

# UTJECAJ TURIZMA NA CIJENE NEKRETNINA PO ŽUPANIJAMA U RH: ANALIZA PROSTORNIH PRELIJEVANJA

---

Lemac, Magdalena

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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:124:707957>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-01**

Repository / Repozitorij:

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



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU  
EKONOMSKI FAKULTET SPLIT

Završni rad

UTJECAJ TURIZMA NA CIJENE NEKRETNINA PO ŽUPANIJAMA U RH:  
ANALIZA PROSTORNIH PRELIJEVANJA

**Mentor:**

Prof. dr. sc. Lena Malešević Perović

**Student:**

Magdalena Milan

Split, rujan 2024.

## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, dolje potpisana Magdalena Milan, izjavljujem da je ovaj rad rezultat isključivo mog vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojeg necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da ni jedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

U Splitu, rujan 2024

Student

---

## **SADRŽAJ**

1.	UVOD .....	1
2.	PREGLED LITERATURE.....	3
3.	TEORIJSKI OKVIR.....	11
4.	METODOLOGIJA .....	14
5.	EMPIRIJSKA ANALIZA.....	19
6.	ZAKLJUČAK.....	26
	LITERATURA.....	27
	SAŽETAK.....	29
	SUMMARY .....	30

# 1. UVOD

Kroz posljednja dva desetljeća tema turizma i njegova utjecaja na cijene stambenih jedinica je postala popularna za istraživanje zbog povećane mogućnosti za putovanjem (povećan broj turista u zemljama pa s tim i veći utjecaj turizma na gospodarstvo), te zbog mogućnosti provođenja empirijske analize turističkih utjecaja na gospodarstvo (razvoj prostorne ekonometrije)(Vizek et al., 2022; Mikulić et al., 2021; Oliveira, 2016; Biagi et al., 2012; Meleddu, 2014; Lambiri et al., 2012). Fenomen rasta cijena nekretnina u cijeloj Europi pa tako i u Hrvatskoj zahtijeva detaljnu analizu kretanja cijena stambenih jedinica i determinanti koje utječu na te cijene. Ponuda i potražnja za nekretninama ovise o raznim ekonomskim, demografskim i turističkim indikatorima (Škrabić Perić et al., 2021; Seraphin et al., 2018; Biagi et al., 2015; Meleddu, 2014; Vizek et al., 2022; Mikulić et al., 2021; Oliveira, 2016). Ekonomskim pokazateljima kao BDP po glavi stanovnika, prosječni neto dohodak stanovnika, kamatna stopa, stopa nezaposlenosti, ponuda kredita i kupovna moć stanovništva, te demografskim čimbenicima kao što su broj novootvorenih poduzeća, broj novouseljenika i broj građevinskih dozvola, sve više se dodaju i varijable turizma (Tica, 2004; Škrabić Perić et al., 2021, Vizek et al., 2022; Škrinjarić i Sabol, 2023; Mikulić et al., 2021). Turističke varijable, kao što su udio prostora za iznajmljivanje, udio privatnog smještaja u ukupnom turističkom smještaju, trajanje ljetne sezone, broj noćenja turista i duljina njihova boravka u zemlji, pokazale su se kao značajne pri utjecanju na cijene nekretnina (Vizek et al., 2022; Mikulić et al., 2021; Biagi et al., 2012). Ovaj rad analizira sve hrvatske županije, uzimajući u obzir njihovu međusobnu povezanost. Cilj rada je pokazati utjecaj indikatora turizma na cijene stambenih jedinica unutar svake hrvatske županije, te pokazati, uz korištenje prostornih panel modela, da je turizam značajan faktor pri prelijevanju cijena nekretnina na sve hrvatske županije. S obzirom da se istraživanje svodi na županije i njihovo međusobno djelovanje, varijable koje su dostupne samo na razini države, poput kupovne moći stanovnika, kamatne stope na stambene kredite i ponude stambenih kredita, nisu uključene u ovo istraživanje jer se njihov utjecaj ne može precizno izolirati po županijama. Varijable turizma su se u literaturi pokazale značajnima u prelijevanju cijena stambenih jedinica između turistički razvijenih županija i onih županija koje se turizmom ne bave ili u kojima turizam nije dovoljno razvijen. U teorijskim istraživanjima prelijevanje cijena s jedne geografske jedinice na ostale je već potvrđeno (Teye et al., 2018). Analiza koja daje empirijski odgovor na pitanje hipoteze prelijevanja cijena stambenih nekretnina odrađena je 2022. godine. Vizek et al. (2022), prvi su uz pomoć tehnika prostorne ekonometrije, pokazali kako cijene stambenih jedinica u turističkim gradovima i općinama RH utječu na one u manje turistički razvijenim područjima. Dinamika odnosno kretanje cijena nekretnina u Hrvatskoj se stoga može uvelike prepisati turističkim varijablama jer se njihov utjecaj na cijene stambenih prostora ističe kao najznačajniji

(Vizek et al., 2022). Zbog svega navedenog cilj ovog rada je pokazati značajan utjecaj turističkih djelatnosti na cijene stambenih prostora. Fokusiranje poslovanja na turizam i premala raznolikost poslovne demografije šteti razvoju gospodarstva. Razmatranjem svih županija i njihove povezanosti možemo vidjeti djelovanje masovnog turizma na priuštivost osnovnog dobra, odnosno nekretnine. Doprinos rada očituje se u promatranju djelovanja turizma na cijene stambenih prostora u županijama RH, što do sada u literaturi nije odrađeno. Za razliku od ostalih radova korištenih u literaturi, koji su se fokusirali na utjecaj turizma na cjelokupno gospodarstvo ili na određene, pojedinačne gradove unutar jedne države, ovaj rad se izdvaja po tome što su se kao promatrane prostorne jedinice koristile županije RH.

## 2. PREGLED LITERATURE

Od početka 21. stoljeća cijene na tržištu nekretnina postale su atraktivna tema u Hrvatskoj. Tada se smatralo da su glavne odrednice kretanja cijena nekretnina varijable kao što su zalihe stambenih jedinica, broj kućanstava, BDP po stanovniku, kamatne stope i dostupnost kredita. Zalihe stambenih jedinica predstavljale su ponudu postojećih nekretnina dok je broj kućanstava odražavao potražnju. Pošto je odnos ponude i potražnje osnova formiranja cijena za svako dobro i uslugu, varijable kao što su zaliha stambenih jedinica i broj kućanstava bile su očit izbor za razmatranje. Povećanjem dostupnosti kredita odnosno smanjenjem kamatnih stopa stanovništvo je lakše prihvaćalo zaduživanje u banci kako bi financiralo svoju potrošnju. Više zaduživanja vodilo je k većoj potrošnji na stambene nekretnine i tako dodatno povećavalo potražnju. BDP po glavi stanovnika svojim rastom ukazuje na povećanje prosječnog bogatstva stanovništva, pa prateći BDP po stanovniku možemo vidjeti korelaciju između njega i cijena nekretnina (Škrabić Perić et al., 2021). Veće bogatstvo stanovništva odrazit će se na veću potrošnju na stambeni prostor odnosno na povećanje potražnje za stambenim jedinicama. Međutim, s vremenom su se počela primjećivati odstupanja u kretanjima određenih varijabli od kretanja cijena nekretnina. Kod varijabli kao što su kamatna stopa i dostupnost kredita nastale su promjene koje nisu bile popraćene očekivanim promjenama cijena nekretnina stoga je bilo potrebno otkriti nove utjecajne indikatore. S vremenom su se kao najutjecajnije varijable istaknule one vezane uz turizam. Intenzitet njihovog djelovanja na cijene stambenog prostora se sve više ispitivao, ne samo u Hrvatskoj (RH) nego i u drugim mediteranskim zemljama kao Italija, Grčka, Španjolska, Portugal itd. Literatura koja se usredotočila na tu tematiku u različitim zemljama unutar Europe pokazala je da kretanje cijena nekretnina ima jaku, pozitivnu korelaciju s nekim indikatorima turizma (Biagi et al., 2015; Mikulić et al., 2021; Lambiri et al., 2012; Seraphin et al., 2018; Oliveira, 2016; Meleddu, 2014; Kavarnou i Nanda, 2018). Kao što je i očekivano, utjecaj turističkog indikatora na cijene nekretnina u gospodarstvu ovisi o stupnju razvijenosti zemlje (Škrabić Perić et al., 2021). Stoga se razmatranje zemlje u fazi tranzicije i zemlje koja se smatra razvijenom neće nužno podudarati. U ovom radu naglasak je na RH. Količina literature obrađena na primjeru RH je dovoljna kako bismo zaključili da utjecaj varijabli turizma ima značajno djelovanje na cijene stambenih jedinica unutar tog gospodarstva (Vizek et al., 2022; Mikulić et al., 2021; Škrabić Perić et al., 2021). Kada razmatramo rasprostranjenost turizma unutar RH možemo primijetiti da je razvoj turizma doživio svoj uspon u obalnim područjima, na otocima i u glavnom gradu Zagrebu. To bi u teoriji trebalo biti popraćeno rastom cijena stambenih jedinica samo na turistički razvijenim područjima, ali to nije bio slučaj za RH (Vizek et al., 2022). Točnije, stambene cijene su rasle na svim područjima države, odnosno u svakoj županiji. Tu, Vizek et al. (2022), u svom radu dolaze do bitnoga zaključka da postoji

značajno djelovanje prostornog prelijevanja cijena na sve gradove i općine RH koje je nastalo zbog utjecaja turizma.

Tica (2004) je proveo empirijsku analizu varijabli koje utječu na cijene stambenog tržišta u RH u razdoblju od 1965. do 2003. godine. U svom radu koristio je varijable kao zaliha stanova (ponuda na stambenom tržištu), dohodak, dostupnost kredita, trošak života i udio sive ekonomije. Dohodak stanovništva predstavlja prosječan dohodak stanovništva pa njegovo povećanje potiče potrošnju odnosno potražnju koja dolazi od stanovništva. Trošak života označava cijene različitih dobara, usluga i porezno opterećenje koje svojim rastom smanjuju realan dohodak i smanjuju mogućnost potrošnje stanovništva. Postojanje velikog udjela sive odnosno neslužbene ekonomije u BDP-u povezano je s većim brojem neslužbenih radnika koji svoj stvaran prihod u kućanstvu skrivaju. Takve dezinformacije stvaraju problem u otkrivanju točnog iznosa BDP-a po stanovniku i preciziranju količine potražnje za stambenim prostorom. Dakle, potražnja za stambenim jedinicama može biti veća nego ona koja je prikupljena u službenoj statistici. U radu postoji problem nedostatka određenih varijabli i nepotpunosti postojećih kako bi se mogle točno ispisati funkcije ponude i potražnje za stambenim prostorom. Varijable kao što su cijena postojećih stambenih jedinica nisu bile dostupne, ali cijene novogradnje su redovno objavljivane. Zalihe stanova su ustanovljene prema godišnjim objavama novoizgrađenih nekretnina i dotadašnjim podacima o zalihama stanova prema istraživanjima stanovništva. Dostupnost kredita se u ovom radu razmatrala preko kamatnih stopa na način da je kamatna stopa u negativnoj korelaciji s dostupnošću kredita. Međutim, Tica (2004) je informacije o kamatnoj stopi u RH pronašao samo za vremenski period od 1992. godine do 2003. godine, stoga je varijabla kamatnih stopa u vremenu prije 1992. godine izostavljena. U svom je radu Tica (2004) ustanovio da Hrvatska ima dugu povijest hiperinflacija i krhkog financijskog sustava te, budući da su stambena ulaganja nosila niži rizik i olakšavala podnošenje inflacije, većina je privatnih ulaganja tijekom vremena bila usmjerena prema stambenom kapitalu. Takva ulaganja nisu se dešavala kako bi se stanovništvo opskrbilo osnovnim potrebama kao što je prostor za život, već isključivo radi očuvanja bogatstva u vrijeme inflacije, stoga je autor zaključio da je većina stanovništva posjedovala nekretninu, ali se odlučila osigurati od nepovoljnih događaja u gospodarstvu kupnjom dodatne stambene jedinice. Tica (2004) smatra da se takva ulaganja dešavaju kada oportunitetni trošak nije poznat stanovništvu. Kao primjer takvog troška navodi otvaranje vlastitog poduzeća i objašnjava da je takav pothvat otvaranja obrta skuplji u odnosu na kupnju stambene jedinice, ali bi dugoročno doprinio razvoju hrvatskog gospodarstva. Veći broj poduzeća povećao bi broj radnih mjesta i BDP po stanovniku, ali stanovništvo koje toga nije svjesno odlučuje se na jeftiniju opciju kupnje nekretnine. Stoga Tica (2004) smatra da stambenog prostora ima dovoljno, ali se neefikasno iskorištava te zato cijene nastavljaju rasti. Danas su te neefikasno iskorištene nekretnine pretvorene u privatne turističke



smještaje zbog kojih se smanjuje ponuda za dugoročnim stambenim jedinicama. Kada je ponuda smanjena, a potražnja ostaje ista to vodi k rastu cijena stambenih jedinica. Tica (2004) je zaključio da je prevelik broj neefikasno iskorištenih stambenih prostora varijabla sa značajnim utjecajem na cijene nekretnina u zemlji. Mala količina pouzdanja u gospodarstvo, zbog njegove sklonosti krizama kroz povijest, vodi prema povećanju kupnje nekretnina kako bi se stanovništvo zaštitilo od nepovoljnih uvjeta u gospodarstvu umjesto povećanja kupnje radi potrebe za stanovanjem u stambenom jedinicom. Autor je zaključio da postoji premalo ulaganja u nestambeni kapital (otvaranje vlastitog poduzeća) i da će takav trend dugoročno utjecati na povećanje cijena najma stambenog prostora i na smanjenje prosječnog dohotka stanovništva.

Škrabić Perić et al. (2021) su istražili utjecaj turizma i otvaranja poduzeća na cijene nekretnina u gospodarstvu. Analizirano je razdoblje od 2005. do 2018. godine za 11 zemalja koje su članice Europske unije (EU), te ujedno pripadaju zemljama središnje i istočne Europe (CEE). Ovo je istraživanje bitno jer prikazuje oportunitetni trošak koji nastaje ulaskom u turističku djelatnost kratkoročnog najma i količinu stanovništva koja je odlučila prihvatiti turizam i kupnju nekretnina kao izvor pasivne zarade. Također, rad se fokusira na zemlje slične Hrvatskoj (tranzicijske zemlje), stoga sličnosti unutar tih zemalja kao što su oslanjanje na turizam kao prekretnicu razvoja gospodarstva, mogu doprinijeti razumijevanju utjecaja indikatora turizma na cijene stanovanja i u RH. Kroz rad autori su zaključili da potražnju u turističkim središtima Republike Hrvatske čine, ne samo stanovnici RH, nego i strani državljani u potrazi za „drugim domom“. Mogućnost ostvarivanja zarade kroz turističko iznajmljivanje potaknulo je veliki dio stanovništva na kratkoročno iznajmljivanje apartmana. Turizam je tako, uz pozitivne efekte, donio i negativne, te je došlo do povećanog nezadovoljstva lokalnog stanovništva zbog prenapučenosti turističkih mjesta. Povećane gužve, cijene dobara i nepristojnost turista potaknuli su iseljavanje lokalnog stanovništva. Prihodi ostvareni prodajom nekretnina lokalnog stanovništva koje se odlučilo na migraciju često se preusmjeravaju prema drugim urbanim sredinama, te tamo stvaraju novu potražnju. Dakle, ponuda se stvara zbog nezadovoljstva lokalnog stanovništva, te zbog mogućnosti iseljenja i najma iseljene jedinice, dok potražnja najvećim dijelom dolazi od stanovnika RH i povećava se za potražnju koja dolazi izvan RH. Škrabić Perić et al. (2021) su u svome radu primijetili da postoji veći broj privatnog smještaja u zemljama CEE zbog jednostavnosti ulaska u granu turističkih poslova. Olakšan ulaz u posao kratkoročnog najma, uz skuplje i rizičnije otvaranje vlastitog poduzeća, stvorilo je lošije odnosno manje konkurentno poslovno okruženje, koje osim RH karakterizira i ostale zemlje CEE. Što je broj otvorenih poduzeća u zemlji manji, to su cijene nekretnina u toj zemlji više (Škrabić Perić et al., 2021). Veći broj procedura potreban da osoba uđe u poslovni odnos i ustanovi svoj obrt potiče stanovništvo koje razmišlja o

dodatnoj zaradi, na rad u turističkim djelatnostima. Zaključeno je da su manji broj otvorenih poduzeća i veći broj apartmana za kratkoročan najam u pozitivnoj korelaciji s višom cijenom nekretnina.

Vizek et al. (2022) su razmatrali utjecaj turističkih, demografskih i određenih ekonomskih indikatora na kretanje cijena nekretnina u RH. Proveli su empirijsku analizu prostornog panel modela kako bi procijenili determinante stambenih cijena. Točnije, koristili su Durbinovu tehniku autoregresije prostornog panela (DSM). DSM, zbog svoje sposobnosti da uključi i endogene i egzogene učinke, omogućuje detaljniju obradu prostornih procesa kroz procjenu unutar prostornih jedinica i između prostornih jedinica. Rad je jedini u postojećoj literaturi koji se izravno fokusira na prostorno prelijevanje cijena nekretnina unutar različitih prostornih jedinica jednog gospodarstva uz korištenje tehnike prostorne ekonometrije. Demografske varijable određene su pomoću literature (Meen, 1999; Zhang i Fan, 2020), a čine ih: udio novouseljenika u lokalnoj populaciji, broj novih brakova i indeks vitalnosti (omjer novorođenih i umrlih). Udio novouseljenika u lokalnoj populaciji objašnjava povećanje potražnje koja je nastala na jednom mjestu. Broj sklopljenih brakova ukazuje na stvaranje nove jedinice kućanstva koja živi odvojeno od stare jedinice, te se kroz rad smatra da će bračni parovi stvarati dodatnu potražnju za stambenim prostorom u određenom području. Kao turističke varijable izdvojene su: udio prostora za iznajmljivanje u ukupnom stambenom fondu, broj noćenja po stanovniku, broj dolazaka turista po stanovniku, udio privatnog smještaja u ukupnom turističkom smještaju, te duljina boravka turista. Svaka uzeta varijabla pokazala je statistički značajan utjecaj na kretanje cijena nekretnina dok na utjecaj prostornog prelijevanja cijena jedino dužina noćenja nije znatno utjecala. Udio prostora za najam u ukupnom stambenom fondu i udio privatnog smještaja s vremenom raste čak većim intenzitetom od ukupne stambene ponude, stoga je ishod tog učinka povećanje cijena stambenog prostora zbog povećane potražnje i znatno manje ponude nekretnina za dugoročan boravak. Broj dolazaka, noćenja i dužina boravka turista postaju sve veći te tako utječu na prosječne plaće lokalnog stanovništva koji se bave turizmom što nadalje potiče ostatak stanovništva tog područja na iznajmljivanje svojih stambenih jedinica. Tako nastaje glavni pokretač stambenih cijena na određenom prostoru- prevalencija stanova za kratkotrajan najam. U svom radu Vizek et al. (2022) naglašavaju da dužina turističke sezone i potražnja turista za posjećivanjem države nisu ni približno bitne za formiranje cijena na stambenom tržištu kao povećanje broja apartmana za kratkotrajan najam. Hrvatski turistički kapaciteti koncentrirani su na jugu odnosno obali države gdje se kroz posljednje desetljeće privatni smještaj postepeno povećavao pa tako i nadmašio ostale mediteranske zemlje s obzirom na svoj udio u ukupnom turističkom smještaju (Vizek et al., 2022). Prevalencija stanova za kratkotrajan najam uvelike je utjecala na formiranje cijena stambenog smještaja turistički razvijenih područja te se taj utjecaj ponajprije odrazio na hrvatske otoke. Cijene po kvadratnom metru, stambenih jedinica u gradovima uz obalu i na otocima, postajale su više nego u

ostatku zemlje, što sugerira da intenzivna turistička aktivnost može utjecati na cijene nekretnina unutar prostorne jedinice, kao što je turistički grad, naselje, županija ili neki drugi promatrani prostor koji je u cijelosti pod utjecajem određenih varijabli (u ovom slučaju turističkih). Međutim, veća kupovna moć onih koji se bave turizmom nije se prelijevala samo na stambeno tržište njihovih gradova već i na povećanje cijena općih dobara, kao što su hrana i druge osnovne životne potrepštine, što je utjecalo na migraciju stanovnika koji se ne bave turizmom unutar turističkog područja i njihov odlazak u susjedne pa čak i dalje županije, s jeftinijim cijenama životnog prostora i općih dobara. Takozvanu migracijsku hipotezu dokazali su u svome radu Teye et al. (2018). Autori su zaključili da stanovnici turistima atraktivnih prostora migriraju k daljim županijama te tako unutar tih jedinica stvaraju novu potražnju i potiču rast cijena nekretnina. Tu vidimo kako nastaje efekt prostornog prelijevanja. U početku se istraživanje prostornog prelijevanja vršilo samo na susjednim prostornim jedinicama, odnosno onima koje međusobno graniče, dok su kasnije dopustili potpunu prostornu korelaciju. Naime, učinak prelijevanja cijena nekretnina diljem Hrvatske povećavao se kada je prostorna korelacija provedena uzimajući u obzir sve prostorne jedinice, a ne samo susjedne, što je iznenađujući zaključak. Ispostavilo se da, kada se ispituje korelacija između kretanja cijena stambenih jedinica među svim gradovima bez obzira na to graniče li ili ne, varijable koje imaju najznačajniji utjecaj na cijene nekretnina su iznajmljivanje stambenog prostora u ukupnom stambenoj ponudi i udio privatnog smještaja u ukupnom turističkom smještaju.

Mikulić et al. (2021) su razmatrali utjecaj turizma na priuštivost stambenih jedinica (omjer cijene nekretnina i prosječnog neto prihoda u RH) u 242 grada i općine unutar RH u periodu od 2012. godine do 2018. godine. Korištena je tehnika procijene sustava dinamičkih panela odnosno generalizirana metoda momenta (GMM). Kao ključne varijable koje imaju utjecaj na priuštivost nekretnina uzete su: sezonalnost, dohodak stanovništva, mogućnost otplate kredita, kupovna moć stanovništva, broj turističkih smještaja i koncentracija turizma odnosno broj noćenja u jednom mjestu u odnosu na ostatak države. Kroz svoj rad Mikulić et. al. (2021) dokazali su statistički značajan i pozitivan utjecaj ljetne sezone (vremenski period kroz jednu godinu u kojem turisti dolaze u RH kako bi ljetovali) na negativno kretanje indeksa razvoja gradova, te njen jaki utjecaj na povećanje indeksa priuštivosti. Autori su time pokazali da duže trajanje ljetne sezone u RH utječe na značajno sporiji razvoj turističkih gradova od onih koji nisu turistički razvijeni. U radu se zaključuje da su ta negativna kretanja nastala zbog prevelike fluktuacije nezaposlenosti (sezonskih radnika), neiskorištenosti kapitala tijekom ostatka godine (obrta koji ne posluju izvan ljetne sezone) i nestabilnosti prihoda zbog kojih mnogi nemaju prihvatljive uvjete za podizanje stambenog kredita. Sezonski radnici novac zarađuju unutar ljetne sezone. Kada sezona završi, radnici ostaju nezaposleni ili s manjim prihodima što im onemogućava podizanje stambenog kredita. To stvara probleme u dostupnosti dugoročnog

smještaja pa tako i migracije stanovništva. Pošto dugoročni smještaj nije lako dostupan, povećava se i njegova cijena zbog prevelike potražnje na malu količinu ponude stambenih jedinica. Nemogućnost stanovništva da podigne stambeni kredit dodatno otežava kupnju stambene jedinice u turističkom mjestu. Stoga je očito zašto u situaciji u kojoj nekretnine nisu priuštive, a dohodak ostaje isti, lokalno stanovništvo iseljava iz gradova s velikom koncentracijom turizma. Autori primjećuju da i tranzicijske i razvijene zemlje smatraju da je turizam bitna determinanta urbanog razvoja. Među takve tranzicijske zemlje uvrštena je i Hrvatska kojoj prihod od turizma čini skoro 20% BDP-a. Međutim, iako je turizam razlog povećanja konkurentnosti hrvatskog gospodarstva kroz godine, zbog njega je i nastao jaki utjecaj gentrifikacije. Takav učinak koncentracije turizma i iseljavanja lokalnog stanovništva ostavio je posljedice na autentičnost gradova, gdje autentičnost predstavlja kulturološke aktivnosti i tradicionalan izgled jednog grada koji je privlačio turiste da dođu na to mjesto. Migracije odnosno iseljavanje stanovništva ishod su jaza između cijena nekretnina i prosječnog neto prihoda građana koji se ubrzano povećava. Migracije imaju pozitivan učinak na indeks priuštivosti (nekretnine su manje priuštive), te su opisane kao prelijevanje potražnje u područja s nižim cijenama nekretnina (Mikulić et al., 2021). Broj turističkih smještaja se pokazao kao pozitivan i statistički značajan, jer pokazuje da je indeks priuštivosti veći (odnosno da su nekretnine manje priuštive) u mjestima gdje je udio stanova za najam u ukupnom stambenom fondu veći. U mjestima s visokom koncentracijom turizma masovno se prenamjenjuje dugoročni smještaj u kratkoročni, te prevladava privatni smještaj zbog želje gospodarskih subjekata za povećanjem profita. Privatni smještaj na obali i otocima RH čini više od 2/3 ukupnog turističkog smještaja dok ostatak čine hoteli i ostali objekti kolektivnog smještaja. Autori, dakle, zaključuju da cijene nekretnina uvelike ovise o utjecaju turističkih varijabli, te da priuštivost stanovanja u turističkim gradovima zavisi o količini migracija stanovništva turističkih mjesta u gradove i naselja koja nisu turistički razvijena.

Mustać (2019) je teorijski rad koji se bavi istraživanjem cjenovnih balona na tržištu nekretnina u RH. Razmatra se ponuda kredita u gospodarstvu kao jedna od glavnih varijabli utjecaja na cijene stanova. Na ponudu kredita može utjecati dosta faktora, ali onaj koji je Mustać (2019) odlučila izdvojiti je kolateral. Povećanjem vrijednosti kolaterala lakše je doći do bankovnog zajma. Nekretnine su klasičan kolateral pri zaduživanju pravnih i fizičkih osoba kod poslovnih banaka stoga se povećanje cijena nekretnina odražava na kreditni rizik, odnosno njegovo smanjenje, koji banka prihvaća pri prodaji zajma. Tako Mustać (2019) zaključuje da povećanje stambenih cijena rezultira povećanom potražnjom za kreditnim financiranjem i povećanom dostupnošću kredita. Uz kolateral, autorica djela je kao bitnu komponentu istaknula ulazak RH u Europsku uniju. Tada se kupnja nekretnine na području RH omogućila državljanima ostalih zemalja EU pod istim uvjetima koji su propisani stanovnicima RH. Takav je događaj povećao potražnju za stambenim prostorom i time utjecao na rast vrijednosti

stambenih nekretnina. Postotni rast cijena stambenih jedinica se povećavao u promatranom razdoblju od prvog kvartala 2017. godine do zadnjeg 2018. godine. Postotni rast iznosio je otprilike 5% dok se kreditni obujam u istom promatranom vremenskom periodu smanjio. To znači da povećanje vrijednosti nekretnina u tom razdoblju nije posljedica kreditne ekspanzije već drugih utjecajnih faktora kao što je turizam. Zaključeno je da će cijene rasti dok postoji povećanje turističke aktivnosti i dok je potražnja za stanovima za iznajmljivanje u porastu. Kada se dosegne vrhunac cijena stambenih nekretnina one će postepeno padati. Taj pad se može očekivati kada gospodarstvo uspori zbog smanjene turističke potražnje za našim prostorom što će, s obzirom na to da turizam čini krucijalan dio hrvatskog BDP-a, rezultirati značajnim smanjenjem BDP-a po glavi stanovnika.

Škrinjarić i Sabol (2023) napravili su empirijsko istraživanje koje se bazira na kvantilnoj regresiji kako bi predvidjeli rast cijena stambenih jedinica. Istraživanje se provelo na primjeru RH uz podatke prikupljene u razdoblju od prvog kvartala 2002. godine do trećeg kvartala 2022. godine. Kao determinante cijena stambenih jedinica uzete su: prihod kućanstva, kamatne stope, ponuda stambenih kredita, BDP i broj građevinskih dozvola. Veći prihodi kućanstva povećavaju mogućnost štednje koja će se iskoristiti za kupnju stambene jedinice, dok smanjenje kamatnih stopa omogućuje stanovništvu lakše financiranje stambene investicije. Pomoću broja građevinskih dozvola vidimo količinu ponude stambenih jedinica. Veći broj građevinskih dozvola podrazumijeva veću ponudu stambenih nekretnina, pa tako i njihovu nižu cijenu u slučaju nepromijenjene potražnje. Kroz svoj rad autori su potvrdili da nagli, neopravdan rast cijena stambenih prostora ima enorman utjecaj na stabilnost financijskog sustava i cjelokupnog gospodarstva, tako što povećava utjecaj prelijevanja cijena. Neopravdan rast vrijednosti nekretnina na određenom mjestu smanjit će mogućnost lokalnog stanovništva tog mjesta da kupi stambenu jedinicu zbog njene precijenjenosti. Stanovništvo će tada otići iz takvog područja u ono s nižim cijenama stambenog prostora, gdje će stvarati novu potražnju i tako stvoriti prostorno prelijevanje (Teye et al., 2018). 2021. godine zabilježeno je da unutar EU Hrvatska ima jedan od najvećih udjela u vlasništvu nad stambenim prostorom što bi moglo potvrditi pretpostavku koju je iznio Tica (2004), da bi stambene ponude u Hrvatskoj trebalo biti dovoljno, samo što je ta ponuda neefikasno iskorištena. Kada govorimo o neefikasnom iskorištavanju stambenog prostora, većinom mislimo na turizam, odnosno kratkoročan najam prostora. Škrinjarić i Sabol (2023) smatraju da će prevelika očekivanja zarade od turizma vlasnicima nekretnina povećati vrijednost rente (najma stambenog prostora) ukoliko se pak odluče taj prostor dugoročno iznajmljivati. Zbog povoljnog poreznog tretmana djelatnosti iznajmljivanja kratkoročnih apartmana stanovnici su odlučili osigurati dodatnu zaradu pomoću otvaranja vlastitih jedinica za kratkoročan najam unutar svojih neiskorištenih stambenih prostora, i time povećali ponudu apartmana odnosno smanjili ponudu jedinica za dugoročni najam. Zaključak rada doveo je do spoznaje da osim varijabli korištenih u radu

postoje i drugi čimbenici koji uvelike utječu na cijene stambenih prostora što nam dopušta da prihvatimo turizam kao indikator s vremenski povećavajućim utjecajem.

### 3. TEORIJSKI OKVIR

S obzirom na to da Hrvatska nije bila iznimka trendu povećanja cijena stambenih jedinica koji se prelio po cijeloj Europi potrebno je razmotriti kretanje cijena nekretnina i njihove utjecajne varijable. Determinante vezane uz ponudu i potražnju za stambenim prostorom imaju značajan utjecaj na cijene stanova. Na strani ponude (engl. *housing supply*,  $S^h$ ) empirijska literatura ističe varijable kao što su: zaliha stambenih jedinica (Z) (Tica, 2004), broj novootvorenih poduzeća (NP) (Škrabić Perić et al., 2021; Tica, 2004), broj turističkih smještaja unutar promatranog prostora odnosno županija (T) (Mikulić et al., 2021; Vizek et al., 2022; Biagi et al., 2015; Lambiri et al., 2012), udio privatnog smještaja u ukupnom turističkom smještaju (P) (Vizek et al., 2022), dužina ljetne sezone (S) (Mikulić et al., 2021; Vizek et al., 2022), broj noćenja po stanovniku ( $N^S$ ) (Mikulić et al., 2021), broj dolazaka turista po stanovniku ( $D^S$ ) (Vizek et al., 2022, Biagi et al., 2015; Mikulić et al., 2021), te duljina boravka turista (BT) (Mikulić et al., 2021; Vizek et al., 2022).

$$S^h = f(Z, NP, T, P, S, N^S, D^S, BT) \quad (1)$$

Potražnja za stambenim prostorom (engl. *housing demand*,  $D^h$ ) se prikazuje pomoću dohotka stanovništva (D) (Tica, 2004; Mikulić et al., 2021), ponude stambenih kredita (SK) (Mikulić et al., 2021; Tica, 2004; Mustać, 2019; Škrabić Perić et al., 2021), udjela novouseljenika u promatranom mjestu (NU) (Tica, 2004; Škrabić Perić et al., 2021; Vizek et al., 2022), kupovne moći stanovništva (KM) (Vizek et al., 2022; Mikulić et al., 2021), broja nezaposlenih (BN) (Mikulić et al., 2021; Škrinjarić i Sabol, 2023; Tica, 2004), kamatne stope (KS) (Tica, 2004; Škrinjarić i Sabol, 2023) i BDP-a po glavi stanovnika (BDP) (Škrabić Perić et al., 2021; Tica, 2004).

$$D^h = f(D, SK, NU, KM, BN, KS, BDP) \quad (2)$$

S obzirom na to da se u ovom radu analizira svaka županija RH, te se razmatra njihova povezanost i međusobni utjecaj, varijable kao što su kupovna moć stanovnika, kamatna stopa na stambene kredite i ponuda stambenih kredita nisu prihvaćene u istraživanje ovoga rada, jer su objavljene na razini države, a ne na razini svake županije, stoga se ne može mjeriti njihov utjecaj na cijene nekretnina. Uz te čimbenike moramo iz rada izostaviti i varijablu udjela privatnog smještaja u ukupnom turističkom smještaju jer se ona objavljuje na razini pojedinih većih gradova, stoga ne možemo dobiti precizan

broj privatnog turističkog smještaja za svaku županiju. Varijable zaliha stambenih jedinica i broj građevinskih dozvola nisu dostupne na službenim stranicama RH, dakle i one moraju biti izostavljene iz ovog istraživanja. Neke varijable su određene osnovnim ekonomskim utjecajima (BDP po glavi stanovnika, dohodak stanovništva, kamatna stopa, broj nezaposlenih, ponuda kredita i kupovna moć) (Tica, 2004; Škrabić Perić et al., 2021, Vizek et al., 2022; Škrinjarić i Sabol, 2023) , neke su određene demografskim utjecajima (broj novootvorenih poduzeća, broj novouseljenika i broj građevinskih dozvola) (Škrabić Perić et al., 2021; Mikulić et al., 2021; Tica, 2004; Škrinjarić i Sabol, 2023; Vizek et al., 2022), dok su ostale pod utjecajem turizma (udio prostora za iznajmljivanje u ukupnom stambenom fondu, udio privatnog smještaja u ukupnom turističkom smještaju, dužina ljetne sezone, broj noćenja po stanovniku, broj dolazaka turista po stanovniku i duljina boravka turista) (Vizek et al., 2022; Mikulić et al., 2021; Biagi et al., 2015; Lambiri et al., 2012)

Literatura koja se bavi utjecajem turizma na cijene nekretnina u turističkim gradovima je brojna i pokazuje značaj navedenih turističkih, demografskih, ekonomskih i makroekonomskih varijabli na cijene stambenih prostora (Biagi et al., 2015; Meleddu, 2014; Vizek et al., 2022; Mikulić et al., 2021; Škrabić Perić et al., 2021; Seraphin et al., 2018; Oliveira, 2016). Međutim, kada promatramo jedno gospodarstvo, kamatna stopa, ponuda kredita, broj novootvorenih poduzeća, broj građevinskih dozvola i kupovna moć stanovnika jednaki su za cijelu zemlju, stoga kako bi objasnili veći rast cijena u određenim dijelovima zemlje, odnosno županijama (razmatranje zemlje prema županijskoj podijeli omogućava lakše razdvajanje turističkih prostora (županija) od onih koji se turizmom ne bave ili u kojima turizam nije dovoljno razvijen) potreban nam je indikator turizma. Varijable turizma su se pokazale kao značajne pri utjecaju prelijevanja cijena stambenih jedinica (Kavarnou i Nanda, 2018). Naime, u teoriji se smatra da povećanje učinka turizma na određene prostorne jedinice (u ovom slučaju županije) utječe na prelijevanje cijena nekretnina na ostale županije koje nisu pod direktnim utjecajem turizma (Teye et al., 2018). Vizek et al. (2022) su prvi, ne samo na primjeru Hrvatske već i općenito, koji su uz pomoć tehnika prostorne ekonometrije pokazali da postoji utjecaj prostornog prelijevanja cijena stambenih jedinica od turističkih gradova i općina prema onima koje nisu turistički razvijene, stoga je to istraživanje od posebnog značaja za ovaj rad. Kao indikatori turizma uzeti su: broj turističkih smještajnih jedinica, dužina noćenja turista i broj dolazaka turista (Vizek et al., 2022; Mikulić et al., 2021; Biagi et al., 2015; Lambiri et al., 2012) . Odabir ovih varijabli omogućuje nam da promatramo intenzitet djelovanja indikatora turizma na kretanje cijena stambenih prostora (npr., povećan broj turističkog smještaja). Broj dolazaka turista se u promatranom razdoblju povećavao stoga možemo zaključiti da će broj smještajnih jedinica (apartmana) isto pratiti trend rasta kako bi zadovoljio novonastalu turističku potražnju. Taj trend rasta smještajnih jedinica postoji u promatranom razdoblju. Noćenja turista su se također povećala što znači da sada jedan turist duže



vremena provodi u jednom apartmanu te da se kapaciteti turističkog smještaja moraju povećati kako bi mogli primiti jednak ili veći broj turista koji dolaze u određeno mjesto. Povećan broj turističkog, kratkoročnog smještaja, koji je rezultat povećanog broja noćenja i dolazaka turista, smanjit će ponudu dugoročne stambene ponude. Smanjena ponuda dobra (dugoročnih stambenih jedinica) pri jednakoj potražnji imat će za ishod povećanu cijenu stambenog prostora za kupnju i najam. Uz turističke, uvrštene su i dvije ekonomske varijable, prosječan neto dohodak stanovništva i broj nezaposlenih. Ovi ekonomski indikatori utječu na potražnju za stambenim jedinicama jer odražavaju mogućnost stanovništva da kupi stambeni prostor ili podigne kredit, odnosno prikazuju priuštivost nekretnina. (Mikulić et al., 2021; Škrinjarić i Sabol, 2023; Tica, 2004). Također, uzete su dvije demografske varijable, broj novootvorenih poduzeća i broj novouseljenika (Tica, 2004; Škrabić Perić et al., 2021; Vizek et al., 2022). Broj novootvorenih poduzeća prikazujemo pomoću broja aktivnih pravnih osoba čiji su podaci dobiveni iz DZS-a, dok broj novouseljenika možemo pratiti pomoću promjena broja stanovnika u svakoj županiji. Broja novootvorenih poduzeća pokazuje broj stanovnika koji su se tu godinu odlučili otvoriti vlastiti obrt. Velik dio obrta nastaje u turističke svrhe (zip-line, jednodnevni izleti s brodom, najam brodova i drugih dobara). Međutim, kada je riječ o poduzećima koja se bave cjelogodišnjim poslovima, tada je broj novonastalih pravnih osoba u padu (Škrabić Perić et al., 2021). Taj pad ukazuje na odluku velikog broja stanovništva da, umjesto vlastitog obrta koji će poslovati cijelu godinu, otvori privatni turistički smještaj kojim će se baviti preko ljetne sezone. Takve će odluke utjecati na dohodak stanovništva. Dohodak neće biti jednak cijelu godinu već će se povećavati tijekom ljetne sezone stoga će tim stanovnicima mogućnost otplate ili podizanja kredita biti otežana. Broj novouseljenika prikazuje migracije koje se dešavaju unutar jedne županije, odnosno prikazuje potražnju za stambenim prostorom koja se prelijeva iz jedne županije u drugu.

## 4. METODOLOGIJA

U ovom radu se razmatraju varijable koje utječu na cijene nekretnina u RH, po županijama. Promatrane varijable istražene su u periodu od 2016. godine do 2021. godine za svaku županiju RH. Kako bi istražili utjecaj izabranih ekonomskih, turističkih i demografskih indikatora iz određene županije na susjedne županije (županije s kojima graniče) koristimo se prostornim panel modelom. Riječ „prostorni“ se u statističkim modelima referira na prostornu ekonometriju, statističku metodu koja se bavi analiziranjem prostornih interakcija između određenih geografskih jedinica. U ovom radu izdvojene geografske jedinice su 21 županija RH. Panel modele koristimo kako bi razmatrali pojedinačna i međusobna ponašanja grupa, te se smatraju preciznijim od uobičajenih vremenskih serija zbog veće učinkovitosti. Postojanje prostorne ovisnosti stvorilo je problem pri korištenju tradicionalnih ekonometrijskih tehnika s obzirom na to da se smatra da pretpostavka o neovisnim i jednako raspoređenim opažanjima više ne vrijedi. Stoga je ključno koristiti odgovarajuće ekonometrijske tehnike koje se bave prostornim interakcijama među zemljopisnim jedinicama. Pri razmatranju odnosa između varijabli turizma, demografije i ekonomije i cijena stambenog prostora primjenjujemo (statički) prostorni panel model s obzirom na to da se naš uzorak sastoji od 21 županije RH i 6-godišnjih (2016.–2021.) promatranja. *Tablica 1* daje nam uvid u korištene varijable.

Prostorna matrica (engl. *spatial weights matrix*) je ne-negativna matrica veličine  $N*N$ , u kojoj svaki red prikazuje opservaciju, a stupac lokaciju koja pripada susjednoj prostornoj jedinici. S obzirom na to da se smatra da su geografske mjere najefikasnije pri određivanju interakcije među prostornim jedinicama koristit će se matrica prostornih pondera, odnosno susjednih županija. Kako bi kvantitativno opisali karakteristike uzetih varijabli koristimo deskriptivnu statistiku. *Tablica 2* prikazuje deskriptivnu statistiku korištenih varijabli iz *tablice 1*.

Tablica 1. Definicija i izvor prihvaćenih varijabli

Oznaka	Varijabla	Opis varijable	Izvor
P	<i>cijena stambenog prostora</i>	<i>označava promjenu cijena stambenog prostora u županiji</i>	<i>Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2016-2021)</i>
TS	<i>broj turističkih smještajnih jedinica</i>	<i>pokazuje povećavajući udjel apartmana u ukupnom smještajnom kapacitetu</i>	<i>HTZ (2016-2021)</i>
DT	<i>dolasci turista (u 000)</i>	<i>pokazuje broj dolazaka turista koji će utjecati na povećan broj apartmana</i>	<i>HTZ (2016-2021)</i>
ZUD	<i>broj zaposlenih u djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane</i>	<i>broj zaposlenih u uslužnim djelatnostima čiji dohodak ovisi o dužini sezone i koji nisu u mogućnosti podignuti kredit za kupnju nekretnine</i>	<i>HTZ (2016-2021)</i>
N	<i>broj nezaposlenih</i>	<i>Označava udio nezaposlenih u ukupnom stanovništvu županije</i>	<i>DZS (2016-2021)</i>
S	<i>broj stanovnika</i>	<i>prikazuje kretanje odnosno migracije stanovništva iz jedne županije u drugu ili u područja izvan RH</i>	<i>DZS (2016-2021)</i>
POA	<i>broj pravnih osoba/ poduzeća (aktivnih)</i>	<i>prikazuje afinitet stanovništva za najam apartmana umjesto otvaranja vlastitog obrta</i>	<i>HGK (2016-2021)</i>
PO	<i>Broj pravnih osoba/ poduzeća (registriranih)</i>	<i>prikazuje postojeće pravne osobe i one koji su privremeno obustavili poslovanje u tekućoj godini</i>	<i>HGK (2016-2021)</i>
BDP	<i>BDP po glavi stanovnika (EUR)</i>	<i>označava standard stanovništva županije, njihovu mogućnost da podignu i otplate kredit ili kupe stambeni prostor</i>	<i>DZS (2016-2021)</i>

Tablica 2. Deskriptivna statistika prihvaćenih varijabli

Varijabla	Obs.	Mean	Std. dev.	Min	Max
<i>P</i>	146	849.63	137.56	617.56	1333
<i>TS</i>	147	975.33	374.73	350	2066
<i>DT</i>	147	726.18	1124.32	7	4583
<i>ZUD</i>	147	2922.50	3886.74	210	17706
<i>N</i>	147	7631.18	6865.67	1448	35383
<i>S</i>	147	192584.00	164278.70	42578	809268
<i>PO (registrirani)</i>	168	13455.01	18925.43	2072	102086
<i>PO (aktivni)</i>	168	7754.20	10792.67	1156	55827
<i>BDP</i>	126	10507.66	3446.14	6186	25419

Za početak je potrebno potvrditi postojanje prostorne korelacije geografskih jedinica. Uzimajući u obzir da su uzete geografske jedinice županije iste države, za očekivati je da su sve jedinice međusobno povezane. CD(p) test (Pesaran –Tosetti 2011) je standardni test za provjeravanje kros-sekcijske ovisnosti (engl. *cross sectional dependence*), te ga primjenjujemo na svaku varijablu iz *tablice 1* tako što uzimamo u obzir matricu prostornih pondera kako bi se ispitala nulta hipoteza, odnosno nepostojanje navedene ovisnosti. S obzirom da je u provedenom CD(p) testu svaka varijabla iz *tablice 1*. statistički značajna, možemo odbaciti nultu hipotezu, odnosno zaključujemo da postoji prostorna povezanost između uzetih županija. Navedeno je prikazano u *tablici 3*.

Tablica 3. Test za globalnu ovisnost varijabli

Varijabla	CD-test	p- vrijednost	average joint T	mean $\rho$	mean abs( $\rho$ )
P	37.798***	0.00	6.9	0.99	0.99
TS	20.535***	0.00	7.0	0.54	0.67
DT	29.013***	0.00	7.0	0.76	0.79
ZUD	17.616***	0.00	7.0	0.46	0.57
N	35.343***	0.00	7.0	0.92	0.92
S	34.142***	0.00	7.0	0.89	0.89
PO (registrirani)	38.864***	0.00	8.0	0.95	0.95
PO (aktivni)	40.172***	0.00	8.0	0.98	0.98
BDP	29.519	0.00	6.0	0.83	0.83

Napomena: \* p < 0.10, \*\* p < 0.05, \*\*\* p < 0.01.

Bitno je razmotriti nekoliko prostornih panel modela kako bi mogli usporediti njihove rezultate. U empirijskoj analizi ovoga rada prvi korišteni model je spatial autoregressive model (SAR), međutim on je izvedenica spatial Durbin modela (SDM), te je lakše shvatiti SAR model kada je prvo objašnjen SDM. Uzimajući to u obzir u metodološkom dijelu ovoga rada će se prvo analizirati SDM, a zatim ostali modeli. SDM prikazan je jednadžbom 3.

$$y_{it} = \rho W y_{it} + \beta x_{it} + \theta W x_{it} + a_i + u_{it} \quad (3)$$

U SDM modelu zavisna varijabla, odnosno cijene stambenih prostora ( $y_{it}$ ) u promatranoj županiji ( $i$ ), ovise o cijenama stambenih prostora u susjednim županijama ( $W y_{it}$ ), gdje  $\rho$  predstavlja jačinu utjecaja stambenih cijena susjednih županija na cijene nekretnina promatrane županije. Cijene stambenih prostora u promatranoj županiji ( $y_{it}$ ) također ovise o vlastitim varijablama te županije koje utječu na cijene nekretnina ( $x_{it}$ ), i o varijablama susjednih županija koje utječu na cijene nekretnina unutar tih istih susjednih županija ( $W x_{it}$ ).  $\beta$  označava snagu utjecaja vlastitih varijabli svake županije ( $x_{it}$ ) na cijene stambenog prostora unutar iste županije ( $y_{it}$ ).  $\theta$  prikazuje jačinu korelacije između susjednih varijabli cijena stambenih prostora ( $W x_{it}$ ) i cijena stambenih prostora u promatranoj županiji ( $y_{it}$ ).

Kao što je već navedeno u tekstu koristili smo i Spatial autoregressive model, te je on dan kao:

$$y_{it} = \rho W y_{it} + \beta x_{it} + a_i + u_{it} \quad (4)$$

Formula koju koristimo za SAR model (4) dobivena je iz formule za SDM model (3) s izbačenim varijablama koje utječu na stambene cijene u susjednim županijama ( $Wx_{it}$ ). SAR model pretpostavlja da je  $\theta = 0$ , te da je  $\lambda = 0$ , također model uzima u obzir prostornu ovisnost podataka, što omogućuje točnije procjene i bolju mogućnost predviđanja u istraživanjima koja se bave prostornom povezanošću. Uključivanjem prostorne zavisne varijable, SAR model može bolje objasniti utjecaje susjednih opažanja. Uz SDM i SAR model testiramo spatial error model (SEM) unutar kojega se koristi  $\lambda$  koja predstavlja varijablu koja nije uvedena, ali ima značajan utjecaj na rezultat modela. U SEM-u se postavlja hipoteza da je  $\rho = 0$ .

$$y_{it} = \beta x_{it} + a_i + v_{it} \quad (5)$$
$$v_{it} = \lambda W v_{it} + u_{it}$$

Glavna pretpostavka ovoga modela je da prostorna korelacija postoji samo kroz predodžbu pogreške, odnosno da su jedinice opažanja međusobno povezane samo kroz poremećaje u susjednim jedinicama.

## 5. EMPIRIJSKA ANALIZA

Uzimajući u obzir teorijski okvir (poglavlje 3) i metodologiju (poglavlje 4), u empirijskoj analizi ispitujemo utjecaj turističkih, demografskih i ekonomskih varijabli na cijene stambenog prostora u 21 županiji RH u razdoblju od 2016. do 2021. godine (na godišnjoj razini). Pri provođenju analize varijablu broj pravnih osoba nadomjestili smo prihvatljivom zamjenom, varijablom zaposleni u uslužnim djelatnostima, kako ne bi dolazilo do previše podudaranja među sličnim pokazateljima u analizi. Utjecaj nezavisnih varijabli na zavisnu promatrali smo kroz tri različita prostorna modela, spatial autoregressive (SAR), spatial Durbin model (SDM) i spatial error model (SEM). LeSage- Pace (2009) zaključili su da tumačenje dobivenih koeficijenata u panel modelima nije jednostavno kao kod linearnih regresija. Budući da modeli prostorne regresije uključuju informacije susjednih prostornih jedinica (županija), u tim se modelima mogu razlikovati izravni (engl. *direct*) i neizravni (engl. *indirect*) efekti, dok rezultati ukupnih efekata (engl. *total*) čine prosječnu promjenu nezavisne varijable na zavisnu varijablu, odnosno prikazuje kombinaciju to dvoje. Izravni učinci pokazuju promjene unutar jedne županije na rast njenih cijena nekretnina, dok neizravni efekti pokazuju utjecaj promjena analiziranih varijabli drugih županija na rast cijena stambenog prostora određene županije. Nadalje, matrice koje se koriste u panel modelima mogu se razlikovati, stoga je bitno naglasiti koja se će se koristiti u ovom radu. Za početak koristimo matricu koja uzima u obzir samo jednog najbližeg susjeda. U *tablici 4* prikazani su dobiveni rezultati sva tri gore spomenuta modela.

Tablica 4. Rezultati analize

	(1)SAR	(2)SEM	(3)SDM
	p	p	p
Main			
DT	-0.0607** (0.0274)	-0.0436 (0.0340)	-0.0182 (0.0296)
TS	0.00105 (0.000689)	0.000954 (0.000770)	0.000409 (0.000856)
ZUD	0.0761*** (0.0203)	0.0874*** (0.0215)	0.0933*** (0.0219)
N	0.0108** (0.00542)	0.00940 (0.00596)	0.0105* (0.00586)
S	-0.00130** (0.000526)	-0.00154*** (0.000560)	-0.00161*** (0.000617)
BDP	0.0291*** (0.0102)	0.0291** (0.0122)	0.0211 (0.0129)
_cons	378.5*** (113.0)	590.5*** (131.3)	226.1* (133.1)
Spatial			
rho	0.193*** (0.0668)		0.165** (0.0759)
lambda		0.237** (0.0966)	
Variance			
lgt_theta	-1.291*** (0.224)		-1.497*** (0.239)
sigma2_e	9274.3*** (1293.8)	9040.4*** (1290.8)	8039.7*** (1152.2)
ln_phi		1.445*** (0.371)	
LR_Direct			
DT	-0.0613** (0.0287)		-0.0273 (0.0292)
TS	0.00104 (0.000704)		0.000544 (0.000824)
ZUD	0.0806*** (0.0201)		0.0927*** (0.0210)
N	0.0113** (0.00552)		0.0112* (0.00573)
S	-0.00137*** (0.000524)		-0.00161*** (0.000581)
BDP	0.0298*** (0.00979)		0.0237** (0.0115)
LR_Indirect			
DT	-0.0123* (0.00696)		-0.0974*** (0.0288)
TS	0.000208 (0.000161)		0.00174** (0.000817)
ZUD	0.0168**		-0.0319



Tablica 4. Nastavak

	(0.00744)		(0.0231)
N	0.00232		0.00389
	(0.00144)		(0.00586)
S	-0.000281**		0.000455
	(0.000143)		(0.000619)
BDP	0.00595**		0.0265**
	(0.00254)		(0.0117)
LR_Total			
DT	-0.0737**		-0.125***
	(0.0341)		(0.0352)
TS	0.00125		0.00228**
	(0.000843)		(0.000985)
ZUD	0.0974***		0.0608**
	(0.0251)		(0.0306)
N	0.0136**		0.0151**
	(0.00668)		(0.00760)
S	-0.00165***		-0.00115
	(0.000628)		(0.000771)
BDP	0.0358***		0.0502***
	(0.0113)		(0.0122)
Wx			
DT			-0.0853***
			(0.0288)
TS			0.00148*
			(0.000807)
ZUD			-0.0448**
			(0.0213)
N			0.00209
			(0.00565)
S			0.000654
			(0.000583)
BDP			0.0216*
			(0.0122)
N	126	126	126

Standardna greška prikazana je u zagradama

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Rezultati u *tablici 4* sugeriraju sljedeće. U SAR i SDM modelu  $\rho$  je pozitivan i statistički signifikantan što ukazuje na postojanje prostorne povezanosti geografskih jedinica u modelima kroz provedeno istraživanje. U SAR modelu 19.3% utjecaja ( $\rho = 0.193$ ) otpada na indirektne efekte prelijevanja, dok kod SDM-a taj postotak iznosi 16.5% ( $\rho = 0.165$ ). Pri korištenju SEM-a lambda ( $\lambda$ ) je statistički značajna i pozitivna, što potvrđuje postojanje prostorne ovisnosti u korištenim podacima.

U SAR modelu (stupac 1), pri razmatranju ukupnih efekata, primjećujemo da povećanje zaposlenih u uslužnim djelatnostima (ZUD) za 1 postotni bod povećava cijene stambenih prostora za 9.74 bazna boda od čega se 8.06 baznih bodova odnose na direktne efekte, a preostalih 1.68 baznih bodova

odnose na indirektne efekte pri čemu su oboje direktni i indirektni efekti signifikantni. Varijabla BDP po glavi stanovnika (BDP) također ima pozitivan, statistički značajan utjecaj na cijene nekretnina u SAR modelu. Naime, povećanje BDP-a za 1 postotni bod utjecat će na povećanje cijena stambenih jedinica za 3.58 baznih bodova, gdje 2.98 bodova spada pod direktne učinke, dok 0.595 bodova opada na indirektne. Broj turističkih smještaja (TS) u SAR modelu nije statistički signifikantna varijabla za formiranje cijena nekretnina što nije u skladu s našim očekivanjima. Iznenadujuće, za promatrani vremenski period, varijabla broj dolazaka turista (DT), nezaposlenost (N) i broj stanovnika (S) nose suprotne predznake od očekivanih u sva tri provedena modela. U ostala dva modela, SEM (stupac 2) i SDM (stupac 3), varijable ZUD i BDP ostaju pozitivne i statistički signifikantne, odnosno njihov rast utječe na rast cijena stambenih prostora. Dodatno, u slučaju SDM-a varijabla broj turističkih smještaja postaje statistički značajna što je u skladu s Vizek et al. (2022). To sugerira da povećanje broja turističkih smještaja za 1 postotni bod utječe na povećanje cijena stambenih prostora za 0.228 bazna boda. Bitno je naglasiti da od toga iznosa 0.0544 bazna boda spadaju na direktne učinke, dok se 0.174 boda odnose na indirektne učinke. Direktni učinci za varijablu TS u SDM-u nisu statistički signifikantni, no indirektni jesu, što ukazuje na to da je povećanje turističkih apartmana značajno za kretanje prelijevanja vrijednosti nekretnina.

Dobiveni rezultati upućuju na to da varijable ZUD, BDP i TS imaju značajne učinke prelijevanja. Primjećujemo, također, da su razlike između izravnih učinaka (engl. *direct*) i procijenjenih koeficijenata (engl. *main*) relativno male u svim modelima što ukazuje na postojanje povratnih efekata. Učinci koji djeluju na rast cijena stambenih jedinica u određenim županijama prenose se na susjedne županije i natrag na županiju iz koje je promjena prvi put došla. Dodatno, postavlja se pitanje osjetljivosti naših rezultata. Korištenjem matrice s drugačijom prostornom strukturom možemo ispitati tu osjetljivost na većem opažanju. *Tablica 5* prikazuje provjeru osjetljivosti naših podataka.

Tablica 5. Provjera robusnosti

	(1)SAR p	(2)SEM p	(3)SDM p
Main			
DT	-0.0564** (0.0277)	-0.0521 (0.0339)	-0.0129 (0.0303)
TS	0.000883 (0.000701)	0.00101 (0.000778)	0.0000510 (0.000784)
ZUD	0.0827*** (0.0204)	0.0854*** (0.0220)	0.0871*** (0.0219)
N	0.0109** (0.00544)	0.0101* (0.00599)	0.00900 (0.00605)
S	-0.00145*** (0.000526)	-0.00156*** (0.000558)	-0.00117** (0.000576)
BDP	0.0301*** (0.0100)	0.0334*** (0.0119)	0.0151 (0.0130)
_cons	358.2*** (114.9)	553.5*** (131.6)	252.3* (138.7)
Spatial			
Rho	0.233*** (0.0778)		0.145 (0.0941)
lambda		0.213* (0.121)	
Variance			
lgt_theta	-1.295*** (0.224)		-1.345*** (0.246)
sigma2_e	9251.2*** (1289.5)	9455.2*** (1334.0)	8239.7*** (1174.3)
ln_phi		1.406*** (0.371)	
LR_Direct			
DT	-0.0567** (0.0289)		-0.0213 (0.0295)
TS	0.000864 (0.000716)		0.000198 (0.000761)
ZUD	0.0873*** (0.0204)		0.0882*** (0.0209)
N	0.0114** (0.00554)		0.00964 (0.00586)
S	-0.00153*** (0.000525)		-0.00122** (0.000547)
BDP	0.0307*** (0.00958)		0.0168 (0.0118)
LR_Indirect			
DT	-0.0150* (0.00906)		-0.171*** (0.0492)
TS	0.000221 (0.000209)		0.00341*** (0.00123)
ZUD	0.0245**		-0.0261

Tablica 5. Nastavak

	(0.0114)		(0.0372)
N	0.00312		0.00702
	(0.00196)		(0.00929)
S	-0.000424*		-0.000142
	(0.000217)		(0.000874)
BDP	0.00824**		0.0359**
	(0.00364)		(0.0148)
LR_Total			
DT	-0.0718**		-0.193***
	(0.0361)		(0.0473)
TS	0.00109		0.00361***
	(0.000900)		(0.00128)
ZUD	0.112***		0.0621
	(0.0286)		(0.0409)
N	0.0145**		0.0167*
	(0.00712)		(0.00946)
S	-0.00196***		-0.00136
	(0.000684)		(0.000961)
BDP	0.0389***		0.0527***
	(0.0118)		(0.0132)
Wx			
DT			-0.150***
			(0.0460)
TS			0.00297***
			(0.00113)
ZUD			-0.0356
			(0.0336)
N			0.00541
			(0.00876)
S			-0.000000308
			(0.000801)
BDP			0.0308**
			(0.0151)
N	126	126	126

Standardna greška prikazana je u zagradama

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Tablica 5 prikazuje provjeru robusnosti s drugačijom prostornom matricom, odnosno matricom koja evidentira 2, a ne 1 najbližega susjeda, tj. županiju. Rezultati su jako slični tablici 4 (tablica s ponderom jednog najbližeg susjeda) u smislu predznaka i signifikantnosti, te zbog toga što se rezultati većinom podudaraju smatramo da s promjenom matrice ishodi neće značajno oscilirati od originalnih u tablici 4. Pri provjeri robusnosti analize za SDM (stupac 3) signifikantnost varijable TS se povećava, a pretpostavljamo da se to dešava zbog endogenih prostornih učinaka. Ako postoje unutarnji prostorni

odnosi između turističkih smještaja i cijena nekretnina, uzimanje u obzir većeg broja geografskih jedinica može otkriti složenije obrasce koji ranije nisu bili vidljivi. To se može događati zato što su turisti privučeni određenim područjem u cjelini, a ne samo jednom specifičnom geografskom jedinicom, što podiže cijene nekretnina u širem području (npr. turisti će posjetiti cijelu dalmatinsku obalu, a ne samo grad Split). Vizek et al. (2022) su pokazali veću signifikantnost varijable TS pri razmatranju većeg broja gradova i općina što pokazuje da dosadašnje istraživanje našeg rada prati postojeću literaturu. Kada gledamo razlike *tablice 4* i *tablice 5* primjećujemo da se statistički značaj varijable BDP povećao u SEM-u (stupac 2). Smatramo da je uzrok tome to što gospodarski rast jedne županije može povećati potražnju za nekretninama u susjednim jedinicama, podižući cijene nekretnina. To bi moglo rezultirati povećanom potrošnjom u susjednim županijama, gdje bi nastao njihov gospodarski rast i tako se prelio na njihove susjede.

## 6. ZAKLJUČAK

U ovom radu se analizira utjecaj turističkih, ekonomskih i demografskih varijabli na cijene stambenih prostora u svim županijama RH, te razmatra prelijevanja cijena nekretnina koja se dešavaju među županijama. Uzeto je razdoblje od 2016. do 2021. godine. Doprinos rada ističe se u prihvaćanju županija kao razmatranih geografskih jedinica. Dosadašnjih je istraživanja na ovu temu u RH malo, a postojeća literatura analizirala je utjecaj uzetih varijabli na gradove, općine ili gospodarstvo u cjelini. Naime, cilj ovoga rada bio je pokazati da rast cijena stambenih prostora u jednoj županiji ne ovisi samo o nezavisnim varijablama te županije, već i o varijablama susjednih županija. Naši rezultati potvrđuju postojanje prostorne ovisnosti 21 županije RH i postojanje učinka prelijevanja cijena stambenih jedinica među tim županijama. Analiza ukazuje na ključne čimbenike koji utječu na formiranje cijena stambenih nekretnina, pri čemu su BDP po glavi stanovnika (BDP) i zaposleni u uslužnim djelatnostima (ZUD) prepoznati kao najznačajniji. Utjecaj BDP-a je konzistentno potvrđen kroz 3 različita modela, dok je ZUD značajan u SEM i SAR modelu, što sugerira da gospodarski rast i zaposlenost u uslužnom sektoru igraju značajnu ulogu u oblikovanju cijena nekretnina. Efekti prostornog prelijevanja su potvrđeni kao relevantni, jer su rezultati pokazali značajne neizravne učinke između različitih županija. Ovi prostorni učinci ukazuju na to da promjene u jednoj županiji mogu izazvati promjene u susjednim županijama, utječući na rast ili pad cijena nekretnina u cijeloj regiji. Osobito se ističe uloga turističkih smještaja (TS), čija se važnost povećava kada se uzme u obzir veći broj geografskih jedinica, što sugerira da turizam ima širi regionalni utjecaj na tržište nekretnina. Kao ishod povećanih turističkih smještaja u županiji nastaje gospodarski rast zbog povećanih prosječnih prihoda pa tako i potrošnje što se kasnije prelijeva u susjedne županije. Pri svom putovanju turisti često žele vidjeti više lokaliteta pa putuju ne samo unutar jedne županije, već unutar cijele regije, što kasnije utječe na povećanje broja turističkih apartmana u više županija. Zbog takvih događaja varijabla broj turističkih smještaja (TS) prima veću signifikantnost pri uvažavanju većeg broja susjednih županija. Rezultati našeg istraživanja naglašavaju složenost faktora koji oblikuju tržište nekretnina i važnost korištenja prostornih modela za bolje razumijevanje tih dinamika. Povećanje statističke značajnosti BDP-a i turističkih smještaja u različitim modelima potvrđuje potrebu za daljnjim istraživanjem kako bi se bolje razumjeli ovi odnosi i njihovi učinci na regionalnoj razini.

## LITERATURA

1. Biagi, B., Brandano, M. G., i Lambiri, D. (2015). Does Tourism Affect House Prices? Evidence from Italy. *Growth and Change*, 46, 501-528.
2. Biagi, B., Lambiri, D., i Faggian, A. (2012). The effect of tourism on the housing market. *Handbook of tourism and quality-of-life research: enhancing the lives of tourists and residents of host communities*, 635-652.
3. de Oliveira, J. A. (2016). Controversies of second homes and residential tourism in Portugal. In *Second Home Tourism in Europe* (str. 235-262). Routledge.
4. Državni zavod za statistiku (2016-2021): BDP za RH (po županijama), podaci dostupni na: <https://www.dzs.hr/>
5. Državni zavod za statistiku (2016-2021): Procjena stanovništva RH (po županijama), podaci dostupni na: <https://www.dzs.hr/>
6. Državni zavod za statistiku (2016-2021): Zaposleni prema spolu po županijama, podaci dostupni na: <https://www.dzs.hr/>
7. Hrvatska gospodarska komora (2016-2021): Broj i struktura poslovnih subjekata po županijama, podaci dostupni na: <https://hgk.hr/>
8. Hrvatska turistička zajednica (2017-2022): Turizam u brojkama, podaci dostupni na: <https://www.htz.hr/>
9. Kavarnou, D., i Nanda, A. (2018). How does tourism penetration affect house prices? Evidence from Crete, Greece. *Tourism Analysis*, 23 (3), 289-301.
10. LeSage, J., i Pace, R. K. (2009). *Introduction to spatial econometrics*. Chapman and Hall/CRC.
11. Meen, G. (1999). Regional house prices and the ripple effect: a new interpretation. *Housing studies*, 14(6), 733-753.
12. Meleddu, M. (2014). TOURISM, RESIDENTS' WELFARE AND ECONOMIC CHOICE: A LITERATURE REVIEW. *Journal of Economic Surveys*, 28(2), 376-399.
13. Mikulić, J., Vizek, M., Stojčić, N., Payne, J., Čeh Časni, A., i Barbić, T. (2021). The effect of tourism activity on housing affordability. *Annals of Tourism Research*, 90
14. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2016-2021): Pregled tržišta nekretnina RH, podaci dostupni na: <https://mpgi.gov.hr/>
15. Mustačić, J. (2019). Cjenovni balon na tržištu nekretnina u Republici Hrvatskoj. *Oeconomica Jadertina*, 9, 78-88.
16. Pesaran, M. H., i Tosetti, E. (2011). Large panels with common factors and spatial correlation. *Journal of Econometrics*, 161(2), 182-202.

17. Seraphin, H., Sheeran, P., i Pilato, M. (2018). Over-tourism and the fall of Venice as a destination. *Journal of Destination Marketing and Management*, 9, 374-376.
18. Škrabić Perić, B., Rimac Smiljanić, A. i Kezić, I. (2021). Utjecaj turizma na cijene stambenih nekretnina. U G. Družić, (Ur.), N. Šimurina, (Ur.), M. Basarac Sertić, (Ur.), M. M. Žaja, (Ur.), *Zbornik radova sa znanstvenog skupa FINANCIJE U SVIJETU PUNOM IZAZOVA* (str. 487-502).
19. Škrinjarić, T., i Sabol, M. (2023). *Easier said than done: Predicting downside risks to house prices in Croatia*. Croatian National Bank, Publishing Department.
20. Teye, A. L., de Haan, J., i Elsinga, M. G. (2018). Risks and interrelationships of subdistrict house prices: the case of Amsterdam. *Journal of Housing and the Built Environment*, 33, 209-226.
21. Tica, J. (2004). The macroeconomic aspects of the Croatian housing market. *Ekonomski pregled*, 55(7-8), 641-659.
22. Vizek, M., Stojčić, N., i Mikulić, J. (2023). Spatial spillovers of tourism activity on housing prices: The case of Croatia. *Tourism Economics*, 29, 1376-1390
23. Zhang, D., i Fan, G. Z. (2019). Regional spillover and rising connectedness in China's urban housing prices. *Regional Studies*, 53(6), 861-873.



## SAŽETAK

U ovom radu analiziran je utjecaj turističkih, ekonomskih i demografskih varijabli na cijene stambenih nekretnina u svim županijama Hrvatske, s posebnim naglaskom na prostorna prelijevanja cijena među županijama u razdoblju od 2016. do 2021. godine. Istraživanje je pokazalo da rast cijena nekretnina u jednoj županiji ne ovisi isključivo o lokalnim faktorima, već i o utjecajima iz susjednih županija, čime se potvrđuje postojanje prostorne ovisnosti i efekata prelijevanja cijena. Najznačajniji čimbenici u formiranju cijena stambenih prostora su BDP po glavi stanovnika i zaposlenost u uslužnim djelatnostima, koji su u 3 različita prostorna modela pokazali signifikantnost. Posebno se ističe uloga turizma, gdje broj turističkih smještaja dobiva na važnosti kada se razmatra veći broj geografskih jedinica, što ukazuje na regionalni utjecaj turizma na tržište nekretnina. Rezultati ističu potrebu za daljnjim istraživanjima koja će dublje proučiti ove odnose i njihove regionalne učinke, što je ključno za bolje razumijevanje dinamičnosti tržišta nekretnina u Hrvatskoj.

## SUMMARY

This paper analyses the impact of tourism, economic, and demographic variables on housing prices in all counties of Croatia, with a particular focus on spatial price spillovers among counties during the period from 2016 to 2021. The research has shown that the increase in housing prices in one county does not depend solely on local factors but also on influences from neighbouring counties, confirming the existence of spatial dependence and price spillover effects. The most significant factors in forming housing prices are GDP per capita and employment in the service sector, which demonstrated significance in three different spatial models. The role of tourism is particularly highlighted, as the number of tourist accommodations gains importance when a larger number of geographic units are considered, indicating a regional impact of tourism on the real estate market. The results emphasize the need for further research to delve deeper into these relationships and their regional effects, which is crucial for a better understanding of the dynamics of the real estate market in Croatia.