

# MONETARNA NEOVISNOST U DOBA FINANCIJSKE GLOBALIZACIJE

---

**Perica, Klara**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:152587>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-07**

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
EKONOMSKI FAKULTET**

**DIPLOMSKI RAD**

**MONETARNA NEOVISNOST U DOBA  
FINANCIJSKE GLOBALIZACIJE**

**Mentor:**

**Prof. dr. sc. Mario Pečarić**

**Student:**

**Klara Perica, univ. bacc. oec.**

**Split, rujan, 2020.**

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
1.1. Problem i predmet istraživanja .....	1
1.2. Ciljevi istraživanja .....	3
1.3. Istraživačke hipoteze .....	3
1.4. Metode istraživanja .....	5
1.5. Doprinos istraživanja.....	6
1.6. Struktura diplomskog rada.....	6
<b>2. POJAM I KONCEPTI MONETARNE NEOVISNOSTI U SITUACIJI KAPITALNE OTVORENOSTI.....</b>	<b>7</b>
2.1. Definiranje pojma monetarne neovisnosti.....	7
2.2. Teorijski koncepti suodnosa kapitalne otvorenosti, tečaja i monetarne neovisnosti. 10	
2.2.1. Koncept Trileme .....	10
2.2.2. Koncept Kvadrileme .....	16
2.2.3. Koncept Dileme .....	18
2.2.4. Hipoteza izvornog grijeha i devizna neusklađenost.....	22
2.3. Kritički pregled koncepata.....	25
<b>3. PREGLED EMPIRIJSKIH ISTRAŽIVANJA O ČIMBENICIMA MONETARNE NEOVISNOSTI U SITUACIJI KAPITALNE OTVORENOSTI.....</b>	<b>31</b>
<b>4. EMPIRIJSKI ANALIZA UTJECAJA ODABRANIH VARIJABLI NA MONETARNU NEOVISNOST.....</b>	<b>36</b>
4.1. Prostorna i vremenska definicija uzorka.....	36
4.2. Postavke modela.....	37

4.3. Rezultati istraživanja.....	42
<b>5. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>56</b>
<b>LITERATURA .....</b>	<b>59</b>
<b>PRILOZI.....</b>	<b>64</b>
<b>POPIS GRAFOVA.....</b>	<b>64</b>
<b>POPIS SLIKA .....</b>	<b>64</b>
<b>POPIS TABLICA.....</b>	<b>64</b>
<b>SAŽETAK.....</b>	<b>65</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>65</b>

# 1. UVOD

## 1.1. Problem i predmet istraživanja

Nemoguće trojstvo ili „Trilema“ u međunarodnim financijama je koncept koji proizlazi iz Mundell-Flemingovog modela koji tvrdi da zemlje ne mogu istodobno ostvariti sva tri kuta koji predstavljaju tri varijable makroekonomske politike, a to su slobodan protok kapitala, odnosno otvorene kapitalne račune, stabilnost tečaja i neovisnost monetarne politike. To bi značilo da izborom fiksnog deviznog režima u uvjetima ograničenog protoka kapitala, zemlja ostvaruje veću autonomnost monetarne politike kao što je to primjerice bilo u doba Bretton Woodsa nakon Drugog svjetskog rata. Međutim, raspadom spomenutog sustava 70-ih godina prošlog stoljeća, u svijetu nastupa sve veća liberalizacija kapitalnih računa među državama, a posebice zadnjih 20 godina. U takvim okolnostima, u kojima se otvorenost kapitalnog računa podrazumijeva, gledajući Trilemu možemo uočiti da zemlje, posebice male otvorene ekonomije, gube svoju neovisnu monetarnu politiku fiksirajući tečaj. Drugim riječima, dolazimo do važnog pitanja gubi li se monetarna neovisnost, definirana kao mogućnost zemlje da utječe anticiklički u situaciji vanjskog šoka, fiksiranjem tečaja?

Hipoteza Trileme temelji se na tzv. nepokrivenom kamatnom paritetu koji kaže da bi u situaciji fiksnog tečaja i savršene kapitalne mobilnosti domaća kamatna stopa trebala biti jednaka referentnoj kamatnoj stopi, odnosno kamatnoj stopi one zemlje za čiju je valutu vezana domaća valuta. Ako se fiksni tečaj kombinira s kapitalnim kontrolama, postoji mogućnost da domaća kamatna stopa bude različita od inozemne (referentne), a samim time i da se postigne određeni stupanj neovisnosti monetarne politike. Međutim, ako kamatni diferencijal, tj. razlika između domaće i inozemne kamatne stope bude prevelika, mogu se razviti paralelna ili neformalna devizna tržišta koja će vremenom ograničiti prostor neovisne monetarne politike, čak i uz kapitalne kontrole (Staehr, 2015). Po ovoj teoriji, monetarna neovisnost se u uvjetima kapitalne otvorenosti može ostvariti jedino uz fleksibilni devizni tečaj.

Osim pristupa Trileme, od kojeg sve i polazi, postoje i drugi konceptualni pristupi ovome problemu. Jedno od stajališta je ono koje Aizenman (2011) u svom radu naziva Kvadrilemom, gdje se trokutu Trileme kao četvrti kut dodaju međunarodne rezerve te koji govori o njihovom

značaju u vođenju monetarne politike. Međunarodne rezerve štite zemlju od volatilnih kapitalnih tokova te omogućuju veći prostor pri vođenju monetarne politike i u uvjetima slobodnog protoka kapitala jer smanjuju osjetljivost kamatne stope na vanjske šokove. Trend gomilanja rezervi koji vlada među zemljama, posebno onih u razvoju, radi osiguranja financijske stabilnosti u kratkom roku, zaštite od naglih odljeva kapitala i radi obrane domaće valute od aprecijacije, mogu ukazati na to da razina rezervi ipak može pozitivno utjecati na monetarnu neovisnost.

Rey (2015) pak govori o postojanju tzv. globalnog financijskog ciklusa koji utječe na priljeve i odljeve kapitala, cijene imovine i kredita većine zemalja na koje ne djeluju domaći faktori već zajednički globalni faktor. Upravo financijska integracija i globalni financijski ciklus dovode u pitanje sposobnost središnjih banaka da kontroliraju i utječu na domaće monetarne i financijske uvjete jer se pokazalo da fleksibilni tečajevi ne pružaju dovoljno dobru izolaciju zemlje od utjecaja vanjskih faktora što upućuje na to da monetarna politika ne može ostvariti svoju autonomiju bez kapitalnih kontrola. Pod takvim okolnostima, Trilema se razvija u novi koncept, Dilemu, koju razvija Rey te tvrdi kako monetarna politika u uvjetima slobodnog protoka kapitala nije neovisna bez obzira kakav devizni tečaj imali. Naime, zbog djelovanja globalnog financijskog ciklusa, monetarna politika postaje ovisna o globalnim uvjetima, a devizni režim ne može smanjiti prijenos i utjecaj ciklusa te je zemlja jedino u mogućnosti odlučiti o stupnju liberalizacije kapitalnog računa.

S druge strane, Bofinger i Wollmershäuser (2001) tvrde da izbor ne mora biti između fiksnog i fluktuirajućeg deviznog režima, već da zemlja održavajući intermedijarni tečajni režim može ostvariti određeni stupanj monetarne neovisnosti u situaciji slobodnog kretanja kapitala.

Tica, Globan i Arčabić (2016) u svom radu govore o problemu tzv. Iskonskog grijeha i deviznoj neusklađenosti koji su najviše prisutni u manjim otvorenim ekonomijama, odnosno državama u razvoju i koji utječu na nemogućnost korištenja anticikličke monetarne politike. Zemlje koje se nalaze u takvom ekonomskom okruženju izbjegavaju ekspanzivnu monetarnu politiku da bi izbjegle negativne efekte deprecijacije domaće valute i rasta duga. Hipoteza izvornog grijeha i devizne neusklađenosti donekle objašnjavaju činjenicu da većina zemalja u razvoju provodi procikličku monetarnu politiku čime postaju izloženi vanjskim utjecajima i šokovima.

Možemo uočiti kako različiti autori različito definiraju, ali i tumače odrednice monetarne neovisnosti te njihov utjecaj. Prema tome, problem istraživanja ovog rada je ocijeniti koji su čimbenici bitni za određivanje monetarne neovisnosti, tj. mogućnosti zemlje da ima neku slobodu monetarne politike posebno u uvjetima kapitalne liberalizacije i globalizacije te naročito malih otvorenih zemalja u razvoju koje se sve više integriraju.

Predmet istraživanja je pregledom koncepata utvrditi značaj čimbenika monetarne neovisnosti koji su navedeni u literaturi i odrediti odnos između neovisnosti monetarne politike i globalnog financijskog ciklusa pa posljedično zaključiti postoji li monetarna neovisnost uz kapitalnu otvorenost.

## **1.2. Ciljevi istraživanja**

Glavni cilj rada je pregledom teorijskih koncepata kreirati empirijski model čimbenika neovisnosti monetarne politike, odnosno objasniti gube li male, otvorene, post-tranzicijske zemlje svoju monetarnu neovisnost u situaciji financijske globalizacije i liberalizacije kapitalnih računa.

Pomoćni ciljevi su:

- Definirati pojam i značaj monetarne neovisnosti
- Objasniti koncepte monetarne neovisnosti koji u vezu dovode kretanje kapitala, tečajni režim i međunarodne rezerve s monetarnom neovisnosti te navesti njihove karakteristike i ograničenja
- Dati kritički osvrt do sad provedenih istraživanja
- Objasniti i analizirati teorijske koncepte međuodnosa

## **1.3. Istraživačke hipoteze**

Uzimajući u obzir gore navedeni problem, predmet i ciljeve istraživanja, formiraju se sljedeće hipoteze:

### **H1: Povećanje stupnja kapitalne otvorenosti utječe na smanjenje stupnja neovisnosti monetarne politike.**

Ta hipoteza proizlazi iz stajališta o postojanju globalnog financijskog ciklusa i sve veće kapitalne integracije zemalja u svijetu. Kako Rey (2015) tvrdi, slobodnim kretanjem priljeva i odljeva kapitala dolazi do prijenosa monetarnih uvjeta iz zemalja centra u periferije gdje na monetarnu politiku više ne utječe domaći faktor, već tzv. globalni faktor. U takvoj situaciji gubi se mogućnost korištenja anticikličke monetarne politike u doba šokova. Jedino se uvođenjem kapitalnih kontrola može ostvariti određeni stupanj monetarne neovisnosti.

Također, Tica, Globan i Arčabić (2016) u svom radu iznose kako veća sloboda protoka kapitala rezultira većom zaduženosti, pogotovo u malim otvorenim ekonomijama gdje dolazi do problema devizne neusklađenosti što značajno utječe na mogućnost korištenja anticikličke monetarne politike, a samim time dovodi do smanjenja stupnja monetarne neovisnosti.

### **H2: Izbor tečajnog režima nije bitan jer ne može smanjiti prijenos utjecaja globalnog financijskog ciklusa.**

Ova se hipoteza nadovezuje na prvu jer u slučaju visoke mobilnosti kapitala, zemlja pomoću izbora deviznog režima ne uspijeva postići monetarnu neovisnost iz razloga što niti jedan tečajni režim ne može značajno utjecati na globalni ciklus. Zemlja zapravo može birati samo između neovisnosti monetarne politike i slobodnog protoka kapitala što Mundell-Flemingovu Trilemu pretvara u novi koncept, Dilemu, kojom se tvrdi da se prelijevanje monetarnih uvjeta događa upravo zbog otvorenih kapitalnih računa zemalja te da devizni režimi to ne mogu spriječiti. Iz toga proizlazi da je izbor tečajnog režima nebitan jer je monetarna politika zemlje bez obzira na to ovisna o globalnim uvjetima.

### **H3: Povećanje količine međunarodnih rezervi omogućuje središnjoj banci veći manevarski prostor u provođenju monetarne politike, a time i veću monetarnu neovisnost.**

Gomilanje rezervi se pokazala kao vrlo popularna mjera među zemljama u razvoju. Rezerve smanjuju volatilnost kapitalnih tokova smanjujući osjetljivost kamatne stope na vanjske šokove. One omogućuju očuvanje financijske stabilnosti u kratkom roku, zaštitu od naglih odljeva kapitala te obranu vrijednosti domaće valute. To ukazuje da držanje određene razine



međunarodnih rezervi može pozitivno utjecati na monetarnu neovisnost, tj. „zaobliti“ kutove Trileme i tvoriti novi koncept, tzv. Kvadrilemu koju opisuje Aizenman (2011).

#### **1.4. Metode istraživanja**

Sukladno predmetu i ciljevima istraživanja te za dokazivanje postavljenih hipoteza, birat će se specifične metode istraživanja. U teorijskom dijelu rada koristit će se opće znanstvene metode. To podrazumijeva kritičku analizu podataka i modela te spoznaja dosadašnjih istraživanja u kontekstu definiranog problema i predmeta istraživanja.

Empirijski dio će se temeljiti na statističkoj, ekonometrijskoj obradi podataka i formiranju modela. Koristit će se panel analiza koja istodobno uvažava prostornu i vremensku komponentu ekonomskih pojava. Uzorak se sastoji od šest europskih post-tranzicijskih zemalja van eurozone, a to su: Bugarska, Češka, Hrvatska, Mađarska, Poljska i Rumunjska, u vremenskom periodu od 2001. do 2019. godine. Za dokazivanje hipoteza formirat će se panel model. Zavisna varijabla bit će monetarna neovisnost izražena tromjesečnom tržišnom kamatnom stopom zemlje, tj. domaćom kamatnom stopom, dok će nezavisne varijable biti: tromjesečni EURIBOR, financijska otvorenost, tečajni režim *de facto*, razina međunarodnih rezervi u BDP-u, stupanj financijske razvijenosti, realna stopa rasta BDP-a i inflacijski diferencijal. Pretpostavljeni utjecaj veće mobilnosti kapitala, odnosno financijske otvorenosti na monetarnu neovisnost je negativan (Rey, 2015), dok je za međunarodne rezerve pozitivan jer je očekivano da se njihovim rastom stvara veći prostor neovisnoj monetarnoj politici (Aizenman, 2011). Tečajni režimi, ovisno o tome jesu li fiksni, intermedijarni ili fluktuirajući, mogu imati negativan ili pozitivan utjecaj (Bofinger i Wollmershäuser, 2001), međutim očekuje se i da neće biti statistički značajni (Rey, 2015). Što se tiče varijable koja označava financijsku razvijenost, očekuje se da će ona imati pozitivan utjecaj jer rastom financijske razvijenosti raste i stupanj monetarne neovisnosti (Gosh, 2014). Kontrolne varijable i indikatori makroekonomskih performansi i stabilnosti su realna stopa rasta BDP-a (Kharroubi i Zampolli, 2016) i inflacijski diferencijal čiji utjecaj bi trebao biti pozitivan jer veća razlika između inflacijskih stopa domaće i bazne zemlje daje prostora neovisnom vođenju monetarne politike u dugom roku (Frankel, Schmukler i Servén, 2004).

## **1.5. Doprinos istraživanja**

Doprinos ovog istraživanja je u kritičkom sagledavanju postojeće literature o teorijskim konceptima i empirijskim istraživanjima vezanih za monetarnu politiku i njezin odnos s kapitalnim tokovima tj. njihovom liberalizacijom i odabirom određenog deviznog režima. U empirijskom dijelu rada doprinos je u određivanju determinanti monetarne politike na odabranoj skupini zemalja u određenom vremenskom razdoblju pod utjecajem financijske liberalizacije čiji rezultati mogu biti korisni u donošenju zaključaka vezano za monetarnu neovisnost.

## **1.6. Struktura diplomskog rada**

Diplomski rad se sastoji od pet dijelova koje obuhvaćaju teorijski i empirijski dio istraživanja.

Prvi dio odnosi se na uvod u kojem se iznosi problem i predmet istraživanja kao i ciljevi samog istraživanja. Postavljene su istraživačke hipoteze kao i navedene metode koje se koriste. Naposljetku je dan doprinos te prikazana struktura rada.

U drugom dijelu rada definirat će se pojam monetarne neovisnosti i utvrditi njezina važnost. Pregledom i analizom teorijskih koncepata govorit će se o mogućnosti neovisne monetarne politike u doba liberalizacije kapitalnih računa te će se utvrditi čimbenici i njihov značaj za monetarnu politiku koji su navedeni u postojećoj literaturi. Prikazat će se njihove glavne odrednice kao i kritike odnosno ograničenja.

Treći dio sadrži pregled provedenih empirijskih istraživanja u postojećoj literaturi vezani za monetarnu neovisnost u doba kapitalne otvorenosti. Analizirat će se rezultati i iznijeti njihovi glavni zaključci.

Četvrti dio se odnosi na empirijsko istraživanje u kojem se provjeravaju zadane istraživačke hipoteze. Definirane su varijable i statistički model. Naposljetku su prikazani rezultati te su dana objašnjenja i značenja istih.

U petom dijelu iznesen je zaključak u kojem su istaknute najvažnije spoznaje cjelokupnog istraživanja.

Na kraju rada prikazan je popis literature, popis priloga odnosno grafova, slika i tablica kao i sažetak na hrvatskom i engleskom jeziku.

## **2. POJAM I KONCEPTI MONETARNE NEOVISNOSTI U SITUACIJI KAPITALNE OTVORENOSTI**

### **2.1. Definiranje pojma monetarne neovisnosti**

Otvaranje zemalja svijeta te širenje i produbljivanje međuovisnosti kako u političkom i kulturnom tako i u ekonomskom smislu dovodi i do sve većeg otvaranja kapitalnih računa, odnosno procesa financijske globalizacije koji se intenzivno događa posebice od 1990-ih godina. Iako financijska globalizacija ima dosta pozitivnih učinaka (pristup vanjskom financiranju i ostvarivanje većeg profita), događaju se i one negativne posljedice, kao što je bila velika financijska kriza 2008./09. godine koja se iz SAD-a prenijela na ostatak svijeta i imala dugoročne negativne posljedice za velik broj zemalja. U središte rasprava opet se vraća pitanje i važnost očuvanja financijske stabilnosti jer se financijske krize često prelijevaju u ostale sektore. Kao jedan od bitnih faktora je i monetarna politika, točnije njezina neovisnost. Pokazalo se da su najpogođenije zemlje krize upravo male otvorene ekonomije kojima monetarna neovisnost može biti presudna u borbi protiv vanjskih šokova.

Monetarna politika je dio ekonomske politike koju provodi središnja banka da bi utjecala na ponudu novca u gospodarstvu i postigla određene ciljeve poput stabilnosti cijena, koji je najčešći cilj središnje banke, ali i osiguranje pune zaposlenosti i gospodarskog rasta, stabilnost deviznog tečaja i dr. Pojednim instrumentima monetarne politike, središnja banka utječe izravno ili neizravno na količinu primarnog novca i kamatnu stopu, a putem kanala monetarne politike utječe na realna kretanja u ekonomiji (Hrvatska enciklopedija, 2020).

Monetarna neovisnost je pojam pod kojim se u literaturi najčešće podrazumijeva sloboda određivanja domaćih ili lokalnih kamatnih stopa neovisno o onim inozemnim (Kharroubi i Zampolli, 2016). Naime, promjene u kamatnim stopama vodećih, razvijenih zemalja u svijetu često imaju važne utjecaje na druge zemlje, posebice one u razvoju. Primjerice, porast kamatne stope SAD-a tijekom 1999. i 2000. godine reflektirao se na brzi rast kamatnih stopa u industrijskim zemljama i zemljama u razvoju, gdje one nerijetko rastu još i više zbog porasta tečajnog rizika ili rizika države, što može imati značajno negativne posljedice na gospodarstvo.

Upravo iz tog razloga monetarna neovisnost je važna zbog mogućnosti anticikličkog djelovanja u uvjetima vanjskog šoka. Tome u prilog ide i argument vođenja monetarne politike prema diskreciji, umjesto prema pravilima. Primjerice, u situaciji smanjenja svjetske potražnje za dobrima i uslugama koje ta zemlja proizvodi, provoditelji ekonomske politike bi htjeli biti u situaciji u kojoj mogu reagirati odmah, monetarnom ekspanzijom i deprecijacijom domaće valute. Na taj bi način mogli spriječiti ili ublažiti recesiju u zemlji jer bi se brže stimulirala potražnja za domaćim proizvodima, nego što bi to bilo u slučaju vođenja prema pravilima, odnosno tzv. automatskim mehanizmima (Frankel, Schmukler i Servén, 2004).

Disyatat i Rungcharoenkitkul (2016) u svom radu razlikuju pojmove monetarne autonomnosti i monetarne ovisnosti. Tvrde kako se u novijim radovima koji govore o klasičnoj Mundell-Flemingovoj Trilemi monetarna autonomnost asocira sa stupnjem varijacije domaće kamatne stope u odnosu na inozemnu. Međutim, takva definicija ne pravi razliku između mogućnosti i htijenja neke zemlje da vodi neovisnu monetarnu politiku, drugim riječima, ne govori o tome koliko je središnja banka uopće u mogućnosti neovisno određivati kamatnu stopu. Stoga autori u radu definiraju monetarnu autonomnost kao mogućnost središnje banke da koristeći instrumente postigne zadani cilj. Naglasak se stavlja samo na tehničkoj mogućnosti ispunjavanja cilja bez rasprave o razlozima odabira tog cilja. Monetarna ovisnost se pak odnosi na to u kojoj mjeri vanjska financijska kretanja utječu na stvarne postavke same politike kao i na šire monetarne uvjete. Autori također smatraju kako fleksibilni tečajevi donekle omogućuju središnjoj banci tehničku sposobnost za uspostavu kratkoročnih kamatnih stopa, no stvarno upravljanje politikom ovisit će o interesima i ciljevima središnje banke. Stoga, svaki zaključak koji se temelji na promatranim ishodima provedene politike utjelovit će kako tehničku sposobnost za neovisnu uspostavu kratkoročnih kamata, tako i normativnu političku odluku u skladu s domaćom ekonomijom. Naposljetku, takav pristup ujedinjuje pojmovno monetarnu autonomiju i (ne)ovisnost koje su definirane iznad.

Porastom osjetljivosti cijena domaćih kredita i imovine na vanjske utjecaje povećala se zabrinutost za mogućnosti središnje banke da upravlja domaćim financijskim uvjetima. Posljedično dolazi do preispitivanja postojeće teorije i koncepata koji se tiču postizanja monetarne neovisnosti, a o kojima će se više govoriti u nastavku.

Hipoteza monetarne neovisnosti originalno potječe od Friedmana koji smatra kako fluktuirajući devizni režimi omogućuju zemlji provođenje neovisne monetarne politike i lakšu prilagodbu na način da se izbjegnu neravnoteže u plaćanju te nadomjeste promjene u međunarodnoj konkurentnosti. U prosjeku bi špekulanti kojima je cilj maksimizirati profit, stabilizirali stopu u vrijednosti dugoročne ravnoteže, umjesto da djeluju destabilizirajuće. Kako bi se najlakše prikazala hipoteza monetarne neovisnosti, u obzir se uzima pojednostavljena verzija nepokrivenog kamatnog pariteta (engl. *Uncovered interest rate parity* ili UIP), isključujući iz jednadžbe kapitalne kontrole i bilo kakve premije rizika specifične za pojedinu zemlje. U tom slučaju, jednadžba nepokrivenog kamatnog pariteta izgleda ovako:

$$i_t - i_t^* = E(\Delta e_{t+1} | \Omega_t) + rp_t \quad (1)$$

Gdje je  $i_t$  domaća kamatna stopa,  $i_t^*$  predstavlja baznu ili inozemnu kamatnu stopu,  $E(.)$  je očekivanje,  $\Omega_t$  su informacije koje su dostupne do vremenskog perioda  $t$ ,  $e_t$  je logaritam deviznog tečaja, a  $rp_t$  je premija na tečajni rizik.

Pretpostavka je da je u ovakvim uvjetima domaća kamatna stopa jednaka inozemnoj kamatnoj stopi u slučaju fiksnog deviznog režima. Pod fluktuirajućim tečajem domaća i inozemna kamatna stopa su neovisne, a tečaj se prilagođava tako da ispuni uvjete nepokrivenog kamatnog pariteta. Kod fluktuirajućeg tečaja, devizni tečaj apsorbira šokove na način da promjene u tečaju mogu prilagoditi šokove u inozemnoj kamatnoj stopi, tako da se domaća kamatna stopa ne treba mijenjati. Stoga, zemlje s fiksnim režimom imaju veću korelaciju između promjena u domaćoj i inozemnoj kamatnoj stopi nego zemlje s fleksibilnijim režimom, odnosno ostvaruju niži stupanj monetarne neovisnosti (Crespo Cuaresma i Wójcik, 2006).

Prema Klein i Shambaugh (2015) veza između domaće i inozemne kamatne stope može biti prekinuta kapitalnim kontrolama, bez obzira na očekivanu promjenu deviznog tečaja. Po teoriji, čak i slabije kapitalne kontrole, kao što su porezi na inozemna zaduživanja, mogu stvoriti razliku između domaće i inozemne kamatne stope. Mijenjanje stope poreza vladajućima omogućuje određivanje domaće kamatne stope neovisno o inozemnoj, što znači i veću monetarnu neovisnost.

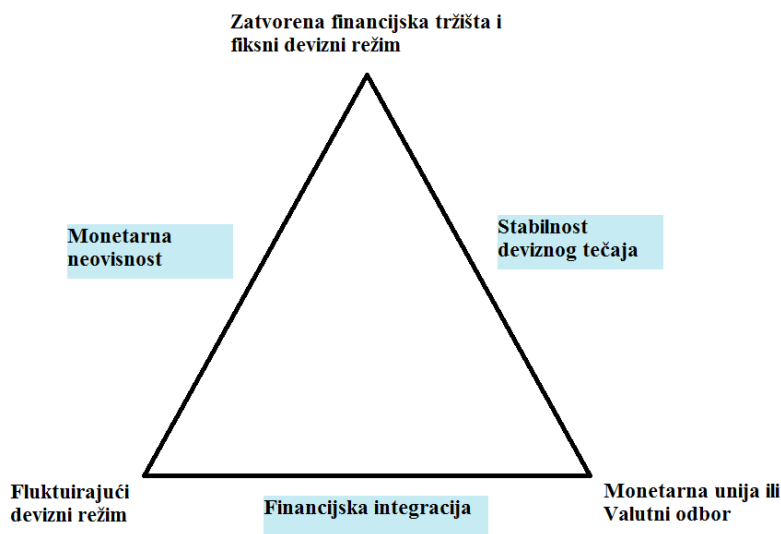
## 2.2. Teorijski koncepti suodnosa kapitalne otvorenosti, tečaja i monetarne neovisnosti

Pitanjem monetarne neovisnosti bavi se Mundell-Flemingov model koji analizira efikasnost monetarne politike u maloj otvorenoj ekonomiji (Tica, Globan i Arčabić, 2017). Koncept makroekonomske Trileme koji nastaje iz modela istodobno u vezu dovodi tri politike: neovisnu monetarnu politiku, stabilnost deviznog režima i kapitalnu otvorenost. U središtu hipoteze monetarne neovisnosti nalazi se izbor između fiksnog i fluktuirajućeg deviznog režima ili pak odabir između financijske integriranosti i kapitalnih kontrola. Vremenom se razvijaju nove ideje i koncepti kao pokušaji „relaksiranja“ Trileme, odnosno postizanja određenog stupnja monetarne neovisnosti gomilanjem rezervi. S druge strane, činjenica o postojanju globalnog financijskog ciklusa i značajnog prelijevanja monetarnih uvjeta iz zemalja centra u periferije dovodi do ispitivanja važnosti odabira samog deviznog režima, ali i do urušavanja osnovnih pretpostavki Trileme. Naposljetku, javljaju se i alternativni načini objašnjavanja fenomena financijskog ciklusa, ali i problema malih otvorenih ekonomija u vođenju monetarne politike.

### 2.2.1. Koncept Trileme

Osnovni doprinos Mundella 1960-ih godina je koncept „Trileme“ ili „Nemogućeg trojstva“ koji je nastao iz proširenog neokejnzijskog IS-LM modela. Mundell-Flemingov model promatra malu otvorenu ekonomiju koja bira svoj tečajni režim i stupanj financijske integracije s globalnim financijskim tržištem. Model je prilično pojednostavljen na način da su izbori binarni, odnosno zemlja bira između dvije krajnosti, fiksni ili fluktuirajući tečaj te potpunu kapitalnu mobilnost ili autarkiju. (Aizenman, 2010).

Trilema govori o situaciji gdje zemlja ne može istodobno voditi neovisnu monetarnu politiku i politiku stabilnog tečaja uz otvoren kapitalni račun. Drugim riječima, zemlja je prisiljena odabrati samo dvije politike, odnosno samo dva od tri kuta jer je istodobno održavanje sva tri kuta nemoguće. Trilema pretpostavlja da postoji kompromis ili oportunitetni trošak (engl. *trade-off*) između tih politika u međunarodnim financijama. Često se prikazuje trokutom kao ispod na slici 1. Vrhovi trokuta predstavljaju određenu politiku, a strane mogući izbor makroekonomske politike.



### Slika 1: Prikaz Trileme

Izvor: Aizenman, J., (2010), „The Impossible Trinity (aka The Policy Trilemma)“

Ako promotrimo sliku, možemo uočiti da donja strana trokuta označava finansijsku integraciju koja podrazumijeva mogućnost slobodnog protoka kapitala. Ako u takvoj situaciji zemlja želi očuvati monetarnu neovisnost, koja je prikazana lijevom stranom trokuta, mora provoditi fleksibilan tečajni režim te na taj način gubi stabilnost tečaja koja se postiže njegovim fiksiranjem. U slučaju da zemlja koja je finansijski integrirana želi očuvati stabilnost deviznog tečaja, mora se odreći neovisnosti monetarne politike uvođenjem monetarne unije ili valutnog odbora. Ako pak želi i monetarnu neovisnost, ali pritom i očuvati stabilnost tečaja, ne može biti finansijski otvorena, već mora ograničiti kapitalna kretanja.

Koncept Trileme se temelji na pretpostavci o postojanju tzv. nepokrivenog kamatnog pariteta koji kaže da ako su domaće i inozemne obveznice savršeni supstituti, u situaciji fiksnog deviznog tečaja, domaća kamatna stopa treba biti jednaka inozemnoj. Naime, u modelu je devizni tečaj određen kamatnim paritetom koji govori o odnosu između prinosa na domaće i inozemne obveznice. Kako arbitraža nije moguća ni u kratkom roku, prinos mora biti jednak između domaće i inozemne obveznice te po tome vrijedi jednadžba:

$$i_t = i_t^* + [(\bar{E}^e - E_t)/E_t] \quad (2)$$

u kojoj  $i_t$  označava domaću kamatnu stopu, odnosno prinos na domaće obveznice,  $i_t^*$  je inozemna kamatna stopa, dok se izraz u zagradi odnosi na devizna očekivanja. Iz toga proizlazi jednadžba za kamatni paritet (Tica, Globan i Arčabić, 2017):

$$E_t \approx \frac{\bar{E}^e}{1 + i_t - i_t^*} \quad (3)$$

Razmotrimo prvo situaciju u kojoj vrijedi pretpostavka o kamatnom paritetu i tome da su domaće kamatne stope jednake inozemnoj zbog toga što su domaće i strane obveznice savršeni supstituti te da zemlja ima fiksni tečaj i otvoren kapitalni račun, odnosno slobodan protok kapitala. Ako središnja banka želi povećati količinu novca u opticaju radi poticanja gospodarske aktivnosti, to će značiti pad domaće kamatne stope. Investitori počinju više ulagati u inozemstvo jer su sada prinosi na domaće obveznice manji nego na inozemne. Zbog porasta potražnje za inozemnom vrijednosnicom raste i potražnja za stranom valutom te posljedično dolazi do stvaranja deprecijacijskog pritiska na domaću valutu, odnosno pritisak na pad vrijednosti jer se povećava njezina ponuda. Pošto zemlja ima fiksni tečajni režim, središnja banka mora obraniti tečaj te zbog toga intervenira na deviznom tržištu. Prodaju se devize kako bi se zadovoljila potražnja za njima te kupuje domaća valuta da se smanji ponuda iste, ali se time poništava prvobitni pokušaj središnje banke da poveća količinu novca u opticaju. Zaključak je da dolazi do gubljenja monetarne neovisnosti (sposobnosti da zemlja sama određuje svoju kamatnu stopu), jer u uvjetima fiksnog tečaja i financijske otvorenosti, središnja banka mora održavati domaću kamatnu stopu jednaku inozemnoj te je tako ona određena zemljom za čiju je valutu tečaj vezan.

Da bi mala otvorena ekonomija imala neovisnu monetarnu politiku, može ili se odreći slobodnog protoka kapitala ili stabilnosti deviznog tečaja. Ako zemlja odabere financijsku autarkiju da bi očuvala neovisnost monetarne politike uz fiksni devizni režim, arbitraža između domaćih i inozemnih vrijednosnica neće biti moguća te će na taj način promjena kamatne stope utjecati samo na investicije, ali ne i na tečaj. Ako se pak želi financijski integrirati s ostatkom svijeta, morat će odustati od fiksnog tečaja jer ako središnja banka provodi ekspanzivnu monetarnu politiku, kao u primjeru iznad, te dođe do pada kamatnih stopa i rasta potražnje za domaćom valutom, uz fluktuirajući tečaj središnja banka neće intervenirati na deviznom tržištu te će doći



do deprecijacije, odnosno pada vrijednosti domaće valute. U tom slučaju monetarna politika je djelotvorna jer može promjenom količine novca utjecati na kamatne stope i devizni tečaj, a time i na investicijsku potrošnju, odnosno izvoz i uvoz (Aizenman, 2010).

Međutim, činjenica je kako je većina zemalja liberalizirala svoje kapitalne račune te je svijet visoko financijski integriran što upućuje na to da mala otvorena gospodarstva ipak najčešće mogu birati između monetarne neovisnosti i fiksnog tečajnog režima (Tica, Globan i Arčabić, 2017).

Aizenman, Chinn i Ito (2008) su u svom radu imali u cilju promotriti kako su različite skupine zemalja tijekom odabranog vremenskog razdoblja kombinirale dvije od tri politike Trileme i na kakav kompromis (engl. *trade-off*) su pristajale. Međutim da bi se to empirijski moglo istražiti, potrebno je bilo koristiti određene mjere. Iz razloga što je teško točno utvrditi iznose pojedinih varijabli i što do tad nije bilo adekvatnih mjera, autori su oformili tzv. indekse Trileme kako bi kvantificirali stupanj dostignuća triju dimenzija Trileme: monetarnu neovisnost, stabilnost deviznog tečaja i financijsku integraciju.

Indeks monetarne neovisnosti (MI) se računa kao recipročna vrijednost godišnje korelacije mjesečnih tržišnih kamatnih stopa između tuzemstva i bazne zemlje. Može poprimiti vrijednosti od nula do jedan, a veća vrijednost označava veću neovisnost monetarne politike. Jednadžba je definirana na sljedeći način:

$$MI = 1 - \frac{\text{corr}(i_i, i_j) - (-1)}{1 - (-1)} \quad (4)$$

gdje se  $i$  odnosi na tuzemstvo, a  $j$  na baznu zemlju.

Indeks stabilnosti deviznog tečaja (ERS) se mjeri tako da se godišnja standardna devijacija mjesečnog deviznog tečaja između tuzemstva i bazne zemlje izračunaju na način kako je prikazano formulom kako bi se dobio indeks vrijednosti u rasponu od nula do jedan. Mjesečna promjena do  $\pm 0,33\%$  (koja se temelji na godišnjoj promjeni od  $\pm 2\%$ ) se smatra fiksnim tečajem. To isto se smatra i u slučaju kada je promjena nekog deviznog tečaja jednaka nuli za

jedanaest od ukupno dvanaest mjeseci te u slučaju dviju godišnjih revalorizacija odnosno devalorizacija. Veća vrijednost ovog indeksa znači i stabilniji devizni tečaj u odnosu na tečaj zemlje s kojom se uspoređuje (bazne zemlje).

$$ERS = \frac{0,01}{0,01 + stdev(\Delta(\log(exch\_rate)))} \quad (5)$$

Indeks financijske otvorenosti/integracije (KAOPEN), prema Chinn i Ito (2006, 2008), mjeri stupanj kapitalnih kontrola, odnosno predstavlja *de jure* mjeru za financijsku otvorenost zemlje prema svijetu. Indeks se temelji na informacijama prikupljenima iz MMF-ovih Godišnjih izvješća o tečajnim aranžmanima i tečajnim ograničenjima (AREAER). Ovaj indeks također poprima vrijednosti od nula do jedan, a veća vrijednost označava i veću financijsku otvorenost odnosno integraciju te zemlje (Aizenman, Chinn i Ito, 2008).

Promatrajući povijesne trendove kretanja gore navedenih indeksa, može se uočiti kako su zemlje kombinirale dvije od tri politike Trileme ovisno o različitim izazovima i prioritetima. Često su upravo strukturne promjene koje su se događale kroz povijest bile pokretači promjena izbora između politika Trileme u zemljama. Jedna takva strukturna kriza dogodila se raspadom sustava iz Bretton Woodsa 1971. godine. Bio je uređen na način da su sve valute zemalja bile vezane za američki dolar, a dolar je imao pokriće u zlatu. Međutim, 60-ih godina došlo je do nagle deprecijacije američkog dolara te se kao posljedica toga ukida konvertibilnost dolara sa zlatom čime dolazi do raspada sustava. Industrijske zemlje su ubrzo zamijenile dotadašnji fiksni devizni režim s fluktuirajućim te se počele financijski više otvarati.

Kao drugi primjer navodi se meksička dužnička kriza 1982. godine kada se pokazalo da je za vrijeme krize vrlo teško održavati tečaj stabilnim kada je fiksiran što je potaklo zemlje u razvoju da povećaju fleksibilnost tečaja. Nerastuće zemlje u razvoju (Non-EM) su za razliku u rastućih zemalja u razvoju (EM) u tom periodu povećale kapitalne kontrole kako bi smanjile mogućnost prijenosa krize.

Veliki utjecaj je imala i azijska kriza koje se dogodila 1997.-1998. godine. Sve su grupe zemalja tada bilježile veću liberalizaciju kapitalnog računa te rast stabilnosti tečaja.

Osim navedenih promjena, bilo je i onih koje nisu nužno bile negativne, primjerice pridruživanje Kine Svjetskoj trgovinskoj organizaciji 2001. godine ili početak globalizacije 1990-ih, ali su itekako imali utjecaja na evoluciju indeksa Trileme kroz povijest (Aizenman, Chinn i Ito, 2008).

Aizenman (2010) u svom radu promatra indekse Trileme u kontekstu utjecaja izbora između triju politika na volatilnost proizvodnje (engl. *outputa*) i stope inflacije. Uočio je da veća monetarna neovisnost može smanjiti volatilnost outputa, ali i uzrokovati višu inflaciju. S druge strane, povećanjem stabilnosti deviznog tečaja može se postići obrnuta situacija, odnosno veća volatilnost outputa i manja stopa inflacije. Veća financijska otvorenost također smanjuje inflaciju, ali različito utječe na volatilnost outputa ovisno o stupnju financijskog razvoja zemlje. Financijska otvorenost s višim financijskim razvojem smanjuje volatilnost outputa, dok ga niska razina financijske razvijenosti može povećati. Gosh (2014) također dolazi do zaključka da veći stupanj monetarne neovisnosti rezultira manjom volatilnosti *outputa*, a samim time i većom makroekonomskom stabilnošću. S druge strane, nedostatak neovisnosti monetarne politike može dovesti do nesrazmjera između željenih politika koje su stvarno potrebne zemlji i politika koje se implementiraju. Međutim, gubitak monetarne neovisnosti ne mora nužno biti loš za zemlju koja ne vodi monetarnu politiku na odgovarajući način. Implementiranjem ili „uvozom“ politike iz druge zemlje povećava se kredibilitet što može dovesti do smanjenja stope inflacije.

Aizenman, Chinn i Ito (2008) su uz formiranja indeksa Trileme pokušali testirati i postoji li stvarno *trade-off* između navedenih indeksa, odnosno politika monetarne neovisnosti, stabilnosti tečaja i financijske integracije jer po teoriji Trilema tvrdi da bi povećanje primjerice stupnja financijske integracije trebalo izazvati smanjenje tečajne stabilnosti ili monetarne neovisnosti ili pak kombinaciju jednog i drugog.

Valjanost ove teorije su provjeravali jednostavnom metodom kojom se utvrđuje postojanje linearne povezanosti između varijabli. Koristila se linearna regresija kojom su nastojali istražiti daje li ponderirana suma varijabli triju politika konstantu, pri čemu model izgleda ovako:

$$1 = a_j MI_{i,t} + b_j ERS_{i,t} + c_j KAOPEN_{i,t} + \varepsilon_t \quad (6)$$

gdje  $j$  može predstavljati industrijske zemlje, zemlje u ERM-u (engl. *European Exchange Rate Mechanism*), odnosno tečajnom mehanizmu i zemlje u razvoju. Zemlje su s namjerom podijeljene u takve grupe jer je svaka grupa imala različit razvoji put.

U analizi vrijedi da što je mjera korisnosti modela niža (koeficijent determinacije  $R^2$  je niži) to je slabije postojanje *trade-off*-a, što bi značilo da je model nelinearan ili je teorijska postavka koncepta Trileme neispravna. Rezultati su pokazali da je vrijednost korigiranog koeficijenta determinacije (adjusted  $R^2$ ) i za ukupni period i za pojedina razdoblja veći od 94% što znači da postoji linearna povezanost makroekonomskih politika Trileme te da između njih postoji *trade-off*. Kako procijenjeni koeficijenti variraju kroz različite vremenske intervale, autori su zaključili da su zemlje mijenjale pondere pojedinih politika Trileme kroz vrijeme.

### 2.2.2. Koncept Kvadrileme

Događaj koji je obilježio drugu polovicu dvadesetog stoljeća je bio raspad sustava iz Bretton Woodsa 1971. godine. Sustav je bio uređen na način da su valute bile fiksirane dok su kapitalni računi bili zatvoreni, odnosno na snazi su bile jake kapitalne kontrole. Proces njegovog napuštanja trajao je od prve polovice 1970-ih pa sve do 1990-ih godina što je označavalo porast stupnja financijske integracije u svijetu jer se smatralo kako bi kapitalne kontrole trebalo izbjegavati. Međutim, pokušaj zemalja da održavaju tečajnu stabilnost i monetarnu autonomnost uz sve veću slobodu protoka kapitala često je dovodio do financijskih kriza. Rezultat toga je da su zemlje počele gomilati razinu međunarodnih rezervi kako bi u kratkom roku u uvjetima financijske globalizacije očuvale financijsku stabilnost i postigle određeni stupanj monetarne neovisnosti. Teorijski koncept koji povezuje međunarodne rezerve s financijskom integracijom i Trilemom naziva se „Kvadrilema“, tako što se postojećem trokutu Trileme dodaje četvrti kut, a to su međunarodne rezerve. Kvadrilema opisuje situaciju u kojoj zemlje pokušavaju „relaksirati“ Trilemu, odnosno većom razinom rezervi postići viši stupanj neovisnosti monetarne politike uz zadržavanje stabilnosti deviznog tečaja i financijski se integrirajući. Može se i uočiti da su upravo zemlje u razvoju te koje gomilaju svoje rezerve, odnosno one koje su djelomično integrirane s globalnim financijskim sustavom i u kojima se koristi politika sterilizacije kako bi se smanjili mogući inflatorni efekti gomilanja rezervi. Suprotno njima su tzv. industrijske, odnosno razvijene zemlje čije su razine rezervi ostale niske jer su u slučaju potrebe za stranom

valutom do iste mogle doći preko *swap* aranžmana ili inozemnim zaduživanjem (Aizenman, 2010).

Prije integracije svijeta u financijskom smislu i otvaranje kapitalnih računa, međunarodne rezerve su služile zemljama kao zaštita od volatilnih trgovinskih tokova, a kasnije ih zemlje gomilaju radi zaštite od financijskih ili kapitalnih tokova, točnije od mogućih negativnih posljedica financijske globalizacije kao što je naglo zaustavljanje kapitalnih priljeva (engl. *sudden stop*) koji mogu biti štetni za gospodarstvo (Aizenman i Glick 2008). Rezerve također služe kao vrsta osiguranja (engl. *buffer*) od naglih odljeva kapitala (engl. *sudden capital flights*) kada rezidenti zemlje radi određenih razloga iznenada počele više ulagati u stranu imovinu. Pokazalo se i da je azijska kriza manje zahvatila zemlje koje su tada imale više rezervi pa je i to jedan od razloga gomilanja istih nakon tog događaja (Aizenman, 2011).

Autori Obstfeld, Shambaugh i Taylor (2008) navedeno kod Aizenman (2011) tvrde kako postoje tri važna faktora koji su utjecali na proširenje koncepta Trileme na Kvadrilemu. Prvi je faktor tzv. „strah od plutanja“ (engl. *fear of floating*) što predstavlja potrebu zemlje da tečaj održava stabilnim, odnosno fiksnim kako bi primjerice povećala trgovinu, ublažila šokove u bilanci, osigurala nominalno sidro za stabiliziranje inflatornih očekivanja i sl. Drugi faktor se odnosi na primjenu aktivne politike kojom se želi produbiti financijsko posredovanje povećanjem uloge domaćeg bankarstva, dok je treći nadopuna domaćeg financijskog posredovanja povećanjem stupnja financijske integracije zemalja u razvoju. Ovi financijski faktori povećavaju izloženost zemlje financijskim šokovima te zajedno s financijskom integracijom najviše utječu na porast omjera rezervi i BDP-a.

„Strah od fluktuiranja“ (engl. *fear of floating*) kao fenomen koji je vrlo bitan razlog gomilanja rezervi u zemljama u razvoju (engl. EME) također u svom radu navode Taguchi, Ikawa i Tsunemine (2011). Zemlje su se prije nosile sa „strahom od fluktuiranja“ na način da su svoje valute strogo fiksirali za neku drugu valutu, primjerice američki dolar i/ili su regulirali inozemne transakcije na financijskom tržištu. Međutim, veća financijska integracija je rezultirala pogoršanjem tog problema za EME zemlje zbog mogućih naglih odljeva ili priljeva kapitala, a uz to su i neke zemlje odustale od fiksiranja tečaja nakon krize 1990-ih godina. Iz tih razloga došlo je do potrebe zemalja u razvoju da pronađu novi način rješavanja problema „strah od fluktuiranja“ te je rezultat toga gomilanje međunarodnih rezervi. Autori smatraju da upravo

rezerve u tim zemljama služe kao nominalno sidro u zadržavanju neovisne monetarne politike u uvjetima produbljenja financijske integracije.

Razlozi akumuliranja rezervi koje u svom radu spominju Aizenman i Glick (2008) su još i to što ublažavaju šokove uvjeta trgovine na realni devizni tečaj i izvoz zemlje, a i naposljetku smanjuju potrebu zemlje da traži pomoć od međunarodnih financijski institucija kao što su Međunarodni monetarni fond i Svjetska banka.

Obstfeld, Shambaugh i Taylor (2008) navedeno u Taguchi, Ikawa i Tsunemine (2011) govore o sve važnijoj ulozi međunarodnih rezervi za postizanje i očuvanje financijske stabilnosti, posebice nakon svjetske financijske krize. Konstruirali su model financijske stabilnosti te naposljetku zaključili da su u doba sve veće globalizacije tržišta kapitala, veličina domaćih financijskih obveza, stupanj financijske otvorenosti i tečajna politika značajni čimbenici gomilanja međunarodnih rezervi.

Iako se iz priloženog čini kako visoka razina međunarodnih rezervi donosi zemlji isključivo beneficije, u stvarnosti to nije tako, već je gomilanje rezervi skupa opcija koja, ako se ne koristi u kombinaciji s politikama kojima se upravlja i ublažava prevelika izloženost inozemnom zaduživanju, neće pružiti puno koristi. Neke od alternativnih opcija su korištenje *swap* linija ili ulaganje rezervi u imovinu višeg prinosa. Međutim i to ima svoje negativne strane, jer su *swap* linije kratkotrajne opcije te su više izložene moralnom hazardu, dok je imovina koja nosi viši prinos ujedno i rizičnija za ulaganje. S druge strane su Kina, Indija i Brazil, primjerice, uvele porez na kapitalne priljeve te su na taj način smanjili troškove držanja rezervi (Aizenman, 2011).

### 2.2.3. Koncept Dileme

Otvaranje kapitalnih računa i slobodan protok kapitala među zemljama u svijetu dovodi do preispitivanja osnovnih pretpostavki Trileme te nastanak novih teorija koji izvornu nadopunjuju ili preoblikuju. Jedan takav koncept koji se javlja je i „Dilema“ kojeg je predstavila Helene Rey te koji je prilično nov u svijetu međunarodnih financija. Rey (2016) kaže da u svijetu globaliziranih financija s različitim oblicima kapitalnih tokova i nesavršenostima financijskih tržišta, monetarna politika velikih zemalja utječu na monetarne uvjete i financijsku stabilnost drugi zemalja. Kao posljedica toga dolazi do povećanja financijskih nestabilnosti koje kasnije

mogu utjecati na domaći *output*. Isto tako, inozemni dug može snažno utjecati na bilancu što može preokrenuti primjerice efekte monetarne ekspanzije na domaću ekonomiju. U takvom svijetu, fluktuirajući tečaj možda nije dovoljan kako bi izolirao domaću ekonomiju od globalnog faktora, čak i ako se radi o velikoj zemlji, te omogućiti vođenje neovisne monetarne politike.

Koncept Dileme se temelji na postojanju tzv. globalnog financijskog ciklusa. Rey (2015) je provela analizu u kojoj pokazuje kako su tokovi kapitala među zemljama međusobno korelirani. Kapitalne priljeve je podijelila po vrsti imovine na strane direktne investicije, portfolio dionice i obveznice te kredite, a njihova kretanja je promatrala po različitim geografskim regijama. Pokazalo se da postoji pozitivna korelacija većine kapitalnih priljeva, kako jedni između drugih tako i između regija. Izuzetak su jedino FDI u svim regijama te portfolio dionice u Aziji te krediti u Africi i Aziji. Slični rezultati su dobiveni i za kapitalne odljeve, dok je za neto kapitalne tokove istraživanje pokazalo da korelacija ne postoji. Pitanje koje se postavlja je zašto se to događa i jesu li ti kapitalni tokovi povezani s rastom globalnog kredita i fluktuacija u cijenama imovine.

Upravo su globalni financijski faktori determinanta međunarodnih kapitalnih kretanja. Ciklusi u realnoj kamatnoj stopi i stopi rasta razvijenih zemalja djeluju kao važan pokretač (engl. *push factor*) financijskih tokova. Rey (2015) nadalje istražuje postoje li ciklusi kretanja cijena različitih vrsta imovine. Za istraživanje je uzet uzorak od 858 cijena rizične imovine raspoređenih na pet kontinenata te se došlo do otkrića da se čak 25% varijance rizičnih povrata može objasniti jednim globalnim faktorom.

Još jedan ključan faktor koji potvrđuje postojanje globalnog financijskog ciklusa je i snažna negativna povezanost VIX-a<sup>1</sup> s kretanjima kapitala, što znači da se pri nižim vrijednostima VIX-a kapitalni priljevi povećavaju i obrnuto. Rezultati VAR analize u koju je uvršteno ukupno sedam varijabli: američki BDP i BDP deflator, globalni domaći krediti, globalni kreditni priljevi,

---

<sup>1</sup> VIX ili Chicago Board Options Exchange (CBOE) Volatility Index, prevedeno „indeks volatilnosti“, američki je burzovni indeks kojim se mjeri volatilnost dionica iz sastava S&P 500. Koristi se najčešće za mjerenje rizika tržišta dionica u SAD-u. Izračunava ga i objavljuje Chicago Board Options Exchange (CBOE) (Wikipedia, 2020).

financijska poluga<sup>2</sup> europskih banaka (prosjeak), prekonoćna kamatna stopa FED-a i VIX, pokazali su da kada prekonoćna kamatna stopa FED-a pada, dolazi do pada VIX-a, koji potom dovodi do rasta financijske poluge europskih banaka, domaćih kredita te kreditnih i kapitalnih tokova. Upravo ta ekspanzija dovodi do pada rizika, što znači i do pada indeksa volatilnosti (VIX). Time je dokazano da postoji pozitivna veza između ekspanzivne monetarne politike, pada vrijednosti VIX-a, porasta kredita, financijske poluge i kapitalnih tokova koji opet izazivaju pad VIX-a. S druge strane, rast vrijednosti indeksa volatilnosti dovodi do povećanja ekspanzije monetarne politike, odnosno pada prekonoćne kamatne stope. U rezultatima se još pokazalo i da VIX ima negativan utjecaj na BDP i BDP deflator, dok povećanje prekonoćne kamatne stope izaziva smanjenje cijena. VAR analiza je pokazala da se od 4% -10% varijance VIX-a može objasniti šokovima prekonoćnih kamatnih stopa FED-a, što je ekonomski vrlo značajno. Može se zaključiti da kapitalni i priljevi i odljevi, zajedno s kreditima bankarskog sustava, slijede globalni financijski ciklus koji je snažno negativno povezan s kretanjem indeksa volatilnosti (VIX) (Rey, 2015).

Ta istraživanja dovode do zaključka kako je važna determinanta globalnog financijskog ciklusa upravo monetarne politika zemalja centra koja utječe na financijske varijable kao što su kreditni i kapitalni tokovi te financijska poluga banaka. Nastaje koncept Dileme po kojoj nije moguće postići neovisnu monetarnu politiku u uvjetima slobodnog protoka kapitala čak niti pod fleksibilnim tečajem kako tvrdi Trilema. Monetarni čimbenici se prenose iz financijskog centra u ostatak svijeta te se zemlje ne mogu izolirati od utjecaja globalnog financijskog ciklusa ako postoji mobilnost kapitala. Promjene cijena kredita i imovine na tržištu nisu rezultat utjecaja domaćih čimbenika, već zajedničkog, globalnog faktora. Monetarna politika zemlje postaje ovisna o globalnim uvjetima, a monetarna neovisnost se ne može postići uz slobodan protok kapitala bez obzira kakav devizni tečaj imali, jer on ne može značajno utjecati na ciklus, drugim riječima ne može spriječiti prijenos monetarnih uvjeta iz zemalja centra u zemlje periferije. U Dilemi izbor pada na neovisnu monetarnu politiku ili slobodan protok kapitala, što upućuje na zaključak da izbor deviznog tečaja nije značajan (Rey, 2015).

---

<sup>2</sup> Financijska poluga je odnos između jamstvenog kapitala i ukupne imovine banke. Ako vrijednost premašuje osnovu kapitala, smatra se da je imovina banke pod utjecajem financijske poluge. Pretjerana financijska poluga može imati negativne posljedice na solventnost banke (Consilium Europa, 2019).



Važan transmisijski kanal monetarne politike je upravo dugoročna kamatna stopa koja utječe na odluke o investicijama i osobnoj potrošnji kućanstva. Dugoročne kamatne stope su određene očekivanim budućim kretanjima kratkoročnih kamatnih stopa koje određuje središnja banka. Međutim, na kamatne stope u dugom roku utječe i premija na rizik, a financijska globalizacija može oslabiti monetarnu kontrolu ako je premija na rizik osjetljiva na vanjska kretanja i šokove. To vrijedi pod pretpostavkom da su domaća i inozemna financijska imovina savršeni supstituti i da postoji slobodan protok kapitala među zemljama (Georgiadis i Mehl, 2015).

Koncept Dileme je svojim istraživanjem potvrdio i Fratzscher (2002) navedeno kod Crespo Cuaresma i Wójcik (2006). On analizira postojanje *trade-off*-a između fleksibilnog deviznog tečaja i neovisnosti monetarne politike za grupu koja se sastoji od zemlja otvorenih tržišta u razvoju te zemalja koji su u sustavu tečajnog mehanizma (engl. ERM). Rezultati su pokazali da ne postoji povezanost između fleksibilnosti tečaja i monetarne neovisnosti. Dodatno se pokazalo da je FED dominantna sila na kapitalnim tržištima, iako važnost Europske središnje banke raste zbog euro-bloka. Studija uključuje dvije CEE zemlje (Češku i Poljsku) te pokazuje da povećanje fleksibilnosti deviznog tečaja u tim zemljama nije uzrokovalo slabiju transmisiju monetarnih šokova iz inozemstva.

Rey (2015) predlaže određene mjere koje se mogu poduzeti kako bi se smanjio utjecaj globalnog financijskog ciklusa i povećala financijska stabilnost zemlje. Smatra da jedino zatvoreni kapitalni računi omogućuju zemlji monetarnu neovisnost te predlaže uvođenje ciljanih kapitalnih kontrola i korištenje makroprudencijalnih mjera kako bi se spriječio pretjerani rast kredita. Nadalje predlaže djelovanje na izvor financijskog ciklusa, tj. na monetarnu politiku FED-a i drugih važnih središnjih banaka koje bi se trebale pobrinuti o efektu prelijevanja jer upravo njihove politike imaju veliki utjecaj na ostatak svijeta. Naposljetku predlaže djelovanje na transmisijski kanal globalnog ciklusa korištenjem makroprudencijalnih mjera i postavljajući strože granice za sve financijske posrednike ograničavajući financijsku polugu.

#### 2.2.4. Hipoteza izvornog grijeha i devizna neusklađenost

Globalni financijski ciklus te financijski razvoj i integracija među zemljama može se sagledati i iz drugog kuta i to hipotezom izvornog grijeha kako su to u svom radu učinili Tica, Globan i Arčabić (2016). Oni su istraživali utjecaj financijske integracije i devizne neusklađenosti na monetarnu politiku zemalja u razvoju, odnosno kakvu ulogu u tome ima hipoteza izvornog grijeha.

Hipoteza izvornog grijeha (engl. *Original sin*) se definira kao nemogućnost zemlje da se na vanjskom tržištu zadužuje u vlastitoj valuti i nemogućnost da se i na domaćem tržištu na dugi rok zadužuje u vlastitoj valuti. Takve zemlje pate ili od devizne neusklađenosti (što je posljedica valutne kompozicije duga) ili ročne neusklađenosti (dug u domaćoj valuti je kratkoročan). Postoje dvije dimenzije hipoteze izvornog grijeha. Prva je međunarodna (vanjska) dimenzija koja se odnosi na mogućnost zaduživanja u inozemstvu u domaćoj valuti, dok domaća (unutarnja) dimenzija označava mogućnost dugoročnog zaduživanja u domaćoj valuti pri fiksnim kamatama na domaćem tržištu. (Hausmann i Panizza, 2003).

Uz pojam izvornog grijeha vežu se i pojmovi osjetljivost na zaduženost te devizna neusklađenost, za koje Eichengreen, Hausmann i Panizza (2007) tvrde kako se ne trebaju poistovjećivati. Osjetljivost na zaduženost je nemogućnost zemalja u razvoju da servisiraju vanjski dug na razini na kojoj to mogu učiniti razvijene zemlje, odnosno razinama pri kojima razvijene zemlje ne bi imale problema. Predstavlja vezu između kreditnog rejtinga zemlje (kao mjere rizika zemlje) te njezinog vanjskog duga. Rastom duga, kreditni rejting zemalja u razvoju pada brže nego kod razvijenih zemalja zbog manjeg kapaciteta upravljanja dugom (Reinhart, Rogoff i Savastano, 2003. navedeno kod Eichengreen, Hausmann i Panizza, 2007). Izvorni grijeh može biti uzrok, iako ne jedini, problemu osjetljivost na zaduženost. Devizna neusklađenost je situacija u kojoj je međunarodna financijska imovina u jednoj, a obveze u drugoj valuti. Devizna neusklađenost postoji kada postoji neto vanjski dug denominiran u stranoj valuti. Razlika između izvornog grijeha i devizne neusklađenosti je u odgovoru vladajućih na vanjsko zaduživanje, odnosno dug denominiran u stranoj valuti. Ako je akumulacija međunarodnih rezervi velika, devizna neusklađenost će biti mala. Iz toga proizlazi da posljedica izvornog grijeha može biti

devizna neusklađenost, ali isto tako i gomilanje rezervi (Eichengreen, Hausmann i Panizza, 2007).

Izvorni grijeh ima negativne posljedice za zemlje koje nisu zanemarive. Zemlje koje pate od izvornog grijeha i koje imaju neto strani (vanjski) dug imat će i valutnu neusklađenost u svojim bilancama te će promjene i kretanja realnog deviznog tečaja imati utjecaja na neto bogatstvo<sup>3</sup>. Kako je realni devizni tečaj volatilniji te u kriznim vremenima deprecira, u zemlji koja ima problem izvornog grijeha to značajno smanjuje kredibilitet. Takve zemlje teže postižu domaću ekonomsku stabilnost jer su njihovi prihodi više varijabilni, a kapitalni tokovi volatilniji za razliku od ostalih zemalja. Izvorni grijeh je izvor financijske fragilnosti ili lomljivosti, što znaju i financijska tržišta i stoga naplaćuju tim zemljama pri zaduživanju dodatne premije na rizik. Ako zemlja pokuša riješiti taj problem na način da ograniči inozemne izvore pri zaduživanju, ostatak će bez financijskih sredstava koja su joj potrebna za gospodarski rast, a proces ekonomskog i financijskog razvoja će biti usporen (Eichengreen, Hausmann i Panizza, 2003).

Izvorni grijeh je često uzrok smanjenja efektivnosti monetarne politike. Eichengreen, Hausmann i Panizza (2003) navode kako ekspanzivna monetarna politika može oslabiti tečaj te uzrokovati smanjenje neto bogatstva čime ona postaje manje efektivna ili čak kontrakcijska. To dovodi do toga da središnje banke ne puštaju da tečajevi fluktuiraju, već gomilaju međunarodne rezerve, interveniraju na deviznom tržištu i prilagođavaju kratkoročne kamatne stope. Oni su u radu istraživali vezu između vođenja monetarne politike i politike tečajeva i postojanja izvornog grijeha. Pretpostavili su da će zemlje koje imaju problem izvornog grijeha biti manje spremne pustiti tečaj da fluktuiraju. Rezultati su potvrdili očekivanja, odnosno izvorni grijeh je negativno koreliran s tečajnom fleksibilnošću što znači da se izvornim grijehom može objasniti „strah od fluktuiranja“. Činjenica da je izvorni grijeh vezan za manju fleksibilnost tečaja znači da su u vrijeme šokova i kriza bitnije kamatne stope što čini monetarnu politiku manje prilagodljivom, a kamatne stope više volatilnima, odnosno procikličkima.

Kako tečajna izloženost i neto bogatstvo utječu na efikasnost monetarne politike opisuju i Tica, Globan i Arčabić (2016). Neto bogatstvo utječe na osobnu potrošnju, a samim time i na BDP

---

<sup>3</sup> Neto bogatstvo (eng. Net Foreign Assets ili NFA) predstavlja inozemnu zaduženost zemlje u svim valutama, uključujući i domaću valutu (Tica, Globan i Arčabić, 2017).

zemlje. Kada je neto bogatstvo pozitivno, odnosno imovina je veća od obveza, utjecaj na osobnu potrošnju je pozitivan. Deprecijacija tečaja će u tom slučaju povećati vrijednost inozemnih obveznica, odnosno bogatstvo kućanstva što također pozitivno djeluje na osobnu potrošnju. Opisan slučaj je karakteristika razvijenih i bogatih zemalja. Međutim, ako je imovina manja od obveza, odnosno ako zemlja ima dug tada će utjecaj na osobnu potrošnju biti negativan, a deprecijacija tečaja će povećati vrijednost duga opterećujući gospodarstvo. Deprecijacija tečaja također utječe i na porast neto izvoza, međutim ako je zemlja visoko zadužena, efekt smanjenja osobne potrošnje bit će veći od pozitivnog efekta rasta neto izvoza, čime se standardna IS krivulja iskrivljuje, odnosno poprima pozitivan nagib te smanjuje efikasnost monetarne politike u kontracikličkom djelovanju te posljedično takve zemlje izbjegavaju izbjegavaju primjenu fleksibilnih tečajeva.

Uzrok problemu izvornog grijeha je struktura i funkcioniranje međunarodnog financijskog sustava, ali jednako tako i slabe politike i institucije zemalja, što je problem posebno u zemljama u razvoju. Nastaje kada investitori nemaju povjerenja u središnju banku da će očuvati stabilne cijene, odnosno kada postoji vjerojatnost da se dogodi kriza visoke inflacije ili deprecijacije. U tom će slučaju investitori radije ulagati u imovinu u stranoj valuti, koja je zaštićena od inflatornog rizika ili na kratki rok gdje se kamatne stope mogu brže prilagoditi u slučaju rasta inflacije. U takvim okolnostima izvorni grijeh nije sam po sebi problem, već simptom, odnosno signalizira postojanje slabih institucija (Eichengreen, Hausmann i Pinazza, 2003). Također, kada je kredibilitet monetarne politike nizak, kamatna stopa će biti visoka te subjektima izbor pada između zaduživanja u inozemstvo i izlaganja tečajnom riziku ili zaduživanja na domaćem tržištu pri skupljim i rizičnijim uvjetima te izbor radije pada na zaduživanje u inozemstvu jer je relativno manje rizično od zaduživanja u domaćoj valuti (Hausmann i Pinazza, 2003).

Eichengreen, Hausmann i Pinazza (2003) iznose tri moguća načina kako spriječiti da izvorni grijeh rezultira opasnim valutnim neusklađenostima, a to su zatvaranje kapitalnog računa, masovno akumuliranje međunarodnih rezervi i/ili povećanje kratkoročnog zaduživanja na domaćem tržištu uz volatilne kamatne stope (što predstavlja zamjenu neusklađenih rokova dospijeca). Međutim, svaka ta opcija je skupa, odnosno nosi velike troškove jer zatvaranjem kapitalno računa i zaduživanjem samo na domaćem tržištu zemlja gubi potencijalne koristi

financijske globalizacije i mogućnosti vanjskog financiranja, dok je gomilanje rezervi neisplativo jer je povrat manji od kamata na vanjski dug. Stoga bi navedena tri rješenja, koja zapravo nisu ni prava rješenja, trebala služiti zemljama kao druga opcija, dok bi prioritet trebao biti pružanje pomoći zemljama u razvoju u stjecanju kapaciteta za zaduživanje na inozemnom tržištu, rad na povećanju financijske sigurnosti i pronalaženje načina za održavanje stabilne stope rasta.

### **2.3. Kritički pregled koncepata**

Prethodno opisani teorijski koncepti imaju svoje prednosti i ograničenja koji će biti opisani u nastavku. Dat će se kritički osvrt na teorijske pretpostavke i politike te isto tako navesti najbitnije zaključke određenih istraživanja vezanih za konkretnu temu.

Zbog svoje jednostavnosti i izričitosti, Trilema je vrlo brzo postala široko prihvaćen koncept među ekonomistima, no upravo je takva striktnost često izvor kritika. Kod koncepta Trileme se najviše zamjera to što ona ne dozvoljava postojanje tzv. intermedijarnih deviznih režima, već zemlja bira između dva ekstrema, dakle fiksni ili fluktuirajući tečaj (Bofinger i Wollmershäuser, 2001). Fiksni tečajni režim podrazumijeva da vlasti jamče držati tečaj između domaće i strane valute za koju se domaća veže unutar unaprijed zadanog intervala, dok je kod fluktuirajućeg režima devizni tečaj određen ponudom i potražnjom na deviznom tržištu. Prednost fiksnih tečajeva je da smanjuju transakcijske troškove čime se potiče međunarodna trgovina i međugranične investicije. Također, smanjuju premiju na rizik i likvidnost što može dovesti do pada realne kamatne stope što potiče investicije i ekonomski rast, odnosno omogućuje se bolja alokacija resursa. To posebice koristi malim otvorenim zemljama koje uvelike ovise o vanjskoj trgovini i kapitalu, u što najčešće spadaju zemlje u razvoju. S druge strane, zemlje s fleksibilnim tečajem mogu usmjeriti svoje politike na druge ciljeve kao što su stabilnost cijena ili stabilnost rasta monetarnih agregata, umjesto na održavanje tečaja kao kod fiksnih. Vlasti su u mogućnosti provoditi i mikro- i makro-prudencijalnu politiku te ostale mjere usmjerene direktno na financijski sektor, umjesto da koriste samo instrumente monetarne politike kao što su kamatna stopa i intervencije na deviznim tržištu. Međutim, svaki režim ima i svoje mane. U praksi, fiksni režim je izvediv samo ako zemlja ima dovoljnu pričuvu međunarodnih rezervi da može intervenirati na deviznom tržištu ili je spremna koristiti kamatnu stopu ili kapitalne kontrole kako

bi obranila tečaj. Zemlje s fiksnim režimom su posebno podložne špekulativnim napadima jer nagli veliki odljevi kapitala mogu smanjiti razinu rezervi ili natjerati vlasti na vođenje restriktivne monetarne politike koja je prilično nepoželjna, a naposljetku, špekulativni napad može dovesti i do tečajne krize. Što se tiče eksternih, odnosno vanjskih šokova, kao što su šokovi u potražnji za izvoznim dobrima ili monetarni šokovi koji utječu na kapitalne tokove, zemlje u razvoju su im sklone jer su često njihova financijska tržišta nedovoljno likvidna i razvijena. U takvim zemljama s fiksnim tečajnim režimom, šokovi i promjene u neto izvozu utjecat će na produktivnost i zaposlenost, dok će kamatna stopa ostati nepromijenjena. Promjena u stranoj kamatnoj stopi ili pak promjena premije na rizik i likvidnost prenijet će se na domaću kamatnu stopu i posljedično na realne varijable u ekonomiji, a tečaj se neće promijeniti. Pod fiksnim tečajem gospodarstvo je podložnije vanjskim šokovima, dok s druge strane fluktuirajući režim može apsorbirati te šokove. Naime, utjecaj vanjskih šokova se može ublažiti kontracikličkim djelovanjem kamatnom stopom ili promjenom tečaja. U slučaju smanjena neto izvoza, pada proizvodnja (engl. *output*), ali isto tako i kamatna stopa što potiče potražnju i ekonomsku aktivnost. S druge strane, ako dođe do rasta inozemne kamatne stope, doći će do odljeva kapitala jer je domaća kamatna stopa niža od strane te posljedično dolazi do deprecijacije tečaja što povećava konkurentnost zemlje. Time pozitivni efekti poništavaju one prve negativne. Međutim, fleksibilni tečaj neće na taj način apsorbirati šokove u zemljama koje imaju visoku razinu duga denominiranog u stranoj valuti već bi moglo pojačati negativan utjecaj vanjskog šoka jer deprecijacija tečaja dovodi do rasta vrijednosti inozemnog duga. Također, fleksibilan tečaj može biti izvor šoka jer pretjerana fluktuacija nominalnog tečaja koja je posljedica kapitalnih tokova koji se ne mogu objasniti promjenom kamatne stope ili *outputa*, prenosi se na realni tečaj i neto izvoz te naposljetku i na *output* i zaposlenost te posljedica može biti porast nestabilnosti u realnoj ekonomiji (Staeher, 2015).

Ako promatramo koncept Trileme, rastom globalizacije izbor se svodi na tzv. rješenje dvaju kuta. To je bipolarna hipoteza o izboru tečajnog režima gdje se pretpostavlja da postoji potpuno slobodan protok kapitala i da u slučaju odabira fiksnog tečaja, kao jednog kuta, zemlja gubi monetarnu neovisnost, ali zadržava tečajnu stabilnost, dok drugi kut predstavlja fluktuirajući tečaj koji omogućuje monetarnu neovisnost, ali je zato tečaj prepušten tržištu. Međutim, zemlje sve češće biraju tzv. intermedijarne devizne režime, upravo zbog već navedenih nedostataka

dvaju ekstrema i jer se smatra da upravo intermedijarni tečajevi omogućuju istodobno djelomično kontroliranje i monetarne politike i tečaja (Fisher, 2001). Intermedijarni devizni režim podrazumijeva da je domaća valuta vezana za stranu, ali su dozvoljene oscilacije u određenom postotku oko službenog tečaja pa se tako smatra da ako su te oscilacije na godišnjoj razini više od  $\pm 2\%$ , ali manje od  $\pm 5\%$  da je to intermedijarni režim (Obstfeld, Shambaugh i Taylor, 2010 navedeno u Klein i Shambaugh, 2015). Međutim, kako Dabrowski (2002) spominje u radu, ti su se režimi našli na udaru kritika nakon kriza 1990-ih godina jer je transparentnost i kredibilitet u njihovom vođenju manja nego kod fiksnih ili fluktuirajućih režima, što ih tehnički čini teže upravljivima. Također, sklони su špekulacijama i valutnim krizama te se dugoročno nisu pokazali održivima posebno za zemlje koje se financijski integriraju ili su integrirane (Fisher, 2001).

S druge strane, koncept Kvadrileme rješenje nalazi u gomilanju međunarodnih rezervi. Kako je već objašnjeno u prijašnjem poglavlju, dovoljno visoka razina rezervi daje određen prostor u vođenju neovisne monetarne politike u uvjetima financijske globaliziranosti čak i uz fiksni devizni režim. Međutim, takva politika ima svoju cijenu. Akumulacija rezervi znači da središnja banka intervenira na deviznom tržištu te kupuje stranu, a prodaje domaću valutu. Takva intervencija vodi do povećanja ponude novca u ekonomiji, čime se smanjuje monetarna autonomija. U toj situaciji nužna je politika sterilizacije (Taguchi, Ikawa i Tsunemine, 2011). Problem je taj što sterilizacija smanjuje ponudu novca što može dovesti do rasta kamatnih stopa, a posljedično tome i do novih kapitalnih priljeva iz inozemstva. Javlja se dodatan aprecijacijski pritisak na valutu i potreba za novim intervencijama što otežava upravljanje ponudom novca te smanjuje učinak i djelotvornost monetarne politike. Središnja banka mora odabrati u kojoj će mjeri provoditi sterilizacijsku politiku s obzirom na posljedice koje izaziva (Ljubaj, Martinis i Mrkalj, 2010).

Suprotno takvom stajalištu je koncept Dileme koji predlaže uvođenje kapitalnih kontrola jer se jedino na taj način može spriječiti transmisija globalnih monetarnih uvjeta na domaću ekonomiju, dok je polazište postojanje globalnog financijskog ciklusa. Calvo i Reinhart (2002) kako je navedeno u Gosh (2014) svojim istraživanjem podupiru taj koncept i kažu da zemlje koje imaju fluktuirajuće režime zbog „straha od fluktuiranja“ ne dozvoljavaju tečajne oscilacije preko

određenih granica te da se time promjene u inozemnoj kamatnoj stopi prenose na domaću kamatnu stopu. Radi toga stupanj neovisnosti monetarne politike neće biti značajno različit između zemalja fiksnih i fluktuirajućih režima. Kharroubi i Zampolli (2016) također zaključuju da ne samo da fleksibilni tečajevi ne izoliraju zemlju od vanjskih uvjeta, već bi mogli biti uzrok pojačavanja tih šokova na domaću ekonomiju. Time se slažu i Frankel, Schmukler i Servén (2004) koji kažu da kamatne stope u zemljama u razvoju s fluktuirajućim deviznim režimom mogu čak nekad biti i više osjetljive na inozemnu kamatnu stopu u odnosu na kamatne stope zemalja u razvoju s fiksnim režimom jer takve zemlje moraju plaćati premiju na rizik, a ta premija može biti osjetljiva na kretanje svjetske kamatne stope.

Suprotnog su stajališta pak Disyatat i Rungcharoenkitkul (2016) čiji su rezultati istraživanja pokazali da utjecaj financijske globalizacije na domaću politiku nije toliko ozbiljan kako se ponekad prikazuje te je domaći kreditni ciklus i dalje u domeni središnje banke i lokalnih financijskih regulatora. Naposljetku, ni Gosh (2014) nije pronašao značajan utjecaj kapitalne otvorenosti na monetarnu neovisnost.

Staehr (2015) navodi da ako zemlja s fiksnim tečajem koristi kapitalne kontrole, može nastati prostor u kojem je domaća kamatna stopa različita od inozemne, tj. kamatne stope zemlje za čiju je valutu tečaj vezan. U tom slučaju moguće je postići određen stupanj neovisnosti monetarne politike. Međutim, ako ta razlika, zvana još i kamatni diferencijal, postane jako velika, mogu se javiti paralelna ili neformalna devizna tržišta koja vremenom ograničavaju ili smanjuju prostor određivanja neovisne kamatne stope čak i uz prisutnost kapitalnih kontrola. Mervar (1998) i Klein i Shambaugh (2015) slažu se da kontrole na kapitalne transakcije, čak i one koje se odnose na širok raspon različite imovine, ne doprinose značajno povećanju neovisnosti domaće monetarne politike u situaciji fiksnih tečajeva jer kontrole ne uspijevaju spriječiti špekulacije kojima je izložen fiksni tečaj.

Kao što je već spomenuto u radu, po Trilemi, fiksni tečaj isključuje mogućnost neovisnog upravljanja kamatnom stopom ili bilo koji drugi oblik monetarne neovisnosti, a po teoriji jedino uz fluktuirajući tečaj može se ostvariti neovisnost monetarne politike. Prva kritika je ta što se takav zaključak izvodi iz pretpostavke o postojanju nepokrivenog kamatnog pariteta na kojem se temelji Trilema, a koji nema pravog empirijskog uporišta (Staehr, 2015).



Druga kritika je vezana za sam Mundell-Flemingovom model koji ne uključuje promjene u očekivanom deviznom tečaju koje mogu ekspanzivnu monetarnu politiku učiniti manje efikasnom u uvjetima fleksibilnog tečaja i kapitalne otvorenosti. Naime, ekspanzivna monetarna politika pomiče LM krivulju prema desno te se kamatna stopa smanjuje. Niža kamatna stopa povećava očekivanja o budućoj aprecijaciji tečaja te će stoga kapitalni odljevi biti manji nego što bi bili bez očekivanja, dok će s druge strane, ako imamo aprecijaciju tečaja, očekivanja o budućoj deprecijaciji smanjiti potencijalne kapitalne priljeve (Bohemian Economics, 2017). Weeks (2008) navedeno u Bohemian Economics (2017) kaže da će povećanje ponude novca rezultirati trgovinskim deficitom koji će pak biti poništen deprecijacijom tečaja. Međutim, deprecijacija tečaja uzrokuje rast razine cijena preko cijena uvoznih dobara, što smanjuje realnu količinu novca u optjecaju te je promjena LM krivulje zapravo manja nego što bi bila rastom nominalne količine novca. Iz toga proizlazi kako monetarne politika nije u potpunosti efikasna. Ovaj problem je posebice prisutan u uvozno ovisnim zemljama.

Zanimljivo je naposljetku još navesti stajališta nekoliko autora koji govore o tome da monetarna neovisnost u praksi među zemljama koje su vrlo povezane u financijskom smislu zapravo ne postoji čak i ako zemlje mogu neovisno određivati kamatnu stopu.

Promatrajući Europsku uniju i euro područje, uočava se da zemlje koje pripadaju eurozoni imaju fiksni režim (jer pripadaju monetarnoj uniji) te među njima postoji slobodan protok kapitala pa tako primjerice banke iz Njemačke i Francuske mogu držati grčke obveznice, ali je svaka zemlja za to morala žrtvovati neovisnost monetarne politike, kako je opisano Trilemom. Nemogućnost postizanja domaćih ciljeva, odnosno ciljeva svake zemlje s monetarnom politikom čini oporavak od krize za neke zemlje težim (Gosh, 2014), što je i glavna kritika eurozone. Henriksen, Kydland i Šustek (2013) smatraju da je razlog tome upravo pretpostavka da bi zemlje s neovisnom monetarnom politikom donosile različite političke odluke kad su šokovi u *outputu* i zaposlenosti asimetrični. U njihovom se radu pak pokazalo da su nominalne varijable mnogo više sinkronizirane među zemljama u odnosu na realne. Postoji visoka korelacija u fluktuacijama kratkoročnih nominalnih kamatnih stopa među zemljama bez obzira na dužinu vremenskog razdoblja, odabir tečajnog režima i stupanj kapitalnih kontrola.

Prema Taylorovom pravilu<sup>4</sup> zajedno s teorijom nepokrivenog kamatnog pariteta vrijedi da stopa inflacije i nominalna kamatna stopa u zemlji ovise o očekivanom *outputu* i budućim realnim povratima na kapital. Ako su ekonomski uvjeti kointegrirani među zemljama tada se očekuje da će se šok u domaćoj ekonomiji u budućnosti prenijeti i na ostale zemlje. Kada monetarna politika reagira na trenutni šok u gospodarstvu, zbog financijske integracije inflacija i kamatna stopa ovisit će o budućim kretanjima *outputa* i realnom povratu na kapital (imovinu) te su očekivanja da će se te varijable slično kretati, čak i u slučaju asimetričnog šoka, što znači da će i stopa inflacije i kamatne stope biti slične. Drugim riječima, čak i u uvjetima asimetričnog šoka i postojanja neovisnosti monetarne politike u zemaljama koje uzimaju u obzir samo trenutne ekonomske uvjete, nominalna kamatna stopa i stopa inflacije bit će usklađene.

Stoga, pitanje vezano za optimalno valutno područje ne bi trebalo biti jesu li šokovi među zemljama simetrični, već jesu li kretanja *outputa* i realnih povrata na imovinu usklađeni u srednjem i dugom roku jer bi u tom slučaju odgovor monetarne politike zemalja bio vrlo sličan, a trošak uvođenja monetarne unije u vidu gubitka monetarne neovisnosti smanjen (Henriksen, Kydland i Šustek, 2013).

Sličnog su stajališta i Frankel, Schmukler i Servén (2004) koji govore o faktorima koji utječu na gibanje domaće i inozemne kamatne stope. Među ostalom navode da ako su poslovni ciklusi visoko sinkronizirani među zemljama, domaća i inozemna kamatna stopa slično će se kretati. Također, kretanje domaće kamatne stope u odnosu na inozemnu ovisi i o prirodi samih šokova. Naime, ako se dogodi simetrični šok koji pogađa mnogo zemalja jednako, kamatne stope među zemljama bit će više korelirane. Odgovor monetarne politike, koja može biti i neovisna, među zemljama će biti vrlo slična što će rezultirati i sličnim kamatnim stopama. Zaključak je da čak i uz monetarnu neovisnost, domaće i inozemne kamatne stope razlikovat će se u onoj mjeri u kojoj vladajući odaberu voditi različite monetarne politike.

---

<sup>4</sup> Taylorovo pravilo je uveo ekonomist John Taylor te je to ekonometrijski model koji bi trebao služiti kao smjernica središnjim bankama, kao npr. FED-u, u vođenju monetarne politike pri promjenama ekonomskih uvjeta. Taylorovo pravilo je formula koja povezuje ciljano kratkoročnu kamatnu stopu i razliku između trenutne i željene razine stope inflacije te razliku između realne stope rasta BDP-a i željene stope rasta. Koristi se kako bi se odredilo kolika mora biti kamatna stopa da bi se postigla stabilnost cijena i puna zaposlenost u gospodarstvu (Investopedia, 2020).

### **3. PREGLED EMPIRIJSKIH ISTRAŽIVANJA O ČIMBENICIMA MONETARNE NEOVISNOSTI U SITUACIJI KAPITALNE OTVORENOSTI**

Uz već opisana određena istraživanja u prethodnim dijelovima rada, u nastavku će se dati pregled još nekoliko bitnih empirijskih analiza vezanih za neovisnu monetarnu politiku i njezine čimbenike.

Obstfeld, Shambaugh i Taylor (2004) su u svom radu istraživali usklađenost međunarodnih kamatnih stopa u razdoblju od preko 130 godina. Oni mjerenje monetarne neovisnosti nisu temeljili na kvantitativnim monetarnim agregatima već na kratkoročnim nominalnim tržišnim kamatnim stopama. Smatraju da je ovakav pristup bolji jer je monetarna politika uglavnom uvijek ciljala kamatnu stopu, a ne toliko ponudu novca. Čak i u slučaju da kamatna stopa nije primarni instrument monetarne politike, odluke monetarne politike direktno utječu na nju pa može služiti kao mjerilo stajališta monetarne politike. Njihov model mjeri opseg, u prosjeku među zemljama, u kojem promjena u inozemnoj (temeljnoj, engl. *base*) kamatnoj stopi rezultira promjenom u domaćoj (lokalnoj) kamatnoj stopi u istoj godini. Rezultati su pokazali da postoje razlike između tri vremenska perioda koje su promatrali. Pronašli su postojanje prijenosa šokova kamatnih stopa (kamatne šokove) tijekom perioda fiksnog tečaja u zlatnom standardu. Suprotno je bilo u doba Bretton Woodsa kad su također bili fiksni tečajni režimi, ali zbog kapitalnih kontrola domaće kamatne stope nisu bile toliko ograničene. U razdoblju nakon Bretton Woodsa, u doba veće financijske integriranosti, opet je povećana transmisija kamatnih stopa u zemljama s fiksnim režimom. Pokazalo se da zemlje koje imaju fluktuirajući režim u periodu prije 1914. godine i danas uživaju veću monetarnu neovisnost od onih s fiksnim režimima. Zaključak je da su dokazali postojanje Trileme kroz povijest čija su ograničenja relevantna i danas.

Frankel, Schmukler i Servén (2004) su na uzorku razvijenih zemalja i zemalja u razvoju u vremenskom periodu od 1970. do 1999. godine istraživali utječe li izbor deviznog režima na osjetljivost domaće kamatne stope na one inozemne, odnosno može li se izborom konkretnog deviznog režima postići monetarna neovisnost. U ovom je slučaju monetarna neovisnost prikazana kao stupanj međusobnog gibanja domaće i inozemne kamatne stope. Prvi model koji

su koristili je bio združeni panel model te su rezultati ukazali na zaključak da niti jedan devizni režim (niti fiksni niti fluktuirajući) ne sprječava prilagodbu domaće kamatne stope prema inozemnoj, odnosno niti jedan devizni režim ne osigurava zemlji „trajnu“ monetarnu neovisnosti. Tada se postavlja pitanje ostvarivanja „privremene“ monetarne neovisnosti koja se nudi nositeljima monetarne politike, koja je mjerenja vremenom koje je potrebno da domaća kamatna stopa u svojim kretanjima u potpunosti reflektira promjene u inozemnoj kamatnoj stopi. Međutim, takav se zaključak može prepisati i nedostatku dinamičnosti u modelu te su autori iz tog razloga procijenili dinamički model s lagovima zavisnih i nezavisnih varijabli. U ovom slučaju su se fokusirali na 1990-te te individualno na svaku zemlju. Ti su rezultati pokazali da su samo dvije zemlje (Njemačka i Japan) koje obje imaju fluktuirajuće tečajeve, ostvaruju monetarnu neovisnost, odnosno samo te dvije zemlje u dugom roku mogu birati (postaviti) svoje kamatne stope. To bi značilo da se tijekom 1990-ih godina bez obzira na odabir deviznog tečaja, domaća kamatna stopa zemalja prilagođava međunarodnoj kamatnoj stopi u dugom roku. Istraživanje također daje predodžbu o tome koliko traje „dugi rok“, odnosno koliko je vremena potrebno da se domaće kamate prilagode inozemnim. Čini se kako je za zemlje u razvoju koje imaju fiksni tečaj to vrijeme kratko, odnosno najkraće od svijetu drugih deviznih režima. S druge strane, fluktuirajući tečajevi omogućuju najduži period prilagodbe i među razvijenim zemljama i među zemljama u razvoju. Time se dokazalo stajalište autora da fluktuirajući tečajevi omogućuju „privremenu“ monetarnu neovisnost (monetarnu neovisnost samo u kratkom roku).

Crespo Cuaresma i Wójcik (2006) istraživali su mogućnost provođenja neovisne monetarne politike CEE zemalja u koju spadaju Češka, Mađarska i Poljska, dok su Njemačka i SAD predtavljale inozemne zemlje. Vremenski period promatranja je od siječnja 1994. do veljače 2003. godine. Kao mjera kratkoročne kamatne stope korištena je međubankovna tromjesečna kamatna stopa, s tim da se razmatrala realna kamatna stopa. Devizni režimi triju zemalja su različiti, te su mijenjani tijekom promatranog razdoblja, ali svi teže više fleksibilnom režimu. Rezultati su pokazali da niti jedna CEE zemlja nema u potpunosti neovisnu monetarnu politiku. Ove tri CEE zemlje su male otvorene ekonomije te se istraživanje može uzeti i kao dokaz da samo velike industrijske zemlje mogu postići monetarnu neovisnost. Također se pokazalo da kamatne stope CEE zemalja više koreliraju s kamatnim stopama Njemačke, nego kamatnim stopama SAD-a, što znači da su zemlje više integrirane s Europom i euro-blokom. Ako se

Njemačka uzima kao referentna zemlja, tada stupanj monetarne neovisnosti ovisi o stupnju fleksibilnosti tečaja. Istraživanje je potvrdilo hipotezu monetarne neovisnosti jer Češka i Poljska imaju veću monetarnu neovisnost od Mađarske, ali imaju i fleksibilniji tečaj te bi te zemlje prihvaćanjem eura imale više gubitaka od koristi. Zaključak je da su liberalizacija kapitalnog računa, razvoj financijskih tržišta i strategije portfolio ulaganja globalnih financijskih investitora imale utjecaj na neovisnost monetarne politike tijekom promatranog razdoblja.

Tica, Globan i Arčabić (2019) su istraživali utjecaj financijske integracije, akumulacije međunarodnih rezervi i tečajnu izloženost na Mundell-Flemingovu Trilemu, odnosno testirali su hipotezu Dileme, Kvadrileme i Istočnog grijeha. Njihova istraživanja su pokazala da u njihovom slučaju hipoteza Dileme nije ispravna, odnosno zemlje s fiksnim tečajnim režimom, tj. one koje imaju visoku tečajnu stabilnost, bit će puno više izložene utjecaju globalnog financijskog ciklusa, što je suprotno stajalištu Dileme koja tvrdi da izbor tečaja nije bitan. Rezultati su pokazali da postoji velika statistički značajna razlika između fiksnog i fluktuirajućeg tečaja. Međutim, autori ipak navode kako se takvi rezultati moraju uzeti s rezervom jer hipoteza Dileme tvrdi kako izbor tečaja ne štiti zemlju od utjecaja globalnog financijskog ciklusa, a njihovi rezultati ne pokazuju efekte odabira deviznog režima u slučaju veće financijske integracije. Što se tiče hipoteze Kvadrileme, ona je u istraživanju djelomično potvrđena. Pokazalo se da su sustavi s fiksnim deviznim režimom i visokom razinom međunarodnih rezervi slični sustavima s fluktuirajućim režimom, odnosno oboje ostvaruju veći stupanj monetarne neovisnosti, međutim ti rezultati nisu statistički značajni, što je suprotno očekivanjima autora. Naposljetku se proučavala i hipoteza izvornog grijeha, odnosno utjecaj tečajne izloženosti, gdje je teorijska pretpostavka da veća izloženost zemlje promjenama u tečaju i utjecaj negativnog neto bogatstva mogu potaknuti zemlju da provodi procikličku monetarnu politiku čime gubi monetarnu neovisnost. Rezultati su u skladu s teorijskim očekivanjima da će zemlje u takvim situacijama izbjegavati fluktuirajuće tečajne režime i u većini slučajeva birati fiksne ili visoko stabilne devizne režime da bi smanjili utjecaj promjene tečaja. Zaključak njihovog istraživanja je da se međunarodni poslovni ciklus prenosi na zemlje u razvoju zbog izbora deviznog režima, a ne zbog smanjene efektivnosti monetarne politike same po sebi, kao takve.

Gosh (2014) su svom modelu koristi kratkoročne nominalne kamatne stope te je grupirao zemlje na one koje imaju fiksni i one koje imaju fluktuirajući režim, što znači da su procjenjena dva modela. Kontrolne varijable koje su korištene su: inflacijski diferencijal, kapitalna otvorenost, intenzivnost trgovine, financijska razvijenost i udio međunarodnih rezervi u uvozu. Kod rezultata uspoređuju se  $\beta$  koeficijenti dvaju modela. U slučaju da je  $\beta$  koeficijent za zemlje s fiksnim režimom veći u odnosu na koeficijent zemalja koje spadaju pod ostale režime, to predstavlja dokaz konceptu Trileme, odnosno znači da Trilema vrijedi (postavke Trileme vrijede ili da koncept Trileme vrijedi). Međutim, u slučaju da je  $\beta$  koeficijent u modelu sa zemljama s fluktuirajućim manji u odnosu na koeficijent zemalja s fiksnim tečajem ili nije značajno različit, tada vrijedi hipoteza „straha od fluktuiranja“.

Rezultati su pokazali da je stupanj monetarne neovisnosti viši za zemlje s fluktuirajućim režimom, što potvrđuje postavke koncepta Trileme. Međutim, te se rezultate treba promatrati s pažnjom jer se pokazalo da ipak postoji određena sličnost u stupnju monetarne neovisnosti između dva režima. Naime, zaključak je da financijska integracija zajedno sa konvergencijom stopa inflacije među zemljama i vođenje sličnih nominalnih stabilizacijskih ciljeva u većini industrijskih, odnosno razvijenih zemalja, može ograničiti monetarnu politiku jednako kao i u slučaju fiksnog režima. Sveukupno govoreći, njegova istraživanja podržavaju prijašnja da se određene zemlje koje tvrde da koriste fluktuirajući režim, zapravo ponašaju onako kako to opisuje hipoteza „strah od fluktuiranja“.

Autori Klein i Shambaugh (2015) u radu su istraživali *trade-off*, odnosno kompromis između politika Trileme te su se posebno posvetili analiziranju koliki stupanj monetarne neovisnosti je moguće postići s povremenim ili djelomičnim kapitalnim kontrolama i tečajem koji u određenom intervalu ograničava fluktuaciju tečaja, odnosno intermedijarne tečajeve (umjesto korištenja potpunih kontrola i slobodno fluktuirajućeg tečajnog režima). Drugim riječima, pokušali su istražiti je li moguće „ublažiti“ pretpostavke Trileme koristeći tzv. politike srednje razine (engl. *middle-ground policies*). Autori su pratili dva vremenska razdoblja, prvi je od 1973. do 2011., a drugi od 1995. do 2011. godine te su podijelili uzorak na zemlje s fiksnim i ostalim režimima te zemlje s otvorenim i zatvorenim kapitalnim računima. Na temelju rezultata su zaključili da intermedijarni tečajni režimi omogućuju veću monetarnu neovisnost od fiksnih, posebice u zemljama u razvoju. S druge strane, pokazalo se da nema čvrstih dokaza da djelomične ili

privremen kapitalne kontrolne omogućuju nosiocima monetarne politike veću neovisnost kad su tečajevi fiksni. Takve kapitalne kontrole djeluju jedino ako obuhvaćaju širok raspon kapitalnih tokova, međutim i to je upitno. Naposljetku navode kako je jedini siguran način vođenja neovisne monetarne politike uvođenje pravih, sveobuhvatnih kapitalnih kontrola ili dopuštanje slobode fluktuacije tečaja.

Căpraru i Ihnatov (2012) su istražili kakav je utjecaj (i ako ga uopće ima) kretanja kamatnih stopa euro područja na kamatne stope odabranih 16 CEE zemalja izvan euro područja i pod različitim tečajnim režimima. Također su analizirali utječe li izbor deviznog režima na osjetljivost domaće kamatne stope na inozemnu, odnosno kamatnu stopu euro područja. Koristili su isti model kao i Frankel, Schmukler i Servén (2004) te su istraživali razdoblje koje obuhvaća globalnu financijsku krizu. Rezultati su pokazali da promatrane zemlje tijekom krize ne vode neovisnu monetarnu politiku u odnosu na Europsku središnju banku u dugom roku. Također, postoji i utjecaj kamatne stope eurozone na domaću te u slučaju financijskih šokova došlo bi do njihovog prijenosa na ostale zemlje. Kamatne stope zemalja koje nisu članice Europske unije su osjetljivije na kretanje kamatnih stopa euro područja, nego kamatne stope zemalja članica EU.

## **4. EMPIRIJSKI ANALIZA UTJECAJA ODABRANIH VARIJABLI NA MONETARNU NEOVISNOST**

U ovom dijelu rada formirat će se empirijski model kojim će se analizirati utjecaj varijabli financijske otvorenosti, deviznog režim, međunarodnih rezervi, financijske razvijenosti zajedno s kontrolnim varijablama realnom stopom rasta BDP-a i inflacijom na zavisnu varijablu monetarne neovisnosti, koje su odabrane na temelju provedenih empirijskih istraživanja predstavljenima u trećem poglavlju. Cilj ovog istraživanja je prihvatiti ili odbaciti sljedeće postavljene hipoteze:

**H1: Povećanje stupnja kapitalne otvorenosti utječe na smanjenje stupnja neovisnosti monetarne politike.**

**H2: Izbor tečajnog režima nije bitan jer ne može smanjiti prijenos utjecaja globalnog financijskog ciklusa.**

**H2: Povećanje količine međunarodnih rezervi omogućuje središnjoj banci veći manevarski prostor u provođenju monetarne politike, a time i veću monetarnu neovisnost.**

Prvo će se definirati uzorak, točnije što ga čini, u kojem vremenskom periodu je promatran te zašto je odabran. Zatim će biti prikazane varijable koje su uzete za analizu, koji indikatori su korišteni te će biti opisan očekivani utjecaj nezavisnih na zavisnu varijablu. Također u tom dijelu će biti predstavljen i sam empirijski model. Naposljetku će biti prikazani rezultati do kojih se došlo statističkom analizom prikupljenih podataka. Korišteni su tablice i grafikoni za jednostavniji prikaz.

### **4.1. Prostorna i vremenska definicija uzorka**

Za empirijsku analizu je odabran uzorak od šest zemalja (N=6) koji je promatran u vremenskom razdoblju od 2001. do 2019. godine (T=19). Zemlje koje su odabrane su abecednim redom: Bugarska, Češka, Hrvatska, Mađarska, Poljska i Rumunjska, koje pripadaju regiji srednje i istočne Europe, odnosno CEE zemljama (engl. *Central and Eastern Europe*) te se radi o post-



tranzicijskim zemljama koje još uvijek nisu članice eurozone. Samim time su zanimljive za analizu jer su to mala otvorena gospodarstva te je pitanje u kolikom razmjeru je u takvoj situaciji uopće moguće voditi samostalnu monetarnu politiku. To je pitanje zanimljivo i ako promatramo sa situacije da su to zemlje Europske unije koje su se svojim ulaskom obvezale jednom u budućnosti uvesti euro, a najveći trošak toga je gubitak vlastite monetarne politike.

## 4.2. Postavke modela

Model je formiran po uzoru na radove autora Frankel, Schmukler i Servén (2004), Klein i Shambaugh (2015) te Gosh (2014) čija su istraživanja opisana u trećem dijelu rada. Ono što je slično u modelu s dosadašnjim istraživanjima je što je za kontrolnu varijablu korišten inflacijski diferencijal kao kod Frankel, Schmukler i Servén (2004) i Gosh (2014). Također, Gosh (2014) u svom radu koristi varijablu financijske razvijenosti koja se procjenjuje i u ovom modelu. Ono po čemu se ovaj model razlikuje je da ne koristi tromjesečnu kamatnu stopu FED-a, već EURIBOR te je mjera za financijsku otvorenost u većini radova KAOPEN indeks, koji predstavlja *de jure* kapitalnu otvorenost, dok je u ovom modelu korištena *de facto* varijabla financijske otvorenosti. Model se razlikuje i po tome što su tečajevi uračunati kao *dummy* varijabla, dok su kod gore navedenih autora u analizi zemlje podijeljene na one s fiksnim i one s fluktuirajućim režimima te se uspoređuje koeficijenta  $\beta_1$  iz tih dviju skupina zemalja kako bi se donio zaključak o monetarnoj neovisnosti, jer bi  $\beta_1$  za zemlje s fiksnim tečajem trebala biti veća od  $\beta_1$  za zemlje s fleksibilnim tečajem. Također, u ovaj je model dodana varijabla udjela rezervi u BDP-u kako bi se testirala hipoteza Kvadrileme, dok se u modelima navedenih autora konkretna varijabla nije koristila. Naposljetku, za procjenu modela u ovom radu dodana je i kontrolna varijabla realne stope rasta BDP-a koja također u ostalim istraživanjima nije prisutna.

U modelu je za zavisnu varijablu korištena prosječna godišnja stopa tromjesečne tržišne kamatne stope za pojedinu zemlju (engl. *3-months money market interest rate*) dok je nezavisna varijabla, čiji se utjecaj na zavisnu mjeri, uzeta prosječna godišnje stope tromjesečnog EURIBOR-a (engl. *3-months EURIBOR*), uz ostale varijable, a to su financijska otvorenost, tečajni režim *de facto*, udio međunarodnih rezervi u BDP-u, financijska razvijenost, realna stopa rasta BDP-a i inflacijski diferencijal. U modelu se monetarna neovisnost mjeri procijenjenim koeficijentom  $\beta_1$ , odnosno koeficijentom uz varijablu EURIBOR na čiju vrijednost utječu ostale varijable u

modelu na način na koji je opisano u tablici 1. Naime, koeficijent  $\beta_I$  se definira na način da prikazuje u kolikoj mjeri se mijenja zavisna varijabla u slučaju promjene nezavisne varijable. To znači da što je koeficijent uz EURIBOR veći, odnosno što je njegova vrijednost bliža jedan, to je i veći utjecaj kretanja inozemne kamatne stope na domaće te je manja monetarna neovisnost. Na veličinu koeficijenta  $\beta_I$  utječu ostale nezavisne, odnosno kontrolne varijable. Također, predznak i statistička značajnost koeficijenata uz ostale varijable govori o jačini i važnosti utjecaja tih varijabli na kretanje kamatne stope i monetarnu neovisnost, a sukladno time će se potvrditi ili odbiti postavljene hipoteze.

Kamatne stope promatranih zemalja ili domaće kamatne stope u modelu su prikazane kao varijabla IR, dok je inozemna ili bazna kamatna stopa predstavljena u modelu s varijablom EURIBOR. Domaće kamatne stope i EURIBOR preuzete su iz baze podataka Europske središnje banke (engl. *European Central Bank – Statistical Data Warehouse*).

Financijska otvorenost u radu je prikazana kao suma strane imovine i obveza u BDP-u i prikazuje mobilnost kapitala, odnosno otvorenost računa prema inozemnom kapitalu. Veće vrijednosti označavaju veći protok ili otvorenost, a manje vrijednosti, odnosno udio u BDP-u označava manju financijsku otvorenost zemlje. Pokazatelj je uzet iz rada Globan, Tica i Arčabić (2016), a izvor je MMF-ova baza podataka (engl. *IMF Data*). Ovaj pokazatelj je vezan za prvu hipotezu koja tvrdi da povećanjem financijske otvorenosti pada monetarna neovisnost.

Tečajni režim *de facto* je varijabla koja je vezana za drugu hipotezu koja tvrdi da izbor tečajnog režima nije bitan u postizanju monetarne neovisnosti. Izvor podataka je klasifikacija prema Ilzetzki, Reinhart i Rogoff (2019) koja je zatim pojednostavljena te su režimi podijeljeni u tri „glavne“ grupe: fiksni, intermedijarni i fluktuirajući tečajni režim. Pošto je tečajni režim kvalitativna varijabla, u model će se uključiti kao *dummy* (binarna) varijabla, gdje 0 označava fiksni tečaj, a 1 intermedijarni ili fluktuirajući. Bugarska, Češka i Hrvatska su zemlje koje su kroz cijelo promatrano razdoblje imale fiksni tečaj. Mađarska je od 2001. do 2008. godine imala određen oblik fluktuirajućeg tečaja, dok nakon 2008. i ona fiksira svoj tečaj. Poljska je imala fluktuirajući tečaj najduže, do 2011. godine, a Rumunjska do 2006. Nakon navedenih godina, obje zemlje također prelaze na fiksne tečajne režime.

Treća varijabla koja je vezana za zadnju hipotezu su međunarodne rezerve izražene kao udio u BDP-u. Prema teoriji, viša razina rezervi može „relaksirati“ kuteve Trileme te na taj način u određenoj mjeri povećati stupanj neovisnosti monetarne politike čak i u uvjetima fiksnog tečaja i slobodnog protoka kapitala. Izvor je baza podataka Svjetske banke dostupna na njihovoj službenoj stranici (engl. *World Bank Open Data*).

Varijabla financijska razvijenost je mjerena kao udio kredita privatnom sektoru u BDP-u (Rani i Kumar, 2018). Zemljama koje su manje financijski razvijene nedostaje kratkoročnih financijskih instrumenata u vođenju operacija na otvorenom tržištu te stoga postoji veća vjerojatnost da te zemlje slijede kamatnu stopu bazne zemlje (Gosh, 2014). Drugim riječima, financijska nerazvijenost smanjuje monetarnu neovisnost i obrnuto, što je zemlja razvijenija u financijskom smislu, to će biti više moguće neovisnije korištenje monetarne politike. Podaci su preuzeti sa službene stranice Svjetske banke.

Za kontrolne varijable su uvršteni indikatori makroekonomskih kretanja koje mogu izravno ili neizravno utjecati na zavisnu varijablu, a to su realna stopa rasta BDP-a i inflacija. U radu je korištena varijabla inflacijski diferencijal po uzoru na Frankel, Schmukler i Servén (2004) jer razlika između domaće i inozemne kamatne stope može biti sadržana u premiji tečajnog rizika i premiji rizika države. Premija na tržišni rizik je odraz straha od devalvacije koji se može odraziti u inflacijskom diferencijalu, a premija na rizik države može ukazivati na ekonomsku nestabilnost što je visoko korelirano sa stopom inflacije. Također, mogućnost vođenja neovisne monetarne politike neovisnim određivanjem kamatnih stopa, u dugom roku se može iskazati kao mogućnost određivanja vlastite stope inflacije. Inflacijski diferencijal je izračunat kao razlika između stope inflacije promatranih zemalja i inflacije euro područja. Izvor za podatke o realnoj stopi rasta BDP-a je MMF, a za stope inflacije Europska središnja banka, dok je inflacijski diferencijal autorov izračun.

Očekivani utjecaj svih navedenih varijabli je prikazan tablicom ispod.

**Tablica 1: Očekivani utjecaj nezavisnih varijabli na zavisnu (IR)**

Nezavisne varijable	Očekivani utjecaj na zavisnu varijablu (IR)
EURIBOR	+
FO	-
FXRdum	+/-
RGDP	+
FD	+
realGDPG	+/-
INFDIF	+

Izvor: izrada autora

IR – Tromjesečna tržišna kamatna stopa promatranih zemalja

EURIBOR – Tromjesečna referentna kamatna stopa čiji je očekivani utjecaj na IR pozitivan, što znači da se promjenom i rastom stope EURIBOR-a mijenja i domaća kamatna stopa, odnosno raste IR. Kod ovog pokazatelja bitna je veličina koeficijenta  $\beta_I$  koji nam služi kao pokazatelj monetarne neovisnosti.

FO – Financijska otvorenost, a očekivani utjecaj je negativan jer veća financijska integracija i sloboda kretanja kapitala ograničavaju neovisnost monetarne politike

FXRdum – Tečajni režim *de facto*, prikazan kao dummy varijabla gdje je fiksni=0, a ostali=1. Očekuje se da utjecaj te varijable nije statistički značajan.

RGDP – Udio međunarodnih rezervi u BDP-u. Očekivani utjecaj je pozitivan, što znači da viša razina rezervi omogućuje veću monetarnu neovisnost.

FD – Financijska razvijenost čiji je očekivani utjecaj pozitivan jer se smatra kako više vrijednosti ovog pokazatelja omogućuju vođenja neovisnije monetarne politike

RealGDPG – Realna stopa rasta BDP-a kao kontrolna varijabla

INFDIF – Inflacijski diferencijal, također kao kontrolna varijabla, čiji je očekivani utjecaj pozitivan jer veća razlika između inflacija promatranih zemalja i euro područja znači i veću monetarnu neovisnost u dugom roku.

Promatrani uzorak sadrži prostornu komponentu (engl. *cross-sectional data*) i vremensku komponentu (engl. *time-series data*) te će se iz tog razloga za analizu koristiti panel modeli. Prema Škrabić Perić (2012) prednosti panel analize su što omogućuje istovremenu analizu više jedinica promatranja u nekom razdoblju, omogućuju definiranje i testiranje kompliciranijih ekonometrijskih modela u odnosu na višestruku regresiju, umanjuju pristranost parametara koja se pojavljuje zbog nedostatka podataka te umanjuju problem multikolinearnosti.

Ovisno o zavisnoj varijabli postoje statički i dinamički panel modeli. U ovom slučaju je odabran dinamički panel model jer je većina ekonomskih relacija dinamičke prirode što znači da prethodne vrijednosti neke varijable utječu na njezine sadašnje vrijednosti. Konkretno, za analizu je odabran korigirani procjenitelj fiksnog efekta ili LSDVc procjenitelj. Prednosti ovog procjenitelja u odnosu na dinamički LSDV procjenitelj je taj što je kod LSDV prisutan problem korelacije između zavisne varijable iz prethodnog razdoblja  $y_{i,t-1}$  i fiksnog efekta ili slučajne pogreške za  $i$ -tu jedinicu promatranja  $\alpha_i$ . Što se tiče Arellano-Bondovog (AB) i Blundell-Bondovog (BB) procjenitelja, oni su primjereni za procjenu podataka s velikim brojem jedinica promatranja i relativno malim brojem razdoblja.

Uklanjanjem pristranosti, korigirani procjenitelj fiksnog efekta je postao konkurentan procjenitelj AB i BB procjeniteljima u smislu pristranosti. Isto tako, LSDVc je znatno manje pristran od procjenitelja fiksnog efekta, a u većini slučajeva pokazuje bolja svojstva i od AB i BB procjenitelja u slučaju kada je broj jedinica promatranja malen i kada je broj razdoblja veći od broja jedinica promatranja što odgovara konkretnom promatranom modelu (N=6, T=19) (Škrabić Perić, 2019).

Općenita jednadžba odabranog modela može se analitički zapisati na sljedeći način:

$$IR_{it} = \mu + \gamma IR_{i,t-1} + \beta_1 EURIBOR_{it1} + \beta_2 FO_{it2} + \beta_3 FXRdum_{it3} + \beta_4 RGDP_{it4} + \beta_5 FD_{it5} + \beta_6 realGDP_{it6} + \beta_7 INFDEF_{it7} + \alpha_i + \varepsilon_{it}; \quad i=1,\dots,N, t=1,\dots,T \quad (7)$$

$IR_{it}$  – Tromjesečna tržišna kamatna stopa promatranih zemalja (domaća kamatna stopa)

$IR_{it-1}$  – Tromjesečna tržišna kamatna stopa promatranih zemalja (domaća kamatna stopa) u prethodnom razdoblju

$EURIBOR_{it}$  – Tromjesečna referentna kamatna stopa, tromjesečni EURIBOR

$FO_{it}$  – Financijska otvorenost

$FXRdum_{it}$  – Tečajni režim *de facto*, prikazan kao dummy varijabla gdje je fiksni=0, ostali=1.

$RGDP_{it}$  – Udio međunarodnih rezervi u BDP-u

$FD_{it}$  – Financijska razvijenost

$RealGDPG_{it}$  – Realna stopa rasta BDP-a

$INFDIF_{it}$  – Inflacijski diferencijal

$\gamma, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  – parametri koji se procjenjuju

$\alpha_i$  – konstantni član

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

$i$  – jedinice (zemlje) promatranja

$t$  – razdoblje promatranja

$\mu$  – zajednički konstantni član za sve jedinice promatranja

### 4.3. Rezultati istraživanja

Za analizu je korišten programski alat STATA (engl. *Stata: Data Analysis and Statistical Software*).

Uobičajeno je prvo analizu započeti deskriptivnom statistikom sviju varijabli, a rezultati su prikazani u donjoj tablici.

**Tablica 2: Deskriptivna statistika za cijeli uzorak**

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
ir	overall	3.986801	3.20996	-.0083333	16.08917	N = 106
	between		1.463606	1.878991	5.80176	n = 6
	within		2.90379	-1.699125	15.36671	T-bar = 17.6667
euribor	overall	1.544161	1.672985	-.3563333	4.634233	N = 114
	between		0	1.544161	1.544161	n = 6
	within		1.672985	-.3563333	4.634233	T = 19
fo	overall	210.1456	127.6517	80.08376	634.1085	N = 114
	between		114.1675	114.1478	431.7186	n = 6
	within		73.05464	-64.40682	412.5355	T = 19
fxrdum	overall	.2192982	.4155979	0	1	N = 114
	between		.2544162	0	.5789474	n = 6
	within		.3439544	-.3596491	.9035088	T = 19
rgdp	overall	24.81528	9.861577	9.710438	68.35279	N = 114
	between		6.336955	16.97492	33.64733	n = 6
	within		7.968086	10.22562	63.02829	T = 19
fd	overall	43.909	15.3337	8.653377	70.85342	N = 114
	between		10.41676	27.24659	58.63568	n = 6
	within		11.99575	8.129243	62.78207	T = 19
realgdp	overall	3.122807	2.986223	-7.4	10.4	N = 114
	between		.8298093	1.957895	4.142105	n = 6
	within		2.887669	-6.519298	9.380701	T = 19
infdif	overall	1.940128	4.707144	-3.694797	33.28535	N = 114
	between		2.173919	.2751701	5.973812	n = 6
	within		4.264279	-7.72848	29.25166	T = 19

Izvor: izrada autora

Iz rezultata možemo vidjeti da je prosječna vrijednost domaće kamatne stope (IR) u promatranim zemljama u razdoblju od 2001. do 2019. godine iznosila 3,99%. Standardna devijacija, odnosno prosječno odstupanje od prosjeka, za cjelokupni uzorak iznosi 3,21 postotni bod. Minimalna vrijednost domaće kamatne stope iznosi -0,0083%, dok je maksimalna vrijednost 16,09%. Standardna devijacija između promatranih CEE zemalja iznosi 1,46 postotnih bodova. Najmanja prosječna vrijednost kamatne stope za neku zemlju iznosi 1,88%, dok je maksimalna vrijednost 5,8%. Standardna devijacija unutar promatranih zemalja iznosi 2,9 postotnih bodova. Minimalno odstupanje od prosjeka iznosi -1,7%, dok je maksimalno odstupanje od prosjeka 15,37%.

Ostale varijable je moguće definirati na isti način uz pripadajuće rezultate.

Nakon deskriptivne statistike, slijedi prikaz korelacijske matrice između nezavisnih varijabli. Kako primjeren test za otkrivanje problema multikolinearnosti za panel podatke ne postoji, u radovima koji se bave panel analizom koriste se koeficijenti korelacije između potencijalnih nezavisnih varijabli za uočavanje mogućeg problema multikolinearnosti.

Ako se koeficijent korelacije manji od 0,5 ili veći od  $-0,5$  smatra se da nema problema multikolinearnosti između dviju varijabli. Ako se vrijednost koeficijenta nalazi između  $\pm 0,5$  i  $\pm 0,7$  tada se varijable promatraju s oprezom, iako najčešće ni tad ne postoji problem multikolinearnosti. Koeficijenti koji poprimaju vrijednosti koje se nalaze između  $\pm 0,8$  i  $\pm 1$  ukazuju na mogući problem multikolinearnosti te se takve varijable ne bi trebale zajedno uvrštavati u isti model.

**Tablica 3: Korelacijska matrica nezavisnih varijabli**

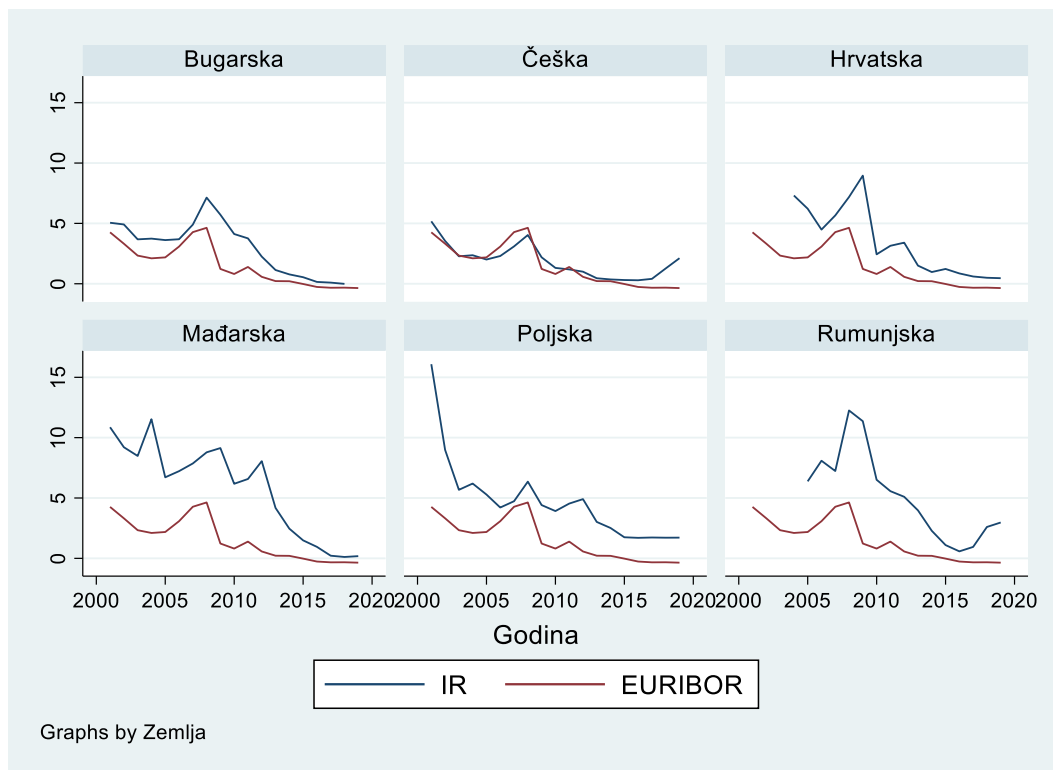
	euribor	fo	fxrdum	rgdp	fd	realgdp	gdp	infdif
euribor	1.0000							
fo	-0.2462	1.0000						
fxrdum	0.4391	-0.1851	1.0000					
rgdp	-0.4172	0.3326	-0.4731	1.0000				
fd	-0.2952	0.3219	-0.4046	0.4292	1.0000			
realgdp	0.2616	-0.2996	0.2070	-0.1507	-0.4479	1.0000		
infdif	0.5440	-0.1847	0.4626	-0.2803	-0.4141	0.2419	1.0000	

Izvor: izrada autora

U tablici iznad su dani Pearsonovi koeficijenti korelacije u parovima. U izračunu je izostavljena zavisna varijabla IR je se korelacijskom matricom želi otkriti problem multikolinearnosti između nezavisnih varijabli. Možemo uočiti da su korelacije između promatranih varijabli slabe te zaključujemo da tu ne bi trebao postojati problem multikolinearnosti. Korelacijski koeficijent između varijabli EURIBOR i INFDIF je jedini po vrijednosti iznad 0,5, točnije iznosi 0,54, što znači da bi se u modelu te varijable trebale promatrati s oprezom. Međutim, kasnije se pokazalo da dodavanjem jedne varijable u model druga ne mijenja predznak niti značajnost pa možemo zaključiti da ni tu ne postoji problem multikolinearnosti.



Uobičajeno je također grafički prikazati kretanja varijabli za sve zemlje u promatranom vremenskom razdoblju. Na prvom grafikonu prikazano je kretanje domaće kamatne stope (IR) i inozemne (EURIBOR) od 2001. do 2019. godine za svaku zemlju iz promatranog uzorka pojedinačno.

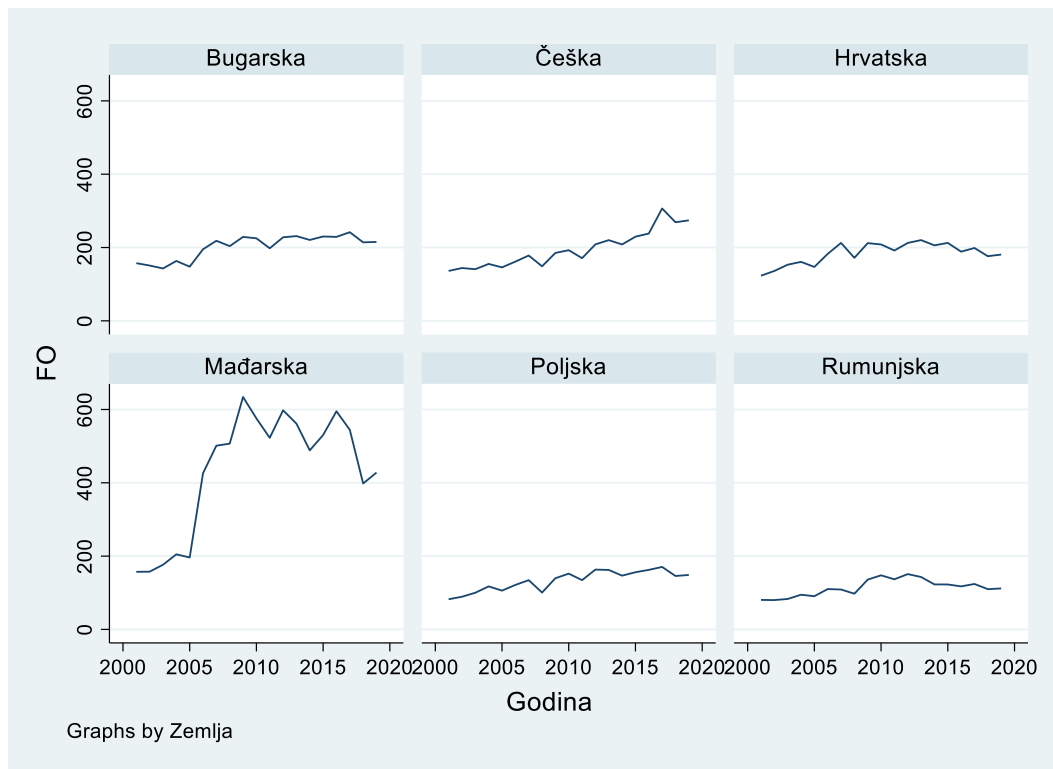


**Graf 1: Kretanje domaće kamatne stope (IR) i EURIBOR-a po zemljama**

Izvor: izrada autora

Iz priloženog se može primijetiti kako domaće kamatne stope svih zemalja prate kretanje bazne kamatne stope, ali s prisutnom određenom razlikom, odnosno diferencijalom u odnosu na EURIBOR. Tijekom promatranog razdoblja, diferencijal je bio najveći u Mađarskoj i Rumunjskoj, dok je u Češkoj ta razlika do 2015. godine bila izrazito mala. Također je uočljivo da se zadnjih godina kamatni diferencijal u Bugarskoj, Hrvatskoj i Mađarskoj smanjuje, dok u Češkoj, Poljskoj, a posebice u Rumunjskoj on raste. Takva kretanja su objašnjiva definiranjem samog kamatnog diferencijala kao razlike između domaće i inozemne ili bazne kamatne stope koja može biti odraz neovisnog vođenja monetarne politike, ali isto tako rizika zemlje, inflacije i sl.

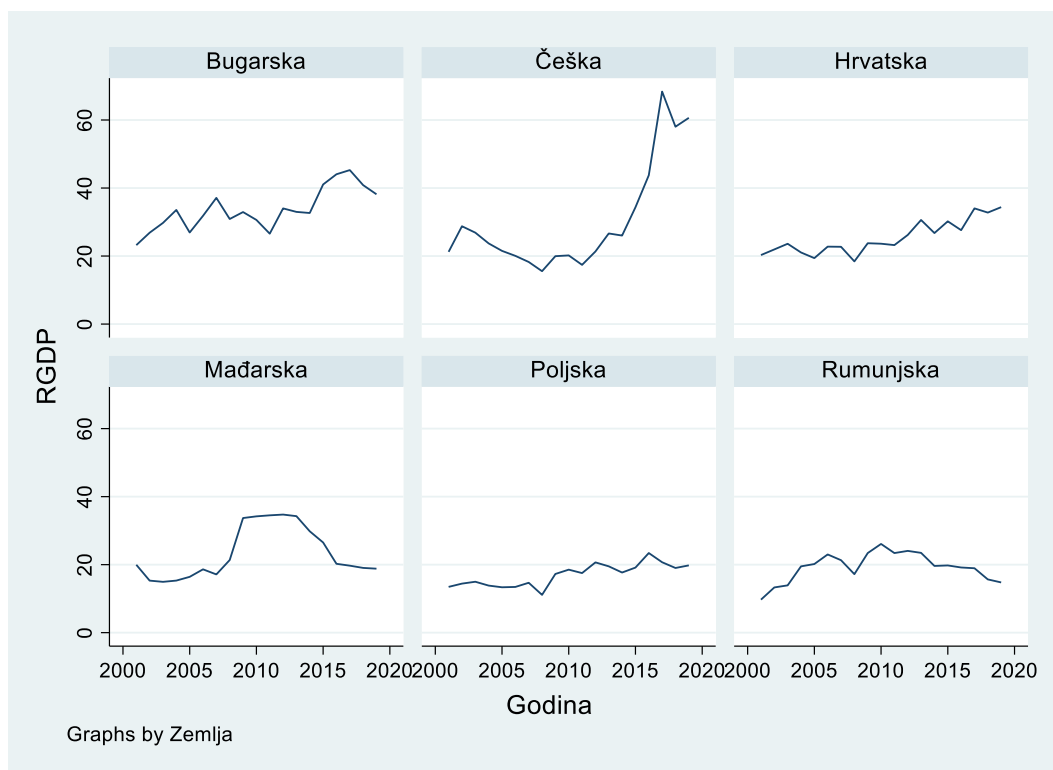
Na sljedećim grafikonima prikazana su kretanja svih ostalih nezavisnih varijabli tijekom godina po zemljama, osim varijable tečajnog režima *de facto* pošto je to dummy varijabla pa njezin grafički prikaz nema naročitog smisla.



**Graf 2: Kretanje financijske otvorenosti (FO) kroz promatrano razdoblje po zemljama**

Izvor: izrada autora

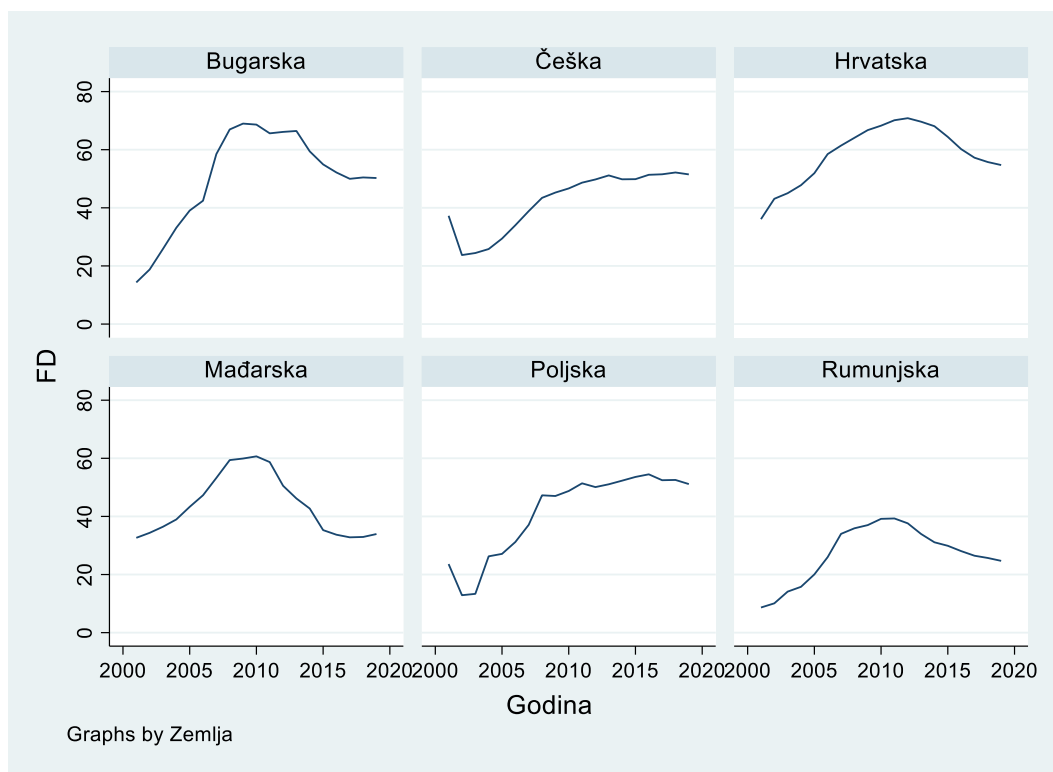
Na grafikonu je uočljivo da sve zemlje bilježe trend rasta financijske otvorenosti s periodima manjih oscilacija. Zemlja koja je vidno različita od ostalih zemalja je Mađarska jer je na znatno višem stupnju financijske otvorenosti u odnosu na ostale zemlje. Mađarska od 2006. godine bilježi nagli skok u stupnju financijske otvorenosti, da bi nakon 2016. doživjela značajan pad. S druge strane, Poljska i Rumunjska su na najnižim razinama financijskog razvoja u odnosu na ostale zemlje iz uzorka. Bugarska i Hrvatska posljednjih godina bilježe blage trendove opadanja stupnja financijske otvorenosti, dok u Češkoj, s druge strane, raste.



**Graf 3: Kretanje rezervi u BDP-u (RGDP) kroz promatrano razdoblje po zemljama**

Izvor: izrada autora

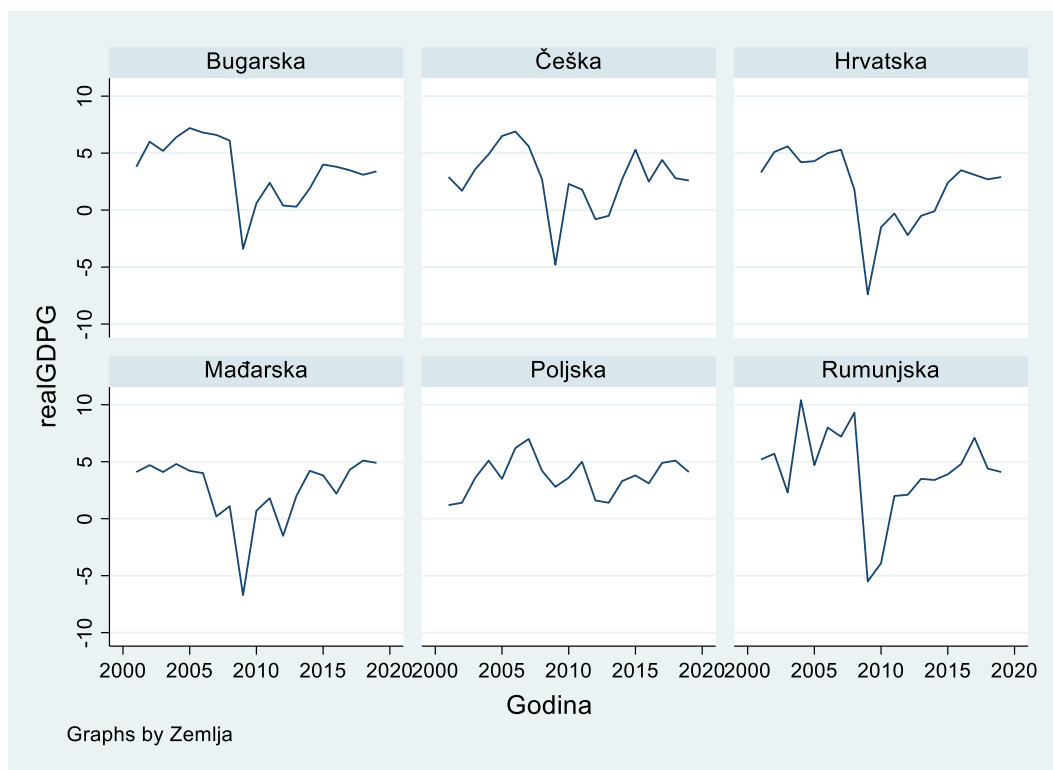
Iz priloženog je jasno da među zemljama postoje različita kretanja u razinama međunarodnih rezervi. Može se reći da visok udio rezervi u BDP-u imaju Bugarska, Češka i Hrvatska, s tim da Češka nakon 2011. godine bilježi nagli skok, odnosno veliku akumulaciju rezervi. U Mađarskoj i Rumunjskoj pak nakon te godine dolazi do opadanja međunarodnih rezervi, dok Poljska bilježi otprilike jednake razine s blagim rastom.



**Graf 4: Kretanje financijske razvijenosti (FD) kroz promatrano razdoblje po godinama**

Izvor: izrada autora

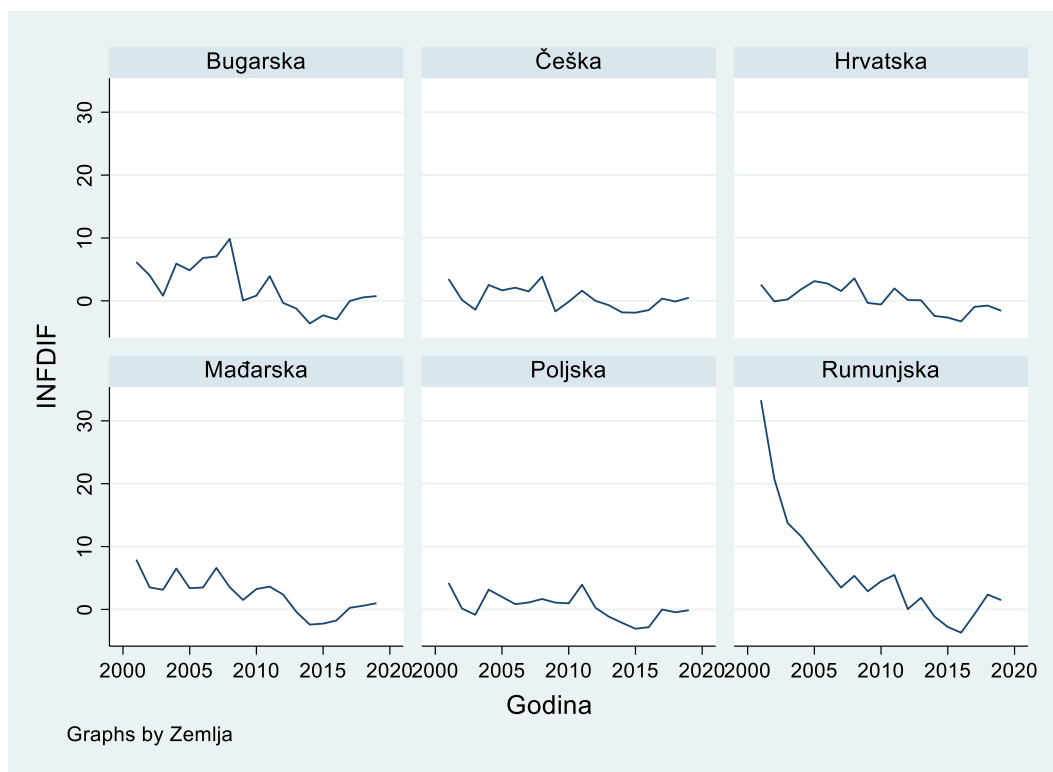
Grafikon iznad prikazuje financijski razvoj zemalja tijekom promatranog razdoblja. Bugarska i Hrvatska su na najvišim stupnjevima financijskog razvoja u odnosu na ostale zemlje iz uzorka, međutim one, kao i Mađarska i Rumunjska bilježe značajno opadanje nakon globalne krize, odnosno nakon 2010. i 2011. godine. Također je vidljivo da zadnjih godina Poljska bilježi blago opadanje financijskoj razvoja, dok Češka jedina bilježi trend rasta.



**Graf 5: Kretanje realne stope rasta BDP-a (realGDPG) kroz promatrano razdoblje po godinama**

Izvor: izrada autora

Na grafikonu iznad se može uočiti kako su sve zemlje u razdoblju prije svjetske financijske krize imale uglavnom rastuće realne stope gospodarskog rasta s određenim oscilacijama, dok je za vrijeme krize vidljiv izrazito velik pad realne stope rasta BDP-a koja u nekim zemljama postaje i negativna što u takvoj situaciji ne iznenađuje. Od svih zemalja jedino Poljska nema takav drastičan pad u vrijeme krize. Zanimljivo je i kako se većina zemalja, osim Mađarske, nakon krize nije vratila na one stope rasta koje je ostvarivala prije same krize.



**Graf 6: Kretanje inflacijskog diferencijala (INFDIF) kroz promatrano razdoblje po godinama**

Izvor: izrada autora

Iz gore priloženog primjetno je kako postoji blagi trend opadanja inflacijskog diferencijala, što bi značilo da pada razlika između stope inflacije zemalja i stope inflacije euro područja te da se inflacijski diferencijal posljednjih promatranih godina u svim zemljama nalazi na otprilike sličnim vrijednostima.

Kod odabira između statičkog i dinamičkog modela, važno je voditi računa o tome da reziduali ne smiju biti međusobno korelirani, odnosno ne smije postojati problem autokorelacije prvog reda. Test kojim se mjeri autokorelacija u statičkim modelima naziva se Wooldriegov test. Rezultati testa su prikazani tablicom ispod.

**Tablica 4: Rezultati Wooldriegovog testa**

```

Linear regression                               Number of obs   =       100
                                                F(5, 5)        =         .
                                                Prob > F       =         .
                                                R-squared     =       0.3388
                                                Root MSE     =       1.445

```

(Std. Err. adjusted for 6 clusters in zemljaid)

D.ir	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
euribor						
D1.	.6447877	.1234697	5.22	0.003	.3273988	.9621767
fo						
D1.	.0006389	.0024338	0.26	0.803	-.0056173	.0068951
fxrdum						
D1.	-.0883279	.6806344	-0.13	0.902	-1.837954	1.661299
rgdp						
D1.	-.0076241	.0185568	-0.41	0.698	-.0553258	.0400776
fd						
D1.	.0273234	.0286926	0.95	0.385	-.0464333	.1010802
realgdp						
D1.	-.2806395	.1001265	-2.80	0.038	-.5380228	-.0232562
infdif						
D1.	.2403887	.0896604	2.68	0.044	.0099092	.4708681

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F( 1, 5) = 15.349

Prob > F = 0.0112

Izvor: izrada autora

Iz provedeno Wooldriegov test za autokorelaciju reziduala može se uočiti kako autokorelacija postoji jer je p-vrijednost manja od 0,05 ili 5%, točnije iznosi 0,0112 ili 1,12%. Jedan od načina rješavanja ovog problema je uvođenjem lagirane vrijednosti zavisne varijable u model, točnije uporaba dinamičko modela za provedbu analize. Drugim riječima, u ovom slučaju statički panel model nije dovoljno dobar te je opravdano korištenje dinamičkog modela.

Naposljetku slijedi procjena samog modela. Rezultati su prikazani kao izračun u programu STATA, ali i posebno u tablici radi preglednosti.

**Tablica 5: Rezultati korigiranog procjenitelja fiksnog efekta (LSDVc model)**

LSDVC dynamic regression  
(bootstrapped SE)

ir	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ir						
L1.	.388255	.0710995	5.46	0.000	.2489025	.5276074
euribor	.7231926	.1673372	4.32	0.000	.3952177	1.051167
fo	-.005158	.00284	-1.82	0.069	-.0107242	.0004082
fxrdum	-.1746148	.5338715	-0.33	0.744	-1.220984	.871754
rgdp	.0520998	.0204403	2.55	0.011	.0120375	.092162
fd	.017187	.0134607	1.28	0.202	-.0091955	.0435694
realgdp	-.1718892	.0641834	-2.68	0.007	-.2976864	-.046092
infdif	.2395698	.0713814	3.36	0.001	.0996649	.3794747

Izvor: izrada autora



**Tablica 6: Prikaz rezultata LSDVc procjenitelja s razinama statističkih značajnosti**

	(1) ir
L.ir	0.388*** (0.0711)
euribor	0.723*** (0.167)
fo	-0.00516* (0.00284)
fxrdum	-0.175 (0.534)
rgdp	0.0521** (0.0204)
fd	0.0172 (0.0135)
realgdp	-0.172*** (0.0642)
infdif	0.240*** (0.0714)
<i>N</i>	100

Standard errors in parentheses

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

Izvor: izrada autora

Na temelju rezultata uvrštavanjem dobivenih procijenjenih koeficijenata proizlazi da se jednadžba konkretnog model može zapisati na sljedeći način:

$$\begin{aligned}
 IR_{it} = & \mu + 0,3883IR_{i,t-1} + 0,7232EURIBOR_{it1} - 0,0052FO_{it2} - 1,1746FXRdum_{it3} + \\
 & 0,0521RGDP_{it4} + 0,0172FD_{it5} - 0,1719realGDPG_{it6} + 0,2396INFDF_{it7} + \alpha_i + \varepsilon_{it}; \\
 & i=1,\dots,6, t=1,\dots,19
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

Rezultati procijenjenog modela pokazuju da koeficijent  $\beta_1$  uz varijablu EURIBOR iznosi 0,72 i statistički je značajan pri svim razinama signifikantnosti. To znači da je utjecaj EURIBOR-a na kretanje domaće kamatne stope značajan te je vođenje neovisne monetarne politike u promatranim zemljama prilično ograničeno. Varijabla financijske otvorenosti (FO) ima negativan utjecaj te je statistički značajna pri razini signifikantnosti od 10% jer je njezina p-vrijednost veća od uobičajenih 0,05 te iznosi 0,069. Time se prva hipoteza djelomično prihvaća jer je točno da veća financijska otvorenost smanjuje monetarnu neovisnost, ali na konkretnom uzorku to nije toliko značajno. Dalje se pokazalo da varijabla tečajnih režima *de facto* (FXRdum) nije statistički značajna, jer je njezina p-vrijednost 0,744, čime se prihvaća druga hipoteza koja kaže da odabir tečajnog režima nije bitan u postizanju neovisne monetarne politike zbog globalnog financijskog ciklusa. Udio međunarodnih rezervi u BDP-u (RGDP) pokazao se statistički značajnim pri razini signifikantnosti od 5% (p-vrijednost iznosi 0,011) te se može prihvatiti i treća hipoteza koja govori kako gomilanje rezervi daje prostora monetarnoj neovisnosti, što se pokazalo značajnim za odabrane CEE zemlje u promatranom razdoblju.

Varijabla financijske razvijenosti je pozitivnog predznaka što znači da rastom stupnja financijskog razvoja raste i kamatna stopa, odnosno moguće je povećanje neovisnosti monetarne politike, međutim na konkretnom uzorku zemalja njezina p-vrijednost iznosi 0,202 te nije statistički značajna.

Što se tiče kontrolnih varijabli, utjecaj realne stope rasta BDP-a (realGDPG) je statistički značajan pri razini signifikantnosti od 1%, kao i inflacijski diferencijal (INFDIF) čiji je utjecaj pozitivan što znači da monetarna neovisnost u dugom roku može biti iskazana u onoj mjeri u kojoj je moguće samostalno određivanje stope inflacije.

Rezultati analiziranog modela su u skladu s teorijskim postavkama. Pokazalo se da postoji transmisija kretanja inozemne kamatne stope na domaću kamatnu stopu zemalja što je i očekivano za zemlje u razvoju s otvorenim kapitalnim računima. Očekivan je bio i negativan utjecaj financijske otvorenosti te to što tečajevi nisu statistički značajni što znači da u promatranim zemljama nema značajne razlike između fiksnog i fluktuirajućeg tečajnog režima u vođenju neovisnije monetarne politike, što se slaže s većinom autora i njihovih dosadašnjih istraživanja, kao što su Frankel, Schmukler i Servén (2004) te Calvo i Reinhart (2002) navedeno u Gosh (2014). Procijenjeni model pokazuje pozitivan i značajan utjecaj rasta međunarodnih rezervi, što je u skladu s Aizenmanom (2011) te teorijom Kvadrileme, gdje se rezervama ipak

postiže određena monetarna neovisnost. Ono što se pokazalo drugačijim od istraživanja Frankel, Schmukler i Servén (2004) je statistička značajnost inflacijskog diferencijala. U radu spomenutih autora, dodavanje varijable inflacijskog diferencijala nema utjecaja na vrijednosti procjenitelja, dok je u gore analiziranom modelu ta varijabla statistički značajna za promatrani uzorak zemalja. To bi značilo da u slučaju visoke kapitalne otvorenosti, u dugom roku se domaće i inozemne kamatne stope izjednačavaju, a mogućnost određivanja nominalne kamatne stope zapravo je određena mogućnošću određivanja vlastite stope inflacije.

## 5. ZAKLJUČAK

Proces financijska globalizacija i otvaranje kapitalnih računa sve većeg broja zemalja u svijetu koji se intenzivno događa nakon 1990-ih godina ponovno otvara rasprave o važnosti postizanja i očuvanja financijske stabilnosti u svijetu u kojem se ekonomski uvjeti iz jedne zemlje prelijevaju na ostale što može imati značajne negativne posljedice na gospodarstvo i otežati vođenje makroekonomske politike posebice zemljama u razvoju, dok se poseban naglasak stavlja na monetarnu politiku i njezinu ulogu u borbi protiv vanjskih šokova.

Pod pojmom neovisne monetarne politike najčešće se podrazumijeva slobodno određivanje domaće ili lokalne kamatne stope u odnosu na inozemnu kamatnu stopu, odnosno kamatnu stopu neke bazne zemlje. Njezina važnost je upravo u mogućnosti anticikličkog djelovanja u uvjetima kriza i vanjskih šokova gdje zemlje mogu primjerice monetarnom ekspanzijom i deprecijacijom domaće valute potaknuti domaću agregatnu potražnju te spriječiti ili ublažiti recesiju u zemlji.

Teorijski koncept koji monetarnu neovisnost dovode u svezu s izborom tečajnog režima te stupnjem kapitalne otvorenosti je Nemoguće trojstvo ili Trilema koja proizlazi iz Mundell-Flemingovog modela. Koncept opisuje situaciju u kojoj zemlja ne može istodobno ostvariti sve tri makroekonomske politike: monetarnu neovisnost, stabilnost tečaja te financijsku otvorenost, već je prisiljena birati između dvije. To znači da ako bi zemlja htjela postići monetarnu neovisnost, mora se odreći ili stabilizacije tečaja ili otvorenosti kapitalnog računa. Monetarna neovisnost se u uvjetima financijske globalizacije može postići jedino fleksibilnim tečajnim režimom, a u slučaju odabira fiksnog tečaja za postizanje neovisne monetarne politike zemlja mora biti u financijskoj autarkiji, odnosno ograničiti kapitalne tokove.

Vremenom se razvijaju novi koncepti koji pokušavaju „relaksirati“ Trilemu, omogućujući određeni stupanj monetarne neovisnosti uz fiksni tečaj čak i uz kapitalnu otvorenost. Takav koncept je Kvadrilema koji opisuje situaciju u kojoj zemlje, posebice one u razvoju, akumuliraju velike razine međunarodnih rezervi kako bi u kratkom roku u uvjetima financijske globalizacije očuvale financijsku stabilnost i postigle monetarnu neovisnost, zadržavajući tečaj stabilnim.

S druge strane, porastom osjetljivosti cijena domaće imovine i kredita na vanjske utjecaje rastom korelacije kapitalnih tokova među zemljama, stvara se novi koncept Dileme koji tvrdi da u

situaciji postojanja tzv. globalnog financijskog ciklusa, monetarni uvjeti zemalja centra se prenose u periferne zemlje. u takvim uvjetima monetarne neovisnost nije moguća te raste financijska nestabilnost koja kasnije negativno utječe na domaću proizvodnju. Izbor tečajnog režima postaje neznatčan jer niti fluktuirajući tečaj ne može izolirati zemlju od globalnog faktora, dok je jedino rješenje uvođenje restrikcija na kapitalna kretanja.

Financijska integracija može u zemljama u razvoju dovesti do problema tzv. izvornog grijeha. Pojam označava situaciju u kojoj se zemlja ne može zadužiti u vlastitoj valuti na vanjskom tržištu. Takve zemlje imaju visoku razinu neto inozemnog duga te valutnu neusklađenost u svojim bilancama. U tom će slučaju deprecijacija tečaja povećati vrijednost duga čime se opterećuje gospodarstvo. Posljedično će takve zemlje izbjegavati primjenu fleksibilnih tečajeva čime se smanjuje efikasnost monetarne politike.

Postoje brojna istraživanja koja potvrđuju, kritiziraju ili nadopunjuju naveden koncepte te istražuju u kojoj je mjeri moguća monetarna neovisnost. Tu se mogu istaknuti Aizenman, Chinn i Ito (2008) koji su oformili tzv. indekse Trileme kako bi kvantificirali stupanj dostignuća triju dimenzija tog koncepta. Klein i Shambaugh (2015) su također analizirali *trade-off* između politika Trileme te su dokazali da veća fleksibilnost tečaja povećava i monetarnu neovisnost. Gosh (2014) svojim istraživanjem potvrđuje takav zaključak, ali smatra da treba biti oprezan jer je razlika u utjecaju između fiksnog i fluktuirajućeg tečaja na monetarnu neovisnost vrlo mala te proces financijske integracije može ograničiti monetarnu politiku u zemlji s fluktuirajućim tečajem jednako kao i u onoj s fiksnim tečajem. Frankel, Schmukler i Servén (2004) se s tim slažu te navode kako niti jedan devizni režim ne omogućuje zemlji monetarnu neovisnost u dugom roku, već se samo postavlja pitanje ostvarivanja „privremene“ neovisnosti monetarne politike koja je mjerena vremenom koje je potrebno da domaća kamatna stopa u svojim kretanjima u potpunosti reflektira promjene u inozemnoj kamatnoj stopi.

Na temelju predstavljenih koncepata i istraživanja ostalih autora, cilj rada je bio objasniti utjecaj čimbenika monetarne neovisnosti te su shodno tome formirane tri hipoteze. Prva hipoteza kaže da su rast kapitalne otvorenosti, odnosno financijske integracije smanjuje stupanj neovisnosti monetarne politike. Druga hipoteza kaže da izbor tečajnog režima nije bitan jer ne može smanjiti

utjecaj globalnog financijskog ciklusa, a treća hipoteza povezuje međunarodne rezerve i monetarnu neovisnost te tvrdi da se njihovim gomilanjem povećava i stupanj monetarne neovisnosti.

Za provjeru hipoteza korišten je empirijski model, točnije korigirani procjenitelj fiksnog efekta. U modelu je zavisna varijabla tromjesečna domaća tržišna kamatna stopa, a nezavisne i kontrolne varijable su tromjesečni EURIBOR, financijska otvorenost, tečajni režimi *de facto*, udio rezervi u BDP-u, financijska razvijenost, realna stopa rasta BDP-a te inflacijski diferencijal. Monetarna neovisnost je mjerena veličinom  $\beta$  koeficijenta uz nezavisnu varijablu EURIBOR jer što je njegova vrijednost bliža jedan, manja je monetarna neovisnost, dok na sami koeficijenta iznos utječu ostale nezavisne i kontrolne varijable.

Rezultati procjenjenog modela su pokazali da je monetarna politika u promatranim CEE zemljama prilično ograničena te da je stupanj monetarne neovisnosti nizak. Financijska otvorenost djeluje negativno te statistički značajno pri razini signifikantnosti od 10%, dok je utjecaj rezervi pozitivan i statistički značajan pri 5%. Također, pokazalo se i da tečajevi nisu statistički značajni. Na temelju rezultata prihvatile su se sve tri postavljene, iznad opisane hipoteze te su rezultati u skladu s teorijskim postavkama i dosadašnjim istraživanjima.

Naposljetku, može se reći da postoji značajan prijenos monetarnih uvjeta i kretanja inozemne kamatne stope na domaću u odabranim zemljama i promatranom vremenskom razdoblju. Zemlje pripadaju skupini CEE zemalja, odnosno zemljama u razvoju te post-tranzicijskim zemljama. Pristup Europskoj uniji donio je potpuno otvaranje kapitalnih računa te financijsku integraciju s ostalim članicama čime je otežano vođenje monetarne politike potpuno neovisno od drugih zemalja. U takvoj situaciji na monetarnu politiku više ne utječu samo domaći uvjeti, već i vanjski šokovi koji se prelijevaju, posebice iz razvijenih zemalja i zemalja eurozone.

Ulaskom u Europsku uniju zemlje su se naposljetku obvezale i ulaskom u monetarnu uniju, odnosno uvođenje eura te se kao glavni nedostatak navodi upravo gubitak vlastite monetarne politike. Iako se iz priloženih rezultata može zaključiti kako bi konkretne zemlje uvođenjem eura vjerojatno imale više koristi od troškova, donošenje takve odluka se ne bi trebalo shvaćati olako jer monetarna politika i njezini instrumenti predstavljaju vrlo važno sredstvo u borbi protiv vanjskih, asimetričnih šokova koje najviše pogađaju mala otvorena gospodarstva.

## LITERATURA

1. Aizenman, J. (2010). The Impossible Trinity (aka The Policy Trilemma). The Encyclopedia of financial globalization. [online]. Dostupno na: <https://cloudfront.escholarship.org/dist/prd/content/qt9k29n6qn/qt9k29n6qn.pdf?t=m6alp9> [21.7.2020.]
2. Aizenman, J. (2011). The Impossible Trinity – from the Policy Trilemma to the Policy Quadrilemma. [online]. Dostupno na: <https://economics.ucsc.edu/research/downloads/quadrilemma-aizenman-11.pdf> [23.7.2020.]
3. Aizenman, J. i Glick, R. (2008). Sterilization, Monetary Policy, and Global Financial Integration. National Bureau of Economic Research Working paper series. [online]. No. 13902. Dostupno na: <http://www.nber.org/papers/w13902.pdf> [19.7.2020.]
4. Aizenman, J., Chinn, M.D. i Ito, H., (2008). Assessing the emerging global financial architecture measuring the trilemma's configurations over time. National Bureau of Economic Research Working paper series. [online]. No. 14533. Dostupno na: <http://www.nber.org/papers/w14533.pdf> [28.7.2020.]
5. Bofinger, P. i Wollmershäuser, T. (2001). Managed floating: Understanding the new international monetary order. Würzburg Economic Papers. [online]. No. 30. Dostupno na: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/48479/1/570611571.pdf> [11.6.2020.]
6. Bohemian Economist: A Critical View of the Mundell-Fleming Model (2017). [online]. Dostupno na: <https://bohemianeconomics.wordpress.com/2017/11/23/a-critical-view-of-the-mundell-fleming-model/> [12.8.2020.]
7. Căpraru, B. i Ilnatov, I. (2012). Interest rate transmission and exchange rate arrangements in the Central and Eastern European countries: evidence from the current international financial crises. Procedia - Social and Behavioral Sciences. [online]. Vol. 58. Dostupno na: <https://cyberleninka.org/article/n/1219392> [18.8.2020.]
8. Crespo Cuaresma, J. i Wójcik, C. (2006). Measuring monetary independence: Evidence from a group of new EU member countries. Journal of Comparative Economics [online]. Vol. 34, str. 24-43. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/profile/Cezary\\_Wojcik/publication/242562294\\_The\\_Monet](https://www.researchgate.net/profile/Cezary_Wojcik/publication/242562294_The_Monet)

[ary Independence Hypothesis Evidence from the Czech Republic Hungary and Poland/links/55e849b508ae3e1218422bfd/The-Monetary-Independence-Hypothesis-Evidence-from-the-Czech-Republic-Hungary-and-Poland.pdf](https://www.researchgate.net/publication/320868502_Is_there_a_room_for_national_monetary_policy_in_the_era_of_globalization/links/55e849b508ae3e1218422bfd/The-Monetary-Independence-Hypothesis-Evidence-from-the-Czech-Republic-Hungary-and-Poland.pdf) [20.8.2020.]

9. Dabrowski, M. (2002). Is there a room for national monetary policy in the era of globalization?. Centre for Social and Economic Research, Warszawa. [online]. Dostupno na:  
[https://www.researchgate.net/profile/Marek\\_Dabrowski/publication/320868502\\_Is\\_there\\_a\\_room\\_for\\_national\\_monetary\\_policy\\_in\\_the\\_era\\_of\\_globalization/links/5a001e01aca272347a2b2aed/Is-there-a-room-for-national-monetary-policy-in-the-era-of-globalization.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marek_Dabrowski/publication/320868502_Is_there_a_room_for_national_monetary_policy_in_the_era_of_globalization/links/5a001e01aca272347a2b2aed/Is-there-a-room-for-national-monetary-policy-in-the-era-of-globalization.pdf) [20.6.2020.]
10. Disyatat, P. i Rungcharoenkitkul, P. (2016). Financial globalisation and monetary independence. BIS Pape. [online]. No. 88. Dostupno na:  
<https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap88k.pdf> [21.8.2020.]
11. Eichengreen, B., Hausmann, R. i Panizza, U. (2003). The Mystery of Original Sin. Dostupno na: <https://eml.berkeley.edu/~eichengr/research/osmysteryaug21-03.pdf> [27.8.2020.]
12. Eichengreen, B., Hausmann, R. i Panizza, U. (2003). The Pain of Original Sin. Dostupno na: <https://eml.berkeley.edu/~eichengr/research/ospainaug21-03.pdf> [27.8.2020.]
13. Eichengreen, B., Hausmann, R. i Panizza, U. (2007). Currency Mismatches, Debt Intolerance, and Original Sin: Why They Are Not the Same and Why It Matters. National. U: Edwards, S. (ur.). Capital Controls and Capital Flows in Emerging Economies: Policies, Practices and Consequences. Bureau of Economic Research. [online]. Str. 121.-170. Dostupno na: <https://www.nber.org/chapters/c0150.pdf> [29.8.2020.]
14. Europsko vijeće i Vijeće Europske unije: Kapitalni zahtjevi za bankovni sektor (2017). [online]. Dostupno na: <http://www.consilium.europa.eu/hr/policies/banking-union/single-rulebook/capital-requirements/> [9.8.2020.]
15. Fisher, S. (2001). Distinguished Lecture on Economics in Government: Exchange Rate Regimes: Is the Bipolar View Correct?. The Journal of Economic Perspectives. [online]. Vol. 15, No. 2, str. 3-24. Dostupno na:



- [https://people.ucsc.edu/~hutch/241B/Ec%20241b%20SYLLABUS%20Winter%202009/files/Fischer\\_BipolarRegimes2001.pdf](https://people.ucsc.edu/~hutch/241B/Ec%20241b%20SYLLABUS%20Winter%202009/files/Fischer_BipolarRegimes2001.pdf) [26.6.2020.]
16. Frankel, J., Schmukler, S. L. i Servén, L. (2004). Global transmission of interest rates: monetary independence and currency regime. *Journal of International Money and Finance*. [online]. Vol. 23, str. 701-733. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261560604000233> [5.7.2020.]
  17. Georgiadis, G. i Mehl, A. (2015). Trilemma, Not Dilemma: Financial Globalisation and Monetary Policy Effectiveness. Federal Reserve Bank of Dallas, Globalization and Monetary Policy Institute. [online]. No. 222. Dostupno na: <https://www.dallasfed.org/~media/documents/institute/wpapers/2015/0222.pdf> [22.8.2020.]
  18. Gosh, A. (2014). Does the policy trilemma still hold? Fresh evidence and its implications. *Int. J. Monetary Economics and Finance*. [online]. Vol.7, No.2. Dostupno na: <https://booksc.xyz/book/52453736/2e3aa4> [23.8.2020.]
  19. Hausmann, R. i Panizza, U. (2003). On the determinants of Original Sin: an empirical investigation. *Journal of International Money and Finance*. [online]. Vol. 22; Iss. 7, str. 957.-990. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261560603000743> [23.8.2020.]
  20. Henriksen, E., Kydland, F. i Šustek, R. (2013). Independent monetary policies, synchronised outcomes. *VOX, CEPR Policy Portal*. [online]. Dostupno na: <https://voxeu.org/article/independent-monetary-policies-synchronised-outcomes> [4.9.2020.]
  21. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje: Monetarna politika (2020). [online]. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=68229> [6.9.2020.]
  1. Ilzetki, E., Reinhart, C. M. i Rogoff, K. S. (2019). Exchange Arrangements Entering the 21<sup>st</sup> Century: Which Anchor Will Hold?. *Quarterly Journal of Economics*. [online]. 134 (2), str. 599-646. Dostupno na: <https://scholar.harvard.edu/rogoff/publications/exchange-rate-arrangement-21st-century-which-anchor-currency-will-hold> [8.9.2020.]
  22. Investopedia: Taylor's Rule (2020). [online]. Dostupno na: <https://www.investopedia.com/terms/t/taylorsrule.asp> [12.9.2020.]

23. Kharroubi, E. i Zampolli, F. (2016). Monetary independence in a financially integrated world: what do measures of interest rate co-movement tell us?. BIS Paper. [online]. No. 88. Dostupno na: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap88.pdf#page=205> [19.8.2020.]
24. Klein, M. W. i Shambaugh, J. C. (2015). Rounding the Corners of the Policy Trilemma: Sources of Monetary Policy Autonomy. American Economic Journal: Macroeconomics. [online]. Vol. 7(4), str. 33.-66. Dostupno na: <https://booksc.xyz/book/58898201/f71659> [12.8.2020.]
25. Ljubaj, I., Martinis, A. i Mrkalj, M. (2010). Priljev kapitala i učinkovitost sterilizacije – ocjena koeficijenta sterilizacije i ofset koeficijenta. Hrvatska narodna banka. [online]. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/121342/i-026.pdf/6aa8ed14-6924-476a-bb03-5829b8a412f8> [29.8.2020.]
26. Mervar, A. (1998). Liberalizacija međunarodnih financijsko-kapitalnih transakcija. Privredna kretanja i ekonomska politika. [online]. Vol. 8, No. 69. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/19861> [24.7.2020.]
27. Obstfeld, M., Shambaugh, J. C. i Taylor, A. M. (2004). The Trilemma in History: Tradeoffs among Exchange Rates, Monetary Policies, and Capital Mobility. National Bureau of Economic Research Working paper series. [online]. No. 10396. Dostupno na: <https://www.nber.org/papers/w10396.pdf> [12.8.2020.]
28. Obstfeld, M., Shambaugh, J. C. i Taylor, A. M., (2008). Financial Stability, the Trilemma, and International Reserves. National Bureau of Economic Research Working paper series. [online]. No. 14217. Dostupno na: <https://www.nber.org/papers/w14217.pdf> [12.8.2020.]
29. Rey, H. (2015). Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence. National Bureau of Economic Research Working paper series. [online]. No. 21162. Dostupno na: <https://www.nber.org/papers/w21162.pdf> [10.7.2020.]
30. Rey, H. (2016). International Channels of Transmission of Monetary Policy and the Mundellian Trilemma. International Monetary Fund Economic Review. [online]. Vol. 64, No.1, str. 6-35. Dostupno na: <https://booksc.xyz/book/53250671/5b40f5> [26.7.2020.]
31. Škrabić Perić, B. (2012): Utjecaj stranog vlasništva banke na njezin kreditni rizik u zemljama srednje i istočne Europe: dinamički panel modeli. Doktorska disertacija. Split: Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet.

32. Škrabić Perić, B. (2019), Nastavni materijali iz kolegija „Analiza vremenskih nizova i panel podataka“. Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, Split.
33. Staehr, K. (2015). The Choice of Exchange Rate Regime in Emerging-Market and Transition Economies. Palgrave Dictionary of Emerging Markets and Transition Economics. [online]. Str. 60-91. Dostupno na: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-137-37138-6\\_5](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-137-37138-6_5) [12.6.2020.]
34. Taguchi, H., Ikawa, A. i Tsunemine, K. (2011). Monetary Autonomy in Emerging Market Economies: Role of Foreign Reserves. Policy Research Institute, Ministry of Finance. [online]. Dostupno na: [https://www.jsie.jp/Annual\\_Meeting/2011s\\_Ryukoku\\_ Univ/pdf/2\\_2\\_Taguchi\\_Paper.pdf](https://www.jsie.jp/Annual_Meeting/2011s_Ryukoku_ Univ/pdf/2_2_Taguchi_Paper.pdf) [19.7.2020.]
35. Tica, J., Globan, T. i Arčabić, V. (2016). Monetary Policy Effectiveness, Net Foreign Currency Exposure and Financial Globalisation. University of Zagreb, Faculty of Economics and Business. [online]. No. 16-03. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/160990> [15.6.2020.]
36. Tica, J., Globan, T. i Arčabić, V. (2017). Efikasnost monetarne politike u uvjetima financijske globaliziranosti. Ekonomski fakultet u Zagrebu Serija članaka u nastajanju. [online]. Br. 17-03. Dostupno na: <http://web.efzg.hr/repec/pdf/Clanak%2017-03.pdf> [16.6.2020.]
37. Tica, J., Globan, T. i Arčabić, V. (2019). The Mundell-Fleming Trilemma and the Global Financial Cycle: An Empirical test of Competing Hypotheses. Romanian Journal of Economic Forecasting – XXII (3). [online]. Dostupno na: [http://s2.ince.ro/rjef/rjef3\\_19/rjef3\\_19p62-80.pdf](http://s2.ince.ro/rjef/rjef3_19/rjef3_19p62-80.pdf) [10.7.2020.]
38. Wikipedia: VIX (2020).[online]. Dostupno na: <https://en.wikipedia.org/wiki/VIX> [9.7.2020.]

## **PRILOZI**

### **POPIS GRAFOVA**

Graf 1: Kretanje domaće kamatne stope (IR) i EURIBOR-a po zemljama .....	45
Graf 2: Kretanje financijske otvorenosti (FO) kroz promatrano razdoblje po zemljama .....	46
Graf 3: Kretanje rezervi u BDP-u (RGDP) kroz promatrano razdoblje po zemljama.....	47
Graf 4: Kretanje financijske razvijenosti (FD) kroz promatrano razdoblje po godinama .....	48
Graf 5: Kretanje realne stope rasta BDP-a (realGDPG) kroz promatrano razdoblje po godinama .....	49
Graf 6: Kretanje inflacijskog diferencijala (INFDIF) kroz promatrano razdoblje po godinama..	50

### **POPIS SLIKA**

Slika 1: Prikaz Trileme .....	11
-------------------------------	----

### **POPIS TABLICA**

Tablica 1: Očekivani utjecaj nezavisnih varijabli na zavisnu (IR) .....	40
Tablica 2: Deskriptivna statistika za cijeli uzorak .....	43
Tablica 3: Korelacijska matrica nezavisnih varijabli.....	44
Tablica 4: Rezultati Wooldriegovog testa.....	51
Tablica 5: Rezultati korigiranog procjenitelja fiksnog efekta (LSDVc model).....	52
Tablica 6: Prikaz rezultata LSDVc procjenitelja s razinama statističkih značajnosti.....	53

## **SAŽETAK**

U ovom radu cilj je bio definirati pojam i značenje monetarne neovisnosti te istražiti mogućnost postizanja stupnja neovisnosti u vođenju monetarne politike u financijski integriranom svijetu. Prvo su se objasnili i kritički analizirali teorijski koncepti koji opisuju međudnos monetarne politike, kapitalnih tokova i tečajnih režima kao što su Mundell-Flemingova Trilema, Kvadrilema i Dilema, a opisana je i hipoteza izvornog grijeha, kao alternativno objašnjenje djelovanja financijske globalizacije. U radu su prikazana i istraživanja ostalih autora te predstavljeni glavni zaključci vezani za konkretnu temu. Naposljetku, formiran je empirijski model o utjecaju kretanja inozemne na domaću kamatnu stopu čiji su rezultati doveli do prihvaćanja svih triju postavljenih hipoteza. Zaključak je da u promatranim zemljama postoji značajan transmisija inozemne na domaću kamatnu stopu. Financijska otvorenost utječe na smanjenje, a akumulacija rezervi na rast stupnja monetarne neovisnosti, dok izbor tečajnog režima ipak nije značajan.

Ključne riječi: Monetarna neovisnost, financijska globalizacija, Mundell-Flemingova Trilema

## **SUMMARY**

The aim of this paper was to define the concept and meaning of monetary independence and to explore the possibility of achieving a degree of monetary policy independence in a financially integrated world. Theoretical concepts describing the relationship between monetary policy, capital flows, and exchange rate regimes such as Mundell-Fleming's Trilemma, Quadrilemma, and Dilemma were explained and critically analyzed. In addition, Original sin is described, as an alternative explanation of financial globalization. The paper also presents research and the main conclusions made by other authors related to this topic. Finally, an empirical model was formed describing the impact of movements in the foreign interest rate on the domestic interest rate and the results led to the acceptance of all three hypotheses. The conclusion is that there is a significant transmission of foreign to domestic interest rates in the observed countries. Greater financial openness reduces, and accumulation of reserves increases the degree of monetary independence, while the choice of exchange rate regime is insignificant.

Key words: Monetary independence, financial globalization, Mundell-Fleming's Trilemma