

# ANALIZA DETERMINANTI CIJENA NEKRETNINA

---

**Kalac, Matea**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:531344>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**

*Repository / Repozitorij:*

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
EKONOMSKI FAKULTET**

**DIPLOMSKI RAD**

**ANALIZA DETERMINANTI CIJENA  
NEKRETNINA**

**Mentor:**  
**izv.prof.dr.sc. Ana Rimac Smiljanić**

**Student:**  
**univ.bacc.oec. Matea Kalac**

**Split, rujan 2020.**

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1. Problem istraživanja .....	1
1.2. Predmet istraživanja .....	4
1.3. Istraživačke hipoteze.....	5
1.4. Svrha i cilj rada .....	9
1.5. Metode rada .....	10
1.6. Očekivani doprinos rada .....	11
1.7. Struktura diplomskog rada .....	12
<b>2. TRŽIŠTA NEKRETNINA</b> .....	<b>13</b>
2.1. Pojmovno određenje nekretnina i tržišta nekretnina .....	13
2.2. Trendovi kretanja u cijenama nekretnina .....	15
2.3. Mjehuri na tržištu nekretnina.....	23
<b>3. TEORIJSKI ASPEKTI DETERMINANTI CIJENA NEKRETNINA</b> .	<b>30</b>
3.1. Utjecaj BDP-a per capita na cijene nekretnina .....	30
3.2. Važnost kamatne stope za cijene nekretnina .....	35
3.3. Inflacija i cijene nekretnina.....	40
<b>4. EMPIRIJSKO ISPITIVANJE UTJECAJA DETERMINANTI NA CIJENE NEKRETNINA U EU</b> .....	<b>44</b>
4.1. Podaci i metodologija .....	44
4.2. Testiranje hipoteza .....	55
4.3. Rezultati istraživanja .....	58
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>60</b>
<b>LITERATURA</b> .....	<b>63</b>
<b>POPIS SLIKA</b> .....	<b>70</b>
<b>POPIS GRAFIKONA</b> .....	<b>71</b>
<b>POPIS TABLICA</b> .....	<b>72</b>
<b>SAŽETAK</b> .....	<b>73</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>74</b>

# 1. UVOD

## 1.1. Problem istraživanja

Tržište nekretnina povezano je s velikim ulaganjima jer su nekretnine jedno od ključnih sredstava koja posjeduju kućanstva. Financijska kriza koja se dogodila 2008. godine prouzročila je globalnu transformaciju gospodarstva. Znatno sporiji razvoj značajno utječe na društveno-ekonomsku dinamiku i potiče radikalni preokret klasičnih paradigmi na tržištu nekretnina. To potvrđuju Glindro et al. (2009) koji u svom radu navode da postoji mnogo razloga zašto je izrazito važno pomno pratiti kretanje cijena nekretnina. U većini zemalja, stanovanje predstavlja uglavnom najveće ulaganje domaćinstava pa je temeljem toga rizik cijena nekretnina glavni financijski rizik s kojim se suočavaju. Fluktuacije cijena nekretnina imaju veći učinak nego cijene financijske imovine. Vrijednost nekretnina precijenjena je u mnogim zemljama i u bliskoj budućnosti cijene će se korigirati na niže. Tvrde da je to dokaz pojave novih mjehura, te smatraju da bi centralne banke trebale poduzeti mjere kako bi to spriječile. S druge strane, rast cijena nekretnina povezuju s oporavkom od prethodne krize. Nakon završetka krize cijene nekretnina bile su preniske u odnosu na njihovu početnu vrijednost.

Analiza determinanti cijena nekretnina važna je jer stanovanje utječe na ekonomske i socijalne čimbenike, zaključuje Cohen (2017). Vlasništvo nad nekretninama ima pozitivan učinak na zdravlje stanovnika i druge socijalne posljedice. Promjene cijena nekretnina utječu i na građevinsko tržište i druge ekonomske varijable poput nezaposlenosti i inflacije. Zbog toga se u razvijenijim zemljama provedene brojne analize. Uglavnom su specificirane ekonomske i financijske odrednice promjena cijena nekretnina poput BDP-s, nezaposlenosti, kamatnih stopa i uvjeta kredita, a rjeđe – demografske odrednice stanovništva poput starenja i migracija.

Iako makroekonomske odrednice uglavnom utječu na sposobnost plaćanja nekretnine, financijske odrednice poput kamatnih stopa i uvjeta kreditiranja utječu na pristupačnost kredita. Važnost kamatnih stopa potvrđuje i Patton (2016) koji navodi da su kamatne stope jedan od najvažnijih aspekata u ekonomiji. Imaju utjecaj na različite komponente, a to su

troškovi zaduživanja, depoziti i ukupni povrati različitih investicija. Štoviše, kamatne stope pružaju uvid u budući razvoj ekonomije i aktivnosti na financijskom tržištu.

Tang i Xu (2014) u svom istraživanju kao determinante navode demografske faktore, BDP, kamatnu stopu, raspoloživi dohodak i nezaposlenost. Demografski faktori smatraju se važnim čimbenikom u određivanju cijena nekretnina. Ali neke studije tvrde da demografski faktori neće izravno utjecati na cijene nekretnina. Mjehuri su uobičajena pojava na tržištu nekretnina. Kada špekulanti predviđaju da će se cijene nekretnina u budućnosti povećati, posudit će novac od banke i kupiti nekretninu, a zatim će je naknadno prodati i zaraditi nakon čega će se mjehur napuhati što dovodi do njegovog puknuća i posljedično do nove krize.

Rast BDP-a dovest će do veće potražnje za nekretninama ali i do viših cijena nekretnina. S druge strane, promjena cijena nekretnina utječe na BDP. To potvrđuje činjenica da nekretnina predstavlja veće bogatstvo pojedinca koje raste s aprecijacijom cijena nekretnina.

Cijene nekretnina će rasti ako se ekonomija „pregrije“, a središnja banka će povući novac kako bi smanjila likvidnost kapitala i spriječila inflaciju. Kamatna stopa će posljedično rasti što je i u skladu s pozitivnom elastičnošću u promatranom modelu. Cijene nekretnina u Švedskoj, na koje najviše utječe realna kamatna stopa, više su osjetljive nego cijene nekretnina u Ujedinjenom Kraljevstvu. Realna kamatna stopa je cijena financiranja investicija, stoga će visoka kamatna stopa imati značajan učinak na ponudu i potražnju za nekretninama.

Povećanje nezaposlenosti rezultirat će manjim rastom plaća, uzrokovati neizvjesnost budućeg dohotka te smanjiti potražnju za nekretninama. Porastom nezaposlenosti ljudi obično posvećuju više pažnje vlastitoj financijskoj situaciji nego cjelokupnoj ekonomiji. Stoga, povećanje cijena nekretnina može biti uzrokovano višom stopom nezaposlenosti.

Realne cijene nekretnina su pozitivno korelirane s raspoloživim dohotkom jer veći dohodak rezultira većom potražnjom za nekretninama dok će smanjenje ponude nekretnina dovesti do povećanja cijena na tržištu nekretnina.

Istraživanje Tsatsaronis i Zhu (2004) temelji se na analizi utjecaja bankarskih kredita, kamatne stope i inflacije na cijene nekretnina. Rezultati istraživanja dokazuju da praksa banaka kao davatelja kredita uvelike utječe na povezanost bankarskih kredita i cijena nekretnina. Pozitivan odnos između kreditnih ciklusa i ciklusa nekretnina dodatno se pojačava kad kreditiranje financijske institucije u većoj mjeri ovisi o visini osiguranja. Za kretanje kamatnih stopa, dolaze do zaključka da je utjecaj kamatnih stopa na cijene nekretnina u

zemljama koje koriste varijabilne kamatne stope značajniji u odnosu na zemlje koje primjenjuju fiksne kamatne stope. Kao najvažniju determinantu navode inflaciju te zaključuju da inflacija u dugom, a osobito u kratkom roku ima utjecaj na cijene nekretnina. Ovaj snažni utjecaj inflacije značajniji je ako su cijene nekretnina izražene realno. Činjenica je da nekretnina ima dvostruku funkciju (funkciju dobra i investicije). Kućanstva često koriste nekretninu kao glavnu zaštitu protiv rizika jer bi inflacija mogla umanjiti njihovo bogatstvo. Razdoblje više inflacije praćeno sporijim rastom cijena može, u kratkom roku, uzrokovati neusklađenost između cijena i determinanti koje utječu na cijene nekretnina. To je još jedan razloga zašto je važno ispitivati kako determinante utječu na cijene stambenih nekretnina. Važnost inflacije potvrđuje i Ross (2019) koji smatra da njena važnost proizlazi iz nekoliko činjenica. Prilikom korištenja svih raspoloživih resursa u proizvodnji, inflacija teoretski doprinosi povećanju proizvodnje. Veći profit dovodi do veće potrošnje što je izjednačeno s potražnjom. Kako bi veća potražnja bila zadovoljena povećava se proizvodnja. Inflacija donosi određene prednosti i za dužnike koji vraćaju zajmove novcem koji vrijedi manje u odnosu na novac koji su pozajmili. Ta činjenica potiče zaduživanje i pozajmljivanje što povećava potrošnju na svim razinama.

Prema istraživanju Sabal (2005) determinante koje utječu na cijene nekretnina su raspoloživi dohodak, kamatna stopa i inflacija. Raspoloživi dohodak usko je povezan s nezaposlenošću. Povećanje stope nezaposlenosti, zbog manjeg raspoloživog dohotka, dovodi do manje potražnje za nekretninama i smanjenja cijena nekretnina. Nadalje, velik broj domaćinstava prilikom kupnje nekretnine koristi stambeni kredit pa je pri tom važno obratiti pozornost na visinu kamatne stope. Što je kamatna stopa manja, kredit je jeftiniji, a cijene nekretnina veće. S druge strane, viša kamatna stopa vodi prema skupljem kreditu i nižim cijenama nekretnina. Osim raspoloživog dohotka i kamatne stope u istraživanju se analizira i kako inflacija utječe na cijene nekretnina. Povećanje cijena građevinskog materijala indirektno utječe na cijene nekretnina pa je to dokaz da viša cijena izgradnje nekretnine uzrokuje i veće cijene nekretnina.

Opisana značajnost tržišta nekretnina za ekonomiju, ali i osobno blagostanje stanovništva, nameće potrebu za daljnjim istraživanjem determinanti cijena nekretnina.

## 1.2. Predmet istraživanja

U skladu s problemom istraživanja, empirijski se analiziraju determinante koje utječu na cijene stambenih nekretnina u deset odabranih visokorazvijenih zemalja Europske Unije (Austrija, Finska, Francuska, Njemačka, Irska, Italija, Nizozemska, Španjolska, Švedska i Ujedinjeno Kraljevstvo). Razdoblje koje se promatra je od 2004. do 2018. godine.

Slijedeći dosadašnja brojna istraživanja o cijenama nekretnina u razvijenim zemljama EU u ovom radu analiziraju se navedene zemlje. Osim visokog stupnja razvijenosti, jedna od sličnih karakteristika je ubrzani rast cijena nekretnina nakon financijske krize. Porast cijena nekretnina povezan je s većom potražnjom za stambenim kreditima koje banke nude po izrazito niskim kamatnim stopama. Osim toga, portfelj banaka u navedenim zemljama ima visoku izloženost sektoru nekretnina. Zbog toga se provode brojne analize determinanti, a u ovom radu ispituje se utječu li BDP per capita, kamatna stopa i inflacija značajno na kretanje cijena stambenih nekretnina u EU. Odnosno istražuje se mogu li BDP per capita, kamatna stopa i inflacija povećati promjenjive učinke na cijene stambenih nekretnina u onim ekonomijama koje imaju relativno razvijenije i konkurentnije tržište nekretnina.

Determinante koje su uključene u istraživanje imaju izrazitu važnost. Sve veća potražnja za nekretninama potiče izgradnju novih objekata što posljedično dovodi do porasta BDP-a i viših cijena nekretnina. Veći BDP znači i veći dohodak pojedinca čime se potiče potrošnja većeg udjela prihoda na stanovanje, zaključuje Béreš (2015). Nadalje, Martins et al. (2011) smatraju da cijena kredita, odnosno visina kamatne stope, utječe na odluku o uzimanju stambenog kredita koji je ključan za većinu domaćinstava. Pri visokim kamatnim stopama, velika je vjerojatnost da će domaćinstvo odustati od kredita i donijeti odluku o štednji. S druge strane, pri niskim kamatnim stopama povećat će se potražnja za stambenim kreditom, a posljedično i cijene nekretnina. Osim BDP-a i kamatne stope analizira se i inflacija. Prema Korkmaz (2019) veća inflacija smanjuje poticaj pojedinaca za ulaganjem u nekretnine, što zauzvrat smanjuje potražnju za nekretninama, a time i cijene nekretnina. Demografski faktori također utječu na cijene nekretnina ali prema Merikas et al. (2012) imaju samo ograničen utjecaj i veći značaj u manje razvijenim zemljama, stoga nisu uključeni u ovo istraživanje.

### 1.3. Istraživačke hipoteze

U nastavku su postavljene hipoteze temeljene na uočenom problemu te opisanom predmetu istraživanja, odnosno determinantama koje utječu na cijene nekretnina.

*H<sub>1</sub>: U visokorazvijenim zemljama Europske Unije BDP per capita utječe značajno na promjene cijena nekretnina*

U okviru brojnih determinanti koje utječu na promjenu cijena nekretnina, BDP per capita zauzima značajno mjesto. U nastavku je navedeno nekoliko istraživanja koja to i dokazuju.

Za rast BDP-a Merikas et al. (2012) zaključuju da BDP značajno utječe na cijene nekretnina u Finskoj i Njemačkoj. S druge strane, Austrija i Španjolska bilježe statistički značajan utjecaj BDP-a na cijene nekretnina ali u manjoj mjeri. Razlog proizlazi iz činjenice da cijene nekretnina u Austriji imaju manju stopu rasta jer se na tržištu nekretnina povećala ponuda nekretnina. Do 2001. godine cijene nekretnina u Austriji bile su 14% manje nego 1994. godine, a nakon 2005. godine cijene nekretnina počinju rasti ubrzano. Pretjerana gradnja nekretnina i uvezena potražnja (stranci koji kupuju nekretnine u Španjolskoj) dovodi do manje značajnog utjecaja BDP-a na cijene nekretnina.

Rezultati istraživanja Béreš (2015) pokazuju da postoji značajan utjecaj BDP-a per capita na cijene nekretnina u Austriji, Njemačkoj i Finskoj. Cjenovna elastičnost je veća u Irskoj, Nizozemskoj, Ujedinjenom Kraljevstvu i Francuskoj što znači da mala promjena BDP-a per capita ima značajan utjecaj na cijene nekretnina.

Prema istraživanju Droes i Mine (2016) BDP per capita značajno utječe na cijene nekretnina. Ipak uočavaju promjene tijekom vremena. Sredinom prošlog stoljeća mnoga domaćinstva financirala su se vlastitom ušteđevinom. Financijske inovacije i liberalizacija u kombinaciji s poreznim olakšicama na hipotekarni kredit, omogućile su veću popularnost hipotekarnom kreditu i posljedično povećanje utjecaja BDP-a na cijene nekretnina.

HuynhOlesen et al. (2013) zaključuju da cijene nekretnina postaju osjetljivije na promjene BDP-a od početka 2006. godine. Cijene nekretnina uoči krize postale su osjetljivije na promjene u dohotku. Osim toga, potvrđeno je da su godine procvata povećale potražnju i



pridonijele boljim standardima mnogih domaćinstava. To može utjecati na kućanstva na način da kupuju nekretnine uzimanjem stambenog kredita jer očekuju da će im porasti budući prihodi.

Prema istraživanju Aizenman et al. (2016) promjene cijena nekretnina mogu biti korelirane s većim realnim BDP-om i BDP-om per capita. Ovaj pozitivan odnos između promjene cijena nekretnina i gospodarskog rasta ostaje snažan, čak i nakon filtriranja ekonomskog rasta koji je povezan s povećanjem potrošnje, investicija, zaposlenosti i alokacije kredita. Povećanje cijena nekretnina za 10% doprinosi većem gospodarskom rastu za 0.2%.

Sve navedeno ukazuje da se i u predloženom istraživanju može očekivati pozitivan utjecaj između cijena nekretnina i realne aktivnosti.

*H<sub>2</sub>: U visokorazvijenim zemljama Europske Unije kamatna stopa utječe značajno na promjene cijena nekretnina*

U analizi dosadašnjih istraživanja, prezentiranih u opisu problema, naveden je značajan utjecaj kamatne stope na cijene nekretnina, a tome svjedoče i brojna istraživanja različitih autora.

Prema empirijskom istraživanju Goodhart i Hofmann (2008) dokazano je da je u Njemačkoj, Francuskoj, Italiji, Ujedinjenom Kraljevstvu, Švedskoj, Finskoj, Španjolskoj, Nizozemskoj i Irskoj učinak kamatnih stopa na cijene nekretnina značajniji ako cijene nekretnina rastu više nego inače.

Mjehuri cijena nekretnina mogli bi biti potaknuti kreditnim procvatom, koji bi mogao biti rezultat bogatstva, liberalizacije financijskog tržišta ili financijskih inovacija koje vode prema niskim kamatama. Veća dostupnost stambenih kredita može potaknuti rast cijena nekretnina, posebno u područjima gdje je ponuda nekretnina manja od potražnje. Što se tiče utjecaja realnih kamatnih stopa na cijene nekretnina, rezultati su prilično značajni. Procijenjeni koeficijenti gotovo uvijek imaju očekivani negativni predznak. Prema rezultatima Egert i Mihaljek (2007), u Austriji, Njemačkoj, Nizozemskoj i Italiji negativan se predznak pojavljuje samo ako se koriste kamatne stope na stambene kredite, ponderirane udjelima u stambenim inozemnim kreditima.

Kamatne stope upućuju na to da bi cijena kredita mogla biti jedan od glavnih razloga promjena cijena nekretnina u razvijenim ekonomijama, zaključuju Hirata et al. (2012). Povećanje cijena nekretnina prije globalne financijske krize poklopilo se s razdobljem velike likvidnosti u financijskom sektoru. Interpretacija autora ovog rezultata je da iznenađujući šokovi kamata (koji mogu biti tržišni pokretači ili proizlaze iz djelovanja centralnih banaka) snižavaju cijene nekretnina povećavajući troškove zaduživanja.

Da kamatna stopa utječe značajno na cijene nekretnina zaključuje i Apergis (2003) koji u istraživanju navodi da nagli porast novčane mase smanjuje kamatne stope, troškovi korisnika stambenih usluga smanjuju se, dok potražnja za stambenim uslugama raste. Povećavaju se i realne cijene stambenih nekretnina budući da su stambene usluge usko povezane sa stambenim nekretninama.

Navedeno ukazuje da kretanje kamatnih stopa značajno utječe na potražnju te posljedično na cijene nekretnina.

*H3: U visokorazvijenim zemljama Europske Unije inflacija utječe značajno na promjene cijena nekretnina*

S obzirom na značajan utjecaj inflacije na cijene nekretnina, u više istraživanja dani su teorijski i empirijski dokazi o tome. Primjerice, rezultati istraživanja Goodhart i Hofmann (2008) pokazuju da ekonomska aktivnost i inflacija imaju značajne posljedice na cijene nekretnina. Na temelju impulsnog odziva autori su došli do sljedećih zaključaka. Dok CPI inflacija raste, povećava se i nominalna kamatna stopa, a realne cijene nekretnina padaju. Egert (2007) navodi da su cijene nekretnina vezane uz inflaciju samo indirektno putem najamnina. Sveukupni utjecaj ovisi o udjelu najamnina u HICP-u<sup>1</sup>, koji može značajno varirati od zemlje do zemlje.

---

<sup>1</sup> Harmonizirani indeks potrošačkih cijena - ekonomski pokazatelj koji mjeri promjenu u razini cijena dobara i usluga koje u tijeku vremena nabavljaju, koriste se njima ili ih plaćaju kućanstva, izračunati prema harmoniziranom pristupu i posebnom skupu definicija koji omogućuju izračun konzistentne mjere inflacije za Europsku uniju, europodručje i Europski gospodarski prostor, kojom se ujedno postize i usporedivost među državama članicama.

Feldstein (1992) je posebno nagovijestio da sve veća inflacija smanjuje poticaj pojedinaca za ulaganjem u nekretnine, što zauzvrat smanjuje potražnju za nekretninama. S druge strane, Kearl (1979) zaključuje da inflacija definitivno vodi do viših cijena nekretnina, a posljedično smanjuje potražnju za nekretninama.

Funkcije impulsnog odziva pokazuju da pozitivan šok stambenog kredita smanjuje realne cijene i na kraju povećava potražnju za nekretninom, dok pozitivan šok zbog inflacije i zaposlenosti povećava realne cijene što na kraju dovodi do manje potražnje za nekretninama, zaključuje Apergis (2003).

S obzirom da su stambene usluge na koje utječu vlasnici značajne u privatnoj potrošnji, Cournede (2005) navodi da će promjene u njihovim cijenama utjecati na odluke kućanstva. Na primjer, sve skuplje stambene usluge vlasnika podrazumijevaju veće životne troškove, što će utjecati na određivanje visine plaća. Učinak viših troškova stanovanja koje snose vlasnici jasan je za potencijalne kupce koji prvi put traže nekretninu kao i za postojeće vlasnike koji traže veće stanove. Za postojeće vlasnike nekretnina, takav rast cijena usluga prati porast prihoda od imovine u obliku najamnina. Stoga nakon porasta cijena stambenih usluga potraživanja za plaćom mogu biti prisutna kroz neko duže razdoblje. Ipak, takav rast cijena na kraju će se odnositi i na odluke kućanstva na isti način kao i na druge oblike inflacije. Iako su izvedeni pod konzervativnim pretpostavkama, rezultati istraživanja pokazuju kako troškovi stanovanja mogu imati značajan utjecaj na mjere inflacije. Stopa inflacije u euro zoni je 2004. premašila stopu inflacije HICP-a za dvije trećine postotnog poena.

Prema istraživanju Iacoviello (2002) u Švedskoj, Italiji i Njemačkoj zabilježen je rast cijena nekretnina. Sve veća inflacija izaziva porast nominalnih kamata, što sugerira antiinflatornu monetarnu politiku vlasti. U mnogim zemljama porezni sustav implicitno omogućava vlasnicima nekretnina korist od visoke inflacije. Prolazni inflacijski šok stoga bi trebao povećati potražnju za nekretninama, povećavajući na taj način njihovu cijenu. S druge strane, inflacija dovodi do smanjenja proizvodnje i kamatnih stopa što dovodi do ravnoteže ovog učinka. Npr. u svim zemljama, osim u Francuskoj, proizvodnja se privremeno smanjuje.

Navedeni rezultati ukazuju da bi inflacija trebala utjecati na cijene nekretnina, a to će se dokazati ili opovrgnuti istraživanjem predloženim u ovom radu.

#### **1.4.Svrha i cilj rada**

Svrha ovog rada je istražiti, analizirati i interpretirati determinante koje utječu na promjene cijena nekretnina, s ciljem utvrđivanja značajnosti odabranih determinanti u visokorazvijenim zemljama Europske Unije.

U usporedbi s tržištima drugih dobara na kojima odnosi ponude i potražnje uglavnom reguliraju cijene i prometovane količine, na ovome tržištu bitni su neki drugi elementi. Posljednja desetljeća svjedoče velikim promjenama cijena imovina u mnogim razvijenim ekonomijama. Kontinuirani rast cijena stambenih nekretnina doveo je do znatnih povećanja vrijednosti imovine kućanstava u obliku nekretnina. Kako navodi Iacoviello (2002) dogovoreno je da središnji bankari trebaju promatrati cijene imovine u kontekstu cjelokupne strategije monetarne politike, a manje je poznato kako odgovoriti na kretanje cijena imovine i utjecaj makroekonomskih šokova na same cijene imovine. Empirijskim istraživanjem koje je provedeno u zemljama EU vidjet će se prikaz utjecaja BDP-a per capita, kamatne stope i inflacije, kao osnovnih monetarnih čimbenika, na kretanje cijena nekretnina.

## 1.5. Metode rada

U ovom radu analizirani su i pojašnjeni različiti pojmovi koji su nužni da bi se analizirala i istražila opisana problematika. Da bi se uspješno provelo istraživanje provodi se teorijsko i empirijsko istraživanje. U teorijskom dijelu analiziraju se podaci dostupni u stručnoj literaturi, a vezani su uz područje determinanti cijena nekretnina.

U teorijskom istraživanju koriste se metode indukcije, dedukcije, analize, sinteze, dokazivanja, klasifikacije, deskripcije, kompilacije i statistička metoda.

Empirijski dio rada odnosi se na prikupljanje i statističku obradu podataka. Potrebni podaci o determinantama cijena nekretnina u zemljama EU dostupni su na stranicama Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD) te su prikupljeni za potrebe predloženog istraživanja.

Na temelju istraživanja predloženog u ovom radu dobiven je zaključak o utjecaju pojedinih determinanti na cijene nekretnina. Obrada podataka provedena je da bi se izradila deskriptivna statistika te empirijski testirale postavljene hipoteze. Za obradu podataka korišten je Microsoft Excel i program STATA. Podaci su testirani panel modelima. Za procjenu modela odabran je korigirani procjenitelj fiksnog efekta koji uklanja pristranost procjenitelja fiksnog efekta. Osim toga, prema Škrabić Perić (2020) procjenitelj ima bolja svojstva kod većine simuliranih slučajeva kad je broj jedinica promatranja malen. U uzorku je broj jedinica promatranja manji od broja razdoblja.

## **1.6.Očekivani doprinos rada**

Na samom početku rada objašnjen je uočeni problem i predmet istraživanja te su na temelju toga postavljene hipoteze. Ako se hipoteze prihvate ili odbace dolazimo do doprinosa rada u kojem se odgovara na pitanje utječu li značajno odabrane determinante nekretnina na promjenu njihovih cijena nekretnina u odabranim razvijenim europskim zemljama. Prije svega utvrđeno je postoji li značajnost BDP-a i kamatne stope na promjenu cijena nekretnina u visokorazvijenim zemljama EU. Treća determinanta koja se istražuje je inflacija, odnosno utječe li inflacija značajno na cijene nekretnina u visokorazvijenim zemljama EU.

Time je dobiven odgovor je li najznačajnije odrednice stanja makroekonomije, BDP per capita, kamatne stope i inflacija determiniraju cijene nekretnina u odabranim razvijenim zemljama. Dobiveni indikatori značajni su donositeljima ekonomskih politika, kreditorima, ali i pojedinačnim kupcima, investitorima o utjecaju pojedinih determinanti na formiranje cijena nekretnina.

## **1.7.Struktura diplomskog rada**

Struktura diplomskog rada podrazumijeva pet poglavlja. U uvodnom dijelu pojašnjen je prije svega problem istraživanja, zatim predmet istraživanja, postavljene su istraživačke hipoteze, svrha i cilj, metode, očekivani doprinos, te struktura diplomskog rada.

U drugom poglavlju analizira se tržište nekretnina, odnosno pojmovno je određena sama nekretnina kao i tržište nekretnina. Osim toga pojašnjena je i važnost trendova kretanja cijena te nastanak mjehura cijena nekretnina.

Treće poglavlje obuhvaća teorijske aspekte determinanti koje se ispituju. Počevši s BDP-om per capita pojašnjen je utjecaj BDP-a na cijene nekretnina. Sljedeća determinanta je kamatna stopa, tj. opisana je važnost kamatne stope i cijena nekretnina. Isto tako čitatelji su upoznati i s odnosom inflacije i cijena nekretnina.

Za razliku od prethodnih poglavlja, u četvrtom poglavlju prikazani su podaci i metodologija istraživanja, testirane su hipoteze te je na kraju prikazana analiza rezultata.

U petom, odnosno zaključnom dijelu prikazani su zaključni stavovi i mišljenja na temelju definiranog problema istraživanja i postavljenih hipoteza.

## 2. TRŽIŠTA NEKRETNINA

### 2.1. Pojmovno određenje nekretnina i tržišta nekretnina

Govoreći o utjecaju determinanti na cijene nekretnina, potrebno je najprije definirati značenje nekretnina i tržišta nekretnina. Ministarstvo financija (2016) definira nekretnine kao stvari koje se ne mogu premještati s jednog mjesta na drugo bez da se uništi njihova struktura. Mogu se podijeliti na zemljišta i građevine. Pod zemljištem se podrazumijevaju građevinska zemljišta (neizgrađena i izgrađena), poljoprivredna zemljišta (uređena i neuređena) te šume i šumska zemljišta. S druge strane građevine čine stambene zgrade i njihovi dijelovi, poslovne i sve druge zgrade, kao i njihovi dijelovi i ostale građevine i njihovi dijelovi (ceste, mostovi, garaže, grobnice i drugo).

S druge strane, Simonetti (2009) nekretnine definira kao ograničene dijelove zemljišne površine i sve što je sa zemljištem trajno spojeno na površini ili ispod nje. Na površini zemljišta, ispod i iznad njegove površine grade se različite zgrade, građevine i druge naprave, postrojenja, dalekovodi, naftovodi, vodovod, kanalizacija, sustavi za odvodnju ili navodnjavanje. Osim toga, nekretnine se mogu definirati kao zemljišne površine međusobno razgraničene geometrijskim linijama (katastarske i građevinske čestice) i sve što je s njima ljudskim radom trajno spojeno na površini ili ispod nje.

Nakon što je jasno definirana nekretnina, pojašnjeno je i tržište nekretnina. Tržište nekretnina kao i bilo koje drugo tržište, predstavlja mjesto na kojem se susreću ponuda i potražnja. Pritom, na strani ponude su svi oni koji nude određenu nekretninu po određenoj cijeni, dok se na strani potražnje nalaze svi oni koji potražuju određenu nekretninu. Tržište nekretnina može se definirati kao posebno tržište koje ima bitne karakteristike po kojima se razlikuje od ostalih tržišta. Najočitiije specifičnosti tržišta nekretnina proizlaze iz same prirode nekretnina koje su predmet kupoprodaje na tržištu nekretnina. Prije svega, Hilbers et al. (2001) zaključuju da tržište nekretnina nije jedno tržište odnosno ne predstavlja jedno mjesto na kojem se vrši kupoprodaja nekretnina. Naime, tržište nekretnina sastoji se od cijelog niza geografskih i sektorskih pod-tržišta. Jedna od karakteristika tržišta nekretnina je i heterogenost odnosno ne postoje dvije nekretnine koje imaju ista subjektivna i objektivna (fizička) obilježja koja u većoj ili manjoj mjeri utječu na samu vrijednost nekretnine. To uključuje i činjenicu da potpune informacije često nisu dostupne.



Osim toga, karakteristike koje tržište nekretnina razlikuje od bilo kojeg drugog tržišta, a koje proizlaze iz nemobilnosti i heterogenosti su:

1. nefrekventne transakcije;
2. cjenovni pregovori;
3. rigidna ponuda;
4. visoki transakcijski troškovi.

Ukratko, nefrekventne transakcije podrazumijevaju činjenicu da se kupoprodaja nekretnina ne izvršava svakog dana. Objašnjenje cjenovnih pregovora proizlazi iz samog pojma. Primjerice, u 2019. godini u Njemačkoj prosječna postignuta cijena stambenih nekretnina bila je 2% manja od tražene cijene, navodi Emerson (2019). Nadalje, rigidna ponuda znači da ako je u jednom trenutku potražnja za novim nekretninama veća od postojeće ponude, treba proći određeno vremensko razdoblje dok ta potražnja bude zadovoljena jer je izgradnja nekretnine dugotrajan proces. Naime, zbog visokih troškova koji se odnose na nekretnine, većina ljudi planira tu investiciju kroz dulje vremensko razdoblje.

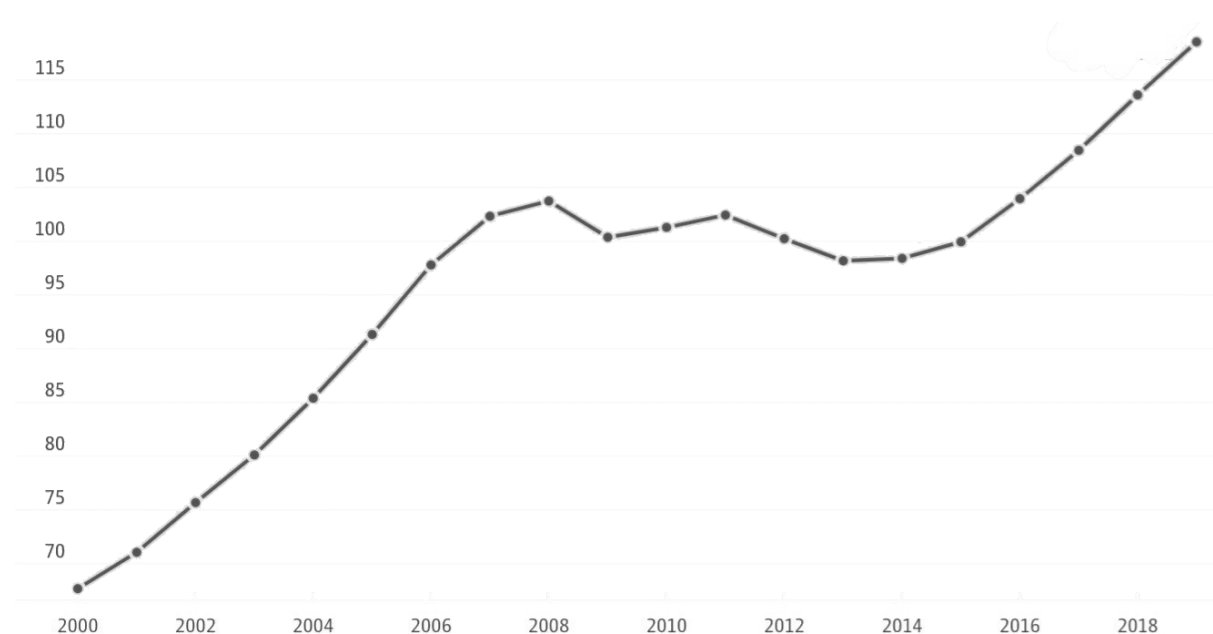
Od ostalih karakteristika još se može istaknuti važnost nekretnina kao alat za zaštitu od inflacije (engl. inflation hedge). Kako ističu Korbi i Kripa (2015) rast cijena nekretnina, kao rezultat rasta opće razine cijena u gospodarstvu, osigurava vlasnicima veće povrate.

## **2.2.Trendovi kretanja u cijenama nekretnina**

Cijene nekretnina ključni su pokazatelji procjene stanja gospodarstva u eurozoni još od nastanka financijske krize. To podrazumijeva veliku važnost koju stambeni sektor ima za poslovni ciklus. Istraživanje ECB (2015) pokazuje da u mnogim zemljama europodručja cijene nekretnina prije krize nisu bile realne, a neizbježne prilagodbe kasnije su dovele do pada cijena nekretnina. Razumijevanje stanja i prirode ciklusa cijena nekretnina vrlo je važno s gledišta makroekonomske i financijske stabilnosti. Razlog leži u činjenici da su makroekonomska i financijska stabilnost povezane s poslovnim i financijskim ciklusima te s cijenama nekretnina koje utječu na tržišta kredita jer je time određena vrijednost kredita koje kućanstva mogu posuđivati, a banke pozajmljivati. Kolateral je važan u kontekstu financijske krize i problema bankarskog sektora koji su se pojavili u nekim zemljama eurozone. Baza kolaterala proširena je radi učinkovitijeg djelovanja u uvjetima nestabilnosti. Intervencija u osjetljivom trenutku spriječila je blokadu financijskih tržišta i doprinijela učincima cjelokupne ekonomije. Time je povećana ukupna likvidnost europskog bankarskog sustava. Kretanje cijena nekretnina podrazumijeva poseban nadzor u okruženju s niskom kamatnom stopom s obzirom na složene veze između cijena nekretnina, gospodarske aktivnosti i kreditne dinamike.

Prema ECB (2015) navedeno je da kretanja cijena nekretnina u eurozoni ukazuju na oporavak gospodarstva. Godišnja stopa promjene cijena nekretnina počela je rasti sredinom 2013. godine, okrećući se blago pozitivno u drugoj polovici 2014. godine. Slični znakovi pojavili su se u 2009. i 2010. godini, relativno brzo nakon financijske krize, ali oporavak nije mogao biti značajniji s obzirom da je tijekom krize postojao javni dug u eurozoni.

U prvoj polovici godine nastavljen je rast cijena nekretnina na području odabranih zemalja (Austrija, Njemačka, Španjolska, Francuska, Italija, Irska i Finska), navodi se u istraživanju ECB (2016). Prema ECB-ovom ukupnom pokazatelju cijena stambenih nekretnina, godišnja stopa rasta cijena nekretnina iznosila je 3% u drugom tromjesečju 2016. godine, u prethodnom tromjesečju 2.7% i 2.2% u posljednjem tromjesečju 2015. godine. To je ukazivalo na daljnji rast koji je započeo početkom 2014. godine što je vidljivo na slici 1. Mjereno realno - prilagođavanje cijena nekretnina s deflatorom BDP-a kao mjerom osnovne inflacije - godišnji rast realnih cijena zapravo se pomaknuo iznad dugoročnih prosjeka.

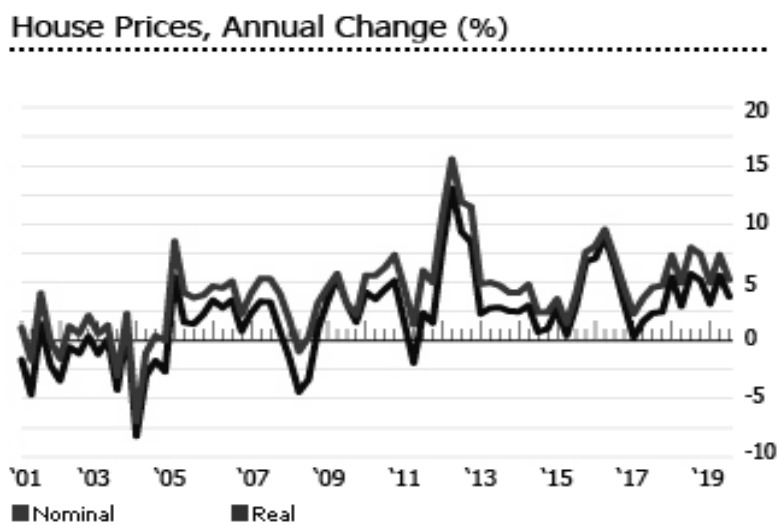


**Slika 1: Realne cijene nekretnina u eurozoni**

Izvor: OECD (2020)

U nastavku rada prikazani su trendovi cijena nekretnina u Austriji, Njemačkoj i Italiji.

Cijene nekretnina u Austriji nastavljaju rasti unatoč sporijem razvoju gospodarstva. Tijekom posljednjeg tromjesečja 2019. godine, cijene nekretnina u cijeloj zemlji porasle su za 0.8%. U trećem kvartalu 2019. godine indeks cijena stambenih nekretnina u Austriji porastao je za 5.22% nakon što je u drugom kvartalu porast iznosio 7.34%, u prvom kvartalu 4.94%, u posljednjem kvartalu 2018. godine 7.4% te 7.97% u trećem kvartalu iste godine. Kretanje cijena nekretnina u Austriji prikazano je na slici 2.



**Slika 2: Kretanje cijena nekretnina u Austriji**

Izvor: Delmendo (2020a)

U tablici 1 prikazano je kvartalno kretanje cijena nekretnina u Austriji. Prilagođavanje rasta (ili pada) cijena nekretnina inflaciji, daje točniju sliku promjene vrijednosti nekretnina od uobičajenih nominalnih podataka pa su vrijednosti u tablici prilagođene inflaciji.

**Tablica 1: Kretanje cijena nekretnina u Austriji na kvartalnoj razini (izraženo u %)**

	Q1	Q2	Q3	Q4
2020.	1.63	2.44		
2019.	2.7	1.29	-1.19	0.15
2018.	3.42	-0.12	2.66	-1.49
2017.	-0.15	-0.66	0.62	-1.64
2016.	4.05	-3.18	-0.24	1.49
2015.	1.64	-0.29	0.41	1.27
2014.	1.04	0.27	-2.28	0.63
2013.	2.04	2.65	1.01	1.55
2012.	4.96	5.2	2.7	-1.44
2011.	2.24	-3.53	5.14	1.21
2010.	1.29	1.81	3.15	0.83
2009.	-0.01	3.78	-1.36	1.42
2008.	2.98	-0.43	2.15	3.07
2007.	1.56	1.05	-0.33	-3.37
2006.	2.89	0.01	3.17	-0.03
2005.	0.57	3.25	2.57	-0.26

Izvor: izrada autorice prema Delmendo (2020a)

Nakon pet godina snažnog rasta cijena nekretnina, njemačko tržište nekretnina nastavlja rasti još brže, zaključuje Delmendo (2020c) što možemo uočiti na slici 3. Njemački indeks cijena u svibnju 2020. godine porastao je za 10.93% (10.32% prilagođeno inflaciji) u odnosu na godinu ranije i to je najviši rast cijena ikad zabilježen za svibanj. Cijene novoizgrađenih nekretnina porasle su za 8.04% (7.45% prilagođeno inflaciji), u odnosu na godinu dana ranije kad je rast iznosio 7.95% i 5.44% u 2018. godini. Cijene već izgrađenih nekretnina porasle su za 13.28% (12.66% prilagođeno inflaciji), u odnosu na godišnji rast od 8.91% u prethodnoj godini i 9.03% dvije godine ranije. Sljedeća tablica br. 2. prikazuje kvartalno kretanje cijena nekretnina u Njemačkoj. Sve vrijednosti izražene su realno odnosno prilagođene su inflaciji.



**Slika 3: Kretanje cijena nekretnina u Njemačkoj**

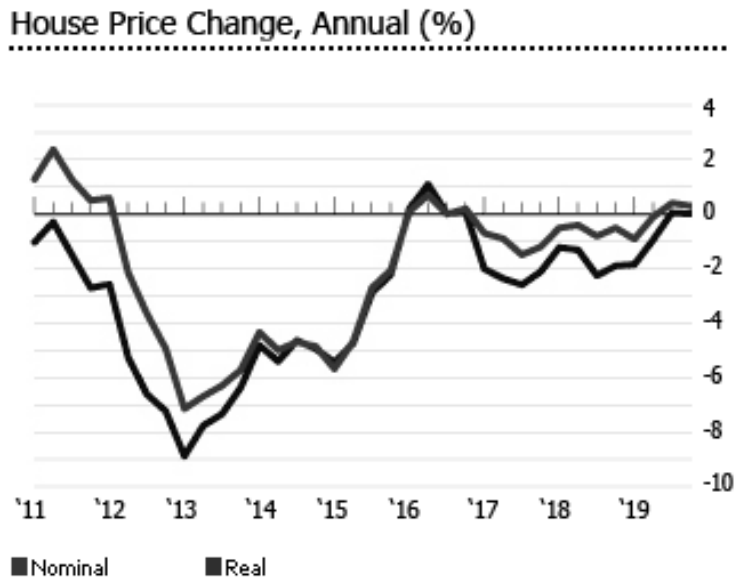
Izvor: Delmendo (2020c)

**Tablica 2: Kretanje cijena nekretnina u Njemačkoj na kvartalnoj razini (izraženo u %)**

	<b>Q1</b>	<b>Q2</b>	<b>Q3</b>	<b>Q4</b>
2020.	3.78	0.89		
2019.	3	1.43	3.34	2.95
2018.	0.68	2.39	2.16	1.39
2017.	0.93	4.86	-1.16	-0.16
2016.	1.95	3.73	0.17	0.89
2015.	3.26	0.28	1.33	2.56
2014.	-0.84	2.06	1.22	-0.59
2013.	-0.87	4.63	4.44	-4.27
2012.	2.68	-2.28	-1.38	1.2
2011.	-1.26	0.14	2.24	2.27
2010.	1.06	-0.53	1.76	-0.63
2009.	-2.56	-1.34	2.71	-1.29
2008.	0.21	-1.81	3.81	-1.21
2007.	-1.11	0.83	-1.62	-3.41
2006.	1.18	1.95	4.74	-7.86
2005.				-1.87

Izvor: izrada autorice prema Delmendo (2020c)

Tržište nekretnina u Italiji bilo je stabilno u prethodnoj godini, a potražnja bilježi značajan rast. Međutim, Italija je teško pogođena izbijanjem pandemije koronavirusa što je dovelo do neizvjesnih implikacija na tržištu nekretnina. Indeks cijena nekretnina u cijeloj zemlji blago je porastao za 0.31% u 2019. godini (slika 4). Cijene novoizgrađenih nekretnina porasle su za 0.98 dok su cijene postojećih nekretnina porasle za minimalnih 0.1%.



**Slika 4: Kretanje cijena nekretnina u Italiji**

Izvor: Delmendo (2020e)

Kako bi što jasnije uočili trendove cijena nekretnina u Italiji, u tablici 3 prikazana su kretanja cijena po kvartalima. Vrijednosti u tablici prilagođene su inflaciji.



**Tablica 3: Kretanje cijena nekretnina u Italiji na kvartalnoj razini (izraženo u %)**

	Q1	Q2	Q3	Q4
2020.	0.68			
2019.	-0.73	0.97	-0.43	0.22
2018.	-0.79	0.05	-1.42	0.25
2017.	-1.68	0.14	-0.47	-0.11
2016.	0.41	0.5	-0.24	-0.6
2015.	-2.01	-0.39	0.83	-0.65
2014.	-1.49	-1.12	-1.09	-1.33
2013.	-3.09	-0.52	-1.88	-1.01
2012.	-1.33	-1.73	-2.33	-2.04
2011.	-1.47	1.07	-0.92	-1.4
2010.	-1.93	0.31	0.32	-0.18
2009.	0.55	-0.61	-0.09	-0.75
2008.	-0.45	-0.14	-0.54	-1.09
2007.	0.9	0.5	0.79	-0.18
2006.	0.59	1.15	1.26	0.68
2005.	1.4	1.15	1.34	0.55

Izvor: izrada autorice prema Delmendo (2020e)

Uspoređujući trendove cijena nekretnina u Austriji, Njemačkoj i Italiji vidimo da je njihovo kretanje različito. Austrija i Njemačka bilježe značajan rast cijena nekretnina nakon financijske krize. S druge strane, cijene nekretnina u Italiji značajnije rastu tek od 2015. godine ali stopa rasta je uglavnom s negativnim predznakom.

### 2.3.Mjehuri na tržištu nekretnina

Mjehur na tržištu nekretnina pojavio se u Sjedinjenim Američkim Državama krajem 2007. godine i prouzročio financijsku krizu koja se kasnije proširila i Europom. Tržište nekretnina ima značajnu ulogu u takvim turbulentnim razdobljima. Zbog manje kamatne stope investitori se odlučuju na kupnju nekretnine jer je njena cijena veća u odnosu na realnu vrijednost, a to u konačnici dovodi do puknuća mjehura. Slična situacija dogodila se u Europi ali rezultati na tržištu nekretnina bili su nešto drugačiji. U nastavku rada detaljnije će se opisati kako mjehuri djeluju na tržišta nekretnina. Isto tako bit će pojašnjene teorije mjehura različitih autora vezane uz ponudu i potražnju na tržištu nekretnina te nastanak mjehura u Španjolskoj i Švedskoj.

Iako u literaturi ne postoji čvrsti konsenzus o tome što točno čini mjehur na tržištu nekretnina postoji opće prihvaćena definicija da je nastanak mjehura situacija u kojoj cijena nekretnine prelazi temeljnu vrijednost same nekretnine, zaključuju Joebges et al. (2015). Takvo odstupanje je moguće jer su nekretnine zapravo imovina stoga će neki kupci možda biti spremni platiti višu cijenu nego što je u osnovi opravdano jer očekuju rast cijena u budućnosti.

Prema Mayer (2010) mjehuri predstavljaju ekstremna tri kretanja cijena nekretnina tijekom kojih se cijene nekretnina naglo povećavaju, rastući 20%, 30% ili čak 40% godišnje u razdoblju od dvije ili tri godine, a nakon toga jednako brzo padaju u sljedeće tri godine.

Lind (2009) u svom istraživanju navodi da mjehur može nastati ako realne cijene nekretnina dramatično rastu u razdoblju od nekoliko mjeseci ili godina, a nakon toga naglo se smanjuju. S druge strane, Andersson (2014) smatra da se realne cijene nekretnina udvostručuju tijekom petogodišnjeg razdoblja ili da cijene nekretnina rastu najmanje 50% u razdoblju od tri godine.

Glavne razloge nastanka mjehura na tržištu nekretnina navodi Aggarwal (2012):

1. Niske kamatne stope i visoki priljevi stranih fondova doprinijeli su blažim kreditnim uvjetima tijekom niza godina prije financijske krize te su na taj način potakli procvat tržišta nekretnina i potrošnju financiranu dugom
2. Na stanovanje se gledalo kao na špekulativno ulaganje poput dionica i vjerovalo se da cijene nekretnina nikad neće pasti

### 3. Praksa poput sekuritizacije, netočnih kreditnih rejtinga agencija za kreditni rejting i politika vlade

Velik broj ekonomista raspravljao je o prvom zabilježenom mjehuru koji se naziva Tulipomanija, a dogodio se u Nizozemskoj sredinom 16. stoljeća. Tulipani koji su se uvozili postali su dobra koja su mnogi željeli. Takva situacija utjecala je na cijene lukovica pa je došlo do naglog porasta cijena. Neki ekonomisti ovaj proces objašnjavaju kao tehničku inovaciju (nove značajke uređivanja vrtova) i financijsku inovaciju (instrument, odnosno opcija poziva). S druge strane, neki autori poput Garber (1990) tvrde da čak i viša cijena lukovica nije bila veća od temeljne vrijednosti, tj. nije došlo do pojave mjehura nego do rasta potražnje. Potražnja nije bila u skladu s ponudom, a cijena je porasla kao što bi porasla i za bilo koju drugu vrstu robe u takvim tržišnim uvjetima. Ipak, razlog brzog pada cijena nije dovoljno objašnjen. Građani svih društvenih slojeva počeli su kupovati tulipane. Velika je vjerojatnost da nisu imali nikakvo znanje o procesu rasta tulipana jer mnogi mogu lako trgovati lukovicama. Unatoč tome potražnja je i dalje rasla, a nakon tri mjeseca iznenada je došlo do puknuća mjehura bez ikakvog znaka upozorenja. Na vrhuncu Tulipomanije jedna je lukovica imala vrijednost jedne nekretnine.

Bila je to prva gospodarska kriza koja je nastala zbog špekulacija i tzv. mjehura, onog sličnog koji je doveo do velike svjetske krize koja je započela krajem 2007. godine. Slom sustava nastao je u trenutku kada ljudi više nisu mogli otplaćivati kredite kojima su financirali kupnju nekretnina. Takve okolnosti dovele su do puknuća mjehura i posljedično do krize.

Prema Béreš (2015) jedan od poznatih fenomena u ekonomiji upravo je mjehur cijena nekretnina. Ekonomska znanost stoga proučava kako pojedinci, kućanstva, tvrtke i država alociraju oskudne resurse, a pogrešna alokacija resursa može se pojaviti zbog nastanka mjehura. U 21. stoljeću zabilježene su dvije najznačajnije pojave mjehura i to u Sjedinjenim Američkim Državama. Poznati „dot-com mjehur“<sup>2</sup> pojavio se početkom tisućljeća. Drugi mjehur, odnosno kriza drugorazrednih hipotekarnih zajmova<sup>3</sup>, pojavljuje se na kraju 2007. godine. I jedan i drugi mjehur povezani su s dužim periodom precijenjenosti. Ako su mjehuri veći, puknuće istih može imati za posljedicu usporavanje ostatka gospodarstva i prelijevanje na druge zemlje.

---

<sup>2</sup> Burzovni mjehur uzrokovan pretjeranim špekulacijama s internetskim tvrtkama, povezan s krajem 1990-ih, razdobljem masovnog rasta upotrebe i usvajanja Interneta.

<sup>3</sup> Zajmovi koji se nude Amerikancima uz visoke kamatne stope, a koji imaju lošu kreditnu povijest i inače ne bi mogli ostvariti kredite.

Postoje dvije teorije koje objašnjavaju mjehure cijena nekretnina. Béreš (2015) navodi da je jedna od njih teorija ponude. To znači da na tržištu postoji višak financijskog kapitala (lako dostupni novac). Takvi tržišni uvjeti mogu se uočiti pri rastućim cijenama imovine. Investitori mogu pretvoriti raspoloživa sredstva u financijske instrumente koji se dobivaju iz stambenih sredstava. To je špekulativni motiv koji potiče potražnju za novim nekretninama. Razdoblje prije nastanka mjehura u Sjedinjenim Američkim Državama karakterizirao je razvoj sekuritizacije<sup>4</sup> koja je bila polazna točka nastanka mjehura. Sada, nakon završetka svjetske financijske krize i puknuća mjehura ekonomisti proučavaju kad je mjehur počeo rasti.

Kratki vremenski pregled nastanka mjehura opisali su Levitin i Watcher (2012). Prema nekim ekonomistima mjehur je nastao nakon puknuća „dot-com“ mjehura, a jedan od glavnih razloga je snižavanje kamatnih stopa 2001. godine od strane FED-a (centralna banka Sjedinjenih Američkih Država). Niske kamatne stope podrazumijevaju jeftine kredite. Jeftini krediti mogli su se uočiti na tržištu nekretnina, osobito vezano uz stambene nekretnine. S druge strane, neki tvrde da je mjehur cijena nekretnina nastao u prvom kvartalu 2004. godine. Period od 2001. do 2004. godine opisuje se kao procvat kreditnog financiranja ali sam mjehur nastao je nakon ublažavanja mjera za odobravanje kredita.

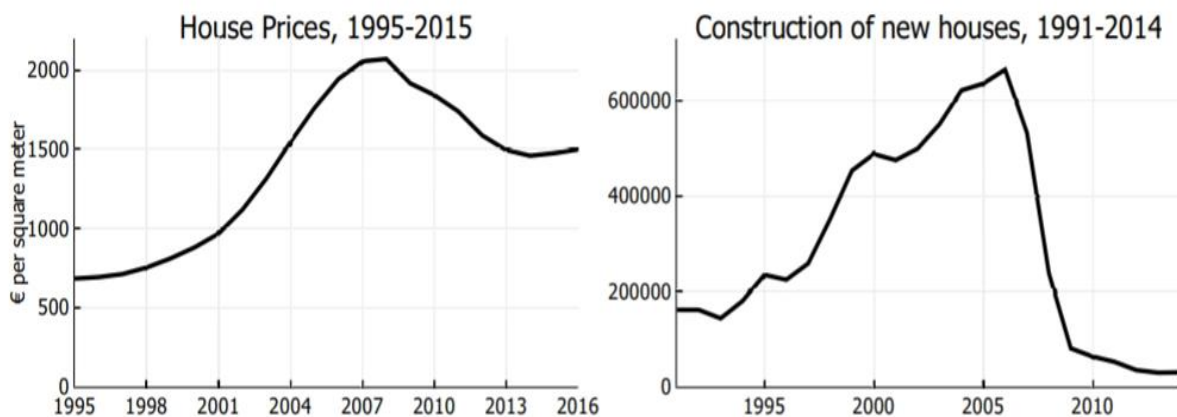
Druga grupa teorija vezana je uz potražnju, a opisali su je Case i Shiller (2003). Oni smatraju da je mjehur nastao zbog znatno veće potražnje za nekretninama. Jedna od teorija objašnjava nastanak mjehura kao iracionalnog očekivanja da cijene nekretnina neće padati. Dakle, investitori i domaćinstva kupovat će nekretnine jer vjeruju da se cijene neće smanjivati. Zbog ove teorije obično nedostaje objašnjenje gdje bi potencijalni investitori pribavili dodatni financijski kapital za kupovinu nekretnine. U nekom trenutku prije puknuća mjehura to može biti dodatno napuhavanje mjehura ali nije dovoljan razlog za nastanak recesije u najvećem gospodarstvu. Za vrijeme nastanka tako ozbiljnog mjehura kao što je mjehur na tržištu nekretnina koji je prerastao u financijsku krizu s utjecajem na cijeli svijet, ne postoji samo jedan uzrok. Svi razlozi koji su prije objašnjeni imaju veći ili manji utjecaj na finalni rezultat i vjerojatno je nemoguće pronaći jedinstvenu teoriju koja može objasniti sve pogreške učinjene u posljednjih nekoliko godina.

---

<sup>4</sup> Pretvaranje manje likvidnih (utrživih) potraživanja u lako utržive dužničke instrumente koji se mogu plasirati na tržištu kapitala.

U nastavku rada prikazuje se nastanak mjehura u Španjolskoj i Švedskoj.

Prema Martín et al. (2019) španjolska ekonomija razvila je neke karakteristike koje su pogodovale nastanku mjehura. Bankarski sektor je ostvario priljev kapitala, građevinske tvrtke izgradile su velike kapacitete tijekom ranijih infrastrukturnih projekata, a lokalno stanovništvo bilo je mlađe životne dobi te je njihov broj neprestano rastao. Rastuće cijene nekretnina podržane su izmjenama uredbi o korištenju zemljišta 1997. i 1998. godine i slabim kreditnim standardima posebno u regionalnim bankama. Kao rezultat toga, nominalne cijene nekretnina i izgradnja novih nekretnina utrostručile su se između 1995. i 2008. godine što je prikazano na slici 5. Nakon toga uslijedio je kolaps, a cijene su padale šest godina za redom.

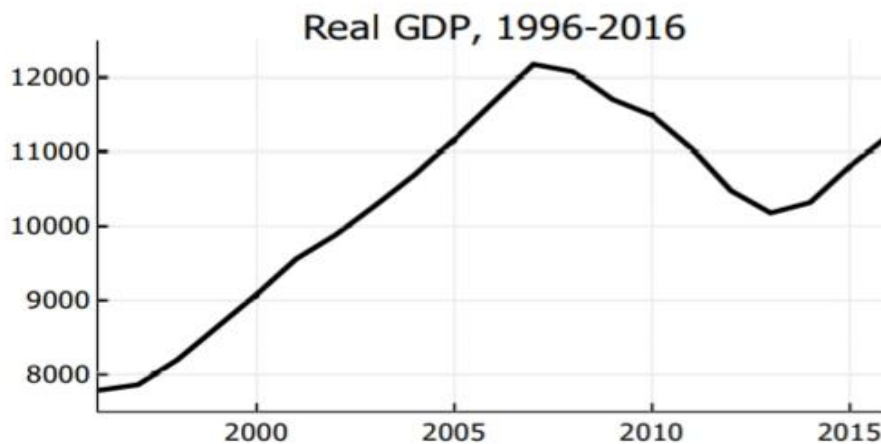


**Slika 5: Cijene i gradnja nekretnina u Španjolskoj**

Izvor: Martín et al. (2019)

U nastavku je prikazan i makroekonomski kontekst ovog stambenog ciklusa.

Između 1995. i 2008. godine, Španjolska je doživjela ekonomski procvat, pri čemu se realni BDP u prosjeku povećavao za 3.8% godišnje. Nakon toga uslijedila je duboka kriza tijekom koje je realni BDP padao pet godina zaredom (slika 6). Banke su odobravale sve više kredita te su na taj način omogućile priljev kapitala u tvrtke i kućanstva. Kao posljedica toga vanjski dug španjolskih banaka gotovo se utrostručio između 2002. i 2007. godine.

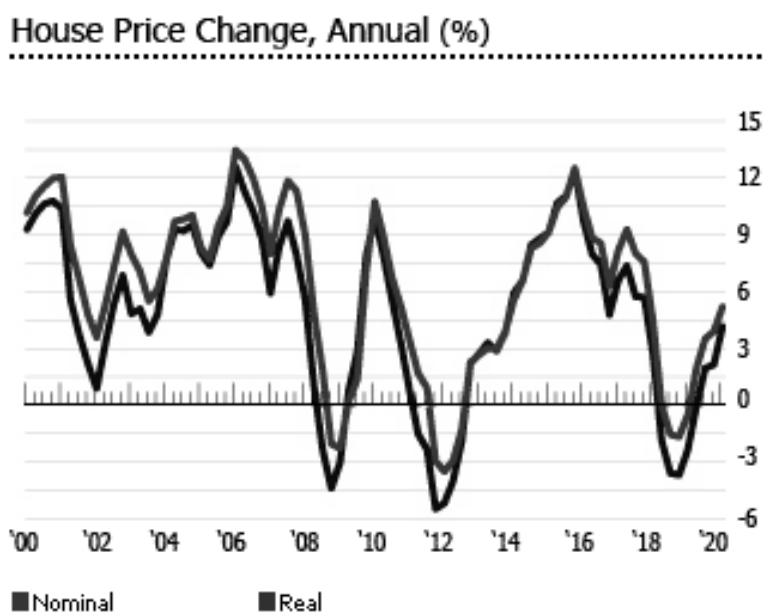


**Slika 6: Realni BDP Španjolske od 1996.-2016. godine**

Izvor: Martín et al. (2019)

Cijene nekretnina u Španjolskoj počele su se smanjivati nakon 2007. godine zbog posljedica koje je prouzročila financijska kriza. Isto tako, može se uočiti da je zbog puknuća mjehura došlo i do smanjenja BDP-a za čiji je oporavak kao i za trend povećanja cijena nekretnina trebalo pet godina. Pandemijska koja je zahvatila cijeli svijet pa tako i Europu u 2020. godini, imat će značajan utjecaj na gospodarstvo Španjolske, a posljedično i na cijene nekretnina.

Mjehur cijena nekretnina u Švedskoj nastao je zbog snažnog priljeva investicija što je dovelo do daljnjeg napuhavanja postojećeg mjehura koji se proširio od sredine devedesetih do 2008. godine. Prema istraživanju Colombo (2012) od sredine devedesetih godina cijene nekretnina u Švedskoj gotovo su se utrostručile te spriječile nastanak financijske krize. Cijene nekretnina u Švedskoj precijenjene su i trenutno se vrednuju na 120% njihovog povijesnog omjera cijene i prihoda i 140% povijesnog omjera cijene i najma. Novija faza mjehura stambenih nekretnina u Švedskoj potaknuta je niskim kamatnim stopama koje su u kolovozu 2008. godine pale sa 6% na nešto više od 3%. Prema Delmendo (2020g) trend negativnih kamatnih stopa koji je trajao pet godina, završio je krajem 2019. godine. Kretanje cijena nekretnina u Švedskoj može se vidjeti na sljedećoj slici br. 7.



**Slika 7: Cijene nekretnina u Švedskoj**

Izvor: Delmendo (2020g)

Negativne kamatne stope u Švedskoj povećavale su rizik nastanka mjehura cijena nekretnina koji dovodi do nepovoljnih učinaka financijske stabilnosti. U 2020. godini cijene nekretnina rastu iako zbog pandemije i posljedične krize još uvijek nije došlo do pucanja mjehura. Međutim, mnogi ekonomisti vjeruju da će se negativni učinci krize osjetiti na tržištu nekretnina u drugoj polovici godine.

Proučavajući kretanje cijena nekretnina možemo zaključiti da smanjenje kamatnih stopa utječe na rast cijena nekretnina što u većini slučajeva uzrokuje financijsku krizu i dovodi do puknuća mjehura. Zbog toga je važno da su cijene nekretnina stabilne kako nebi došlo do nastanka novog mjehura i financijske krize.



### **3. TEORIJSKI ASPEKTI DETERMINANTI CIJENA NEKRETNINA**

#### **3.1. Utjecaj BDP-a per capita na cijene nekretnina**

Postoje brojni empirijski dokazi da rast cijena nekretnina vodi razvoju realne gospodarske aktivnosti. Postoje i dokazi da su za cikluse BDP-a, povezane s mjehurima cijena nekretnina, karakteristične gospodarske krize. U nastavku rada opisat će se značaj i utjecaj BDP-a per capita na cijene nekretnina.

Prema Béreš (2015) gospodarski rast obično je povezan s rastom cijena nekretnina i to se može jednostavno objasniti. Visoke cijene nekretnina potiču izgradnju novih, a to doprinosi većem rastu BDP-a. Osim toga, ako su cijene nekretnina veće, kućanstva se smatraju bogatijima i time su spremni osigurati veću daljnju potrošnju što povećava i BDP neke zemlje.

Prema istraživanju ECB (2011) usporedbom rasta cijena nekretnina s rastom realnog BDP-a i kreditom za kupnju nekretnina potvrđuje se da je ciklus cijena nekretnina usklađen s poslovnim ciklusom. Na primjer, recesija početkom devedesetih i krajem 2000-ih godina uglavnom se podudarala s razdobljima negativnog rasta cijena nekretnina u eurozoni. Suprotno tome, manje je usklađenosti tijekom kraćih ciklusa rasta koji u konačnici nisu povezani s izravnom recesijom. Na primjer, naglo usporavanje gospodarstva koje je zabilježeno početkom 2000-ih godina nakon pucanja „dot-com“ mjehura, nije dovelo do pada cijena nekretnina.

Miller et al. (2011) u svom istraživanju uspoređuju visinu BDP-a s učinkom kolaterala i učinkom bogatstva. Dolaze do zaključka da ako pad cijena nekretnina uzrokuje recesiju uslijed djelovanja učinka kolaterala umjesto učinka bogatstva, monetarna vlast želi potaknuti ekonomiju ublažavanjem ograničenja kod zaduživanja. Međutim, ako je recesija uzrokovana učinkom bogatstva umjesto učinka kolaterala, što znači da kućanstva dobrovoljno smanjuju potrošnju jer smatraju da imaju manje raspoloživih sredstava, blaži uvjeti dobivanja kredita neće pomoći poticanju razvoja gospodarstva. Osim učinaka bogatstva i kolaterala, promjene BDP-a mogu utjecati na lokalnu industrijsku strukturu i tržište rada, te tako izazvati migracije

radne snage, koje dodatno utječu na ponudu i potražnju nekretnina. Gradnja nekretnina pridonosi povećanju BDP-a, utječe na ponudu, a time i na cijene nekretnina.

U istraživanju Merikas et al. (2012) pojašnjena je povezanost BDP-a i cijena nekretnina u pojedinim zemljama do 2008. godine.

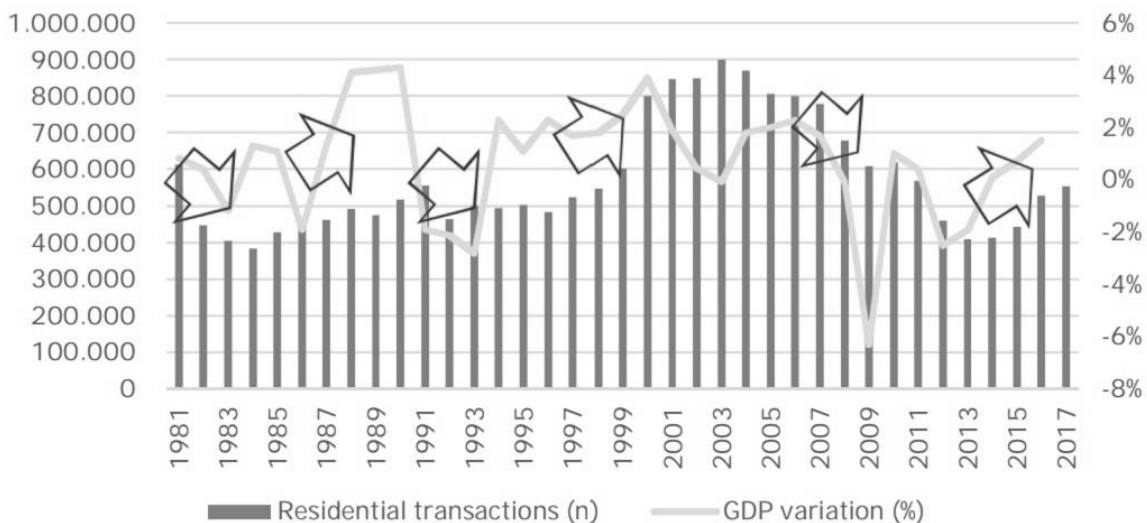
U Finskoj je rast cijena nekretnina trajao je od 2001. do 2008. godine. Rast cijena nekretnina posljedica je snažnog ekonomskog rasta i rasta plaća te promjena na kreditnom tržištu u kombinaciji s niskim kamatnim stopama što je učinilo stanovanje pristupačnijim za sve kategorije prihoda. Stambeni krediti u Finskoj koji nisu podmireni porasli su za čak 153% i to s 18.4% BDP-a na 36.3% BDP-a. Do promjena cijena nekretnina u Finskoj dolazi zbog osjetljivosti izvozno orijentiranog gospodarstva na globalne šokove i osjetljivosti tržišta nekretnina na promjene kamatnih stopa. Gospodarstvo Finske jedno je od najrazvijenijih u Europi ali nastankom financijske krize 2008. godine, godišnji pad BDP-a bio je 8.3%. Prema podacima Svjetske banke (2020) BDP se 2010. godine značajno povećao nakon čega do 2012. godine slijedi blagi pad. Porast BDP-a ponovno se nastavlja nakon 2012. godine pa sve do 2017. godine. U 2018. i 2019. godini BDP se smanjuje ali je predznak i dalje pozitivan. Prema istraživanju Delmendo (2020b) cijene nekretnina nakon financijske krize bilježe veliki porast, a nakon toga slijedi značajan pad do 2012. godine. Do 2019. godine cijene ponovno rastu umjereno, a zatim slijedi pad kao i u 2012. godini.

Najstabilnije svjetsko tržište nekretnina ima Njemačka. Ozbiljan problem je taj što se broj stanovnika smanjuje u prosjeku za 50 000 stanovnika godišnje još od 2002. godine. Kupci nekretnina u Njemačkoj uglavnom se zadužuju po fiksnoj kamatnoj stopi što doprinosi stabilnosti tržišta i ne podliježe usponima i padovima gospodarstva. Njemačko kreditno tržište nakon Velike Britanije najveće je u Europi. Međutim, rast kredita ima opadajući trend još od 2000. godine. Nepodmireni iznosi kredita dosegli su 50% BDP-a u 2000. godini što je 20% više u odnosu na 1991. godinu. Ipak, 2007. godine postotak u BDP-u je nešto manji i iznosi 45%. Cundy (2020) u istraživanju navodi da su cijene nekretnina od 2009. do 2019. godine u prosjeku porasle za 123.7%, a porast BDP-a u istom razdoblju iznosi 40.5%.

Tržište nekretnina u Italiji stabilno je u odnosu na tržišta u ostalim razvijenim zemljama. Cijene nekretnina u prvom kvartalu 2009. godine porasle su za 3% u odnosu na prethodnu

godinu. Otpornost talijanskog tržišta nekretnina može se pripisati onome što se ranije podrazumijevalo kao slabost, a to je nerazvijeno kreditno tržište. Unatoč četvrtom najvećem gospodarstvu u Europskoj Uniji, kreditno tržište u Italiji iznosi oko 20% BDP-a, što je znatno ispod prosjeka Europske Unije od 50% BDP-a. Tržište nekretnina zaštićeno je od krize loših kredita koja pogađa većinu zemalja. Dobra kreditna praksa spriječila je razvoj mjehura na tržištu nekretnina za razliku od Španjolske, Irske i Ujedinjenog Kraljevstva. Jedni od glavnih razloga nerazvijenog tržišta kredita su duljina i troškovi povrata kredita. Prema DZS (2018) cijene nekretnina u Italiji bilježe smanjenje od 15% u razdoblju od 2010. do 2017. godine.

Ključni faktor koji utječe na vrijednost nekretnina i potražnju za nekretninama u Italiji je ukupno stanje gospodarstva, zaključuju Daviddi i Neri (2018). To se mjeri različitim pokazateljima. Najčešće je to BDP koji se smatra referentnim, a razlog je relativno jasan. S vremenom rast BDP-a s jedne strane dovodi do povećanja potražnje, a s druge strane do većih vrijednosti stanarina i kapitala, što donosi povrat imovine. Povijesna usporedba trenda stambenih transakcija i varijacije BDP-a pokazuje u Italiji određenu povezanost što možemo uočiti na slici 8.



**Slika 8: Povezanost BDP-a i transakcija u Italiji**

Izvor: Daviddi i Neri (2018)

Glavni pokretači rasta cijena nekretnina u Španjolskoj su ekonomski rast i kupnja u inozemstvu. Strane investicije u nekretnine smanjile su se za 20,8% u razdoblju 2008. i 2009. godine. Postotak investicija u BDP-u u istom razdoblju smanjio se s 52% na 41%. Realne kamatne stope imaju negativnu vrijednost jer Španjolci za kupnju nekretnine nisu koristili kredit. No, devedesetih godina sve je promijenila liberalizacija tržišta nekretnina u kombinaciji s drastičnim smanjenjem kamatnih stopa. Nepodmireni krediti 2008. godine porasli su na 61% BDP-a u odnosu na 17% BDP-a iz 1995. godine. Prema podacima DZS (2018) Španjolska od 2010. do 2017. godine bilježi smanjenje cijena nekretnina za 17%. Što se tiče visine BDP-a u Španjolskoj, Svjetska banka (2020) zabilježila je značajan pad BDP-a nakon financijske krize, nagli rast sve do 2015. godine, a nakon toga ponovno smanjenje.

Gospodarski rast i cijene nekretnina u Francuskoj kreću se u istom smjeru ali ne istim tempom. Na primjer, kad su se cijene nekretnina, u razdoblju od 2001. do 2007. godine, godišnje povećavale u prosjeku za 7% istovremeno se gospodarski rast godišnje povećavao za samo 1.8%. U 2008. godini BDP u Francuskoj porastao je za 0.7% dok su se cijene nekretnina u prosjeku smanjile za 3%. Unatoč povećanju cijena nekretnina tijekom 2010. i 2011. godine, cijene su ponovno počele padati od 2012. do 2015. godine navodi Laverock (2020). Od 2016. godine cijene nekretnina u Francuskoj nastavile su rasti umjereno, a predviđeno je da će cijene rasti i u 2020. godini. Prema podacima Svjetske banke (2020) BDP se u 2011. godini povećao za 0.24%, a u 2012. godini smanjio se za 1.88%. Sve do 2017. godine vrijednost se povećava, a nakon toga počinje opadati.

U Nizozemskoj je rast cijena nekretnina trajao od 1992. do 2007. godine. Cijene nekretnina dosegle su vrhunac između 1996. i 2001. godine, a godišnje su u prosjeku rasle za 11%. Tijekom devedesetih godina nizozemsko kreditno tržište naglo se proširilo, pri čemu je stambeni kreditni dug porastao na gotovo 100% BDP-a u 2008. godini u odnosu na 60% BDP-a u 1998. godini. Glavni razlozi procvata tržišta su snažni gospodarski rast i pad kamatnih stopa.

Klok i Hendriks (2018) u istraživanju navode da je tržište nekretnina u Nizozemskoj važan pokretač gospodarskog rasta što možemo uočiti na slici 9. Od 2013. godine gospodarstvo je poraslo za 10%, pri čemu je tržište nekretnina doprinijelo više od četvrtine rasta BDP-a (do trećeg kvartala 2017. godine). Ulaganje u nekretnine poraslo je za 74%, a koristi od toga ima građevina, industrija i trgovina.



**Slika 9: BDP i BDP per capita u Nizozemskoj**

Izvor: Klok i Hendriks (2018)

Promatrajući značajnost BDP-a za cijene nekretnina može se zaključiti da u promatranim zemljama BDP utječe na promjene cijena nekretnina. Nakon financijske krize zabilježen je značajan pad BDP-a u svim zemljama dok su cijene nekretnina naglo porasle. Osim toga, u razdobljima kad se smanjuju cijene nekretnina, uglavnom se smanjuje i vrijednost BDP-a, tj. može se zaključiti da se vrijednosti kreću u istom smjeru.

### **3.2. Važnost kamatne stope za cijene nekretnina**

Promjene kamatnih stopa imaju značajan utjecaj na cijene nekretnina. Prema nekim istraživanjima ovakav rezultat je dokaz da monetarna politika utječe na cijene nekretnina. Prema istraživanju Kuttner (2012) interpretacija ovog rezultata je da promjene kamatne stope (koje mogu nastati djelovanjem tržišta ili djelovanjem središnje banke) utječu na niže cijene nekretnina istovremeno povećavajući troškove zaduživanja odnosno kamatne stope. Visina kamatnih stopa ima veliku važnost jer je stambeni kredit najzastupljeniji izvor financiranja domaćinstava u mnogim zemljama. Međutim, postoje razlike u nekim državama. Najveći omjer kredita i BDP-a imaju Nizozemska i Ujedinjeno Kraljevstvo dok je omjer najmanji u Francuskoj i Italiji.

Utjecaj kamatne stope na cijene nekretnina analizira i Teklay (2011) koji zaključuje da realna kamatna stopa predstavlja važan faktor cijena nekretnina. Smanjenje kamatnih stopa vodi prema povećanju cijena nekretnina. Ovaj zaključak potvrđuje Taipalus (2006) koji smatra da niske kamatne stope dovode do povećanja potražnje na tržištu nekretnina pa je to glavni razlog povećanja cijena nekretnina. Osim toga, visina kamatnih stopa utječe na raspoloživost nekretnina što podrazumijeva troškove izgradnje, a to zauzvrat utječe na broj izgrađenih nekretnina.

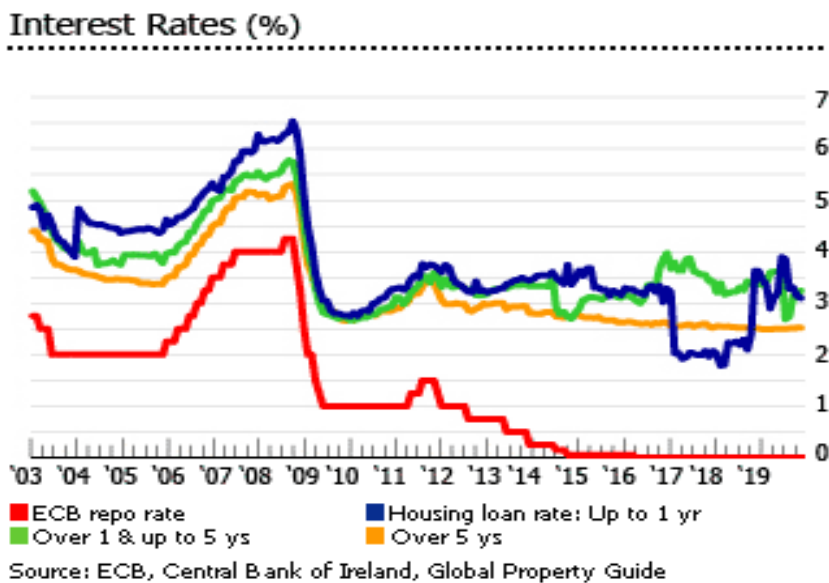
Mnoga kućanstva koja trguju nekretninama to čine kako bi povećali vrijednost same nekretnine i uz to povećali vlastiti profil prihoda, zaključuje Cocco (2001). Većina kućanstava (otprilike tri četvrtine) trguje nekretninama ako su kamatne stope niske. Kad su kamatne stope niske, zbog pozitivne korelacije, u budućnosti se očekuje značajan rast cijena nekretnina, rast prihoda od rada te da će visina kamatnih stopa ostati niska kao i očekivane isplate kamata. Nadalje, kad su kamatne stope niske, kućanstva imaju više raspoloživih resursa i nekretnine postaju privlačna investicija.

Suprotno argumentima iz prethodnih istraživanja, ako bi se cijene nekretnina kao odgovor na povećanje kamatnih stopa, kretale prema nižoj vrijednosti, Girouard et al. (2006) sugeriraju da bi realni pad cijena bio veći s obzirom na nisku stopu inflacije. To bi moglo imati posljedice u pogledu ekonomske aktivnosti i monetarne politike.

U nastavku proučavanja važnosti kamatne stope za cijene nekretnina navedeni su primjeri u nekoliko zemalja Europske Unije koje su obuhvaćene ovim istraživanjem. Prvi primjer u kojem je opisana važnost utjecaja kamatne stope za cijene nekretnina je Irska. Isto tako, opisan je značaj kamatne stope u Nizozemskoj, a potom i u Švedskoj. Prema različitim istraživanjima prikazano je kretanje kamatnih stopa.

U svom istraživanju McQuinn i O'Reilly (2006) ističu da će stupanj promjene cijena nekretnina u Irskoj u konačnici ovisiti o tome što će se u budućnosti dogoditi s prihodima i kamatnim stopama. Čak i ako su cijene veće u odnosu na početnu vrijednost, svaki potencijalni pad može se ublažiti ili u potpunosti poništiti ako se poveća razina prihoda ili smanji kamatna stopa. Stupanjem u Europsku monetarnu uniju irske kamatne stope su niže nego što bi to bio slučaj da je slijedila neovisna monetarna politika, a za to postoje dva razloga. Prvi razlog je uklanjanje neizvjesnosti tečaja koji je prije uzrokovao klin između njemačkih i irskih kamatnih stopa. Drugi razlog podrazumijeva da ako je monetarna politika nestabilna, kreatori politika vjerojatno bi postavili više domaće kamatne stope zbog pozitivnih razlika u rastu i inflaciji koje su zabilježene između Irske i ostatka europodručja. Također se pretpostavlja da je ovo okruženje niskih kamatnih stopa glavni faktor doprinosa stalnom rastu cijena nekretnina u Irskoj.

Kamatne stope stambenih kredita u Irskoj i dalje su na niskoj razini što potiče snažnu potražnju za nekretninama, a to se može uočiti na slici 10. Prema istraživanju Delmendo (2020d) u 2019. godini prosječna kamatna stopa na stambene kredite s dospeljećem od jedne godine bila je 3.1% što je manje u odnosu na isto razdoblje prethodne godine kad je prosječna kamatna stopa iznosila 3.63%. Prosječna kamatna stopa s dospeljećem od 1 do 5 godina iznosi 3.24% što je također manje u odnosu na prethodnu godinu kad je kamatna stopa bila 3.33%. Prosječna kamatna stopa za stambene kredite s dospeljećem većim od 5 godina iznosi 2.52% i ostala je nepromijenjena u odnosu na prethodnu godinu.



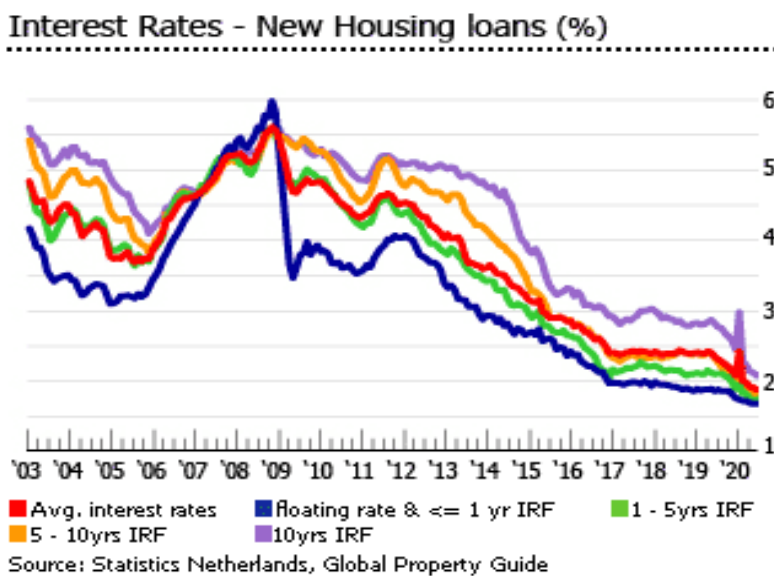
**Slika 10: Kamatne stope u Irskoj**

Izvor: Delmendo (2020d)



Delmendo (2019) navodi da cijene nekretnina u Nizozemskoj i dalje snažno rastu, zaokupljene rekordno niskim kamatnim stopama. U Amsterdamu je cijena postojećih nekretnina porasla za 6.23% do prvog kvartala 2019. godine, odnosno 3.6% uzimajući u obzir prilagođenost inflaciji. Kućanstva su uglavnom manje sklona višim cijenama nekretnina. Sprječavanje rasta cijena nekretnina i izuzetno niska razina kamatnih stopa nadoknadit će kontinuirani nedostatak ponude na stambenom tržištu. Ova se situacija vjerojatno neće uskoro promijeniti s obzirom na najave koje se odnose na moguće daljnje smanjenje kamatnih stopa. Financijska tržišta razvijaju se velikom brzinom, a potražnja za stambenim kreditima sve je veća što može izazvati novi mjehur i ugroziti financijsku stabilnost.

Prosječna kamatna stopa stambenih kredita u Nizozemskoj u travnju 2020. godine bila je 2.79% što je manje u odnosu na prethodnu godinu kad je kamatna stopa iznosila 3.05%, zaključuje Delmendo (2020f).



**Slika 11: Kamatne stope u Nizozemskoj**

Izvor: Delmendo (2020f)

Na prethodnoj slici br. 11 može se uočiti da je kamatna stopa na stambene kredite s dospijećem do jedne godine u travnju 2020. godine iznosila 2.05% u odnosu na prethodnu godinu (2.12%). Nadalje, kamatna stopa na stambeni kredit s dospijećem od jedne do pet godina iznosi 2.22% što je manje od kamatne stope iz prethodne godine (2.33%). Ako uzmemo u obzir stambene kredite s dospijećem dužim od pet godina možemo uočiti da je

kamatna stopa 2.8% i također je niža od kamatne stope iz prethodne godine kad je iznosila 3.06%.

Središnja banka Švedske koristi kamatnu stopu za prilagođavanje makroekonomskih učinaka kako bi kontrolirala i održavala stabilnu stopu inflacije. Recesija i ponovni rast u ciklusima ostavili su snažan utjecaj na ekonomiji pa je promjena kamatne stope glavni zadatak središnje banke kako bi održala razinu potrošnje i stabilnost cijena, navodi Landberg (2016). Ako središnja banka promijeni visinu kamatne stope, privatne banke moraju slijediti takve mjere. Kretanje kamatnih stopa u Švedskoj prikazano je na slici 12.



**Slika 12: Kretanje kamatnih stopa u Švedskoj**

Izvor: Take-profit.org , <https://take-profit.org/en/statistics/interest-rate/sweden/> (07.09.2020.)

Promatrajući primjere Irske, Nizozemske i Švedske možemo uočiti da Irska i Nizozemska imaju izrazito niske kamatne stope što dovodi do veće potražnje za kreditima te može uzrokovati nastanak novog mjehura. Osim toga, sve veća potražnja za nekretninama možda neće moći nadoknaditi postojeću ponudu, a izgradnja novih nekretnina je dugotrajan proces. Središnja banka Švedske koristi prilagođenu kamatnu stopu kako bi održala stabilnost financijskog sustava.

### **3.3. Inflacija i cijene nekretnina**

Inflacija je ekonomski pojam koji se odnosi na smanjenje vrijednosti novca. Iako su posljedice inflacije kao što su rast troškova roba i usluga poprilično jednostavne, inflacija se sastoji i od nekih negativnih aspekata. Na primjer, prema Homeunion, a Mynd Investment Platform (2018) inflacija ima izravan učinak na tržište nekretnina što uključuje utjecaj na brojne financijske aspekte koji su povezani uz kupnju nekretnine. U nastavku će se ove posljedice detaljnije opisati i ponuditi rješenje koje će omogućiti investitorima da izbjegnu posljedice neizbježnog rasta stope inflacije.

Prva posljedica inflacije na tržištu nekretnina odnosi se na povećanje troškova u izgradnji nekretnine. S obzirom da inflacija vodi povećanju cijena različitih dobara i usluga, povećavaju se i cijene građevinskog materijala koji je potreban za izgradnju nekretnine. Inflacija znači da su svi ti potrebni materijali postali skuplji za graditelje nekretnina.

Nadalje, inflacija dovodi do rasta cijena samih nekretnina. Uzmimo u obzir veće troškove izgradnje nekretnina još jednom: budući da oni predstavljaju veći financijski teret, graditelji nekretnina to će nadoknaditi povećanjem cijena novoizgrađenih nekretnina. Važno je istaknuti kako to nije jedini razlog viših cijena. Do povećanja cijena nekretnina može automatski doći ako središnje banke povećaju količinu novca u optjecaju, a to je primarni uzrok inflacije.

Na kraju, inflacija može nastupiti ako se građani manje zadužuju u financijskim institucijama. Učinak koji inflacija ima na tržištu nekretnina uključuje posuđeni novac. Kada nastupi inflacija, zbog čega novac postaje skuplji, građani se manje zadužuju ili možda uopće nisu u mogućnosti posuditi novac. To rezultira padom zaduženosti prilikom kupnje nekretnina što može umanjiti ekonomski rast.

Može se zaključiti da kad inflacija raste umjereno, idealno je vrijeme za ulaganje u imovinu koja može zaštititi od inflacije. Ulaganjem na taj način, štiti se portfelj i očekuje se da zadrži ili poveća vrijednost tijekom određenog razdoblja.

Slična definicija inflacije ponavlja se i u sljedećem istraživanju: ako nastupi inflacija, cijene nekretnina rastu. Kad su ekonomski pritisci i pritisci ponude i potražnje odsutni, cijena roba i usluga ostaje nepromijenjena. Ako je jedina promjena u ekonomiji povećavanje količine novca u optjecaju, cijene robe će rasti. Naravno, ekonomsko okruženje je dinamično odnosno često dolazi do različitih promjena. Ako utjecaj ostalih faktora nije značajan, veća količina novca čiji je optjecaj jako brz, povećat će cijene svih roba i usluga uključujući i cijene nekretnina. Gallagher (2018) u svom istraživanju navodi nekoliko tvrdnji vezanih uz inflaciju.

Prvo, nekretnine su poželjna imovina uslijed inflacije zato što će se njihova vrijednost povećavati s rastom inflacije. Prilikom kupnje nekretnine daje se predujam otprilike 20-30% cijene nekretnine. U tom slučaju cijena nekretnine raste po stopi inflacije koja je veća od cijene nekretnine, a ne troškova predujma.

Nadalje, ponuda i potražnja također imaju utjecaj na cijene nekretnina. Čak i kad je inflacija visoka, veća ponuda nekretnina doprinosi smanjenju cijena nekretnina. Kamatne stope povećavaju se pod utjecajem inflacije. Ako se kamatne stope povećaju velika je vjerojatnost da će građani odustati od kredita što će dovesti do smanjenja potražnje i pada cijena nekretnina.

Inflacija ima negativne učinke na građane s fiksnim primanjima kao i na osobe starije životne dobi. Ali u nekom trenutku, kroz tijek događaja devalvacije ili agresivnih mjera monetarne politike, inflacija prestaje.

U ekonomiji postoje mnogi kompleksni i dinamični utjecajni faktori stoga nije moguće predvidjeti nastanak inflacije. No, može se naslutiti znatna potrošnja vlade u kratkom roku i povećanje uvođenja novca u blagajnu.

Iako su različiti faktori utjecali na tržište nekretnina, Girouard et al. (2006) zaključuju da kretanje kamatnih stopa ima ključnu ulogu. Ako se kamatne stope u narednom razdoblju naglo povećaju, cijene nekretnina kretat će se silaznom putanjom. U tom će slučaju bilo koje sljedeće smanjenje vjerojatno biti uvjetovano trenutnom niskom inflacijom. Na temelju povijesnih podataka, nakon značajnijeg povećanja, realne cijene nekretnina smanjivale su se sporije (brže) ako su povećanja ukupne razine cijena mala (velika). Postoji i tendencija da realne cijene nekretnina padaju u manjoj mjeri pri niskoj inflaciji. Ova značajka proizlazi iz činjenice da su nominalne cijene nekretnina obično imale tendenciju kretanja prema nižoj razini. Zapravo, tržišta nekretnina nisu tako likvidna kao ostala tržišta imovine i to zbog visokih troškova i raznolike prirode proizvoda.

Teklay (2011) u istraživanju navodi da je inflacija važan čimbenik promjena cijena nekretnina. Rezultati pokazuju da inflacija u razdoblju duljem od pet godina uzrokuje više od 50% varijacija cijena nekretnina, dok u kraćem roku čini do 90% promjena cijena nekretnina. Jedno od objašnjenja je utjecaj inflacije na financiranje stambenim kreditima; ako su kamatne stope i inflacija visoke, povećava se stvarna vrijednost otplate dugova što zauzvrat smanjuje potražnju za nekretninama.

Prema istraživanju Dylag (2019) u Austriji je kamatna stopa za depozit negativna od lipnja 2014. godine i od tada se smanjuje. Mali postotak odnosi se na banke koje naplaćuju veću naknadu za depozitne račune. To znači da su kamatne stope na štednju niske. Ali dodatni problem predstavlja to što je od 2014. godine sve manje i manje štediša. Postoji problem i za kupce nekretnina jer se štednja ubrzano smanjuje. U kolovozu 2019. godine, stopa inflacije na godišnjoj razini bila je 1.5%. Znamo da se realna kamatna stopa dobije tako da se od nominalne kamatne stope oduzme inflacija. Pod pretpostavkom da inflacija ostane ista tijekom cijele godine, stvarna kamatna stopa iznosila bi -2%. Za 10 000 eura koji se štede u banci, iznos se svake godine smanjuje za 200 eura.

Kad se dogodi sljedeća recesija, mnoge će tvrtke bankrotirati ili neće biti u mogućnosti ostvariti dovoljno visok profit da bi nastavile s profitabilnim poslovanjem. Kao rezultat toga, nezaposlenost će se povećati. Ako pojedinci gube prihode, očekuje se da će biti više nepodmirenih obveza stambenih kredita što će dovesti do smanjenja cijena nekretnina. Međutim, središnje banke uvest će niže kamatne stope kako bi gospodarstvo normalno funkcioniralo. Uz još veću količinu novca na tržištu cijene će se povećati i to će dovesti do inflacije. Normalno je da se povećanjem inflacije povećavaju i cijene nekretnina, a nekretnine su dobra investicija za investitore koji se štite od inflacije. Prihodi pojedinaca nisu se puno povećavali u zadnjih 18 godina, a osim toga nezaposlenost bi mogla biti sve veća što će dodatno obeshrabriti potencijalne kupce nekretnina. Time se smanjuje potražnja zbog visokih cijena nekretnina, ali tako visoke cijene neće se moći zadržati i s vremenom će se smanjiti.

## 4. EMPIRIJSKO ISPITIVANJE UTJECAJA DETERMINANTI NA CIJENE NEKRETNINA U EU

### 4.1. Podaci i metodologija

Kretanja na tržištu nekretnina u godinama prije financijske krize, a osobito rast zaduženosti koji je pratio kućanstva u nekim državama članicama, pridonijeli su akumuliranju makroekonomskih neravnoteža. Prije 2008. godine zapravo je u većini država članica zabilježen nezapamćeno dugotrajan i snažan rast cijena stambenih nekretnina. Taj je rast bio popraćen snažnim rastom obujma gradnje i kredita. Od tada je korekcija cijena u državama članicama tekla vrlo neravnomjerno. U nekim državama članicama, posebno u Irskoj, realne cijene stambenih nekretnina smanjile su se u godinama nakon krize za više od 50%. Za razliku od Irske, u Švedskoj su se cijene tek neznatno mijenjale ili su nastavile rasti, a u većini ostalih zemalja članica EU cijene nekretnina naglo su porasle nakon financijske krize. S jačanjem gospodarskog oporavka oporavili su se i čimbenici potražnje. U skladu s time u većini država članica u 2016. godini bilježi se ubrzani rast cijena stambenih nekretnina.

Navedeno je znak da bi opet trebalo obratiti veću pozornost na potencijalno destabilizirajuću ulogu naglih promjena na stambenom tržištu i moguću ulogu katalizatora koju pritom može imati tržište kredita. Kao nadopuna analizi na temelju procijenjenih omjera može se provesti i statistička empirijska analiza kako bi se ispitalo jesu li kretanja realnih cijena stambenih nekretnina u skladu s onima na koja upućuju makroekonomski čimbenici. U ovom radu formuliran je model koji je i empirijski testiran. Tim modelom analizirala se značajnost i utjecaj BDP-a per capita, kamatne stope i inflacije na promjene cijena nekretnina, kao osnovne determinante cijena nekretnina.

Ekonomski model koji je testiran može se prikazati na sljedeći način:

$$\text{Relane cijene nekretnina} = \text{GDP per capita} + \text{kamatna stopa} + \text{inflacija} \quad (1)$$

Simboli varijabli koje su se analizirale u ovom istraživanju su:

- RP – realne cijene nekretnina
- BDP per capita – BDP po glavi stanovnika
- IR – kamatna stopa
- INF – inflacija

U nastavku su detaljnije opisane odabrane determinante koje utječu na cijene nekretnina, a koriste se u ovom istraživanju.

**BDP per capita** – pokazuje koliki je BDP po glavi stanovnika. Dijeli BDP zemlje po svom ukupnom broju stanovnika. Razlikuje se po zemljama, ovisno o stupnju razvijenosti ili nerazvijenosti pa se zbog toga se smatra dobrom mjerom životnog standarda zemlje. To pokazuje kako se prosperitetna država odnosi prema svakom svom građaninu.

**Kamatna stopa** – cijena stambenog kredita koji potražuju kućanstva. Što je kamatna stopa manja stanovništvo potražuje više kredita. Vrijedi i obrnuto, što je kamatna stopa viša stanovništvo potražnja za kreditima se smanjuje.

**Inflacija** – predstavlja opći porast cijena proizvoda i usluga unutar jednog gospodarskog područja. Inflacija je zapravo stopa po kojoj su se cijene proizvoda i usluga povećale u određenom vremenskom razdoblju pa se zbog toga smanjuje kupovna moć stanovništva.



U tablici 4 prikazan je očekivani predznak utjecaja svake od nezavisnih varijabli te je ekonomski objašnjen utjecaj navedenih varijabli.

**Tablica 4: Očekivani predznak utjecaja nezavisnih varijabli na cijene nekretnina**

NEZAVISNE VARIJABLE	UTJECAJ NA ZAVISNU VARIJABLU
BDP per capita	+
Kamatna stopa	+/-
Inflacija	+

Izvor: izrada autorice

Izgradnja je dio nekretnina koji se može mjeriti BDP-om. Ali nekretnine utječu na mnoga druga područja ekonomskog blagostanja koja se ne mjere. Na primjer, smanjena prodaja nekretnina na kraju dovodi do pada cijena nekretnina. To smanjuje tržišnu vrijednost svih nekretnina, bilo da ih vlasnici aktivno prodaju ili ne. Osim toga, umanjuje se broj zajmova koji su vlasnicima prije bili dostupni.

Povećanjem kamatnih stopa može se očekivati značajan utjecaj na povećanje troškova stambenog kredita. Također, visoki troškovi mogu prisiliti neke postojeće kupce nekretnina na prodaju. Ovo povećanje ponude i pad potražnje može uzrokovati pad cijena nekretnina.

Kako tržišni inventar raste, cijene nekretnina uglavnom se spuštaju i ostaju stabilne. Inflacija utječe na cijene stanovanja, a posebno tijekom dugoročnog razdoblja. Iako rastuće cijene nekretnina mogu upućivati na to da tržište nekretnina postaje stabilnije, cijene uglavnom rastu zbog utjecaja inflacije.

Analiza podataka najčešće počinje deskriptivnom statistikom. U tablici 5 prikazane su prosječne vrijednosti, standardne devijacije te minimalne i maksimalne vrijednosti za sve varijable koje su korištene u panel modelu.

**Tablica 5: Deskriptivna statistika varijabli u modelu**

<b>Varijabla</b>	<b>Aritmetička sredina</b>	<b>Standardna devijacija</b>	<b>Minimalna vrijednost</b>	<b>Maksimalna vrijednost</b>	<b>Opažanja</b>
RP overall	104.1482	19.54589	54.707227	164.246	N=150
between		13.7369	82.11537	125.9127	n=10
within		14.52593	65.49821	147.0635	T=15
BDPp.c. overall	40080.59	5766.775	30145.11	68226.42	N=150
between		5197.131	32262	49733.53	n=10
within		2963.678	33069.18	58573.47	T=15
IR overall	2.88644	1.604334	0.09	9.5775	N=150
between		0.5820778	2.230389	3.764783	n=10
within		1.505625	-0.1908435	8.699157	T=15
INF overall	94.67336	6.603422	77.8	106	N=150
between		1.627583	92.27333	97.22432	n=10
within		6.419116	80.20003	108.4	T=15

Napomena: overall označava ukupni uzorak, between označava vrijednost među zemljama, within označava vrijednost unutar pojedine zemlje.

Izvor: izrada autorice

Uzimajući ukupna opažanja može se zaključiti da prosječna vrijednost realnih cijena nekretnina u uzorku iznosi 104.1482 jedinica. Standardna devijacija realnih cijena nekretnina iznosi 19.5458 postotnih poena, a predstavlja prosječno odstupanje vrijednosti cijena nekretnina od njihove aritmetičke sredine. Minimalna vrijednost realnih cijena nekretnina u ukupnim cijenama u uzorku iznosi 54.7022%, a maksimalna vrijednost realnih cijena nekretnina u ukupnim cijenama u uzorku iznosi 164.246%.

Standardna devijacija između zemalja iznosi 13.7396 postotnih poena. Najmanja prosječna vrijednost realnih cijena nekretnina iznosi 82.1153%, a najveća prosječna vrijednost realnih cijena je 125.9127%. Standardna devijacija unutar zemalja iznosi 14.5259 postotna poena. Najmanje odstupanje od prosjeka zemlje uvećano za prosječnu vrijednost uzorka iznosi 65.4982%, a najveće odstupanje iznosi 147.0635%.

Promatrajući ukupna opažanja može se zaključiti da prosječna vrijednost BDP-a per capita u uzorku iznosi 40080.59 jedinica. Standardna devijacija BDP-a per capita iznosi 5766.775

postotnih poena. Minimalna vrijednost BDP-a per capita u ukupnoj vrijednosti BDP-a u uzorku iznosi 30145.11%, a maksimalna vrijednost BDP-a per capita u ukupnoj vrijednosti BDP-a u uzorku iznosi 68226.42%.

Standardna devijacija BDP-a per capita između zemalja iznosi 5197.131 postotnih poena. Najmanja prosječna vrijednost BDP-a per capita iznosi 32262%, a najveća prosječna vrijednost je 49733.53%. Standardna devijacija unutar zemalja iznosi 2963.678 postotna poena. Najmanje odstupanje od prosjeka zemlje uvećano za prosječnu vrijednost uzorka iznosi 33069.18%, a najveće odstupanje iznosi 58573.47%.

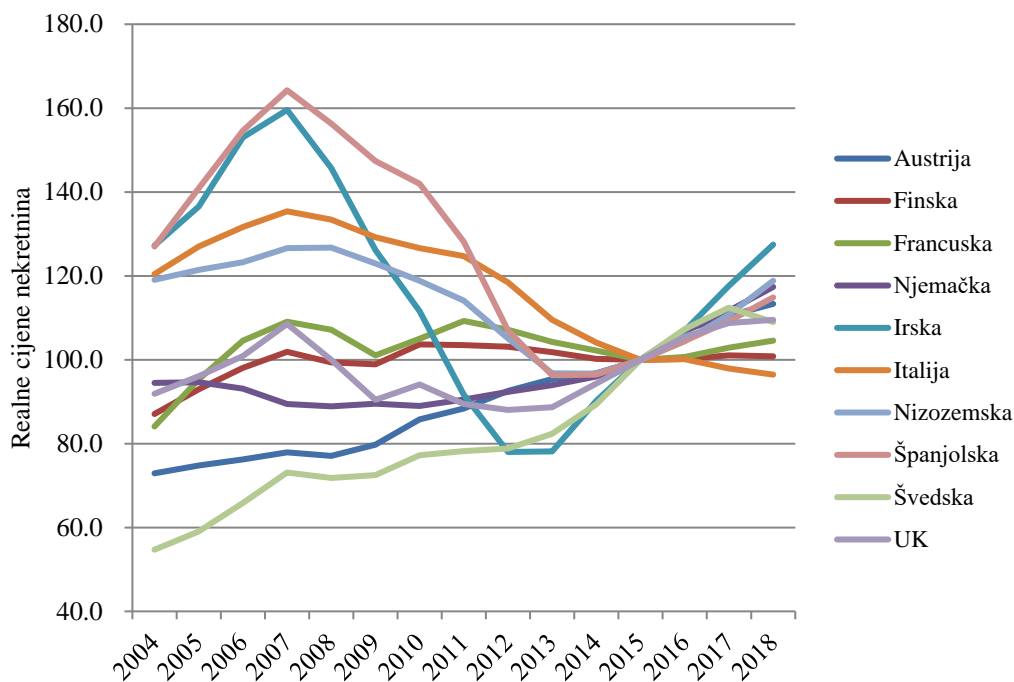
Prema ukupnim opažanjima može se zaključiti da prosječna vrijednost dugoročne kamatne stope u uzorku iznosi 2.88644 jedinica. Standardna devijacija dugoročne kamatne stope iznosi 1.604334 postotnih poena. Minimalna vrijednost dugoročnih kamatnih stopa u ukupnoj vrijednosti dugoročnih kamatnih stopa u uzorku iznosi 0.09%, a maksimalna vrijednost dugoročnih kamatnih stopa u ukupnoj vrijednosti dugoročnih kamatnih stopa u uzorku iznosi 9.5775%.

Standardna devijacija dugoročnih kamatnih stopa između zemalja iznosi 0.5820778 postotnih poena. Najmanja prosječna vrijednost dugoročnih kamatnih stopa iznosi 2.230389%, a najveća prosječna vrijednost je 3.764783%. Standardna devijacija unutar zemalja iznosi 1.505625 postotna poena. Najmanje odstupanje od prosjeka zemlje uvećano za prosječnu vrijednost uzorka iznosi -0.1908435%, a najveće odstupanje iznosi 8.699157%.

Promatrajući ukupna opažanja može se zaključiti da prosječna vrijednost inflacije u uzorku iznosi 94.67336 jedinica. Standardna devijacija inflacije iznosi 6.603422 postotnih poena. Minimalna vrijednost inflacije u ukupnoj vrijednosti inflacije u uzorku iznosi 77.8%, a maksimalna vrijednost inflacije u ukupnoj vrijednosti inflacije u uzorku iznosi 106%.

Standardna devijacija inflacije između zemalja iznosi 1.627583 postotnih poena. Najmanja prosječna vrijednost inflacije iznosi 92.27333%, a najveća prosječna vrijednost je 97.22432%. Standardna devijacija unutar zemalja iznosi 6.419116 postotna poena. Najmanje odstupanje od prosjeka zemlje uvećano za prosječnu vrijednost uzorka iznosi 80.20003%, a najveće odstupanje iznosi 108.4%.

Ekonomsko okruženje podrazumijeva analizu gospodarske situacije u zemlji, dinamično je i nepredvidljivo. U ovom istraživanju razdoblje promatranja u kretanju odabranih varijabli je petnaest godina pa je grafički prikazano njihovo kretanje kako bi se jasnije uočile promjene.

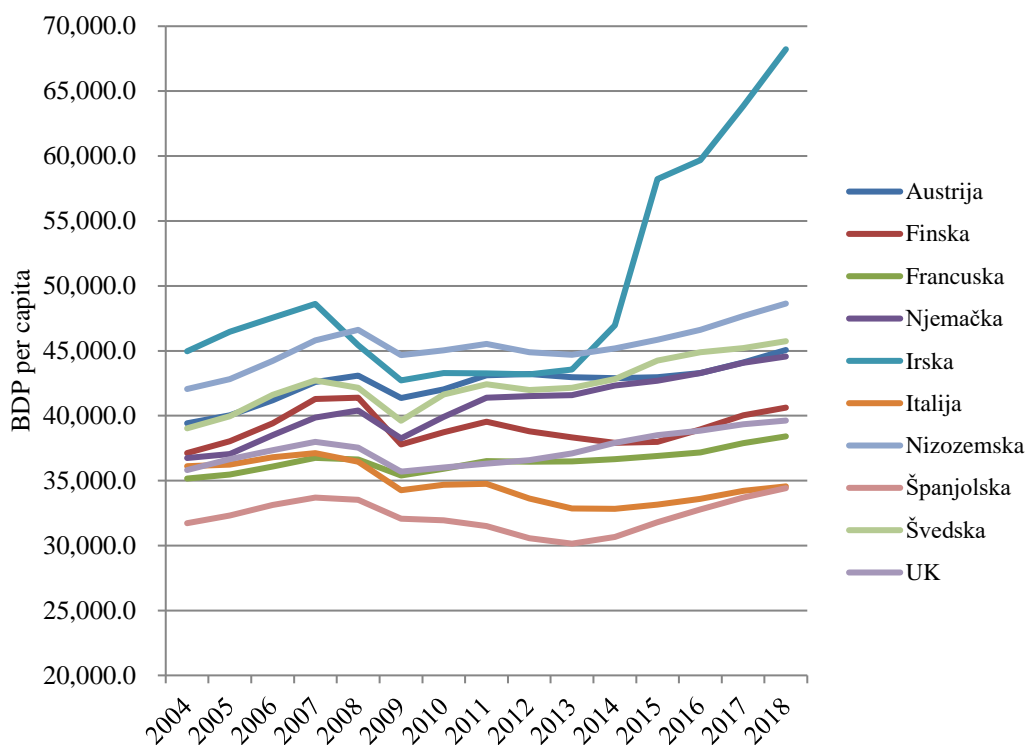


**Grafikon 1: Kretanje realnih cijena nekretnina u visokorazvijenim zemljama EU**

Izvor: izrada autora prema podacima OECD

Promatrajući kretanje cijena nekretnina u svim visokorazvijenim zemljama EU koje su obuhvaćene u ovom istraživanju, može se uočiti da su se cijene nekretnina povećavale u svim zemljama do 2007. godine, odnosno do početka financijske krize. Nakon toga, cijene se počinju smanjivati u svim promatranim zemljama. U Španjolskoj i Irskoj cijene nekretnina drastično su pale dok je u Njemačkoj, Austriji i Švedskoj zabilježeno umjereno smanjenje cijena. Od 2015. godine može se uočiti značajan oporavak od financijske krize u gotovo svim zemljama, a cijene nekretnina nastavile su rasti (osim u Finskoj i Italiji).

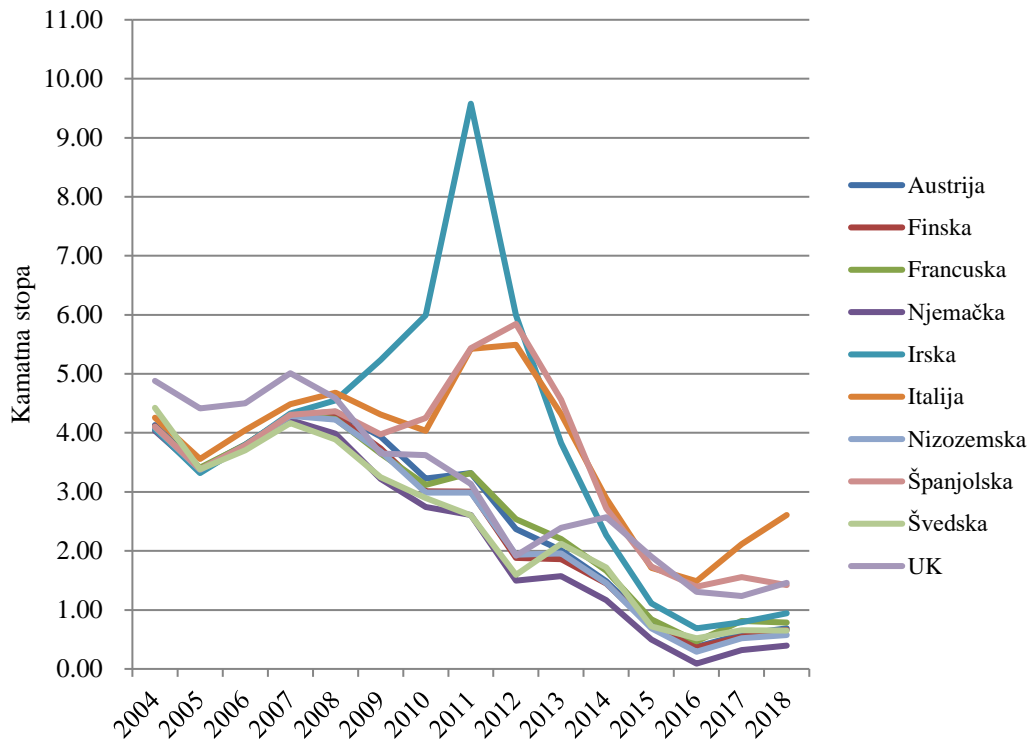
Na temelju grafičkog prikaza br. 2 može se uočiti da se BDP per capita, kao i cijene nekretnina, povećava do početka financijske krize. Nakon toga smanjuje se u svim promatranim zemljama. Od 2013. godine BDP ponovno počinje umjereno rasti. Izuzetak je Irska u kojoj se BDP per capita značajno povećao.



**Grafikon 2: Kretanje BDP-a per capita u visokorazvijenim zemljama EU**

Izvor: izrada autora prema podacima OECD

Na grafikonu br. 3 prikazano je kretanje kamatnih stopa u odabranim zemljama EU.

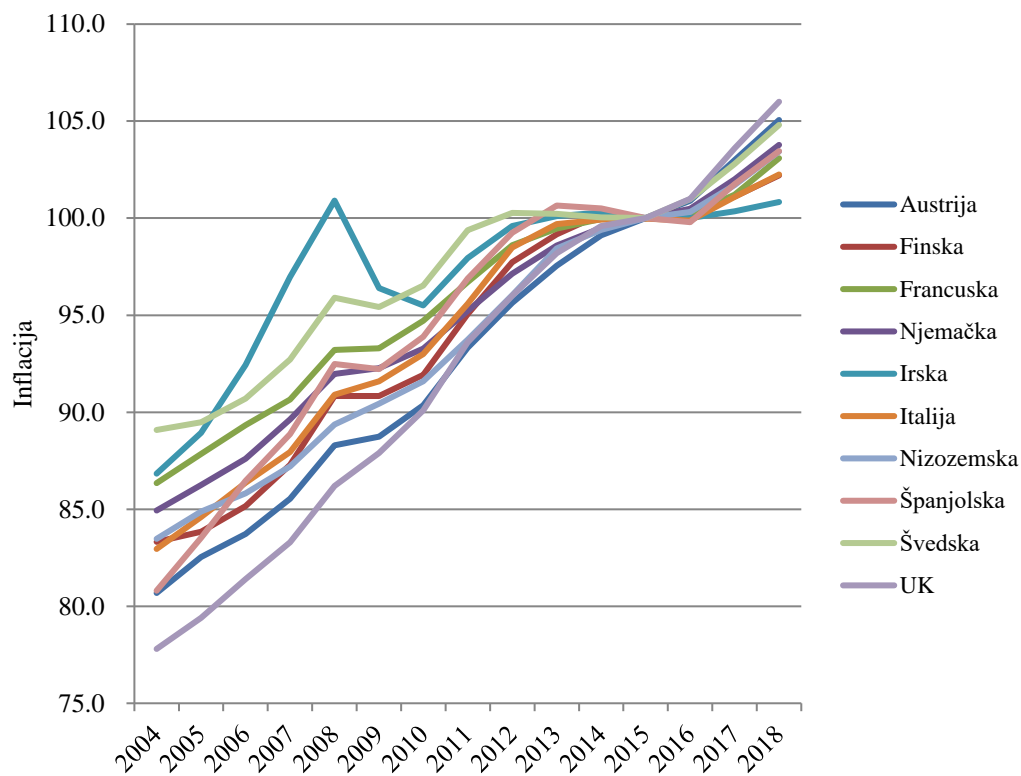


**Grafikon 3: Kretanje dugoročne kamatne stope u visokorazvijenim zemljama EU**

Izvor: izrada autora prema podacima OECD

Dugoročna kamatna stopa se od 2004. godine kreće u istom (silaznom) smjeru u svim zemljama te se od 2005. godine pa sve do početka financijske krize umjereno povećava. Nakon toga vrijednost kamatne stope smanjuje se u gotovo svim zemljama osim u Irskoj, Španjolskoj i Italiji. U navedenim zemljama prevladava značajan rast kamatne stope sve do 2011. godine kad se vrijednost naglo smanjuje. Sredinom 2016. godine zemlje bilježe ponovni rast vrijednosti kamatne stope.

Sljedeći grafikon br. 4 prikazuje kretanje stope inflacije kroz promatrano razdoblje u odabranim visokorazvijenim zemljama EU.



**Grafikon 4: Kretanje stope inflacije u visokorazvijenim zemljama EU**

Izvor: izrada autora prema podacima OECD

Kretanje stope inflacije u visokorazvijenim zemljama EU rastuće je kroz gotovo cijelo razdoblje promatranja. Do većeg smanjenja stope inflacije došlo je sredinom 2008. godine u Irskoj. Od 2010. do 2013. godine stopa inflacije u Irskoj ponovno prati uzlazni trend kao i u ostalim zemljama nakon čega slijedi razdoblje u kojem je stopa inflacije u svim zemljama približno iste vrijednosti. Tek od početka 2015. godine stopa inflacije ima ratući trend.

Nakon deskriptivne statistike i grafičkog prikaza varijabli uobičajeno se prikazuje korelacijska matrica između nezavisnih varijabli (tablica 6). Intenzitet korelacije između varijabli može biti slab, polu jak i jak. Prema dosadašnjim saznanjima primjereni test za otkrivanje multikolinearnosti za panel podatke ne postoji. U empirijskim radovima koji koriste panel podatke za uočavanje mogućeg problema multikolinearnosti koriste se koeficijenti korelacije između parova potencijalnih nezavisnih varijabli zaključuje Škrabić Perić (2012) . U tablici 7 prikazana je korelacija između pojedinih nezavisnih varijabli.

**Tablica 6: Korelacije prema intenzitetu**

Jaka povezanost	$ r  \geq 0.8$
Polujaka povezanost	$0.5 <  r  < 0.8$
Slaba povezanost	$ r  \leq 0.5$

Izvor: izrada autorice prema Rozga (2006)

**Tablica 7: Korelacijska matrica između nezavisnih varijabli**

	<b>BDP p.c.</b>	<b>IR</b>	<b>INF</b>
BDP p.c.	1.000		
IR	-0.3169*	1.000	
INF	0.2134*	-0.6242*	1.000

Izvor: izrada autorice

U tablici br.7 dani su Pearsonovi koeficijenti korelacije u parovima. Da bi se komentirala korelacija nezavisnih varijabli modela uzimamo granicu koreliranosti od 0.5. Može se uočiti da su gotovo sve vrijednosti negativnog predznaka ili su manje od 0.5. Prema tome može se zaključiti da ne postoji pozitivna koreliranost između varijabli. Korelacija između BDP-a per capita i inflacije iznosi 0.2134 i najbliža je zadanoj granici odnosno može se reći da između BDP-a per capita i inflacije postoji slaba povezanost.



Dinamički panel modeli imaju zavisnu varijablu s pomakom za jedno ili više vremenskih razdoblja unatrag ovisno kakva svojstva ima zavisna varijabla. Kao zavisna varijabla u ovom radu promatraju se realne cijene nekretnina. Prema Škrabić Perić (2020) u ekonometriji u većini relacija sadašnja vrijednost varijable ovisi o prethodnim vrijednostima iste, odnosno dinamičke su prirode. Može se zaključiti i da realne cijene nekretnina iz prethodnog razdoblja utječu na trenutnu razinu cijena. Tržište nekretnina je dinamično pa nije realno procjenjivati realne cijene statičkim modelima. Stoga se dinamički model koristio kako bi se prikazala ovisnost realnih cijena nekretnina o prethodnim vrijednostima.

Analitički zapis modela koji se procjenjuje može se zapisati na sljedeći način:

$$RP_{it} = \alpha + \beta_1 \text{GDP per capita}_{it} + \beta_2 IR_{it} + \beta_3 INF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Objašnjenje oznaka:

$i=1,2,\dots, 10$ ,  $t= 2004,2005,\dots,2018$ ,  $k=1,\dots,3$

$RP_{it}$  – godišnje kretanje realnih cijena nekretnina za zemlju  $i$  u vremenu  $t$  (izraženo u indeksima)

$\text{GDP per capita}_{it}$  – BDP po glavi stanovnika za zemlju  $i$  u vremenu  $t$  (izraženo u tisućama)

$IR_{it}$  – godišnje kretanje kamatne stope za zemlju  $i$  u vremenu  $t$  (izraženo u %)

$INF_{it}$  – godišnje kretanje inflacije za zemlju  $i$  u vremenu  $t$  (izraženo u indeksima)

$\varepsilon_{it}$  – greška relacije zemlje  $i$  u razdoblju  $t$

$\beta_1 \beta_2 \beta_3$  – parametri koje je potrebno procijeniti

$\alpha$  – konstantni član

$i$  - jedinice promatranja

$t$  - razdoblje promatranja

Do sada su prikazani podaci i metodologija koji su korišteni prilikom empirijske procjene modela. U nastavku rada prikazani su rezultati empirijskog testiranja modela te testiranje postavljenih hipoteza.

## 4.2. Testiranje hipoteza

Za procjenu modela koristi korigirani procjenitelj fiksnog efekta (LSDVc) koji ima bolja svojstva od većine simuliranih slučajeva te uklanja pristranost fiksnog efekta s nekoreliranim greškama relacije, na način da izvodi formulu koja aproksimira uočenu pristranost. Da bi izračunali pristranost potrebne su stvarne vrijednosti parametra i varijanca slučajne greške. Pri tom se koriste procjene inicijalnih procjenitelja; ah procjenitelja, ab procjenitelja ili bb procjenitelja jer su stvarne vrijednosti nepoznate. Istraživanja su pokazala da ima bolja svojstva u većini simuliranih slučajeva u slučaju kada je broj jedinica promatranja malen. Isto tako ima dobra svojstva i u slučajevima kada je broj razdoblja veći od broja jedinica promatranja, zaključuje Škrabić Perić (2020).

Jednadžba modela koji se procjenjuje može se zapisati na ovaj način:

$$RP_{it} = 0.847 RP_{i,t-1} + 0.000100 \text{ GDP per capita}_{it} - 2.344 IR_{it} - 0.420 INF_{it} \quad (3)$$

Objašnjenje oznaka:

$i=1, \dots, 10$

$t=1, \dots, 15$

U nastavku su prikazani rezultati koji su procijenjeni koristeći Anderson Hsiao - AH, Arellano i Bond - AB i Blundell i Bond - BB procjenitelje kao inicijalne modele.

**Tablica 8: Prikaz rezultata inicijalnih AH, AB i BB procjenitelja**

	Model 1 - AH	Model 2 - AB	Model 3 - BB
L.RP	0.888** (0.0749)	0.847*** (0.0314)	0.925*** (0.0331)
GDPpercapita	0.0000537 (0.000508)	0.000100 (0.000148)	0.000133 (0.000207)
IR	-2.374** (1.106)	-2.344*** (0.389)	-2.307*** (0.535)
INF	-0.425 (0.262)	-0.420*** (0.0860)	-0.466*** (0.119)
<i>N</i>	140	140	140

Napomena: AH - Anderson Hsiao, AB - Arellano i Bond, BB - Bludnell i Bond

Standard errors in parentheses

\*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Izvor: izrada autorice

Prvi inicijalni procjenitelj koji se koristi u modelu je *procjenitelj Anderson Hsiao (AH)*. Statistički značajna varijabla je kamatna stopa pri razini signifikantnosti od 5%. Varijable koje ne utječu statistički značajno na cijene nekretnina su BDP per capita i inflacija. Sljedeći inicijalni procjenitelj koji se koristi je *Arellano i Bond (AB) procjenitelj*. Rezultati pokazuju da kamatna stopa i inflacija statistički značajno utječu na cijene nekretnina pri razini signifikantnosti od 1%. I u ovom slučaju BDP per capita ne utječe značajno na cijene nekretnina. Posljednji inicijalni procjenitelj je *Bludnell i Bond (BB) procjenitelj* prema kojem možemo zaključiti da kamatna stopa i inflacija statistički značajno utječu na promjene cijena nekretnina uz razinu signifikantnosti od 1%. Kao i kod prethodnih procjenitelja, BDP per capita statistički neznačajno utječe na promjene cijena nekretnina.

S obzirom da korigirani procjenitelj fiksnog efekta tretira varijable kao striktno egzogene isti model procjenjuje se s tim da su vrijednosti nezavisnih varijabli vraćene za jedno razdoblje. Generirale su se nove varijable te su uvrštene u model. U tablici 9 prikazani su rezultati inicijalnih procjenitelja s lagiranim varijablama.

**Tablica 9: Prikaz rezultata inicijalnih AH, AB i BB procjenitelja s lagiranim varijablama**

	<b>Model 1 - AH</b>	<b>Model 2 – AB</b>	<b>Model 3 - BB</b>
L.RP	0.926*** (0.0525)	0.898*** (0.0380)	0.965*** (0.0382)
LGDPpercapita	0.000113 (0.000229)	0.000108 (0.000205)	0.000140 (0.000241)
LIR	-3.848*** (0.491)	-3.832*** (0.438)	-3.613*** (0.518)
LINF	-0.762*** (0.102)	-0.754*** (0.0875)	-0.772*** (0.108)
<i>N</i>	140	140	140

Napomena: AH - Anderson Hsiao, AB - Arellano i Bond, BB - Bludnell i Bond

Standard errors in parentheses

\*  $p < 0.1$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Izvor: izrada autorice

Inicijalni procjenitelj koji se u modelu prvi koristi je *procjenitelj Anderson Hsiao (AH)*. Statistički značajne varijable su kamatna stopa i inflacija pri razini signifikantnosti od 10%. Varijabla koja ne utječe statistički značajno na cijene nekretnina je BDP per capita. Sljedeći inicijalni procjenitelj koji se koristi je *Arellano i Bond (AB) procjenitelj*. Rezultati pokazuju da kamatna stopa i inflacija statistički značajno utječu na cijene nekretnina pri razini signifikantnosti od 10%. I u ovom slučaju BDP per capita ne utječe značajno na cijene nekretnina. Posljednji inicijalni procjenitelj je *Bludnell i Bond (BB) procjenitelj* prema kojem možemo zaključiti da kamatna stopa i inflacija statistički značajno utječu na promjene cijena nekretnina uz razinu signifikantnosti od 10%. Kao i kod prethodnih procjenitelja, BDP per capita ne utječe statistički značajno na promjene cijena nekretnina.

### 4.3. Rezultati istraživanja

Na temelju rezultata panel analize dinamičkih modela procijenjenih korigiranim procjeniteljem fiksnog efekta, interpretira se utjecaj BDP-a per capita, kamatne stope i inflacije na promjene cijena nekretnina te se na temelju dobivenih rezultata odbacuju ili potvrđuju postavljene hipoteze.

Prema postavljenoj  $H_1$  hipotezi BDP per capita značajno utječe na promjene cijena nekretnina. To su potvrdila istraživanja nekoliko autora. S druge strane, ako se promatra korigirani procjenitelj fiksnog efekta koristeći različite inicijalne procjenitelje može se uočiti da rezultati nisu uvijek u skladu s teoretskim očekivanjima. Prvi inicijalni procjenitelj je AH, a može se zaključiti da BDP per capita ne utječe značajno na promjene cijena nekretnina. Drugi inicijalni procjenitelj je AB, a rezultati pokazuju da ni u ovom slučaju BDP per capita ne utječe značajno na cijene nekretnina. Prema posljednjem inicijalnom procjenitelju BB, BDP per capita također ne utječe značajno na cijene nekretnina. Kod sva tri modela BDP per capita ima pozitivan predznak.

Rezultati korigiranog procjenitelja fiksnog efekta mogu se promatrati i kroz inicijalne procjenitelje s lagiranim varijablama. Tako prema inicijalnom procjenitelju AH, BDP per capita ne potvrđuje postavljenu hipotezu, odnosno ne utječe značajno na promjene cijena nekretnina. Prema sljedećem inicijalnom procjenitelju AB, BDP per capita također nema značajan utjecaj na cijene nekretnina. Prethodne dvije tvrdnje potvrđuju i rezultati posljednjeg inicijalnog procjenitelja BB, tj. BDP per capita ne utječe značajno na promjene cijena nekretnina. I u ovom slučaju BDP per capita ima pozitivan predznak kod sva tri modela.

Prema postavljenoj  $H_2$  hipotezi, kamatna stopa utječe značajno na promjene cijena nekretnina. Što se tiče rezultata korigiranog procjenitelja fiksnog efekta koristeći inicijalni procjenitelj AH, potvrđena je  $H_2$  hipoteza da kamatna stopa utječe značajno na cijene nekretnina. Isto tako, zaključujemo da inicijalni procjenitelji AB i BB potvrđuju hipotezu  $H_2$ . Predznak kamatne stope negativan je kod svih inicijalnih procjenitelja.

Rezultati sva tri inicijalna procjenitelja (AH, AB i BB) s lagiranim varijablama pokazuju da je zadovoljena postavljena hipoteza odnosno kamatna stopa ima značajan utjecaj na promjene cijena nekretnina. Kao i u prethodnom slučaju kamatna stopa ima negativan predznak kod svih inicijalnih procjenitelja.

Značajan utjecaj kamatne stope može se objasniti povoljnim kreditnim uvjetima. Ako je kamatna stopa niska povećat će se potražnja za kreditima, a time i cijene nekretnina. Suprotno tome, ako je kamatna stopa visoka, smanjit će se potražnja za stambenim kreditima pa se zbog toga cijene nekretnina mogu smanjiti.

Hipoteza  $H_3$  odnosi se na inflaciju, odnosno tvrdnju da inflacija ima značajan utjecaj na promjene cijena nekretnina. Prema inicijalnom procjenitelju AH hipoteza nije potvrđena odnosno inflacija ne utječe statistički značajno na promjene cijena nekretnina. Ostali inicijalni procjenitelji, AB i BB potvrđuju statističku značajnost postavljene hipoteze. Predznak je negativan kod svih inicijalnih procjenitelja.

S druge strane, promatrajući korigirani procjenitelj fiksnog efekta kroz rezultate inicijalnih procjenitelja s lagiranim varijablama može se zaključiti da su rezultati u skladu s postavljenom hipotezom odnosno da inflacija utječe značajno na promjene cijena nekretnina u odabranim zemljama EU.

Značajan utjecaj inflacije na cijene nekretnina može se objasniti argumentom da cijene nekretnina u dugome roku reagiraju na inflaciju pa ulaganje u nekretnine služi kao zaštita od inflacije.

## 5. ZAKLJUČAK

Krajem 2008. godine financijska kriza je, nakon propasti Lehman Brothers'a, poprimila globalne razmjere i uzdrmala svjetsku ekonomiju, a uzrokovana je slomom drugorazrednih hipoteka u SAD-u. Kriza je dovela do pada opće gospodarske aktivnosti na globalnoj razini. Svjetska ekonomija bila je suočena s krizom dramatičnih razmjera: institucije poput UN-a, MMF-a i Svjetske banke govore o najdubljoj recesiji nakon Drugog svjetskog rata, čije se posljedice i nekoliko godina nakon nastanka, još uvijek nisu mogle u potpunosti sagledati.

Europske zemlje također su bile pogođene financijskom krizom koja je uzrokovala teški tzv. kreditni lom, a imao je niz posljedica kao što su pad BDP-a, proizvodnje, pad cijena nekretnina i dionica. Također je zaustavio razvoj cijelog financijskog sustava te razvio nesigurnost i strah od budućih kretanja u sektoru financija i bankarstva. Očekivanja o budućim dohocima od strane banaka bila su preoptimistična prije nastanka financijske krize. Nadalje, loše upravljanje i kriva procjena rizičnosti klijenta dovele su do brze akumulacije loših kredita, a to je rezultiralo primjenom restriktivne kreditne politike i racionalizacijom kredita u budućnosti. Nakon toga uslijedilo je drastično smanjenje ponude kredita na tržištu. Kriza bankarskog sektora i sve veća primjena restriktivne kreditne politike, uz visoke stope štednje, imala je za posljedicu smanjena ulaganja u fiksni i obrtni kapital kao i smanjenu kupnju potrošačkih dobara, a to je prouzročilo pad agregatne potražnje i stope rasta BDP-a.

Kao što je ranije spomenuto tržište nekretnina ima određene specifičnosti koje najviše proizlaze iz same prirode nekretnina koje se na tržištu kupuju i prodaju. Ubrzano povećanje cijena nekretnina može izgledati kao nastanak mjehura ako nije jasno prikazano koliki je utjecaj različitih determinanti i kako su se s vremenom mijenjale. Neizvjesnost poslovanja s nekretninama uvijek postoji te vrlo lako može doći do promjena na tržištu. Zbog toga je važno stalno pratiti različite faktore koji mogu utjecati na promjene cijena nekretnina.

U ovom istraživanju utjecaj BDP-a per capita, kamatne stope i inflacije na promjene cijena nekretnina, analizirao se uz pomoć dinamičkog panel modela, točnije korigiranog procjenitelja fiksnog efekta, a obuhvaćeno je deset visokorazvijenih zemalja Europske Unije. Istraživanja različitih autora pokazuju značajan utjecaj varijabli na promjene cijena nekretnina. Međutim, rezultati procjenitelja u panel modelu ne potvrđuju statističku značajnost svih odabranih determinanti. Dobiveni rezultati su pokazali da su varijable

(kamatna stopa i inflacije) koje su uvrštene u ekonomske modele statistički značajne, odnosno da imaju jak utjecaj na promjene cijena nekretnina, te da su u skladu sa teorijskim pretpostavkama. S druge strane, BDP per capita prema rezultatima nije statistički značajan te ima pozitivan predznak.

Rezultati inicijalnih AH, AB i BB procjenitelja pokazuju da se značajnost BDP-a per capita razlikuje od ostalih istraživanja čak i ako su usredotočena na isto tržište nekretnina i pružaju dugoročniju perspektivu cijena nekretnina. BDP per capita prema rezultatima nekih autora ima značajan utjecaj na promjene cijena nekretnina ali to u ovom istraživanju nije slučaj ni u jednom modelu.

Kamatna stopa i inflacija prema teoriji imaju značajan utjecaj na promjene cijena nekretnina što je u ovom radu i potvrđeno rezultatima inicijalnih AH, AB i BB procjenitelja. To može biti zbog toga što promjene kamatne stope utječu na troškove stambenih kredita. Ako se kamatne stope povećaju, to će imati značajan učinak na povećanje troškova kredita. Veći troškovi umanjit će broj potencijalnih kupaca nekretnina. Isto tako, visoki troškovi otplate kredita mogu prisiliti neke od postojećih kupaca nekretnina na prodaju. Ovo povećanje ponude i pad potražnje za nekretninama uzrokovat će pad cijena nekretnina.

Prema teoriji inflacija također značajno utječe na promjene cijena nekretnina, a takva pretpostavka potvrđena je dobivenim rezultatima inicijalnih AH, AB i BB procjenitelja u istraživanju. Ako cijene nekretnina odstupaju od njihove temeljne vrijednosti, politika inflacije trebala bi biti usmjerena na rast cijena nekretnina. Kad nastupi inflacija, nekretnine se u većini slučajeva ponašaju poput svakog dobra. Nekretnine su zapravo imovina, što znači da će se, kad dođe do inflacije, njihove cijene povećavati za danu stopu inflacije. Količina novca koja se mora izdvojiti za nekretninu također će se povećati kada inflacija zahvati ekonomiju. Za kupce je važno da pravovremeno poduzmu poteze ako predvide povećanje opće razine cijena jer inflacija može utjecati na vrijednost njihovih stambenih kredita.



Strategija monetarne politike u načelu može navesti središnju banku na indirektnu reakciju na nastale financijske neravnoteže i tako ublažiti njihove dugoročne štetne posljedice. Međutim, u doba niske i stabilne inflacije, središnjim bankama će možda biti teško komunicirati o politici koja je usmjerena protiv trendova u gospodarstvu. U eurozoni postoji dodatni problem regionalnih razlika u cijenama nekretnina koji se može riješiti samo zajedničkom monetarnom politikom.

## LITERATURA

1. Aggarwal, V. (2012): The Causes and the Effects of the 'Housing Bubble, and the 'Real Estate Crisis', The International Journal's, 02 (01), pp 7.
2. Aizenman, J., Jinjark Y., Zheng, H. (2016): Real Estate Valuations and Economic Growth: The Cost of Housing Cycles, raspoloživo na <https://voxeu.org/article/housing-cycles-real-estate-valuations-and-economic-growth> [25.04.2020.].
3. Andersson, N. (2014): Housing Bubble in Finland's Capital Area, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, pp 9-10.
4. Apergis, N. (2003): Housing Prices and Macroeconomic Factors: Prospects within the European Monetary Union, International Real Estate Review, 6 (1), pp 14.
5. Béréš, A. (2015): Family House Market in Europe During the Recent Crisis, Charles University in Prague, Faculty of Social Sciences, Institute of Economic studies, pp 10-19.
6. Case, K. E., Shiller, R. J. (2003): Is There a Bubble in the Housing Market?, Brookings Papers on Economic Activity, No. 2, pp 299-362.
7. Cocco, J.F. (2001): Hedging House Price Risk With Incomplete Markets, AFA 2001 New Orleans Meetings, pp 1-25.
8. Cohen, V. (2017): The Analysis of the Determinants of Housing Prices, Independent Journal of Management & Production, 8 (1), pp 50.
9. Colombo, J. (2012): Sweden's Housing Bubble, raspoloživo na <http://www.thebubblebubble.com/sweden-housing-bubble/>, [26.06.2020.].
10. Cournede, B. (2005): House Prices and Inflation in the Euro Area, OECD Economics Department Working Paper 450, OECD
11. Cundy, A. (2020): The German Housing-Market Exception, raspoloživo na <https://www.ft.com/content/cb004fce-5787-48c9-bc5d-3c27e890a76c> , [07.09.2020.].

12. Daviddi, M., Neri, R. (2018): Residential development in Italy Challenges and opportunities in the market, Ernst & Young LLP, pp 7.
13. Delmendo, L.C. (2019): Dutch House Price Boom Continues!, raspoloživo na <https://www.globalpropertyguide.com/Europe/Netherlands/Price-History> [08.09.2019.].
14. Delmendo, L.C. (2020a): Austria's Housing Market Continues to Grow Strongly, raspoloživo na <https://www.globalpropertyguide.com/Europe/Austria/Price-History>, [05.09.2020.].
15. Delmendo, L.C. (2020b): Coronavirus Hit san Alredy Weak Finnish Housing Market, raspoloživo na <https://www.globalpropertyguide.com/Europe/Finland/Price-History> , [05.09.2020.].
16. Delmendo, L.C. (2020c): Germany's Great House Price Boom Continues!, raspoloživo na <https://www.globalpropertyguide.com/Europe/Germany/Price-History> , [05.09.2020.].
17. Delmendo, L.C. (2020d): Ireland's Housing Market Has Lost Steam, raspoloživo na <https://www.globalpropertyguide.com/Europe/Ireland/Price-History>, [27.07.2020.].
18. Delmendo, L.C. (2020e): Italy's Housing Market Stable, but Covid-19 clouds outlook, raspoloživo na <https://www.globalpropertyguide.com/Europe/Italy/Price-History> , [05.09.2020.].
19. Delmendo, L.C. (2020f): Strong House Price Rises Continue in the Netherlands, raspoloživo na <https://www.globalpropertyguide.com/Europe/Netherlands/Price-History>, [27.07.2020.].
20. Delmendo, L.C. (2020g): Sweden's House Prices Rising Again, as Market-Coolong Measures Loose Power, raspoloživo na <https://www.globalpropertyguide.com/Europe/Sweden/Price-History>, [07.09.2020.].

21. Droes, M. I., Minne, A. (2016): Do the Determinants of House Prices Change over Time? Evidence from 200 Years of Transactions Data, ERES eres2016\_227, European Real Estate Society (ERES), pp 21.
22. DZS (2018): Europsko gospodarstvo od početka tisućljeća – statistički portret, Izdanje za 2018., raspoloživo na [https://www.dzs.hr/european\\_economy/bloc-2c.html?lang=hr](https://www.dzs.hr/european_economy/bloc-2c.html?lang=hr) , [07.09.2020.].
23. Dylag, J. (2019): Vienna Calling: An Assessment of the Austrian Housing Market, raspoloživo na [https://medium.com/@Ren\\_and\\_Heinrich/vienna-calling-an-assessment-of-the-austrian-housing-market-efcb3169d3f](https://medium.com/@Ren_and_Heinrich/vienna-calling-an-assessment-of-the-austrian-housing-market-efcb3169d3f), [04.08.2020.].
24. Egert, B. (2007): Real Convergence, Price Level Convergence and Inflation Differentials in Europe, Cesifo Working Paper 2127, pp 20.
25. Egert, B., Mihaljek D. (2007): Determinants of House Price Dynamics in Central and Eastern Europe, BIS Working Papers 236, BIS, pp -28.
26. Eichholtz, P. (2007): The EU REIT and the Internal Market for Real Estate, Maastricht University
27. Emerson, C. (2019): Buying a House or Apartment in Germany, raspoloživo na <https://www.howtgermany.com/pages/housebuying.html>, [05.09.2020.].
28. ECB (2011): House Price Developments in the Euro Area and the United States, Monthly Bulletin – ECB, pp 62-64.
29. ECB (2015): The State of the House Price Cycle in the Euro Area, ECB Economic Bulletin, 6 / 2015 – Articles, pp 9-24.
30. ECB (2016): Recent Developments in Euro Area Residential Property Prices, Economic Bulletin No. 7, European Central Bank, raspoloživo na [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eb201607\\_box03.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eb201607_box03.en.pdf) , [05.09.2020.].

31. ECB (2018): Annual Report 2017, raspoloživo na <https://www.ecb.europa.eu/pub/annual/html/ar2017.hr.html#IDofChapter2>, [18.03.2020.].
32. Feldstein, M. S. (1992): Comment on James M. Poterba's Paper, Tax Reform and the Housing Market in the Late 1980s : Who Knew What, and When Did They Know it?, Federal Reserve Bank of Boston Conference Series No. 36, pp 12.
33. Gallagher, M. (2018): The Effect of Inflation on Housing Prices, raspoloživo na <https://homeguides.sfgate.com/effect-inflation-housing-prices-2161.html>, [30.07.2020.].
34. Garber, P. M. (1990): Famous First Bubbles, Journal of Economic Perspectives, 4 (2), pp. 35–54.
35. Girouard, N., Kennedy, M., Noord, P., André, C. (2006): Recent House Price Developments: The Role of Fundamentals, OECD Economics Department Working Papers 475, pp 4-31.
36. Glindro, E., Subhanij, S., Szeto, J., Zhu H. (2009): Determinants of House Prices in Nine Asia-Pacific Economies, BIS Papers No. 52, Bank for International Settlements, pp 1-2.
37. Goodhart, C., Hofmann B. (2008): House Prices, Money, Credit and the Macroeconomy, Oxford Review of Economic Policy, 24 (1)
38. Hilbert, P., Lei, Q., Zacho, L. (2001): Real Estate Market Developments and Financial Sector Soundness, International Monetary Fund, No. 1, pp 3.
39. Hirata, H., Kose, M.A., Otrok, C., Terrones, M.E. (2012): Global House Price Fluctuations: Synchronization and Determinants, International Monetary Fund WP 13 (38), pp 4-23.
40. Homeunion, a Mynd Investment Platform (2018): How Inflation Affects the Housing Market, [Internet], raspoloživo na <https://www.homeunion.com/how-inflation-affects-the-housing-market/>, [30.07.2020.].
41. HuynhOlesen, D.T., Steiner, K., Hildebrandt, A., Wagner, K. (2013): Residential Property Prices in Central, Eastern and Southeastern European Countries: The Role of

Fundamentals and Transition-Specific Factors, Focus on European Economic Integration Q3/13, pp 54.

42. Iacoviello, M. (2002): House Prices and Business Cycles in Europe: a VAR Analysis, Working Papers in Economics, Boston College Working Papers in Economics 540, Boston College Department of Economics, pp 13-16.
43. Joebges, H., Dullien, S., Márquez-Velázquez, A. (2015): What Causes Housing Bubbles? A Theoretical and Empirical Inquiry, Research Report, IMF Study No. 43, pp 10.
44. Kearl, J. H. (1979): Inflation, Mortgages, and Housing, Journal of Political Economy, 1979, 87 (5), pp 20.
45. Klok, M., Hendriks, T. (2018): Dutch Economy Chart Book, Continuing Above-Potential Growth, ING Economic Department
46. Korbi, A., Kripa, D. (2015): Protection from Inflation by Investing in Real Estates, Albanian Case, Scientific Bulletin – Economic Sciences, 14 (2), pp 45–53.
47. Korkmaz, Ö. (2019): The Relationship Between Housing Prices and Inflation Rate in Turkey, International Journal of Housing Markets and Analysis, 13 (3), pp. 427-452.
48. Kutnner, K.N. (2012): Low Interest Rates and Housing Bubbles: Still No Smoking Gun, Department of Economics Working Papers 2012-01, Department of Economics, Williams College, pp 3-27.
49. Landberg, N. (2016): The Swedish Housing Market, KTH Industrial Engineering and Management, 19 (2), pp 18.
50. Laverock, I. (2020): House Prices in France 2020 – Continued Upturn, raspoloživo na <https://www.longtermrentalsinfrance.com/south-france-property/house-prices-in-france-2020.html>, [07.09.2020.].
51. Levitin, A., Wachter, S. (2012): Explaining the Housing Bubble, MPRA Paper 41920, pp. 22-28.

52. Lind, H. (2009): Price Bubbles in Housing Markets: Concept, Theory and Indicators. International Journal of Housing Markets and Analysis, pp. 78-90.
53. Martín, A., Moral-Benito, E., Schmitz, T. (2019): The Financial Transmission of Housing Bubbles: Evidence From Spain, ECB Working Paper Series 2245, pp. 8-10.
54. Martins, A.M., Martins, F.V., Serra, A.P. (2011): Real Estate Market Risk in Bank Stock Returns: Evidence for the EU-15 Countries, CEF.UP Working Papers 1203, Universidade do Porto, Faculdade de Economia do Porto
55. Mayer, C. (2010): Housing Bubbles: A Survey, Columbia Business School, Columbia University, New York, NY 10027; NBER, Cambridge, Massachusetts 02138; and Visiting Scholar, Federal Reserve Bank of New York, New York, NY 10005, pp 3.
56. McQuinn, K., O'Reilly, G. (2006): Assessing the Role of Income and Interest Rates in Determining House Prices, Research Technical Papers 15/RT/06, Central Bank of Ireland, pp 5-25.
57. Merikas, A., Merika, A., Laopodis, N., Triantafyllou, A. (2012): House Price Comovements in the Eurozone Economies, European Research Studies, 15(1), pp 74-85.
58. Miller, N., Peng, L., Sklarz, M. (2011): House Prices and Economic Growth, znanstveni članak, The Journal of Real Estate Finance and Economics, pp 3-19.
59. Ministarstvo financija (2016.): „Oporezivanje prometa nekretnina“ XIV. dopunjeno i izmijenjeno izdanje, Institut za javne financije, Porezni vjesnik, str. 3.
60. Patton M. (2016): The Importance of Interest Rates to Investors, Retirees and the Economy, raspoloživo na <https://www.forbes.com/sites/mikepatton/2016/01/30/the-importance-of-interest-rates-to-the-economy-investors-and-retirees/#18599286cbc1>, [17.04.2020.].
61. Ross, S. (2019): When is Inflation Good for Economy?, raspoloživo na <https://www.investopedia.com/ask/answers/111414/how-can-inflation-be-good-economy.asp>, [18.04.2020.]

62. Rozga, A. (2006.): Statistika za ekonomiste, Ekonomski fakultet u Splitu, Split
63. Sabal, J. (2005): The Determinants of Housing Prices: The Case of Spain, Department of Financial Management and Control ESADE, Universitat Ramon Llull
64. Simonetti, P. (2009): Nekretnine kao objekti prava vlasništva i prava građenja, Izvorni znanstveni članak, Zb. Prav. fak. Sveuč. Rij. (1991), 30(1), str. 33., 37.
65. Svjetska banka (2020): GDP Growth (Annual %), [Internet], raspoloživo na <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2019&start=2008> , [07.09.2020.]
66. Škrabić Perić, B. (2020): Dinamički panel modeli, nastavni materijali, raspoloživo na [https://moodle.efst.hr/moodle2019/pluginfile.php/59638/mod\\_resource/content/1/Predavanja45i6.pdf](https://moodle.efst.hr/moodle2019/pluginfile.php/59638/mod_resource/content/1/Predavanja45i6.pdf) , [19.09.2020.]
67. Škrabić Perić, B. (2012.): Utjecaj stranog vlasništva banke na njezin kreditni rizik u zemljama srednje i istočne Europe: dinamički panel modeli, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet u Splitu, Split
68. Taipalus, K. (2006): A Global House Price Bubble? Evaluation Based on a New Rent-Price Approach, Bank of Finland Research Discussion Paper 29, pp 9.
69. Take-profit.org (2020): Interest Rate in Sweden, [Internet], raspoloživo na <https://take-profit.org/en/statistics/interest-rate/sweden/> , [07.09.2020.].
70. Tang, B., Xu, L. (2014): On the Determinants of UK House Prices, Int.J.Eco. Res., 2014, 5 (2), pp 58.
71. 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
72. Tsatsaronis, K., Zhu, H. (2004): What Drives Housing Price Dynamics: Cross-country Evidence, BIS Quarterly Review, March 2004, pp 72., 78.



## POPIS SLIKA

Slika 1: Realne cijene nekretnina u eurozoni .....	16
Slika 2: Kretanje cijena nekretnina u Austriji .....	17
Slika 3: Kretanje cijena nekretnina u Njemačkoj .....	19
Slika 4: Kretanje cijena nekretnina u Italiji .....	21
Slika 5: Cijene i gradnja nekretnina u Španjolskoj .....	26
Slika 6: Realni BDP Španjolske od 1996.-2016. godine.....	27
Slika 7: Cijene nekretnina u Švedskoj.....	28
Slika 8: Povezanost BDP-a i transakcija u Italiji .....	32
Slika 9: BDP i BDP per capita u Nizozemskoj .....	34
Slika 10: Kamatne stope u Irskoj .....	37
Slika 11: Kamatne stope u Nizozemskoj.....	38
Slika 12: Kretanje kamatnih stopa u Švedskoj.....	39

## **POPIS GRAFIKONA**

Grafikon 1: Kretanje realnih cijena nekretnina u visokorazvijenim zemljama EU .....	49
Grafikon 2: Kretanje BDP-a per capita u visokorazvijenim zemljama EU .....	50
Grafikon 3: Kretanje dugoročne kamatne stope u visokorazvijenim zemljama EU .....	51
Grafikon 4: Kretanje stope inflacije u visokorazvijenim zemljama EU .....	52

## POPIS TABLICA

Tablica 1: Kretanje cijena nekretnina u Austriji na kvartalnoj razini (izraženo u %).....	18
Tablica 2: Kretanje cijena nekretnina u Njemačkoj na kvartalnoj razini (izraženo u %) .....	20
Tablica 3: Kretanje cijena nekretnina u Italiji na kvartalnoj razini (izraženo u %) .....	22
Tablica 4: Očekivani predznak utjecaja nezavisnih varijabli na cijene nekretnina.....	46
Tablica 5: Deskriptivna statistika varijabli u modelu.....	47
Tablica 6: Korelacije prema intenzitetu .....	53
Tablica 7: Korelacijska matrica između nezavisnih varijabli .....	53
Tablica 8: Prikaz rezultata inicijalnih AH, AB i BB procjenitelja.....	56
Tablica 9: Prikaz rezultata inicijalnih AH, AB i BB procjenitelja s lagiranim varijablama ....	57

## SAŽETAK

Krajem 2008. godine financijska kriza proširila se svijetom i poremetila razvoj ekonomije. Kriza je pokrenuta slomom tržišta drugorazrednih hipoteka u Sjedinjenim Američkim Državama. Zahvatila je i ostale zemlje u Europi među kojima su Austrija, Finska, Francuska, Njemačka, Irska, Italija, Nizozemska, Španjolska, Švedska i Ujedinjeno Kraljevstvo. Financijska kriza prouzročila je nagli pad cijena nekretnina, nakon čega je bilo potrebno duže vremensko razdoblje da se cijene stabiliziraju i nastave rasti. Različite determinante utječu na formiranje cijena nekretnina, a u ovom istraživanju obuhvaćeni su BDP per capita, kamatna stopa i inflacija. Nastupom financijske krize tempo gospodarskog rasta zemalja EU naglo usporava, odnosno smanjuje se BDP per capita i posljedično cijene nekretnina. Kad su kamatne stope niske dolazi do sve većeg zaduživanja, cijene nekretnina rastu, a to može prouzročiti nastanak novog mjehura. Opći porast cijena također može utjecati na cijene nekretnina odnosno cijene će se povećati za danu stopu inflacije.

Ključne riječi: cijene nekretnina, BDP per capita, kamatna stopa, inflacija, financijska kriza

## **SUMMARY**

In the and of 2008 financial crisis expand the world and shaken the economy. The crisis was triggered by a breakdown of the subprime mortgage market in the United States. It has also affected other countries in Europe, including Austria, Finland, France, Germany, Ireland, Italy, Netherlands, Spain, Sweden and United Kingdom. Financial crisis caused a sharp drop in property prices, after which it took a longer period of time for prices to stabilize and continue to rise. Different determinants affect pricing but this study included GDP per capita, interest rate and inflation. With the onset of the financial crisis, the pace of growth has slowed sharply, GDP has fallen and consequently real estate prices. As real estate prices continue to rise, interest rates are low and there is increasing borrowing, which can cause a new bubble to burst. The general increase in prices can also affect real estate prices, ie prices will increase for a given inflation rate.

Key words: house prices, GDP per capita, interest rate, inflation, financial crisis