

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*



MAGISTRSKO DELO

MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM DRUGE STOPNJE GRADBENIŠTVO

Ljubljana, 2018

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:

URŠKA BAČAR

**VPLIV FAKTORJA ZAZIDANOSTI ZEMLJIŠČA
NA CENO ENOSTANOVANJSKE HIŠE**

**IMPACT OF THE BUILDING PLOT FACTOR ON
THE SINGLE-FAMILY HOUSE PRICE**

Mentor/-ica:

izr. prof. dr. Maruška Šubic Kovač

Predsednik komisije:

•

Somentor/-ica:

Član komisije:

Bačar, U. 2018. Vpliv faktorja zazidanosti zemljišča na ceno enostanovanjske hiše.

Mag. delo. Ljubljana, UL FGG, Magistrski študijski program druge stopnje Gradbeništvo, Nizke gradnje.

STRAN ZA POPRAVKE

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

Ta stran je namenoma prazna.

BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN Z IZVLEČKOM

UDK	332.72:711.28(497.451.1)(043.3)
Avtor	Urška Bačar, dipl. inž. grad. (UN)
Mentor	izr. prof. dr. Maruška Šubic Kovač
Naslov	Vpliv faktorja zazidanosti zemljišča na ceno enostanovanjske hiše
Tip dokumenta	magistrsko delo
Obseg in oprema	95 str., 26 pregl., 38 graf., 33 slik
Ključne besede	faktor zazidanosti zemljišča, cena enostanovanjske hiše, Mestna občina Ljubljana, prilagoditveni koeficienti, statistična analiza

Izveček

Namen magistrske naloge je bil analizirati, ali in v kolikšni meri velikost prostega (nepozidanega) zemljišča in faktor zazidanosti zemljišča vplivata na ceno enostanovanjske hiše. Faktor zazidanosti zemljišča je bil za te namene opredeljen kot razmerje med stavbiščem (zazidano površino enostanovanjske hiše) in celotnim zemljiščem, ki pripada enostanovanjski hiši. Z raziskavo navedenega vpliva smo želeli pripraviti objektiven vrednostni okvir, ki bi cenilcem omogočal strokovno podlago za prilagajanje primerljivih enostanovanjskih hiš ocenjevani enostanovanjski hiši pri uporabi načina tržnih primerjav. Raziskava je bila omejena na območje Mestne občine Ljubljana, v kateri smo analizirali prodaje enostanovanjskih hiš med leti 2007 in 2017. Analiza je bila izdelana ločeno za samostojne in vrstne hiše. Izračunani so bili prilagoditveni koeficienti glede na obdobje prodaje, mikrolokacijo v Mestni občini Ljubljana (četrtna skupnost) in tip vrstne hiše (dvojček, krajna in vmesna vrstna hiša). Za izračun prilagoditvenih koeficientov so bile uporabljene referenčne (primerljive) enostanovanjske hiše. Na podlagi tako prilagojenega vzorca obravnavanih enostanovanjskih hiš je bila izvedena analiza vpliva prostega (nepozidanega) zemljišča in faktorja zazidanosti zemljišča na ceno enostanovanjske hiše. Za samostojne enostanovanjske hiše je bilo ugotovljeno, da mediana cen na enoto površine narašča do 800 m² površine prostega zemljišča in pada po 800 m² površine prostega zemljišča. Vpliv faktorja zazidanosti na ceno na enoto površine je pri samostojnih enostanovanjskih hišah nezanemarljiv, in sicer večji ko je faktor zazidanosti zemljišča, manjša je mediana cen na enoto površine. Enaka analiza je pokazala, da so navedeni vplivi pri vrstnih enostanovanjskih hišah manj izraziti.

Ta stran je namenoma prazna.

BIBLIOGRAPHIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC	332.72:711.28(497.451.1)(043.3)
Author	Urška Bačar, bachelor of civil engineering (acad.)
Supervisor	Assoc. Prof. Maruška Šubic Kovač, Ph. D.
Title	Impact of the building plot factor on the single-family house price
Document type	Master Thesis
Scope and tools	95 p., 26 tab., 38 graph., 33 fig.
Key words	building plot factor, single-family house price, Municipality of Ljubljana, adjustment coefficients, statistical analysis

Abstract

The purpose of the master's thesis was to analyze whether and to what extent, the building plot factor and the size of the free (not built) land affected the price of a single-family house. The building plot factor was, for purposes of this thesis, defined as the ratio between the building part of the site and the total land belonging to a house. The main purpose was to define an objective value frame that would help the real estate appraiser to compare two single-family houses depending on their building plot factor. We analyzed sales with single-family houses in the Municipality of Ljubljana in between years 2007-2017. The analysis was made separately for free-standing and terraced houses. Adjustment coefficients were calculated according to the period of sale, the micro-location in Municipality of Ljubljana (quartered communities) and the type of terraced house (twin, end or intermediate terraced house). Calculation of adjustment coefficients was made upon reference (comparable) houses, selected using the restrictive conditions. On the basis of adjusted sample, analysis of the impact of the building plot factor and the size of the free (not built) land on the price of a single-family house was carried out. For free-standing single-family houses, we found that the median of the price per square meter was increasing up to 800 m² of free (not built) land and was decreasing after exceeding 800 m². The building plot factor relevantly impacted the price of a square meter in the case of free-standing single-family houses, the higher the building plot factor, the smaller the median of prices per square meter. The same analysis showed that the building plot factor impacted the price of terraced single-family houses to a smaller extent.

Ta stran je namenoma prazna.

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici izr. prof. dr. Maruški Šubic Kovač za strokovno pomoč pri izdelavi magistrskega dela.

Hvala bližnjim za podporo na moji življenjski in študijski poti.

Ta stran je namenoma prazna.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	1
1.1	Opredelitev problema in namen naloge	1
1.2	Metoda dela	2
1.2.1	Pridobitev podatkov	3
1.2.2	Prilagoditev vzorca in izračun prilagoditvenih koeficientov	4
1.2.3	Analiza vpliva prostega zemljišča in faktorja zazidanosti zemljišča	5
2	DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA CENO STANOVANJSKE NEPREMIČNINE.....	7
2.1	Ekonomski dejavniki in razmere na nepremičninskem trgu	7
2.2	Prostorski dejavniki s poudarkom na vplivu lokacije v Mestni občini Ljubljana.....	9
2.3	Tehnično-funkcionalni dejavniki in vprašanje vpliva površine zemljišča.....	10
3	VPLIV ZEMLJIŠČA NA VREDNOST NEPREMIČNINE PO GURS-OVEM MODELU MNOŽIČNEGA VREDNOTENJA NEPREMIČNIN	11
4	RAZVRSTITEV IN RAZVOJ GRADNJE ENOSTANOVANJSKIH HIŠ	15
4.1	Razvrstitev stanovanjskih in enostanovanjskih hiš	15
4.2	Razvoj gradnje enostanovanjskih hiš v Mestni občini Ljubljana	16
5	OBRAVNAVANO OBMOČJE – MESTNA OBČINA LJUBLJANA	20
5.1	Statistični podatki Mestne občine Ljubljana	20
5.2	Rast števila prebivalcev v Mestni občini Ljubljana	22
5.3	Četrtna skupnosti Mestne občine Ljubljana	23
6	PREGLED PRODAJ ENOSTANOVANJSKIH HIŠ V MESTNI OBČINI LJUBLJANA.....	32
6.1	Pregled podatkov iz aplikacije Trgoskop	32
6.2	Primerjava podatkov iz aplikacije Trgoskop ter podatkov iz periodičnih poročil o slovenskem trgu nepremičnin, ki jih letno izdaja GURS.....	35
6.3	Analiza podatkov iz aplikacije Trgoskop za samostojne in vrstne hiše	36
7	IZRAČUN PRILAGODITVENIH KOEFICIENTOV	39
7.1	Določitev pogojev za izbor referenčnih hiš.....	39
7.1.1	Pogoji za izbor referenčnih samostojnih hiš	40
7.1.2	Pogoji za izbor referenčnih vrstnih hiš	41

7.2	Izračun časovnih prilagoditvenih koeficientov	43
7.2.1	Časovni prilagoditveni koeficient za samostoječe hiše	43
7.2.2	Časovni prilagoditveni koeficient za vrstne hiše	47
7.3	Izračun prilagoditvenih koeficientov četrtnih skupnosti	50
7.3.1	Prilagoditveni koeficient četrtne skupnosti za samostoječe hiše	51
7.3.2	Prilagoditveni koeficient četrtne skupnosti za vrstne hiše	60
7.4	Prilagoditveni koeficient za vrstne hiše.....	68
8	VPLIV VELIKOSTI PROSTEGA ZEMLJIŠČA IN FAKTORJA ZAZIDANOSTI ZEMLJIŠČA NA CENO ENOSTANOVANJSKE HIŠE IN IZRAČUN PRILAGODITVENIH KOEFICIENTOV FAKTORJA ZAZIDANOSTI.....	71
8.1	Opredelitev faktorja zazidanosti zemljišča	72
8.2	Vpliv velikosti prostega zemljišča in faktorja zazidanosti zemljišča na ceno samostoječe enostanovanjske hiše.....	74
8.3	Vpliv velikosti prostega zemljišča in faktorja zazidanosti zemljišča na ceno vrstne enostanovanjske hiše.....	81
9	ZAKLJUČNE UGOTOVITVE	88
VIRI		91

KAZALO SLIK

Slika 1:	Rezultat poizvedbe po modelu »Hiša« v spletni aplikaciji Modeli vrednotenja nepremičnin in koeficienti vrednosti, Zbirka vrednotenja nepremičnin	11
Slika 2:	Prikaz intervalov zemljišč pri modelu HIŠ, Opis modela – HIŠE	13
Slika 3:	Osnovna enota vrednotenja v osnutku novega Modela HIŠ	14
Slika 4:	Samostojna hiša, enota dvojčka in vrstne hiše	15
Slika 5:	Vrstne hiše na Mirju, 1955-1957	17
Slika 6:	Stanovanjsko naselje Murgle, 1965-1971	17
Slika 7:	Novozgrajene samostojne hiše in dvojčki v soseski Ljubljanske Primestnice, 2016	18
Slika 8:	Novozgrajene vrstne hiše na Ulici Ivane Kobilice v soseski Zeleni gaj, 2017	19
Slika 9:	Reiche, Načrt glavnega deželnega mesta Ljubljane z okolico, 1829	22
Slika 10:	Četrtna skupnost Mestne občine Ljubljana	24
Slika 11:	Ciril Metod Koch, Načrt mesta Ljubljane in mestnih skupnosti, 1902	25
Slika 12:	Četrtna skupnost Moste	25
Slika 13:	Četrtna skupnost Bežigrad	26
Slika 14:	Četrtna skupnost Center	26
Slika 15:	Četrtna skupnost Črnuče	26
Slika 16:	Četrtna skupnost Šiška	27

Slika 17:	Četrtna skupnost Rožnik	27
Slika 18:	Četrtna skupnost Dravlje	28
Slika 19:	Četrtna skupnost Golovec	28
Slika 20:	Četrtna skupnost Jarše	28
Slika 21:	Četrtna skupnost Polje	29
Slika 22:	Četrtna skupnost Posavje	29
Slika 23:	Četrtna skupnost Sostro	29
Slika 24:	Četrtna skupnost Rudnik	30
Slika 25:	Četrtna skupnost Šentvid	30
Slika 26:	Četrtna skupnost Šmarna gora	30
Slika 27:	Četrtna skupnost Trnovo	31
Slika 28:	Četrtna skupnost Vič	31
Slika 29:	Delo v spletni aplikaciji Moji zemljevidi	44
Slika 30:	Katastrske občine Mestne občine Ljubljana	51
Slika 31:	Prikaz prilagoditvenih koeficientov četrtnih skupnosti za samostojne hiše	57
Slika 32:	Prikaz prilagoditvenih koeficientov četrtnih skupnosti za vrstne hiše	65
Slika 33:	Stavbišče in zemljišče enostanovanjske hiše	73

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1:	Razmerje med BDP na prebivalca v tekočih cenah in povprečno ceno stanovanj v Sloveniji med leti 2011 in 2017	7
Grafikon 2:	Razmerje med stopnjo (anketne) brezposelnosti in povprečno ceno stanovanj v Sloveniji med leti 2011 in 2017	8
Grafikon 3:	Število izdanih gradbenih dovoljenj in delež izdanih gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe v Mestni občini Ljubljana med leti 1999 in 2017	18
Grafikon 4:	Število zabeleženih transakcij s stanovanjskimi hišami med leti 2007 in 2017 v večjih slovenskih mestih	20
Grafikon 5:	Rast števila ulic in hišnih števil v Mestni občini Ljubljana med leti 2007 in 2017	21
Grafikon 6:	Rast števila prebivalcev po polletju od I. polletja 2008 do II. polletja 2017	21
Grafikon 7:	Rast števila prebivalcev v Ljubljani po desetletjih od leta 1971 do leta 2011	23
Grafikon 8:	Število zabeleženih prodaj s samostojnimi in vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017	34
Grafikon 9:	Povprečna pogodbeni cena za samostojne in vrstne hiše med leti 2007 in 2017	34
Grafikon 10:	Primerjava povprečne pogodbene cene po podatkih iz GURS-ovih periodičnih poročil ter zabeleženih prodaj iz aplikacije Trgoskop	36
Grafikon 11:	Poprečna pogodbeni cena in uravnotežena povprečna cena samostojnih hiš med leti 2007 in 2017	37
Grafikon 12:	Poprečna pogodbeni cena in uravnotežena povprečna cena vrstnih hiš med leti 2007 in 2017	38

Grafikon 13:	Povprečna površina hiše, povprečna površina zemljišča in srednje leto izgradnje prodanih samostojnih hiš med leti 2007 in 2017	40
Grafikon 14:	Povprečna površina hiše, povprečna površina zemljišča in srednje leto izgradnje vrstnih hiš med leti 2007 in 2017	41
Grafikon 15:	Delež prodaj z vmesnimi vrstnimi hišami, krajnimi vrstnimi hišami ter enotami dvojčka po letih od leta 2007 do leta 2017	42
Grafikon 16:	Uravnotežena povprečna cena vzorca referenčnih samostojnih hiš ter izračunani časovni prilagoditveni koeficienti po letu sklenitve pogodbe	46
Grafikon 17:	Uravnotežena povprečna cena vzorca referenčnih vrstnih hiš ter izračunani časovni prilagoditveni koeficienti po letu sklenitve pogodbe	49
Grafikon 18:	Število zabeleženih prodaj s samostojnimi hišami po katastrskih občinah	52
Grafikon 19:	Število zabeleženih prodaj s samostojnimi hišami po četrtih skupnostih	53
Grafikon 20:	Srednje leto izgradnje samostojnih hiš po četrtih skupnostih	55
Grafikon 21:	Uravnotežena povprečna cena referenčnih samostojnih hiš ter izračunani prilagoditveni koeficienti po četrtih skupnostih	57
Grafikon 22:	Število zabeleženih prodaj z vrstnimi hišami po katastrskih občinah	60
Grafikon 23:	Število zabeleženih prodaj z vrstnimi hišami po četrtih skupnostih	61
Grafikon 24:	Srednje leto izgradnje vrstnih hiš po četrtih skupnostih	63
Grafikon 25:	Uravnotežena povprečna cena referenčnih vrstnih hiš ter izračunani prilagoditveni koeficienti po četrtih skupnostih	65
Grafikon 26:	Uravnotežena povprečna cena referenčnih vrstnih hiš ter prilagoditveni koeficienti vrstnih hiš	69

Grafikon 27:	Prikaz vzorca glede na površino prostega zemljišča za prodaje s samostoječimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	74
Grafikon 28:	Kvartilni diagram glede na površino prostega zemljišča za prodaje s samostoječimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	75
Grafikon 29:	Linearna regresijska funkcija glede na površino prostega zemljišča za prodaje s samostoječimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	76
Grafikon 30:	Prikaz vzorca glede na faktor zazidanosti zemljišča za prodaje s samostoječimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	77
Grafikon 31:	Kvartilni diagram po razredih faktorja zazidanosti zemljišča za prodaje s samostoječimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	78
Grafikon 32:	Linearna regresijska funkcija na podlagi vrednosti median po območjih faktorja zazidanosti za prodaje s samostoječimi hišami	78
Grafikon 33:	Linearna regresijska funkcija glede na faktor zazidanosti zemljišča za prodaje s samostoječimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	81
Grafikon 34:	Kvartilni diagram glede na površino prostega zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	82
Grafikon 35:	Linearna regresijska funkcija glede na površino prostega zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	83

Grafikon 36:	Prikaz vzorca glede na faktor zazidanosti zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	84
Grafikon 37:	Kvartilni diagram po razredih faktorja zazidanosti zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	85
Grafikon 38:	Linearna regresijska glede na faktor zazidanosti zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	85

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1:	Deli stavbe, ki spadajo v model HIŠ, Opis modela – HIŠE	12
Preglednica 2:	Vrednostne ravni modela HIŠ za območje mesta Ljubljana, Opis modela – HIŠE	12
Preglednica 3:	Določitev parametrov za pridobitev podatkov	32
Preglednica 4:	Prečiščeni nabor prodaj z enostanovanjskimi hišami	32
Preglednica 5:	Obseg prodaj z enostanovanjskimi hišami (samostojne in vrstne hiše) od leta 2007 do leta 2017	33
Preglednica 6:	Obseg prodaj s stanovanjskimi hišami od leta 2007 do leta 2017	35
Preglednica 7:	Obseg prodaj s samostojnimi hišami od leta 2007 do leta 2017	36
Preglednica 8:	Obseg prodaj z vrstnimi hišami od leta 2007 do leta 2017	37
Preglednica 9:	Določitev pogojev za izbor referenčnih samostojnih hiš	40
Preglednica 10:	Določitev pogojev za izbor referenčnih vrstnih hiš	42
Preglednica 11:	Vse referenčne samostojne hiše ter vzorec z izbranimi referenčnimi samostojnimi hišami glede na leto sklenitve pogodbe od leta 2007 do leta 2017	44
Preglednica 12:	Vse referenčne vrstne hiše ter vzorec z izbranimi referenčnimi vrstnimi hišami glede na leto sklenitve pogodbe od leta 2007 do leta 2017	48
Preglednica 13:	Vse zabeležene prodaje s samostojnimi hišami ter izbrane referenčne samostojne hiše po četrtinski skupnosti	54

Preglednica 14:	Prilagoditveni koeficienti za samostojne hiše po letu sklenitve pogodbe ter četrtni skupnosti	59
Preglednica 15:	Vse zabeležene prodaje z vrstnimi hišami ter izbrane referenčne vrstne hiše po četrtnih skupnostih	62
Preglednica 16:	Prilagoditveni koeficienti za vrstne hiše po letu sklenitve pogodbe ter četrtni skupnosti	67
Preglednica 17:	Vse zabeležene prodaje z vrstnimi hišami ter izbrane referenčne vrstne hiše po tipu vrstne hiše	68
Preglednica 18:	Lastnosti prodanih hiš v vzorcu za statistično analizo	72
Preglednica 19:	Dovoljena stopnja izkoriščenosti parcele, namenjene gradnji, po območjih namenske rabe v Mestni občini Ljubljana	74
Preglednica 20:	Dovoljena velikost parcele, namenjene gradnji, glede na tip stavbe	74
Preglednica 21:	Razredi prostega zemljišča za prodaje s samostojnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	75
Preglednica 22:	Razredi faktorja zazidanosti za prodaje s samostojnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	77
Preglednica 23:	Vrednosti spremenljivke y po enačbi za linearno regresijsko funkcijo za prodaje s samostojnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	79
Preglednica 24:	Prilagoditveni koeficienti faktorja zazidanosti zemljišča za prodaje s samostojnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	80
Preglednica 25:	Razredi prostega zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	82

Preglednica 26:	Razredi faktorja zazidanosti za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	84
Preglednica 27:	Vrednosti spremenljivke y po enačbi za linearno regresijsko funkcijo za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	86
Preglednica 28:	Prilagoditveni koeficienti faktorja zazidanosti zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana	86

Ta stran je namenoma prazna.

1 UVOD

1.1 Opredelitev problema in namen naloge

Pooblaščenec ocenjevalci vrednosti in sodni cenilci (v nadaljevanju cenilci) se pri ocenjevanju vrednosti nepremičnin najbolj pogosto srečujejo z ocenjevanjem stanovanjskih nepremičnin in med temi z enostanovanjsko hišo. Enostanovanjska hiša je glede na njeno številčno prevlado zagotovo najbolj privlačna oblika stanovanjskega prostora in predstavlja bivalni ideal večine Slovencev. Že Ivanšek (1988) je ugotavljal, da želja povprečnega Slovenca vedno bolj postaja individualnost njegovega bivališča z intimnostjo vrta in lastnim vhodom, enako pa kažejo tudi ankete prebivalcev s tega področja (Slovensko javno mnenje, 2018).

Nepremičnina je sicer po Stvarnopravnem zakoniku (UL RS, št. 87/02) opredeljena kot prostorsko odmerjen del zemeljske površine, skupaj z vsemi sestavinami. V primeru enostanovanjske hiše, nepremičnino sestavlja zemljišče in na njem zgrajena enostanovanjska stavba. Ko se kupec in prodajalec dogovorita o ceni za določeno enostanovanjsko hišo, pa je težko oceniti, kolikšen del vrednosti nepremičnine predstavlja vrednost hiše in kolikšen del vrednost zemljišča.

Drugo vprašanje pa je, ali je imela velikost prostega zemljišča ob enostanovanjski hiši vpliv na oblikovanje pogodbene cene. Na ceno enostanovanjske hiše namreč vpliva veliko dejavnikov. Avtorji mnogih raziskav (Pirc, 2017; Geipele in Kauškale, 2013; Dolenc, 2011; Trampuš, 2009; Dalton in ostali, 2009; Romih in ostali, 2008; Mandič in ostali, 2006; Sirmans in ostali, 2005; Zakrajšek in ostali, 2004) ugotavljajo, da na ceno stanovanjskih nepremičnin vplivajo predvsem razmere na nepremičninskem trgu, lokacija nepremičnine in njena velikost. Na vprašanje, ali velikost prostega zemljišča ob hiši vpliva na vrednost nepremičnine in v kolikšni meri, ob pregledu literature nismo našli veliko odgovorov.

Zato smo si v magistrski nalogi postavili naslednje raziskovalno vprašanje: Ali in v kolikšni meri faktor zazidanosti zemljišča vpliva na ceno enostanovanjske hiše? Faktor zazidanosti zemljišča je opredeljen kot razmerje med stavbiščem (zazidano površino enostanovanjske hiše) in celotnim zemljiščem, ki pripada enostanovanjski hiši.

Namen naloge je analizirati prodaje z enostanovanjskimi hišami v Mestni občini Ljubljana med leti 2007 in 2017 ter na časovno in lokacijsko prilagojenem vzorcu preveriti, ali obstaja odvisnost med faktorjem zazidanosti zemljišča in ceno enostanovanjske hiše. Če ta odvisnost obstaja, potem nas zanima tudi odgovor na raziskovalno vprašanje, v kolikšni meri faktor zazidanosti zemljišča vpliva na ceno enostanovanjske hiše.

V nalogi so po korakih izračunane prilagoditve v obliki prilagoditvenih koeficientov, s katerimi smo prodaje prilagodili glede na obdobje, v katerem je bila hiša prodana ter glede na njeno mikrolokacijo. Ker na ceno vpliva tudi velikost enostanovanjske hiše, velikost zemljišča in leto izgradnje, smo te vplive izločili tako, da smo primerjali le povprečne cene med vzorci referenčnih hiš (izbrane enostanovanjske hiše s podobno neto tlorisno površino, podobno površino zemljišča, podobnega letnika gradnje).

Analizo in izračun prilagoditvenih koeficientov smo izvedli ločeno za samostojne in vrstne hiše. Pri tem smo v analizi vrstnih hiš naredili še dodaten korak in izračunali prilagoditveni koeficienti glede na tip vrstne hiše. Prostostojna hiša in vrstna hiša predstavljata namreč različen tip nepremičnine. V primeru samostojnih hiš lahko govorimo o individualni gradnji, vrstne hiše pa predstavljajo načrtovano enostanovanjsko gradnjo (pogosto imajo enake zunanje gabarite in zelo podobno površino zemljišča).

Tako je nastalo dodatno raziskovalno vprašanje, in sicer: Ali ima faktor zazidanosti zemljišča na ceno samostojne in vrstne hiše enak ali različen vpliv?

Rezultat te naloge predstavljajo tudi že omenjeni prilagoditveni koeficienti. Izračunani so bili za prilagajanje pogodbene cene enostanovanjske hiše:

- glede na obdobje prodaje (v analizi so zajete prodaje med leti 2007 in 2017);
- glede na četrtno skupnost, v kateri se hiša nahaja (obravnavano območje – Mestna občina Ljubljana je sestavljena iz 17 četrtnih skupnosti);
- glede na tip vrstne hiše (v nalogi ločimo med dvojčkom, krajno vrstno hišo in vmesno vrstno hišo).

Prilagoditveni koeficienti predstavljajo uporabno orodje za delo cenilcev, ki želijo z načinom tržnih primerjav oceniti vpliv dejavnikov na vrednost enostanovanjske hiše. Pri posamičnem vrednotenju cenilci težko opredelijo vpliv posameznih dejavnikov, zato v praksi pogosto povzamejo rezultate že izdelanih analiz. Izračunani prilagoditveni koeficienti lahko služijo pri primerjanju prodanih samostojnih ali vrstnih hiš za oceno enostanovanjske hiše v Mestni občini Ljubljana.

1.2 Metoda dela

V teoretičnem delu naloge so opisani dejavniki, ki vplivajo na ceno stanovanjskih nepremičnin. Te smo razdelili med ekonomske, prostorske in tehnično-funkcionalne. Nadalje smo v teoretičnem delu prikazali, kako Geodetska uprava Republike Slovenije (v nadaljevanju GURS) v modelu množičnega vrednotenja nepremičnin pri oceni vrednosti stanovanjske hiše upošteva velikost zemljišča.

Sledita še teoretični poglavji, kjer smo razvrstili enostanovanjske hiše in opisali razvoj enostanovanjske gradnje na območju Ljubljane od konca petdesetih let pa do danes, v zadnjem delu pa opisali tudi obravnavano območje – Mestno občino Ljubljana in njene četrtne skupnosti.

V analitičnem delu naloge smo najprej izdelali splošen pregled prodaj enostanovanjskih hiš v Mestni občini Ljubljana ter v naslednjem poglavju izračunali prilagoditvene koeficiente. Na prilagojenem naboru prodaj enostanovanjskih hiš smo v zadnjem poglavju analitičnega dela analizirali vpliv faktorja zazidanosti zemljišča na ceno enostanovanjske hiše.

V nadaljevanju tega poglavja opisujemo potek analitičnega dela. V Metodoloških pojasnilih smo opredelili osnovne statistične kazalnike, ki jih uporablja GURS pri periodičnih letnih poročilih o slovenskem nepremičninskem trgu, zato smo v kasnejši analizi tudi mi uporabili le te:

- Uravnotežena povprečna cena se izračuna kot razmerje med vsoto vseh pogodbenih cen in vsoto vseh prodanih neto tlorisnih površin oziroma kvadratnih metrov ($\sum \text{EUR} / \sum \text{m}^2$).
- Srednje leto izgradnje predstavlja mediano leta zgraditve in je srednja letnica, od katere je polovica letnic prodanih stavb manjša, polovica pa večja.
- Povprečna pogodbeni cena je izračunana kot aritmetična sredina pogodbenih cen.
- Povprečna površina stavbe je izračunana kot aritmetična sredina neto tlorisnih površin oziroma kvadratnih metrov stavb.
- Povprečna površina zemljišča je izračunana kot aritmetična sredina površin zemljišč.

1.2.1 Pridobitev podatkov

Pri korak v analizi prodaj enostanovanjskih hiš v Mestni občini Ljubljana je bil pridobitev podatkov o vseh izvedenih prodajah. Podatke smo pridobili preko spletne aplikacije Trgoskop, kjer so zbrani vsi posli iz Evidence trga nepremičnin (v nadaljevanju ETN), s katero upravlja GURS. Trgoskop je aplikacija za dostop do podatkov o sklenjenih kupoprodajnih in najemnih poslih z nepremičninami v Sloveniji. Aplikacijo uporabljajo cenilci, banke, zavarovalnice, nepremičninske družbe in drugi strokovnjaki, ki delujejo na področju nepremičnin.

Zanimali so nas kupoprodajni posli s stanovanjskimi hišami. Za pridobitev podatkov smo v aplikaciji Trgoskop določili parametre, na podlagi katerih aplikacija vrne rezultat poizvedbe. Parametri so določali vrsto pravnega posla, tip nepremičnine, datum sklenitve pogodbe ter lokacijo. Aplikacija kot rezultat vrne vse prodaje s stanovanjskimi hišami v določenem obdobju in na določeni lokaciji. Za vsako prodajo aplikacija izpiše naslednje podatke:

- ID posla;
- Skupna pogodbeni cena;
- Stopnja DDV;
- Delež prodaje;
- Naslov;
- Šifra in ime KO;
- Dejanska/namenska raba dela stavbe;
- Št. parcele, stavbe, dela stavbe;
- Leto izgradnje stavbe;
- Neto tlorisna površina dela stavbe [m²];
- Uporabna površina dela stavbe [m²];
- Površina zemljišča [m²].

Podatke o realiziranih prodajah smo nadalje evidentirali v programu Microsoft Excel. Najprej smo podatke prečistili, pri čemer smo iz nabora vseh prodaj izločili:

- prodaje z dvo- ali več-stanovanjskimi hišami;
- prodaje, pri katerih enostanovanjska hiša ni bila prodana v deležu 1/1;
- prodaje, pri katerih so bile poleg enostanovanjske hiše prodane še druge nepremičnine (stanovanje, poslovni prostor, sosednje zemljišče, primerno za gradnjo in podobno);
- prodaje, pri katerih ni bila navedena prodajna cena, in podobno.

Ko pri prodaji niso bili zabeleženi vsi podatki, smo določene podatke (leto izgradnje, površine, naslov) poiskali v GURS podatkovni bazi. Dodatno smo za vsako hišo v GURS podatkovni bazi (ter preko aplikacije Google Maps) preverili in evidentirali podatek, ali gre za samostojno ali vrstno hišo in v tem primeru še, ali gre za krajno vrstno hišo, vmesno vrstno hišo ali za enoto dvojčka. Iz GURS podatkovne baze smo izpisali še podatke o površini enostanovanjskih hiš.

Na podlagi pridobljenega nabora prodaj smo najprej analizirali trg z enostanovanjskimi hišami v Mestni občini Ljubljana na splošno. Rezultate smo primerjali s podatki iz periodičnih letnih poročil o slovenskem trgu nepremičnin, ki jih objavlja GURS in ocenili, koliko podatki iz našega nabora odstopajo od podatkov, ki jih beleži GURS, oziroma koliko se vzorec iz te magistrske naloge razlikuje od vzorca, ki ga za analizo uporablja GURS. Nato smo izračunali prilagoditvene koeficiente (časovni prilagoditveni koeficient, prilagoditveni koeficient četrtne skupnosti, prilagoditveni koeficient za vrstne hiše) za prilagajanje cen enostanovanjskih hiš. Prilagoditveni koeficienti so bili izračunani posebej za samostojne hiše ter posebej za vrstne hiše.

Za izračun prilagoditvenih koeficientov za samostojne in vrstne hiše smo uporabili enako metodologijo, vendar drugačne pogoje za izbor referenčnih hiš.

1.2.2 Prilagoditev vzorca in izračun prilagoditvenih koeficientov

Za izračun prilagoditvenih koeficientov smo prečiščeni nabor prodaj enostanovanjskih hiš najprej razporedili po letih od leta 2007 do leta 2017. Da bi lahko primerjali uravnoteženo povprečno ceno med enostanovanjskimi hišami, smo najprej določili pogoje za izbor primerljivih hiš. Zanimal nas je podatek o povprečni površini stavbe, srednjem letu izgradnje ter povprečni površini zemljišča. Na podlagi teh podatkov smo določili pogoje za izbor referenčnih hiš, ki so si med seboj podobne oziroma primerljive. Dodaten pogoj je predstavljalo tudi minimalno število hiš v vzorcu. Pogoji so se razlikovali za samostojne in vrstne hiše.

Z uporabo izbranih pogojev smo število prodanih enostanovanjskih hiš zmanjšali in dobili vzorec referenčnih (primerljivih) hiš za posamezno leto. Nato smo za izračun časovnega prilagoditvenega koeficienta preverili še razpršenost referenčnih hiš po Mestni občini Ljubljana. Glede na zastavljene pogoje enakomerne razpršitve enostanovanjskih hiš po katastrskih občinah, smo število referenčnih hiš zmanjšali do primerljive razpršitve med obravnavanimi leti in tako dobili vzorec referenčnih hiš za posamezno leto.

Primerjali smo uravnoteženo povprečno ceno referenčnih hiš v vzorcu posameznega leta (x) z uravnoteženo povprečno ceno referenčnih hiš v letu 2017. Tako smo izračunali časovne prilagoditvene koeficiente, s katerimi prodajno ceno enostanovanjske hiše v letu, ko je bila ta prodana, časovno prilagodimo na leto 2017.

$$I_{2017/x} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{\text{leta } x}}$$

$$x \in [2007, 2017]$$

Z uporabo časovnega prilagoditvenega koeficienta na pogodbeni ceni enostanovanjske hiše, smo izločili vpliv obdobja, v katerem je bila enostanovanjska hiša prodana. V nalogi je prikazana tudi uporaba časovnega prilagoditvenega koeficienta na primeru:

$$\text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} = \text{pogodbena cena}_{\text{leta } x} \times I_{2017/x}$$

$$x \in [2007, 2017]$$

Za izračun prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti smo najprej na celotnem naboru prodaj uporabili izračunane časovne prilagoditvene koeficiente. Ko so bile pogodbene cene hiš prilagojene na leto 2017, smo enostanovanjske hiše razporedili po četrtnih skupnostih. Z uporabo enakih pogojev za izbor referenčnih hiš kot pri izračunu časovnega prilagoditvenega koeficienta, smo dobili vzorec referenčnih hiš po četrtnih skupnostih.

Primerjali smo uravnoteženo povprečno ceno referenčnih hiš v vzorcu posamezne četrtne skupnosti (x) z uravnoteženo povprečno ceno vseh referenčnih hiš. Tako smo izračunali prilagoditvene koeficiente četrtnih skupnosti, s katerimi pogodbeno ceno enostanovanjske hiše v četrtni skupnosti, v kateri se nahaja, lokacijsko prilagodimo:

$$I_{\text{četrtne skupnosti } x} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena } \textbf{vseh} \text{ referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{četrtne skupnosti } x}}$$

$$x \in [\text{četrtne skupnosti Mestne občine Ljubljana}]$$

Z uporabo prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti na pogodbeni ceni enostanovanjske hiše smo izločili vpliv območja, na katerem se nahaja prodana enostanovanjska hiša. V nalogi je prikazana tudi uporaba prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti na primeru:

$$\text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} = \text{pogodbena cena}_{\text{četrtne skupnosti } x} \times I_{\text{četrtne skupnosti } x} \\ x \in [\text{četrtne skupnosti Mestne občine Ljubljana}]$$

Samo za vrstne hiše smo v naslednjem koraku izračunali prilagoditveni koeficient za vrstne hiše. Na naboru prodaj, ki je bil z uporabo časovnega prilagoditvenega koeficienta prilagojen na leto 2017, smo uporabili še prilagoditveni koeficient četrtnih skupnosti. Ko so bile pogodbene cene časovno in lokacijsko prilagojene, smo vrstne hiše razporedili glede na tip vrstne hiše (krajna vrstna hiša, vmesna vrstna hiša, enota dvojčka).

Nato smo z uporabo pogojev za izbor referenčnih vrstnih hiš dobili vzorec referenčnih hiš po tipu vrstne hiše. Primerjali smo uravnoteženo povprečno ceno referenčnih hiš v vzorcu posameznega tipa vrstne hiše (x) z uravnoteženo povprečno ceno vseh referenčnih hiš. Tako smo izračunali prilagoditveni koeficiente za vrstne hiše, s katerimi pogodbeno ceno vrstne hiše prilagodimo glede na njen tip.

$$I_{\text{vrstne hiše } x} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih vrstnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{vrstne hiše } x}} \\ x \in [\text{krajna vrstna hiša, vmesna vrstna hiša, enota dvojčka}]$$

Z uporabo prilagoditvenega koeficienta ta vrstne hiše na pogodbeni ceni vrstne hiše, smo izločili vpliv tipa vrstne hiše. V nalogi je prikazana tudi uporaba prilagoditvenega koeficienta za vrstne hiše na primeru:

$$\text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} = \text{pogodbena cena}_{\text{vrstne hiše } x} \times I_{\text{vrstne hiše } x} \\ x \in [\text{krajna vrstna hiša, vmesna vrstna hiša, enota dvojčka}]$$

1.2.3 Analiza vpliva prostega zemljišča in faktorja zazidanosti zemljišča

V zadnjem poglavju analitičnega dela smo statistično analizirali celotno populacijo prilagojenih prodanih enostanovanjskih hiš. Pogojev za izbor referenčnih nepremičnin nismo uporabili, saj smo statistično analizo izvedli na celotnem (prečiščenem) prilagojenem naboru prodaj. Ta je bil zmanjšan le za prodaje z enostanovanjskimi hišami, ki se nahajajo v četrtnih skupnostih, za katere prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti ni bilo mogoče izračunati.

Analizo in prikaz rezultatov smo izvedli posebej za samostojne in vrstne hiše. Za izračun faktorja zazidanosti zemljišča smo potrebovali podatek o stavbišču prodanih enostanovanjskih hiš. Podatka spletna aplikacija Trgoskop ne beleži, je pa ta zaveden v GURS podatkovni bazi, kjer smo podatek o stavbišču za obravnavane prodane enostanovanjske hiše poiskali in ga evidentirali.

S pomočjo razsevnega grafikona smo v programu Microsoft Excel prikazali odnos med površino prostega (nepozidanega) zemljišča in ceno na enoto [EUR/m²] ter odnos med faktorjem zazidanosti zemljišča in ceno na enoto [EUR/m²]. Vzorec prilagojenih prodanih enostanovanjskih hiš ni bil normalno porazdeljen, temveč ga je predstavljala množica slučajnih spremenljivk. Najenostavneje takšen vzorec uredimo tako, da elemente razvrstimo v razrede. Namen razvrstitve elementov v razrede je doseči boljšo preglednost, poleg tega pa se pri tako urejenih podatkih pokažejo določene značilnosti pojava.

Vzorec smo tako razporedili v razrede glede na površino prostega zemljišča ter glede na faktor zazidanosti zemljišča. Število razredov smo določili glede na velikost vzorca in pri tem pazili, da to ni bilo premajhno, saj v tem primeru na lastnosti razreda preveč vplivajo slučajni vplivi, preveliki razredi pa dajo pregrobo sliko. Za določitev najprimernejšega števila razredov K smo uporabili Sturgesovo pravilo, po katerem se za vzorec z N številom elementov, najprimernejše število razredov določi z enačbo:

$$K = 1 + 3,322 \times \log_{10} N$$

Za razrede smo izračunali povprečje, mediano, kvartile ter najmanjšo in najvišjo vrednost cene na enoto [EUR/m²]. Statistični kazalniki vzorca so bili predstavljeni tudi na kvartilnem diagramu. Kvartili vzorec elementov delijo na štiri enake dele:

- Prvi kvartil (Q1) ali spodnji kvartil je vrednost, od katere je 25% elementov v vzorcu manjših in 75% večjih od vrednosti kvartila.
- Drugi kvartil (Q2) imenujemo tudi mediana. Mediana razdeli vzorec na dva enaka dela, tako da je polovica elementov vzorca manjših od nje, druga polovica pa večjih.
- Tretji kvartil (Q3) ali zgornji kvartil je vrednost, od katere je 75% elementov v vzorcu manjših in 25% večjih od vrednosti kvartila.

Za analizo smo izbrali mediano, saj je neobčutljiva za skrajne/izstopajoče vrednosti populacije. Še posebej se mediano priporoča za uporabo kot srednjo vrednost, če se spremenljivka porazdeljuje asimetrično (ker v takem primeru izračun povprečne vrednosti ni nujno informativen).

Na podlagi vrednosti median po razredih smo izrisali linearno regresijsko funkcijo. Regresijska funkcija opisuje, kakšen je vpliv neodvisne spremenljivke (površina prostega zemljišča v m² in faktor zazidanosti zemljišča) na odvisno spremenljivko (cena na enoto v EUR/m²) brez drugih vplivov, ki so lahko posledica vpliva drugih spremenljivk ali slučajnega odstopanja (Turk, 2012). Zanimala nas je usmerjenost regresijske funkcije, v primeru analize vpliva faktorja zazidanosti zemljišča na ceno na enoto [EUR/m²], pa tudi enačba funkcije. Enačba linearne regresijske funkcije ima obliko:

$$y = A + B x$$

Na podlagi izračunanih vrednosti median, ki jih zajame linearna regresijska funkcija v izbranih razredih faktorja zazidanosti zemljišča smo izračunali prilagoditvene koeficiente, s katerimi prilagodimo ceno na enoto [EUR/m²] glede na faktor zazidanosti zemljišča ocenjevane in primerljive enostanovanjske hiše. Prilagoditveni koeficienti so izračunani kot razmerje med mediano v razredu faktorja zazidanosti zemljišča ocenjevane hiše in mediano v razredu faktorja zazidanosti zemljišča primerljive hiše.

$$I_{FZ \text{ (razred } x/y)} = \frac{\text{mediana razreda s faktorjem zazidanosti ocenjevane hiše } x}{\text{mediana razreda s faktorjem zazidanosti primerljive hiše } y}$$

$$x, y \in [0 - 0,10; 0,11 - 0,20; 0,21 - 0,30; 0,31 - 0,40; 0,41 - 0,50; 0,51 - 0,60; 0,61 - 1]$$

Z uporabo prilagoditvenega koeficienta faktorja zazidanosti na ceni na enoto [EUR/m²] primerljive enostanovanjske hiše smo izločili vpliv faktorja zazidanosti zemljišča, zaradi katerega je vrednost te višja ali nižja od cene na enoto [EUR/m²] ocenjevane enostanovanjske hiše. V nalogi je prikazana tudi uporaba prilagoditvenega koeficienta faktorja zazidanosti zemljišča na primeru:

$$\text{cena na enoto}_{\text{ocenjevana hiša } (FZ=x)} = \text{cena na enoto}_{\text{primerljiva hiša } (FZ=y)} \times I_{FZ \text{ (razred } x/y)}$$

$$x, y \in [0 - 0,10; 0,11 - 0,20; 0,21 - 0,30; 0,31 - 0,40; 0,41 - 0,50; 0,51 - 0,60; 0,61 - 1]$$

2 DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA CENO STANOVANJSKE NEPREMIČNINE

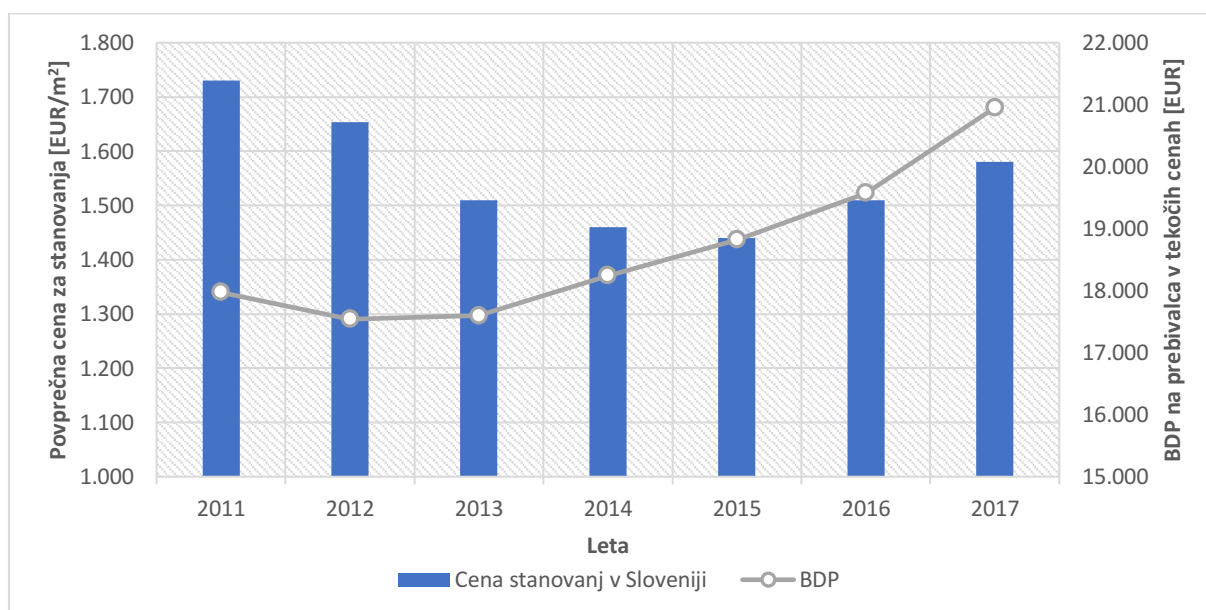
Pogodbena cena, ki jo kupec in prodajalec nepremičnine dosežeta v postopku pogajanj, je odvisna od številnih dejavnikov. Te je Golob (2016) razdelila na dejavnike ekonomske, prostorske, tehnično-funkcionalne, fizične in gradbeno-komercialne narave. V nadaljevanju smo podrobneje opisali ekonomske, prostorske in tehnično-funkcionalne dejavnike v navedenem vrstnem redu. Ti se od vseh najbolj navezujejo na analični del naloge, v katerem smo analizirali vpliv leta prodaje, mikrolokacije ter nazadnje velikosti zemljišča na ceno enostanovanjske hiše.

2.1 Ekonomski dejavniki in razmere na nepremičninskem trgu

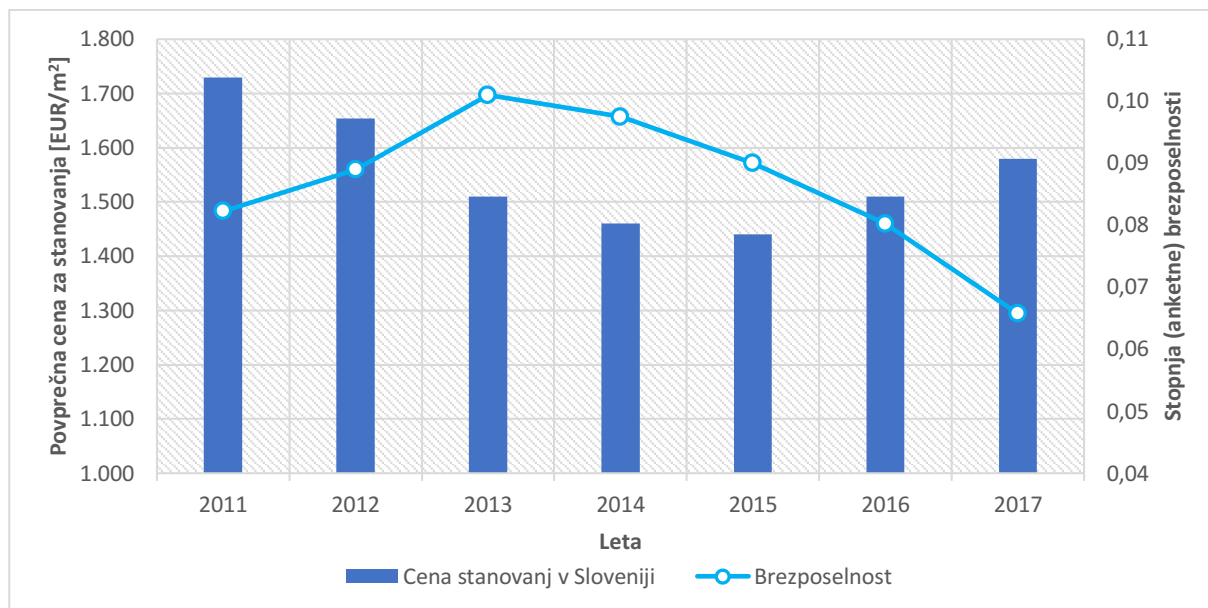
Pomemben dejavnik pri oblikovanju pogodbene cene predstavljajo razmere na nepremičninskem trgu. Ko je povpraševanje na trgu veliko, ponujenih nepremičnin pa malo, cene nepremičnin rastejo, ko pa je ponudba večja od povpraševanja, cene nepremičnin padajo. Razmerje med ponudbo in povpraševanjem je pogosto odraz trenutnega gospodarskega stanja in kupne moči prebivalcev.

Kateri dejavniki z ekonomskega vidika vplivajo na nepremičninski trg sta raziskovali Geipele in Kauškale (2013), ki navajata, da je nepremičninski trg povezan sistem tržnih mehanizmov, ki zagotavljajo ustvarjanje, izmenjavo, upravljanje in financiranje nepremičnin. Černe in ostali (2012) so dejavnike, ki vplivajo na povpraševanje po nepremičninah, razdelili na nacionalne (gibanje števila prebivalcev in njihove značilnosti, struktura in stopnja zaposlenosti, dohodek na prebivalca in poraba gospodinjstva, monetarna in fiskalna politika) ter regionalne (gospodarska rast in lega območja, prometne povezave, migracijski vzorci prebivalstva, potreb gospodinjstev po nepremičninah).

Vsi ekonomski dejavniki so vezani na obdobje prodaje, se tako tekom let spreminjajo in s tem posredno vplivajo na cene nepremičnin. Med te štejemo tudi bruto domači proizvod (v nadaljevanju BDP) na prebivalca in stopnjo brezposelnosti.



Grafikon 1: Razmerje med BDP na prebivalca v tekočih cenah in povprečno ceno stanovanj v Sloveniji med leti 2011 in 2017 (Vir: SURS, 2018; GURS, 2017)



Grafikon 2: Razmerje med stopnjo (anketne) brezposelnosti in povprečno ceno stanovanj v Sloveniji med leti 2011 in 2017 (Vir: SURS, 2018; GURS, 2017)

Grafikona prikazujeta, kako v zadnjih letih dvig BDP na prebivalca ter padec (anketne) brezposelnosti (brezposelnost po anketi o delovni sili predstavlja odstotni delež brezposelnih oseb med aktivnim prebivalstvom) vplivata na rast cen stanovanjskih nepremičnin v Sloveniji.

Dokler je gospodarska rast pozitivna in se v gospodarstvu ustvarjajo nova delovna mesta, dohodki v povprečju rastejo in potrošnja narašča, zato se posledično zvišuje tudi povpraševanje po nepremičninah in njihova cena. V obdobju recesije in negativne gospodarske rasti, odpuščanja in višanja števila brezposelnih, ko so razmere negotove in gospodinjstva ne trošijo temveč varčujejo, pa to negativno vpliva na povpraševanje po nepremičninah.

Tudi demografska gibanja vplivajo na povpraševanje in ponudbo na trgu nepremičnin. Slovenija se, podobno kot večina razvitih držav, danes sooča s spremembami starostne strukture prebivalstva, katerih posledice so predvsem zmanjševanje delovno sposobnih in povečevanje števila starejših (UMAR, 2016). Spada med države z visokim deležem lastniških stanovanj starejše populacije, hkrati pa beležimo tudi nadpovprečno visok delež starejših, ki živi na kmetijah ali v samostojnih hišah. Ob upoštevanju izrazite stanovanjske ne-mobilnosti starejših, oziroma njihovi »navezanosti na nepremičnino«, je lahko posledica takšne demografske strukture v prihodnjih letih visok strošek zagotavljanja oskrbe na domu. Poleg tega primanjkuje neprofitnih najemnih stanovanj, problem pa je pogosto tudi majhna kupna moč starejših.

Prav tako na aktivnost na nepremičninskem trgu vplivajo nivoji obrestnih mer. Ob trenutnem razcvetu nepremičninskega trga, so gonilo povpraševanja po nepremičninah prav nizke obrestne mere (GURS, 2017). Nizke obrestne mere in rast obsega nepremičninskih kreditov prebivalstvu spodbujajo zlasti rast povpraševanja po stanovanjskih nepremičninah.

Nivo obrestne mere ima na nepremičninski trg posreden vpliv, saj banke s spreminjanjem obrestnih mer vplivajo na višino obroka stanovanjskega kredita, to pa posledično na kupno moč prebivalcev. V splošnem govorimo o negativnem odnosu med obrestnimi merami in cenami stanovanjskih nepremičnin, pri čemer ima padanje obrestnih mer pozitiven učinek na cene nepremičnin (Savnik, 2013).

Nenazadnje, kot ekonomski dejavnik, ki tudi močno vpliva na oblikovanje pogodbenih cen, izpostavljamo še davčno obremenitev nepremičnin in prometa z nepremičninami. V Sloveniji se ob prometu z nepremičnino plačuje davek na promet nepremičnin po 2% stopnji od prometa

nepremičnin ter od odplačne ustanovitve in odplačnega prenosa ali oddajanja v najem stavbne pravice (FURS, 2018a). Ob prodaji nepremičnine, ki jo predstavlja novonastali objekt in zemljišče, ki še ni bilo vseljeno oziroma uporabljeno, se plačuje davek na dodano vrednost (DDV). Davčna osnova je cena prodane nepremičnine, davčna stopnja pa lahko znaša 22% ali 9,5% (FURS, 2018b).

Pomembno davčno obremenitev pa bo predstavljal tudi nastajajoči davek na nepremičnine. Ta je bil leta 2013 opredeljen s sprejetjem Zakona o davku na nepremičnine (ZDavNepr) in ukinjen s prenehanjem veljavnosti ali uporabe zakona dne 21.03.2014. Ob ponovnem sprejetju zakona in vstopu v veljavo, bodo lastniki nepremičnin lahko dodatno obremenjeni, zaradi česar je mogoče pričakovati porast ponudbe nekaterih nepremičnin na trgu.

2.2 Prostorski dejavniki s poudarkom na vplivu lokacije v Mestni občini Ljubljana

Nepremičninski posredniki v odgovor na vprašanje, kaj vpliva na vrednost nepremičnin, radi ponudijo znan nepremičninski rek: »Na ceno nepremičnine bistveno vplivajo le trije dejavniki: lokacija, lokacija in lokacija.«. Da velja lokacija za najpomembnejši dejavnik pri določanju pogodbene cene, so z obširno regresijsko analizo devetih dejavnikov, ki vplivajo na ceno stanovanjske nepremičnine, ugotovili tudi Sirmans in ostali (2005).

Cene nepremičnin v Sloveniji zaradi njene majhnosti ne čutijo nič manjšega vpliva lokacije. Najvišje cene nepremičnine dosegajo v prestolnici, sledijo ostala večja slovenska mesta. Tudi v sami mestni občini Ljubljana se cene stanovanjskih nepremičnin gibljejo v širokem razponu.

Trampuš (2009) je anketirala 17 nepremičninskih družb, ki delujejo v Mestni občini Ljubljana. 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?«. Nepremičninske družbe so kot najbolj atraktiven mesten predel izbrale Center (32% odgovorov), ki mu sledi Trnovo (28% odgovorov) in Bežigrad (13% odgovorov). 34% anketirancev je bilo mnenja, da lokacija najbolj ključno vpliva na odločitev o nakupu ali najemu nepremičnine.

Tudi Dolenc (2011) je analizirala razlike med oglaševano in pogodbeno ceno nepremičnine z anketiranjem 20 nepremičninskih družb, ki delujejo v Mestni občini Ljubljana. 50% nepremičninskih posrednikov je bilo mnenja, da neugledna lokacija zelo močno vpliva na zniževanje cene nepremičnine, 40% nepremičninskih posrednikov pa je bilo mnenja, da neugledna lokacija močno vpliva na zniževanje oglaševane cene.

Vpliv mikrolokacije v Mestni občini Ljubljana so želeli opredeliti tudi Zakrajšek in ostali (2004) z izdelavo Modela razmerij vrednosti lokacije nepremičnin na primeru Ljubljane, ki je bil razvit v okviru raziskave Razvoj in implementacija regionalnega simulacijskega modela za ljubljansko urbano regijo. Analiza je pokazala, da so bile cene stanovanjskih hiš najvišje v okolici Centra, Bežigrada in v okolici Viča.

Pirc (2017) je analizirala 17 blokovskih sosesk v Mestni občini Ljubljana. V analizo so bili vključeni mikrolokacijski faktorji, ki so enostavno merljivi in predstavljajo najbolj osnovne karakteristike lokacije. Po izvedenih prilagoditvah zaradi različne površine stanovanj in časa prodaje, je analizirala primerljiva stanovanja, ki se razlikujejo po mikrolokaciji (soseski, v kateri se nahajajo). Soseska Koseze je dosegala najvišjo povprečno ceno stanovanj, soseska Polje pa najnižjo povprečno ceno stanovanj.

2.3 Tehnično-funkcionalni dejavniki in vprašanje vpliva površine zemljišča

Od tehnično-funkcionalnih dejavnikov, med katere Golob (2016) prišteva površino nepremične, njeno uporabnost (koristnost) ter energetske učinkovitost, je površina nepremičnine tista, ki najbolj vpliva na ceno nepremičnine. V svoji raziskavi pokaže, da udeleženci na nepremičninskem trgu površini nepremičnine posvečajo veliko pozornosti.

Romih in ostali (2008) so s hedonsko analizo cen rabljenih stanovanj ugotovili, da se površina stanovanja izkaže za eno izmed ključnih mikro-spremenljivk pri oblikovanju cen rabljenih stanovanj. Na podlagi rezultatov analize so med te spadale še lokacija stanovanja, njegova starost in nadstropje.

Kljub temu da slovenski kupci ob iskanju nepremičnine za nakup izražajo pričakovanja predvsem glede površine nepremičnine, Mandič in ostali (2006) ugotavljajo, da ima na vrednost nepremičnine pri končni odločitvi o nakupu večji vpliv eden od drugih kazalcev. Tudi Tušek (2007) je na podlagi anketiranja nepremičninskih družb ugotovila, da se kupci stanovanjskih stavb najprej zanimajo za ceno in lokacijo hiše, zatem za leto zadnje obnove in šele nato za njeno površino. Opazila je tudi veliko povpraševanje po manjših hišah, ki dosegajo visoke cene, medtem ko se večje prodajo veliko težje in za skoraj isto ceno kot manjše. Med zadnjimi dejavniki sta našteti velikost in oblika parcele. V mestih naj bi bila želja po večjem zemljišču manjša kot na podeželju, kjer je veliko zemljišče skoraj obvezno.

Velikost stanovanjske hiše torej dokazano vpliva na vrednost nepremičnine, kupce pa ob tem očitno zanima tudi velikost prostega (nepozidanega) zemljišča ob stanovanjski hiši. Dalton in ostali (2009) so raziskovali, kako državna regulativa, ki z leti zmanjšuje površine parcel za stanovanjsko gradnjo vpliva na ceno enostanovanjske hiše. V analizo so bile zajete vse transakcije z enostanovanjskimi hišami na širšem območju mesta Boston med leti 1987 in 2006. Z analizo so pokazali, da regulativa z načrtnim manjšanjem velikosti parcel za stanovanjsko gradnjo znatno vpliva na ceno enostanovanjskih hiš ter da se vpliv z leti veča.

Velikost zemljišča je torej dejavnik, ki kupca zanima in ki lahko vpliva na vrednost enostanovanjske hiše, vendar smo po pregledu literature ugotovili, da se velikost zemljišča (v kakršnikoli obliki; velikost prostega zemljišča, faktor zazidanosti zemljišča itd.) ne pojavlja med izpostavljenimi dejavniki, ki naj bi vplivali na ceno enostanovanjske hiše.

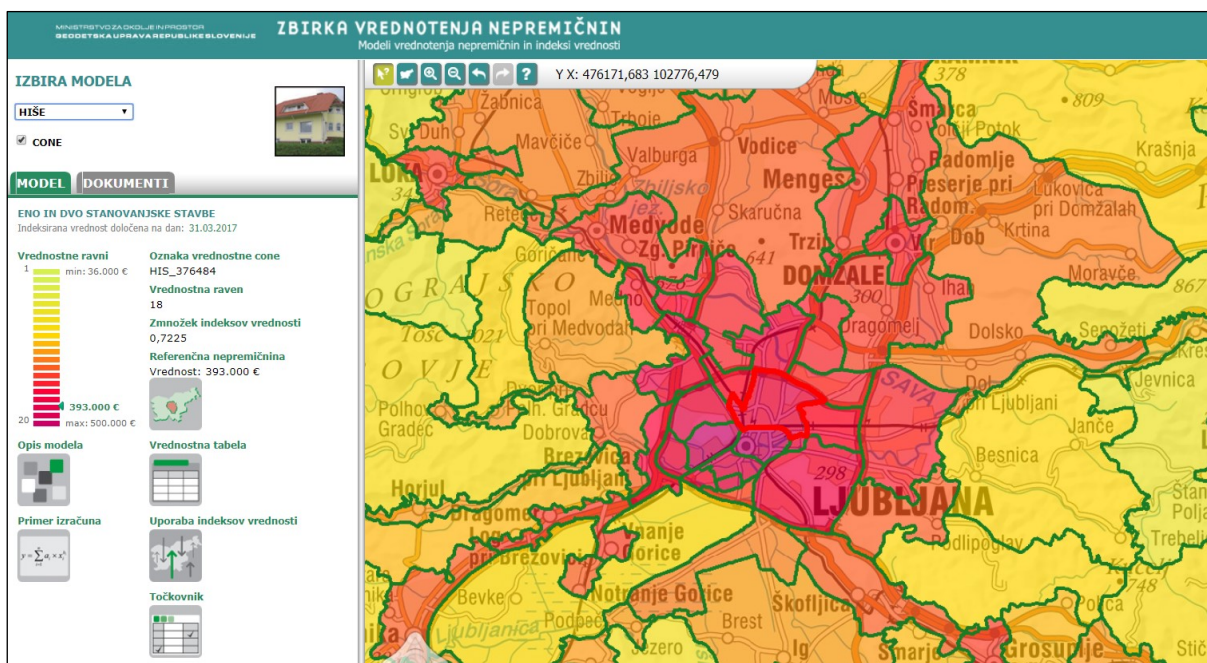
V nalogi smo poskušali odgovoriti na to odprto vprašanje. Iskali smo tudi odgovor na vprašanje, kako oziroma koliko faktor zazidanosti vpliva na ceno prodanih enostanovanjskih hiš. Vpliv velikosti zemljišča ali prostega (nepozidanega) zemljišča smo zajeli s faktorjem zazidanosti zemljišča, ki predstavlja razmerje med površino stavbišča enostanovanjske hiše in celotnim zemljiščem.

3 VPLIV ZEMLJIŠČA NA VREDNOST NEPREMIČNINE PO GURS-OVEM MODELU MNOŽIČNEGA VREDNOTENJA NEPREMIČNIN

Na Portalu vrednotenja nepremičnin je zapisano, da je nepremičnina običajno opredeljena kot zemljišče s sestavinami, ter da je v primeru množičnega vrednotenja nepremičnin eden izmed ključnih rezultatov opredelitev lastnosti nepremičnin in njihovih vplivov na vrednost. Modeli vrednotenja nepremičnin, ki so javno dostopni in smo jih za namen te naloge tudi analizirali, za posamezno vrsto nepremičnin povedo, kako se izračuna njena vrednost.

Na spletnem portalu Zbirka vrednotenja nepremičnin aplikacija ponuja izbiro modela ter cone, v kateri se nahaja nepremičnina. Spletna aplikacija za izbran model in izbrano cono izpiše Oznako vrednostne cone, Vrednostno raven, Zmnožek koeficientov vrednosti ter vrednost Referenčne nepremičnine. Dodatno aplikacija ponuja prenos dokumentov Opis modela, Primer izračuna, Vrednostna tabela, Uporaba koeficientov vrednosti ter Točkovnik.

Na sliki 1 prikazujemo izbiro modela »Hiše« ter cone, ki predstavlja enega od severnih predelov Ljubljane. Na zavihku »Model« ugotovimo, da izbran model »Hiša« zajema eno in dvostanovanjske stavbe. Zapisano je tudi, da je vrednost koeficientov določena na dan 31.03.2017.



Slika 1: Rezultat poizvedbe po modelu »Hiša« v spletni aplikaciji Modeli vrednotenja nepremičnin in koeficienti vrednosti, Zbirka vrednotenja nepremičnin (Vir: Portal vrednotenja nepremičnin, 2018)

Cone na območju Mestne občine Ljubljana, kot jih aplikacija prikaže glede na izbiro modela »Hiše«, se nahajajo v Vrednostnih ravneh 20 (Center, Rožna dolina), 19 (Trnovo, Vič), 18 (Bežigrad, Šiška, Poljansko naselje, Brdo, Vrhovci), 17 (Dravljje, Črnuče, Savlje, Ježica, Golovec, Rudnik), 16 (Kozarje, Dolgi Most, Brinje, Brod, Moste), 15 (Polje, Zadobrova, Šmartno ob Savi, Gameljne, Tacen, Stanežiče, Ježa), 14 (Rakova Jelša) ter 13 (Sostro).

V dokumentu Opis modela - HIŠE ta najprej definira model in seznam delov stavbe, ki se vrednotijo po tem modelu. Po pregledu seznama ugotovimo, da aplikacija oceno vrednosti izračuna po istem modelu tako za eno kot dvostanovanjsko hišo, isti model se uporabi tudi za izračun samostojne hiše ali vrstne hiše (vseh tipov).

Preglednica 1: Deli stavbe, ki spadajo v model HIŠ, Opis modela – HIŠE (Vir: Portal vrednotenja nepremičnin, 2018)

ŠIFRA	OPIS DEJANSKE RABE DELA STAVBE
1110000	stanovanje, neprimerno za bivanje, v stavbi z enim stanovanjem
1110001	stanovanje v samostojni stavbi z enim stanovanjem
1110002	stanovanje, ki se nahaja v krajni vrstni hiši
1110003	stanovanje, ki se nahaja v vmesni vrstni hiši
1120000	stanovanje, neprimerno za bivanje, v stavbi z dvema ali več stanovanji
1121001	stanovanje v samostojni stavbi z dvema stanovanjema
1121002	stanovanje v krajni vrstni hiši z dvema stanovanjema
1121003	stanovanje v vmesni vrstni hiši z dvema stanovanjema

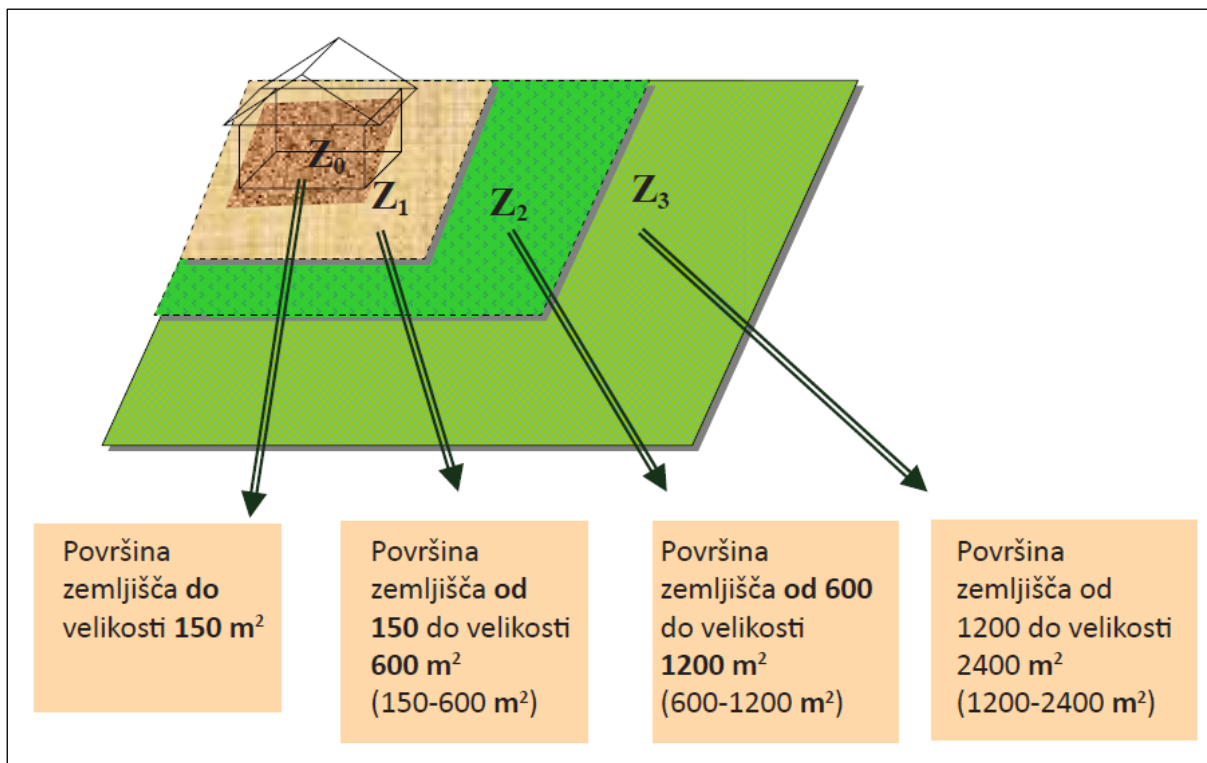
V nadaljevanju dokumenta sledi Opis modela vrednotenja. Pri tem je najprej opredeljena »Referenčna nepremičnina« in njene lastnosti, nato pa »Vrednostne ravni modela HIŠ«. Tu je glede na vrednostno raven opredeljena vrednost za Referenčno nepremičnino in Del stavbe, nato pa še vrednost za Zemljišča Z0, Z1, Z2 in Z3. Vrednosti za Vrednostne ravni 13 – 20 (v katerih se nahajajo mestni predeli Ljubljane) so izpisane v preglednici 2.

Preglednica 2: Vrednostne ravni modela HIŠ za območje mesta Ljubljana, Opis modela – HIŠE (Vir: Portal vrednotenja nepremičnin, 2018)

Št. vred. ravni	Referenčna nepremičnina [EUR]	Del stavbe [EUR]	Zemljišče Z0 [EUR/m ²]	Zemljišče Z1 [EUR/m ²]	Zemljišče Z2 [EUR/m ²]	Zemljišče Z3 [EUR/m ²]
13	207.000	169.500	118,00	44,00	27,00	4,90
14	235.000	189.400	145,00	53,00	34,00	5,80
15	268.000	211.150	178,00	67,00	40,00	7,20
16	305.000	234.200	217,00	85,00	50,00	8,60
17	347.000	258.200	265,00	109,00	62,00	10,50
18	393.000	281.400	324,00	140,00	75,00	13,00
19	445.000	303.400	395,00	183,00	90,00	16,00
20	500.000	210.450	480,00	239,00	110,00	20,00

Dokument pojasnjuje, kaj Zemljišča Z0, Z1, Z2 in Z3 predstavljajo. Model glede na velikost zemljišča, loči med štirimi intervali zemljišča. Določi se površina zemljišča, ki pripada stavbi; največja velikost zemljišča, ki lahko pripada stavbi in se jo vrednoti po modelu HIŠ je 2.400 m².

Sledi način izračuna posplošene tržne vrednosti Vz, ki jo sestavlja »Vds« oziroma vrednost hiše (dela stavbe) ter »Vz« oziroma vrednost pripadajočega zemljišča, pomnožena s »Fodd« oziroma faktorjem za vpliv bližine linijskih objektov gospodarske javne infrastrukture.



Slika 2: Prikaz intervalov zemljišč pri modelu HIŠ, Opis modela – HIŠE (Vir: Portal vrednotenja nepremičnin, 2018)

Ker se v tej nalogi sprašujemo predvsem, kako faktor zazidanosti zemljišča (torej posledično velikost prostega zemljišča) vpliva na ceno hiše, smo v nadaljevanju analizirali le izračun za »Vz« oziroma vrednost pripadajočega zemljišča. Model to izračuna tako, da »Pz« oziroma velikost zemljišča za posamezni interval pomnoži z »VTz« oziroma intervalno vrednostjo m² pripadajočega zemljišča (vrednosti so zapisane v preglednici 2) ter vse intervale zemljišč sešteje skupaj.

$$V = (Vds + Vz) \times Fodd$$

$$Vz = Pz0 \times VTz0 + Pz1 \times VTz1 + Pz2 \times VTz2 + Pz3 \times VTz3$$

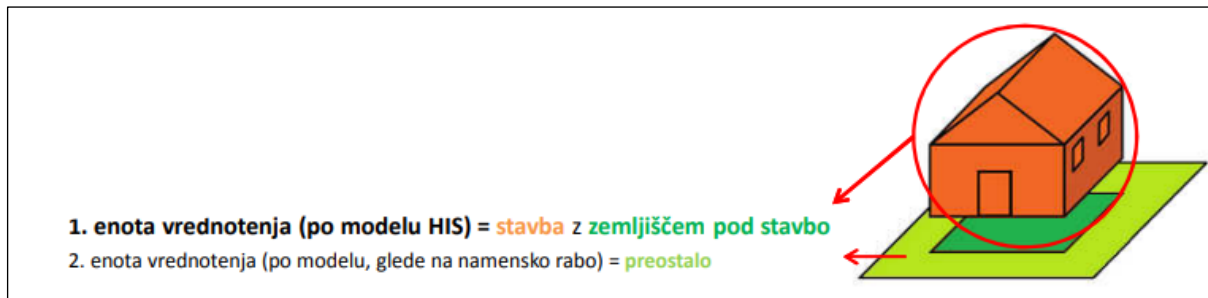
Velikost prostega zemljišča (to je del Z0 ali del Z0 skupaj z Z1, Z2, Z3) po predstavljenem modelu torej v vsakem primeru neposredno vpliva na skupno vrednost oziroma vrednost stanovanjske hiše. Na podlagi predstavljene formule ima zemljišče pod in ob stanovanjski hiši enak vpliv na vrednost nepremičnine, ne glede na to ali gre za samostojno ali vrstno hišo.

Na Portalu množičnega vrednotenja nepremičnin se že nahajajo osnutki novih modelov množičnega vrednotenja. Osnutek novega Modela HIŠ uvaja spremembo, in sicer kot predmet vrednotenja je določena eno- in dvostanovanjska hiša z zemljiščem pod stavbo (fundus). Preostalo zemljišče, ki pripada hiši se ovrednoti po modelu za zemljišča glede na namensko rabo.

Posplošena vrednost nepremičnine v osnutku novega Modela HIŠ se izračuna podobno kot po aktualnem, in sicer tako da se sešteje »Vds« oziroma vrednost hiše (dela stavbe) ter tokrat »Vz« oziroma vrednost zemljišča pod stavbo. Vrednost zemljišča pod stavbo »Vz« se izračuna kot zmnožek zemljišča pod stavbo ter vrednosti iz »Tabele vrednostnih ravni« (te ostajajo enake kot v aktualnem Modelu HIŠ in so navedene v preglednici 2).

Vrednosti nepremičnine se v zadnjem koraku prišteje vrednost preostalega zemljišča, ki se izračuna po Modelu STZ (model za stavbna zemljišča) ali Modelu DRZ (model za druga zemljišča).

Osnutek opredeljuje zemljišča z namensko rabo, ki se vrednotijo z enim ali drugim modelom. Posplošena vrednost za del zemljišča upošteva površino parcele, vrednost zemljišča iz »Tabele ravni po Modelu STZ ali DRZ« ter delež zemljišča glede na podrobnejšo namensko rabo. Vrednostnih ravni je 20, skupin podrobnejše namenske rabe pa je 7.



Slika 3: Osnovna enota vrednotenja v osnutku novega Modela HIŠ (Vir: Portal množičnega vrednotenja nepremičnin, 2018)

4 RAZVRSTITEV IN RAZVOJ GRADNJE ENOSTANOVANJSKIH HIŠ

V sledečem poglavju opisujemo, kako je enostanovanjska hiša opredeljena, kakšne vrste enostanovanjskih hiš poznamo ter kakšen razvoj so te doživele na obravnavanem območju – v Mestni občini Ljubljana. V analitičnem delu naloge je namreč izbrano enoto predstavljala prav enostanovanjska hiša, za katero smo ugotavljali, kako zazidanost zemljišča vpliva na njeno pogodbeno ceno.

Kljub temu da tudi stanovanjem v dvo ali večstanovanjskih hišah pogosto pripada del zemljišča, vpliv tega na ceno stanovanj nismo analizirali. Zaradi premajhnega vzorca smo te prodaje izločili iz analize. Predpostavljamo tudi, da bi bila analiza vpliva faktorja zazidanosti zemljišča na ceno stanovanja v dvo ali večstanovanjski hiši potrebna popolnoma ločene obravnave. Enote v večstanovanjskih hišah namreč delujejo kot stanovanja, na njihovo ceno pa vplivajo dejavniki, ki na ceno stanovanja v enostanovanjski hiši nimajo vpliva (npr. etažnost, lastniško parkirno mesto in podobno).

4.1 Razvrstitev stanovanjskih in enostanovanjskih hiš

Stanovanjske stavbe, kot jih opredeljuje Stanovanjski zakon (SZ-1), se glede na število stanovanjskih enot in način rabe razvrščajo na enostanovanjske stavbe, dvo in večstanovanjske stavbe ter na stanovanjske stavbe za posebne namene. Enostanovanjske hiše so stavbe z enim stanovanjem. V pogovornem jeziku jih pogosto imenujemo tudi enodružinske hiše. Smernice za klasificiranje in razvrščanje objektov, ki ga je izdalo Ministrstvo za okolje in prostor (2018), enostanovanjske stavbe delijo na:

- samostojno stoječe (v nadaljevanju samostoječe) hiše in
- vrstne hiše ali dvojčke, v katerih se nahaja eno stanovanje, ki ima svojo streho in lasten vhod iz pritličja.

Za enoto dvojčka ali vrstno hišo gre, ko sta/so hiše zgrajene v vrsti tako, da ju/jih ločuje skupen vmesni zid (Mojmojster.net, 2018):

- Dvojček je objekt, ki ga sestavljata dve enostanovanjski hiši, ki imata skupen vmesni zid. Enoti dvojčka imata ločena vhoda, svoji strehi in ločeni parceli.
- Vrstna hiša je enostanovanjska hiša, ki je zgrajena v zaporedju z drugimi enostanovanjskimi hišami, med njimi pa je skupen vmesni zid. Niz se začne in konča s krajno vrstno hišo, vmes pa si sledijo vmesne vrstne hiše. Pogosto imajo vse vrstne hiše enake zunanje gabarite, podobno kot pri dvojčku imajo tudi vrstne hiše ločene parcele.



Slika 4: Samostoječa hiša, enota dvojčka in vrstne hiše (Vir: Avtor)

Vrstne hiše razni viri naprej delijo na verižne, atrijske vrstne hiše in podobno vendar gre pri tem predvsem za razlike v tipu gradnje ali etažnosti. Razčlenitev enostanovanjskih vrstnih hiš na krajno vrstno hišo, vmesno vrstno hišo ter enoto dvojčka za namen te naloge zadošča.

Tako dvojčki kot vrstne hiše so prostorsko, finančno in tudi energetske bolj racionalen tip zazidave kot samostojne hiše. Vendar zaradi neposredne bližine sosednje hiše, manjše parcele itd. po splošnem prepričanju enota dvojčka in vrstna hiša ponujata nižjo kakovost bivanja. Ker v strnjenih stanovanjskih soseskah, zaradi potrebnih odmikov od meja parcele, samostojne hiše pogosto stojijo na sredini zemljišča in z vsemi štirimi stranicami gledajo proti sosednjim objektom, tudi te ne nudijo nujno velike zasebnosti. Obe tipologiji imata tako svoje prednosti in slabosti.

4.2 Razvoj gradnje enostanovanjskih hiš v Mestni občini Ljubljana

V Mestni občini Ljubljana najdemo vse tipe enostanovanjskih hiš, vendar se danes v mestu gradijo nekoliko drugačne samostojne in vrstne hiše, kot so se nekoč. Primerjava novejših in starejših stanovanjskih sosesk v Ljubljani, ki jo je izdelala Cigoj (2008), je med drugim pokazala, da se deleži odprtega prostora v novejših soseskah manjšajo (odmiki med stavbami so se zmanjšali skoraj za polovico). Manjšajo se tudi parcele za gradnjo tako enih kot drugih vrst enostanovanjskih hiš.

Medtem ko so ulice britanskih, francoskih ali nizozemskih mest obdane s številnimi vrstnimi hišami, ki v neprekinjenih nizih sestavljajo tako socialne kot prestižne soseske, je od vseh tipov enostanovanjskih hiš v Ljubljani še vedno največ samostojnih hiš. Razloge za gradnjo pretežno samostojnih enostanovanjskih hiš smo poiskali s pregledom razvoja gradnje enostanovanjskih hiš, predpostavljamo pa, da na tip pozidave v veliki meri vplivajo tudi specifične želje, potrebe in prepričanja slovenskega prebivalstva.

Vrstne hiše so začele nastajati že v 16. stoletju kot odgovor na vprašanje, kako čim bolj ekonomično pozidati zemljišča v urbanih naseljih in hkrati zagotoviti optimalne bivalne pogoje ter socialno stabilnost (Logan, 1985). Nastale so iz prostostojnih hiš, ki so jim postopoma krčili stranske dele vrtov, vse do pripojitve sosednjega zidu hiše. Tako so nastali neprekinjeni nizi povezanih hiš, ki imajo danes v sprednjem delu najpogosteje dovoz in vhod v stavbo, v zadnjem delu pa del zemljišča, običajno urejen v vrt.

V Sloveniji se je načrtovana gradnja enostanovanjskih hiš pričela konec petdesetih let (Cigoj, 2008). Glede na tedanje stanje je takšna gradnja predstavljala učinkovitejšo izrabo prostora, členitev odprtih površin in ureditev prometnih povezav. Zemljišča naj bi bila bolj racionalno izkoriščena, arhitekturna in urbanistična podoba celotnega naselja pa naj bi bila bolj usklajena.

Slika 5 prikazuje enega zgodnjih primerov gradnje vrstnih hiš. Tloris je zasnovan racionalno, v medetažah. Fasada, ki gleda na ulico je poenotena in predstavlja skupni zid s poudarjenimi vhodnimi elementi iz opeke. Na dvoriščno stran se objekt strukturira in odpira v zelenico (Evidenca in valorizacija objektov slovenske moderne arhitekture med leti 1945-70, 2018a).

Pred tem gradnja enostanovanjskih hiš ni imela večjega obsega (Ivanšek, 1998). Šele leto 1965 in tedanja gospodarska in družbena reforma, katere del je bila tudi stanovanjska reforma, je povzročila porast v gradnji enostanovanjskih hiš, pretežno v obliki stanovanjskih sosesk z vrstnimi hišami. V primerjavi s stanovanjem v bloku, so te predstavljale trajnejšo rešitev stanovanjskega problema za razvoj družine. Rezultat obdobja stanovanjske reforme je med drugim tudi stanovanjsko naselje Murgle ter gradnja novega tipa enostanovanjskih hiš, atrijskih hiš, ki so uvajale nov model bivanja.



Slika 5: Vrstne hiše na Mirju, 1955-1957 (Vir: Evidenca in valorizacija objektov slovenske moderne arhitekture med leti 1945-70, 2018a)

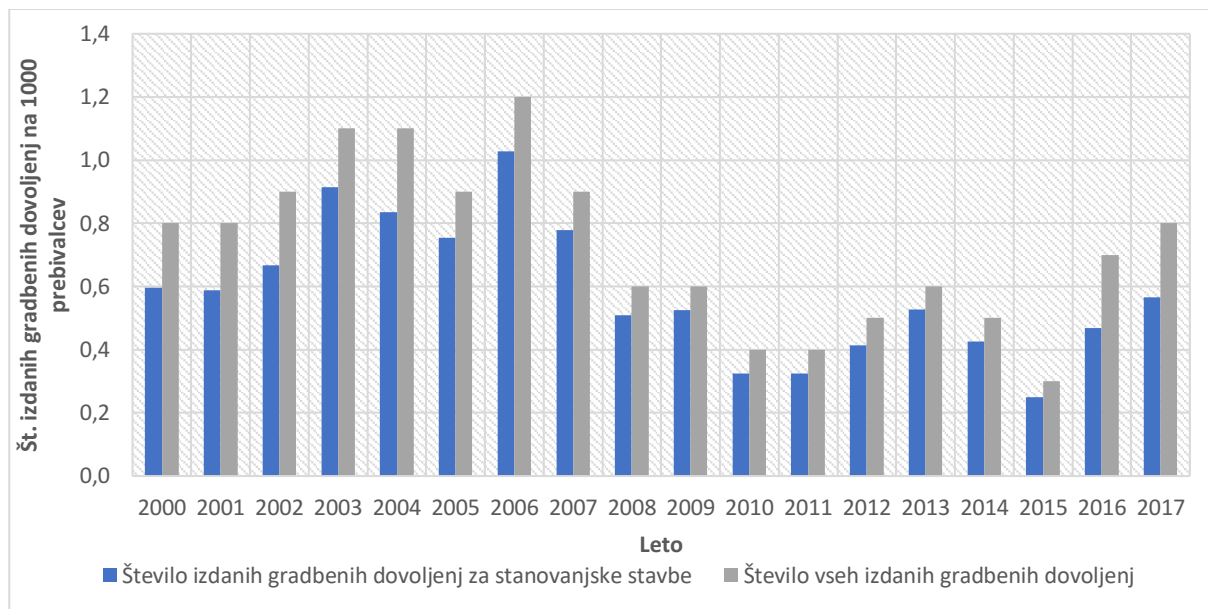
Stanovanjsko naselje Murgle je nastajalo skoraj trideset let in danes predstavlja eno najkvalitetnejših realiziranih modelov stanovanjske soseske iz obdobja stanovanjske reforme leta 1965 (Evidenca in valorizacija objektov slovenske moderne arhitekture med leti 1945-70, 2018b). Zaradi slabe nosilnosti barjanskih tal so vrstne hiše v Murglah pritlične in nepodkletene. Prometni sistem je omejen, do posameznih hiš vodijo le stanovanjske poti (takšna prometna ureditev je zahtevala ločitev garaž od hiš). Posamezne vrstne hiše so oblikovane enostavno in funkcionalno.



Slika 6: Stanovanjsko naselje Murgle, 1965-1971 (Vir: Evidenca in valorizacija objektov slovenske moderne arhitekture med leti 1945-70, 2018b)

Razvoj načrtovane gradnje je začel po aktivnih 70. letih zamirati, predvsem zaradi tedanje zakonodaje in nezadostnega vpliva stroke. Konec 80. let so se pogoji za stanovanjsko gradnjo dodatno zaostri zaradi gospodarske krize, naraščanja inflacije in neurejenih razmer pri reševanju denacionalizacije zemljišč. Ponovno je prevladovala gradnja individualnih samostojnih hiš, vendar je bilo tudi samograditeljstva vedno manj. Cigoj (2008) ocenjuje, da je bilo stanje gradnje enostanovanjskih hiš na prelomu tisočletja podobno situaciji v 80. letih.

Iz grafikona 3 je razvidno, da se je gradnja stanovanjskih objektov začela po letu 2000 postopoma povečevati in je po obsegu sledila aktivnosti gradbenega sektorja, ki je bilo v razcvetu vse do leta 2007. V naslednjih letih je gradbeništvo zašlo v globoko recesijo, predvsem zaradi zmanjšanja javnih naročil in zasebnih investicij podjetij in posameznikov, kreditnega krča, zmanjšane potrošnje, neprodanih stanovanj in poslovnih prostorov ter premajhne prilagodljivosti gradbenih podjetij v gospodarsko zahtevnih časih (Prodan, 2012).



Grafikon 3: Število izdanih gradbenih dovoljenj in delež izdanih gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe v Mestni občini Ljubljana med leti 1999 in 2017 (Vir: SURS, 2018)

V zadnjih letih je gradbeni trg ponovno oživel in tako z njim raste tudi število izdanih gradbenih dovoljenj za stanovanjsko gradnjo v Mestni občini Ljubljana. V primerjavi z nekdanjo gradnjo samostojnih enostanovanjskih hiš, ta danes odraža aktualne trende, ki sledijo trajnejši in energijsko učinkovitejši gradnji. Pogosta je gradnja pasivnih in nizkoenergijskih enostanovanjskih hiš, ob čemer se poleg klasične masivne gradnje, veliko gradi tudi po montažnem sistemu.



Slika 7: Novozgrajene samostojne hiše in dvojčki v soseski Ljubljanske Primestnice, 2016 (Vir: Primestnice.si, 2018)

Ob pregledu ponudbe z načrtovano enostanovanjsko novogradnjo smo ugotovili, da je te danes zelo malo. Poleg individualne gradnje samostojnih hiš, prevladuje gradnja večstanovanjskih blokov, trendna pa postaja tudi gradnja manjših »vila« blokov, ki so pravzaprav večstanovanjske hiše s petimi do desetimi stanovanji. Od enostanovanjske gradnje se organizirano gradijo posamezni dvojčki ali manjše stanovanjske soseske z dvojčki in samostojnimi hišami (sklop vrstnih hiš v soseski Zeleni gaj, soseska Ljubljanske Primestnice).

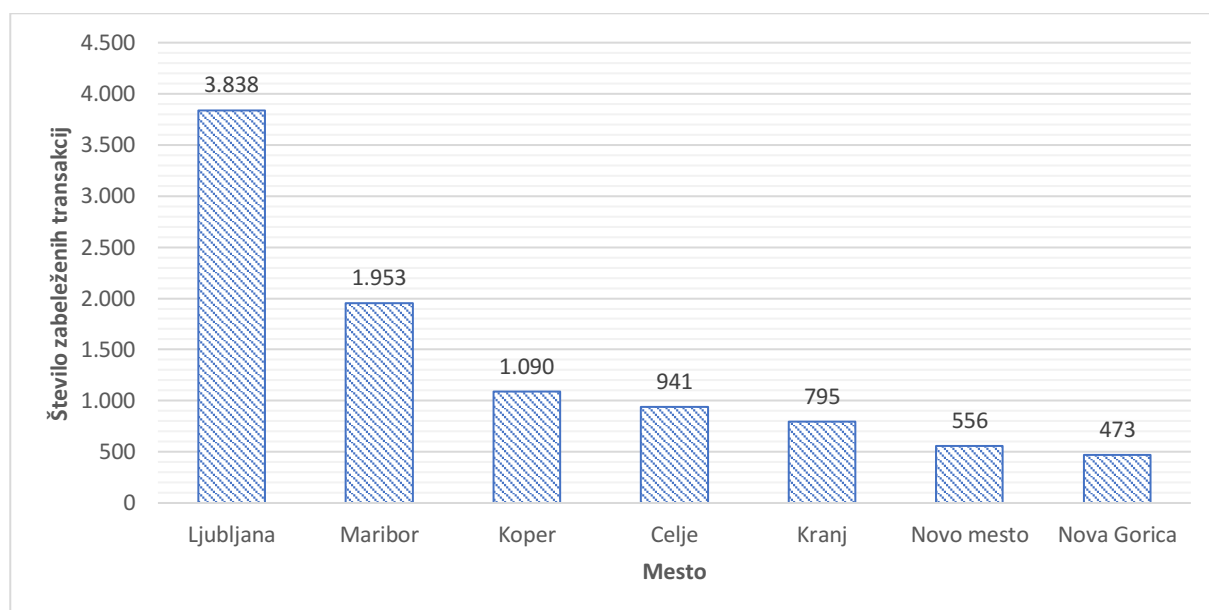


Slika 8: Novozgrajene vrstne hiše na Ulici Ivane Kobilice v soseski Zeleni gaj, 2017 (Vir: SSRS, 2018)

5 OBRAVNAVANO OBMOČJE – MESTNA OBČINA LJUBLJANA

Za namen te naloge smo v nadaljnji analizi potrebovali čim večji nabor prodanih enostanovanjskih hiš, zato je bilo obravnavano območje izbrano predvsem na podlagi števila zabeleženih transakcij med leti 2007 in 2017 (obdobje, za katero so podatki o prodajah dostopni). Teh je bilo po podatkih iz spletne aplikacije Trgoskop največ na območju Mestne občine Ljubljana.

Na grafikonu 4 smo prikazali število transakcij s stanovanjskimi hišami v večjih slovenskih mestih. Pri tem opozarjamo, da prikazani podatki predstavljajo neprečiščene nabore, torej število vseh transakcij, ki vključujejo (samo, ali tudi) stanovanjsko hišo. V analitičnem delu naloge smo nabor za Mestno občino Ljubljana prečistili (izločili neustrezne prodaje, opredeljene v poglavju Metoda dela), nakar je ta obsegal 2.067 prodaj z enostanovanjskimi hišami.



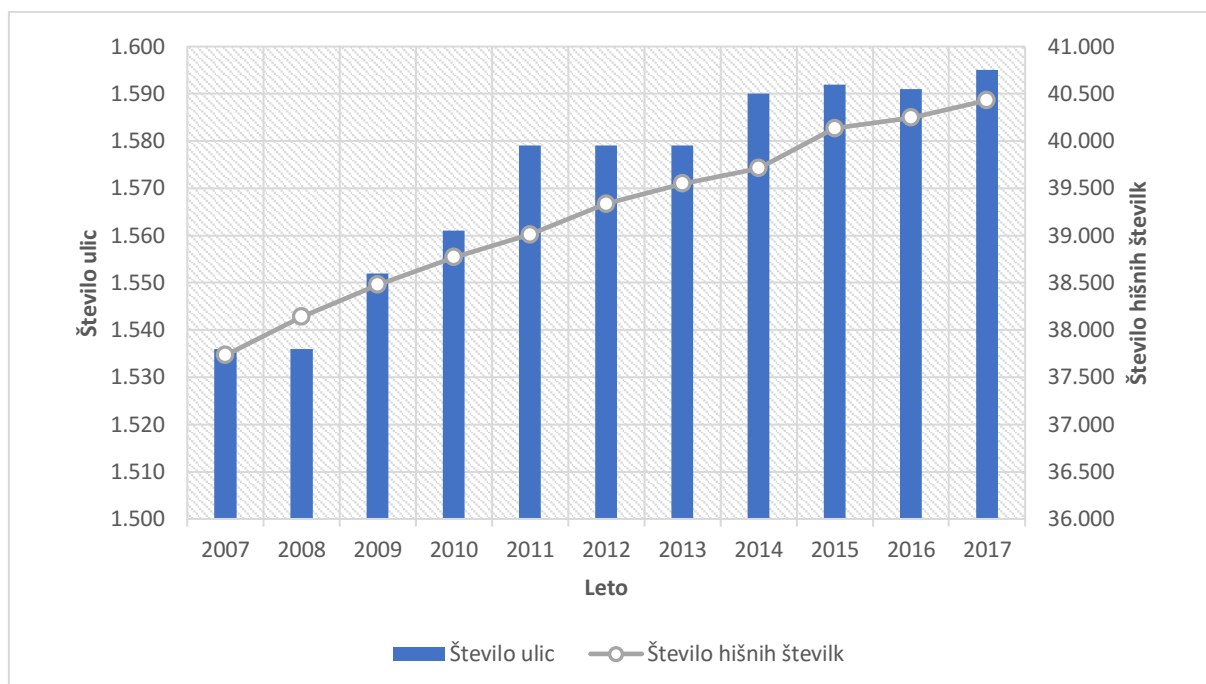
Grafikon 4: Število zabeleženih transakcij s stanovanjskimi hišami med leti 2007 in 2017 v večjih slovenskih mestih (Vir: Trgoskop, 2018)

V nadaljevanju tega poglavja je opisano izbrano obravnavano območje – Mestna občina Ljubljana. Predstavljeni so statistični podatki, opisana je rast mesta glede na število prebivalcev, ki je povzročila rast mesta in s tem pospešila tudi gradnjo enostanovanjskih hiš, v zadnjem poglavju so prikazane tudi mestne četrtne skupnosti.

5.1 Statistični podatki Mestne občine Ljubljana

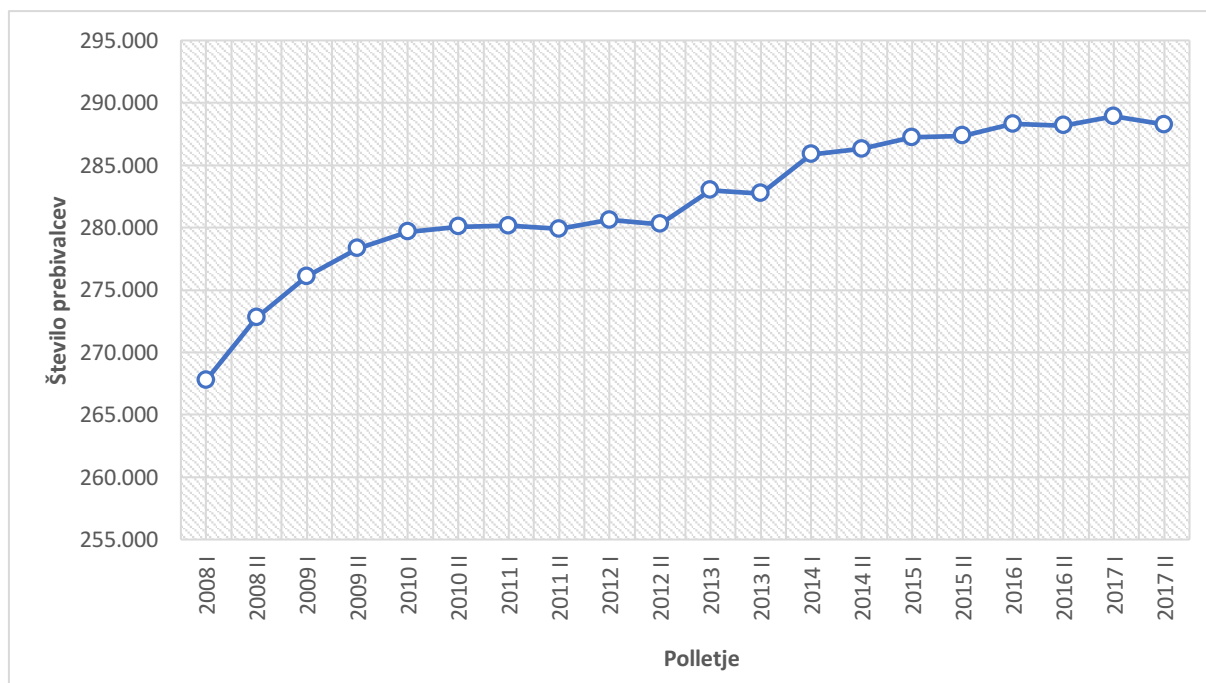
Mesto Ljubljana je glavno mesto Slovenije in sedež istoimenske mestne občine, najbolj naseljene občine v Sloveniji (SURS, 2018). Je geografsko, kulturno, znanstveno, ekonomsko, politično in administrativno središče države.

Površina Mestne občine Ljubljana meri 274,99 km², gostota prebivalstva pa je 1. julija 2017 znašala 1.048,2 prebivalcev/ km². Po površini se med slovenskimi občinami Mestna občina Ljubljana uvršča na 11. mesto. Število ulic in hišnih števil z leti narašča, po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije je bilo 1. julija 2017 v Mestni občini Ljubljana 1.595 ulic in 40.431 hišnih števil.



Grafikon 5: Rast števila ulic in hišnih števil v Mestni občini Ljubljana med leti 2007 in 2017 (Vir: SURS, 2018)

Širjenje mesta je razumljiva posledica rasti števila prebivalcev, ki je podrobneje opisano v podpoglavju 5.2, kako število prebivalcev narašča v zadnjem desetletju je prikazano v grafikonu 6.



Grafikon 6: Rast števila prebivalcev po polletju od I. polletja 2008 do II. polletja 2017 (Vir: SURS, 2018)

1. julija 2017 je po podatkih SURS v Mestni občini Ljubljana živel 288.250 prebivalcev. Od tega so državljani Republike Slovenije predstavljali 261.430 prebivalcev, tuji državljani pa 27.489 oziroma 9,5% prebivalcev.

5.2 Rast števila prebivalcev v Mestni občini Ljubljana

Prvi zanesljivejši podatki o številu prebivalcev segajo v leto 1600, tedaj naj bi v Ljubljani živelo približno 7.000 ljudi (Ljubljanske slike, 2018). Število prebivalcev je do konca 18. stoletja le počasi raslo in komaj presegalo 10.000.

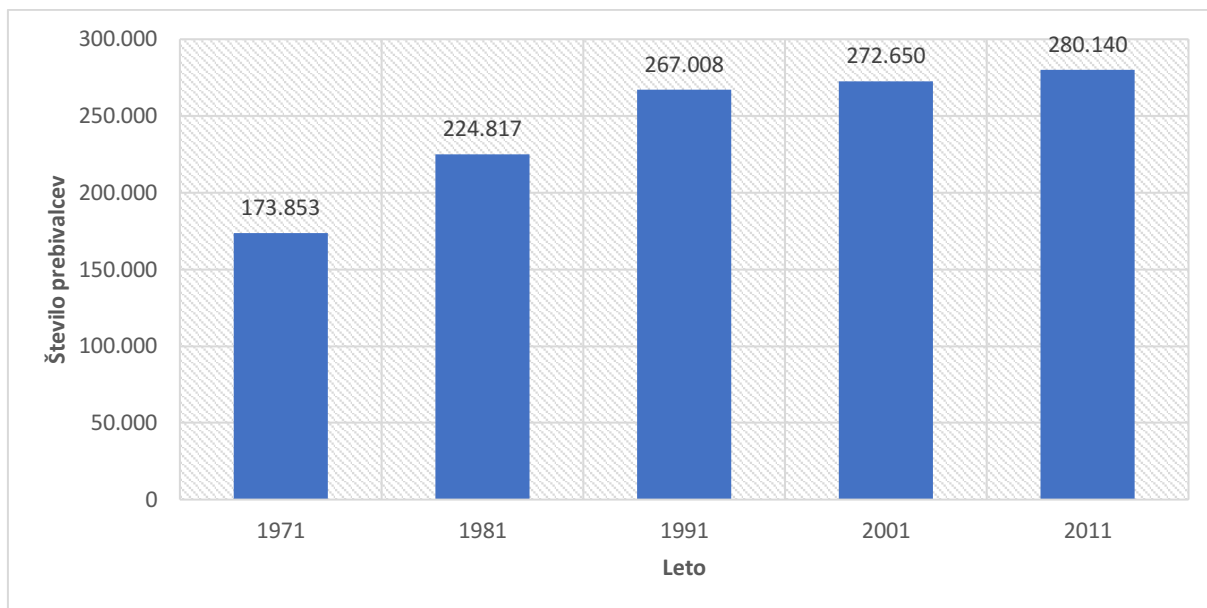
Po podatkih Krajevnega leksikona Slovenije (1995) je imela Ljubljana še leta 1869 manj kot 27.000 prebivalcev. Rast mesta je bila nato vse hitrejša. V zadnjih letih 19. stoletja je v mestu živelo že več kot 30.000 ljudi (Ljubljanske slike, 2018). Širitev mestnih površin je kmalu dosegla bližnje vasi, ki so se počasi združile z mestom. Leta 1896 so mestu priključili Vodmat, leta 1914 Spodnjo Šiško.



Slika 9: Reiche, Načrt glavnega deželnega mesta Ljubljane z okolico, 1829 (Vir: dLib.si, 2018a)

V sedemdesetih letih je število prebivalcev raslo predvsem na račun priseljevanja iz ruralnih in manj razvitih delov Slovenije ter preostale Jugoslavije. Priseljenci so zagotavljali delovno silo za industrijo in storitve.

V osemdesetih in devetdesetih letih se je okrepilo razseljevanje prebivalstva v obmestna naselja. Mestno središče in starejša stanovanjska območja zajame depopulacija. Rebernik (2004) pravi, da se je na ta način oblikovalo največje območje suburbanizacije v Sloveniji s približno 150.000 prebivalci. Po letu 1991 je doživela Ljubljanska urbana regija hiter gospodarski razvoj, kar je privlačilo nove migracijske tokove. Najhitrejšo prebivalstveno rast so beležila manjša ruralna naselja v podeželskem delu regije.



Grafikon 7: Rast števila prebivalcev v Ljubljani po desetletjih od leta 1971 do leta 2011 (Vir: Ljubljanske slike, 2018; SURS, 2018)

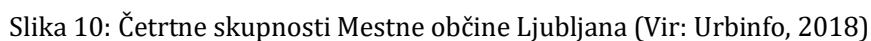
5.3 Četrtna skupnosti Mestne občine Ljubljana

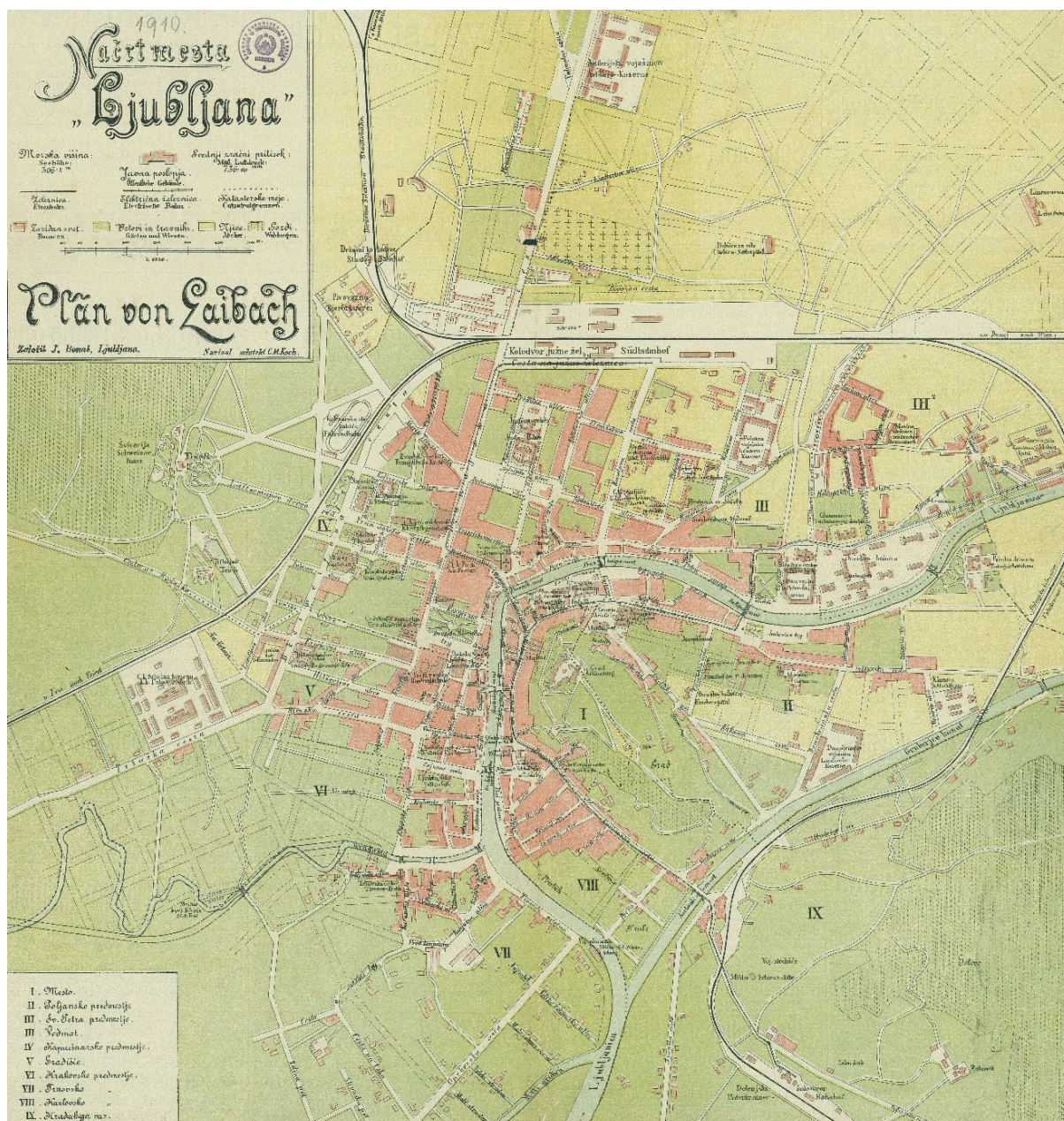
V nadaljevanju smo prikazali in opisali četrtne skupnosti Mestne občine Ljubljana, ki v analitičnem delu naloge predstavljajo prostorsko enoto, za katero nas zanima vpliv lokacije na ceno enostanovanjske hiše.

Četrtna skupnosti Mestne občine Ljubljana sprejemajo predloge prebivalcev svoje četrtne skupnosti in jih posredujejo pristojnim organom MOL ter sodelujejo pri pripravi in izvedbi aktivnosti na področju četrtne skupnosti. Meje četrtne skupnosti so razvidne iz slike 10.

Četrtna skupnosti, kot jih poznamo danes, so se z razvojem mesta spreminjale, širile, združevale in podobno. Zemljevid iz leta 1902 na sliki 11 ima z rimskimi številkami označenih deset predelov, oziroma mestnih skupnosti, ki so takrat sestavljale Ljubljano (Mesto, Poljansko predmestje, Sv. Petra predmestje, Vodmat, Kapucinarsko predmestje, Gradišče, Krakovsko predmestje, Trnovsko predmestje, Karlovško predmestje, Hradeckega vas).

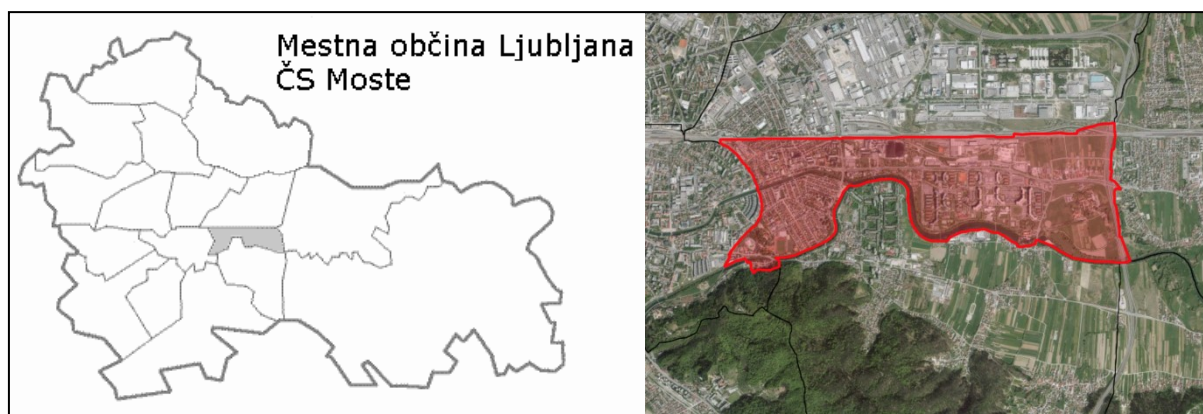
Danes na področju Mestne občine Ljubljana deluje 17 četrtne skupnosti, ki z Mestnim svetom sodelujejo pri sprejemanju odločitev povezanih z razvojem in delovanjem Mestne občine Ljubljana. Četrtna skupnosti Mestne občine Ljubljana sprejemajo predloge prebivalcev svoje četrtne skupnosti in jih posredujejo pristojnim organom MOL ter sodelujejo pri pripravi in izvedbi aktivnosti na področju četrtne skupnosti. Njihove meje, sosednje skupnosti in naselja, ki sodijo v posamezno četrtno skupnost, so opisane v nadaljevanju (Četrtna skupnosti MOL, 2018).





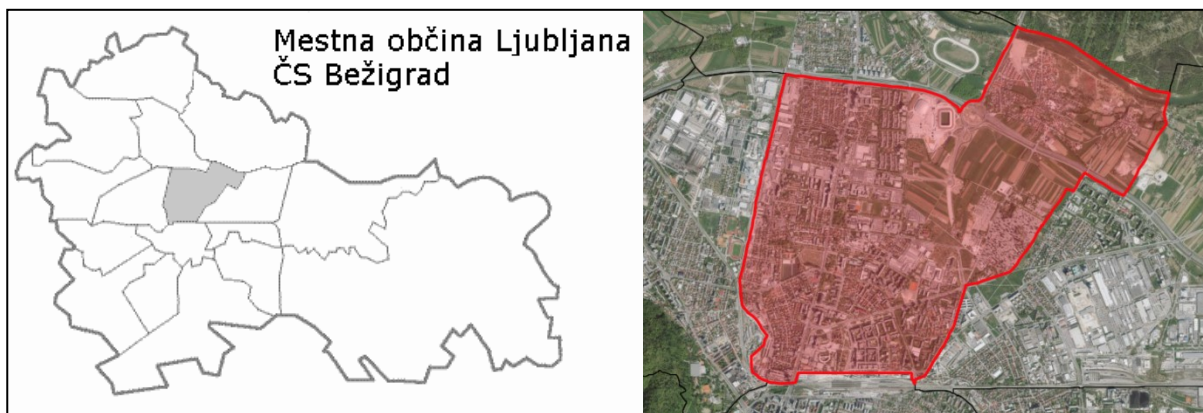
Slika 11: Ciril Metod Koch, Načrt mesta Ljubljane in mestnih skupnosti, 1902 (Vir: dLib.si, 2018b)

- Četrtna skupnost Moste zajema naselja Kodeljevo, Moste, Selo, Nove Fužine in Studenec



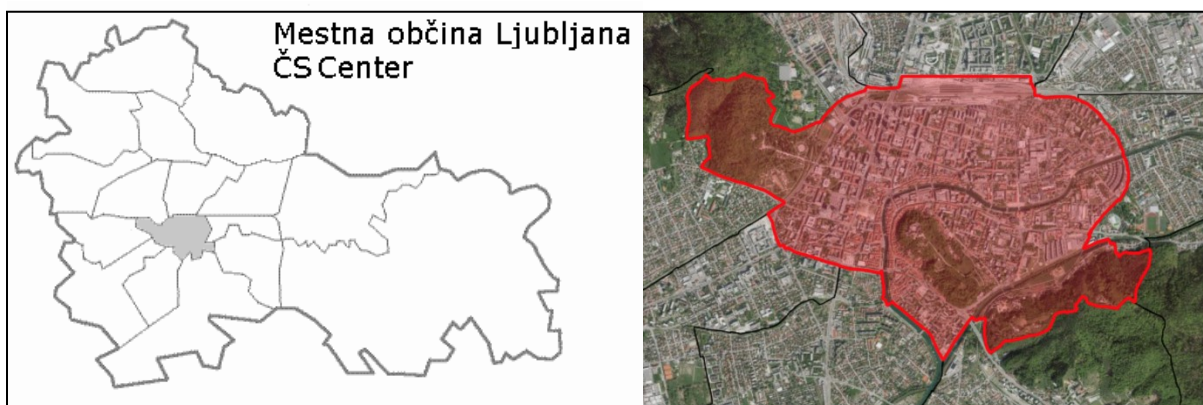
Slika 12: Četrtna skupnost Moste (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Bežigrad zajema naselja Bežigrad, Zupančičeva jama, Savsko naselje, Rapova jama, del Jarš, Tomačevo, BS 3, Študentsko naselje, Brinje in Stadion. Območje zajema tudi del Jarš in Tomačevega.



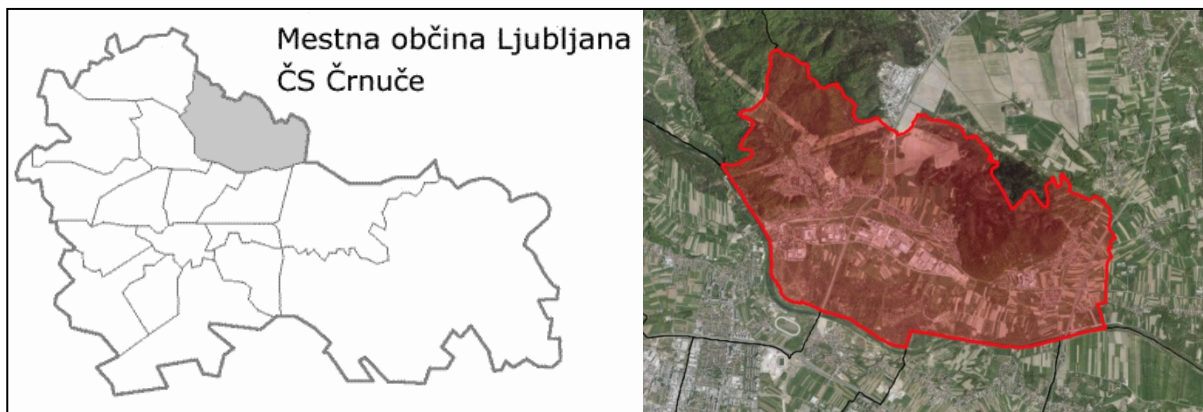
Slika 13: Četrtna skupnost Bežigrad (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Center zajema območja Ajdovščina, Gradišče, Stara Ljubljana, Prule, Poljane, Nove Poljane, Tabor, Ledina in Vodmat. Razteza se od Tivolija do Golovca in od železniške postaje do Špice med Grubarjevim kanalom in Ljubljanico.



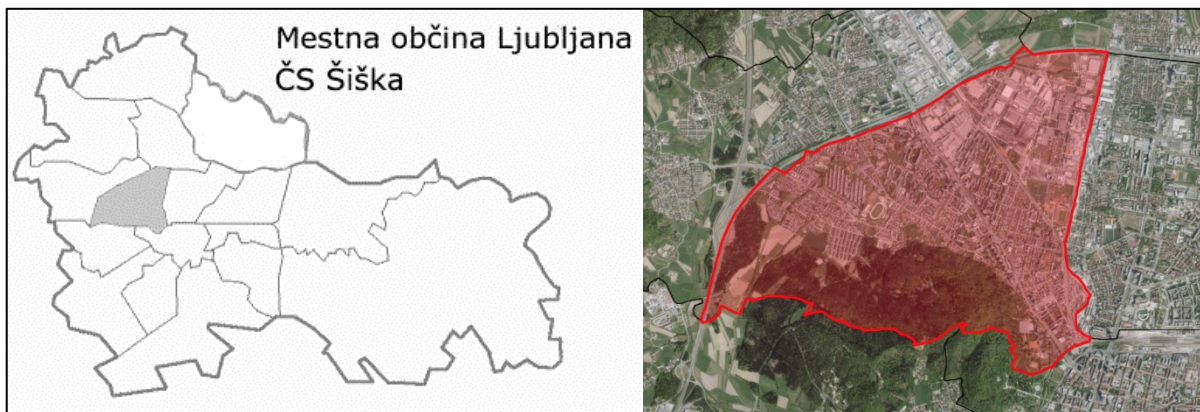
Slika 14: Četrtna skupnost Center (Vir: Geopedija, 2018)

- Območje četrtne skupnosti Črnuče leži na stičišču Ljubljanskega polja, Kamniško Bistriške ravnine ter gričevnatega sveta osamelcev Šmarne gore in Rašice, in sicer na levem bregu reke Save, severno od središča Ljubljane.



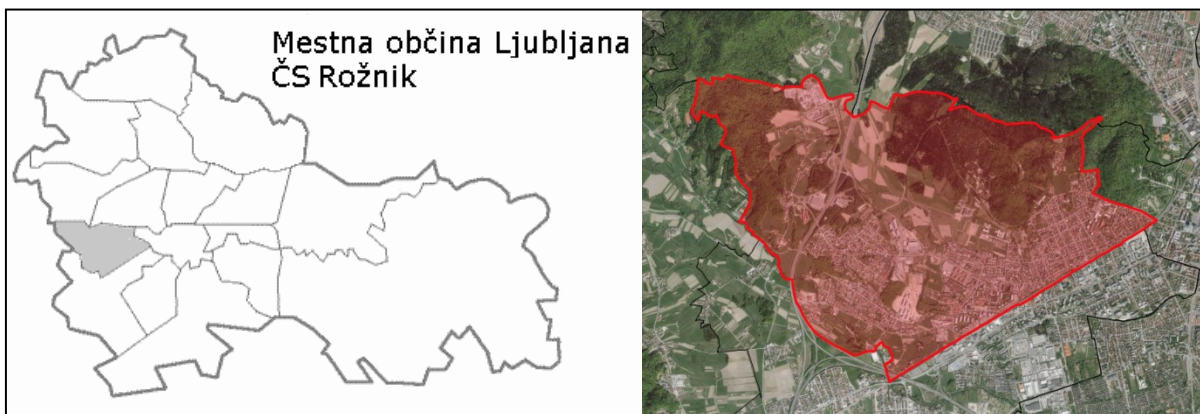
Slika 15: Četrtna skupnost Črnuče (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Šiška zajema severozahodni del Ljubljane od parka Tivoli in Pivovarne Union na jugu, proti severozahodu njena meja poteka ob kamniški železniški progi do severne ljubljanske obvoznice, po obvoznici do zahodne strani in preko Mosteca ter Drenikovega vrha na južni strani. V območje četrtna skupnosti Šiška sodijo prostorski okoliši Litostroj, Komandanta Staneta I. in II., dr. Petra Držaja, Na jami, Milan Majcen, Ljubo Šerčer, Zgornja Šiška, Koseze, Hinko Smrekar in Bratov Babnik (Vir: Register prostorskih enot, Geodetska uprava Republike Slovenije).



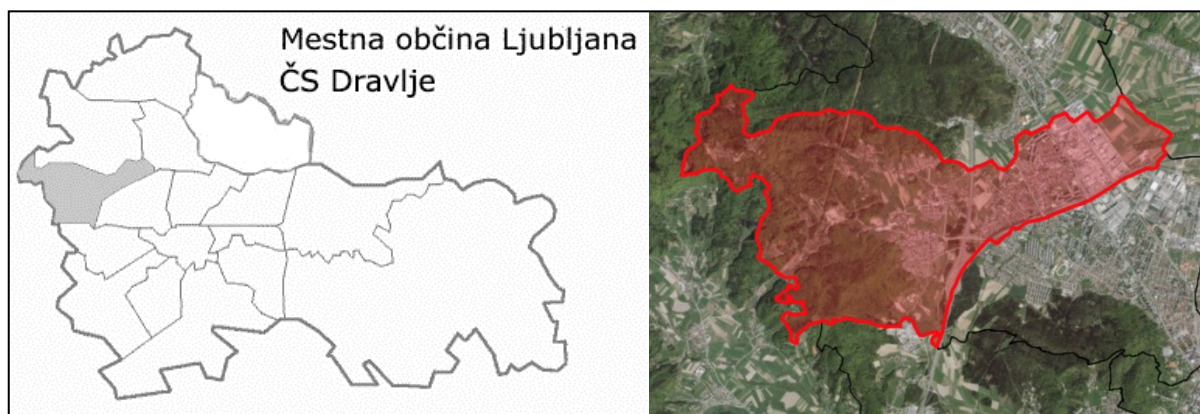
Slika 16: Četrtna skupnost Šiška (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Rožnik zajema krajevne skupnosti Rožna dolina, Vič, Vrhovci, Brdo ter kraj Bokalce. Meja sledi strogo katastru in poteka ob Tivoliju in naselju ob Podrožniški poti, severno poteka do Šišenskega vrha in obide Drenikov vrh, sledi Večni poti, mestni obvoznici, poteka so Velikega vrha in Utika na jugu, nadalje do Stranske vasi, Gradašnice, Malega Grabena, železnice na Dolgem Mostu ter nazaj do podvoza pri Tivoliju.



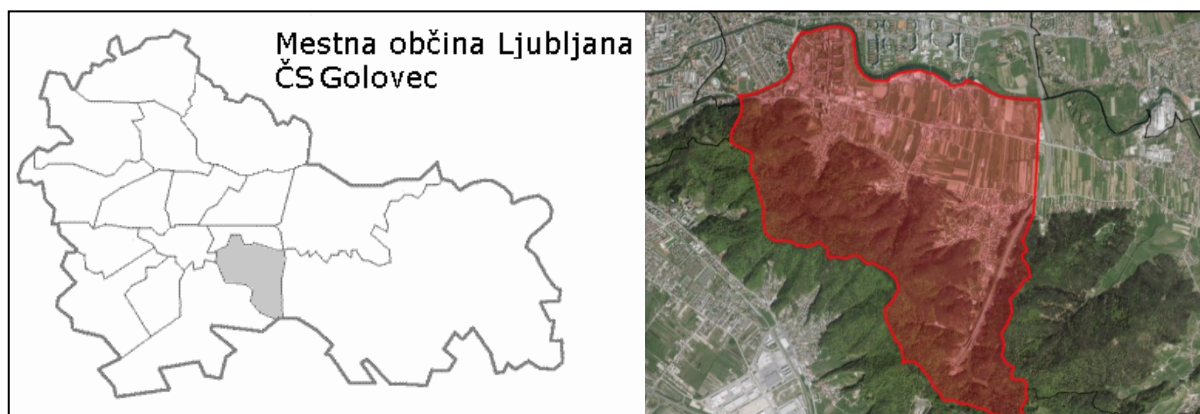
Slika 17: Četrtna skupnost Rožnik (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Dravlje zajema del ljubljanskih severozahodnih četrti. Na jugu meji na ČS Rožnik z industrijsko cono (avtocesta Brdo – Grič), na jugovzhodu na ČS Šiško z zahodno obvoznico, na vzhodu s ČS Posavje z industrijsko cono Stegne, na severu s ČS Šentvid (Krivec, Dolnice, Toško Čelo), ter na zahodu na občino Dobrova - Polhov Gradec.



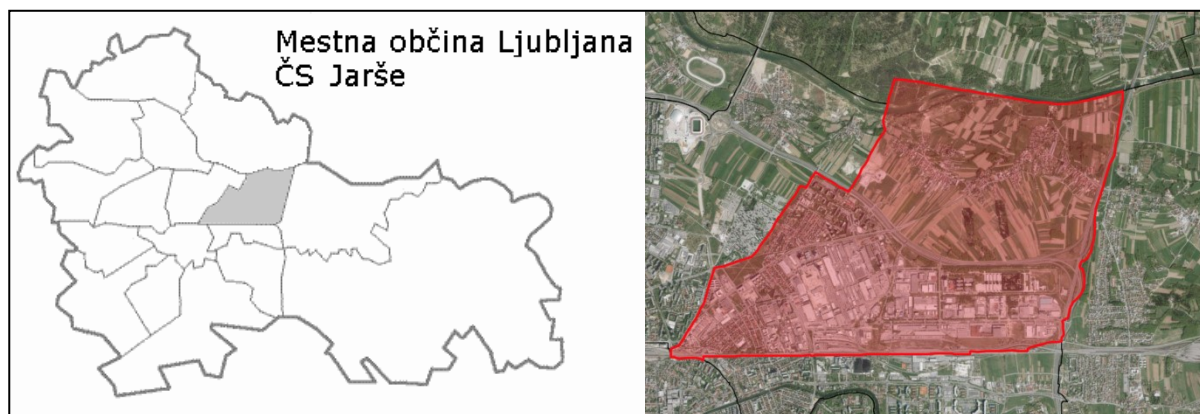
Slika 18: Četrtna skupnost Dravlje (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Golovec zajema območje Štepanjskega naselja in Štepanje vasi, Starih Fužin, Zgornje in Spodnje Hrušice ter Bizovika. Naravne meje četrtne skupnosti Golovec so reka Ljubljanica na severu ter hrib Golovec na jugu, ki je ime dobil po goličavah, ki so bile značilne za ta hrib vse do približno leta 1890.



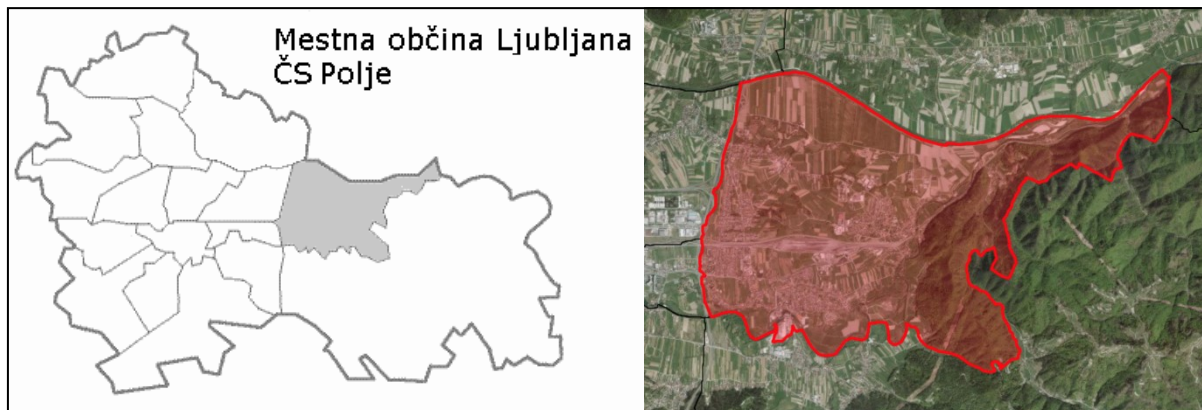
Slika 19: Četrtna skupnost Golovec (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Jarše obsega območje Novih Jarš ter celotno območje BTC. Območje četrtne skupnosti sega do Žal, Savskega naselja in zavzema naselja Zelena jama (do železnice), Obrije, Šmartno ob Savi in Hrastje (meji z reko Savo oziroma ponekod z Jarškim prodrom) ter Sneberje (do avtoceste).



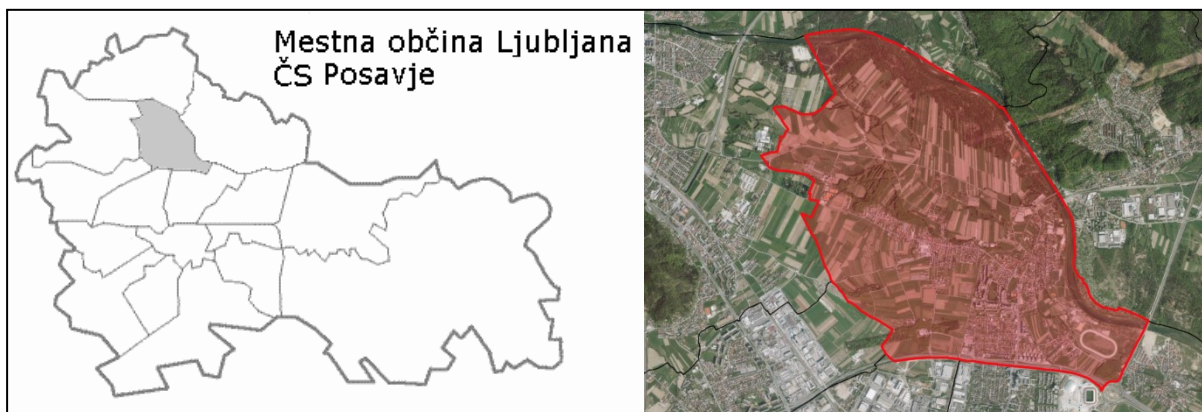
Slika 20: Četrtna skupnost Jarše (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Polje zajema ljubljanske vzhodne četrti. Na zahodu meji s ČS Jarše in Moste (avtocesta Sneberje – razcep Zadobrova), južno pa s ČS Sostro.



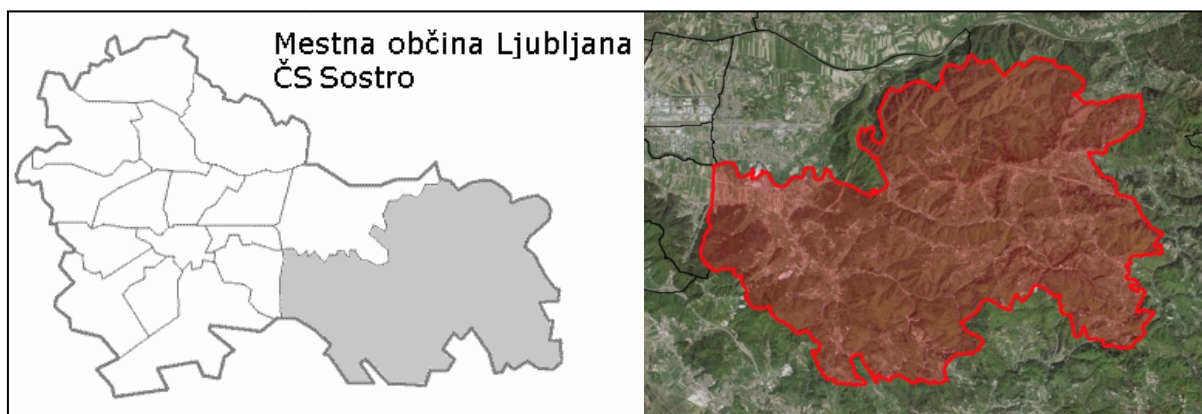
Slika 21: Četrtna skupnost Polje (Vir: Geopedija, 2018)

- Območje četrtne skupnosti Posavje zajema severne predele Ljubljane in leži na pomembnem območju med severno mestno obvoznico in reko Savo.



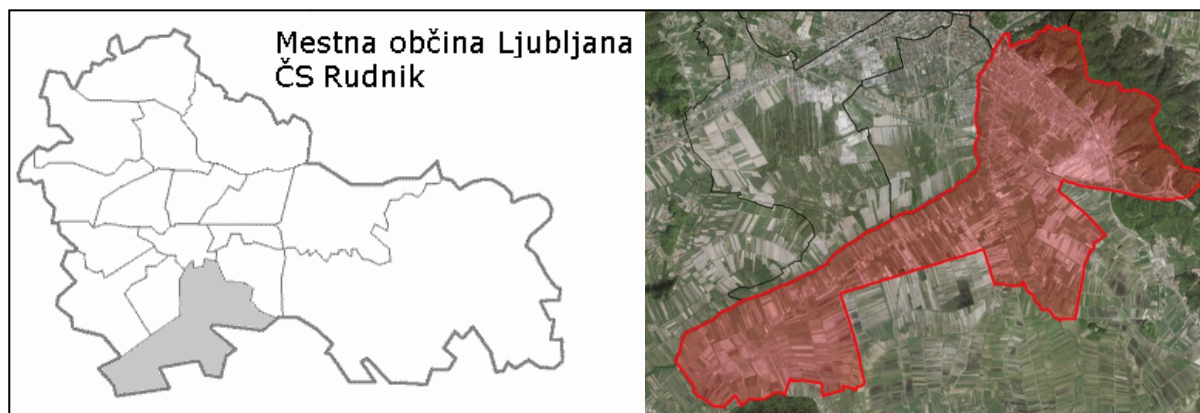
Slika 22: Četrtna skupnost Posavje (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Sostro zajema vzhodni del Ljubljane. Sem spadajo soseske Sostro, Zadvor in Dobrunje, največje površine pa predstavljajo naselja Besnica, Brezje pri Lipoglavu, Češnjica, Dolgo Brdo, Gabrje pri Jančah, Janče, Javor, Mali Lipoglav, Mali vrh pri Prežganju in Malo Trebeljevo.



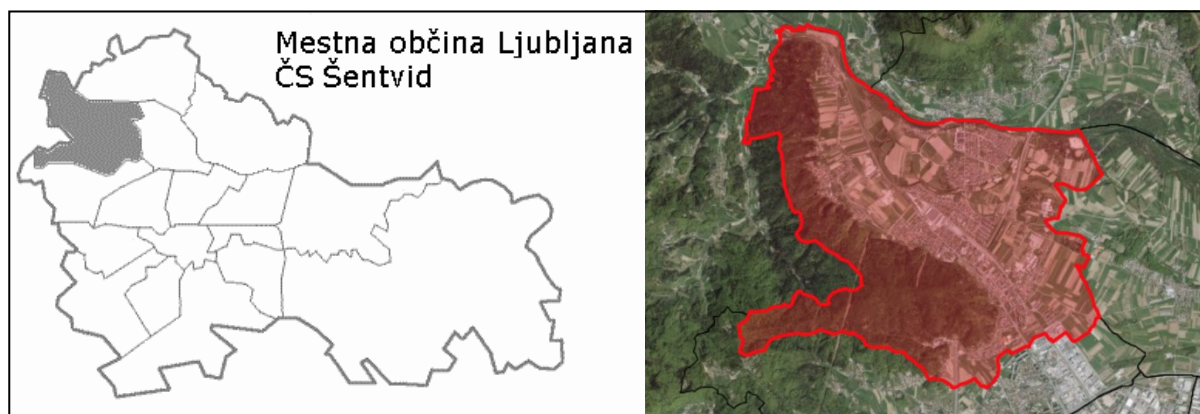
Slika 23: Četrtna skupnost Sostro (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Rudnik zajema južni del mesta s predmestnim in podeželskim okoljem (Rudnik, Krim, Galjevica, Peruzzi in Barje). Precejšen del Četrtna skupnosti Rudnik spada pod območje Krajinskega parka Ljubljansko barje.



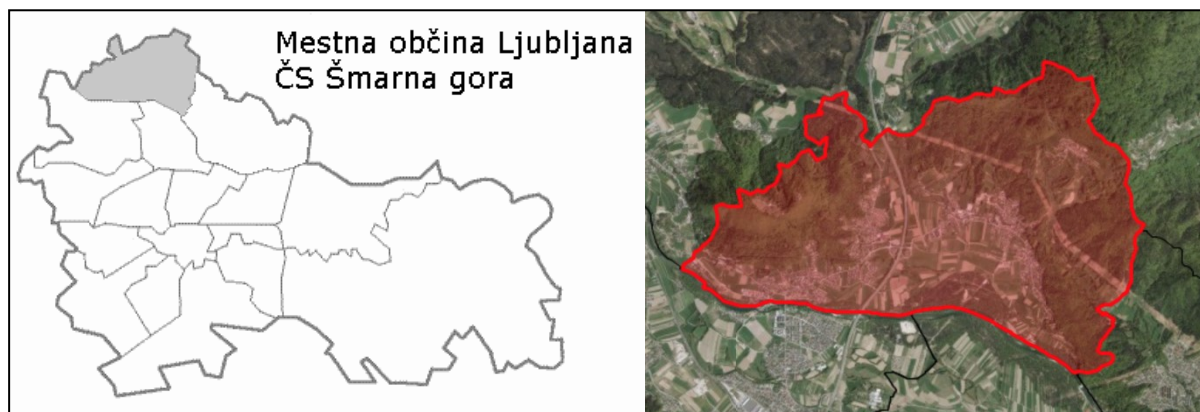
Slika 24: Četrtna skupnost Rudnik (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Šentvid leži na severno zahodnem delu Ljubljane in zajema območje skupnosti Šentvid, Guncle - Male Vižmarje, Vižmarje - Brod in Stanežiče.



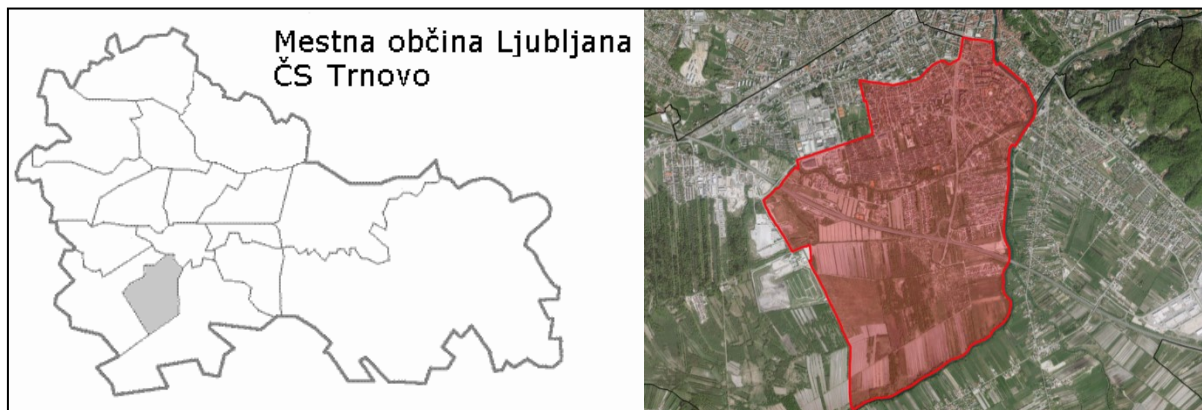
Slika 25: Četrtna skupnost Šentvid (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Šmarna gora zajema naselja Tacen, Šmartno, Rašica ter Zgornje, Srednje in Spodnje Gameljne. Obdana je s Šmarno goro, Rašico in Savo.



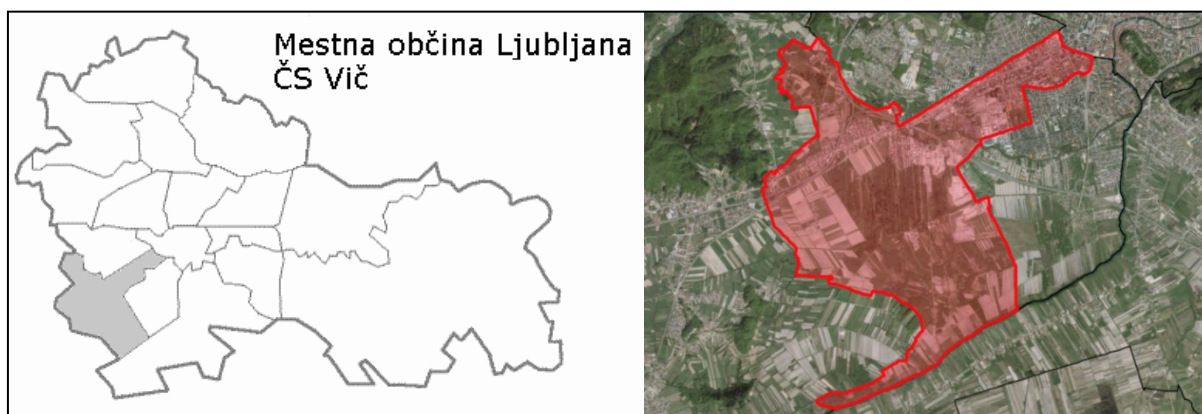
Slika 26: Četrtna skupnost Šmarna gora (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Trnovo leži jugozahodno od ljubljanskega gradu, ob levem bregu Ljubljanice. Južno se razteza čez mestno obvoznico, kjer meji na ČS Vič in ČS Rudnik.



Slika 27: Četrtna skupnost Trnovo (Vir: Geopedija, 2018)

- Četrtna skupnost Vič zajema jugozahodne predele Ljubljane in se vzdolž Tržaške ceste razteza čez mestno obvoznico do Brezovice pri Ljubljani na zahodnu ter Vnanj na jugu.



Slika 28: Četrtna skupnost Vič (Vir: Geopedija, 2018)

6 PREGLED PRODAJ ENOSTANOVANJSKIH HIŠ V MESTNI OBČINI LJUBLJANA

Pred začetkom analize, ki se nahaja v naslednjem poglavju, smo pridobili podatke iz aplikacije Trgoskop ter jih primerjali s podatki iz periodičnih poročil o slovenskem trgu nepremičnin, ki jih letno izdaja GURS. Prikazane podatke smo v tej nalogi uporabili za izračun prilagoditvenih koeficientov, s katerimi smo izločili različne vplive različnih dejavnikov na ceno enostanovanjske hiše. Rezultate poizvedbe smo preverili tudi s podatki iz periodičnih poročil o slovenskem trgu nepremičnin, ki jih letno izdaja GURS in so prosto dostopni na spletu.

Nazadnje smo v sledečem poglavju pridobljene podatke iz aplikacije Trgoskop razvrstili med prodaje s samostojnimi enostanovanjskimi hišami ter vrstnimi enostanovanjskimi hišami, analizirali prečiščena nabora ter ju primerjali.

6.1 Pregled podatkov iz aplikacije Trgoskop

Podatke o prodanih stanovanjskih hišah smo pridobili preko spletne aplikacije Trgoskop, kjer so zbrani vsi posli iz Evidence trga nepremičnin, s katero upravlja GURS. Za pridobitev podatkov smo v aplikaciji Trgoskop določili parametre, na podlagi katerih nam je aplikacija vrnila rezultat poizvedbe.

Preglednica 3: Določitev parametrov za pridobitev podatkov

Vrsta pravnega posla	Kupoprodajni posel
Vrsta kupoprodajnega posla	Prodaja na prostem trgu
Vrsta dela stavbe	Stanovanjska hiša
Datum sklenitve pogodbe	01.01.2007 – 31.12.2017
Občina	Ljubljana

Aplikacija kot rezultat vrne vse prodaje s stanovanjskimi hišami z upoštevanjem nastavljenih parametrov. Število zabeleženih prodaj s stanovanjskimi hišami je znašalo 3.838. Vsako prodajo smo skupaj z vrsto podatkov, ki jih izpiše aplikacija, evidentirali v orodju Excel. Nabor smo prečistili ter nato preverili in manjkajoče podatke poiskali v podatkovni bazi GURS. Pri čiščenju nabora smo izločili vse prodaje, ki ne predstavljajo prodaje ene enostanovanjske hiše s pripadajočim zemljiščem.

Preglednica 4: Prečiščeni nabor prodaj z enostanovanjskimi hišami

Število zabeleženih prodaj s stanovanjsko hišo v Mestni občini Ljubljana	2.067
Povprečna površina hiše [m²]	171,18
Srednje leto izgradnje	1970
Povprečna površina zemljišča [m²]	444,82
Povprečna pogodbeni cena [EUR]	258.678

Prikazan nabor prodaj predstavlja število zabeleženih transakcij z enostanovanjskimi hišami, za katere so bili kupoprodajni posli sklenjeni med datumom sklenitve pogodbe 01.01.2007 in 31.12.2017. Prodaje smo zato najprej kronološko periodično razporedili od 2007 do 2017.

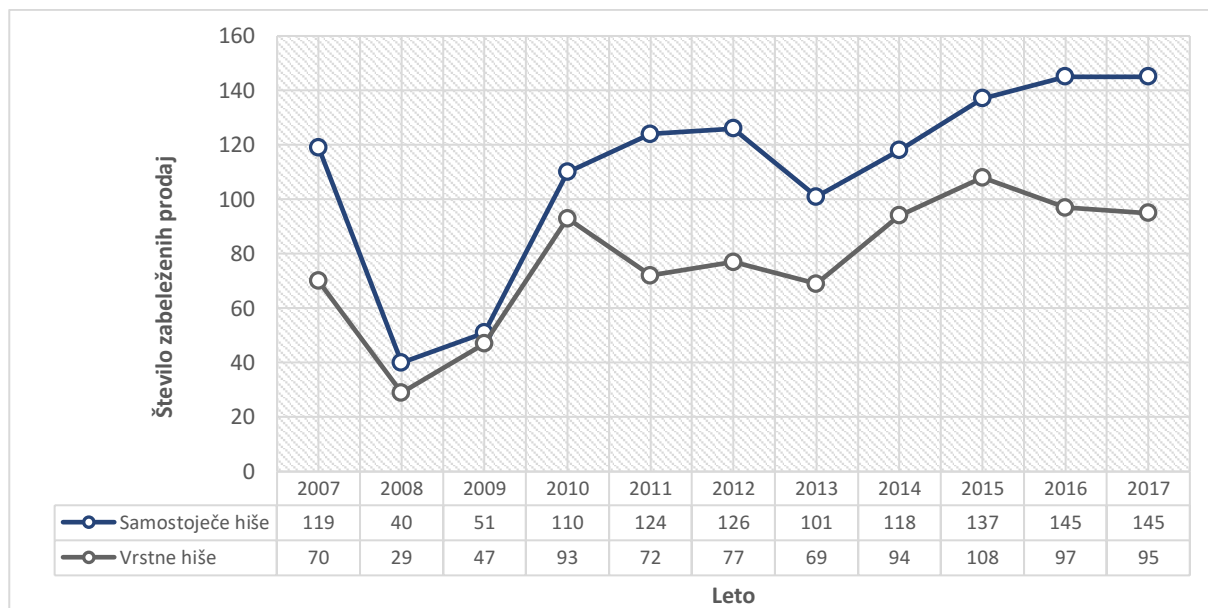
Preglednica 5: Obseg prodaj z enostanovanjskimi hišami (samostojne in vrstne hiše) od leta 2007 do leta 2017

Leto sklenitve pogodbe	Število zabeleženih prodaj	Povprečna površina hiše [m²]	Srednje leto izgradnje	Povprečna površina zemljišča [m²]	Povprečna pogodbeni cena [EUR]
2007	189	188	1967	410	329.077
2008	69	172	1970	349	347.655
2009	98	184	1967	389	281.082
2010	203	180	1970	424	272.099
2011	196	159	1970	435	250.231
2012	203	178	1970	494	248.383
2013	170	164	1970	452	238.939
2014	212	156	1967	436	195.259
2015	245	171	1970	497	217.156
2016	242	162	1968	479	227.751
2017	240	169	1971	528	237.820

Ker nas za nadaljnjo analizo zanimajo podatki posebej za samostojne in vrstne hiše, smo za vseh 2.067 prodanih enostanovanjskih hiš preverili in evidentirali podatek, ali gre za samostojno ali vrstno hišo in v tem primeru še, ali gre za krajno vrstno hišo, vmesno vrstno hišo ali za enoto dvojčka. Podatke smo poiskali v podatkovni bazi GURS ter preverili s spletnimi aplikacijami, ki jih ponuja okolje Google (Google Maps, Google Street view).

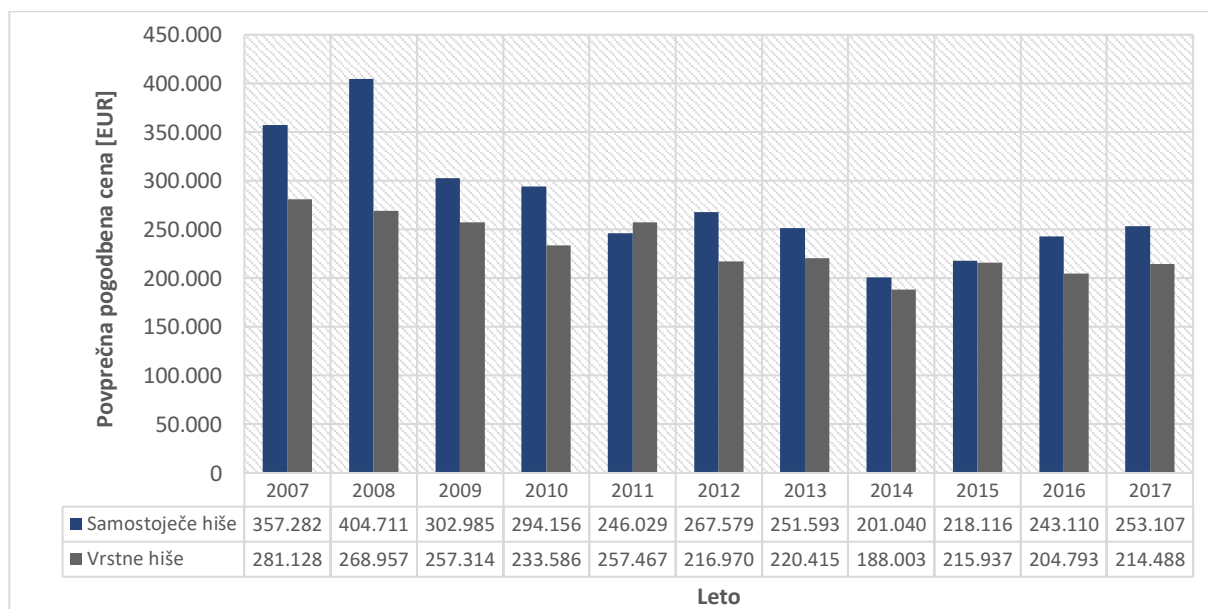
Vseh zabeleženih prodaj s samostojnimi hišami v vseh letih je bilo 1.216, prodaj z vrstnimi hišami pa 851. Število zabeleženih prodaj s samostojnimi hišami je v vsakem letu višje kot število zabeleženih prodaj z vrstnimi hišami, kar je razumljiva posledica veliko večjega števila samostojnih hiš kot vrstnih hiš. V letu 2011 je bila razlika v številu prodanih hiš najbolj očitna, od skupaj 196 prodanih hiš, je bilo le 37% teh hiš vrstnih. V letu 2009 pa je bilo prodanih 47 vrstnih hiš ter 51 samostojnih, torej le 2% manj vrstnih hiš kot samostojnih.

V grafikonih 8 in 9 smo prikazali število zabeleženih prodaj s samostojnimi in vrstnimi hišami ter povprečno prodajno ceno za samostojne in vrstne stanovanjske hiše po posameznih letih. Ob interpretaciji teh rezultatov je potrebno upoštevati dejstvo, da je gibanje števila prodaj po letih posledica ponudbe in povpraševanja, ki je bilo v obravnavanem desetletnem obdobju na slovenskem nepremičninskem trgu zelo raznoliko. Na velik delež prodanih vrstnih hiš vpliva tudi dejstvo, da je večina samostojnih hiš zgrajena za lastne potrebe in zato do prodaj z njimi prihaja v manjšem obsegu. Kot smo v teoretičnih poglavjih opisali, gre pri vrstnih hišah večinoma za načrtovano gradnjo (gradnja za investicijo), pri čemer so vrstne hiše zgrajene z namenom, da bodo prodane na nepremičninskem trgu.



Grafikon 8: Število zabeleženih prodaj s samostojnimi in vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017

Število zabeleženih prodaj z enostanovanjskimi hišami je bilo najnižje (69) v obdobju, ko je bila povprečna pogodbeni cena najvišja (347.655 EUR). Razmere na trgu nepremičnin so bile v letih 2007 in 2008 v splošnem zelo ugodne z vidika gospodarskega razvoja in pogojev financiranja ter obrestnih mer s strani bank. Tudi za nestanovanjske tipe nepremičnin so v tem obdobju značilne nadpovprečno visoke cene. Sledil je pok nepremičninskega balona in zdrs v nepremičninsko krizo, ki je trajala več let in se za stanovanjske hiše v Mestni občini Ljubljana postopoma in zelo počasi izboljšuje od leta 2014.



Grafikon 9: Povprečna pogodbeni cena za samostojne in vrstne hiše med leti 2007 in 2017

S primerjanjem povprečne pogodbeni cene za samostojne in vrste hiše je med drugim očitno tudi, da je nadpovprečno višino pogodbeni cene v letih 2007 in 2008 (357.282 EUR in 404.711 EUR), padec in nato postopno rast cen bolj občutil trg s samostojnimi enostanovanjskimi hišami. Na podlagi zabeleženih prodaj z vrstnimi hišami je razvidno, da so te v obravnavanem obdobju desetih let vzdrževale veliko bolj konstantno pogodbeno ceno (od 188.003 EUR do 281.128 EUR).

6.2 Primerjava podatkov iz aplikacije Trgoskop ter podatkov iz periodičnih poročil o slovenskem trgu nepremičnin, ki jih letno izdaja GURS

Prikazane podatke v prejšnjem poglavju bomo v tej nalogi uporabili za izračun prilagoditvenih koeficientov, s katerimi smo izločili vpliv datuma prodaje, lokacije, tipa vrstne hiše ter vpliv velikosti zemljišča. Rezultate poizvedbe, ki smo jih pridobili s spletne aplikacije Trgoskop, smo zato preverili s podatki iz periodičnih poročil o slovenskem trgu nepremičnin, ki jih letno izdaja GURS in so prosto dostopni na spletu (Trg nepremičnin, 2018).

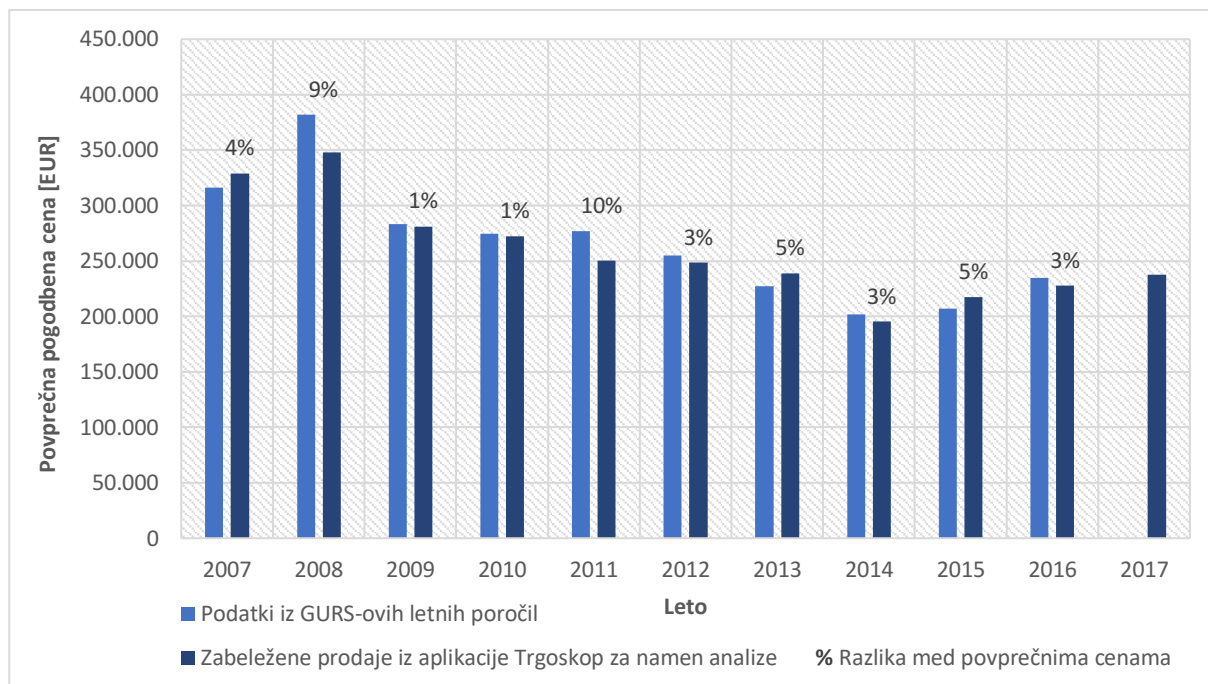
V poročilih GURS so prikazani statistični kazalniki po tipu nepremičnine. Pri stanovanjskih hišah so v številu zabeleženih prodaj upoštevane tržne prodaje dokončanih eno in dvostanovanjskih hiš (samostojne hiše, dvojčki in vrstne hiše) s pripadajočim zemljiščem. Podatkov o številu prodaj in drugih statističnih kazalnikov posebej za samostojne in vrstne hiše, GURS v letnih poročilih ne beleži, teh zato ne moremo primerjati z naborom prodaj, ki smo jih pridobili s spletne aplikacije Trgoskop. Primerjava v nadaljevanju nam lahko zato služi le kot kontrola ustreznosti prečiščenih podatkov, ki se bodo uporabili za analizo.

Preglednica 6: Obseg prodaj s stanovanjskimi hišami od leta 2007 do leta 2017 (GURS, 2018)

Leto sklenitve pogodbe	Število zabeleženih prodaj	Povprečna površina hiše [m ²]	Srednje leto izgradnje	Povprečna površina zemljišča [m ²]	Povprečna pogodbeni cena [EUR]
2007	214	179	ni podatka *	438	316.174
2008	115	169	1960	466	382.183
2009	80	177	1964	412	283.200
2010	150	175	1967	426	274.600
2011	165	161	1969	412	277.000
2012	175	172	1968	477	254.800
2013	153	159	1970	430	227.000
2014	197	170	1966	430	202.000
2015	211	180	1969	410	207.000
2016	258	180	1966	460	235.000
2017	ni podatka	ni podatka	ni podatka	ni podatka	ni podatka

* Opomba: V periodičnem poročilu o slovenskem trgu nepremičnin iz leta 2007 ni naveden podatek o srednjem letu izgradnje stanovanjskih hiš v Mestni občini Ljubljana.

S primerjanjem povprečne pogodbene cene smo ugotovili, da podatki, ki smo jih pridobili iz spletne aplikacije Trgoskop, od podatkov iz GURS-ovih periodičnih poročil odstopajo do največ 10% (v letu 2011), v povprečju pa za 4%. Primerjavo povprečne pogodbene cene po podatkih iz GURS-ovih periodičnih poročil ter zabeleženih prodaj iz aplikacije Trgoskop smo prikazali na grafikonu 10.



Grafikon 10: Primerjava povprečne pogodbene cene po podatkih iz GURS-ovih periodičnih poročil ter zabeleženih prodaj iz aplikacije Trgoskop (GURS, 2018)

Primerjali smo tudi ostale statistične kazalnike, pri katerih so odstopanja še manjša. Ocenjujemo, da je za namen te naloge natančnost pridobljenih in prečiščenih podatkov, ki jih bomo uporabili za analizo, zadovoljiva.

6.3 Analiza podatkov iz aplikacije Trgoskop za samostojne in vrstne hiše

Analiza v nadaljevanju naloge ločeno obravnava samostojne in vrstne hiše. V prvem koraku smo za oba tipa izračunali uravnotežene povprečne cene po posameznih letih in analizirali rezultate.

Preglednica 7: Obseg prodaj s samostojnimi hišami od leta 2007 do leta 2017

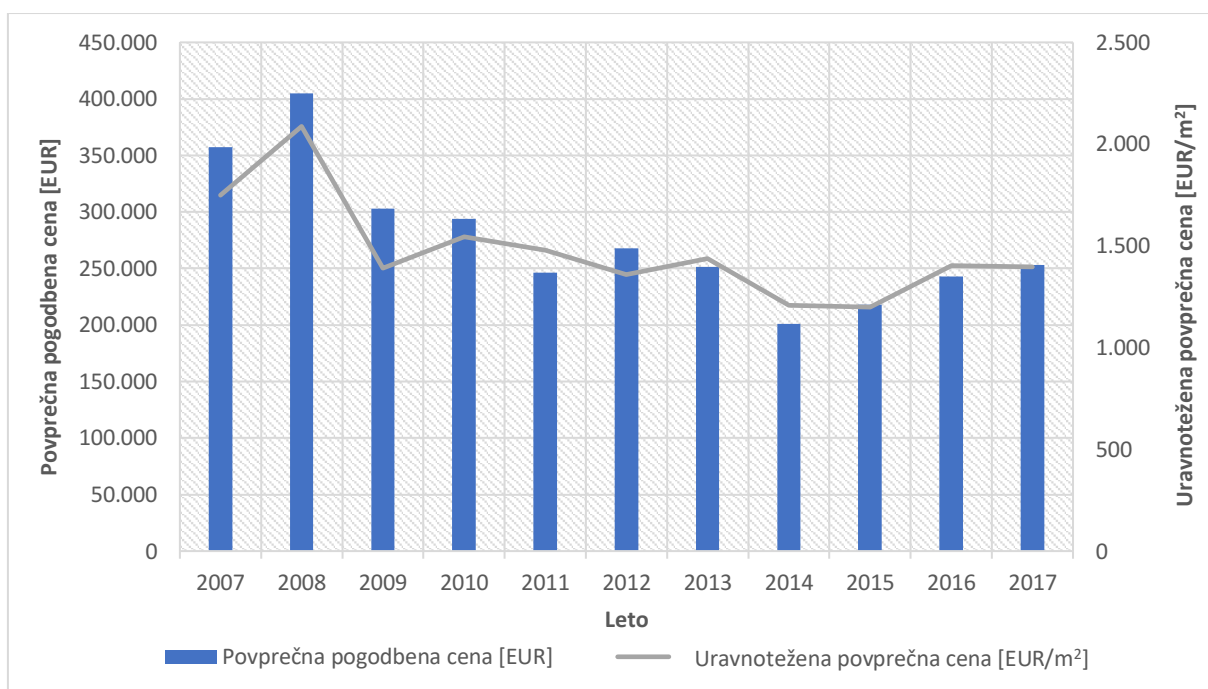
Leto sklenitve pogodbe	Število zabeleženih prodaj	Povprečna pogodbeni cena [EUR]	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²]
2007	119	357.282	1.750
2008	40	404.711	2.087
2009	51	302.985	1.389
2010	110	294.156	1.545
2011	124	246.029	1.480
2012	126	267.579	1.358
2013	101	251.593	1.436
2014	118	201.040	1.207
2015	137	218.116	1.199

... Se nadaljuje.

... Nadaljevanje Preglednice 7.

2016	145	243.110	1.404
2017	145	253.107	1.397

Med leti 2007 in 2017 je bilo skupaj prodanih 1.216 samostojnih hiš. Ob pregledu prodaj po posameznih letih opazimo, da je bilo v letu 2008 zabeleženih najmanj prodaj s samostojnimi hišami, in sicer pol manj kot leto prej ali kasneje po letu 2009. Povprečna pogodbeni cena je bila v tem obdobju najvišja, in sicer za približno pol višja kot v kasnejšem obdobju padca cen na nepremičninskem trgu (leta 2014). Prav tako je bila v letu 2008 najvišja tudi uravnotežena povprečna cena, ki kljub ponovni rasti od leta 2014 do danes, še vedno ostaja 33% nižja kot v obdobju pred krizo. Gibanje povprečne pogodbene cene in uravnotežene povprečne cene iz preglednice 7 smo prikazali tudi na grafikonu 11. Uravnotežena povprečna cena sledi trendu dviga in padca povprečne pogodbene cene po poku nepremičninskega balona.



Grafikon 11: Poprečna pogodbeni cena in uravnotežena povprečna cena samostojnih hiš med leti 2007 in 2017

Za lažjo primerjavo med prodajami s samostojnimi in vrstnimi hišami smo tudi za vrstne hiše izračunali uravnotežene povprečne cene po posameznih letih in analizirali rezultate.

Preglednica 8: Obseg prodaj z vrstnimi hišami od leta 2007 do leta 2017

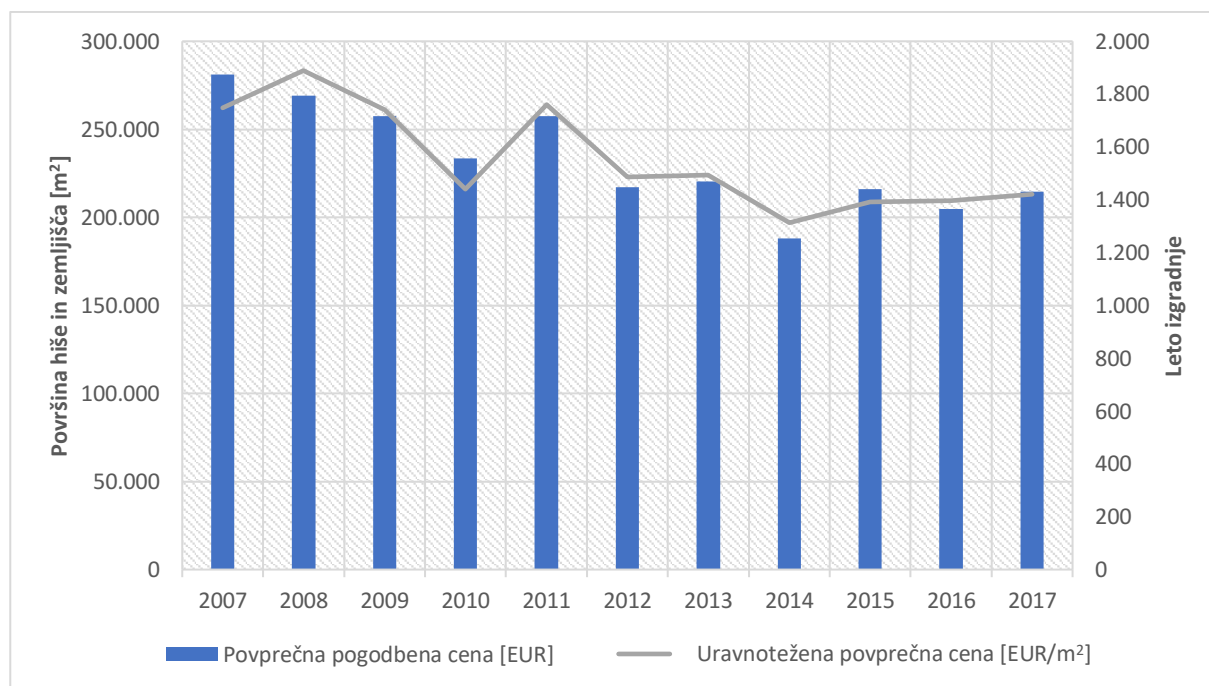
Leto sklenitve pogodbe	Število zabeleženih prodaj	Povprečna pogodbeni cena [EUR]	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m²]
2007	70	281.128	1.748
2008	29	268.957	1.889
2009	47	257.314	1.741

... Se nadaljuje.

... Nadaljevanje Preglednice 8.

2010	93	233.586	1.440
2011	72	257.467	1.759
2012	77	216.970	1.487
2013	69	220.415	1.494
2014	94	188.003	1.313
2015	108	215.937	1.391
2016	97	204.793	1.396
2017	95	214.488	1.420

Med leti 2007 in 2017 je bilo skupaj prodanih 851 vrstnih hiš. Ob pregledu prodaj po posameznih letih smo opazili, da je bilo tudi število prodanih vrstnih hiš najmanjše v letu 2008. Povprečna pogodbeni cena je bila najvišja v letu 2007 in je do leta 2014, ko je bila najnižja, padala razmeroma enakomerno. Po letu 2014 povprečna pogodbeni cena raste, uravnotežena povprečna cena pa je v zadnjih nekaj letih približno enaka (približno 1.400 EUR/m²).



Grafikon 12: Poprečna pogodbeni cena in uravnotežena povprečna cena vrstnih hiš med 2007 in 2017

V primerjavi s samostojnimi hišami, prodane vrstne hiše niso tako občutno zanihale ob paku nepremičninskega balona, vendar tudi rast cen po obdobju krize ni tako opazna. Ob primerjanju rezultatov za samostojne in vrstne hiše je bilo pomembno, da smo se ozrli tudi na vrednosti v absolutnem smislu in ne le gibanja teh. Povprečne pogodbene vrednosti za vrstne hiše so se namreč v zadnjih desetih letih gibale med 180.000 EUR in 280.000 EUR, povprečne pogodbene vrednosti za samostojne hiše pa med 200.000 EUR in celo 400.000 EUR. Pri samostojnih hišah gre torej za precej višje kupoprodajne vrednosti, ki jih posledično zmanjšanje kupne moči udeležencev na nepremičninskem trgu ter zmanjšanje števila kupcev veliko bolj prizadane.

7 IZRAČUN PRILAGODITVENIH KOEFICIENTOV

Nabor podatkov vseh prodaj smo morali časovno in lokacijsko prilagoditi, ker smo želeli ugotoviti, kako faktor zazidanosti zemljišča vpliva na pogodbeno ceno enostanovanjske hiše. Šele iz vzorca prodanih hiš, na katere obdobje prodaje in lokacija nimata vpliva, smo lahko izbrali med seboj primerljive hiše (glede na leto izgradnje, neto tlorisno površino in površino zemljišča). Tako določen vzorec smo nato analizirali in ugotavljali, ali faktor zazidanosti zemljišča in velikost prostega zemljišča vplivata na pogodbeno ceno.

Ob pregledu prodaj z enostanovanjskimi hišami v prejšnjem poglavju smo ugotovili, da je bilo v obravnavanem desetletnem obdobju prodanih 1.216 samostojnih in 851 vrstnih hiš in da se lastnosti tako samostojnih kot vrstnih hiš v naboru gibljejo v različno velikih razponih.

Obseg prodaj z enostanovanjskimi hišami je bilo potrebno zmanjšati na vzorec med seboj primerljivih enostanovanjskih hiš, če smo želeli izračunati ustrezne prilagoditvene koeficiente na podlagi uravnoteženih povprečnih cen. Izbrane hiše smo v tej nalogi imenovali referenčne hiše. Prvi in zelo pomemben korak k izračunu prilagoditvenih koeficientov je tako predstavljala odločitev o pogojih, ki so jim morale enostanovanjske hiše ustrezati, da so se uvrstile v vzorec referenčnih hiš. Na podlagi izračunanih uravnoteženih povprečnih cen referenčnih hiš smo po korakih izračunali naslednje prilagoditvene koeficiente:

- Časovni prilagoditveni koeficient (koeficient, izračunan glede na leto prodaje);
- Prilagoditveni koeficient četrtne skupnosti (koeficient, izračunan glede na četrtno skupnost v Mestni občini Ljubljana, v kateri se hiša nahaja);
- Prilagoditveni koeficient za vrstne hiše (koeficient, izračunan glede na tip vrstne hiše: krajna vrstna hiša, vmesna vrstna hiša, enota dvojčka).

Pri tem smo v vsakem naslednjem koraku uporabili prej izračunan prilagoditveni koeficient (v zgoraj navedenem vrstnem redu). Uporabili smo ga na celotnem naboru prodaj in tako izločili vpliv dejavnika na pogodbeno ceno. Po izračunu časovnega prilagoditvenega koeficienta smo tega uporabili na celotnem naboru prodaj in na prilagojenem naboru nato izračunali prilagoditveni koeficient četrtne skupnosti. Prilagoditveni koeficient četrtne skupnosti smo potem uporabili na celotnem naboru prodaj in prilagojen nabor uporabili v poglavju, kjer smo analizirali vpliv faktorja zazidanosti zemljišča na pogodbeno ceno. Za vrstne hiše smo naredili dodaten korak in izračunali tudi prilagoditveni koeficient za vrstne hiše.

7.1 Določitev pogojev za izbor referenčnih hiš

Za samostojne in vrstne hiše smo iz celotnega nabora prodaj morali izbrati referenčne hiše, da bi lahko primerjali uravnoteženo povprečno ceno med enostanovanjskimi hišami glede na dejavnik, ki vpliva na njihovo ceno. Pri določanju pogojev za izbor referenčnih hiš, smo poiskali odgovore na naslednja vprašanja:

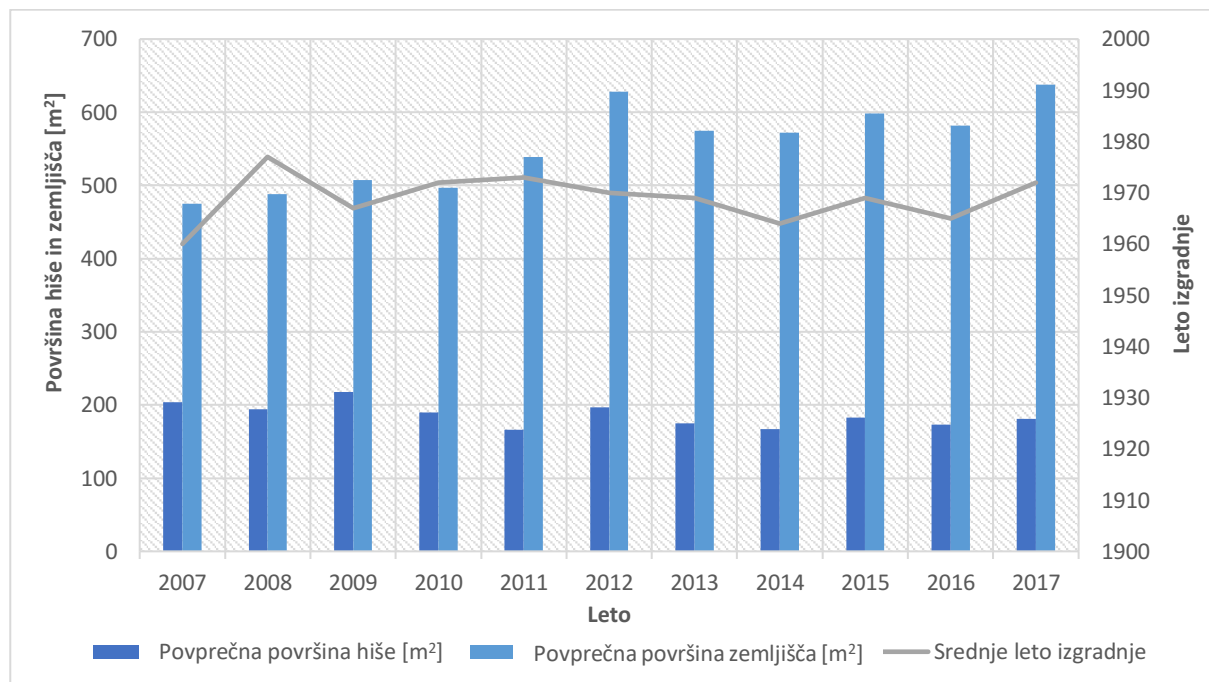
- Koliko meri povprečna površina enostanovanjske hiše v Mestni občini Ljubljana?
- Koliko meri povprečna površina zemljišča, na katerem se nahaja enostanovanjska hiša?
- Katero je najbolj pogosto leto izgradnje prodanih enostanovanjskih hiš?

Prodaje z enostanovanjskimi hišami smo razvrstili periodično od leta 2007 do leta 2017 ter za posamezna leta izračunali osnovne statistične kazalnike, po katerih smo se spraševali v zgoraj naštetih vprašanjih ter na podlagi izračunanih vrednosti določili pogoje za izbor referenčnih hiš.

Za izračun prilagoditvenih koeficientov smo vedno uporabili enake pogoje za izbor referenčnih hiš, ti pa so se za samostojne in vrstne hiše razlikovali.

7.1.1 Pogoji za izbor referenčnih samostojnih hiš

Nabor prodaj s samostojnimi hišami smo razvrstili periodično ter za vsako leto izračunali povprečno površino samostojne hiše, srednje leto izgradnje ter povprečno površino zemljišča. Povprečna površina hiše in srednje leto izgradnje prodanih samostojnih hiš sta se pričakovano, ne glede na leto prodaje, gibala v enakem razponu, pri povprečni velikosti zemljišča pa smo opazili majhno rast v velikosti tekom obravnavanih let.



Grafikon 13: Povprečna površina hiše, povprečna površina zemljišča in srednje leto izgradnje prodanih samostojnih hiš med leti 2007 in 2017

Obseg prodaj s samostojnimi hišami smo želeli zmanjšati, zato smo iz nabora izbrali le med seboj primerljive samostojne hiše in primerjali uravnotežene povprečne cene samo med njimi. Pogoji za izbor referenčnih samostojnih hiš se nanašajo na neto tlorisno površino hiše, površino zemljišča ter leto izgradnje hiše in so predstavljeni v preglednici 9. Dodaten pogoj, ki smo si ga zastavili, je bil tudi minimalno število referenčnih hiš v vzorcu. Odločili smo se, da je 5 referenčnih hiš dovolj velik vzorec, na podlagi katerega smo lahko s primerjanjem uravnotežene povprečne cene med vzorci izračunali prilagoditvene koeficiente.

Preglednica 9: Določitev pogojev za izbor referenčnih samostojnih hiš

	Povprečne vrednosti iz nabora prodaj s samostojnimi hišami	Pogoji za izbor referenčnih samostojnih hiš [odprt interval]
Leto izgradnje	1969 *	(1970 - 1990)
Neto tlorisna površina [m²]	186	(150 - 220)
Površina zemljišča [m²]	593	(400 - 800)
Minimalno število referenčnih samostojnih hiš v vzorcu		5

* Pri letu izgradnje smo izračunali srednje leto izgradnje (mediana).

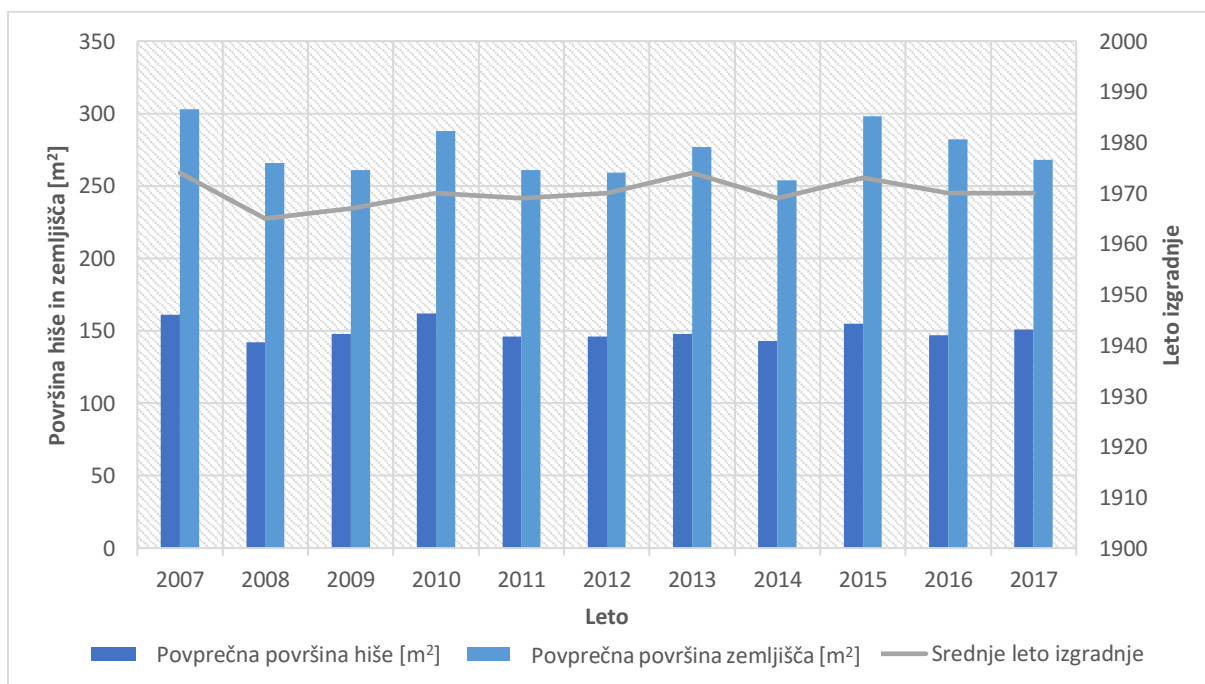
Pogoji za neto tlorisno površino hiše ter površino zemljišča so bili podani v razponu glede na povprečne vrednosti statističnih kazalnikov. Pogoji za leto izgradnje bi bili na podlagi srednjega leta izgradnje iz predstavljenih podatkov nekoliko drugačni, saj je srednje leto izgradnje vseh prodanih samostojnih hiš 1969. Ker so pri kasneje zgrajenih stanovanjskih hišah podatki v podatkovnih bazah pogosto bolj pravilni (skladni s stanjem v naravi), smo se pri pogoju o letu izgradnje hiše odločili za razpon med leti 1970 in 1990.

Na podlagi določenih pogojev smo pri izračunu posameznih prilagoditvenih koeficientov iz nabora vseh prodaj s samostojnimi hišami izbrali referenčne samostojne hiše. Referenčne hiše so si podobne, zato lahko s primerjanjem uravnotežene cene med njimi ocenimo razlike v ceni, ki nastanejo zaradi leta prodaje, območja, na katerem se hiše nahajajo ter glede na velikost zemljišča.

Dodatni pogoji za izbor referenčnih samostojnih hiš bi se lahko nanašali še na število etaž, orientacijo objekta, vrsto soseske (stanovanjska/poslovna) ali na kako drugo lastnost stanovanjskih hiš, ki (lahko) vpliva na kupoprodajno ceno. Preverili smo vpliv nekaterih dodatnih pogojev in ugotovili, da se število referenčnih hiš ob dodatnih pogojih hitro zmanjša pod zastavljeno minimalno število referenčnih hiš v vzorcu (5). V tem primeru bi morali razširiti zastavljene okvirje za izračun prilagoditvenih koeficientov (daljše časovno obdobje prodaj kot je 1 leto, večja prostorska enota kot je četrtna skupnost), kar se nam je zdelo manj sprejemljivo kot dodatno pogojevanje referenčnih hiš. Za uporabo dodatnih pogojev za izbor referenčnih samostojnih hiš se zato nismo odločili.

7.1.2 Pogoji za izbor referenčnih vrstnih hiš

Podobno kot pri samostojnih hišah smo tudi nabor prodaj z vrstnimi hišami najprej razvrstili periodično ter za vsako leto izračunali povprečno površino vrstne hiše, srednje leto izgradnje ter povprečno površino zemljišča.



Grafikon 14: Povprečna površina hiše, povprečna površina zemljišča in srednje leto izgradnje vrstnih hiš med leti 2007 in 2017

Pogoji za izbor referenčnih vrstnih hiš se nanašajo na neto tlorisno površino hiše, površino zemljišča ter leto izgradnje hiše in so bili izbrani glede na povprečne vrednosti statističnih kazalnikov v predstavljenem grafikonu.

V primeru vrstnih hiš smo ponovno razmislili o dodatnem pogoju, to je minimalnem številu referenčnih hiš v vzorcu. Kljub temu, da je bilo zabeleženih manj prodaj z vrstnimi hišami kot s samostojnimi hišami, smo se odločili, da mora biti v vzorcu referenčnih vrstnih hiš vsaj 5 hiš, da smo lahko na podlagi uravnotežene povprečne cene teh izračunali prilagoditvene koeficiente.

Preglednica 10: Določitev pogojev za izbor referenčnih vrstnih hiš

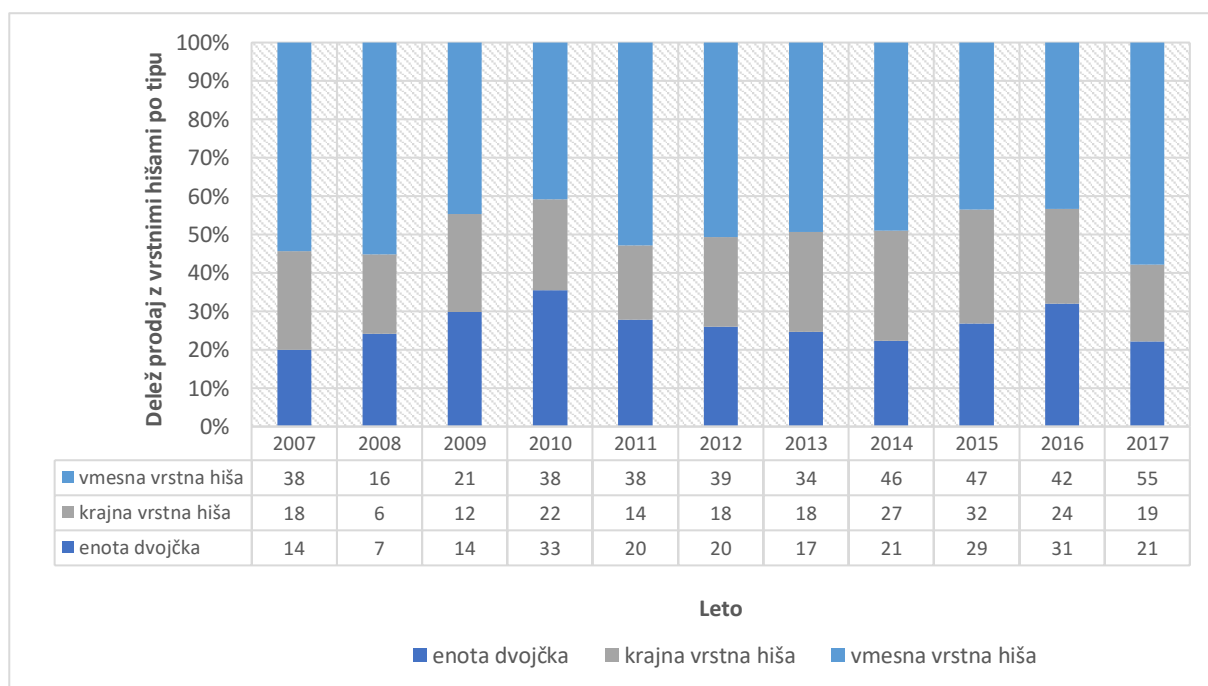
	Povprečne vrednosti iz nabora prodaj z vrstnimi hišami	Pogoji za izbor referenčnih vrstnih hiš [odprt interval]
Leto izgradnje	1970 *	(1970 – 1990)
Neto tlorisna površina [m ²]	150	(110 – 180)
Površina zemljišča [m ²]	269	(100 – 500)
Minimalno število referenčnih vrstnih hiš v vzorcu		5

* Opomba: Pri letu izgradnje smo izračunali srednje leto izgradnje (mediana).

Iz podobnih razlogov kot pri določanju pogoja glede leta izgradnje pri izboru referenčnih samostojnih hiš, smo se tudi pri vrstnih hišah odločili za razpon med leti 1970 in 1990.

Dodatni pogoji za izbor referenčnih vrstnih hiš bi se lahko nanašali še na druge lastnosti stanovanjskih hiš, ki na trgu (lahko) vplivajo na kupoprodajno ceno. Pri samostojnih hišah smo preverjali vpliv nekaterih dodatnih pogojev in ugotovili, da se število referenčnih hiš z uporabo dodatnih pogojev hitro zmanjša in je nadaljnja analiza zaradi tega lahko neizvedljiva.

Pri vrstnih hišah smo kljub temu preverili možnost dodatnega pogoja, vezanega na tip vrstne hiše (krajna vrstna hiša, vmesna vrstna hiša, enota dvojčka).



Grafikon 15: Delež prodaj z vmesnimi vrstnimi hišami, krajnimi vrstnimi hišami ter enotami dvojčka po letih od leta 2007 do leta 2017

Najprej smo preverili možnosti izračuna prilagoditvenih koeficientov za vsak tip vrstne hiše posebej. Iz razvrstitve vrstnih hiš po tipu smo ugotovili, da v vsakem letu približno polovico prodanih vrstnih hiš predstavljajo vmesne vrstne hiše, krajne vrstne hiše in enote dvojčkov pa preostalo polovico. Rezultat je pričakovan, saj se zaradi koncepta vrstnih hiš zgradi največ vmesnih vrstnih hiš.

Prodaj z vmesnimi vrstnimi hišami je tudi številčno dovolj, da bi lahko z uporabo že določenih pogojev za izbor referenčnih vrstnih hiš prišli do dovolj velikega vzorca referenčnih hiš. Za krajne vrstne hiše in enote dvojčkov pa to ne velja, saj bi težava nastala že pri izboru referenčnih vrstnih hiš za izračun časovnega prilagoditvenega koeficienta za tista leta sklenitve pogodbe, ko je bilo prodanih manj kot 20 vrstnih hiš tipa krajna vrstna hiša in enota dvojčka (vsa leta, razen 2010, 2014, 2015 in 2016).

Z analizo prodaj po tipu vrstne hiše smo kljub temu dobili vpogled v razmerje med prodanimi vmesnimi, krajnimi vrstnimi hišami ter enotami dvojčkov. Ker smo bili primorani sprejeti odločitev, da bomo prilagoditvene koeficiente izračunali na podlagi nabora vseh vrstnih hiš, smo želeli vsaj pri izboru referenčnih vrstnih hiš upoštevati razmerje med tipi prodanih vrstnih hiš. Želeli smo postaviti pogoj, ob katerem bodo vzorci referenčnih vrstnih hiš med seboj primerljivi tudi po strukturi tipa vrstnih hiš. Tako smo se odločili za uporabo dodatnega pogoja o razmerju med tipi prodanih vrstnih hiš v vzorcu referenčnih vrstnih hiš, ki je okvirno ustrezal naslednjim deležem:

- 50% vmesnih vrstnih hiš;
- 25% krajnih vrstnih hiš;
- 25% enot dvojčkov.

Na podlagi določenih pogojev smo lahko iz nabora vseh prodaj z vrstnimi hišami izbrali referenčne vrstne hiše. Referenčne vrstne hiše so si podobne, vzorci pa so sestavljeni v skladu z določeno strukturo po tipu vrstne hiše. Zato smo lahko s primerjanjem uravnotežene cene med vzorci referenčnih hiš izračunali razlike v ceni, ki nastanejo zaradi leta prodaje in območja, na katerem se hiše nahajajo.

7.2 Izračun časovnih prilagoditvenih koeficientov

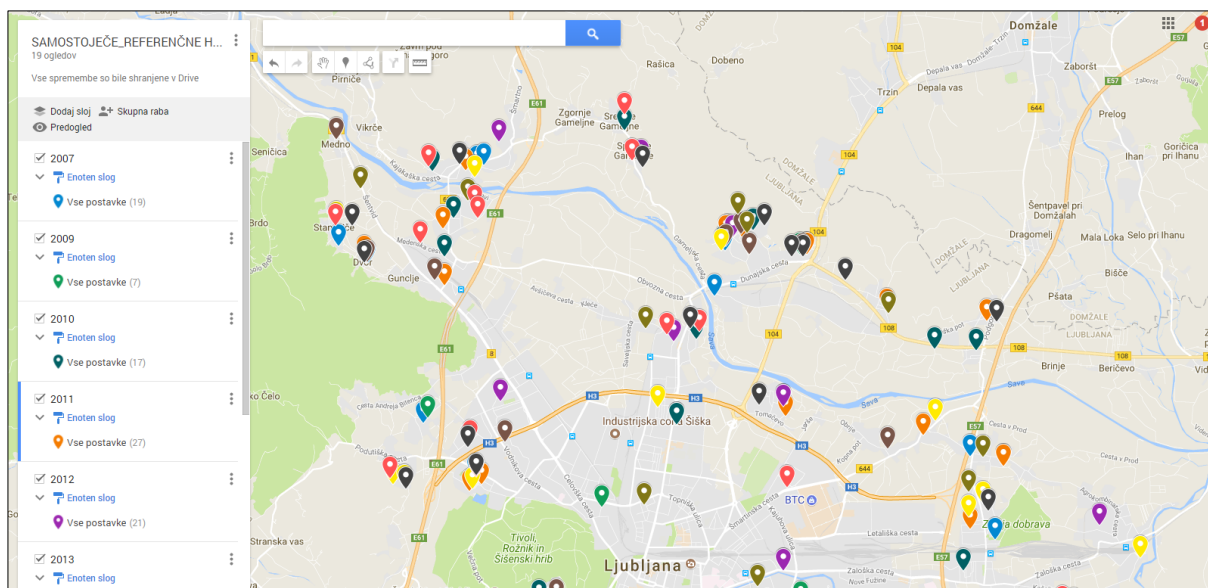
V nadaljevanju smo prikazali izračun prilagoditvenega koeficienta, s katerim smo zajeli vpliv obdobja, v katerem je bila stanovanjska hiša prodana. Izračun in rezultati so predstavljeni posebej za samostojne in vrstne hiše.

7.2.1 Časovni prilagoditveni koeficient za samostojne hiše

Za izračun časovnega prilagoditvenega koeficienta smo iz nabora vseh prodanih samostojnih hiš po posameznih letih glede na predstavljene pogoje za izbor referenčnih hiš v prejšnjem poglavju izbrali referenčne samostojne hiše.

Nadalje smo referenčne samostojne hiše po letu prodaje s pomočjo spletne aplikacije Moji zemljevidi (Google My Maps) prikazali na zemljevidu in primerjali razpršenost referenčnih hiš po Mestni občini Ljubljana. Z enakomerno razpršenostjo hiš po območju, bi izločili vpliv lokacije, ki ga ta ima na uravnoteženo povprečno ceno. Na primer, v letu 2011 je bilo od vseh 124 prodaj s samostojnimi hišami, 26 stanovanjskih hiš takšnih, ki so ustrezale pogojem za izbor referenčnih

samostojecih hiš. Vendar se je 5 od teh nahajalo v katastrski občini Trnovsko predmestje, kar je posledično močno vplivalo na uravnoteženo povprečno ceno referenčnih hiš v posameznem vzorcu. Po pregledu razpršenosti hiš smo se odločili, da mora vzorec z izbranimi referenčnimi hišami za izračun časovnega prilagoditvenega koeficienta ustrezati še pogoju, da se v vsaki katastrski občini v Mestni občini Ljubljana nahaja samo ena referenčna samostojeca hiša. Z izločanjem referenčnih samostojecih hiš na eno hišo po katastrski občini, je bil vzorec za leto 2011 iz prvotnih 26 zmanjšan na 14 referenčnih samostojecih hiš, ki so enakomerno razpršene po Mestni občini Ljubljana.



Slika 29: Delo v spletni aplikaciji Moji zemeljevidi (Vir: Avtor)

Preglednica 11: Vse referenčne samostojee hiše ter vzorec z izbranimi referenčnimi samostojecimi hišami glede na leto sklenitve pogodbe od leta 2007 do leta 2017

	Referenčne samostojee hiše		Vzorec z izbranimi referenčnimi samostojecimi hišami ob upoštevanju dodatnega lokacijskega pogoja	
Leto sklenitve pogodbe	Število zabeleženih prodaj	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²]	Število samostojecih hiš v vzorcu	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²]
2007	20	1.995	12	1.765
2008	10	1.494	6	1.985
2009	10	2.073	5	1.845
2010	17	2.068	10	1.627
2011	26	1.431	14	1.337
2012	20	1.398	13	1.380
2013	15	1.164	10	1.210
2014	17	942	10	1.008
2015	16	1.293	11	1.158

... Se nadaljuje.

... Nadaljevanje Preglednice 11.

2016	25	1.215	12	1.198
2017	19	1.279	13	1.305

Izbrani vzorci so poleg vseh referenčnih hiš prikazani v preglednici 11, ki prikazuje zmanjšanje obsega vseh referenčnih samostojecih hiš zaradi dodatnega lokacijskega pogoja. V letu 2008 in 2009, za kateri je tudi sicer nabor vseh prodaj najmanjši, vzorec referenčnih samostojecih hiš predstavlja le 6 oziroma 5 samostojecih hiš. Vzorec je majhen, vendar ustreza pogoju minimalnega števila referenčnih samostojecih hiš (5). Ker so te referenčne samostojee hiše tudi enakomerno razpršene po Mestni občini Ljubljana, smo se odločili, da je vzorec reprezentativen in tudi za ti leti izračunali časovne prilagoditvene koeficiente. Na podlagi uravnotežene povprečne cene za posamezno leto sklenitve pogodbe smo izračunali časovne prilagoditvene koeficiente. Primerjali smo uravnoteženo povprečno ceno referenčnih hiš v vzorcu posameznega leta z uravnoteženo povprečno ceno vzorca referenčnih hiš v letu 2017.

$$I_{2017/x} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{\text{leta } x}}$$

$$x \in [2007, 2017]$$

Z uporabo formule za izračun časovnega prilagoditvenega koeficienta smo te izračunali za vsako leto sklenitve pogodbe. Časovni prilagoditveni koeficienti predstavljajo razmerje med uravnoteženo povprečno ceno samostojecih hiš v posameznem letu ter uravnoteženo povprečno ceno samostojecih hiš v letu 2017.

$$I_{2017/2007} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2007}} = \frac{1.305}{1.765} = \mathbf{0,74}$$

$$I_{2017/2008} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2008}} = \frac{1.305}{1.985} = \mathbf{0,66}$$

$$I_{2017/2009} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2009}} = \frac{1.305}{1.845} = \mathbf{0,71}$$

$$I_{2017/2010} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2010}} = \frac{1.305}{1.627} = \mathbf{0,80}$$

$$I_{2017/2011} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2011}} = \frac{1.305}{1.337} = \mathbf{0,98}$$

$$I_{2017/2012} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2012}} = \frac{1.305}{1.380} = \mathbf{0,95}$$

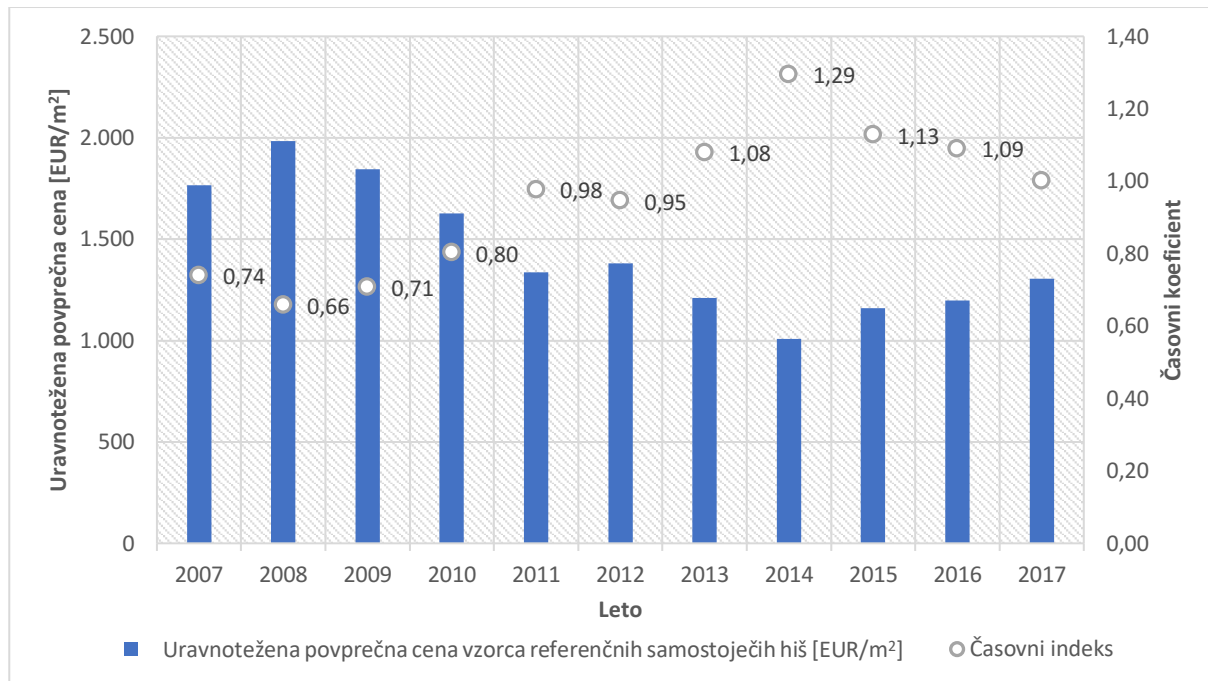
$$I_{2017/2013} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2013}} = \frac{1.305}{1.210} = \mathbf{1,08}$$

$$I_{2017/2014} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2014}} = \frac{1.305}{1.008} = \mathbf{1,29}$$

$$I_{2017/2015} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2015}} = \frac{1.305}{1.158} = \mathbf{1,13}$$

$$I_{2017/2016} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2016}} = \frac{1.305}{1.198} = 1,09$$

Gibanje uravnotežene povprečne cene in časovnih prilagoditvenih koeficientov po posameznih letih je predstavljeno tudi na grafikonu 16. Gibanje prilagoditvenih koeficientov je obratno gibanju uravnotežene povprečne cene, saj želimo, da z njihovo uporabo pogodbeno ceno prilagodimo na vrednost v letu 2017.



Grafikon 16: Uravnotežena povprečna cena vzorca referenčnih samostojnih hiš ter izračunani časovni prilagoditveni koeficienti po letu sklenitve pogodbe

Z uporabo časovnega prilagoditvenega koeficienta smo izračunali prilagojeno pogodbeno ceno, iz katere je izločen vpliv časa prodaje. Prilagoditveni koeficient predstavlja prilagoditev med leti in ne znotraj leta.

$$\text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} = \text{pogodbena cena}_{\text{leta } x} \times I_{2017/x}$$

$$x \in [2007, 2017]$$

Zapisane formule lahko uporabimo, ko želimo samostojno hišo, prodano v posameznem letu sklenitve pogodbe, prilagoditi na leto 2017 in jih tako primerjati med seboj.

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2007} \times I_{2017/2007} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2007} \times 0,74 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2008} \times I_{2017/2008} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2008} \times 0,66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2009} \times I_{2017/2009} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2009} \times 0,71 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2010} \times I_{2017/2010} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2010} \times 0,80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2011} \times I_{2017/2011} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2011} \times 0,98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2012} \times I_{2017/2012} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2012} \times 0,95 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2013} \times I_{2017/2013} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2013} \times 1,08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2014} \times I_{2017/2014} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2014} \times 1,29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2015} \times I_{2017/2015} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2015} \times 1,13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2016} \times I_{2017/2016} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2016} \times 1,09 \end{aligned}$$

Primer uporabe časovnega prilagoditvenega koeficienta za samostojne hiše

Sledi primer uporabe časovnega prilagoditvenega koeficienta za prodajo s samostojno hišo v letu 2011.

Samostojna hiša je bila v letu 2011 prodana za 200.000 EUR. Če želimo pogodbeno ceno prilagoditi na leto 2017, jo pomnožimo s časovnim prilagoditvenim koeficientom za leto 2011, ki znaša 0,98.

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2011} \times I_{2017/2011} = 200.000 \text{ EUR} \times 0,98 \\ &= 196.000 \text{ EUR} \end{aligned}$$

V nalogi smo izračunane časovne prilagoditvene koeficiente uporabili na vseh pogodbenih cenah s samostojnimi hišami v naboru. Ko so bile pogodbene cene prilagojene glede na leto sklenjene pogodbe, smo lahko celoten nabor prodanih samostojnih hiš primerjali glede na druge dejavnike, ki vplivajo na vrednost samostojnih hiš.

7.2.2 Časovni prilagoditveni koeficient za vrstne hiše

Za izračun časovnega prilagoditvenega koeficienta za vrstne hiše smo postopali enako kot pri izračunu za samostojne hiše. Iz nabora vseh prodanih vrstnih hiš po posameznih letih, smo glede na pogoje za izbor referenčnih hiš, izbrali referenčne vrstne hiše. Pri izboru smo pazili tudi na dodaten pogoj, ki se je nanašal na strukturo referenčnih vrstnih hiš po tipu vrstne hiše.

Ponovno smo sklope referenčnih vrstnih hiš po letu prodaje s pomočjo spletne aplikacije Moji zemljevidi (Google My Maps) prikazali na zemljevidu in primerjali njihovo razpršenost po Mestni občini Ljubljana. Želeli smo čim bolj enakomerno razpršenost, pri tem smo upoštevali isto načelo, kot pri izboru referenčnih samostojnih hiš (v vsaki katastrski občini v Mestni občini Ljubljana se nahaja samo ena referenčna vrstna hiša). S tem smo dobili končne vzorce referenčnih vrstnih hiš, ki so poleg vseh referenčnih hiš prikazani v preglednici 12.

V letu 2008, za katero je tudi sicer značilno majhno število prodaj s stanovanjskimi hišami, je vzorec referenčnih vrstnih hiš sestavljen le iz 5 vrstnih hiš. Vzorec je majhen, vendar ustreza pogoju minimalnega števila referenčnih vrstnih hiš. Ker so tudi te referenčne vrstne hiše enakomerno razpršene po Mestni občini Ljubljana, je vzorec reprezentativen in tudi za to leto izračunali časovni prilagoditveni koeficient.

Preglednica 12: Vse referenčne vrstne hiše ter vzorec z izbranimi referenčnimi vrstnimi hišami glede na leto sklenitve pogodbe od leta 2007 do leta 2017

Leto sklenitve pogodbe	Referenčne vrstne hiše		Vzorec z izbranimi referenčnimi vrstnimi hišami ob upoštevanju dodatnega lokacijskega pogoja	
	Število zabeleženih prodaj	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²]	Število vrstnih hiš v vzorcu	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²]
2007	26	1.954	12	1.875
2008	8	2.530	5	2.085
2009	16	2.093	9	1.812
2010	23	1.670	10	1.634
2011	23	1.880	8	1.599
2012	11	1.708	8	1.459
2013	18	1.741	9	1.421
2014	23	1.423	12	1.345
2015	30	1.431	11	1.386
2016	28	1.465	12	1.438
2017	31	1.276	12	1.563

Na podlagi uravnotežene povprečne cene za posamezno leto sklenitve pogodbe smo izračunali časovne prilagoditvene koeficiente. Primerjali smo uravnoteženo povprečno ceno referenčnih hiš v vzorcu posameznega leta z uravnoteženo povprečno ceno vzorca referenčnih hiš v letu 2017.

$$I_{2017/x} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{\text{leta } x}}$$

$$x \in [2007, 2017]$$

Z uporabo formule za izračun časovnega prilagoditvenega koeficienta smo te izračunali za vsako leto sklenitve pogodbe. Časovni prilagoditveni koeficienti predstavljajo razmerje med uravnoteženo povprečno ceno vrstnih hiš v posameznem letu ter uravnoteženo povprečno ceno vrstnih hiš v letu 2017.

$$I_{2017/2007} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2007}} = \frac{1.563}{1.875} = \mathbf{0,83}$$

$$I_{2017/2008} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2008}} = \frac{1.563}{2.085} = \mathbf{0,75}$$

$$I_{2017/2009} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2009}} = \frac{1.563}{1.812} = \mathbf{0,86}$$

$$I_{2017/2010} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2010}} = \frac{1.563}{1.634} = \mathbf{0,96}$$

$$I_{2017/2011} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2011}} = \frac{1.563}{1.599} = \mathbf{0,98}$$

$$I_{2017/2012} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2012}} = \frac{1.563}{1.459} = \mathbf{1,07}$$

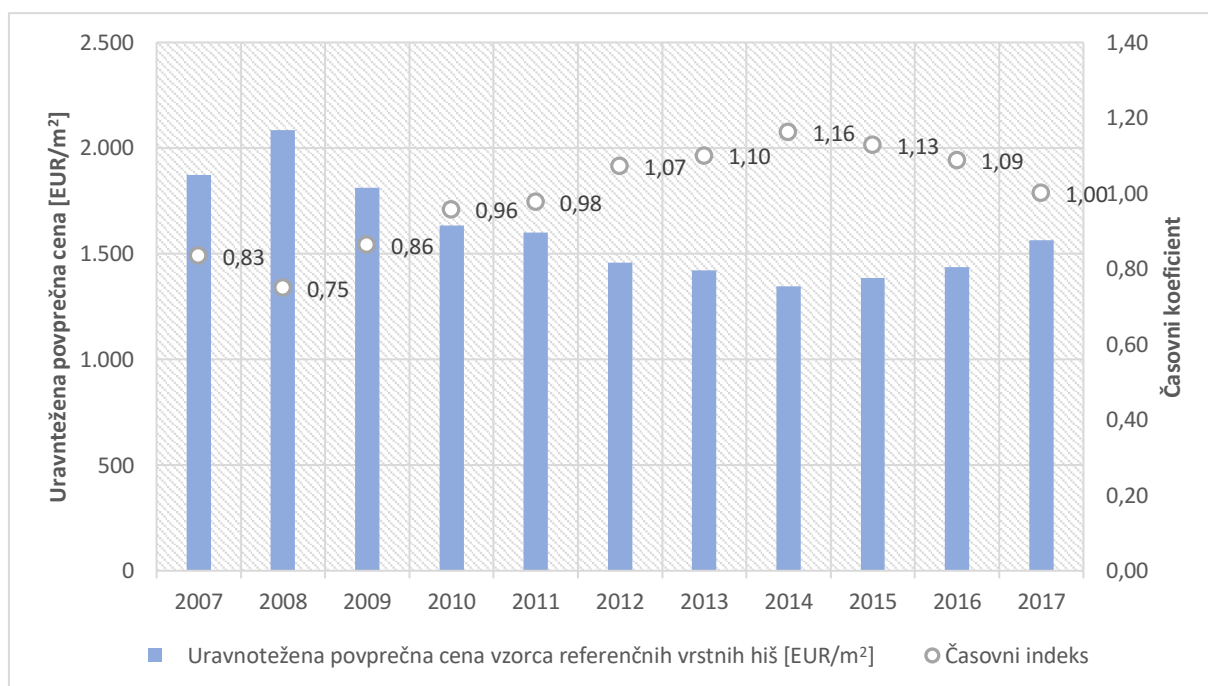
$$I_{2017/2013} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2013}} = \frac{1.563}{1.421} = \mathbf{1,10}$$

$$I_{2017/2014} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2014}} = \frac{1.563}{1.345} = \mathbf{1,16}$$

$$I_{2017/2015} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2015}} = \frac{1.563}{1.386} = \mathbf{1,13}$$

$$I_{2017/2016} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2017}}{\text{uravnotežena povprečna cena}_{2016}} = \frac{1.563}{1.438} = \mathbf{1,09}$$

Gibanje uravnotežene povprečne cene in časovnih koeficientov za vrstne hiše po posameznih letih je predstavljeno tudi na grafikonu 17.



Grafikon 17: Uravnotežena povprečna cena vzorca referenčnih vrstnih hiš ter izračunani časovni prilagoditveni koeficienti po letu sklenitve pogodbe

Z uporabo časovnega prilagoditvenega koeficienta smo izračunali prilagojeno pogodbeno ceno, iz katere je izločen vpliv časa prodaje. Prilagoditveni koeficient predstavlja prilagoditev med leti in ne znotraj leta.

$$\text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} = \text{pogodbena cena}_{\text{leta } x} \times I_{2017/x}$$

$$x \in [2007, 2017]$$

Zapisane formule lahko uporabimo, ko želimo vrstno hišo, prodano v posameznem letu sklenitve pogodbe prilagoditi na leto 2017 in jih tako primerjati med seboj.

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2007} \times I_{2017/2007} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2007} \times 0,83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2008} \times I_{2017/2008} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2008} \times 0,75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2009} \times I_{2017/2009} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2009} \times 0,86 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2010} \times I_{2017/2010} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2010} \times 0,96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2011} \times I_{2017/2011} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2011} \times 0,98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2012} \times I_{2017/2012} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2012} \times 1,07 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2013} \times I_{2017/2013} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2013} \times 1,10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2014} \times I_{2017/2014} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2014} \times 1,16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2015} \times I_{2017/2015} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2015} \times 1,13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2016} \times I_{2017/2016} = \\ &= \text{prodajna cena}_{2016} \times 1,09 \end{aligned}$$

Primer uporabe časovnega prilagoditvenega koeficienta za vrstne hiše

Sledi primer uporabe časovnega prilagoditvenega koeficienta za prodajo z vrstno hišo v letu 2010.

Vrstna hiša je bila v letu 2010 prodana za 150.000 EUR. Če želimo pogodbeno ceno prilagoditi na leto 2017, jo pomnožimo s časovnim prilagoditvenim koeficientom za leto 2010, ki znaša 0,96.

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na leto 2017}} &= \text{pogodbena cena}_{2010} \times I_{2017/2010} = 150.000 \text{ EUR} \times 0,96 \\ &= 144.000 \text{ EUR} \end{aligned}$$

V nalogi smo izračunane časovne prilagoditvene koeficiente uporabili na vseh pogodbenih cenah z vrstnimi hišami v naboru. Ko so bile pogodbene cene prilagojene glede na leto sklenjene pogodbe, smo lahko celoten nabor prodanih vrstnih hiš primerjali glede na druge dejavnike, ki vplivajo na vrednost vrstnih hiš.

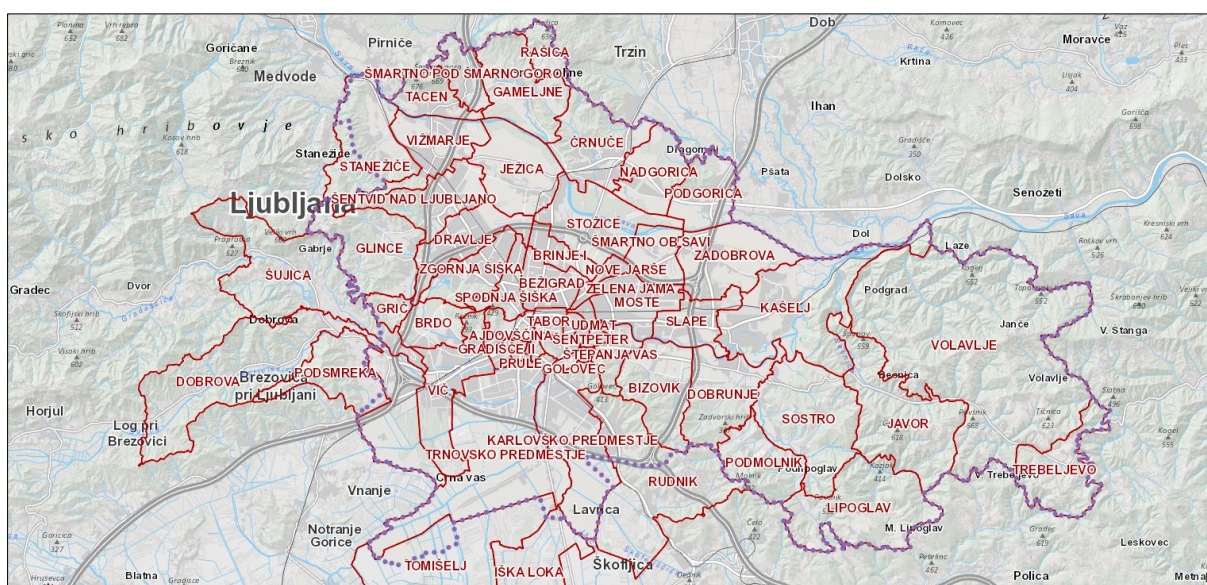
7.3 Izračun prilagoditvenih koeficientov četrtnih skupnosti

V nadaljevanju smo prikazali izračun prilagoditvenega koeficienta, s katerim smo zajeli vpliv območja, na katerem se hiša nahaja. Kot je v teoretičnih poglavjih te naloge izpostavljeno, lokacija bistveno vpliva na ceno stanovanjskih nepremičnin. Prostorsko enoto predstavlja četrtna skupnost Mestne občine Ljubljana, razlogi za izbiro posamezne prostorske enote pa so opisani v nadaljevanju. Izračun in rezultati so predstavljeni posebej za samostojne in vrstne hiše.

7.3.1 Prilagoditveni koeficient četrtne skupnosti za samostojne hiše

Za izračun prilagoditvenega koeficienta, s katerim bi prodane samostojne hiše lokacijsko prilagodili, je bilo potrebno najprej izbrati prostorsko enoto oziroma enote, med katerimi bi primerjali uravnotežene povprečne cene referenčnih samostojnih hiš. Prodaje s samostojnimi hišami smo sprva razvrstili po katastrskih občinah. Katastrska občina je osnovna enota za vodenje podatkov v zemljiškem katastru (GURS, 2018).

Mestna občina Ljubljana sestoji iz 58 katastrskih občin. Samostojne hiše, ki so bile v Mestni občini Ljubljana prodane med leti 2007 in 2017, se nahajajo v 53 različnih katastrskih občinah. Največ, 111 prodanih samostojnih hiš se nahaja v katastrski občini Trnovsko predmestje, najmanj po ena pa v katastrskih občinah Grič, Prule, Rašica, Ajdovščina in Gradišče I. Tudi sicer se več kot 20 samostojnih hiš nahaja samo v 22 katastrskih občinah, v preostalih 31 katastrskih občinah pa le 20 ali manj samostojnih hiš.

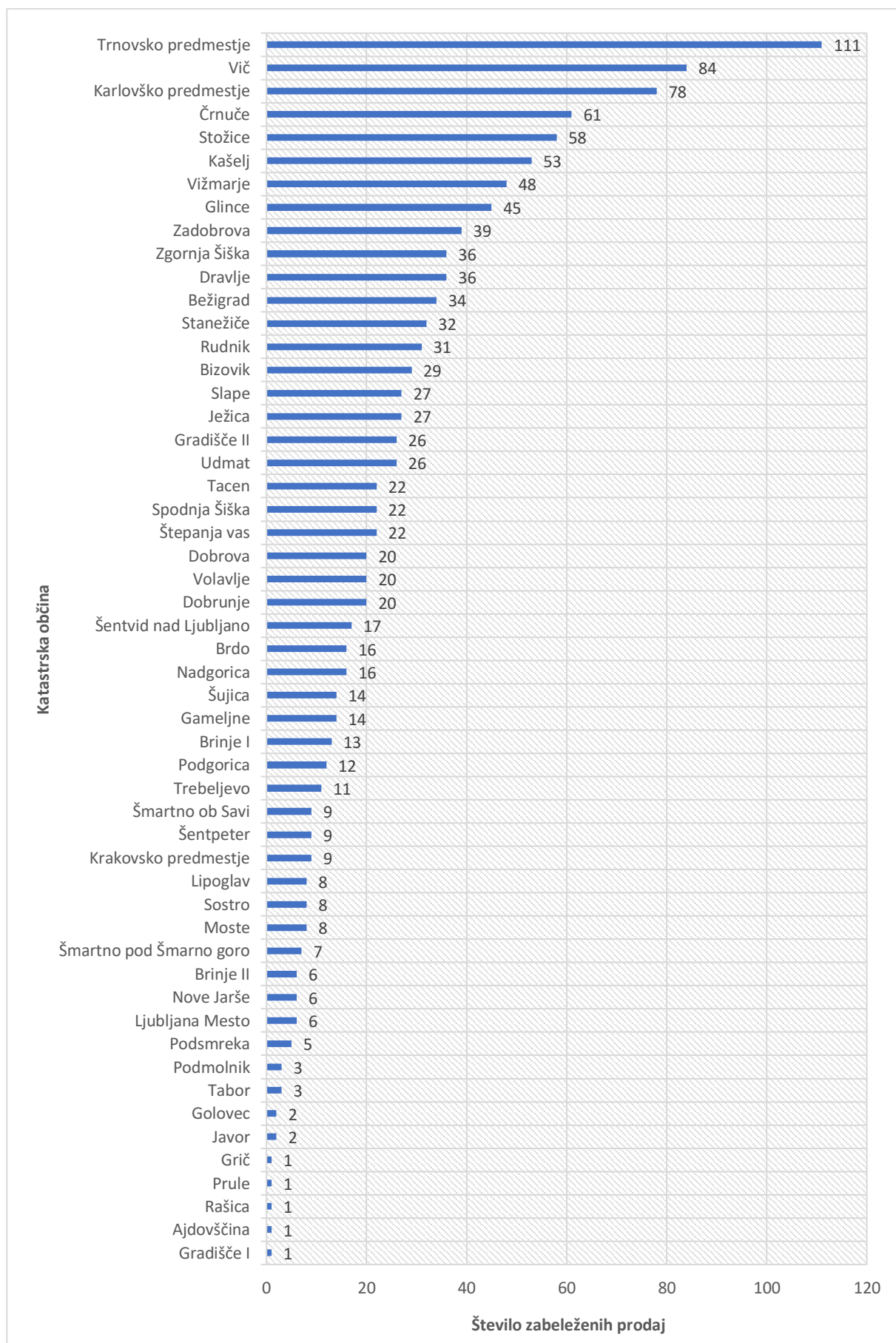


Slika 30: Katastrske občine Mestne občine Ljubljana (Vir: Urbinfo, 2018)

Izbrana prostorska enota bi morala biti dovolj velika, da bi bil ob pogojih za izbor referenčnih hiš vzorec teh dovolj velik (pogoj o minimalnem številu referenčnih samostojnih hiš). Katastrske občine so torej premajhne prostorske enote, da bi lahko med njimi primerjali uravnotežene povprečne cene.

Kljub temu se ni smiselno odločiti za preveliko prostorsko enoto, saj bi se tako hitro izgubil vpliv mikrolokacije oziroma bi se ta na nekaj soseskah lahko hitro posplošil, rezultati pa bi bili posledično manj zanimivi ali uporabni. Zato smo izločili razne možnosti delitve Mestne občine Ljubljana na »severni, južni, vzhodni in zahodni del«, na »središče mesta, območje znotraj mestne obvoznice in območje zunaj mestne obvoznice« in podobno.

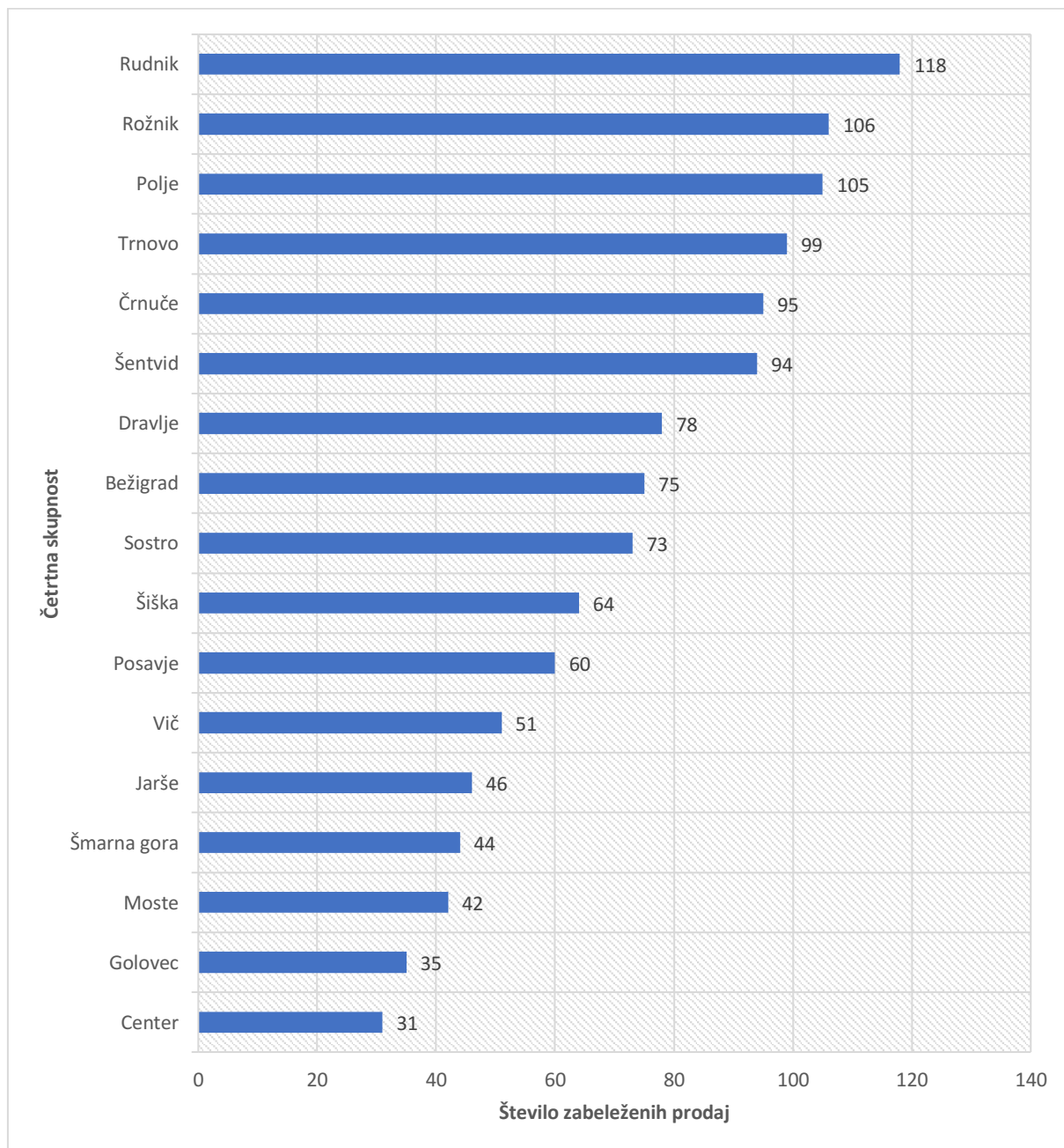
Naslednjo najmanjšo prostorsko enoto po katastrskih občinah predstavljajo četrtne skupnosti. Na področju Mestne občine Ljubljana deluje 17 četrtnih skupnosti, ki z Mestnim svetom MOL sodelujejo pri sprejemanju odločitev povezanih z razvojem in delovanjem Mestne občine Ljubljana (MOL, 2018).



Grafikon 18: Število zabeleženih prodaj s samostojnimi hišami po katastrskih občinah

Podobno kot pri razvrstitvi prodanih samostojnih hiš po katastrskih občinah smo te razvrstili tudi po četrtinskih skupnostih. Pri tem smo si ponovno pomagali s spletno aplikacijo Moji zemljevidi, saj meje katastrskih občin in četrtinskih skupnosti ne sovpadajo. Za vse prodane hiše smo že v prvih korakih analize poiskali naslove, tako smo lahko na zemljevidu prikazali lokacijo vsake prodane samostojne hiše in jo razvrstili v ustrezno četrtinsko skupnost.

Iz grafikona 19 je razvidno, da je bilo največ, to je 118 samostojnih hiš, prodanih v četrtinski skupnosti Rudnik, najmanj pa v četrtinski skupnosti Center, kjer je bilo med leti 2007 in 2017 prodanih 31 samostojnih hiš. Ocenili smo, da so četrtinske skupnosti zato dovolj velike prostorske enote za izračun prilagoditvenega koeficienta.



Grafikon 19: Število zabeleženih prodaj s samostojnimi hišami po četrtinskih skupnostih

Nabor prodaj s samostojnimi hišami po posamezni četrtinski skupnosti smo ponovno zmanjšali glede na pogoje za izbor referenčnih hiš. Pri tem ni bilo potrebe po dodatnem pogoju kot pri izboru

referenčnih hiš za izračun časovnega faktorja. Pozorni smo bili le na minimalno število referenčnih hiš v vzorcu, to je 5 referenčnih samostojnih hiš.

Za referenčne samostojne hiše po četrtnih skupnostih smo nato izračunali uravnotežene povprečne cene in jih primerjali med seboj. Podatki so zbrani v preglednici 13.

Rezultati so pokazali, da so najvišjo ceno dosegale prodane samostojne hiše v ČS Rožnik in ČS Trnovo. Rezultat je bil pričakovan, saj četrtne skupnosti veljata za zelo mirni, urejeni in razviti stanovanjski soseski, blizu mestnega središča. Najnižjo ceno so, prav tako pričakovano, dosegale prodane samostojne hiše v četrtni skupnosti Sostro, ki je od središča mesta najbolj oddaljena četrtna skupnost z razvitimi značilnostmi predmestja, ponekod celo podeželja.

Preglednica 13: Vse zabeležene prodaje s samostojnimi hišami ter izbrane referenčne samostojne hiše po četrtnih skupnostih

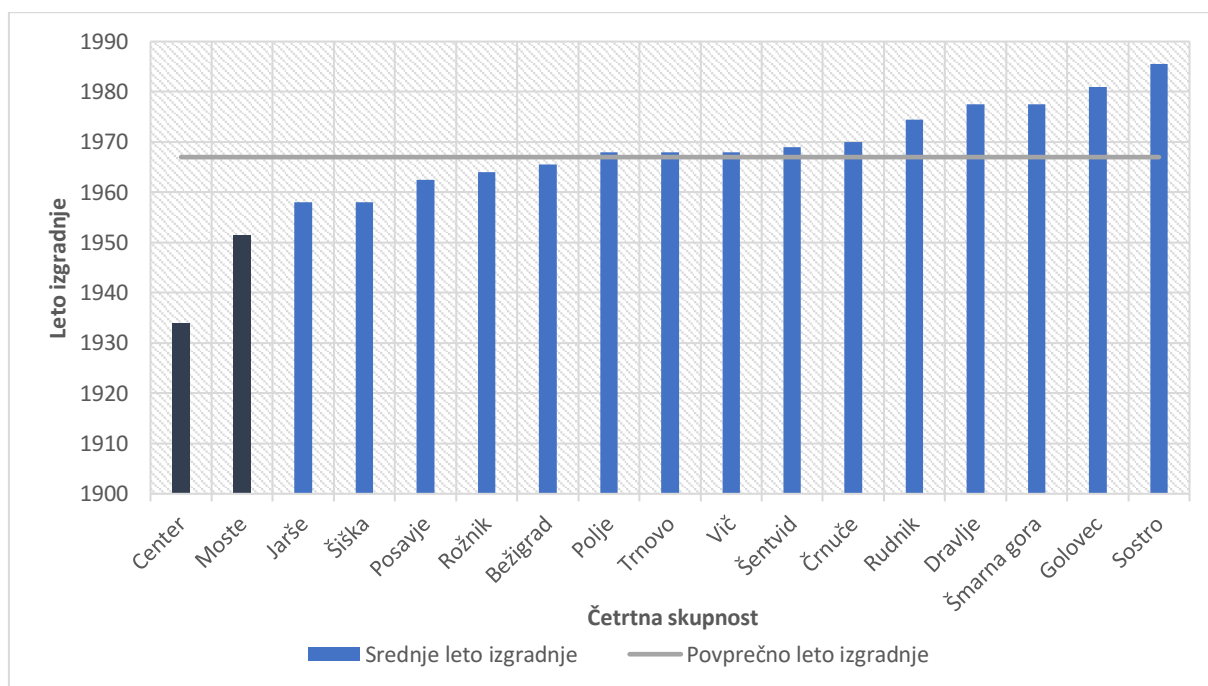
	Vse zabeležene prodaje s samostojnimi hišami		Referenčne samostojne hiše	
Četrtna skupnost	Število zabeleženih prodaj	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²]	Število samostojnih hiš v vzorcu	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²]
Rožnik	106	1.778	15	1.666
Trnovo	99	1.706	16	1.608
Šiška	64	1.594	14	1.493
Bežigrad	75	1.542	15	1.456
Vič	51	1.527	12	1.456
Rudnik	118	1.393	11	1.256
Dravlje	78	1.298	12	1.214
Golovec	35	1.173	10	1.205
Šentvid	94	1.238	14	1.197
Posavje	60	1.279	12	1.192
Šmarna Gora	44	1.193	14	1.159
Črnuče	95	1.139	17	1.137
Polje	105	1.130	17	1.131
Jarše	46	1.070	10	1.076
Sostro	73	986	10	961
<i>Center</i>	42	1.711	3	2.589
<i>Moste</i>	31	1.361	3	1.442
Uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš [EUR/m²] *				1.367

* Opomba: Pri izračunu uravnotežene povprečne cene vseh referenčnih hiš niso bile upoštevane referenčne hiše v ČS Center in ČS Moste.

Po izboru referenčnih hiš, so v vzorcu za ČS Center in ČS Moste, ostale le po 3 referenčne hiše. Na podlagi pogoja o minimalnem številu referenčnih hiš v vzorcu smo ti četrti skupnosti izločili iz nadaljnje analize in zanju nismo izračunali prilagoditvenega koeficienta. Ta bi bil namreč izračunan na podlagi premajhnega vzorca, ki ne bi predstavljal celotne populacije samostojnih hiš v teh dveh četrtih skupnostih in bi bil nezanesljiv.

V vzorcu za ČS Center in ČS Moste je tako ostalo malo referenčnih hiš, kar je lahko posledica manjšega števila vseh prodaj s samostojnimi hišami v teh četrtih skupnostih in je bilo razvidno že iz grafikona 17. Kljub temu smo ocenili, da ne gre za problem premajhne prostorske enote, saj je v primeru ČS Golovec, kjer je bilo prodanih manj samostojnih hiš kot v ČS Moste, v vzorcu 10 referenčnih hiš.

Bistven razlog za majhno število referenčnih hiš v vzorcu ČS Center in Moste je, da so samostojne hiše v teh dveh četrtih skupnostih starejših letnikov izgradnje (srednje leto izgradnje za samostojne hiše v ČS Center je 1934, za samostojne hiše v ČS Moste pa 1952), zaradi česar je malo teh ustrezalo pogojem za izbor referenčnih hiš. Srednje leto izgradnje samostojnih hiš v ostalih četrtih skupnostih je bližje povprečni starosti vseh samostojnih hiš. ČS Center in Moste sta namreč eni najstarejših poseljenih predelov v Mestni občini Ljubljana. Njune značilne stanovanjske soseske predstavljajo stare mestne vile, ki po svojih lastnostih ne ustrezajo pogojem za izbor referenčnih samostojnih hiš.



Grafikon 20: Srednje leto izgradnje samostojnih hiš po četrtih skupnostih

Na podlagi uravnotežene povprečne cene vzorca za posamezno četrti skupnost smo izračunali prilagoditvene koeficiente četrtih skupnosti. Primerjali smo uravnoteženo povprečno ceno referenčnih hiš v vzorcu posamezne četrtne skupnosti z uravnoteženo povprečno ceno vseh referenčnih hiš.

$$I_{\text{četrtne skupnosti } x} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{četrtne skupnosti } x}}$$

$x \in [\text{četrtne skupnosti Mestne občine Ljubljana}]$

Z uporabo zapisane formule smo izračunali prilagoditvene koeficiente četrtnih skupnosti. Prilagoditveni koeficienti predstavljajo razmerje med uravnoteženo povprečno ceno samostojnih hiš v posamezni četrti skupnosti ter uravnoteženo povprečno ceno vseh referenčnih hiš v Mestni občini Ljubljana.

$$I_{\text{Sostro}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Sostro}}} = \frac{1.367}{961} = \mathbf{1,42}$$

$$I_{\text{Jarše}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Jarše}}} = \frac{1.367}{1.076} = \mathbf{1,27}$$

$$I_{\text{Polje}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Polje}}} = \frac{1.367}{1.131} = \mathbf{1,21}$$

$$I_{\text{Črnuče}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Črnuče}}} = \frac{1.367}{1.137} = \mathbf{1,20}$$

$$I_{\text{Šmarna gora}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Šmarna gora}}} = \frac{1.367}{1.159} = \mathbf{1,18}$$

$$I_{\text{Posavje}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Posavje}}} = \frac{1.367}{1.192} = \mathbf{1,15}$$

$$I_{\text{Šentvid}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Šentvid}}} = \frac{1.367}{1.197} = \mathbf{1,14}$$

$$I_{\text{Golovec}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Golovec}}} = \frac{1.367}{1.205} = \mathbf{1,13}$$

$$I_{\text{Dravljje}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Dravljje}}} = \frac{1.367}{1.214} = \mathbf{1,13}$$

$$I_{\text{Rudnik}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Rudnik}}} = \frac{1.367}{1.256} = \mathbf{1,09}$$

$$I_{\text{Vič}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Vič}}} = \frac{1.367}{1.456} = \mathbf{0,94}$$

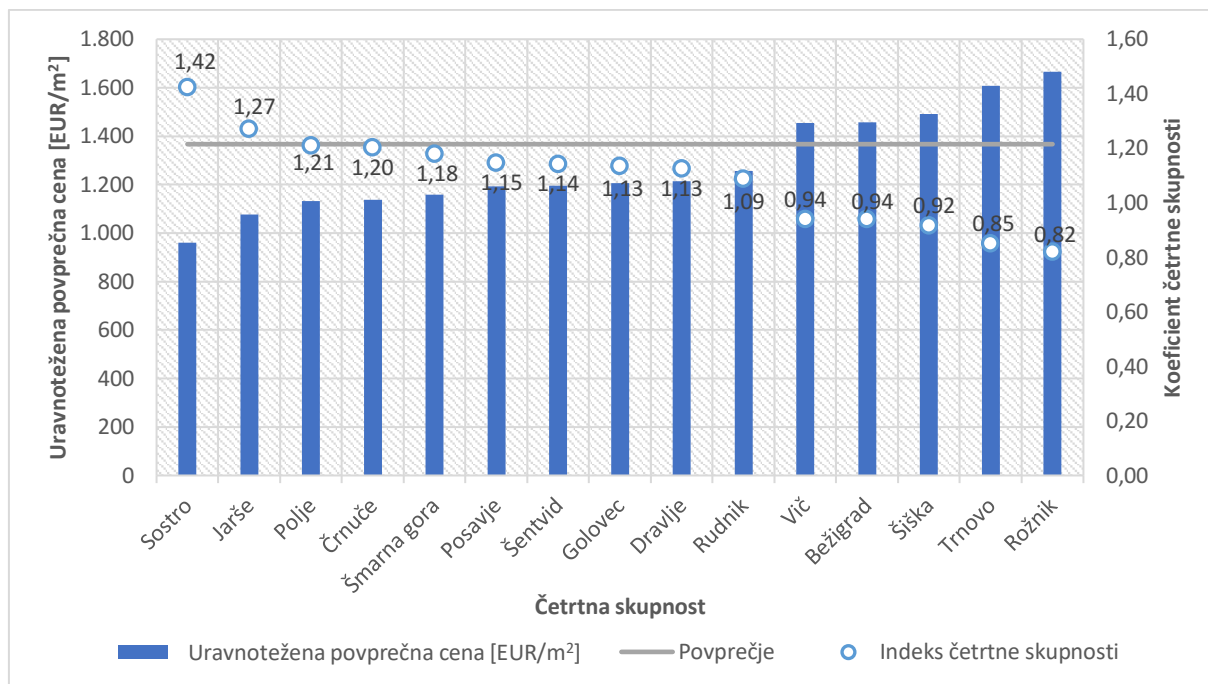
$$I_{\text{Bežigrad}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Bežigrad}}} = \frac{1.367}{1.456} = \mathbf{0,94}$$

$$I_{\text{Šiška}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Šiška}}} = \frac{1.367}{1.493} = \mathbf{0,92}$$

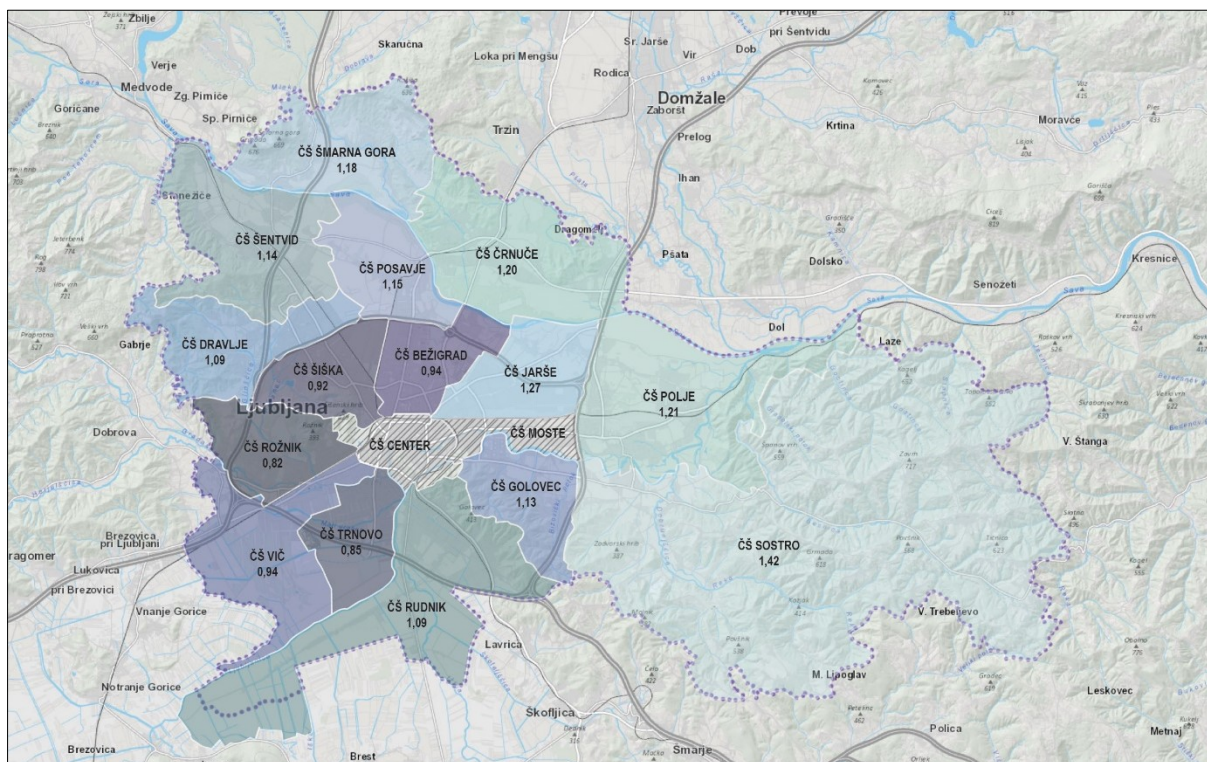
$$I_{\text{Trnovo}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Trnovo}}} = \frac{1.367}{1.608} = \mathbf{0,85}$$

$$I_{\text{Rožnik}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Rožnik}}} = \frac{1.367}{1.666} = \mathbf{0,82}$$

Na grafikonu 21 smo prikazali gibanje uravnotežene povprečne cene ter izračunanih prilagoditvenih koeficientov četrtnih skupnosti za samostojne hiše po posameznih četrtih skupnostih.



Grafikon 21: Uravnotežena povprečna cena referenčnih samostojnih hiš ter izračunani prilagoditveni koeficienti po četrtnih skupnostih



Slika 31: Prikaz prilagoditvenih koeficientov četrtnih skupnosti za samostojne hiše (Vir: Avtor)

Z uporabo prilagoditvenega koeficienta četrtna skupnosti na pogodbeni ceni enostanovanjske hiše, smo izločili vpliv območja, na katerem se nahaja prodana samostojna hiša.

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{četrtna\ skupnosti\ x} \times I_{četrtna\ skupnosti\ x}$$

$x \in [\text{četrtna skupnosti Mestne občine Ljubljana}]$

Zapisane formule lahko uporabimo, ko želimo samostojno hišo, prodano v posamezni četrti skupnosti prilagoditi na povprečno vrednost samostojnih hiš v Mestni občini Ljubljana in jih tako primerjati med seboj.

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Sostro}} \times I_{\text{Sostro}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Sostro}} \times 1,42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Jarše}} \times I_{\text{Jarše}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Jarše}} \times 1,27 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Polje}} \times I_{\text{Polje}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Polje}} \times 1,21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Črnuče}} \times I_{\text{Črnuče}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Črnuče}} \times 1,20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Šmarna gora}} \times I_{\text{Šmarna gora}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Šmarna gora}} \times 1,18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Posavje}} \times I_{\text{Posavje}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Posavje}} \times 1,15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Šentvid}} \times I_{\text{Šentvid}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Šentvid}} \times 1,14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Golovec}} \times I_{\text{Golovec}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Golovec}} \times 1,13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Dravljje}} \times I_{\text{Dravljje}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Dravljje}} \times 1,13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Rudnik}} \times I_{\text{Rudnik}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Rudnik}} \times 1,09 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Vič}} \times I_{\text{Vič}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Vič}} \times 0,94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Bežigrad}} \times I_{\text{Bežigrad}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Bežigrad}} \times 0,94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Šiška}} \times I_{\text{Šiška}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Šiška}} \times 0,92 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Trnovo}} \times I_{\text{Trnovo}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Trnovo}} \times 0,85 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{Rožnik}} \times I_{\text{Rožnik}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{Rožnik}} \times 0,82 \end{aligned}$$

V nalogi smo izračunane prilagoditvene koeficiente četrtinskih skupnosti uporabili na vseh pogodbjenih cenah s samostojnimi hišami v naboru. Ko so bile pogodbene cene prilagojene glede na leto sklenitve pogodbe ter glede na območje, na katerem se nahajajo, smo lahko celoten nabor prodanih samostojnih hiš primerjali glede na naslednji dejavnik, ki vpliva na vrednost enostanovanjske hiše.

Primer uporabe prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti

Sledi primer uporabe prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti za prodajo s samostojno hišo.

Samostojna hiša se nahaja v četrtni skupnosti Rožnik in je bila v letu 2011 prodana za 200.000 EUR. Pogodbeno ceno želimo časovno prilagoditi na leto 2017 ter lokacijsko prilagoditi na povprečno vrednost samostojnih hiš v Mestni občini Ljubljana, zato uporabimo časovni prilagoditveni koeficient za leto 2011, ki znaša 0,98 ter prilagoditveni koeficient četrtne skupnosti Rožnik, ki znaša 0,82.

$$\begin{aligned} \text{prilagojena pogodbeno cena} &= \text{pogodbeno cena} \times I_{2017/2011} \times I_{\text{Rožnik}} \\ &= 200.000 \text{ EUR} \times 0,98 \times 0,82 = 160.720 \text{ EUR} \end{aligned}$$

Preglednica prilagoditvenih koeficientov za samostojne hiše

Za lažjo uporabo izračunanih prilagoditvenih koeficientov, smo pripravili tudi preglednico s prilagoditvenimi koeficienti, ki zajemajo tako vpliv četrtne skupnosti kot tudi vpliv leta sklenitve pogodbe. Preglednica omogoča preprosto iskanje prilagoditvenega koeficienta glede na četrtno skupnost (iskanje po vrstici) in glede na leto sklenitve pogodbe (iskanje po stolpcu). Uporaba prilagoditvenih koeficientov iz preglednice na pogodbeno vrednost, to prilagodi tako časovno kot glede na četrtno skupnost.

Preglednica 14: Prilagoditveni koeficienti za samostojne hiše po letu sklenitve pogodbe ter četrtne skupnosti

	Leto sklenitve pogodbe											
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Četrtna skupnost	Sostro	1,05	0,94	1,01	1,14	1,39	1,35	1,53	1,84	1,60	1,55	1,42
	Jarše	0,94	0,84	0,90	1,45	1,76	1,71	1,95	2,34	2,04	1,97	1,81
	Polje	0,89	0,79	0,85	0,97	1,18	1,14	1,30	1,56	1,36	1,32	1,21
	Črnuče	0,89	0,79	0,85	0,96	1,17	1,14	1,30	1,56	1,35	1,31	1,20
	Šmarna gora	0,87	0,78	0,83	0,95	1,15	1,12	1,27	1,53	1,33	1,29	1,18
	Posavje	0,85	0,75	0,81	0,92	1,12	1,08	1,24	1,48	1,29	1,25	1,15
	Šentvid	0,84	0,75	0,81	0,92	1,11	1,08	1,23	1,48	1,29	1,24	1,14
	Golovec	0,84	0,75	0,80	0,91	1,11	1,07	1,22	1,47	1,28	1,24	1,13
	Dravljje	0,83	0,74	0,80	0,90	1,10	1,06	1,21	1,46	1,27	1,23	1,13
	Rudnik	0,80	0,72	0,77	0,87	1,06	1,03	1,17	1,41	1,23	1,19	1,09
	Vič	0,69	0,62	0,66	0,75	0,92	0,89	1,01	1,22	1,06	1,02	0,94
	Bežigrad	0,69	0,62	0,66	0,75	0,92	0,89	1,01	1,21	1,06	1,02	0,94
	Šiška	0,68	0,60	0,65	0,73	0,89	0,87	0,99	1,19	1,03	1,00	0,92
	Trnovo	0,63	0,56	0,60	0,68	0,83	0,80	0,92	1,10	0,96	0,93	0,85
	Rožnik	0,61	0,54	0,58	0,66	0,80	0,78	0,88	1,06	0,92	0,89	0,82

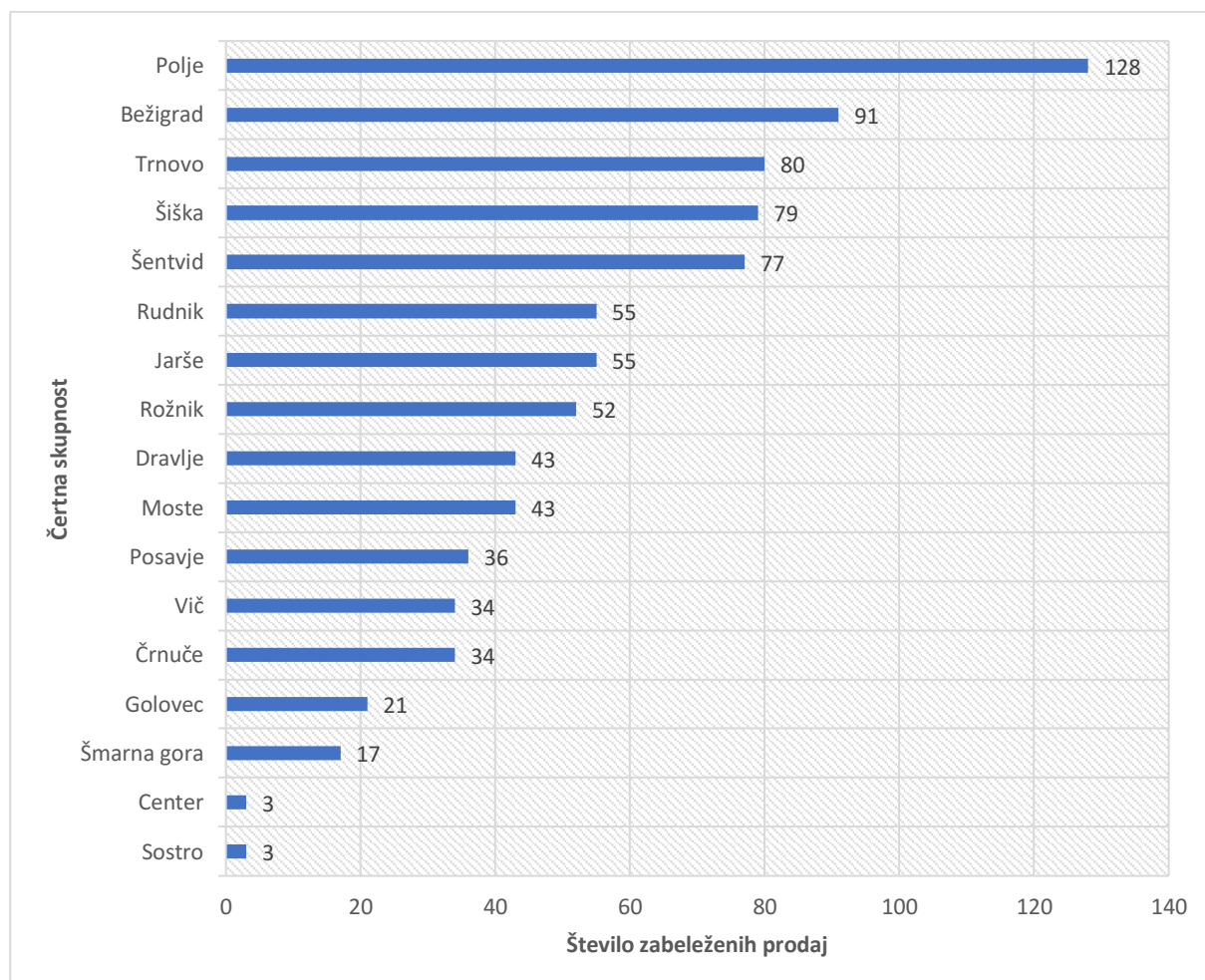
7.3.2 Prilagoditveni koeficient četrtne skupnosti za vrstne hiše

Za izračun prilagoditvenega koeficienta za vrstne hiše smo glede na rezultate analize prodanih samostojnih hiš, privzeli četrtno skupnost kot prostorsko enoto oziroma enote, med katerimi smo primerjali uravnotežene povprečne cene referenčnih hiš.

Smiselno se nam je zdelo analizirati prodaje stanovanjskih hiš in izračunati prilagoditvene koeficiente na podlagi enakih prostorskih enotah, saj to omogoča tudi primerjavo prilagoditvenih koeficientov med samostojnimi in vrstnimi hišami. Poleg tega je bilo, podobno kot pri samostojnih hišah, tudi prodaj z vrstnimi hišami po katastrskih občinah premalo, da bi te ustrezale pogoju o minimalnem številu referenčnih vrstnih hiš.

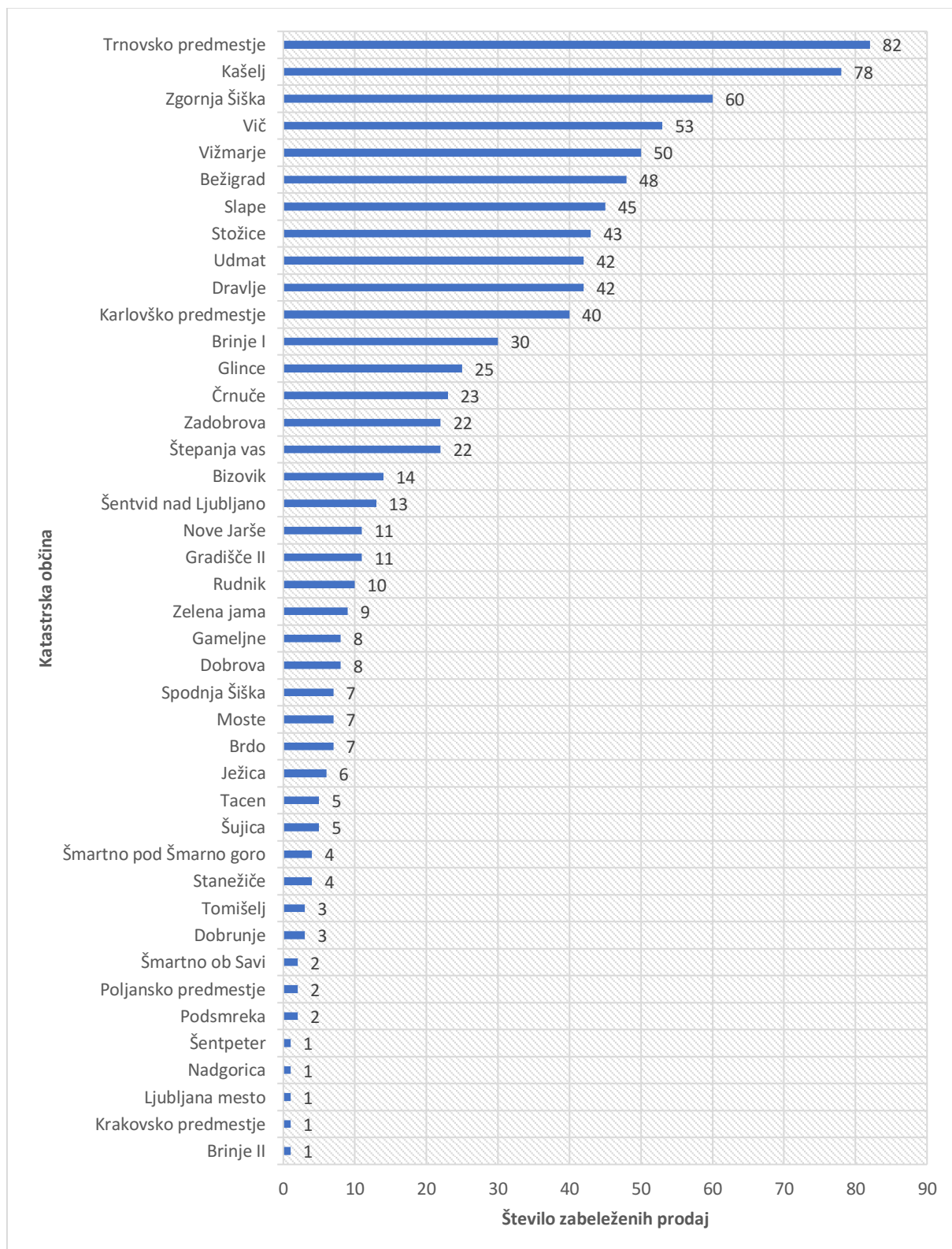
Vrstne hiše, ki so bile v Mestni občini Ljubljana prodane med leti 2007 in 2017, se nahajajo v 42 različnih katastrskih občinah, od skupaj 58 katastrskih občin v Mestni občini Ljubljana. Največ, to je 82 prodanih vrstnih hiš, se jih nahaja v katastrski občini Trnovsko predmestje, najmanj, po ena pa v katastrskih občinah Brinje II, Krakovsko predmestje, Ljubljana mesto, Nadgorica in Šentpeter. Tudi sicer se več kot 20 vrstnih hiš nahaja samo v 16 katastrskih občinah, v preostalih 26 katastrskih občinah pa le 20 ali manj vrstnih hiš.

Kot smo že ugotovili, je katastrska občina premajhna prostorska enota, da bi lahko med vzorci po katastrskih občinah primerjali uravnotežene povprečne cene. Naslednjo najmanjšo prostorsko enoto po katastrskih občinah so predstavljale četrtne skupnosti, ki smo jih izbrali za prostorsko enoto za izračun prilagoditvenih koeficientov tako za samostojne kot za vrstne hiše.



Grafikon 22: Število zabeleženih prodaj z vrstnimi hišami po četrtnih skupnostih

Iz grafikona 22 je razvidno, da je bilo največ, to je 128 vrstnih hiš, prodanih v četrtini skupnosti Polje, ki je značilno izrazita vrstna soseska. Najmanj prodaj pa je zabeleženih v ČS Center in ČS Sostro, kjer so bile med leti 2007 in 2017 prodane samo po 3 vrstne hiše. Kljub temu da gre za dve četrtini skupnosti, ki sta si zelo različni, je rezultat pričakovan, saj niti za ČS Center, niti za ČS Sosotro niso značilna naselja vrstnih hiš.



Grafikon 23: Število zabeleženih prodaj z vrstnimi hišami po katastrskih občinah

Tudi pri analizi samostojnih hiš smo ugotovili, da v vzorcu ni bilo dovolj referenčnih hiš, zaradi česar je bila ta četrtna skupnost izločena pri izračunu prilagoditvenih koeficientov četrtinski skupnosti za samostojne hiše.

Že v tem koraku smo torej izločili ti dve četrtinski skupnosti iz nadaljnje analize, saj je število vrstnih hiš že v naboru manjše od zastavljenega minimalnega števila referenčnih vrstnih hiš (pogoji za izbor referenčnih vrstnih hiš). Zelo malo, 17 in 21 vrstnih hiš, je bilo prodanih tudi v ČS Šmarna gora in ČS Golovec.

Nabor prodaj z vrstnimi hišami po posamezni četrtinski skupnosti smo ponovno zmanjšali glede na pogoje za izbor referenčnih hiš. Pri tem smo pazili na minimalno število referenčnih hiš v vzorcu, to je 5 referenčnih vrstnih hiš. Za referenčne vrstne hiše po četrtinski skupnostih smo nato izračunali uravnotežene povprečne cene in jih primerjali med seboj. Rezultati so pokazali, da so najvišjo uravnoteženo povprečno ceno dosegale prodane vrstne hiše v ČS Trnovo. ČS Trnovo tudi velja za najbolj urejeno in razvito vrstno sosesko v bližini mestnega središča.

Po izboru referenčnih hiš, je v vzorcu za ČS Šmarna gora in ČS Golovec, v katerih je bilo tudi sicer zelo malo prodaj z vrstnimi hišami, pričakovano ostalo premalo referenčnih vrstnih hiš (po 2 in 1 referenčna hiša). Na podlagi pogoja o minimalnem številu referenčnih hiš v vzorcu smo ti dve četrtinski skupnosti izločili iz nadaljnje analize in zanju nismo izračunali prilagoditvenega koeficienta. Ta bi bil namreč izračunan na podlagi premajhnega vzorca, ki ne bi predstavljal celotne populacije vrstnih hiš v teh dveh četrtinski skupnostih in bi bil nezanesljiv.

Preglednica 15: Vse zabeležene prodaje z vrstnimi hišami ter izbrane referenčne vrstne hiše po četrtinski skupnostih

	Vse zabeležene prodaje z vrstnimi hišami		Referenčne vrstne hiše	
Četrtna skupnost	Število zabeleženih prodaj	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²]	Število vrstnih hiš v vzorcu	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²]
Trnovo	80	2.431	17	1.846
Rožnik	52	1.665	25	1.787
Rudnik	55	1.684	6	1.622
Moste	43	1.536	31	1.580
Vič	34	1.521	16	1.559
Bežigrad	91	1.456	33	1.545
Posavje	36	1.603	8	1.520
Šiška	79	1.602	28	1.517
Dravljje	43	1.635	13	1.503
Črnuče	34	1.258	5	1.389
Jarše	55	1.377	28	1.291
Šentvid	77	1.127	21	1.219
Polje	128	1.250	42	1.198

... Se nadaljuje.

... Nadaljevanje preglednice 15.

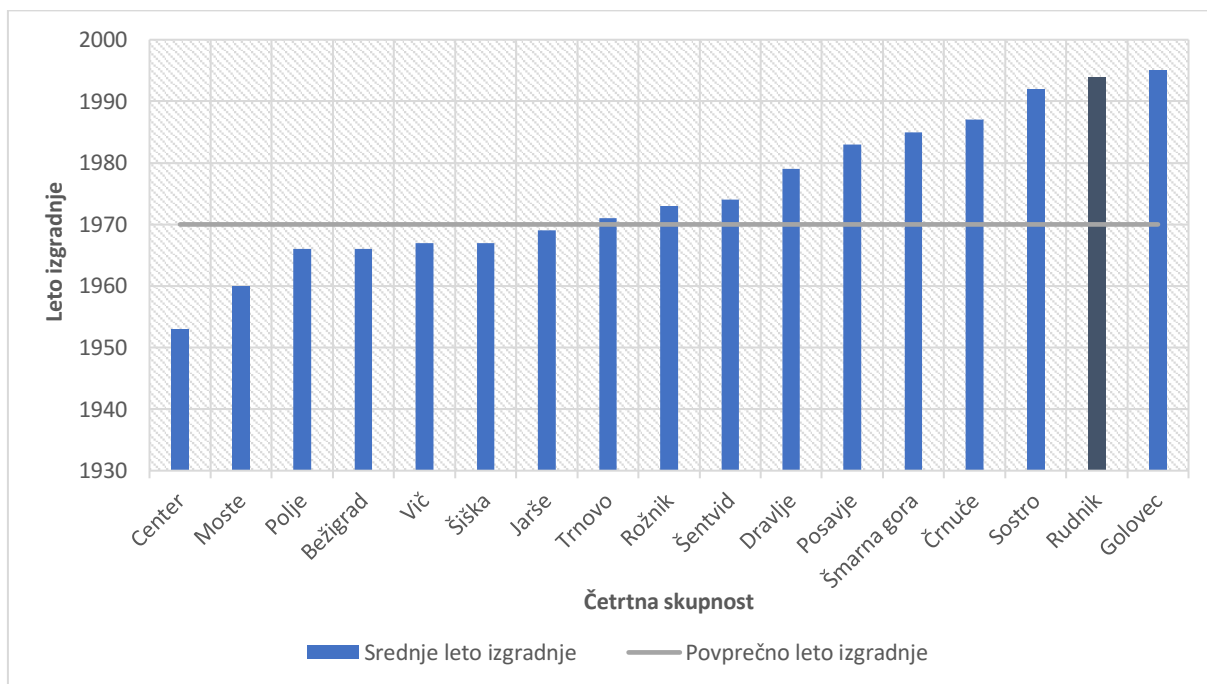
<i>Golovec</i>	<i>21</i>	<i>1.405</i>	<i>2</i>	<i>1.616</i>
<i>Šmarna gora</i>	<i>17</i>	<i>1.154</i>	<i>1</i>	<i>1.235</i>
Uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš [EUR/m²] *				1.506

* Opomba: Pri izračunu uravnotežene povprečne cene vseh referenčnih hiš niso bile upoštevane hiše v ČS Center in ČS Sostro (izločene že pred izborom referenčnih vrstnih hiš) ter hiše v ČS Šmarna gora in ČS Golovec.

Zanimalo nas je tudi, zakaj se je po uporabi pogojev za izbor referenčnih vrstnih hiš, število vrstnih hiš v naboru za ČS Rudnik tako zmanjšalo. V naboru prodaj z vrstnimi hišami v ČS Rudnik je bilo namreč 55 vrstnih hiš, po izboru referenčnih hiš je v vzorcu ostalo le 6 vrstnih hiš.

Bistven razlog za majhno število referenčnih hiš v vzorcu ČS Rudnik je, da so vrstne hiše v tej četrti skupnosti novejših letnikov izgradnje (srednje leto izgradnje za vrstne hiše v ČS Rudnik je namreč 1994). Naselje Rudnik je v primerjavi z ostalimi obrobni naselji Mestne občine Ljubljana doživelo kasnejši razvoj in se šele v zadnjih nekaj desetletjih širi in ureja.

V vzorcu ČS Rudnik je tako ostalo samo tistih nekaj vrstnih hiš, katerih leto izgradnje se nahaja v izbranem razponu 1970 – 1990 (poleg tega, da je tudi njihova neto tlorisna površina in površina stavbe ustrezala pogojem za izbor referenčnih hiš). Vzorec za ČS Rudnik je bil kljub temu dovolj velik, da smo zanj lahko izračunali prilagoditveni koeficient.



Grafikon 24: Srednje leto izgradnje vrstnih hiš po četrtnih skupnostih

Na podlagi uravnotežene povprečne cene za posamezno četrtno skupnost smo izračunali prilagoditvene koeficiente četrtnih skupnosti. Primerjali smo uravnoteženo povprečno ceno referenčnih hiš v vzorcu posamezne četrtne skupnosti z uravnoteženo povprečno ceno vseh referenčnih hiš.

$$I_{\text{četrtna skupnost } x} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{četrtna skupnost } x}}$$

$$x \in [\text{četrtna skupnost Mestne občine Ljubljana}]$$

Z uporabo zapisane formule smo izračunali prilagoditvene koeficiente četrtnih skupnosti. Prilagoditveni koeficienti predstavljajo razmerje med uravnoteženo povprečno ceno vrstnih hiš v posamezni četrti skupnosti ter uravnoteženo povprečno ceno vseh referenčnih vrstnih hiš v Mestni občini Ljubljana.

$$I_{\text{Polje}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Polje}}} = \frac{1.506}{1.42} = \mathbf{1,26}$$

$$I_{\text{Šentvid}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Šentvid}}} = \frac{1.506}{1.219} = \mathbf{1,24}$$

$$I_{\text{Jarše}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Jarše}}} = \frac{1.506}{1.291} = \mathbf{1,17}$$

$$I_{\text{Črnuče}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Črnuče}}} = \frac{1.506}{1.389} = \mathbf{1,08}$$

$$I_{\text{Dravlje}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Dravlje}}} = \frac{1.506}{1.503} = \mathbf{1,00}$$

$$I_{\text{Šiška}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Šiška}}} = \frac{1.506}{1.517} = \mathbf{0,99}$$

$$I_{\text{Posavje}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Posavje}}} = \frac{1.506}{1.520} = \mathbf{1,99}$$

$$I_{\text{Bežigrad}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Bežigrad}}} = \frac{1.506}{1.545} = \mathbf{0,97}$$

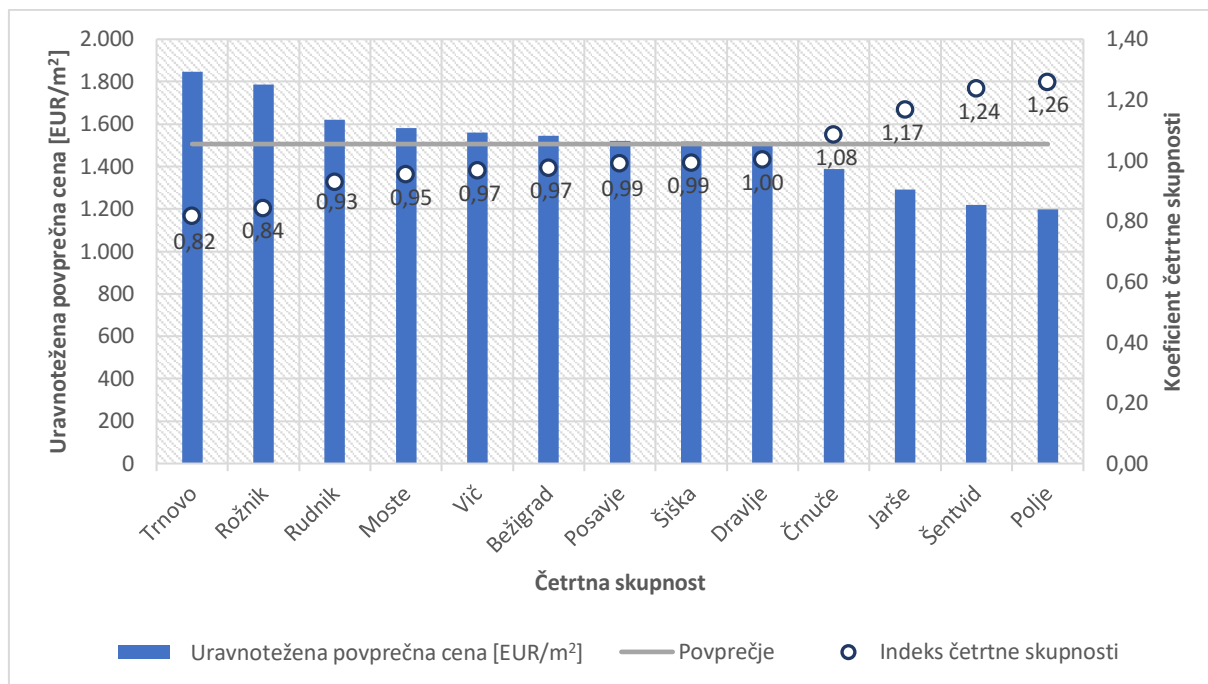
$$I_{\text{Vič}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Vič}}} = \frac{1.506}{1.559} = \mathbf{0,97}$$

$$I_{\text{Moste}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Moste}}} = \frac{1.506}{1.580} = \mathbf{0,95}$$

$$I_{\text{Rudnik}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Rudnik}}} = \frac{1.506}{1.622} = \mathbf{0,93}$$

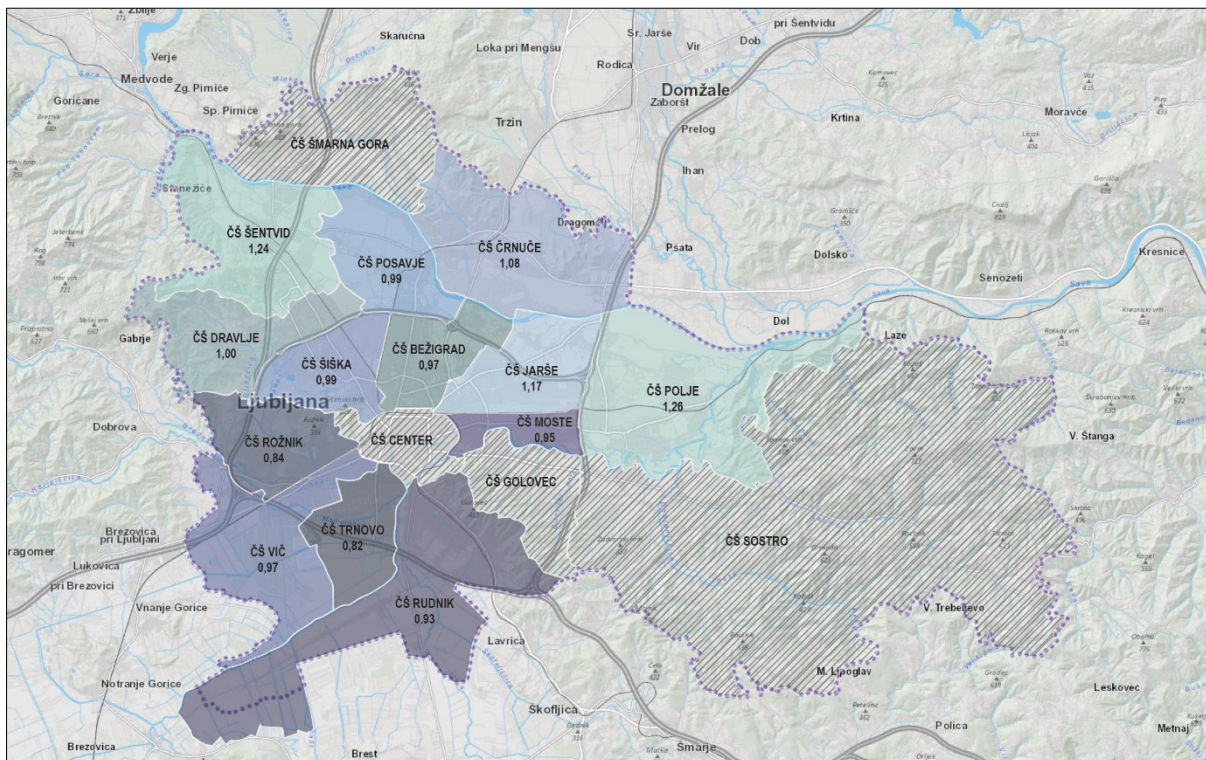
$$I_{\text{Rožnik}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Rožnik}}} = \frac{1.506}{1.787} = \mathbf{0,84}$$

$$I_{\text{Trnovo}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{Trnovo}}} = \frac{1.506}{1.846} = \mathbf{0,82}$$



Grafikon 25: Uravnotežena povprečna cena referenčnih vrstnih hiš ter izračunani prilagoditveni koeficienti po četrtih skupnosti

Na grafikonu 25 smo prikazali gibanje uravnotežene povprečne cene ter izračunanih prilagoditvenih koeficientov četrtih skupnosti za vrstne hiše po posameznih četrtih skupnostih. Na sliki 31 pa smo prikazali izpis prilagoditvenih koeficientov četrtih skupnosti, za tiste četrtne skupnosti, katerih vrstne hiše so ustrezale pogojem izbora referenčnih vrstnih hiš in so ostale v analizi.



Slika 32: Prikaz prilagoditvenih koeficientov četrtih skupnosti za vrstne hiše (Vir: Avtor)

Z uporabo prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti na pogodbeno ceno enostanovanjske hiše smo izločili vpliv območja, na katerem se nahaja prodana vrstna hiša.

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{četrtne\ skupnosti\ x} \times I_{četrtne\ skupnosti\ x}$$

$$x \in [\text{četrtne skupnosti Mestne občine Ljubljana}]$$

Zapisane formule lahko uporabimo, ko želimo vrstno hišo, prodano v posamezni četrtni skupnosti prilagoditi na povprečno vrednost vrstnih hiš v Mestni občini Ljubljana in jih tako primerjati med seboj.

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{polje} \times I_{Sostro} =$$

$$= pogodbena\ cena_{polje} \times 1,26$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{sentvid} \times I_{Jarše} =$$

$$= pogodbena\ cena_{sentvid} \times 1,24$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{Jarše} \times I_{Polje} =$$

$$= pogodbena\ cena_{Jarše} \times 1,17$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{črnuče} \times I_{črnuče} =$$

$$= pogodbena\ cena_{črnuče} \times 1,08$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{Dravljje} \times I_{šmarna\ gora} =$$

$$= pogodbena\ cena_{Dravljje} \times 1,00$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{šiška} \times I_{Posavje} =$$

$$= pogodbena\ cena_{šiška} \times 0,99$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{Posavje} \times I_{šentvid} =$$

$$= pogodbena\ cena_{Posavje} \times 0,99$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{Bežigrad} \times I_{Golovec} =$$

$$= pogodbena\ cena_{Bežigrad} \times 0,97$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{Vič} \times I_{Vič} =$$

$$= pogodbena\ cena_{Vič} \times 0,97$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{Moste} \times I_{šiška} =$$

$$= pogodbena\ cena_{Moste} \times 0,95$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{Rudnik} \times I_{Rudnik} =$$

$$= pogodbena\ cena_{Rudnik} \times 0,93$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{Rožnik} \times I_{Rožnik} =$$

$$= pogodbena\ cena_{Rožnik} \times 0,84$$

$$pogodbena\ cena_{prilagojena\ na\ povprečje} = pogodbena\ cena_{Trnovo} \times I_{Trnovo} =$$

$$= pogodbena\ cena_{Trnovo} \times 0,82$$

V nalogi smo izračunane prilagoditvene koeficiente uporabili na vseh pogodbenih cenah z vrstnimi hišami v naboru. Ko so bile pogodbene cene prilagojene glede na leto sklenitve pogodbe ter glede na območje, na katerem se nahajajo, smo lahko celoten nabor prodanih vrstnih hiš primerjali glede na naslednjo lastnost, za katero želimo ugotoviti, ali vpliva na vrednost vrstnih hiš (tip vrstne hiše, vpliv faktorja zazidanosti zemljišča).

Primer uporabe prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti

Sledi primer uporabe prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti za prodajo z vrstno hišo.

Vrstna hiša se nahaja v četrtni skupnosti Rožnik in je bila v letu 2010 prodana za 150.000 EUR. Pogodbeno ceno želimo časovno prilagoditi na leto 2017 ter lokacijsko prilagoditi na povprečno vrednost vrstnih hiš v Mestni občini Ljubljana, zato jo pomnožimo s časovnim prilagoditvenim koeficientom za leto 2010, ki znaša 0,96 ter s prilagoditvenim koeficientom četrtne skupnosti Rožnik, ki znaša 0,84.

$$\begin{aligned} \text{prilagojena pogodbeno cena} &= \text{pogodbeno cena} \times I_{2017/2011} \times I_{\text{Rožnik}} \\ &= 150.000 \text{ EUR} \times 0,96 \times 0,84 = 120.960 \text{ EUR} \end{aligned}$$

Preglednica prilagoditvenih koeficientov za vrstne hiše

Za lažjo uporabo izračunanih prilagoditvenih koeficientov, smo pripravili tudi preglednico s prilagoditvenimi koeficienti, ki zajemajo tako vpliv četrtne skupnosti kot tudi vpliv leta sklenitve pogodbe. Preglednica omogoča preprosto iskanje prilagoditvenega koeficienta glede na četrtno skupnost (iskanje po vrsticah) in glede na leto sklenitve pogodbe (iskanje po stolpcu). Uporaba prilagoditvenih koeficientov iz preglednice na pogodbeno vrednost to prilagodi tako časovno kot glede na četrtno skupnost.

Preglednica 16: Prilagoditveni koeficienti za vrstne hiše po letu sklenitve pogodbe ter četrtni skupnosti

	Leto sklenitve pogodbe											
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Četrtna skupnost	Trnovo	0,68	0,61	0,70	0,78	0,80	0,87	0,90	0,95	0,92	0,89	0,82
	Rožnik	0,70	0,63	0,73	0,81	0,82	0,90	0,93	0,98	0,95	0,92	0,84
	Rudnik	0,77	0,70	0,80	0,89	0,91	0,99	1,02	1,08	1,05	1,01	0,93
	Moste	0,79	0,71	0,82	0,91	0,93	1,02	1,05	1,11	1,07	1,04	0,95
	Vič	0,81	0,72	0,83	0,92	0,94	1,03	1,06	1,12	1,09	1,05	0,97
	Bežigrad	0,81	0,73	0,84	0,93	0,95	1,04	1,07	1,13	1,10	1,06	0,97
	Posavje	0,83	0,74	0,85	0,95	0,97	1,06	1,09	1,15	1,12	1,08	0,99
	Šiška	0,83	0,74	0,86	0,95	0,97	1,06	1,09	1,15	1,12	1,08	0,99
	Dravlje	0,84	0,75	0,86	0,96	0,98	1,07	1,10	1,16	1,13	1,09	1,00
	Črnuče	0,90	0,81	0,94	1,04	1,06	1,16	1,19	1,26	1,22	1,18	1,08
	Jarše	0,97	0,87	1,01	1,12	1,14	1,25	1,28	1,36	1,31	1,27	1,17
	Šentvid	1,03	0,93	1,07	1,18	1,21	1,32	1,36	1,44	1,39	1,34	1,24
	Polje	1,05	0,94	1,08	1,20	1,23	1,35	1,38	1,46	1,42	1,37	1,26

7.4 Prilagoditveni koeficient za vrstne hiše

Za vrstne hiše smo v začetnih korakih, pri analizi prodaj ter določanju pogojev za izbor referenčnih vrstnih hiš ugotovili, da je bilo zabeleženih premalo prodaj z vrstnimi hišami glede na tip vrstne hiše, da bi lahko prilagoditvene koeficiente računali posebej za vmesne vrstne hiše, krajne vrstne hiše ter enote dvojčkov. Vpliv, ki ga imajo različni tipi vrstnih hiš na ceno, smo v vzorcih kljub temu zajeli s pomočjo dodatnega pogoja za referenčne vrstne hiše (razmerje med številom vrstnih hiš glede na tip vrstne hiše).

V nalogi smo do sedaj izračunali časovni prilagoditveni koeficient ter prilagoditveni koeficient četrtnih skupnosti za vrstne hiše. Izračun je bil na podlagi omejitve glede minimalnega vzorca referenčnih vrstnih hiš mogoč za vsa obravnavana leta od leta 2007 do leta 2017. Izračun prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti pa zaradi premajhnega vzorca ni bil mogoč za štiri četrtne skupnosti.

V tej fazi smo torej razpolagali z naborom prodanih vrstnih hiš, ki je bil z uporabo časovnega prilagoditvenega koeficienta prilagojen na leto 2017, z uporabo prilagoditvenega koeficienta četrtnih skupnosti pa tudi lokacijsko prilagojen. Na prilagojenem naboru velikosti 851 vrstnih hiš smo se odločili izračunati prilagoditveni koeficient, ki bi zajel vpliv tipa vrstne hiše.

Prilagojen nabor prodanih vrstnih hiš smo razporedili po tipu vrstne hiše. Preglednica 17 prikazuje število vseh prodaj s posameznim tipom vrstne hiše ter zmanjšan obseg prodaj glede na pogoje za izbor referenčnih vrstnih hiš (upoštevali smo pogoje glede neto tlorisne površine hiše, velikosti zemljišča in srednjega leta izgradnje).

Preglednica 17: Vse zabeležene prodaje z vrstnimi hišami ter izbrane referenčne vrstne hiše po tipu vrstne hiše

Tip vrstne hiše	Vse zabeležene prodaje z vrstnimi hišami		Referenčne vrstne hiše	
	Število zabeleženih prodaj	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²]	Število vrstnih hiš v vzorcu	Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²]
Enota dvojčka	227	1.459	59	1.584
Krajna vrstna hiša	210	1.643	86	1.513
Vmesna vrstna hiša	414	1.552	177	1.439
Uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih hiš [EUR/m²]				1.512

Najvišjo uravnoteženo povprečno ceno dosegajo enote dvojčka, sledijo krajne vrstne hiše, najnižjo uravnoteženo povprečno ceno pa dosegajo vmesne vrstne hiše. Rezultati so pričakovani. Vmesne vrstne hiše dosegajo najnižjo ceno, saj ponujajo najmanj intimnosti, ker so z obeh strani omejene (obdane s sosednjimi vrstnimi hišami). Rezultati so pokazali tudi na razliko v ceni za krajno vrstno hišo in enoto dvojčka.

Na podlagi izračunanih vrednosti smo primerjali uravnoteženo povprečno ceno referenčnih hiš v vzorcu posameznega tipa vrstne hiše z uravnoteženo povprečno ceno vseh referenčnih hiš. Tako smo izračunali prilagoditvene koeficiente za vrstne hiše, s katerimi pogodbeno ceno vrstne hiše prilagodimo glede na njen tip.

$$I_{\text{vrstne hiše } x} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih vrstnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{vrstne hiše } x}}$$

$$x \in [\text{krajna vrstna hiša, vmesna vrstna hiša, enota dvojčka}]$$

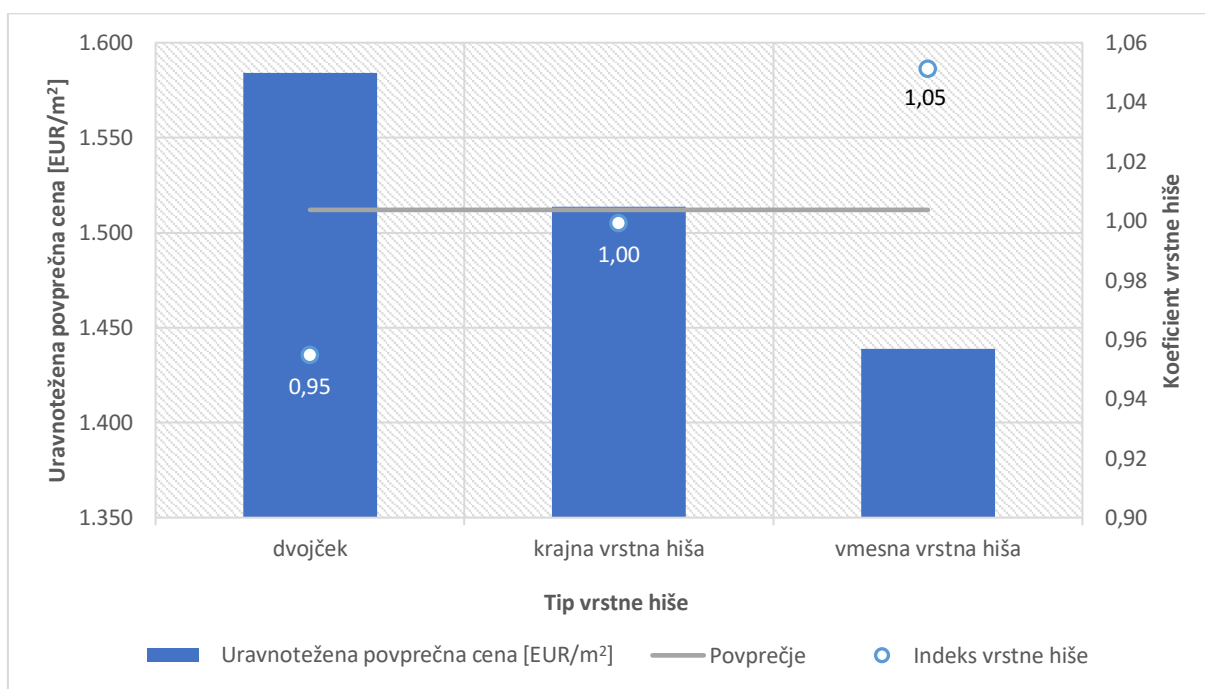
Z uporabo zapisane formule smo izračunali prilagoditvene koeficiente za vrstne hiše.

$$I_{\text{enota dvojčka}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih vrstnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{enota dvojčka}}} = \frac{1.512}{1.584} = 0,95$$

$$I_{\text{krajna vrstna hiša}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih vrstnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{krajna vrstna hiša}}} = \frac{1.512}{1.513} = 1,00$$

$$I_{\text{vmesna vrstna hiša}} = \frac{\text{uravnotežena povprečna cena vseh referenčnih vrstnih hiš}}{\text{uravnotežena povprečna cena vzorca}_{\text{vmesna vrstna hiša}}} = \frac{1.512}{1.439} = 1,05$$

Na grafikonu 26 smo prikazali gibanje uravnotežene povprečne cene ter izračunanih prilagoditvenih koeficientov za vrstne hiše po tipu vrstne hiše.



Grafikon 26: Uravnotežena povprečna cena referenčnih vrstnih hiš ter prilagoditveni koeficienti za vrstne hiše

$$\text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} = \text{pogodbena cena}_{\text{vrstne hiše } x} \times I_{\text{vrstne hiše } x}$$

$$x \in [\text{krajna vrstna hiša, vmesna vrstna hiša, enota dvojčka}]$$

Zapisane formule lahko uporabimo, ko želimo vrstno hišo določenega tipa prilagoditi na povprečno vrednost vrstnih hiš in jih tako primerjati med seboj.

$$\text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} = \text{pogodbena cena}_{\text{enota dvojčka}} \times I_{\text{enota dvojčka}} = \text{pogodbena cena}_{\text{enota dvojčka}} \times 0,95$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \text{pogodbena cena}_{\text{krajna vrstna hiša}} \times I_{\text{krajna vrstna hiša}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{krajna vrstna hiša}} \times 1,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{pogodbena cena}_{\text{prilagojena na povprečje}} &= \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{vmesna vrstna hiša}} \times I_{\text{vmesna vrstna hiša}} = \\ &= \text{pogodbena cena}_{\text{vmesna vrstna hiša}} \times 1,05 \end{aligned}$$

V nalogi smo izračunane prilagoditvene koeficiente uporabili na vseh pogodbenih cenah z vrstnimi hišami v naboru. Ko so bile pogodbene cene prilagojene glede na leto sklenitve pogodbe glede na območje, na katerem se nahajajo ter glede na tip vrstne hiše, smo lahko celoten nabor prodanih vrstnih hiš primerjali glede na naslednji dejavnik, ki vpliva na vrednost enostanovanjske hiše. V tej nalogi ta predstavlja faktor zazidanosti zemljišča in tudi zadnji korak analize.

Primer uporabe prilagoditvenega koeficienta vrstne hiše

Sledi primer uporabe prilagoditvenega koeficienta vrstne hiše za prodajo z vrstno hišo.

Vmesna vrstna hiša se nahaja v četrtni skupnosti Rožnik in je bila v letu 2010 prodana za 150.000 EUR. Pogodbeno ceno želimo časovno prilagoditi na leto 2017, lokacijsko prilagoditi na povprečno vrednost vrstnih hiš v Mestni občini Ljubljana ter jo prilagoditi glede na tip vrstne hiše. Pogodbeno ceno pomnožimo s časovnim prilagoditvenim koeficientom za leto 2010, ki znaša 0,96 ter s prilagoditvenim koeficientom četrtne skupnosti Rožnik, ki znaša 0,84. Lahko bi uporabili tudi prilagoditveni koeficient 0,78, ki že zajema omenjena koeficienta. Nato pogodbeno vrednost pomnožimo še s prilagoditvenim koeficientom za vmesne vrstne hiše, ki znaša 1,05.

$$\begin{aligned} \text{prilagojena pogodbena cena} &= \text{pogodbena cena} \times I_{2017/2011} \times I_{\text{Rožnik}} \times I_{\text{vmesna vrstna hiša}} \\ &= 150.000 \text{ EUR} \times 0,96 \times 0,84 \times 1,05 = 127.008 \text{ EUR} \end{aligned}$$

8 VPLIV VELIKOSTI PROSTEGA ZEMLJIŠČA IN FAKTORJA ZAZIDANOSTI ZEMLJIŠČA NA CENO ENOSTANOVANJSKE HIŠE IN IZRAČUN PRILAGODITVENIH KOEFICIENTOV FAKTORJA ZAZIDANOSTI

Povod za izračun prilagoditvenih koeficientov, ki so predstavljeni v prejšnjih poglavjih, je bil prilagoditev pogodbenih cen iz nabora prodanih enostanovanjskih hiš, da bi lahko na največjem dosegljivem vzorcu samostojnih in vrstnih enostanovanjskih hiš preverili,

- ali velikost prostega zemljišča vpliva na pogodbeno ceno prodanih enostanovanjskih hiš, in če, koliko prosto zemljišče oziroma njegova velikost vpliva na pogodbeno ceno;
- ali faktor zazidanosti zemljišča vpliva na pogodbeno ceno prodanih enostanovanjskih hiš, in če, koliko faktor zazidanosti zemljišča vpliva na pogodbeno ceno.

Na podlagi pregleda strokovne literature v teoretičnih poglavjih te naloge nismo našli veliko odgovorov na postavljena vprašanja. Ker se tudi sicer zelo malo strokovnjakov sprašuje o vplivu velikosti zemljišča na ceno enostanovanjske hiše pred analizo v nadaljevanju težko ocenimo, ali bo ta pokazala vpliv posameznega dejavnika.

Predpostavljamo, da bo obravnavani vzorec, opisan v nadaljevanju, pokazal, da večja površina prostega (nepozidanega) zemljišča ter manjši faktor zazidanosti zemljišča vplivata na višjo ceno enostanovanjske hiše, saj v splošnem omogočata višjo kakovost življenja (možnost urejene zelenice, otroškega igrišča, vrtnih gredic, dodatnega parkirnega mesta itd.). Predpostavljamo tudi, da bosta imela prosto zemljišče in faktor zazidanosti zemljišča večji in bolj opazen vpliv na ceno samostojnih hiš kot na ceno vrstnih hiš, saj so te grajene po podobnem principu in imajo podobne površine prostega zemljišča.

Načelo ekonomske velikosti zemljišča sicer pravi, da »ekonomsko velikost zemljišča predstavlja površina zemljišča, ki za določeno rabo zemljišča, upoštevajoč njegovo lokacijo in tržne razmere, pogojuje najvišjo vrednost zemljišča« (Šubic Kovač, 2006).

Ocenjujemo torej, da prosto zemljišče, po določeni velikosti, ne bo več vplivalo na višjo ceno enostanovanjske hiše. Preveliko zemljišče ne ustreza ekonomskemu načelu, saj ne predstavlja smiselne izrabe prostora. Ko preveliko prosto zemljišče ne predstavlja več človekove racionalne želje oziroma potrebe, zanjo ta tudi ni pripravljen plačati. Tudi standardi ocenjevanja vrednosti Ameriškega združenja ocenjevalcev vrednosti (American Society of Appraisers – ASA, 2018) predvidevajo rast cene nepremičnine z večanjem površine zemljišča do neke mere, nato pa cena nepremičnine z nadaljnjim večanjem zemljišča pada. Opisano načelo je skladno z načelom ekonomske velikosti zemljišča.

Vzorec v tem delu analize predstavlja celoten prečiščen nabor prodaj enostanovanjskih hiš, na katerem so bili uporabljeni izračunani prilagoditveni koeficienti. Lastnosti prodanih enostanovanjskih hiš so predstavljene v preglednici 18. Ker smo prilagoditvene koeficiente izračunali na podlagi nabora referenčnih hiš, smo s tem v prvi vrsti izločili:

- vpliv velikosti enostanovanjske hiše;
- vpliv starosti enostanovanjske hiše;
- vpliv velikosti zemljišča.

Prodajne cene so bile nato z uporabo prilagoditvenih koeficientov prilagojene glede na:

- časovno obdobje, v katerem je bila izvedena prodaja;
- četrtno skupnost v Mestni občini Ljubljana, v kateri se prodana hiša nahaja;
- tip vrstne hiše (v primeru prodanih vrstnih hiš).

Za namen tega dela analize ni smiselna uporaba pogojev referenčnih hiš, saj želimo na celotnem vzorcu preveriti odnos med prostim zemljiščem in ceno [EUR/m²] ter med faktorjem zazidanosti zemljišča in ceno [EUR/m²]. Vzorec je zmanjšan le za prodaje z enostanovanjskimi hišami, ki se nahajajo v četrtnih skupnostih, za katere prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti ni bilo mogoče izračunati.

Preglednica 18: Lastnosti prodanih hiš v vzorcu za statistično analizo

	Samostojne hiše	Vrstne hiše
Število hiš v vzorcu	1.216	851
Povprečna pogodbeni cena [EUR] *	261.800	233.339
Uravnotežena povprečna cena [EUR/m ²] *	1.436,36	1.577,70
Povprečna neto tlorisna površina hiše [m ²]	182	148
Povprečna površina zemljišča [m ²]	558	270
Povprečna površina stavbišča [m ²]	102	85
Povprečna vrednost faktorja zazidanosti zemljišča	0,22	0,37

* Opomba: Prikazani povprečna pogodbeni cena in uravnotežena povprečna cena sta bili že prilagojeni s prilagoditvenimi koeficienti.

V nadaljevanju poglavja smo najprej opredelili faktor zazidanosti zemljišča in pojasnili razliko med planskim in dejanskim faktorjem zazidanosti zemljišča. Nato smo v analitičnem delu poglavja analizirali odnos med prostim zemljiščem in ceno na enoto [EUR/m²] ter med faktorjem zazidanosti zemljišča in ceno na enoto [EUR/m²]. Izvedli smo statistično analizo z izračunom kvartilov in variacijskega razmika. Izračun in rezultati so predstavljeni posebej za samostojne in vrstne hiše.

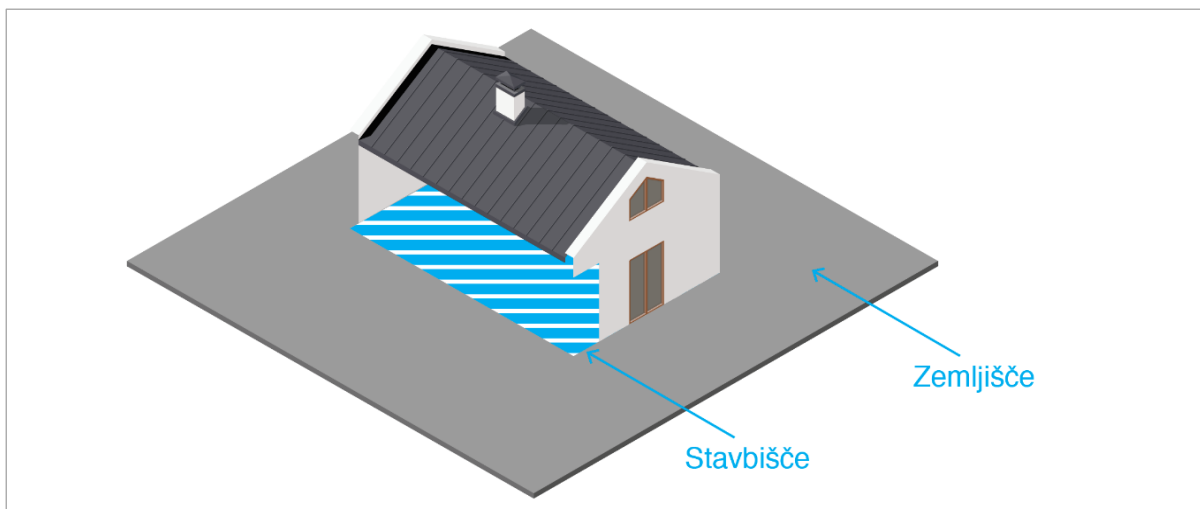
8.1 Opredelitev faktorja zazidanosti zemljišča

V iskanju odgovorov na zastavljena vprašanja smo za prodane enostanovanjske hiše analizirali vpliv faktorja zazidanosti zemljišča na ceno enostanovanjske hiše [EUR/m²]. Faktor zazidanosti je opredeljen kot razmerje med površino stavbišča in površino preostalega prostega zemljišča.

$$FZ = \frac{\text{površina stavbišča}}{\text{površina zemljišča}}$$

Stavbišče predstavlja tlorisno projekcijo najbolj izpostavljenih delov stavbe nad terenom, zazidani del zemljišča ali zemljišče pod objektom. K stavbišču se ne upoštevajo balkoni in napušči. Upoštevajo pa se površine tlorisne projekcije največjih zunanjih dimenzij vseh enostavnih in nezahtevnih objektov nad terenom ter površine uvoza v klet in izvoza iz kleti (OPN MOL, 2018). Preostalo zemljišče predstavlja prosto zemljišče, oziroma nepozidani del zemljišča, ki pripada enostanovanjski hiši.

Višji faktor zazidanosti zemljišča torej v naravi pomeni, da je večji del zemljišča pozidan z objektom. Neposredno višji faktor zazidanosti zemljišča pomeni tudi boljšo izkoriščenost zemljišča.



Slika 33: Stavbišče in zemljišče enostanovanjske hiše (Vir: Avtor)

Ko pa se investitor odloča za gradnjo, je zanj zanimiv predvsem *planski faktor zazidanosti zemljišča*, saj mu sporoča, do kolikšne mere lahko zemljišče na določenem območju pozida in s tem, neposredno, koliko stanovanjske površine lahko zgradi in proda. Planski faktorji zazidanosti zemljišča so določeni v prostorskih aktih (za območja v Mestni občini Ljubljana je ta naveden v preglednici 19). Z vidika investitorja je tudi v primeru, da se na zemljišču že nahaja objekt z dejanskim faktorjem zazidanosti, zanimiv le planski faktor zazidanosti zemljišča, saj bo ob odstranitvi objekta, investitor primoran upoštevati tega.

Nemška teorija se pri uporabi faktorja zazidanosti zemljišča ozira predvsem na investitorja in trdi, da cena za kvadratni meter enostanovanjske hiše raste z večanjem faktorja zazidanosti zemljišča. Nemškemu kupcu svetuje, naj se ob nakupu nepremičnine pozanima o planskem faktorju zazidanosti zemljišča, saj mu ta pove, v kolikšni meri bo lahko pozidal in izkoristil zemljišče (ImmoNetzwerk, 2018). Iz navedenih razlogov je planski faktor zazidanosti tudi pomemben dejavnik pri ocenjevanju vrednosti zemljišča, saj neposredno narekuje potencial ocenjevane nepremičnine.

Pristop povprečnega slovenskega kupca, ki se odloča za nakup enostanovanjske hiše na slovenskem trgu nepremičnin, pa je nekoliko drugačen. Ankete Slovenskega javnega mnenja (2018) pravijo, da je povprečnemu Slovencu pomembna individualnost njegovega bivališča z intimnostjo vrta. Visok faktor zazidanosti zemljišča, ki pomeni visoko stopnjo pozidanosti zemljišča, torej slovenskemu kupcu ni privlačen. Ta se raje odloča za enostanovanjske hiše, ki imajo ob objektu več prostega zemljišča, torej za nepremičnine z nižjim faktorjem zazidanosti zemljišča. Ob tem pa predpostavljamo, da tudi slovenski kupec upošteva načelo ekonomske velikosti zemljišča in za presežno prosto zemljišče ni pripravljen plačati toliko, kot za racionalno velik del zemljišča, ki zadošča njegovim potrebam (vrt, zelenica, otroško igrišče, dvorišče in podobno).

Faktor zazidanosti zemljišča ter velikost parcele, namenjene gradnji sta določena v podrobnejših prostorskih izvedbenih pogojih, ki so za območje Mestne občine Ljubljana danes določeni v izvedbenem delu Občinskega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljana (v nadaljevanju OPN MOL). Pogoji so določeni za različna območja namenske rabe in tip stavbe. Kljub trenutno veljavnim pogojem, pa se v naravi v Mestni občini Ljubljana obstajajo enostanovanjske hiše, katerih dejanski faktorji izrabe zemljišča presegajo okvirje navedenih pogojev. V naboru prodanih enostanovanjskih hiš, ki je predstavljal vzorec za statistično analizo, so faktorji zazidanosti zemljišča ter površine parcel v zelo širokem razponu.

Preglednica 19: Dovoljena stopnja izkoriščenosti parcele, namenjene gradnji, po območjih namenske rabe v Mestni občini Ljubljana (OPN MOL, 2018)

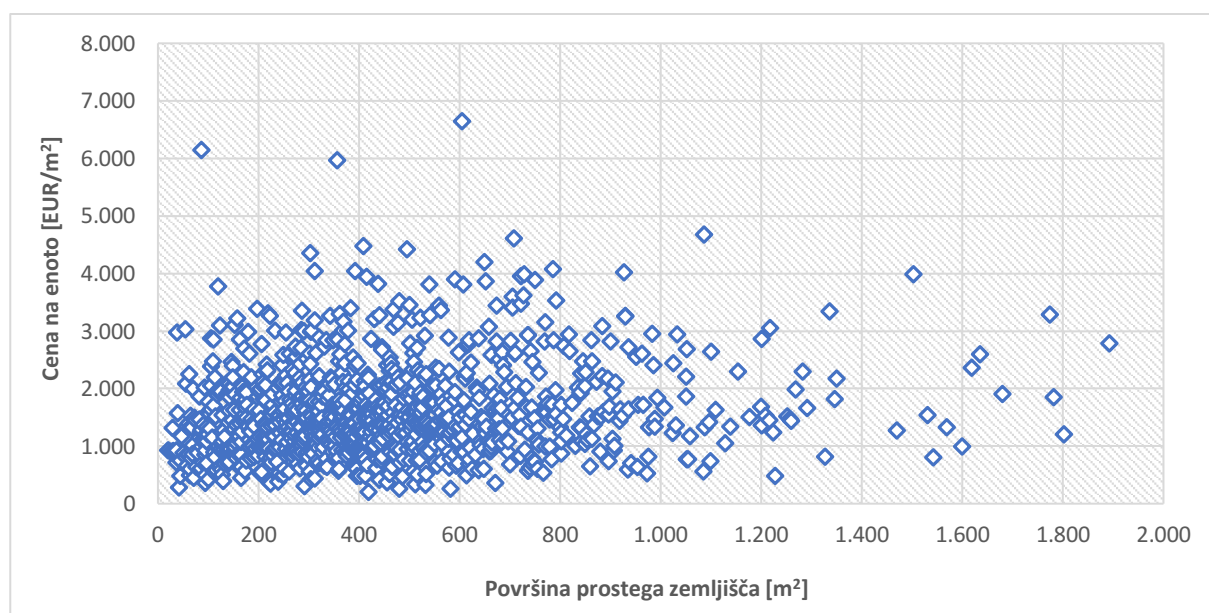
Območje namenske rabe	Tip stavbe	FZ (največ)
Ssce – Pretežno eno- in dvostanovanjske površine	Samostoječa hiša	0,40
	Enota dvojčka	0,40
	Vrstna hiša	0,50
Ssse – Splošne eno- in dvostanovanjske površine	Samostoječa hiša	0,40
	Enota dvojčka	0,40
	Vrstna hiša	0,50
SK – Površine podeželskega naselja	Samostoječa hiša	0,40
A – Površine razpršene poselitve	Samostoječa hiša	0,40

Preglednica 20: Dovoljena velikost parcele, namenjene gradnji, glede na tip stavbe (OPN MOL, 2018)

Tip stavbe	Površina parcele, namenjene gradnji
Samostoječa hiša	Najmanj 400,00 m ² in največ 800,00 m ²
Enota dvojčka	Najmanj 250,00 m ² in največ 450,00 m ²
Vrstna hiša	Najmanj 150,00 m ² in največ 350,00 m ²

8.2 Vpliv velikosti prostega zemljišča in faktorja zazidanosti zemljišča na ceno samostoječe enostanovanjske hiše

Časovno in lokacijsko prilagojen nabor prodaj s samostoječimi hišami, za katere so bili izračunani prilagoditveni koeficienti, je štel 1.216 prodaj. S pomočjo razsevnega grafikona smo te prikazali glede na površino njihovega prostega zemljišča in ceno na enoto [EUR/m²].



Grafikon 27: Prikaz vzorca glede na površino prostega zemljišča za prodaje s samostoječimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Velikost prostega zemljišča se giblje med 20 m² (v primeru, ko stavbišče hiše pokriva večino zemljišča, ki pripada enostanovanjski samostojni hiši) ter 1.892 m². Elemente vzorca smo razporedili v razrede. Za določitev najprimernejšega števila razredov K smo uporabili Sturgesovo pravilo, po katerem je najprimernejše število razredov znašalo:

$$K = 1 + 3,322 \times \log_{10} N = 1 + 3,322 \times \log_{10} 1.216 = 11,25$$

Površino prostega zemljišča smo tako razdelili v 11 razredov širine 100 m² in za razrede izračunali povprečje, mediano, kvartila, najmanjšo in največjo vrednost cene na enoto [EUR/m²].

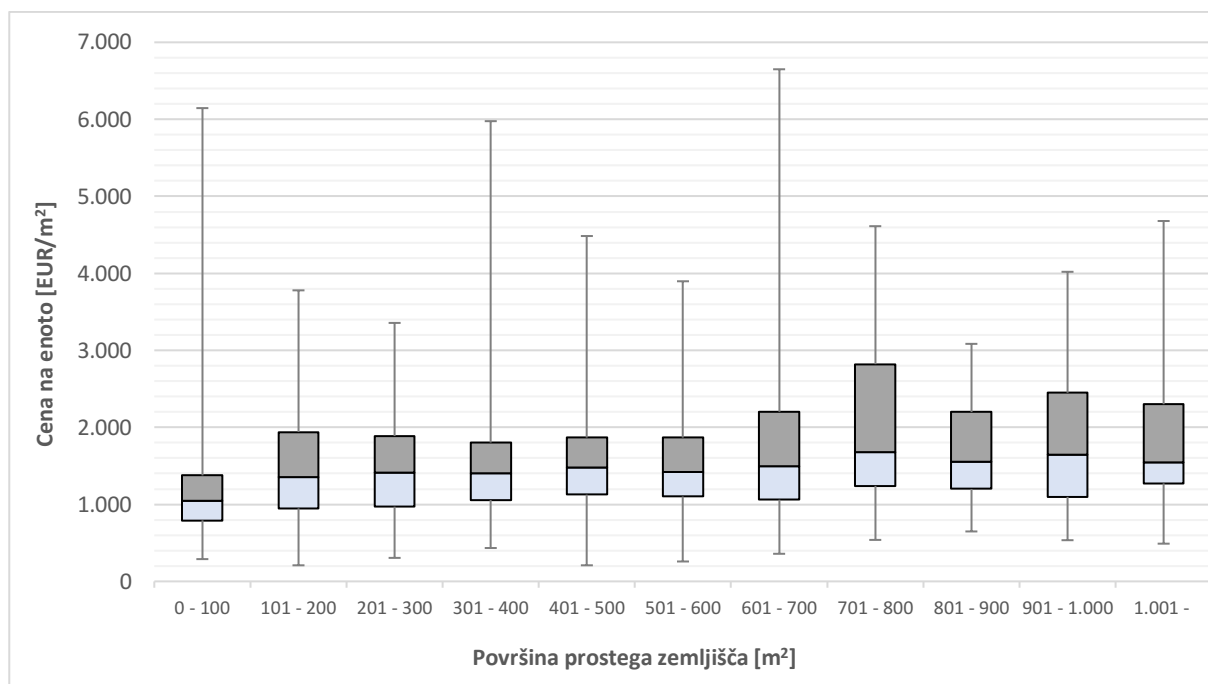
Preglednica 21: Razredi prostega zemljišča za prodaje s samostojnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Razredi velikosti prostega zemljišča	Število prodaj	Povprečje [EUR/m ²]	Mediana [EUR/m ²]	Q1 [EUR/m ²]	Q3 [EUR/m ²]
0 – 100 m ²	71	1.221,54	1.048,38	792,73	1.375,79
101 m ² – 200 m ²	137	1.487,24	1.357,06	948,10	1.939,27
201 m ² – 300 m ²	181	1.490,25	1.410,32	970,74	1.887,00
301 m ² – 400 m ²	194	1.583,83	1.403,17	1.056,29	1.803,11
401 m ² – 500 m ²	186	1.564,15	1.477,16	1.126,63	1.867,26
501 m ² – 600 m ²	143	1.570,13	1.420,96	1.102,28	1.866,90
601 m ² – 700 m ²	88	1.726,94	1.498,16	1.060,80	2.202,38
701 m ² – 800 m ²	71	1.977,51	1.677,08	1.240,41	2.820,91
801 m ² – 900 m ²	53	1.722,48	1.554,67	1.200,37	2.198,22
901 m ² – 1.000 m ²	39	1.783,07	1.642,03	1.097,78	2.449,43
1.001 m ² –	53	1.821,79	1.546,32	1.272,70	2.300,26

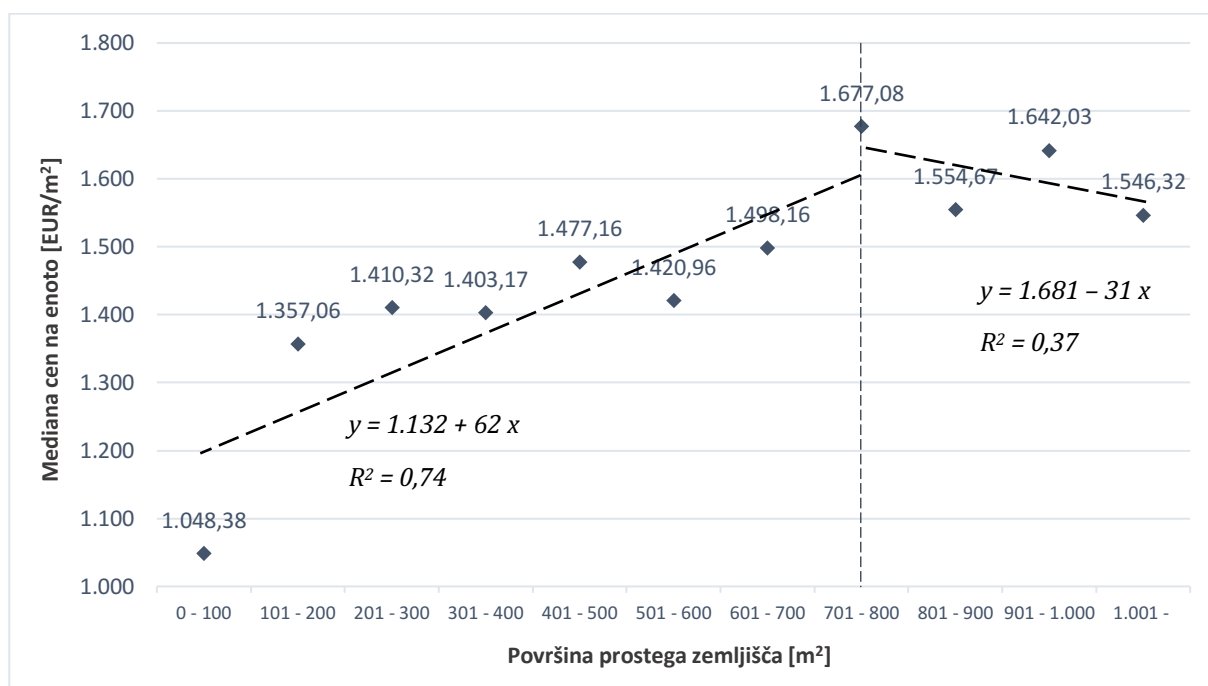
S pomočjo orodja Box Plot v programu Microsoft Excel smo izrisali grafikon 28 na katerem smo prikazali kvartilni diagram z izračunanimi kvartili ter variacijskimi razmiki, ki predstavljajo najmanjšo in največjo vrednost spremenljivke v posameznem razredu. Mediano predstavlja srednja črta v okvirju, spodnjo stran okvirja predstavlja prvi kvartal, zgornjo pa tretji kvartal. Vertikalni liniji pod prvim in nad tretjim kvartalom predstavljata najmanjšo in največjo vrednost v razredu.

Iz kvartalnega diagrama je opazna rast vrednosti mediane ob večanju prostega zemljišča. Prikazali smo jo tudi v grafikonu 29, v katerem smo izrisali linearno regresijsko funkcijo na podlagi median po razredih. Usmerjenost funkcije je pokazala, da za obravnavani vzorec, cena na enoto [EUR/m²] raste ob večanju prostega zemljišča. Mediana razredov doseže najvišjo vrednost (1.677 EUR/m²) v razredu 701 m² – 800 m², nato pa vrednost do zadnjega razreda pada, kar je pričakovani odraz načela ekonomske velikosti zemljišča.

Linearno regresijsko funkcijo smo prikazali ločeno za razrede s površino prostega zemljišča do 800 m² ter za razrede s površino prostega zemljišča nad 800 m². Determinacijski koeficient za razrede s površino prostega zemljišča do 800 m² znaša 0,74. Z obravnavanim vplivom površine prostega zemljišča do 800 m² na ceno na enoto [EUR/m²] je bilo pojasnjeno 74% variabilnosti cen na enoto. Z obravnavanim vplivom površine prostega zemljišča nad 800 m² na ceno na enoto [EUR/m²] pa je bilo pojasnjeno le 37% variabilnosti cen na enoto.



Grafikon 28: Kvartilni diagram glede na površino prostega zemljišča za prodaje s samostojnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

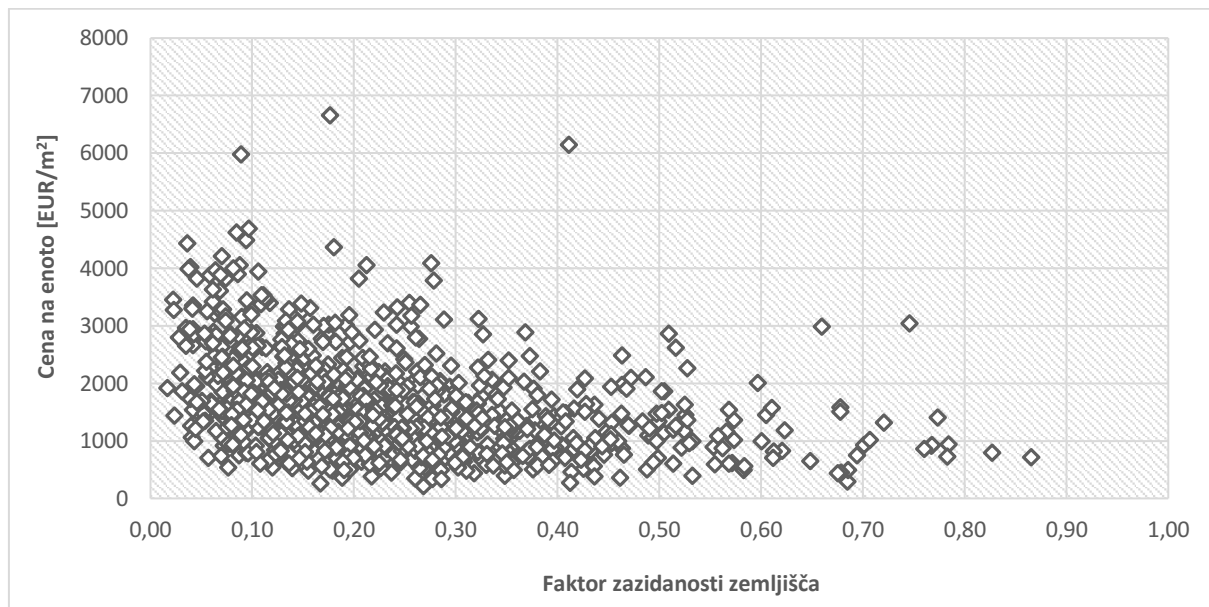


Grafikon 29: Linearna regresijska funkcija glede na površino prostega zemljišča za prodaje s samostojnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

V naslednjem koraku nas je zanimal odnos med faktorjem zazidanosti zemljišča ter ceno na enoto [EUR/m²] za obravnavanih 1.216 prodanih samostojnih hiš. V grafikonu 30 smo prikazali raztros vzorca in odnos med spremenljivkama. Faktor zazidanosti se giblje v razponu med 0,03 in 0,87.

Z ozirom na uporabnost analize, smo se odločili za širino razredov v širini faktorja zazidanosti zemljišča 0,10. Ugotovili smo, da bi za obravnavani vzorec izračunano najprimernejše število razredov (11) predstavljalo preveč razredov, saj ima le 20 samostojnih hiš faktor zazidanosti zemljišča večji od 0,61.

Zato od tu naprej nismo več delili razredov, saj bi bilo v teh premalo elementov, na lastnosti razreda pa bi preveč vplivali slučajni vplivi. Prodaje smo tako razporedili v 7 razredov in za razrede izračunali povprečje, mediano, kvartila ter najmanjšo in največjo vrednost cene na enoto [EUR/m²].



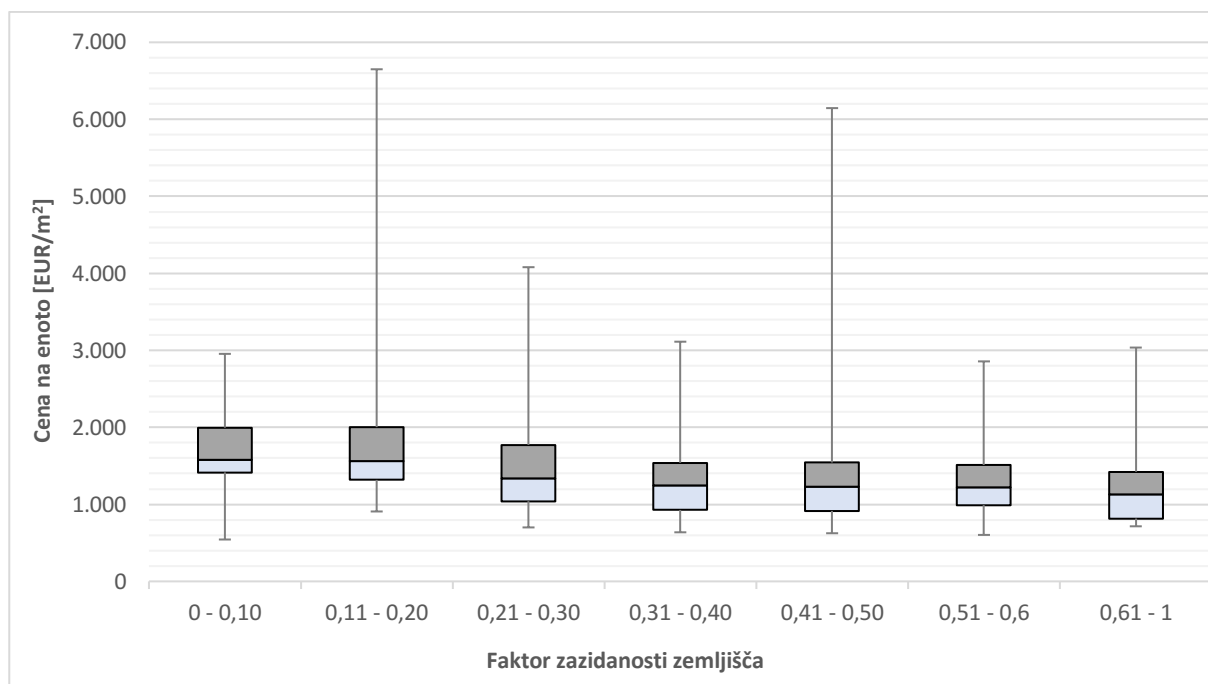
Grafikon 30: Prikaz vzorca glede na faktor zazidanosti zemljišča za prodaje s samostojnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Preglednica 22: Razredi faktorja zazidanosti za prodaje s samostojnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Razred faktorja zazidanosti zemljišča	Število prodaj	Povprečje [EUR/m ²]	Mediana [EUR/m ²]	Q1 [EUR/m ²]	Q3 [EUR/m ²]
0 - 0,10	266	1.887,56	1.581,25	1.414,93	1.995,75
0,11 - 0,20	380	1.744,34	1.563,91	1.317,59	2.002,86
0,21 - 0,30	288	1.486,72	1.336,59	1.041,68	1.772,32
0,31 - 0,40	132	1.343,23	1.243,52	928,10	1.540,52
0,41 - 0,50	104	1.368,99	1.233,49	915,25	1.544,40
0,51 - 0,6	46	1.347,95	1.223,13	990,31	1.511,84
0,61 - 1	20	1.236,47	1.129,29	815,61	1.423,82

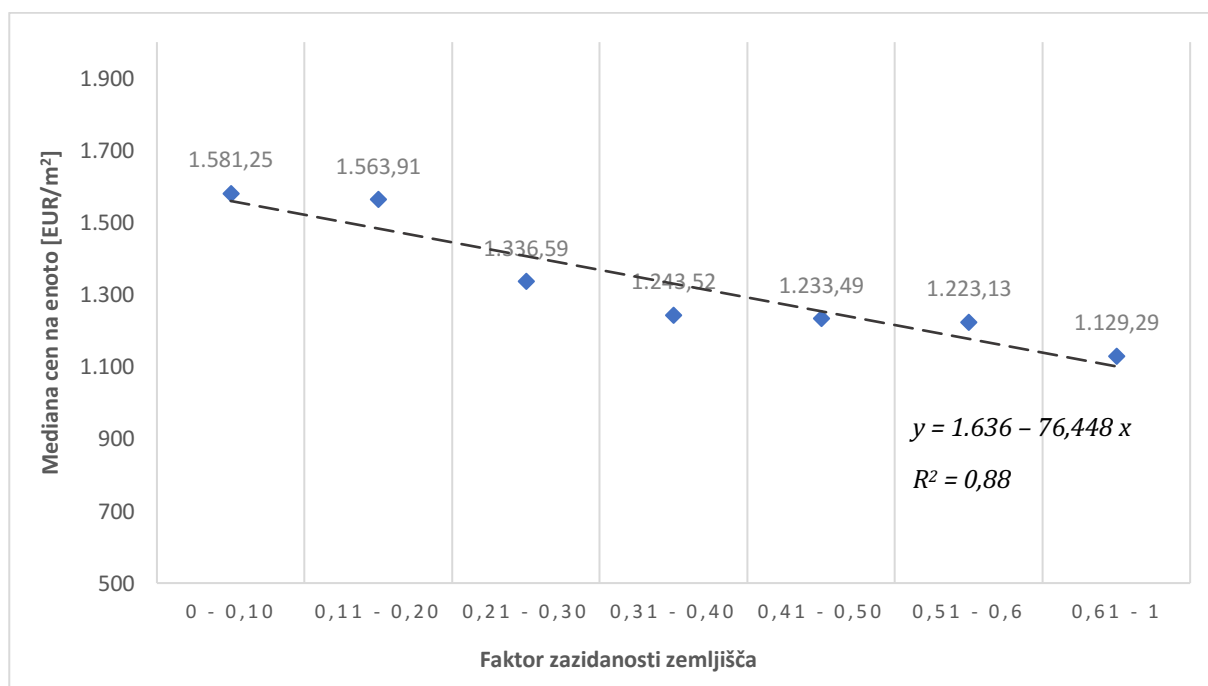
S pomočjo orodja Box Plot v programu Microsoft Excel smo izrisali grafikon 31, na katerem smo prikazali kvartilni diagram z izračunanimi kvartili ter variacijskimi razmiki, ki predstavljajo najmanjšo in največjo vrednost spremenljivke v posameznem razredu.

Mediano predstavlja srednja črta v okvirju, spodnjo stran okvirja predstavlja prvi kvartal, zgornjo pa tretji kvartal. Vertikalni liniji pod prvim in nad tretjim kvartalom predstavljata najmanjšo in največjo vrednost v razredu.



Grafikon 31: Kvartilni diagram po razredih faktorja zazidanosti zemljišča za prodaje s samostoječimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Na podlagi vrednosti median po razredih smo izrisali linearno regresijsko funkcijo. Zanimala nas je njena usmerjenost ter enačba funkcije. Na grafikonu 32 je razvidno, da funkcija s svojo usmeritvijo kaže na padec vrednosti mediane ob večanju faktorja zazidanosti zemljišča. Mediana je višja v razredih z manjšimi faktorji zazidanosti zemljišča, najvišjo vrednost pa doseže v razredu faktorja zazidanosti zemljišča 0 - 0,10. Najnižjo vrednost doseže v razredu 0,61 - 1, vendar se v razredih pred tem (0,31 - 0,40, 0,41 - 0,50 in 0,51 - 0,60) nekoliko stabilizira.



Grafikon 32: Linearna regresijska funkcija glede na faktor zazidanosti zemljišča za prodaje s samostoječimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Determinacijski koeficient znaša 0,88. Z obravnavanim vplivom faktorja zazidanosti zemljišča na ceno na enoto [EUR/m²] je bilo pojasnjeno 88% variabilnosti cen na enoto. Funkcija linearne regresijske funkcije se glasi:

$$y = 1.636 - 76,448 x$$

Pri tem odvisna spremenljivka y predstavlja ceno na enoto [EUR/m²], neodvisna spremenljivka x pa vrednost mediane v razredu faktorja zazidanosti zemljišča. V preglednici 23 smo prikazali vrednosti odvisne spremenljivke y , izračunane po enačbi linearne regresijske funkcije.

Preglednica 23: Vrednosti spremenljivke y po enačbi za linearno regresijsko funkcijo za prodaje s samostojnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Razred faktorja zazidanosti zemljišča	Vrednost mediane po enačbi $y = 1.636 - 76,448 x$ [EUR/m ²]
0 – 0,10	1.559,55
0,11 – 0,20	1.483,10
0,21 – 0,30	1.406,66
0,31 – 0,40	1.330,21
0,41 – 0,50	1.253,76
0,51 – 0,60	1.177,31
0,61 – 1	1.100,86

Podobno kot pri odnosu med površino prostega zemljišča in ceno na enoto [EUR/m²] je tudi iz primerjanja median po razredu faktorja zazidanosti razvidno, da višjo ceno na enoto [EUR/m²] dosegajo prodane samostojne hiše, ki imajo manjši faktor zazidanosti (več prostega zemljišča). Faktor zazidanosti zemljišča na podlagi izvedene analize pokaže nezanemarljiv vpliv na ceno na enoto [EUR/m²].

Na podlagi izračunanih vrednosti median, ki jih zajame linearna regresijska funkcija v izbranih razredih faktorja zazidanosti zemljišča smo izračunali prilagoditvene koeficiente, s katerimi prilagodimo ceno na enoto [EUR/m²] glede na faktor zazidanosti zemljišča ocenjevane in primerljive samostojne enostanovanjske hiše.

Prilagoditveni koeficienti so izračunani kot razmerje med mediano v razredu faktorja zazidanosti zemljišča ocenjevane samostojne hiše in mediano v razredu faktorja zazidanosti zemljišča primerljive samostojne hiše.

$$I_{FZ}(\text{razred } x/y) = \frac{\text{mediana razreda s faktorjem zazidanosti ocenjevane samostojne hiše } x}{\text{mediana razreda s faktorjem zazidanosti primerljive samostojne hiše } y}$$

$$x, y \in [0 - 0,10; 0,11 - 0,20; 0,21 - 0,30; 0,31 - 0,40; 0,41 - 0,50; 0,51 - 0,60; 0,61 - 1]$$

Z uporabo prilagoditvenega koeficienta faktorja zazidanosti na ceni na enoto [EUR/m²] primerljive samostojne hiše smo izločili vpliv faktorja zazidanosti zemljišča, zaradi katerega je vrednost te višja ali nižja od cene na enoto [EUR/m²] ocenjevane samostojne hiše.

$$\text{cena na enoto}_{\text{ocenjevana hiša } (FZ=x)} = \text{cena na enoto}_{\text{primerljiva hiša } (FZ=y)} \times I_{FZ}(\text{razred } x/y)$$

$$x, y \in [0 - 0,10; 0,11 - 0,20; 0,21 - 0,30; 0,31 - 0,40; 0,41 - 0,50; 0,51 - 0,60; 0,61 - 1]$$

Preglednica 24: Prilagoditveni koeficienti faktorja zazidanosti zemljišča za prodaje s samostojnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

FZ primerljive samostojne hiše								
FZ ocenjevane samostojne hiše		0 - 0,10	0,11 - 0,20	0,21 - 0,30	0,31 - 0,40	0,41 - 0,50	0,51 - 0,6	0,61 - 1
	0 - 0,10	1	1,05	1,11	1,17	1,24	1,32	1,42
	0,11 - 0,20	0,95	1	1,05	1,11	1,18	1,26	1,35
	0,21 - 0,30	0,90	0,95	1	1,06	1,12	1,19	1,28
	0,31 - 0,40	0,85	0,90	0,95	1	1,06	1,13	1,21
	0,41 - 0,50	0,80	0,85	0,89	0,94	1	1,06	1,14
	0,51 - 0,60	0,75	0,79	0,84	0,89	0,94	1	1,07
	0,61 - 1	0,71	0,74	0,78	0,83	0,88	0,94	1

Primer uporabe prilagoditvenega koeficienta faktorja zazidanosti za samostojne hiše

Sledi primer uporabe prilagoditvenega koeficienta faktorja zazidanosti zemljišča za prodajo s samostojno hišo na podlagi primerljive samostojne hiše z različnim faktorjem zazidanosti zemljišča.

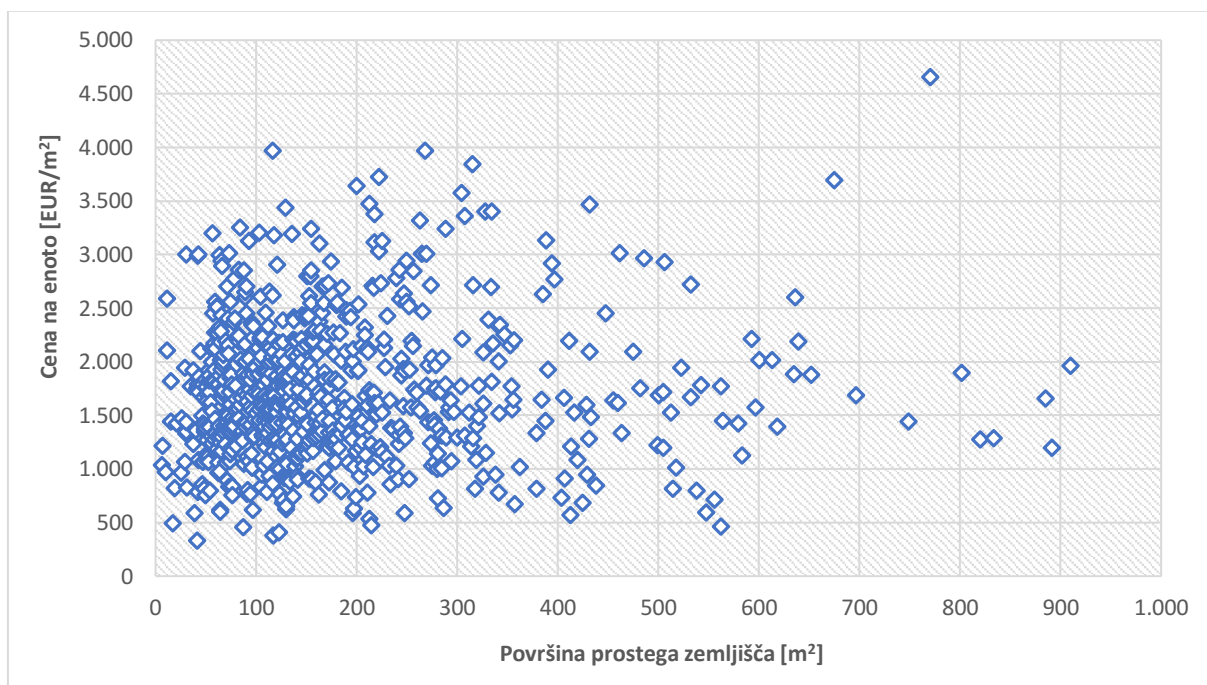
Neto tlorisna površina ocenjevane samostojne hiše znaša 200 m ² , stavbišče znaša 140 m ² , površina zemljišča pa 400 m ² . Na podlagi primerljive samostojne hiše, ki je bila prodana za 250.000 EUR, želimo oceniti vrednost ocenjevane samostojne hiše. Neto tlorisna površina primerljive samostojne hiše prav tako znaša 200 m ² , stavbišče znaša 120 m ² , površina zemljišča pa 500 m ² .								
Izračunamo faktor zazidanosti zemljišča za ocenjevano samostojno hišo:								
$FZ = \frac{\text{stavbišče}}{\text{površina zemljišča}} = \frac{140 \text{ m}^2}{400 \text{ m}^2} = 0,35$								
Izračunamo faktor zazidanosti zemljišča za primerljivo samostojno hišo:								
$FZ = \frac{\text{stavbišče}}{\text{površina zemljišča}} = \frac{120 \text{ m}^2}{500 \text{ m}^2} = 0,24$								
Ocenjevano samostojno hišo umestimo v razred 0,31 – 0,40, primerljivo samostojno hišo pa v razred 0,21 – 0,30. Iz preglednice 24 odčitamo prilagoditveni koeficient faktorja zazidanosti zemljišča.								
FZ primerljive samostojne hiše								
FZ ocenjevane samostojne hiše		0 - 0,10	0,11 - 0,20	0,21 - 0,30	0,31 - 0,40	0,41 - 0,50	0,51 - 0,6	0,61 - 1
	0 - 0,10	1	1,05	1,11	1,17	1,24	1,32	1,42
	0,11 - 0,20	0,95	1	1,05	1,11	1,18	1,26	1,35
	0,21 - 0,30	0,90	0,95	1	1,06	1,12	1,19	1,28
	0,31 - 0,40	0,85	0,90	0,95	1	1,06	1,13	1,21
	0,41 - 0,50	0,80	0,85	0,89	0,94	1	1,06	1,14
	0,51 - 0,60	0,75	0,79	0,84	0,89	0,94	1	1,07
	0,61 - 1	0,71	0,74	0,78	0,83	0,88	0,94	1

Cena na enoto [EUR/m²] za primerljivo samostojno hišo znaša 250.000 EUR/200 m² = 1.250 EUR/m².

Ceno na enoto [EUR/m²] za primerljivo samostojno hišo prilagodimo z uporabo prilagoditvenega koeficienta za faktor zazidanosti zemljišča 0,95. Prilagojena cena na enoto [EUR/m²] za ocenjevano samostojno hišo torej znaša 1.250 EUR/m² * 0,95 = 1.188 EUR/m², ocena vrednosti ocenjevane samostojne hiše pa 200 m² * 1.188 EUR/m² = 237.000 EUR.

8.3 Vpliv velikosti prostega zemljišča in faktorja zazidanosti zemljišča na ceno vrstne enostanovanjske hiše

Časovno in lokacijsko prilagojen nabor prodaj s vrstnimi hišami, ki je bil dodatno prilagojen tudi s prilagoditvenim koeficientom za vrstne hiše, je štel 851 prodaj. S pomočjo razsevnega grafikona smo te prikazali glede na površino njihovega prostega zemljišča in ceno na enoto [EUR/m²].



Grafikon 33: Prikaz vzorca glede na površino prostega zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Velikost prostega zemljišča se giblje med 6 m² (v primeru, ko stavbišče hiše pokriva praktično celotno zemljišče, ki pripada enostanovanjski vrstni hiši) ter 910 m². Elemente vzorca smo razporedili v razrede. Za določitev najprimernejšega števila razredov K smo uporabili Sturgesovo pravilo, po katerem je najprimernejše število razredov znašalo:

$$K = 1 + 3,322 \times \log_{10} N = 1 + 3,322 \times \log_{10} 851 = 10,73$$

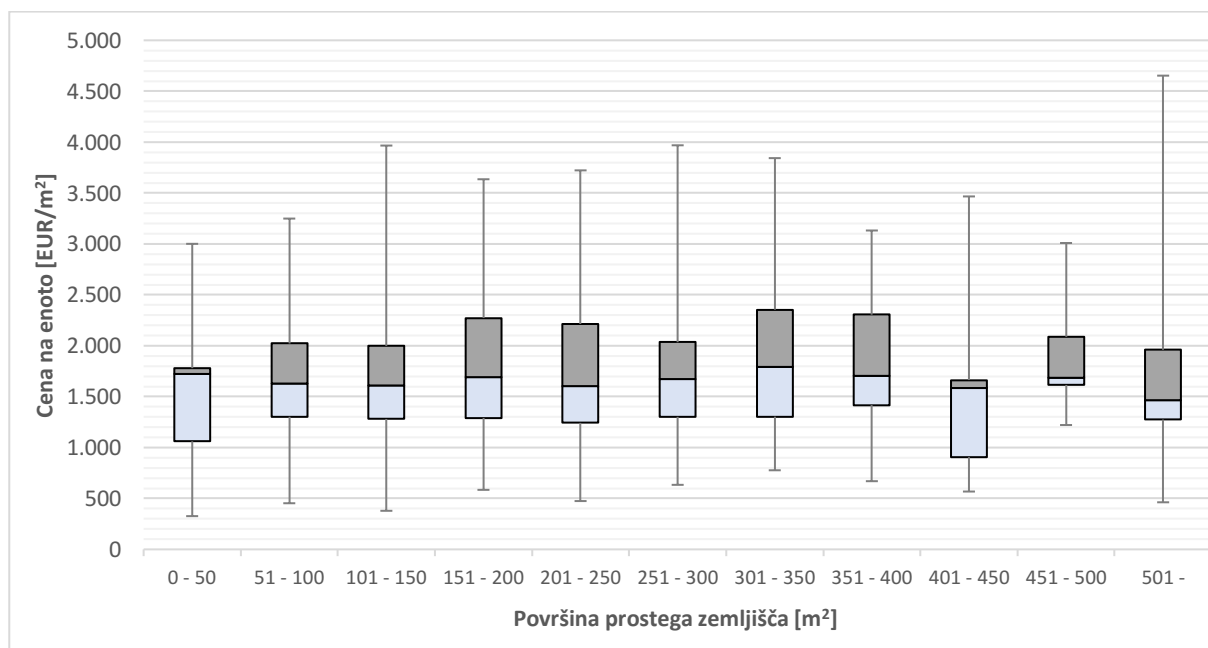
Širina razredov v analizi vzorca s samostojnimi hišami je znašala 100 m², vendar uporaba enake širine v primeru vzorca vrstnih hiš ni smiselna, saj bi se v prvih štirih razredih nahajalo 96% vseh elementov vzorca, v ostalih sedmih razredih s površino prostega zemljišča nad 501 m² pa le 37 vrstnih hiš. Vzorec smo tako glede na površino prostega zemljišča razvrstili v 11 razredov širine 50 m². 37 prodanih vrstnih hiš, ki ima prostega zemljišča več kot 501 m² smo zajeli v zadnjem razredu s površino prostega zemljišča 501 m² –.

Preglednica 25: Razredi prostega zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Razredi velikosti prostega zemljišča	Število prodaj	Povprečje [EUR/m ²]	Mediana [EUR/m ²]	Q1 [EUR/m ²]	Q3 [EUR/m ²]
0 – 50 m ²	75	1.466,27	1.724,87	1.061,33	1.779,89
51 m ² – 100 m ²	181	1.695,59	1.629,79	1.302,24	2.021,83
101 m ² – 150 m ²	183	1.652,07	1.611,97	1.281,17	1.998,56
151 m ² – 200 m ²	117	1.775,77	1.691,62	1.290,70	2.272,00
201 m ² – 250 m ²	86	1.780,94	1.602,39	1.242,74	2.213,78
251 m ² – 300 m ²	58	1.782,41	1.673,53	1.301,72	2.034,60
301 m ² – 350 m ²	42	1.972,49	1.792,15	1.303,24	2.354,71
351 m ² – 400 m ²	26	1.849,81	1.705,70	1.417,17	2.304,99
401 m ² – 450 m ²	27	1.452,67	1.581,60	905,64	1.663,00
451 m ² – 500 m ²	19	1.921,90	1.683,79	1.615,12	2.088,12
501 m ² –	37	1.731,87	1.465	1.274,47	1.960,39

S pomočjo orodja Box Plot v programu Microsoft Excel smo izrisali grafikon 34, na katerem smo prikazali kvartilni diagram z izračunanimi kvartili ter variacijskimi razmiki, ki predstavljajo najmanjšo in največjo vrednost spremenljivke v posameznem razredu.

Mediano predstavlja srednja črta v okvirju, spodnjo stran okvirja predstavlja prvi kvartal, zgornjo pa tretji kvartal. Vertikalni liniji pod prvim in nad tretjim kvartalom predstavljata najmanjšo in največjo vrednost v razredu.

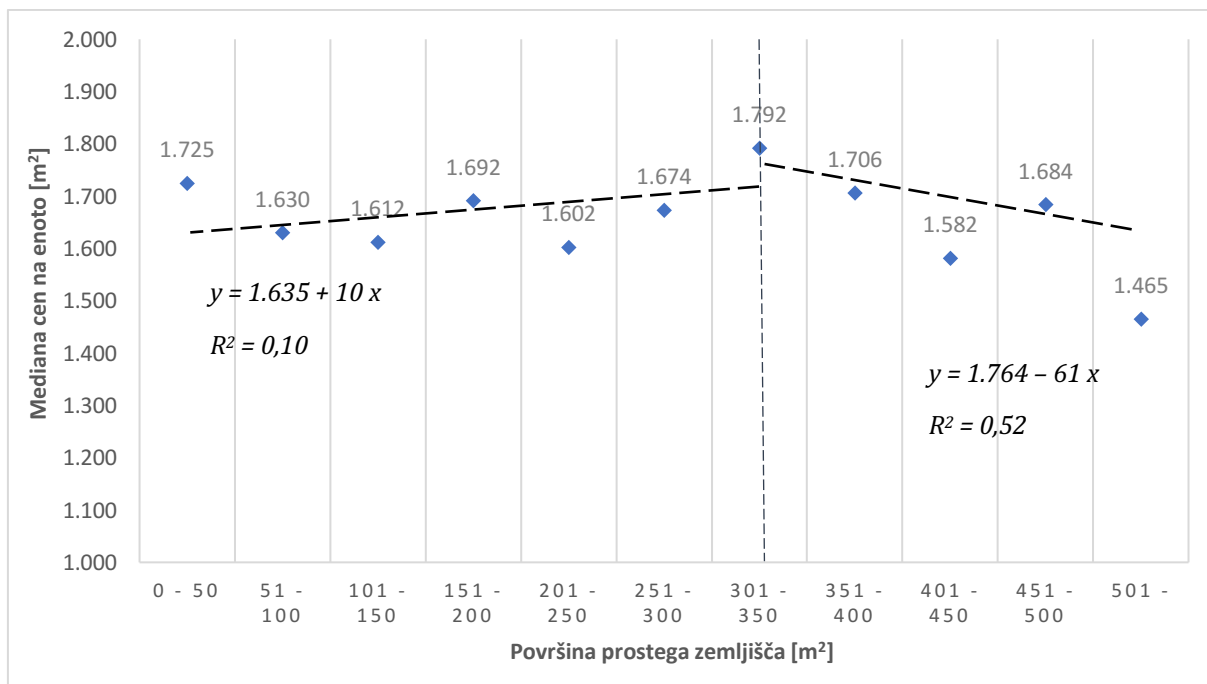


Grafikon 34: Kvartilni diagram glede na površino prostega zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Iz kvartalnega diagrama je v prvih šestih razredih komaj opazna rast vrednosti mediane ob večanju prostega zemljišča. Prikazali smo jo tudi v grafikonu 35, v katerem smo izrisali linearno regresijsko funkcijo na podlag median po razredih. Usmerjenost funkcije je pokazala, da za obravnavani vzorec, cena na enoto [EUR/m²] v prvih razredih nekoliko raste ob večanju prostega zemljišča. Mediana razredov doseže najvišjo vrednost (1.792 EUR/m²) v razredu 301 m² – 350 m², nato pa vrednost pada, kar bi lahko bila manj opazna posledica načela ekonomske velikosti zemljišča.

Linearno regresijsko funkcijo smo prikazali ločeno za razrede s površino prostega zemljišča do 350 m² ter za razrede s površino prostega zemljišča nad 350 m². Determinacijski koeficient za razrede s površino prostega zemljišča do 350 m² znaša 0,10. Z obravnavanim vplivom površine prostega zemljišča do 350 m² na ceno na enoto [EUR/m²] je bilo pojasnjeno le 10% variabilnosti cen na enoto. Z obravnavanim vplivom površine prostega zemljišča nad 350 m² na ceno na enoto [EUR/m²] pa je bilo pojasnjeno 52% variabilnosti cen na enoto.

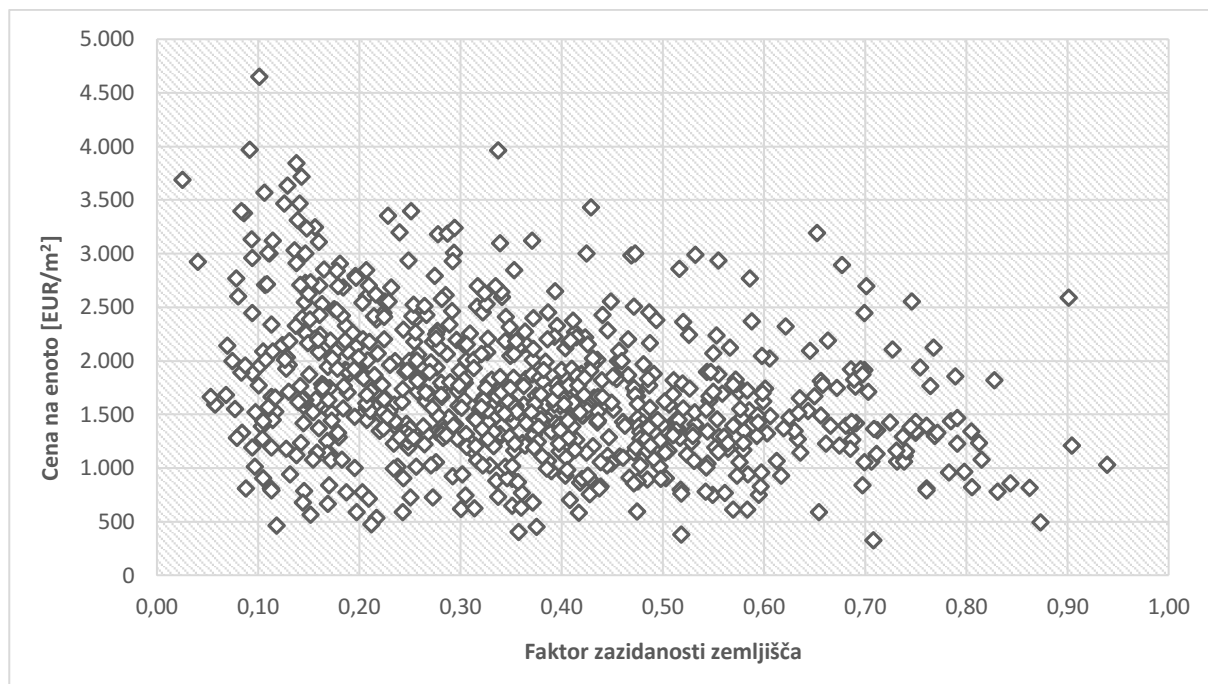
Natančnost prikazane linearne regresijske funkcije je torej majhna, zaradi česar ocnjujemo, da na podlagi prikazanega rezultat ni mogoče sklepati o odnosu med površino prostega zemljišča vrstne hiše in ceno na enoto [EUR/m²].



Grafikon 35: Linearna regresijska funkcija glede na površino prostega zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

V naslednjem koraku nas je zanimal odnos med faktorjem zazidanosti zemljišča ter ceno na enoto [EUR/m²] za obravnavanih 851 prodanih vrstnih hiš. V grafikonu 36 smo prikazali raztros vzorca in odnos med spremenljivkama. Faktor zazidanosti se giblje v razponu med 0,02 in 0,94. Z ozirom na uporabnost analize, smo se odločili za širino razredov v velikosti faktorja zazidanosti zemljišča 0,10, kar je enaka širina razredov, kot smo jo uporabili v analizi vzorca prodanih samostojnih hiš.

Elemente vzorca smo tako razdelili v 7 razredov s širino faktorja zazidanosti zemljišča 0,10 in za razrede izračunali povprečje, mediano, kvartila ter najmanjšo in največjo vrednost cene na enoto [EUR/m²].



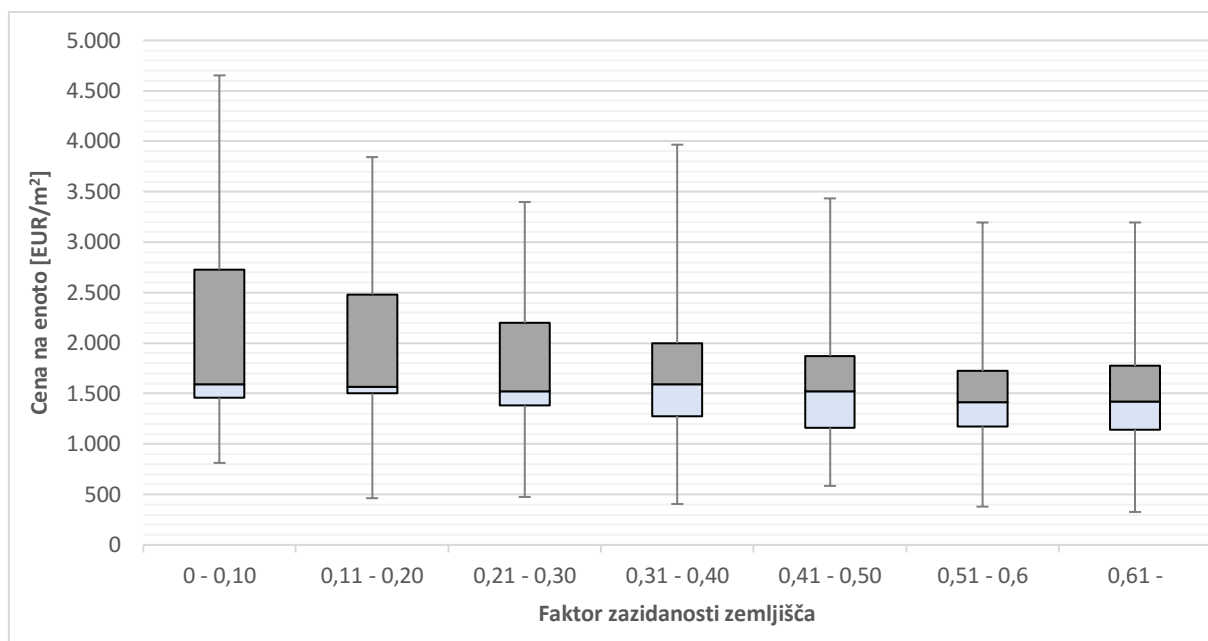
Grafikon 36: Prikaz vzorca glede na faktor zazidanosti zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Preglednica 26: Razredi faktorja zazidanosti za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

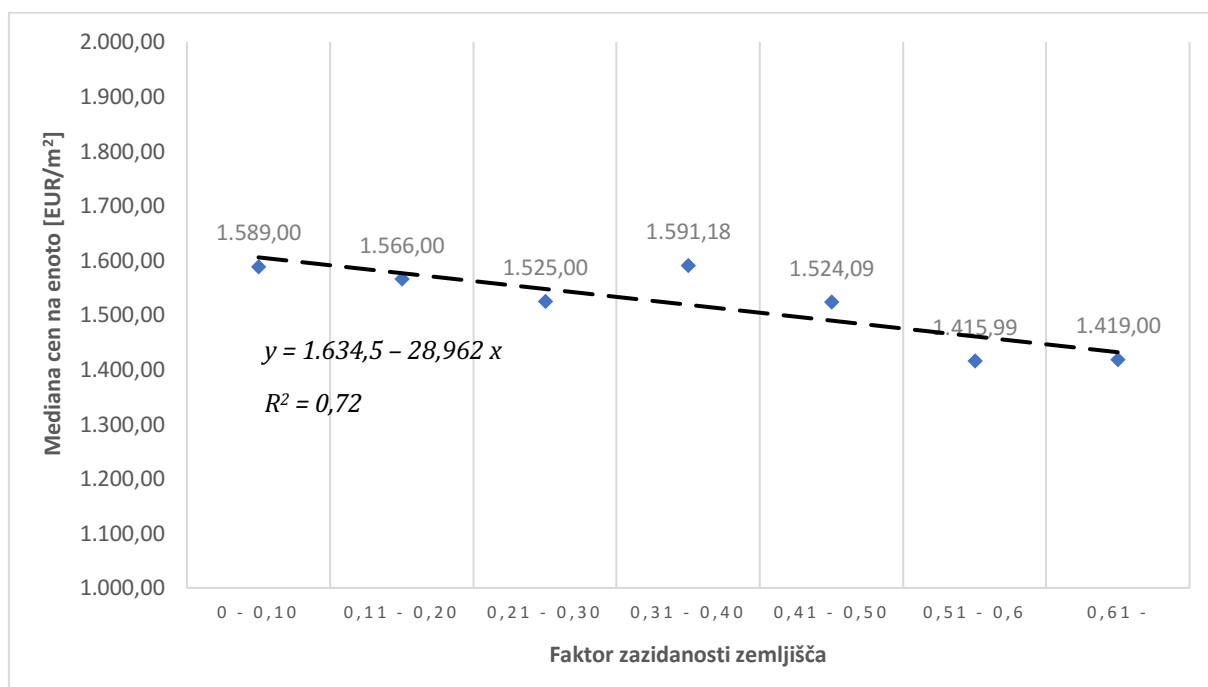
Razred faktorja zazidanosti zemljišča	Število prodaj	Povprečje [EUR/m ²]	Mediana [EUR/m ²]	Q1 [EUR/m ²]	Q3 [EUR/m ²]
0 – 0,10	54	2.031,23	1.589,30	1.459,35	2.726,11
0,11 – 0,20	156	1.995,28	1.566,01	1.501,17	2.481,29
0,21 – 0,30	153	1.810,90	1.525,00	1.382,38	2.199,63
0,31 – 0,40	165	1.644,00	1.591,18	1.277,29	1.999,54
0,41 – 0,50	130	1.574,86	1.524,09	1.161,82	1.873,84
0,51 – 0,60	106	1.477,25	1.415,99	1.174,19	1.722,28
0,61 –	87	1.467,76	1.419,00	1.142,77	1.773,02

S pomočjo orodja Box Plot smo v programu Microsoft Excel izrisali grafikon 37, na katerem smo prikazali kvartilni diagram z izračunanimi kvartili ter variacijskimi razmiki, ki predstavljajo najmanjšo in največjo vrednost spremenljivke v posameznem razredu. Mediano predstavlja srednja črta v okvirju, spodnjo stran okvirja predstavlja prvi kvartal, zgornjo pa tretji kvartal. Vertikalni liniji pod prvim in nad tretjim kvartalom predstavljata najmanjšo in največjo vrednost v razredu.

Na podlagi vrednosti median po razredih smo izrisali linearno regresijsko funkcijo. Zanimala nas je njena usmerjenost ter enačba funkcije. Na grafikonu 38 je razvidno, da funkcija s svojo usmeritvijo kaže na padec vrednosti mediane ob večanju faktorja zazidanosti zemljišča. Mediana je višja v razredih z manjšimi faktorji zazidanosti zemljišča, vendar so odstopanja majhna. Najvišjo vrednost doseže v razredu faktorja zazidanosti zemljišča 0,31 – 0,40, najnižjo vrednost pa v razredu 0,51 – 0,60.



Grafikon 37: Kvartilni diagram po razredih faktorja zazidanosti zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana



Grafikon 38: Linearna regresijska glede na faktor zazidanosti zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Determinacijski koeficient znaša 0,72. Z obravnavanim vplivom faktorja zazidanosti zemljišča na ceno na enoto [EUR/m²] je bilo pojasnjeno 72% variabilnosti cen na enoto. Funkcija linearne regresijske funkcije se glasi:

$$y = 1.634,5 - 28,962 x$$

Pri tem spremenljivka y predstavlja ceno na enoto [EUR/m²], spremenljivka x pa vrednost mediane v razredu faktorja zazidanosti zemljišča. V preglednici 27 smo prikazali izračunane vrednosti spremenljivke y po enačbi za linearno regresijsko funkcijo.

Preglednica 27: Vrednosti spremenljivke y po enačbi za linearno regresijsko funkcijo za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

Razred faktorja zazidanosti zemljišča	Vrednost mediane po enačbi $y = 1.634,5 - 28,962 x$ [EUR/m ²]
0 - 0,10	1.605,54
0,11 - 0,20	1.576,58
0,21 - 0,30	1.547,61
0,31 - 0,40	1.518,65
0,41 - 0,50	1.489,69
0,51 - 0,60	1.460,73
0,61 -	1.431,77

Iz primerjanja vrednosti median po razredu faktorja zazidanosti je razvidno, da nekoliko višjo ceno na enoto [EUR/m²] dosegajo prodane vrstne hiše, ki imajo manjši faktor zazidanosti (več prostega zemljišča). Faktor zazidanosti zemljišča na podlagi izvedene analize pokaže razmeroma zanemarljiv vpliv na ceno na enoto [EUR/m²].

Na podlagi izračunanih vrednosti median, ki jih zajame linearna regresijska funkcija v izbranih razredih faktorja zazidanosti zemljišča smo izračunali prilagoditvene koeficiente, s katerimi prilagodimo ceno na enoto [EUR/m²] glede na faktor zazidanosti zemljišča ocenjevane in primerljive vrstne enostanovanjske hiše.

Prilagoditveni koeficienti so izračunani kot razmerje med mediano v razredu faktorja zazidanosti zemljišča ocenjevane vrstne hiše in mediano v razredu faktorja zazidanosti zemljišča primerljive vrstne hiše.

$$I_{FZ(\text{razred } x/y)} = \frac{\text{mediana razreda s faktorjem zazidanosti ocenjevane vrstne hiše } x}{\text{mediana razreda s faktorjem zazidanosti primerljive vrstne hiše } y}$$

$$x, y \in [0 - 0,10; 0,11 - 0,20; 0,21 - 0,30; 0,31 - 0,40; 0,41 - 0,50; 0,51 - 0,60; 0,61 - 1]$$

Z uporabo prilagoditvenega koeficienta faktorja zazidanosti na ceni na enoto [EUR/m²] primerljive vrstne hiše smo izločili vpliv faktorja zazidanosti zemljišča, zaradi katerega je vrednost te višja ali nižja od cene na enoto [EUR/m²] ocenjevane vrstne hiše.

$$\text{cena na enoto}_{\text{ocenjevana hiša } (FZ=x)} = \text{cena na enoto}_{\text{primerljiva hiša } (FZ=y)} \times I_{FZ(\text{razred } x/y)}$$

$$x, y \in [0 - 0,10; 0,11 - 0,20; 0,21 - 0,30; 0,31 - 0,40; 0,41 - 0,50; 0,51 - 0,60; 0,61 - 1]$$

Preglednica 28: Prilagoditveni koeficienti faktorja zazidanosti zemljišča za prodaje z vrstnimi hišami med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana

		FZ primerljive vrstne hiše						
FZ oc. v. hiše		0 - 0,10	0,11 - 0,20	0,21 - 0,30	0,31 - 0,40	0,41 - 0,50	0,51 - 0,6	0,61 - 1
	0 - 0,10	1	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12
	0,11 - 0,20	0,98	1	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10

... Se nadaljuje.

0,21 – 0,30	0,96	0,98	1	1,02	1,04	1,06	1,08
0,31 – 0,40	0,95	0,96	0,98	1	1,02	1,04	1,06
0,41 – 0,50	0,93	0,94	0,96	0,98	1	1,02	1,04
0,51 – 0,60	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1	1,02
0,61 – 1	0,89	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1

Sledi primer uporabe prilagoditvenega koeficienta faktorja zazidanosti zemljišča za prodajo z vrstno hišo na podlagi primerljive vrstne hiše z različnim faktorjem zazidanosti zemljišča.

Ocenjevano vrstno hišo umestimo v razred 0,41 – 0,50, primerljivo vrstno hišo pa v razred 0,21 – 0,30. Iz preglednice 28 odčitamo prilagoditveni koeficient faktorja zazidanosti zemljišča.

FZ primerljive vrstne hiše								
FZ ocenjevane vrstne hiše		0 - 0,10	0,11 - 0,20	0,21 - 0,30	0,31 - 0,40	0,41 - 0,50	0,51 - 0,6	0,61 - 1
	0 - 0,10	1	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12
	0,11 - 0,20	0,98	1	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10
	0,21 - 0,30	0,96	0,98	1	1,02	1,04	1,06	1,08
	0,31 - 0,40	0,95	0,96	0,98	1	1,02	1,04	1,06
	0,41 - 0,50	0,93	0,94	0,96	0,98	1	1,02	1,04
	0,51 - 0,60	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1	1,02
	0,61 - 1	0,89	0,91	0,93	0,94	0,96	0,98	1
Cena na enoto [EUR/m ²] za primerljivo vrstno hišo znaša 180.000 EUR/120 m ² = 1.500 EUR/m ² .								
Ceno na enoto [EUR/m ²] za primerljivo vrstno hišo prilagodimo z uporabo prilagoditvenega koeficienta za faktor zazidanosti zemljišča 1,04. Prilagojena cena na enoto [EUR/m ²] za ocenjevano vrstno hišo torej znaša 1.500 EUR/m ² * 1,04 = 1.560 EUR/m ² , ocena vrednosti ocenjevane vrstne hiše pa 120 m ² * 1.560 EUR/m ² = 187.200 EUR.								

9 ZAKLJUČNE UGOTOVITVE

V magistrski nalogi smo želeli z analizo prodanih enostanovanjskih hiš v Mestni občini Ljubljana ugotoviti, ali in v kolikšni meri faktor zazidanosti zemljišča vpliva na ceno enostanovanjske hiše? Faktor zazidanosti zemljišča je opredeljen kot razmerje med stavbiščem (zazidano površino enostanovanjske hiše) in celotnim zemljiščem, ki pripada enostanovanjski hiši.

S pregledom strokovne literature nismo našli obsežnejših raziskav na tem področju. Avtorji raznih anketnih analiz in analitičnih raziskav se strinjajo, da na ceno stanovanjskih nepremičnin vplivajo razmere na nepremičninskem trgu, lokacija nepremičnine, njena velikost in drugi dejavniki, povezani z lastnostmi stavbe. Raziskovalno vprašanje pa je ostajalo odprto.

V postopku analize so bili v nalogi izračunani prilagoditveni koeficienti. Pri tem so bili uporabljeni omejitveni pogoji za izbor referenčnih (primerljivih) hiš. Z analiziranjem referenčnih hiš smo izločili vpliv velikosti enostanovanjske hiše, velikosti zemljišča ter leta izgradnje. Z uporabo izračunanih prilagoditvenih koeficientov smo vzorec časovno in lokacijsko prilagodili (nabor vrstnih hiš smo prilagodili tudi glede na tip vrstne hiše). Nato smo s statistično analizo na celotnem prilagojenem vzorcu iskali odgovore na raziskovalno vprašanje.

Analizo in izračun smo izvedli ločeno za samostojne in vrstne hiše, saj ti predstavljata drugačen tip nepremičnine. Iz tega razloga so tudi zaključne ugotovitve predstavljene ločeno. Ugotovitve analize prodanih samostojnih hiš in vpliva faktorja zazidanosti zemljišča na ceno samostojne hiše so naslednje:

- Število zabeleženih prodaj s samostojnimi hišami v prečiščenem naboru, pridobljenem preko spletne aplikacije Trgoskop, med leti 2007 in 2017 je znašalo 1.216.
- Časovni prilagoditveni koeficient smo izračunali za vsa obravnavana leta, saj je bilo v vsakem letu prodanih dovolj samostojnih hiš, da je vzorec ustrezal zadanim pogojem. Rezultati ob izračunu časovnega prilagoditvenega koeficienta so pokazali, da je bila uravnotežena povprečna cena samostojnih hiš najvišja leta 2008 [1.985 EUR/m²], vendar ta kljub ponovni rasti od leta 2014 do danes, še vedno ostaja 33% nižja kot v obdobju pred krizo. Uravnotežena povprečna cena samostojnih hiš je bila najnižja leta 2014 [1.008 EUR/m²].
- Prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti ni bilo mogoče izračunati za ČS Center in ČS Moste, saj vzorec ni štel (vsaj) 5 referenčnih samostojnih hiš. Četrtni skupnosti sta bili v nadaljevanju izločeni iz analize. Rezultati ob izračunu prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti so pokazali, da so najvišjo uravnoteženo povprečno ceno dosegale prodane samostojne hiše v ČS Rožnik [1.666 EUR/m²] in ČS Trnovo [1.608 EUR/m²]. Rezultat je bil pričakovan, saj četrtne skupnosti veljata za zelo mirni, urejeni in razviti stanovanjski soseski, blizu mestnega središča. Najnižjo ceno so, prav tako pričakovano, dosegale prodane samostojne hiše v četrtni skupnosti Sostro [961 EUR/m²], ki je od središča mesta najbolj oddaljena četrtne skupnosti z razvitimi značilnostmi predmestja, ponekod celo podeželja.
- Analiza odnosa med površino prostega (nepozidanega) zemljišča in ceno na enoto [EUR/m²] za samostojne hiše je pokazala na odvisnost med spremenljivkama. Predpostavili smo linearno regresijo in izrisali linearni regresijski funkciji za del vzorca s površino prostega zemljišča do 800 m² ter posebej za del vzorca s površino prostega zemljišča nad 800 m². Usmerjenost funkcije na podlagi median je pokazala, da za obravnavani vzorec, cena na enoto [EUR/m²] raste ob večanju prostega zemljišča, a le do razreda s površino prostega zemljišča 701 m² – 800 m². Mediana tam doseže najvišjo vrednost [1.677 EUR/m²], nato pa vrednost do zadnjega razreda pada, kar je pričakovani odraz načela ekonomske velikosti zemljišča. Z obravnavanim vplivom površine prostega

zemljišča do 800 m² na ceno na enoto [EUR/m²] je bilo pojasnjeno 74% variabilnosti cen na enoto. Z obravnavanim vplivom površine prostega zemljišča nad 800 m² na ceno na enoto [EUR/m²] pa je bilo pojasnjeno le 37% variabilnosti cen na enoto.

- Analiza odnosa med faktorjem zazidanosti zemljišča in ceno na enoto [EUR/m²] za samostojne hiše je podobno pokazala na odvisnost med spremenljivkama. Predpostavili smo linearno regresijo in izrisali linearno regresijsko funkcijo. Usmerjenost funkcije na podlagi median je pokazala, da za obravnavani vzorec višjo ceno na enoto [EUR/m²] dosegajo prodane samostojne hiše, ki imajo manjši faktor zazidanosti (več prostega zemljišča). Faktor zazidanosti zemljišča na podlagi izvedene analize pokaže nezanemarljiv vpliv na ceno na enoto [EUR/m²] za samostojne hiše. Mediana cen doseže najvišjo vrednost v razredu s faktorjem zazidanosti zemljišča 0,11 – 0,20 [1.563,91 EUR/m²] ter najnižjo v razredu s faktorjem zazidanosti zemljišča 0,61 ali več [1.129,29 EUR/m²]. Izračunani prilagoditveni koeficienti se gibljejo med 0,71 in 1,42. Z obravnavanim vplivom faktorja zazidanosti zemljišča na ceno na enoto [EUR/m²] je bilo pojasnjeno 88% variabilnosti cen na enoto.

Rezultati analize so izdelani na podlagi vseh transakcij s samostojnimi hišami, ki so zabeležene v spletni aplikaciji Trgoskop med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana. Te tako predstavljajo, na datum izdelave te naloge, največji možen obseg vhodnih podatkov. Uporabljene predpostavke so bile izbrane smiselno glede na posamezne dele analize in uporabljeno metodologijo. Ocenjujemo, da so rezultati analize zanesljivi v skladu z izračunanimi determinacijskimi koeficienti. S prikazano analizo je dokazan vpliv faktorja zazidanosti zemljišča na ceno samostojne enostanovanjske hiše. Prilagoditveni koeficienti za faktor zazidanosti zemljišča so bili izračunani na podlagi linearne regresijske premice median, s katero je bilo pojasnjeno 88% variabilnosti.

Ugotovitve analize prodanih vrstnih hiš in vpliva faktorja zazidanosti zemljišča na ceno vrstne hiše so naslednje:

- Število zabeleženih prodaj z vrstnimi hišami v prečiščenem naboru, pridobljenem preko spletne aplikacije Trgoskop, med leti 2007 in 2017 je znašalo 851.
- Iz razvrstitve vrstnih hiš po tipu, smo ugotovili, da so v vsakem letu približno polovico prodanih vrstnih hiš predstavljale vmesne vrstne hiše, krajne vrstne hiše in enote dvojčkov pa preostalo polovico. Rezultat je pričakovan, saj se zaradi koncepta vrstnih hiš namreč zgradi največ vmesnih vrstnih hiš.
- Časovni prilagoditveni koeficient smo izračunali za vsa obravnavana leta, saj je bilo v vsakem letu prodanih dovolj vrstnih hiš, da je vzorec ustrezal zadanim pogojem. Rezultati ob izračunu časovnega prilagoditvenega koeficienta so pokazali, da je bila tudi uravnotežena povprečna cena vrstnih hiš najvišja v letu 2008 [2.085 EUR/m²] in je do leta 2014, ko je bila najnižja [1.345 EUR/m²], padala razmeroma enakomerno.
- Prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti ni bilo mogoče izračunati za ČS Center, ČS Golovec, ČS Šmarna gora in ČS Sostro, saj vzorec ni štel (vsaj) 5 referenčnih vrstnih hiš. Četrtne skupnosti so bile v nadaljevanju izločene iz analize. Rezultati ob izračunu prilagoditvenega koeficienta četrtne skupnosti so pokazali, da so najvišjo ceno dosegale prodane vrstne hiše v ČS Trnovo [1.946 EUR/m²]. ČS Trnovo tudi sicer velja za najbolj urejeno in razvito vrstno sosesko v bližini mestnega središča. Najnižjo ceno so dosegale vrstne hiše, prodane v ČS Polje [1.198 EUR/m²].
- Rezultati ob izračunu prilagoditvenega koeficienta za vrstne hiše so pokazali, da so najvišjo uravnoteženo povprečno ceno dosegale enote dvojčkov [1.584 EUR/m²], sledile so krajne vrstne hiše [1.513 EUR/m²], najnižjo ceno pa so dosegale vmesne vrstne hiše

- [1.439 EUR/m²]. Vmesne vrstne hiše so pričakovano dosegale najnižjo ceno, saj ponujajo najmanj intimnosti, ker so z obeh strani omejene (obdane s sosednjimi vrstnimi hišami).
- Analiza odnosa med površino prostega (nepozidanega) zemljišča in ceno na enoto [EUR/m²] za vrstne hiše je pokazala na odvisnost med spremenljivkama. Predpostavili smo linearno regresijo in izrisali linearni regresijski funkciji za del vzorca s površino prostega zemljišča do 350 m² ter posebej za del vzorca s površino prostega zemljišča nad 350 m². Usmerjenost funkcije je pokazala, da za obravnavani vzorec, cena na enoto [EUR/m²] v prvih razredih nekoliko raste ob večanju prostega zemljišča. Mediana razredov tam doseže najvišjo vrednost [1.792 EUR/m²], nato pa vrednost nelinearno pada, kar bi lahko bila manj opazna posledica načela ekonomske velikosti zemljišča. Z obravnavanim vplivom površine prostega zemljišča do 350 m² na ceno na enoto [EUR/m²] je bilo pojasnjeno le 10% variabilnosti cen na enoto. Z obravnavanim vplivom površine prostega zemljišča nad 350 m² na ceno na enoto [EUR/m²] pa je bilo pojasnjeno 52% variabilnosti cen na enoto.
 - Analiza odnosa med faktorjem zazidanosti zemljišča in ceno na enoto [EUR/m²] za vrstne hiše je podobno pokazala na odvisnost med spremenljivkama. Predpostavili smo linearno regresijo in izrisali linearno regresijsko funkcijo. Usmerjenost funkcije na podlagi median cen je pokazala, da za obravnavani vzorec, nekoliko višjo ceno na enoto [EUR/m²] dosegajo prodane vrstne hiše, ki imajo manjši faktor zazidanosti (več prostega zemljišča). Predpostavljamo, da je faktor zazidanosti zemljišča na podlagi izvedene analize pokazal zanemarljiv vpliv na ceno na enoto [EUR/m²]. Mediana cen doseže najvišjo vrednost v razredu faktorja zazidanosti zemljišča 0,31 – 0,40 [1.591,18 EUR/m²] ter najnižjo v razredu faktorja zazidanosti zemljišča 0,51 – 0,60 [1.415,99 EUR/m²]. Z obravnavanim vplivom faktorja zazidanosti zemljišča na ceno na enoto [EUR/m²] je bilo pojasnjeno 72% variabilnosti cen na enoto.

Rezultati analize so izdelani na podlagi vseh transakcij z vrstnimi hišami, ki so zabeležene v spletni aplikaciji Trgoskop med leti 2007 in 2017 na obravnavanem območju Mestne občine Ljubljana. Te tako predstavljajo, na datum izdelave te naloge, največji možen obseg vhodnih podatkov. Uporabljene predpostavke so bile izbrane smiselno glede na posamezne dele analize in uporabljeno metodologijo. Ocenjujemo, da so rezultati analize zanesljivi v skladu z izračunanimi determinacijskimi koeficienti. S prikazano analizo je bil sicer dokazan majhen vpliv faktorja zazidanosti zemljišča na ceno vrstne hiše, za katerega pa predpostavljamo, da je zanemarljiv. Prilagoditveni koeficienti za faktor zazidanosti zemljišča so bili izračunani na podlagi linearne regresijske premice median, s katero je bilo pojasnjeno 72% variabilnosti.

Dobljeni rezultati magistrske naloge se lahko uporabljajo pri načinu tržnih primerjav (po Mednarodnih standardih ocenjevanja vrednosti) na področju posamičnega ocenjevanja vrednosti enostanovanjskih hiš na območju Mestne občine Ljubljana za obdobje 2007 – 2017 oziroma, če se razmere na trgu enostanovanjskih hiš niso bistveno spremenile, tudi v letu 2018 in naprej, upoštevajoč pri tem vse navedene predpostavke. Rezultati bi bili vsekakor bolj zanesljivi, če bi dolgoročno spremljali in analizirali razmere na trgu enostanovanjskih hiš.

VIRI

American Society of Appraisers – ASA. 2018.

<http://www.appraisers.org/>

(Pridobljeno 01. 08. 2018.)

Cigoj, N. 2008. Gradnja enostanovanjskih hiš v Sloveniji po l. 1990 in oblikovanje zelenih površin. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta: str. 85.

Černe, J., Temeljotov Salaj, A., Števančec, D. 2012. Dejavniki sprememb slovenskega trga nepremičnin po vstopu evropske integracije. Teorija in praksa. Vol. 49 (1), str. 32-35.

Četrtna skupnost MOL. 2018.

<https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/cetrtna-skupnost-v-ljubljani/>

(Pridobljeno 01. 02. 2018.)

Dalton, M., Zabel, J. 2009. The Impact of Minimum Lot Size Regulations On House Prices in Eastern Massachusetts.

<https://pdfs.semanticscholar.org/6750/4fd68639e6be959c8e1fba759bef8ce23542.pdf>

(Pridobljeno 01. 03. 2018.)

dLib.si. Reiche, Načrt glavnega deželnega mesta Ljubljane z okolico. 2018a.

[http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:IMG-](http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:IMG-LYBON1SW/?euapi=1&query=%27keywords%3dreiche%27&pageSize=25)

[LYBON1SW/?euapi=1&query=%27keywords%3dreiche%27&pageSize=25](http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:IMG-LYBON1SW/?euapi=1&query=%27keywords%3dreiche%27&pageSize=25)

(Pridobljeno 01. 04. 2018.)

dLib.si. Ciril Metod Koch, Načrt mesta Ljubljane in mestnih skupnosti. 2018b.

[http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:IMG-](http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:IMG-132KCU7C/?euapi=1&query=%27keywords%3dciril+metod+koch%27&pageSize=25)

[132KCU7C/?euapi=1&query=%27keywords%3dciril+metod+koch%27&pageSize=25](http://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:IMG-132KCU7C/?euapi=1&query=%27keywords%3dciril+metod+koch%27&pageSize=25)

(Pridobljeno 01. 04. 2018.)

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

Evidenca in valorizacija objektov slovenske moderne arhitekture med leti 1945-70. Vrstne hiše Mirje. 2018a.

<http://www.evidenca.org/?object=11>

(Pridobljeno 01. 02. 2018.)

Evidenca in valorizacija objektov slovenske moderne arhitekture med leti 1945-70. Stanovanjsko naselje Murgle. 2018b.

<http://www.evidenca.org/?object=37>

(Pridobljeno 01. 02. 2018.)

FURS. Davek na promet nepremičnin. 2018a.

http://www.fu.gov.si/davki_in_druge_dajatve/podrocja/davek_na_promet_nepremicnin/

(Pridobljeno 01. 04. 2018.)

FURS. Davek na dodano vrednost. 2018b.

http://www.fu.gov.si/davki_in_druge_dajatve/podrocja/davek_na_dodano_vrednost_ddv/

(Pridobljeno 01. 04. 2018.)

Geipele, I., Kauškale, L. 2013. The influence of Real Estate market cycle on the development in Latvia. *Procedia Engineering*. Vol 57 (1), str. 327-333.

Geopedija. 2018.

http://www.geopedia.si/#T105_x499072_y112072_s9_b4

(Pridobljeno 01. 02. 2018.)

Golob, N. 2016. Vpliv dejavnikov nepremičninskega trga na tržno vrednost nepremičnine. Doktorska disertacija. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo: str. 4, 55.

Google Moji zemljevidi. 2018.

<https://www.google.si/maps>

(Pridobljeno dne 01. 02. 2018.)

Google zemljevidi. 2018.

<https://www.google.si/maps>

(Pridobljeno dne 01. 02. 2018.)

GURS. 2007. Letno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2007. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije.

GURS. 2008. Letno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2008. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije.

GURS. 2009. Letno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2009. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije.

GURS. 2010. Letno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2010. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije.

GURS. 2011. Letno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2011. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije.

GURS. 2012. Letno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2012. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije.

GURS. 2013. Letno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2013. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije.

GURS. 2014. Letno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2014. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije.

GURS. 2015. Letno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2015. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije.

GURS. 2016. Letno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2016. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije.

GURS. 2017. Polletno poročilo o slovenskem nepremičninskem trgu za leto 2017. Ljubljana. Geodetska uprava Republike Slovenije.

Ivanjšek F. 1988. Enodružinska hiša: od prostostoječe hiše k nizki zgoščeni pozidavi. Ljubljana, Ambient: 243 str.

ImmoNetzwerk. 2018.

<https://www.immonetzwerk.de/know-how/grundflaechenzahl>

(Pridobljeno 01. 08. 2018.)

Krajevni leksikon Slovenije. 1995. Ljubljana, DZS: str. 297.

Ljubljanske slike. 2018.

<http://www.ljubljanske-slike.si/stevilo-prebivalcev-skozi-stoletja/>
(Pridobljeno 01. 02. 2018.)

Logan, W. 1985. The Gentrification of inner Melbourne - a political geography of inner city housing. University of Queensland Press.

Mandič, S., Hlebec, V., Cirman, A., Andrews, K. D., Filipovič, M., Kos, D., Sendi, R. 2006. Stanovanjska anketa 2005: razvojno-raziskovalni projekt. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede. Inštitut za družbene vede.

Mojmojster.net. Tipologije hiš. 2018.

https://www.mojmojster.net/clanek/274/Tipologije_his
(Pridobljeno 01. 03. 2018.)

MOL. 2018.

<https://www.ljubljana.si>
(Pridobljeno 01. 02. 2018.)

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del. 2018.

<https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/100183>
(Pridobljeno 10. 02. 2018.)

Pirc, A. 2017. Analiza vpliva lokacije na vrednost stanovanj v Mestni občini Ljubljana.

Magistersko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: str. 101.

Portal vrednotenja nepremičnin. 2018.

<http://www.e-prostor.gov.si>
(Pridobljeno 01. 04. 2018.)

Portal množičnega vrednotenja. 2018.

<http://www.mvn.e-prostor.gov.si>
(Pridobljeno 01. 07. 2018.)

Primestnice.si. 2018.

<http://www.primestnice.si/>
(Pridobljeno 01. 04. 2018.)

Prodan R., R. Vpliv finančne krize na dejavnost gradbeništva v Sloveniji. Zbornik 9. festivala raziskovanja ekonomije in managementa. 2012.

<http://www.fm-kp.si/zalozba/ISBN/978-961-266-135-9/prispevki/040.pdf>
(Pridobljeno 01. 02. 2018.)

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): str. 273-294.

Rebernik, D. 2004. Razvoj prebivalstva v Ljubljanski urbani regiji. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta. Razprave. Vol. 22, str. 89-99.

Romih, M., Bojnec, Š. 2008. Višina in oblikovanje cen rabljenih stanovanj v Sloveniji.

Management. Vol 3 (2), str. 165-184.

Savnik, Š. 2013. Stanovanski trg v Sloveniji pred in v krizi. Magistersko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta: str. 10.

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): str. 1-44.

Slovensko javno mnenje 2010-2016, Vrednote v prehodu X. Center za raziskovanje javnega mnenja. 2018.

<http://www.cjm.si/ul/2017/VREDNOTE-10-web.pdf>
(Pridobljeno 01. 08. 2018.)

Smernice za klasificiranje in razvrščanje objektov. RS, ministerstvo za okolje. 2018.

<http://e-uprava.gov.si/.download/edemokracija/datotekaVsebina/341407?disposition=inline>
(Pridobljeno 01. 03. 2018.)

SSRS. 2018.

<http://ssrs.si/javne-drazbe/seznam-nepremicnin/page/3/?nepremicnina=3888>
(Pridobljeno 01. 04. 2018.)

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

Stavarnopravni zakonik (SPZ) UL RS, št. 87/02.

SURS. 2018.

<http://www.stat.si/statweb>
(Pridobljeno dne 01. 03. 2018.)

Šubic Kovač, M. 2006. Vrednotenje nepremičnin. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: str. 10.

Trampuš, S. 2009. Analiza trga nepremičnin v središču Ljubljane. Diplomsko naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta: str. 45.

Trg nepremičnin. 2018.

<http://www.trgnepremicnin.si>
(Pridobljeno 01. 04. 2018.)

Trgoskop. 2018.

<http://www.trgnepremicnin.si/sl/trgoskop/predstavitev-aplikacije>
(Prodobljeno 01. 01. 2018 - 30. 04. 2018.)

Turk, G. 2012. Verjetnostni račun in statistika. Ljubljana, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: str. 216.

Tušek, T. 2007. Uporabnost podatkov o nepremičninah za analizo trga in posamično vrednotenje nepremičnin. Diplomsko naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: str. 121.

UMAR. Demografske spremembe ter njihove ekonomske in socialne posledice, Urad RS za makroekonomske analize in razvoj. Ljubljana. Urad RS za makroekonomske analize in razvoj. 2016.

http://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/publikacije/kratke_analize/Demografske_spremembe_UMAR.pdf
(Pridobljeno 01. 04. 2018.)

Urbinfo. 2018.

<https://urbinfo.ljubljana.si/web/profile.aspx?id=Urbinfo@Ljubljana>

(Pridobljeno 01. 02. 2018.)

Zakon o davku na dodano vrednost s spremembami (ZDDV-1) UL RS št. 117/06.

Zakon o davku na nepremičnine (ZdavNepr) UL RS št. 101/13.

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