

Utjecaj kretanja makroekonomskih varijabli na cijene stambenih nekretnina u Europskoj uniji

Gašpar, Ivan

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:960137>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-17**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij

Ekonomija

**Utjecaj kretanja makroekonomskih varijabli na cijene stambenih
nekretnina u Europskoj uniji**

**The influence of the movement of macroeconomic variables on the
prices of residential real estate in the European Union**

Diplomski rad

Student: Ivan Gašpar

JMBAG studenta: 0067584967

Mentor: izv. prof. dr. sc. Tamara Slišković

Zagreb, rujan 2023.

Ivan Gašpar

Ime i prezime studenta/ice

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad

(vrsta rada)

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student/ica:

U Zagrebu, 28.06.2023.

Ivan Gašpar

(potpis)

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Predmet i cilj rada	1
1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka	2
1.3. Sadržaj i struktura rada	2
2. TRŽIŠTE STAMBENIH NEKRETNINA I NJEGOVA VAŽNOST ZA GOSPODARSTVO	4
2.1. Pojmovno određenje tržišta nekretnina i stambenog tržišta	4
2.1.1. Ponuda i potražnja na tržištu nekretnina u kratkome roku	6
2.1.2. Ponuda i potražnja na tržištu nekretnina u dugome roku	8
2.2. Trendovi kretanja cijena stambenih nekretnina u EU	9
2.3. Pojava cjenovnog balona na tržištu stambenih nekretnina u Hrvatskoj	16
3. TEORIJSKA POVEZANOST MAKROEKONOMSKIH KRETANJA S TRŽIŠTEM STAMBENIH NEKRETNINA	20
3.1. Utjecaj gospodarskog rasta na cijene stambenih nekretnina	20
3.2. Učinci inflacije na cijene stambenih nekretnina	24
3.3. Povezanost kamatnih stopa s kretanjima na tržištu stambenih nekretnina	26
3.4. Učinci nezaposlenosti na potražnju za stambenim nekretninama	30
3.5. Demografski faktori kao čimbenici kretanja na tržištu stambenih nekretnina	31
4. ANALIZA UTJECAJA KRETANJA MAKROEKONOMSKIH VARIJABLI NA CIJENE STAMBENIH NEKRETNINA U EUROPSKOJ UNIJI	34
4.1. Opis korištenih metoda	34
5. ZAKLJUČAK	48
POPIS SLIKA	52
POPIS TABLICA	53

1. UVOD

1.1. Predmet i cilj rada

Tržište nekretnina je važan sektor u gospodarstvu koji može imati značajan utjecaj na ukupnu ekonomsku aktivnost, financijsku stabilnost i kvalitetu života pojedinaca. Cijene stambenih nekretnina često doživljavaju fluktuacije, a razumijevanje utjecaja makroekonomskih varijabli na te promjene ima veliku važnost za različite sudionike, uključujući vladine institucije, investitore, građane i stručnjake u području nekretnina. U literaturi postoje teoretski modeli koji istražuju vezu između stambenog tržišta i makroekonomskog sustava, predviđajući mogući dvosmjerni utjecaj. Dok su fluktuacije na stambenom tržištu često povezane sa širim gospodarskim kretanjima, promjene na stambenom tržištu isto tako mogu utjecati na gospodarstvo kroz različite kanale i također izazvati povratne učinke na cjelokupno ekonomsko ponašanje.

Predmet rada jest proučavanje veze između makroekonomskih varijabli i cijena stambenih nekretnina što omogućuje dublje razumijevanje dinamike tržišta nekretnina i identifikaciju ključnih faktora koji oblikuju cijene. Makroekonomske varijable kao što su gospodarski rast, inflacija, kamatne stope, nezaposlenost, demografski faktori, neto plaće i sl. mogu imati značajan utjecaj na potražnju, ponudu i cijene stambenih nekretnina. Razna kretanja i promjene spomenutih faktora mogu značajno utjecati i proizvesti fluktuacije na tržištu stambenih nekretnina.

Ciljevi rada jesu analizirati relevantnu literaturu i istraživanja koja se bave utjecajem makroekonomskih varijabli na cijene stambenih nekretnina, identificirati ključne faktore i mehanizme koji povezuju makroekonomske varijable s spomenutim tržištem, te procijeniti kvantitativni utjecaj svake varijable.

Ova tema je posebno aktualna zbog nedavnih globalnih ekonomskih događaja poput financijske krize i pandemije COVID-19, koji su utjecali na tržište stambenih nekretnina diljem svijeta. Promjene u monetarnoj politici, regulativni okvir i promjene u potrošačkim preferencijama također mogu utjecati na cijene stambenih nekretnina. Istraživanje ove teme može omogućiti donositeljima politika, investitorima i potrošačima bolje planiranje, donošenje odluka i upravljanje rizicima.

1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka

U ovom diplomskom radu provodi se teorijsko, ali i empirijsko istraživanje u svrhu pokrivanja svih aspekata predmeta istraživanja. Teorijski dio podrazumijeva proučavanje i korištenje znanstvene literature, članaka te stručnih knjiga na temu koja se obrađuje. Kao izvor empirijskih podataka za zemlje članice korišteni su podaci OECD-a i Eurostata.

Kao glavne znanstvene metode korištene su: metoda indukcije, metoda dedukcije, metoda deskripcije te isto tako u empirijskom dijelu panel analiza podataka kao i statistička obrada podataka. Metoda indukcije je korištena kako bi na temelju pojedinačnih analiziranih činjenica došlo do zaključaka koji su opći, dok je metoda dedukcije pripomogla suprotnom ishodu, odnosno na temelju općih činjenica dolazi se do pojedinačnih razmišljanja i zaključaka. Metode deskripcije podrazumijevaju činjenice koje nisu nastale na temelju znanstvenih zaključaka.

U empirijskome dijelu korišten je panel model kako bi se procijenila povezanost odabranih makroekonomskih varijabli, koje su u modelu predstavljene kao nezavisne i cijena stambenih nekretnina (zavisna varijabla). Svi koraci su provedeni i izračunani pomoću programa RStudio.

1.3. Sadržaj i struktura rada

Struktura rada podijeljena je na pet poglavlja. U uvodnom dijelu predstavljen je predmet i cilj istraživanja, a zatim su nakon toga navedeni izvori te su objašnjene metode prikupljanja podataka kao i sama struktura i sadržaj rada.

Drugo poglavlje stavlja fokus na isticanje važnosti stambenih nekretnina za cjelokupno kretanje i napredak gospodarstva. U prvom dijelu drugog poglavlja detaljnije je objašnjen sam pojam stambenog tržišta te sve što ono podrazumijeva. Nakon toga su prikazani trendovi kretanja cijena stambenih nekretnina u EU, te je na kraju obrađena situacija u kojoj je moguća pojava cjenovnog balona na tržištu nekretnina.

Treće poglavlje obuhvaća i prikazuje teorijsku povezanost tržišta stambenih nekretnina s makroekonomskim kretanjima i šokovima. Tako su u nastavku poglavlja detaljno objašnjene glavne makroekonomske varijable koje, u teoriji utječu na samo stambeno tržište kao što su: gospodarski rast, inflacija, kamatne stope, nezaposlenost te demografski faktori.

U četvrtome poglavlju provedeno je empirijsko istraživanje na temelju panel modela u čijem je sklopu detaljnije opisan korišteni model, varijable i izvori kvantitativnih podataka te na kraju sami rezultati empirijskog istraživanja. U posljednjem poglavlju je donesen zaključak cijelog rada te su isto tako još jednom istaknute najvažnije misli i informacije.

2. TRŽIŠTE STAMBENIH NEKRETNINA I NJEGOVA VAŽNOST ZA GOSPODARSTVO

2.1. Pojmovno određenje tržišta nekretnina i stambenog tržišta

Nekretnine možemo definirati kao nepokretne stvari koje se ne mogu premještati s jednog mjesta na drugo, a da se pritom ne povrijedi njihova bit, a prema Zakonu o vlasništvu i drugim stvarnim pravima kao čestice zemljine površine, zajedno sa svime što je sa zemljištem trajno spojeno na površini ili ispod nje, ako zakonom nije drukčije određeno. Kao takva ona može biti predmet prometa, tj. prijenosa vlasništva odnosno stvarnog prava koje ovlašćuje svog nositelja na najpotpuniju, za svakog mjerodavnu privatnu pravnu vlast nad stvari što je pravni poredak dopušta i jamči. (Kovač, 2018)

U domeni Hrvatske gospodarske komore Josipović, et al (2005) navode kako se nekretnine u pravnom prometu identificiraju pomoću katastarskih oznaka zemljišta, odnosno katastarskih čestica. Svaka katastarska čestica predstavlja određeni komad zemljišta označen jedinstvenim brojem i nazivom katastarske općine u kojoj se nalazi. Proces određivanja oblika i površine katastarske čestice temelji se na strogo definiranim geometrijskim pravilima, propisanim zakonima.

Prijenos vlasništva ili stvarnog prava na nekretninama vrši se putem prometa nekretnina. Promet nekretnina podrazumijeva prodaju, darovanje ili razmjenu nekretnina uz odgovarajuću pravnu proceduru. U većini država, promet nekretnina podliježe određenim poreznim propisima kako bi se regulirao i oporezovao taj postupak. Kada se nekretnina prodaje, vlasnik ili prodavatelj prenosi pravo vlasništva na kupca u zamjenu za odgovarajuću cijenu. Taj prijenos vlasništva obično se evidentira u zemljišnim knjigama ili registru nekretnina kako bi se osigurala pravna sigurnost i zaštita interesa svih uključenih strana.

Važno je naglasiti da se promet nekretnina može odnositi ne samo na cijelu nekretninu, već i na njezine dijelove, kao što su stanovi, poslovni prostori ili zemljišne parcele. Također, postoji mogućnost da se na nekretninama postavljenim na zemljištu izgrade nove građevine, a te novonastale građevine također mogu biti predmet prometa.

Zakonodavstvo koje regulira promet nekretnina osigurava da sve transakcije budu pravno važeće, transparentne i da štite prava svih uključenih strana. Osim toga, porezni propisi koji se

odnose na promet nekretnina definiraju kako će se oporezivati prijenos vlasništva ili stvarnih prava na nekretninama, često uzimajući u obzir vrijednost nekretnine i druge relevantne faktore. Uzimajući u obzir važnost nekretnina kao ekonomske i društvene vrijednosti, promet nekretnina ima značajan utjecaj na tržište nekretnina i može biti važan pokretač gospodarskog razvoja. Stoga je važno da se promet nekretnina regulira jasnim i dosljednim zakonima kako bi se osiguralo stabilno i pravično tržište nekretnina.

Zakon o porezu na promet nekretnina, nekretninom smatra zemljišta i građevine. (Kovač, 2009). Zemljišta mogu biti poljoprivredna (obrađena i neobrađena zemljišta), građevinska koja podrazumijevaju već sagrađena i one neizgrađena zemljišta, te druga slična zemljišta. Građevine mogu podrazumijevati stambene zgrade, odnosno domove za stanovanje i njihove dijelove, te građevine kao poslovne zgrade i njihovi dijelovi.

Prema Boras i Tica (2012) tržište se nekretnina dijeli na nekoliko segmenata, a neki od glavnih bi mogli biti stambeno tržište, tržište uredskih i maloprodajnih poslovnih prostora, tržište industrijskog prostora te tržište hotelijerskog tržišta.

Slično kao Boras i Tica, Glickman (2014) nekretnine dijeli na dvije ključne skupine od kojih prva podrazumijeva stambene nekretnine dok bi druga skupina bile tzv. komercijalne nekretnine. Svaka od navedene dvije skupine također može imati i svoje podskupine pa bi se tako stambene nekretnine još mogle podijeliti i na nekretnine koje su predviđene za stanovanje jedne obitelji (npr. obiteljska kuća) te na nekretnine koje su predviđene za smještaj više obitelji (npr. stambena zgrada). Isto tako se na podskupine mogu podijeliti i komercijalne nekretnine. Neke od bitnijih podskupina komercijalnih nekretnina bile bi industrijske nekretnine, zatim uredi, trgovinske nekretnine te nekretnine za posebnu namjenu kao što su laboratoriji i slično.

Sudeći po samom naslovu lako je zaključiti kako će se ovaj rad bazirati upravo na prvoj skupini, odnosno na stambenim nekretninama. To su nekretnine kojima je uglavnom glavna namjena smještaj za jednu ili više obitelji te obuhvaćaju novogradnju isto kao i starije građevine ranije izgrađene koje se ponovo nalaze na tržištu. Upravo je to, stambeno tržište, detaljnije objašnjeno u nastavku rada.

Prema Charlesu (1997) stambene nekretnine jesu imovina za koju na tržištu postoji potražnja čije će potrebe biti zadovoljene uslugom koju same stambene nekretnine tijekom svog trajanja životnog ciklusa pružaju. Usluge koje takve nekretnine pružaju jesu siguran smještaj, udobnost kao i sklonište, privatnost pa čak i određen statusni simbol kao i priliku za moguće investiranje.

Nekretnine namijenjene za stanovanje jedne obitelji najčešće podrazumijevaju manje objekte dovoljne veličine za smještaj i normalno funkcioniranje jedne obitelji. Takav oblik nekretnine vrlo često uz samu građevinu podrazumijeva manje ili veće dvorište u istom vlasništvu. Iako su u većini slučajeva takve nekretnine u vlasništvu obitelji koja živi u njoj, moguće je također da i takve stambene nekretnine budu unajmljene od strane neke druge osobe.

Istu namjenu i svrhu no s možda manje privatnosti i prostora nude i stambene nekretnine za više obitelji. One uglavnom podrazumijevaju samostalnu građevinu odnosno stambenu zgradu koja je podijeljena na više stambenih jedinica. One također mogu biti u vlasništvu obitelji koja živi tamo, dok s druge strane može biti iznajmljena obitelji od strane neke druge osobe.

Samo tržište nekretnina podosta se razlikuje od običnog tržišta dobara i usluga s kojim smo svi dobro upoznati. Tržište stambenih nekretnina podosta ovisi o ekonomskoj situaciji neke zemlje, što znači da sadrži pretpostavku cikličnog tržišta (Matić, 2021). Iako je tržište nekretnina specifično, cijene formirane na njemu također ovise o ponudi i potražnji kao glavnim regulatorima tržišta, baš kao i kod tržišta dobara i usluga.

Prilagodba ponude i potražnje provodi se kroz cijene koje se postižu na tržištu. Brojni su i istovremeni utjecaji različitih faktora na tržište nekretnina, međutim odluke kupaca se pretežito pozitivno odnose prema društvenoj stabilnosti i gospodarskom rastu. U svakoj gospodarskoj krizi prvo prestaje kupovina nekretnina (Uhlir, 2023)

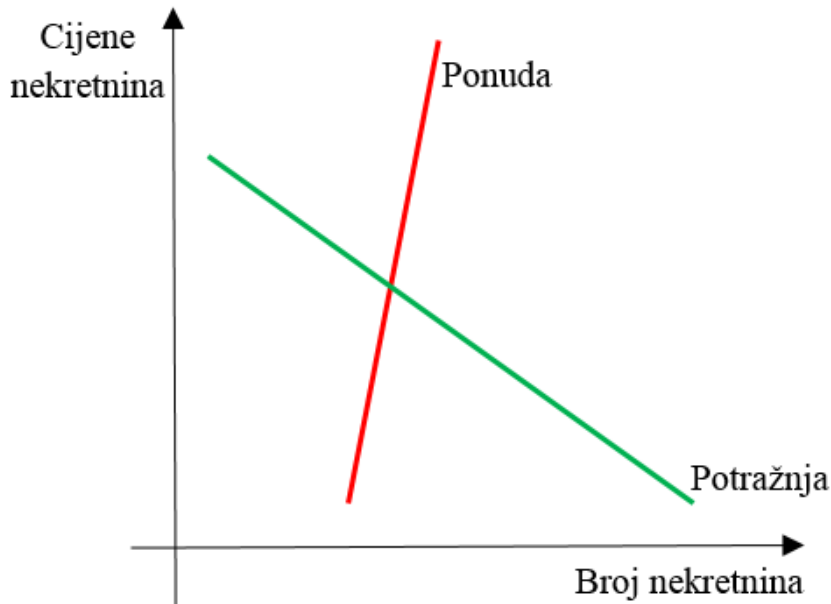
2.1.1. Ponuda i potražnja na tržištu nekretnina u kratkome roku

Dugo vremena je, uslijed slabe dostupnosti podataka, znanje o ponudi na tržištu stambenih nekretnina bilo slabo, u odnosu na znanje o kretanjima potražne strane. Posljednjih godina se to promijenilo zbog raznih istraživanja i interesa javnosti.

Prema Kennyju (1999) se cijene na tržištu stambenih nekretnina formiraju gotovo jednako kao i na tržištu dobara i usluga, odnosno cijene su određene ponudom i potražnjom istih. U praksi, međutim, postoje stanovite razlike. Uglavnom ponuda vrlo sporo reagira na potražnju za nekretninama. U kratkome roku ponuda stambenih nekretnina gotovo je u potpunosti neelastična a cijena istih ponajviše ovisi o potražnji. Razlog tome je upravo činjenica da se naglim porastom potražnje, u kratkom roku, ne može povećati i ponuda zbog raznih ograničenja

kao što su manjak prostora, kapitala, radnih resursa a i vremenski intenzivan proces izgradnje novog objekta.

Slika 1. Ponuda i potražnja stambenih nekretnina u kratkome roku



Izvor: izrada autora (2023)

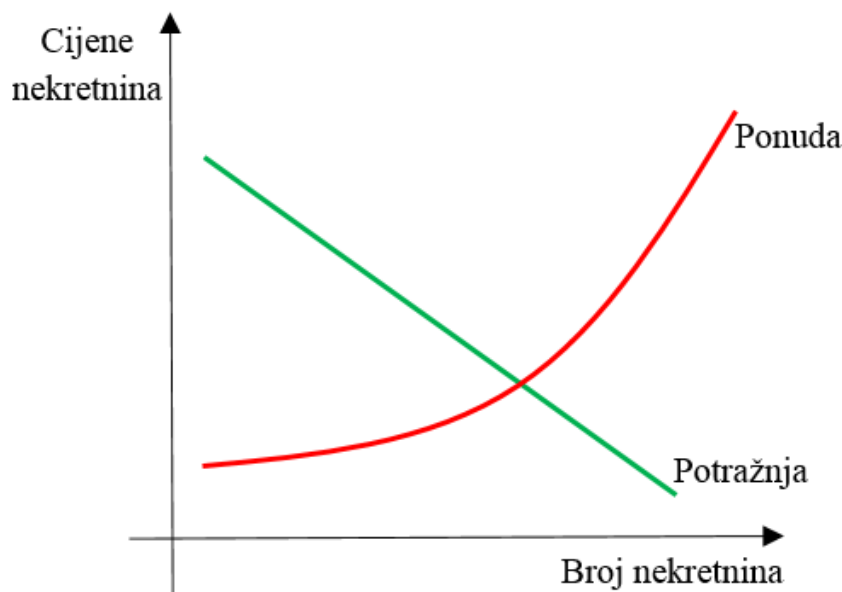
Upravo takav primjer možemo vidjeti na slici 1. Možemo vidjeti kako je krivulja ponude gotovo okomita što nam ukazuje na veliku neelastičnost u kratkome roku. Na ovoj slici je vrlo jasno prikazano da u slučaju pomicanja krivulje potražnje (npr. zbog jeftinijih kredita i povoljnijih uvjeta zaduživanja građana kod poslovnih banaka) prema gore dolazi do velikog porasta cijene stambenih nekretnina te do minimalnog, gotovo zanemarivog, porasta samih nekretnina. Prema Glickmanu (2014), u praksi se to, događa upravo zbog nemogućnosti brze prilagodbe ponuđača što rezultira znatnim porastom cijena stambenih nekretnina kako bi se održala ravnoteža na tržištu te se na taj način zadovoljio zakon ponude i potražnje.

U svakom slučaju, ključno je da vlasti, investitori i građani pažljivo prate situaciju na tržištu nekretnina i reagiraju na moguće promjene. Uzimajući u obzir kratkoročne izazove, nužno je usmjeriti pažnju prema dugoročnim planovima i održivom urbanom razvoju kako bismo osigurali stabilnost i prosperitet stambenog tržišta i društva u cjelini.

2.1.2. Ponuda i potražnja na tržištu nekretnina u dugome roku

Kenny (1999) navodi kako za razliku od kratkog roka, u dugome roku, ponuda se prilagođava potražnji gdje investitori imaju dovoljno vremena za planiranje i pronalaženje zemljišta i potrebnih resursa pomoću kojih bi mogli zadovoljiti potrebe potražnje i sagraditi dovoljno stambenih nekretnina. Upravo zato je u dugome roku sama ponuda stambenih nekretnina elastičnija nego što je to slučaj u kratkome roku.

Slika 2. Ponuda i potražnja stambenih nekretnina u dugome roku



Izvor: Izrada autora (2023)

Upravo takav ishod prikazan je slikom 2. Jasno je vidljivo kako u dugom roku u slučaju povećanja potražnje (pomak krivulje potražnje prema gore) ponuda stigne reagirati pa je zato ista i znatno elastičnija. Prema Tica (2020), porastom potražnje, ponuda će reagirati povećanom gradnjom i opskrbom stanova kako bi zadovoljila potrebe potražne strane. Zbog povećane elastičnosti ponude, porastom potražnje doći će do dosta blažeg porasta u cijenama stambenih nekretnina nego što je to bio slučaj u kratkome roku. Jako je teško predvidjeti buduća kretanja potražnje za stambenim nekretninama te je to jedno od glavnih pitanja i problema s kojima se investitori bave kako bi osigurali maksimalnu profitabilnost.

Unatoč elastičnosti ponude, važno je napomenuti da postoji granica do koje se može brzo i efikasno povećati stambena ponuda. Ovisno o različitim čimbenicima, poput zakonodavstva,

građevinskih kapaciteta i drugih ograničenja, moguće je da tržište neće moći odgovoriti na potražnju u potpunosti, što bi moglo rezultirati daljnjim porastom cijena (Glickman, 2014)

Kako bi investitori osigurali maksimalnu profitabilnost, ključno je praćenje trendova na tržištu, analiza potražnje i ponude te pronalaženje ravnoteže između ulaganja i očekivanja povrata. Praćenje ekonomske i demografske situacije te promjena u urbanističkim planovima također su važni čimbenici za predviđanje budućih kretanja na tržištu stambenih nekretnina.

U cjelini, prema Vizek (2010) kratkoročni i dugoročni aspekti ponude i potražnje na tržištu stambenih nekretnina su međusobno povezani i zajedno oblikuju dinamiku tog tržišta. Kratkoročne fluktuacije mogu biti izazovne za investitore, ali dugoročne tendencije omogućuju bolje razumijevanje tržišnih uvjeta i donošenje strategija koje će osigurati održivost i profitabilnost na duže staze. Stoga, praćenje i razumijevanje oba vremenska horizonta ključni su za uspješno upravljanje na tržištu nekretnina. Uz to, investitori bi također trebali razmotriti diversifikaciju portfelja kako bi smanjili rizik, jer stambeno tržište, kao i svako drugo, podložno je cikličkim promjenama i vanjskim utjecajima.

2.2. Trendovi kretanja cijena stambenih nekretnina u EU

Kao uvod, prije detaljnijeg pregleda kretanja cijena stambenih nekretnina u EU, napravljena je kratka retrospektiva događaj i raznih šokova za tržište nekretnina u posljednjih 30 godina. Opći trendovi kretanja cijena nekretnina u Europskoj uniji od 1990. do 2020. godine bili su obilježeni značajnim fluktuacijama, uz razlike između pojedinih zemalja i gradova. Evo nekoliko ključnih točaka.

Početak ranih 90-ih obilježen je ekonomskom nestabilnošću u mnogim dijelovima Europe, uključujući i tržište stambenih nekretnina. Cijene nekretnina nisu značajno rasle u tom razdoblju, a neke zemlje su čak doživjele pad cijena (Norveška i Finska).

Zatim su, kasnih 90-ih i ranih 2000-ih, s gospodarskim oporavkom i stabilizacijom, mnoge zemlje EU doživjele rast cijena nekretnina. Ekonomski rast, povećanje zapošljavanja, niske kamatne stope i veća dostupnost kredita potaknuli su potražnju za nekretninama, što je rezultiralo porastom cijena.

Nakon toga, sredinom 2000-ih mnoge su zemlje doživjele „nekretninski balon“/“cjenovni balon“ tijekom tog razdoblja, posebno u nekim zapadnoeuropskim zemljama kao što su

Španjolska i Irska (Eurostat, 2023). Cijene su rapidno rasle, a u nekim slučajevima, postale su pretjerano velike u odnosu na stvarne ekonomske temelje. Navedeno je, međutim, dovelo do ozbiljne financijske krize 2008. godine.

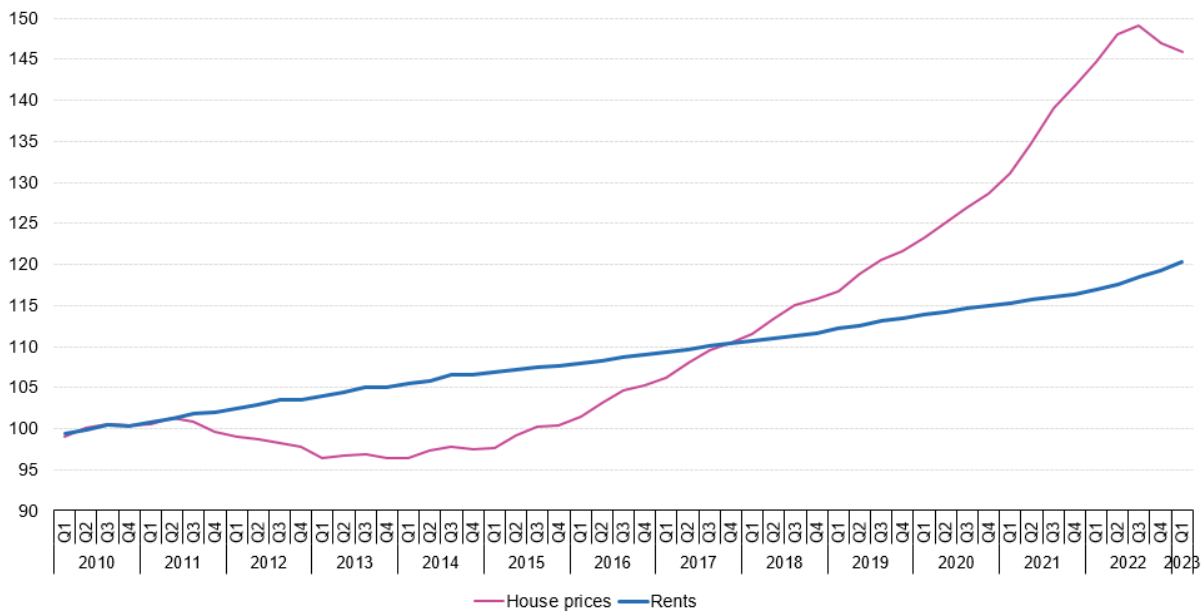
Od 2008. do 2013. je financijska kriza dovela do pada cijena nekretnina u mnogim zemljama EU, a tržište nekretnina suočilo se s općenitom krizom. Ovo razdoblje karakteriziralo je spor oporavak tržišta. Valja također primijetiti da je u prvom tromjesečju 2008. u svim zemljama EU i glavnim gradovima osim Bugarske, Hrvatske i njezinih glavnih gradova, došlo ili do korekcije nominalnih cijena (u slučaju Estonije i Irske, Tallinna, Dublina i Londona) ili do značajnog usporavanja nominalnog rasta cijena nekretnina te, zbog nešto više inflacije u 2008. godini, do realnog pada cijena. Razlozi za preokretanje trenda su pucanje mjehura na tržištu nekretnina u Sjedinjenim Američkim Državama i prelijevanje američke krize na europska tržišta nekretnina, kriza na sekundarnom tržištu hipotekarnih kredita i posljedični rast kamatnih stopa te smanjenje sredstava za nova kreditiranja stambene potrošnje Vizek (2009).

Prema ECB-u (2023) razdoblje prije COVID-19 krize od 2014. do 2020. bilježilo je postupan oporavak gospodarstva. Mnoge zemlje EU ponovno su doživjele rast cijena nekretnina, a oporavak je bio različit u različitim zemljama, gdje su neka područja, posebno veći gradovi, doživjeli ubrzani rast cijena.

Kao posljednji šok, koji je do nedugo prijetio i narušavao mir na svim tržištima i područjima gospodarstva, jasno bilježimo COVID-19 krizu koja je ostavila teške tragove i posljedice u svim zemljama EU na svim područjima pa tako i na tržištu stambenih nekretnina.

Trendovi kretanja cijena nekretnina različiti su za svaku zemlju, regiju i grad unutar EU-a. Različiti čimbenici, poput ekonomske izvedbe, demografskih promjena, urbanizacije, političkih odluka i regulatornih mjera, mogu značajno utjecati na tržište nekretnina, što je detaljnije prikazano u nastavku.

Slika 3. Kretanje cijena nekretnina u odnosu na cijene najma zemalja EU27 (ϕ 2010=100) (2010Q1-2023Q1)

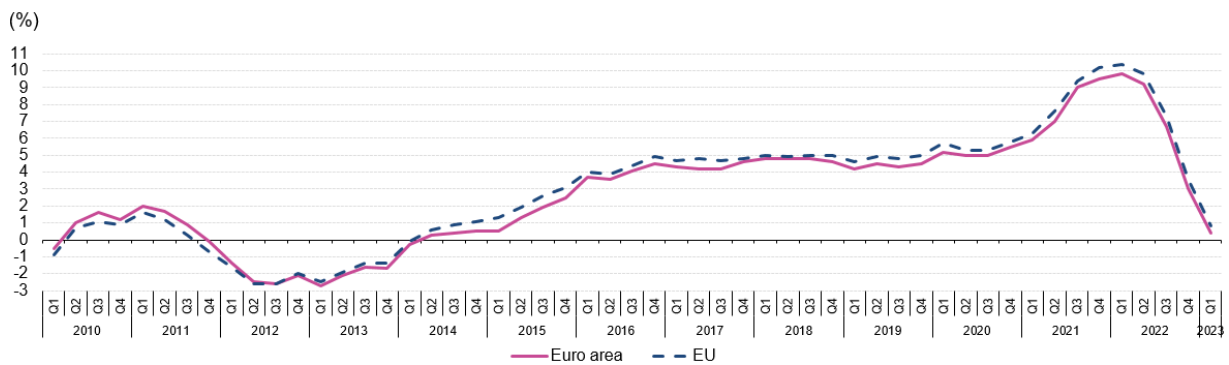


Izvor: Eurostat (2023)

Prema Eurostatu (2023) slika 3. prikazuje dugoročne trendove cijena stambenih nekretnina i najamnina od 2010. do prvog kvartala 2023. U Europskoj uniji, najamnine su porasle za 20,3 %, a cijene nekretnina za 45,9 % tijekom tog razdoblja, što je značajan porast, posebno cijena nekretnina. U prvom tromjesečju 2023., u usporedbi s istim razdobljem 2022., vidljiv je blagi rast u odnosu na prošlu godinu, odnosno bilježi se rast najamnina za 2,9 % i rast cijena nekretnina za 0,8 %. Također, u prvom tromjesečju 2023., vidljiv je blagi pad cijena nekretnina praćen malim rastom najamnina, odnosno cijena nekretnina u EU su pale za -0,7 % u odnosu na četvrti kvartal 2022., dok su najamnine porasle za 0,9 %. To je drugi tromjesečni pad cijena nekretnina zaredom, nakon pada od -1,4 % u četvrtom kvartalu 2022.

Cijene u EU-u slijedile su sličnu putanju rasta između 2010. i drugog tromjesečja 2011. Međutim, nakon tog tromjesečja cijene su se drugačije razvijale. Dok su najamnine postojano rasle tijekom ovog razdoblja do prvog tromjesečja 2023., cijene nekretnina znatno su oscilirale. Nakon oštrog pada između drugog tromjesečja 2011. i prvog tromjesečja 2013., cijene nekretnina ostale su više-manje stabilne između 2013. i 2014. Poslije brzog rasta početkom 2015., cijene nekretnina rasle su brže od najamnina do drugog tromjesečja 2022., dok su trećem tromjesečju 2022. cijene nekretnina rasle istim tempom kao i najamnine (oboje +0,7 % u usporedbi s drugim tromjesečjem 2022.). Od četvrtog tromjesečja 2022. cijene nekretnina su počele padati, dok su najamnine nastavile rasti.

Slika 4. Godišnja stopa promjene cijena nekretnina (2010Q1-2023Q1)



Izvor: Eurostat (2023)

Prema Eurostatu (2023), slika 4. nam jasno prikazuje godišnje stope rasta cijena nekretnina na području EU i eurozone. Možemo vidjeti promjene u cijenama sve od prvog kvartala 2010. godine do prvog kvartala 2023. godine.

Godišnja stopa rasta HPI-a europodručja i EU-a od prvog tromjesečja 2010. do prvog tromjesečja 2023. prikazana je na slici 4. Gledajući cijelo razdoblje, godišnja stopa rasta HPI-a europodručja dosegla je najviše +9,8 % u prvom tromjesečju 2022. i najmanje -2,7 % u prvom tromjesečju 2013. Za EU, godišnja stopa rasta dosegla je maksimum od +10,4 % u prvom kvartalu 2022. i minimum od -2,6 % u drugom i trećem tromjesečju 2012. Između 2016. i 2019. godišnja stopa rasta ostala je prilično stabilna i za europodručje i za EU (između +3,7 % i +5,0 %). Primjetno je kako su na oba promatrana područja sami ekstremi zabilježeni u gotovo istom periodu. Minimum je zabilježen nakon višegodišnje gospodarske krize započete 2008. godine, dok je maksimum zabilježen u razdoblju COVID-19 krize.

Počevši od prvog tromjesečja 2020., godišnje stope rasta i za europodručje i za EU porasle su na razine koje nisu zabilježene od 2006., gdje jasno možemo uvidjeti koliko je zapravo rast cijena nekretnina postao snažan 2020. godine. Takav rast nije zabilježen proteklih gotovo petnaest godina. Za takav nagli rast cijena nakon 2020. godine zaslužna je, naravno, COVID-19 kriza koja je zahvatila sve EU zemlje. COVID-19 kriza je odigrala ključnu ulogu u iznenadnom porastu cijena nekretnina iz nekoliko bitnih razloga. Centralne banke diljem svijeta su znatno smanjile kamatne stope kako bi potaknule gospodarstvo, rezultirajući povoljnijim uvjetima za stambene kredite i time potičući povećanu potražnju. Isto su tako investitori prepoznali nekretnine kao stabilan i siguran oblik ulaganja u turbulentnom vremenu, što je također potaknulo rast cijena.

Nakon vrhunca u prvom kvartalu 2022. (+9,8 % za europodručje i + 10,4 % za EU), godišnje stope rasta smanjile su se od drugog kvartala 2022. Potrebno je vratiti se skroz u drugi kvartal 2014. da bismo pronašli niže godišnje stope promjene od onih zabilježenih u prvom kvartalu 2023. (europodručje (0,4 %) i EU (0,8 %)). Taj podatak nam ukazuje dosta snažan pad nakon prethodno zabilježenog rasta istih karakteristika.

Prema Eurostatu HPI je korišten u kombinaciji s drugim makroekonomskim statistikama za izradu izvedenih pokazatelja za analizu dinamike tržišta nekretnina, a također je dobro poznati primjer i deflacionirani (ili stvarni) indeks cijena kuća, koji je dio Scoreboard pokazatelja, a on se koristi u Proceduri makroekonomskih neravnoteža (MIP) Europske komisije.

Također, Eurostat jasno definira i deflacionirani HPI kao bitan pokazatelj. Definira ga kao omjer između nominalnog HPI i indeksa inflacije potrošačkih cijena. Indeks potrošačkih cijena, kao što je HICP, ili deflator konačne potrošnje može se koristiti za izdvajanje inflacije potrošačkih cijena iz HPI-ja. Tako deflacionirani HPI uključen u MIP Scoreboard i u ovoj publikaciji koristi deflator konačne potrošnje kućanstava nacionalnih računa. Isto tako, deflacionirana stopa rasta HPI ključna je varijabla za analizu ciklusa cijena nekretnina. Konkretno, vrlo visoka stopa rasta smatra se pokazateljem ranog upozorenja na napetosti na tržištu nekretnina koje signaliziraju rizik od cjenovnih balona. Prag alarma usvojen u kontekstu MIP-a je 6 % godišnje od godišnje stope rasta u deflacioniranom HPI-ju, a visinu praga utvrdila je Europska komisija, te je postavljen na temelju analize povijesnih podataka o prošlim ciklusima rasta i pada cijena nekretnina.

Slika 5. Godišnja stopa promjene cijena nekretnina po zemljama (Deflacionirani podaci) (2010-2022)

(%)

	DEFLATED HPI (1 year % change)												
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
EU	-1.9	-1.8	-3.9	-2.8	0.4	2.0	4.1	3.2	3.5	3.6	5.0	5.7	0.4
Euro area 20	-0.7	-1.1	-3.9	-3.1	-0.2	1.2	3.6	3.0	3.2	3.2	4.6	5.5	0.3
Belgium	1.2	1.1	0.2	0.1	-1.3	0.8	1.1	1.7	0.8	2.5	3.3	4.5	-2.8
Bulgaria	-11.8	-8.9	-4.6	-0.8	0.1	0.4	5.3	3.9	4.1	3.9	5.2	2.5	-2.4
Czechia	-2.2	-1.6	-3.5	-0.7	1.6	4.0	6.8	9.1	5.9	6.2	5.4	16.4	0.8
Denmark	0.3	-4.0	-4.9	3.1	3.1	6.6	5.1	3.5	3.7	1.4	4.7	9.5	-7.3
Germany	-0.6	1.6	2.1	1.7	2.2	4.1	6.7	4.6	5.1	4.4	7.1	8.2	-1.2
Estonia	1.8	3.1	3.1	7.3	12.9	7.3	3.7	1.1	2.3	4.4	7.0	10.4	4.7
Ireland	-12.4	-17.9	-14.4	-0.1	15.5	10.9	6.8	9.3	8.3	0.5	-0.5	4.2	5.4
Greece	-4.3	-8.2	-12.5	-9.3	-5.2	-3.8	-1.5	-1.4	1.7	7.2	5.7	6.6	3.3
Spain	-3.7	-9.8	-16.5	-10.0	0.2	3.7	4.5	4.6	5.2	4.1	2.2	1.5	0.6
France	3.5	3.8	-1.9	-2.5	-1.6	-1.6	0.8	2.3	1.2	2.5	4.1	4.7	1.3
Croatia	-7.6	-2.0	-4.6	-5.7	-1.3	-2.6	2.0	2.9	4.6	7.8	7.1	4.8	3.6
Italy	-0.8	-1.5	-5.0	-7.5	-4.9	-4.0	0.2	-2.1	-1.5	-0.7	1.8	1.0	-3.4
Cyprus	-8.2	-4.4	-5.5	-3.9	-1.1	1.0	2.2	1.2	0.5	3.4	0.7	-4.3	-4.4
Latvia	-8.8	4.0	-0.3	6.4	4.7	-2.8	7.2	5.3	6.4	5.8	2.7	7.2	-0.3
Lithuania	-8.8	2.2	-3.2	0.4	6.4	4.7	4.4	5.2	4.5	4.5	6.1	11.0	0.2
Luxembourg	3.3	0.7	2.0	3.4	3.7	4.5	5.2	3.3	5.1	8.3	13.1	12.4	3.7
Hungary	-5.6	-6.6	-8.9	-4.2	2.8	12.5	12.3	8.6	10.7	11.8	1.5	9.5	4.1
Malta	-1.1	-3.9	0.4	-1.6	2.0	4.1	4.5	4.2	5.0	4.2	2.2	3.8	1.1
Netherlands	-3.3	-4.0	-7.9	-7.9	-0.1	3.4	4.4	6.1	7.1	4.6	6.2	11.6	6.1
Austria	4.3	3.0	4.8	3.0	1.4	3.4	7.0	3.4	2.6	4.0	6.1	9.9	3.8
Poland	-6.0	-4.4	-6.4	-4.7	1.3	1.9	2.7	2.0	5.0	6.4	6.7	3.5	-2.3
Portugal	-1.0	-6.5	-8.7	-2.6	4.0	2.2	6.1	7.6	8.6	9.0	8.1	7.9	5.9
Romania	-15.5	-15.7	-8.9	-1.7	-3.2	1.7	5.2	3.3	1.7	-1.9	2.3	-0.8	-6.2
Slovenia	-1.3	0.9	-8.5	-7.2	-6.2	1.4	3.6	6.6	6.6	5.3	5.2	7.8	2.8
Slovakia	-5.0	-5.2	-5.9	-0.4	1.5	5.5	7.0	4.4	4.9	6.2	7.2	3.0	1.3
Finland	4.8	-0.1	-0.4	-1.3	-1.6	-0.5	1.1	0.1	-0.4	-0.6	1.4	2.8	-4.6
Sweden	6.6	1.2	0.7	4.5	8.3	12.0	7.3	4.8	-3.3	0.4	3.3	8.1	-3.0

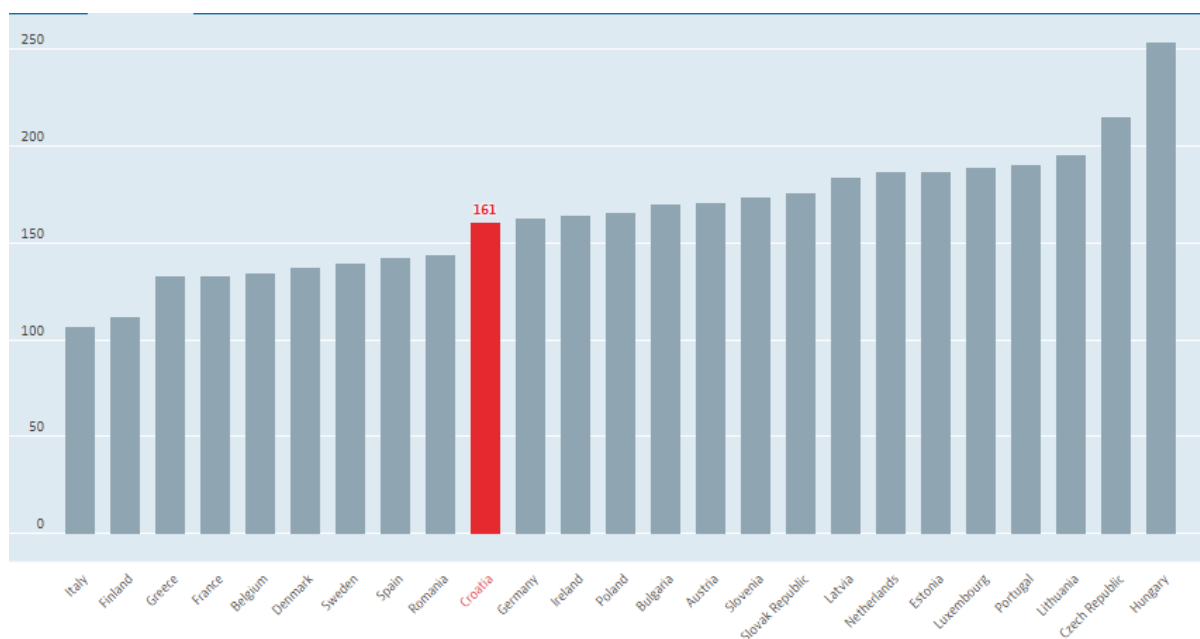
Izvor: Eurostat (2023)

Eurostat (2023) navodi kako postoje značajne razlike između država članica EU, kao što se može vidjeti na slici 5. (godišnji deflacionirani HPI). Ona je vrlo zanimljiva za promotriti zato što je na njoj prikazan širok raspon deflacioniranih cijena nekretnina za svaku zemlju članicu. Promjene cijena vidljive su se od 2010. do 2020. godine.

Ako izdvojimo primjer Hrvatske jasno je vidljiv pad cijena nekretnina sve od 2010. do 2015. godine nakon čega kreće rast cijena koji se još uvijek bilježi. Dakle, kao što možemo zaključiti, na području Hrvatske se bilježi konstantan rast cijena nekretnina gotovo deset godina u nazad.

Uspoređujući rast cijena nekretnina na području Republike Hrvatske s rastom cijena EU u globalu, 2022. je rast cijena nekretnina u odnosu na prethodnu godinu u RH iznosio 3,6% što je znatno više od prosjeka EU za spomenutu godinu (0,4%).

Slika 6. Cijene stambenih nekretnina na području EU u 2022. godini (2015=100)



Izvor: OECD (2023)

Prema OECD (2023) podacima, slika 6. nam prikazuje zanimljiv grafikon na kojem vidimo stupčasti prikaz kretanja cijena stambenih nekretnina prema zemljama EU (bez zemalja Malte i Cipra), gdje se promatraju cijene nekretnine u tekućoj godini u odnosu na baznu (2015.). Tako možemo vidjeti da je u promatranom razdoblju najmanji porast zabilježen u Italiji dok je najveći u, susjednoj nam, Mađarskoj. Crvenom bojom je istaknuto gdje se nalazi Hrvatska prema ostalim članicama Europske unije. Možemo vidjeti da joj je dodijeljen indeks 161, što ukazuje na dosta velik porast cijena stambenih nekretnina. U odnosu na 2015. godinu, cijene stambenih nekretnina porasle su za više od pola tadašnje vrijednosti, što je izrazito velik porast u relativno kratkom vremenskom rasponu. Jasno je da je takav rast izrazito velik, no možemo primijetiti kako druge zemlje poput Mađarske ili Češke bilježe i znatno veći rast cijene nekretnina od Hrvatske.

Jasno je kako sve zemlje članice Europske unije kroz godine bilježe konstantan rast stambenih nekretnina s određenim oscilacijama. Takvo kretanje cijena ne mora nužno predstavljati problem i prijetnju za gospodarstvo zemlje ukoliko je rast cijena nekretnina popraćen proporcionalnim rastom i razvitkom gospodarstva zemlje u cjelini.

2.3. Pojava cjenovnog balona na tržištu stambenih nekretnina u Hrvatskoj

Pojava takozvanog balona (engl. bubble), kao određeni šok koji predstavlja opasnost zemljama, odavno postoji na tržištu. Balon se odnosi na neosnovan rast cijena dobara koji zbog raznih čimbenika u određeno vrijeme pukne i nerijetko dovodi do sloma određenog tržišta ili do krize cijeloga gospodarstva, nacionalnog, a moguće i svjetskog. To je vidljivo kod posljednje velike svjetske gospodarske krize nastale potkraj 2007. godine čiji je okidač bio pucanje balona na tržištu nekretnina u SAD u, a uzročno-posljedičnim vezama kriza se prelila na cijelo gospodarstvo SAD-a te se praktički proširila na cijeli svijet, ponajviše Europu, gdje se također stvorio balon na tržištu nekretnina. (Mustać, 2019).

Ovaj dio rada primarno je posvećen promatranju mogućnosti cjenovnog balona na području Hrvatske. Također će se promotriti učinci drugih zemalja na kretanje i stvaranje balona na stambenom tržištu u RH. Poseban naglasak je na promatranju cijena na području grada Zagreba te također nekretnina na priobalnom području jer su to glavna područja na kojima dolazi do snažnog rasta stambenih nekretnina. Kada bi se uzeli u obzir dijelovi Hrvatske kao na primjer Slavonija te na temelju toga izračunao prosjek ne bi se dobio uvid u stvarno stanje na tržištu. Razlog tome bi bilo manje atraktivno tržište, osjetno manji opseg transakcija na tim područjima te samim time i znatno niže cijene.

Kindelberger i Aliber (2005) karakteriziraju cjenovne balone kao nagli porast cijena nekretnina tako što se formiraju velike početne cijene s očekivanjima kako će to izazvati porast zainteresiranosti novih kupaca. Lind (2013) smatra da takva tendencija objašnjavanja nastanka balona može biti problematična zato što je teško tako veliku pojavu okarakterizirati sa samo jednim čimbenikom. Također tvrdi kako postoji više čimbenika koji opisuju te vode ka pojavi takvih balona, a neki od njih bi mogli biti kreditni uvjeti za građane i poslovne subjekte, osjetljivost ponude, očekivane cijene, kretanje kamatnih stopa u odnosu na dohotke i sl.

Cooper (2009) također razmatra čimbenike koji utječu na pojavu balona te smatra da se to događa ukoliko kreditna aktivnost nije popraćena i ekonomskom ekspanzijom.

Kao što je prije ustanovljeno, gotovo sve zemlje EU bilježe rast cijena stambenih nekretnina u posljednjih nekoliko godina. Upravo takvi trendovi mogu voditi nastanku cjenovnog balona na tržištu.

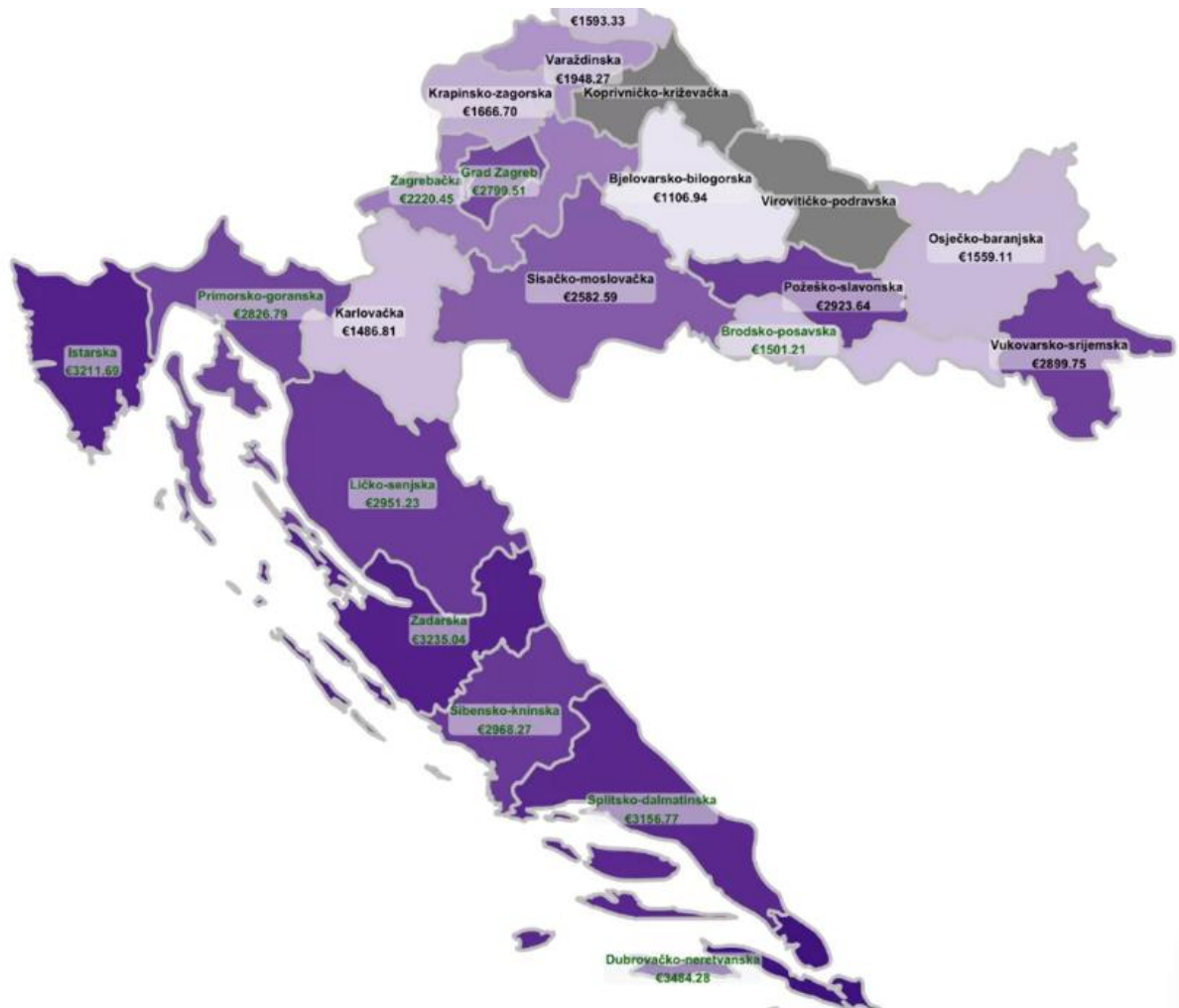
Posljednje veliko „napuhavanje“ i „pucanje“ balona dogodilo se nakon velike financijske krize koja je nastala 2008. godine. Jedan od najvažnijih čimbenika koji su tada utjecali na to bilo je ogromno napuhavanje cijena na tržištu nekretnina u SAD-u i Europi. Mustać (2019) u svome znanstvenom radu navodi kako se većina istraživača i stručnjaka slaže da je do balona došlo upravo zbog prevelikog rasta cijena na europskom i američkom tržištu. Baš zbog tih svih razloga došlo je do prelijevanja učinaka i na druge zemlje pa je tako i u Hrvatskoj došlo do pucanja cjenovnog balona 2009. godine. Kako je dolazilo do porasta zaduživanja, sukladno tome i do pada ekonomske aktivnosti, sam pad je dodatno ojačao te je zemlja zapala u snažnu ekonomsku krizu, recesiju. U nastavku će biti prikazana razlika kretanja cijena stambenih nekretnina prije COVID-19 krize i uvođenja eura te kretanje cijena nakon istih. Jasno je prikazano kako je u recentnom razdoblju prisutan izrazit rast cijena stambenih nekretnina u RH, što ukazuje na mogućnost ponovnog balona.

Podaci o prosječnim traženim cijenama za stanove po županijama u 2019. godini mogu se pronaći u istraživanju Mustać (2019). Pa su se tako u gradu Zagrebu prosječne tražene cijene stambenih nekretnina iznosile 1.986,00€/m², u Zadarskoj 2.042,00€/m², Splitsko-dalmatinskoj 2.436,00€/m², Dubrovačko-neretvanskoj 2.966,00€/m², Šibensko-kninskoj 1.864€/m², te u Istarskoj 1.830,00€/m². Kao što se i može očekivati, najniže cijena stambenih nekretnina nalazile su se u Slavoniji gdje se u prosjeku za kvadratni metar trebalo izdvojiti 685,00€.

Za usporedbu, ako netko kupuje recimo stan od 50 metara kvadratnih za njega bi u Zadru na primjer morao izdvojiti više od 100 tisuća eura dok bi stan iste veličine negdje na području Slavonije platio oko 35 tisuća eura. Upravo zbog tolike razlike, ovisno o području promatranja, nije relevantno koristiti i voditi se samo jednom cijenom stambene nekretnine izračunatom na temelju podataka za cijelu RH. Zbog toga služena statistika u RH poput DZS-a uglavnom izračunava cijene nekretnina za tri glavne regije – Zagreb, Jadran i ostalo.

Što se tiče trenutne situacije i kretanja cijena, nalazimo se u sličnoj situaciji rasta i napuhavanja cijena. Nakon COVID-19 krize i negativnog utjecaja iste na gospodarstvo došlo je i do ulaska u monetarnu uniju, odnosno do uvođenja eura kao nacionalne valute RH. Nakon uvođenja eura, usprkos raznim pokušajima i politikama kojima bi se rast cijena spriječio, došlo je do rasta cijena gotovo na svim područjima. Prema burzi nekretnina se također očekuju promjene trendova na tržištu stambenih nekretnina kao i usporavanje potražnje, koji neće biti jednaki na svim područjima, te će se očitovati na različite načine.

Slika 7. Prosječne cijene stambenih nekretnina po regijama (2023.)



Izvor: Ekonomska baza (2023)

Prema istraživanju Ekonomske baze koje je provedeno ove godine (2023.) također imamo podatke za gore spomenute županije. Tako prosječna cijena stambenih nekretnina za Grad Zagreb u 2023. godini iznosi 2.799,51€/m², za Zadarsku 3.235,04€/m², Splitsko-dalmatinsku 3.156,77€, Dubrovačko-neretvansku 3.484,28€, Šibensko-kninsku 2.968,27€/m² te za Istarsku 3.211,69€/m². Prosječne cijene za sve regije vidljive su na slici 7. Zanimljivo je primijetiti kako su i na području Slavonije cijene stambenih nekretnina značajno porasle.

Promotri li se županijska distribucija kupoprodaja po vrsti nekretnine vidljivo je da se stanovima/apartmanima najviše trgovalo u Gradu Zagrebu u kojem su zabilježene 10.722 kupoprodaje, što je činilo 36,2% svih ostvarenih kupoprodaja stanova/ apartmana na hrvatskom tržištu 2021. godine. Zatim slijede Primorsko-goranska županija s 3.297 te Splitsko-

dalmatinska županija s 3.100 kupoprodaja stanova/apartmana. Po broju kupoprodaja građevinskog zemljišta prednjače Zadarska županija s 3.811, Istarska županija s 3.338, Splitsko-dalmatinska županija s 3.161 te Primorsko-goranska županija s 2.828 kupoprodaja. Na ove četiri županije odnosi se gotovo dvije trećine (64,5%) svih kupoprodaja građevinskog zemljišta ostvarenih u Hrvatskoj 2021. godine (Rašić, Slijepčević, Vizek, Stojčević, 2021)

Ako usporedimo 2019. i 2023. godinu možemo primijetiti značajan rast cijena na tržištu stambenih nekretnina. U kratkom razdoblju, četiri godine, dogodio se velik rast i to na svim područjima Republike Hrvatske. Možemo vidjeti da je najveći rast zabilježen u Istarskoj županiji, te da također u više drugih spomenutih regija rast iznosi više od 1000 eura po kvadratnom metru. Dakle, sve spomenuto se odvijalo u samo četiri godine.

Ako je definicija stvaranja cjenovnog balona neosnovani rast cijena u kratkome razdoblju, navedena usporedba bi mogla biti vrlo dobar pokazatelj da se tržište stambenih nekretnina nalazi u upravo u njemu. U protekle četiri godine nije zabilježen toliko značajan rast da bi opravdao cijene trenutnih nekretnina. Štoviše, hrvatsko gospodarstvo, kao i sva ostala gospodarstva bilo je pogođeno COVID-19 krizom, no unatoč tome cijene su svejedno drastično porasle. Stoga se postavlja pitanje nalazi li se trenutno stambeno tržište stvarno unutar cjenovnog balona te hoće li, i ako da, kada doći do pucanja istog. Takav razvoj situacije bi također mogao zadati snažan udarac gospodarstvu Republike Hrvatske.

3. TEORIJSKA POVEZANOST MAKROEKONOMSKIH KRETANJA S TRŽIŠTEM STAMBENIH NEKRETNINA

Kanali interakcije tržišta nekretnina, ali i stambenog tržišta kao njegovoga užeg segmenta, s makroekonomskim sustavom veoma su raznoliki. Općenito se, u literaturi dostupnoj s područja tržišta nekretnina, ističe kako se radi o snažnoj dvosmjernoj povezanosti. S jedne strane, kretanja cijena, izgradnje stambenog prostora i ostalih varijabli na stambenom tržištu često su snažno uvjetovane kretanjima ukupne gospodarske aktivnosti, zaposlenosti i drugih makroekonomskih varijabli. (Slišković, 2018)

Kako navodi, iako se radi o dvosmjernoj povezanosti, u većini slučajeva se promatra tako što se proučava utjecaj makroekonomskih varijabli na kretanje cijena, dok obrnuta situacija nije isključena, međutim mnogo je rjeđa. Tako je i u nastavku obrađen takav utjecaj na kretanje cijena stambenih nekretnina, ovisno o varijabli promatranja.

3.1. Utjecaj gospodarskog rasta na cijene stambenih nekretnina

Gospodarski rast utječe na stambeno tržište, odnosno na kretanje cijena na istome. Kao glavni pokazatelj gospodarskog rasta uglavnom se koristi BDP (Bruto domaći proizvod), a ovisno o prigodi koristi se u različitim oblicima kao što su realni BDP, nominalni BDP, BDP per capita i slično. Bruto domaći proizvod podrazumijeva ukupnu količinu proizvoda i usluga koje je neka zemlja ostvarila unutar svojih granica, u razdoblju od godine dana. On je iskazan prema cijenama na tržištu te se koristi kao glavna mjera gospodarske aktivnosti neke zemlje. Kada dolazi do gospodarskog rasta te porasta BDP-a po glavi stanovnika dolazi i do povećanja bogatstva građana što rezultira porastom potražnje za stambenim nekretninama.

Isto tako, ako promatramo suprotan smjer, porast cijena nekretnina dovodi do porasta gradnje stambenih objekata što također pospješuje gospodarski rast. Na taj način je vrlo jasna dvosmjerna povezanost između makroekonomskih varijabli i cijene stambenih nekretnina.

Sam utjecaj kretanja BDP-a na cijene stambenih nekretnina nije direktan, već on utječe na formiranje očekivanja investitora. Jasno je da će u tome slučaju rast BDP-a formirati pozitivna očekivanja investitora pa čak i utjecati na povećanje njihovih dohodaka kao i dohodaka građana čime će se, logičnim slijedom, povećati i potražnja za stambenim nekretninama. Suprotna

situacija, odnosno pad vrijednosti BDP-a će izazvati kontra efekt, te u konačnici pad potražnje za stambenim nekretninama. Na taj način promjene gospodarskog stanja utječu na pad ili rast cijene nekretnina.

Prema istraživanju kojeg su 2010. godine proveli Adam i Fuess, gdje su također proučavali utjecaj makroekonomskih varijabli na cijene nekretnina na uzorku od petnaestak zemalja tijekom 30 godina, došli su do zaključka da povećanje gospodarske aktivnosti za 1% rezultira porastom potražnje za 0,6%.

Financijska je kriza 2008. godine, prema Vizek (2009), značajno utjecala na cijene stambenih nekretnina širom svijeta. Tijekom godina prije krize, mnoge zemlje su doživljavale značajan gospodarski rast, potaknut prekomjernim kreditiranjem i rastom nekretnina, što je naravno vodilo i većim cijenama stambenih nekretnina. Međutim, ta visoka stopa rasta bila je u velikoj mjeri bazirana na nestabilnim financijskim temeljima. Zbog toga je započela kriza u SAD-u kao rezultat nenaplativih hipotekarnih kredita, a njene posljedice brzo su se proširile na druge dijelove svijeta. Kriza 2008. godine u SAD-u započela je zbog problema s rizičnim hipotekarnim kreditima, poznatim kao "subprime" krediti, koje su banke odobravale osobama s lošom kreditnom poviješću. Rast kamatnih stopa, pad cijena nekretnina i kompleksni financijski proizvodi dodatno su pogoršali situaciju. Kraha nekoliko velikih investicijskih banaka rezultirao je lančanom reakcijom na globalnom financijskom tržištu, pokrećući tako duboku krizu koja se proširila širom svijeta. Povećana nesigurnost i pad potražnje uzrokovali su smanjenje cijena stambenih nekretnina u mnogim zemljama. Ova situacija rezultirala je padom vrijednosti imovine i teškoćama za vlasnike koji su imali hipoteke čije su tadašnje vrijednosti bile veće od tržišne vrijednosti njihovih nekretnina. Smanjenje cijena stambenih nekretnina također je imalo šire posljedice na gospodarstvo, jer je dovelo do smanjenja potrošnje i ulaganja. To je stvorilo začarani krug koji je dodatno usporio gospodarski rast i izazvao recesiju u mnogim zemljama diljem svijeta.

Iako neki autori smatraju kako gospodarska aktivnost nema dugoročan utjecaj na kretanje cijena stambenih nekretnina, znatne promjene u ekonomskoj aktivnosti, bile one pozitivne ili negativne, uzrokovane raznim šokovima, rezultiraju značajnim utjecajem na potražnju na stambenom tržištu.

Provedena su razna istraživanja na ovu temu čiji se rezultati i zaključci razlikuju u nekim dijelovima. Dok u nekim istraživanjima kretanje BDP-a ima značajan utjecaj na stambeno

tržište, u drugima je taj utjecaj manji ili neznačajan. Doneseni zaključci su uglavnom različiti ponajviše zbog različitih područja promatranja, odnosno zemalja uzetih u uzorak.

Osim područja promatranja, također i vrijeme odnosno razdoblje promatranja može utjecati na to kakve će rezultate istraživanje pokazati. Rezultati istraživanja neće biti jednaki, kada se promatra razdoblje u kojem nije zabilježen nikakav snažan šok ili recesija, rezultatima promatranja u razdoblju koje je obilježeno nekim značajnim šokom za gospodarstvo, bio on pozitivan ili negativan.

Zanimljiv primjer da kretanje gospodarskog rasta ne mora uvijek biti proporcionalno kretanju cijena nekretnina jest COVID-19 kriza koja je zahvatila cijeli svijet. Usprkos snažnim negativnim utjecajima na hrvatsko gospodarstvo i negativnim stopama rasta BDP-a cijene nekretnina su i kroz to područje zadržale tendenciju rasta.

Prema istraživanju kojeg su provele Slišković, Solenički, i Beg. (2021) cijene stambenih nekretnina na području Hrvatske, unatoč svim nedaćama koje su zahvatile ekonomiju, nastavile su rasti. Prema ostalim izvorima istraživanja i prikupljenim podacima, druge zemlje članice Europske unije također su, u većini slučajeva, bilježile slične rezultate i zaključke.

Što se tiče priuštivosti stambenih nekretnina na području Hrvatske najteže priuštive nekretnine (indeks priuštivosti veći od 30 posto, koje ukazuju da je za jedan m² stana/apartmana potrebno izdvojiti više od 30 posto godišnjeg dohotka), bilježe Dubrovnik, Baška Voda, Hvar i Rovinj, dok su najpriuštiviji stanovi u Vukovaru gdje je indeks priuštivosti iznosio 2,1, te zatim u Plitvičkim Jezerima, Strahonincu, Đurđenovcu i Dardi (Ekonomski institut, 2020).

Što se tiče učinaka potresa na cijene stanova na zagrebačkom tržištu, izgledno je da su se oni očitovali u porastu cijena stanova koji se nalaze u zgradama novije gradnje koje su otpornije na potrese. Suprotno početnim očekivanjima, potres se nije pokazao kao statistički značajan događaj koji je povezan s promjenom cijena stanova u zgradama izgrađenima prije 1981. (Slišković, Solenički i Beg, 2021). Prema Kunovac i Kotarac (2020) čak ni tada aktualni snažni potresi nisu imali utjecaja na uzlazno kretanje cijena stambenih nekretnina iako su i to bili snažni troškovni udarci za hrvatsku ekonomiju. Za novije zgrade i stanove je takva reakcija i razumljiva s pretpostavkom da one pružaju sigurno utočište, no činjenica da vrijednost starih i oštećenih zgrada također nije nimalo pala pomalo je začuđujuća.

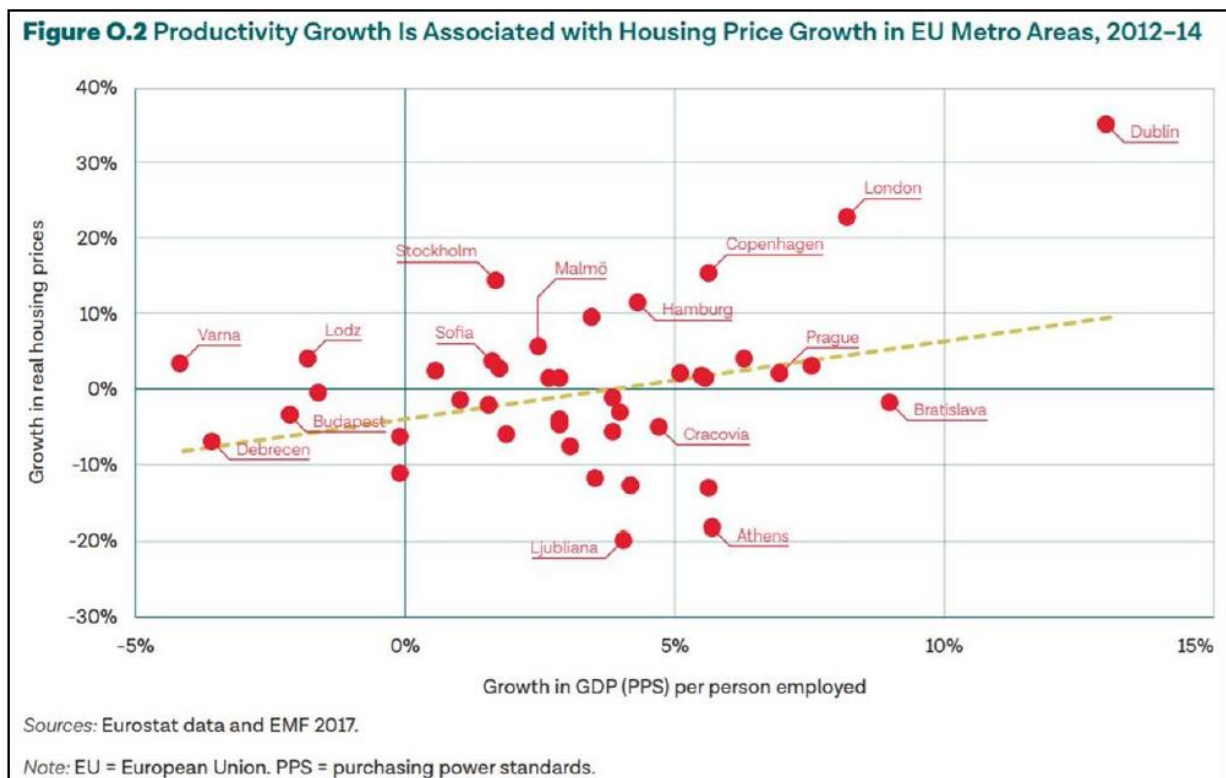
Slika 8. u nastavku nam prikazuje povezanost gospodarskog rasta s cijenama stambenih nekretnina na području gradova EU. Unutar promatranog vremenskog okvira sama analiza

potvrđuje teoriju da povećana produktivnost vodi rastu plaća i povećanom zapošljavanju čime dolazi i do porasta cijena na stambenom tržištu.

Može se primijetiti kako je gospodarski rast sporiji od rasta cijena. Ako pogledamo najistaknutiju točku u desnome kutu (Dublin), vidimo da cijene stambenih nekretnina na tome području rastu za 35% dok rast BDP-a per capita iznosi samo 13%.

Naravno, iako je navedeno pravilo široko primjenjivo, važno je napomenuti da postoje specifični primjeri i situacije koje ga ne potvrđuju što se također može iščitati sa slike. Jedan od takvih primjera je Bratislava ili recimo Ljubljana koji bilježe pozitivan gospodarski rast i negativan trend cijena stambenih nekretnina. Ti primjeri obuhvaćaju različite smetnje i čimbenike koji mogu značajno utjecati na tržište nekretnina. To može uključivati gospodarske krize, prirodne katastrofe ili promjene urbanističkih planova, što sve može dovesti do iznimki u uobičajenom ponašanju tržišta nekretnina.

Slika 8. Povezanost gospodarskog rasta s cijenama stambenih nekretnina (2012.-2014.)



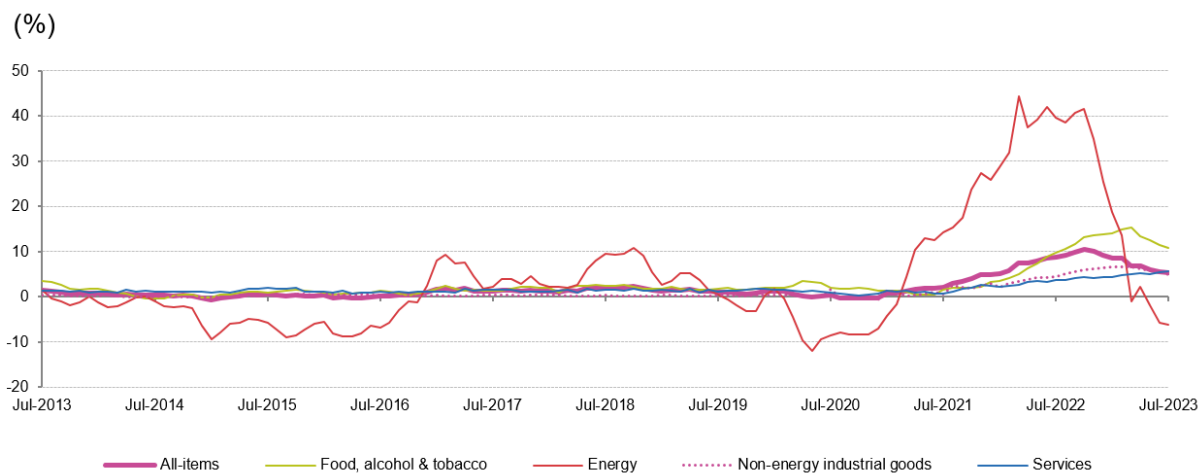
Izvor: Svjetska banka (2017)

3.2. Učinci inflacije na cijene stambenih nekretnina

Inflacija je ekonomski pojam koji označava opći i dugotrajni rast razine cijena dobara i usluga u gospodarstvu. Kada se cijene proizvoda i usluga povećavaju, novčana vrijednost opada, što dovodi do smanjenja kupovne moći novca. Inflacija može biti uzrokovana raznim faktorima, kao što su povećanje potražnje, povećanje troškova proizvodnje, ili monetarna politika koja povećava količinu novca u opticaju.

Prema Eurostatu se slučaj inflacije može manifestirati kroz povećanje cijena hrane, goriva, stanarina, i drugih dobara i usluga. Umjeren inflacija može biti korisna za gospodarstvo, jer potiče potrošnju i investicije, ali prekomjerna inflacija može dovesti do problema kao što su gubitak povjerenja u valutu, smanjenje štednje, i neizvjesnost u poslovanju. Centralne banke često djeluju kako bi održavale stabilnost cijena i kontrolirale inflaciju kroz različite monetarne politike.

Slika 9. Inflacija i njezine komponente – Euro područje (2013.-2023.)



Izvor: Eurostat (2023)

Slika 9. nam pokazuje kretanje inflacije u posljednjih deset godina. Primjećujemo da se inflacija sve do 2020. godina kretala u okvirima do 10% (inflacija ili deflacija), no nakon 2020. godine stope inflacije strmoglavo rastu. Glavnu krivicu rasta stopa inflacije, na području eurozone, snosi pojava COVID-19 zaraze te krize koja je zbog nje nastala.

Rastuće stope inflacije bilježene su gotovo do kraja 2022. godine što je naravno izazvalo promjene, kako na tržištu dobara i usluga tako i na tržištu stambenih nekretnina.

Prema Teklay-u (2011), odnosno prema njegovom istraživanju, promjene u kretanju inflacije predstavljaju značajan čimbenik u kontekstu promjena cijena stambenih nekretnina. Prema rezultatima je, u kratkome roku, porast inflacije zaslužan za gotovo 90% promjena u cijenama stambenih nekretnina, dok velika inflacija, ukoliko je dugoročno prisutna (prisutna duže od pet godina), uzrokuje oko 50% promjena u cijenama stambenih nekretnina.

Povezanost inflacije i cijene stambenih nekretnina, u svome radu, također su istraživali i Anari i Kolari (2002). Smatraju da se utjecaj inflacije na cijene stambenih nekretnina može podijeliti na dva dijela. S jedne strane inflacija utječe na cijene nekretnina tako što sama inflacija podiže vrijednost i cijenu građevinskom materijalu kao i ljudskom resursu koji su potrebni za izgradnju stambenih nekretnina te se na taj način podiže i njena vrijednost. Vođeno time kako su stare, već postojeće, zgrade glavna zamjena za novogradnju dolazi i do porasta cijene istih. S druge strane inflacija može utjecati na cijene stambenih nekretnina ako se na njih gleda u investicijskom smislu. Tako se cijena stambene nekretnine tumači kao sadašnja vrijednost budućih naplaćenih najamnina. Kako bi najmodavci zadržali jednaku realnu vrijednost najmnine koju naplaćuju, te kako njihovi prihodi ne bi bili pogođeni učinkom inflacije, oni podižu iznos najmnine i na taj način utječu na rast cijene stambenih nekretnina. Također, do inflacije koja uzrokuje porast cijene nekretnina može doći i u slučaju da centralna banka neke zemlje provodi ekspanzivnu politiku, odnosno ukoliko poveća količinu novca na tržištu.

Isto tako i puno drugih faktora može utjecati na porast inflacije što u konačnici rezultira i porastom cijena stambenih nekretnina. Dobar primjer još mogu biti i kamatne stope koje će biti detaljnije obrađene u nastavku.

Kako bi se dugoročno smanjio učinak inflacije, osobito u slučaju najma neke stambene nekretnine ljudi često odlučuju preusmjeriti i uložiti svoj novac u kupnju vlastite stambene nekretnine. Uglavnom se odlučuju na taj korak zato što cijene nekretnina često rastu s inflacijom jer su potrebni veći iznosi novca za kupovinu istih nekretnina u uvjetima visoke inflacije. To znači da vlasnici nekretnina mogu očekivati da će vrijednost njihovih imovina rasti ili barem pratiti inflaciju. Naravno, uz sve to je važno pažljivo razmotriti financijske mogućnosti i prilagoditi ulaganje u nekretnine prema vlastitim ciljevima i potrebama.

3.3. Povezanost kamatnih stopa s kretanjima na tržištu stambenih nekretnina

Kamatne stope i tržište stambenih nekretnina često imaju složen odnos koji može varirati ovisno o raznim ekonomskim i tržišnim čimbenicima. Kada centralne banke, u vidu monetarne politike, smanje kamatne stope, to obično ima cilj potaknuti gospodarsku aktivnost i potrošnju, što uključuje i poticaj za kupnju stambenih nekretnina.

Prema istraživanju koje je proveo Aperigis (2003), kamatna stopa se pokazala kao varijabla koja je najbolje opisala varijabilnosti u cijenama stambenih nekretnina, a slijede ju inflacija i nezaposlenost.

Prema Lovrinčević i Vizek (2008) kamatna stopa za građane i investitore predstavlja, s jedne strane jedan od čimbenika potražnje za stambenim nekretninama, dok s druge strane, neposredno, predstavlja i karakter same monetarne politike unutar zemalja.

Niže kamatne stope mogu potaknuti ljude na zaduživanje kreditom jer su mjesečni troškovi otplate kredita manji. To može rezultirati povećanom potražnjom za stambenim nekretninama i rastom cijena na tržištu. Također, niže kamatne stope mogu biti poticaj za ulaganje u nekretnine umjesto u alternativne oblike investicija, kao što su dionice ili obveznice. S druge strane, kada se kamatne stope povećavaju, troškovi zaduživanja postaju veći, a potrošači i investitori obično postaju oprezniji u uzimanju kredita za kupnju nekretnina. To može rezultirati smanjenjem potražnje za stambenim nekretninama i potencijalnim padom cijena. Treba imati na umu da se povezanost kamatnih stopa i tržišta stambenih nekretnina ne odvija uvijek ujednačeno. Sam intenzitet utjecaja kamatnih stopa na cijene stambenih nekretnina, naravno, ovisi i o drugim čimbenicima kao što su stanje gospodarstva, promjene u zapošljavanju, demografske promjene, dostupnost kredita i pravne regulative koje utječu na tržište nekretnina.

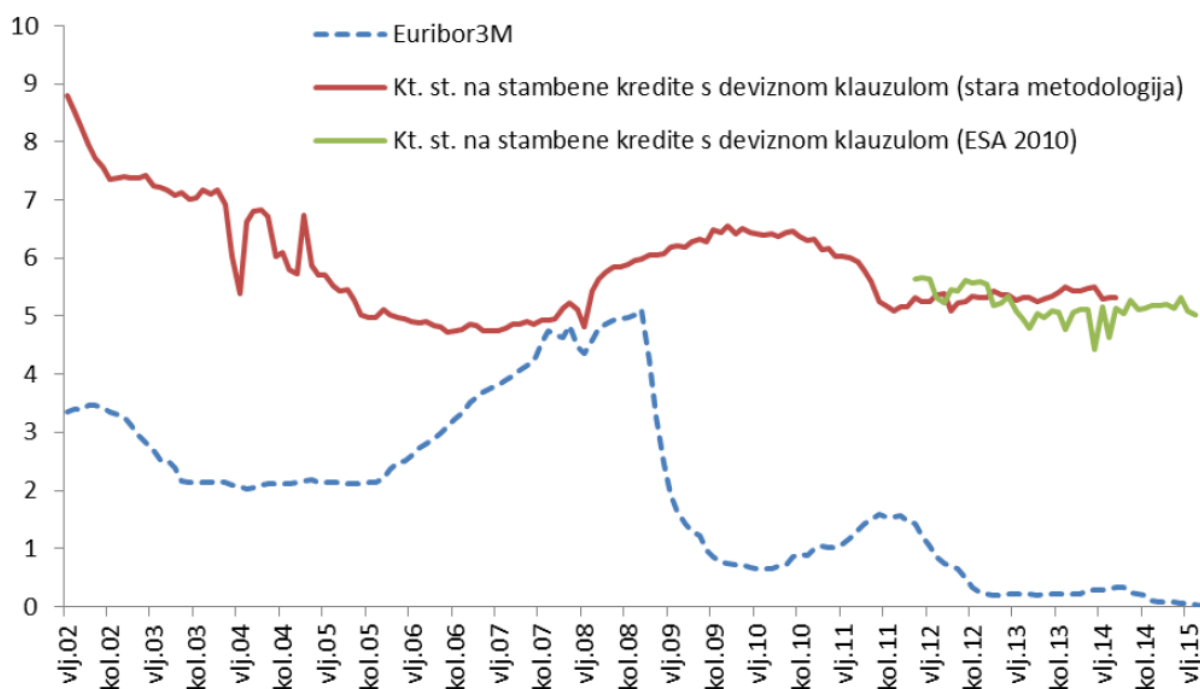
U svakom slučaju, kamatne stope i tržište stambenih nekretnina su međusobno povezani i odigraju ključnu ulogu u oblikovanju i dinamici tog tržišta. Investitori, kupci nekretnina i građani općenito često prate promjene u kamatnim stopama kako bi bolje razumjeli kako će se to odraziti na njihove financijske odluke i tržišnu situaciju. Međutim, postoji i opasnost od prevelike ovisnosti o niskim kamatnim stopama. Ako se kamatne stope održavaju niskima dulje vrijeme, to može dovesti do rasta cijena nekretnina na nerealno visoke razine. Na taj način se također stvara već objašnjeni "balon" na tržištu nekretnina, koji dovodi do potencijalne financijske nestabilnosti i, u konačnici, do tržišnih korekcija s negativnim posljedicama.

Slišković (2018) navodi kako su varijable dohotka i kamatnih stopa nezaobilazne varijable u kretanju cijena stambenih nekretnina na tržištu, te su se u većini istraživanja pokazale kao značajne varijable promatranja.

Sutton (2002.) tu važnost kamatne stope u kretanju cijena stambenih nekretnina objašnjava dugoročnim životnim vijekom. Diskontirana vrijednost usluga, odnosno njihova očekivana tijeka, koje nudi kroz svoj životni vijek predstavlja implicitnu vrijednost stambene nekretnine. Upravo zbog toga, osim što ovise o tekućim kamatnim stopama, također ovise i o budućim očekivanim kamatnim stopama pomoću kojih se diskontiraju vrijednosti samih stambenih nekretnina.

Unutar istraživanja koje su proveli Lovrinčević i Vizek (2008.), ako je razdoblje promatranja dugi rok, povećanje kamatne stope od 1% uzrokuje smanjenje cijena stambenih nekretnina za 0,28%. Izvor potvrđuje teorijsku podlogu koja objašnjava negativan utjecaj kamatne stope na cijene stambenih nekretnina, te potvrđuje obrnuto proporcionalan odnos kretanja varijabli.

Slika 10. Odnos kamatne stope na kredite i Euribora u EU27 (2015.)

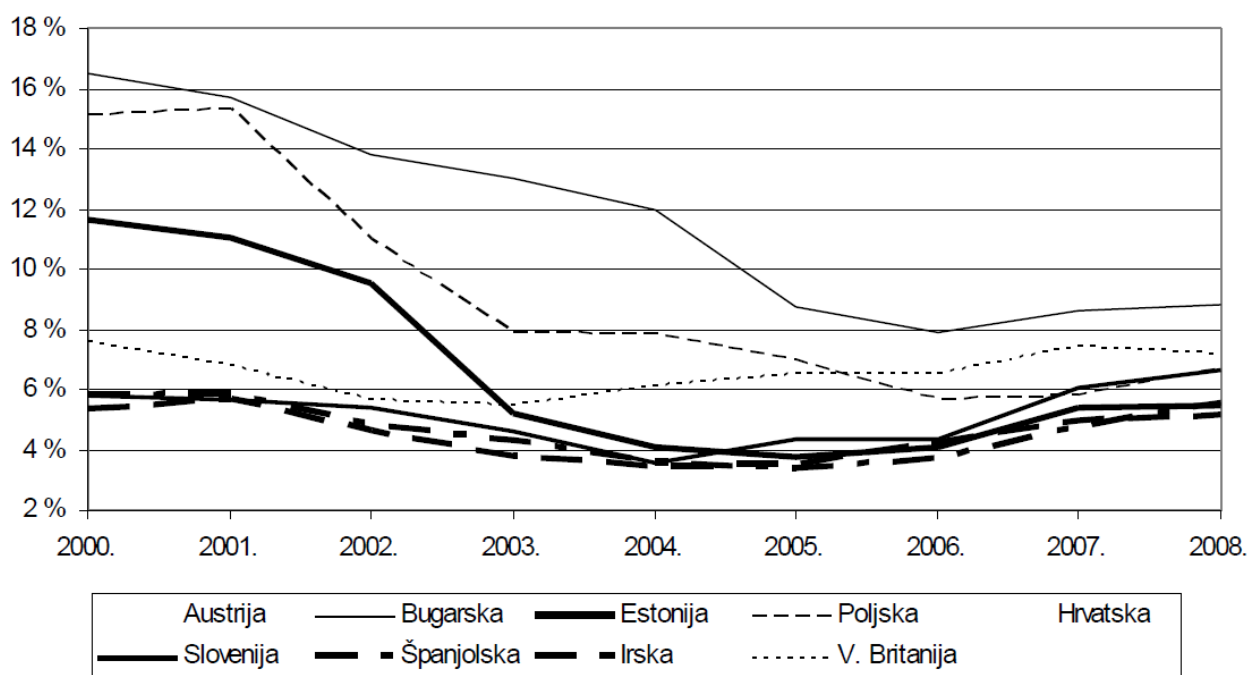


Izvor: HNB 2015; Europska Centralna Banka 2015

Slika 10. prikazuje odnos prosječnih kamatnih stopa na stambene kredite u Hrvatskoj s deviznom klauzulom i Euribora (referentna kamatna stopa). Na grafikonu su prikazane dvije vrste računanja podataka zato što se ne preklapaju u potpunosti. Razlika između linije prosječnih kamatnih stopa i Euribora podrazumijeva razliku između cijene po kojoj poslovne banke izdaju sredstva potrošačima i ulazne cijene kapitala koju bi poslovne banke plaćale kada bi RH imala AAA rejting. Sama razlika koja je vidljiva između te dvije linije ne predstavlja samo profitnu maržu poslovnih banaka zato što u tu razliku ulazi i premija rizika za RH. Premija rizika podrazumijeva rizik odnosno opasnost od bankrota promatrane zemlje, isto tako podrazumijeva i tečajni rizik kao i rizik poslovnog subjekta/klijenta i slično. Vidljiv je trend opadanja prosječnih kamatnih stopa proporcionalno s padom premijom rizika. Naravno, taj trend je bio narušen 2008. godine za vrijeme gospodarske krize.

Prije same krize, djelovanjem financijske integracije došlo je do snižavanja kamatnih stopa na stambene kredite u tranzicijskim zemljama s dvoznamenkastih vrijednosti (od 12% do 18%) zabilježenih u 2000. na razinu od 4 do 8 posto ostvarenih u 2006. U 2007. godini u svim zemljama došlo do povećanja kamatnih stopa, što je posljedica globalnog zaokreta u kretanju kamatnih stopa. Taj trend nastavio se i u prvom tromjesečju 2008. Dakle, ako je suditi isključivo po kamatnim stopama, priuštivost stanovanja u svim se zemljama u razdoblju od 2000. do 2006. povećavala, da bi se od 2007. počela smanjivati (Vizek, 2009)

Slika 11. Nominalne kamatne stope na stambene kredite prije velike gospodarske krize 2008.

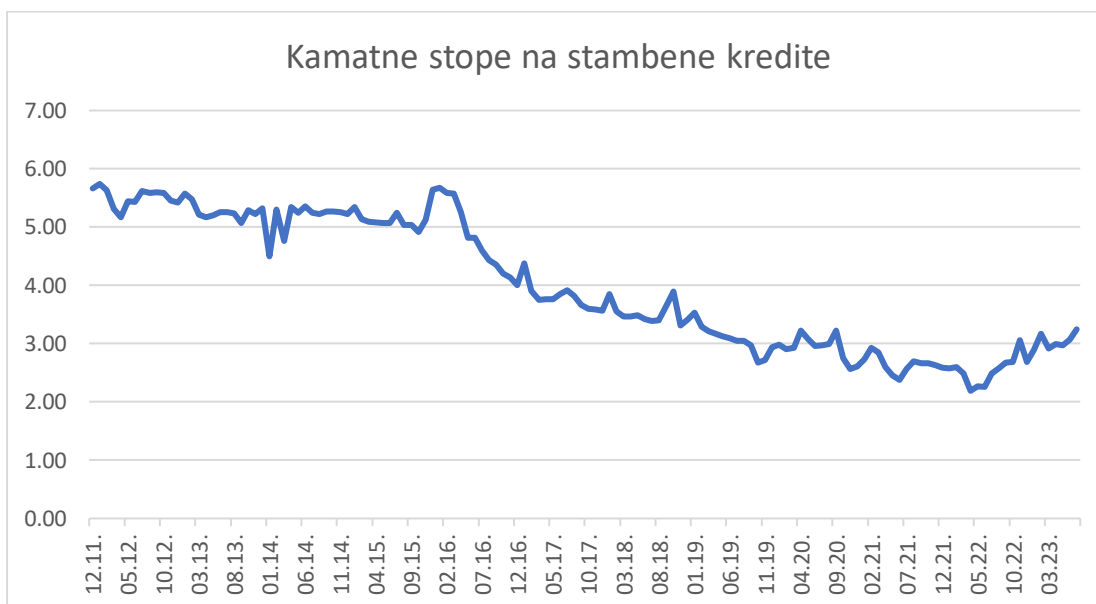


Izvor: mrežne stranice središnjih banaka (2008)

Slika 11. prikazuje kretanje nominalnih kamatnih stopa na stambene nekretnine od 2000. godine pa sve do početka velike gospodarske krize 2008. godine koja je obuhvatila gotovo cijeli svijet. Lako je uočljiv trend opadanja kamatnih stopa sve do negdje početka 2007. godine. S početka 2000.-ih godine kamatne stope su u nekim zemljama bile izrazito visoke te je bila prisutna velika razlika između kamatnih stopa promatranih zemalja. Kako se je vrijeme kretalo, do 2007. godine taj se jaz značajno smanjio te su sve zemlje bilježile relativno niske kamatne stope na stambene kredite.

Nakon pojave gospodarske krize trend rasta nominalnih kamatnih stopa jasno je vidljiv pri svakoj od promatranih zemalja. Sve je to u nastavku, kao začarani krug, ostavilo snažne posljedice na ekonomije zemalja iz kojih su se neke zemlje izrazito teško i dugi niz godina mukotrpno „izvlačile“.

Slika 12. Kamatne stope kreditnih institucija na kredite kućanstvima



Izvor: Hrvatska narodna banka (2023)

Prema HNB-u (2023) su prikazane kamatne stope kreditnih institucija za kredite izdane kućanstvima na području Hrvatske. Razdoblje promatranja je mjesečno od 2011. sve do 2023. godine. Može se zamijetiti trend postupnog opadanja, s blagim oscilacijama, kako se približavamo 2023. godini. S gotovo 6% u 12. mjesecu 2011. godine kamatne stope su se spuštale sve do niskih 2% u 4. mjesecu 2022. godine, nakon čega se bilježi blagi rast. Glavni zaključak bio bi da su kamatne stope značajno smanjene tijekom tog razdoblja, što može ukazivati na politiku niskih kamatnih stopa koja je bila prisutna kako bi se potaknula potrošnja i gospodarski rast. Međutim, blagi rast kamatnih stopa nakon travnja 2022. godine sugerira da

se situacija može mijenjati, što je u ovome slučaju vjerojatno utjecaj virusa COVID-19 i krize koju je izazvao.

3.4. Učinci nezaposlenosti na potražnju za stambenim nekretninama

Stopa nezaposlenosti jedan je od najznačajnijih problema makroekonomskog gledišta. Kontroliranje i držanje stope nezaposlenosti na stabilnoj, odnosno na što nižoj razini jedan je od ciljeva makroekonomske politike zemalja. Drugim riječima, cilj je održavati što veću razinu zaposlenosti te istovremeno težiti što nižoj stopi nezaposlenosti.

Nezaposlenom osobom se smatra pojedinac između 15 i 65 godina ukoliko ne obavlja nikakvu ugovorenu radnu aktivnost, međutim u potražnji je za istom. Često se miješaju pojmovi radne snage i radno sposobnog stanovništva, oni nisu supstituti. Radno sposobno stanovništvo se dijeli na radnu snagu i one ekonomski neaktivne. Dobrovoljno radno stanovništvo ne spada u radnu snagu zato što se ono ne smatra kao ekonomski problem već kao osobnu odluku pojedinca.

Zbog svega navedenog stopa nezaposlenosti ima značajan učinak na kretanje cijena stambenih nekretnina. Povećanje stope nezaposlenosti uglavnom je uzrokovano nekim drugim šokovima u gospodarstvu kao što je na primjer kriza ili ekspanzija. Prema Pinter (2018), niska stopa nezaposlenosti ulijeva povjerenje u ruke stanovnika što se očituje u stabilnim dohocima zbog čega raste potražnja za stambenim nekretninama te na posljeticu i cijene nekretnina na stambenom tržištu.

Kako navodi Andrews (2010) pad stope zaposlenosti, odnosno rast stope nezaposlenosti utječe negativno na stabilnost dohodaka građana što rezultira padom u potražnji te na kraju i padom cijene stambenih nekretnina, za što je dobar primjer razdoblje nakon velike gospodarske krize 2008. godine.

Promjene na tržištu rada imaju utjecaj na cijene stambenih nekretnina, a taj utjecaj varira ovisno o strukturi tih promjena. Ako je zapošljavanje stabilno, kućanstva su sklonija preuzimanju većih financijskih obveza, što može potaknuti rast cijena nekretnina. Studija Abelson et al. (2005) također ukazuje na dugoročnu povezanost između cijena nekretnina i stope nezaposlenosti, što je u skladu s ekonomskom teorijom. Tijekom gospodarske krize 2008. godine, mnoge zemlje su se suočile s masovnim gubicima radnih mjesta i nezaposlenošću.

Prije krize, tržište nekretnina bilo je izrazito aktivno. Cijene stambenih nekretnina rastle su godinama, a mnogi ljudi su se oslanjali na brzi rast tržišta kako bi kupili i prodali nekretnine u svoju korist. Banke su nudile kredite s niskim kamatama, potičući ljude da uzmu veće stambene kredite i kupuju kuće.

Na vrhuncu gospodarske krize mnoge su tvrtke bankrotirale, a nezaposlenost je drastično porasla. Ljudi koji su izgubili svoje poslove nisu mogli plaćati svoje stambene kredite, što je dovelo do masovnih prisilnih prodaja nekretnina. Kako je ponuda nekretnina na tržištu naglo porasla, a potražnja se smanjila zbog opće financijske nesigurnosti, cijene su počele padati.

Građevinske tvrtke također su se suočavale s teškoćama jer su projekti gradnje novih nekretnina usporili ili su čak zaustavljeni. To je dodatno pridonijelo smanjenju potražnje za građevinskim materijalima i radnom snagom, što je utjecalo na cijene nekretnina. Ukupno gledajući, gospodarska kriza 2008. godine uzrokovala je duboku nezaposlenost i financijsku nesigurnost među ljudima, što je rezultiralo smanjenom potražnjom za stambenim nekretninama. To je dovelo do pada cijena nekretnina na tržištu, a mnogi vlasnici su se našli u negativnom kapitalu, tj. dugovali su više nego što je njihova nekretnina vrijedila.

3.5. Demografski faktori kao čimbenici kretanja na tržištu stambenih nekretnina

Demografski faktori su ključni čimbenici koji duboko oblikuju dinamiku tržišta stambenih nekretnina. Ovi faktori su neraskidivo povezani s promjenama u populaciji, njezinoj strukturi i kretanjima unutar nje. Kako se populacija razvija i mijenja tijekom vremena, tako se mijenjaju i potrebe i preferencije potencijalnih kupaca stambenih nekretnina.

Jedan od najvažnijih demografskih faktora je ukupan broj stanovnika na određenom području. Rastuća populacija obično rezultira povećanom potražnjom za stambenim prostorom, jer više ljudi treba prostor za stanovanje. Ovo može potaknuti izgradnju novih stambenih kompleksa, stanova ili kuća. S druge strane, smanjenje broja stanovnika može dovesti do prekomjerne ponude stambenih objekata, što može pritisnuti cijene prema dolje.

Svijet će uskoro iskusiti drastičan pomak u broju i strukturnim obilježjima stanovništva. Takve su demografske promjene u nekim državama već počele, uključujući Japan kao primjer jedne od zemalja ubrzanog starenja te najniže stope fertiliteta, a u nadolazećim će desetljećima postati uočljive i u brojnim drugim zemljama. Dvije temeljne pokretačke sile koje su osnova takvih

demografskih promjena povezane su s rođenjem i smrću, tj. fertilitetom i mortalitetom (Miletić, 2018)

Starosna struktura stanovništva također je važan faktor. Promjene u starosnoj strukturi, poput povećanja broja mladih obitelji ili starenja stanovništva, mogu imati značajan utjecaj na potražnju za različitim vrstama stambenih jedinica. Mlade obitelji obično preferiraju veće prostore, dok stariji pojedinci mogu preferirati manje stambene jedinice ili čak staračke domove koji nude prilagođene sadržaje.

Migracijski obrasci su također važni. Ljudi se često sele iz jednog područja u drugo zbog poslovnih prilika, obrazovanja ili boljeg kvaliteta života. Ovo može uzrokovati značajne promjene u potražnji za stambenim prostorom na različitim geografskim lokacijama. Na primjer, urbani centri mogu privući migrante u potrazi za poslom, što povećava potražnju za stanovima ili kućama u tim područjima.

Konačno, socioekonomska struktura stanovništva također igra važnu ulogu. Promjene u ekonomskom statusu ili raspoloživom dohotku mogu utjecati na mogućnost pojedinaca da kupe ili iznajme stambeni prostor. Ekonomski prosperitet može potaknuti veću potražnju za luksuznim ili većim stambenim objektima, dok ekonomske poteškoće mogu dovesti do veće tražnje za pristupačnim stambenim rješenjima.

Demografski faktori imaju dubok i kompleksan utjecaj na tržište stambenih nekretnina, a razumijevanje ovih faktora ključno je za investitore, graditelje i agente na tržištu nekretnina kako bi pravilno procijenili potražnju i ponudu te se prilagodili promjenama koje donosi demografsko kretanje.

Rastući utjecaj stanovništva na tržište nekretnina postaje sve očitiji u današnjem dobu, kada mnoge države prolaze kroz bitne transformacije u broju i osobinama svojih građana. Cohen i Karpaviciute (2017) proučavaju čimbenike koji oblikuju cijene stambenih nekretnina te ističu nekoliko demografskih pokazatelja koji olakšavaju razumijevanje fluktuacija u cijenama kao što su obujam stanovništva, dobna struktura i migracije.

Van de Minne (2015) istražuje utjecaj porasta broja stanovnika na fluktuacije cijena stambenih nekretnina, uzimajući u obzir ograničenja koja utječu na dostupnost nekretnina na tržištu. Autor navodi da porast populacije može izazvati različite reakcije cijena, ovisno o prisutnim ograničenjima u ponudi. U situacijama gdje su ograničenja u ponudi niska, brzi porast potražnje može prouzročiti pad cijena. Suprotno tome, u zemljama s obiljem ograničenja u ponudi, poput

Ujedinjenog Kraljevstva ili Nizozemske, rast populacije može potaknuti rast cijena stambenih nekretnina.

Gevorgyan (2019) istražujući utjecaj promjena u demografskoj strukturi na tržište stambenih nekretnina zaključuje da gospodarstva koja imaju veći udio starijeg stanovništva često bilježe niže cijene nekretnina. Osim toga, porast u stopama rasta broja stanovnika za jedan postotni bod rezultira povećanjem stopa rasta cijena stambenih nekretnina za 1,4 postotna boda.

Kao što se može primijetiti, demografski utjecaj na cijene stambenih nekretnina može biti značajan. Promjene u demografskim faktorima poput populacijskog rasta, starosne strukture, urbanizacije i ekonomske stabilnosti mogu utjecati na potražnju i ponudu stambenih nekretnina te time i na cijene. S toga je važno pratiti demografske trendove kako bi se bolje razumjelo kako će se tržište nekretnina razvijati u budućnosti.

4. ANALIZA UTJECAJA KRETANJA MAKROEKONOMSKIH VARIJABLI NA CIJENE STAMBENIH NEKRETNINA U EUROPSKOJ UNIJI

4.1. Opis korištenih metoda

Kao što je već ranije spomenuto, u sklopu ovog rada u nastavku je provedeno istraživanje pomoću panel modela kako bi se dublje analizirali i razumjeli faktori koji utječu na promjene u indeksu cijena nekretnina zemalja članica EU. Panel model je odabran zbog svoje sposobnosti učinkovite obrade višegodišnjih podataka s mjerenjima na razini različitih zemalja. Također, razlog odabira panel modela jesu podaci koji sadrže vremensku i prostornu komponentu varijabli te sadrže opažanja o istih N jedinica u dva ili više razdoblja T. (Jakšić, Erjavec, & Čeh Časni, 2020) Umjesto da gledamo svaku pojavu zasebno, koristimo iste pojave kroz različite trenutke vremena. Uglavnom, model pomaže otkriti što točno utječe na promjene u cijenama nekretnina na promatranom skupu različitih zemalja te kako se ti utjecaji mijenjaju s vremenom. Koristeći iste zemlje kroz duže vremensko razdoblje, dobiva se bolji uvid u veze između različitih varijabli i cijena nekretnina. To nam pomaže vidjeti kako promjene u jednoj varijabli utječu na drugu.

Konkretno, korišteni modeli su: model združene regresije, model s fiksnim efektima te model sa slučajnim efektima kako bi se detaljno analizirao utjecaj na cijene stambenih nekretnina. Radi jednostavnijeg razumijevanja modela u nastavku su kratku opisi za svakog od njih (prema Jakšić, Erjavec, & Čeh Časni, 2020).

Model združene regresije (Pooled Regression Model) pretpostavlja da su svi promatrani subjekti (u ovome slučaju zemlje) u istoj populaciji i da se njihove karakteristike ne mijenjaju tijekom vremena. To znači da se sve promatrane jedinice tretiraju kao jedan veliki skup podataka za analizu. Model združene regresije uzima u obzir sve opažene vrijednosti zajedno i procjenjuje parametre regresije kao da dolaze iz iste populacije.

Model s fiksnim efektima (FE) pretpostavlja da postoje individualne karakteristike među promatranim subjektima koje su konstantne tijekom vremena i mogu utjecati na zavisnu varijablu. On uzima u obzir fiksne efekte, odnosno specifične razlike među jedinicama koje su postojale prije početka analize i koje se ne mijenjaju tijekom vremena. Model s fiksnim efektima pomaže kontrolirati za ove individualne karakteristike te analizirati promjene unutar svake jedinice.

Model sa slučajnim efektima pretpostavlja da postoje slučajni efekti, odnosno varijacije među promatranim subjektima koje su nasumične i mogu utjecati na zavisnu varijablu. Za slučajne efekte smatra se da su nekorelirani s nezavisnim varijablama. Model uzima u obzir slučajne razlike među jedinicama koje mogu varirati tijekom vremena.

Samo istraživanje provedeno je u R programu, odnosno u R Studio programu gdje je omogućeno precizno vođenje analize podataka. R Studio je izabran kao alat koji nudi širok spektar statističkih funkcija, uključujući sposobnost za rad s panel modelima.

Uzorak podataka koji se koristi u istraživanju obuhvaća 27 zemalja članica Europske unije, a vremensko razdoblje promatranja čini razdoblje od 2008. do 2022. godine. Model je balansiran, odnosno podaci panela su balansirani što podrazumijeva da su za svaku jedinicu promatranja (i), u svakom razdoblju (t), za sve varijable dostupni svi potrebni podaci. Promatrano razdoblje, posljednjih petnaestak godina, zanimljivo je za analizu upravo zbog raznih šokova koji su zadesili to razdoblje kao što su na primjer gospodarska kriza 2008. godine i COVID-19 kriza pred kraj promatranog razdoblja.

Nakon što su primijenjeni različiti modeli, daljnja analiza obuhvaća F-test, Breusch-Paganov LM test i Hasumanov test. Ovi testovi služe kao ključni alati za odabir najprikladnijeg modela. Provodili su se kako bi se osigurala pouzdanost i valjanost modela te kako bi se pronašao onaj koji najbolje odgovara analiziranom skupu podataka.

Kombinacija primijenjenih modela, nezavisnih varijabli i statističkih testova omogućila je sveobuhvatno istraživanje kretanja indeksa cijena nekretnina u kontekstu zemalja Europske unije. Analiza je pridonijela boljem razumijevanju faktora koji oblikuju promjene u cijenama nekretnina, uzimajući u obzir ekonomske i društvene varijable tijekom različitih vremenskih razdoblja.

4.2. Odabrane varijable i izvori podataka

Analizirani su podaci za 27 zemalja u posljednjih petnaestak godina. Panel modelom analizirana je jedna zavisna i pet nezavisnih varijabli. Zavisna varijabla u svim modelima je indeks cijena nekretnina, dok su nezavisne varijable indeks rasta BDP-a, inflacija, kamatne stope, populacija i nezaposlenost.

Kao izvor za podatke spomenutih varijabli korištena je baza podataka Eurostata i OECD-a, nakon čega su podaci preuzeti i formirani u zajedničku excel tablicu primijenjenu za panel analizu. U nastavku rada slijedi opis korištenih varijabli.

Indeks cijena nekretnina (Engl. *House price indeks – HPI*) – statistički je mjerni alat koji se koristi kako bi se pratila promjena prosječnih cijena nekretnina tijekom vremena. Ovaj indeks omogućuje usporedbu i analizu cijena nekretnina u različitim vremenskim razdobljima i na različitim geografskim područjima. Ti podaci mogu uključivati prodajne cijene, najmove ili procijenjene vrijednosti nekretnina. Na temelju tih podataka, izračunava se relativna promjena cijena u odnosu na referentno razdoblje ili početnu točku.

Rast BDP-a (Engl. *GDP growth*) - gospodarski rast predstavlja povećanje ukupnog ekonomske aktivnosti unutar zemlje. Mjeri se promjenama bruto domaćeg proizvoda (BDP), što je ukupna vrijednost dobara i usluga proizvedenih u ekonomiji. Kada gospodarstvo raste, ljudi obično imaju veći dohodak i skloni su trošiti više na nekretnine, što može potaknuti rast cijena.

Inflacija (Engl. *Inflation*) - porast općih cijena dobara i usluga tijekom vremena. Visoka inflacija može smanjiti kupovnu moć potrošača, jer isti iznos novca može kupiti manje robe. Na tržištu nekretnina, inflacija može doprinijeti rastu cijena jer se troškovi građevinskih materijala, rada i drugih resursa također povećavaju.

Kamatne stope (Engl. *Interest rate*) - trošak zaduživanja ili prinosa na štednju. Niže kamatne stope često potiču ljude da uzimaju kredite za kupovinu nekretnina, jer je trošak zaduživanja manji. To može povećati potražnju za nekretninama i utjecati na njihove cijene. Obrnuto, visoke kamatne stope mogu smanjiti potražnju.

Populacija (Engl. *Population*) - veličina populacije također ima utjecaj na potražnju za nekretninama. Povećanje populacije znači veću potražnju za stambenim prostorom, bilo da se radi o kupovini ili najmu. Veća potražnja često dovodi do rasta cijena, jer su nekretnine ograničen resurs.

Nezaposlenost (Engl. *Unemployment*) - označava postotak radno sposobnog stanovništva koje trenutno nema posao, ali aktivno traži zaposlenje. Utjecaj nezaposlenosti na indeks cijena nekretnina može biti složen. Visoka nezaposlenost obično dovodi do smanjenja potrošnje i gospodarske aktivnosti, što može pritisnuti cijene nekretnina prema dolje. U nastavku je, u tablici 1., teorijski očekivan smjer utjecaja sumiran u tablici.

Tablica 1. Teorijski pretpostavljen učinak nezavisnih varijabli na cijene nekretnina

Nezavisne varijable	Smjer kretanja
Rast BDP-a	+
Inflacija	+
Kamatne stope	-
Populacija	+
Nezaposlenost	-

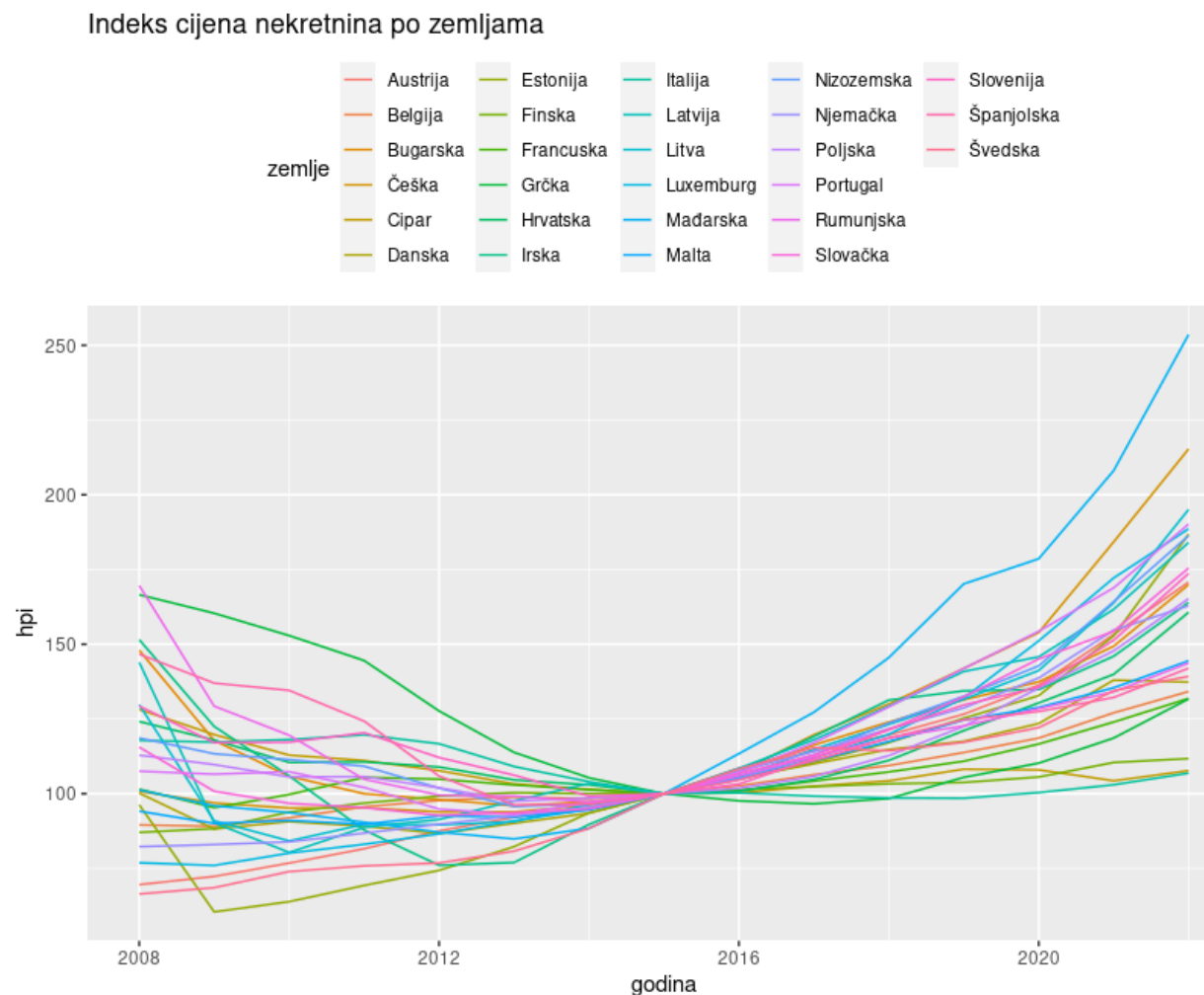
Izvor: izrada autora (2023)

Dok rast BDP-a, inflacija i populacija imaju pozitivan utjecaj, kamatne stope i nezaposlenost uglavnom negativno utječu na kretanje cijene stambenih nekretnina te smanjuju njihovu vrijednost. Visoke kamatne stope povećavaju troškove zaduživanja za kupovinu stambenih nekretnina, smanjujući potražnju i pritišćući cijene prema dolje, dok povećanje nezaposlenosti smanjuje potrošnju i investicije, utječući na pad potražnje za stambenim nekretninama i mogući pad cijena.

4.3. Rezultati empirijske analize

Prije samih rezultata, na slici 12. možemo vidjeti kretanje indeksa cijene stambenih nekretnina za svaku zemlju članicu Europske unije. Možemo vidjeti kako se je mijenjao indeks cijena stambenih nekretnina svih zemalja članica Europske unije. Cilj samog prikaza je lakše predočenje samog trenda kretanja cijena.

Slika 13. Indeks cijena nekretnina



Izvor: izrada autora (2023)

Iz prikaza je vidljivo da su u nekim zemljama cijene padale krećući se prema baznoj godini (2015.), dok su u nekim zemljama cijene rastle i prije 2015. godine. Nakon bazne godine se bilježi rast cijena stambenih nekretnina u velikoj većini promatranih zemalja. Opažamo dosljedan i homogen obrazac kretanja trenda u cijenama stambenih nekretnina među svim analiziranim zemljama. Uočeno je da nijedna od promatranih zemalja ne odstupa značajno od

zajedničkog smjera kretanja, što ukazuje na konzistentnost u dinamici ovog tržišta među članicama.

Kao prvi korak u analizi, izrađena je deskriptivna statistika, zavisne i nezavisnih varijabli, koja pruža osnovni uvid u raspon i distribuciju vrijednosti indeksa cijena stambenih nekretnina u podacima.

Slika 14. Deskriptivna statistika zavisne varijable

```
> y<-cbind(hpi)
> summary(y)
      hpi
Min.   : 60.47
1st Qu.: 97.62
Median :106.54
Mean   :113.59
3rd Qu.:124.71
Max.   :253.55
```

Izvor: izrada autora (2023)

Deskriptivni podaci predstavljaju osnovne statističke informacije o nezavisnoj varijabli "hpi" (indeks cijena nekretnina) iz skupa podataka.

Min predstavlja najmanju vrijednost, a najmanja zabilježena vrijednost indeksa cijena stambenih nekretnina je 60.47. To je najniža razina koju su cijene dosegnule. Prvi kvartil prikazuje da 25% podataka ima vrijednost hpi-a 97,62 indeksna boda i manju, te je to kvartil koji dijeli najnižu četvrtinu podataka. Medijan dijeli podatke na pola a iznosi 106,54 indeksna boda što znači da je pola podataka manje a pola veće od spomenutih 106,54 indeksna boda. Prosječna vrijednost hpi indeksa iznosi 113,59 indeksnih bodova što ujedno predstavlja i aritmetičku sredinu promatranih podataka. Treći kvartil iznosi 124,71 indeksni bod što znači da 75% podataka isto ili manje od tog broja. Najviša zabilježena vrijednost hpi indeksa iznosi čak 253,55 indeksnih bodova. Zanimljivo je da je najviša vrijednost hpi indeksa zabilježena u Mađarskoj baš u posljednjoj godini promatranja

U nastavku su prikazane deskriptivno analizirane nezavisne varijable, te pojašnjena istih.

Slika 15. Deskriptivna statistika nezavisnih varijabli

```
> x<-cbind(bdp_rast,inflacija,kamatna_stopa,populacija,nezaposlenost)
> summary(x)
      bdp_rast      inflacija      kamatna_stopa      populacija      nezaposlenost
Min.   : 71.4    Min.   : 78.33   Min.   :-2.400   Min.   : 409379   Min.   : 0.500
1st Qu.: 96.0    1st Qu.: 96.81   1st Qu.: 0.760   1st Qu.: 3028115  1st Qu.: 1.800
Median :100.5    Median :100.00   Median : 2.350   Median : 8642699  Median : 2.700
Mean   :101.5    Mean   :101.08   Mean   : 2.843   Mean   :16438243  Mean   : 3.736
3rd Qu.:106.9    3rd Qu.:104.00   3rd Qu.: 4.300   3rd Qu.:16693074  3rd Qu.: 4.800
Max.   :153.5    Max.   :137.57   Max.   :22.500   Max.   :83797985  Max.   :17.500
> |
```

Izvor: izrada autora (2023)

Indeks bruto domaćeg proizvoda pruža uvid u ekonomsku dinamiku država. Minimalna vrijednost od 71.4 indeksna boda označava državu koja je imala najniži zabilježeni rast BDP-a u vašem uzorku. Maksimalna vrijednost od 153.5 indeksnih bodova označava državu s izrazito visokim rastom BDP-a. Na temelju navedenih podataka možemo zaključiti kako postoji izrazito širok raspon kretanja indeksa BDP-a među zemljama.

Indeks inflacije igra ključnu ulogu u ekonomskom okruženju. Minimalna vrijednost od 78.33 označava najniži zabilježeni indeks inflacije među državama, dok maksimalna vrijednost od 137.57 ukazuje na državu s izrazito visokom inflacijom, što također potvrđuje raznolikost stanja u kojima se određena gospodarstva nalaze.

Minimalna negativna vrijednost kamatne stope od -2.40% znači da su neke zemlje morale spuštati svoje kamatne stope u nekom trenu i ispod nule. Maksimalna vrijednost od 22.50% označava izuzetno visoke kamatne stope, koje su potencijalno povezane s posebnim situacijama ili ekonomskim ekstremima.

Zanimljivo je istaknuti najnižu i najvišu razinu nezaposlenosti među promatranim zemljama jer nam upravo taj podatak može dati jasan uvid u stanje u kojem se gospodarstvo i ekonomija neke zemlje nalazi. Minimalna zabilježena stopa nezaposlenosti iznosi 0.50%, dok je najviši zabilježena stopa nezaposlenosti čak 17.50% što predstavlja izrazito visoku stopu nezaposlenosti.

U nastavku slijede rezultati provedenih modela, dakle model združene regresije, model sa fiksnim efektima (FE), te model s slučajnim efektima (RE).

Slika 16. Model združene regresije (pooled model)

```
> summary(model_pooled)
Pooling Model

Call:
plm(formula = hpi ~ bdp_rast + inflacija + kamatna_stopa + populacija +
      nezaposlenost, data = panel, model = "pooling")

Balanced Panel: n = 27, T = 15, N = 405

Residuals:
    Min.   1st Qu.   Median     3rd Qu.    Max.
-42.5118 -10.4883  -2.8068   6.9085   89.3185

Coefficients:
              Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
(Intercept) -1.6269e+02  1.2653e+01 -12.8576 < 2.2e-16 ***
bdp_rast     7.1835e-01  9.0016e-02   7.9803 1.567e-14 ***
inflacija    2.0007e+00  1.1203e-01  17.8575 < 2.2e-16 ***
kamatna_stopa 2.7003e+00  3.6279e-01   7.4431 6.108e-13 ***
populacija   1.9294e-08  3.7703e-08   0.5117  0.6091
nezaposlenost -1.8336e+00  3.0973e-01  -5.9199 6.948e-09 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Sum of Squares:    269310
Residual Sum of Squares: 106460
R-Squared:               0.60471
Adj. R-Squared:          0.59976
F-statistic: 122.077 on 5 and 399 DF, p-value: < 2.22e-16
```

Izvor: izrada autora (2023)

Ovaj model je tzv. "pooling" panel model ili model združene regresije, što znači da se koristi za analizu podataka prikupljenih iz više panelnih jedinica (u ovom slučaju zemalja) kroz više vremenskih perioda. Ovdje su analizirani učinci različitih faktora na varijablu "hpi" (indeks cijena nekretnina).

Koeficijenti za ostale varijable (bdp_rast, inflacija, kamatna_stopa, populacija, nezaposlenost) govore o promjenama u vrijednosti "hpi" povezanim s promjenama tih varijabli. Procjena modela ukazuje na sljedeće:

Varijabla bdp_rast nam govori što će se dogoditi ako se indeks BDP-a poveća za 1 indeksni bod, uz ostale varijable nepromijenjene. Tada će indeks cijena nekretnina u prosjeku porasti za 0,71835 indeksnih bodova. To sugerira da veći rast BDP-a obično korelira s višim cijenama nekretnina.

Zatim slijedi varijabla inflacija. Ako se inflacija poveća za jedan indeksni bod, uz ostale varijable nepromijenjene, hpi indeks će se u prosjeku povećati za 2,0007 indeksna boda. znači da viša inflacija može biti povezana s višim cijenama nekretnina.

Iako bi u teoriji kamatna stopa trebala negativno utjecati na cijene stambenih nekretnina, ovim je istraživanjem dobiveno suprotno. Dobiven je atipičan rezultat za što smatram da je posljedica činjenice da je u recentnom razdoblju (nakon 2015.) generalno prisutan snažan rast cijena, koji bi se vjerojatno objasnio drugim okolnostima, koje u ovom istraživanju nisu obuhvaćene modelom.

Promijene u populaciji u pogledu povećanja populacije za jednu osobu razumljivo je da nema gotovo nikakav učinak. Da bi sam utjecaj bio značajan morao bi se dogoditi veći porast ili pad u populaciji. A sama interpretacija glasi: ako se populacija poveća za jednu osobu, uz ostale varijable nepromijenjene, hpi indeks će se u prosjeku povećati za 0,000000019294 indeksna boda. Koeficijent je jako blizu nuli ($1.9294e-08$) ukazuje da nema značajnog linearnog utjecaja broja populacije na indeks cijena nekretnina. Ovo sugerira da promjene u populaciji vjerojatno nisu ključni faktor u objašnjavanju promjena u cijenama nekretnina. Zbog toga dolazimo do zaključka da promjene u broju populacije nisu bile dovoljno velike da bi značajno utjecale na hpi indeks.

Što se tiče nezaposlenosti, koeficijent od -1.8336 implicira da svaki postotni porast stope nezaposlenosti prati smanjenje indeksa cijena nekretnina za 1.8336 indeksna boda. Ovo ukazuje na inverznu vezu između nezaposlenosti i cijena nekretnina - viša nezaposlenost može biti povezana s nižim cijenama nekretnina.

R-kvadrat od 0.60471 znači da se otprilike 60.47% varijabilnosti u "hpi" može objasniti koristeći ovaj model. Prilagođeni R-kvadrat uključuje korekciju za broj procjenitelja i sugerira da model dobro odgovara podacima.

F-statistika ukazuje na ukupnu statističku značajnost modela, s malim p-vrijednostima, što ukazuje na to da model ima značajne procjeniteljske sposobnosti.

Na temelju modela se može zaključiti da su statistički značajne veze između "bdp_rast", "inflacija", "kamatna_stopa" i "nezaposlenost" s indeksom "hpi". "Populacija" se čini manje značajnom u tom kontekstu.

Slika 17. Model fiksnih efekata (FE)

```
> summary(model_fe)
Oneway (individual) effect Within Model

Call:
plm(formula = hpi ~ bdp_rast + inflacija + kamatna_stopa + populacija +
     nezaposlenost, data = panel, model = "within")

Balanced Panel: n = 27, T = 15, N = 405

Residuals:
    Min.   1st Qu.   Median   3rd Qu.    Max.
-30.7992  -7.8018  -1.8551   6.4723   79.2172

Coefficients:
                Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
bdp_rast        2.6320e-01  9.4324e-02  2.7904  0.005535 **
inflacija       1.8490e+00  9.5463e-02  19.3688 < 2.2e-16 ***
kamatna_stopa  2.0521e+00  3.7286e-01  5.5036 6.932e-08 ***
populacija      7.1127e-06  1.7230e-06  4.1282 4.515e-05 ***
nezaposlenost  -5.7425e+00  4.3126e-01 -13.3157 < 2.2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Sum of Squares:    245890
Residual Sum of Squares: 67503
R-Squared:               0.72547
Adj. R-Squared:          0.70266
F-statistic: 197.141 on 5 and 373 DF, p-value: < 2.22e-16
```

Izvor: izrada autora (2023)

Što se tiče interpretacije varijabli, jednako se interpretiraju kao i u prijašnjem modelu. Koeficijenti su za sve varijable statistički značajni na razini značajnosti od $p < 0.05$. To ukazuje na to da su ti faktori povezani s varijacijom u indeksu cijena nekretnina, gdje je ponovo dobiven atipičan rezultat za varijablu kamatna_stopa.

Model ima R-kvadrat vrijednost od 0.72547, što znači da oko 72.55% varijabilnosti u indeksu cijena nekretnina može biti objašnjeno ovim modelom. Prilagođeni R-kvadrat uzima u obzir broj procjenitelja i iznosi 0.70266. Možemo primijetiti da je ovim modelom objašnjeno više varijabilnosti nego sa prošlim, što i ima smisla jer među zemljama postoje stanovite razlike.

F-statistika s vrijednošću od 197.141 ukazuje na ukupnu statističku značajnost modela, a p-vrijednost je vrlo mala ($< 2.22e-16$), što dodatno potvrđuje značajnost modela.

Slika 18. Model slučajnih efekata (RE)

```
plm(formula = hpi ~ bdp_rast + inflacija + kamatna_stopa + populacija +
      nezaposlenost, data = panel, model = "random")

Balanced Panel: n = 27, T = 15, N = 405

Effects:
              var std.dev share
idiosyncratic 180.973  13.453 0.865
individual     28.181   5.309 0.135
theta: 0.4525

Residuals:
      Min. 1st Qu.  Median    3rd Qu.    Max.
-40.5900  -9.2480  -2.2852   6.5941   87.4149

Coefficients:
              Estimate Std. Error z-value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.3732e+02  1.2901e+01 -10.6443 < 2.2e-16 ***
bdp_rast     5.8166e-01  9.1736e-02   6.3405 2.290e-10 ***
inflacija    1.9472e+00  1.0340e-01  18.8320 < 2.2e-16 ***
kamatna_stopa 2.5527e+00  3.7572e-01   6.7942 1.089e-11 ***
populacija   2.1615e-08  6.2174e-08   0.3477  0.7281
nezaposlenost -3.3610e+00  3.7124e-01  -9.0536 < 2.2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Total Sum of Squares:    252910
Residual Sum of Squares: 87421
R-Squared:               0.65434
Adj. R-Squared:          0.65001
Chisq: 755.313 on 5 DF, p-value: < 2.22e-16
```

Izvor: izrada autora (2023)

Model razdvaja varijabilnost na dva tipa efekata - "idiosyncratic" (posebni efekti) i "individual" (individualni efekti). "Idiosyncratic" efekti čine veći dio varijabilnosti (86.5%), dok "individual" efekti čine manji dio (13.5%).

Također, kao i u prijašnja 2 modela koeficijenti za varijable "bdp_rast", "inflacija", "kamatna_stopa" i "nezaposlenost" su statistički značajni na razini značajnosti $p < 0.05$, dok populacija nije statistički značajna.

Model ima R-kvadrat vrijednost od 0.65434 (nešto malo manje od prijašnjeg modela, te nešto više od prvog modela), što znači da oko 65.43% varijabilnosti u indeksu cijena nekretnina može biti objašnjeno ovim modelom. Prilagođeni R-kvadrat iznosi 0.65001.

P-vrijednost je vrlo mala ($< 2.22e-16$), što dodatno potvrđuje statističku značajnost modela. Same varijable dosta dobro opisuju model, no populacija je najmanje značajna od svih varijabli. Isto su tako rezultati, dobiveni za utjecaj kamatne stope na cijene stambenih nekretnina, atipični

u odnosu na ekonomsku teoriju. U nastavku će biti provedeni testovi pomoću kojih je ispitano postojanje individualnih efekata kako bi se odabrao najprikladniji model.

Prvi test provodimo kako bi saznali je li prikladniji model združene regresije ili model fiksnih efekata (FE). Pomoću F-testa provjeravamo postoje li fiksni efekti u modelu, te na taj način testiramo koji je model prikladniji.

Hipoteze za provedbu testa su sljedeće:

- H0: Fiksni efekti model i združeni model imaju iste efekte.
- H1: Postoje statistički značajne razlike između fiksnih efekata modela i združenog modela

Slika 19. F-test

```
> pFtest(model_fe, model_pooled)

      F test for individual effects

data:  hpi ~ bdp_rast + inflacija + kamatna_stopa + populacija + nezaposlenost
F = 8.2785, df1 = 26, df2 = 373, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: significant effects
```

Izvor: izrada autora (2023)

Na temelju provedenog testa možemo vidjeti kako je p-vrijednost izrazito niska iz čega se zaključuje da se odbija nulta hipoteza (H0) o nepostojanju fiksnih efekata, čime test ukazuje na to da je model s fiksnim efektima (FE) prikladniji za odabir zbog, kao što je ranije navedeno, stanovite raznolikosti zemalja.

Drugi test se provodi kako bi se saznalo je li prikladniji model združene regresije ili model slučajnih efekata (RE). Pomoću Lagrange multiplikatora, odnosno modificiranog Breusch Pagan testa testiramo postojanje individualnih efekata, te na taj način saznajemo koji je model prikladniji za procjenu parametara.

Hipoteze za provedbu testa su sljedeće:

- H0: Variranje grešaka je homoskedastično (konstantno).
- H1: Variranje grešaka je heteroskedastično (nekonstantno),

Slika 20. Breusch Pagan test

```
> plmtest(model_re, type = "bp") #breusch pagan test

      Lagrange Multiplier Test - (Breusch-Pagan)

data: hpi ~ bdp_rast + inflacija + kamatna_stopa + populacija + nezaposlenost
chisq = 58.112, df = 1, p-value = 2.477e-14
alternative hypothesis: significant effects
```

Izvor: izrada autora (2023)

S obzirom na vrlo malu p-vrijednost, zaključujemo da postoje statistički značajni dokazi za odbacivanje nulte hipoteze. To ukazuje na to da raspršenje pogrešaka nije konstantno, što sugerira prisutnost heteroskedastičnosti u modelu. S odbacivanjem nulte hipoteze (H0) dolazimo do zaključka da je model s slučajnim efektima (RE) prikladniji za procjenu parametara.

U sljedećoj tablici je prikazan način odabira modela panel podataka:

Tablica 2. Pretpostavljeno kretanje nezavisnih varijabli

F – test (FE model)	BP test (RE model)	Odabir modela
H0 nije odbačena	H0 nije odbačena	Združeni model (pooled)
H0 odbačena	H0 nije odbačena	FE model
H0 nije odbačena	H0 odbačena	RE model
H0 odbačena	H0 odbačena	RE ili FE (Hausmanov test)

Izvor: izrada autora (2023)

Tablica nam jasno ukazuje na način pravilnog odabira efikasnijeg modela. Istraživanjem, odnosno provođenjem F-testa i BP-testa odbačene su nulte hipoteze zbog čega je bilo potrebno provođenje Hausmanovog testa kako bi se odabrao efikasniji model. Takav primjer odluke je vidljiv u zadnjem retku tablice.

Prethodnim testovima je utvrđeno postojanje individualnih efekata čime se postavlja pitanje odabira između modela s fiksnim efektima (FE) i modela s slučajnim efektima (RE). Stoga će se Hausmanovim testom provjeriti koji je model od spomenuta dva prikladniji za procjenu parametara. On pomaže procijeniti konzistentnost i adekvatnost ovih modela.

Hipoteze za provedbu testa su sljedeće:

$$H_0 \dots\dots Cov(\text{slučajni efekti, nezavisne varijable}) = 0$$

$$H_1 \dots\dots Cov(\text{slučajni efekti, nezavisne varijable}) \neq 0$$

Gdje "Cov" označava kovarijancu između slučajnih efekata i nezavisnih varijabli. U slučaju Hausmanovog testa, nulta hipoteza tvrdi da kovarijanca između slučajnih efekata i nezavisnih varijabli iznosi 0, što bi ukazivalo na odsustvo slučajne korelacije. Alternativna hipoteza sugerira da ta kovarijanca nije jednaka nuli, što bi ukazivalo na postojanje slučajne korelacije.

Prema Jakšić, Erjavec i Čeh, (2020) ako prihvatimo nultu hipotezu (H_0), to znači da parametri između modela sa fiksnim i slučajnim efektima nisu statistički različiti. To sugerira da je model sa slučajnim efektima prihvatljiviji, jer su efekti egzogeni (neovisni o drugim faktorima).

Ako odbacimo nultu hipotezu (H_0), to ukazuje na to da su parametri između modela sa fiksnim i slučajnim efektima statistički različiti. Ovo sugerira da model sa fiksnim efektima treba preferirati jer se efekti smatraju endogenim (koreliranim sa drugim faktorima).

Slika 21. Hausmanov test

```
> phptest(model_re, model_fe)
```

```
Hausman Test
```

```
data: hpi ~ bdp_rast + inflacija + kamatna_stopa + populacija + nezaposlenost  
chisq = 95.816, df = 5, p-value < 2.2e-16  
alternative hypothesis: one model is inconsistent
```

Izvor: izrada autora (2023)

S obzirom na vrlo malu p-vrijednost, zaključujemo da postoje statistički značajni dokazi za odbacivanje nulte hipoteze. Ova nulta hipoteza tvrdi da jedan od modela ima konzistentne procijenjene parametre, dok je drugi model nesiguran ili konzistentan sa stvarnim efektima. Samim time dolazimo do zaključka da je model sa fiksnim efektima (FE) prikladniji odabir za procjenu parametara. Također, „FE“ model je bolje objašnjavao varijabilnosti zavisne varijable ($R^2=702,55\%$), tako da je zaključak i očekivan.

5. ZAKLJUČAK

Iz analize provedene u ovom diplomskom radu možemo zaključiti da su nekretnine važan faktor ekonomske, društvene i pravne strukture modernog društva. Njihova važnost proizlazi iz činjenice da se nekretnine ne samo koriste za stanovanje ili poslovanje, već predstavljaju i značajan oblik imovine te često služe kao sredstvo investiranja. Nekretnine su predmet prometa putem kojeg se ostvaruje prijenos vlasništva ili stvarnog prava, a zakonodavstvo koje regulira promet nekretnina osigurava pravnu sigurnost i transparentnost transakcija, te štiti prava svih uključenih strana.

Analizom trendova cijena stambenih nekretnina u Europskoj uniji kroz proteklih tridesetak godina, uočava se dinamičan karakter tog tržišta. Tržište je prolazilo kroz različite faze rasta, stagnacije i kriza, pri čemu su mnogi čimbenici, kao što su ekonomske prilike, demografske promjene i regulatorni okvir, utjecali na cijene. Primjerice, u periodu prije COVID-19 pandemije, cijene stambenih nekretnina su se kretale u različitim smjerovima u različitim zemljama, pokazujući dinamičnost i nestabilnost tržišta. Kratkoročna fluktuacija cijena često je rezultat neelastičnosti ponude u odnosu na brze promjene potražnje. U dugome roku, s većim vremenom za prilagodbu, ponuda se može prilagoditi potražnji, smanjujući time ekstremne fluktuacije cijena.

Kroz proučavanje utjecaja gospodarskog rasta, inflacije, kamatnih stopa, te stope nezaposlenosti na cijene stambenih nekretnina, postalo je jasno da su ovi faktori ključni u oblikovanju dinamike tržišta nekretnina. Populacija, odnosno male promjene unutar iste ne uzrokuju značajan utjecaj na tržište stambenih nekretnina pa ona i nije toliko značajna za promatranje.

Gospodarski rast se pokazao kao bitan čimbenik u oblikovanju potražnje za stambenim nekretninama. Povećanje bogatstva građana i porast potražnje za stambenim nekretninama usko su povezani s rastom gospodarske aktivnosti. Osim toga, krize poput one financijske 2008. godine demonstriraju da iznenadne promjene u gospodarskom okruženju mogu drastično utjecati na tržište nekretnina, što dodatno naglašava njihovu međusobnu ovisnost.

Inflacija, kao promjena cijena dobara i usluga, također utječe na kretanje cijena stambenih nekretnina. Iako umjerena inflacija može potaknuti potrošnju i investicije, visoka inflacija može dovesti do problema kao što su smanjenje povjerenja u valutu i gubitak štednje. Ovo istraživanje

ukazuje na to da inflacija ima značajan utjecaj na cijene nekretnina, posebno u dugoročnom smislu.

Kamatne stope imaju kompleksan odnos s tržištem stambenih nekretnina. Niže kamatne stope potiču potražnju za stambenim nekretninama jer smanjuju troškove zaduživanja, dok više kamatne stope mogu smanjiti potražnju. Međutim, zbog održavanja kamatnih stopa u određenim okvirima, zbog male promjenjivosti i varijabilnosti često u praksi imaju slab utjecaj na tržište stambenih nekretnina te je zbog toga istraživanje prikazalo atipične rezultate utjecaja kamatne stope na kretanje cijena stambenih nekretnina.

Stopa nezaposlenosti, kao ključni ekonomski pokazatelj, također utječe na tržište stambenih nekretnina. Viša stopa nezaposlenosti može smanjiti potražnju za nekretninama, dok niža stopa nezaposlenosti obično dovodi do povećane potražnje. Ova povezanost dodatno ističe važnost održavanja stabilnog tržišta rada za ravnotežu na tržištu nekretnina.

Za kraj, samim istraživanjem je dokazana povezanost i utjecaj nezavisnih varijabli na kretanje cijene stambenih nekretnina, a zaključak analize ukazuje da su varijable rast BDP-a, inflacija, kamatne stope i stopa nezaposlenosti statistički značajno povezane s indeksom cijena stambenih nekretnina, a model fiksnih efekata (FE) se pokazao kao najprikladniji za procjenu parametara, pri čemu je uspješno objasnio veći dio varijabilnosti u indeksu cijena nekretnina.

LITERATURA

1. Abelson, P., Joyeux, R., Milunovich, G., Chung, D. (2005): Explaining house prices in Australia: 1970 – 2003, *The Economic Record*, Vol. 81, No. 255, str. 96–103.
2. Adams, Z., Fuess, R. (2010): Macroeconomic determinants of international housing
3. Apergis, N. (2003): 'Housing Prices and Macroeconomic Factors': Prospects within the European Monetary Union, *International Real Estate Review*, 6 (1), pp 14.
4. Andrews, D. (2010): Real house prices in OECD countries: The role of demand shocks and structural and policy factors, OECD Economics Department Working Paper No. 831, <https://www.oecdilibrary.org/docserver/5km33bqzhhbzren.pdf?expires=1622314305&id=id&accname=guest&checksum=D681717D8AD7C6> (Datum pristupa: 15.09.2023.)
5. Boras, T., Tica, J., 'Uloga tržišta nekretnina i građevinske industrije u strategiji razvoja malog otvorenog gospodarstva', Ekonomski fakultet, Zagreb, str. 321-352
6. Charles, S. (1977): *Housing economics*, Basingstoke, Macmillan
7. Cohen, V., Karpaviciute, L. (2017): The analysis of the determinants of housing prices, *Independent Journal of Management and Production*, Vol.8, No.1.
8. Cooper, G. (2009). *Uzroci financijskih kriza*, 2nd ed., Harriman house LTD
9. Ekonomska baza pristupljeno 02.08.2023. link: <https://ekonomskabaza.hr/makro/kretanje-cijena-nekretnina-u-hrvatskoj/>
10. Ekonomski institut, Zagreb. (2020). Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske, <https://www.eizg.hr/publikacije/serijske-publikacije/pregled-trzista-nekretnina-republike-hrvatske/4273> (Datum pristupa: 15.09.2023.)
11. Gevorgyan, K. (2019): Do demographic changes affect house prices?, *Journal of Demographic Economics*, 85, str. 305-320
12. Glickman, E. A. (2014): *An introduction to real estate finance*, Academic Press Elsevier, Walthman
13. Hrvatska narodna banka. (2023), Kamatne stope. <https://www.hnb.hr/statistika/statisticki-podaci/financijski-sektor/druge-monetarne-financijske-institucije/kreditne-institucije/kamatne-stope>, (Datum pristupa: 15.09.2023.)
14. Jakšić, S., Erjavec, N. i Čeh Časni, A., (2020).. 'Metode primijenjene matematičke i statističke analize', Zagreb: Ekonomski fakultet Zagreb
15. Josipović, T. et al., 'Poslovanje nekretninama', Zagreb, Hrvatska gospodarska komora, 2005.
16. Kenny, G (1999): Modelling the demand and supply sides of the housing market: Evidence from Ireland, *Economic Modelling* 16, str. 389-409.
17. Kindelberger, C. P., Aliber R. Z. (2005). *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises*, 5th ed., Wiley, Hoboken
18. Kovač, N. (2018). 'OPOREZIVANJE NEKRETNINA U REPUBLICI HRVATSKOJ', *Paragraf*, 2(1), str. 247-260. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/207657> (Datum pristupa: 24.07.2023.)
19. Kunovac, D. i Kotarac, K., (2020.), 'Utjecaj pandemije i potresa na tržište nekretnina u Zagrebu u prvoj polovini 2020. ', HNB, Preuzeto s: <https://tinyurl.com/2p8arzb6> (Datum pristupa: 10.06.2023.)

20. Lind, H. (2013), Price bubbles in housing markets: Concept, theory and indicators, *International Journal Of Housing Markets and Analysis*, 2 (1). Dostupno na: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/17538270910939574>
21. Lovrinčević, Ž., i Vizek, M. (2008). 'Determinante cijena nekretnina u republici hrvatskoj i potencijalni učinci liberalizacije tržišta nekretnina', *Ekonomski pregled*, 59(12), str. 723-740. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/32509> (Datum pristupa: 10.06.2023.)
22. Matić, K. (2021). 'Prednosti i nedostaci ulaganja u nekretnine te osvrt na tržište nekretnina u Hrvatskoj', *Hrvatski časopis za osiguranje*, (4), str. 23-34. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/260218> (Datum pristupa: 10.06.2023.)
23. Miletić, Z. (2018). 'Utjecaj demografske promjene na makroekonomske trendove', *Poslovna izvrsnost*, 12(2), str. 139-164. <https://doi.org/10.22598/pi-be/2018.12.2.139> (Datum pristupa: 10.06.2023.)
24. Mustać, J. (2019). 'Real estate price bubble in the Republic of Croatia', *Oeconomica Jadertina*, 9(1), str. 78-88. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/220763> (Datum pristupa: 10.06.2023.)
25. Pinter, G. (2018): House Prices and Job Losses, *The Economic Journal*, Volume 129
26. Rašić Bakarić, I., Slijepčević, S.; Vizek, M., Stojčić, N., (2021.), 'Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske', *Ekonomski institut, Zagreb*, Preuzeto s: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:213:911993> (Datum pristupa: 10.06.2023.)
27. Slišković, T. (2018) 'Analiza međuovisnosti stambenog tržišta i makroekonomskog sustava u Hrvatskoj', U: Družić, G. & Družić, I. (ur.) Zbornik radova znanstvenog skupa "Modeli razvoja hrvatskog gospodarstva".
28. Slišković, T (2018.) 'Nastavak pozitivnih trendova na hrvatskom stambenom tržištu', *MacroHub*, Preuzeto s: <https://tinyurl.com/5n7dfan9> (Datum pristupa: 10.06.2023.)
29. Slišković, T., Solenički, M. & Beg, M. (2021) '2020. – Godina šokova – Procjena učinaka na cijene stanova u Hrvatskoj', *Ekonomski misao i praksa : časopis Sveučilišta u Dubrovniku*, 3 (2), 393-416 doi:10.17818/EMIP/2021/2.4
30. Sutton, G. Explaining changes in house prices. *BIS Quarterly Review*, September, 2002., str. 46.-55.
31. Teklay, F. (2011): Housing supply and the level of house prices, Department of Real Estate and Construction Management, Division of Building and Real Estate Economics, Master of Science Thesis 130, University of Stockholm
32. Tica, J., (2020).. 'Makroekonomija II'. Zagreb: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
33. Uhlir, Ž., 'Pregled tržišta nekretnina u RH', HGK <https://bit.ly/2ZDZleu> (Datum pristupa: 10.06.2023.)
34. Van de Minne, A. M. (2015): House price dynamics: The role of credit, demographics and depreciation, University of Amsterdam, Amsterdam, Nizozemska
35. Vizek, M. (2010). 'Kratkoročne i dugoročne determinante cijena nekretnina u Istočnoj i Zapadnoj Europi', *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 20(125), str. 27-60. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/64147> (Datum pristupa: 16.09.2023.)
36. Vizek, M. (2009). 'Priuštvost stanovanja u Hrvatskoj i odabranim europskim zemljama', *Revija za socijalnu politiku*, 16(3), str. 281-297. <https://doi.org/10.3935/rsp.v16i3.809> (Datum pristupa: 10.06.2023.)

POPIS SLIKA

Slika 1. Ponuda i potražnja stambenih nekretnina u kratkome roku	7
Slika 2. Ponuda i potražnja stambenih nekretnina u dugome roku	8
Slika 3. Kretanje cijena nekretnina u odnosu na cijene najma zemalja EU27 (\emptyset 2010=100) (2010Q1-2023Q1)	11
Slika 4. Godišnja stopa promjene cijena nekretnina (2010Q1-2023Q1).....	12
Slika 5. Godišnja stopa promjene cijena nekretnina po zemljama (Deflacionirani podaci) (2010-2022)	14
Slika 6. Cijene stambenih nekretnina na području EU u 2022. godini (2015=100)	15
Slika 7. Prosječne cijene stambenih nekretnina po regijama (2023.).....	18
Slika 8. Povezanost gospodarskog rasta s cijenama stambenih nekretnina (2012.-2014.).....	23
Slika 9. Inflacija i njezine komponente – Euro područje (2013.-2023.)	24
Slika 10. Odnos kamatne stope na kredite i Euribora u EU27 (2015.)	27
Slika 11. Nominalne kamatne stope na stambene kredite prije velike gospodarske krize 2008.	28
Slika 12. Kamatne stope kreditnih institucija na kredite kućanstvima.....	29
Slika 13. Indeks cijena nekretnina.....	38
Slika 14. Deskriptivna statistika zavisne varijable	39
Slika 15. Deskriptivna statistika nezavisnih varijabli.....	40
Slika 16. Model združene regresije (pooled model).....	41
Slika 17. Model fiksnih efekata (FE)	43
Slika 18. Model slučajnih efekata (RE).....	44
Slika 19. F-test	45
Slika 20. Breusch Pagan test.....	46
Slika 21. Hausmanov test.....	47

POPIS TABLICA

Tablica 1. Teorijski pretpostavljen učinak nezavisnih varijabli na cijene nekretnina.....	37
Tablica 2. Pretpostavljeno kretanje nezavisnih varijabli	46