcu označimo z $\bar{N}_1$ in v drugem vzorcu z $\bar{N}_2$. Obe spremenljivki sta porazdeljeni normalno $\bar{N}_1 (\bar{x}_1, \sigma)$ in $\bar{N}_2 (\bar{x}_2, \sigma)$ z neznanim vendar enakim standardnim odklonom $\sigma = \sigma_1 = \sigma_2$ ter neznanim pričakovanim vrednostma q_1 in q_2 (Kastelec in Košmelj, 2010).

S testno statistiko preverjamo ničelno domnevo: $H_0: \bar{x}_2 = \bar{x}_1$ oziroma $H_0: \bar{x}_2 - \bar{x}_1 = 0$, ki pravi, da sta aritmetični sredini dveh neodvisnih vzorcev enaki.

Alternativna domneva (H_1) pa pravi, da povprečji dveh vzorcev nista enaki oz. sta različni: $H_1: \bar{x}_2 \neq \bar{x}_1$.

Testna statistika je naslednja: $t = \frac{(\bar{N}_1 - \bar{N}_2) - (\bar{x}_2 - \bar{x}_1)}{\sqrt{\sigma^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$; (Kastelec in Košmelj, 2009)

Ničelna porazdelitev testne statistike je Studentova porazdelitev, ki ima $(n_1 + n_2 - 2)$ prostostnih stopenj in oceno skupne populacijske variance σ^2 , ki jo izračunamo po enačbi (Blejec, 1976).

$$\sigma^2 = \frac{(n_1 - 1)\sigma_1^2 + (n_2 - 1)\sigma_2^2}{n_1 + n_2 - 2}.$$

Možna sta le dva vsebinsko različna sklepa:

1. Izračunana vrednost testne statistike pade v kritično območje → ničelno domnevo H_0 zavrnilo in s tveganjem α sprejmemo alternativno domnevo H_1 . Z izbranim tveganjem α lahko trdimo, da se aritmetična sredina prvega vzorca statistično razlikuje od aritmetične sredine drugega vzorca.
2. Izračunana vrednost testne statistike ne pade v kritično območje → ničelne domneve H_0 ne zavrnilo in tudi ne sprejmemo (s sprejetjem H_0 bi naredili napako II. vrste). Ob takem izidu rečemo, da vzorčni podatki kažejo na neznatne razlike med parametrom in vzorčno oceno (Klemen, 2010).

5.4 Prikaz rezultatov T - testa med soseskami in razprava

T - test smo izvedli z orodjem, ki je vgrajeno v program Excel. Pri analizi podatkov je vgrajena funkcija (ang. T - test: two sample assuming unequal variances), s katero lahko izračunamo testno statistiko za neodvisne vzorce, v katerih je različno število enot. Pri izvedbi T - testa smo upoštevali ničelno domnevo, da sta aritmetični sredini analiziranih vzorcev enaki (ang. hypothesized mean difference = 0), pri čemer smo izbrali stopnjo značilnosti $\alpha = 5\%$ (ang. alpha = 0,05).

Program Excel namesto kritične vrednosti testa izračuna p-vrednost (stopnjo tveganja), ki je pokazatelj rezultata. Program izpiše dve p-vrednosti, in sicer za enostransko domnevo in za dvostransko domnevo. Na podlagi dobljenih rezultatov smo preverili razliko med p vrednostmi eno-stranskega in dvo-stranskega testa. Ugotovili smo, da se končni sklep ne bi razlikoval ne glede na to, kateri tip domneve uporabimo. Izpis rezultatov T - testa prikazuje Preglednica 71. Označeni podatki so povzeti v skupni preglednici, ki je prikazana v nadaljevanju.

Preglednica 71: Prikaz izpisa rezultatov T - testa med soseskama Nove Jarše in Savsko naselje

Izračunane statistike	Nove Jarše	Savsko nas.
Povprečje	1.911,28	1.735,70
Varianca	63.967,00	61.897,82
Št. enot v vzorcu	119	254
Hipotetična razlika med aritmetičnima sredinama	0	
Št. prost. stopenj	227	
Testna statistika	6,281	
p (T<=t) eno stranska domneva	8,439E-10	
T - kritični (enostranska domneva)	1,652E+00	
p (T<=t) dvostranska domneva	1,688E-09	
T - kritični (dvostranska domneva)	1,970E+00	

Če je izpolnjen pogoj ($p < \alpha$) zavrnilo domnevo H_0 v korist domneve H_1 . Če je pa izpolnjen pogoj ($p \geq \alpha$) pa domneve H_0 ne zavrnilo, vendar je tudi ne sprejmemo (Kramar Fijavž, 2010).

V naslednjih preglednicah smo prikazali povprečno ceno (€/m²) posamezne soseske in število realiziranih poslov, ki so bili obravnavani v analizi. Izvedli smo T - test za neodvisne vzorce za vse razpoložljive pare sosesk in v preglednici prikazali testno statistiko (t) in stopnjo tveganja enostranske domneve (p). Glede na izračunano stopnjo tveganja vzorca smo naredili sklep, ali imata testirana vzorca statistično značilne razlike med povprečji cen (€/m²) ali ne.

Sklep 1: Če je izračunana stopnja tveganja manjša od predpisane stopnje značilnosti ($p < \alpha$), potem zavrnilo ničelno domnevo o enakosti aritmetičnih sredin cen stanovanj (€/m²) dveh sosesk in lahko povzamemo, da med povprečnima cenama stanovanj (€/m²) obravnavanih vzorcev obstaja statistično značilna razlika, s stopnjo značilnosti 5%. Rezultate s sklepom 1 smo v spodnjih preglednicah obarvali s sivo barvo.

Sklep 2: Če je izračunana stopnja tveganja večja ali enaka od predpisane stopnje značilnosti ($p \geq \alpha$), potem ničelne domneve ne moremo zavrniti, vendar je tudi ne sprejmemo. Rečemo, da odstopanje med povprečnima cenama stanovanj (€/m²) obravnavanih sosesk ni statistično značilno različna, s stopnjo značilnosti 5%. Rezultate s sklepom 2 v spodnjih preglednicah nismo obarvali.

Prikazali smo preglednico z rezultati T - testa med vsemi kombinacijami obravnavanih sosesk. Soseskam, ki nimajo izpolnjenega pogoja normalne porazdelitve smo zasenčili črke in jih na ta način ločili od sosesk, ki imajo izpolnjen pogoj normalne porazdelitve.

Preglednica 72: Prikaz rezultatov T - testa – starejše stavbe brez dvigala

Naselje	Povpr. cena (€/m ²)	Št. prodaj	Litostroj	Polje	Viško polje	Savsko naselje	Štepan. naselje	Viški gaj	BS7	BS3	Draveljska gmajna	ŠS 6	Nove Fužine	Nove Jarše	Prule	Koseze
			1.590,17	1.618,38	1.684,19	1.735,69	1.756,77	1.771,10	1.772,43	1.775,41	1.802,44	1.830,75	1.894,10	1.911,27	2.106,90	2.179,12
Litostroj	1.600,04	277														
Polje	1.618,38	146	t=1,14 p=0,12													
Viško polje	1.677,45	178	t=4,19 p=0,00	t=2,96 p=0,00												
Savsko naselje	1.735,69	254	t=6,52 p=0,00	t=5,26 p=0,00	t=2,34 p=0,00											
Štepanjsko naselje	1.756,77	227	t=7,69 p=0,00	t=6,37 p=0,00	t=3,39 p=0,00	t=0,98 p=0,16										
Viški gaj	1.771,10	118	t=6,18 p=0,00	t=5,24 p=0,00	t=3,01 p=0,00	t=1,22 p=0,11	t=0,50 p=0,30									
BS7	1.772,43	76	t=7,33 p=0,00	t=6,20 p=0,00	t=3,59 p=0,00	t=1,48 p=0,06	t=0,64 p=0,25	t=0,04 p=0,48								
BS3	1.775,41	212	t=8,57 p=0,00	t=7,23 p=0,00	t=4,26 p=0,00	t=1,84 p=0,03	t=0,89 p=0,18	t=0,15 p=0,43	t=0,12 p=0,45							
Draveljska gmajna	1.784,11	162	t=9,40 p=0,00	t=8,10 p=0,00	t=5,28 p=0,00	t=2,96 p=0,00	t=2,08 p=0,01	t=1,07 p=0,14	t=1,19 p=0,11	t=1,23 p=0,10						
ŠS 6	1.830,75	461	t=12,45 p=0,00	t=10,84 p=0,00	t=7,62 p=0,00	t=4,91 p=0,00	t=3,95 p=0,00	t=2,21 p=0,00	t=2,62 p=0,00	t=2,96 p=0,00	t=1,42 p=0,07					
Nove Fužine	1.894,10	164	t=13,29 p=0,00	t=11,95 p=0,00	t=9,22 p=0,00	t=6,92 p=0,00	t=6,15 p=0,00	t=4,16 p=0,00	t=4,79 p=0,00	t=5,32 p=0,00	t=3,93 p=0	t=3,13 p=0,00				
Nove Jarše	1.911,27	119	t=11,45 p=0,00	t=10,41 p=0,00	t=8,15 p=0,00	t=6,28 p=0,00	t=5,61 p=0,00	t=4,16 p=0,00	t=4,62 p=0,00	t=4,94 p=0,00	t=3,84 p=0,00	t=3,11 p=0,00	t=0,60 p=0,27			
Prule	2.106,08	106	t=15,69 p=0,00	t=14,79 p=0,00	t=12,88 p=0,00	t=11,28 p=0,00	t=10,77 p=0,00	t=8,87 p=0,00	t=9,64 p=0,00	t=10,20 p=0,00	t=9,17 p=0,00	t=8,87 p=0,00	t=6,36 p=0,00	t=5,27 p=0,00		
Koseze	2.176,98	220	t=22,49 p=0,00	t=21,22 p=0,00	t=18,92 p=0,00	t=16,89 p=0,00	t=16,39 p=0,00	t=12,65 p=0,00	t=14,29 p=0,00	t=15,67 p=0,00	t=14,16 p=0,00	t=14,52 p=0,00	t=10,59 p=0,00	t=8,54 p=0,00	t=2,01 p=0,02	

Pirc, A. 2017 Analiza vpliva lokacije na vrednost stanovanj v Mestni občini Ljubljana.
Mag. d. Ljubljana, UL FGG, Magistrski študijski program Gradbeništvo – Nizke gradnje.

Preglednica 73: Prikaz rezultatov T - testa – starejše stavbe z dvigali

Naselje	Povpr. cena (€/m ²)	Št. prodaj	Savsko naselje	Brilejeva	Kunaverjeva	Štepanjsko naselje	BS7	BS3	Nove Jarše	ŠS6	Nove Fužine	Trnovo
			1.659,43	1.739,26	1.744,00	1.788,41	1.792,27	1.792,86	1.819,11	1.873,84	1.886,02	2.123,90
Savsko naselje	1.659,43	162										
Brilejeva	1.739,26	183	t=3,33 p=0,00									
Kunaverjeva	1.744,00	144	t=3,65 p=0,00	t=0,22 p=0,41								
Štepanjsko naselje	1.788,41	159	t=5,40 p=0,00	t=2,21 p=0,01	t=2,07 p=0,01							
BS7	1.792,27	314	t=6,20 p=0,00	t=2,71 p=0,00	t=2,59 p=0,00	t=0,19 p=0,42						
BS3	1.792,86	76	t=4,21 p=0,00	t=1,76 p=0,04	t=1,63 p=0,05	t=0,14 p=0,44	t=0,01 p=0,49					
Nove Jarše	1.819,11	218	t=6,68 p=0,00	t=3,59 p=0,00	t=3,50 p=0,00	t=1,38 p=0,08	t=1,37 p=0,08	t=0,86 p=0,19				
ŠS6	1.873,84	194	t=8,51 p=0,00	t=5,70 p=0,00	t=5,68 p=0,00	t=3,62 p=0,00	t=3,87 p=0,00	t=2,58 p=0,00	t=2,32 p=0,01			
Nove Fužine	1.886,02	371	t=10,86 p=0,00	t=7,73 p=0,00	t=7,91 p=0,00	t=5,17 p=0,00	t=5,99 p=0,00	t=3,32 p=0,00	t=3,53 p=0,00	t=0,59 p=0,27		
Trnovo	2.123,90	131	t=14,64 p=0,00	t=12,61 p=0,00	t=12,70 p=0,00	t=11,01 p=0,00	t=11,61 p=0,00	t=8,98 p=0,00	t=10,00 p=0,00	t=7,94 p=0,00	t=8,44 p=0,00	

Izvedli smo T - test med 17 soseskami, ki se nahajajo v Mestni občini Ljubljana. V soseskah, kjer se nahajajo višje stavbe z dvigali in nižje stavbe brez dvigal, smo ločili podatke o realiziranih prodajah ter izvedli ločeni analizi glede na tip stavbe, v katerih se nahajajo stanovanja. S tem smo lahko vključili tudi soseske, ki imajo le nizke stavbe (Soseska Polje, Litostrojsko naselje, Viški gaj, Viško Polje in soseska v Prulah) ter soseske, kjer so izključno visoke stavbe (Trnovo, Kunaverjeva in Brilejeva).

5.4.1 Interpretacija rezultatov

Preglednica z izvedenimi testnimi statistikami je simetrična glede na diagonalo. Vrednost testne statistike (t) se številsko ne razlikuje v primeru, da primerjamo npr. Savsko naselje z Novimi Jaršami ali če primerjamo Nove Jarše s Savskim naseljem. Razlikuje se le predznak testne statistike. Zato smo v trikotnem delu pod diagonalo prikazali absolutne vrednosti testne statistike.

Sivo obarvane celice preglednice predstavljajo tiste pare sosesk, pri katerih lahko s 5 % stopnjo tveganja trdimo, da med povprečnimi prodajnimi cenami stanovanj (€/m²) v soseskah obstaja statistično značilna razlika. Glede na povprečne cene stanovanj (€/m²) v paru lahko v nadaljevanju podamo sklep, katera soseska v analiziranem paru ima statistično značilno višjo povprečno ceno (€/m²) od druge soseske v paru s stopnjo tveganja 5%.

Zaradi velikega števila izvedenih T - testov predstavljamo primer interpretiranja posameznih rezultatov, ki jih prikazujeta Preglednica 72 in Preglednica 73.

Glede na izvedeno statistično analizo lahko s 5 % stopnjo tveganja sprejmemo sklep, da je povprečna cena (1.756,77 €/m²) prodanih stanovanj v nižjih stavbah soseske Štepanjsko naselje statistično značilno višja ($p < 0,05$) od povprečne cene prodanih stanovanj v soseski Viško polje (1.684,19 €/m²), Polje (1.618,38 €/m²) in Litostroj (1.600,04 €/m²). Podobno lahko sprejmemo sklep, da je povprečna cena (1.756,77 €/m²) prodanih stanovanj v nižjih stavbah soseske Štepanjsko naselje statistično značilno nižja ($p < 0,05$) od povprečne cene prodanih stanovanj v soseski Draveljska gmajna (1.784,11 €/m²), Šišenska soseska 6 (1.830,75 €/m²), Nove Fužine (1.894,10 €/m²), Nove Jarše (1.911,27 €/m²), Prule (2.106,90 €/m²) in Koseze (2.179,12 €/m²). Na osnovi izvedene analize pa ne moremo s 5 % stopnjo tveganja zavrniti ničelne domneve, da so povprečne cene prodanih stanovanj v nižjih stavbah soseske Štepanjsko naselje enake ($p \geq 0,05$) povprečnim cenam stanovanj v soseskah Viški gaj (1.771,10 €/m²), BS7 (1.772,43 €/m²) in BS3 (1.775,43 €/m²), saj p -vrednost v predmetnih primerih ni manjša od stopnje tveganja 5%.

5.5 Rezultati T - testa znotraj sosesk, primerjava povprečnih cen stanovanj (€/m²) med stanovanji v visokih in v nizkih stavbah

Podatke o realiziranih prodajah smo razvrstili po soseskah, ločeno za nižje stavbe brez dvigala in visoke stavbe z dvigali. Z ločeno analizo aritmetičnih sredin cen stanovanj (€/m²) v nizkih in v visokih stanovanjskih stavbah smo želeli odgovoriti na raziskovalno vprašanje: »Kako tip stavbe (nižja stavba brez dvigala ali visoka stavba z dvigalom) vpliva na poprečno ceno stanovanj (€/m²) v izbranih soseskah?«.

Izvedli smo T - test znotraj posamezne soseske, kjer smo primerjali povprečne cene realiziranih prodaj stanovanj (€/m²), ki se nahajajo v visokih in v nizkih objektih.

Preglednica 74: Prikaz rezultatov T - testa in primerjava povprečnih cen (€/m²) stanovanj – visoke in nizke stavbe znotraj posamezne soseske

Naselje	Povprečna cena (€/m ²)	Število prodaj	T-test	Razlika med povprečnima cenama (%)
Nove Fužine - visoki	1.886	371	t=0,60	0,4
Nove Fužine - nizki	1.894	164	p=0,27	
Štepanjsko nas - visoki	1.788	159	t=1,15	1,8
Štepanjsko nas. - nizki	1.757	227	p=0,12	
Nove Jarše - visoki	1.819	218	t=3,29	5,1
Nove Jarše - nizki	1.911	119	p=0,00	
Savsko naselje - visoki	1.659	162	t=3,20	4,6
Savsko naselje - nizki	1.736	254	p=0,00	
BS3 - visoki	1.793	76	t=0,58	1,0
BS3 - nizki	1.775	212	p=0,28	
BS7 - visoki	1.792	314	t=0,88	1,1
BS7 - nizki	1.772	76	p=0,18	
ŠS6 - visoki	1.874	194	t=2,05	2,3
ŠS6 - nizki	1.831	461	p=0,02	

Na osnovi izvedene analize ne moremo s 5% stopnjo tveganja zavrniti ničelne domneve, da so znotraj soseske Nove Fužine, Štepanjsko naselje, BS3 in BS7 povprečne cene stanovanj (€/m²) v nizkih stavbah brez dvigala enake povprečnim cenam stanovanj (€/m²) v visokih stavbah z dvigali, saj je p-vrednost višja od izbrane stopnje tveganja.

Na osnovi izvedene analize lahko s 5% stopnjo tveganja sklepamo, da znotraj soseske Nove Jarše in Savsko naselje, povprečne cene stanovanj (€/m²) v nižjih stavbah brez dvigala, dosegajo statistično značilne višje povprečne cene (€/m²) od povprečnih cen stanovanj (€/m²), ki se nahajajo v visokih stavbah z dvigali. Na osnovi izvedene analize lahko s 5% stopnjo tveganja sklepamo, da znotraj Šišenske soseske 6, povprečne cene stanovanj (€/m²) v višjih stavbah z dvigali dosegajo statistično značilne višje povprečne cene stanovanj (€/m²) od stanovanj, ki se nahajajo v nižjih stavbah brez dvigal.

Na podlagi rezultatov T – testa med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²), ki se nahajajo v visokih stavbah z dvigali in v nizkih stavbah brez dvigal znotraj posameznih sosesk, zaključimo, da v grobem povprečne cene stanovanj (€/m²) niso statistično značilno različne. Če statistično značilne razlike obstajajo, le-te niso visoke. Glede na rezultate statistične analize lahko zaključimo, da tip stavbe ne vpliva bistveno na ceno stanovanja (€/m²) v soseskah.

5.6 Interpretacija rezultatov T - testa

Z izvedbo statističnega T - testa smo dobili rezultate o tem, ali so povprečne cene stanovanj (€/m²) med soseskami značilno različne (s stopnjo tveganja 5%) ter če so različne, katera soseska ima statistično značilno višjo ali nižjo povprečno ceno stanovanj (€/m²) od druge. Ugotovili smo, da med večjim deležem parov sosesk obstaja statistično značilna razlika v višini povprečne cene stanovanj (€/m²). Za te soseske smo lahko tudi določili, katera soseska dosega statistično značilno višje povprečne cene (€/m²) od druge soseske. Pri analizi sosesk, pri katerih se povprečne cene (€/m²) stanovanj razlikujejo v povprečju za manj kot 30 €/m², pa ničelne domneve ne moremo zavrniti. Ničelne domneve kljub temu ne sprejmemo, rečemo le, da povprečne cene stanovanj (€/m²) med soseskami niso statistično značilno različne.

Preglednica 72 in Preglednica 73 prikazujeta razvrstitev sosesk glede na višino povprečne cene (€/m²), od soseske z najnižjo povprečno ceno (€/m²) do soseske z najvišjo povprečno ceno (€/m²) stanovanja. Z razvrstitvijo dosežemo boljši pregled, katere soseske dosegajo izrazito višje povprečne cene (€/m²) od drugih, in obratno. Povprečna cena stanovanja (€/m²) v posamezni soseski tako predstavlja vrednost soseske, ki jo bomo v nadaljevanju poskušali razložiti še s pomočjo lokacijskih faktorjev. V splošnem pa razvrstitev sosesk po višini povprečne cene stanovanja (€/m²) prikazuje, kako velike razlike v povprečni ceni stanovanj (€/m²) lahko obstajajo med soseskami.

Na podlagi rezultatov T – testa med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²), ki se nahajajo v visokih stavbah z dvigali in v nizkih stavbah brez dvigal znotraj posameznih sosesk, zaključimo, da v grobem povprečne cene stanovanj (€/m²) niso statistično značilno različne. Glede na rezultate statistične analize lahko zaključimo, da tip stavbe ne vpliva bistveno na ceno stanovanja (€/m²) v soseskah.

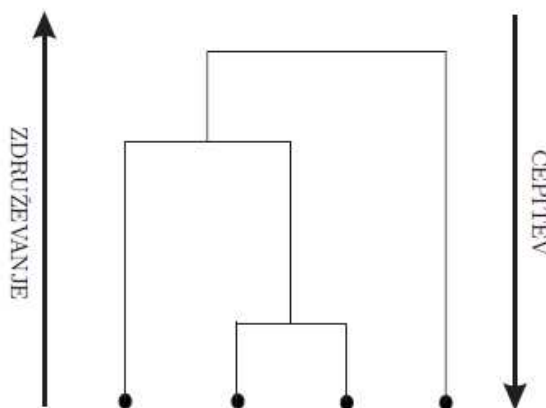
6 HIERARHIČNO RAZVRŠČANJE V SKUPINE

V poglavju Analiza aritmetičnih sredin cen stanovanj (€/m²) s pomočjo T - testa smo dobili rezultate o tem, ali so povprečne cene stanovanj (€/m²) med posameznimi soseskami statistično značilno različne (s stopnjo tveganja 5%) ter če so različne, katera soseska ima statistično značilno višjo ali nižjo povprečno ceno stanovanj (€/m²) od druge.

Razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) med soseskami so posledica številnih faktorjev, zato smo v analizo vključili nekatere izmed njih, ki jih omenjajo avtorji raziskav v svojih člankih in smo jih analizirali v poglavju 2.1 Vpliv lokacije na vrednost stanovanj. Izbrane lokacijske faktorje smo analizirali s pomočjo metode hierarhičnega razvrščanja v skupine.

Metoda razvrščanja enot v skupine predstavlja eno najstarejših metod raziskovanja in temelji na zakonitosti ujemanja ter podobnosti, kjer posamezne enote združujemo v skupine tako, da so si znotraj ene skupine posamezne enote najbolj podobne glede na vnaprej določen kriterij oz. spremenljivko. Znotraj različnih skupin pa so si enote glede na izbrani kriterij različne (Košmelj in Breskvar Žaucer, 2006).

Metode hierarhičnega razvrščanja v skupine lahko delimo na metode združevanja (v vsakem nadaljnjem koraku združimo dve skupini s podobnimi enotami v novo skupino) in na metode cepitve (v vsakem nadaljnjem koraku skupino razcepimo zaradi različnosti enot) (Ferligoj, 1989). Slika 93 prikazuje postopek združevanja in cepitve, kjer je prikaz osnovnega drevesa združevanja in cepitve.



Slika 93: Prikaz združevanja ali cepitve pri metodi hierarhičnega razvrščanja v skupine (Vir: Ferk, 2006)

Rezultat hierarhičnega združevanja v skupine je mogoče nazorno prikazati z drevesom združevanja – z dendogramom. Vsaka veja drevesa predstavlja posamezno enoto. Mesto, kjer se dve enoti združita imenujemo točka združitve. Razdaljo, ki je potrebna da se dve enoti združita v novo skupino imenujemo nivo združevanja, le-ta pa predstavlja mero različnosti med enotama. Število izrazito različnih skupin glede na vhodne podatke določimo na podlagi končnega pregleda nivojev združevanja in upoštevamo število skupin, ki jih dobimo pri največjem skoku dveh sosednjih nivojev združevanja. Množici končnih skupin pravimo razvrstitev (Ferligoj, 1989).

Problem razvrščanja v skupine je videti zelo enostaven, vendar je kvalitetna izvedba raziskovalne metode podvržena številnim problemom:

- Končne razvrstitve ni mogoče poiskati le z eno metodo ali s točno določenimi koraki, ki bi pripeljali do pravilne razvrstitve. Pri raziskavi je možno uporabiti več metod, ki podajo podobno končno razvrstitev ali pa različne metode podajo tudi popolnoma različne razvrstitve. Raziskovalec se je tako primoran odločiti za najbolj primerno metodo, ki po njegovem mnenju daje najbolj smiselne rezultate.
- Tekom reševanja problema se je potrebno raziskovalcu večkrat zanašati na lastno intuicijo, kaj izbrati iz nabora možnih spremenljivk, da bo rezultat smiseln (Ferligoj, 1989).

Postopek razvrščanja enot v skupine poteka na naslednji način:

1. Izbira enot, ki jih želimo razvrstiti.
2. Določitev množice spremenljivk, ki določajo enote.
3. Standardizacija spremenljivk, če je potrebna.
4. Izbira ustrezne razdalje (podobnosti) med enotami.
5. Uporaba ustrezne metode razvrščanja v skupine ali uporaba več različnih metod razvrščanja.
6. Prikaz in pregled rezultatov.
7. Analiza rezultatov.

Pri hierarhični razvrstitvi v skupine želimo na podlagi faktorjev, ki prav tako določajo lokacijo soseske, obrazložiti, zakaj pride do razlik med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²) med posameznimi soseskami. Obravnavane enote pri metodi razvrščanja tako predstavljajo soseske, ki so predmet analize.

6.1 Določitev lokacijskih faktorjev, ki določajo obravnavane soseske (enote)

Najprej je potrebno opisati problem tako, da določimo lastnosti, ki najbolj opisujejo enote, ki jih želimo razvrstiti v skupine (Ferligoj, 1989). Obravnavane stanovanjske soseske predstavljajo enote, ki jih želimo v hierarhični razvrstitvi razvrstiti. Izbrane lokacijske faktorje, ki določajo soseske, smo podrobneje prikazali že pri opisu posamezne soseske. V nadaljevanju prikazujemo združeno preglednico vseh sosesk, njihove merjene mikrolokacijske faktorje in povprečno ceno stanovanj (€/m²) v soseski. Spremenljivke kot so delež zelenih površin, število vhodov, število parkirnih mest smo pretvorili na skupni imenovalc – na število stanovanj, ki se nahajajo v soseski. Bližino centra mesta in obvoznice smo prikazali v kilometrih in število postajališč smo prikazali s številko, ki prikazuje postajališča, ki so do 500 m oddaljena od središča soseske in tudi smiselno spadajo k obravnavani soseski.

Pri vseh soseskah smo izračunali delež zelenih površin, ki pripada posameznemu stanovanju v soseski. Dobili smo razpon deleža zelenih površin med 15,4 m²/stanovanje v soseski Trnovo pa do 86,4 m²/stanovanje v soseski Draveljska gmajna. Povprečna površina zelenih površin, ki pripada posameznemu stanovanju v vseh obravnavanih soseskah skupaj znaša 47 m²/stanovanje. Po našem mnenju je podatek o deležu zelenih površin, ki pripada posameznemu stanovanju, dober indikator za oblikovanje predstave o tem, kako je posamezna soseska »odprta« in prostorna.

Preglednica 75: Prikaz obravnavanih mikrolokacijskih faktorjev

Soseska	Povprečna cena vseh prodaj (€/m ²)	Zelene površine (m ² /stan.)	Število stan/ vhod	Število PM /stan	Oddaljenost od centra (km)	Bližina obvoznice (km)	Število LPP postajališč	Znotraj obroča
Polje	1.619	52,0	28,6	0,5	6,5	0,5	1,0	ne
Nove Fužine	1.885	44,7	52,2	1,4	4,6	1,0	8,0	da
Štepanjsko nas.	1.765	55,8	29,6	1,0	4,2	3,0	6,0	da
Nove Jarše	1.837	50,4	39,1	1,2	4,5	0,2	2,0	da
Savsko naselje	1.716	37,1	20,7	0,4	2,0	2,5	4,0	da
BS3	1.782	25,0	34,3	0,5	3,0	0,5	4,0	da
BS7	1.788	16,1	44,3	1,0	4,0	1,0	4,0	ne
Litostrojsko nas.	1.600	58,7	10,7	1,0	2,5	1,5	4,0	da
Šišenska sos.6	1.840	51,1	41,2	1,0	3,5	0,5	6,0	da
Koseze	2.177	43,0	29,4	0,7	3,5	0,8	4,0	da
Draveljska gmajna	1.784	86,4	20,8	0,9	5,0	0,5	4,0	ne
Kunaverjeva	1.744	74,6	72,2	0,6	5,0	0,5	2,0	ne
Brilejeva	1.739	61,8	71,9	1,0	4,0	1,5	2,0	da
Viški gaj	1.771	53,9	15,8	0,4	3,5	1,0	1,0	da
Viško polje	1.677	46,2	18,6	0,8	3,0	1,0	3,0	da
Trnovo	2.124	15,4	48,1	1,2	1,5	1,5	2,0	da
Prule	2.106	26,7	18,8	0,8	1,5	2,0	2,0	da
Povprečje	1.821	47,0	35,1	0,8	3,6	1,1	3,5	
Minimum	1.600	15,4	10,7	0,4	1,5	0,2	1,0	
Maksimum	2.177	86,4	72,2	1,4	6,5	3,0	8,0	

V posamezni soseski smo preko orodja Atlas okolja (2016) prešteli število naslovov oz. število posameznih vhodov, ki predstavljajo zaključeno celoto z določenim številom etažnih delov stavbe. Večstanovanjske stavbe imajo namreč različne urbanistične zasnove – podolgovate stavbe imajo več ločenih vhodov, kjer se nahaja manjše število stanovanj, medtem ko imajo visoke stolpnice običajno manjše število naslovov in vhodov ter posledično večje število stanovanj na vhod. S podatkom o povprečnem številu stanovanj na posamezni vhod stavbe v soseski, smo želeli prikazati tip pozidave v soseski. V grobem se soseske delijo v tri skupine, kjer je:

- večje število stanovanj na vhod (prevladujejo visoke stolpnice). Primer take soseske sta Kunaverjeva in Brilejeva, ki imata preko 70 stanovanj na vhod;
- manjše število stanovanj na vhod (prevladujejo nižje stavbe). Primer je soseska Litostrojsko naselje, ki obsega le približno 10 stanovanj na posamezni vhod;
- število stanovanj na vhod je od 30 do 50 (v soseski prevladuje mešan tip gradnje, stolpnice je manj kot stavb z manjšim številom stanovanj na vhod). Večji del obravnavanih sosesk spada v to skupino.

S spremenljivko števila PM, ki pripada posameznemu stanovanju, smo želeli prikazati možnost parkiranja v soseski. Nekatere soseske se spopadajo s pomanjkanjem parkirnih mest, kar za uporabnika predstavlja moteč faktor. Število PM smo dobili iz vsote števila zunanjih parkirnih mest na skupnem parkirišču ob večstanovanjskih stavbah ter iz števila garažnih enot, ki so na voljo v posamezni soseski.

Bližina centra in bližina obvoznice sta po našem mnenju izključujoča faktorja, saj oba prikazujeta oddaljenost od določene točke v Ljubljani. Če se naselje nahaja blizu obvoznice, bo bolj oddaljeno od centra mesta, ter obratno. Bližina centra mesta po našem mnenju predstavlja pozitiven vpliv na ceno stanovanja (€/m²), saj se z bližanjem centru mesta izboljšuje tudi dostopnost do vse potrebne infrastrukture.

6.1.1 Multipla regresija

Multipla regresija se uporablja za določanje odvisnosti med eno odvisno spremenljivko in več neodvisnimi spremenljivkami (Južnik Rotar in Šuster Erjavec, 2013).

Multipla regresija predstavlja model z naslednjo enačbo, v kateri y_i predstavlja vrednosti odvisne spremenljivke pri i -ti enoti, a_0 predstavlja oceno regresijske konstante, a_k predstavlja vrednost regresijskega koeficienta pri k -ti neodvisni spremenljivki, x_{ik} predstavlja vrednost k -te neodvisne spremenljivke pri i -ti enoti in e_i predstavlja napako, ki je posledica naključnih vplivov (Bastič, 2006).

$$y_i = a_0 + a_1x_{i1} + a_2x_{i2} + \dots + a_kx_{ik} + e_i \text{ (Bastič, 2006).}$$

V model multiple regresije smo kot odvisno spremenljivko vključili povprečno ceno stanovanja (€/m²) v posamezni soseski in kot neodvisne spremenljivke smo vključili vrednosti izmerjenih lokacijskih faktorjev, in sicer: delež zelenih površin (m²/stan), število stanovanj na posamezni vhod, število PM na posamezno stanovanje v soseski, bližina centra mesta (km) in število LPP postajališč v soseski.

Multipla regresija smo izvedli s programom SPSS, z metodo »Enter«. Izračunani multipli determinacijski koeficient modela je 0,310, kar nam pove, da je z linearnim vplivom izbranih lokacijskih faktorjev pojasnjenih 31 % variabilnosti povprečne cene stanovanja (€/m²). Na nepojasneni del (69 %) variabilnosti povprečne cene stanovanja (€/m²) lahko vplivajo drugi lokacijski faktorji, ki jih ne poznamo in niso vključeni v regresijski model, ter drugi faktorji, ki se nanašajo ali na nepremičnine ali na kupce (osebe). Med slednje lahko spadajo tudi finančni faktorji (sredstva za nakup, čas nakupa) ali psihološki faktorji (motivacija, čustva).

Izračunana regresijska konstanta (povprečna cena stanovanja) znaša 1.949 €/m² kar predstavlja vrednost odvisne spremenljivke, ko so vrednosti vseh neodvisnih spremenljivk enake nič.

Preglednica 76: Regresijska konstanta in regresijski koeficienti modela

Odvisna spremenljivka	Regresijska konstanta
Povprečna cena stanovanja (€/m ²)	1.949,83
Neodvisne spremenljivke	Regresijski koeficient
Zelene površine (m ² /stan.)	-2,38
Št. Stan/vhod	1,21
Št.PM/stan	121,06
Oddaljenost od centra (km)	-38,66
Št. LPP postajališč	-5,75

Multipla regresija smo izvedli tudi s pomočjo hierarhične metode, pri kateri smo z odvzemanjem ali dodajanjem neodvisnih spremenljivk spremljali spreminjanje napovedne

moči modela. Z vsako odvzeto neodvisno spremenljivko se neposredno zmanjšuje koeficient determinacije. Upoštevali smo hierarhično razvrstitev, ki glede na število vključenih neodvisnih spremenljivk v model, prikazuje kombinacije lokacijskih faktorjev, ki prinašajo najvišje vrednosti koeficienta determinacije – najvišji delež pojasnjene variabilnosti modela.

Preglednica 76 prikazuje izračunane regresijske koeficiente neodvisnih spremenljivk. Rezultati regresijskih koeficientov se berejo na sledeči način - povprečna cena stanovanja (€/m²) se v povprečju zmanjša za 2,38 €/m², če se delež zelenih površin poveča za kvadratni meter na stanovanje.

Preglednica 77: Rezultati hierarhične metode

Neodvisne spremenljivke	Koeficient determinacije R
Delež zelenih površin	0,20
Delež zelenih površin, št.PM/stan	0,24
Delež zelenih površin, št.PM/stan, odd. od centra	0,29
Delež zelenih površin, št.PM/stan, odd. od centra, št. stan/vhod	0,30
Delež zelenih površin, št.PM/stan, odd. od centra, št. stan/vhod, št. LPP	0,31

Na podlagi vrednosti koeficientov determinacije je 20 % variance povprečne cene stanovanja (€/m²) pojasnjene z neodvisno spremenljivko – delež zelenih površin (m²/stan). Z vključitvijo neodvisne spremenljivke – število PM/stan in nato spremenljivke oddaljenost od centra, se delež pojasnjene variance za vsako dodatno spremenljivko poveča za 4 % ali 5 %. Vključitev spremenljivke število stanovanj na posamezni vhod poveča delež pojasnjene variance za 1 % in zadnja vključitev spremenljivke št. LPP postajališč poveča delež pojasnjene variance za 1 %.

Glede na rezultate hierarhične metode regresije lahko podamo sklep, da spremenljivka delež zelenih površin najbolj vpliva na napovedno moč modela. Sledita spremenljivki število PM/stan in nato oddaljenost od centra. Spremenljivki število stanovanj na posamezni vhod in število LPP postajališč na napovedno moč modela vplivata v manjši meri.

6.1.2 Korelacije med izbranimi lokacijskimi faktorji

Med izbranimi lokacijskimi faktorji smo želeli analizirati medsebojno povezanost, zato smo naredili korelacijsko analizo, ki preverja obojestranski odnos med faktorjema (Kastelec in Košmelj, 2009). V modelu je potrebno zagotoviti neodvisnost med lokacijskimi faktorji. S korelacijskim testom smo želeli preprečiti problem multikolinearnosti (linearni odvisnosti), ki se pojavi ob prevelikem številu medsebojno odvisnih faktorjev. Dva zelo močno povezana faktorja ne prineseta dodatne informacije, ampak vplivata le na nenatančnost modela (Menard, 2001).

Če oba faktorja zadostujeta kriteriju normalne porazdelitve, prikažemo medsebojno korelacijo s Pearsonovim koeficientom. Če pa samo eden izmed faktorjev ne izpolnjuje pogoja normalne porazdelitve, prikažemo medsebojno korelacijo s Spearmanovim koeficientom (Šuster Erjavec, Južnih Rotar, 2013). V prvi fazi smo izvedli test normalnosti za vsak faktor posebej.

Preglednica 78 prikazuje združene rezultate testa normalnosti (Shapiro – Wilk) za vse obravnavane faktorje. Poleg rezultata testa (stopnja značilnosti) je podan tudi zaključek, ali je

pogoj normalne porazdelitve izpolnjen ali ne. Shapiro -Wilk test je natančneje opisan v poglavju 5.1 Preverjanje normalne porazdelitve.

Preglednica 78: Prikaz rezultatov Shapiro – Wilk testa za lokacijske faktorje in povp. ceno stan. (€/m²)

Spremenljivka	Stopnja značilnosti (p)	Vzorec normalno porazdeljen (p > 0,05)
Zelene površine (m ² /stan)	0,70	da
Št. stan/vhod	0,12	da
Št. PM/stan	0,71	da
Bližina centra (km)	0,81	da
Bližina obvoznice (km)	0,03	ne
Št. LPP postajališč	0,06	da

Glede na rezultate (izračunana p vrednost je večja od stopnje značilnosti 0,05) lahko sklepamo, da vrednosti analiziranih vzorcev ne odstopajo bistveno od normalne porazdelitve. Izkaže se, da so vsi lokacijski faktorji normalno porazdeljeni, le faktor »bližina obvoznice« ne zadosti pogoju Shapiro-Wilkovega testa.

Bližina centra in bližina obvoznice predstavljata podoben lokacijski faktor, saj oba merita oddaljenost od določene točke v Ljubljani. Bližina centra običajno predstavlja pozitiven vpliv lokacije na stanovanje, medtem ko ima bližina obvoznice tako pozitivne kot tudi negativne vplive. Pozitivni vpliv bližine obvoznice se kaže v zagotovljenih dobrih prometnih povezavah. Negativni vpliv obvoznice pa se kaže v hrupu, večji onesnaženosti in večji gostoti prometa v tem območju. Navedeni podatki o bližini obvoznice niso normalno porazdeljeni, zato smo faktor v nadaljevanju izločili iz analize.

6.1.3 Pearsonov koeficient korelacije

Vsi preostali lokacijski faktorji, s katerimi nadaljujemo analizo, so normalno porazdeljeni, zato smo prikazali medsebojno odvisnost s Pearsonovim koeficientom korelacije, ki predstavlja stopnjo linearne odvisnosti med dvema faktorjema in je definiran na intervalu [-1, +1], pri čemer -1 pomeni največjo obratno sorazmerno odvisnost in +1 pomeni največjo možno premo sorazmerno odvisnost med analiziranimi faktorjema. Večja kot je različenost Pearsonovega koeficienta od 0, močnejša je linearna odvisnost med faktorjema (Šuster Erjavec, Južnih Rotar, 2013).

Vrednost, ki jo zavzame absolutna vrednost Pearson-ovega koeficienta prikazuje stopnjo odvisnosti med koeficientoma:

- 0 - 0,2: neznatna povezanost faktorjev;
- 0,2 - 0,4: nizka povezanost faktorjev;
- 0,4 - 0,7: zmerna povezanost faktorjev;
- 0,7 - 0,9: visoka povezanost faktorjev in
- 0,9 - 1,0: zelo visoka povezanost faktorjev (Evans, 1996).

Preglednica 79 prikazuje izračun Pearsonovega koeficienta analiziranih lokacijskih faktorjev. Korelacijska preglednica je simetrična glede na diagonalo, kjer so prikazane korelacije spremenljivk same s sabo, zato je diagonalna vrednost vedno 1. Trikotnika vrednosti levo spodaj in desno zgoraj od diagonale sta simetrična, kar pomeni, da dobimo isto vrednost, če

koreliramo faktor X_1 s faktorjem X_2 ali če koreliramo X_2 z X_1 . V preglednici smo zaradi preglednosti prikazali le spodnji trikotnik rezultatov.

Preglednica 79: Pearsonov koeficient korelacije med spremenljivkami s programom SPSS

		Zelene površine	Število stan/vhod	Število PM/stan	Oddaljenost od centra	Število LPP postajališč
Zelene površine	Pearsonov koef.	1				
	stopnja značilnosti					
Število stan/vhod	Pearsonov koef.	0,07	1			
	stopnja značilnosti	0,80				
Število PM/stan	Pearsonov koef.	-0,05	0,32	1		
	stopnja značilnosti	0,86	0,21			
Oddaljenost od centra	Pearsonov koef.	0,58	0,31	0,01	1	
	stopnja značilnosti	0,02	0,23	0,96		
Število LPP postajališč	Pearsonov koef.	-0,01	0,02	0,45	0,01	1
	stopnja značilnosti	0,97	0,93	0,07	0,96	

Koeficient korelacije med deležem zelenih površin in oddaljenostjo od centra mesta je 0,56, kar predstavlja zmerno povezanost med faktorjema. Ker je predznak koeficienta pozitiven, pomeni, da je povezanost premo sorazmerna. Bolj ko se bližamo centru mesta, manj je zelenih površin, ali obratno, bolj ko smo oddaljeni od centra mesta večji delež zelenih površin pripada posameznemu stanovanju. Ta povezanost je edina, ki je tudi statistično značilna s stopnjo tveganja 5%, in jo zato lahko posplošimo na celotno populacijo. Med izbranimi lokacijskimi faktorji mora biti zagotovljena neodvisnost.

Nizka ali zmerna povezanost med pari faktorjev se izkaže še v naslednjih kombinacijah:

- oddaljenost od centra in število stanovanj na vhod (Pearsonov koeficient korelacije znaša 0,31). V tem primeru gre za obratno sorazmerno povezanost - bolj ko smo oddaljeni od centra mesta, večje je število stanovanj na posamezni vhod ter obratno.
- št. LPP postajališč in število parkirnih mest na stanovanje predstavlja premo sorazmerno povezanost (Pearsonov koeficient korelacije znaša 0,45). Več kot je parkirnih mest, več je tudi LPP postajališč ter obratno.
- število parkirnih mest na stanovanje in št. stanovanj na vhod predstavlja premo sorazmerno povezanost (Pearsonov koeficient korelacije znaša 0,32). Več kot je parkirnih mest na posamezne stanovanje v soseski, več je tudi stanovanj na posamezni vhod ter obratno.

Med ostalimi pari lokacijskih faktorjev je povezanost neznatna. Zelo močno medsebojno povezanost bi predstavljale povezave, ki bi dosegale vrednosti blizu 1 ali -1.

Znotraj analize multiple regresije smo izvedli tudi analizo kolinearnosti, ki kot rezultat poda tudi koeficient tolerance in VIF koeficient (faktor inflacije variance) med odvisnim faktorjem in neodvisnimi faktorji. Glede na podatke testa med lokacijskimi faktorji ni pojava problema multikolinearnosti, saj je faktor tolerance neodvisnih faktorjev povsod večji od 0,2 in faktor VIF manjši od vrednosti 10 (Južnik Rotar in Šuster Erjavec, 2013). Zaradi rezultatov analize kolinearnosti, lokacijskih faktorjev deleža zelenih površin in oddaljenost od centra mesta, ne bomo izločili iz modela, saj njuna korelacija ne vpliva na pojav multikolinearnosti.

6.2 Standardizacija faktorjev

Vsi lokacijski faktorji, ki smo jih izbrali za nadaljnjo analizo, imajo številske vrednosti, vendar predstavljajo različne razpore vrednosti od negativnih (faktor bližina centra) pa do večjih pozitivnih števil (št. stanovanja na posamezni vhod in delež zelenih površin na posamezno stanovanje). Običajno imajo zaradi različnih številskih vrednosti in različnih enot faktorji z višjo vrednostjo tudi večjo težo, zato smo vse lokacijske faktorje standardizirali. S standardizacijo faktorjev smo omogočili, da bodo v nadaljevanju obravnavani enakovredno (Ferligoj, 1989).

Na voljo je več načinov standardizacije. Najbolj pogost način standardizacije vrednosti pa predstavlja naslednja enačba, kjer posamezno vrednost spremenljivke (z_{ij}) zmanjšamo za njeno aritmetično sredino (x_j) in razliko delimo s standardnim odklonom te spremenljivke (σ_j) (Ferligoj, 1989).

$$st_{ij} = \frac{z_{ij} - x_j}{\sigma_j}$$

Standardizirana vrednost spremenljivke tako predstavlja relativni odklon od povprečne vrednosti. Glavni lastnosti standardiziranih spremenljivk sta:

- aritmetična sredina je enaka nič in
- standardni odklon je enak ena.

To sta glavni lastnosti standardizirane normalne porazdelitve (Kramar Fijavž, 2010).

Vse lokacijske faktorje, katere smo izbrali za nadaljnjo analizo, smo standardizirali na zgoraj opisani način, in sicer s pomočjo programa Statistica (Quest), kjer je že vgrajena funkcija za standardizacijo podatkov. Preglednica 80 prikazuje standardizirane podatke, na podlagi katerih bomo v nadaljevanju razvrščali soseske v skupine.

Preglednica 80: Prikaz standardiziranih vrednosti lokacijskih faktorjev

Soseske	Stand. zeleni površine	Stand. število stan/vhod	Stand. število PM/stan	Stand. oddaljenost od centra	Stand. število LPP postajališč
Polje	0,263	-0,337	-1,102	-2,160	-1,295
Nove Fužine	-0,120	0,930	1,849	-0,727	2,374
Štepanjsko naselje	0,462	-0,282	0,545	-0,426	1,326
Nove Jarše	0,179	0,214	1,094	-0,652	-0,771
Savsko naselje	-0,519	-0,778	-1,686	1,233	0,277
BS3	-1,153	-0,062	-1,137	0,479	0,277
BS7	-1,620	0,490	0,442	-0,275	0,277
Litostrojsko naselje	0,614	-1,329	0,545	0,856	0,277
Šišenska soseska 6	0,215	0,324	0,545	0,102	1,326
Koseze	-0,209	-0,337	-0,553	0,102	0,277
Draveljska gmajna	2,067	-0,778	0,236	-1,029	0,277
Kunaverjeva	1,448	2,033	-0,759	-1,029	-0,771
Brilejeva	0,776	2,033	0,408	-0,275	-0,771
Viški gaj	0,362	-1,054	-1,514	0,102	-1,295
Viško polje	-0,042	-0,888	0,030	0,479	-0,247
Trnovo	-1,657	0,710	1,232	1,610	-0,771
Prule	-1,064	-0,888	-0,176	1,610	-0,771

6.3 Izbira ustrezne razdalje med enotami

Bistvo razvrščanja v skupine je ustvarjanje čim bolj podobnih oz. različnih skupin. Poznanih je veliko mer različnosti in mer podobnosti, ki se razlikujejo glede na tip spremenljivk, s katerimi so opisane enote. Poznamo mere podobnosti za številske, binarne, nominalne in mešane tipe podatkov (Ferligoj, 1989).

Mera podobnosti ali mera različnosti predstavlja preslikavo, ki vsakemu paru enot priredi realno število - preslikavo. Največkrat uporabljene razdalje med enotami za številske tipe podatkov so naslednje:

- Evklidska razdalja oz. kvadrat evklidske razdalje,
- razdalja Manhattan,
- razdalja Čebiševa (trnjavska razdalja) in
- drugo.

Vse spremenljivke, s katerimi so opisane lastnosti obravnavanih sosesk, so številskega tipa, poleg tega so vse obravnavane lastnosti enostavno določljive s štejem in meritvami. Zaradi enostavne oblike in določitve merjenih faktorjev smo za mero podobnosti izbrali najbolj pogosto uporabljeno mero, in sicer evklidsko razdaljo, ki se izračuna z naslednjo enačbo:

$$d(X, Y) = \sqrt{\sum_{i=1}^m (x_i - y_i)^2}$$

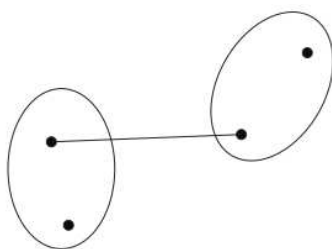
Evklidska razdalja med dvema spremenljivkama nam pove, na koliko mestih se pri spremenljivkah pojavijo različne vrednosti (Benkovič, 2015). Pomoč pri izračunu razdalje med enotama predstavlja mera različnosti. Z razdaljo med enotama lahko ocenimo mero podobnosti. Manjša kot je razdalja, večja podobnost je med enotama (Ferk, 2006).

6.4 Izbira primerne metode za razvrščanje v skupine

V literaturi so najpogostejše omenjene in največkrat uporabljene tri metode - minimalna, maksimalna in Wardova metoda hierarhičnega združevanja v skupine. Metode so si med seboj zelo različne, zato so tudi rezultati lahko različni.

6.4.1 Minimalna metoda

Minimalna metoda (ang. single Linkage) temelji na pravilu najbližjega soseda (Košmelj in Breskvar Žaucer, 2006). V vsakem koraku postopka minimalna metoda združi najbolj podobne, najbolj povezane elemente skupine. Razdalja med skupinama je enaka najmanjši razdalji (najmanjši meri različnosti) med dvema elementoma iste spremenljivke, ki se nahajata v različnih skupinah (Benkovič, 2015).



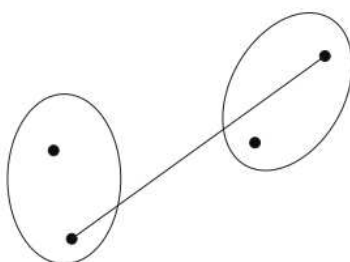
Slika 94: Prikaz minimalne razdalje med elementoma iste spremenljivke v dveh skupinah (Vir: Ferk, 2006)

Minimalni metodi zato rečemo tudi enojna povezanost in je dobra za generiranje 'klobasastih' struktur, saj je združevanje zelo lokalno (povezovanje skupin, ki so blizu druga druge). Skupine povezane z minimalno metodo, predstavljajo po k-tem koraku postopka največje število enot izmed obravnavane množice, ki so povezane vsaj z eno povezavo (Ferk, 2006).

Če so obravnavane skupine izrazito različne, se z uporabo minimalne metode pojavi verižni učinek, kjer se s posameznim korakom k skupini doda le ena enota (Ferligoj, 1989). Zaradi posamičnega dodajanja enot v skupino, postanejo skupine zelo razvlečene, zato rezultat ne prikaže izrazito ločenih skupin in je težko določiti smiselno število različnih skupin (Košmelj in Breskvar Žaucer, 2006).

6.4.2 Maksimalna metoda

Maksimalna metoda (ang. Complete Linkage) pa nasprotno kot minimalna metoda temelji na pravilu najbolj oddaljenega sosesa (Košmelj in Breskvar Žaucer, 2006). V vsakem koraku postopka maksimalna metoda združi najmanj podobne elemente skupine. Razdalja med skupinama je enaka največji razdalji (največji meri različnosti) med dvema elementoma iste spremenljivke, ki se nahajata v različnih skupinah (Benkovič, 2015).



Slika 95: Prikaz maksimalne razdalje med elementoma iste spremenljivke v dveh skupinah (Vir: Ferk, 2006)

Maksimalna metoda je najbolj primerna za skupine, ki so že po naravi različne, saj združevanje med skupinami ni lokalno in je oblika skupin sferična oz. okrogla. Neprimerna pa je za podolgovate in verižne strukture (Ferk, 2006).

6.4.3 Wardova metoda

Wardova metoda (angl. Ward's method) temelji na pravilu minimalne razlike v varianci znotraj skupin. Združene skupine imajo primerljivo varianco. Oblikovanje skupin teži k največji homogenosti. Mero homogenosti predstavlja vsota kvadratov razlik med enotami v skupini in njihovo aritmetično sredino (Benkovič, 2015). Ob vsakem koraku postopka združevanja v

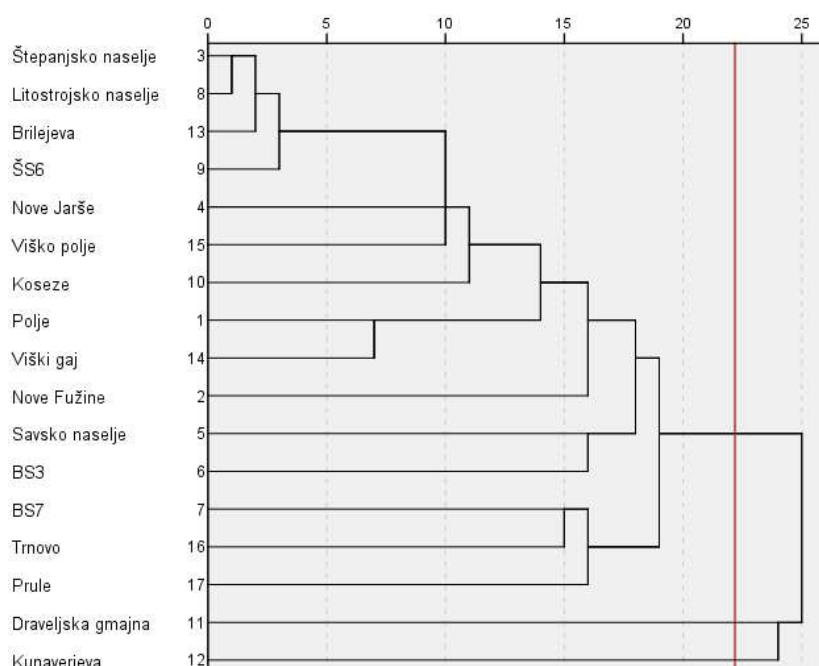
skupine je temelj združevanja minimalna vsota kvadratov znotraj združene skupine. Pri izvedbi Wardove metode je potrebna uporaba evklidske razdalje kot mere podobnosti (Bastič, 2006).

6.4.4 Preizkušanje metod

V začetku analize smo z metodami, ki so v literaturi največkrat uporabljene, izvedli najbolj osnovni primer hierarhičnega združevanja v skupine, kjer sta obravnavana le dva lokacijska faktorja. Nato smo dobljene rezultate primerjali med sabo. Na podlagi razvrstitev, ki smo jih dobili s posamezno metodo, smo se odločili, s katero metodo bomo izvajali hierarhično razvrstitev v nadaljevanju.

Primer hierarhične razvrstitve v skupine smo prikazali s standardiziranimi podatki zelenih površin (m^2/stan) in številom parkirnih mest v soseski (PM/stan). Povsod smo upošteval evklidsko razdaljo (mera podobnosti), ki se nam je kot najbolj uporabljena razdalja v raziskavah in zaradi enostavnih podatkov spremenljivk zdela najprimernejša. Primerjali smo rezultate dobljene z minimalno, maksimalno in Wardovo metodo. Rez grafa in določitev števila skupin smo izvedli ob največjem skoku razvrstitve, ki smo ga izmerili. Rez grafa smo na vseh dendogramih označili z navpično črto. V preglednicah smo prikazali razvrstitev sosesk v skupine in povprečne vrednosti posameznih faktorjev kot rezultat hierarhičnega razvrščanja v skupine.

Minimalna metoda generira izrazito verižne skupine. Ob največjem skoku združevanja, sta generirani le dve skupini. V prvo skupino sta uvrščeni naselji Kunaverjeva in Draveljska gmajna ter v drugo skupino so uvrščene vse ostale soseske. Če preverimo rezultate, ki jih prikazuje Preglednica 75 imata soseska Kunaverjeva in Draveljska gmajna večji delež zelenih površin, ki pripadajo posameznemu stanovanju, število parkirnih mest pa ravno dosega povprečje vseh sosesk. Vse preostale soseske so uvrščene v drugo skupino, znotraj katere imata največjo povezanost Štepanjsko in Litostrojsko naselje, ki imata obe nad $50 m^2/\text{stan}$ zelenih površin ter na 1 PM/stanovanje. K tej povezavi se z vsakim korakom pridruži dodatna soseska.



Slika 96: Dendrogram z uporabo minimalne metode in evklidske razdalje, zelene površine (m^2/stan) in število PM (PM/stan)

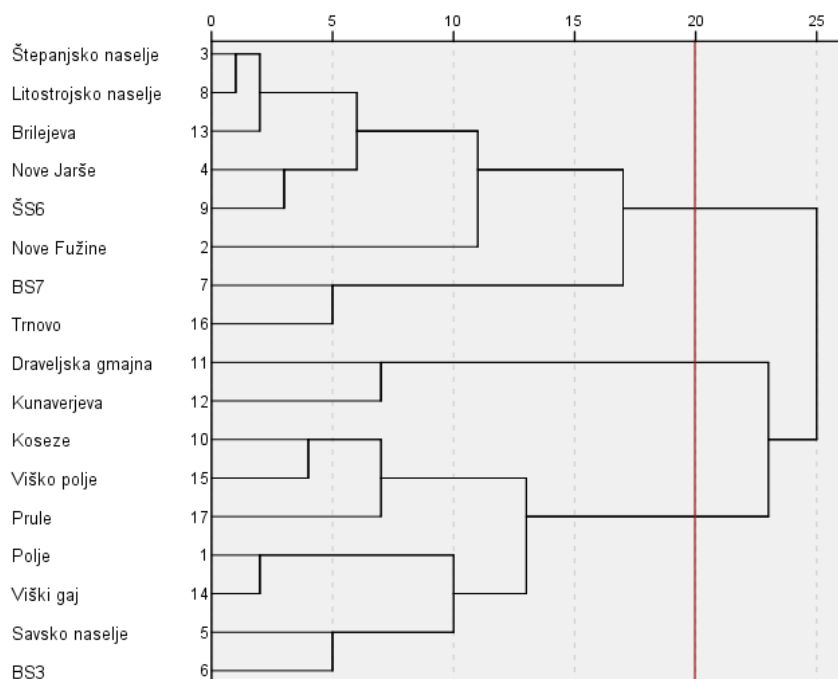
Preglednica 81: Razvrstitev v skupine z minimalno metodo, zelene površine (m²/stan) in število PM (PM/stan)

Minimalna metoda	Soseske	Povprečje zelenih površin (m ² /stan)	Povprečje (št.PM/ stan)
1.skupina	vse ostale soseske	42,5	0,9
2.skupina	Draveljska gmajna, Kunaverjeva	80,5	0,8

Maksimalna metoda nam na prvi pogled poda bolj smiselne razvrstitve, saj je generiranih več izrazito ločenih skupin. Pri največjem skoku združevanja so soseske razvrščene v tri skupine. Prvo skupino sestavljajo soseske, ki imajo v povprečju največ parkirnih mest. Drugo skupino tako kot pri minimalni metodi predstavljata soseski Kunaverjeva in Draveljska gmajna, ki imata v povprečju največji delež zelenih površin na stanovanje. Tretjo skupino sestavljajo soseske, ki imajo v povprečju najmanj parkirnih mest in najmanj zelenih površin. Zanimiva je razvrstitev sosesk BS7 in Trnovo, ki obsegata od 15 do 16 m² zelenih površin na stanovanje, v skupino z največ zelenih površin. Poleg tega je razlika v povprečju deleža zelenih površin med 2. in 3. skupino le 4 m²/stan.

Preglednica 82: Razvrstitev v skupine z maksimalno metodo, zelene površine (m²/stan) in število PM (PM/stan)

Maksimalna metoda	Soseske	Povprečje zelenih površin (m ² /stan)	Povprečje (št.PM/ stan)
1.skupina	Štepanjsko nas., Litostrojsko nas., Brilejeva, Nove Jarše, ŠS6, Nove Fužine, BS7, Trnovo	44,3	1,1
2.skupina	Draveljska gmajna, Kunaverjeva	80,5	0,8
3.skupina	Koseze, Viško polje, Prule, Polje, Viški gaj, Savsko naselje, BS3	40,5	0,6

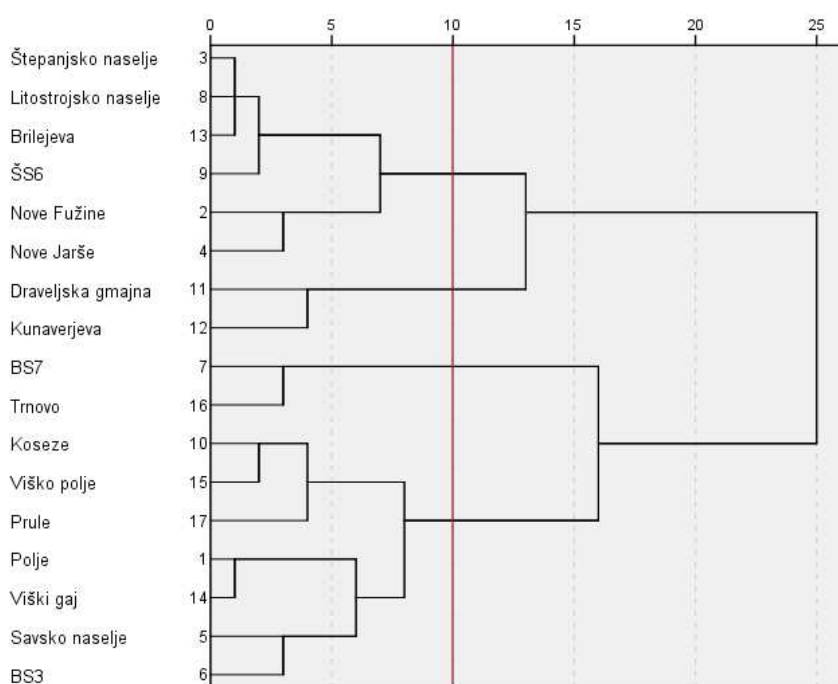


Slika 97: Dendrogram z uporabo maksimalne metode in evklidske razdalje, zelene površine (m²/stan) in število PM (PM/stan)

Z uporabo Wardove metode so soseske ob največjem skoku združene v štiri skupine. V 1. skupini so soseske z največjim deležem PM/stan in večjim deležem zelenih površin. 2.skupina predstavlja soseske z največjim deležem zelenih površin. V 3.skupini so soseske z najmanj zelenih površin na stanovanje in največ PM/stan. Zadnja skupina ima najmanj PM/stanovanje.

Preglednica 83: Razvrstitev v skupine z Wardovo metodo, zelene površine (m²/stan) in število PM (PM/stan)

Wardova metoda	Soseske	Povprečje zelenih površin (m ² /stan)	Povprečje (št.PM/ stan)
1.skupina	Nove Fužine, Nove Jarše, Štepanjsko nas., Litostrojsko nas., Brilejeva, Šišenska sos. 6	53,7	1,1
2.skupina	Draveljska gmajna, Kunaverjeva	80,5	0,8
3.skupina	BS7, Trnovo	15,8	1,1
4.skupina	Polje, Viški gaj, Savsko naselje, BS3, Koseze, Viško polje, Prule	40,5	0,6



Slika 98: Dendrogram z uporabo Wardove metode, zelene površine (m²/stan) in število PM (PM/stan)

Glede na prikazane rezultate z minimalno, maksimalno in Wardovo metodo lahko zaključimo, da Wardova metoda poda najboljše razvrstitve, saj so soseske najbolj smiselno razporejene. V posamezni skupini ni predstavnika soseske, ki bi bistveno odstopal od ostalih sosesk, poleg tega se skupine med seboj izrazito razlikujejo vsaj po eni lastnosti. Pri minimalni metodi se pojavi sistem veriženja, zaradi česar se ob največjem skoku združevanja generirata le dve skupini, ki nam pri interpretaciji rezultatov nista v bistveno pomoč. Maksimalna metoda poda veliko bolj smiselne rezultate v primerjavi z minimalno metodo, vendar je razvrstitev vseeno dokaj ohlapna in so razlike po posameznih lastnostih skupin minimalne.

V nadaljevanju smo uporabili rezultate hierarhičnega združevanja v skupine na podlagi Wardove metode.

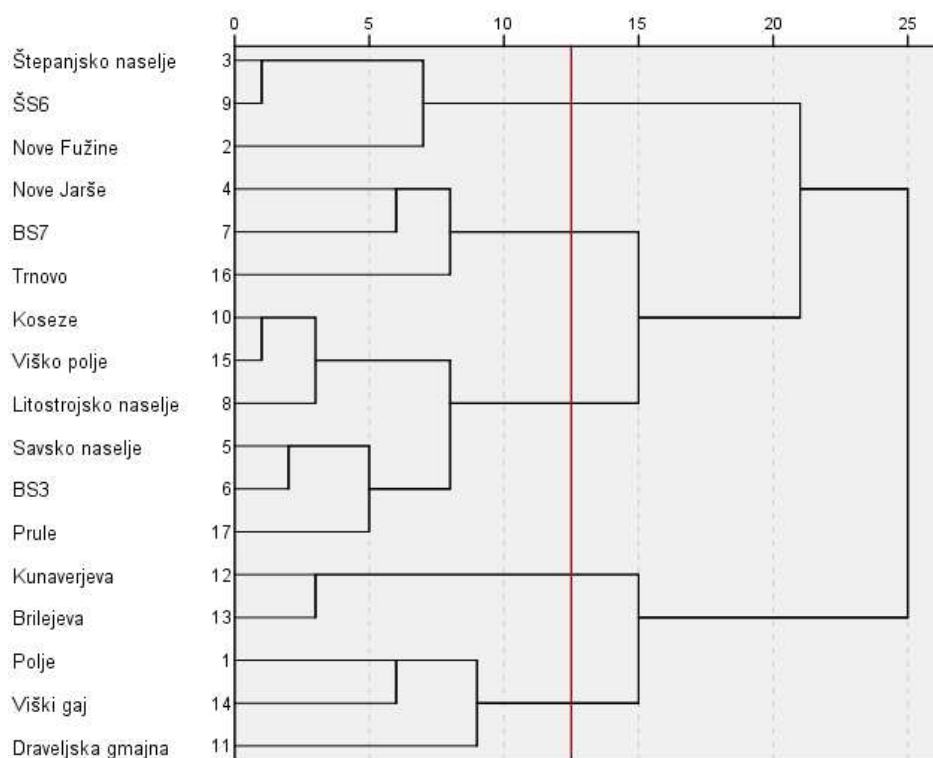
6.5 Prikaz rezultatov hierarhičnega razvrščanja sosesk v skupine

Izvedli smo hierarhično razvrstitev v skupine s pomočjo Wardove metode. V tem delu bomo prikazali razvrstitev sosesk, kjer so upoštevani vsi lokacijski faktorji, saj je končna razvrstitev sosesk v skupine odraz vpliva vseh lokacijskih faktorjev. Prikazani so rezultati dobljeni s standardiziranimi podatki in z nestandardiziranimi podatki. S primerjavo rezultatov smo želeli pojasniti kako standardizacija podatkov vpliva na končno razvrstitev sosesk v skupine.

6.5.1 Hierarhično razvrščanje sosesk v skupine – standardizirani podatki

Zaradi različnih številskih vrednosti in različnih enot imajo običajno faktorji z višjo vrednostjo tudi večjo težo (Ferligoj, 1989). S standardizacijo faktorjev smo omogočili, da so lokacijski faktorji v nadaljevanju obravnavani enakovredno. Podatke smo standardizirali s pomočjo ene bolj razširjenih metod, ki je natančneje opisana v poglavju 6.2 Standardizacija faktorjev.

Hierarhično razvrščanje v skupine je na podlagi standardiziranih podatkov lokacijskih faktorjev ob največjem skoku, ki smo ga izmerili, generiralo 5 skupin. Prva skupina predstavlja soseske z največ LPP postajališči, največ PM na posamezno stanovanje in z večjim deležem zelenih površin. Druga skupina predstavlja soseske z najmanjšim deležem zelenih površin, največ PM in soseske, ki imajo manjše število LPP postajališč. Tretja skupina predstavlja soseske s skoraj najmanjšim povprečnim številom stanovanj na posamezni vhod, z manjšim številom PM na stanovanje in ki so v povprečju najmanj oddaljene od centra. Četrta skupina predstavlja soseske z največjim deležem zelenih površin, največjim številom stanovanj na posamezni vhod in najmanjšim številom LPP postajališč. Peta skupina pa predstavlja najbolj oddaljene soseske od centra mesta, ki imajo isto povprečno število LPP postajališč, kot 4.skupina in najmanjše število stanovanj na posamezni vhod.



Slika 99: Dendrogram, Wardova metoda, evklidska razdalja, standardizirani podatki

Preglednica 84: Razvrstitev v skupine s standardiziranimi podatki

Wardova metoda	Soseske	Povpr. zelenih površ. (m ² /stan)	Povpr. št. stan/vhod	Povpr. (št.PM/stan)	Povpr. odd. od centra (km)	Povpr. št. LPP postaj.
1.skupina	Štepanjsko naselje, Šišenska soseska 6, Nove Fužine	50,5	41,0	1,1	4,1	6,7
2.skupina	Nove Jarše, BS7, Trnovo	27,3	43,8	1,1	3,3	2,7
3.skupina	Koseze, Viško polje, Litostrojsko nas., Savsko nas., BS3, Prule	39,4	22,1	0,7	2,6	3,5
4.skupina	Kunaverjeva, Brilejeva	68,2	72,0	0,8	4,5	2,0
5.skupina	Polje, Viški gaj, Draveljska gmajna	64,1	21,7	0,6	5,0	2,0

Pri končni razvrstitvi, kjer so bile upoštevani vsi lokacijski faktorji, smo pripravili preglednico razvrstitev v skupine in vrednosti posameznih faktorjev, s katerimi si lažje predstavljamo, zakaj so se v posamezno skupino razvrstile določene soseske.

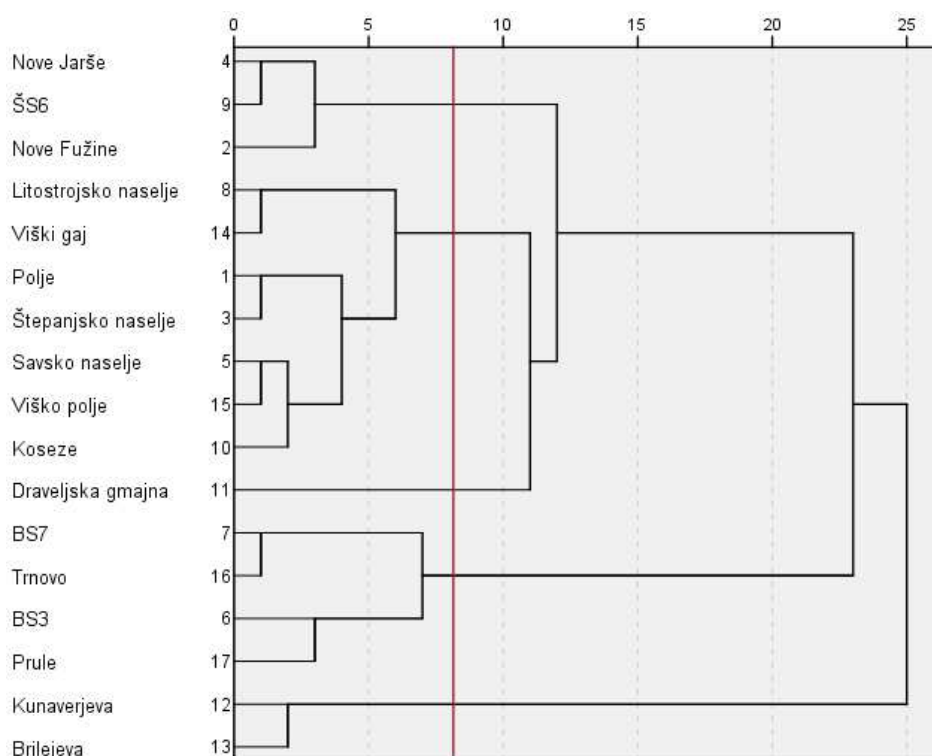
Preglednica 85: Končna razvrstitev hierarhičnega razvrščanja v skupine, standardizirani podatki in prikaz vrednosti lokacijskih faktorjev sosesk ter povprečne cene stanovanj (€/m²)

Skupina	Soseske	Povpr. cena vseh prodaj (€/m ²)	Zelene površine (m ² /stan.)	Št. Stan/vhod	Št.PM/stan	Odd. od centra (km)	Št. LPP postaj.
1.skupina	Štepanjsko naselje	1.765	55,8	29,6	1,0	4,2	6,0
	Šišenska soseska 6	1.840	51,1	41,2	1,0	3,5	6,0
	Nove Fužine	1.885	44,7	52,2	1,4	4,6	8,0
2.skupina	Nove Jarše	1.837	50,4	39,1	1,2	4,5	2,0
	BS7	1.788	16,1	44,3	1,0	4,0	4,0
	Trnovo	2.124	15,4	48,1	1,2	1,5	2,0
3.skupina	Koseze	2.177	43,0	29,4	0,7	3,5	4,0
	Viško polje	1.677	46,2	18,6	0,8	3,0	3,0
	Litostrojsko naselje	1.600	58,7	10,7	1,0	2,5	4,0
	Savsko naselje	1.716	37,1	20,7	0,4	2,0	4,0
	BS3	1.782	25,0	34,3	0,5	3,0	4,0
	Prule	2.106	26,7	18,8	0,8	1,5	2,0
4.skupina	Kunaverjeva	1.744	74,6	72,2	0,6	5,0	2,0
	Brilejeva	1.739	61,8	71,9	1,0	4,0	2,0
5.skupina	Polje	1.619	52,0	28,6	0,5	6,5	1,0
	Viški gaj	1.771	53,9	15,8	0,4	3,5	1,0
	Draveljska gmajna	1.784	86,4	20,8	0,9	5,0	4,0

6.5.2 Hierarhično razvrščanje sosesk v skupine – nestandardizirani podatki

Pri razvrščanju v skupine z nestandardiziranimi podatki, zaradi različnih vrednosti lokacijskih faktorjev, nekatere spremenljivke lahko bolj vplivajo na končno razvrstitev.

Hierarhično razvrščanje v skupine je na podlagi nestandardiziranih podatkov lokacijskih faktorjev ob največjem skoku, ki smo ga izmerili, generiralo 4 skupine. Prva skupina predstavlja soseske z največjim številom LPP postajališč in največjim številom PM, ki pripada posameznemu stanovanju. Prva skupina predstavlja soseske, ki so med bolj oddaljenimi od centra mesta. Druga skupina predstavlja večje število sosesk, ki v povprečju dosegajo najmanjše število PM na stanovanje in najmanjše število stanovanj na posamezni vhod. Soseske imajo povprečni delež zelenih površin. Tretja skupina predstavlja soseske, ki so najmanj oddaljene od centra mesta in imajo najmanj zelenih površin (lokacijska faktorja predstavljata statistično značilno korelacijo). Četrta skupina predstavlja isti soseski kot pri razvrstitvi s standardiziranimi podatki. Soseski imata največ zelenih površin in največje število stanovanj na posamezni vhod ter predstavljata bolj oddaljeni soseski os centra mesta.



Slika 100: Dendrogram, Wardova metoda, evklidska razdalja, nestandardizirani podatki

Preglednica 86: Razvrstitev v skupine z nestandardiziranimi podatki

Wardova metoda	Soseske	Povpr. zelenih površ. (m ² /stan)	Povpr. št. stan/vhod	Povpr. (št.PM/ stan)	Povpr. odd. od centra (km)	Povpr. št. LPP postaj.
1.skupina	Nove Jarše, Šišenska soseska 6, Nove Fužine	48,7	44,2	1,2	4,2	5,3
2.skupina	Litostrojsko nas., Viški gaj, Polje, Štepanjsko nas., Savsko nas., Viško polje, Koseze, Draveljska gmajna	54,1	21,8	0,7	3,8	3,5
3.skupina	BS7, Trnovo, BS3, Prule	20,8	36,4	0,9	2,5	3,0
4.skupina	Kunaverjeva, Brilejeva	68,2	72,0	0,8	4,5	2,0

Pri končni razvrstitvi, kjer so bile upoštevani vsi lokacijski faktorji, smo pripravili preglednico razvrstitev v skupine in vrednosti posameznih faktorjev, s katerimi si lažje predstavljamo, zakaj so se v posamezno skupino razvrstile določene soseske.

Preglednica 87: Končna razvrstitev hierarhičnega razvrščanja v skupine, nestandardizirani podatki in prikaz vrednosti lokacijskih faktorjev sosesk ter povprečne cene stanovanj (€/m²)

Skupina	Soseske	Povpr. cena vseh prodaj (€/m ²)	Zelene površine (m ² /stan.)	Št. Stan/vhod	Št.PM/stan	Odd. od centra (km)	Št. LPP postaj.
1.skupina	Nove Jarše	1.837	50,4	39,1	1,2	4,5	2,0
	Šišenska soseska 6	1.840	51,1	41,2	1,0	3,5	6,0
	Nove Fužine	1.885	44,7	52,2	1,4	4,6	8,0
2.skupina	Litostrojsko naselje	1.600	58,7	10,7	1,0	2,5	4,0
	Viški gaj	1.771	53,9	15,8	0,4	3,5	1,0
	Polje	1.619	52,0	28,6	0,5	6,5	1,0
	Štepanjsko naselje	1.765	55,8	29,6	1,0	4,2	6,0
	Savsko naselje	1.716	37,1	20,7	0,4	2,0	4,0
	Viško polje	1.677	46,2	18,6	0,8	3,0	3,0
	Koseze	2.177	43,0	29,4	0,7	3,5	4,0
	Draveljska gmajna	1.784	86,4	20,8	0,9	5,0	4,0
3.skupina	BS7	1.788	16,1	44,3	1,0	4,0	4,0
	Trnovo	2.124	15,4	48,1	1,2	1,5	2,0
	BS3	1.782	25,0	34,3	0,5	3,0	4,0
	Prule	2.106	26,7	18,8	0,8	1,5	2,0
4.skupina	Kunaverjeva	1.744	74,6	72,2	0,6	5,0	2,0
	Brilejeva	1.739	61,8	71,9	1,0	4,0	2,0

6.5.3 Primerjava rezultatov hierarhičnega razvrščanja sosesk v skupine s standardiziranimi in nestandardiziranimi podatki

Kot je bilo pričakovati, primerjava hierarhičnega razvrščanja sosesk v skupine s standardiziranimi in nestandardiziranimi podatki, poda določena odstopanja.

Prvo skupino v obeh primerih sestavljata soseski Nove Fužine in Šišenska soseska 6. V primeru standardiziranih podatkov se je v skupino razvrstila soseska Štepanjsko naselje, v primeru nestandardiziranih podatkov pa soseska Nove Jarše. Pri analizi lokacijskih faktorjev ni vidnega odločilnega vzroka za različno razvrstitev. Vse štiri soseske so se glede na različne kombinacije lokacijskih faktorjev razvrščale v večji meri v iste skupine, zato se nam zdita obe razvrstitvi v skupine smiselni.

V 2.skupino so se pri razvrščanju sosesk s standardiziranimi podatki, razvrstile soseske BS7, Trnovo in Nove Jarše. Pri razvrščanju v skupine z nestandardiziranimi podatki, pa soseski BS7 in Trnovo skupaj soseskama BS3 in Prule, sestavljajo 3.skupino. Največji razliki med vrednostmi lokacijskih faktorjev standardiziranih podatkov, sta delež zelenih površin, saj Nove Jarše dosegajo občutno višje vrednosti od sosesk BS7 in Trnovo, ter oddaljenost od centra mesta, kjer se soseska Trnovo nahaja bližje centru mesta kot Nove Jarše in BS7. V 3.skupini razvrščanja z nestandardiziranimi podatki, največje razlike med vrednostmi lokacijskih faktorjev, predstavlja št. stanovanj na vhod (soseska Prule ima manj stanovanj na vhod glede

na ostale soseske v skupini), ter oddaljenost od centra mesta (soseski Trnovo in Prule se nahajata bližje centra mesta kot soseski BS3 in BS7).

4.skupina obeh razvrstitev je enaka in je sestavljena iz sosesk Kunaverjeva in Brilejeva, ki obe predstavljata sosesko izključno z višjimi objekti.

Razvrščanje v skupine s standardiziranimi podatki glede rez grafa ob največjem skoku, ki smo ga izmerili, generira eno skupino več kot pri razvrščanju v skupine z nestandardiziranimi podatki. V »dodatno« skupino so se razvrstile soseske Polje, Viški gaj in Draveljska gmajna. Soseske so se razvrstile glede na manjše število stanovanj na vhod in manjše število PM/stan. Zanimivo je, da se soseska Draveljska gmajna kljub visokemu deležu zelenih površin, ni razvrstila skupaj s sosesko Kunaverjeva in Brilejeva. Na razvrstitev bistveno vplivata lokacijska dejavnika, ki oblikujeta celotno skupino sosesk (manjše število stanovanj na vhod in manjše število PM/stan).

Zadnjo skupino pri obeh razvrstitvah predstavlja več sosesk, ki se glede na rezanje grafa niso razvrstile v manjše skupine. Pri razvrščanju v skupine z nestandardiziranimi podatki so se v zadnjo skupino razvrstile soseske, ki v povprečju obsegajo relativno velik delež zelenih površin, najmanjše število stanovanj na posamezni vhod in najmanj parkirnih mest na stanovanje. Pri razvrščanju v skupine s standardiziranimi podatki so se v najobsežnejšo skupino prav tako razvrstile soseske ki v povprečju obsegajo najmanjše število stanovanj na posamezni vhod in najmanj parkirnih mest na stanovanje.

Hierarhično razvrščanje sosesk v skupine s standardiziranimi ali nestandardiziranimi podatki tako oblikuje različne skupine sosesk, ki jih lahko v večji meri razložimo z vrednostmi lokacijskih faktorjev (zakaj se je določena soseska razvrstila v določeno skupino).

Odvisne spremenljivke – povprečne cene stanovanja (€/m²), nismo vključili v model hierarhičnega razvrščanja smo jo pa na kocu dopisali v preglednico. Pri soseskah Trnovo in Prule je faktor oddaljenost od centra mesta edini, ki po našem mnenju najbolj odstopa od preostalih vrednostih lokacijskih faktorjev, zato bi lahko ta faktor pomembno vplival na relativno visoko povprečno ceno (€/m²) stanovanj v teh dveh soseskah. Pri izvedbi multiple regresije smo izračunali, da je koeficient determinacije obravnavanega modela lokacijskih faktorjev 0,310. kar nam pove, da je z linearnim vplivom izbranih lokacijskih faktorjev pojasnjenih 31 % variabilnosti povprečne cene stanovanj (€/m²). Pri soseskah, ki dosegajo občutno višje povprečne cene stanovanj (€/m²) od drugih sosesk v skupini (npr. Koseze, Trnovo, Prule), tako ne moremo določiti lokacijskega faktorja, ki bi tako bistveno vplival na višino povprečne cene stanovanj (€/m²) v soseski. Glede na hierarhično razvrščanje sosesk v skupino menimo, da pri teh soseskah na višino povprečne cene (€/m²) vplivajo drugi dejavniki, ki jih nismo analizirali, ali ne spadajo med lokacijske dejavnike.

7 RAZPRAVA

Pri analizi vpliva lokacije na vrednost stanovanj v Ljubljani smo izvedli T - test med izbranimi soseskami, s katerim smo ugotavljali, ali obstajajo statistično značilne razlike pri stopnji tveganja 5%, med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²) obravnavanih sosesk. Znotraj sosesk smo razdelili realizirane prodajne posle stanovanj, ki se nahajajo v nižjih stavbah brez dvigal in na stanovanja, ki se nahajajo v višjih stavbah z dvigali. S to delitvijo smo želeli tudi preveriti, ali tip stavbe v soseski vpliva na vrednost stanovanja. Na podlagi rezultatov T – testa med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²) znotraj posameznih sosesk, ki se nahajajo v visokih stavbah z dvigali in v nizkih stavbah brez dvigal, smo ugotovili, da v grobem povprečne cene stanovanj (€/m²) niso statistično značilno različne. Če statistično značilne razlike obstajajo, le-te niso visoke. Glede na rezultate statistične analize smo zaključili, da tip stavbe ne vpliva bistveno na ceno stanovanja (€/m²) v obravnavanih soseskah.

T - test nam poda oceno cenovnega ranga, v katerem se gibljejo povprečne cene stanovanj (€/m²) posameznih sosesk. Edini lokacijski faktor, ki je bil pri statistični analizi upoštevan, je bila lokacija sosesk v Ljubljani. Izkazalo se je, da ima več parov sosesk v Ljubljani statistično značilno različne povprečne cene stanovanja (€/m²). To pomeni, da na njihovo povprečno ceno (€/m²) vplivajo tudi različni lokacijski faktorji. V magistrski nalogi smo obravnavali samo mikrolokacijske faktorje.

Izvedli smo tudi analizo hierarhičnega razvrščanja sosesk v skupine. Soseskam smo določili mikrolokacijske faktorje, ki glede na obstoječe raziskave vplivajo na vrednost stanovanj. Razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) med soseskami so posledica številnih faktorjev kot so:

- delež zelenih in odprtih površin v soseski,
- število stanovanj, ki pripada določenemu naslovu/vhodu stavbe
- število parkirnih mest in garaž v soseski
- oddaljenost od centra mesta
- število LPP postajališč (kot faktor dostopnosti prometnih povezav).

S hierarhičnim razvrščanjem sosesk v skupine smo glede na vse možne razvrstitve ugotavljali, kateri lokacijski faktor ali katera kombinacija lokacijskih faktorjev bi lahko bistveno vplivala na posamezno razvrstitev soseske v skupino.

7.1 Pregled rezultatov statistične analize povprečnih cen stanovanj (€/m²) in hierarhičnega razvrščanja v skupine

S statistično analizo povprečnih cen stanovanj (€/m²) s pomočjo T - testa in hierarhičnega razvrščanja obravnavanih sosesk v skupine smo analizirali vrednost stanovanj v obravnavanih soseskah v Mestni občini Ljubljana. Pri hierarhičnem razvrščanju sosesk v skupine smo upoštevali rezultate dobljene s standardiziranimi podatki, saj se ob največjem skoku, ki smo ga izmerili, generira več skupin, v katerih se nahaja manj sosesk. Zaradi manjšega števila sosesk v skupini je vsako skupino lažje interpretirati.

Obe metodi, ki sta bili uporabljeni pri analizi, sta podali drugačen vidik analize lokacije. Da bi dobili skupen vpliv, ki bi bil odraz cenovnega ranga soseske in lokacijskih karakteristik

soseske, je bilo potrebno združiti rezultate obeh metod in pregledati točke povezave. Primerjali smo rezultate statistične analize povprečnih cen stanovanj (€/m²) z uporabo T - testa in rezultate hierarhičnega razvrščanja v skupine. Na podlagi statistično značilnih razlik v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) med dvema soseskama, smo skupaj z analiziranimi lokacijskimi faktorji poskušali razložiti, ali na razliko v povprečnih cenah stanovanj (€/m²), lahko pomembno vpliva eden ali več analiziranih lokacijskih faktorjev. Pri nadaljnji razpravi je potrebno upoštevati tudi rezultat multiple regresije, ki pravi, da je z linearnim vplivom izbranih lokacijskih faktorjev pojasnjenih 31 % variabilnosti povprečne cene stanovanj (€/m²), preostali del (69 %) ni pojasnjen.

7.1.1 Razprava – soseska Polje

Soseska Polje se je glede na hierarhično razvrščanje največkrat razvrstila v kombinaciji z Draveljsko gmajno in Viškim gajem. Vse soseske skupine imajo le nizek tip stavb, zato so po našem mnenju soseske iz vidika tipa stavb in okvirne urbanistične zasnove primerljive med sabo. Vse soseske te skupine se najbolj ujemajo v lokacijskih faktorjih: oddaljenost od centra Ljubljane in manjše število parkirnih mest na posamezno stanovanje. Povprečne cene stanovanj (€/m²) med soseskami Polje ter Draveljska gmajna in Viški gaj so statistično značilno različne. Draveljska gmajna ima izrazito večji delež zelenih površin od soseske Polje. Obe soseski, ki sta se razvrstili skupaj s sosesko Polje, imata več parkirnih mest na posamezno stanovanje in se nahajata nekoliko bližje centru kot soseska Polje. Statistično značilne razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) med soseskami, bi lahko bile posledica večjega deleža zelenih površin in več parkirnih mest pri soseski Draveljska gmajna ter na podlagi manjše oddaljenosti od centra mesta ter večjega števila parkirnih mest pri soseski Viški gaj.

Podobne lokacijske faktorje kot soseska Polje imata tudi soseski Litostrojsko naselje in Viško polje, ki v končni razvrstitvi nista v isti skupini kot soseska Polje, a se soseske v več razvrstitvah nahajajo v isti skupini. Minimalne razlike lokacijskih faktorjev med soseskami so v oddaljenosti od centra mesta, številu LPP postajališč in številu stanovanj na vhod. Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Polje, je statistično značilno nižja od vseh sosesk, s katerimi se je razvrščala v skupine, razen od soseske Litostrojsko naselje. Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Polje in Litostrojsko naselje nista statistično značilno različni. Soseski se najbolj razlikujeta v lokacijskem faktorju - oddaljenost od centra mesta. Soseska Polje se nahaja izven obroča obvoznice, soseska Litostrojsko naselje pa se nahaja znotraj obroča obvoznice. Soseski Polje in Litostrojsko naselje predstavljata podobni soseski z vidika cenovnega ranga v katerem se gibljejo povprečne cene stanovanj (€/m²) in z vidika lokacijskih faktorjev, ki smo jih obravnavali.

7.1.2 Razprava – Nove Fužine

Soseska Nove Fužine se je glede na hierarhično razvrščanje največkrat razvrstila v kombinaciji s soseskama Štepanjsko naselje in Šišenska soseska 6. Vse soseske te skupine se najbolj ujemajo v lokacijskih faktorjih: število parkirnih mest, oddaljenost od centra Ljubljane in št. LPP postajališč. Hierarhična razvrstitev sosesk v skupine se nam zdi smiselna. K obravnavanim soseskam se pri hierarhičnem razvrščanju v več razvrstitvah pridruži tudi soseska Nove Jarše, ki ima podobne lokacijske faktorje, vendar se v končni razvrstitvi razvršča v drugo skupino. Vse soseske obsegajo tako visoke kot nizke stavbe, zato so po našem mnenju soseske iz vidika urbanistične zasnove, primerljive med sabo. Povprečna cena stanovanj (€/m²) v visokih in nizkih stavbah v soseski Nove Fužine je statistično značilno različna od vseh sosesk, s

katerimi se je razvrščala v skupine, razen od visokih objektov v Šišenski soseski 6 in nizkih objektov v Novih Jaršah. Če pa primerjamo povprečne cene stanovanj (€/m²) ne glede na tip stavbe, imajo soseske Nove Fužine, Šišenska soseska 6 in Nove Jarše povsem primerljive povprečne cene stanovanj (€/m²).

Glede na rezultate smo mnenja, da sta soseski Nove Fužine in Šišenska soseska 6 podobni z vidika cenovnega ranga v katerem se gibljejo povprečne cene stanovanj (€/m²) in z vidika lokacijskih faktorjev, ki smo jih obravnavali.

Soseski Nove Fužine in Nove Jarše predstavljata podobni soseski z vidika cenovnega ranga. Glede na lokacijske faktorje ima soseske Nove Jarše izrazito manjše število LPP postajališč kot soseska Nove Fužine.

Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Štepanjsko naselje je statistično značilno nižja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v Novih Fužinah, kar bi lahko bila posledica manjšega števila parkirnih mest, ki pripada posameznemu stanovanju v soseski Štepanjsko naselje.

7.1.3 Razprava – Štepanjsko naselje

Soseska Štepanjsko naselje se je v razvrščala v skupine na isti način kot soseska Nove Fužine, saj sta bili soseski v vseh razvrstitvah v isti skupini. Soseska Štepanjsko naselje ima v primerjavi z Novimi Fužinami nekoliko večji delež zelenih površin, manjše število stanovanj na posamezni vhod (v soseski je večji delež nizkih objektov), manj parkirnih mest in je podobno oddaljena od centra mesta kot Nove Fužine. Štepanjsko naselje ima statistično značilno nižjo povprečno ceno stanovanj (€/m²) v primerjavi s povprečno ceno stanovanj (€/m²) v soseski Nove Fužine in Šišensko sosesko 6, kljub temu da imajo vse tri soseske zelo primerljive lokacijske faktorje.

Povprečne cene stanovanj (€/m²) soseske Štepanjsko naselje, BS3 in BS7 niso statistično značilno različne. Glede na lokacijske faktorje imata soseski BS3 in BS7 izrazito manjši delež zelenih površin v primerjavi s Štepanjskim naseljem. Soseska BS3 ima tudi manj parkirnih mest. Ob primerjavi povprečnih cen stanovanj (€/m²) v soseskah, ne glede na tip objektov, je povprečna cena stanovanj (€/m²) v Štepanjskem naselju nekoliko nižja kot v soseskah BS3 in BS7. Štepanjsko naselje, kljub boljšim lokacijskim faktorjem - večji delež zelenih površin, večje število parkirnih mest na posamezno stanovanje in več LPP postajališč, dosega nižje povprečne cene stanovanj (€/m²) kot soseski BS3 in BS7.

Štepanjsko naselje glede na rezultate T - testa tudi nima statistično značilnih razlik v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) s sosesko Viški gaj. Soseski se v nekaterih hierarhičnih razvrstitvah nahajata v isti skupini, ki temelji na podobni oddaljenosti od centra, večjemu deležu zelenih površin in manjšemu številu parkirnih mest. Viški gaj ima občutno manj parkirnih mest in LPP postajališč kot soseska Štepanjsko naselje. Poleg tega je Štepanjsko naselje zasnovano kot soseska z nižjimi podolgovatimi stavbami ter stolpnici, Viški gaj pa sestavljajo le nižje stavbe.

7.1.4 Razprava – Nove Jarše

Soseska Nove Jarše se je pri hierarhičnem razvrščanju v skupine razvrstila skupaj s soseskama BS7 in Trnovo, ki obe obsegata izrazito manjši delež zelenih površin kot soseska Nove Jarše. Preostali lokacijski faktorji, razen oddaljenosti od centra (soseska Trnovo se

nahaja bližje centru mesta, kot ostali dve soseski), dobro sovpadajo. Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Nove Jarše je statistično značilno nižja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v soseski Trnovo. Oddaljenost od centra mesta predstavlja edini lokacijski faktor, ki bi po našem mnenju lahko bistveno vplival na različni povprečni ceni stanovanj (€/m²) v soseskah.

Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski BS7 je statistično značilno nižja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v Novih Jaršah. Nove Jarše imajo več zelenih površin in več PM/stanovanje kot BS7, kar bi lahko pomembno vplivalo na različne povprečne cene stanovanj (€/m²) v soseskah.

Soseska Nove Jarše ima podobne lokacijske faktorje s sosesko Nove Fužine. Glede na rezultate T - testa lahko povzamemo, da povprečne cene stanovanj (€/m²) v nizkih objektih v Novih Jaršah in v nizkih objektih Novih Fužin, niso statistično značilno različne. Tudi glede na povprečne cene stanovanj (€/m²) ne glede na tip objekta, sta soseski primerljivi med sabo. Soseski Nove Fužine in Nove Jarše predstavljata podobni soseski z vidika cenovnega ranga in tudi glede lokacijskih faktorjev.

Povprečne cene stanovanj (€/m²) v visokih objektih v Novih Jaršah, Štepanjskem naselju, BS3 in BS7 niso statistično značilno različne. Glede na skupno povprečno ceno stanovanj (€/m²) v soseskah, sta najbolj primerljivi soseski Nove Jarše in BS7. Nove Jarše v povprečju dosegajo nekoliko višje cene stanovanj (€/m²) kot BS7, kar bi lahko pripisali razliki, da je v Novih Jaršah bolje poskrbljeno za parkiranje, so bližje centru mesta in je več zelenih površin.

7.1.5 Razprava – Bežigrajska soseska 3

Soseska BS3 se je glede na končno hierarhično razvrstitev razvrstila v skupino s soseskama Savsko naselje in Prule. Obe soseski imata manjše število stanovanj na vhod kot BS3. V skupini s sosesko BS3, se poleg Savskega naselja in soseske Prule, nahajajo tudi soseske Litostrojsko naselje, Koseze in Viško polje, ki pa se od BS3 razlikujejo predvsem po številu parkirnih mest in deležu zelenih površin – oba faktorja sta večja kot v soseski BS3.

Povprečna cena stanovanj (€/m²) soseske BS3 je statistično značilno višja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v Savskem naselju in statistično značilno nižja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v Prulah.

Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski BS3 ni statistično značilno različna od povprečne cene stanovanj (€/m²) sosesk BS7 in Štepanjsko naselje (gledano nizke in visoke stavbe). V končni razvrstitvi pa se soseski razvrščata v drugo skupino kot BS3. Soseska BS7 je glede na lokacijske faktorje zelo podobna soseski BS3, največja razlika je v oddaljenosti od centra mesta in v številu PM/stanovanje. Štepanjsko naselje ima več PM ter zelenih površin, vendar je soseska bolj oddaljena od centra mesta kot BS3. Ob pregledu povprečne cene vseh stanovanj (€/m²), ne glede na tip objektov, Štepanjsko naselje dosega nižjo povprečno ceno stanovanj (€/m²) kot soseska BS3. BS7 in BS3 pa dosegata zelo primerljivi povprečni ceni stanovanj (€/m²). Lahko zaključimo, da soseski BS3 in BS7 predstavljata podobni soseski glede lokacijskih faktorjev in glede cenovnega ranga v katerem se nahajata. Štepanjsko naselje pa kljub nekaterim boljšim lokacijskim faktorjem, dosega nižje povprečne cene stanovanj (€/m²) kot soseska BS3.

7.1.6 Razprava – Bežigrajska soseska 7

Soseska BS7 se je glede na končno razvrstitev razvrstila v skupino s soseskama Nove Jarše in Trnovo. Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski BS7 je statistično značilno nižja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v Novih Jaršah in v Trnovem. Nove Jarše imajo več zelenih površin in več PM/stanovanje kot BS7. Soseska Trnovo pa se nahaja bližje centru mesta kot BS7.

Soseska BS7 se je velikokrat razvrščala tudi v kombinaciji s sosesko BS3 in sosesko Prule, ki prav tako obsegata manjši delež zelenih površin in imata manjše število parkirnih mest. Soseska BS7 obsega manjši delež zelenih površin in več PM/stanovanje, a povprečni ceni stanovanj (€/m²) sosesk BS3 in BS7 nista statistično značilno različni (gledano ločeno za nizke in za visoke objekte). Ob pregledu povprečne cene (€/m²) vseh stanovanj pa soseski BS7 in BS3 dosegata zelo primerljivi povprečni ceni stanovanj (€/m²). Soseska Prule se nahaja v bližini centra Ljubljane. Povprečna cena stanovanj (€/m²) v Prulah je statistično značilno višja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v BS7, na kar bi lahko bistveno vplivala bližina centra mesta.

7.1.7 Razprava – Litostrojsko naselje

Soseska Litostrojsko naselje se je v končni razvrstitvi razvrstila v skupino skupaj s soseskami Koseze, Viško Polje, Savsko naselje, BS3 in Prule. Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Litostrojsko naselje je statistično značilno nižja od povprečne cene stanovanj (€/m²) vseh sosesk, s katerimi se je razvrščala v skupine. Iz tega sklepamo, da so soseske s katerimi se je razvrščala v skupine, kljub podobnim lokacijskim faktorjem, bolj zaželeno od soseske Litostrojsko naselje.

Podobne karakteristike kot Litostrojsko naselje imata tudi soseski Polje in Viško polje, ki v končni razvrstitvi nista v isti skupini. Viško polje dosega statistično značilno višjo povprečno ceno stanovanj (€/m²) kot soseska Litostrojsko naselje. Povprečni ceni stanovanj (€/m²) v soseski Polje in Litostrojsko naselje nista statistično značilno različni. Soseski se najbolj razlikujeta v lokacijskem faktorju - oddaljenost od centra mesta. Soseska Polje se nahaja izven obročja obvoznice, soseska Litostrojsko naselje se nahaja znotraj obročja obvoznice. Poleg tega ima soseska Polje manj PM/stanovanje in manj LPP postajališč kot Litostrojsko naselje.

7.1.8 Razprava – Šišenska soseska 6

Šišenska soseska 6 se je v razvrščala enako kot soseska Nove Fužine in Štepanjsko naselje, saj se soseske v vseh razvrstitvah nahajajo v isti skupini. Pri določenih kombinacijah lokacijskih faktorjev, se je skupaj s Šišensko sosesko 6 razvrščala tudi soseska Nove Jarše.

Povprečna cena stanovanj (€/m²) v visokih in nizkih objektih v Šišenska soseski 6, je statistično značilno različna od vseh sosesk, s katerimi se je razvrščala v skupine, razen od visokih objektov Novih Fužin in nizkih objektov v Draveljski gmajni. Ob primerjavi povprečnih cen (€/m²) vseh prodaj stanovanj ne glede na tip objektov, pa imajo soseske Nove Fužine, Šišenska soseska 6 in Nove Jarše povsem primerljive povprečne cene stanovanj (€/m²).

Draveljska gmajna ima podobno število PM/stanovanje kot Šišenska soseska 6 in izrazito več zelenih površin ter manj stanovanj na posamezni vhod (v soseski Draveljska gmajna so nižji

objekti brez dvigala, v Šišenski soseski 6 so objekti različnih višin). Razlike v povprečni ceni stanovanj (€/m²) v nizkih objektih med soseskama niso statistično značilno različne.

7.1.9 Razprava – Koseze

Soseska Koseze se je v končni razvrstitvi razvrstila v kombinaciji s soseskama Viško polje in Litostrojsko naselje ter s soseskami Prule, BS3 in Savsko naselje. Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Koseze je statistično značilno višja od vseh sosesk s katerimi se je razvrščala v skupino. Cenovno se soseski Koseze najbolj približa soseska Prule. Obe soseski imata manjše število stanovanj na vhod, soseska Koseze ima celo manj parkirnih mest in je bolj oddaljena od centra od soseske Prule. Izbrani lokacijski faktorji, glede na rezultat multiple regresije, obrazložijo le dobrih 31 % variabilnosti povprečne cene stanovanj (€/m²), zato smo mnenja, da na ceno stanovanj (€/m²) v soseski Koseze bistveno vplivajo faktorji, ki niso zajeti v obravnavani analizi. Glede na izvedeno analizo pa lahko sklepamo, da soseska Koseze predstavlja eno bolj zaželenih lokacij v Ljubljani, kjer stanovanja dosegajo najvišje povprečne cene (€/m²).

7.1.10 Razprava – Draveljska gmajna

Glede na končno razvrstitev se je soseska Draveljska gmajna razvrstila v kombinaciji s soseskama Polje in Viški gaj. Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Viški gaj ni statistično značilno različna od soseske Draveljska gmajna. Draveljska gmajna ima izrazito večji delež zelenih površin od soseske Viški gaj, a se nahaja izven obroča ljubljanske obvoznice, medtem ko se soseska Viški gaj nahaja znotraj obroča. Lahko zaključimo, da sta soseski Draveljska gmajna in Viški gaj podobni tako na podlagi lokacijskih faktorjev kot v cenovnem rangu, v katerem se gibljejo povprečne cene stanovanj (€/m²).

Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Draveljska gmajna je statistično značilno višja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v soseski Polje. Statistično značilne razlike v povprečni ceni stanovanja (€/m²) med soseskama lahko utemeljimo na podlagi večjega deleža zelenih površin in več parkirnih mest pri soseski Draveljska gmajna.

Soseska Draveljska gmajna glede na posamezne lokacijske faktorje močno sovпада s soseskama Kunaverjeva in Brilejeva, pri katerih je delež zelenih površin zelo visok, imata manjše število parkirnih mest ter sta podobno oddaljeni od centra mesta. Pri lokacijskem faktorju število stanovanj na vhod, pa se soseske med seboj bistveno razlikujejo. Statistične analize T - testa med soseskami nismo izvedli, saj se v soseski Draveljska gmajna nahajajo le nizki objekti in v soseskah Kunaverjeva in Brilejeva se nahajajo le stolpnice. Zaradi tipa objektov, primerjava med soseskami tudi ni smiselna.

7.1.11 Razprava – Kunaverjeva in Brilejeva

Obe soseski sta podobnega tipa glede načina gradnje, lokacije in merjenih lokacijskih faktorjev. Soseska Brilejeva se od Kunaverjeve najbolj razlikuje v faktorju število parkirnih mest, ki jih ima Brilejeva več, zato se Brilejeva v kombinaciji določenih faktorjev razvrsti drugače kot soseska Kunaverjeva. Glede na končno razvrstitev, ki upošteva vse lokacijske faktorje, sta se soseski razvrstili v isto skupino.

Povprečni ceni stanovanj (€/m²) v soseskah Brilejeva in Kunaverjeva nista statistično značilno različni. Iz navedenega lahko zaključimo, da sta soseski zaradi specifične gradnje primerljivi le med sabo tako glede lokacijskih faktorjev kot tudi glede na cenovni rang stanovanj.

7.1.12 Razprava – Viški gaj

Glede na končno razvrstitev, se je soseska Viški gaj razvrstila v kombinaciji s soseskama Polje in Draveljska gmajna. Soseska Viški gaj se je v večji meri razvrščala tudi skupaj s sosesko Viško polje.

Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Viški gaj ni statistično značilno različna od soseske Draveljska gmajna. Draveljska gmajna ima izrazito večji delež zelenih površin in se nahaja izven obroča obvoznice, medtem ko se soseska Viški gaj nahaja znotraj obroča. Soseski Draveljska gmajna in Viški gaj sta podobni tako na podlagi lokacijskih faktorjev kot v cenovnem rangju v katerem se gibljejo povprečne cene stanovanj (€/m²).

Povprečni ceni stanovanj (€/m²) v soseski Viški gaj in Polje sta statistično značilno različni. Soseska Viški gaj je manj oddaljena od centra kot soseska Polje, ostali lokacijski faktorji so zelo primerljivi. Statistično značilna razlika v povprečni ceni stanovanj (€/m²) med soseskama bi lahko bila posledica oddaljenosti od centra mesta.

Povprečna cena stanovanj (€/m²) Štepanjskega naselja ni statistično značilno različna od povprečne cene stanovanj (€/m²) Viškega gaja. Soseski se v nekaterih hierarhičnih razvrstitvah nahajata v isti skupini, ki temelji na podobni oddaljenosti od centra, večjemu deležu zelenih površin in manjšemu številu parkirnih mest. Viški gaj ima vseeno občutno manj parkirnih mest in LPP postajališč od Štepanjskega naselja. Soseski dosejata zelo primerljivi povprečni ceni stanovanj (€/m²).

Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Viški gaj je statistično značilno višja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v soseski Viško polje. Soseski se v končni razvrstitvi ne nahajata v isti skupini. Soseska Viški gaj ima manjše število PM/stan ter manjši delež zelenih površin. V grobem pa lahko zaključimo, da imata soseski zelo primerljive lokacijske faktorje. Statistično značilno nižja povprečna cena stanovanj (€/m²) bi lahko bila posledica mikrolokacije, saj v neposredni bližini soseske Viško polje poteka trasa železniške proge.

7.1.13 Razprava – Viško polje

Glede na končno hierarhično razvrstitev, se je soseska Viško polje razvrstila v skupino skupaj s soseskama Koseze in Litostrojsko naselje, ter nadaljnje s soseskami Savsko naselje, BS3 in Prule. Soseska Viško polje se je velikokrat razvrščala tudi v kombinaciji z Viškim gajem, saj imata zelo primerljive lokacijske faktorje.

Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Viško polje ni statistično značilno različna od povprečne cene stanovanj (€/m²) Savskega naselja. Soseski imata tudi podobne lokacijske faktorje. Največja razlika v lokacijskih faktorjih je v številu parkirnih mest, ki jih ima soseska Savsko naselje najmanj med vsemi soseskami. Lahko zaključimo, da sta soseski, glede na hierarhično razvrščanje in statistično analizo primerljivi tako s cenovnega ranga v katerem se gibljejo povprečne cene stanovanj (€/m²), kot tudi na podlagi lokacijskih faktorjev.

Viško polje ima statistično značilno višjo povprečno ceno stanovanj (€/m²) kot soseska Litostrojsko naselje. Obe soseski sestavljajo nižji objekti brez dvigal. Soseska Litostrojsko naselje ima nekatere lokacijske faktorje celo boljše od Viškega polje (več PM/stanovanje in večji delež zelenih površin).

Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Viški gaj je statistično značilno višja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v soseski Viško polje. Soseski se pri hierarhičnem razvrščanju v skupine v končni razvrstitvi ne nahajata v isti skupini, pa vendar imata zelo primerljive lokacijske faktorje. Na podlagi T - testa lahko zaključimo, da soseska Viški gaj predstavlja boljšo, bolj zaželeno lokacijo kot soseska Viško polje. Statistično značilno nižja povprečna cena stanovanj (€/m²) bi lahko bila posledica mikrolokacije, saj v neposredni bližini soseske Viško polje poteka trasa železniške proge.

7.1.14 Razprava – Trnovo

Soseska Trnovo se je v večji meri razvrščala v skupine skupaj s sosesko BS7. Največja razlika v lokacijskih faktorjih med soseskama je v oddaljenosti od centra mesta ter v številu LPP postajališč, zato se je soseska Trnovo v kombinaciji s tema dvema spremenljivkama nekoliko drugače razvrščala kot soseska BS7. Lokacijski faktorji soseske Trnovo in soseske BS7 so zelo podobni. Povprečne cene stanovanj (€/m²) v Trnovem dosegajo statistično značilno višje vrednosti kot v soseski BS7.

Glede na rezultate T - testa, je povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Trnovo, statistično značilno višja od vseh sosesk z visokimi objekti. Glede na povprečno ceno stanovanj (€/m²) in glede na lokacijske faktorje, se soseski Trnovo najbolj približa soseska Prule, med katerima pa statistične analize nismo izvedli, saj Prule predstavljajo sosesko nizkih objektov. Soseski imata poleg podobne lokacije - v bližini centra mesta, tudi druge primerljive lokacijske faktorje, vendar so vsi posledica bližine centra mesta (manjši delež zelenih površin in manj parkirnih mest). Zaradi različnega tipa objektov v soseskah, primerjava med soseskama, po našem mnenju ni smiselna.

7.1.15 Razprava – Prule

Soseska Prule se je v večji meri razvrščala tako kot soseska BS3 in Savsko naselje. Največja razlika med soseskami je v številu parkirnih mest, ki jih ima soseska Prule občutno več ter v oddaljenosti od centra. Soseska Prule se je razvrščala v skupine z minimalnim deležem zelenih površin, minimalnim številom parkirnih mest, najmanj oddaljenih sosesk od centra mesta ter v skupine z najmanjšim številom stanovanj.

Glede na rezultate T - testa, je povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Prule statistično značilno različna od vseh sosesk z nizkimi objekti.

8 ZAKLJUČNE UGOTOVITVE

V magistrskem delu smo analizirali 17 sosesk v Mestni občini Ljubljana, ki predstavljajo smiselne zaključene celote. Statistično analizo smo izvedli s korigiranimi podatki. Izvedli smo korekcijo cene na m² (€/m²) zaradi površine stanovanja in zaradi časa prodaje. Korekciji sta nam omogočili, da smo analizirali primerljiva stanovanja, ki se razlikujejo po lokaciji (soseski, v kateri se nahajajo).

Znotraj sosesk smo razdelili realizirane prodajne posle stanovanj, ki se nahajajo v nižjih stavbah brez dvigal in na stanovanja, ki se nahajajo v višjih stavbah z dvigali. S to delitvijo smo želeli tudi preveriti, ali tip stavbe v soseski vpliva na vrednost stanovanja. Na podlagi rezultatov T – testa med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²) znotraj posameznih sosesk, ki se nahajajo v visokih stavbah z dvigali in v nizkih stavbah brez dvigal, smo ugotovili, da v grobem povprečne cene stanovanj (€/m²) niso statistično značilno različne. Če statistično značilne razlike obstajajo, le-te niso visoke (do 5%). Glede na rezultate statistične analize smo zaključili, da tip stavbe ne vpliva bistveno na ceno stanovanja (€/m²) v obravnavanih soseskah.

Na podlagi realiziranih prodaj stanovanj v posameznih soseskah smo z uporabo statistične analize (T - test) ugotavljali, ali obstajajo statistično značilne razlike med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²) v posameznih soseskah ter kako velike so te razlike. Glede na povprečne cene stanovanj (€/m²) v posameznih soseskah smo določili, katera soseska ima statistično značilno višjo ali nižjo povprečno ceno stanovanj (€/m²) od druge. Ugotovili smo, da med veliko pari sosesk obstajajo statistično značilne razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) in da so ponekod te razlike zelo velike. Kot primer prikazujemo razliko med sosesko, ki dosega najvišjo povprečno ceno stanovanj (€/m²) - Koseze (povprečna ceno stanovanj znaša 2.176 €/m²) in sosesko, ki dosega najnižjo povprečno ceno stanovanj (€/m²) - Polje (povprečna ceno stanovanj znaša 1.600 €/m²). Razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) so bile pri nekaterih soseskah zanemarljive, zato za te pare sosesk ničelne domneve o enakosti povprečnih cenah (€/m²) med soseskami nismo zavrnili, a je tudi nismo potrdili. Za te pare sosesk smo zaključili, da povprečne cene stanovanj (€/m²) niso statistično značilno različne. Povprečne cene stanovanj (€/m²) v teh soseskah se nahajajo v podobnem cenovnem rangi. Po drugi strani pa predstavljajo statistično značilne razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) v različnih soseskah prve pokazatelje »vrednosti« ali »zaželenosti« posamezne lokacije. Zakaj je posamezna soseska bolj zaželeno (posledično dosegajo povprečne cene stanovanj (€/m²) višje vrednosti) smo želeli razložiti z izbranimi lokacijskimi faktorji.

Lokacijo določa več mikrolokacijskih faktorjev, ki smo jih analizirali s pomočjo metode hierarhičnega razvrščanja v skupine. Opredelili smo mikrolokacijske faktorje, ki glede na izvedene raziskave bistveno vplivajo na vrednost stanovanja. Vsi lokacijski faktorji so enostavno merljivi in zato predstavljajo najbolj osnovne karakteristike lokacije. Regresijska analiza je pokazala, da je z izbranimi mikrolokacijskimi faktorji pojasnjeno 31 % variabilnosti cene na enoto stanovanj v izbranih soseskah, kar je potrebno upoštevati pri interpretaciji izbranih rezultatov. S hierarhičnim razvrščanjem sosesk v skupine smo preverili, katere soseske imajo najbolj podobne faktorje in v katerih faktorjih se soseske med sabo razlikujejo. Soseske so se glede na različne kombinacije lokacijskih faktorjev drugače razvrščale v skupine. Med soseskami pa so tudi dvojice, ki se v vseh razvrstitvah pojavijo v isti skupini (na primer Nove Fužine in Štepanjsko naselje).

Z rezultati obeh metod smo ugotavljali, ali lahko na podlagi različnih lokacijskih faktorjev med soseskami, razložimo statistično značilne razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²). S primerjavo rezultatov smo dobili pare sosesk, pri katerih povprečne cene stanovanj (€/m²) niso statistično značilno različne, poleg tega pa imajo soseske zelo primerljive lokacijske faktorje. Za te pare sosesk lahko zaključimo, da so med sabo primerljive tako po cenovnem rangi, v katerem se gibljejo povprečne cene stanovanj (€/m²), kot tudi po lokacijskih faktorjih, ki natančneje določajo mikrolokacijo. Pari sosesk so naslednji:

- Polje in Litostrojsko naselje:
Soseski se najbolj razlikujeta v oddaljenosti od centra mesta. Soseska Polje se nahaja izven obroča obvoznice in soseska Litostrojsko naselje se nahaja znotraj obroča. Obe soseski sestavljajo nizke podolgovate stavbe brez dvigal, zato sta primerljivi tudi glede urbanistične zasnove.
- Nove Fužine, Šišenska soseska 6 in Nove Jarše:
Vse soseske obsegajo tako visoke kot nizke stavbe, zato so po našem mnenju soseske iz vidika urbanistične zasnove primerljive med sabo. Nove Jarše se od ostalih sosesk najbolj razlikuje po manjšem številu parkirnih mest. Kljub temu dosega primerljive povprečne cene stanovanj (€/m²) s soseskama Nove Fužine in Šišenska soseska 6.
- Štepanjsko naselje, BS3 in BS7:
Glede na lokacijske faktorje imata soseski BS3 in BS7 izrazito manjši delež zelenih površin v primerjavi s Štepanjskim naseljem. Soseska BS3 ima tudi manj parkirnih mest. Povprečne cene stanovanj (€/m²) v soseskah Štepanjsko naselje, pa se gibljejo v istem cenovnem rangi.
- Štepanjsko naselje in Viški gaj:
Soseski se v nekaterih hierarhičnih razvrstitvah nahajata v isti skupini, ki temelji na podobni oddaljenosti od centra, večjemu deležu zelenih površin in manjšemu številu parkirnih mest. Viški gaj ima manj parkirnih mest in LPP postajališč kot soseska Štepanjsko naselje. Poleg tega je Štepanjsko naselje zasnovano kot soseska z nižjimi podolgovatimi stavbami ter stolpnici, Viški gaj pa sestavljajo le nižje stavbe. Povprečni ceni stanovanj (€/m²) v soseskah se gibljeta v istem cenovnem rangi, kljub temu pa je potreben premislek ali je zaradi izrazito drugačne urbanistične zasnove sosesk, primerjava sploh smiselna.
- Nove Jarše in BS7:
Nove Jarše imajo več zelenih površin in več PM/stanovanje kot BS7. Povprečni ceni stanovanj (€/m²) v soseskah se gibljeta v istem cenovnem rangi.
- Viški gaj in Draveljska gmajna:
Draveljska gmajna ima izrazito večji delež zelenih površin od soseske Viški gaj in se nahaja izven obroča ljubljanske obvoznice, medtem ko se soseska Viški gaj nahaja znotraj obroča. Povprečni ceni stanovanj (€/m²) v soseskah se gibljeta v istem cenovnem rangi.

S primerjavo rezultatov obeh metod smo dobili pare sosesk, pri katerih so povprečne cene stanovanj (€/m²) statistično značilno različne, a imajo soseske zelo primerljive lokacijske faktorje. Za te pare sosesk lahko zaključimo, da so med sabo primerljive po faktorjih, ki natančneje določajo samo lokacijo soseske, cenovni rang sosesk pa se razlikuje, kar enostavno utemeljujemo z naslova boljše, bolj priljubljene in bolj zaželene lokacije ene izmed sosesk v paru. Pari sosesk so naslednji:

- Polje v kombinaciji Draveljska gmajna ali Viški gaj:
Soseska Polje ima statistično značilno nižjo povprečno ceno stanovanj (€/m²) od soseske Draveljska gmajna in Viški gaj. Statistično značilne razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) med soseskami utemeljujemo na podlagi večjega deleža zelenih površin in več parkirnih mest pri soseski Draveljska gmajna ter na podlagi manjše oddaljenosti od centra ter večjega števila parkirnih mest pri soseski Viški gaj.
- Štepanjsko naselje v kombinaciji s Šišensko sosesko 6 ali Novimi Fužinami:
Štepanjsko naselje ima statistično značilno nižjo povprečno ceno stanovanj (€/m²) v primerjavi s povprečno ceno stanovanj (€/m²) v soseski Nove Fužine in Šišensko sosesko 6, kljub temu da imajo vse tri soseske zelo primerljive lokacijske faktorje. Iz navedenega zaključimo, da sta soseski Nove Fužine in Šišenska soseska 6 bolj zaželeni lokaciji kot Štepanjsko naselje.
- Nove Jarše in Trnovo:
Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Nove Jarše je statistično značilno nižja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v soseski Trnovo. Trnovo, obsega izrazito manjši delež zelenih površin kot soseska Nove Jarše. Preostali lokacijski faktorji, razen oddaljenosti od centra (soseska Trnovo se nahaja bližje centru mesta) dobro sovpadajo. Glede na veliko razliko v povprečnih cenah stanovanj lahko povzamemo, da soseska Nove Jarše v primerjavi s sosesko Trnovo predstavlja občutno slabšo in manj zaželeno lokacijo.
- Viško polje in Litostrojsko naselje:
Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Litostrojsko naselje je statistično značilno nižja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v soseski Viško polje. Obe soseski sestavljajo nižje stavbe brez dvigal. Soseska Litostrojsko naselje ima nekatere lokacijske faktorje celo boljše od Viškega polje (več PM/stanovanje in večji delež zelenih površin). Statistično značilne razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) med soseskama tako lahko utemeljimo predstavlja zaželenost lokacije.
- Viški gaj in Viško polje:
Povprečna cena stanovanj (€/m²) v soseski Viško polje je statistično značilno nižja od povprečne cene stanovanj (€/m²) v soseski Viški gaj. Soseski se pri hierarhičnem razvrščanju v skupine v končni razvrstitvi ne nahajata v isti skupini, pa vendar imata zelo primerljive lokacijske faktorje. Razlog v razliki v povprečni ceni stanovanj (€/m²) bi lahko bil v tem, da v neposredni bližini soseske Viško polje poteka trasa železniške proge.

Oblikovana metodologija in dobljeni rezultati so lahko cenilcu v pomoč pri ocenjevanju vrednosti stanovanj v različnih soseskah, ki se nahajajo v Mestni občini Ljubljana. Rezultati statistične analize T - testa med povprečnimi cenami stanovanj (€/m²) podajajo pregled na cenovne range, v katerih se gibljejo povprečne cene stanovanj (€/m²) v različnih soseskah. Poleg cenovnih rangov pa je s pomočjo rezultatov hierarhičnega razvrščanja v skupine posamezne soseske lažje primerjati med sabo tudi na podlagi izbranih lokacijskih faktorjev. Rezultate smo razdelili na soseske, v katerih povprečne cene stanovanj (€/m²) niso statistično značilno različne in imajo soseske primerljive lokacijske faktorje, ter na soseske, v katerih povprečne cene stanovanj (€/m²) so statistično značilno različne, vendar imajo soseske podobne lokacijske faktorje.

V Ljubljani se nahajajo soseske, ki imajo zelo podobne lokacijske faktorje (delež zelenih površin, število PM/stanovanje, število stanovanj/vhod, oddaljenost od centra mesta in št. LPP postajališč), povprečne cene stanovanj (€/m²) pa so statistično značilno različne. Izbrani lokacijski faktorji, glede na rezultat multiple regresije, obrazložijo 31 % variabilnosti povprečne cene stanovanj (€/m²). Na nepojasneni del (69 %) variabilnosti povprečne cene stanovanja (€/m²) lahko vplivajo dodatni lokacijski faktorji, ki jih ne poznamo in niso bili vključeni v regresijski model, ter drugi faktorji, ki se nanašajo ali na nepremičnine ali na kupce (osebe). Med slednje lahko spadajo tudi finančni faktorji (sredstva za nakup, čas nakupa) ali psihološki faktorji (motivacija, čustva). Razlike v povprečnih cenah stanovanj (€/m²) posameznih sosesk tako lahko utemeljujemo le na podlagi bolj zaželene lokacije določene soseske, kjer stanovanja posledično dosegajo višje vrednosti kot v soseski, ki ni tako zaželena.

V analizo smo vključili mikrolokacijske faktorje, ki glede na izvedene raziskave bistveno vplivajo na vrednost stanovanja. Vsi lokacijski faktorji so bili enostavno merljivi in so zato predstavljali najbolj osnovne karakteristike lokacije. Pri meritvah preko ortofoto posnetka smo lahko izvedli napako, zato bi za natančnejše podatke lokacijskih faktorjev lahko uporabili druge metode. Na primer, število PM/stan smo določili glede na izmerjeno površino, ki jo v posamezni soseski obsegajo parkirišča. Površino parkirišča smo delili z okvirno vrednostjo za dimenzioniranje površine parkirišča. Natančnejše podatke bi dobili, če bi v soseski prešteli dejansko število označenih, razpoložljivih parkirnih mest, ki so na voljo za parkiranje stanovalcem. Model bi lahko izboljšali z dodajanjem drugih lokacijskih faktorjev, kot na primer: oddaljenost od javnih ustanov (šole, trgovine, bančne poslovalnice, pošte).

Povprečno ceno stanovanj (€/m²) v posamezni soseski smo določili na podlagi realiziranih prodaj stanovanj, ki smo jih korigirali zaradi površine stanovanja in zaradi časa prodaje. Za izboljšanje rezultatov statistične analize bi lahko stanovanja razdelili po velikosti ter analizirali povprečne cene stanovanj (€/m²) glede na določeno velikost stanovanj. Tako bi se izognili možni napaki zaradi opravljene korekcije na velikost stanovanja. V tem primeru bi bila slabost modela v tem, da bi za posamezno velikost stanovanja v soseski imeli manjše število podatkov.

Za dodatne informacije glede vpliva lokacije na vrednost stanovanj v Ljubljani bi bilo smiselno izvesti tudi anketo med nepremičninskimi družbami, ki delujejo v Ljubljani. Nepremičninske družbe dobro poznajo ljubljanski trg in bi iz izkušenj lahko ocenili »vrednost« posamezne lokacije. Rezultate ankete bi lahko primerjali z rezultati statistične analize povprečnih cen stanovanj (€/m²), kar pa prepuščamo nadaljnjim raziskavam.

VIRI

Atlas okolja (2016). GIS pregledovalnik ARSO. Agencija Republike Slovenije za okolje. http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (Pridobljeno dne 25.9.2016)

Barle, M. (2010) Faktorji, ki vplivajo na nakup nepremičnin. Diplomsko delo. Ljubljana, Gea College, Fakulteta za podjetništvo: 49 str.

Bastič, M. (2006) Metode raziskovanja. Študijsko gradivo. Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor: 51 str.

Bastič, M. (2006) Metode raziskovanja. Izročki predavanj. Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor: 28 str.

Benkovič, D. (2015) Razvrščanje v skupine. Prosojnice predavanj za predmet Multivariantne statistične metode. Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Oddelek za matematiko in računalništvo.

Blejec, M. (1976) Statistične metode za ekonomiste. 2.izdaja. Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta: 868 str.

Bonnafoous, A. in Kryvobokov, M. (2011) Insight into apartment attributes and location with factors and principal components. International Journal of Housing Markets and Analysis 4 (2): 155-171.

Dolenc, K. (2011) Analiza razlike med oglaševano in pogodbeno ceno nepremičnine v Mestni občini Ljubljana. Diplomaska naloga. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 68 str.

Draksler, V. (2009) Prestrukturiranje odprtega prostora stanovanjskih sosesk zgrajenih od 1960 do 1980 v Ljubljani. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo: 86 str.

Evans, J. D. (1996). Straightforward statistics for the behavioral sciences. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing.

Exporo.de (2017). Exporo - Crowdfunding für Immobilien. <https://exporo.de/blog/lage-lage-lage-der-standortfaktor> (Pridobljeno dne 25.4.2017).

Ferk, E. (2006) Delne urejenosti in hierarhično gručenje. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Oddelek za matematiko in računalništvo: 98 str.

Ferlan, N. (2014) Vpliv značilnosti stanovanj na njihovo vrednost. Magistrska naloga. Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo: 107 str.

Ferligoj, A. (1989) Razvrščanje v skupine. Teorija in uporaba v družboslovju. Ljubljana. Jugoslovansko združenje za sociologijo, Sekcija za metodologijo in statistiko: 182 str.

Gazvoda, M. (2012). Možnosti reševanja prostorskih problemov v starejših stanovanjskih naseljih - primer: Savsko in Litostrojsko naselje. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo: 69 str.

Grum, B. (2012) Vrednotenje nepremičnin. E-učbenik za študente. Nova Gorica, Evropska pravna fakulteta v Novi Gorici: 149 str.

Hranjec, B. (2011). Kvaliteta bivalnega okolja v izbranih blokovskih stanovanjskih soseskah v Mariboru. Diplomsko delo. Univerza v Mariboru, Oddelek za geografijo: 104 str.

Google zemljevidi (2016). <https://www.google.si/maps> (Pridobljeno dne 20.9.2016).

Geopedia (2016). Interaktivni spletni atlas in zemljevid Slovenije. <http://www.geopedia.si/> (Pridobljeno dne 30.9.2016).

GURS (2015) Letno poročilo o slovenskem trgu nepremičnin za leto 2015. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije: 58 str.

GURS (2016a) Portal E-prostor. <http://www.e-prostor.gov.si/> (Pridobljeno dne 5.5.2016).

Howley, P. (2009) Attitudes towards compact city living: Towards a greater understanding of residential behaviour. *Land Use Policy* 26(3): 792-798.

GURS (2016b) Polletno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2016. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije: 14 str.

Kastelec, D. in Košmelj, K. (2009) Statistična analiza podatkov s programoma Excel 2003 in R. Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 270 str.

Kastelec, D. in Košmelj, K. (2010) Osnove statistike z Excelom 2007. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta: 251 str.

Klemen, U. (2010) Oblikovanje vrednostnih con nepremičnin na podlagi evidence trga nepremičnin. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani. Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Oddelek za geodezijo: 99 str.

Košmelj, K. in Breskvar Žaucer, L. (2006) Metode za razvrščanje enot v skupine; osnove in primer = Methods for cluster analysis; introduction and a case study. *Acta agriculturae Slovenica* 87: 299-310.

Kramar Fijavž, M. (2010) Matematična analiza IV. Izročki predavanj. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Katedra za matematiko in fiziko.

Kranjc, M. (2006) Razvrščanje slovenskih občin v skupine glede na ekonomske in demografske spremenljivke. Diplomsko delo. Univerza v Mariboru, Ekonomsko - poslovna fakulteta. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.

Lundgren, B. (2009) Real Estate Development: A Customer Perspective. Doktorska disertacija. Stockholm, Real Estate Economics: 232 str.

Menard, S. (2001) Applied Logistic Regression Analysis. Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences: 7-106.

Nahtigal, D. (2014) Oblikovanje vrednostnega okvirja za pomoč pri vrednotenju stanovanj v Ljubljani po načinu tržnih primerjav. Doktorska disertacija. Evropska pravna fakulteta v Novi Gorici: 198 str.

Nahtigal, D. in Grum, B. (2015) Segmentacija in vrednostni okvir preferenc potencialnih kupcev stanovanj. Geodetski vestnik 59 (1): 71-101.

Očkerl, P. (2012). Vpliv prometne ureditve na kakovost življenja v mestu: primer Ljubljane. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede: 34 str.

Pravilnik o merilih za ugotavljanje vrednosti stanovanj in stanovanjskih stavb. UL RS, št. 127/04 in 69/05.

Raič, M. (2016) Statistika. Zapiski s predavanj. Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije: 109 str.

Ratchatakulpat, T., Miller, P. in Marchant, T. (2009) Residential Real Estate Purchase Decisions in Australia: Is It More Than Location? International Real Estate Review 12(3): 273-294.

Sirmans, S., Macpherson, D. in Zietz, E. (2005) The composition of Hedonic Pricing Models, Journal of Real Estate Literature. Journal of Real Estate Literature 13 (1):1-44.

SLONEP (2016) Dom, nepremičnine, gradnja in vrt. <http://www.slonep.net/> (Pridobljeno dne 10.5.2016).

SSKJ (2017). Slovar slovenskega knjižnega jezika. <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html>. (Pridobljeno dne 25.4.2017).

Stanovanjski zakon (SZ-1) UL RS, Št.69/03.

SURS (2016) Statistični urad Republike Slovenije. <http://www.stat.si/statweb> (Pridobljeno dne 20.3.2016).

Šašel, G. (2007) Razlika med prodajno in oglaševalno ceno nepremičnine pred sklenitvijo pravnega posla. Diplomsko naloga. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 81 str.

Šuster Erjavec, H. in Južnih Rotar, L. (2013) Analiza podatkov s SPSS. Učbenik FKPV. Magistrski študij. Fakulteta za komercialne in poslovne vede Celje: 186 str.

The Appraisal of Real Estate (2013). Chicago, Appraisal Institute.

Tehovnik, R. (2011). Vpliv oddaljenosti postajališča mestnega potniškega prometa na ceno stanovanj v Ljubljani. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Oddelek za geodezijo, Prostorska smer: 65 str.

Trampuš, S. (2009) Analiza trga nepremičnin v središču Ljubljane. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta: 45 str.

Turk, G. (2011) Verjetnostni račun in statistika. Delovna različica učbenika. Ljubljana: 264 str.
Vidan, D. (2011) Geografski vidiki kvalitete bivalnega okolja v soseski Nove Fužine. Zaključna seminarska naloga. Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo: 84 str.

Xu, T. (2008) Heterogeneity in housing attribute prices - A study of the interaction behaviour between property specifics, location coordinates and buyers characteristics. International Journal of Housing Markets and Analysis 1(2): 166-181.

Zakrajšek, F., Zakrajšek, P. in Vodeb, V. (2004) Model razmerij vrednosti lokacije nepremičnin na primeru Ljubljane. Urbani izziv, 15 (2/04): 81-93.

Žaucer, T., Suhadolc, M., Prijon, J., Jeriha, U. in Peterlin, M. (2014) P+R; Lokacija, oblikovanje, oprema. Delovno gradivo. Ljubljana, Inštitut za politike prostora: 57 str.

Žibert, J. (2012) Verjetnost in statistika v tehniki in naravoslovju. Skripta. Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije: 187 str.

Zakon o davku na dodano vrednost s spremembami, ZDDV-1, št. 117/06 z dne 16.11.2016

Wikipedia.org (2016). <https://sl.wikipedia.org/wiki/Wikipedija>. Pridobljeno dne 30.10.2016