

UNIVERZITET EDUKONS
Fakultet poslovne ekonomije
Sremska Kamenica

**MEĐUNARODNA TRANSMISIJA
SPEKULATIVNIH MEHUROVA
NA TRŽIŠTU NEKRETNINA**

Doktorska disertacija

Mentor:
Prof. dr Marko Malović

Kandidat:
Miloš Roganović

Sremska Kamenica, 2022.

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

Redni broj: RBR	
Identifikacioni broj: IBR	
Tip dokumentacije: TD	Monografska dokumentacija
Tip zapisa: TZ	Tekstualni štampani materijal
Vrsta rada (dipl, mag, dr): VR	Doktorska disertacija
Ime i prezime autora: AU	Miloš Roganović
Mentor (titula, ime, prezime, zvanje): MN	Prof. dr Marko Malović, redovni profesor
Naslov rada: NR	Međunarodna transmisija spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina
Jezik publikacije: JP	srpski
Jezik izvoda/apstrakta: JI	srpski /engleski
Zemlja publikovanja: ZP	Republika Srbija
Uže geografsko područje: UGP	Vojvodina
Godina: GO	2022.
Izdavač: IZ	autorski reprint
Mesto i adresa: MA	Novi Sad
Fizički opis rada: FO	155 stranica, 7 poglavlja, 23 tabele, 41 slika, 14 formula, 112 referenci
Naučna oblast: NO	društvene nauke, ekonomija
Naučna disciplina: ND	međunarodna ekonomija i finansije
Predmetna odrednica, ključne reči:	finansijska kriza, spekulativni mehur, tržište nekretnina, GSADF test, Granger-ov test kauzalnosti

PO	
UDK	
Čuva se u: ČU	Biblioteka Univerziteta Educons - Sremska Kamenica
Važna napomena: VN	
Izvod/Apstrakt IZ	Dobro su nam poznati razarajući efekti i dugotrajan negativan uticaj globalnih ekonomskih kriza na ekonomsku aktivnost. Zbog strahovitih posledica koje krize nose i koje se sofisticiranim međunarodnim kanalima prenose među državama, od presudnog je značaja razumeti uzroke njihovog nastanka. Finansijske krize i imovinski mehurovi su direktno i blisko povezani, o čemu i svedoči nastanak i razvoj brojnih kriza kao posledica kraha cena imovine. Epizoda stvaranja i pucanja mehura odnosi se na situaciju kada cena neke imovine počne ubrzano da raste bez nekog fundamentalnog razloga i najčešće rezultira razornom deflacijom finansijske imovine i ekonomskom recesijom. Privredni uzleti i kolapsi blisko su povezani sa fluktuacijama cena nekretnina. Predmet i cilj disertacije usmereni su na istraživanje međunarodnih migracija i kanala transmisije spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina. Rezultati istraživanja obezbediće učesnicima na tržištu nekretnina i nosiocima ekonomskih politika vredne informacije kako bi se spekulativni mehurovi predupredili ili njihov rast ublažio i time sprečio nastanak krize.
Datum prihvatanja od strane NN veća: DP	
Datum odbrane: DO	
Članovi komisije (ime i prezime, titula, zvanje, naziv institucije, status): KO	<p>Predsednik: dr Jelena Vemić Đurković, vanredni profesor, Fakultet poslovne ekonomije, Univerzitet Edukons, N.Sad-Sremska Kamenica</p> <p>Član- Komentor: dr Borut Vojinović, naučni savetnik, Ekonomski institut – Ljubljana (EIPF) i Univerzitet u Mariboru</p> <p>Član - Mentor: dr Marko Malović, redovni profesor, Fakultet poslovne ekonomije, Univerzitet Edukons, N. Sad-Sremska Kamenica</p>

KEY DOCUMENT INFORMATION

Number *consecutive: ANO	
Identification number: INO	
Document type: DT	Monograph documentation
Type of record: TR	Textual printed material
Contents code (BA/BSc, MA/MSc, PhD): CC	PhD Thesis
Author: AU	Miloš Roganović
Mentor (title, name, post): MN	Prof. Marko Malović, PhD, Full Professor
Document title: TI	International transmission of speculative bubbles in the real estate market
Language of main text: LT	Serbian
Language of abstract: LA	English/Serbian
Country of publication: CP	Serbia
Locality of publication: LP	Vojvodina
Year of publication: PY	2022.
Publisher: PU	Author
Place of publication: PP	Novi Sad
Physical description: PD	155 pages, 7 chapters, 23 tables, 41 figures, 14 formulas, 112 references
Scientific field: SF	social sciences, economics
Scientific discipline:	international economics and finance

SD	
Subject, Key words SKW	Financial crisis, speculative bubble, real estate market, GSADF test, Granger causality test
UC (universal class. code)	
Holding data: HD	Library of the University Educons - Sremska Kamenica
Note: N	
Abstract: AB	<p>We are well aware of the devastating effects and the long-lasting negative impact of global economic crises on economic activity. Because of the horrible consequences that crises bring and which are transmitted among countries through sophisticated international channels, it is crucial to understand the causes of their emergence. Financial crises and asset bubbles are directly and closely related, as evidenced by the occurrence and development of many crises as a result of the collapse of asset prices. The episode of bubble creation and bursting refers to the situation when the price of some asset begins to grow rapidly without a particular fundamental reason and often results in deflation of financial assets and economic recession. Economic booms and collapses are closely related to the fluctuations in real estate prices. The subject and the goal of the dissertation are focused on the research of international migrations and the transmission channels of speculative bubbles in the real estate market. The results of the research will provide valuable information to real estate market participants and economic policy makers in order to prevent speculative bubbles or mitigate their growth, thereby preventing the emergence of the crisis.</p>
Accepted by Sc. Board on: AS	
Defended/Viva voce Ph D exam. on: DE	
PhD Examination Panel: DB	<p>Chairperson: Jelena Vermić Đurković, PhD, Associate Professor, Faculty of Business Economics, Educons University, N. Sad-Sremska Kamenica Member-Coadvisor: Borut Vojinović, PhD, Scientific Councillor, Economic Institute – Ljubljana (EIPF) and University of Maribor Member- Principal Advisor: Prof. Marko Malović, PhD, Full Professor, Faculty of Business Economics, Educons University, N. Sad-Sremska Kamenica</p>

SADRŽAJ

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	2
KEY DOCUMENT INFORMATION	4
Spisak tabela, slika i formula.....	9
Spisak skraćenica.....	12
1. UVODNA RAZMATRANJA	13
1.1. Aktuelnost istraživanja	13
1.2. Predmet i ciljevi istraživanja.....	15
1.3. Polazne tačke i hipoteze istraživanja	15
1.4. Metodološki okvir istraživanja	16
1.5. Naučni doprinos disertacije	16
2. Objašnjenje ekonomskih kriza	17
2.1. Pojam privrednih ciklusa	17
2.2. Uzroci nastanka kriza.....	27
2.3. Karakteristike i posledice ekonomskih kriza	37
2.4. Alternativni odgovori ekonomskih politika u periodima krize.....	39
3. Definisanje i identifikovanje imovinskih mehurova	45
3.1. Pojam imovinskog mehura	45
3.2. Faktori nastanka mehurova	46
3.3. Faze razvoja mehurova	47
3.4. Pregled najznačajnijih istorijskih mehurova	49
Holandska tulipmanija.....	49
Južno-morski mehur	50
Misisipi mehur.....	51
Britanska „železnička“ manija.....	52
Krah tržišta nekretnina na Floridi 1920-ih	53
Berzanski krah 1929.	54
Spekulativni mehur japanske privrede iz 1980-ih	55

Dot-com mehur.....	56
Mehur tržišta nekretnina u SAD	57
3.5. Teorijski modeli imovinskih mehurova	60
Modeli dinamičke neefikasnosti	60
Modeli kreditnog racioniranja	62
Modeli asimetrične informisanosti	63
Modeli agencijskih problema	64
Modeli pogrešnih verovanja	64
3.6. Jaz između ekonomske politike i teorije.....	65
3.7. Teorijski uvidi o intervenciji nasuprot čekanju	71
3.8. Kako premostiti jaz između ekonomske politike i teorije?.....	72
3.9. Imovinski mehurovi i makropredencijalna politika.....	74
4. Analiza mehurova na tržištu nekretnina	76
4.1. Karakteristike tržišta nekretnina	78
4.2. Determinante cena nekretnina.....	83
4.3. Tržište nekretnina u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju	88
4.4. Formiranje spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina.....	91
4.5. Uticaj pandemije Covid-19 na tržište nekretnina	95
5. Podaci i metodologija	98
5.1. Definisane uzorka istraživanja.....	102
5.2. Analiza i obrada prikupljenih podataka	104
5.3. Metodologija istraživanja.....	109
6. Rezultati istraživanja i diskusija	114
6.1. Spekulativni mehurovi na tržištu nekretnina	115
6.2. Analiza i evaluacija migracija spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina.....	128
6.3. Analiza spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina nakon Covid-19 pandemije	131
6.4. Analiza tržišta nekretnina u Republici Srbiji	133
7. Zaključna razmatranja i predlozi za dalja istraživanja	137
7.1. Poslovno-etički aspekti formiranja spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina	139
7.2. Značaj istraživanja za učesnike na tržištu nekretnina , kreatora ekonomskih politika i predlozi za dalja istraživanja	141

LITERATURA.....	143
IZJAVA KANDIDATA O AUTORSTVU DOKTORSKE DISERTACIJE.....	152
IZJAVA KANDIDATA O ISTOVETNOSTI ŠTAMPANE I ELEKTRONSKE VERZIJE DOKTORSKE DISERTACIJE.....	153
IZJAVA KANDIDATA O KORIŠĆENJU DOKTORSKE DISERTACIJE	154

Spisak tabela, slika i formula

Tabele:

1. Ciklično kretanje najvažnijih makroekonomskih varijabli	21
2. Ciklična kretanja makroekonomskih indikatora	22
3. Ekspanzije i kontrakcije poslovnih ciklusa u SAD, 1854-2020.	24
4. Rani indikatori upozorenja za nastanak sistemskih kriza	35
5. Nominalne cena stanova po kvadratnom metru	82
6. Nominalni indeks cena nekretnina	83
7. Faktori cena nekretnina	84
8. Prosečna godišnja zarada u kvadratnim metrima stana	86
9. Broj godina potreban prosečnom članu domaćinstva da ostvari dohodak	87
u vrednosti stana od 60 m ²	
10. Broj godina potreban medijalnom članu domaćinstva da ostvari dohodak	88
u vrednosti stana od 60 m ²	
11. Studije mehurova na tržištu nekretnina	101
12. Spoljnotrgovinska razmena Srbije	103
13. Deskriptivna statistika	105
14. Nominalna cena nekretnina	108
15. Detektovane epizode spekulativnih mehurova	115
16. Rezultati GSADF testa	116
17. Cross section dependence test1	128
18. Cross section dependence test2	129
19. Međunarodna transmisija spekulativnih mehurova iz SAD	130
20. Granger causality test – makroekonomske varijable	131
21. Trulia indeks	134
22. Grejndžer kauzalnost cena imovine gradova	135
23. Grejndžer kauzalnost cena imovine centra i periferije	136

Slike:

1. Privredni ciklus	19
2. Realni BDP - globalno, u razvijenim ekonomijama i ekonomijama u razvoju	25
3. Dinamika kretanja GDP u zemljama G7 tokom šest perida recesije	26
4. Redosled događaja u finansijskoj krizi	38
5. Mehur tržišta lala	49
6. Južno-morski mehur	50
7. Misisipi mehur	52
8. Mehur železničkih kompanija u Velikoj Britaniji	53
9. Krah berze 1929.	55
10. Mehur japanske privrede	56
11. Dot-com mehur	57
12. Mehur tržišta nekretnina u SAD	59
13. Nominalni indeks cena nekretnina	83
14. Primljene doznake	90
15. Kamatne stope na stambene kredite	92
16. Promene novooglašanih nekretnina, kupoprodaja na čekanju	96
i pregleda veb-stranica u SAD	
17. Price to rent indeks	106
18. Indeks realnih cena	106
19. Indeks cena i rente	107
20. Nominalna cena rente	109
21. Rezultat GSADF testa – Austrija	117
22. Rezultat GSADF testa – BIH	117
23. Rezultat GSADF testa – Češka	118
24. Rezultat GSADF testa – Crna Gora	119
25. Rezultat GSADF testa – Francuska	119
26. Rezultat GSADF testa – Hrvatska	120
27. Rezultat GSADF testa – Italija	121
28. Rezultat GSADF testa – Mađarska	121
29. Rezultat GSADF testa – Nemačka	122
30. Rezultat GSADF testa – Poljska	123
31. Rezultat GSADF testa – Rusija	123
32. Rezultat GSADF testa – SAD	124
33. Rezultat GSADF testa – Slovenija	125
34. Rezultat GSADF testa – Španija	125
35. Rezultat GSADF testa – Srbija	126
36. Rezultat GSADF testa – Turska	127

37. Rezultat GSADF testa – V. Britanija	127
38. Nominalni indeks cena nekretnina	132
39. Tržište nekretnina za vreme pandemije COVID -19	132
40. Racio cene i rente	133
41. Cene nekretnina u Beogradu	136

Formule:

1. Nedobrovoljna nezaposlenost	30
2. Povratak na nivo pune zaposlenosti	30
3. Model dinamičke neefikasnosti (a)	61
4. Model dinamičke neefikasnosti (b)	61
5. Racio cene nekretnina i rente	81
6. Racio cene nekretnina i BDP	82
7. Neto sadašnja vrednost nekretnine	95
8. Premija cene nekretnine	95
9. Tržišna cena imovine	110
10. Komponenta mehura	110
11. Log normalizovana cena nekretnina	111
12. Prelivanje spekulativnih mehurova	113
13. Prelivanje spekulativnih mehurova – test statistika	113
14. Model panel podataka	113

Spisak skraćenica

ADF - *augmented Dickey-Fuller test*

BDP – Bruto domaći proizvod

BIS - Banka za međunarodna poravnanja (*Bank for International Settlements*)

BSADF - *backwards supremum augmented Dickey-Fuller test*

DSR - koeficijenti pokrića ukupnog duga (*debt service ratio*)

EWI – rani indikatori upozorenja (*early warning indicators*)

G7 - grupa sedam najrazvijenijih zemalja (Kanada, SAD, Nemačka, Francuska, Italija, Velika Britanija i Japan)

GSADF – *generalized supremum augmented Dickey-Fuller test*

NSV - neto sadašnja vrednost

OECD - Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj (*Organisation for Economic Co-operation and Development*)

OLS - metod najmanjih kvadrata (*Ordinary Least Square*)

SAD – Sjedinjene Američke Države

SADF - *supremum augmented Dickey-Fuller test*

VECM - vektorski autoregresivni model sa korekcijom greške (*Vector Error Corection Model*)

1. UVODNA RAZMATRANJA

Epizoda stvaranja i pucanja mehura odnosi se na situaciju kada cena neke imovine počne ubrzano da raste bez nekog pravog razloga. Mehur se formira kada cena imovine prevazilazi njenu unutrašnju, suštinsku vrednost. Ova situacija može nastati kada investitori kupuju neku imovinu po ceni iznad njene fundamentalne vrednosti, očekujući da će moći kasnije da je prodaju po višoj ceni. Razarajući efekti kroz istoriju identifikovanih mehurova su dobro poznati. Potrebno je mnogo vremena da se države, kompanije i pojedinci pogođeni epizodom krize oporave. Pokazalo se da devastirajući efekat koji ima pucanje mehura na tržištu nekretnina ostavlja snažnije posledice u poređenju sa krahom neke druge vrste imovine. Slučaj globalne recesije iz 2007-8. godine svedoči o tome. Prema Kansu-u (2011), pucanje mehura na tržištu hartija od vrednosti izaziva manje štete nego kolaps tržišta nekretnina. U slučaju mehurova na tržištu nekretnina bilansi stanja banaka su više pogođeni i veća je verovatnoća da će se pad cena nekretnina negativno odraziti i preneti na ostale sektore privrede kroz kreditne kanale. Krah cena nekretnina uticaće na kolaps finansijskog sistema što će se reflektovati i u realnom sektoru [Dogan-Afsar, 2018].

1.1. Aktuelnost istraživanja

Evidentno je da se u modernoj istoriji sve države suočavaju sa periodima ekonomskih uspona i padova. Štaviše, ekonomske fluktuacije privrede uvek su bile aktuelna tema koja je intrigirala naučnike. Makroekonomske teorije bave se analizom privrednih ciklusa, da bi objasnile zbog čega se ekonomska aktivnost odvija u ciklusima. Teorija treba da pruži odgovor na pitanja: Šta je to što prouzrokuje fluktuacije privrede? I da li bi i na koji način kreatori ekonomskih politika trebalo da reaguju kada se ekonomija suočava sa ovim fluktuacijama? Makroekonomska politika predstavlja set mera koje se sprovode kako bi se ublažile ciklične amplitude i rešili gorući problemi koji proizilaze iz postojanja privrednih ciklusa - problemi nezaposlenosti i inflacije.

Finansijska kriza tipično nastaje nakon dužeg perioda prosperiteta. Izbijanju finansijske krize obično prethodi pucanje mehura određene klase imovine, te je definiše nagli pad

cena finansijske aktive. Oštar pad vrednosti finansijske aktive izaziva naglo pogoršanje bilansnih pozicija finansijskih institucija, što dovodi do opšteg gubitka poverenja, povećane tražnje za likvidnošću i pokušaja smanjenja duga. Ovi faktori dovode do problema likvidnosti i solventnosti banaka i drugih finansijskih institucija. Negativni finansijski efekti rezultiraju smanjenjem privredne aktivnosti koja se opisuje kao recesija ili depresija, u zavisnosti od težine pada [Stanford, 1999].

Spekulativni mehurovi na berzama ili deviznom tržištu obično kraće traju u odnosu na mehurove tržišta nekretnina koji se razvijaju u dužem vremenskom periodu i stoga najčešće imaju dugoročno negativne posledice nakon sloma cena. Spekulativni mehuri nastaju u periodu kada su investitori omađijani da investiraju neracionalno, jer rast cene, makar podsvesno, stvara nagon da se očekuje još veći porast cena. Razvija se začarani krug; kako određeno sredstvo postaje sve više privlačno za ljude, sve više se povećavaju cene. U nekom trenutku dolazi do zasićenja na tržištu i kada se više ne očekuje povećanje cene, mehur se završava i puca, a potražnja pada i tržište ruši.

Nekretnina ima jedinstvene karakteristike jer se može posmatrati i kao investicija i kao potrošno dobro. Tražnja za nekretninama vođena je fundamentima kao što su bogatstvo domaćinstava, rast populacije, pristupačnost kreditima, kamatne stope, nezaposlenost. Mnogi od ovih faktora se mogu značajno menjati sa privrednim kretanjima, posebno u zemljama u razvoju i tranzicionim ekonomijama. Otkrivanje mehurova na tržištu nekretnina podrazumeva analizu pomoću indeksa cena nekretnina i indeksa cena renti.

Koliko je tržište nekretnina značajan sektor pokazuje podatak da 5% američkog BDP čine rezidencijalne investicije, a usluge stanovanja još 12%, što ukupno predstavlja 17% udela u ukupnom BDP SAD. Takođe, početkom 21. veka tržište nekretnina postalo je sve atraktivnije menadžerima investicionih fondova i nekretnine su postale neizostavan deo portfolija ovih fondova, kao deo strategije diverzifikacije i upravljanja rizikom. Pored toga, sekjuritizacija hipotekarnih kredita značajno je povećala likvidnost ovog tržišta [Wang i Zhu, 2018].

Za kreatore politike koji imaju nameru da se bore protiv imovinskog mehura ključno je pitanje koje se mere u realnom vremenu mogu koristiti za procenu da li su njihove intervencije korisne i efikasne.

1.2. Predmet i ciljevi istraživanja

Predmet disertacije su spekulativni mehurovi na tržištu nekretnina, njihove migracije i međunarodna transmisija. Cilj disertacije je istraživanje međunarodnih migracija, determinanti i uzroka nastanka finansijskih mehurova na tržištu nekretnina. Fokus je na međunarodnim migracijama mehurova koji su prvobitno nastali u razvijenim zemljama, a kasnije se preneli na zemlje u razvoju. Posebna pažnja posvećena je tržištu nekretnina u Srbiji. Takođe, cilj disertacije je i odgovoriti na pitanje šta kreatori politika treba da rade kada se suoče sa naglim rastom cene imovine koja se ne poklapa sa njenom fundamentalnom vrednošću? Odnosno, kako kreatori politika treba da reaguju ako posumnjaju na imovinski mehur?

1.3. Polazne tačke i hipoteze istraživanja

U redu će se testirati sledeće hipoteze:

Hipoteza 1: Na tržištu nekretnina razvijenih zemalja, kao i zemalja u razvoju, može se detektovati više epizoda spekulativnih mehurova.

Hipoteza 2: Spekulativni mehurovi sa tržišta nekretnina koji prvobitno nastaju u razvijenim zemljama, prenose se i na zemlje u razvoju.

Hipoteza 3: Pojedine mere ekonomske politike mogu pospešiti nastanak spekulativnih mehurova i razmahnuti njihove dimenzije.

Hipoteza 4: Nosioci ekonomskih politika još uvek ne preduzimaju adekvatne mere kako bi se predupredili ili ublažili spekulativni mehurovi sa tržišta nekretnina i njihova međunarodna transmisija.

1.4. Metodološki okvir istraživanja

Analizirani su kvartalni podaci tržišta nekretnina u Srbiji i u 16 zemalja spoljnotrgovinskih partnera Srbije: Nemačkoj, Italiji, Rusiji, Bosni i Hercegovini, Mađarskoj, Poljskoj, Austriji, Turskoj, Češkoj, Francuskoj, Sloveniji, Hrvatskoj, Crnoj Gori, Sjedinjenim Američkim Državama, Španiji i Velikoj Britaniji.

Metodologija koja je korišćena u istraživanju obuhvata novu strategiju za otkrivanje mehurova koju su razvili Phillips, Wu i Yu (PWY, 2011) i Phillips, Shi i Yu (PSY, 2015). Ove strategije su zasnovane na rekurzivnim i kotrljajućim (*rolling*) ADF testovima jediničnog korena koji nam omogućavaju da otkrijemo mehurove u seriji podataka, kao i period njihovog pojavljivanja. Zatim je testirana panel serija podataka za 6 odabranih zemalja (SAD, Nemačka, Italija, Rusija, Hrvatska, Srbija) pomoću *cross section dependence* testa, kako bi se utvrdilo da li postoji međuzavisnost u kretanju cena na ovim tržištima. Nakon toga su dobijeni rezultati podvrgnuti daljem testiranju prema modelu koji su predložili Phillips i Yu (2011), da bi se ustanovilo da li postoji međunarodna transmisija spekulativnih mehurova. Kako bi se upotpunila ekonometrijska analiza Granger causality testom ispitani su potencijalni uzročnici rasta cena. Na kraju, testirana je hipoteza o prelivanju spekulativnih mehurova na lokalnom tržištu nekretnina između gradova, kao i iz centra grada ka periferiji, takođe uz pomoć Granger causality testa.

1.5. Naučni doprinos disertacije

Teorijski modeli u kojima mogu nastati spekulativni mehurovi bi trebalo da budu korisni za razvijanje uvida u to šta bi mogli biti uzroci formiranja prekomernih cena i šta bi bio adekvatan odgovor ekonomske politike na to. Sprovedeni testovi za detekciju spekulativnih mehurova nisu samo tehnike naknadnog otkrivanja, već je moguće detektovati razvoj spekulativnog mehura u vremenu nastanka. Kvantitativna upozorenja

mogu poslužiti kao korisni mehanizmi uzbune i učesnicima na tržištu i regulatorima. GSADF test se može koristiti kao rani dijagnostički test upozorenja i može pomoći regulatorima u praćenju tržišta, a na osnovu kog bi mogli da prilagode svoje akcije.

2. Objašnjenje ekonomskih kriza

Finansijsku krizu Mishkin (1991) definiše kao poremećaj na finansijskim tržištima usled koga se problemi negativne selekcije i moralnog hazarda znatno pogoršavaju, tako da finansijska tržišta nisu u stanju da efikasno alociraju sredstva ka onim subjektima čija ulaganja mogu biti najproduktivnija. Kao rezultat, finansijska kriza pomera ekonomiju iz ravnotežnog nivoa sa visokim nivoom outputa i efikasnim finansijskim tržištima, ka onom u kome output i privredna aktivnost naglo opadaju.

Po pravilu, period krize nastaje iznenada i sa velikom razarajućom snagom, za razliku od perioda rasta kada se ne uočava tako nagli zaokret. Prethodne ekonomske krize su ostavile dugotrajne posledice na nivoe outputa širom sveta. Recesije ostavljaju trajan negativan uticaj na nivo rasta ekonomije. Ovaj fenomen Ball je nazvao super histereza [Ball, 2014]. Histereza se odnosi na efekte koji istrajavaju čak i kada se prvobitni uzroci koji su doveli do tih efekata otklone. Grupa autora [Blanchard *et alia*, 2013] analizirala je 23 razvijene zemlje u periodu od 50 godina i došla do zaključka da je dve trećine recesija praćeno nižim nivoom outputa u odnosu na trend pre recesije. Još značajnije, u polovini slučajeva zabeležene su ne samo niže stope outputa nego i niže stope rasta u odnosu na period pre recesije. Druga grupa autora [Guerron-Quintana *et alia*, 2018] je pokušala da objasni mehanizme super histereze pomoću modela rekurentnih mehanizama, oskudice likvidnosti i endogene prirode produktivnosti. Pored ekonomskih, finansijske krize ostavljaju i značajne emocionalne posledice kao što su strah, očaj, beznadežnost, nesigurnost, bes. Zbog strahovitih posledica koje kriza nosi, od presudnog je značaja razumeti uzroke nastanka krize.

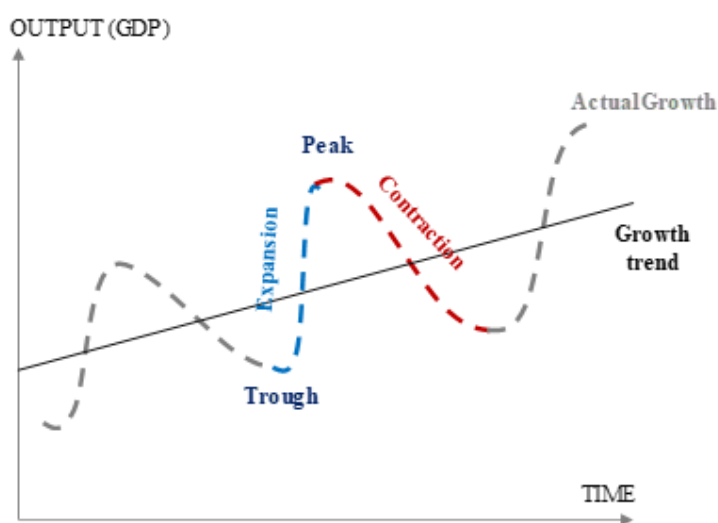
2.1. Pojam privrednih ciklusa

Privredni ciklusi predstavljaju fluktuacije agregatne privredne aktivnosti. Ciklične fluktuacije privrede predstavljaju najveću prepreku za ostvarivanje makroekonomskih ciljeva: niska stopa nezaposlenosti, niska i stabilna stopa inflacije, ravnoteža platnog bilansa i budžeta države, poboljšanje životnog standarda građana, opšta makroekonomska stabilnost.

Nakon sprovedenih opsežnih istraživanja Mitchell (1927) je definisao privredni ciklus kao fluktuaciju agregatne privredne aktivnosti, a ne kao fluktuacije izdvojenih ekonomskih varijabli. Mitchell je utvrdio da nakon perioda ekspanzije, odnosno rasta agregatne privredne aktivnosti, dolazi period kontrakcije, odnosno usporavanja. Samuelson i Nordhaus (2011) definišu privredne cikluse kao kolebanja ukupne nacionalne proizvodnje, dohotka i zaposlenosti koja mogu trajati između dve i deset godina, a karakteriše ih ekspanzija ili kontrakcija u većini sektora ekonomije. Mankiw (2020) slično zaključuje da privredni ciklusi predstavljaju opšte ekonomske fluktuacije u autputu, dohocima i zaposlenosti. Promenljiva koje se prvenstveno koristi za evidentiranje kratkoročnih ekonomskih promena i koja predstavlja najobuhvatniju meru privrednog rasta jedne zemlje je realni bruto domaći proizvod. Dugoročni trend realnog BDP predstavlja potencijalni BDP i on pokazuje koja je to maksimalna količina dobara i usluga koju ekonomija može da proizvede pri stabilnim cenama. Potencijalni proizvod je uslovljen raspoloživim privrednim kapacitetima, imputima i tehnološkim razvojem. Stoga, privredni ciklusi predstavljaju kolebanje stvarnog oko potencijalnog bruto domaćeg proizvoda. Konsenzus velikog broja ekonomista je da privredni ciklus čine kratkoročne fluktuacije ekonomske aktivnosti oko dugoročnog trenda rasta privrede [Sharp *et alia*, 2000]. Faktori koji odražavaju privredne cikluse nemaju uticaj na dugoročni trend, jer ciklusi zapravo podrazumevaju povremeno i privremeno odudaranje od trenda rasta, koje prouzrokuje kratkoročne, ali ne i značajnije negativne efekte na privredno kretanje. Mitchell (1927) smatra da je uz kretanje realnog BDP u analizu privrednih ciklusa važno uključiti i druge pokazatelje, kao što su indikatori finansijskog tržišta i zaposlenost/nezaposlenost.

Privredni ciklusi se ne javljaju parcijalno u pojedinim sektorima ili ekonomskim varijablama, već se epizode ekspanzije ili kontrakcije javljaju simultano u mnogim

ekonomskim aktivnostima. Svakako, pojedine varijable kao što su zaposlenost i output su osetljivije na privredne cikluse, te su njihove promene drastičnije u periodima eskpanzije i recesije. I mnoge druge varijable, među kojima su produktivnost, investicije i cene takođe su pozitivno korelisane sa tokom privrednih ciklusa i imaju predvidivu tendenciju kretanja. Još jedna važna karakteristika privrednih ciklusa je da se ne javljaju u regularnim intervalima. Takođe, nemaju fiksno ili unapred utvrđeno vreme trajanja. Ipak, iako nisu periodični, privredni ciklusi se ponavljaju sa standardnom šemom u industrijskim privredama. Smenjuju se faze: kontrakcija, dno, ekspanzija, vrh. Trajanje privrednog ciklusa može varirati u opsegu od nekoliko meseci ili par godina do čak preko jedne decenije. Predviđanje privrednog kretanja u budućnosti zahteva praćenje i opsežnu analizu velikog broja ekonomskih indikatora. S obzirom na to da privredne fluktuacije karakteriše neregularnost, nije ih jednostavno predvideti sa velikom preciznošću. Zbog toga ekonomisti posebnu pažnju i značaj pridaju tačkama obrta koje upućuju na promenu smera agregatne ekonomske aktivnosti.



Slika 1: Privredni ciklus

Izvor: Luvsannyam i Batmunkh, 2018

Na Slici 1 predstavljen je jedan tipičan privredni ciklus. Privredni ciklusi se ponavljaju, ali nisu nužno monotoni, odnosno nemaju unapred utvrđeno vreme nastanka i dužinu trajanja. Sastoje se iz četiri faze. Dno (*trough*) ciklusa predstavlja završetak kontrakcije, sledi faza oporavka i početak ekspanzije. Kraj perioda ekspanzije, a početak nove

kontrakcije predstavlja vrh (*peak*) ciklusa. Vrh i dno su u stvari najviši i najniži nivoi jedne epizode privrednog ciklusa. Linija trenda (*growth trend*) predstavlja prosečno, odnosno normalno kretanje rasta agregatne privredne aktivnosti, dok isprekidane linije prikazuju fluktuacije stvarne ekonomske aktivnosti.

Ako posmatramo privredu u njenoj najnižoj tački, prvo će uslediti period oporavka koji se odlikuje brzim rastom i poboljšanjem svih ekonomskih indikatora. Sledeća faza je faza ekspanzije, odnosno prosperiteta u kojoj dolazi do značajnog rasta agregatne tražnje, rastu produktivnosti i proizvodnja što dovodi i do povećanja zaposlenosti, a povećavaju se i investicije. Banke pozajmljuju velike količine kapitala po relativno nižim kamatnim stopama. Od izuzetne je važnosti ipak, da ovakav rast bude dugoročnije održiv, odnosno da rast agregatne tražnje i nivoa cena bude praćen i rastom fizičkog obima proizvodnje. Period ekspanzije odlikuje povećanje privredne aktivnosti koje dovodi ekonomiju čak na nivo iznad dugoročnog trenda rasta. S obzirom na to da dugoročni trend predstavlja ekonomiju na nivou pune zaposlenosti, ukoliko je stvarni output postao veći od potencijalnog, nastaju inflatorni pritisci. Nakon dostizanja najviše tačke ekspanzije, odnosno vrha, privredna aktivnost počinje da usporava. Period u kome agregatna privredna aktivnost opada naziva se kontrakcija ili recesija, dok snažna recesija postaje depresija. Recesija je period u kome se ekonomija konstantno nalazi ispod svog potencijalnog nivoa. U periodu recesije smanjena je ekonomska aktivnost. Ljudi smanjuju potrošnju, pa se i prodaja smanjuje, što dovodi do toga da firme otpuštaju radnike, manje proizvode i odlažu svoje investicione planove za povoljnije periode. Radnici stoga manje zarađuju, što implicira da se potrošnja još više smanjuje, a to dalje dovodi do značajnog smanjenja poslovnih prihoda. Ekonomija ulazi u fazu depresije i tada se spušta na najnižu tačku gde se pad realnog BDP zaustavlja i tada započinje oporavak. Treba naglasiti da ne postoje dva ista ciklusa koja su jednakog intenziteta, vremena trajanja i istog uzroka [Pavlović, 2009].

Za utvrđivanje u kojoj se fazi privrednog ciklusa ekonomija trenutno nalazi prati se kretanje BDP, ali i ostalih makroekonomskih varijabli u korelaciji sa promenom BDP. Definisanje stanja u kome se privreda nalazi treba da se bazira na analizi ponašanja širokog opsega najznačajnijih ekonomskih promenljivih. Za dublju analizu privredih

ciklusa neophodno je odrediti smer u kome se promenljiva kreće u odnosu na smer kretanja agregatne privredne aktivnosti. Ako varijabla prati smer kretanja agregatne ekonomske aktivnosti, odnosno ako u periodu ekspanzije raste, a u periodu kontrakcije opada, kažemo da je ta varijabla prociklična. Ako se varijabla kreće suprotno od smera kretanja agregatne ekonomske aktivnosti, odnosno ako raste u periodu kontrakcije, a opada u ekspanzijama, za nju kažemo da je kontrakiklična. One varijable koje nemaju jasan i izražen smer kretanja tokom poslovnog ciklusa su aciklične. Od izuzetne je važnosti prepoznati trenutak kada pojedine promenjive dostižu tačke obrta (vrh i dno), jer se tada i menja smer agregatne ekonomske aktivnosti tokom privrednog ciklusa. Ako promenljiva prednjači, odnosno dostiže vrh ili dno pre agregatne privredne aktivnosti, za nju kažemo da je vodeća. Praćenje ovih promenljivih je od izuzetnog značaja, jer mogu poslužiti za predviđanje budućeg smera kretanje privredne aktivnosti. One promenjive kod kojih se formiranje vrhova i dna dešava gotovo istovremeno sa odgovarajućim ciklusom nazivamo koincidentne ili podudarne ekonomske varijable. Konačno, zaostajuće promenjive su one kod kojih se vrhovi i dna javljaju nakon što privredni ciklus dostigne tačku maksimuma ili minimuma.

Tabela 1: Ciklično kretanje najvažnijih makroekonomskih varijabli

Varijable	Smer	Vreme
<i>Proizvodnja</i>		
Industrijska proizvodnja	Prociklična	Koincidentna
<i>Proizvodnja trajnih dobara je promenljivija od netrajnih dobara i usluga</i>		
Izdaci		
Potrošnja	Prociklična	Koincidentna
Poslovne fiksne investicije	Prociklična	Koincidentna
Stambene investicije	Prociklična	Vodeća
Investicije u zalihе	Prociklična	Vodeća
Vladine nabavke	Prociklična	-
<i>Investicije su promenljivije od potrošnje</i>		
Varijable tržišta rada		
Zaposlenost	Prociklična	Koincidentna
Nezaposlenost	Kontraciklična	Neklasifikovana
Prosečna produktivnost rada	Prociklična	Vodeća
Realna najamnina	Prociklična	-
Novčani rast i inflacija		
Novčani rast	Prociklična	Vodeća
Inflacija	Prociklična	Zaostajuća
Finansijske varijable		
Cena akcija	Prociklična	Vodeća
Nominalne kamatne stope	Prociklična	Zaostajuća
Realne kamatne stope	Aciklična	-

Izvor: Pavlović, 2009 (prema Survey of Current Business, 1993)

U Tabeli 1 predstavljen je smer i vremenska usklađenost najznačajnijih makroekonomskih varijabli. Najvažniju komponentu agregatne tražnje čini potrošnja. Potrošnja čini preko

50% agregatne tražnje u razvijenim ekonomijama. Ona raste tokom perioda ekonomskih ekspanzija, a smanjuje se za vreme recesija i pod velikim je uticajem privrednih ciklusa. Investicije, kao i potrošnja su izrazito prociklične, dok su stambene investicije i investicije u zalihe takođe i vodeće varijable. Takođe, privredni ciklusi su značajno osetni i na tržištu rada. Zaposlenost je veoma prociklična, jer više ljudi ima posao u fazi ekspanzije nego u recesijama, a takođe je podudarna sa trenutnim ciklusom. U fazi kontrakcije zaposlenost opada, mnogo ljudi ostaje bez posla i sve teže se posao nalazi. Suprotno, stopa nezaposlenosti je izuzetno kontrakcijska, jer se značajno povećava za vreme recesije, a smanjuje u fazi ekspanzije. Produktivnost rada je prociklična i vodeća promenljiva, dok je prosečna realna najamnina blago prociklična. Podaci ukazuju da je novčani rast izuzetno korisna varijabla, jer je procikličan i prethodi ciklusu. Inflacija je takođe prociklična, ali ona obično zaostaje za privrednim ciklusom. Inflacija raste u fazi ekspanzije i svoj vrh dostiže neko vreme nakon što privredni ciklus dođe do najviše tačke. Izuzetno korisne i značajne varijable su finansijske varijable. Cene akcija su prociklične, rastu u fazi ekspanzije, a takođe su i vodeći indikator, odnosno obično padaju pre početka recesije. Nominalne kamatne stope su prociklične i zaostajuće promenljive, a realne kamatne stope aciklične.

Tabela 2: Ciklična kretanja makroekonomskih indikatora

	Prosek, 4 privredna ciklusa, u %		Prosek, 4 privredna ciklusa, u %		Prosek, 3 privredna ciklusa, u %	
	1921-1938		1949-1970		1970-1982	
	Ekspanzija	Kontrakcija	Ekspanzija	Kontrakcija	Ekspanzija	Kontrakcija
BNP	21.2	-16.4	17.9	-1.5	12.1	-3.5
Potrošnja - ukupno	15	-9.9	16.6	1	10.4	-0.7
trajna dobra	16.4	-11.4	14.2	0.7	6.9	-0.4
potrošna dobra	31	-27	24.1	-5.9	20.8	-5
usluge	14.4	-6.4	18	2.9	10.7	2.1
domaće privatne investicije	55.4	-49.3	23.5	-9.5	29.8	-28
investicije u opremu	46	-39.4	29.8	-12	24	-12.8
nestambene investicije	30.6	-32.9	18.4	-0.4	17.7	-9.9
stambene investicije	33.9	-22	6.9	3	16.9	-18.4
nacionalni dohodak	22.5	-17.6	18.7	-2.5	12.5	-4.8
kompenzacije zaposlenima	19.8	-13	22.7	-1.9	10.5	-2.2
prihodi od vlasništva	8.7	-6.1	3.9	-0.5	9.8	-11.1
prihodi od rente	5.7	-15.1	8.4	2.2	-23.3	-12.1
prihodi od kamata	3.2	1	38.4	15.9	29	3.3
korporativni profiti pre oporezivanja	168.8	-174.6	18.8	-16.2	23.2	-27.5
prihodi od imovine	23.7	-26.5	11.5	-4.2	18	-12.6
zaposlenost u fabrikama	24.2	-23.3	13.5	-6.8	9.2	-9
broj radnih časova nedeljno	8.4	-16.4	2.4	-2.2	2.5	-3

Izvor: podaci NBER

U Tabeli 2 prikazana su tri različita perioda cikličnog ponašanja ekonomije SAD. Period 1921-1938. uključuje Veliku depresiju, stoga ovaj period karakterišu veliki usponi i

padovi. Period 1949-1970. oslikava relativno blage cikluse, a period 1970-1982. ponovo pokazuje nešto jače fluktuacije. Ukupna potrošnja ima mnogo manje amplitude od ukupnih investicija u Velikoj depresiji, a to se ponavlja i u druga dva perioda. Slično tome, podaci Velike depresije otkrivaju mnogo veće amplitude za trajna dobra nego za netrajna - potrošna dobra, što je i karakteristika poslednja dva perioda. Naravno, netrajna dobra moraju se kupovati češće, tako da je nemoguće odlagati njihovu kupovinu na duže periode, kao što se može učiniti sa trajnim proizvodima. Štaviše, brojke iz Velike depresije pokazuju mnogo manje fluktuacije u uslugama nego u robi široke potrošnje. Ovaj fenomen se takođe ponavlja i u naredna dva perioda. U ovom slučaju, razlog za manje fluktuacije potrošačkih usluga u svim periodima vezan je za relativno snažan trend ka ekspanziji uslužnih delatnosti. Naknade zaposlenima rastu i opadaju nešto sporije nego ukupan nacionalni dohodak. Stoga, prihod od imovine (nacionalni dohodak minus naknade za zaposlene) raste i opada brže od nacionalnog dohotka. U okviru prihoda od imovine, korporativni profiti pokazuju daleko najveći pad u recesiji. Neto prihod od kamata nema ciklični pad, iako njegova stopa rasta opada u fazi kontrakcije. U 1950-im i 1960-im, padovi svih vrsta prihoda tokom kontrakcija su primetno manji nego u 1920-im i 1930-im, takođe i 1970-im i 1980-im, a u nekim slučajevima čak dvostruko ili trostruko manji. Zaposlenost u fabrikama i broj radni sati nedeljno variraju prociklično u sva tri perioda, ali su fluktuacije najснаžnije u periodu 1921-1939, a najslabije u periodu 1949-1970 (naročito u kontrakcijama). Činjenica da radni sati i plate fluktuiraju, kao i stopa zaposlenosti, znači da se radnici koji u fazi recesije ostaju na poslu suočavaju sa manjim platama po satu, kao i sa manjim brojem plaćenih sati nedeljno.

Kako bi se bolje razumela i objasnila priroda privrednih ciklusa, u Njujorku 1920. godine formiran je Nacionalni biro za ekonomska istraživanja (*National Bureau of Economic Research* - NBER) koji okuplja grupu nezavisnih ekonomista, a čijom zaslugom je nastala najsvеobuhvatnija istorijska evidencija privrednih ciklusa. Najpoznatiji ekonomisti koji se bave ovom problematikom su: J. Schumpeter, W. Mitchell, A. Burns, F. Hayek, K. Wicksell, R. Hawtrey, D. Robertson i drugi. Nacionalni biro za ekonomska istraživanja prati metodologiju koju je razvio Mitchell za vremensko određivanje vrhova i dna poslovnog ciklusa, a koju je i Ministarstvo trgovine SAD prihvatilo kao zvaničnu. Najveći

nedostatak ove metodologije je što ne pravi razliku između manjih recesija i velikih depresija.

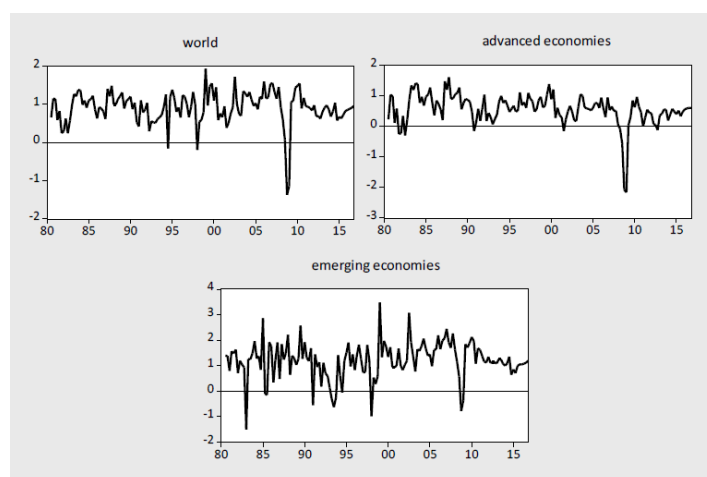
Tabela 3: Ekspanzije i kontrakcije poslovnih ciklusa u SAD, 1854-2020

Referentni datumi poslovnih ciklusa			Broj meseci ekspanzije	Broj meseci kontrakcije
Dno ciklusa	Vrh ciklusa	Dno ciklusa	od dna do vrha	od vrha do dna
Dec. 1854.	Jun 1857.	Dec. 1858.	30	18
Dec. 1858.	Okt. 1860.	Jun 1861.	22	8
Jun 1861.	April 1865.	Dec. 1867.	46	32
Dec. 1867.	Jun 1869.	Dec. 1870.	18	18
Dec. 1870.	Okt.1873.	Mart 1879.	34	65
Mart 1879.	Mart 1882.	Maj 1885.	36	38
Maj 1885.	Mart 1887.	April 1888.	22	13
April 1888.	Jul 1890.	Maj 1891.	27	10
Maj 1891.	Jan. 1893.	Jun 1894.	20	17
Jun 1894.	Dec. 1895.	Jun 1897.	18	18
Jun 1897.	Jun 1899.	Dec.1900.	24	18
Dec.1900.	Sept. 1902.	Avg. 1904.	21	23
Avg. 1904.	Maj 1907.	Jun 1908.	33	13
Jun 1908.	Jan. 1910.	Jan. 1912.	19	24
Jan. 1912.	Jan. 1913.	Dec.1914.	12	23
Dec.1914.	Avg. 1918.	Mart 1919.	44	7
Mart 1919.	Jan. 1920.	Jul 1921.	10	18
Jul 1921.	Maj 1923.	Jul 1924.	22	14
Jul 1924.	Okt. 1926.	Nov. 1927.	27	13
Nov. 1927.	Avgust 1933.	Mart 1933.	21	43
Mart 1933.	Maj 1937.	Jun 1938.	50	13
Jun 1938.	Feb. 1945.	Okt. 1945.	80	8
Okt. 1945.	Nov. 1948.	Okt. 1949.	37	11
Okt. 1949.	Jul 1953.	Maj 1954.	45	10
Maj 1954.	Avg. 1957.	April 1958.	39	8
April 1958.	April 1960.	Feb. 1961.	24	10
Feb. 1961.	Dec. 1969.	Nov. 1970.	106	11
Nov. 1970.	Nov. 1973.	Mart 1975.	36	16
Mart 1975.	Jan. 1980.	Jul 1980.	58	6
Jul 1980.	Jul 1981.	Nov. 1982.	12	16
Nov. 1982.	Jul 1990.	Mart 1991.	92	8
Mart 1991.	Mart 2001.	Nov. 2001.	120	8
Nov. 2001.	Dec. 2007.	Jun 2009.	73	18
Jun 2009.	Feb. 2020.	April 2020.	128	2

Izvor: prema National Bureau of Economic Research

Tabela 3 pokazuje da je bilo 34 perioda recesije ili depresija, u SAD od 1858. do 2020. godine. Do 1982. godine u proseku je bila jedna kontrakcija na svakih 4-5 godina. Nakon 1982. ciklusi su prolongirani, te imamo duže periode ekspanzije, praćenje nešto kraćim periodom kontrakcije.

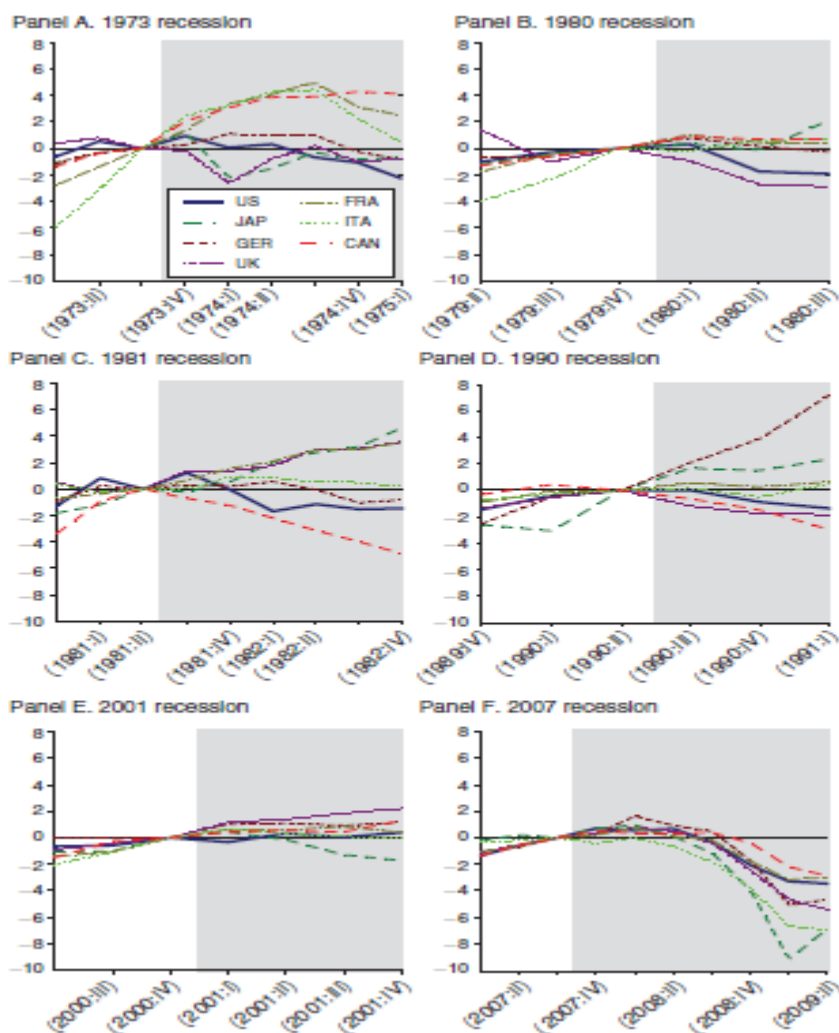
Privredni ciklus se u Engleskoj pojavio tek krajem osamnaestog veka, kada je kapitalističko društvo postalo dominantno [Mitchell i Thorp, 1926]. U kapitalizmu, većina roba se razmjenjivala na tržištu, uključujući i radnu snagu, koja se kupovala i prodavala i mogla je ostati nezaposlena; privatni profit je postao primarna motivacija proizvodnje - proizvodnje nije bilo ako se nije očekivalo ostvarivanje profita; I konačno, upotreba novca i kredita se dalje proširila. Mitchell je otkrio da je savremeni privredni ciklus počeo u Engleskoj 1793. godine; u Sjedinjenim Državama 1796., u Francuskoj 1847., a u Nemačkoj 1857. Nakon 1890. godine privredni ciklus poprima sve više međunarodni karakter u pogledu glavnih ciklusa. Takođe je značajno napomenuti da ne postoje podaci o poslovnim ciklusima koji se ponavljaju u manje razvijenim zemljama pre tog perioda, jer su ove zemlje bile uglavnom poljoprivredno orijentisane i nisu imale kapitalističke institucije. Nakon 1890. godine, kada su vodeće evropske privrede zagospodarile ostatkom kapitalističkog sveta kroz kolonizacije, trgovinu i investicije, privredni ciklus je postajao sve izraženiji i u manje razvijenim zemljama. Posledice kraha iz 1929. godine osetile su sve zemlje u svetu i ušle u period depresije (osim SSSR). Ponovo, 1938. godine, većina zemalja je sinhronizovano doživela recesiju. Recesije u SAD nisu izazvale velike padove 1950-ih i 1960-ih godina u zapadnoj Evropi i Japanu, dok su se, međutim, u padu od 1973. do 1975. godine ove zemlje pridružile američkoj ekonomskoj kontrakciji, kao i ponovo u periodu od 1980. do 1982. godine.



Slika 2: Realni BDP - globalno, u razvijenim ekonomijama i ekonomijama u razvoju

Izvor: Baumann et alia (2019)

Zajednička recesija u sve tri grupacija zemalja (Slika 2) je velika recesija 2007-2009. koja je uticala i na napredne ekonomije kao i na ekonomije u razvoju, iako na ove druge u nešto manjoj meri.



Slika 3: Dinamika kretanja GDP u zemljama G7 tokom šest perida recesije

Izvor: Perri i Quadrini, 2018

Na Slici 3 možemo videti dinamiku kretanja bruto domaćeg proizvoda (BDP) u grupi sedam najrazvijenijih zemalja (G7): Kanadi, SAD, Nemačkoj, Francuskoj, Italiji, Velikoj Britaniji i Japanu. Upoređivanjem panela vidimo da se recesija 2007–2009. izdvaja i po dubini i po makroekonomskoj sinhronizaciji. Ni u jednoj od prethodnih recesija (nakon 1970.) BDP nije toliko pao u svim zemljama.

Ukratko, privredni ciklus se širio kako su se širile kapitalističke institucije. Štaviše, kako su se kapitalističke ekonomije preplitale, i njihovi privredni ciklusu postali su sinhronizovaniji.

2.2. Uzroci nastanka kriza

Objašnjenje za postojanje privrednih ciklusa i nastanak kriza može se tražiti u prirodi kapitalističkog obrasca poslovanja. Kapitalizam karakterišu ekonomske krize, sa recesijama ili depresijama svakih nekoliko godina. Prethodna društva nisu pretrpela ovu vrstu kriza. Američka ekonomija je sklona ponavljajućim, cikličnim krizama, ali se njihova priroda promenila kako se promenila struktura kapitalizma. Sada ga karakteriše (1) dominantna monopolska moć; (2) ogromna upotreba kredita od strane domaćinstava, korporacija i vlade; (3) opadanje sindikalne snage; (4) veliki uticaj vlade; i (5) jaka međunarodna konkurencija [Sherman, 2014]. Za bolje razumevanje uzroka nastanka ekonomskih kriza u nastavku je sumiran tok ekonomske misli kroz istoriju.

Predstavnici klasične škole ekonomije su tvrdili da „nevidljiva ruka“ [Smith, 1776] reguliše tržište mehanizmom cena i proizvodi sistem koji nesmetano funkcioniše i koji se uvek vraća na ravnotežni nivo sa optimalno funkcionalnom ekonomijom. U skladu sa ovim gledištem, Say (1803) je postavio tezu da „ponuda kreira sopstvenu tražnju.“ Prema Say-ovom zakonu, ukoliko se agregatna ponuda na tržištu poveća, agregatna tražnja će se takođe povećati, sve dok se ne uspostavi nova ravnoteža na nivou pune zaposlenosti. Sistem se automatski prilagođava svakoj promeni ili eksternom šoku, tako da, kako tvrde klasičari, nedobrovoljna nezaposlenost se može javiti samo privremeno kada postoje eksterne barijere koje ne dozvoljavaju slobodno funkcionisanje tržišta. Inače, ljudi su samo dobrovoljno nezaposleni, odnosno, nisu zainteresovani da rade za trenutne realne plate. Ova teorija je i danas zastupljena među ekonomistima, a nakon klasičara prihvatili su je i monetaristi, novi klasičari, kao i predstavnici škole ekonomije ponude. Klasičari su dalje tvrdili da štednja (prihod koji se ne koristi za potrošnju) uvek pronalazi izlaz kao investicija, jer ljudi ne žele da se odreknu prinosa koji nudi ulaganje, a potencijalni prinos bi bio izgubljen ukoliko bi se samo gomilala ušteđevina. Visok nivo štednje je poželjan i zdrav za privredni rast, budući da bez velike štednje ne može biti ni velikih ulaganja.

Iz prethodno navedenog proizilazi da jedino što može prouzrokovati privremenu neravnotežu je neki spoljašnji šok. Pošto je dominantan stav da sistem automatski dostiže ravnotežu na nivou pune zaposlenosti, jedino prihvatljive teorije recesije su teorije o spoljašnjim šokovima koji izazivaju privremena odstupanja od nivoa pune zaposlenosti. Prva poznata teorija egzogenog (spoljnog) šoka bila je W. Stanley Jevons-ova teorija da su poslovni ciklusi uzrokovani sunčevim pegama. Ova neobična teorija je zvučala manje čudno tokom XIX veka, kada je poljoprivreda bila od presudne važnosti. U to vreme bilo je mnogo teorija da periodični nepovoljni klimatski uslovi izazivaju neprilike u poljoprivredi, što dovodi do poslovnih ciklusa. Kako je značaj poljoprivrede opadao, i ove teorije su gubile na značaju.

K. Marx (1867) i T. Veblen (1904) su kritikovali Say-ov zakon sa stanovišta da su klasični ekonomisti mešali kapitalizam sa ranijim sistemima. Pod feudalizmom proizvodilo se samo za potrebe izolovane grupe. Ali, u kapitalizmu, roba se prodaje na tržištu za novac, a proizvodnja se nastavlja samo ako se očekuje profit. Svaka prodaja donosi prihod, međutim, taj prihod se ne mora trošiti. Ističu da je Say-ov zakon (ponuda kreira sopstvenu tražnju) važio za ranija društva u kojima je (1) proizvodnja bila za sopstvenu upotrebu ekonomske jedinice; (2) proizvodnje nije bila motivisana maksimiziranjem individualnih profita; i (3) postojala je veoma ograničena razmena koja se odvijala trampom. Say-ov zakon, međutim, ne važi za modernu kapitalističku ekonomiju, u kojoj (1) proizvodnja služi za razmenu na tržištu; (2) proizvodnja je motivisana privatnim profitom; i (3) ekonomiju karakteriše opšta upotreba novca i kredita. U ranijim ekonomskim sistemima, samodovoljna ekonomska jedinica proizvodila je dobra za poznate kupce, te se nikako nije mogla susresti sa nedostatkom potražnje za svojim proizvodima. Kako se gotovo sve što je proizvela privredna jedinica potrošilo, nedostatak tražnje nije bio problem. Ali, u industrijalizovanom sistemu privatnih preduzeća, specijalizovana radna snaga proizvodi samo za tržište i ne može da nastavi proizvodnju ako na tržištu nema potražnje za njenim proizvodima. Većina klasičnih ekonomista negirala je da bi uvođenje novca u razmenu moglo da izazove probleme. Kako navodi Ricardo (1821) „novac je samo sredstvo kojim se razmena vrši“. Tačno je da je jedna od funkcija novca da olakša razmenu dobara i usluga, ali novac ima i druge svrhe. U savremenoj ekonomiji prodavac dobija samo novac

za robu. Prodavac dalje može, ali ne mora koristiti taj novac za kupovinu druge robe. U međuvremenu, novac se može koristiti za skladištenje vrednosti za buduću upotrebu. Stoga je moguće da pojedinac kupuje ili prodaje, a da istovremeno ne čini suprotnu radnju. Nije uvek slučaj da će svi kupci odmah svojim novcem kupiti ono što žele. Prema tome, u ekonomiji novca ne postoji inherentna nužnost da prodavci nađu kupce za svu robu koja se stavlja na tržište.

Sličnu kritiku Say-ovog zakona izneo je Mitchell (1913), koji je isticao da se privredni ciklusi javljaju samo tamo gde postoji kapitalizam, jer „kapitalizam je monetarna ekonomija“. Proizvodnja u kapitalističkom društvu se odvija samo kada se očekuje profit, dok nedostatak profita dovodi do nezaposlenosti. Zaključuje da su privredni ciklusi tvorevina kapitalizma u kome se ne primenjuje Say-ov zakon.

Ipak, mnogi ekonomisti među kojima su J. S. Mill, A. Marshal, S. Jevons i L. Walras su branili Say-ov zakon i tvrdili da se ravnoteža na nivou pune zaposlenosti uvek obnavlja, pod uslovom da su cene, plate i kamatne stope fleksibilne. Nedostatak tražnje dovodi do snižavanja cena, ali to rezultira povećanom tražnjom i manjom ponudom, tako da se ravnoteža ponovo uspostavlja.

Pojava Velike depresije (1929) dovodi do nove kritike Say-ovog zakona. Pokazalo se da je zaista postojala prezasićenost robom, što je u kombinaciji sa nedostatkom tražnje prouzrokovalo stopu nezaposlenosti od 25% [Sherman, 2014]. Keynes (1936) je negirao Say-ov zakon, koristeći pre svega argument rigidnosti nadnica i cena. On zastupa suprotan stav, da tražnja kreira sopstvenu ponudu. Keynes i njegovi sledbenici su tvrdili da su cene relativno nefleksibilne nadole. Ukoliko cene nisu fleksibilne naniže i ne padaju, onda ponuda može dugo ostati iznad tražnje. Na kraju, višak ponude u vidu nagomilavanja neželjenih zaliha će izazvati recesiju, odnosno količina proizvedene robe može pasti dok cene i dalje ostaju visoke. U ovom slučaju, ponuda se prilagođava naniže prema potražnji, umesto da se potražnja prilagođava naviše prema ponudi kako je predviđeno Say-ovim zakonom. Uopšteno govoreći, klasična vizija uvek prilagođava potražnju naviše kako bi zadovoljila ponudu na nivou pune zaposlenosti. Kejnzijska vizija prilagođava ponudu naniže kako bi zadovoljila potražnju. Dalje, pretpostavimo da

je štednja trenutno veća od investicija, dakle višak novca je makar privremeno van opticaja. Novi kejnzijanci su tvrdili da tada postoji „zamka likvidnosti“, odnosno nivo ispod kojeg kamatna stopa možda neće pasti. Kamatna stopa prestaje da pada, jer ispod određenog nivoa zajmodavci očekuju da će kamatna stopa ponovo porasti u bliskoj budućnosti. Stoga, potencijalni zajmodavci (oni koji raspolažu štednjom) mogu držati gotovinu sa spekulativnim motivom jer veruju da će u budućnosti kamatne stope opet rasti. Ovaj nefleksibilni donji prag kamatne stope sprečava da investiciona tražnja raste u dovoljnoj meri kako bi se zadovoljila štednja. Zatim pretpostavimo da postoji višak ponude rada u odnosu na tražnju za radom. Kejnzijanci su tvrdili da plate mogu biti nefleksibilne nadole. Plate mogu biti krute zbog potpisanih ugovora, snage sindikata, zbog zakona o minimalnoj plati, ili iz nekih drugih razloga. U ovom slučaju, ako plate ne padaju, potražnja za radnom snagom će ostati ispod ponude, što će rezultirati nedobrovoljnom nezaposlenošću kao u relaciji (1):

$$Od \downarrow \rightarrow PL \downarrow \rightarrow RW \uparrow \rightarrow (NW \text{ const}) \rightarrow Ld \downarrow \rightarrow IU \uparrow \quad (1)$$

U uslovima smanjene tražnje za autputom (*Od*), dolazi do pada nivoa cena (*PL*), a samim tim i do rasta realnih najamnina (*RW*), jer su nominalne najamnine rigidne i ne mogu se brzo prilagođavati. Rast realnih najamnina prouzrokuje pad tražnje za radom (*Ld*) od strane firmi. Konstantnost nominalnih najamnina, kao posledica ugovora između radničkih sindikata i poslodavaca, održava nivo ponude rada, što posledično rezultira viškom rada, odnosno, nedobrovoljnom nezaposlenošću (*IU*).

$$AD \uparrow \rightarrow PL \uparrow \rightarrow RW \downarrow \rightarrow (NW \text{ const}) \rightarrow Ld \uparrow \rightarrow E \uparrow \rightarrow Fe \quad (2)$$

Ukoliko radnici ne prihvataju niže nominalne najamnine (*NW*), povratak na nivo pune zaposlenosti (2), moguć je samo ukoliko se snize realne najamnine (*RW*). Smanjenje realnih najamnina može se ostvariti samo rastom nivoa cena (*PL*), a rast nivoa cena uslovljen je rastom agregatne tražnje (*AD*). Dolazi do rasta tražnje za radom i povećava se zaposlenost (*E*) ka nivou pune zaposlenosti (*Fe*). Preostaje pitanje kako stimulisati agregatnu tražnju u uslovima usporene ekonomske aktivnosti. Keynes smatra da je rešenje u ekspanzivnoj fiskalnoj politici [Josifidis, 2010]. U Keynes-ovo vreme visoka

stopa nezaposlenosti je bila gorući problem, te se problemu inflacije nije pridavao veliki značaj.

Pojavom M. Friedman-a, 50-ih godina XX veka, razvile su se monetarističke teorije koje težište prebacuju na monetarne aspekte. Procvat dostižu 70-ih i 80-ih godina XX veka u vremenu visoke inflacije. Ove teorije tvrde da preveliki optimizam dovodi do spekulativnog mehura, nakon čega sledi finansijska kriza kada banke odbiju ili više nisu u mogućnosti da pozajmljuju novac. Friedman i njegovi sledbenici smatraju da vlada ne treba da radi ništa sem da povećava ponudu novca po stalnoj stopi koja je jednaka stopi rasta realnog bruto nacionalnog proizvoda. Vlada ne treba da radi ništa drugo jer je kapitalistička tržišna ekonomija inherentno stabilna; odnosno tražnja se automatski prilagođava ponudi. Dakle, monetarizam implicitno prihvata Say-ov zakon. Poslovni ciklusi su uzrokovani šokovima u sistemu od strane državnih monetarnih vlasti (koje nikada ne uče, ali ponavljaju iste grešaka zbog političkih pritisaka) [Friedman i Schwartz, 1986].

Svoje viđenje dala je i škola ekonomije ponude. Ekonomija ponude zasniva se na ideji da je proizvodna aktivnost obrnuto povezana sa oporezivanjem (Peterson, 1987). Ako bi se stope poreza smanjile, ljudi bi bili voljni da rade više, a takođe bi više i štedeli. Veći nivo štednje automatski bi doveo do povećanja investicija, jer će veći autput automatski kreirati sopstvenu tražnju. Suština Say-ovog zakona ostaje nepromenjena [Gilder, 2012]. Pošto smatraju da tražnja nikada ne može biti deficitarna, svaki problem mora biti uzrokovan šokovima na strani ponude. Tipičan šok na strani ponude bi bio povećanje poreskih stopa. Zagovorinici ove teorije tvrde: Prvo, niži porezi dovode do veće štednje. Drugo, viši nivo štednje dovodi do većih ulaganja. Treće, više investicija dovodi do veće potražnje za radnicima, pa je manja nezaposlenost. Svaka od ove tri tačke je ili odbijena ili je veoma upitna. Niži porezi na imućne mogu dovesti do veće štednje, ali mogu i samo podstaći povećanje potrošnje luksuznih dobara i usluga. Više štednje ne dovodi do većih investicija, osim ako se ne očekuje profit, koji možda i ne postoji u periodu recesije. Konačno, veća ulaganja ponekad mogu toliko povećati tehnološki razvoj, te je upošljavanje dodatnih radnika nepotrebno. Kako je škola ekonomije ponude pala na empirijskim testovima, ona nije od velikog značaja za teoriju privrednih ciklusa.

Tokom 70-ih godina nastala je i razvila se nova klasična makroekonomija koja svaja istraživanja zasniva na teoriji racionalnih očekivanja. Teorija racionalnih očekivanja, koju uključuju „noviji“ kejnzijanci i novi klasični ekonomisti, tvrdi da javnost može racionalno da shvati verovatan uticaj novonajavljenih monetarnih i fiskalnih politika i da će svoja očekivanja odmah i ispravno postaviti. Na primer, ako se zna da je centralna banka naglo povećala količinu novca u opticaju, javnost će odmah shvatiti inflatorne posledice i odmah će u potpunosti inkorporirati inflatorna očekivanja u svoje ponašanje. Shodno tome, cene će rasti tako brzo da nova politika neće imati nikakvog uticaja na proizvodnju i neće stvoriti nova zaposlenja. Novi klasični teoretičari se često nazivaju i teoretičarima ravnoteže, jer je ceo njihov pristup zasnovan na ideji da se ekonomija brzo prilagođava i vraća u stanje ravnoteže nakon bilo kakve promene uslova. Teorija ravnoteže tvrdi da se tržišna ekonomija prilagođava ravnoteži na novou pune zaposlenosti nakon nasumičnih šokova, tako da su za razumevanje poslovnih ciklusa potrebni samo alati analize ravnoteže.

Lucas (1975) razvija teoriju realnog poslovnog ciklusa u smislu da generiše serijska kretanja u realnom proizvodu, ali ta kretanja su stvorena egzogenim šokovima, a ne unutrašnjim karakteristikama kapitalizma. Mehanizam koji generiše ova kretanja uključuje nesistematske monetarno-fiskalne šokove. Dakle, početni uzrok postojanja poslovnih ciklusa nije kapitalistički sistem, već vladine greške, jer vlada očigledno nema racionalna očekivanja, ne uči i ponavlja svoje greške iznova. Pojedinci su, sa druge strane, racionalni, ali treba vremena da se upoznaju i procesuiraju nenajavljene promene u monetarnoj i fiskalnoj politici. Kada greška vlade postane osetna, manifestuje se poslovni ciklus, jer se „efekti distribuiraju kroz vreme zbog kašnjenja povratnih informacija i efekta ubrzanja“ [Lucas, 1975]. Shodno tome, prilagođavanje nije trenutno, već je potrebno da prođe neko vreme, delom zbog toga što ljudi imaju nesavršene informacije.

Pošto teoretičari ravnoteže veruju da privreda u normalnim uslovima funkcioniše glatko i da se uvek prilagođava ravnoteži pune zaposlenosti, oni tvrde da su padovi privremeni i da su posledica eksternih šokova, što uključuje i „iznenađenja“ politike. Neki od njih vide ove šokove kao monetarne i fiskalne greške vlasti. Ostali razlozi se odnose na razne

druge nasumične šokove, kao što su recimo više cene nafte, lokalni ratovi koji mogu poremetiti lance snabdevanja, loša žetva ili neočekivane promene u tehnologiji. Ovi šokovi su razlog postojanja realnih privrednih ciklusa [Barro, 1989; Plosser, 1989; Mankiew, 1989]. Teorija realnih privrednih ciklusa zastupa tezu da su šokovi razlog postojanja privrednih ciklusa, te da je postojanje ciklusa prirodno i svojstveno svim ekonomijama. Budući da su ciklusi „prirodna” pojava koja je rezultat šokova koji su zajednički svim privredama, teoretičari realnog privrednog ciklusa zaključuju da se ništa ne može učiniti u vezi sa cikličnom nezaposlenošću. Ako vlada preduzme bilo kakvu akciju, to će samo pogoršati stvari [Long i Plosser, 1983]. Najveća kritika teorije realnog poslovnog ciklusa je ta da je ona potpuno neistorijska, budući da sugerise da sve ekonomije imaju cikluse na osnovu teorije, a ne na osnovu opsežnih empirijskih istraživanje.

Velika potencijalna opasnost i izvori slabosti ekonomije, koji bi na kraju mogli dovesti do finansijskih kriza su dugovi domaćinstava i spoljni dug. Aldasoro, Borio i Drehmann (2018) su koristili performanse ovih kategorija dugova kao rane indikatore upozorenja (*early warning indicators - EWI*) za mogući nastanak sistemskih kriza. Ovi indikatori se zasnivaju na hipotezi da se koreni krize mogu pronaći u poremećaju finansijskih ciklusa. Pojednostavljena pretpostavka je da prekomerni finansijski bum stvara uslove za budući finansijski kolaps. Iako su karakteristike finansijskog buma veoma poznate: cene aktive rastu, tražnja za kreditima se značajno povećava, samopouzdanje i spremnost da se preuzme rizik su na visokom nivou, ipak je u realnom vremenu veoma teško sa velikom pouzdanošću detektovati prezasićenost ekonomije.

Studije koje je sprovela Banka za međunarodna poravnanja (*Bank for International Settlements – BIS*), pokazale su da se tako neodrživi usponi mogu prilično dobro identifikovati na osnovu odstupanja cena imovine i kredita od dugoročnih trendova. Indikatori koje posmatraju su jaz između kredita i bruto domaćeg proizvoda (BDP), koeficijenti pokrića ukupnog duga (*debt service ratios - DSR*) i, ređe, jazovi u cenama nekretnina. Iako je koeficijent pokrića duga dobar indikator, dalja istraživanje su ukazala na značaj određenih potkategorija duga kao značajnih izvora ranjivosti ekonomije, posebno duga domaćinstava i spoljni dug. Jaz između kredita i bruto domaćeg proizvoda

(BDP) se izračunava kao razlika između odnosa kredita i BDP i njegovog dugoročnog trenda. Gap se stvara ako promena odnosa kredita i BDP snažno nadmašuje trend neko vreme, ukazujući na moguću finansijsku neravnotežu. Jaz u ceni imovine je ekvivalentna mera, definiše se kao odstupanje cene imovine od njenog trenda, korigovane za stopu inflacije. Koeficijenti pokrića ukupnog duga (DSR) predstavlja troškove servisiranja duga koji uključuju isplate kamata i amortizaciju duga, kao procenat prihoda. DSR je zapravo mera finansijskih ograničenja koja nameće zaduženost. Kako visok rast kredita implicira većim servisiranjem duga, tako i DSR raste tokom perioda kreditnog buma [Drehmann, Juselius i Korinek, 2017]. Stoga nije iznenađujuće da su pokazatelji - DSR, kreditni gapovi i gapovi cena imovine bili relativno visoki pre prošlih kriza.

Interpretirajući EWI, Aldasoro *et alia* (2018) su došli do tri glavna zaključka. Prvo, pokazatelji o zaduženosti domaćinstava i međunarodnim, prekograničnim dugovima sadrže korisne informacije o potencijalnim budućim finansijskim poteškoćama. Naročito koeficijenti pokrića ukupnog duga (DSR) u sektoru domaćinstva daju vema pogodne rezultate.

Drugo, povezivanjem i kombinovanjem grupa indikatora moguće je dodatno poboljšati performanse pojedinačnih pokazatelja. Pokazalo se da je kombinovanje varijable duga sa cenama nekretnina posebno korisno.

Treće, ovi indikatori trenutno ukazuju na nagomilavanje rizika u nekoliko ekonomija (Tabela 4).

Tabela 4: Rani indikatori upozorenja za nastanak sistemskih kriza

	Credit-to-GDP gap	Debt service ratio (DSR)	Household DSR	Cross-border claims to GDP
Australia	-0.1	1.0	1.0	21.3
Brazil	-6.4	-0.9	...	0.5
Canada	9.6*	2.9*	0.7*	33.1*
Central and eastern Europe ¹	-12.5	-1.9	...	11.4*
China	16.7	5.1	...	-27.9
Finland	-5.2	0.9	0.8	-22.4
France	4.0	1.6	0.5	2.7
Germany	-2.1	-1.6	-1.9	6.9
Hong Kong SAR	30.7*	6.9*	...	-12.3
India	-7.8	0.5	...	-30.6
Indonesia	6.9*	0.5*	...	-10.9
Italy	-18.0	-1.2	0.0	-10.8
Japan	7.6*	-1.8	-1.0	20.5*
Korea	-1.3	0.1	1.7	-13.9
Malaysia	4.0*	0.4*	...	-1.6
Mexico	6.2	1.1	...	17.9
Norway	-1.0	-0.3	1.1	34.4
Russia	-4.6	1.8	1.8	-24.9
South Africa	-2.2	0.0	-0.3	22.1
Spain	-50.7	-3.6	-1.6	-19.5
Sweden	-11.2	-0.4	1.1*	-1.9
Switzerland	16.3*	1.7*	...	7.5
Thailand	6.7*	-0.6	2.8*	-16.6
Turkey	5.4	6.1	...	-1.2
United Kingdom	-17.7	-1.3	-0.8	0.6
United States	-6.9	-1.1	-1.5	-15.2
Legend	Credit/GDP gap > 9	DSR > 1.8	DSR > 1.4	XB claims > 34
	4 ≤ Credit/GDP gap < 9	0.1 ≤ DSR < 1.8	0.6 ≤ DSR < 1.4	18 ≤ XB claims < 34

Izvor: Aldasoro *et alia*, 2018

Pojam finansijskih ciklusa se odnosi na samoostvarujući redosled finansijskih ekspanzija i kontrakcija koji se neprestano smenjuju i ponavljaju i koji mogu pojačati poslovne fluktuacije. Rani indikatori upozorenja, EWI, obično prepoznaju fazu buma u finansijskom ciklusu. A preveliki finansijski bum može dovesti do nestabilnosti, pa čak i do finansijske krize. Iako je postignut napredak, merenje finansijskog ciklusa ostaje izazovno: osnovno teorijsko modeliranje je oskudno i ne postoji jedinstveno agregatna mera finansijske aktivnosti. S tim u vezi, počeo je da se stvara konsenzus da kreditni agregati i cene imovine, posebno cene nekretnina, igraju važnu ulogu. [Claessens, Kose i Terrones, 2011].

Perri i Quadrini (2018) su u svom radu zaključili da globalni nedostatak likvidnosti preuzrokovan pesimističkim samoispunjavajućim očekivanjima može dovesti do oštre i snažne kontrakcije i u realnom i u finansijskom sektoru. Takođe, autori tvrde da su sa jačom međunarodnom finansijskom integracijom krize proređene, ali kada nastupe da su mnogo jače i globalno sinhronizovane. Njihova analiza se zasniva na modelu dve zemlje gde firme u obe zemlje koriste kredit za finansiranje zapošljavanja i investiranja, a gde dostupnost kredita zavisi od vrednosti kolaterala, odnosno preprodajne cene imovine. Vrednost kolaterala je endogena u modelu i zavisi od tržišne likvidnosti, odnosno pristupačnosti kredita, koja opet zavisi od vrednosti kolaterala. Smatraju da je teorija o endogenom finansijskom bumu i krah u važna sa dva aspekta. Prvo, sa endogenim

kreditnim šokovima, model koji analiziraju generiše međudržavnu sinhronizaciju ne samo u realnim varijablama već i u finansijskim agregatima. Da bi to pokazali Perri i Quadrini su prvo proučavali verziju modela u kome se specifični kreditni uslovi za zemlju egzogeno menjaju. Ako su finansijska tržišta integrisana, egzogeno zatezanje kreditne politike u jednoj zemlji smanjuje zaposlenost i proizvodnju u obe zemlje. Međutim, dok zemlja pogođena šokom doživljava kreditnu krizu, druga zemlja doživljava kreditni bum. Stoga, sem ako egzogeni kreditni šokovi nisu povezani među zemljama, model ne bi stvorio finansijsku sinhronizaciju. Zatim pokazuju da, čineći uslove kreditiranja endogenim, model generiše sinhronizovana kretanja i u realnim i u finansijskim varijablama. Ovaj rezultat podržava gledište da je za razumevanje krize iz 2008. godine važan globalni, samoispunjavajući nedostatak likvidnosti, a ne izolovani šokovi specifični za zemlju. Drugo, endogenost kreditnih uzleta i padova omogućava nam da procenimo kako se verovatnoća i dubina krize menjaju sa većom integracijom finansijskih tržišta. Pošto kriza koja se samoispunjava zahteva visok stepen koordinacije u očekivanjima, verovatnoća koordinacije se smanjuje kada su tržišta integrisana jer je integrisano tržište veće tržište, te zahteva koordinaciju više agenata. Ali, kako se smanjuje verovatnoća krize, povećava se podsticaj za leveridžom. Dakle, krize su ređe na integrisanim finansijskim tržištima, ali su njihove makroekonomske posledice veće. Međutim, model ne objašnjava tromi oporavak nakon krize. Ovo sugeruje da nedostatak likvidnosti može biti sazlužan za inicijalni kolaps ekonomske aktivnosti koji je tipičan za finansijsku krizu, ali su potrebni dodatni mehanizmi da bi se razumeo spori oporavak koji obično prati krizu.

Analizirajući uzroke nastanka kriza možemo zaključiti da se smenjuju egzogene i endogene teorije privrednih ciklusa. Egzogene teorije svojstvene su klasičnim/neoklasičnim stavovima i zaključuju da je: (a) svaka nezaposlenost dobrovoljna; (b) kapitalistički sistem može ostati u ravnoteži na nivou pune zaposlenosti bez spoljnog mešanja i (c) svi padovi su uzrokovani spoljnim agensima, kao što su greške u politici vlade, državni zakoni (kao što su npr. zakoni o minimalnoj plati) i/ili sindikalne radnje. Egzogene teorije su duboko konzervativne, jer impliciraju politiku da se ništa ne čini, sem da se izuzme svo mešanje vlade, kao i svi sindikati iz privrede. Sa stanovišta trenutnog ekonomskog sistema, ovakve pretpostavke egzogenih teorija nisu realne. Endogene teorije pomažu da se odgovori na dva pitanja: Zašto je kapitalizam toliko

nestabilan da doživljava ponavljajuće epizode recesija i depresija? I, zašto su milioni radnika nedobrovoljno nezaposleni u svakoj recesiji ili depresiji? Akcenat je na agregatnoj tražnji, investicijama, zaposlenosti, troškovima, profitu i aktivnoj ulozi ekonomskih politika.

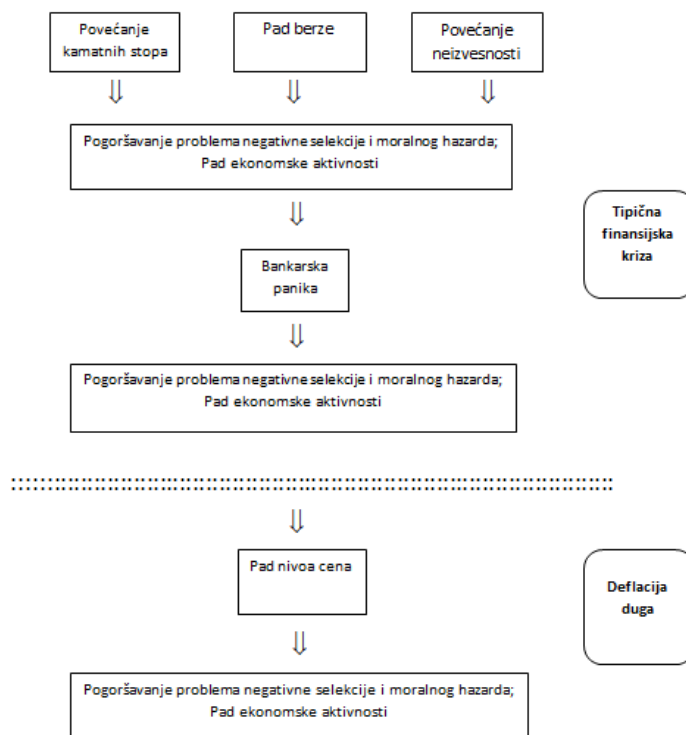
2.3. Karakteristike i posledice ekonomskih kriza

Monetaristi vođeni mišlju Friedman-a i Schwartz-a (1986) povezuju finansijsku krizu sa panikom u bankarskom sistemu. Oni naglašavaju važnost bankarske panike jer je smatraju glavnim uzročnikom kontrakcija u ponudi novca, koje, zauzvrat, dovode do ozbiljnog usporavanja ekonomske aktivnosti. Monetaristi situacije u kojima nagli pad cene imovine i porast poslovnih neuspeha ne razultira bankarskom panikom i naglim padom ponude novca ne posmatraju kao stvarne finansijske krize. Schwartz (1986) karakteriše ove situacije kao „pseudo-finansijske krize“. Dalje, monetaristi smatraju da su intervencije države u pseudo-finansijskoj krizi nepotrebne i da zapravo mogu biti štetne i da dovodi do smanjenja ekonomske efikasnosti, jer se na taj način spašavaju kompanije koje zaslužuju propast. Takođe, takve intervencije rezultiraju prekomernim rastom količune novca u opticaju koji stimuliše inflaciju.

Suprotno viđenje finansijskih kriza iznose Kindleberger (1978) i Minsky (1972) koji, za razliku od monetarista, imaju mnogo širu definiciju onoga što čini stvarnu finansijsku krizu. Prema njihovom mišljenju, finansijsku krizu mogu prouzrokovati: nagli pad cena imovine, propast velikih finansijskih i nefinansijskih kompanija, deflacija ili dezinflacija, poremećaji na deviznom tržištu ili neka kombinacija ovih faktora. Pošto smatraju da bilo koji od ovih poremećaja ima potencijalno ozbiljne posledice po celokupnu ekonomiju, Kindleberger i Minsky se zalažu za mnogo opsežnije vladine intervencije kada se finansijska kriza javi.

Schwartz (1986) je kritikovao stav Kindleberger-Minsky jer ne pruža striktnu teoriju o tome šta karakteriše finansijsku krizu, te se stoga može naširoko koristiti kao opravdanje za intervencije vlade koje možda i nisu korisne za privredu.

Proučavajući anatomiju finansijskih kriza Mishkin (1991) je identifikovao pet faktora u ekonomskom okruženju koji mogu izazvati finansijsku krizu: povećanje kamatnih stopa, krah berze, povećanje neizvesnosti, panika u bankarskom sistemu i neočekivani pad agregatnog nivoa cena.



Slika 4: Redosled događaja u finansijskoj krizi

Izvor: prema (Mishkin, 1991)

Kroz istoriju, veliki broj kriza počeo je naglim porastom kamatnih stopa, krahom berze i povećanjem neizvesnosti kao rezultatom neuspeha velikih korporacija. Ovi faktori doveli su do povećanja ozbiljnosti problema negativne selekcije na kreditnom tržištu, dok je pad neto vrednosti kompanija prouzrokovao slomom berze, takođe povećao i problem moralnog hazarda. Pogoršanje problema negativne selekcije i moralnog hazarda čini pozajmljivanje rizičnijim, a samim tim i manje atraktivnim za kreditore, dok rast kamatnih stopa, sa druge strane, čini pozajmicu skupom za investitore, što dovodi do smanjenja investicija i pada ekonomske aktivnosti. Zbog pogoršanja uslova poslovanja i neizvesnosti oko likvidnosti i solventnosti banaka, deponenti počinju da povlače svoja sredstva sa računa banaka, jer su zabrinuti da bi banke mogle propasti. Nastaje bankarska panika usled koje se broj banaka smanjuje, kamatne stope se još više podižu, a intenzitet

finansijskog posredovanja banaka značajno smanjuje. Novonastali problemi stvoreni negativnom selekcijom i moralnim hazardom dovode do daljih ekonomskih kontrakcija. Konačno, dolazi do stečaja nesolventnih firmi, a zdrave firme opstaju. Nakon toga, neizvesnost na finansijskom tržištu opada, berze se oporavljaju, a kamatne stope se snižavaju. Rezultat je smanjenje problema negativne selekcije i moralnog hazarda, te finansijska kriza jenjava. Pošto su finansijska tržišta ponovo sposobna da efikasno funkcionišu, privreda kreće u fazu oporavka. Međutim, ako je ekonomski pad doveo do oštrog pada cena, proces oporavka može izostati. Ovu situaciju opisuje Irving Fisher (1933) kao deflaciju duga, jer značajan pad nivoa cena dovodi do smanjenja neto vrednosti preduzeća zbog povećanog opterećenja zaduživanja. Ako nastupi deflacija duga, kao što se i desilo tokom Velike Depresije, problemi negativne selekcije i moralnog hazarda nastavljaju da rastu tako da kreditiranje, investiciona potrošnja i ukupna ekonomska aktivnost ostaju dugo depresirani.

2.4. Alternativni odgovori ekonomskih politika u periodima krize

Kreatori ekonomskih politika u borbi sa negativnim efektima krize na raspolaganju imaju set instrumenata monetarne i fiskalne politike. Pre izlaganja alternativnih mogućnosti ekonomskih politika u periodima krize, potrebno je odbaciti stavove ekonomske teorije i politika koje nisu našle validaciju u praksi. Prvo, ideja škole ekonomije ponude da treba smanjiti poreze na imućne kapitaliste nije našla empirijsko opravdanje, jer je činjenica da veća štednja ne mora da znači nužno i više ulaganja. Ukoliko očekivani profit nije zadovoljavajući, ili se čak i ne očekuje u periodu recesije, štednja će ostati van opticaja ili će se samo povećati luksuzna potrošnja. Takođe, kao što navode kejnzijanci, novac se može držati i iz spekulativnih razloga. Drugo, postoje argumenti da bi se nezaposlenost mogla "izlečiti" smanjenjem plata, jer niže plate smanjuju troškove poslodavca što bi podstaklo ulaganja. Ova pretpostavka nije tačna jer niže plate smanjuju raspoloživi dohodak radnika, a time i agregatnu tražnju, a potražnja potrošača je takođe važna determinanta investicija. Pored toga, sve snažniji uticaji sindikata onemogućavaju lako prilagođavanje plata, naročito u kratkom roku. Treće, postoji i suprotna pretpostavka da bi bi veće plate smanjile nezaposlenost, jer bi se povećala potražnje potrošača. Ovo se

takođe ne može prihvatiti, jer su plate radnika najveća komponenta troškova, a troškovi direktno utiču na potencijalni profit, pa su stoga jedna od osnovnih odrednica investicija.

Tokom 1950-ih i 1960-ih, postojao je značajan konsenzus među mnogim američkim ekonomistima i većinom američkih političara o fiskalnoj politici orijentisanoj na potražnju, koja se obično smatra „liberalnom“ i „kejnzijanskom“. Kejnzijanski pristup se oslanjao na dve jednostavne vladine politike za fino podešavanje ekonomije, sprečavanje inflacije i sprečavanje cikličnih fluktuacija. U prvom slučaju, ukoliko u ekonomija preovlađuje visoka stopa nezaposlenosti (a nema inflacije), treba povećati državnu potrošnju, smanjiti poreze i omogućiti da rezultirajuća deficitarna potrošnja stimuliše tražnju. U drugom slučaju, ukoliko postoji visoka stopa inflacije (a nema nezaposlenosti), potrebno je smanjiti javnu potrošnju, povećati poreze i sačekati da nastali višak upije prekomernu tražnju. Kejnzijanska politika je čvrstog stanovišta da fiskalna politika može fino podesiti privredu i neutralisati poslovne cikluse. Postoje tri vrste ograničenja ove liberalne, kejnzijanske sinteze fiskalne politike [Sherman, 2014]: administrativne prepreke, politička ograničenja zasnovana na interesnim grupama i najvažnije, suštinski suprotstavljeni ekonomski ciljevi.

U stvarnosti, upravljanje ovim liberalnim politikama je teško jer zahteva precizno i brzo vladino planiranje i reagovanje u okviru haotične kapitalističke ekonomije. Prvo, javlja se problem prilikom prikupljanja informacija. Uvek postoji kašnjenje pre nego što dostupni podaci otkriju promene u visini stope nezaposlenosti i/ili inflacije. Dalje, postoji kašnjenje zbog tumačenje podataka, jer vladini ekonomisti moraju prvo utvrditi da li raste nezaposlenost ili inflacija ili oboje, pre nego što se nešto može učiniti po tom pitanju. Zatim, postoji dodatno odlaganje kako bi se odlučilo šta da se radi u vezi sa nastalim problemom. Ekonomisti moraju proceniti koliko je tačno potrebno povećati ili smanjenje potrošnju i/ili povećati ili smanjenjiti poreske stope kako bi se ispunili ciljevi. Četvrto administrativno kašnjenje je proces legalizacije predviđenih akcija, a peto administrativno kašnjenje nastaje zbog čekanja da donete mere stupe na snagu. Politička ograničenja fiskalne politike mogu prouzrokovati mnogo veće probleme od samih administrativnih ograničenja. Interesi krupnih kapitaista dominiraju u budžetskom procesu. Ovi interesi su često u sukobu sa populističkim ciljevima koje pretpostavljaju

liberalni ekonomisti. Na primer, puna zaposlenost definisana kao situacija u kojoj niko nije nedobrovoljno nezaposlen bi obezbedila radnoj snazi mnogo veću pregovaračku moć za podizanje plata, tako da puna zaposlenost nikada i nije stvarni cilj fiskalne politike. Povećanje ili smanjenje državne potrošnje i/ili poreza šteti nekim grupama, a pomaže drugima. Ne postoji klasno neutralna fiskalna politika, kao ni politika kojom bi se podstakli bezbolni rezovi. Dominantni kapitalistički interesi neće tolerisati državnu konkurenciju sa privatnim preduzećima, kao ni mere koje ugrožavaju privilegije bogatih ili politike koje značajno utiču na preraspodelu prihoda. Ekonomska ograničenja fiskalne politike se ogledaju u tome da preraspodela ka siromašnima može smanjiti kapitalističke podsticaje za investiranje. Državna konkurencija može smanjiti ulaganja u privatna preduzeća. I na kraju možda i najteži problem za fiskalnu, a uzročno-posledično i monetarnu politiku; politika smanjenja nezaposlenosti teži povećanju inflacije.

Međutim, 1970-ih i ranih 1980-ih godina, američka ekonomija je bila suočena i sa visokom stopom nezaposlenosti i sa inflacijom. Samuelson (1973) nerado konstatuje da su ekonomisti znali kako da spreče ili nezaposlenost ili inflaciju, ali da ne postoji liberalna politika koja bi rešila i jedno i drugo istovremeno. „Stručnjaci još ne znaju koja bi to politika omogućila da istovremeno imamo punu zaposlenost i stabilnost cena.“ Tipična kejnzijanske politike za postizanje nivoa pune zaposlenosti je stimulisati privredu sa visokim nivoom agregatne tražnje, ali uobičajena kejnzijanska politika za smanjenje inflacije je smanjenje tražnje. Nemoguće je sprovesti obe istovremeno.

Monetarna politika može uticati na tražnju povećanjem ili smanjenjem novca u opticaju i raspoloživog kredita. Centralne banke koristi tri glavna instrumenta u sprovođenju monetarne politike: (1) promene stope obavezne rezerve; (2) eskontne kredite; i (3) operacije na otvorenom tržištu.

Bankarske rezerve se moraju držati na teret svih obaveza banaka, sa zakonskim minimumom utvrđenim obaveznom rezervom. Povećanje ili smanjenje stope obavezne rezerve će značajno uticati na iznos novih bankarskih pozajmica i kreiranja novca/kredita. Povećanjem rezervi poslovnih banaka, smanjuje se obim kredita, i time utiče na smanjenje ponude novca. Eskontne kredite odobravaju centralne banke polsovnim

bankama preko eskontnog šaltera. Kamatna stopa koju centralne banke zaračunavaju na takve kredite naziva se eskontna stopa. Podizanjem ili smanjenjem eskontne stope, centralne banke mogu obeshrabriti ili podstaći pozajmljivanje bankarskih rezervi. Eskontna stopa je često ispod konkurentskih tržišnih kamatnih stopa, jer bi u idealnom slučaju poslovne banke trebalo da pozajmljuju samo hitne kredite preko eskontnog šaltera, a smatra se da ova stopa ne bi trebalo da bude kaznena. Eskontna stopa je u razvijenim ekonomijama, kao što je ekonomija Sjedinjenih Država, agresivno korišćena kao instrument monetarne politike samo u nekoliko navrata. Najčešće korišćen, a time i najvažniji instrument monetarne politike su operacije na otvorenom tržištu. Ove operacije se svakodnevno koriste od strane sistema Federalnih rezervi sa eksplicitnom namerom da se postignu ciljevi monetarne politike. Kada centralne banke kupuju obveznice na otvorenom tržištu od komercijalnih banaka u zamenu za novac, bankarske rezerve se povećavaju i povećava se ponuda likvidnosti. Ovakva intervencija centralne banke predstavlja ekspanzivnu monetarnu politiku. Ali, kada centralne banke prodaju obveznice bankama, rezerve novca i likvidnosti se smanjuju. Centralna banka povlači novac iz optičaja, odnosno sprovodi restriktivnu monetarnu politiku. Ove operacije, dakle, utiču na nivo kredita, novca i kamatnih stopa u privredi i predstavljaju primarni alat za sprovođenje monetarne politike. Sistem federalnih rezervi je gotovo isključivo koristio ovaj instrument u prošlosti i operacije na otvorenom tržištu će verovatno nastaviti da budu dominantan alat u budućnosti.

Striktni monetarizam zagovara usvajanje monetarnog pravila Fridmana [Friedman, 1968]. Pravilo znači da ponudu novca treba konstantno povećavati po određenoj stopi, recimo 4-5% godišnje, bez obzira na ekonomske okolnosti. Od tačne stope rasta mnogo je važnija doslednost. Monetarna ekspanzija ne bi trebalo da se koristi za suzbijanje recesije. Kamatne stope bi trebalo da se u potpunosti određuje na slobodnom tržištu i centralne banke ne bi trebalo da pokušavaju da utiču na njih. Novčana masa, prema ovoj školi mišljenja, mora se pažljivo kontrolisati ili nivoom bankarskih rezervi ili nivoom primarnog novca - monetarne baze (bankarske rezerve plus valuta u optičaju, odnosno valuta u rukama nebankarskog sektora) kroz operacije na otvorenom tržištu.

Zagovornici diskrecione monetarne politike među kojima je i P. Volcker (bivši predsednik Federalnih rezervi) takođe identifikuju novac kao najvažniju finansijsku varijablu koja utiče na nivo potrošnje u privredi. Smatraju da je novac primarna, ako ne i isključiva varijabla koju centralna banka treba da pokuša da kontroliše. Ovi monetarni teoretičari takođe imaju značajno poverenje u kapitalistički sistem, ali ga smatraju manje stabilnim od svojih čisto striktnih monetarističkih kolega, te smatraju da mu je povremeno potrebna anticiklična stabilizaciona politika. Monetaristi vide fiskalne i monetarne šokove u ekonomiji prouzrokovane od strane vlade kao glavne faktore destabilizacije političko-ekonomskog sistema.

Ipak, postoje jasna ograničenja monetarne politike [Epstein, 1981]. Prvo, uzmimo slučaj visoke stope inflacije. Tačno je da će dovoljno jake mere zauzdati inflaciju. Međutim, nevolja je u tome što takve mere da bi imale uticaj na inflaciju moraju biti toliko oštre da depresiraju privredu. Takve politike obično imaju za posledicu povećanje nezaposlenosti. Drugo, uzmimo slučaj velike nezaposlenosti. Mnogi kejnzijanci bi podržali niske kamatne stope, "jeftin" novac i lak kredit. Ipak, novi kejnzijanci naglašavaju da kamatna stopa potrebna za ravnotežu na nivou pune zaposlenosti može biti toliko niska da je nedostižna. Ta kamatna stopa bi mogla biti ispod minimalnog nivoa za spekulacije, u kom slučaju bi se spekulativni investitori uzdržali od ulaganja, jer bi očekivali da se ona vrati na viši nivo. Ravnotežna kamatna stopa (na nivou pune zaposlenosti) bi mogla čak biti i negativna ako su i očekivanja profita negativna. Iz ovih razloga, novi kejnzijanci vide monetarnu politiku kao u najboljem slučaju dodatak fiskalnoj politici u periodima recesije i depresije. Smatraju da niske kamatne stope ne mogu uopšte da ublaže nezaposlenost ako su očekivane stope profita ispod nule.

Fiskalna i monetarna delovanja predstavljaju endogene faktore u ekonomskom sistemu, u smislu da su određena konjunkturu faze privrednog ciklusa i dugoročnim kapitalističkim interesima. Fiskalne i monetarne intervencije imaju značajan, ali obično ograničen uticaj. U periodu kontrakcije, vlada obično stimuliše privredu tako što ostvaruje budžetski deficit, a centralna banka snižava kamatne stope kako bi podstakla zaduživanje, a time i investicije. Dakle, intervencije kreatora ekonomskih politika su jedan od faktora koji pomaže ekonomiji da se oporavi. U fazi ekspanzije, najveći

neprijatelj po ekonomiju je obično inflacija, pa je fiskalna politika sve manje stimulatívna kako ekspanzija napreduje. U uobičajenoj ekspanziji, monetarna politika se u početku prilagođava poslovanju, ali obično postaje restriktivnija kako se poslovni ciklus bliži vrhu. Monetarna ograničenja se obično primenjuju nakon što stopa profita počne da opada, pa se privreda samo gura putem kojim je već krenula. Suštinski, vlada obično dozvoljava pad, a onda stimuliše oporavak.

Mnogi liberalni ekonomisti su se zalagali za integrisanu upotrebu fiskalne, monetarne i politike dohodaka, Politika dohodaka podrazumeva direktnu kontrolu nadnica i cena [Tobin, 1983]. Pobornici integrisane politike smatraju da za ostvarivanje pune zaposlenosti državnu potrošnju treba koristiti za konstruktivne programe. Potrebno je smanjiti poreze siromašnima i radničkoj srednjoj klasi kako bi se podstakla potrošačka tražnja. Monetarnu politiku treba koristiti za snižavanje kamatnih stopa. Da bi eliminisali inflaciju, smatraju da treba postaviti direktnu kontrolu cena svih monopolskih korporacija, uz strogo kažnjavanje za nepoštovanje mera.

Ovakav program bi mogao biti relativno uspešan neko vreme. Međutim, pitanje je koliko dugo bi ekonomija mogla tako da funkcioniše. Postojanje kontrole cena rezultira na kraju kontrolom ne samo svih cena već i svih plata. Problem efikasnosti bi postajao sve teži. Cene bi mogle da budu skoro zamrznute na duži vremenski period, ali bi se do tada znatno promenili uslovi i ponude i potražnje, tehnologija i inostrani uslovi, pa bi velika prilagođavanja postajala sve potrebija. Pošto bi privreda bila stimulisana do nivoa pune zaposlenosti, uz mnogo veću državnu potrošnju i mnogo veću rezultirajuću potražnju potrošača, inflatorni pritisci bi bili ogromni. Dodatan problem bi bila borba oko raspodele prihoda jer bi plate i profiti zavisili od odluka vlade. Rešenje bi bilo ili okončanje kontrole cena i/ili okončanje garantovane pune zaposlenosti. To bi značilo povratak na tradicionalni privredni ciklus, u kome se inflacija na kraju „leči“ depresijom i velikom nezaposlenošću.

I pored svih ograničenja ekonomskih politika i argumenata protiv intervencija države i centralne banke, instrumenti ekonomskih politika ukoliko se koriste adekvatno mogu u

velikoj meri umanjiti fluktuacije privrednih ciklusa i ublažiti negativne posledice koje se ispoljavaju u fazi recesije i depresija, a produžiti fazu prosperiteta.

3. Definisane i identifikovanje imovinskih mehurova

Imovinske mehure definišemo kao aktivu kojom se trguje po ceni koja je veća od njene fundamentalne vrednosti [Barlevy, 2018].

Politička i teorijska debata oko imovinskih mehurova temelji se na pitanju šta kreatori ekonomske politike treba da rade u situaciji kada nagli rast cene imovine nije praćen rastom vrednosti prinosa (dividende, rente) koju ta imovina treba da isplati. Takav, nagli i fundamentalno neobjašnjiv rast cena imovine može ukazivati na to da su cene imovine previsoke, što tržište čini ranjivim, jer postoji realna opasnost od jednako brzog pada cena. Baš kao što i terminologija koja se koristi za opisivanje ovih epizoda velike kolebljivosti sugerše, postoji realna zabrinutost da su u ovim okolnostima cene imovine krhke poput mehurića od sapunice koji se mogu rasprsnuti čak i pri najmanjem dodiru.

3.1. Pojam imovinskog mehura

Vrednost imovine proizilazi iz prinosa koje se očekuje da će ta imovina isplati. Prema tome, cena imovine po kojoj bi trebalo da se njome trguje je sadašnja diskontovana vrednost prinosa koje će ta imovina generisati tokom svog životnog veka, što predstavlja njenu fundamentalnu vrednost. Najčešće, investitor ne prihvata da plati više neku imovinu od sume vrednosti prinosa koje očekuje da ona u njegovom posedu donese. Isto tako, ukoliko se imovina prodaje za vrednost manju od očekivane vrednosti prinosa, ona će se smatrati povoljnom i dobrom investicionom prilikom. Stoga, ne čudi što se u mnogim ekonomskim modelima pretpostavlja da se imovinom trguje po njenoj fundamentalnoj vrednosti. Spekulativnim mehurovima bremenitu imovinu bismo, dakle, mogli definisati kao imovinu kojom se trguje po ceni koja osetno odstupa od njene suštinske vrednosti.

Iako neki modeli pretpostavljaju da će se imovinom uvek trgovati po njenoj suštinskoj vrednosti, te da do nastanka spekulativnih mehurova neće ni doći, ekonomisti su razvili i modele koji opisuju okolnosti pod kojima se itekako može trgovati imovinom po ceni koja je previsoka, u smislu da premašuje svoju suštinsku vrednost. Mada je u osnovi veoma izazovno u svakom trenutku sasvim precizno izmeriti fundamentalnu vrednost dugovečne imovine i definitivno utvrditi da li je ona u stvari precenjena, teorijski modeli u kojima mogu nastati spekulativni mehurovi bi trebalo da budu korisni za razvijanje uvida o to šta bi mogli biti uzroci formiranja prekomernih cena i šta bi bio adekvatan odgovor ekonomske politike na to. Ipak, zasad, ovi modeli nisu u fokusu kreatora politike i nisu integrisani u analizu nosilaca ekonomske politike, već se često odbacuju, veoma neopravdano, kao strogo naučni i od ograničenog praktičnog interesa. Ovo se naročito odnosi na granu istraživanja koje pokušava da precizira šta znači da je cena imovine previsoka i da objasni kada i zašto bi se ovaj fenomen mogao dogoditi.

3.2. Faktori nastanka mehurova

Spekulativni mehur se može definisati kao situacija u kojoj se privremeno visoke cene održavaju uglavnom zbog pohlepe investitora, a ne zbog pouzdane procene stvarne vrednosti imovine [Crastes, 2012]. Spekulativni mehurovi nastaju kada investitori neracionalno investiraju, samo zbog toga što očekuju dalji rast cena.

U početku dolazi do ekspanzije investicija finansiranih velikim kapitalnim prilivom. Fizički obim proizvodnje i potrošnja naglo rastu. Nastaje period euforije i određena klasa finansijske aktive postaje sve interesantnija za nove investitore. Optimistični investitori ostaju na tržištu sve dok cene rastu, a finansiranje je dostupno. Mehur se stvara i raste do trenutka kada ljudi prestaju da veruju da će cena i dalje rasti, tražnja se smanjuje, cena pada i dolazi do kraha na tržištu. Najzad, naduvana cena imovine počinje da pada, često veoma dramatično, što dovodi do iznenadnog pada investicija i suzbijanja kapitalnih tokova. Za neke investicije učinjene u fazi rasta ispostavlja se da imaju veoma malu vrednost, stoga se one obustavljaju ili prepuštaju drugima. Populacija se sada suočava sa niskim nivoima potrošnje i blagostanja.

Istorijski posmatrano, evidentno je da su velike „eksplozije cena“ imovine u većini slučajeva najavljene ili makar praćene značajnim kapitalnim prilivom, a njihov kolaps je praćen oštrim zaokretom u tokovima kapitala. Takođe, nagli rast cena praćen je i velikim usponom realnih aktivnosti mereno stopom rasta proizvodnje, potrošnje i kapitalne formacije, a njihov kolaps praćen je krahom ekonomske aktivnosti. I zaista, većina uzlet-krah epizoda završila se ekonomskim recesijama. [Martin-Ventura, 2018].

Mehurovi su najčešće uzrokovani kombinacijom više faktora među kojima su promene na tržištu i uočavanje spekulativnih prilika podstaknutih razvojem nove tehnologije i inovacijama, politički i ekonomski stimulansi kao što je pristup jeftinim kreditima. Pogrešno je tumačenje da je u osnovi ekonomskih mehurova laž. Veliki istorijski mehurovi nastali su zbog promena na tržištu koje su otvorile nove mogućnosti [Strong, 2018].

3.3. Faze razvoja mehurova

Na osnovu analize prethodnih imovinskih mehurova, Yip (2018) je identifikovao tri faze kroz koje mehur prolazi: faza inkubacije, faza naduvavanja i završna faza (faza pucanja).

Faza inkubacije obično nastaje kada cena imovine ima šansu da ostvari održiv skok ili rast tokom nekoliko meseci ili kvartala. Kontinuirani rast cena tokom nekoliko meseci dalje stvara očekivanja za daljim rastom cene te imovine. Ove promene u očekivanju su okidač za značajne promene u ekonomskom ponašanju koje dalje pospešuju rast cene imovine. Tražnja za imovinom se povećava, dolazi do podrške povećanju cene i sa monetarne strane (povećava se tražnja za kreditima, dolazi i/ili do rasta monetarnog multiplikatora i/ili do povećanja ponude novca).

Kada dođe do ovih promena mehur se nalazi u fazi naduvavanja. U ovoj fazi dolazi do niza snažnih začaranih ciklusa. Sa rastom cena imovine raste i profit, a samim tim i vrednost akcija investicionih fondova koji ulažu u nekretnine, što će zauzvrat povećati cene akcija u drugim sektorima kroz efekte pozitivnih pokazatelja, prelivanja i podešavanja portfolija. Pozitivni efekti će doprineti da neki investitori više ulažu u

nekretnine što će podržati dalji rast njihovih cena. Takođe, rast cene nekretnina uticaće na rast potrošnje, investicija i fizičkog obima proizvodnje, kao i rast kapitalnih tokova, što će sve dodatno uticati na skok cena. Dalje, veće cene uticaće i na povećanje rente što će podstaći radnike da traže veće najamnine što dalje indukuje opšti rast cena, stoga i nastanak sve većeg mehura. Rastu cena doprineće i veća finansijska poluga. Na finansijskom tržištu pojavljuju se inovacije koje su neproverene i često nedovoljno dobro regulisane, što još više povećava rizik daljeg rasta mehura.

U završnoj fazi, eksplozivan rast cene imovine u prethodnom periodu proizvešće efekat krda. Pritisak na menadžere investicionih fondova biće veliki da deo sredstava ulože u precenjenu imovinu, jer bi u suprotnom njihovi rezultati bili lošiji u poređenju sa konkurencijom. Slično je i sa bankama koje su prinuđene odobravati i rizičnije kredite kako bi ostale konkurentne. Kako se sve više i više učesnika priključuje hordi, ona dobija snažan impuls što dalje pokreće cenu do neslućenih visina i stvara ogroman mehur. Kako je većina potencijalnih investitora i sredstava pristupila tržištu, rast cene se usporava i u jednom trenutku staje. U tom trenutku i najmanji negativni šok pokrenuće cenu naniže, što će podstaći ponašanje krda ali sada u suprotnom smeru. Svi efekti koji su doveli do naduvavanja cene sada će imati obrnuti efekat i sve više će obarati cenu sve dok ona ne padne čak i ispod normalnog ravnotežnog nivoa.

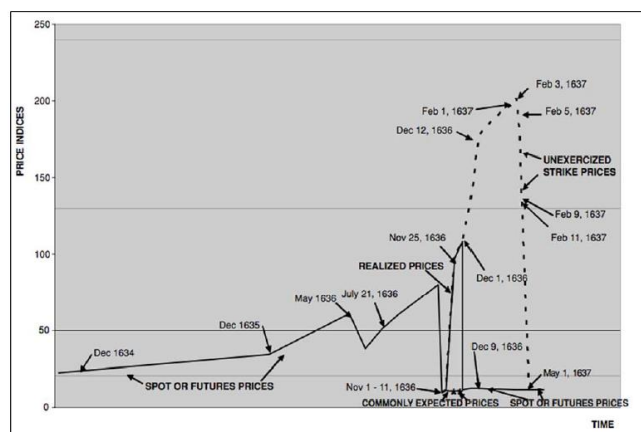
Nakon što je rast cene dostigao svoj vrhunac, njen prvi pad označava početak krize. Kako je cena u tom trenutku značajno hipertrofirana, mnogi vlasnici imovine će krenuti da je prodaju pre nego što bude prekasno, kao i mnogi visoko zaduženi investitori. To će dovesti do daljeg pada cene imovine odakle će se po inerciji nastaviti njena silazna putanja. Pre ili kasnije, rastući finansijski gubici i redukcija raspoloživih sredstava dovešće do bankrotstva neke finansijske institucije. Ove negativne vesti samo će produbiti strah, paniku i sumnju u funkcionisanje drugih finansijskih institucija što će biti okidač za likvidnosne nevolje ili čak propast i brojnih drugih finansijskih institucija. Raste rizik sistemskog kraha celog finansijskog sistema. Kriza je u ovom trenutku već u punom zamahu. Smanjuju se potrošnja, investicije i fizički obim proizvodnje. Privreda ulazi u produžen period recesije.

3.4. Pregled najznačajnijih istorijskih mehurova

Finansijske krize i imovinski mehurovi su direktno i blisko povezani. [Gomez Gonzalez *et alia*, 2016]. O tome svedoči nastanak i razvoj brojnih kriza kao posledica kraha cena imovine. Među najpoznatije i najupečatljivije spadaju: „Tulipmanija“ u Holandiji 1634.-1637., „Južno-morski mehur“ (*South Sea Bubble*) i „Misisipi mehur“ 1716.-1720., britanska „železnička“ manija 1840-ih, krah tržišta nekretnina na Floridi 1920-ih, berzanski krah 1929., spekulativni mehur japanske privrede 1980ih, Dot-com mehur krajem 1990-ih, mehur sa tržišta nekretnina u SAD (*Housing bubble*) 2007.

Holandska tulipmanija

Tulipmanije se smatra prvom dokumentovanom epizodom spekulativnog mehura. Početkom XVII veka lala se smatrala retkim i lepim cvetom u Evropi i tokom ovog perioda istorije nalazila se u najotmenijim baštama tog doba. Međutim, tražnja nije bila za cvećem, već za lukovicama koje su bile izdržljivije. Postojale su dve vrste lukovica, egzotične koje su postizale enormne cene i obične koje su se prodavale po mnogo nižim cenama [Garber, 1990].



Slika 5: Mehur tržišta lala

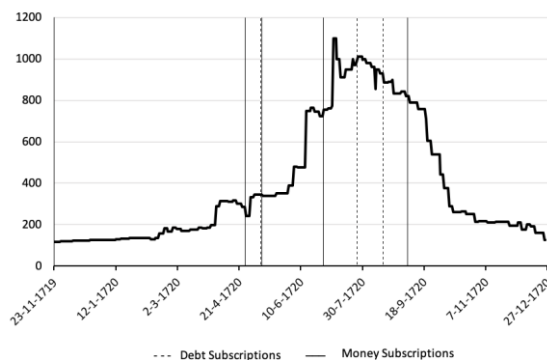
Izvor: Thompson (2007)

Godine 1634. neprofesionalni trgovci su u velikom broju ušli u trgovinu lukovicama lala. To je iniciralo rast cene, što je zatim dovelo do neshvatljive pomame za trgovinom ovim lukovicama. Spekulativni mehur je dostigao vrhunac 3. februara 1636. godine. Koliko pohlepa i želja za brzom zaradom može dovesti cene do neslućenih visina govori podatak da je na vrhuncu mehura jedna retka lukovica prodana po ceni koja je bila viša od potpuno

opremljene luksuzne kuće u Amsterdamu u to vreme. Već do maja 1637. lukovicama se trgovalo ispod cene iz 1634. godine [Thompson, 2007].

Južno-morski mehur

Godine 1710., nacionalni dug Velike Britanije je bio van kontrole zbog dva istovremena rata koja je vodila. Podstaknuto pričama o nepoznatom bogatstvu gusara koji su se vraćali iz Amerike i bogatstvu koje je Španija eksploatisala u Južnoj Americi, 8. septembra 1711. osnovano je britansko akcionarsko društvo pod imenom „Guverner i kompanija trgovaca Velike Britanije za trgovinu na Južnim morima“ – poznato i kao „*Južno-morska kompanija*“. Kompaniji su data mnoga ekskluzivna prava i privilegije kako bi joj se omogućilo da prikupi što je moguće više bogatstva u Južnim morima za Britansko carstvo, čime bi se ublažilo stanje državnog duga. Deo državnog duga, tačno 9.471.325 funti, konsolidovan je u kompaniji, a država bi plaćala godišnju kamatu od 6 procenata na vrednost od 568.279 funti. Ova sredstva bi se potom isplatila kao dividende akcionarima. Ove isplate, zajedno sa pravima, privilegijama i punom podrškom britanskog kraljevstva i vlade dovele su do toga da hiljade entuzijastičnih pristalica poguraju cene akcija kompanije do neslučenih visina. Ali, to je bilo nezatno u poređenju sa onim što je sledilo.



Slika 6: Južno-morski mehur

Izvor: European State Finance Database

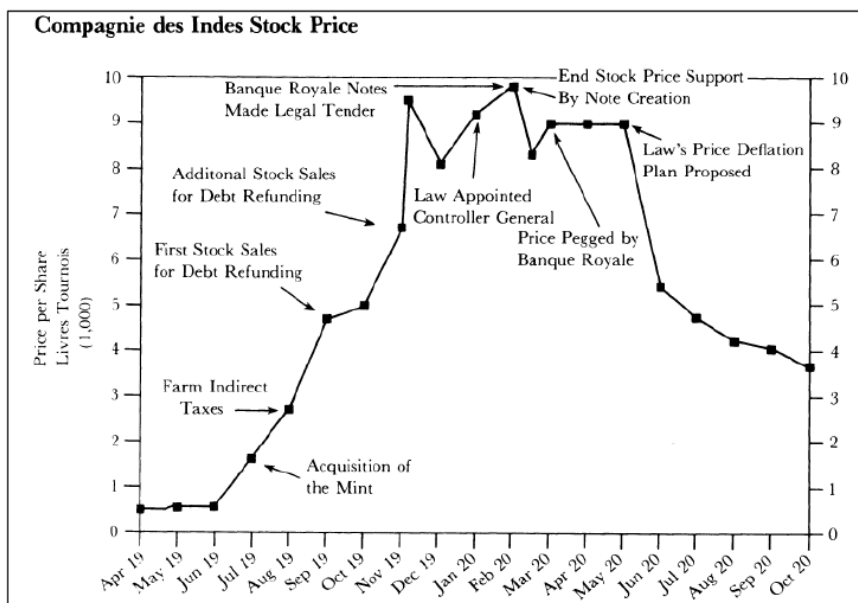
Kompanija je imala vrlo ograničen uspeh u svojim poduhvatima u Južnom moru, a činilo se da je njena glavna svrha bila konsolidacija državnog duga. Godine 1715. više od 800.000 funti državnog duga dodato je njenim akcijama što je povećalo plaćanje kamate na više od 600.000 funti godišnje. Novo povećanje usledilo je 1719. na preko 12.000.000 funti. U tom trenutku akcijama kompanije se trgovalo po ceni od 114 funti, što je bio i

početak mehura. Ubrzo nakon toga Južno-morska kompanija pobedila je u nadmetanju sa Bankom Engleske za pravo da konsoliduje sav državni dug. U to vreme rasla je euforija u vezi sa akcijama kompanije i za samo nekoliko meseci trgovalo se akcija po ceni od 1.000 funti. Iskusniji investitori, osetivši da cena ne može da se održi, prodali su svoje akcije i uložili u druge kompanije poput Banke Engleske i Istočno-indijske kompanije. To je dovelo i do inflacije cena akcija ovih kompanija. Usled ogromne euforije na tržištu, stvorene su brojne kompanije bez suštinske vrednosti, a njihove akcije kupovala je pohlepna masa po ekstremno visokim cenama. Uvidevši neizbežni krah ove ludosti, 11. juna 1720. izdata je kraljevska deklaracija kojom je zabranjuje otvaranje i trgovina akcijama takvih kompanija. Trgovina je nakratko oslabila da bi se kasnije ponovo intenzivirala sa povećanim uzbuđenjem. Važno je napomenuti da je većina investitora znala da su ove akcije beskorisne, ali su bili ubeđeni da će moći da ih prodaju uz veliki profit i bili su potpuno ravnodušni prema tome ko ih je od njih kupio. Ova manija je zahvatila celu zemlju i sve sfere života. Nedugo zatim dogodilo se neizbežno, ove bezvredne kompanije počele su da propadaju sve većom brzinom, što je dovelo do kolapsa britanske privrede i gurnulo veliki deo stanovništva u siromaštvo. U avgustu 1720. godine akcijama “*Južno-morske kompanije*“ trgovalo se po ceni od 1.000 funti, ali do kraja godine njena vrednost je pala na oko 100 funti [Temin i Voth, 2004].

Misisipi mehur

Ovaj mehur nastao je u Francuskoj u istom periodu kad i Južno-morski mehur u Engleskoj. Kreirao ga je škotski ekonomista John Law. Kao i Englesku, Francusku su ratovi iscrpeli i doveli do bankrota. Zbog očajne ekonomske situacije, visokih stopi poreza kako bi se pokušao servisirati dug zemlje i posustale privredne aktivnosti, okruženje je bilo dobro prilagođeno Law-ovom spekulativnom sistemu. U junu 1716. godine Law je dobio dozvolu da uspostavi banka koja je poslovala u interesu države. Tako je nastala *Banque Generale Privee* (Opšta privatna banka) u kojoj je konsolidovan državni dug. Zbog nedostatka plemenitih metala u Francuskoj u to vreme, banci je bilo dozvoljeno da štampa papirni novac. U avgustu 1717. Law je kupio kompaniju Misisipi da pomogne francuskoj koloniji u Luizijani. Iste godine počelo je trgovanje na berzi

njenim akcijama. Godine 1718. banka je postala Kraljevska banka, što je značilo da je za novčanice garantovao kralj. [Garber, 1990].



Slika 7: Misisipi mehur

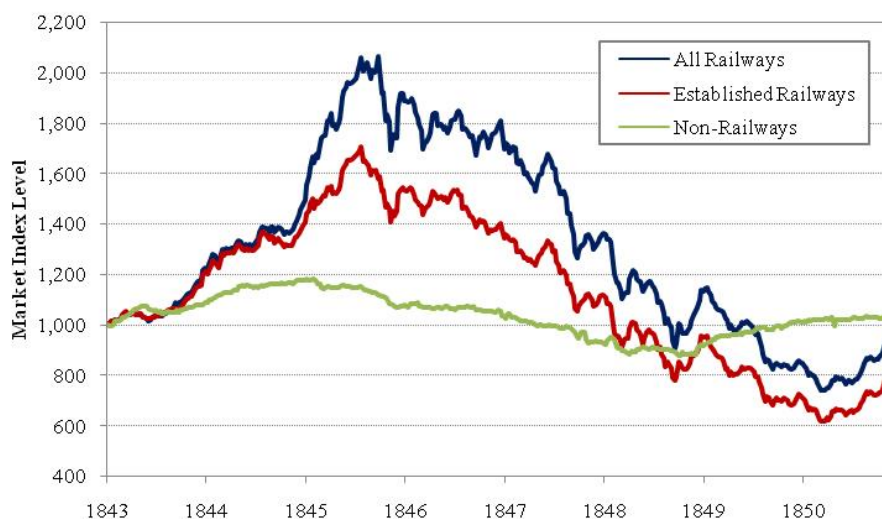
Izvor: Chen (2013)

Law je počeo da kupuje konkurentske trgovačke kompanije i do 1719. godine je imao monopol nad trgovinom na svim morima. Koristeći agresivni marketing pristup, Law je preuveličavao bogatstvo Luizijane. To je dovelo do divljih spekulacija akcijama kompanije tokom 1719. godine. Cena akcija kompanije 1719. porasla je sa 500 jedinica tadašnje francuske valute - livre na čak 10.000 livri na vrhuncu mehura sredinom 1720. godine. Pošto su ljudi tada hteli da svoje novčanice pretvore u plemenite metale, to nije bilo moguće, pa je do kraja 1720. Law proteran od strane kralja. Pobegao je iz Francuske, a u zemlji ostavio ekonomsku katastrofu. [Ibidem].

Britanska „železnička“ manija

Ovaj mehur je nastao 1843. godine kada su cene akcija železničkih kompanija počele da rastu nakon ekonomskog pada 1842. Do kraja 1845. manija je krenula da se zahuktava, jer je tražnja za akcijama ovih kompanija bila poremećena preterano pozitivnim

očekivanjima u vezi sa poslovnim izgledima razvoja železnice u Ujedinjenom Kraljevstvu.



Slika 8: Mehur železničkih kompanija u Velikoj Britaniji

Izvor: Campbel (2013)

Železničke kompanije su se pozicionirale na tržištu kao investicije koje su praktično bez rizika, zbog ogromne potražnje za novim železničkim kolosecima. Mediji koji su se u to vreme bavili finansijama su takođe podržali ovaj stav, što je dovelo do pomame u trgovini akcijama ovih kompanija. Ovaj priliv kapitala od strane investitora podstakao je železničke kompanije da masovno grade hiljade kilometara železničkih pruga u Ujedinjenom Kraljevstvu, iako više od trećine železničkih linija odobrenih od 1844. do 1847. godine nikada nije izgrađeno. Železnička manija je dostigla vrhunac 1847. godine, a kada je mehur konačno pukao, mnoge železničke kompanije su prestale sa radom. Mehur je ostavio ogroman dug, a investitori, uglavnom srednja klasa, bili su ekonomski uništeni [McCartney i Arnold, 2003].

Krah tržišta nekretnina na Floridi 1920-ih

Amerika je 1920-ih bila mesto mira i rastućeg prosperiteta. Sve više porodica širom zemlje je moglo da priušti automobile i odlazak na putovanje. Florida je bila posebno

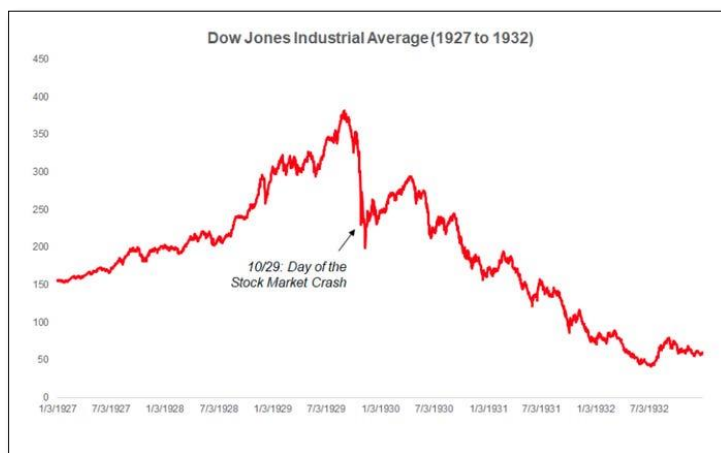
popularna za odmor zbog divnog vremena i lepih plaža. Ovi faktori su doveli do porasta cena na tržištu nekretnina, pošto su imućne porodice i porodice srednje klase počele da ulažu u kuće i stanove. Podstaknuta rastom na berzi i jeftinim novcem, Florida je postala poznata kao igralište za bogate i slavne, što je dodatno povećalo cene nekretnina. Investitori koji su tragali za prilikama za brzu zaradu uočili su rastući trend na tržištu nekretnina i počeli da ulažu. Sve više ljudi je ulagalo, što je dovelo do uzleta cena nekretnina jer su ljudi iz cele zemlje primetili ovu priliku i investirali u nekretnine. Cene nekretnina su se učtvorostručile za manje od godinu dana, a mehur je dostigao svoj vrhunac 1925. godine. Cene nekretnina su porasle toliko da su mnogima postale neprihvatljive.

Novi investitori su izgubili interesovanje, a stari vlasnici su počeli da prodaju svoju imovinu, kako bi osigurali profit. Cene nekretnina su počele da padaju, što je dovelo do panike na tržištu. Cene su dalje nastavile da padaju jer su prezaduženi investitori pokušavali da prodaju svoju imovinu kako bi izbegli bankrot. U mnogim slučajevima imovina nije prodana, a investitori su bankrotirali. Da stvari budu još gore, Južnu Floridu je pogodio uragan u septembru 1926. Uragan je takođe stvorio talas plime koji je ovo područje pretvorio u močvaru uništivši 13.000 domova i usmrativši 415 ljudi. Trebale su godine da se privreda Floride oporavi, toliko da je jedva bila pogođena krahom berze 1929. i posledičnom Velikom depresijom [Colombo, 2012a].

Berzanski krah 1929.

Nakon perioda ekspanzije u Americi tokom 1920-ih, berza je dostigla svoj vrhunac u oktobru 1929. Akcije su u to vreme bile veoma precenjene zbog perioda prosperiteta koji je stvorio eksplozivnu finansijsku situaciju. Zatim su tržišta počela da usporavaju, nezaposlenost je porasla, proizvodnja je opala, a ljudi su se borili da otplate svoje dugove. Ovi faktori su doveli do pada cena akcija u septembru 1929. godine, a već 18. oktobra iste godine je počeo slom. To je dovelo do panike na tržištu i 24. oktobra 1929., crnog četvrtka, trgovano je sa preko 12 miliona akcija. Bankari i investicione kompanije pokušavali su da stabilizuju tržište kupovinom paketa akcija, ali bezuspešno, te su i

sledećeg utorka, 29. oktobra, cene akcija pale. Njujoršku berzu zadesio je kolaps, jer se u jednom danu rasprodalo preko 16 miliona akcija. To je dovelo do gubitka milijardi dolara, bankrotiranja hiljada investitora i zapadanja Amerike i zapadnog industrijalizovanog sveta u Veliku depresiju koja je trajala sve do 1939. godine [Colombo, 2012b].

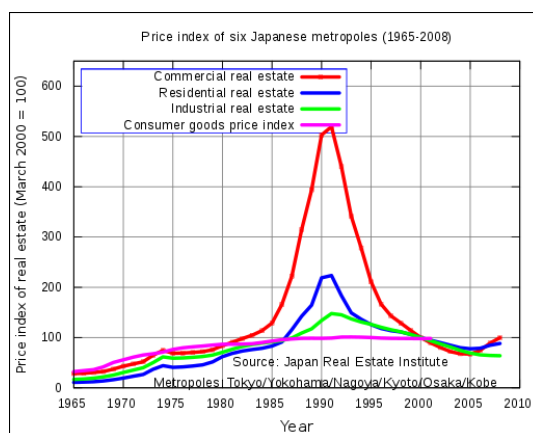


Slika 9: Krah berze 1929.

Izvor: Value Walk (2018)

Spekulativni mehur japanske privrede iz 1980-ih

U Japanu, tokom kasnih 1980-ih, pregrejana ekonomija podigla je cene akcija i nekretnina do dotad nepoznatih visina. Ova manija je bila podstaknuta tri decenije dugim japanskim ekonomskim čudom i dovela japansku berzu na najviši nivo 1989. godine.



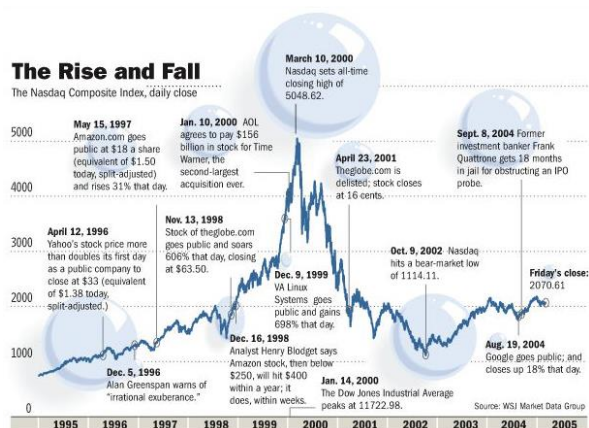
Slika 10: Mehur japanske privrede

Izvor: Internet

Višedecenijski period ekspanzije doneo je preterano samopouzdanja tržišnih učesnika i labave monetarne politike u drugoj polovini 1980-ih. Uz deregulaciju, takva tržišna klima dovela je do agresivnih spekulacija na japanskom tržištu nekretnina i hartija od vrednosti, što je dovelo do porasta cena ovih klasa imovine na nezamislivo visoke nivoe. Kompanije su uzimale kredite sa niskom kamatom da bi kupovale nekretnine i akcije i tako još više podstakle rast cena te aktive. Rastuće cene stvorile su ogromno bogatstvo za rane investitore koje su ovi koristili za kupovinu umetničkih dela i tako doprineli formiranju spekulativnog mehura i na tržištu umetnina. Godine 1989. monetarna politika je pooštrena zbog straha od prenaduvanih cena. Ovaj potez bio je okidač za početak kraha japanske berze, što je veoma brzo dovelo i do kraha na tržištu nekretnina [Hossain i Rafiq, 2011].

Dot-com mehur

Kasnih 1990-ih godina nastupilo je doba masovne upotrebe personalnih računara i otpočelo komercijalno umrežavanje posredstvom interneta. Ovo je dovelo do osnivanja mnogih internet kompanija i perioda preteranih spekulacija na ovom, tada novom tržišnom segmentu. Tehnologija je prešla iz sfere luksuza i štreberske ekscentričnosti u sveru svakodnevice i postala apsolutna potreba. Kao rezultat brzog tempa tehnoloških inovacija i kontinuiranog poboljšanja interneta, investitori su bili veoma voljni da ulažu u ovu vrstu kompanija. To je dovelo do cenovnog mehura deonica poznatih tehnoloških (dot-com) kompanija na berzama. Niske kamatne stope i lako dostupni zajmovi tokom ovog perioda takođe su pomogli nastanku mehura. Investitori skloni riziku su obilno ulagali u dot-com kompanije jer se verovalo da će tehnologija sigurno doneti profit.



Slika 11: Dot-com mehur

Izvor: Parker (2016)

U martu 2000. godine, nekoliko vodećih visokotehnoloških kompanija prodalo je velike udele svojih akcija. To je dovelo do kolebanja na tržištu što je izazvalo paničnu prodaju. Berzanski indeksi su pali 10% i investicioni kapital je počeo da presušuju. Mnoge dot-com kompanije postale su bezvredne u roku od nekoliko meseci. Krajem 2001. godine, mnoge investicije postale su bezvredne, jer je većina trgovačkih dot-com kompanija zatvorila svoja vrata [Wheale i Amin, 2003].

Mehur tržišta nekretnina u SAD

Centralni element globalne finansijske krize iz 2008. godine je mehur tržišta nekretnina u SAD. Iracionalni entuzijazam oko ovog mehura stvorilo je okruženje u kom se razbukvalo „kaubojsko“ finansiranje, koje je SAD dovelo u velike probleme. Naravno takvo finansiranje hranilo je mehur, omogućavajući mu da raste do proporcija koje ne bi bile moguće u dobro regulisanom finansijskom sistemu.

Logika rasta mehura je vrlo jednostavna. Ljudi koji su značajno povećali svoje bogatstvo sa izvanrednim uzletom cena akcija trošili su u skladu sa svojim uvećanim bogatstvom. To je dovelo do porasta potrošnje kasnih 90-ih, sa smanjenom stopom štednje raspoloživog dohotka koja je sredinom decenije pala sa blizu 5,0% na nešto više od 2% do 2000. godine [Baker, 2008].

Period ekspanzije doprineo rasplamsavanju potrošnje, a povećano bogatstvo navelo je ljude da kupuju ili veće ili dodatne nekretnine. Ovo povećanje potražnje imalo je za posledicu stvaranje mehura na tržištu nekretnina, jer je u kratkom roku ponuda stambenog prostora relativno fiksna, te stoga nagli porast potražnje prvo dovodi do povećanja cena. Kada su cene počele da rastu u najatraktivnijim područjima, povećavale su se i cene jer su u njih ugrađena i pozitivna očekivanja. Očekivanje da će cene i dalje rasti vodilo je kupce domova da plaćaju daleko više nego što je realno trebalo. Dostupni podaci pokazuju da su realne cene nekretnina u SAD u proseku bile nepromenjene od 1953. do 1995. godine [Baker, 2002].

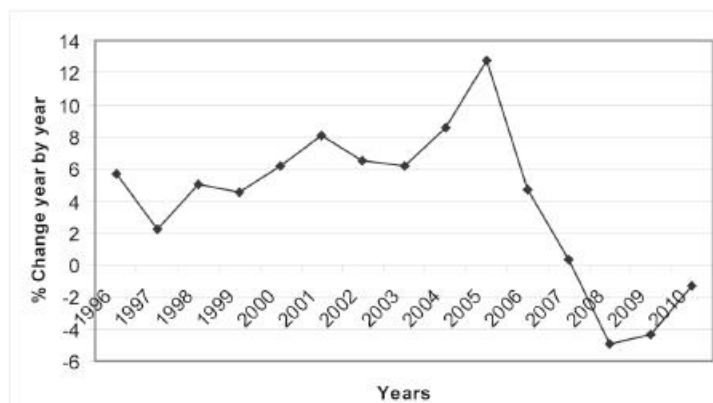
Shiller (2006) je konstruisao niz podataka počevši od 1895. godine, što je pokazalo da su realne cene nekretnina u suštini bile nepromenjene 100 godina, do 1995. Do 2002. godine cene nekretnina porasle su za skoro 30 procenata, nakon prilagođavanja za stopu inflacije. S obzirom na dugu istoriju stabilnih cena nekretnina prikazanih u zvaničnim podacima, trebalo je da bude očigledno da su cene nekretnina vođene špekulativnim mehurom, a ne fundamentima tržišta nekretnina. Činjenica da su stanarine realno porasle za manje od 10% pružala je još više dokaza koji potkrepljuju stanovište da je mehur počeo da se kreira.

Da je epizoda mehura tržišta nekretnina u SAD sledila isti obrazac kao u Japanu, stambeni mehur bi se probušio zajedno sa krahom berzanskog mehura u periodu 2000-2002. godine. Umesto toga, krah mehura berze nahranio je mehur tržišta nekretnina. Gubitak vere na berzi uticao je na milione ljudi da se okrenu investicijama u nekretnine kao, kako se smatralo, sigurnoj alternativni. Pored toga, ekonomija se vrlo sporo oporavljala od recesije 2001. godine. Slab oporavak naveo je Savet guvernera Federalnih rezervi da nastavi da snižava kamatne stope. Ove izrazito niske kamatne stope ubrzale su rast cena nekretnina. To je podstaklo i još više građevinskih radova. Rast cena nekretnina takođe je imao predvidiv efekat na štednju i potrošnju. Potrošnja je tokom ovog perioda naglo rasla sa padom stope štednje na manje od 1% u godinama 2005.-2007. Ovakav skok, posebno u vreme kada je ekonomija beležila slab rast radnih mesta i stagnirajuće zarade, trebalo je da izazove dovoljnu zabrinutost i da upozori regulatore na činjenicu da nešto ozbiljno nije u redu. Kada su cene nekretnina počele da rastu iznad fundamentalne vrednosti, finansijska industrija je usvojila sofisticiranije finansijske inovacije kako bi podržala njihov rast. Ključni deo priče bio je rast nestandardnih hipoteka. Sve do početka buma na tržištu nekretnina sredinom 90-ih godina, većina hipotekarnih kredita bila je sa fiksnom kamatnom stopom.

Inicijalna iskra za rasplinjavanje globalne finansijske krize nastala je na hipotekarnom delu tržišta visokorizičnih stambenih kredita. Bez mnogo kontrole masovno su odobravani krediti licima koja nisu imala kreditnu istoriju kao i strankama visokog kreditnog rizika. Jeftini krediti još više su intenzivirali tražnju za nekretninama što je dovelo do daljeg rasta cena. U periodu od 1997. do 2006. godine cene nekretnina u SAD su porasle za 124%. Rast cena nekretnina takođe je potpomognut ekspanzivnom

monetarnom politikom sistema centralne banke. Višegodišnja politika niskih kamatnih stopa, prouzrokovala je da se pristupačan kapital plasira u dugoročne investicije kao što su nekretnina.

Za vreme najsnažnijeg uzleta cena na tržištu nekretnina, odobren je i najveći broj drugorazrednih hipotekarnih stambenih kredita. Ipak, to je bio samo početak problema. Banke su već rizične hipotekarne kredite sekjuritizovale, odnosno pretvorile u hartije od vrednosti sa pokrićem u hipotekarnim kreditima, te ih dalje preprodavale spekulativnim investitorima koji su jurili za brzim profitom. Pošto američko finansijsko tržište nije bilo dovoljno regulisano, distribucija primarnog rizika doživela je široke razmere. [Filipović, 2010].



Slika 12: Mehur tržišta nekretnina u SAD

Izvor: Aziz (2012)

Ovo, već prezasićeno tržište, osetilo je prve turbulencije sredinom 2007. godine, kada su spekulanti shvatili da poseduju rizičnije hartije nego što su to u početku mislili. Takođe, zamah izgradnje doveo do prekomerne ponude, pa prenaduvane cene više nisu mogle biti podržane. Tada i započinje masovna panična prodaja nekretnina. Otplata drugorazrednih hipotekarnih kredita tekla je uredno sve do trenutka kada su kamatne stope počele da rastu, a cene nekretnina da padaju. Baš kao što i stvaranje mehura ima tendenciju da se samoodržava, dinamika pada se takođe nastavlja sama po sebi, ali u suprotnom smeru. Kada su ljudi shvatili da duguju više od vrednosti svojih domova, zaključili su da je otplata hipoteke u stvari neisplativa. U situaciji kada su se nekretnine vrednovale daleko ispod iznosa zaostale hipoteke, vlasnici nekretnina su u stvari štedeli neizmirivanjem svojih kreditnih obaveza, čime su još više povećali ponudu stanova na tržištu. Broj

klijenata koji nije bio u stanju da servisira dug prema bankama rapidno je rastao, a usled tada već prekomerne ponude nekretnina i pada tržišnih cena, banke su se suočile sa problemom bezvrednih hipoteka. Čak i kada su uspeali da ih prodaju banke nisu mogle da nadoknade pozajmljena sredstva, te su beležile neto gubitak u svojim bilansima.

Do kraja 2007. godine, realne cene nekretnina pale su za više od 15 procenata od vrha, pa za više od 30 procenata na početku 2008. godine. Mehur je stvorio klimu u kojoj bi finansijske zloupotrebe mogle trajati godinama i biti neotkrivene sve dok su cene nekretnina i dalje rasle. Tek kada su cene počele da padaju, kreditna (finansijska) poluga iz ovog perioda postala je problematična. Kriza se već početkom 2008. godine sa tržišta nekretnina prenela i na tržište hartija od vrednosti.

3.5. Teorijski modeli imovinskih mehurova

Teorijski radovi o imovinskim mehurovima nam ukazuju da postoji nekoliko različitih situacija u kojima ravnotežna cena neke imovine može odstupati od sadašnje diskontovane vrednosti dividendi, odnosno od njene fundamentalne vrednosti. Barlevy (2018) je opisao pet različitih situacija za koja su ekonomisti dokazali da mogu usloviti nastanak mehurova:

1. Dinamička neefikasnost
2. Kreditno racioniranje
3. Asimetrična informisanost
4. Agencijski problemi
5. Pogrešna verovanja

Modeli dinamičke neefikasnosti

Pionirski radovi Samuelsona (1958) i Diamonda (1965) čine početak razvoj modela mehurova usled dinamičke neefikasnosti. U ovom modelu razmatraju se okruženja sa uzastopnim kohortama agenata u rastućim ekonomijama gde su naredne kohorte bogatije

od generacija koje su im prethodile, bilo zato što imaju produktivniju tehnologiju za rad ili zato što su veće i mogu proizvesti više.

Proizvodne mogućnosti jedne ekonomije najjednostavnije je proceniti ispitivanjem alternativa koje su dostupne centralnom organu za planiranje. Sa zalihama kapitala u periodu t (koje su određene u periodu $t-1$) i radnom snagom u ovom periodu (koja je egzogena), autput će zadovoljiti $Y_t = F(K_t, L_t)$. Na kraju proizvodnog procesa (i pre početka potrošnje u ovom periodu), centralne vlasti imaju komandu nad zalihama kapitala i novom proizvodnjom, K_{t+1} i Y_t . Ovo se mora podeliti između zaliha kapitala koji će biti raspoloživ za proizvodnju u narednom periodu, K_{t+1} , i ukupne potrošnje u ovom periodu, C_t . Ova potrošnja se mora dalje podeliti između pripadnika mlađe generacije, E_{t1} , i one starije generacije, E_{t2} . Pod pretpostavkom da svi pripadnici iste generacije konzumiraju isti iznos, imamo: [Diamond, 1965]

$$E_{t1} = e^1 L_t, E_{t2} = e^2 L_{t-1}. \quad (3)$$

Podela raspoloživih resursa između alternativnih upotreba, može se algebarski izraziti:

$$Y_t + K_t = K_{t+1} + C_t = K_{t+1} + e^1 L_t + e^2 L_{t-1}. \quad (4)$$

Ključna karakteristika ovakve privrede je da postoji neki otpor koji sprečava transfere između generacija. U takvoj situaciji svaka kohorta je sama odgovorna za obezbeđivanje potrošnje u starosti, oslanjajući se na skladištenje ili fizički kapital. Ali činjenica da ekonomija vremenom raste, znači da je sistem gde svaka kohorta štedi samostalno neefikasan. Svim kohortama bi moglo biti bolje ako bi se složile da će mlađe kohorte prebaciti nešto resursa koje bi u mladosti uštedeli svojim starijim i siromašnijim savremenikima, a u zamenu primali bi transfere kad budu stariji od budućih mladih kohorti koje će tada imati više resursa na raspolaganju. Ovi transferi bi se mogli postići sistemom socijalnog osiguranja u kome se porezi prikupljeni od mladih radnika koriste se za isplatu naknada starijim penzionerima. Takođe bi se mogli postići sa programom državnog duga, u kojem vlada vrši isplate starijima, što bi se finansiralo izdavanjem novog dug koji bi prodavali mladima. Ali u odsustvu takvih vladinih programa, ovi

transferi bi se mogli takođe postići omogućavanjem ljudima da trguju suštinski bezvrednom imovinom koja ne nudi dividendu. Naročito bi svaka kohorta bila spremna da plati pozitivan iznos za takvu imovinu kad je mlada, očekivajući da će kasnije kohorte kupiti ovo sredstvo po još višoj ceni, što bi kasnije kohorte mogle priuštiti s obzirom na njihovo veće bogatstvo. Činjenica je da bi agenti platili pozitivan iznos za imovinu koja ne donosi dividende što bi ovu imovinu učinilo spekulativnim ulaganjem. Ono što u ovom slučaju održava mehur je činjenica da privreda nastavlja da raste na način koji omogućava agentima da prenose bogatstvo bogatijih kohorti na one koje im prethode.

Modeli kreditnog racioniranja

Modeli mehurova usled ograničavanja pozajmica preispituju okruženja gde agenti usled obavezujućih ograničenja ne uspevaju da stvore društveni višak, a bili bi u mogućnosti samo ako bi mogli da pozajme dodatna sredstva. Na primer, domaćinstvo čiji prihodi su sezonskog karaktera, možda bi želelo da se zaduži u periodu kada su mu prihodi relativno niski, a da pozajmicu vrati kada su njegovi prihodi relativno visoki kako bi ujednačilo i olakšalo potrošnju tokom cele godine. Takvo domaćinstvo bi imalo koristi od pozajmljivanja od zajmodavaca koji bi bili spremni da se odreknu pojedinih svojih resursa radi ostvarivanja odgovarajućeg povrata u budućnosti. Međutim, ako zajmodavci ne mogu biti sigurni da će im zajmoprimeci otplatiti dug u celosti, domaćinstva neće moći da se adekvatno zadužuju kako bi intertemporalno ujednačila svoju potrošnju. Dalje, siromašni, ali produktivni preduzetnici koji mogu ostvariti veći prinos na ulaganja nego što to mogu učiniti bogati ali bezidejni ili riziku neskloni agenti, imali bi koristi od zaduživanja kod imućnih. Međutim, animozitet imućnih zbog zabrinutosti da li će im se pozajmica u celini otplatiti, može ograničiti iznos koji siromašniji preduzetnici mogu uzajmiti. U tim slučajevima, usled želje agenata da pribave neophodne resurse, moguće je da se suštinski bezvrednim sredstvom koje ne donosi dividendu trguje po pozitivnoj ceni. Ovo se dešava iz razloga što agenti koji predviđaju da će im biti potrebna sredstva u budućnosti mogu takvo sredstvo kupiti unapred, nameravajući da ga prodaju kasnije kada budu imali veću potrebu za resursima. Ostali, koji takođe predviđaju svoje buduće potrebe za finansiranjem, kupili bi ovu imovinu. Alternativno, agenti se mogu zaduživati

koristeći ovu imovinu kao zalogu i prodati je kasnije, kada im više ne budu trebali resursi. Dakle, suštinski bezvredna imovina može zameniti kredit dopuštajući agentima da vremenom preusmere resurse bez izričitog pozajmljivanja.

Modeli asimetrične informisanosti

Modeli mehurova usled asimetrične informisanosti razmatraju okruženja u kojima agenti koji trguju imovinom imaju privatne informacije. Model pretpostavlja da postoje neke države sveta u kojima agenti mogu ostvariti ličnu korist trgovanjem imovinom. Na primer, agentima koji poseduju imovinu možda će biti potrebna trenutna likvidnost u određenim državama sveta i u tim slučajevima preferiraće gotovinu, dok bi ostali s manjim pritiskom likvidnosti bili spremni da odvoje deo svog novca za kupovinu imovine koja nudi dovoljno visoku stopu povraćaja. Takođe, model pretpostavlja da agenti koji poseduju imovine imaju privatne informacije o tome da li su njihove dividende pozitivne ili su nula. U ovakvoj situaciji agenti koji razmišljaju o investiranju u imovinu ne znaju da li oni koji tu imovinu prodaju to čine jer im je neophodna trenutna likvidnost, iako će imovina platiti pozitivne dividende, ili, pak, prodavci to čine jer znaju da je ta imovina suštinski bezvredna. Očito, suštinski bezvrednom imovinom se u ovom slučaju može trgovati po pozitivnoj ceni, s obzirom na to da kupci nisu sigurni u pogledu visine prinosa koji obezbeđuje. Ali, u ovom slučaju, kako ne znaju svi agenti da je takva imovina precenjena, nije izričito da ovo treba posmatrati kao spekulativni mehur. Međutim, uvođenjem dodatnih pretpostavki, može se konstruisati složenija hipoteza u kojoj svi agenti u ekonomiji znaju da je imovina suštinski bezvredna ali se još uvek može trgovati njom po pozitivnoj ceni. To će se dogoditi u situaciji kada agenti nisu sigurni da li drugi agenti zaista znaju da je imovina suštinski bezvredna. U ovom slučaju može postojati tržište na kome svi agenti znaju da imovina neće isplatiti dividendu, a opet su spremni da je kupe u nadi da će je kasnije prodati po još većoj ceni agentima koji još uvek nisu sigurni u vezi sa prinosom na nju. Ove modele su, kako navodi Barlevy (2018), proučavali Allen, Morris i Postlewaite (1993), Conlon (2004) i Doblus-Madrid (2012). Takvi modeli su poznati i kao teorije mehura „veće budale“ (greater fool theories), jer su agenti spremni da kupe imovinu za koju znaju da je precenjena u nadi da će je prodati po većoj ceni nekome ko je manje informisan.

Modeli agencijskih problema

Modeli mehurova usled agencijskih problema razmatraju okruženja u kojima agenti kupuju imovinu novčanim sredstvima koja obezbeđuju od drugih, a ne sopstvenim sredstvima. U tom smislu, oni koji kupuju imovinu u stvari služe kao agenti u ime onih koji obezbeđuju sredstva. Ovi modeli pretpostavljaju da bogata domaćinstva sama mogu zarađivati relativno niske prinose i radije bi pozajmljivala drugima sa ograničenim resursima koji mogu zaraditi veći prinos na ta sredstva. Na primer, zajmodavci mogu odobriti kredit produktivnim preduzetnicima kojima nedostaju resursi. Ili mogu odobriti kredit domaćinstvima koja žele da izvrše veliku kupovinu, recimo kuće, ali im nedostaju neposredni resursi za finansiranje kupovine. Ako bogati zajmodavci ne mogu lako da nadgledaju šta zajmoprimci rade sa svojim sredstvima, mogli bi privući dodatne zajmoprimce čija svrha nije korišćenje sredstava za produktivne aktivnosti, već da se kockaju sa aktivnostima koje bi mogle sa izvesnom verovatnoćom doneti visok povraćaj. Iako bi zajmodavci želeli da izbegnu takve zajmoprimce, oni možda neće moći da razlikuju one koji se kockaju ulaganjem u rizičnu imovinu od dobrih zajmoprimaca. Isto tako, investitori u hipotekarne hartije od vrednosti možda neće moći da utvrde koliko su hipoteke u osnovi rizične. Razlog zbog koga ovi modeli mogu dozvoliti formiranje mehurova imovine je taj što su agenti koji se zadužuju radi kupovine rizične imovine spremni da je kupe, čak i ako njena cena premašuje očekivani budući prinos, jer im je samo stalo do najizdašnije realizacije dividendi.

Modeli pogrešnih verovanja

Modeli mehurova zbog pogrešnih verovanja uzimaju u obzir okruženja u kojima su agenti spremni da kupe imovinu po ceni koja premašuje sadašnju diskontovanu vrednost prinosa koje ova odbacuje, bilo zato što ne misle da je imovina koju kupuju precenjena ili zato što misle da postoje i drugi agenti kojima bi mogli tu imovinu da prodaju, a koji ne znaju da je ta imovina precenjena. Razlog zbog kojeg nastaju mehurovi je taj što prisustvo trgovaca sa pogrešnim uverenjima dovodi do toga da agenti plaćaju više za imovinu od

njene fundamentalne vrednosti. Ovi modeli spadaju u kategoriju bihevioralnih finansija, polja koje istražuje implikacije kognitivnih pristrasnosti na neuspehe trgovaca na tržištima finansijske imovine.

3.6. Jaz između ekonomske politike i teorije

Do izbijanja globalne finansijske krize 2007. godine, kreatori politike su se u situacijama kada treba odgovoriti na nastale imovinske mehurove uglavnom fokusirali na dve određene politike. Prva, čvršća monetarna politika poznata je kao politika opiranja matici, tzv. „s vetrom u lice“ reakcija (leaning against the wind – LAW). Ova politika poziva centralnu banku da podigne kamatne stope kada postoje naznake da se mehur razvio, nastojeći da ga tako priguši. Druga, nasuprot, zahteva od centralne banka da sačeka i vidi šta će se dogoditi sa cenom imovine za koju se sumnja da je u spekulativnom mehuru, a zatim interveniše samo ako je potrebno, ali tek kada cene padnu. Prema ovoj politici, centralna banka treba da interveniše samo ako se cene imovine sruše, i to samo ako postoji razlog za intervenciju kako bi se smanjili ili izbegli negativni efekti pada.

Autori Borio i Love (2002) su i pre izbijanja globalne finansijske krize 2007. godine tvrdili da istorijski dokazi pokazuju da periode brzog rasta cena imovine često prate recesija i finansijske krize, posebno ako rast cena imovine prati brzi rast kredita. Dalje, smatraju da bi centralne banke suočene sa brzim rastom cena aktive trebale aktivno da pokušavaju da obore cene imovine povećanjem kamatnih stopa, čak i ako nije jasno da li se povećanje cene imovine može definisati kao mehur prema ekonomskim kriterijumima.

Bernanke i Gertler (2000) su definisali alternativnu opciju politike gde zastupaju tezu da bi se centralne banke trebale suzdržati od ishitrenog odgovora na brzi rast cena imovine i intervenisati samo ako se cene imovine srozaju u toj meri da ugrožavaju ekonomsku aktivnost. Ključni argumenti autora su da povećanje kamatnih stopa predstavlja trapavu, nepreciznu intervenciju koja utiče ne samo na cene imovine već i na stopu inflacije a time i ekonomsku aktivnost. Stoga, oni tvrde da ciljano delovanje na stabilizaciju cena imovine može ometati rad centralne banke i time ugroziti makroekonomsku stabilnost. U slučaju da skok cena imovine doprinese rastu opšteg nivoa cena i ekonomskom pregrevanju,

centralna banka bi svakako trebalo da reaguje kako bi bila sigurna da se privreda ne pregreva i da inflacija ne raste iznad ciljane stope. Međutim, kako oni tvrde, nema potrebe za intervenisanjem centralne banke ako cene imovine rastu bez pregrevanja ekonomije [*Ibidem*]. Štaviše, centralna banka ne bi trebalo da interveniše ni u situaciji ako bi nagli skok cena verovatno rezultirao padom cena imovine koji bi mogao da ugrozi ekonomsku aktivnost. Razlog je taj što bi centralna banka u principu trebalo da bude u stanju da zaštiti privredu od takvih krahova snižavanjem kamatnih stopa nakon pada cena imovine, kako bi se održao ekonomski rast po prirodnoj stopi. Ovakav odgovor na mehurove imovine često se opisuje kao čekanje da se „raščisti nered“ nakon pada.

Iako se i pre izbijanja finansijske krize 2007. godine vodila debata o ova dva pristupa, kreatori ekonomske politike uglavnom su bili skloni da prihvate pristup čekanja. U prilog ovom pristupu išlo je i američko iskustvo sa uzletom i krahom cena akcija tehnoloških kompanija krajem 1990-ih, epizoda koja se često naziva dot-com mehur. Kako su cene akcija kompanija specijalizovanih za informacione tehnologije rasle, FED se uzdržavao od reagovanja podizanjem kamatnih stopa. Nakon oštrog pada cena akcija tehnoloških kompanija i kada je privredna aktivnost počela da se smanjuje, FED je agresivno krenuo da snižava kamatne stope.

Svensson (2014) je kritikovao politiku „s vetrom u lice“ i odluku Riksbanke (centralne banke Švedske) da podigne kratkoročne kamatne stope u Švedskoj 2010. godine zbog straha od potencijalnog mehura na tržištu nekretnina. Inače, Lars Svensson je u to vreme bio zamenik guvernera Riksbanke. Smatrao je da se povećanje kamatnih stopa kosi sa ciljem očuvanja makroekonomske stabilnosti kao legitimnim zadatkom svake centralne banke. Štaviše, Svensson dalje tvrdi da je povećanje kamatne stopa moglo biti kontraproduktivno i povećati verovatnoću nastanka finansijske krize. Konkretno, on smatra da verovatnoća nastanka kriza ne zavisi od rasta realnog duga već od odnosa duga domaćinstva i njegovog dohotka i zaključuje da podizanje kamatnih stopa povećava taj rasio. Odnosno, iako je rast kamatnih stopa usporio stopu rasta duga, on je još više usporio prihode. Svensson na kraju zaključuje da je pristup opiranja matici u slučaju Švedske pogoršan jer povećava finansijsku opterećenost domaćinstava i povećava izgleda za nastanak krize. Činjenica je da je Riksbanka već krajem 2011. godine promenila kurs

politike i snizila kamatne stope, a kasnije postavila i negativne stope, te se stiče utisak da je prvobitna odluka da se podignu kamatne stope zbog zabrinutosti stvaranja mehura bila pogrešna [*Ibidem*].

Međutim, globalna finansijska kriza koja je započela 2007. godine navela je mnoge kreatore ekonomske politike da preispitaju efikasnost i opravdanost pristupa „čekaj i vidi“. Za razliku od blage recesije 2001. godine koja je usledila nakon pucanja dot-com mehura, recesija koja je usledila nakon pada cena nekretnina u SAD krajem prve decenije 2000-ih bila je ozbiljna i produbljena. Centralne banke su uvidele da je pristup „sačekaj i vidi“ potencijalno veoma skup. Pitanje koje je postalo aktuelno je koji je najbolji način da se zaustavi rastući spekulativni mehur cena imovine.

Iako su kreatori ekonomskih politike počeli kritički da gledaju na pristup čekanja kao na spor i preskup pristup u jeku globalne finansijske krize, i dalje su ih mučile prvobitne kritike pristupa „s vetrom u lice“. Rezultirajući pomak u razmišljanju doveo je do gledišta da centralne banke treba da nadgledaju i regulišu bankarski sistem na pažljivo promišljen način kako bi zaštitile finansijski sistem u celini. Umesto da podižu kamatne stope kada cene aktive rastu, prema ovom pristupu, centralne banke bi trebale pomno da prate koliko su finansijski posrednici izloženi imovinskim mehurovima i da li sami posrednici doprinose rastu ovih mehurova. Centralne banke bi dalje trebalo da intervenišu na način da ograniče vrste pozajmica koje bi mogle da se nađu u ponudi banke ili da ograniče uslove pod kojima banke mogu da pozajmljuju sa ciljem da se priguši mehur ili eventualno ublaži krah ako cene imovine padnu. Centralne banke bi, na primer, mogle da limitiraju onu vrstu pozajmljivanja za koju se smatra da dovodi do povećanja cena imovine ili da ograniče upotrebu ugovora koji olakšavaju spekulativno trgovanje. Mishkin (2011) pravi razliku između onoga što naziva mehurovima „iracionalne euforije“ i mehurova hranjenim kreditiranjem. On uzlet-slom epizodu krajem devedesetih godina (dot-com bubble) posmatra kao primer preterane euforije i tvrdi da takvi periodi nemaju dubok uticaj i dalekosežne posledice na ekonomiju. Suprotno tome, Mishkin (2011) tvrdi da mehurove, kod kojih se smatra da krediti igraju ključnu ulogu u njihovom nastajanju, treba posmatrati kao poseban izvor zabrinutosti za kreatore ekonomske politike. Globalna finansijska kriza 2007.-2009. ukazuje na to da jedna vrsta mehurova, koje Mishkin naziva

kreditnim mehurovima, može biti vrlo opasna. Kreditni bum započinje zbog preteranih očekivanja o ekonomskim izgledima ili zbog strukturnih promena na finansijskim tržištima, povećavajući potražnju za nekom imovinom i podižući joj tako cenu još više. Međutim, ovakav nagli rast je dugoročno neodrživ i u nekom trenutku mehur puca. Kolaps cena imovine onda dovode do lančene reakcije ali ovog puta u obrnutom smeru. Zajmovi propadaju, zajmodavci smanjuju ponudu kredita, potražnja za imovinom dodatno smalaksava, a cene još strmoglavije padaju. Ako se trgovanje prenaduvanom imovinom finansira kreditom, onda intervencija koja ograničava iznos koji finansijski posrednici mogu pozajmiti može biti efikasan način da se mehurovi drže pod kontrolom, bez potrebe za povećanjem kamatnih stopa.

Barlevy (2018) je sumirao zaključke istorijske debate o najboljem načinu da se odgovori na potencijalne mehurove imovine i ukazao na nekoliko ključnih tema i pitanja na koja su se kreatori politike fokusirali.

Prvo, debata o politici se razvila polazeći od pretpostavke da mehurovi imovine destabilizuju i pružaju iskrivljenu sliku prosperiteta. Istovremeno, čini se da su kreatori politike najviše zabrinuti zbog posledica pucanja mehurova, a ne zbog distorzije koja bi mogla nastati kada je imovina precenjena. U fokusu rasprave je dilema da li centralne banke treba da intervenišu rano ili da sačekaju i prate kako će se tržište prilagoditi kada muhur pukne. Takođe raspravlja se i o tome kako kreatori politike mogu ili potpuno eliminisati mehurove, obuzdati ih ili eventualno minimizirati štetu koju nanose. Nakon globalne finansijske krize 2007. godine, čini se da se ravnoteža mišljenja pomerila ka nekoj reakciji pre rasta i pucanja potencijalnog mehura.

Drugo, kreatori politike posebno zabrinjavaju mehurovi čiji je nastanak pospešen kreditnim finansiranjem i čiji kolaps može dovesti do finansijskih poteškoća kako za domaćinstva, tako i za finansije posrednike koji su kreditirali kupovinu te imovine i koji iznenada imaju poteškoće da realizuju svoja potraživanja. Ako zajmodavci koji su finansirali kupovinu imovine i implicitno uticali na rast mehura pretrpe značajne gubitke, imaju poteškoće da nastave sa pozajmljivanjem istim tempom i u budućnosti. To može imati poražavajuće posledice po savremenu privredu u kojoj je kredit od suštinske

važnosti za ekonomske aktivnosti. Pored toga, domaćinstva koja nisu u mogućnosti da se zadužuju moraju ograničiti svoju potrošnju, što dalje dovodi do smanjenja ekonomske aktivnosti. Ali, ako kreatori politike posebno žele da pokušaju da zaustave mehurove koji se finansiraju iz kredita, mogu se boriti protiv takvih mehurova ograničavanjem kredita, a ne povećanjem kamatne stopa.

I treće, ako centralna banka interveniše na način da obara cenu imovine za koju se sumnja da je u mehuru, kako će kreatori politike znati da li je centralna banka jednostavno ubrzala krizu koju je pokušala da izbegne? Da li bi ishod bio gori bez intervencije? Ovu su pitanja na koje bi kreatori politike verovatno želeli da dobiju odgovore iz teorijskih modela mehurova. Međutim, postojeći modeli mehurova zasad nisu uspeli da ubede kreatore politike da poslušaju odgovore koje oni pružaju.

Gali (2013) je ispitivao uticaj alternativnih pravila monetarne politike na racionalni mehur cena imovine. U tu svrhu, on analizira model preklapajućih generacija sa nominalnom rigidnošću cena i zaključuje da sistematsko povećanje kamatnih stopa kao odgovor na rastući imovinski mehur u stvari hrani spekulativni mehur i pojačava njegove fluktuacije. Optimalna monetarna politika teži postizanju ravnoteže između stabilizacije mehura i stabilizaciji agregatne tražnje. Finalni rezultati Galijevog rada dovode u pitanje teorijske osnove monetarne politike „s vetrom u lice“.

Spektakularni rast, a kasnije i kolaps cena nekretnina identifikovan je kao ključni faktor u razvoju globalne finansijske krize 2007-2009. godine. Ova epizoda buma i kraha cena jasno je ukazala na opasnosti povezanih sa spekulativnim mehurima koji prolaze neopaženo. Uloga koju monetarna politika treba da ima u suzbijanju takvih mehura bila je tema žestoke rasprave, mnogo pre izbijanja ekonomske krize. Konsenzus kreatora ekonomske politike u prekriznim godinama bio je da centralne banke treba da se usredsrede na kontrolu inflacije i stabilizaciju jaza BDP, dok se kretanje cena imovine zanemarivalo, sem u slučaju kada se ono vidi kao pretnja stabilnosti cena ili proizvodnje. Tvrdilo se da je mehure cene imovine teško, ako ne i potpuno nemoguće identifikovati i/ili izmeriti, a čak i ukoliko bi se mogli detektovati, kamatna stopa bi bila previše grub

instrument za intervenisanje i može prouzrokovati ozbiljnu "kolateralnu štetu" u obliku nižih cena imovine na koju mehur ne utiče, te veći rizik ekonomske kontrakcije.

Ali taj preovladavajući stav nije ostao neupitan od strane mnogih autora i nekih kreatori politike koji polemišu da postizanje niske i stabilne inflacije nije garancija finansijske stabilnosti i pozivaju centralne banake da obrate posebnu pažnju na kretanja na tržištima imovine. S obzirom na to da epizode brzog, a neutemeljenog rasta cena imovine često dovode do finansijske i ekonomske krize, tvrde da centralne banke treba da deluju preventivno uoči takavog razvoja događaja, podižući kamatne stope dovoljno da ublaže ili okončaju svaku epizodu spekulativne manije. Dalje, argumentuju da je ovakva reakcija poželjna čak i ako ta intervencija vodi do prolaznog odstupanja inflacije i fizičkog obima proizvodnje od svojih ciljanih nivoa. Prema ovom stanovištu, gubici povezani sa tim odstupanjima su prihvatljivi jer nastaju izbegavanjem potencijalnih padova uzrokovanim pucanjem mehura u budućnosti, što dalje može dovesti i do finansijske krize, a posledično do perioda deflacije i stagnacije. Nezavisno od toga koji stav preovladava u prethodnoj raspravi, činjenica je da monetarna politika može imati uticaja na cenu imovine i da se čvršća monetarna politika, u vidu veće kratkoročne nominalne kamatne stope, može pomoći u neutralisanju takvih mehura.

Dokko *et alia* (2009) u svom radu postavljaju pitanje kakav je bio uticaj monetarne politike u pretkriznom periodu na razvoj tržišta nekretnina. Oni ne smatraju da je labava monetarna politika bila primarni uzrok spekulativnog mehura cena nekretnina. Naprotiv, pokušali su da dokažu da je monetarna politika bila dobro usklađena sa ciljevima ekonomske politike i da nije bila primarni faktor prekomernih cena na tržištu nekretnina. Iako pripisuju deo snage na tržištu nekretnina niskim kamatnim stopama, smatraju da odnos između kamatnih stopa i stambene aktivnosti jednostavno nije dovoljno jak da objasni porast stambenih investicija i rast cena nekretnina. Smatraju da su mehuri koji prethode finansijskim krizama podstaknuti finansijskom liberalizacijom i/ili inovacijama, te da su najštetnije krize povezane sa poremećajima u plasiranju kredita koji rezultiraju prekomernom finansijskom polugom. Zaključuju da makroprudencijalna regulativa može biti korisna u sprečavanju ili ograničavanju ovog nagomilavanja kredita

koje može dovesti do viših cena imovine, te da će makroprudencijalna politika verovano zauzeti značajniju ulogu u uspostavljanju finansijske i makroekonomske stabilnosti.

Bernake i Gertler (2000) istraživali su implikacije kolebljivosti cena imovine na upravljanje monetarnom politikom. Smatraju da je poželjno da se centralne banke fokusiraju na osnovne inflatorne pritiske. Prema ovim autorima cene imovine su samo relevantne u onoj meri u kojoj mogu signalizirati potencijalnu inflatornu ili deflatornu snagu. Takođe smatraju da mere ekonomske politike koje direktno ciljaju cenu imovine imaju neželjene efekte [*Ibidem*].

Evanoff *et alia* (2012) primećuju da je globalna finansijska kriza pokazala da strategija monetarne politike treba da bude proaktivna, često i agresivna kako bi se predupredili negativni efekti povezani sa eventualnim pucanjem spekulativnih imovinskih mehura.

3.7. Teorijski uvidi o intervenciji nasuprot čekanju

Postoji dugogodišnja rasprava u ekonomskim krugovima da li centralne banke treba da intervišu ako primete naznake potencijalnog mehura ili da sačekaju da vide hoće li cene imovine pasti pa tek onda da delaju.

U najjednostavnijoj verziji teorijskih modela zaključak je da treba dozvoliti da mehur opstane. U modelima dinamičke neefikasnosti, rastući mehur omogućava međugeneracijski transfer potreban za dobrobit svih agenata, jer svaka kohorta daje resurse starijim sugrađanima kada od njih kupuje suštinski bezvrednu imovinu, a kasnije dobijaju resurse od svojih mlađih savremenika kada prodaju imovinu koju su kupili. U modelima sa obavezujućim ograničenjima pozajmljivanja, imovinski mehur takođe olakšava prenos resursa onim agentima koji bi mogli da ih koriste za stvaranje društvenog viška. U ovim modelima nema razloga da kreatori ekonomske politike intervišu kako bi onemogućili opstanak imovinskog mehura. Naravno, s obzirom da mehurovi u ovim modelima imaju korisnu svrhu, njihovo pucanje bi bilo štetno i tek u tom trenutku možda ima prostora za intervenciju. Ali nema razloga rano zauzdati mehur. Naprotiv, kreatori

politike bi trebalo da deluju da očuvaju imovinske mehurove koji se pojavljuju ako je to ikako moguće.

Biswas, Hanson i Phan (2018) u svom modelu razmatraju nastajanje mehura zbog ograničenih pozajmica. Zaključuju da mehur može doprineti preraspodeli resursa na najproduktivnije preduzetnike i povećati ukupnu produktivnost. Ali, autori takođe pretpostavljaju da su nadnice rigidne naniže. Tokom faze mehura, poboljšanje produktivnosti će dovesti do većih nadnica za radnike. Jednom kada mehur pukne i resursi više ne mogu da se alociraju do najproduktivnijih preduzetnika, rigidnost prema dole će značiti da su zarade previsoke u odnosu na produktivnost. Ovo implicira smanjenje zapošljavanja i stvaranje recesije. Ovakav model može objasniti zašto je pucanje mehura povezano sa recesijom. Takođe, sugeriše da će veći mehur ranije dovesti do ozbiljnije kontrakcije ako i kada mehur pukne. U ovom slučaju, kreatori ekonomske politike se suočavaju sa kompromisom: puštanjem mehura da se razvija poboljšava se produktivnost i alokacija resursa u periodu dok mehur raste, ali, ne reagovanjem na mehur će se pogoršati šteta naneta ekonomiji ako i kada se mehur konačno izduva. Međutim, sa pravom se može pretpostaviti da kreatori politike ne bi imali nameru da konsultuju ovaj model, kao što su uglavnom ignorisali ranije modele mehurova zasnovane na dinamičkoj neefikasnosti i ograničenju zaduživanja. To je zbog toga što je prvi najbolji ishod u svim ovim modelima podsticanje mehura i njegovo održavanje u nedogled. Ipak, razlog zbog kojeg se kreatori ekonomske politike pozivaju na mehur aludirajući na brzi rast cena imovine sa kojom se suočavaju je upravo taj jer brinu da je takav rast cena imovine neodrživ. Gledajući prethodne epizode rasta cena imovine, evidentno je da je pad cene imovine neizbežan, te kreatori politike mogu biti skeptični prema modelima u kojima ništa po sebi ne sprečava mehur da opstane zauvek.

3.8. Kako premostiti jaz između ekonomske politike i teorije?

Iako se kreatori ekonomske politike do sada nisu oslanjali na postojeće modele koje bi konsultovali pri donošenju odluka o tome da li se treba brzo uhvatiti u koštac sa potencijalnim mehurom ili treba sačekati da se vidi šta će se dogoditi sa cenama imovine, ekonomisti mogu nadograditi i dalje razvijati teorijske modele kako bi se obezbedile

takve smernice u budućnosti. Barlevy (2018) smatra da postoje najmanje tri scenarija u kojima modeli mehura mogu doprineti razaju debate o ekonomskoj politici.

Prvi bi bio da ekonomisti uspeju da ubede kreatore politike da su modeli zasnovani na dinamičkoj neefikasnosti i modeli ograničenog zaduživanja relevantni i korisni za situacije u kojim kreatori politike reaguju i gde bi trebalo da budu zabrinuti zbog kolapsa mehura i kako da odgovore ukoliko se krah dogodi. U ovakvom scenariju nema razloga da ne pokušaju da održavaju mehurove unedogled. Modeli mehurova zasnovani na dinamičkoj neefikasnosti i kreditnom racioniranju nude formalnu demonstraciju zašto je moguće da se imovinom trguje neograničeno po ceni iznad njene fundamentalne vrednosti. U oba tipa modela, visoka cena po kojoj se trguje imovinom u osnovi odražava vrednost transakcionih usluga koje imovina nudi i ne predstavlja razlog za zabrinutost. Postoji osnovana sumnja da će biti teško ubediti kreatore politike da prihvate modele u kojima se mehuri mogu, čak i trebaju održavati na neodređeno vreme. Prvo, u ovim modelima mehuri ne nastaju zato što je cena imovine previsoka, već zbog toga što je fundamentalna vrednost imovine, kako se konvencionalno definiše, preniska i ne uzima u obzir usluge koje imovina pruža, omogućavajući agentima da prenose resurse intertemporalno. Drugo, u ovim modelima mehuri se, u suštini, mogu održavati neograničeno dugo, čak i ako ovi modeli takođe mogu pokazati stohastičku ravnotežu u kojoj cene imovine mogu kolabirati. Bez istaknutih istorijskih primera naglog skoka cena imovine koji se nisu završili kolapsom, kreatori politike će verovatno ostati skeptični u pogledu relevantnosti modela u kojima mehuri mogu, pa čak i treba da trajati večno. Nasuprot tome, postoje mnogi primeri koji se završavaju krahom. Nagli rast cena imovine se naizgled uvek loše završavao u prošlosti.

Drugi scenario u kojem bi kreatori ekonomske politike na kraju mogli da usvoje teoretske modele mehura je ako bi se ekonomisti nadovezali na modele koje kreatori politika trenutno odbacuju kako bi ovi modeli izgledali relevantniji i bili primenljivi na realna scenarija sa kojima se suočavaju kreatori politike. Jedan primer za to je rad Biswas-a, Hanson-a i Phan-a (2018) koji uvodi „lepljive“ plate u model mehurova što pokreću obavezujuće ograničenje pozajmica.

Treći scenario u kome bi teoretski modeli mehura mogli da doprinesu debati o politici je ako bi dalji rad na modelima mehura koji se zasnivaju na asimetričnim informacijama, agencijskim problemima i pogrešnim verovanjima dao uvide koji se direktno odnose na pitanja koja interesuju kreatore politike. Budući da ovi modeli mehura sami po sebi ne podrazumevaju da mehuri mogu i treba da opstanu u nedogled, manja je verovatnoća da će biti odbačeni od strane kreatora politika kao nebitni. Razlog zbog koga su ovi modeli imali malo uticaja na politiku u dosadašnjoj raspravi je taj što oni nisu ni približno razvijeni kao modeli mehura zasnovani na dinamičkoj neefikasnosti i ograničenom pozajmljivanju, te tek treba da pruže jasne odgovore na pitanja sa kojima se kreatori ekonomske politike nose.

Ipak, treba napomenuti da ove scenarije ne treba razumeti kao međusobno isključive ili kompetitivne puteve za dalja istraživanja. Različite modeli mehura ne treba posmatrati kao suparnička objašnjenja za iste pojave, već kao različite polazne tačke, od kojih svaka sama za sebe dozvoljava mogućnost nastanka mehura.

3.9. Imovinski mehurovi i makroprudencijalna politika

S obzirom na evoluciju pogleda na mehure nakon globalne finansijske krize 2008., još jedno pitanje kod kojeg modeliranje mehura može potencijalno pomoći je da se odgovori koji je najbolji način intervencije protiv mehura, ukoliko je to ono čemu kreatori politike teže. Debata o politici u senci finansijske krize se uglavnom fokusirala na dve intervencije: podizanje kamatnih stopa i pooštavanje makroprudencijalnih regulacija. To sugeriše da bi bilo korisno imati teorijski okvir za upoređivanje ove dve politike. Ali postojeća teorija još uvek nije ponudila mnogo perspektiva o relativnim zaslugama ova dva pristupa. Da bi makroprudencijalni pristup bio koristan alat za prigušivanje mehurova, preduslov je da kredit igra važnu ulogu u širenju mehura. Međutim, ne podrazumevaju svi prethodno opisani modeli imovinskih mehura da kredit igra ključnu ulogu u omogućavanju njihovog stvaranja. U modelima mehura koji su zasnovani na dinamičkoj neefikasnosti, privatnim informacijama i pogrešnim verovanjima mogu nastati mehuri cena imovine i u odsustvu bilo kakvog kredita.

Doblas-Madrid i Lansing (2016) su uveli kredit u model mehura zasnovan na privatnim informacijama. Autori otkrivaju da stopa rasta kredita upravlja stopom kojom mehur cene imovine raste tokom vremena. Hong i Sraer (2013) i Simsek (2013) su uveli kredit u modele u kojima agenti imaju heterogena uverenja, što znači da bar neki od onih koji trguju imovinom imaju pogrešna verovanja. Oni takođe smatraju da omogućavanje kredita može doprineti višim cenama aktive, povećavajući tražnju za imovinom sa najpozitivnijim izgledima za ostvarenje koristi. Ove modifikacije sugerišu da bi moglo da postoji opravdanje za ograničenje kredita radi prigušivanja mehura čak i ako se mehuri ne eliminišu u potpunosti.

Suprotno tome, u modelima mehura zasnovanim na ograničenim pozajmicama ili agencijskim problemima, kredit može biti suštinska karakteristika koja omogućava razvoj mehura. Ograničenja pozajmica bi onda direktno uticala na potražnju za imovinom, a time i na njihove cene. U modelima agencijskih problema kredit takođe igra suštinsku ulogu u omogućavanju pojave mehura. Razlog za to što su agenti spremni platiti više za neko sredstvo od njegove fundamentalne vrednosti je taj što mogu prebaciti gubitke na svoje poverioce, ako se ispostavi da je kupovina imovine neisplativa. Ali, čak i kod ovih tipova modela, mehuri bi se mogli pojaviti i u odsustvu kredita [Martin i Ventura, 2012], pa stroga makroprudencijalna regulativa ne mora nužno eliminisati mehur.

Čak i ako kredit ne igra uvek ključnu ulogu u omogućavanju stvaranja mehura, postojeći modeli mehura u principu treba da nam omoguće da istražimo efekte kreditnih ograničenja na mehure. Međutim, do sada postoji veoma malo teorijske rasprave o tome da li je ograničavanje kredita odgovarajući odgovor politike na potencijalni mehur, i ako jeste, koja vrsta propisa bi bila najefikasnija ako kreatori politike žele da deluje protiv mehura. Ekonomisti su tek nedavno počeli da ispituju efekte monetarne politike u mehurom bremenitom okruženju. Neki od autora koji proučavaju monetarnu politiku i mehure uključuju Gali (2014, 2017), Ikeda (2017), Asriyan *et alia* (2016), Dong, Miao i Wang (2018) i Allen, Barlevy i Gale (2018). Ovi se radovi razlikuju u nekim zaključcima, delom i zato što analiziraju modele sa različitim polaznim osnovama a delom zato što neki od ovih modela imaju višestruku ravnotežu, te se različiti radovi fokusiraju na

različite ravnoteže u okviru skupa mogućih ekvilibrijuma. Ali čak i ako se postigne konsenzus o efektima monetarne politike, treba uporediti makroprudencijalne propise i monetarnu politiku i osmotriti njihovu interakciju. Trebalo bi biti moguće koristiti postojeće modele za to.

Jedna od prednosti makroprudencijalne politike nad politikom kamatnih stopa je u tome što ona potencijalno može biti fokusirana na određene finansijske institucije i određenu imovinu bez šireg makroekonomskog uticaja [Mishkin, 2011]. Međutim, postoji bojazan drugih autora da će regulatorni pristup samo podstaći inovacije sa ciljem da se zaobiđu svi propisi koje centralne banke mogu smisliti.

Činjenica je da fundamentalna vrednost imovine nije uvek lako uočljiva, što znači da se kreatori politike umesto toga ponekad moraju oslanjati na druge podatke. Jedna od prednosti teorijskih modela mehura je ta što oni mogu pomoći u identifikovanju promenljivih koje su relevantne za procenu verovatnoće krize i njene težine. Fokus je najviše na modelima mehura zasnovanih na agencijskim problemima. Ovo stoga što ovi modeli obuhvataju ključne elemente epizoda mehura o kojima kreatori ekonomske politike obično brinu. Na primer, kredit igra bitnu ulogu u ovim modelima, što je u skladu sa stavom da su najalarmantniji mehuri oni koji su praćeni ekspanzijom kredita. Pucanje mehura u ovim modelima pokreće domino efekat, što često dovodi do finansijske krize ili recesije. Konačno, budući da se čini da su mehuri povezani sa novim tehnologijama koje je teško razumeti ili imovinom, kao što su stambene zgrade, koju je teško proceniti, jer pojedinci mogu različito vrednovati usluge stanovanja, čini se da su asimetrične informacije važna karakteristika ovih epizoda. Pitanja o tome kako se baviti mehurima imovine, na kraju, ipak, zahtevaju teorijski okvir za rešavanje.

4. Analiza mehurova na tržištu nekretnina

Tržište nekretnina je direktno povezano sa makroekonomskom i finansijskom stabilnošću. Ekonomski uzleti i kolapsi blisko su povezani sa fluktuacijama cena nekretnina, pre svega zbog veličine ovog tržišnog segmenta. Interakcija tržišta nekretnina

sa finansijskim i realnim sektorom ogleda se kroz kreiranje različitih finansijskih instrumenata tržišta nekretnina, korišćenje nekretnina kao zaloge, uticaj cena nekretnina na štednju i potrošnju kroz efekat bogatstva. Razvoj i kretanja na tržištu nekretnina potrebno je pomno pratiti jer u velikoj meri utiču na finansijsku stabilnost. Sektor nekretnina često je igrao važnu ulogu u globalnoj ekonomiji, kreiranju i pucanju mehura finansijskog sektora i nastanku finansijskih kriza. Uočeno je da efekat bogatstva koji stvara mehur tržišta nekretnina nadmašuje efekat mehura tržišta hartija od vrednosti, kao i da pucanje mehura na tržištu nekretnina prouzrokuje veću ekonomsku devastaciju u poređenju sa drugim imovinskim mehurima [Asfar i Dogan, 2018].

Kako se finansijski instrumenti tržišta nekretnina ubrzano razvijaju, a tržište nekretnina sve više posmatra kao deo investicione strategije, sve su jače veze i veća međuzavisnost finansijskog sektora i tržišta nekretnina. Ovakva situacija potencijalno može izazvati finansijsku krizu kroz gašenja mehura cena nekretnina. Ekspanzivna monetarna politika, odnosno politika jeftinog novca, kao i dostupnost kredita i razvoj finansijskih derivata doprineli su da na bilanse banaka generalno više utiču nekretnine i veća je verovatnoća da se pad cena nekretnina kreditnim kanalom prenese i na ostale sektore privrede. Pucanje mehura tržišta nekretnina može izazvati kolaps u finansijskom sistemu, što se dalje odražava i na realni sektor.

Zaduživanje domaćinstava ima važnu ulogu u ekonomiji i pruža važne usluge domaćinstvima. Na primer, umesto da domaćinstvo štedite dugi niz godina da bi platilo dom gotovinom, hipotekarni krediti omogućavaju domaćinstvima da kupe nekretninu i ostvare koristi mnogo ranije, te da iskoriste buduće prihode za servisiranje duga. Sa druge strane, dug stanovništva postaje veliki problem ako domaćinstva imaju poteškoća da izmire svoje dužničke obaveze, odnosno da otplaćaju glavnici i pripadajuću kamatu i eventualnu amortizaciju tokom perioda trajanja kredita. Takve poteškoće u servisiranju duga mogu biti uzrokovane padom cena nekretnina, povećanjem kamatnih stopa, depresijacijom deviznog kursa i padom prihoda. Ako domaćinstva ne izmiruju svoje dospele obaveze plaćanja, zajmodavci trpe kreditne gubitke, koji, ako su preveliki u odnosu na rezerve zajmodavaca, mogu predstavljati pretnju po finansijsku stabilnost. Ipak, domaćinstva koja se suočavaju sa nepovoljnim šokovima i dalje mogu izabrati da otplate dug, ali umesto toga smanje svoju potrošnju. Takvo ponašanje ne predstavlja direktnu pretnju po finansijsku stabilnost, ali smanjuje agregatnu tražnju i može doprineti

padu ekonomske aktivnosti, a samim tim predstavljati pretnju makroekonomskoj stabilnosti. Razumevanje odnosa između zaduženosti i odluka o potrošnji domaćinstava tokom finansijskih kriza ili recesija je važno za makroprudencijalnu politiku. Ako visoka zaduženost čini da domaćinstva sve više smanjuju potrošnju kada je ekonomija pogođena finansijskim problemima ili drugim negativnim šokovima, makroprudencijalne i druge politike koje ograničavaju zaduživanje domaćinstava mogu imati koristi za smanjenje makroekonomskih rizika. Međutim, takve politike možda neće imati nikakve značajne koristi, ali i dalje stvaraju značajne troškove blagostanja i distribucije, na primer, tako što otežavaju rešavanje stambenog pitanja za domaćinstva sa niskim do umerenim prihodima i bogatstvom.

4.1. Karakteristike tržišta nekretnina

Važna karakteristika tržišta nekretnina je veličina tržišta. Dalje, veliki deo kredita stanovništva čine stambeni krediti koji takođe obično čine veliki deo delatnosti finansijskog sektora. Takođe, veoma je važna i finansijska poluga. Granice zaduženosti stanovništva kroz stambene kredite više su od ostalih klasa sredstava. Pored toga, tržište nekretnina nije "rezervisano" samo za domaćinstva i građevinska preduzeća, već i za kompanije u drugim sektorima [Cerutti *et alia*, 2017]. Rast cena nekretnina i rast stambene potražnje kod domaćinstava sa ograničenim izvorima finansiranja dovode do otvaranja kredita kod finansijskih institucija.

U literature se mogu naći tvrdnje da su tržišta nekretnina sklonija formiranju mehurova nego tržišta hartija od vrednosti, jer na ovim tržištima dominiraju nesofisticirana domaćinstva, prilično je ograničena mogućnost "šortovanja" (*short selling*), a često je arbitraža izuzetno skupa. Takođe, primetno je i dokumentovano da kretanja na tržištu nekretnina nije nezavisno od onoga što se dešava na berzama [Scherbina *et alia*, 2014]. Grupa autora [Deng *et alia*, 2017] analizirala je tržište hartija od vrednosti i tržište nekretnina u Kini u periodu 2005-2010 i pokazala rastuću zabrinutost zbog mehura na kineskim berzama i tržištima nekretnina, implicirajući da je naglo povećanje cena generisano spekulacijama. Detektovali su značajno prelivanje mehura sa tržišta hartija od vrednosti na tržišta nekretnina u 2009. i privremeno prelivanje u 2007. godini.

Takođe veoma značajna karakteristika tržišta nekretnina je da hipoteka na stambeni prostor predstavlja najčešći oblik zaloge kada je reč o bankarskim kreditima. Stoga, pad cena nekretnina može značajno ugroziti stabilnost banaka jer dovodi do značajnog porasta neotplaćenih pozajmica.

Zanimljiv psihološki fenomen na tržištu nekretnina predstavljaju stavovi o tome šta podrazumevaju racionalna očekivanja. Na primer, kupci stambenog prostora obično veruju da postoji minimalan rizik uključen u ulaganja u nekretnine. Oni takođe pretpostavljaju da će kupovina imovine uvek biti dobra opcija za ulaganje, uprkos visokim troškovima. Case i Shiller (2004) pokazuju snažnu percepciju vlasnika nekretnina da će budući kapitalni dobiti daleko premašiti sadašnje izdatke. Kao rezultat toga, mnogi vlasnici nekretnina imaju tendenciju da manje štede nakon kupovine nekretnine nego što su to činili pre kupovine. Ovi autori izveštavaju o naivnosti vlasnika nekretnina u pogledu razumevanja tržišta nekretnina. Tržištem nekretnina dominiraju domaćinstva - amateri koji retko obavljaju transakcije, a svoje odluke donose na osnovu ograničenih informacija i sa malo ili nimalo iskustva u proceni osnovne vrednosti nekretnine koju kupuju ili prodaju. Umesto toga, skoro univerzalno merilo i reper na tržištu nekretnina je skorašnja prodajna cena obližnjih nekretnina sa sličnim karakteristikama. Specijalizovane agencije nam govore koliko su drugi platili za domove u poslednje vreme, ali ne i da li su ove cene opravdane novčanim tokom. Ovakav pristup je široko rasprostranjen i upotrebljavan i od strane kupaca, prodavaca, agenata za nekretnine i procenitelja i u realnosti predstavlja mehanizam kojim tržišne cene mogu da odstupaju daleko od osnovnih vrednosti. Međutim, kao što napominju Siegel i Thaler (1997) prinos na ulaganja u imovinu (vlasnički kapital) znači povrat na duži rok. Dakle, impliciraju da će se cene nekretnina na kraju vratiti na srednje vrednosti imovine, umesto da rastu u nedogled.

Treba praviti razliku između realne vrednosti i tržišne cene. Na berzi se ova dva argumenta možda mogu pomiriti rezonovanjem da li su očekivani novčani tokovi koje investitori koriste za izračunavanje sadašnjih vrednosti razumni. Jedna od specifičnosti tržišta nekretnina je suštinska razlika, jer kupci nekretnina uglavnom ne izračunavaju sadašnju vrednosti. Na berzi, profesionalni investitori mogu, u teoriji, da arbitriraju i iskoriste greške koje prave neiskusni trgovci. Na tržištu nekretnina, međutim,

profesionalci ne mogu “sortovati” domove i ne mogu dobiti poreske olakšice dostupne za stambene objekte u kojima vlasnici žive jer ne mogu fizički boraviti u više domova istovremeno. Takođe je skupo nadgledati i upravljati imovinom za iznajmljivanje, posebno izdaleka. Stoga, kada cene nekretnina odstupe od fundamentalnih, ne postoji trenutni mehanizam samoispravljanja.

Zbog toga je neophodno vratiti se na potrebu da se koriste stvarni podaci o zakupu za procenu fundamentalne vrednosti nekretnine, koja se zatim može uporediti sa trenutnim tržišnim cenama. Pošto se dom može obezbediti bilo iznajmljivanjem ili kupovinom, implicitni novčani tok nekretnine u kojoj žive vlasnici je renta koja bi se inače plaćala za život kada bi se ta nekretnina iznajmljivala.

Racio cena/renta (*price/rent* - *P/R*) je odnos koji meri trenutne cene nekretnina prema godišnjoj renti na datoj lokaciji. Često se koristi kao pokazatelj za procenu da li je isplativije iznajmiti ili posedovati stambeni prostor. Međutim, odnos *P/R* ne govori ništa o pristupačnosti kupovine ili iznajmljivanja na datom tržištu nekretnina. Ono što je važno za analizu tržišta nekretnina je činjenica da značajno povećanje *P/R* odnosa može biti važan signal za formiranje cenovnog mehura. Za tržište nekretnina u SAD postoji veb stranica Trulia (www.trulia.com) koja objavljuje odnos cene i rentiranja koji je dobio naziv „Trulia Rent vs. Buy Index“. Ovaj indeks upoređuje ukupne troškove posedovanja nekretnine sa ukupnim troškovima zakupa slične nekretnine. Trulia indeks se izračunava deljenjem prosečne oglašene cene sa prosečnom godišnjom cenom zakupa, na sledeći način:

$$P/R \text{ racio} = (\text{prosečna oglašena cena}) / (\text{prosečna mesečna renta} \times 12) \quad (5)$$

Trulia je uspostavila sledeće pragove za *P/R* odnos: manje od 15 ukazuje da je mnogo bolje kupiti nego iznajmiti; od 15 do 20 označava da je obično bolje iznajmiti nego kupiti; a 20 ili više označava da je mnogo bolje iznajmiti nego kupiti. Poređenja radi, prosečan *Trulia P/R* indeks bio je oko 15 pre mehura tržišta nekretnina. Taj odnos je porastao na 24,50 u 2007. godini, pre nego što je pao i dostigao dno 2012. godine (Investopedia, 2021).

Indeks cene i prihoda (*price to income* - *P/I*) je odnos prosečnih cena nekretnina i prosečnih raspoloživog dohotka domaćinstva. *P/I* odnos meri dostupnost stanovanja u

datoj oblasti. Ideja je jasna: povećanje cena nekretnina ne može beskonačno da odstupa od rasta prihoda kupaca istih. Ako apresijacija cena nekretnina znatno nadmaši rast prihoda u dužem vremenskom periodu, domaćinstva više neće biti u mogućnosti da priušte sebi kupovinu nekretnine, tražnja se smanjuje, a cene nekretnina vraćaju na dugoročni trend rasta prihoda.

Odnos cene nekretnina i BDP (*odnos P/BDP*) je veoma blizak odnosu *P/I*. Izračunava se kao trošak nekretnine od 100 kvadratnih metara u poređenju sa BDP po glavi stanovnika.

$$P/BDP \text{ racio} = (\text{cena kvadratnog metra}) / (\text{GDP per capita}) * 100 \quad (6)$$

Odnos hipotekarnog kredita i prihoda (*mortgage to income - M/I*) izračunava procenat ukupnog prihoda koji je potreban za pokrivanje hipotekarnog kredita. Na primer, ako se svakog meseca plaća 250 evra troškova za servisiranje hipotekarnog kredita, a zarađuje 1000 evra svakog meseca, *M/I* odnos je 25%, odnosno četvrtina mesečnog prihoda se koristi za otplaćivanje hipotekarnog kredita.

U narednoj tabeli (Tabela 5) prikazane su nominalne cena nekretnina po metru kvadratnom u glavnim gradovima izražene u evrima.

Tabela 5: nominalne cena stanova po kvadratnom metru

Država/Period	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Italija	3468.60	3304.86	3179.28	3187.23	3153.05	3135.57	3133.18	3192.00
Španija	3212.40	3222.41	3337.90	3492.20	3708.59	3958.10	4162.89	4256.00
Velika Britanija	9055.82	9780.31	10367.23	11090.35	11594.07	11966.59	12123.84	12430.00
Srbija	1279.04	1351.69	1404.37	1561.32	1627.41	1783.87	1626.90	1806.00
Hrvatska	1746.98	1719.40	1669.73	1684.58	1748.96	1855.71	2022.09	2177.00
Slovenija	2881.17	2691.08	2712.71	2800.95	3026.37	3322.06	3552.37	3680.00
Austrija	2370.21	2453.34	2573.52	2793.11	2940.51	3078.96	3258.08	3508.00
Češka	2377.23	2435.47	2532.34	2713.40	3031.21	3292.04	3593.39	3896.00
Francuska	9149.68	8984.40	8814.72	8896.26	9165.10	9444.97	9755.69	10300.00
Mađarska	1454.76	1515.74	1714.10	1943.41	2181.02	2493.93	2916.84	3061.00
Poljska	1828.34	1847.80	1876.82	1911.71	1985.08	2116.40	2300.05	2540.00
Turska	212.04	240.54	279.20	317.22	350.10	376.62	393.74	485.00
SAD	7555.12	7925.24	8335.00	8804.87	9349.42	9930.59	10436.01	11256.00
Rusija	1447.59	1482.97	1514.63	1557.88	1647.65	1759.21	1814.86	2185.00
Nemačka	6209.50	6404.02	6705.85	7210.62	7651.63	8159.73	8630.92	9300.00

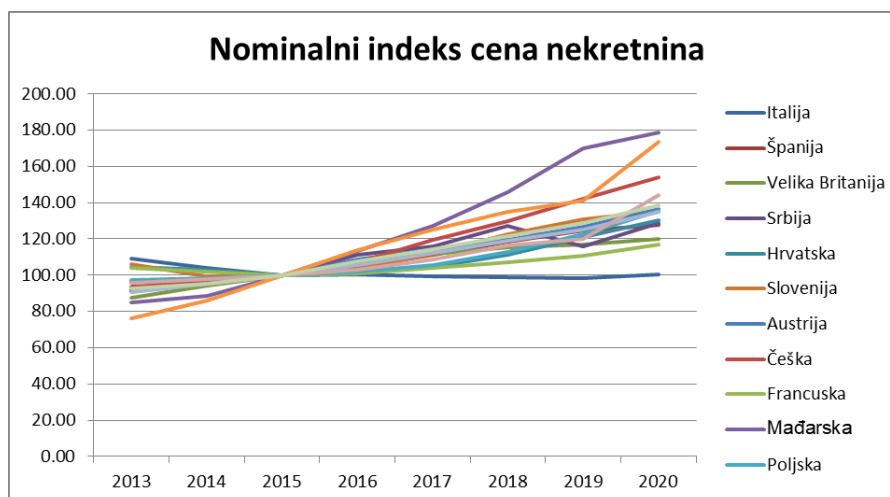
Izvor: Kalkulacija autor na osnovu podataka nacionalnih zavoda za statistiku

Kako bi se bolje uočio trend kretanja cena, u narednoj tabeli (Tabela 6) i grafikonu (Slika 13) prikazan je nominalni indeks cena nekretnina. Prilikom kalkulacije indeksa, za bazni period uzeta je 2015. godina.

Tabela 6: Nominalni indeks cena nekretnina

Država/Period	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Italija	109.10	103.95	100.00	100.25	99.17	98.62	98.55	100.40
Španija	96.24	96.54	100.00	104.62	111.11	118.58	124.72	127.51
Velika Britanija	87.35	94.34	100.00	106.98	111.83	115.43	116.94	119.90
Srbija	91.08	96.25	100.00	111.18	115.88	127.02	115.85	128.60
Hrvatska	104.63	102.97	100.00	100.89	104.74	111.14	121.10	130.38
Slovenija	106.21	99.20	100.00	103.25	111.56	122.46	130.95	135.66
Austrija	92.10	95.33	100.00	108.53	114.26	119.64	126.60	136.31
Češka	93.88	96.18	100.00	107.15	119.70	130.00	141.90	153.85
Francuska	103.80	101.93	100.00	100.93	103.98	107.15	110.68	116.85
Mađarska	84.87	88.43	100.00	113.38	127.24	145.50	170.17	178.58
Poljska	97.42	98.45	100.00	101.86	105.77	112.77	122.55	135.34
Turska	75.95	86.15	100.00	113.62	125.39	134.89	141.02	173.71
SAD	90.64	95.08	100.00	105.64	112.17	119.14	125.21	135.05
Rusija	95.57	97.91	100.00	102.86	108.78	116.15	119.82	144.26
Nemačka	92.60	95.50	100.00	107.53	114.10	121.68	128.71	138.68

Izvor: Kalkulacija autora na osnovu podataka OECD - Prices: Analytical house price indicators



Slika 13: Nominalni indeks cena nekretnina

Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka OECD - Prices: Analytical house price indicators

Nakon analize indeksa nominalnih cena stanova (prikazanog u Tabeli 6 i na Slici 13), može se uočiti da u svim zemljama postoji izuzetno pozitivan trend rasta cena na tržištu nekretnina. U nastavku, akcenat će biti na determinantama cena nekretnina, kako bi se došlo do zaključka koji su to faktori koji su uticali/utiču na trend rasta cena nekretnina.

4.2. Determinante cena nekretnina

Determinante cena nekretnina postale su predmet sve većeg broja naučnih radova. Rastući trend interesovanja za ovaj sektor podstaknut je sve značajnijom ulogom tržišta nekretnina u ekonomiji. Zainteresovanost za ovu oblast značajno je porasla nakon globalne finansijske krize 2007-2008. godine koja je započeta padom cena nekretnina i krizom na hipotekarnom tržištu. Pitanja koja su se odmah javila su: Koji su to ključni pokretači rasta cena nekretnina? Da li su cene nekretnina značajno odstupile od svoje intrinzične vrednosti?

Ponuda na tržištu nekretnina je prilično rigidna, najčešće zbog nedostatka (relativne oskudnosti) građevinskog zemljišta i vremena potrebnog za završetak izgradnje. Zbog ovih karakteristika većina empirijskih studija se fokusira na stranu tražnje kada se procenjuju determinante cena nekretnina.

Prema mnogim autorima najznačajnije determinante cena nekretnina su realni GDP per capita, kamatne stope, dostupnost kredita, populacija, realna cena gradnje, realni raspoloživi dohodak, prosečan broj članova domaćinstva i finansijsko produbljivanje [Stepanyan et alia, 2010]. U narednoj tabeli (Tabela 7) prikazani su najznačajniji faktori koji utiču na cene nekretnina.

Tabela 7: Faktori cena nekretnina

Faktori cena nekretnina	Efekat na cene nekretnina	Komentar
Realni raspoloživi dohodak	Pozitivan	Proksi za bogatstvo domaćinstva. Rast raspoloživog dohotka čini nekretnine pristupačnijim za populaciju.
Rast realnog BDP	Pozitivan	Bolji životni standard.
Rast realnog BDP po glavi stanovnika	Pozitivan	Bolji životni standard.
Inflacija	Pozitivan	Proksi za alternativne investicije i kapitalnu dobit od ulaganja u nekretnine.
Realna kamatna stopa	Negativan	Krediti postaju skuplji kada raste kamatna stopa.
Nezaposlenost	Negativan	Smanjuje se agregatna tražnja.
Rast populacije	Pozitivan	Povećava se agregatna tražnja.
Dostupnost kredita	Pozitivan	Povećan opseg potencijalnih kupaca nekretnina.
Ukupan stambeni fond	Negativan	Ako se tražnja ne povećava, povećanje stambenog fonda doprineće smanjenju cena.
Tekući račun platnog bilansa	Negativan	Deficit tekućeg računa se povećava pre vrha, a smanjuje sa padom cena nekretnina.

Izvor: prema Stepanyan et alia, 2010

Međutim, važna razlika u faktorima potražnje koji utiču na dinamiku cena nekretnina leži između dugoročnih i kratkoročnih uticaja. Dugoročni faktori uključuju fundamente kao što su demografija, prihod domaćinstva i poreski režim [Meen, 2011]. Sa druge strane, kratkoročno gledano, institucionalna struktura sistema finansiranja i preovlađujući uslovi hipotekarnog kreditiranja (kamatna stopa i dostupnost) utiču na volatilnost cena nekretnina sredstava [Whitehead i Williams, 2011]. Stoga, pri empirijskoj analizi tražnje za nekretninama focus je na makroekonomskim, demografskim, dohodovnim i hipotekarnim faktorima, koji čine važne determinante potražnje za nekretninama. Brojne studije su predstavile dokaze da ove ključne determinante utiču na potražnju za stambenim kreditima, kao i na promene u cenama nekretnina [Kohler i Van Der Merwe, 2015; Abelson et alia, 2005; Otto, 2007].

Kholodilin i Michelsen (2018) su tokom istraživanja mehurova na tržištu nekretnina u zamljama OECD izolovali potencijalne znake formiranja spekulativnog mehura:

- Realna kamatna stopa – Što je stopa niža, veći su rizici od mehura cena nekretnina

- Realni rast – Što je veći realni rast, veći su rizici od mehura cena nekretnina
- Rast populacije – Što je veći rast populacije, veći su rizici od mehura cena nekretnina
- Odnos ukupnih kredita i BDP – Što je taj odnos veći, veći su rizici od mehura cena nekretnina
- Odnos hipotekarnih kredita i BDP - Što je veći odnos, veći su rizici od mehura cena nekretnina
- Odnos javnog duga prema BDP – Što je odnos niži, veći su rizici od mehura cena nekretnina

Kako bi se uporedila pristupačnost stanova u posmatranim zemljama izračunat je odnos između cena nekretnine i prosečnih godišnjih neto primanja. U narednoj tabeli (Tabela 8) prikazan je koliko prosečni zaposleni zaradi metara kvadratnih stana za period od godinu dana.

Tabela 8: prosečna godišnja zarada u kvadratnim metrima stana

Država/Period	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Italija	5.96	6.33	6.62	6.62	6.70	6.79	6.86	7.06
Španija	6.25	6.26	6.24	5.96	5.65	5.36	5.16	4.85
Velika Britanija	3.47	3.40	3.66	3.12	2.90	2.86	2.96	2.99
Srbija	3.64	3.37	3.14	2.88	2.91	2.82	3.44	3.39
Hrvatska	4.52	4.57	4.92	5.01	5.07	5.02	4.74	4.51
Slovenija	4.10	4.45	4.45	4.36	4.13	3.88	3.74	3.78
Austrija	11.61	11.40	11.08	10.96	10.57	10.28	9.92	9.42
Češka	3.77	3.56	3.56	3.48	3.40	3.42	3.34	3.03
Francuska	2.87	2.96	3.06	3.02	2.95	2.93	2.88	2.68
Mađarska	4.45	4.27	3.91	3.67	3.68	3.44	3.22	3.12
Poljska	4.08	4.32	4.41	4.29	4.47	4.52	4.44	4.08
Turska	33.52	28.60	26.82	25.56	20.61	16.27	17.54	13.28
SAD	3.62	3.54	4.10	3.95	3.73	3.58	3.69	3.65
Nemačka	4.38	4.34	4.24	4.02	3.85	3.73	3.65	3.36

Izvor: Kalkulacija autora prema podacima Eurostat i OECD

Na osnovu prezentovanih podataka možemo uočiti da su najpristupačniji stanovi u Turskoj i Austriji, ali treba napomenuti da je u Turskoj primetan značaj trend rasta cena

nekretnina koji nije ispraćen povećanjem neto prihoda. Najnepristupačniji stanovi u odnosu na prosečan prihod su u Francuskoj, Velikoj Britaniji, Srbiji, Češkoj i Mađarskoj.

Kako bi se što efikasnije utvrdila dostupnost stanova za prosečnog stanovnika u posmatranim državama, izračunat je odnos između cena nekretnina i prosečnog i medijalnog ekvivalizovanog raspoloživog dohotka

Ekvivalizovan raspoloživi dohodak je ukupan prihod domaćinstva, nakon oporezivanja i drugih odbitaka, koji je na raspolaganju za potrošnju ili štednju, podeljen sa brojem članova domaćinstva pretvorenih u ekvivalizovane odrasle osobe pomoću takozvane modifikovane OECD skale ekvivalencije.

Ova skala daje težinu svim članovima domaćinstva, a zatim ih sabira da bi se dobila ekvivalentna veličina domaćinstva:

- 1.0 za prvu odraslu osobu;
- 0,5 za drugu i svaku sledeću osobu od 14 i više godina;
- 0,3 na svako dete mlađe od 14 godina.

Ekvivalizovan raspoloživi dohodak pruža preciznije podatke u odnosu na prosečan prihod jer u obzir uzima celokupna primanja domaćinstva, te stoga u proračun ulazi i visina penzija i stopa nezaposlenosti. U Tabeli 9 prikazano je koliko godina je potrebno prosečnom ekvivalizovanom članu domaćinstva da ostvari raspoloživi dohodak dovoljan za kupovinu stana od 60 metara kvadratnih.

Tabela 9: broj godina potreban prosečnom članu domaćinstva da ostvari dohodak u vrednosti stana od 60 m²

Država/Period	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Italija	11.61	11.07	10.66	10.46	10.11	9.79	9.63	9.62
Španija	12.33	12.55	13.00	13.23	13.57	14.02	14.45	14.09
Velika Britanija	25.09	24.31	24.86	27.05	27.56	28.00	28.12	28.42
Srbija	26.50	28.57	29.69	32.87	33.50	35.21	26.63	25.31
Hrvatska	18.02	17.79	16.50	15.95	15.32	15.11	15.00	15.11
Slovenija	13.61	12.57	12.32	12.74	13.37	14.11	13.99	13.94
Austrija	5.84	5.64	5.95	6.43	6.39	6.64	6.84	7.13
Češka	16.40	16.99	18.21	18.48	19.59	19.56	19.48	19.67
Francuska	22.19	21.87	21.16	21.12	21.73	22.27	22.28	24.87

Mađarska	17.36	17.75	19.89	21.61	23.38	24.31	26.54	25.20
Poljska	18.33	17.96	17.61	17.18	17.42	17.20	17.12	17.08
Turska	2.71	3.05	3.60	3.65	3.86	4.60	5.74	6.68
Nemačka	16.62	17.07	17.14	18.01	18.54	18.92	19.84	20.28

Izvor: Kalkulacija autora prema podacima Eurostat i OECD

Na osnovu podataka iz Tabele 9, možemo zaključiti da su najdostupniji stanovi stanovnicima Turske, Austrije i Italije, dok stanovnici Velike Britanije, Srbije, Mađarske i Francuske najteže ostvaruju prihode za kupovinu prosečnog stana (od 60).

U tabeli 10. Prikazana je medijalna vrednost, odnosno koliko godina je potrebno medijalnom ekvivalizovanom članu domaćinstva da ostvari raspoloživi dohodak dovoljan za kupovinu stana od 60 m².

Tabela 10: broj godina potreban medijalnom članu domaćinstva da ostvari dohodak u vrednosti stana od 60 m²

Država/Period	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Italija	13.23	12.58	12.04	11.77	11.44	11.17	10.95	10.80
Španija	14.25	14.57	15.00	15.31	15.66	16.06	16.63	15.92
Velika Britanija	29.07	28.59	29.58	31.48	33.13	33.45	33.24	33.36
Srbija	31.72	33.43	35.37	38.52	38.53	39.08	29.79	29.03
Hrvatska	20.64	19.74	18.37	17.65	16.90	16.72	16.61	16.55
Slovenija	14.59	13.56	13.20	13.63	14.28	15.05	15.15	14.95
Austrija	6.44	6.34	6.64	7.07	7.13	7.34	7.60	7.93
Češka	18.54	19.17	20.47	20.77	21.96	21.73	21.57	22.00
Francuska	26.25	25.42	24.70	24.58	25.04	25.46	25.92	28.43
Mađarska	19.62	20.16	22.52	24.44	26.21	27.49	29.80	28.28
Poljska	21.20	20.77	20.25	19.42	19.98	19.26	19.32	18.96
Turska	3.70	4.13	4.94	5.07	5.43	6.46	7.82	9.30
Nemačka	19.06	19.49	19.49	20.35	20.96	21.62	22.03	23.79

Izvor: Kalkulacija autora prema podacima Eurostat i OECD

Na osnovu medijalnih podataka u tabeli 10, vidimo da su stanovi najpristupačniji u Austriji i Turskoj, a najnepristupačniji u Velikoj Britaniji, Srbiji, Mađarskoj i Francuskoj.

4.3. Tržište nekretnina u razvijenim zemljama i zemljama u razvoju

Nemačka, Japan, Španija, Ujedinjeno Kraljevstvo i SAD su primer globalnog trenda cena. Prema informacijama Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD), cene nekretnina u Sjedinjenim Državama su blizu njihovog nivoa pre krize iz 2006. U Velikoj Britaniji, stambeno tržište se takođe oporavilo i nadoknadilo gubitke koje je pretrpelo za vreme finansijske krizu. Čak zemljama sa velikim ekonomskim poteškoćama, dinamika cena je takođe uhvatila zamah. Na primer, cene nekretnina u Japanu i Španiji dostigle su dno 2013. godine i od tada su u naglom porastu. Nakon mnogo godina u kojima su nekretnine gubile na realnoj vrednosti, trend cena je takođe u porastu u Nemačkoj od 2010. godine [Kholodilin i Michelsen, 2018].

Wang et alia (2017) su proučavali i istraživali glavne pokretače koji utiču na cene nekretnina u Australiji, sa ciljem da otkriju prisustvo cenovnih mehurova. S obzirom na to da je oko 60% australijskog bogatstva koncentrisano u nekretninama, promene cena na ovom tržištu imaju značajan uticaj na australijsku ekonomija u celini, a posebno u pogledu investicionih mogućnosti i upravljanja bogatstvom. Veliki deo kredita obezbeđenih nekretninama i izdaci za hipotekarni dug su usko povezani sa kratkoročnim kamatnim stopama, naročito zbog toga što su ugovori sa promenljivom kamatnom stopom preovlađujući na hipotekarnom tržištu u Australiji. U istraživanju autori su koristili kombinovane ekonometrijske modele; metod najmanjih kvadrata (*Ordinary Least Square – OLS*), Grangerovu kauzalnost (*Granger Causality*) i vektorski autoregresivni model sa korekcijom greške (*Vector Error Corection Model - VECM*). Predstavljeni empirijski rezultati pokazuju da na cene nekretnina u Australiji prvenstveno utiču četiri ključna faktora: kamatne stope na hipotekarne kredite, australijsko tržište hartija od vrednosti – berzanski indeksi *S&P/ASKS 200*, stopa nezaposlenosti i psihološki faktor – sentiment potrošača.

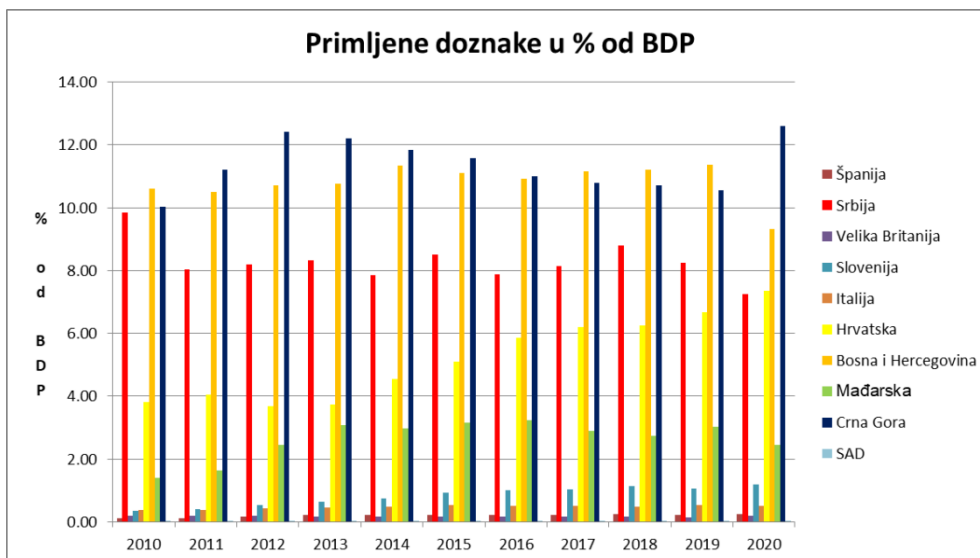
Analizirajući tržište nekretnina u Švedskoj, Svensson (2019) zaključuje da tražnja za nekretninama raste usled trenda pada kamatnih stopa na hipotekarne kredite, povećanja

raspoloživog dohotka, urbanizacije i migracije u veće gradove. Nasuprot tome, ponuda stambenih objekata u Švedskoj nije pratila rastuću potražnju. Razlozi su brojni i uključuju ograničenja u korišćenju zemljišta, građevinske propise, nedostatak regionalnog planiranja, lokalne posebne propise, vreme za izdavanje lokalnih dozvola, ograničenu konkurenciju. Sumirano, ovo ukazuje na fundamentalni strukturalni stambeni problem u Švedskoj, odnosno na rastuću potražnju i nedovoljnu ponudu. U ovakvim okolnostima ne čudi da cene nekretnina i zaduženost stanovništva rastu.

Kasik i Slavata (2018) su svoje istraživanje fokusirali na analizu da li ovaj dugoročni trend rasta cena nekretnina utiče na pristupačnost stambenog prostora, odnosno da li je rast cena u ravnoteži sa rastom prihoda domaćinstava i kakva je situacija u Češkoj u odnosu na druge evropske zemlje. Rezultati koji su dobili ukazuju na postojanje precejenosti na tržištu nekretnina. Kao verovatne razloge za nagli rast nekretnina novode niske kamatne stope na hipotekarne kredite, povećanje nadnica, demografske aspekte i uticaj monetarne politike centralne banke.

Povezanost cena nekretnina sa realnim i finansijskim sektorima naglašava važnost ovog segmenta za kreatore ekonomskih politika. Rezultati brojnih autora ukazuju na to da su cene nekretnina, naročito u zemljama u razvoju, veoma osetljive na značajan pad doznaka i priliva iz inostranstva, kao i na nastanak ekonomskih kontrakcija, što smo mogli primetiti tokom globalne finansijske krize. Stoga, kreatori ekonomskih politike i regulatori treba pažljivo da prate kretanje cena nekretnina i njihovih determinanti i da pokušaju da ih uračunaju u svoje makroekonomske okvire i okvire upravljanja rizikom. Da bi ojačali bilanse banaka i bolje ih pripremili za moguće šokove, regulatori bi trebalo da promovišu oprezniju praksu upravljanja rizicima od strane banaka. Ovo se može uraditi smanjenjem dozvoljenog iznosa kredita u odnosu na vrednost zaloge za hipotekarne kredite. Takođe, da bi zaustavili prekomerne prilive iz inostranstva u periodima ekspanzije, regulatori bi trebalo da razmotre uvođenje ograničenja na zaduživanje banaka u inostranstvu [Stepanyan *et alia*, 2010].

Na Slici 13, prikazane su promljene doznake kao % bruto domaćeg proizvoda u odabranim razvijenim zemljama i zemljama u razvoju.



Slika 14: Primljene doznake

Izvor: Kalkulacija autora na osnovu podataka baze Svetske banke

Na osnovu podataka iz Slike 14, vidimo da postoji mnogo veća međuzavisnost od priliva iz inostranstva kod zemalja u razvoju dok je procenat učešća doznaka u ukupnom bruto domaćem proizvodu razvijenih zemalja neznatan.

Analiziravši tržište nekretnina u Turskoj u period od januara 2010. do novembra 2017. godine, autori Asfar i Dogan (2018) su došli do zaključka da ne postoje empirijski podaci o cenama nekretnina koji bi sugerisali da u Turskoj postoji mehur tržišta nekretnina u posmatranom period. Napominju da je Turska u posmatranom periodu korekcijama kroz svoju unutrašnju dinamiku blokirala formiranje mehura tržišta nekretnina.

Stepanyan et alia (2010) analizirali su tržište nekretnina u zemaljama bivšeg Sovjetskog Saveza: Jermeniji, Azerbejdžanu, Belorusiji, Estoniji, Gruziji, Kazahstanu, Letoniji, Litvaniji, Moldaviji, Rusiji, Tadžikistanu i Ukrajini. Novina koju su uveli u svoje istraživanje predstavlja uključivanje eksternih priliva kao determinanti cena nekretnina nasuprot prethodnih studija koje su se uglavnom fokusirale na interne faktore. Rezultati ovih autora pokazuju da ključne determinante cena nekretnina naprednih zemalja, kao što je realni BDP, takođe igraju važnu ulogu u zemljama bivšeg Sovjetskog Saveza. Pored toga, dolaze do zaključka i da su doznake radnika, kao i strani prilivi važne determinante cena nekretnina u ovim zemljama u razvoju. Takođe, smatraju da cene nekretnina imaju tendenciju da se prilagode dugoročnoj ravnoteži kao odgovor na šokove, i da se čini da je

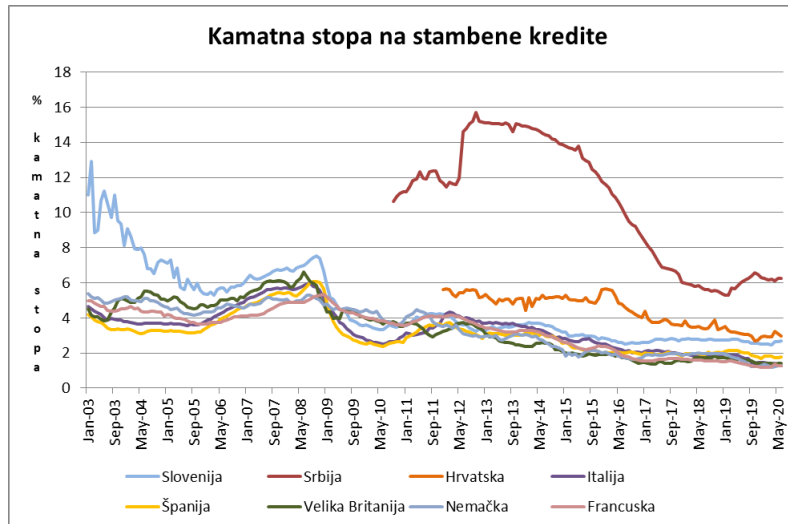
korekcija ka dugoročnoj ravnoteži prilično brza (50% prilagođavanje dešava se za manje od 3 kvartala).

Analizirajući tržište nekretnina u Srbiji možemo zaključiti da je tražnja za nekretninama u Srbiji u stalnom porastu. Od 2016. godine prodaja i kupovina stanova porasla je za 35%, a 21% stanova je kupljeno na kredit [PKS, 2019]. U periodu od 2013. do 2019. godine dug po osnovu stambenih kredita je porastao za 24%, sa 330 na 410 milijardi RSD. Prema izveštaju Udruženja banaka Srbije (2019), krediti čine 94% ukupne zaduženosti stanovništva po uslugama. Na kraju 2018. godine, udeo kreditne zaduženosti stanovništva u BDP u Srbiji iznosio je 22%. Stambeni krediti čine 42% ukupnog duga stanovništva po bankarskim kreditima. Broj korisnika stambenih kredita u Srbiji je 113683 (maj 2019.), a prosečan iznos stambenog kredita 3,5 miliona RSD (≈ 30000 EUR) što čini oko 65 prosečnih neto mesečnih plata.

4.4. Formiranje spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina

Posle više od deset godina nakon finansijske krize, globalno tržište nekretnina se potpuno oporavilo. Poslednjih godina cene nekretnina su značajno porasle u mnogim zemljama. Zbog toga se sve više upozorava na novi mehur cena. Opasnost od novih mehura na tržištima nekretnina je realna jer se regulacija finansijskog tržišta nije razvila onoliko koliko se očekivalo i kako je obećano nakon finansijske krize 2007. i 2008. godine.

Spekulacija je najvažniji faktor pri objašnjenju raskola između cene imovine i njene fundamentalne vrednosti. Takođe, niske kamatne stope značajno doprinose stambenim mehurima i širenju hipotekarnog tržišta (Machaj, 2016). To čini tržište nekretnina sklono značajnim kolebanjima cena. Sa efektom početnog povećanja cene, povratne informacije dovode do toga da investitori nastavljaju da kupuju nekretnine i uzrokuju nastavak povećanja cena. Kao rezultat, ohrabrene spekulacijama cene mogu porasti u kratkom roku zbog veće zarade od očekivane. Ciklično kretanje cena stanova može dovesti do značajnih razlika u finansijskoj poziciji domaćinstva na hipotekarnom tržištu. Na narednoj slici (Slika 15) prikazano je kretanje kamatnih stopa na stambenom tržištu.



Slika 15: Kamatne stope na stambene kredite

Izvor: Kalkulacija autora na osnovu podataka centralnih banaka

S obzirom na dinamiku rasta cena nekretnina, sve više ljudi izražava zabrinutost da bi moglo doći do precenjenosti na tržištu nekretnina ili da je to već realnost. Dominantna su dva izvora rizika koja utiču na rast cena, rizik koji proizilazi iz faze niskih kamatnih stopa i rizik uzrokovan spekulativnim investicionim ponašanjem. Cilj ekspanzivne monetarne politike je da stimuliše dodatna ulaganja i tako ojača agregatnu tražnju. Niske kamatne stope podstiču tražnju za nekretninama, što posledično podiže cenu zbog kratkoročne rigidnosti ponude. Na grafikonu 3 primetan je očigledan trend ekspanzivne monetarne politike i niskih kamatnih stopa, što kroz jeftinije izvore finansiranja još više pospešuje tražnju za nekretninama i gura cene na gore. Cene nekretnina su blisko povezane sa kamatnom stopom. Zbog kratkoročne rigidnosti ponude na tržištu nekretnina, snižavanje kamatne stope dovodi do inflatornih pritisaka, jer je potražnja za nekretninama sve veća. Stalno snižavanje kamata drži tržište nekretnina pregrejanim.

Takođe, psihološki faktori igraju važnu ulogu u ekonomiji, te nerazuman entuzijazam može izazvati značajna neslaganja cena na finansijskom tržištu i tržištu nekretnina. Optimistični investitori ostaju na tržištu sve dok cene rastu i dok je “jeftino” finansiranje dostupno. Preveliko optimistično poverenje tržišta ogleda se u preteranom povećanju cena nekretnina i cena povezanih finansijskih proizvoda (hartije od vrednosti zasnovane na imovini i srodne usluge finansijskog sektora). Specifičnost tržišta nekretnina da je potrebno dosta vremena da se nove nekretnine izgrade, sprečava brzu reakciju na strani

ponude, pa cene nastavljaju da rastu još dugo i nastaje cenovni mehur. Konačno, kako se cene udaljavaju od svoje fundamentalne vrednosti, sve više investitora počinje da prodaje i rast cena se usporava. Kada se predviđanja tržišnih kretanja normalizuju i sve više približavaju ekonomskim fundamentima, radikalno promenjeni pogledi dovode do veoma pesimističkih očekivanja i izaziva pucanje mehura cena, što na kraju, posledično, dovodi do recesije. Takođe, greške ekonomske politike i loše upravljanje od strane vlade ubrzavaju kolaps mehura tržišta nekretnina.

Empirijski testovi spekulativnih mehurova cena nekretnina većinom se zasnivaju se na dve pretpostavke: cena je isključivo određena sadašnjom vrednosti budućih prihoda od rentiranja i učesnici na tržištu su potpuno informisani i racionalni. Drugim rečima, trend cena stanova je povezane sa kretanjima cena zakupa na duži rok. Pošto ove pretpostavke impliciraju da sve poznate informacije odmah utiču na vrednovanje, odnos između cena i renti prati „slučajni hod“, što znači da ne odstupa sistematski od fundamentalno opravdane vrednosti. Na osnovu ovog pristupa, ako cene nisu savršen odraz prinosa, jedino objašnjenje za odstupanja cena od fundamentalne vrednosti su spekulacije. Ovo dovodi do očekivanja budućih povećanja cena nekretnina. Ako takve procene postanu konsenzus učesnika na tržištu, stvara se spekulativni mehur. Ako se nekretninama trguje samo zato što investitori očekuju da će cene nastaviti da rastu u budućnosti u odsustvu bilo kakvih promena drugih uslova, oni su često spremni da plate spekulativnu premiju cena u sadašnjosti. Zatim, ako cene nekretnina ne nastave da rastu kao što se očekivalo, špekulativni mehur puca i može imati veoma negativne posledice.

U svom istraživanju Smith i Smith (2006) zauzimaju nešto drugačiji pristup. Oni smatraju i potkrepljuju rezultatima da su modeli koji procenjuju mehurove na tržištu nekretnina upoređujući kretanje indeksa cena stanova sa kretanjima drugih indeksa ili sa vrednostima predviđenim regresionim modelima pogrešni, jer pretpostavljaju da tržišne cene nasumično fluktuiraju oko fundamentalne vrednosti. Ovi modeli moraju pretpostaviti da su cene bile blizu fundamentalne vrednosti u prošlosti kako bi se moglo zaključiti da rast cena stvara spekulativni mehur. Ali, možda su cene bile ispod osnovnih vrednosti u prošlosti, pa ih je trenutni nalet samo približio fundamentima. Istraživači se često fokusiraju na jedan specifičan aspekt opšteg koncepta: brzo rastuće cene, nerealna očekivanja rasta cena u budućnosti, odstupanje cena od fundamentalne vrednosti ili veliki

pad cena nakon što je mehur pukao. Tendencija da se stanovanje posmatra kao investicija je definišuća karakteristika mehura nekretnina. Ova definicija sugerise mnoge od gore navedenih karakteristika: cene koje brzo rastu, spekulativni fokus na buduća povećanja cena, a ne na novčani tok imovine, i eventualni pad cena. Tržišne cene mogu brzo rasti ako se fundamentalne vrednosti brzo povećavaju ili ako su cene daleko ispod fundamentalnih vrednosti. Tržišne cene mogu pasti (na primer, u finansijskoj krizi) čak i kada nije bilo mehura. Ono što zaista definiše mehur je da tržišne cene nisu opravdane očekivanim novčanim tokom imovine.

Ako domaćinstvo ima mogućnost da kupi ili iznajmi dve vrlo slične nekretnine (ili čak istu nekretninu), relevantno je pitanje da li ove stambene usluge plaćati kupovinom nekretnine ili njenim iznajmljivanjem. Uštede od rentiranja su centralni, ali ne i jedini faktor u određivanju osnovne vrednosti nekretnine u kojoj žive vlasnici. Mora se sagledati sve što utiče na novčani tok, uključujući transakcione troškove, učešće, osiguranje, troškove održavanja, porez na imovinu, hipoteke, poreske uštede i prihode ako se kuća u nekom trenutku proda. Kada se proceni projektovani novčani tok, nekretnine se mogu vrednovati na isti način kao hartije od vrednosti i druga imovina, diskontovanjem novčanih tokova prema traženoj stopi prinosa potencijalnog kupca. Konkretno, neto sadašnja vrednost (*NSV*) celokupnog novčanog toka, uključujući početni izdatak, može se izračunati na sledeći način (Smith i Smith, 2006):

$$NSV = X_0 + \frac{X_1}{(1+R)^1} + \frac{X_2}{(1+R)^2} + \frac{X_3}{(1+R)^3} + \dots + \frac{X_n}{(1+R)^n} \quad (7)$$

Gde je X_0 negativan broj jednak učešću i troškovima zatvaranja hipotekarnog kredita; X_n je neto iznos primljen kada se nekretnina proda i hipotekarni saldo (ako ga ima) bude otplaćen. Tokovi gotovine u međuvremenu su zakupnina koju bi vlasnik inače morao da plati da bi živeo u tom domu, umanjen za otplaćivanje hipotekarnog kredita i druge troškove povezane sa vlasništvom nad nekretninom, plus vrednost nefinansijskih faktora (kao što je želja za privatnošću).

Zahtevani prinos – R , zavisi od stopa prinosa dostupnih na drugim investicijama. Početno učešće veže sredstva koja bi inače mogla biti uložena u obveznice, akcije i drugu imovinu, ali, kako godine prolaze, neto uštede od zakupnine oslobađaju sredstva koja se mogu uložiti negde drugde. Zahtevani prinos zavisi od trenutnih kamatnih stopa, stepena

leveridža i neizvesnosti u vezi sa budućim novčanim tokovima. Stav autora (Smith i Smith) je da je novčani tok manje siguran od onog koji obezbeđuju obveznica sa visokim rejtingom, ali izvesniji od onog iz diversifikovanog portfolija akcija. Kupac nekretnine može koristiti projektovani novčani tok i zahtevanu stopu povrata da bi utvrdio da li je *NSV* nekretnine pozitivna ili negativna. Ako je *NSV* pozitivna, nekretnina zaista vredi onoliko koliko košta i isplati se kupiti, ali ako je negativna, iznajmljivanje je finansijski privlačnije.

Jednačina se takođe može koristiti za određivanje rezervacione cene potencijalnog kupca, odnosno cene koja bi *NSV* učinila jednakom nuli. (Pošto otplaćivanje hipotekarnog kredita i druge komponente novčanog toga zavise od cene nekretnine, rezervaciona cena nije prosto jednaka tržišnoj ceni plus *NSV*.) Rezervaciona cena se može tumačiti kao fundamentalna vrednost nekretnine i razlika između tržišne cene (P) i rezervacione cene (P^*) meri da li je cena nekretnine precenjena ili podcenjena. Premija predstavlja ovu razliku skaliranu sa P^* :

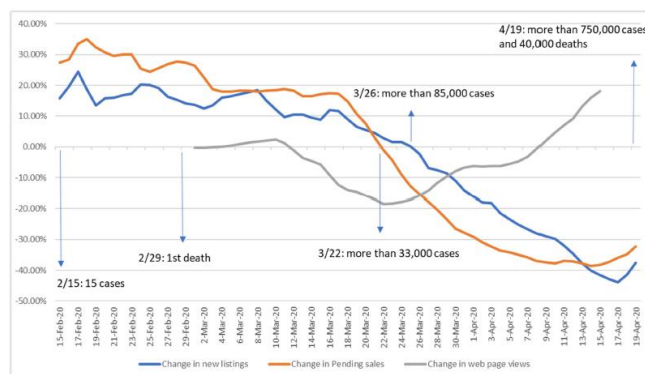
$$\text{Premija} = 100 \left(\frac{P - P^*}{P^*} \right) \quad (8)$$

4.5. Uticaj pandemije Covid-19 na tržište nekretnina

Iako je COVID-19 prouzrokovao da tržišta imovine dožive neviđen skok rizika i neizvesnosti širom sveta, tržište nekretnina u mnogim svetskim gradovima izgleda da je imuno na negativne efekte [Cheung *et alia*, 2021]. Model koji su ovi autori razvili sugerise da je došlo do pada cena nekretnina u Kini 5,0–7,0% na međugodišnjem nivou, ali da su se cene nekretnina vrlo brzo oporavile nakon perioda izolacije. Takođe, i na kineskom tržištu nekretnina uočen je trend da je premija cena u područjima sa visokom gustinom naseljenosti smanjena, a čak i postala negativna nakon zatvaranja.

Goodman i Magder (2020) smatraju da je kriza izazvana COVID-19 u 2020. godini drugačija od hipotekarne, a zatim globalne krize iz 2008. godine, jer je ta kriza skoro isključivo pogodila vlasnike nekretnina. Korona virus podjednako negativno utiče na sve, ali domaćinstva koja nemaju sopstvenu nekretninu već plaćaju rentu i najčešće imaju niže prihode od vlasnika nekretnina, kao i veoma ograničenu uštedevinu, čini se da su najviše pogođena nametnutom politikom ostanka kod kuće, a samim tim i smanjenjem prihoda.

Yoruk (2020) je koristio podatke 50 velikih gradova Sjedinjenih Američkih Država kako bi proučio rane efekte pandemije Covid – 19 virusa na tržište nekretnina. Primećuje da je prvobitan efekat bio pad cena i drastičan pad obima trgovine. Broj novooglašanih nekretnina za prodaju pao je čak za 60% početkom marta 2020. godine u poređenju sa istim periodom prethodne godine. Pad celokupne aktivnosti na tržištu nekretnina na početku pandemije može se uočiti na sledećem grafikonu.



Slika 16: Promene novooglašanih nekretnina, kupoprodaja na čekanju i pregleda veb-stranica u SAD

Izvor: Yoruk (2020)

Na Slici 16 možemo primetiti drastičan pad novooglašanih nekretnina za prodaju, kupoprodajnih ugovora na čekanju i pregleda veb-stranica za nekretnine u prvim nedeljama pandemije. Međutim, nakon početne panike i perioda prilagođavanja na novonastalu situaciji, aktivnost na američkom tržištu nekretnina je ubrzo počela da se povećava.

Liu i Su (2020) su koristili detaljne podatke o nekretninama kako bi proučili uticaj pandemije COVID-19 na promene u strukturi potražnje za nekretninama. Oni tvrde da je pandemija dovela do smanjene potražnje za stanovanjem u okruzima sa velikom gustinom naseljenosti. Smanjena potražnja u gusto naseljenim oblastima može se delimično objasniti smanjenom potrebom za životom u blizini poslova koji su podobni za rad na daljinu i opadajućom vrednošću pristupa trgovačkim zonama. U četvrtima sa visokim cenama nekretnina pre izbijanja pandemije COVID-19 takođe je zabeležen veći pad potražnje za stambenim prostorom. Iako se nacionalno tržište nekretnina oporavilo nakon juna 2020. godine, autori pokazuju da je negativan efekat COVID na potražnju za gustinom opstao i u periodu nakon prestanka izolacije.

D'Lima et alia (2020) su pružili nove dokaze o efektima cena na tržištu nekretnina nakon odluke vlade o izolaciji i “zaključavanju” usled COVID-19. Koristili su podatke na mikro nivou o transakcijama stambenih nekretnina u SAD. Otkrili su da efekti cena nakon izbijanja pandemije ne zavise samo od gustine naseljenosti, već i od veličine i strukturne gustine imovine. Prosečna cena trosobne nekretnine je pala približno 1,4% u gusto naseljenim lokacijama (npr. centar grada), ali je povećana za oko 1,5% na lokacijama sa malom gustinom (npr. predgrađa). Efekti su drastičniji za nekretnine sa manjim brojem prostorija. Takođe uočili su značajan pad prodaje na tržištima koja su usled povećane infektivnosti zatvorena. Takođe, uviđaju da faktori povezani sa COVID-19 kao što su smernice za socijalno distanciranje i odluke o samoizolaciji mogu da povećaju transakcione troškove i otežaju proces usklađivanja kupca i prodavca, što posledično može uticati na cene i likvidnost.

Tekuća pandemija COVID-19 izazvana korona virusom značajno je uticala na svakodnevni život i aktivnosti na tržištu. Uvedene mere izolacije, socijalnog distanciranja, zaključavanja i gašenja ekonomske aktivnosti zajedno su dovele do promena preferencija i ponašanja ljudi, što je uticalo i na cenu koju su domaćinstva spremna da plate za više spavaćih soba ili veći prostor na različitim lokacijama.

Kartal *et alia* (2021) istraživali su tržište nekretnina motivisani brzim i kontinuiranim porastom cena nekretnina u Turskoj u period od 2010 godine, uzimajući u obzir i period nakon proglašenja pandemije. Rezultati koje su dobili pokazuju da pandemija COVID-19, rente, trošak finansiranja i kamatne stopa imaju značajne efekte na cene nekretnina. Oni predlažu da bi naročito zemlje u razvoju trebalo da se fokusiraju na povećanje ponude stambenog prostora s obzirom na ekonomske i socijalne koristi. Smatraju da Turska i druge zemlje u razvoju mogu imati koristi od stabilnog tržišta nekretnina, da vlada treba da podrži pristupačnost stambenog prostora građanima čime bi istovremeno sprečila moguće rizike mehura tržišta nekretnina i stimulisala ekonomski rast.

Malovic et alia (2021) istraživali su stanje na tržištu nekretnina u periodu koji je prethodio izbijanju pandemije sa ciljem da utvrde da li su cene nekretnina precenjene, odnosno da li su i kada počeli da se stvaraju spekulativni mehuri i da li je bilo naznaka njihovog pucanja. Zaključuju da period pandemije COVID – 19, odnosno period izolacije i gašenja globalne aktivnosti očigledno nisu izazvali pucanje ranije formiranih mehurova na tržištu

nekretnina. Štaviše, u nekoliko zemalja u razvoju koje odlikuje nerazvijeno finansijsko tržištima, pandemija je, paradoksalno, možda donekle i učvrstila i osnažila cene nekretnina, pa čak i pospešila razvoj spekulativnih mehurova na ovom tržištu. Pored toga, u manje razvijenim privredama kao što je Srbija, gde je tržište hartija od vrednosti nerazvijeno i gde su prosečni prihodi relativno niski, doznake i spoljna tražnja su verovatno mogli da imaju ogroman uticaj na rast cena nekretnina. U stvari, veliki deo doznaka se na kraju ulaže u nekretnine zbog namere dijaspore da obezbede smeštaj svojim porodicama koje su ostavljene, kao i zbog nedostatka drugih mogućnosti za ulaganja u zemljama u razvoju. To bi barem donekle moglo da objasni činjenicu da se veliki procenat nekretnina koje se prodaju u Srbiji plaća gotovinom. Štaviše, veliki deo novogradnje sada čine “pametne” zgrade i “pametni” stanovi koji su standardno skuplji, što još više podgreva cene stanova u većim gradovima. Pritom prisutan je i neprekidni priliv ekonomski motivisanih migranata iz manjih mesta što još više pojačava tražnju.

Čini se da su kreatori ekonomskih politika ekspanzivnom monetarnom i fiskalnom politikom u periodu pandemije samo dodatno podgrejali tržište nekretnina, a neminovno pucanje mehura samo odložili sa naredni period. Ovakav pristup može biti izuzetno opasan uzimajući u obzir razorne posledice sa kojima se susreću privrede nakon pucanja mehura tržišta nekretnina.

5. Podaci i metodologija

Kako vrednost imovine proizilazi iz prinosa koje ona isplaćuje. cena po kojoj bi trebalo da se trguje tom imovinom je diskontovana vrednost prinosa (dividende, rente) koje bi ona trebalo da proizvede u budućem periodu i to je ono što čini njenu fundamentalnu vrednost. Ukoliko cene ne odražavaju anticipirane prinose, objašnjenje za odstupanje cena je spekulacija. Postojanje spekulativnih mehurova je neupitno i kroz istoriju su nam poznati brojni primeri stvaranja i pucanja spekulativnih mehurova koji su neminovno vodili dugoročnim krizama sa užasnim posledicama. Izvazov predstavlja pokušaj da se spekulativni mehurovi blagovremeno otkriju i njihovi negativni efekti minimiziraju. Rani pokušaji da se epizode spekulativnih mehurova detektuju oslanjali su se na ex post testove i nisu mogli sa sigurnošću da udvrde postojanje mehurova. Evans (1991) je upozorio na zamke prilikom dotadašnjih pokušaja da se dokaže postojanja mehurova cena imovine.

Analizirajući i kritikujući dotadašnje studije, među kojima su Shiller (1981); Blanchard and Watson (1982); West (1988); Hamilton and Whiteman (1985), Diba and Grossman (1984, 1988), Evans zaključuje da su sprovedene grupe testova nepodobne za detektovanje racionalnih mehurova. Dalje, tvrdi da upotrebom standardnih testova kako bi se odredilo da li su cene imovine eksplozivnije ili manje stacionirane od dividendi nije moguće detektovati mehurove koji se ponavljaju periodično. Campbell et alia (1997) takođe zaključuju da postoji malo dokaza o eksplozivnom ponašanju prilikom sprovođenja standardnih procedura testiranja.

Homm i Breitung (2009) su u opsežnim simulacijama ocenili postojeće testove eksplozivnog ponašanja i zaključili da „Chow type” testovi jediničnog korena pogoduju naknadnoj analizi prelomnih tačaka celokupnog uzorka podataka, ali da se rekurzivni test dobro pokazuje pri ranom otkrivanju takvih prelaza i poželjan je u anticipativnoj ulozi kao sistem monitoringa. Takođe potvrđuju da je rekurzivni test robusniji u otkrivanju više epizoda mehurova od ostalih testova koje su razmatrali.

Tragajući za postupkom istraživanja koji će omogućiti mehanizam za testiranje eksplozivnog ponašanja, vremensko određivanje nastanka i kolapsa spekulativnih mehurova i koji pruža validne intervale poverenja za eksplozivne stope rasta, Phillips et alie (2011), u daljem tekstu PWY, razvijaju metod koji uključuje rekurzivnu primenu desnostranog testa jediničnog korena i supremum testa koji su jednostavni za praktičnu primenu. Pristup usvojen u PWY koristi supremum augmented Dickey-Fuller (SADF) test zasnovan na sekvenci rekurzivnog desnostranog ADF testa jediničnog korena. Ovaj postupak takođe daje strategiju datiranja (data stamping) koja identifikuje tačke nastanka i prestanka epizode mehura. Međutim, kada period uzorka uključuje više epizoda uzleta i kolapsa cena, SADF test postaje nedosledan i ne uspeva da otkrije postojanje mehurova.

Kompleksnost nelinearne strukture svojstvene višestrukim pojavama mehurova u istom periodu uzorkovanja posebno otežava ekonometrijsku analizu. Upotreba rekurzivnih postupaka u identifikovanju i datiranju finansijskih mehurova tokom dugih istorijskih perioda predstavlja ozbiljniji ekonometrijski izazov. Kako bi se suočili sa ovim izazovom, Phillips et alie (2015), u daljem tekstu PSY, razvijaju novu rekurzivnu metodu sa fleksibilnim intervalima koja je pogodnija za praktičnu primenu u dugim istorijskim vremenskim serijama. Metoda je generalizovana verzija SADF testa (PWY) i donosi

konzistentnu strategiju za određivanje datuma nastanka i prestanka epizoda mehurova. Simulacije pokazuju da test značajno poboljšava snagu detektovanja kada postoje višestruki periodi mehurova. Da bi se prevazišla slabost PWY modela i suočili sa višestrukim periodima buma i kolapsa, PSY predlažu alternativni pristup nazvan generalized supremum ADF (GSADF) test. GSADF test se takođe oslanja na rekurzivni ADF test ali koristi fleksibilne širine prozora u implementaciji. Ovi tipovi testova koriste desnostranu (right tailed) varijaciju proširenog (augmented) Dickey-Fuller testa jediničnog korena (unit root) gde je nulta hipoteza postojanje jediničnog korena, a alternativa hipoteza je blagi eksplozivni proces. PWY i PSY pokazuje da korišćenje rekurzivnih i kotrljajućih testova rezultira većom snagom u otkrivanju mehurova u poređenju sa standardnim testovima na celokupnom uzorku. Phillips et al. (2015) dokazali su kroz Monte Karlo studiju da PSY strategija daje bolje rezultate nego PWY strategija pri otkrivanju postojanja višestrukih epizoda mehurova.

U svom radu Afsar i Dogan (2018) sumirali su teorijske i empirijske studije primenjene za detektovanje mehurova na tržištu nekretnina. Modeli koji su pronašli u literaturi predstavljeni su u narednoj tabeli (tabela 11). Od ponuđenih alternativa za sopstenu studiju odlučili su se za desnostrani test jediničnog korena (*right - tailed unit root*).

Tabela 11: Studije mehurova na tržištu nekretnina

Studija	Država/period	Metodologija	Rezultati
Ardila et al. (2013)	Švajcarska	LPPL Bubble Model	Zaključeno je da su u 11 kritičnih regiona mehurovi na tržištu nekretnina bili pred pucanjem, a u 7 regiona da je krah već počeo.
Basco (2014)	SAD/ 1983 - 2007	Fixed Effect OLS	Ističe se da je globalizacija doprinela porastu cena nekretnina i da postoji jaka tendencija pojave mehurova na ovom tržištu.
Zeren and Ergüzel(2015)	Turska / januar 2010 - jun 2014	SADF ve GSADF	Smatraju da na tržištu nekretnina u Turskoj ne postoji cenovni mehur, kao i da je povećanje cena koje je evidentno na tržištu nekretnina kratkoročno, odnosno da nije trajno na duži rok.
Caspi(2016)	Izrael/ 2008Q1 - 2013Q4	ADF ve SADF	Ukazuje se na postojnje mehura na tržištu nekretnina u Izraelu.
Engsted et al. (2016)	OECD / 1970 - 2013	Right-tailed Unit Root test and Co-Explosive VAR	Ustanovljeno je postojanje mehurova na tržištu nekretnina u mnogim zemljama.
Martori et al. (2016)	Španija / 2001-2011	Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA)	U posmatranog perioda pokazali su da postoji mehur na tržištu nekretnina, kao i da postoji rast prostorne autokorelace, a taj rast je veći u urbanim sredinama kao što su Madrid, Barcelona i Saragosa.
Solak and Kabadayı (2016)	Turska	ARDL Approach/1964/2014	Naglašeno je da postoji pozitivan odnos između potražnje za stambenim objektima i cena stanova i da to može nahraniti cenovni mehur na tržištu nekretnina u Turskoj.
Xiao and Devaney (2016)	Engleska / 1983 - 2012	Markov Regime Switching Model	Opseg kredita ima veliki uticaj na cene nekretnina u Londonu, a ovaj efekat ima i pozitivan povratni efekatna kretanje cena u Londonu bliskim regionima.
Çoşkun et al. (2017)	Turska / jun 2007 – decembar 2014	OLS/FMOLS/DOLS, Kalman filter and ARIMA models	Istaknuto je da su cene na turskom tržištu nekretnina bile prececnjene.
Çoşkun and Jadevicius (2017)	Turska / januar 2010 - decembar 2014	Right-Tailed ADF Unit Root Analysis	Zaključeno je da na tržištu nekretnina u Turskoj u posmatranom periodu nije detektovan mehur cena nekretnina.
Shi (2017)	SAD / 1978-2015	VAR	Utvrđeno je da je postojao mehur koji je počeo sredinom 2000-ih na američkom tržištu nekretnina i da su regionalnom nivou postojala dva mehura nekrtnina, prvi krajem 1980-ih i drugi od početka 2000-ih do sredine 2000-ih.
Vogiazas and Alexiou(2017)	7 OECD zemalja / 2002 - 2015	GMM	Ustanovljeno je da su BDP, rast kredita, prinos dugoročnih obveznica i realni devizni kurs najvažnije determinante cena nekretnina, a takođe se naglašava da su ekonomije zasnovane na kreditima podobne za širenje mehura nekretnina.

Izvor: prema Asfar i Dogan (2018)

Desnostrani testovi jediničnog korena su se pokazali obećavajućim za otkrivanje bujnosti ekonomskih i finansijskih aktivnosti, pa je stoga odabrana GSADF metodologija. Testove za otkrivanje i vremensko određivanje (time stamping) mehurova na tržištu nekretnina izvršeni su pomoću Rtadf (right tailed augmented Dickey-Fuller desnostrani prošireni Dickey-Fuller), programskog dodatak za program EViews koji je implementirao Itamar Caspi (2017). Programski dodatak olakšava izvršavanje testova vremenskih serija koji pomažu da se otkrije i vremenki odredi mehur cene imovine. Ovaj programski dodatak izračunava test statistike, simulira odgovarajuće kritične vrednosti ograničenog uzorka i p vrednosti putem metode Monte Karlo simulacije, pod pretpostavkom Gauss-ove (normalne) raspodele i daje grafički prikaz obeležen žigom datuma.

Kako bi se utvrdilo da li postoji međunarodna transmisija spekulativnih mehurova, prvo je u program EViews izvršena analiza panel serije podataka za odabrane zemlje pomoću cross section dependence testa. Nakon što je utvrđena znatna međuzavisnost podataka, za analizu migracija mehura tržišta nekretnina praćena je metodologija koju su predložili Phillips i Yu (2011). Konkretno, kada se identifikuje prisustvo mehurova, postojanost svake vremenske serije se procenjuje korišćenjem autoregresije prvog reda $AR(1)$ - komponente izračunate rekurzivnom metodom. Ovaj vremenski promenljiv koeficijent omogućava hvatanje istrajnih promena koje su se desile tokom perioda formiranja i kolapsa mehurova. Nulta hipoteza (H_0) je da nema migracije, a alternativna hipoteza je migracija mehurova.

Dalje, testirana je povezanost makroekonomskih varijabli sa cenama nekretnina pomoću Grejndžerovog testa kauzalnosti. Grejndžerov test uzročnosti je bivarijatan test. Posmatraju se dve promenljive, X i Y , a test ispituje da li X Grejndžer uzrokuje Y i obrnuto. Ispitano je da li su makroekonomske varijable realni: BDP po glavi stanovnika, realne kamatne stope, doznake i troškovi izgradnje Grejndžer uzrokovale cene nekretnina.

Konačno, mnoge studije pokazuju da se rast cena nekretnina kreće difuzno od centra ka periferijama (Teng et alia, 2017). Ova hipoteza istražena je na tržištu nekretnina Republike Srbije pomoću Grejndžerovog testa kauzalnosti. Takođe pokušano je da se odgovori i na dva značajna pitanja: Da li postoji mehur nekretnina? i Da li su sadašnji visoki troškovi stanovanja održivi?

5.1. Definisane uzorka istraživanja

Analizirani su kvartalni podaci tržišta nekretnina u Srbiji i u 16 zemalja spoljnotrgovinskih partnera Srbije: Nemačkoj, Italiji, Rusiji, Bosni i Hercegovini, Mađarskoj, Poljskoj, Austriji, Turskoj, Češkoj, Francuskoj, Sloveniji, Hrvatskoj, Crnoj Gori, Sjedinjenim Američkim Državama, Španiji i Velikoj Britaniji. Ove države doprinose sa oko 2/3 ukupne spoljnotrgovinske razmene Srbije (Tabela 12). Države su podeljene na razvijene i zemlje u razvoju prema klasifikaciji zemalja (Svetska banka, 2021). Na osnovu ove klasifikacije ekonomije su trenutno podeljene u četiri grupe prema

visini prihoda: sa niskim, nižim srednjim, višim srednjim i visokim prihodima. Prihod se meri korišćenjem bruto nacionalnog dohotka (BND) po glavi stanovnika, u američkim dolarima preračunato iz lokalne valute. Zemlje sa visokim nivoom dohotka (razvijene zemlje) su: Poljska, Mađarska, Italija, Slovenija, Španija, Hrvatska, Velika Britanija, Sjedinjene Američke Države, Francuska, Nemačka, Austrija, Češka. Zemlje sa višim srednjim nivoom dohotka (zemlje u razvoju) su: Bosna i Hercegovina, Rusija, Srbija, Turska, Crna Gora.

Tabela 12: Spoljnotrgovinska razmena Srbije

Izvoz i uvoz po odabranim zamljama	Udeo u ukupnom izvozu u %		Udeo u ukupnom uvozu u %	
	2020	2021	2020	2021
Nemačka	12.9	12.7	13.6	13.2
Italija	8.3	8.7	8.4	8.2
Ruska Federacija	4.8	4.1	6.3	5
Bosna i Hercegovina	7.3	7.2	2.3	2.6
Mađarska	4.7	5.1	4.6	4.2
Poljska	3.3	3.6	3.3	3.3
Austrija	2.9	3	2.6	2.5
Turska	1.9	1.3	4.4	4.9
Češka	3.7	3.6	2.3	2.3
Francuska	2.8	2.8	2.8	2.6
Slovenija	3.2	3.2	2.9	2.5
Hrvatska	3.5	3.2	2.2	2.2
Crna Gora	4.2	3.8	0.3	0.3
Sjedinjene Američke Države	1.8	1.9	1.8	1.4
Španija	1.2	1.8	1.6	1.6
Velika Britanija	1.7	1.6	1	0.9
Ukupno	68.2	67.6	60.4	57.7

Izvor: Republički zavod za statistiku (2021), Spoljnotrgovinski robni promet

Za potrebe GSADF testa analizirano je kvartalno kretanje cena na tržištu nekretnina u periodu od prvog kvartala 1970. (Q1 1970) do trećeg kvartala 2019. (Q3 2019). Za države za koje ne postoje podaci za celokupan posmatrani period korišćen je najduži dostupan period. Prilikom izračunavanja indeksa cena za bazni period uzeta je 2015. godina. Podaci koji su upotrebljeni za analizu sastoji se od kvartalnih nominalnih cena nekretnina i nominalne rente. Serija koja je korišćena za testiranje mehura nekretnina je indeks cene i rente. Ovaj racio fundamentalno vezuje cene nekretnina sa prihodom od te nekretnine (rentom).

Za cross section dependence test i granger causality test korišćena je panel serija podataka realnog indeksa cena nekretnina i indeksa cene i rente sledećih država: Srbije, kao zemlje od interesa za autora, Sjedinjenih Američkih Država kao najjače svetske ekonomije i četiri značajnih spoljnotrgovinskih partnera Srbije; Nemačke, Italije, Rusije i Hrvatske. Korišćeni su polugodišnji podaci od 2004. do 2021. godine (H1 2004 – H4 2021).

Za testiranje transmisije mehurova pomoću metodologija koju su predložili Phillips i Yu (2011) upotrebljeni su dobijeni rezultati iz prethodno sprovedenih testova.

Za testiranje prelivaja mehura cena nekretnina od centra ka periferiji pomoću Granger causality testa korišćeni su panel podaci za Beograd, beogradske opštine, Novi Sad, Zrenjanin, Kragujevac i Niš u period od H1 2007 do H2 2021 godine.

Svi neophodni podaciju prikupljeni su iz baza podataka Svetske banke, Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD), Banke za međunarodna poravnanja (BIS), Evropske statistike (Eurostat), nacionalnih zavoda za statistiku i centralnih banaka.

5.2. Analiza i obrada prikupljenih podataka

Racio cena i rente (price to rent ratio) predstavlja odnos između cene nekretnine i visine godišnje rente. Ukoliko cena nekretnine raste brže od rente, ovaj indeks će uzeti veće vrednosti i obrnuto, ukoliko rente rastu brže od cene nekretnine ovaj indeks će imati manju vrednost. U srhu istraživanja za bazni period je uzeta 2015. godina (2015=100).

U sledećoj tabeli (Tabela 13) predstavljena je deskriptivna statistika.

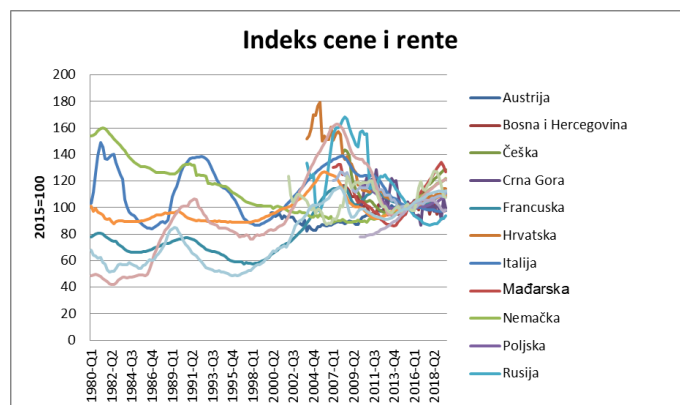
Tabela 13: Deskriptivna statistika

Država/period	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
Austrija	95.0677	93.9799	111.0802	82.3432	7.6450	0.3528	2.0329
BIH	101.0767	100.0000	116.5350	94.3599	6.2442	1.0113	3.1713
Češka	110.4030	105.5374	143.5710	95.0287	13.9201	0.8934	2.8221
Crna Gora	105.3784	103.3977	128.6219	86.6176	10.3955	0.4617	2.2064
Francuska	84.0010	76.8241	115.8939	57.6217	18.9269	0.2883	1.5236
Hrvatska	123.8624	113.1300	179.2500	99.4400	23.1437	0.8632	2.3581
Italija	112.2734	110.9631	149.2903	84.1628	17.8533	0.1096	1.6945
Mađarska	108.6697	104.7309	134.0730	86.2737	15.4093	0.1609	1.7043
Nemačka	112.5739	107.3861	160.0749	88.7395	19.8067	0.7221	2.5382
Poljska	104.6946	102.1367	116.7728	99.1841	5.6653	0.9413	2.5193
Rusija	119.9673	115.1491	168.4247	86.8146	26.1233	0.4290	1.8671
SAD	98.2170	95.6818	127.0844	87.5262	9.8141	1.3438	4.1648
Slovenija	110.6633	109.4463	126.7296	98.0025	8.0452	0.3353	2.1245
Španija	95.4810	95.1769	162.9258	41.9311	31.4611	0.1721	2.4769
Srbija	106.9536	106.7697	127.7538	86.9815	10.6270	0.0915	1.9723
Turska	93.2698	95.3693	106.1213	77.7303	10.2869	-0.1871	1.4778
Velika Britanija	78.2602	72.7413	115.2795	48.3936	21.6987	0.1798	1.5025

Izvor: Autor

U Tabeli 13 se može uočiti zanimljiv podatak da je razlika između minimalne i maksimalne vrednosti indeksa u pojedinim zemljama u rasponu od dva do čak četiri puta (Francuska, Hrvatska, Španija, Velika Britanija). Ovaj podatak nam govori da su u tim zemljama u periodima mehura cene nekretnina rasle neuporedivo brže od cene renti.

Na Slici 17 prikazano je kretanje ovog indeksa u posmatranim zemljama.



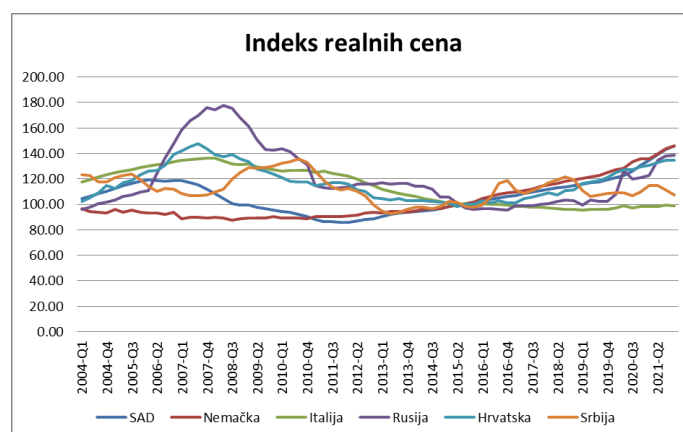
Slika 17: Price to rent indeks

Izvor: Autor

Na Slici 17 upečatljiv je trend rasta indeksa cena i renti u većini zemalja do 2007-08 godine, nakon čega indeks pada, do 2012-13 godine, a nakon toga ponovo počinje da raste. Povećanje price to rent indeksa može biti signal za formiranje spekulativnog mehura, jer njegovo povećanje pokazuje da cene rastu brže od renti. I zaista, najveće vrednosti ovog indeksa beležene su neposredno pred kraha hipotekarog tržišta i tržišta nekretnina u Americi, nekon čega smo bili svedoci globalne recesije.

Na narednoj slici (Slika 18) prikazani su podaci o kretanju realnog indeksa cena nekretnina za panel seriju podataka.

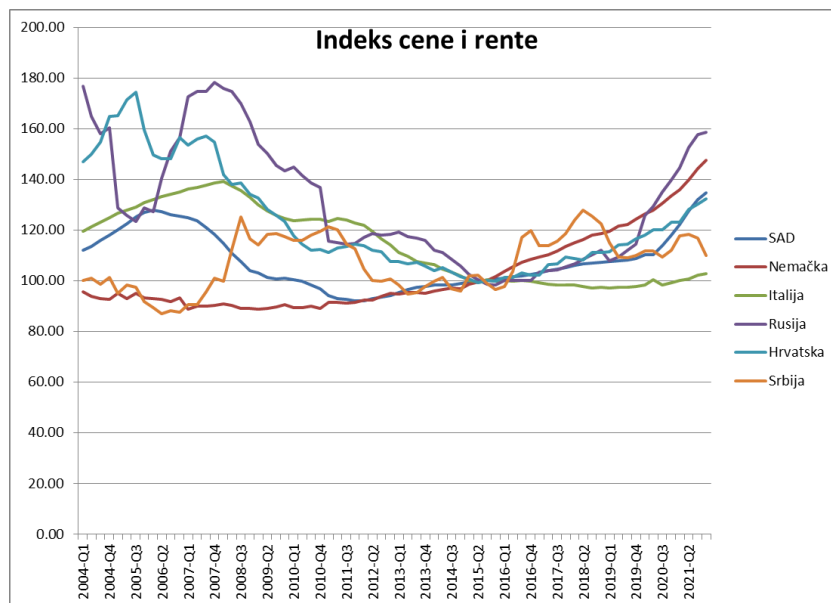
Realne cene nekretnina se dobijaju kada se nominalne cene koriguju za stopu inflacije. Za bazni period indeksa uzeta je 2015. godina (2015=100).



Slika 18: Indeks realnih cena

Izvor: Autor

Na Slici 18 možemo primetiti trend rasta realnih cena nekretnina u poslednjih 5 do 10 godine. U Sjedinjenim Američkim Državama i Nemačkoj uočavamo da su realne cene nekretnina na značajno višem nivou nego što su bile pre izbivanja velike recesije. Znajući kakve su bile posledice pucanja spekulativnog mehura na američkom tržištu nekretnina, ovakav eksponencijalni rast predstavlja veliku opasnost. U Srbiji i Hrvatskoj realne cene su na približno istom nivou kao u periodu pred globalnu recesiju. Razlog za to su nešto više stope inflacije nego u najrazvijenim zemljama. U Italiji i Rusiji su cene još uvek niže. Na sledećoj slici (Slika 19) prikazan je indeks cena i renti za istu grupu zemalja.



Slika 19: Indeks cena i rente

Izvor: Autor

Primetno je da indeks cena i renti najbrže raste u Nemačkoj, što znači da rast rente ne prati brzinu rasta cena nekretnina. U SAD ovaj indeks se na kraju 2021. godine nalazi na približno istom nivou kao 2007. godine.

U nastavku, biće prikazano stanje na tržištu nekretnina u Srbiji.

U Tabeli 14 je prikazano kretanje nominalnih cena kvadrata novogradnje u evrima. Podaci su prikazani polugodišnje za period od početka 2007. do kraja 2021. godine.

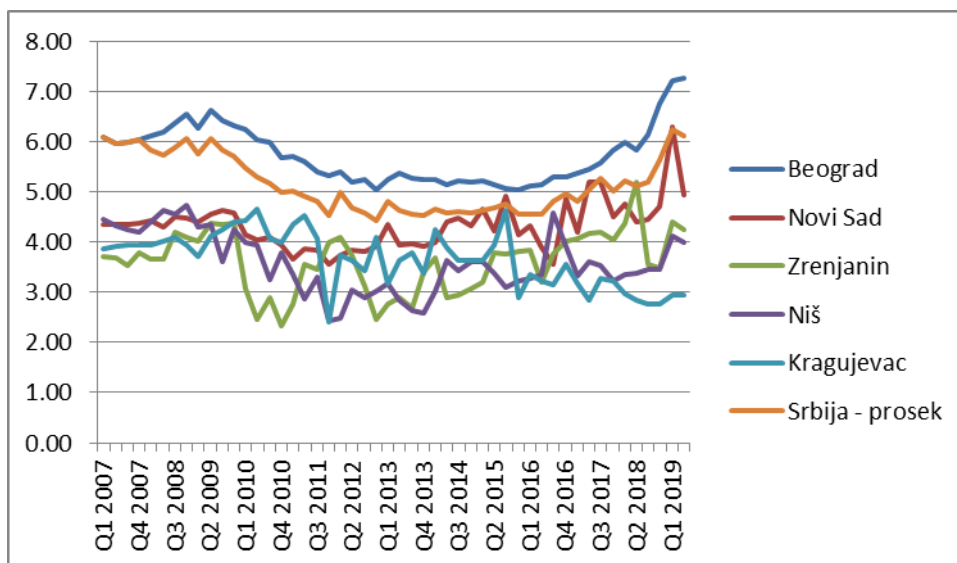
Tabela 14: Nominalna cena nekretnina

Grad / Period	Srbija - prosek	Beograd	Novi Sad	Zrenjanin	Niš	Kragujevac
H1 2007	1061.47	1390.56	791.94	640.48	820.33	791.93
H2 2007	1120.93	1445.38	827.46	691.41	822.01	738.46
H1 2008	1218.64	1605.14	953.26	575.30	851.85	848.84
H2 2008	1397.60	1882.22	1131.45	863.37	867.42	878.89
H1 2009	1340.69	1853.11	970.80	658.79	784.31	777.26
H2 2009	1371.68	1843.06	1047.52	668.21	801.18	946.00
H1 2010	1316.13	1778.06	915.62	619.43	720.15	908.19
H2 2010	1400.33	1893.50	1032.40	706.19	821.00	915.15
H1 2011	1385.46	1879.84	1072.83	807.94	819.62	926.09
H2 2011	1294.55	1731.72	1017.40	702.08	853.72	955.30
H1 2012	1188.14	1569.16	905.01	665.74	688.55	964.25
H2 2012	1179.05	1547.72	866.83	709.90	757.32	956.35
H1 2013	1111.60	1441.38	901.17	654.45	702.56	818.10
H2 2013	1130.35	1471.64	937.39	669.86	677.66	976.23
H1 2014	1143.50	1500.82	920.93	709.70	776.54	1000.20
H2 2014	1141.60	1429.24	972.57	752.77	789.40	991.00
H1 2015	1173.20	1532.65	918.84	829.40	763.10	891.91
H2 2015	1133.54	1437.29	1019.18	637.99	711.29	899.96
H1 2016	1166.30	1507.54	996.13	687.62	683.28	891.88
H2 2016	1348.59	1857.44	995.54	721.49	762.03	874.72
H1 2017	1312.47	1794.19	985.49	747.72	767.00	908.91
H2 2017	1347.31	1860.86	977.84	771.21	777.78	834.50
H1 2018	1474.40	2040.43	1147.05	749.85	835.23	917.38
H2 2018	1516.77	2135.12	1124.33	819.70	861.36	897.82
H1 2019	1391.32	1802.49	1106.47	844.79	987.90	982.07
H2 2019	1384.72	1852.79	1217.46	869.72	982.68	986.34
H1 2020	1418.33	1927.14	1204.13	826.53	1011.23	978.88
H2 2020	1413.63	2013.04	1273.40	924.81	1011.75	950.29
H1 2021	1529.70	2150.28	1283.14	973.10	1037.82	981.37
H2 2021	1511.74	2194.13	1395.73	1079.38	1122.01	1039.62

Izvor: Republički zavod za statistiku

Iz Tabele 14 možemo videti da su nominalne cene u posmatranom period na nivou države porasle za približno 33% od 2015 godine. Na nivou Beograda rast cena u istom periodu iznosi čak 53%. Najmanji rast cene kvadrata novogradnje zabeležen je u Kragujevcu i on iznosi oko 16%.

Na Slici 19 prikazano je kretanje nominalne cene rentiranja po kvadratnom metru. U podacima može doći do značajnijih odstupanja u odnosno na stvarno stanje, jer ne postoji zvanična evidencija cena iznajmljivanja. Podaci na osnovu kojih je urađena analiza preuzeti sa veb-sajta nekretnine.net.



Slika 20: Nominalna cena rente

Izvori: Autor

Na grafikonu (Slika 20) možemo uočiti značajan rast nominalne cene rente u periodu nakon 2015. godine. Iako je rast cena eksplozivan, rast rente zasad prati taj tempo, što utiče da indeks cene i rente ne beleži značajno veće vrednosti.

5.3. Metodologija istraživanja

Stacionarnost vremenske serije je važan koncept u modeliranje finansijskih podataka. Stacionarna vremenska serija je ona serija koja nema redovne promena aritmetičke sredine, redovne promene varijanse i ona čija periodična odstupanja imaju stroga ograničenja (Njorge et alia, 2018). Jedinični koren je stohastički trend u vremenskoj seriji, koji se ponekad naziva „slobodan hod sa zanošenjem“; Ako vremenska serija ima jedinični koren, ona pokazuje sistematski obrazac koji je nepredvidiv. Testovi jediničnog korena su testovi stacionarnosti u vremenskoj seriji. Vremenska serija je stacionarna ako pomeranje u vremenu ne izaziva promenu oblika distribucije - vremenska serija ima prepoznatljivu putanju tokom vremena. Jedinični koreni su jedan od uzroka nestacionarnosti.

Metodologija koja je korišćena u istraživanju obuhvata novu strategiju za otkrivanje mehurova koju su razvili Phillips, Wu i Yu (PWY, 2011) i Phillips, Shi i Yu (PSY, 2015). Ove strategije su zasnovane na rekurzivnim i rolling (kotrllajućim) ADF testovima jediničnog korena koji nam omogućavaju da otkrijemo mehurove u seriji podataka, kao i period njihovog pojavljivanja. Osnovna ideja, zasnovana na teoriji određivanja cena imovine, ukazuje da postojanje komponente mehura u posmatranoj ceni imovine treba da se manifestuju u njenoj dinamici i stohastičnom svojstvu. Preciznije, teorija predviđa da bi ako postoji mehur, cene trebalo da nasleđuju svoje svojstvo eksplozivnosti. Odbijanje nulte hipoteze u svakom od ovih testova može poslužiti kao empirijski dokaz mehura cene imovine.

Za potrebu testiranja vremenskih serija postavljene su sledeće hipoteze. Nulta hipoteza: Vremenska serija ima jedinični koren. i alternativna hipoteza: Višestruko periodično pojavljivanje mehurova.

Tržišna cena imovine u vremenu t (P_t) se sastoji od fundamentalne vrednosti (F_t) i komponente mehura (B_t):

$$P_t = F_t + B_t. \quad (9)$$

Komponenta mehura je sub-martingale proces, odnosno stohastički proces za koji se uslovno očekuje da buduće vrednosti u datom nizu budu veće ili jednake trenutnoj vrednosti.

$$E_t(B_{t+1}) = \frac{1}{p} B_t, \quad (10)$$

gde je “ p ” diskontni faktor i $1/p > 1$. Proces mehura je eksplozivan, sa autoregresivnim koeficijentom od $1/p$. U odsustvu mehura, stepen nestacionarnosti cene imovine kontroliše se karakterom serije dividende (rente) i neuočljivim faktorima koji su ugrađeni u fundamentalnu komponentu tržišta “ F_t ”. Stoga, empirijski dokazi eksplozivnog ponašanja u racijima cena imovine (cene prilagođene za rentu ili dividendu) mogu se koristiti za zaključak o postojanju mehurova.

Empirijske metode u istraživanju oslanjaju na metode detekcije mehurova i datiranja koje su prvobitno razvijene u Phillips, Wu i Yu (PWY, 2011), a zatim Phillips, Shi i Yu (PSY, 2015). Ove metode povezuju pojavu mehurova cena imovine sa blagim eksplozivnim rastom u vremenskoj seriji prikladno normalizovanih cena imovine. Pošto eksplozivno ponašanje u normalizovanoj ceni narušava tipičan uslov transverzalnosti koji je potreban uslov za stabilna rešenja u zatvorenim formama modela cene imovine, statistički testovi imaju direktnu ekonomsku interpretaciju u smislu racionalnog mehura ili tržišnog ponašanja krda (Greenaway-McGrevy i Phillips, 2016).

Test za detektovanje mehurova koji su predložili PSY (2015) se zasnivaju na utvrđivanju eksplozivnosti u normalizovanim cenama imovine korišćenjem tehnike redukovane forme (reduced-form method). Ovaj metod identifikuje mehur imovine kroz procenu autoregresivnih efekata i desnostranih testova jediničnog korena, da bi se procenio značaj svih odstupanja koja prevazilaze celinu u autoregresivnom odgovoru. Empirijski modeli koji se ovde koriste zasnivaju se na jednostavnoj autoregresiji prvog reda $-AR(1)$.

$$\Delta y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + e_t, t = 1, \dots, T, \quad (11)$$

gde “ y_t ” označava log normalizovanu cenu nekretnina u vremenu “ t ”. (U ekonometrijskoj analizi cene nekretnina su normalizovane deljenjem sa zakupninama, pre logaritmovanja). Mehurovi imovine u fazi ekspanzije su povezani sa koeficijentom centrirane $AR(1)$ koji zadovoljava uslov $\beta > 0$. Ovo odgovara eksplozivnom autoregresivnom ponašanju u vremenskoj seriji sa koeficijentom autoregresije $1 + \beta > 1$.

Statistički testovi nabujanosti cena imovine se stoga svode na utvrđivanje da li je centriran $AR(1)$ koeficijent “ β ” pozitivan i statistički značajan u poduzorku posmatranog vremenskog perioda. Nulta hipoteza za ovaj test je stoga $\beta \leq 0$. Testovi mehurova su konzistentni u odnosu na blago eksplozivne alternative, a s obzirom na veliku razliku u obliku nulte i alternativne distribucije, ovi testovi obično imaju jaku diskriminatornu moć u eksplozivnom pravcu nasuprot testova jediničnog korena u odnosu na stacionarne alternative.

Kako bi se detektovali periodični mehurovi, praćena je metodologija PSY koja dozvoljava strukturne prekide u autoregresivnom koeficijentu β koji prilagođavaju

promene između normalnog ($\beta=0$) i perioda mehura ($\beta>0$) u procesu. Ovo se postiže rekurzivnim procenom na poduzorcima različitih veličina.

Testovi se onda zasnivaju na konvencionalnoj Dickey-Fuller test statistici jediničnog korena za svaki poduzorak. Procedura rezultira global supremum augmented Dickey-Fuller (GSADF) statistikom, koja se koristi za otkrivanje prisustva mehurova u okviru celog uzorka, i vremenskom serijom backwards supremum augmented Dickey-Fuller (BSADF) statistike, koje se koriste za datiranje početka i kolapsa svih mehurova. Eksplozivnost u ceni imovine je u skladu sa konceptom racionalnog mehura, koji će se manifestovati kao ubrzanje rasta cene imovine tokom vremena.

Testovi detekcije mehurova su inherentno redukovane forme, pošto se zasnivaju na posmatranom kretanju cene imovine tokom dužeg vremenskog perioda. Primarna prednost tehnike redukovane forme je to što ona obuhvata glavne (sub-martingale) karakteristike racionalnih i iracionalnih mehurova, stoga otelotvoruje različite alternativne strukturne modele koje mogu dovesti do eksplozivne cene imovine. Ovu snažnu karakteristiku ne treba potcenjivati, s obzirom na to da trenutno ne postoji sveobuhvatan teorijski okvir ili konsenzus u finansijskoj ekonomiji koji osigurava učinkovit strukturni model mehurova imovine. Glavni nedostatak pristupa redukovane forme je taj što bi se uočena eksplozivnost u ceni imovine mogla racionalizovati u smislu eksplozivnosti bilo u ostvarenom ili očekivanom toku prihoda od vlasništva nad tom imovinom. Ovaj problem se lako rešava standardizovanjem cene imovine dividendom. Eksplozivnost očekivanih budućih dividendi (renti) ostavlja se kao mogući pokretač eksplozivnosti normalizovanih cena imovine. U tom smislu, narativi koji pretpostavljaju eksplozivan rast očekivanih dividendi tokom dužeg vremenskog perioda često nemaju kredibilitet. Oni zahtevaju ne samo da očekivana sadašnja vrednost budućih dividendi raste u svakom vremenskom periodu, već i da je rast eksponencijalan. Drugim rečima, ne samo da su nam potrebne dobre vesti o budućem rastu dividende u svakom sledećem vremenskom intervalu, već su nam potrebne uzastopne dobre vesti koje su postepeno bolje od prethodnih. U kontekstu tržišta nekretnina, važno je napomenuti da uobičajena objašnjenja za visoke cene nekretnina – kao što su niske kamatne stope ili visoke stope migracije – sama po sebi ne daju objašnjenje za trajno ubrzanje rasta cena.

Nova metodologija za testiranje preliivanja spekulativnih mehurova predložena je od strane Phillips i Yu (2011). Ovu metodologiju su u svom radu testirali i Gomez – Gonzalez et alia (2016) na tržištu nekretnina zemalja OECD.

Neka su X_t i Y_t dva stohastička procesa. Procenjujemo $AR(1)$ koeficijente za oba. Neka su $\hat{\theta}_x(\tau)$ i $\hat{\theta}_y(\tau)$ njihovi autoregresivni koeficijenti, respektivno. Mehurovi su povezani sa vrhovima u nizu postojanih koeficijenata. Da bi se testirale moguće migracije unutar mehurova, identifikovani su momenti u kojima $\hat{\theta}_x(\tau)$ i $\hat{\theta}_y(\tau)$ predstavljaju lokalni maksimumi u bliskom vremenskom intervalu. Zatim vršimo sledeću regresiju:

$$\theta Y(\tau) - 1 = \beta_0 n + \beta_1 n(\theta X(\tau) - 1)\tau - \tau p X/m + \text{error} \quad (12)$$

U jednačini, “ τ ” je vremenski period estimacije, “ $\tau p X$ ” je trenutak u kome “ $\theta \hat{X}(\tau)$ ” dostiže lokalni maksimum, i “ m ” predstavlja dužinu perioda estimacije. Hipoteze koje se testirju zasnivaju se na:

Ho: $\beta_1 n = 0$ i HA: $\beta_1 n < 0$, a odgovarajuća test statistika je:

$$Z\beta = \beta_1 n \hat{a} / \log(m) \quad (13)$$

Odgovarajuće kritične vrednosti su one koje važe za standardnu normalnu distribuciju. Za normalizaciju korišćen je faktor $\alpha=1/3$ kako su predložili Phillips i Yu (2011).

Cross sectional dependence test se sprovodi na sledeći način (IHS EViews, 2014).

Uzmimo u obzir model panel podataka:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta' x_{it} + u_{it}; i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T \quad (14)$$

Gde je “ x_{it} ” vektor kolone regresora sa dimenzijom K , “ β ” je odgovarajući vektorski parametar koji se procenjuje, α_i je individualno-specifični vremenski nepromenljivi parametar, a u_{it} je komponenta greške koja može biti u korelaciji poprečnog preseka. Nulta hipoteza je da nema cross-section međuzavisnosti, a alternativna da međuzavisnost postoji.

Mnoge studije o difuziji cena imovine koristile su različite metodologije za identifikaciju odnosa između varijabli. Brojni autori su izvestili da su se promene cena nekretnina u jednoj oblasti proširile na druge oblasti. [Alexander i Barrov, 1994; Chen *et alia*, 2011;

Stivenson, 2004]. Alexander i Barrov (1994) su analizirali odnose između regionalnih tržišta nekretnina korišćenjem Engle-Granger kointegracije i Grejndžerovih testova uzročnosti. Stevenson (2004) i Oikarinen (2006) su koristili Johansen-ov kointegracioni test i model korekcije vektora greške (VECM) da bi ispitali difuziju cena nekretnina u Republici Irskoj i Finskoj. Chen *et alia* (2011) ispitali su dinamičke veze između četiri regionalna indeksa cena nekretnina na Tajvanu i koristili takođe Johansen-ov test kointegracije, Grejndžerov test uzročnosti, pristup generalizovanog impulsnog odgovora i različite analize dekompozicije da bi identifikovali obim i veličinu odnosa među indeksima. Teng *et alia* (2017) upotrebili su Grejndžerov test uzročnosti za analizu odnosa između cena stanova, fundamentalnih cena i komponente mehurova između centra grada i predgrađa Tajpeja.

Grejndžer (1969) je konstruisao metod kako bi dobio odgovor na pitanje da li “ x ” prouzrokuje “ y ”, odnosno da se vidi koliki deo trenutnog “ y ” može da se objasni prošlim vrednostima od “ y ”, a zatim da se vidi da li dodavanje zaostalih vrednosti od “ x ” može poboljšati objašnjenje. Kaže se da je “ y ” Grejndžer uzrokovana od “ x ” ako “ x ” pomaže u predviđanju, ili ekvivalentno ako su koeficijenti na zaostalim vrednostima “ x ” statistički značajni. Nulta hipoteza je da “ x ” ne Grejndžer uzrokuje “ y ” u prvoj regresiji i da “ y ” ne Grejndžer uzrokuje “ x ” u drugoj regresiji. (EViews, 2020).

U nastavku prikazani su i obrazloženi rezultati sprovedenih ekonometrijskih testova.

6. Rezultati istraživanja i diskusija

Kao što je već prethodno navedeno, testiranje tržišta nekretnina Srbije i 16 zemalja njenih spoljnotrgovinskih partnera sprovedeno je pomoću GSADF metodologije. Zatim je testirana panel serija podataka za 6 odabranih zemalja pomoću cross section dependence testa, kako bi se utvrdilo da li postoji međuzavisnot u kretanju cena na ovim tržištima. Nakon toga su dobijeni rezultati podvrgnuti daljem testiranju prema modelu koji su predložili Phillips i Yu (2011), da bi se ustanovilo da li postoji međunarodna transmisija spekulativnih mehurova. Kako bi se upotpunila ekonometrijska analiza Granger causality testom ispitali su potencijalni uzročnici rasta cena. Na kraju, testirana je hipoteza o prelivanju spekulativnih mehurova na lokalnom tržištu nekretnina između gradova, kao i

iz centra grada ka periferiji takođe uz pomoć Granger causality testa. U nastavku prikazani su i obrazloženi rezultati sprovedenih ekonometrijskih testova.

6.1. Spekulativni mehurovi na tržištu nekretnina

U narednoj tabeli (Tabela 15) prikazani su zbirni rezultati perioda u kojima je detektovano prisustvo spekulativnih mehurova.

Tabela 15: Detektovane epizode spekulativnih mehurova

Država	Period mehura na tržištu nekretnina			
Austrija	2007 Q3 – 2007 Q4;	2014 Q3 – 2015 Q3		
Bosna i Hercegovina	/			
Češka	2014 Q4 – 2017 Q4			
Crna Gora	/			
Francuska	1985 Q4 -1987 Q3;	1990 Q3 – 1992 Q3;	1999 Q1 – 2001 Q3;	2003 Q3 – 2006 Q2;
	2007 Q1 - 2010 Q4;	2016 Q1 – 2017 Q3		
Hrvatska	2011 Q4 – 2012 Q2;	2017 Q2 – 2018 Q2;	2019 Q2 –	
Italija	1987 Q2 – 1988 Q2;	1988 Q4 – 1991 Q1;	1991 Q4 – 1994 Q4;	2003 Q3 – 2004 Q2;
	2006 Q2 – 2009 Q4;	2013 Q1 – 2013 Q2		
Mađarska	2014 Q2 – 2018 Q1			
Nemačka	1981 Q4 – 1983 Q2;	1983 Q4 – 1984 Q2;	1985 Q3 – 1986 Q3;	1989 Q1 – 1991 Q1;
	1998 Q3 – 2000 Q1;	2000 Q3 – 2001 Q2;	2012 Q2 – 2019 Q3	
Poljska	2019 Q1 –			
Rusija	2017 Q3 –			
Sjedinjene Američne Države	1979 Q3 – 1980 Q3;	1990 Q1 – 1992 Q1;	1998 Q1 – 2009 Q1;	2013Q1 – 2013 Q4;
	2017 Q3 – 2018 Q3			
Slovenija	2015 Q2 – 2015 Q3;	2016 Q2 – 2018 Q4		
Španija	1986 Q3 – 1988 Q3;	1990 Q3 – 1991 Q1;	1992 Q1 – 1993 Q3;	1999 Q3 – 2006 Q4;
	2007 Q3 – 2009 Q2			
Srbija	2007Q4 – 2009 Q1;	2012 Q1 – 2012 Q4;	2016 Q3 – 2017 Q3;	2018 Q2 – 2018 Q3
Turska	2013 Q4 – 2016 Q1;	2017Q3 – 2019 Q2		
Velika Britanija	1972Q1 – 1973Q3;	1978Q2 – 1979Q1;	1988Q1 – 1989Q2;	1994Q1 – 1994Q4;
	1996Q4 – 1999Q1;	1999Q3 – 2000Q3;	2002Q4 – 2003Q2;	2008Q3 – 2009Q1;
	2013Q4 – 2014Q4;	2015Q3 – 2017Q3;	2019Q1 -	

Izvor: Autor

U Tabeli 15 možemo videti da je detektovana barem jedna epizoda spekulativnog mehura u 15 od 17 posmatranih zemalja. Izuzetak su Bosna i Hercegovina i Crna Gora. Pretpostavka je da su ovakvom rezultatu doprineli šturi podaci o cenama i rentama za ove države. Autor je pronašao relevantne podatke za ove države tek od 2008. i 2010. godine, respektivno.

Takođe, veoma značajana informacija je ta što se postojanje spekulativnog mehura beleži na kraju posmatranog perioda u većini zemalja. Ova informacija može biti od koristi i kreatorima ekonomskih politika kako bi blagovremeno reagovali i predupredili negativne efekte koje bi moglo da prouzrokuje eventualno pucanje spekulativnog mehura.

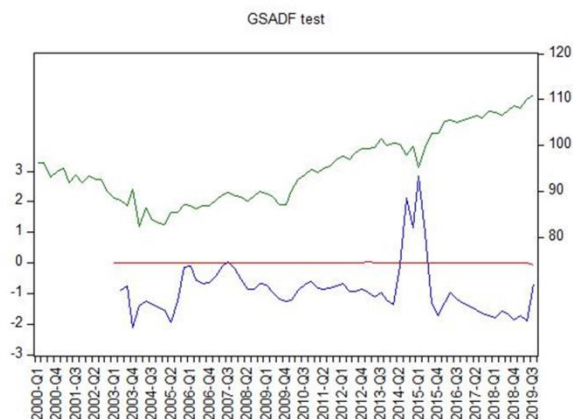
U Tabeli 16 prikazani su rezultati test statistika za sve države.

Tabela 16: Rezultati GSADF testa

Država	GSADF		Kritične vrednosti testa**:		
	T-statistika	P-vrednost*	99% nivo	95% nivo	90% nivo
Austrija	2.844	0.000	1.640	1.187	0.977
Bosna i Hercegovina	-0.049	0.430	1.377	0.927	0.681
Češka	2.020	0.000	1.377	0.927	0.681
Crna Gora	-1.637	0.984	1.267	0.830	0.535
Francuska	3.080	0.001	2.136	1.608	1.378
Hrvatska	1.116	0.046	1.538	1.074	0.869
Italija	3.045	0.000	2.136	1.608	1.378
Mađarska	2.340	0.000	1.451	0.975	0.748
Nemačka	2.867	0.002	2.136	1.608	1.378
Poljska	1.154	0.048	1.267	0.830	0.535
Rusija	2.407	0.000	1.267	0.830	0.535
SAD	3.966	0.000	2.136	1.608	1.378
Slovenija	1.061	0.031	1.451	0.975	0.748
Španija	3.306	0.000	2.133	1.599	1.348
Srbija	2.554	0.000	1.580	1.115	0.927
Turksa	1.951	0.000	1.267	0.830	0.535
Velika Britanija	2.954	0.001	2.123	1.601	1.375
*Desnostrani (Right-tailed) test					
**Kritične vrednosti se baziraju na Monte Karlo simulaciji (program EViews)					

Izvor: Autor

U nastavku će biti prikazani i diskutovani rezultati za svaku zemlju pojedinačno.



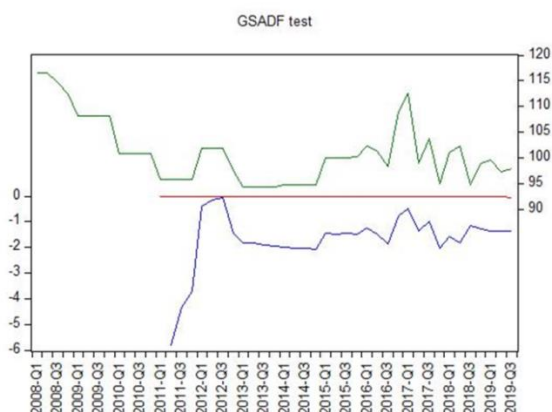
Right Tailed ADF Tests - Austrija		t-Statistic	Prob.
Sample : 179			
GSADF		2.844094	0
Test critical values:		99% level	1.640278
		95% level	1.187201
		90% level	0.977421

Slika 21: Rezultat GSADF testa – Austrija

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednosti t-statistike značajno veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H_0 , a u korist H_A . Odbacivanje nulte hipoteze zapravo predstavlja empirijski dokaz mehura cene nekretnina. Na tržištu nekretnina u Austriji detektovane su dve epizode spekulativnih mehurova, 2007 Q3 – 2007 Q4 i 2014 Q3 – 2015 Q3.

Periodi mehura na grafikonu se mogu očitati u vremenima kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).



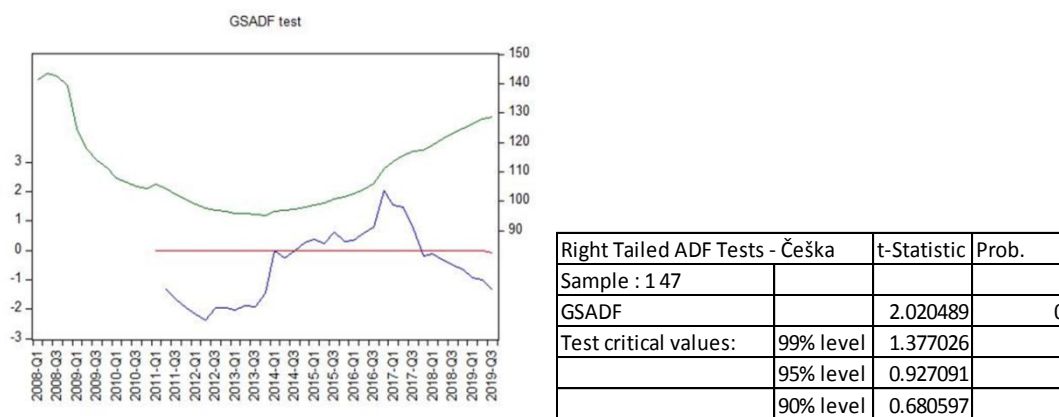
Right Tailed ADF Tests - BIH		t-Statistic	Prob.
Sample : 147			
GSADF		-0.048689	0.43
Test critical values:		99% level	1.377026
		95% level	0.927091
		90% level	0.680597

Slika 22: Rezultat GSADF testa – BIH

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednosti t-statistike manja od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost je veća od 0.05, zaključuje se da nema dokazi protiv H0, odnosno da je ne možemo odbaciti. Stoga, zaključak je da na tržištu nekretnina u Bosni i Hercegovini nisu detektovane epizode spekulativnih mehurova.

Na grafikonu se može videti da BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nikada ne prelazi sekvencu kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).

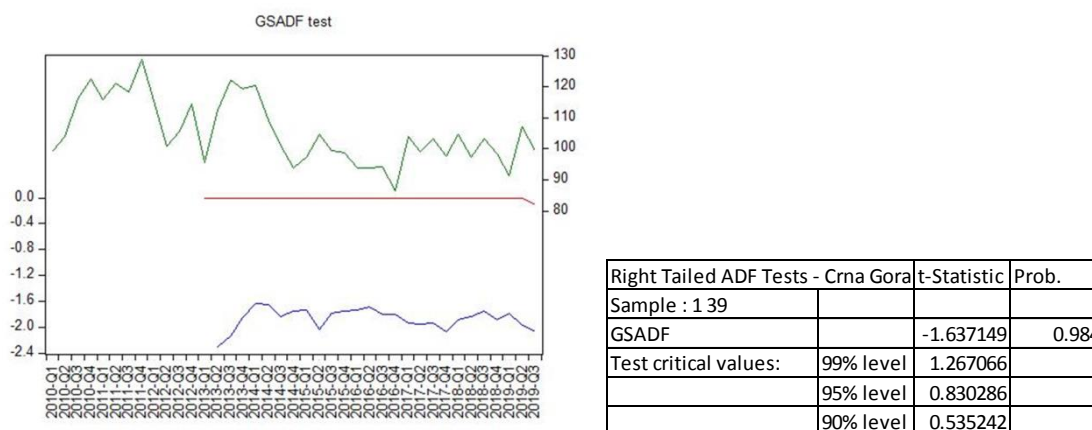


Slika 23: Rezultat GSADF testa – Češka

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H0, a u korist HA. Na tržištu nekretnina u Češkoj detektovana je jedna epizoda spekulativnog mehura u periodu 2014 Q4 – 2017 Q4.

Period mehura na grafikonu se može očitati u vremenu kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).

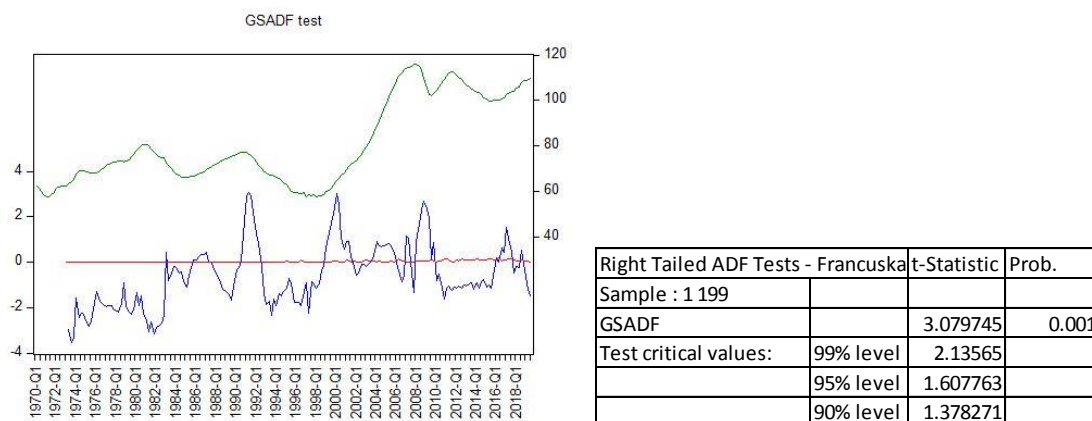


Slika 24: Rezultat GSADF testa – Crna Gora

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike manja od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost je veća od 0.05, zaključuje se da nema dokazi protiv H_0 , odnosno da je ne možemo odbaciti. Stoga, zaključak je da na tržištu nekretnina u Crnoj Gori nisu detektovane epizode spekulativnih mehurova.

Na grafikonu se može videti da BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nikada ne prelazi sekvencu kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).



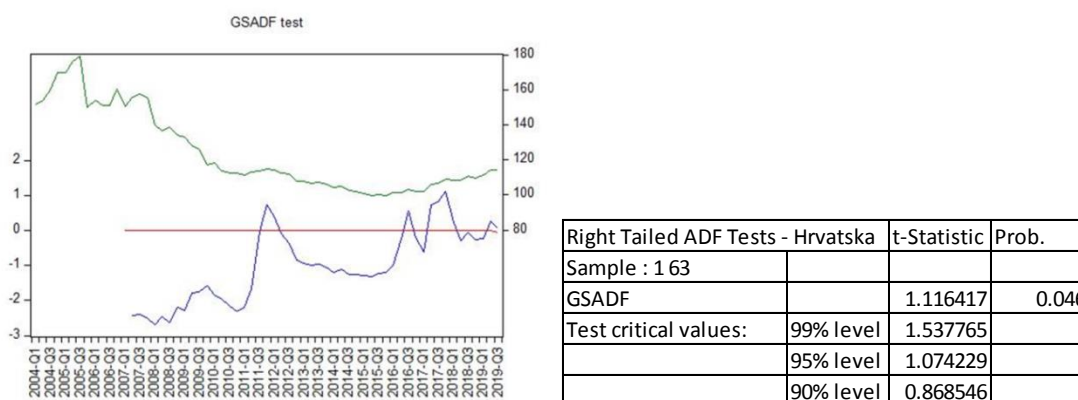
Slika 25: Rezultat GSADF testa – Francuska

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H_0 , a u korist H_A . Na tržištu nekretnina u Francuskoj detektovane su višestruke epizode

spekulativnih mehurova, 1985Q4 -1987Q3; 1990Q3 – 1992Q3; 1999Q1 – 2001Q3; 2003Q3 – 2006Q2; 2007Q1 - 2010Q4; 2016Q1 – 2017Q3.

Periodi mehurova na grafikonu se mogu očitati u vremenima kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).



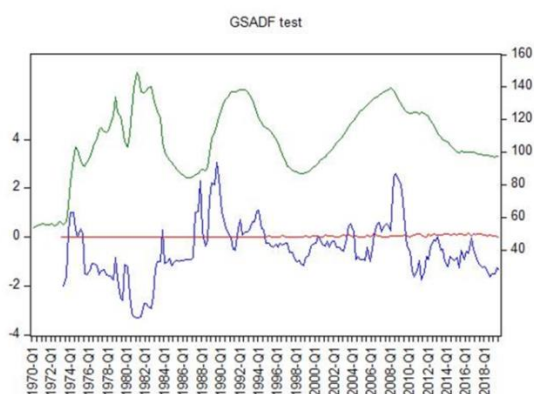
Slika 26: Rezultat GSADF testa – Hrvatska

Izvor: Autor

Dobijena vrednost t-statistike je veća od kritičnih vrednosti na nivou poverenja 90% i 95%, a p vrednost je manja od 0.05, zaključuje se da postoje dokazi protiv H_0 , a u korist H_A . Međutim, na nivou poverenja 99%, dobijena vrednost t-statistike je manja od kritične vrednosti, a p vrednost je veća od 0.01, te stoga ne možemo odbaciti H_0 na ovom nivou poverenja.

Na tržištu nekretnina u Hrvatskoj, na nivou poverenja 95%, detektovane su tri epizode spekulativnih mehurova, od kojih je poslednja u toku: 2011Q4 – 2012Q2; 2017Q2 – 2018Q2; 2019Q2.

Periodi mehurova na grafikonu se mogu očitati u vremenima kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).



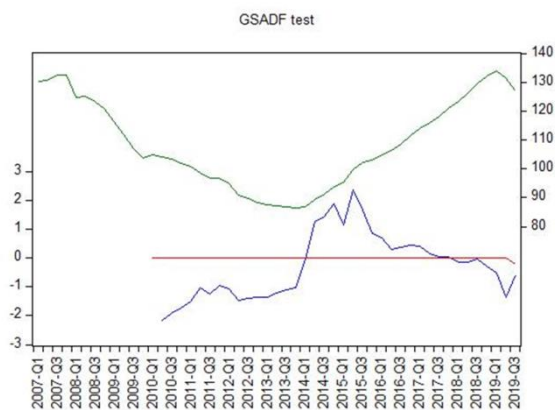
Right Tailed ADF Tests - Italija		t-Statistic	Prob.
Sample : 1 199			
GSADF		3.045291	0.001
Test critical values:		99% level	2.13565
		95% level	1.607763
		90% level	1.378271

Slika 27: Rezultat GSADF testa – Italija

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H_0 , a u korist H_A . Na tržištu nekretnina u Italiji detektovano je više epizoda spekulativnih mehurova: 1987Q2 – 1988Q2; 1988Q4 – 1991Q1; 1991Q4 – 1994Q4; 2003Q3 – 2004Q2; 2006Q2 – 2009Q4; 2013Q1 – 201 Q2.

Periodi mehurova na grafikonu se mogu očitati u vremenima kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).



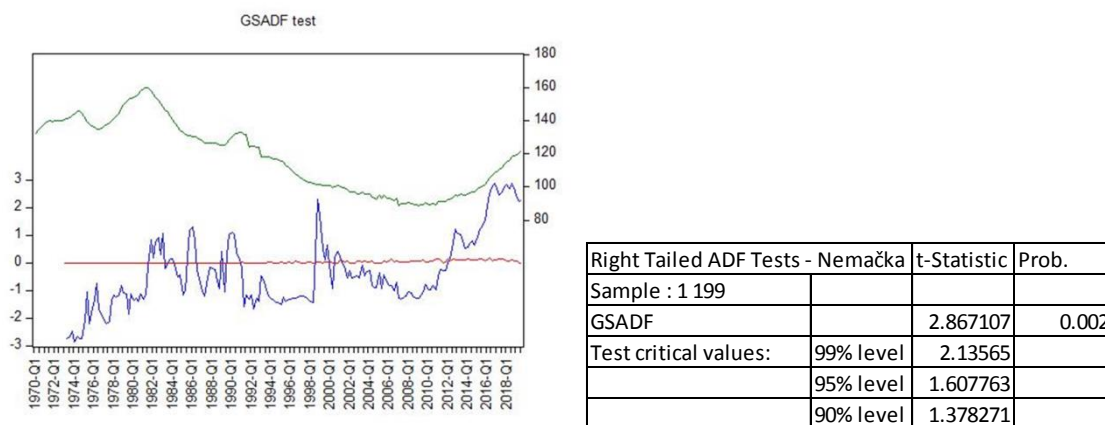
Right Tailed ADF Tests - Mađarska		t-Statistic	Prob.
Sample : 1 51			
GSADF		2.340427	0
Test critical values:		99% level	1.451126
		95% level	0.974821
		90% level	0.747809

Slika 28: Rezultat GSADF testa – Mađarska

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H0, a u korist HA. Na tržištu nekretnina u Mađarskoj detektovana je jedna epizoda spekulativnog mehura u periodu 2014Q2 – 2018Q1.

Period mehura na grafikonu se može očitati u vremenu kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).

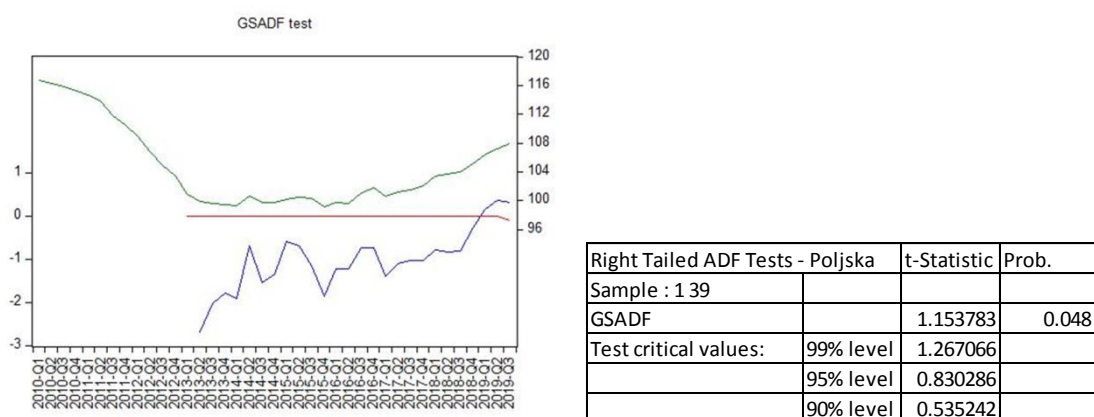


Slika 29: Rezultat GSADF testa – Nemačka

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H0, a u korist HA. Na tržištu nekretnina u Nemačkoj detektovano je više epizoda spekulativnih mehurova: 1981Q4 – 1983Q2; 1983Q4 – 1984Q2; 1985Q3 – 1986Q3; 1989Q1 – 1991Q1; 1998Q3 – 2000Q1; 2000Q3 – 2001Q2; 2012Q2 – 2019Q3. Poslednja epizoda mehura je još uvek u toku.

Periodi mehurova na grafikonu se mogu očitati u vremenima kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).

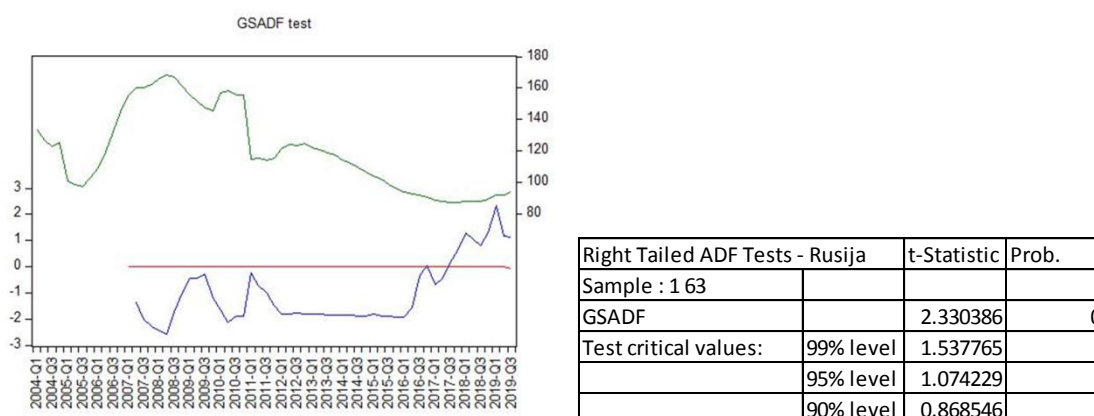


Slika 30: Rezultat GSADF testa – Poljska

Izvor: Autor

Dobijena vrednost t-statistike je veća od kritičnih vrednosti na nivou poverenja 90% i 95%, a p vrednost je manja od 0.05, zaključuje se da postoje dokazi protiv H_0 , a u korist H_A . Međutim, na nivou poverenja 99%, dobijena vrednost t-statistike je manja od kritične vrednosti, a p vrednost je veća od 0.01, te stoga ne možemo odbaciti H_0 na ovom nivou poverenja. Na tržištu nekretnina u Poljskoj, na nivou poverenja 95%, detektovana je jedna epizoda spekulativnog mehura koja je u toku od 2019 Q1 .

Period mehura na grafikonu se može očitati u vremenu kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).

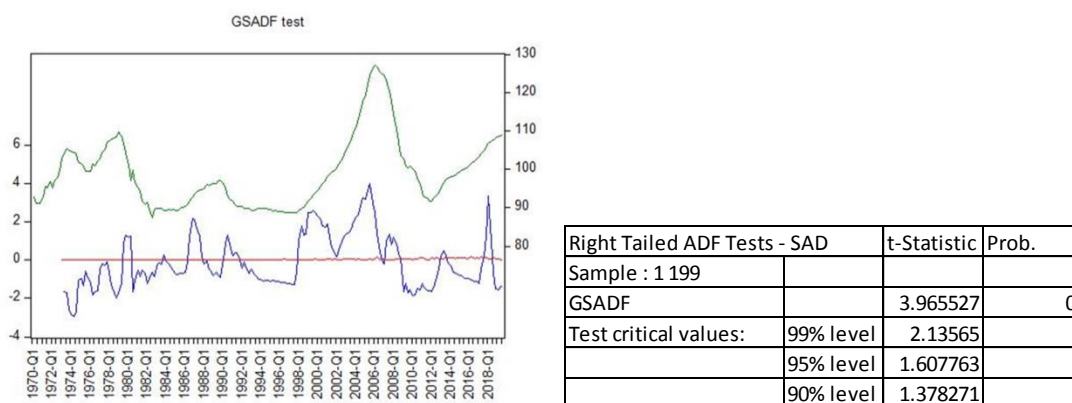


Slika 31: Rezultat GSADF testa – Rusija

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H_0 , a u korist H_A . Na tržištu nekretnina u Rusiji detektovana je jedna epizoda spekulativnog mehura koja je u toku od 2017Q3.

Period mehura na grafikonu se može očitati u vremenu kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).

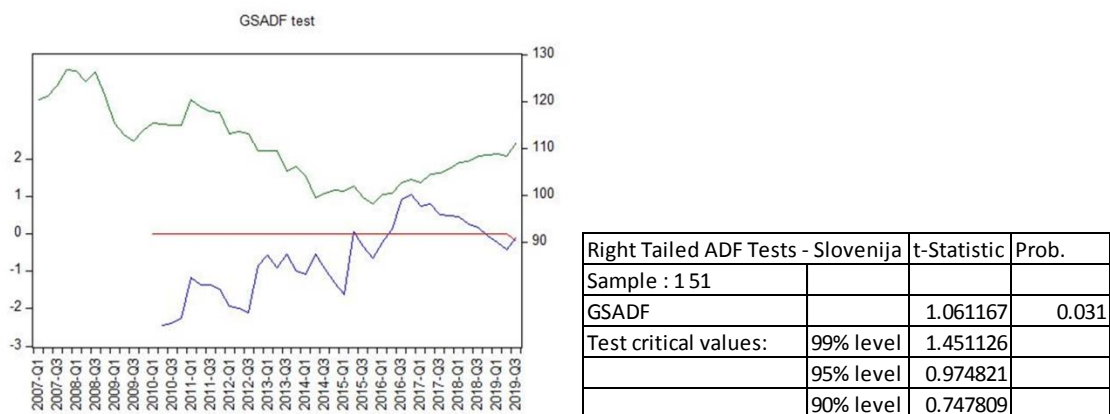


Slika 32: Rezultat GSADF testa – SAD

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H_0 , a u korist H_A . Na tržištu nekretnina u Sjedinjenim Državama detektovano je više epizoda spekulativnih mehurova: 1979Q3 – 1980Q3; 1990Q1 – 1992Q1; 1998Q1 – 2009Q1; 2013Q1 – 2013Q4; 2017Q3 – 2018Q3

Periodi mehurova na grafikonu se mogu očitati u vremenima kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).

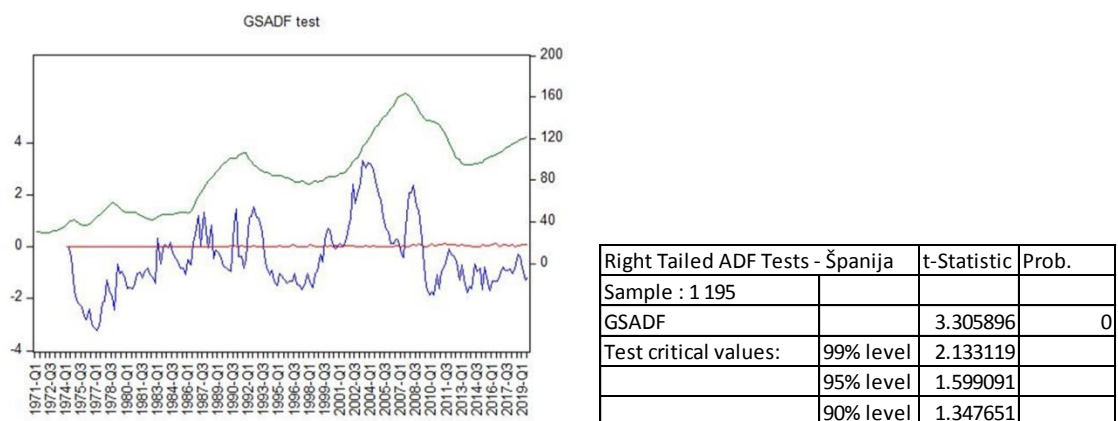


Slika 33: Rezultat GSADF testa – Slovenija

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H_0 , a u korist H_A . Na tržištu nekretnina u Sloveniji detektovane su dve epizode spekulativnih mehurova: 2015Q2 – 2015Q3; 2016Q2 – 2018Q4.

Periodi mehurova na grafikonu se mogu očitati u vremenu kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).



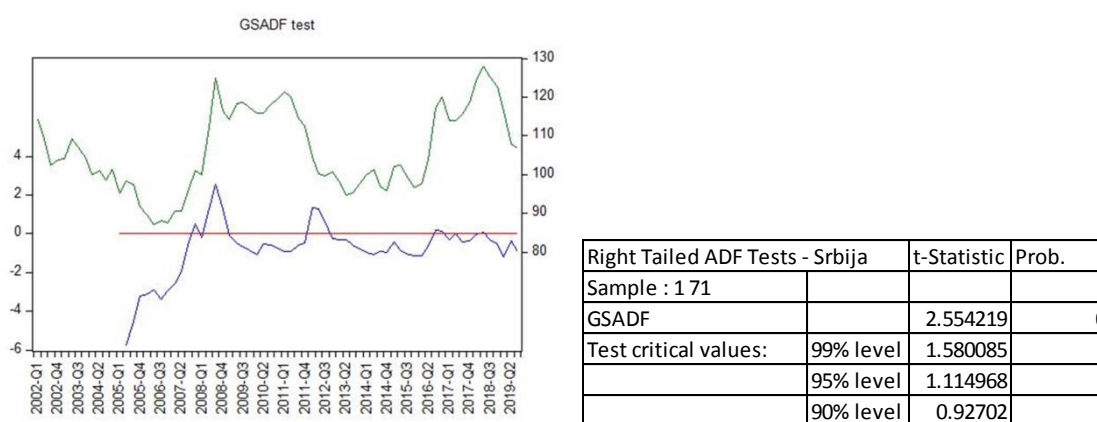
Slika 34: Rezultat GSADF testa – Španija

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H_0 , a u

korist HA. Na tržištu nekretnina u Španiji detektovano je više epizoda spekulativnih mehurova: 1986Q3 – 1988Q3; 1990Q3 – 1991Q1; 1992Q1 – 1993Q3; 1999Q3 – 2006Q4; 2007Q3 – 2009Q2

Periodi mehurova na grafikonu se mogu očitati u vremenima kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).

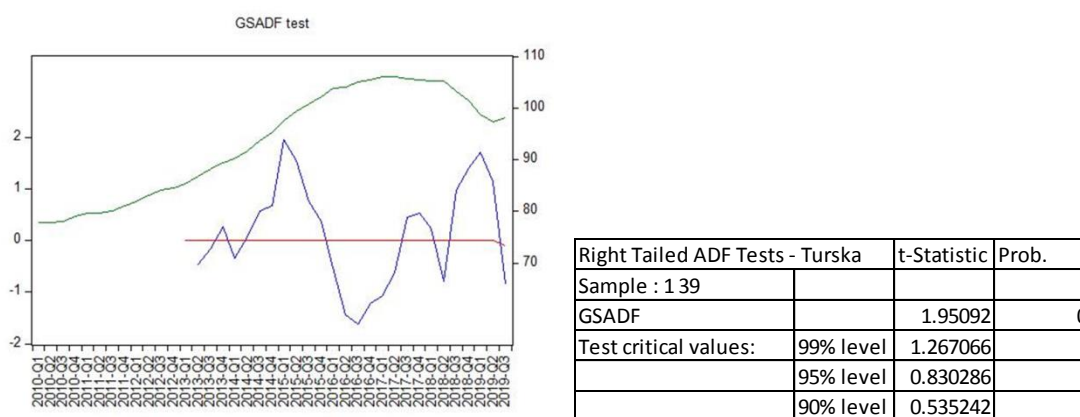


Slika 35: Rezultat GSADF testa – Srbija

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H0, a u korist HA. Na tržištu nekretnina u Srbiji detektovano je više epizoda spekulativnih mehurova: 2007Q4 – 2009Q1; 2012Q1 – 2012Q4; 2016Q3 – 2017Q3; 2018Q2 – 2018Q3.

Periodi mehurova na grafikonu se mogu očitati u vremenima kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).

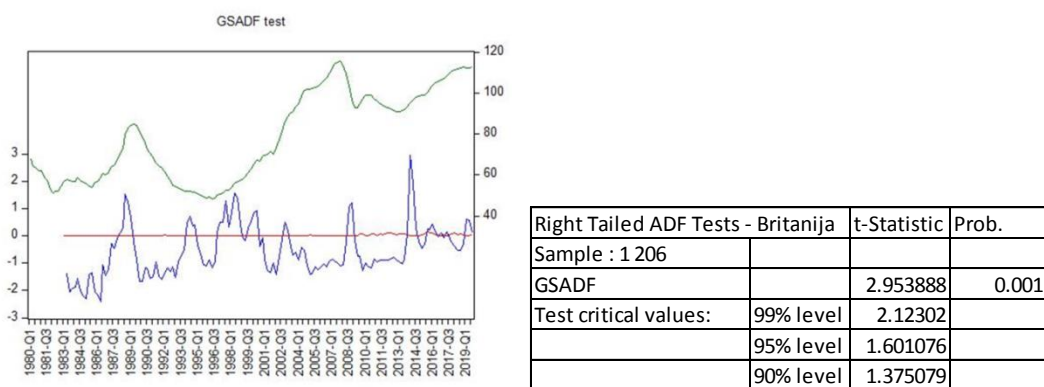


Slika 36: Rezultat GSADF testa – Turska

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H_0 , a u korist H_A . Na tržištu nekretnina u Turskoj detektovano je dve epizoda spekulativnih mehurova: 2013Q4 – 2016Q1; 2017Q3 – 2019Q2.

Periodi mehurova na grafikonu se mogu očitati u vremenima kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).



Slika 37: Rezultat GSADF testa – V. Britanija

Izvor: Autor

Kako je dobijena vrednost t-statistike veća od kritičnih vrednosti za sve intervale poverenja, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv H_0 , a u korist H_A . Na tržištu nekretnina u Velikoj Britaniji detektovane su višestruke epizode spekulativnih mehurova: 1972Q1 – 1973Q3; 1978Q2 – 1979Q1; 1988Q1 – 1989Q2; 1994Q1 – 1994Q4; 1996Q4 – 1999Q1; 1999Q3 – 2000Q3; 2002Q4 – 2003Q2; 2008Q3 – 2009Q1; 2013Q4 – 2014Q4; 2015Q3 – 2017Q3; 2019Q1.

Periodi mehurova na grafikonu se mogu očitati u vremenima kada se BSADF sekvenca (prikazana plavom bojom) nalazi iznad sekvence kritične vrednosti (prikazana crvenom bojom).

6.2. Analiza i evaluacija migracija spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina

Kako bi se utvrdilo da li postoji međuzavisnot u kretanju cena na tržištima nekretnina odabrano je 6 zemalja (SAD, Nemačka, Rusija, Italija, Hrvatska, Srbija) koje su potvrđene cross section dependence testu. Testirane su dve serije panel podataka, indeks cena i renti i indeks realnih cena. Rezultati testova su predstavljeni u Tabelama 17 i 18.

Tabela 17: Cross section dependence test1

Cross-Section Dependence Test
 Series: RACIO_CENE_I_RENTE
 Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation)
 Sample: 1 432
 Periods included: 72
 Cross-sections included: 6
 Total panel observations: 432
 Note: non-zero cross-section means detected in data
 Cross-section means were removed during computation of correlations

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	270.0823	15	0.0000
Pesaran scaled LM	46.57145		0.0000
Bias-corrected scaled LM	46.52919		0.0000
Pesaran CD	4.657846		0.0000

Izvor: Autor

Tabela 18: Cross section dependence test2

Cross-Section Dependence Test
 Series: INDEKS_REALNIH_CENA
 Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation)
 Sample: 1 432
 Periods included: 72
 Cross-sections included: 6
 Total panel observations: 432
 Note: non-zero cross-section means detected in data
 Cross-section means were removed during computation of correlations

Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	239.3570	15	0.0000
Pesaran scaled LM	40.96179		0.0000
Bias-corrected scaled LM	40.91954		0.0000
Pesaran CD	6.104307		0.0000

Izvor: Autor

Nulta hipoteza je da ne postoji cross-section međuzavisnosti, odnosno da nema korelacije među kretanjima cena na tržištu nekretnina u posmatranim zemljama. S obzirom na to da su za obe serije podataka vrednosti statistike visoke, a p vrednost teži nuli, zaključuje se da postoje čvrsti dokazi protiv nulte, a u korist alternativne hipoteza. Može se tvrditi da postoji velika povezanost i međuzavisnost u kretanjima cena na tržištu nekretnina u ovim zemljama. Razlozi za to su brojni i mogu se tražiti u značajnim bilateralnim trgovinskim odnosima, globalizaciji, lakoj i brzom razmeni radne snage, informacija i drugih resursa, razvoju informacionih tehnologija što je omogućilo veći dostupnost i brže širenje informacija, što opet kao povratnu reakciju ima veću usklađenost u očekivanjima tržišnih učesnika. Takođe, značajan razlog je i usklađenost monetarnih politika. Posljedica globalizacije je da su države prinuđene zbog međunarodne konkurentnosti, stabilnosti i snage deviznog kursa da se prilagođavaju ekonomskim politikama vodećih sila. Dodatno, zemlje u razvoju najčešće samo “kopiraju” mere koje sprovode razvijene zemlje.

Stoga, pretpostavlja se da postojanje velike povezanosti i međuzavisnosti tržišta doprinosi i transmisiji spekulativnih mehurova na tržištu nekrenina. Fokus je na testiranju transmije mehurova iz Sjedinjenih Država na ostale zemlje. Na osnovu rezultata GSADF testova, periodi mehurova među državama koji su nastali u bliskom vremenskom intervalu su uzeti za testiranje kao mogući periodi migracije mehurova. Za testiranje međunarodne

transmisije spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina sprovedena je nova metodologija koja je predložena od strane Phillips i Yu (2011). Dobijeni rezultati prikazani su u Tabeli 19.

Tabela 19: Međunarodna transmisija spekulativnih mehurova iz SAD

Država	a faktor	Test statistika	Period transmisije
Nemačka	1/3	2.76	1998Q3 - 2002Q2
Italija	1/3	4.17	2003Q2 - 2007Q1
Hrvatska	1/3	-2.43	2011Q4 - 2012Q2
Srbija	1/3	4.24	2007Q3 - 2009Q1

Izvor: Autor

U Sjedinjenim Američkim Državama spekulativni mehur tržišta nekretnina razvijao se od 1998. godine i trajao je 10 godina, nakon čega je usledio krah koji se prelio i na ostale države, pa čak i druga tržišta i prouzrokovao globalnu ekonomsku krizu. U posmatranim zemljama vidimo da se spekulativni mehur tržišta nekretnina preneo i na ostale države (sem Rusije). Zapaža se da se mehur prvo preneo u najrazvijenije zemlje sa najvišim životnim standardom, pa tek onda na ostale zemlje. Jedan od potencijalnih uzroka može biti taj što su Hrvatska i Srbija mnogo zavisniji od primljenih doznaka iz dijaspore koje čine i značajan deo BDP-a ovih država, te se može pretpostaviti da kada nerkeptnine postanu preskupe u zemlji domaćina, investicije iz dijaspore se usmeravaju na matičnu zemlju što podgreva tražnju i stvara spekulativni mehur.

U nastavku je testirana uzročnost makroekonomskih varijabli na promene cena nekretnina. BDP po glavi stanovnika, realne kamatne stope, doznake i troškovi izgradnje testirani su pomoću Granger causality testa. Rezultati su predstavljeni u tabeli. Sve države su testirane na svaku varijablu pojedinačno. U sledećoj tabeli (Tabela 20) je prikazan rezultat samo za jednu državu jer su isti rezultati u svim testiranim zemljama.

Tabela 20: Granger causality test – makroekonomske varijable

Pairwise Granger Causality Tests			
Sample: 2004 2020			
Lags: 2			
Null Hypothesis:			
	Obs	F-Statistic	Prob.
BDP_PER_CAPITA does not Granger Cause CENE_NEKRETNINA	15	1.13338	0.36
DOZNAKE does not Granger Cause CENE_NEKRETNINA	15	1.45798	0.2782
KAMATNE_STOPE does not Granger Cause CENE_NEKRETNINA	15	2.51452	0.1304
TROSKOVI_IZGRADNJE does not Granger Cause CENE_NEKRETNINA	15	1.29623	0.3158

Izvor: Autor

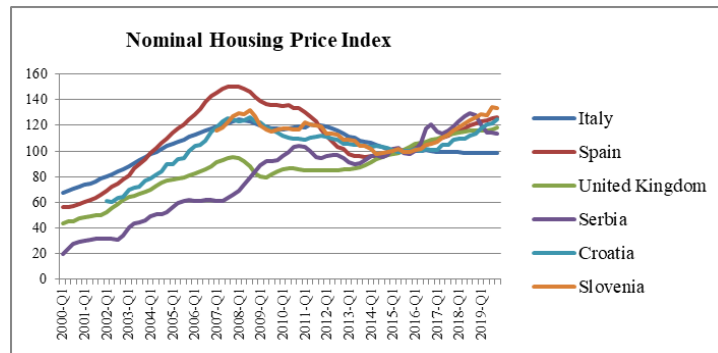
Nulta hipoteza je da posmatrane varijable ne Grejndžer uzrokuju cene nekretnina. Na nivou poverenja od 95%, rezultati ukazuju da sve identifikovane varijable nisu pojedinačno Grejndžerov uzrokovale cene kuća. Na to ukazuje p vrednost koja je veća od 0,05. Stoga, nije bilo dokaza protiv nulte hipoteze. Može se zaključiti da ne postoji pojedinačan faktor koji ekskluzivno utiče na promene cena nekretnina, već da je to verovatno sinergetski efekat više varijabli koji pod određenim uslovima može stvoriti podsticajnu klimu za razvoj spekulativnih mehurova.

6.3. Analiza spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina nakon Covid-19 pandemije

Ovom tematikom autor se bavio u radu Malović, Roganović, Özer (2021). Pitanje koje je zanimalo autore je da li pandemija COVID-19 može biti igla koja je probušila mehur, te potencijalno dovela svetsku ekonomiju u krizu? Takođe, u radu se postavlja pitanje da li mehuri tržišta nekretnina sami po sebi predstavljaju pozitivan ili negativan fenomen u zemljama u razvoju tokom međunarodne finansijske krize?

Analizirana su kvartalna kretanja cena na tržištu nekretnina u šest zemalja: Italiji, Španiji, Ujedinjenom Kraljevstvu, Srbiji, Hrvatskoj i Sloveniji. Ovih 6 zemalja odabrano je zbog toga što su sve bile ozbiljno pogođene epidemijom COVID-19 barem u početnim fazama izbijanja pandemije. Štaviše, zbog međunarodne razmene i teritorijalne kohezije, pretpostavljeno je da će se i virus i ekonomski efekti krize preneti između odabranih zemalja.

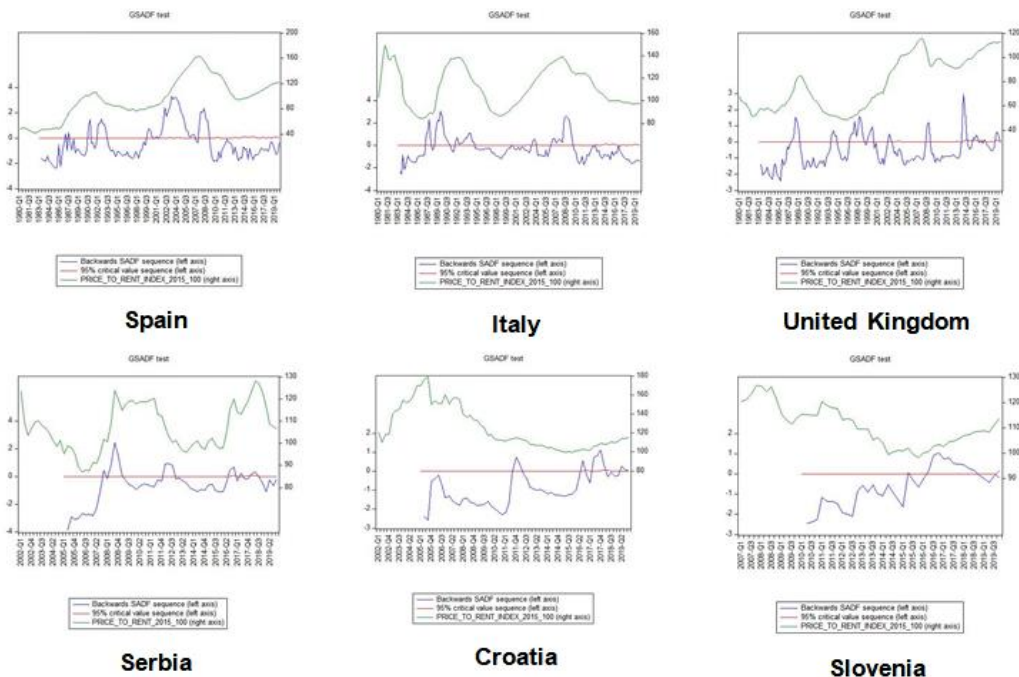
Nakon analize indeksa nominalnih cena nekretnina (Slika 38), može se uočiti da je u svim zemljama, osim Italije, svakako postojao izuzetno pozitivan trend rasta cena na tržištu nekretnina pre izbijanja pandemije.



Slika 38: Nominalni indeks cena nekretnina

Izvor: Malovic et alia (2021)

Empirijski rezultati testiranja tržišta nekretnina predstavljeni su na Slici 39.



Slika 39: Tržište nekretnina za vreme pandemije COVID -19

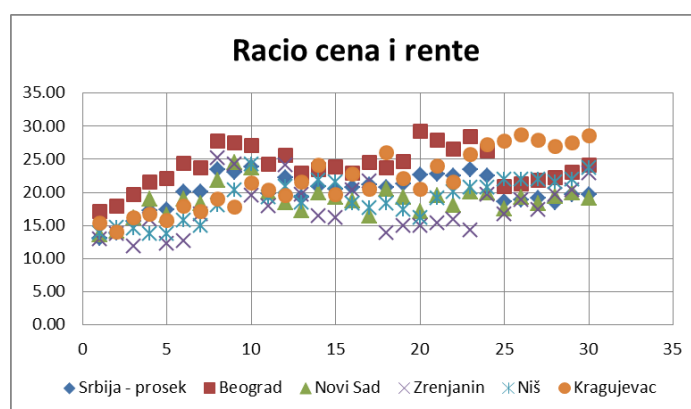
Izvor: Malovic et alia (2021)

Zaključak je da period pandemije COVID – 19 i period potpune izolacije, iako je prizveo gašenja globalne aktivnosti ipak nije izazvao pucanje ranije formiranih mehurova na tržištu nekretnina. Štaviše, u nekoliko zemalja u razvoju koje odlikuju nerazvijena

finansijska tržišta, pandemija je, paradoksalno, donekle i učvrstila i osnažila cene nekretnina, pa čak i pospešila razvoj spekulativnih mehurova na ovom tržištu. Pored toga, u manje razvijenim privredama kao što je Srbija, gde je tržište hartija od vrednosti nerazvijeno i gde su prosečni prihodi relativno niski, doznake i spoljna tražnja su verovatno mogli da imaju ogroman uticaj na rast cena nekretnina.

6.4. Analiza tržišta nekretnina u Republici Srbiji

Tržište nekretnina u Srbiji je u velikoj ekspanziji prethodnih godina. Građevinski radovi su u zamahu, a tražnja za nekretninama je sve veća, što je dovelo do ogromnog rasta cena nekretnina. Spekulativni mehur detektuje se u sprovedenim testovima već duži vremenski period i verovatno je samo pitanje trenutka kada će doći do njegovog pucanja. Trenutni zaokret u globalnoj makroekonomskoj politici od ekspanzivne ka restriktivnom usled velikih inflatornih pritisaka mogao bi dovesti do hlađenja tražnje što bi pokrenulo mehanizam pucanja mehura. Na Slici 40 je predstavljen racio cena i rente.



Slika 40: Racio cene i rente

Izvor: Autor

Indeks cena i nekretnina beleži konstantno visoke nivoe. Iako cene rente još uvek donekle uspevaju da isprate rast cena nekretnina, ovaj rast nije dugoročno održiv. Rente predstavljaju prinos na investiciju u nekretnine i nije realno očekivati da anticipirani budući prinos bude stalno u porastu. Pored toga, stambeni fond (ponuda) se povećava iz godine u godinu, a broj stanovnika u većim gradovima je konstantan (na nivou cele države se smanjuje), stoga tražnja za iznajmljivanjem ne može da apsorbuje dugoročni rast rente. U prilog ovoj tezi ide i činjenica da se nekretnine sve više posmatraju samo kao sigurno

utočište za očuvanje vrednosti, a ne kao investicija koja daje povrat kroz rentu. U situaciji kad dosta nekretnina ne ostvaruje prinos (rentu), već samo “stoji prazno”, čak i stagnacija cena u dužem period može dovesti do pucanja cenovnog mehura.

U narednoj tabeli predstavljen je odnos cena i rente kroz Trulia ratio. Indeksi cena i renti izračunati su na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku i Nacionalne korporacije za osiguranje stambenih kredita (NKOSK). NKOSK objavljuje podatke o kupoprodajnoj vrednosti rezidencijalnih nepokretnosti na teritoriji cele zemlje, koje prikuplja prilikom osiguranja stambenih kredita. Usled nepostojanja zvanične evidencije o ceni zakupa, pokazatelji o visini mesečne rente po m² izračunati su na osnovu podataka o traženoj renti naznačenoj u oglasima agencija za nekretnine, objavljenih na veb-sajtu imovina.net.

Tabela 21: Trulia indeks

Grad / Period	Srbija - prosek	Beograd	Novi Sad	Zrenjanin	Niš	Kragujevac
H1 2007	13.09	17.15	13.64	12.95	13.84	15.42
H2 2007	13.92	17.95	14.16	13.69	14.73	14.05
H1 2008	15.68	19.66	16.12	11.81	14.52	16.11
H2 2008	17.27	21.56	18.96	15.85	13.72	16.72
H1 2009	17.45	22.15	16.53	12.28	13.73	15.72
H2 2009	20.03	24.36	19.06	12.71	15.71	17.90
H1 2010	20.06	23.73	18.39	16.77	15.00	17.12
H2 2010	23.38	27.77	21.85	25.20	18.05	19.06
H1 2011	23.07	27.51	24.47	24.31	20.33	17.78
H2 2011	23.78	27.13	23.77	19.55	24.20	21.40
H1 2012	19.84	24.19	20.13	17.94	19.32	20.39
H2 2012	22.23	25.57	18.43	24.08	20.83	19.49
H1 2013	19.28	22.88	17.25	19.73	18.53	21.53
H2 2013	20.85	23.43	19.98	16.45	21.80	24.07
H1 2014	20.52	23.84	19.23	16.11	21.50	19.66
H2 2014	20.77	22.92	18.72	20.36	18.27	22.71
H1 2015	21.10	24.54	16.47	21.63	17.66	20.46
H2 2015	20.81	23.74	20.48	13.92	18.35	25.95
H1 2016	21.35	24.60	19.22	14.95	17.41	22.11
H2 2016	22.61	29.20	17.07	14.96	16.20	20.44
H1 2017	22.79	27.83	19.61	15.31	19.19	23.92
H2 2017	22.45	26.60	18.06	15.94	20.07	21.56
H1 2018	23.51	28.36	20.13	14.25	20.72	25.73
H2 2018	22.46	26.33	19.90	19.67	20.81	27.20
H1 2019	18.61	20.84	17.46	16.72	21.95	27.77
H2 2019	18.82	21.33	19.32	18.87	22.01	28.64
H1 2020	19.16	21.85	18.34	17.44	21.95	27.94
H2 2020	18.46	22.19	19.36	19.66	21.56	26.94
H1 2021	19.70	23.06	19.95	20.37	22.01	27.54
H2 2021	19.65	24.09	19.13	22.89	23.73	28.59

Izvor: autor

Ukoliko je vrednost indeksa manji od 15 (plava boja) smatra se da je bolje kupiti nego iznajmiti nekretninu. Ukoliko je vrednost indeksa između 15 i 20 (žuta boja) obično je bolje iznajmiti nego kupiti. Vrednost indeksa preko 20 signalizira da je mnogo bolje iznajmiti nego kupiti nekretninu.

Trulia indeks u stvari predstavlja broj godina koji je potreban da se vrati investicija u nekretninu preko rente, ako se izuzmu svi dodatni troškovi koje posjedovanje nekretnine nosi.

Dalje je testirano da li postoji prelivanje mehura nekretnina među gradovima, kao i iz centra grad aka periferiji. Hipoteza je testirana pomoću Grejndžerovog testa uzročnosti. Rezultati su prezentovani u tabeli:

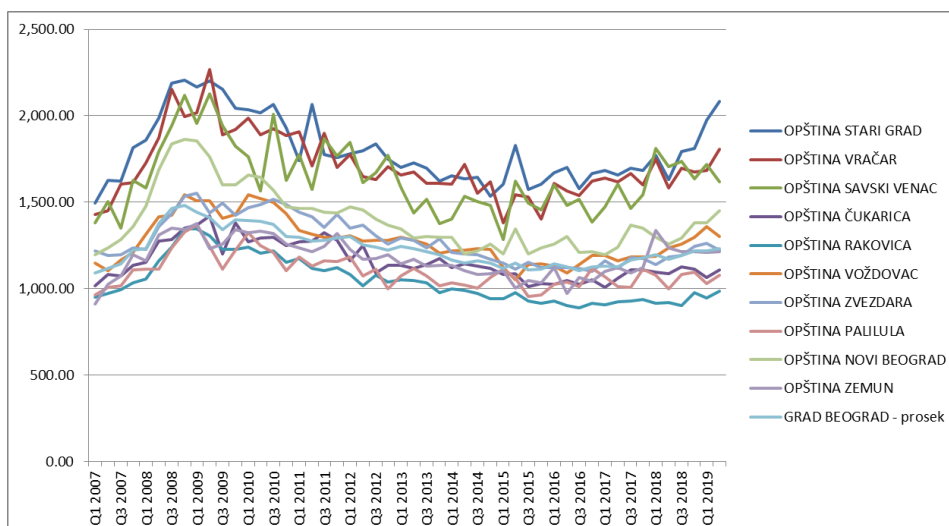
Tabela 22: Grejndžer kauzalnost cena imovine gradova

Pairwise Granger Causality Tests				
Sample: 1 30				
Lags: 2				
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.	
KRAGUJEVAC does not Granger Cause BEOGRAD	28	0.53329	0.5938	
BEOGRAD does not Granger Cause KRAGUJEVAC		1.94425	0.1659	
NIS does not Granger Cause BEOGRAD	28	1.40262	0.2662	
BEOGRAD does not Granger Cause NIS		1.41602	0.2631	
ZRENJANIN does not Granger Cause BEOGRAD	28	0.50377	0.6108	
BEOGRAD does not Granger Cause ZRENJANIN		1.19825	0.3199	
NOVI_SAD does not Granger Cause BEOGRAD	28	1.08121	0.3558	
BEOGRAD does not Granger Cause NOVI_SAD		0.22762	0.7982	

Izvor: Autor

Na nivou poverenja od 95%, p vrednost je veća od 0,05 u svim posmatranim slučajevima. Stoga, nema dokaza protiv nulte hipoteze. Može se zaključiti da ne postoji Grejndžerova uzročnosti između najvećih gradova u Srbiji, odnosno da ne postoji prelivanje mehura među gradovima već da oni nastaju simultano.

Kako bi se ispitala difuzija cena iz centra ka periferiji analizirani su podaci za grad Beograd i beogradske opštine. Na grafikonu (Slika 41) je predstavljeno kretanje cena nekretnina po m² u Beogradu.



Slika 41: Cene nekretnina u Beogradu

Izvor: Autor, prema podacima NKOSK

Rezultat testa difuzije cena iz centra ka periferiji predstavljen je u tabeli

Tabela 23: Grejndžer kauzalnost cena imovine centra i periferije

Pairwise Granger Causality Tests			
Sample: 150			
Lags: 2			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
BEOGRAD__PERIFERIJA does not Granger Cause BEOGRAD__CENTAR	48	0.6708	0.5166
BEOGRAD__CENTAR does not Granger Cause BEOGRAD__PERIFERIJA		15.1054	1.00E-05

Izvor: Autor

Kako je u prvom slučaju p vrednost veća od 0,05 nema dokaza protiv nulte hipoteze. Može se zaključiti da cene periferije ne utiču na cene u centru. Međutim, u drugom slučaju p vrednost teži nuli što znači da postoje jako dokazi protiv H_0 . Zaključuje se da cene u centru značajno utiču na cene na periferiji. Uzročna veza između osnovnih cena u dve oblasti funkcioniše samo u jednom pravcu: promene u centru grada Grejndžer izazivaju promene na periferiji. To implicira da je stanovanje u centru grada preterano skupo za mnoge potrošače, te su stoga ljudi primorani da se presele u predgrađe da bi obezbedili stambeni prostor.

7. Zaključna razmatranja i predlozi za dalja istraživanja

Kako se finansijski instrumenti tržišta nekretnina ubrzano razvijaju, a tržište nekretnina sve više posmatra kao deo investicione strategije, sve su jače veze i veća međuzavisnost finansijskog sektora i tržišta nekretnina. Ovakva situacija potencijalno može izazvati finansijsku krizu kroz gašenja mehura cena nekretnina. Ekspanzivna monetarna politika, odnosno politika jeftinog novca, kao i dostupnost kredita i razvoj finansijskih derivata doprineli su da na bilanse banaka generalno više utiču nekretnine i veća je verovatnoća da se pad cena nekretnina kreditnim kanalom prenese i na ostale sektore privrede. Pucanje mehura tržišta nekretnina može izazvati kolaps u finansijskom sistemu, što se dalje odražava i na realni sektor.

Predmet disertacije su spekulativni mehurovi na tržištu nekretnina, njihove migracije i međunarodna transmisija.

Prva postavljena hipoteza je da se na tržištu nekretnina razvijenih zemalja, kao i zemalja u razvoju, može detektovati više epizoda spekulativnih mehurova.

Uz pomoć nove GSADF metodologije detektovana je barem jedna epizoda spekulativnog mehura u 15 od 17 posmatranih zemalja. Takođe, veoma značajana informacija je ta što se postojanje spekulativnog mehura beleži na kraju posmatranog perioda u većini zemalja. Ova informacija može biti od koristi i kreatorima ekonomskih politika kako bi blagovremeno reagovali i predupredili negativne efekte koje bi moglo da prouzrokuje eventualno pucanje spekulativnog mehura.

Druga testirana hipoteza je da se spekulativni mehurovi sa tržišta nekretnina koji prvobitno nastaju u razvijenim zemljama prenose se i na zemlje u razvoju.

Kako bi se utvrdilo da li postoji međuzavisnost u kretanju cena na tržištima nekretnina odabrano je 6 zemalja (SAD, Nemačka, Rusija, Italija, Hrvatska, Srbija) koje su potvrđene cross section dependence testu. Testirane su dve serije panel podataka, indeks cena i renti i indeks realnih cena. Može se tvrditi da postoji velika povezanost i međuzavisnost u kretanjima cena na tržištu nekretnina u ovim zemljama. Razlozi za to su

brojni i mogu se tražiti u značajnim bilateralnim trgovinskim odnosima, globalizaciji, lakoj i brzom razmeni radne snage, informacija i drugih resursa, razvoju informacionih tehnologija što je omogućilo veći dostupnost i brže širenje informacija, što opet kao povratnu reakciju ima veću usklađenost u očekivanjima tržišnih učesnika. Takođe, značajan razlog je i usklađenost monetarnih politika. Poslodica globalizacije je da su države prinuđene zbog međunarodne konkurentnosti, stabilnosti i snage deviznog kursa da se prilagođavaju ekonomskim politikama vodećih sila. Dodatno, zemlje u razvoju najčešće samo “kopiraju” mere koje sprovode razvijene zemlje. Na osnovu rezultata GSADF testova, periodi mehurova među državama koji su nastali u bliskom vremenskom intervalu su uzeti za testiranje kao mogući periodi migracije mehurova. Za testiranje međunarodne transmisije spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina sprovedena je nova metodologija koja je predložena od strane Phillips i Yu (2011). Dokazano je postojanje međunarodne transmisije mehurova iz SAD u druge razvijene, a zatim i zemlje u razvoju. Zapaža se da se mehur prvo preneo u najrazvijenije zemlje sa najvišim životnim standardom, pa tek onda na ostale. Jedan od potencijalnih uzroka može biti taj što su zemlje u razvoju mnogo zavisniji od primljenih doznaka iz dijaspore, koje čine i značajan deo BDP ovih država, te se može pretpostaviti da kada nekretnine postanu preskupe u zemlji domaćina, investicije iz dijaspore se usmeravaju na matičnu zemlju što podgreva tražnju i stvara spekulativni mehur.

Treća pretpostavka je da pojedine mere ekonomske politike mogu pospešiti nastanak spekulativnih mehurova i razmahnuti njihove dimenzije.

Mehurovi koji prethode finansijskim krizama podstaknuti su finansijskom liberalizacijom i inovacijama, a iskustvo je pokazalo da su najštetnije krize povezane sa poremećajima u plasiranju kredita koji rezultiraju prekomernom finansijskom polugom. Čini se da su kreatori ekonomskih politika ekspanzivnom monetarnom i fiskalnom politikom u periodu pandemije samo dodatno podgrejali tržište nekretnina, a neminovno pucanje mehura samo odložili sa naredni period. Ovakav pristup može biti izuzetno opasan uzimajući u obzir razorne posledice sa kojima se susreću privrede nakon pucanja mehura tržišta nekretnina.

I konačno, četvrta postavljena hipoteza je da nosioci ekonomskih politika još uvek ne preduzimaju adekvatne mere kako bi se predupredili ili ublažili spekulativni mehurovi sa tržišta nekretnina i njihova međunarodna transmisija.

Konsenzus kreatora ekonomske politike u pretkriznim godinama bio je da centralne banke treba da se usredsrede na kontrolu inflacije i stabilizaciju jaza BDP, dok se kretanje cena imovine zanemarivalo, sem u slučaju kada se ono vidi kao pretnja stabilnosti cena ili proizvodnje. Ali taj preovladavajući stav nije ostao neupitan od strane mnogih autora i nekih kreatori politike koji polemišu da postizanje niske i stabilne inflacije nije garancija finansijske stabilnosti i pozivaju centralne banake da obrate posebnu pažnju na kretanja na tržištima imovine. S obzirom na to da epizode brzog, a neutemeljenog rasta cena imovine često dovode do finansijske i ekonomske krize, centralne banke treba da deluju preventivno uoči takavog razvoja događaja, podižući kamatne stope dovoljno da ublaže ili okončaju svaku epizodu spekulativne manije. Jedna od prednosti teorijskih modela mehura je ta što oni mogu pomoći u identifikovanju promenljivih koje su relevantne za procenu verovatnoće krize i njene težine.

7.1. Poslovno-etički aspekti formiranja spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina

Još su klasični ekonomisti smatrali da je jedini cilj poslovanja maksimizacija profita i da poslovanje nema nikakve veze sa etikom. Ipak, poslovne zloupotrebe imaju potencijal da nanesu ogromnu štetu pojedincima, zajednicama i životnoj sredini. U jeku krize, ekonomski akteri (naročito regulatori i zajmodavci) postaju uplašeni da ne budu prevareni i pokazuju veću budnost u svom poslovanju. Poslovna etika se pogoršava tokom perioda ekspanzije, a poboljšava tokom recesije. Ovo ima smisla jer je u ljudskoj prirodi da se ne postavlja pitanja zašto stvari idu dobro, a kada krene po zlu, da se u sve sumnja.

Spekulacije su važan i neizostavan deo naše moderne poslovne kulture. Argumenti u korist spekulacija su da spekulacije uključuju preuzimanje poslovnog rizika sa ubeđenjem da će taj preuzeti rizik rezultirati profitom, a spekulanti pružaju važnu uslugu preuzimajući rizike koje drugi ne žele. Oni olakšavaju funkcionisanje tržišta tako što obezbeđuju likvidnost i doprinose da se očekivanja ugrade u cene. Spekulanti mogu

zapravo smanjiti nestašice izazivanjem bržeg povećanja cena koje motiviše proizvođače da povećaju proizvodnju.

Nasuprot tome, kritičari tvrde da spekulanti ne proizvode ništa korisno, pa su stoga paraziti društva. Spekulanti mogu doprineti mehurovima cena imovine, odnosno udaljavanju cene od suštinske vrednosti imovine. Spekulativni mehur je u suštini porez koji društvu nameće nepotrebne, dodatne troškove. Ipak, to ne znači da spekulacije same po sebi stvaraju mehurove, jer spekulanti, kada racionalizuju da je imovina precenjena, imaju podsticaj da spekuliraju protiv mehurova.

Tržište nekretnina je, međutim, specifično. Ponuda na tržištu nekretnina je prilično rigidna, najčešće zbog nedostatka (relativne oskudnosti) građevinskog zemljišta i vremena potrebnog za završetak izgradnje. Stoga, formiranje spekulativnog mehura ne može značajno doprineti većoj produktivnosti i ponudi koja bi u kratkom roku upila prekomernu tražnju i tako neutralisala komponentu mehura u ceni. Takođe, kupci stambenog prostora obično veruju da postoji minimalan rizik uključen u ulaganja u nekretnine. Oni pretpostavljaju da će kupovina imovine uvek biti dobra opcija za ulaganje, uprkos visokim troškovima. Tržištem nekretnina dominiraju domaćinstva – amateri, koji retko obavljaju transakcije, a svoje odluke donose na osnovu skromnih, a neretko i nepotpunih informacija i sa malo ili nimalo iskustva u proceni osnovne vrednosti nekretnine koju kupuju ili prodaju. Umesto procene suštinske vrednosti, skoro univerzalno merilo i reper na tržištu nekretnina je skorašnja prodajna cena obližnjih nekretnina sa sličnim karakteristikama. Takođe, veliki deo kredita stanovništva čine stambeni krediti koji takođe obično čine veliki deo delatnosti finansijskog sektora. Usled ovih specifičnosti, tržišta nekretnina su sklonija formiranju spekulativnih mehurova nego tržišta hartija od vrednosti, jer na ovim tržištima dominiraju nesofisticirana domaćinstva. Hipoteka na stambeni prostor predstavlja najčešći oblik zaloge kada je reč o bankarskim kreditima. Pad cena nekretnina može značajno ugroziti stabilnost banaka jer dovodi do značajnog porasta neotplaćenih pozajmica.

Evidentno je da spekulativni mehurovi na tržištu nekretnina imaju nesrazmerno negativan uticaj na siromašniji sloj društva. Primarna funkcija stanova i kuća bi trebalo da bude

zadovoljavanje osnovne ljudske potrebe za sigurnošću, pa bi iz tog razloga nosioci ekonomskih politika trebalo mnogo više pažnje da posvete sprečavanju razvoja spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina.

Naročito zemlje u razvoju bi trebalo da se fokusiraju na povećanje ponude pristupačnog stambenog prostora, s obzirom na ekonomske i socijalne koristi. Tako bi se predupredili rizici koje spekulativni mehur tržišta nekretnina nosi i stimulisao privredni rast.

7.2. Značaj istraživanja za učesnike na tržištu nekretnina , kreatori ekonomskih politika i predlozi za dalja istraživanja

Domaćinstva predstavljaju najvažnije, ali najslabije informisane učesnike na tržištu nekretnina. Ovo istraživanje bi trebalo da im pruže neophodna znanja o specifičnim karakteristikama tržišta nekretnina, podstakne kritičko razmišljanje i omoguću donošenje boljih odluka o investiranju u nekretnine. Na kraju, ukoliko bi svi učesnici na strani tražnje bili svesni da se razvija spekulativni mehur na tržištu nekretnina, svojim akcijama mogli bi da ugase dalji razvoj mehura.

Politička i teorijska debata oko imovinskih mehurova temelji se na pitanju šta kreatori ekonomske politike treba da rade u situaciji kada nagli rast cene imovine nije praćen rastom vrednosti prinosa (dividende, rente) koju ta imovina treba da isplati. Takav, nagli i fundamentalno neobjašnjiv rast cena imovine može ukazivati na to da su cene imovine previsoke, što tržište čini ranjivim, jer postoji realna opasnost od jednako brzog pada cena. Teorijski modeli u kojima mogu nastati spekulativni mehurovi bi trebalo da budu korisni za razvijanje uvida u to šta bi mogli biti uzroci formiranja prekomernih cena i šta bi bio adekvatan odgovor ekonomske politike na to. Sprovedeni testovi za detekciju spekulativnih mehurova nisu samo tehnike naknadnog otkrivanja, već je moguće detektovati razvoj spekulativnog mehura u realnom vremenu. Kvantitativna upozorenja mogu poslužiti kao korisni mehanizmi uzbune i učesnicima na tržištu i regulatorima. GSADF test se može koristiti kao rani dijagnostički test upozorenja i može pomoći regulatorima u praćenju tržišta, a na osnovu kog bi mogli da prilagode svoje akcije.

Buduća istraživanja se mogu fokusirati na dalje razvijanje modela za detekciju spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina u fazi njihovog razvoja, mehanizme međunarodne i lokalne transmisije spekulativnih mehurova i determinante rasta cena nekretnina. Takođe, predmet daljih istraživanja može biti set mera ekonomske politike koji bi ublažio razvoj spekulativnih mehurova i time sprečio negativne posledice koje pucanje mehura sa sobom nosi.

LITERATURA

- [1] Afsar, A. i Dogan, E. (2018) „Analyzing asset of bubbles in the housing market with right-tailed unit root tests: the case of Turkey“, *Journal of Business, Economics and Finance*, broj 7(2), str.139-147, <http://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.836>
- [2] Afsar, A., & Dogan, E. (2018). Analyzing Asset Bubbles in the Housing Market with Right-tailed Unit Root Tests: the case of Turkey. *Journal of Business, Economics and Finance (JBEF)*, 7(2), 139-147. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.836>
- [3] Aldasoro, I., Borio, C., Drehmann, M. (2018) „Early warning indicators of banking crises: expanding the family“, *BIS Quarterly Review*, str. 29-45,
- [4] Aziz, B. (2012). Financial crisis 2007-2009: How real estate bubble and transparency and accountability issues generated and worsen the crisis. *Estudios fronterizos*, 13(26), 201-221.
- [5] Baker, D. (2008) „The housing bubble and the financial crisis“, *Real-world economics review*, broj 46, str. 73-81,
- [6] Baker, D. 2008. The housing bubble and the financial crisis. *Real-World Economics Review*, 46:73-81.
- [7] Ball, L. (2014). Long-term damage from the Great Recession in OECD countries. *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 11(2), 149-160.
- [8] Bank for International Settlements (2020), National sources, *BIS Residential Property Price database*. <http://www.bis.org/statistics/pp.htm>
- [9] Barlevy, G. (2018) „Bridging between policymakers’ and economists’ views on bubbles“, *Economic Perspectives*, broj 4, str. 1-21, <https://doi.org/10.21033/ep-2018-4>.
- [10] Baumann, U., Gómez Salvador, R., & Seitz, F. (2018). Global recessions and booms: what do Probit models tell us? (No. 61). Weidener Diskussionspapiere.

- [11] Bernanke, B. i Gertler, M. (2000) „*Monetary policy and asset price volatility*“, National bureau of economic research, Cambridge, <http://www.nber.org/papers/w7559>.
- [12] Biswas, S., Hanson, A. i Phan, T. (2018), “Bubbly recessions,” Federal Reserve Bank of Richmond, working paper, No. 18-05, February. Crossref, <https://doi.org/10.21144/wp18-05>
- [13] Blanchard, M. O. J., Jaumotte, M. F., Loungani, M. P. (2013). *Labor market policies and IMF advice in advanced economies during the Great Recession*. International Monetary Fund.
- [14] Campbell, G. (2013). Deriving the railway mania. *Financial History Review*, 20(1), 1-27.
- [15] Campbell, J., & Shiller, R. (1987). Cointegration and Tests of Present Value Models. *Journal of Political Economy*, 95, 1062-88.
- [16] Caspi, I. (2017). Rtdaf: Testing for Bubbles with EViews. *Journal of Statistical Software*, 81, 1-16. Doi: 10.18637/jss.v081.c01
- [17] Cerutti, E., Dagher, J., Dell’Ariccia, G. (2017). Housing Finance and Real-Estate Booms: A Cross-Country Perspective. *Journal of Housing Economics*, 38, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2017.02.001>
- [18] Chen, T. 2013. Burst of the bubble. Bubble: Mississippi bubble. <http://mississippibubble.blogspot.co.za/>
- [19] Cheung, K. S., Yiu, C. Y., & Xiong, C. (2021). Housing market in the time of pandemic: A price gradient analysis from the covid-19 epicentre in China. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(3), 108.
- [20] Claessens, S., Kose, M. A., & Terrones, M. E. (2011). Financial cycles: what? how? when?. In *International seminar on macroeconomics* (Vol. 7, No. 1, pp. 303-344). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- [21] Colombo, J. 2012a. The 1920s Florida real estate bubble. <http://www.thebubblebubble.com/florida-property-bubble>.
- [22] Colombo, J. 2012b. The stock market crash of 1929. <http://www.thebubblebubble.com/1929-crash/>

- [23] Deng ,Y. et alia (2017), „*Did Bubbles Migrate from the Stock to the Housing Market in China Between 2005 and 2010?*“, National University of Singapore
- [24] Diamond, P. (1965), “National debt in a neoclassical growth model,” *American Economic Review*, Vol. 55, No. 5, part 1, December, pp. 1126–1150.
- [25] D'Lima, W., Lopez, L. A., & Pradhan, A. (2020). COVID- 19 and Housing market effects: Evidence from us shutdown orders. *Real Estate Economics*.
- [26] Doblus-Madrid, A., Lansing, K. (2016), “Credit-fuelled bubbles,” Federal Reserve Bank of San Francisco, working paper, No. 2016-02, March. Crossref, <https://doi.org/10.24148/wp2016-02>
- [27] Dokko, J. et alia (2009), „*Monetary Policy and the Housing Bubble*“, Finance and Economics Discussion Series, Federal Reserve Board, Washington, D.C., <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2009/200949/200949pap.pdf>.
- [28] Drehmann, M., Juselius, M., & Korinek, A. (2017). Accounting for debt service: the painful legacy of credit booms. *Bank of Finland Research Discussion Paper*, (12).
- [29] Epstein, G. (1981). *Domestic Inflation and Monetary Policy*. In Tom Ferguson and Joel Rogers, eds., *The Hidden Election*, 141-95. Pantheon, New York.
- [30] Evanoff, D. D., Kaufman, G. G., & Malliaris, A. G. (Eds.). (2012). *New perspectives on asset price bubbles*. Oxford University Press.
- [31] Evans, G. (2011). Pitfalls in Testing for Explosive Bubbles in Asset Prices. *The American Economic Review*, 81(4), 922-930.
- [32] EViews, (2020) Rtadf: Testing for Bubbles with EViews
- [33] Filipovic, S. (2010) „Efekti globalne fiansijske krize na finansijski sektor Srbije“, *Industrija*, str. 79-94, <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/0350-0373/2010/0350-03731003079F.pdf>
- [34] Fisher, I. (1933). The debt-deflation theory of great depressions. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 337-357.
- [35] Friedman, M., & Schwartz, A. J. (1986). Has government any role in money?. *Journal of Monetary Economics*, 17(1), 37-62.

- [36] Gali, J. (2013), „*Monetary policy and rational asset price bubbles*“, National bureau of economic research, Cambridge, <http://www.nber.org/papers/w18806>.
- [37] Garber, P.M. (1990) Famous first bubbles. *The Journal of Economic Perspectives*, 4(2):35-54.
- [38] Gilder, G. (2012). *Wealth and poverty: A new edition for the twenty-first century*. Regnery Publishing.
- [39] Gomez-Gonzalez , J. et alia (2016), „*When Bubble Meets Bubble: Contagion in OECD Countries*“, broj 942, str. 1-24,
- [40] Goodman, L., & Magder, D. (2020). Avoiding a COVID-19 disaster for renters and the housing market. *Washington, DC: Urban Institute*.
- [41] Granger, C. W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 424-438.
- [42] Greenaway-McGrevy, R., & Phillips, P. C. (2016). Hot property in New Zealand: Empirical evidence of housing bubbles in the metropolitan centres. *New Zealand Economic Papers*, 50(1), 88-113.
- [43] Guerron-Quintana, P. A., Hirano, T., Jinnai, R. (2018). *Recurrent Bubbles, Economic Fluctuations, and Growth* (No. 18-E-5). Bank of Japan.
- [44] Homm, U., & Breitung, J. (2012). Testing for Speculative Bubbles in Stock Markets: A Comparison of Alternative Methods. *Journal of Financial Econometrics*, 10(1), 198–231.
- [45] Hong, H., Sraer, D. (2013), “Quiet bubbles,” *Journal of Financial Economics*, Vol. 110, No. 3, December, pp. 596–606. Crossref, <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.07.002>
- [46] Hossain, M. & Rafiq, F. Asset price bubble and banks: the case of Japan. *The Bangladesh Development Studies*, 34(1):23-38.
- [47] IHS EViews (2014), Testing cross-sectional dependence in panel data
- [48] Ikeda, D., 2017, “Monetary policy, inflation and rational asset price bubbles,” Bank of England, working paper, February. Crossref, <http://doi.org/10.2139/ssrn.2938298>
- [49] Josifidis, K. (2010). *Makroekonomija*, Futura publikacije, Novi Sad

- [50] Kansu, A. (2011). *From the housing bubble to the financial crisis, the US mortgage crisi*, Scala Yayıncılık.
- [51] Kartal, M. T., Depren, S. K., & Depren, Ö. (2021). Housing prices in emerging countries during COVID-19: evidence from Turkey. *International Journal of Housing Markets and Analysis*.
- [52] Kasik, J. i Slavata D. (2018) „Analysis of housing affordability in selected European countries“, Economic policy in the european union member countries, *16th International Scientific Conference, Economic Policy in the European Union Member Countries*, Čeladná, Czech Republic, str. 150-158.
- [53] Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- [54] Kholodilin, K. i Michelsen, C. (2018), „Signs of new housing bubble in many OECD countries: Lower risk in Germany“, DIW Weekly Report, str. 275-287,
- [55] Kindleberger, C. (1978). *Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crisis*, Basic Books, New York.
- [56] Kohler, M., & Van Der Merwe, M. (2015). Long-run Trends in Housing Price Growth| Bulletin–September Quarter 2015. *Bulletin*, (September).
- [57] Liu, S. & Su, Y. (2020). The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Demand for Density: Evidence from the U.S. Housing Market. *FRB of Dallas Working Paper No. 2024 - <https://doi.org/10.24149/wp2024r1>*, 47 pages, August 19th
- [58] Long Jr, J. B., & Plosser, C. I. (1983). Real business cycles. *Journal of political Economy*, 91(1), 39-69.
- [59] Lowe, P., & Borio, C. (2002). *Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus* (No. 114). Bank for International Settlements.
- [60] Lucas Jr, R. E. (1975). An equilibrium model of the business cycle. *Journal of political economy*, 83(6), 1113-1144.
- [61] Luvsannyam i Batmunkh (2018). *Dissecting the business cycle and the BBQ add-in*, preuzeto sa <http://blog.eviews.com/2018/09/dissecting-business-cycle-and-bbq-add-in.html>

- [62] Malović, M., Roganović, M., Özer, M. (2021). Pricked by the Virus for good? Real Estate Bubbles and the Grand European Shutdown. *Management: Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies*, 26(3), 61-72.
- [63] Mankiw, N. G. (2020). *Brief principles of macroeconomics*. Cengage Learning.
- [64] Marx, K. [1867], (1966). Capital. *John Stuart Mill's Principles of Political Economy*.
- [65] Marx, K., Bonner, G. A., & Burns, E. (1954). Theories of surplus value. *Science and Society*, 18(3).
- [66] McCartney, S., Arnold, A.J. 2003. The railway mania of 1845-1847: Market irrationality or collusive swindle based on accounting distortions? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 16(5):821-852.
- [67] Meen, G. (2011). A long-run model of housing affordability. *Housing Studies*, 26(7-8), 1081-1103.
- [68] Minsky, H. (1986). *Stabilizing an Unstable Economy*. New Haven: Yale University Press.
- [69] Mishkin, F. (1991), „*Anatomy of a financial crisis*“, National bureau of economic research, Cambridge, <https://www.nber.org/papers/w3934.pdf>.
- [70] Mishkin, F. S. (2011). *Monetary policy strategy: lessons from the crisis* (No. w16755). National Bureau of Economic Research.
- [71] Mitchell, W. C. (1927). Business cycles: The problem and its setting. *NBER Books*.
- [72] Mitchell, W. C. i Thorp, W. L. (1926). Business Annals. National Bureau of Economic Research.
- [73] National Bureau of Economic Research (2021), US Business Cycle Expansions and Contractions, preuzeto sa <https://www.nber.org/research/data/us-business-cycle-expansions-and-contractions>
- [74] OECD (2021), *Housing prices* (indicator). doi: 10.1787/63008438-en
- [75] Pavlović, M. (2009). Značaj privrednih ciklusa u savremenim tržišnim privredama. *Economic Themes*, 47(2).

- [76] Perri, F., & Quadrini, V. (2018). International recessions. *American Economic Review*, 108(4-5), 935-84.
- [77] Peterson, W. C. (1987). *Macroeconomics: Where are we?. Review of Social Economy*, 45(1), 64-76.
- [78] Phillips P., Wu, Y., Yu, J. (2011). Explosive Behavior in the 1990s NASDAQ: When Did Exuberance Escalate Asset Values?. *International Economic Review*, 52(1), 201–226
- [79] Phillips, P. C., & Yu, J. (2011). Dating the timeline of financial bubbles during the subprime crisis. *Quantitative Economics*, 2(3), 455-491.
- [80] Phillips, P. i Shi, S. (2018), „Financial bubble implosion and reverse regression“, *Econometric Theory*, broj 34(4), str. 705-753
- [81] Phillips, P., Shi, S., Yu, J. (2015). Testing for Multiple Bubbles: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500. *International Economic Review*, 56(4), 1043-1078.
- [82] PKS (2019), *Tržište nepokretnosti u Srbiji*“, Privredna komora Srbije, <https://api.pks.rs/storage/assets/Trziste%20nepokretnosti%20u%20Srbiji.pdf>
- [83] Ricardo, D. (1821). *On the principles of political economy*. London: J. Murray.
- [84] Samuelson, P. (1958), “An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money,” *Journal of Political Economy*, Vol. 66, No. 6, December, pp. 467–482. Crossref, <https://doi.org/10.1086/258100>
- [85] Samuelson, P. (1973). *Economics*. 9th ed. McGraw-Hill, New York
- [86] Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D. (2011). *Ekonomija*, 18. izdanje. MATE doo, Zagreb.
- [87] Sharp, A. M., Register, C. A., & Grimes, P. W. (2000). *Economics of social issues*.
- [88] Sherman, H. J. (2014). *The business cycle*. Princeton University Press.
- [89] Shiller, R. (2000), „Irrational Exuberance“, United Kingdom, Princeton University Press, <http://www.library.fa.ru/files/Shiller2.pdf>
- [90] Siegel, J. J., Thaler, R. H. (1997). Anomalies: The equity premium puzzle. *Journal of Economic Perspectives*, 11(1), 191-200.

- [91] Simsek, Alp, (2013), "Belief disagreements and collateral constraints," *Econometrica*, Vol. 81, No. 1, January, pp. 1–53. Crossref, <https://doi.org/10.3982/ECTA9956>
- [92] Smith, A. (1937). *The wealth of nations* [1776] (Vol. 11937).
- [93] Smith, M. H., & Smith, G. (2006). Bubble, bubble, where's the housing bubble?. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2006(1), 1-67
- [94] Stanford, J. D. (1999). The characteristics of the Asian financial crisis. *Economic Analysis and Policy*, 29(1), 87-100.
- [95] Stepanyan, V. et alia (2010), „*House Price Determinants in Selected Countries of the Former Soviet Union*“, IMF Working Paper
- [96] Svensson, L. (2019), „*Housing Prices, Household Debt, and Macroeconomic Risk: Problems of Macroprudential Policy I*“, Stockholm School of Economics, CEPR, and NBER,
- [97] Svensson, L. E. (2014). Why leaning against the wind is the wrong monetary policy for Sweden. *Stockholm School of Economics, Stockholm University: Stockholm, Sweden*.
- [98] Temin, P. & Voth, H. 2004. Riding the South Sea bubble. *The American Economic Review*, 94(5):1654-1668.
- [99] Teng, H. J., Chang, C. O., & Chen, M. C. (2017). Housing bubble contagion from city centre to suburbs. *Urban Studies*, 54(6), 1463-1481.
- [100] Thompson, E.A. 2007. The Tulipmania: Fact or artefact? *Public Choice*, 130(1/2):99-114.
- [101] Tobin, J. (1983). *Keynes' Policies in Theory and Practice*. *Challenge*, 26(5), 5-11.
- [102] Udruženje banaka Srbije (2019), „Kreditni izveštaj april 2019“, <http://www.ubsasb.com/LinkClick.aspx?fileticket=GeXcKPLYlrY%3d&tabid=10339&mid=21379>
- [103] Udruženje banaka Srbije (2019), „Kreditni izveštaj januar 2019“, <http://www.ubsasb.com/LinkClick.aspx?fileticket=hPjo0qMi2I%3d&tabid=10339&mid=21379>
- [104] Udruženje banaka Srbije (2019), „Kreditni izveštaj maj 2019“, <http://www.ubsasb.com/LinkClick.aspx?fileticket=kafhENiAfw%3d&tabid=10339&mid=21379>.

- [105] Value Walk (2018) *A brief history of the 1929 stock market crash*, <https://www.businessinsider.com/the-stock-market-crash-of-1929-what-you-need-to-know-2018-4>
- [106] Veblen, T. (1904). *The theory of business enterprise*, *New York : Charles Scribner's Sons*
- [107] Wang, J. et alia (2017), „Is the Australian Housing Market in a Bubble?“, *International Journal of Housing Markets and Analysis*, str. 1-43, <https://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/IJHMA-03-2017-0026>.
- [108] Wang, Z. i Zhu, Y. (2018) „Housing bubble in the United States“, *Journal of Accounting and Finance*, broj 18(3), str. 10-25.
- [109] Wheale, P.R. & Amin, L.H. 2003. Bursting the dot.com "Bubble": A case study in investor behaviour. *Technology Analysis & Strategic Management*, 15(1):117-136.
- [110] Whitehead, C., Williams, P. (2011). Causes and consequences? Exploring the shape and direction of the housing system in the UK post the financial crisis. *Housing Studies*, 26(7-8), 1157-1169.
- [111] Yip, P. (2018) „Some Important Characteristics of Asset Bubbles and Financial Crises“, *Modern Economy*, broj 9, str. 1137-1168,
- [112] Yoruk, B. (2020). Early effects of the COVID-19 pandemic on housing market in the United States. *Available at SSRN 3607265*.

IZJAVA KANDIDATA O AUTORSTVU DOKTORSKE DISERTACIJE

Potpisani, **Miloš Roganović**, iz Novog Sada, Gundulićeva 5, 21000 Novi Sad,

IZJAVLJUJEM

da je doktorska disertacija pod naslovom „**Medunarodna transmisija spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina**“,

- rezultat mog sopstvenog istraživačkog rada,
- da predložena disertacija u celini ili u delovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova u zemlji i inostrantvu,
- da su rezultati istraživanja ispravno i akademski korektno navedeni, i
- da nisam tokom istraživanja i pisanja disertacije kršio/kršila tuđa autorska prava i koristio/koristila intelektualnu svojinu drugih lica kao svoju bez odobrenja.

U Sremskoj Kamenici,

datum

potpis kandidata

**IZJAVA KANDIDATA O ISTOVETNOSTI ŠTAMPANE I ELEKTRONSKE
VERZIJE DOKTORSKE DISERTACIJE**

Potpisani, **Miloš Roganović**, iz Novog Sada, Gundulićeva 5, 21000 Novi Sad,

IZJAVLJUJEM

da je štampana verzija moje doktorske disertacije pod naslovom „**Međunarodna transmisija spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina**“, identična elektronskoj verziji koju sam predao Univerzitetu EDUCONS.

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci vezani za dobijanje akademskog zvanja doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja, i datum odbrane rada. Ovi podaci se mogu objaviti u publikacijama Univerziteta EDUCONS ili na elektronskim portalima.

U Sremskoj Kamenici,

datum

potpis kandidata

IZJAVA KANDIDATA O KORIŠĆENJU DOKTORSKE DISERTACIJE

Potpisani, **Miloš Roganović**, ovlašćujem Biblioteku Univerziteta EDUCONS da u Repozitorijum Univerziteta EDUCONS unese moju disertaciju pod naslovom „**Međunarodna transmisija spekulativnih mehurova na tržištu nekretnina**“, koja je moje autorsko delo.

Disertaciju sam sa svim priložima predao u elektronskoj formi pogodnoj za trajno arhiviranje. Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Repozitorijumu Univerziteta EDUCONS mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons, <http://creativecommons.org/>), za koju sam se odlučio:

1. Autorstvo

2. Autorstvo – nekomercijalno

3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerade

4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima

5. Autorstvo – bez prerade

6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima

U Sremskoj Kamenici,

datum

potpis kandidata

Tipovi licence:

1. **Autorstvo** – Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i njegove prerade, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, čak i u komercijalne svrha. Ovo je licenca koja daje najviši stepen slobode u korišćenju dela.

2. **Autorstvo – nekomercijalno**. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i njegove prerade, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, ali izvan komercijalne upotrebe dela disertacije.

3. **Autorstvo - nekomercijalno – bez prerade.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, ali bez njegove prerade, promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, ali izvan komercijalne upotrebe dela-disertacije. Ovaj tip licence najviše ograničava prava korišćenja dela-disertacije.

4. **Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i njegove prerade, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom, ali bez komercijalne upotrebe.

5. **Autorstvo – bez prerade.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, ali bez njegove prerade, promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, uz mogućnost komercijalne upotrebe dela-disertacije.

6. **Autorstvo – deliti pod istim uslovima.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i njegove prerade, ako se na ispravan/određen način navede ime autora ili davaoca licence, i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ovaj tip licence dozvoljava komercijalnu upotrebu dela-disertacije i prerada iste. Slična je softverskim licencama, tj. licencama otvorenog tipa.