

# Problemi monetarne transmisije ECB-a i učinkovitost nekonvencionalne monetarne politike

---

**Beževan, Josip**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2016**

*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:124:472180>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-20**

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
EKONOMSKI FAKULTET SPLIT**

**Diplomski rad**

**Problemi monetarne transmisije ECB-a i  
učinkovitost nekonvencionalne monetarne politike**

Student:  
Josip Beževan

Mentor:  
prof. dr.sc. Mario Pečarić

Srpanj, 2016

## Sadržaj

1.1. Problem istraživanja .....	3
1.2. Predmet istraživanja.....	6
1.3. Istraživačke hipoteze.....	6
1.4. Ciljevi istraživanja .....	6
1.5. Metode istraživanja.....	7
1.6. Doprinosi istraživanja .....	7
1.7. Struktura diplomskog rada .....	8
2. Transmisijski mehanizam monetarne politike ECB-a .....	9
2.1. Opće karakteristike transmisijskog mehanizma ECB-a.....	9
2.2. Transmisijski mehanizam ECB-a .....	11
2.3. Ograničenja monetarne transmisije ECB-a za vrijeme krize .....	15
3. Nekonvencionalna monetarna politika .....	19
3.1. Pojam i značaj nekonvencionalne monetarne politike.....	19
3.2. Mjere i instrumenti nekonvencionalne monetarne politike.....	21
3.3. Nekonvencionalna monetarna politika i svjetska financijska kriza.....	26
4. Empirijska analiza učinkovitosti kamatnog kanala monetarne transmisije te učinkovitosti nekonvencionalnih mjera monetarne politike .....	33
4.1. Specifikacija modela istraživanja i određivanje varijabli .....	33
4.2. Rezultati istraživanja.....	39
4.3. Učinkovitost nekonvencionalnih mjera monetarne politike ECB-a .....	41
4.3.1. Kronologija nekonvencionalnih mjera ECB-a za vrijeme krize.....	41
4.3.2. Kvantitativna analiza učinaka nekonvencionalnih mjera ECB-a .....	52
5. Zaključak .....	58
6. Literatura.....	61

## 1.1. Problem istraživanja

Transmisijski mehanizam monetarne politike preko referentne kamatne stope ima utjecaj na gospodarske aktivnosti i inflaciju kroz nekoliko kanala, te se zbog toga naglašava važnost njegovog efikasnog djelovanja na cjelokupno gospodarstvo (Bank of England, 2009).

U kratkom roku monetarna politika ima utjecaj na realne varijable kao što su: potrošnja, investicije, proizvodnja i zaposlenost, dok je njen utjecaj na realno gospodarstvo u dugom roku vrlo ograničen. Za razliku od neznčajnog utjecaja na output, monetarna politika ima presudan utjecaj na razinu inflacije, iz čega se može zaključiti da je monetarna politika u dugom roku "neutralna", međutim monetarna politika preko kratkoročne rigidnosti nominalnih cijena i plaća neizravno djeluje na output u kratkom i srednjem roku. (Hopkins, Linde, Söderström, 2009).

Uvođenjem eura porasla je homogenost u transmisiji učinaka monetarne politike unutar euro zone, a samim time je reakcija inflacije dosta slabija nego u prijašnjem razdoblju (Barigozzi et al., 2010). Po pitanju učinkovitosti monetarne transmisije ECB-a provedena su brojna istraživanja s posebnim naglaskom na kamatni kanal, a neka od njih biti će spomenuta u nastavku rada.

Na temelju istraživanja monetarnih prijenosa pojedinih zemalja EU-15 Mojon i Peersman (2001) dolaze do zaključka kako je privremeni pad BDP-a uglavnom uzrokovan kontrakcijskim šokom monetarne politike, sa najizraženijim učinkom godinu dana od nastanka šoka, dok je za razliku od implikacija na BDP, efekt na pad cijena vidljiv u razdoblju od više godina.

Van Els i ostali (2001) pomoću strukturnih makroekonomskih modela zaključuju da postoji obrnuto proporcionalan odnos između promjene kamatne stope i rasta BDP-a, naime usljed povećanja kamatne stope od 1 posto, BDP ostvari pad od 0,4 posto, iz čega potvrđuju da monetarna kontrakcija ima negativni učinak na BDP. Dolaze do zaključka da je u prve dvije godine dominantan tečajni kanal, dok kanal kamatne stope postaje dominantan tek od treće godine.

McAdam i Mogan (2001) preko AWM i NiGEM modela unaprjeđuju simuliranje monetarnog prijenosa u EU, a kao rezultat su dobili da je najznačajniji kanal prijenosa monetarnih impulsa na BDP onaj koji djeluje putem kamatne stope.

Prema Ciccarelli, Rebucci (2002) za početne učinke djelovanja monetarne politike od strane ECB-a trebaju proći minimalno dva kvartala, dok se vrhunac očekuje između četvrtog i šestog kvartala, a nakon dvije godine učinci postaju nevidljivi, što zapravo i je u skladu s dosadašnjim teorijskim spoznajama.

Povećanje kratkoročnih kamatnih stopa izaziva različite implikacije na cijenu i output (Angeloni et al., 2003). Prema njima efekti na output vide se već nakon nekoliko kvartala, a vrhunac se ostvaruje u okviru jedne godine. Uslijed porasta kamatnih stopa smanjiva se ponuda kredita u gospodarstvu, a što implicira smanjenje količinu novca u optjecaju. Direktna implikacije na output se reflektiraju kroz manju količinu investicija, i konačno kroz smanjenje agregatne potražnje. S druge strane povećanje kratkoročnih kamatnih stopa uopće i nema konkretni efekt na cijene tijekom prve godine, dok se realniji efekt implicira tek nakon prve godine, pa dolazi do pada cijena, odnosno do smanjenja nastale inflacije. Navedeno se očituje kroz smanjenu količinu kredita u gospodarstvu, odnosno količinu novca u optjecaju.

Prema Weber et al (2009) monetarna transmisija iz 90-tih godina uopće se ne razlikuje od one koja se odvijala prije financijske krize.

Obzirom na navedene činjenice može se izvući zaključak da se u teorijskom pristupu smatra da je kamatni kanal najznačajni faktor u transmisiji, odnosno provedbi monetarne politike.

Za vrijeme trajanja financijske krize njegova učinkovitost uvelike je pod upitnikom, prvenstveno zbog pojavljivanja razlike u povećanom spreadu između kamatne stope koju provodi ECB i kamatne stope na novčanom tržištu (Karagiannis et al. 2009). Uslijed izbijanja financijske krize 2007. godine dolazi do velikog rasta stope EURIBORA (Abbassi, Linzert 2011). Prema Peersmanu (2011) jedini odgovor monetarnih vlasti, ali i ECB-a na globalnu financijsku krizu jest smanjenje kamatnih stopa. Na temelju ovoga može se zaključiti da je sposobnost središnje banke bila uvelike oslabljena, te da se preko standardnih kanala monetarne transmisije nije moglo efikasno upravljati stopama novčanog tržišta.

Međutim, nestandardne mjere monetarne politike koje je provodio ECB pokazale su se učinkovitima u smanjenju stopa na novčanom tržištu.

Prema Abbasi, Linzert (2011.) djelotvornost monetarne politike preko tradicionalnog kamatnog kanala je uvelike oslabljena, ali se nastojala nadoknaditi što efikasnijom uporabom operacija likvidnosti koje su imale svoj utjecaj na stope na novčanom tržištu.

Unatoč svim očekivanjima, u 2013. Godini nastavio se oporavak koji je bio znatno sporiji od planiranog, te se samim tim monetarna politika u cjelini našla u nezavidnoj situaciji te složenom okruženju.

Iako usporeno, obujam kredita se smanjivao, a rast monetarnih agregata ostao je usporen. Također, zabilježen je veliki pad cijena nafte u 2014. godini. U takvom okruženju glavni razlog za zabrinutost bila je mogućnost da inflacija predugo ostane niska, što bi imalo potencijalni učinak na dugoročna inflacijska kretanja. Neuobičajeni izazovi zahtijevali su i nestandardnu reakciju koja se prvestveno manifestirala kroz odlučno djelovanje monetarne politike, odnosno provođenjem nekonvencionalnih mjera monetarne politike. Dva su osnovna razloga za provođenje istih. Prvo, kao što je već spomenuto, transmisija monetarne politike ECB-a diljem eurozone bila je narušena, pri čemu su razlike među zemljama bile velike.

Drugo, opseg upotrebe kratkoročnih nominalnih kamatnih stopa bio je ograničen zbog njihove blizine efektivnoj donjoj granici. Odgovor ECB-a bio je spuštanje efektivne donje granice i uvođenje negativne kamatne stope na novčane depozite kod Europske Središnje Banke. Nisko određeni kamatnjaci nisu dali očekivane rezultate u vidu poticanja oporavka gospodarstva. U situaciji zamke likvidnosti<sup>1</sup> konvencionalne mjere monetarne politike pokazale su se neučinkovitima te su se središnje banke u novonastaloj situaciji okrenule nekonvencionalnim mjerama monetarne politike. Navedene mjere uključuju pružanje likvidnosti širem spektru financijskih institucija, labavljenje uvijeta i proširivanje rokova dospelja odobrenih kredita, kupovinu dugoročnih državnih i privatnih vrijednosnica, selektivno kreditiranje specifičnih financijskih institucija te davanje eksplicitnih izjava o budućem kretanju službenog kamatnjaka (Nakić, 2015). Navedene mjere djeluju na gospodarstvo putem tri ključna kanala: kanal signaliziranja i kanal uravnoteženja portfelja koji obuhvaća kanal oskudnosti i kanal trajanja. Mjere nekonvencionalne monetarne politike usmjerene su na povećanje likvidnosti bankovnog sustava te stabilizaciju financijskih tržišta. Od strane Europske središnje banke najavljen je cijeli niz operacija dugoročnog refinanciranja s ciljem poticanja banaka da kreditiraju realno gospodarstvo. Na pogoršanje inflacijskih očekivanja reagiralo se pokretanjem monetarne ekspanzije kupnjom vrijednosnih papira, što je potkrijepljeno odlukom o kupnji vrijednosnih papira javnog sektora 2015.

---

<sup>1</sup> U situaciji zamke likvidnosti svi preferiraju držanje novca umjesto obveznica, a monetarna vlast gubi učinkovitu kontrolu nad kretanjem kamatnjaka.

Ispitivanje učinkovitosti transmisijskog kanala ECB-a, pozitivne i negativne strane mjera nekonvencionalne monetarne politike, a posebice učinkovitost i problemi s kojima se susreću nositelji monetarne vlasti prilikom provođenja istih predstavljaju problem istraživanja ovog rada.

## **1.2. Predmet istraživanja**

Na temelju ovako definiranog problema istraživanja proizlazi i predmet istraživanja, odnosno ispitati (ne)učinkovitost djelovanja tradicionalnog transmisijskog mehanizma putem kamatnog kanala za vrijeme krize, te analiza učinkovitosti nekonvencionalne monetarne politike koja se javlja kao osigurač u slučaju nemogućnosti djelovanja središnje banke putem konvencionalne monetarne politike .

## **1.3. Istraživačke hipoteze**

U radu se postavljaju dvije hipoteze:

- H1. Tradicionalni transmisijski mehanizam putem kamatnog kanala pokazuje neučinkovitost u utjecaju na proizvodnju i cijene za vrijeme i poslije financijske krize.
- H2. Dosadašnja istraživanja vezana uz nekonvencionalne mjere monetarne politike iskazuju učinkovitost djelovanja istih na likvidnost i inflacijska očekivanja, te konačno na financijsku stabilnost.

## **1.4. Ciljevi istraživanja**

Kao što se može isčitati iz problema istraživanja, cilj istraživanja je ispitati razloge neučinkovitosti monetarne transmisije ECB-a putem kamatnog kanala u vrijeme krize, te istražiti i analizirati učinkovitost mjera nekonvencionalne monetarne politike

Glavni cilj istraživanja razrađen je pomoću nekoliko pomoćnih ciljeva kao što slijedi:

Pomoćni ciljevi su :

- analizirati i objasniti značaj monetarne transmisije
- analizirati efikasnost kamatnog kanala u vrijeme krize
- odrediti značaj i učinkovitost nekonvencionalne monetarne politike na primjeru ECB-a
- mjere i ciljevi nekonvencionalne monetarne politike
- metode koje se koriste u svrhu potvrđivanja hipoteza

## **1.5. Metode istraživanja**

Prvu hipotezu o neučinkovitosti tradicionalnog transmisijskog mehanizma putem kamatnog kanala ECB-a ispitati ćemo modelski. Kako je već ranije u radu spomenuto vremensko razdoblje koje će istraživanje obuhvatiti je od početka same financijske krize, točnije od 2008. godine do kraja prvog kvartala 2015. godine. U svrhu potvrđivanja prve hipoteze koristiti ćemo VAR (vektorsku autoregresijsku analizu) iz više razloga. Prvi razlog je taj što je ona najpogodnija za povezivanje linearne međuovisnosti više vremenskih serija. Drugi je laka primjena iste te ne zahtijeva a priori pretpostavke vezane za egzogenost varijabli u modelu. VAR analiza će obuhvatiti četiri izabrane varijabli: prosječne mjesečne spreadove EONIE i EURIBOR-a, mjesečne stope promjene potrošačkih cijena, te mjesečne stope promjene indeksa industrijske proizvodnje. Pošto je cilj analiza utjecaja promjene varijabli izabranih kamatnih stopa na ostale odabrane varijable definiran je VAR model prvih logaritamskih diferencija odabranih varijabli.

U svrhu ispitivanja druge, hipoteze koja se odnosi na učinkovitost djelovanja mjera nekonvencionalne monetarne politike, koristit ćemo dosadašnja istraživanja koja su provedena s ciljem dokazivanja istoga. Služit će se radovima istaknutih europskih, ali i svjetskih ekonomista novog doba koji su istraživali na tragu ovoga.

## **1.6. Doprinos istraživanja**

Empirijskom analizom učinkovitosti konvencionalnog kanala monetarne transmisije pokušavamo uočiti je li doista došlo do smanjenja efikasnosti kamatnog kanala u krizi, te kolika je učinkovitost mjera nekonvencionalne monetarne politike u utjecanju na likvidnost na financijskom tržištu, inflacijska očekivanja i financijsku stabilnost, a sve kako bi u



budućnosti sa što većom sigurnošću i preciznošću mogli predvidjeti razinu učinkovitosti, te vrijeme potrebno mjerama i instrumentima, koje središnja banka ima na raspolaganju tijekom krize, da djeluju na gospodarstvo.

## **1.7. Struktura diplomskog rada**

U uvodnoj (prvoj) cjelini ovog rada objašnjava se problem, predmet i ciljevi istraživanja. Drugi dio rada odnosi se na transmisijski mehanizam ECB-a, odnosno na teorijsku analizu karakteristika transmisijskog mehanizma monetarne politike i ograničenja kamatnog kanala, kao ključnog faktora transmisijskog mehanizma, u vrijeme krize. U nastavku rada ćemo pružiti detaljniju analizu nekonvencionalne monetarne politike Europske središnje banke, odnosno teorijski ćemo obraditi karakteristike nekonvencionalne monetarne politike, te mjere i instrumente iste koje stoje na raspolaganju nosiocima monetarne vlasti.

U četvrtom dijelu rada provesti ćemo empirijsku analizu učinkovitosti konvencionalnog kanala monetarne transmisije, te analizirati učinkovitost nekonvencionalnih mjera monetarne politike na temelju dosadašnjih istraživanja, te ćemo dati pregled rezultata. U posljednjem dijelu rada izvući ćemo zaključak.

## **2. Transmisijski mehanizam monetarne politike ECB-a**

### **2.1. Opće karakteristike transmisijskog mehanizma ECB-a**

Na temeljima monetarizma, točnije neokvantitativne teorije novca počinje novo razdoblje za monetarnu politiku, a samim time i za ulogu transmisijskog mehanizma. Prema monetaristima će monetarna ekspanzija u dugom roku djelovati samo na razinu cijena, dok u kratkom roku može djelovati i na realnu ekonomiju, odnosno proizvodnju. Rast monetarne ponude treba pratiti potrebe i rast gospodarstva kako bi se otvorila ravnoteža u gospodarstvu. Okviri djelovanja monetarne politike razlikuju se između zemalja. Ipak svi počivaju na pretpostavci kako monetarni šokovi, tj. promjene monetarnih pokazatelja i referentnih stopa od strane centralne banke utječu na odluke subjekata i u konačnici na agregatu potražnju i output u kratkom roku.

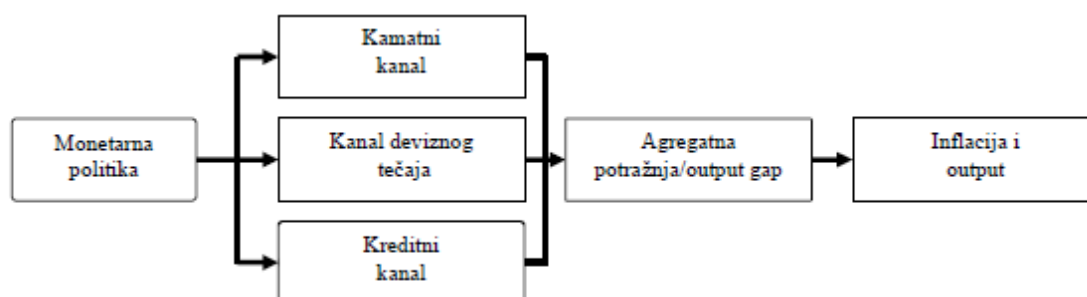
Pošto se putem transmisijskih kanala značajno utječe na gospodarstvo, točnije na konačne rezultate gospodarstva, cijenu i output, može se reći da transmisijski mehanizam čini samu srž monetarne politike.

Prema Hartmann et al. (2001) transmisijski mehanizam djeluje preko novčanog tržišta koje možemo podijeliti na četiri temeljna elementa:

- centralna banka, tj. ECB koja donosi odluke o monetarnoj politici i odgovarajućoj strategiji;
- operacijski okvir implementacije monetarne politike i menadžmenta likvidnosti od strane centralne banke (instrumenti poput operacija na otvorenom tržištu ili trajno raspoloživih mogućnosti);
- okruženje privatnih financijskih agenata uključujući različite financijske instrumente kojima se trguje (derivati, repo ugovori), trgovinske platforme i oblik tržišne organizacije (službene burze ili neslužbena (over the counter) tržišta;
- sustav plaćanja i namire.

Specifičnost novčanog tržišta je u tome što centralna banka djeluje kao konačni pružatelj likvidnosti i postavlja referentnu kratkoročnu stopu, te na taj način dominira ponudom na tržištu. Na likvidnost ECB djeluje dostupnim operacijskim instrumentima, operacijama na otvorenom tržištu, trajno raspoloživim mogućnostima i obveznom rezervom koje koristi u određivanju i usmjeravanju kratkoročnih stopa, dok kratkoročnu stopu određuje na temelju strategije monetarne politike koja se temelji na pristupu dva stupa.

**Slika 1: Pojednostavljeni prikaz transmisijskog mehanizma**



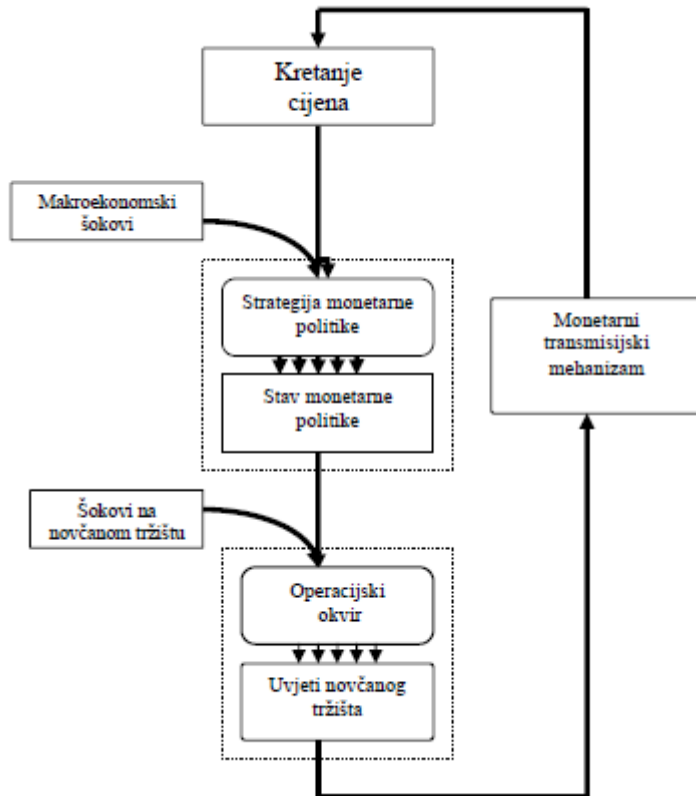
Izvor: Weber et al (2000)

Na slici 1 prikazan je pojednostavljeni prikaz transmisijskog mehanizma, na kojem se jasno vidi kako monetarni šokovi, odnosno mjere monetarne politike donesene od strane središnje banke putem transmisijskih kanala utječu na agregatnu potražnju, a samim time i na konačne ciljeve u gospodarstvu inflaciju i output. U poglavlju koje slijedi, „transmisijski mehanizam ECB-a“, detaljnije ćemo razraditi načine na koje se monetarnim šokovima dopire do krajnjih ciljeva, kroz svaki od prikazanih kanala pojedinačno.

## 2.2. Transmisijski mehanizam ECB-a

Kao što je već u radu spomenuto kako se putem transmisijskih kanala značajno utječe na gospodarstvo, točnije na konačne rezultate gospodarstva, cijenu i output, može se reći da transmisijski mehanizam čini samu srž monetarne politike.

Slika 2: Položaj monetarnog transmisijskog sustava u operacijskom okviru ECB-a



Izvor: Korinek (2000)

Na slici 2 možemo vidjeti kako je stav monetarne politike u biti predstavljen monetarnom strategijom koja se provodi putem transmisijskog mehanizma. Taj se stav dostupnim operacijama i instrumentima, odnosno operacijskim djelovanjem prenosi na novčano tržište koje je kratkoročnog karaktera. Navedeni proces predstavlja prvu fazu transmisijskog mehanizma u kojoj ECB izravno utječe na kratkoročne stope novčanog tržišta.

Reakcija financijskog sektora na promjene kratkoročnih kamatnih stopa prilagodbom dugoročnih stopa pod čijim se utjecajem formiraju ponuda i potražnja na tržištu dobara, predstavlja drugu fazu transmisijskog mehanizma. U ovoj fazi djeluju kanali monetarne transmisije, odnosno druga faza transmisije se kategorizira kao kanali transmisije. U trećoj

fazi interakcija ponude i potražnje rezultira promjenom inflacije koja se zatim uspoređuje s ciljanom razinom inflacije. U praksi je veoma teško razlikovati drugu i treću fazu zbog velikog broja elemenata koji su međusobno povezani u kompliciranom sustavu međusobnih interakcija. Prilikom analize monetarne politike potrebno je uzeti u obzir sve tri faze zajedno zbog kompleksnosti transmisijskog mehanizma. (Smidkova, 2002)

Transmisijski kanali monetarne politike sastoje se od :

- Kanala deviznog tečaja
- Kreditnog kanala
- Kanala kamatne stope

Monetarna politika uglavnom djeluje kanalom kamatne stope, stoga je ovom kanalu pridodana posebna važnost u ovom radu. Prilikom zaoštavanja monetarne politike, u slučaju povećanja kamatnih stopa utjecaj na output izražen je u periodu između 12 i 24 mjeseca. Za razliku od outputa, cijene na zaoštavanje monetarne politike reagiraju sporije i imaju tendenciju postupnog smanjenja. U oba slučaju vezana za output i inflaciju na promjene u kamatnim stopama treba napomenuti da i nema značajnih razlika u odnosu na period prije uvođenja eura. (ECB, 2011)

Osim na output i inflaciju, kamatne stope utječu i na promjene gospodarskih aktivnosti putem utjecaja na novčane tokove poduzeća i ponudu bankovnih kredita, što potvrđuje relevantnost kreditnog kanala monetarne politike.

Nastankom monetarne unije pretpostavljalo se da će utjecaj referentnih kamatnih stopa biti jednak za sve banke. No u europskoj bankovnoj industriji postoji visoki stupanj nacionalne segmentacije jer je u bankarstvu prisutno veliko investiranje u brandove, razvoj mreža s klijentima pa je učinak referentnih kamatnih stopa na odluke o potrošnji specifičan za pojedinu zemlju. Ovaj potencijalan izvor asimetrije je osobito važan za eurozonu gdje bankovne kamatne stope određuju trošak kapitala i prihode na štednju.

Rigidnost bankovnih kamatnih stopa, koja se javlja iz više razloga, također ima značajan utjecaj na efektivnost transmisijskog kamatnog kanala ECB-a. Prvi od tih razloga je da podizanje kamatnih stopa može uzrokovati slabljenje kreditne sposobnosti dužnika. Zatim, troškovi koji su prisutni kod promjene stopa mogu voditi rigidnosti. Nadalje, banke mogu davati klijentima implicitno osiguranje od oscilacija stope osobito ako je riječ o dugoročnim

ugovorima. Konačno, manje prilagodbe bankovnih stopa mogu proizaći iz činjenice što imaju duže dospijeće nego instrumenti novčanog tržišta. Dakle, nesigurnost po pitanju budućnosti razvoja tržišnih stopa smanjuje mogućnost banaka u trenutnoj prilagodbi novčanim kamatnim stopama. (ECB Bulletin, 2009)

**Grafikon 1: Kratkoročne kamatne stope monetarnih financijskih institucija i kratkoročna tržišna stopa**



Izvor: Bulletin (2010)

## Grafikon 2: Dugoročne kamatne stope monetarnih financijskih institucija i dugoročna tržišna kamatna stopa



Izvor: Bulletin (2010)

Iz grafikona 1 i 2 može se iščitati kako se u potrošačkim kreditima za kućanstva najviše mijenja kratkoročna kamatna stopa, dok se za dugoročne kamatne stope ne može donijeti isti zaključak. Kretanje dugoročne kamatne stope naizgled je neovisno od kretanja kratkoročne novčane kamatne stope. Dakle, postoji veći broj faktora koji utječu na efektivnost kanala kamatne stope.

Što se tiče učinaka na bilancu nefinancijskih privatnih subjekata, točnije imovine kućanstava i poduzeća, možemo uočiti kako je došlo do prilagođavanja ugovornih kamatnih stopa koje smanjuju asimetriju u smislu dohodovnog učinka između zemalja. No veći šokovi i dalje su prisutni po pitanju efekta bogatstva što ovisi i o strukturi portfolia subjekata po pojedinim zemljama. Primjerice, zbog većeg portfolia u obveznicama koji posjeduju kućanstva u Italiji u odnosu na ona u Njemačkoj, promjene kamatne stope na obveznice više će utjecati na bogatstvo kućanstava u Italiji nego u Njemačkoj.

Struktura bilanci i portfolia utječe na sposobnost ekonomskih subjekata da izvrše promjenu alokacije resursa sukladno promjenama u kamatnoj stopi.

Tri su glavne determinante efekta dohotka na koje utječe promjena monetarne politike; veličina i kompozicija financijskih bilanci, prinosi na štednju i kreditne ugovore i promjene cijena financijske imovine uslijed šokova monetarne politike. (ECB Bulletin, 2009).

Primjerice, kućanstva koja imaju mali dug, a drže većinu bogatstva u instrumentima novčanog tržišta će doživjeti rast dohotka provođenjem restriktivnije monetarne politike.

Nasuprot tome, poduzeća koja se financiraju kratkoročnim kreditima će doživjeti pad u profitima. U teoriji, kućanstva će povećati potrošnju, a poduzeća smanjiti investicije samo ako dolazi do smanjenja likvidnosti ili ako je njihov permanentni dohodak promijenjen.

Dohodak kamata iz novčanih fondova usko prati promjene kamata na novčanom tržištu dok su štedni ulazi i obveznice manje osjetljive.

Na razini EMU dohodovni efekti monetarne politike su prilično homogeni osim nekoliko iznimaka. Francuska poduzeća drže visoki volumen kratkoročnih dugovnih instrumenata, dok u Španjolskoj nalazimo mali obujam duga po kratkoročnim kamatnim stopama. Međutim snaga ovih razlika nije dovoljna da bi se mogle stvoriti snažne asimetrije u dohodovnom efektu šokovima monetarne politike. (Mojon, 2000)

Što se tiče učinka bogatstva, strukture bilanci će imati važan učinak u ugrađivanju promjena cijena imovine izazvanih promjenom kamatnih stopa. Također promjena u cijenama imovine će najvjerojatnije utjecati na potrošnju, ako se ona percipira kao permanentna. Ovakva se situacija javlja kada su cijene nerealne, a promjena monetarne politike je katalizator koja ih vraća na fundamentalne razine. Tada se subjektima pruža mogućnost prilagodbe vlastite štednje s ciljem obnove željene razine bogatstva.

### **2.3. Ograničenja monetarne transmisije ECB-a za vrijeme krize**

Tijekom financijske krize došlo je do određenih različitosti u transmisijskim mehanizmima. Primarni razlog zbog kojeg dolazi do razlika u transmisijskim mehanizmima su karakteristike pojedinih zemalja, te je upravo zbog toga značaj monetarnih kanala različit u pojedinim zemljama. Otvorenost ekonomije, razvijenost financijskog sektora, određene strukturne karakteristike samo su neke od varijabli koje određuju utjecaj monetarne politike u pojedinim ekonomijama. (Smidkova, 2002)

Primjerice, u otvorenim ekonomijama utjecaj kanala deviznog tečaja značajniji je nego u zatvorenim ekonomijama, dok je utjecaj inflacijskih očekivanja značajniji za zemlje koje imaju određeni stupanj kredibiliteta itd. Uzrok toga je veća volatilnost ekonomskih varijabli i



visoki stupnju ranjivosti na financijske cikluse, što je uzrokovano globalnim razvojem koji ovisi o stranim izvorima financiranja, te je pojačano problemom nepotpunih informacija. Upravo iz navedenih razloga kanal deviznog tečaja za zemlje u razvoju igra bitnu ulogu.

Iz navedenog se može zaključiti da snaga tečaja ovisi o otvorenosti domaćeg gospodarstva međunarodnoj trgovini, te da su tečajni efekti općenito manje važni za velike, relativno zatvorene prostore poput euro valutnog područja, nego za male otvorene privrede.

Kao što je navedeno na kanal deviznog tečaja ECB-a uvelike utječu financijske promjene i procesi globalizacije, iz čega proizlazi da je važnost deviznog tečaja unutar Eurozone uvelike oslabljena, što je i logičan slijed događaja obzirom da se unutar Eurozone trguje jednom valutom, što karakterizira Eurozonu kao zatvorenu ekonomiju, te je stoga upitna uloga deviznog kanala ECB-a u transmisijskom mehanizmu. Međutim povećavanjem udjela razmjernih dobara i međugranične proizvodnje u Eurozoni dolazi do rasta važnosti deviznog kanala, dok s druge strane jačanjem trgovinskih integracija utjecaj deviznog tečaja na uvozne cijene izrazito je smanjen. (Weber et al., 2009).

Stoga je u uvjetima daljnje financijske globalizacije i produbljivanja financijskih tržišta, nejasna uloga i važnost kanala deviznog tečaja u transmisijskom mehanizmu ECB-a. Istraživanja su pokazala kako tradicionalni mehanizam, u kojem promjene kamatne stope od strane centralne banke izazivaju snažne promjene u deviznom tečaju, ne funkcionira očekivano, odnosno u mnogo manjem intezitetu što baca dodatnu sumnju na korištenje deviznog tečaja kao kanala monetarne transmisije ECB-a.

Osim toga, i početni nivo razvoja financijskog tržišta je nizak, karakteristike čega su niska likvidnost novčanog tržišta, visoka koncentracija bankovnog sektora, visoki udio loših zajmova u imovini banaka i visoka nesigurnost u odnosu na budući ekonomski razvoj. Stoga je i kanal kamatne stope ECB-a upitan. Ipak, učinkovitost ovog kanala ne može se zanemariti zbog utjecaja na novčane tijekove poduzeća, koja nemaju drugi izvor financiranja osim bankovnih kredita. (Visković, 2012)

Što se tiče kreditnog kanala ECB-a koji se dijeli kanal bankarskog posuđivanja te kanal bilance, opće je mišljenje kako su se banke procesom sekuritizacije i boljeg upravljanja rizikom uspjele izolirati u određenoj mjeri od monetarnih šokova. Razvojem financijskih proizvoda banke su povećale svoju fleksibilnost po pitanju mogućnosti reagiranja na promjene monetarne politike i monetarnih uvjeta. Proces sekuritizacije je omogućio povećanje likvidnosti banaka te smanjio njihovu potrebu za prikupljanjem dodatnih sredstava

u slučaju zaoštavanja monetarne politike. Također je sekuritizacija omogućila bankama prijenos dijela rizika na druge tržišne sudionike poput institucionalnih investitora te na taj način dodatno zaštitila banke od monetarne politike.

Ipak sekuritizacija, pojedinačno, ne može u potpunosti zaštititi banke od promjena monetarne politike, ali se smatra kako je ovaj kanal izgubio na važnosti koju je imao prije pojave intenzivne sekuritizacije početkom devedestih godina 20. Stoljeća.

Kanal bilance kao i kanal bankarskog posuđivanja također je izložen utjecaju sekuritizacije. Dolazi do veće ponude hipotekarnih i drugih kredita na temelju kolateralala koji opterećuju bilance kućanstava. Time dolazi do jačanja utjecaja promjene cijene imovine koja je kolateral, a koja povećava ili smanjuje neto vrijednost dužnika i time određuje njegovu sposobnost zaduživanja. Iz toga se može zaključiti da je utjecaj monetarne politike ECB-a na kontroliranje cijena imovne također upitan. (Weber et al., 2009)

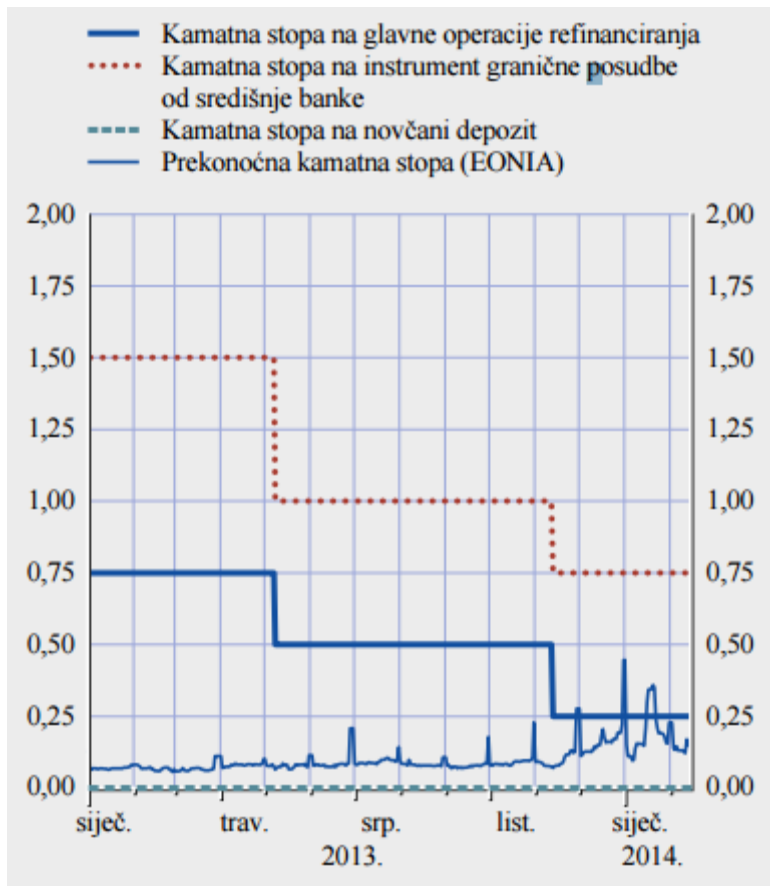
Kanal cijena imovine značajan je i zbog velikog dijela kolateraliziranih zajmova koji je uzrokovan velikom oslonjenosti na bankovni sektor. (Smidkova, 2002)

Upravljanje agregatnom potražnjom kroz politiku kamatne stope u svrhu stabilizacije cijena manje je učinkovit proces u tržišnim ekonomijama u nastajanju, nego li je to slučaj u odnosu na razvijene zemlje. (Squeff et al., 2010)

Upravo zbog toga je kreditni kanal manje učinkovit u tranzicijskim zemljama iz razloga što je omjer kredita u privatnom sektoru u BDP-u veći u razvijenim zemljama što je direktno vezano uz uspješniji utjecaj monetarne politike na agregatnu potražnju. Međutim i u rastućim tržišnim ekonomijama kreditni kanal ima sve veći utjecaj. (Visković, 2012)

Upravo ova ograničenja, te sjeme sumnje koje je bačeno na učinkovitost funkcioniranja tradicionalnog transmisijskog mehanizma ECB-a za vrijeme krize jedna je od tema nastavka rada.

**Grafikon 3: Kamatne stope ECB-a i prekoćna kamatna stopa**



Izvor: ECB, 2013.

Na grafikonu 3 se vidi sužavanje kamatnog kanala oko stope na glavne operacije likvidnosti. Navedeno se dešava čak dva puta tijekom 2013. godine, što potvrđuje smanjenje učinkovitosti kamatnog kanala te nas upućuje na istraživanje istog.

Naime u četvrtom poglavlju rada provesti ćemo empirijsko istraživanje u svrhu potvrđivanja naše prve hipoteze koja glasi „Tradicionalni transmisijski mehanizam putem kamatnog kanala pokazuje neučinkovitost u utjecaju na proizvodnju i cijene za vrijeme i poslije financijske krize“, dok ćemo se u idućem poglavlju posvetiti nekonvencionalnim mjerama monetarne politike koje su nosioci iste bili primorani koristiti u situaciji nefunkcioniranja tradicionalnog transmisijskog mehanizma.

### **3. Nekonvencionalna monetarna politika**

#### **3.1. Pojam i značaj nekonvencionalne monetarne politike**

Prvo korištenje, odnosno spomen nekonvencionalnih mjera monetarne politike nalazimo u Japanu krajem '90-ih godina prošlog stoljeća. Prema Shirakawa (2002) upotreba originalnog japanskog termina za kvantitativne olakšice (*ryoteki kinyu kanwa*) pojavljuje se u publikacijama središnje banke Japana (*Bank of Japan*) 19. ožujka 2001. godine gdje se skreće pozornost na novu monetarnu politiku. Iskustvo Japana između 1999. i 2006. godine u biti je pravi primjer upotrebe nekonvencionalnih mjera monetarne politike. Kod stručne javnosti ne postoji jedinstveno stajalište o opravdanosti nekonvencionalnih mjera monetarne politike i njihovog utjecaja na poboljšanje ekonomskih svojstava u Japanu. (Jovancai i Stakić, 2013)

Prije financijske krize 2008. godine temelji monetarne politike, kako znanstveni tako i empirijski, činili su se sigurnima i čvrstim. Način na koji se provodila monetarna politika bio je relativno predvidiv i sistematičan. Naime, na kretanje makroekonomskih varijabli odgovaralo se putem promjene službenog kamatnjaka. Taj proces transmisije monetarnih mjera od promjene službenog kamatnjaka do gospodarstva bio je relativno jasan i mogao se pouzdano kvantificirati. (Nakić, 2015)

Nakon pojavljivanja prvih znakova globalne financijske krize 2007. godine i njenog produbljenja 12 mjeseci kasnije (bankrot Lehman Brothers-jedne od najvećih investicijskih banaka) stvaraju se nove okolnosti na financijskim tržištima, koje pak iziskuju uvođenje nestandardnih i nekonvencionalnih mjera monetarne politike. (Jovancai i Stakić, 2013)

Naime, tijekom globalne financijske krize došlo je do zamrzavanja pojedinih dijelova financijskog tržišta, te je djelovanje transmisijskog mehanizma bilo narušeno. Pošto se monetarna politika provodi putem financijskih tržišta, sasvim je jasno kako je upravo njihovo dobro funkcioniranje preduvjet uspješnog provođenja monetarne politike. U uvjetima globalne financijske krize, u kojoj dolazi do snažnih poremećaja na financijskom tržištu, mjere monetarne politike uvelike su bile usmjerene na stabilizaciju istih. Središnje banke razvijenih zemalja pokušale su sa snižavanjem kamatne stope, međutim ni tako niski kamatnjaci (blizu 0%) nisu dali dovoljan poticaj oporavku gospodarstva. Naime spreadovi kamatnih stopa na europsko, američkom i britanskom tržištu desegnuli su nezabilježene razmjere, dok se obujam transakcija drastično smanjuje.

Efikasnost tradicionalnog transmisijskog mehanizma dovedena je u pitanje jer su sudionici na financijskom tržištu dovedeni u situaciju „zamke likvidnosti“ (engl. *liquidity trap*). Prema

Nakić (2015) konvencionalne mjere monetarne politike pokazale su se neučinkovitima, službeni kamatnjak više se nije mogao mijenjati sukladno Taylorovom pravilu, narušen je odnos između kamatnjaka središnje banke i tržišnih kamatnjaka, dok su problemi u financijskom posredovanju značili da uobičajeni mehanizam transmisije monetarne politike ne funkcionira.

Navedene okolnosti zahtijevale su brzu i prije svega odlučnu reakciju monetarnih vlasti. U takvoj situaciji središnje banke su se okrenule nekonvencionalnim mjerama monetarne politike usmjerenim na povećanje likvidnosti bankovnog sustava, te stabilizaciju financijskih tržišta. Navedene mjere uključuju pružanje likvidnosti širem spektru financijskih institucija, labavljenje uvjeta i proširenje rokova dospjeća odobrenih kredita, kupovinu dugoročnih državnih i privatnih vrijednosnica, selektivno kreditiranje specifičnih financijskih institucija te davanje eksplicitnih izjava o budućem kretanju službenog kamatnjaka. (Nakić, 2015) Mehanizam i oblici ovih mjera donekle se razlikuju među središnjim bankama, ali sve teže ostvarenju istih ciljeva – podršci financijskim tržištima i sprječavanju urušavanja financijskog sustava što bi u srednjem roku predstavljalo opasnost za makroekonomsku i cjenovnu stabilnost. Spomenuta različitost među mjerama zavisila je o nekoliko faktora. Prvenstveno je ovisila o dotadašnjoj strukturi konvencionalnih mjera monetarne politike, zatim o veličini bilanci središnjih banaka, te o financijskim obilježjima regije kojoj pojedina zemlja pripada. Mnoge od nekonvencionalnih mjera koje se primjenjuju 2007. i 2008. predstavljaju prilagođavanje već postojećih mjera i instrumenata korištenih u monetarnoj politici. Te prilagodbe implicirale su su promjene u ulozi središnjih banaka – od posrednika na međubankarskom tržištu novca preko vlasnika i portfolio menadžera pa sve do pružatelja posljednjeg utočišta. Kao što je već spomenuto u ovom radu tradicionalne mjere i instrumenti, tj. njihov utjecaj na makroekonomske varijable relativno je jednostavno kvantificirati, dok je situacija kod nekonvencionalnih mjera monetarne politike drugačija. One se, po svojoj prirodi, nalaze izvan regularnog djelokruga monetarnih djelovanja, te kao takve nameću potrebu njihovog daljnjeg analiziranja.

### 3.2. Mjere i instrumenti nekonvencionalne monetarne politike

Kao što je već spomenuto mjere nekonvencionalne monetarne politike uključuju pružanje likvidnosti širem spektru financijskih institucija, labavljenje uvjeta i proširivanje rokova dospijeca odobrenih kredita, kupovinu dugoročnih državnih i privatnih vrijednosnica, selektivno kreditiranje specifičnih financijskih institucija, te davanje eksplicitnih izjava obudućem kretanju službenog kamatnjaka. (Nakić, 2015) Utjecaj navedenih nekonvencionalnih mjera monetarne politike na gospodarstvo ostvaruje se kroz tri ključna kanala: kanal signaliziranja i kanal uravnoteženja portfelja koji obuhvaća kanal oskudnosti i kanal trajanja. Nekonvencionalne mjere monetarne politike donosi središnja banka, a mogu se podijeliti na dvije osnovne vrste: (Nakić, 2015)

1. mjere usmjerene na bilancu središnje banke koje obuhvaćaju kvantitativno labavljenje i kvalitativno (kreditno) labavljenje, te
2. politika budućih smjernica

Kvantitativno popuštanje (engl. *quantitative easing*) predstavlja porast veličine bilance središnje banke kroz porast njenih monetarnih obaveza uz konstantnu prosječnu likvidnost i rizičnost njenog portfelja imovine. Drugim riječima, kvantitativno labavljenje definira se kao porast veličine bilance središnje banke kroz povećanje primarnog novca (tj. njenih monetarnih obaveza) držeći konstantnim udio pojedinih financijskih instrumenata u ukupnoj aktivni (strukturu aktive bilance). (Buiter, 2008)

Utjecaj kvantitativnog popuštanja na poboljšanje makroekonomskih uvjeta ovisi primarno o tri važna faktora: transmisiji, trakciji i vremenskoj konzistentnosti monetarne politike. (Kotarski, 2016)

Faktor transmisije se odnosi na kanale putem kojih se ekspanzivnom monetarnom politikom ciljano djeluje na realnu ekonomiju. U tom kontekstu najvažniji su sljedeći kanali: tržišta kapitala, tržišta nekretnina i devizna tržišta. Kupovina vrijednosnica snižava tržišne kamatne stope i potiče ulaganja u rizičniju financijsku imovinu, smanjuje trošak financiranja i refinanciranja hipotekarnih kredita i ima za cilj povećati konkurentnost izvoza sniženjem deviznog tečaja. (Kotarski, 2016)

Osim transmisijskog mehanizma, važno je naglasiti stupanj responzivnosti makroekonomije na primjenu određenog monetarnog instrumenta tzv. trakciju. Primjerice ako se poboljšaju uvijeti zaduženja to ne znači da će se nužno povećati kreditiranje kojim se proporcionalno povećava ekonomski rast. Fleksibilniji financijski sustav kakav postoji u americi ima

značajno veći potencijal pretvoriti snižene kamatne stope u porast potrošnje u odnosu na konzervativnije financijske sustave koji postoje u europskim zemljama. (Kotarski, 2016)

Kao treći faktor, vremenska konzistentnost obuhvaća kredibilitet monetarne vlasti koji se odnosi na ostvarenje specifičnih ciljeva kao što je niska stopa nezaposlenosti uz istovremenu cjenovnu stabilnost.

Prema Kotarski (2016) uvjerenje da se središnje banke mogu bez većih poteškoća povući iz provođenja kvantitativnih olakšica sa sobom nosi određene rizike i nedostatke o kojima će više riječi biti u nastavku ovog rada.

Kao prvi rizik izdvajamo povećanu vjerojatnost financijske nestabilnosti koja se javlja kao rezultat nekontroliranog povećanja cijena financijske imovine, prvenstveno one na obvezničkim i dioničkim tržištima te na tržištima nekretnina. Primjerice, burzovni indeks Stoxx Europe 600 u travnju 2015. godine dosegao je istu razinu koju je imao za vrijeme američkog *dot-com* mjehura. U isto vrijeme, prema podacima *Economista* pokazuju da su cijene nekretnina u Njemačkoj u periodu od 2008. – 2015. porasle za 32,8%. (Kotarski 2016) Nadalje sve veće razlike u dohocima, redistribuiranjem dohotka od onih koji više troše na one koji više štede, produbile su manjak potražnje te dolazi do rasta nejednakosti u bogatstvu. (Roubini, 2015)

Nadalje jedan od mogućih rizika koji proizlaze iz korištenja kvantitativnog popuštanja prema Kotarski (2016) jest porast nejednakosti u bogatstvu koja povećava rizik od financijske nestabilnosti. Navedene negativne redistributivne posljedice temelje se na kupovini financijske imovine koja je pretežito koncentrirana u rukama bogatije populacije. Osim toga, QE ne polučuje značajne efekte u smjeru povećanja granične sklonosti potrošnji. Prema istraživanju *Royal Bank of Scotland* i Europske središnje banke najveća granična sklonost potrošnji na temelju porasta cijene financijske imovine prisutna je kod donjih 50% populacije, dok je ona kod gornjih 10% populacije tri puta manja.

Kvantitativno popuštanje ima za cilj aktivirati blokirani transmisijski kanal monetarne politike i povećati kreditiranje banaka, međutim takvim pristupom ne sprječava se porast razine duga neke ekonomije koji je brži od nominalnog rasta njenog BDP-a.

Prema Hyman Minsky-u okruženje nultih kamatnih stopa ide na ruku kategoriji dužnika koje je autor označavao kao dužnike u zoni 'Ponzi financija' (dužnici koji mogu servisirati kamate na postojeći dug samo novim zaduženjem). Na taj način dolazi do erozije indikatora solventnosti dužnika što odgađa propadanje neefikasnih proizvodnih struktura i realokaciju kapitala prema produktivnijim svrhama. Isto vrijedi i u slučaju država koje plešu na ivici nesolventnosti.

Prema Kotarski (2016) kvantitativno popuštanje u sebi sadrži centralnu dilemu povlačenja središnjih banaka iz prethodno implementiranih operacija. S jedne strane, odugovlačenje s podizanjem kamatnih stopa riskira izbijanje financijske nestabilnosti i rast stope inflacije iznad ciljane razine. Nasuprot tome, prerani izlazak iz kvantitativnog popuštanja prodajom obvezničkog portfelja dovodi po porasta kamatnih stopa koje koče gospodarski oporavak.

Kao jedna od glavnih eksternalija kvantitativnog popuštanja, odnosno otkupa obveznica od strane ECB-a jest pojava moralnog hazarda na osnovu činjenice da su zarade investitora osjetno smanjene.(Gujančić, 2015)

Ukoliko pak središnja banka odluči povući operaciju kvantitativnog popuštanja na način da prodaje obveznice i povlači likvidnost, odnosno da smanji bilancu može doći do akumulacije gubitaka središnje banke. Stvarna ili percipirana prijetnja koja iz proizlazi iz takvog scenarija nije ekonomska, već politička. Takav razvoj događaja najčešće je nekonzistentan s primarnim ciljem središnje banke, održavanjem cjenovne stabilnosti. (Cecchetti i Schoenholtz, 2014)

Jedan od rizika vezan je uz osiguravajuća društva u zemljama članicama eurozone koje pred sobom imaju ozbiljne izazove kako preživjeti u uvjetima povijesno niskih kamatnih stopa i zajamčenih prinosa.(Kotarski, 2016)

Prema studiji konzultantske kuće McKinsey, u periodu od 2007. – 2012. zbog niskih kamatnih stopa dolazi do smanjenja neto profitne marže banaka eurozone na temelju kamata u visini od 230 mlrd. USD, dok su američke banke u istoj kategoriji povećale zaradu za 150 mlrd. USD. Takav scenarij smanjuje kapitalnu bazu banaka eurozone, dugoročno umanjuje njihov potencijal kreditiranja i dovodi do manje otpornosti financijskog sustava eurozone u slučaju pojave sistemskog rizika.

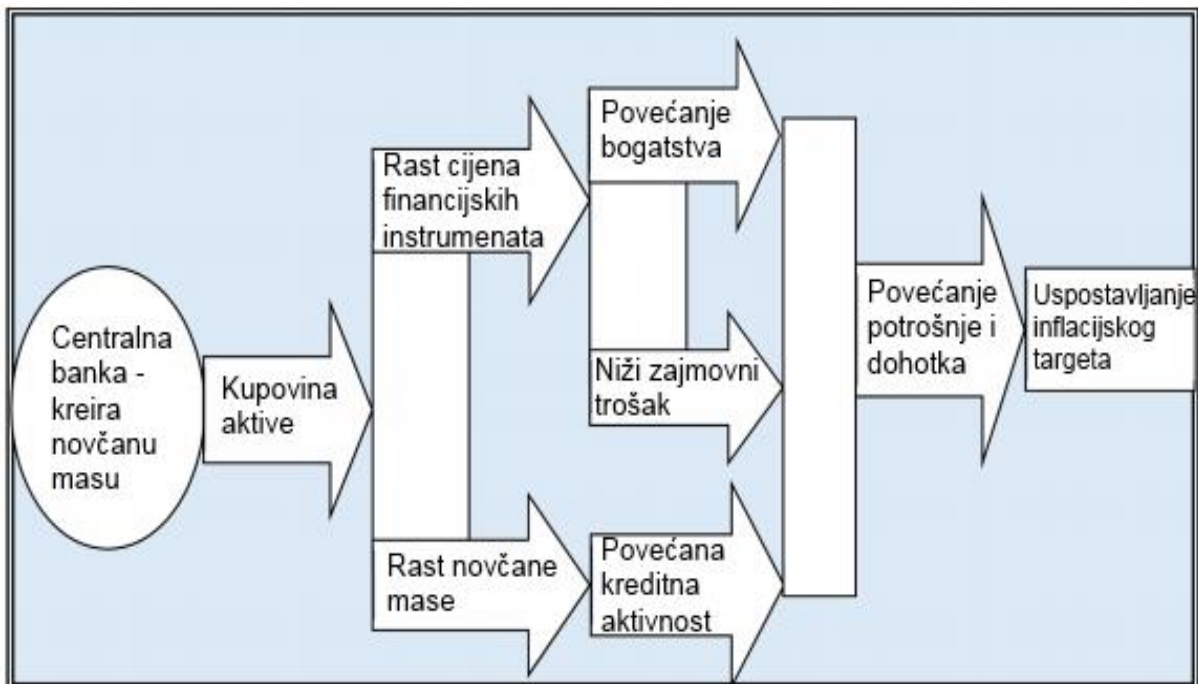
Prilikom kvantitativnog popuštanja sasvim su izvjesne negativne eksternalije za zemlje u okruženju eurozone s regionalno atraktivnim valutama poput Švicarske, Švedske i Danske.

Kotarski (2016) smatra kako simultano oslanjanje više vodećih središnjih banaka na primjenu kvantitativnog popuštanja dovodi putem eventualne deprecijacije deviznog tečaja do potencijalnog izbijanja valutnih ratova. Prema njemu pokušaj ispravljanja interne neravnoteže unutar pojedinih valutnih blokova pomoću kompetitivnog deviznog tečaja dovodi do međusobnog poništavanja učinaka ukoliko se na takvu strategiju istovremeno odluči veći broj ključnih aktera. U takvom scenariju postoji rizik od jačanja geopolitičkih trzavica.

Nekonvencionalne mjere monetarne politike pokušavaju spriječiti deflaciju kroz slabljenje valute i povećanje izvoza, no to je takva situacija u kojoj sve pozitivne efekte ponište odgovarajući negativni efekti, a koja uglavnom izvozi deflaciju i recesiju u druga gospodarstva.(Roubini, 2015)



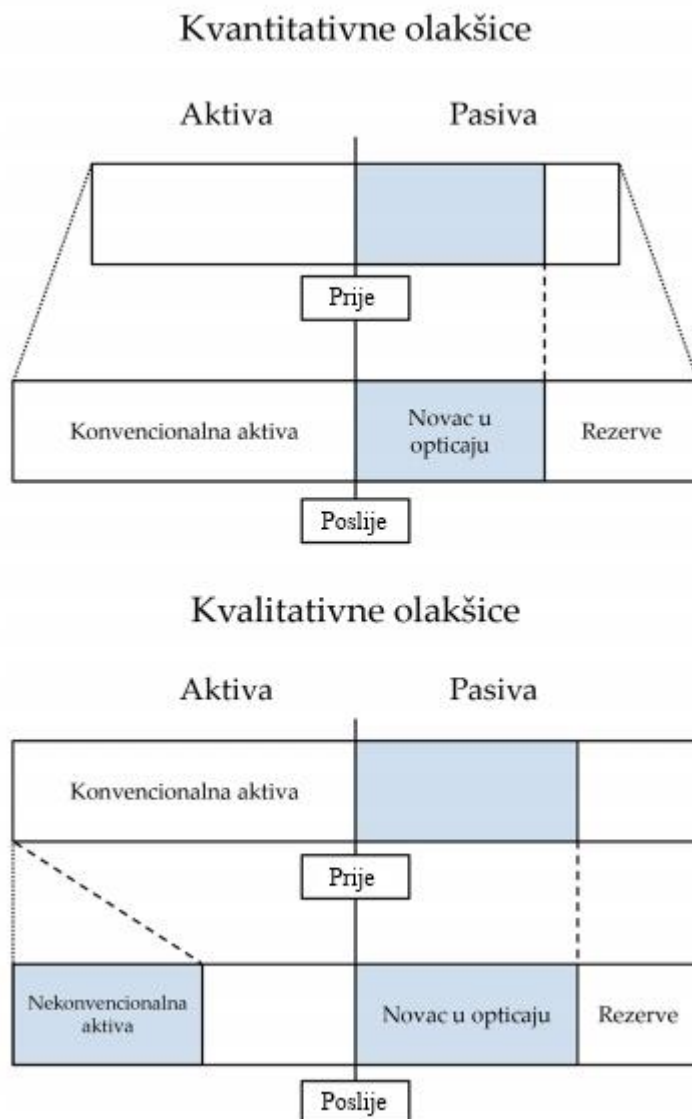
**Slika 3: Postupak primjene kvantitativnih olakšica**



Izvor: Jovancai i Stakić, 2013.

Nasuprot kvantitativnom labavljenju, kvalitativno ili kreditno labavljenje (engl. *qualitative/credit easing*) predstavlja mjenjanje strukture aktive bilance središnje banke, odnosno pomak prema manje likvidnoj i rizičnijoj imovini, kao što su privatne i državne vrijednosnice. Istodobno, ukupna veličina bilance središnje banke održava se konstantnom.

**Slika 4: Struktura bilanci prilikom kvantitativnog i kvalitativnog labavljenja**



Izvor: Jovancai i Stakić, 2013.

Druga skupina nekonvencionalnih mjera, koju čine davanja implicitnih i eksplicitnih izjava, od strane središnje banke, o očekivanim budućim mjerama monetarne politike zajedno sa objavama o trenutnim mjerama koje se poduzimaju, predstavlja politiku budućih smjernica (engl. *forward guidance*). Upravo iz činjenice, da su u uvjetima zamke likvidnosti očekivanja o budućim mjerama ključni čimbenik koji određuje način na koji će monetarna politika utjecati na gospodarstvo, proizlazi važnost politike budućih smjernica. (Nakić, 2015)

Dvije su vrste politike budućih smjernica: (Campbell et al., 2012.)

1. Delfska i
2. Odisejska

Delfska politika budućih smjernica podrazumijeva davanje izjava koje objašnjavaju reakcijsku funkciju normalne monetarne politike, odnosno provođenje normalne monetarne politike kako je vidi središnja banka. Drugim riječima uključuje prognoze središnje banke o budućoj monetarnoj politici temeljene na njenim projekcijama o kretanju stope inflacije i rasta BDP-a, te postojećem monetarnom pravilu. Ključna značajka delfske politike budućih smjernica je da se središnja banka ne obavezuje na provođenje određene monetarne politike u budućnosti. (Nakić, 2015)

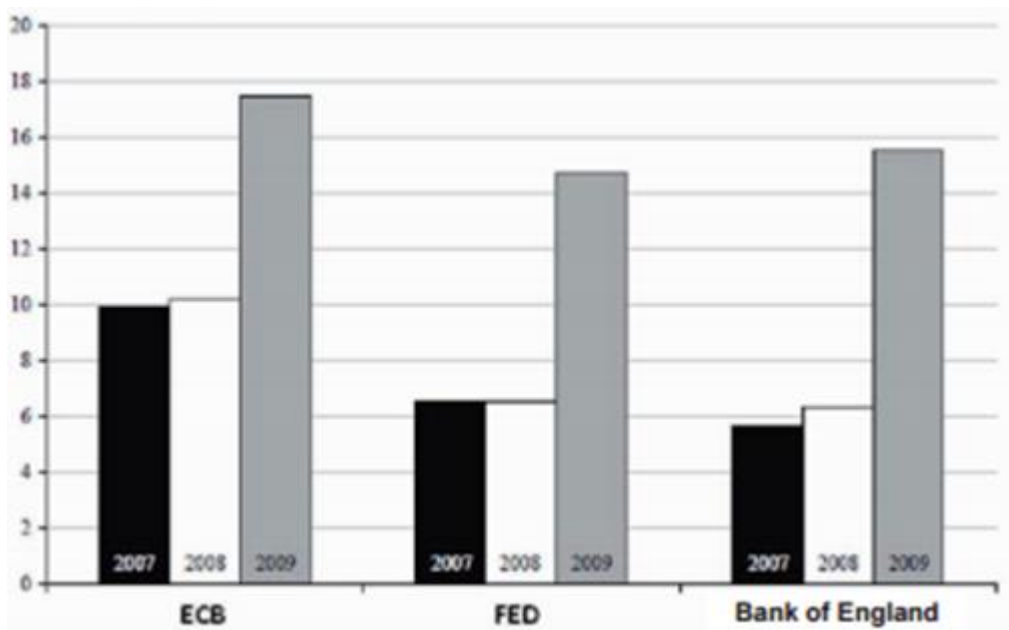
S druge strane Odisejska politika budućih smjernica podrazumijeva obvezivanje na odstupanje od monetarnog pravila u nekome trenutku u budućnosti, odnosno centralna banka se obavezuje držati službeni kamatnjak na razini nižoj nego što to preporučuje monetarno pravilo, odnosno normalna reakcijska funkcija monetarne politike. U spomenutoj situaciji politika budućih smjernica se koristi kao dodatni instrument monetarnog labavljenja osobito u situacijama kada je vrijednost kamatnjaka blizu 0%. Na ovaj se način središnja banka zapravo obavezuje na neodgovorno ponašanje u budućnosti, tj. na zadržavanje ekspanzivne monetarne politike još neko vrijeme, čak i ako makroekonomske varijable budu ukazivale na potrebu mijenjanja smijera politike. Zbog problema vremenske konzistentnosti monetarne politike središnjim bankama se teško bezuvjetno obvezati. Budući da se prekomjerni rast inflacije i cijena imovine ili pak financijska nestabilnost mogu pojaviti kao rezultat pretjerano dugog razdoblja niskih kamatnjaka, središnje banke uglavnom koriste uvjetno obvezivanje kako bi se smanjio stupanj obveze. (Nakić, 2015)

### **3.3 Nekonvencionalna monetarna politika i svjetska financijska kriza**

Najveće i najznačajnije središnje FED, ECB i Bank of England od samog su početka globalne financijske krize odlučno preuzele korake u poboljšanju likvidnosti financijskog sustava. Značajan porast veličine monetarnih operacija bila je njihova prva reakcija. Uz poboljšanje i unaprjeđenje već postojećih mjera i instrumenata, situacija u svjetskoj ekonomiji zahtjevala je uvođenje i primjenu novih mjera i instrumenata monetarne politike. Navedeno se odnosi na uvođenje nekonvencionalnih mjera monetarne politike. Njihovo se djelovanje može podijeliti u dva značajna vremenska perioda koja razdvaja bankrot jedne od najvećih investicijskih banaka – *Lehman Brothers* u rujnu 2008. godine. Prije propasti *Lehman Brothers*-a nekonvencionalne mjere monetarne politike odnosile su se na kvalitativne olakšice koje, kao

što je već spomenuto u ovom radu, predstavljaju promjenu strukture, ali ne i veličine bilanci središnjih banaka. Nakon bankrota *Lehman Brothers*-a dolazi je do ubrzanog rasta bilanci središnjih banaka, uz istodobnu promjenu njihovih struktura što predstavlja kombinaciju kvantitativnih i kvalitativnih olakšanja. (Jovancai i Stakić, 2013)

**Grafikon 4: Bilance središnjih banaka u odnosu na BDP (u %)**



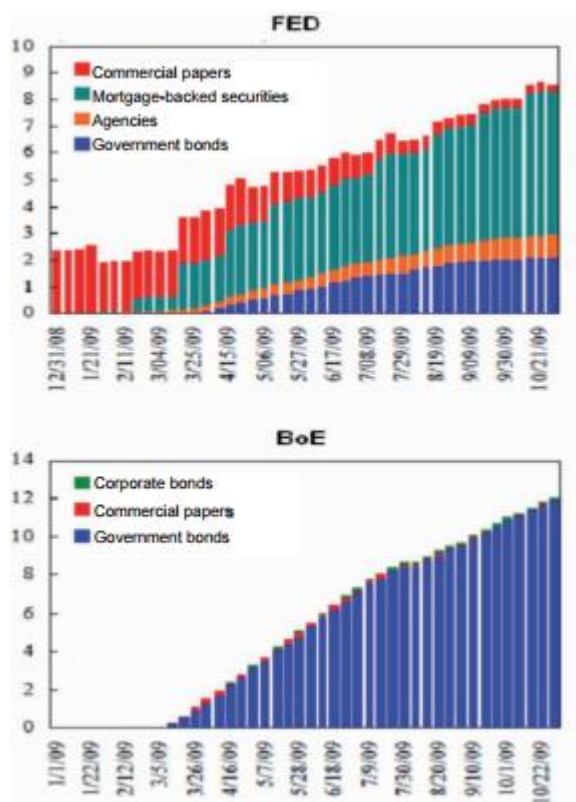
Izvor: Lenza, Pill and Reichlin (2010)

Primjena nekonvencionalnih mjera monetarne politike, usprkos istom cilju, razlikovala se između najznačajnijih središnjih banaka. Po pitanju ekspanzivnosti, najdalje je svakako, otišao FED (*Federal Reserve District*) još uvijek primjenjuje mjere velikog obujma. On je naime kupovao državne obveznice i hipotekarne vrijednosne papire od raznih državnih agencija kako bi se smanjio prinos na navedene vrijednosne papire, te kako bi se potaknuli investitori na poslovanje sa rizičnijom aktivom. Konačni cilj se ogledao kroz smanjenje dugoročnog zaduživanja na temelju hipotekarnih zajmova i povećanju likvidne rezerve u bankama. Također su uspostavljeni programi otkupa komercijalnih zapisa direktno od emitenata ili preko investicijskih fondova na tržištu novca. U cilju olakšavanja procesa sekuritizacije kreiran je TALF program (*Term Asset Backed Securities Lending Facility*) vrijedan 200 milijardi USD kako bi se vlasnike vrijednosnih papira potaknulo na intezivniju sekundarnu trgovinu i povećanje likvidnosti tog dijela tržišta. (Klyuev et al, 2009) Putem

svojih mehanizama, FED nije samo osiguravao značajne rezerve likvidnosti za banke, nego ih je u pojedinim slučajevima zaobilazio obraćajući se na taj način direktno zajmotražiteljima i investitorima. Prije nastanka recesije, u svojoj bilanci FED drži 800 milijardi dolara vrijedne trezorske zapise. Krajem studenog 2008. godine počinju sa otkupom 600 milijardi dolara vrijednih hipotekarnih vrijednosnih papira, da bi do kraja ožujka 2009. godine posjedovali aktivu vrijednu 1,75 bilijuna dolara, sačinjenu uglavnom od bankarskih dugova, hipotekarnih zaloga i trezorskih zapisa. Proces kvantitativnih olakšica svoj vrhunac doseže u lipnju 2010. Godine zahvaljujući visini aktive od 2,1 bilijun dolara što je činilo približno 15% BDP-a SAD-a. Nakon vijesti o oporavku ekonomije kupovina je nakratko zaustavljena sve dok se nije ispostavilo da pronoze nisu obećavajuće. U svrhu ostvarivanja zadanih ciljeva FED stavlja letvicu na 2 bilijuna dolara, koliko mora iznositi aktiva u njihovoj bilanci. Kako bi se spomenu i ostvarilo FED svaki mjesec kupuje trezorske zapise u vrijednosti 30 milijardi dolara s rokom dospelja od 2 do 10 godina. Konačno u studenom 2010. godine FED objavljuje QE2 (drugu fazu kvantitativnih olakšica) u kojoj se do kraja drugog kvartala 2011. Godine uspješno kupuju trezorski zapisi u iznosu od 600 milijardi dolara. (Annalyn, 2010.) U rujnu 2012. FED pokreće treću rundu kvantitativnih olakšica (QE3) primarno usmjerenu na hipotekarna tržišta. S ciljem jačeg oživljavanja gospodarstva i dosezanja željene razine inflacije FED izvještava da će se mjesečno kupovati 40 milijardi dolara hipotekarnih vrijednosnih papira. Također, produžavaju svoje obećanje o niskim kamatnim stopama (0%-0,25%) barem na 6 meseci (prvotno je obećano bilo do kraja 2014., a sada je produženo barem do kraja polovine 2015.).(Jovancai i Stakić, 2013)

Bank of England koristi sličan način rasta svoje bilance kao što je to bio slučaj kod FED-a. Međutim sam pristup i struktura bilanci znatno su se razlikovali. Najveći postotak u stimuliranju ekonomske aktivnosti zauzima kupovina državnih obveznica. Nešto manji udio zauzima kupovina korporativnih vrijednosnih papira od privatnog sektora, što predstavlja značajnu razliku u vođenju monetarne politike u odnosu na FED. Navedeno je vidljivo na grafikonu 5.

**Grafikon 5: Struktura vrijednosnih papira FED-a i BoE-a**



Izvor: Klyuev, De Imus, Srinivasan (2009)

Poticanje ekonomske aktivnosti na tržištu najbolje se ogledalo kroz ciljanje inflacije do 2%. Do listopada 2010. BoE kupio je aktivu vrijednu 175 milijardi funta. Samo mjesec dana kasnije, točnije u studenom iste godine Monetarni odbor Bank of England-a donosi odluku o povećanju aktive na 200 milijardi funta. Kupovale su se naravno i dodatne količine vrijednosnih papira što se vidi po iznosu aktive u srpnju, a iznosila je 375 milijardi funta. Također Bank of England objavljuje da će kupovati maksimalno 70% emitiranih državnih vrijednosnih papira, čime se podrazumijeva da će ostatak duga morati otkupiti ostale financijske i nefinancijske insitucije. (Jovancai i Stakić, 2013.)

Europska središnja banka je kao što smo već rekli u pretdodno poglavlju primjenjivala koncept pojačane kreditne podrške, te je neobvezujući se na kupovinu državnih obveznica pažljivo povećavala svoju bilancu za razliku od FED-a i BoE-a. Europska središnja banka naime nije direktno puštala gotov novac u financijski sektor, već je pomagala emisiju vrijednosnih papira od strane privatnog sektora. Kada govorimo o poticanju ekspanzivne

monetarne politike Europska središnja banka otišla je najdalje po pitanju vrijednosnih papira koji mogu služiti kao zalag u operacijama na otvorenom tržištu. Naime u lipnju 2009. godine ECB daje pozajmicu poslovnim bankama u iznosu od 442 milijarde eura i to na razdoblje od godinu dana po vrlo niskoj kamatnoj stopi (1%). Samo nekoliko mjeseci kasnije, točnije u rujnu iste godine na navedenu svotu dodaju još 75 milijardi eura. Europska središnja banka također je otkupila obveznice u vrijednosti od 60 milijardi eura kako bi izvukla tržište nekretnina iz ponora. S ciljem podizanja posrnulih gospodarstava eurozone, Europska središnja banka donijela je novu rundu nekonvencionalnih mjera, u obliku kvantitativnih olakšica. Spomenute kvantitativne olakšice se odnose na novu pozajmicu, ovog puta u vrijednosti od bilijun eura, po istoj kamatnoj stopi (1%), ali uz rok otplate od 3 godine. (Jovancai i Stakić, 2013)

Eurozona je krajem 2014. godine još uvijek imala ukupan BDP niži od onoga s kraja 2007., a BDP per capita zaostajao je još više. Također je važno istaknuti da su od početka krize u eurozoni banke smanjile portfelj kreditiranja korporativnog sektora za 600 mlrd. EUR. U isto vrijeme gotovinska pozicija korporativnog sektora na periferiji eurozone čini 10% ukupne bilance sektora. (Jovancai i Stakić, 2013)

Europska središnja banka započela je s otkupom državnih obveznica koncem prvog kvartala 2015. godine, punih šest godina nakon što je američki FED počeo koristiti kvantitativno popuštanje. Odluka o otkupu donešena je nakon dugog razdoblja sporog rasta eurozone i zaostatka za razinom BDP-a iz razdoblja prije krize. Osim toga, odluka je donesena nakon uspješnog prevladavanja dugogodišnje njemačke opozicije takvom monetarnom kursu ECB-a. (Kotarski, 2016)

Predsjednik ECB-a Mario Draghi koncipirao je program otkupa vrijednosnica u iznosu od 1,1 bilijun eura. Inače, takvom potezu prethodile su druge nekonvencionalne mjere ECB-a poput ulaska u zonu negativnosti. To se prvenstveno odnosi na uvođenje negativnih kamatnih stopa na višak deponirane likvidnosti komercijalnih banaka kod ECB-a, čime je ECB postigao efekt negativnih kamatnih stopa na obveznice zemalja poput Njemačke i Francuske. (Kotarski, 2016) Pokretanju kvantitativnog popuštanja prethodila odluka predsjednika Europske središnje banke Mario Draghi-a o kupovini obveznica koje su pokrivene novčanim tokom iz različitih kredita u listopadu 2014. godine, a navedenom su dodani i vrijednosni papiri koji su pokriveni imovinom.

Početak prosinca 2015. godine Draghi je produžio trajanje kvantitativnog popuštanja budući da nije dostignuta željena stopa inflacije od 2%. Prema Kotarski (2016) kvantitativno popuštanje ECB-a do sada je učinilo 1,57 bilijuna eura obvezničkog tržišta eurozone tržištem s negativnim prinosima. Prema navedenim podacima možemo zaključiti da kvantitativno popuštanje ne ispunjava svoj ključni cilj podizanja stope inflacije i da investicijski ciklus nije moguće pokrenuti ultra niskim kamatnim stopama. Nasuprot tome, ključan izazov leži u načinu rješavanja problema ukupne razine zaduženosti svih sektora i prateće neizvjesnosti.

Europska središnja banka u ovom trenutku predstavlja jedinu instituciju eurozone koja svojim se djelovanjem nastoji izvući iz razdoblja dugoročne stagnacije. Ipak, imajući u vidu sve prethodno navedene rizike koji se povezuju s primjenom kvantitativnog popuštanja, vidljivo je da se radi o injekcijama likvidnosti s ciljem kupovine vremena. (Kotarski, 2016) Dosadašnji izostanak priželjkivanih rezultata usmjerava ekonomske subjekte, tj. njihova očekivanja ka novim rundama iste monetarne politike.

Europska središnja banka počela je kupovati državne obveznice u ožujku 2015. godine, punih šest godina nakon što je američki FED prvi započeo s korištenjem kvantitativnog popuštanja. Takva odluka uslijedila je nakon dužeg perioda vrlo anemičnog rasta eurozone i zaostatka za pretkriznom razinom BDP-a. Osim toga, odluka je donesena nakon uspješnog prevladavanja dugogodišnje njemačke opozicije takvom monetarnom kursu ECB-a. Predsjednik ECB-a Mario Draghi koncipirao je program otkupa vrijednosnica u iznosu od 1,1 bilijun eura. Inače, takvom potezu prethodile su druge nekonvencionalne mjere ECB-a poput ulaska u zonu negativnosti. To se prvenstveno odnosi na uvođenje negativnih kamatnih stopa na višak deponirane likvidnosti komercijalnih banaka kod ECB-a, čime je ECB postigao efekt negativnih kamatnih stopa na obveznice zemalja poput Njemačke i Francuske. Prije samog pokretanja kvantitativnog popuštanja Mario Draghi lansirao je kupovinu obveznica pokrivenih novčanim tokom iz različitih kredita u listopadu 2014. godine, a tome su pridodani i vrijednosni papiri pokriveni imovinom. (Kotarski, 2016)

Početak prosinca 2015. godine Draghi je produžio trajanje kvantitativnog popuštanja budući da nije dostignuta željena stopa inflacije od 2%. U tim uvjetima ubrzavanje programa otkupa obveznica s postojećeg tempa od 60 milijardi eura mjesečno, osim svih ograničenja o kojima će biti više riječi u narednim retcima, suočava se s nedostatkom dovoljne količine prikladnih obveznica. ECB trenutačno ne smije otkupljivati obveznice koje imaju niži prinos od -0,2%,



koliko iznosi kamatna stopa na novčane depozite komercijalnih banaka kod središnje banke. Trenutačno četverogodišnje njemačke državne obveznice nose negativnu kamatnu stopu od -0,26% pa se ne kvalificiraju za ulazak u aktivu ECB-a. Kvantitativno popuštanje ECB-a do sada je učinilo 1,57 bilijuna eura obvezničkog tržišta eurozone tržištem s negativnim prinosima. Izneseni podaci govore da kvantitativno popuštanje ne ispunjava svoj ključni cilj podizanja stope inflacije i da se u pokušaju njegove realizacije suočava sa sve većim tehničkim i potencijalno političkim problemima.

Globalna financijska kriza prisilila je nositelje monetarne vlasti da se pridržavaju politike niskih kamatnih stopa. Uz referentnu kamatnu stopu koja je osnovica funkcioniranja transmisijskog mehanizma, karakteristike ovih mjera su i kupovanje vrijednosnih papira, enormne likvidonosne rezerve usmjerene bankarskom sektoru te direktne investicije pojedinim djelovima financijskog tržišta.

## 4. Empirijska analiza učinkovitosti kamatnog kanala monetarne transmisije te učinkovitosti nekonvencionalnih mjera monetarne politike

### 4.1. Specifikacija modela istraživanja i određivanje varijabli

U VAR modelu varijable se ne dijele na egzogene i endogene, te za parametre modela pretpostavlja da nemaju nikakva ograničenja. (Bahovec, Erjavec 2009.)

Upravo zbog navedenih razloga kao optimalan model u radu koristi se VAR model.

VAR model pogodan je u analiziranju varijabli koje su međusobno neovisne te onih varijabli kojima su sadašnje vrijednosti varijabli uzrokovane prošlim. (Ross, 2000)

Uobičajena praksa u VAR analizi prijaviti rezultate a) Granger testova, b) impulsne odazive i c) dekompoziciju varijance. Grangerovi testovi kauzalnosti istražuju pomažu li prošle vrijednosti jedne varijable u predviđanju druge varijable. Impulsni odazivi promatraju utjecaj jednog jednokratnog šoka u jednoj endogenoj varijabli na druge varijable u VAR-u, dok dekompozicija varijance daje informacije o proporciji kretanja zavisne varijable koja se može pripisati „vlastitim“ šokovima naspram proporciji njenog kretanja koja se može pripisati šokovima u drugim varijablama.

Rezultati dobiveni analizom VAR modela osnova su za razumijevanje i istraživanje međusobne ovisnosti u skupu ekonomskih varijabli, te definiranje strukturnih ekonometrijskih modela.

VAR modeli koriste također i u analizi Grangerove uzročnosti i inovacijskoj analizi, te se smatra da su prognostičke vrijednosti dobivene na temelju takvih modela uspješnije od prognoza dobivenih na temelju složenih simultanih modela

Opći oblik VAR-a definiranog na temelju  $n$  varijabli s duljinom pomaka  $k$  je:

$$Z_t = \mu + A_1 Z_{t-1} + \dots + A_k Z_{t-k} + \Psi D_t + \epsilon_t$$

$Z_t$  je  $n$ -dimenzionalni vektor potencijalno endogenih varijabli  $A_1, \dots, A_k$  su kvadratne matrice parametara reda  $n$ ,  $D_t$  je vektor nestohastičkih egzogenih varijabli s matricom parametara  $\Psi$ . Vektor  $D_t$  može sadržavati trende komponentu, binarne (*dummy*) varijable kako bi se u model

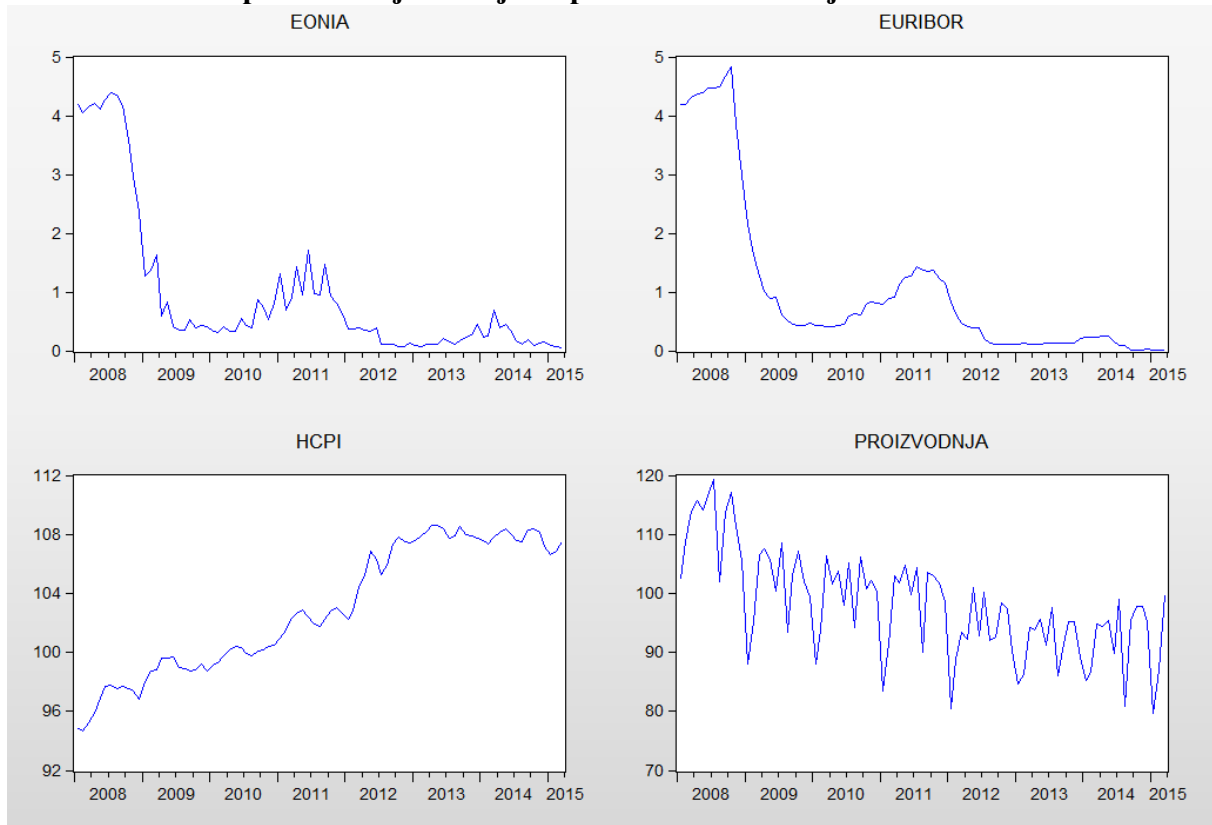
uključio utjecaj različitih intervencija (vanjskih šokova) ili na primjer može sadržavati neke sezonske komponente ako je u varijablama prisutan utjecaj sezone.

$\mu$  je vektor konstantnih članova za svaku od varijabli.  $\epsilon_t$  je vektor inovacija, tj.  $n$ -dimenzionalni vektorski proces bijelog šuma s očekivanim vrijednostima nula i matricom kovarijanci  $\Sigma$ . (Bahovec, Erjavec 2009.)

U provedenoj VAR analizi uključene su 4 sljedeće varijable: indeks industrijske proizvodnje zbog teške dostupnosti podataka o mjesečnoj promjeni razine proizvodnje, indeks potrošačkih cijena te mjesečne promjene Euribora i Eonie. Analiza obuhvaća vremenski period od početka 2008. godine pa do kraja prvog kvartala 2015. godine. Varijable su preuzete sa Eurostata.

Na sljedećem grafu prikazane su referentne kamatne stope Eonie i Euribora, te kretanje indeksa industrijske proizvodnje i potrošačkih cijena za razdoblje od 2008. pa do 2015. godine. Početkom krize Eonia i Euribor su značajno porasli, dok se taj trend postupno smanjivao kako se utjecaj krize ublažavao. U istom periodu zabilježen je osjetan rast cijena, a realnu sliku kretanja razine proizvodnje u tom periodu dobit ćemo nakon što se eliminiraju sezonski utjecaji u nastavku istraživanja.

**Slika 5: Grafički prikaz varijabli koje su predmet istraživanja**



Izvor podataka: Eurostat, autorov izračun

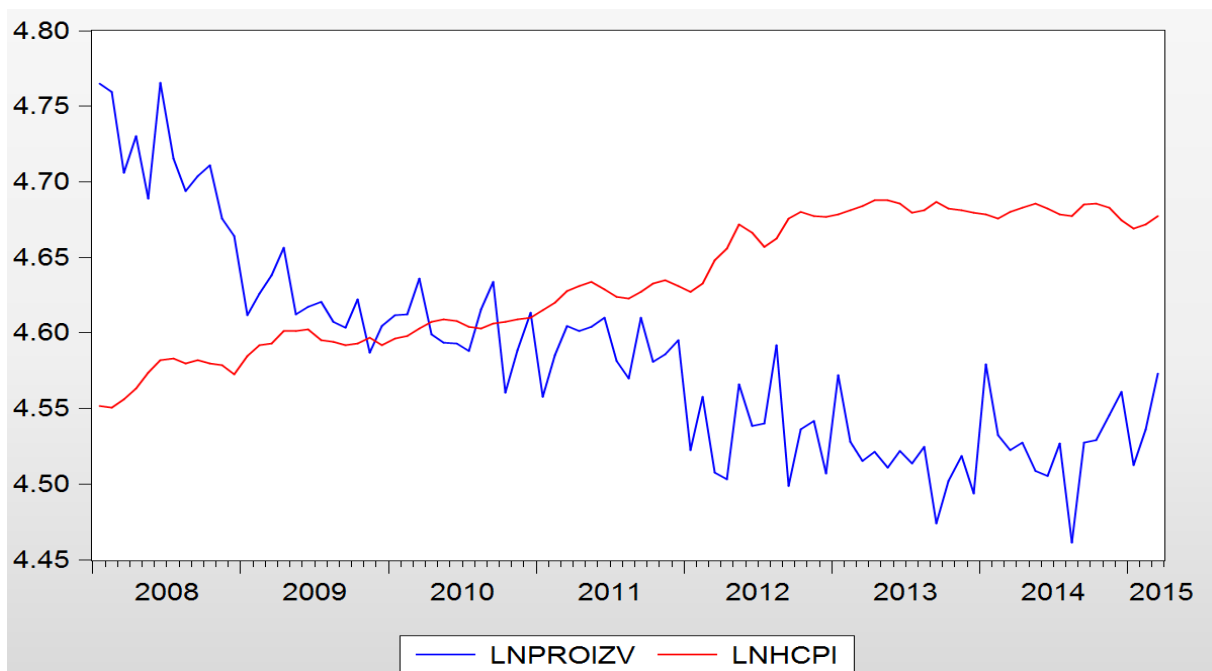
Sample: 2008M01 2015M12  
 Included observations: 87  
 Ratio to Moving Average  
 Original Series: PROIZVODNJA  
 Adjusted Series: PROIZVOSA

Scaling Factors:

1	0.874424
2	0.932272
3	1.030645
4	1.021148
5	1.049285
6	0.992126
7	1.069341
8	0.933169
9	1.030922
10	1.054101
11	1.037920
12	0.994785

Grafikon 6 pokazuje odnos indeksa industrijske proizvodnje i indeksa potrošačkih cijena, eliminirani su sezonski utjecaji promjene indeksa industrijske proizvodnje tako da se može dobiti realna slika kretanja u navedenom periodu. Desezonirali su se sezonski utjecaji iz indeksa proizvodnje te su se logaritmirali indeksi proizvodnje i cijena. Kao zaključak možemo istaknuti da rastom cijena dolazi do pada proizvodnje iz čega proizlazi da je koeficijent utjecaja među varijablama negativnog predznaka.

**Grafikon 6: Eliminirani sezonski utjecaji između proizvodnje i indeksa potrošačkih cijena**



Izvor podataka: Eurostat, autorov izračun

Stacionarnost je jedan od osnovnih kriterija koji VAR model zahtijeva, odnosno promatrane varijable ne smiju imati jedinični korijen. Iz toga proizlazi da je poželjno da se u tom slučaju odbaci nulta hipoteza. Augmented Dickey-Fuller testom analiziramo i testiramo nultu hipotezu. Kako je po navedenom testu vjerojatnost 0,1434 možemo zaključiti da se nulta hipoteza kao takva prihvaća na kritičnim vrijednostima na svim razinama od 1,5 i 10%.

Da bi postigli stacionarnost koju VAR model zahtijeva potrebno je diferencirati indeks industrijske proizvodnje nakon kojeg će vjerojatnost biti manja od kritičnih vrijednosti na svim razinama kako bi odbacili nultu hipotezu. Isti taj proces napravljen je i s ostalim varijablama te je na taj način postignuta stacionarnost.

Var analizom određen je optimalni broj pomaka za ovo istraživanje i on iznosi dva vremenska luga te je prikaza u nastavku teksta u tablici 1. Nakon toga promatra se međusobna značajnost odabranih varijabli.

VAR analizom s dva uključena laga (uključivanje drugog laga u VAR analizu je sugerirano rezultatima naknadno provedenih testova za utvrđivanje broja lagova), promatra se koja je od varijabli statistički značajna u odnosu na promatranu varijablu. Po istom principu su i poredane varijable prilikom utvrđivanja funkcija impulsnog odaziva varijabli na „šok“ od jedne standardne devijacije EONIE i EURIBORA 1m. Grafički prikaz utvrđivanja funkcija impulsnih odaziva navedeni su u nastavku.

**Tablica 1: Prikaz optimalnog broja pomaka u VAR analizi**

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DIFPROIZV DIFHCPI EONIA EURIBOR

Exogenous variables: C

Sample: 2008M01 2015M03

Included observations: 74

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	405.7735	NA	2.26e-10	-10.85874	-10.73420	-10.80906
1	542.6749	255.3027	8.62e-12	-14.12635	-13.50363	-13.87794
2	588.7187	80.88770	3.84e-12	-14.93834	-13.81745*	-14.49120*
3	608.5732	32.73301	3.50e-12	-15.04252	-13.42345	-14.39665
4	632.3802	36.67578	2.88e-12*	-15.25352	-13.13627	-14.40892
5	641.0248	12.38278	3.63e-12	-15.05473	-12.43930	-14.01140
6	657.1008	21.28979	3.79e-12	-15.05678	-11.94318	-13.81472
7	673.0479	19.39517	4.06e-12	-15.05535	-11.44357	-13.61457
8	697.7889	27.41569*	3.52e-12	-15.29159	-11.18164	-13.65208
9	719.9308	22.14184	3.37e-12	-15.45759*	-10.84946	-13.61935
10	731.3584	10.19223	4.51e-12	-15.33401	-10.22771	-13.29704
11	746.5847	11.93411	5.75e-12	-15.31310	-9.708617	-13.07740
12	758.6804	8.172799	8.57e-12	-15.20758	-9.104921	-12.77315

\* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

U tablici 1 u jednadžbama su boldirane vrijednosti t-testova onih varijabli koje su statistički značajne pri uobičajenoj razini signifikantnosti (5%). Iz ovoga možemo zaključiti da pri dva pomaka koliko je i sugerirano prethodnim testom, odnos Euribora i Eonie prema indeksu industrijske proizvodnje i tržišnih cijena nije signifikantan što će biti vidljivo i iz grafičke analize.

**Tablica 2: Statistička značajnost parametara koji su predmet istraživanja**

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 2008M04 2015M03

Included observations: 84 after adjustments

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

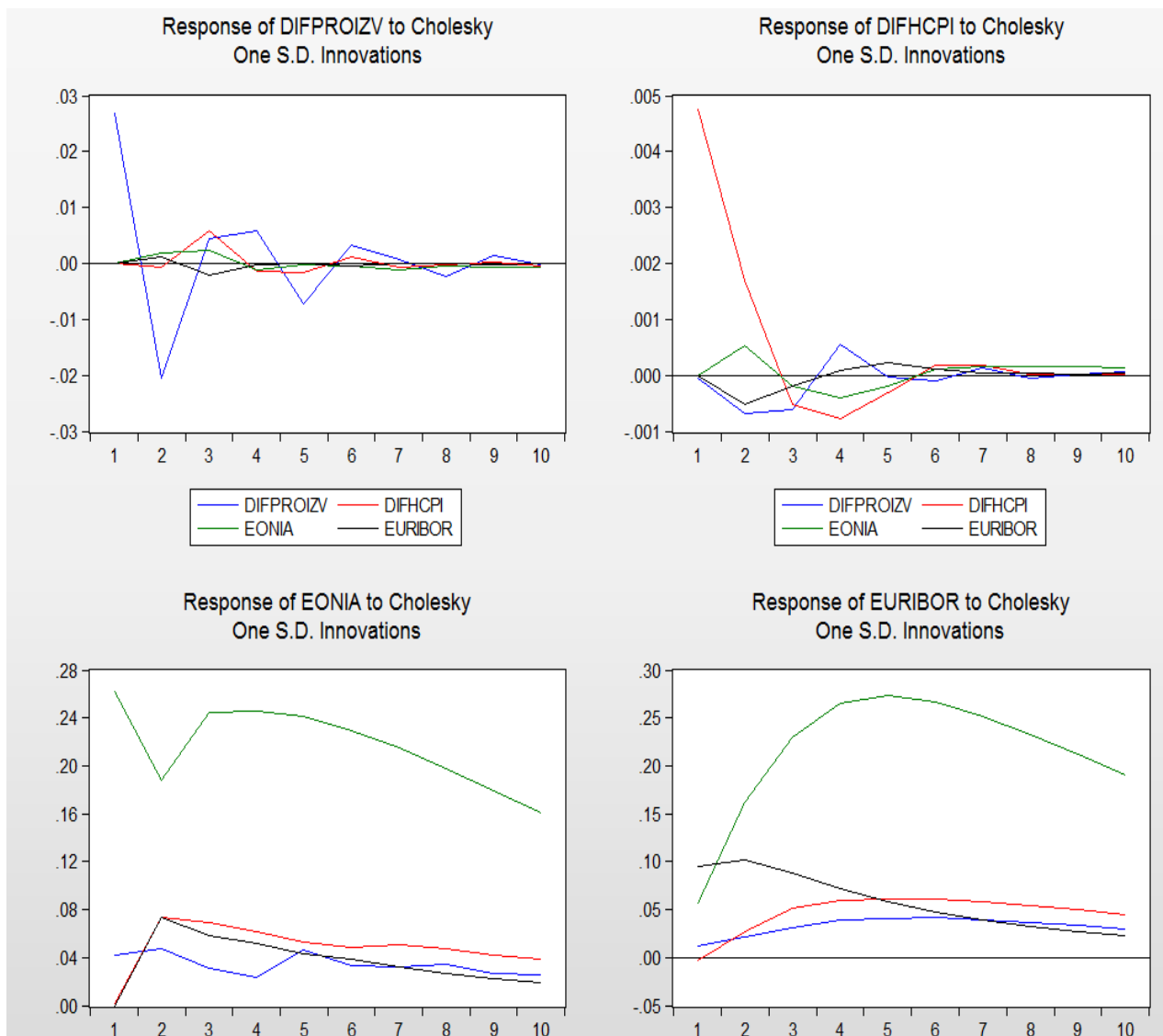
	DIFPROIZV	DIFHCPI	EONIA	EURIBOR
DIFPROIZV(-1)	-0.779432 (0.10167) [-7.66655]	-0.027260 (0.01794) [-1.51962]	0.583513 (1.00174) [ 0.58250]	-0.254421 (0.42218) [-0.60264]
DIFPROIZV(-2)	-0.457590 (0.10187) [-4.49201]	-0.036633 (0.01797) [-2.03810]	0.397697 (1.00372) [ 0.39622]	-0.244702 (0.42301) [-0.57848]
DIFHCPI(-1)	-0.152718 (0.60821) [-0.25109]	0.352387 (0.10732) [ 3.28366]	15.66283 (5.99282) [ 2.61360]	6.258057 (2.52562) [ 2.47783]
DIFHCPI(-2)	0.991569 (0.62137) [ 1.59578]	-0.253932 (0.10964) [-2.31611]	-4.243609 (6.12248) [-0.69312]	-3.857227 (2.58026) [-1.49490]
EONIA(-1)	0.004891 (0.01353) [ 0.36150]	0.003213 (0.00239) [ 1.34585]	0.548104 (0.13331) [ 4.11142]	0.382767 (0.05618) [ 6.81282]
EONIA(-2)	0.011361 (0.01659) [ 0.68471]	-0.000983 (0.00293) [-0.33575]	0.152240 (0.16349) [ 0.93121]	0.033650 (0.06890) [ 0.48839]
EURIBOR(-1)	0.011671 (0.02716) [ 0.42975]	-0.005462 (0.00479) [-1.13981]	0.773992 (0.26759) [ 2.89245]	1.076772 (0.11277) [ 9.54809]
EURIBOR(-2)	-0.030778 (0.01645) [-1.87131]	0.003700 (0.00290) [ 1.27480]	-0.568014 (0.16206) [-3.50494]	-0.486335 (0.06830) [-7.12065]
C	-0.000995 (0.00380) [-0.26186]	0.000715 (0.00067) [ 1.06657]	0.022705 (0.03746) [ 0.60614]	-0.003419 (0.01579) [-0.21658]
R-squared	0.459692	0.230160	0.950468	0.992945
Adj. R-squared	0.402059	0.148044	0.945185	0.992192
Sum sq. Resids	0.054329	0.001691	5.274562	0.936829
S.E. equation	0.026914	0.004749	0.265193	0.111763
F-statistic	7.976203	2.802862	179.8977	1319.384
Log likelihood	189.2369	334.9555	-2.938147	69.64416
Akaike AIC	-4.291355	-7.760845	0.284242	-1.443909
Schwarz SC	-4.030911	-7.500401	0.544686	-1.183464
Mean dependent	-0.001584	0.001447	0.833714	0.919893
S.D. dependent	0.034806	0.005145	1.132694	1.264820
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.01E-11		
Determinant resid covariance		6.44E-12		
Log likelihood		605.4857		
Akaike information criterion		-13.55918		
Schwarz criterion		-12.51741		

Izvor podataka: Eurostat, autorov izračun

## 4.2. Rezultati istraživanja

Na sljedećem grafikonu prikazan je utjecaj šoka jedne standardne devijacije svih varijabli posebno na ostale varijable modela, te ćemo na osnovu njega izvući konačne zaključke.

**Grafikon 7: Utjecaj šoka jedne standardne devijacije svih varijabli posebno na ostale varijable modela.**



Izvor podataka: Eurostat, autorov izračun

Kao što je već navedeno, na kraju istraživanja dolazi se do zaključka da povezanost između Euribora i Eonie u odnosu proizvodnju i inflaciju nije statistički značajna.



Iz toga proizlazi da je kamatni kanal monetarne transmisije izgubio na učinkovitosti, te se potvrđuje činjenica da je upravo zbog toga i bila potrebna povećana uloga nestandardnih mjera monetarne politike za vrijeme financijske krize.

Usporedbom rezultata ovog istraživanja sa rezultatima prijašnjih istraživanja, provedenih prije kriznog razdoblja, vezanih uz učinkovitost kamatnog kanala može se zaključiti da se rezultati uvelike razlikuju.

Konkretno dosadašnja istraživanja su pokazala kako djelovanje monetarne politike koju provodi ECB-a unutar eurozone ima početne učinke nakon 6 do 7 mjeseci, dok vrhunac dostiže u roku od 12 do 18 mjeseci, da bi učinci konačno nestali unutar 24 mjeseca sa naznakom da monetarna politika prvo djeluje na output, a zatim na inflaciju.

Međutim već za trajanja financijske krize moglo se nagovijestiti kako kamatni kanal gubi na efikasnosti što se očitovalo kroz veći vremenski lag na početak djelovanja određenog promatranog parametra. Osim što bi se efekt očitovao uz veći vremenski lag, treba napomenuti da bi i intezitet utjecaja bio uvelike smanjen, te se brže dolazilo do povratka na početnu liniju.

Sve što je navedeno jasno je prikazano na grafikonu 6, gdje se i vidi statistička nepovezanost između Euribora i Eonie u odnosu na proizvodnju i inflaciju.

Na osnovu provedenog istraživanja prvu hipotezu koja glasi „Tradicionalni transmisijski mehanizam putem kamatnog kanala pokazuje neučinkovitost u utjecaju na proizvodnju i cijene za vrijeme i poslije financijske krize“ možemo potvrditi jer se vidi statistička nepovezanost navedenih parametara istraživanja.

### **4.3. Učinkovitost nekonvencionalnih mjera monetarne politike ECB-a**

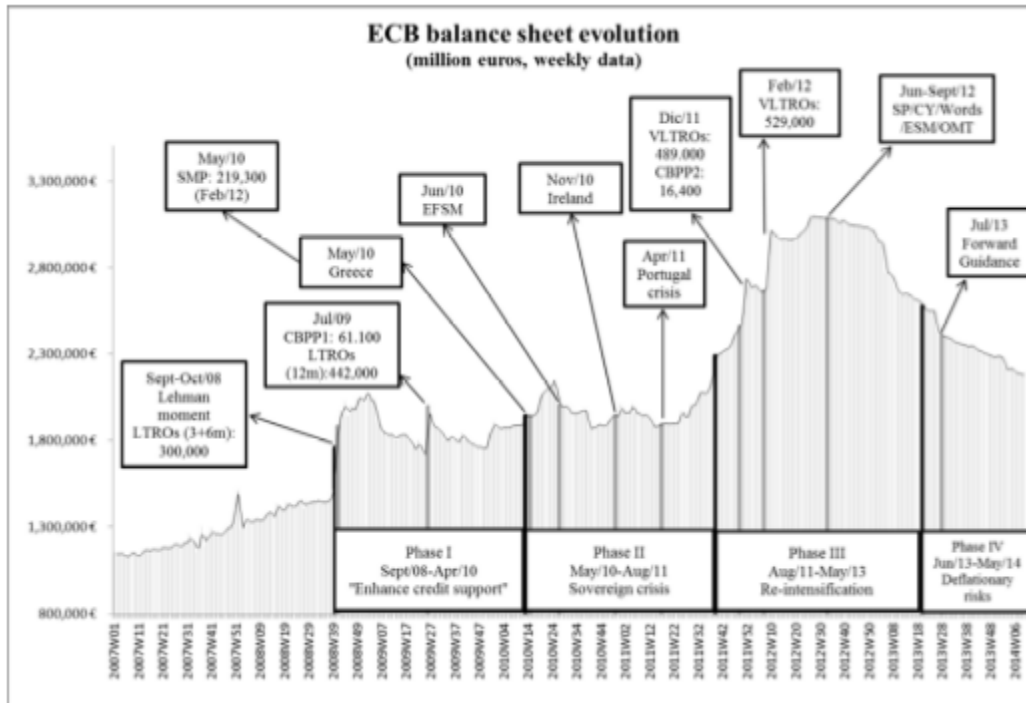
#### **4.3.1. Kronologija nekonvencionalnih mjera ECB-a za vrijeme krize**

Od 2007. godine, a osobito nakon sloma banke Lehman Brothers, Europska središnja banka provela je niz mjera kako bi odgovorila na učinke financijske, te europske dužničke krize (Antonio Millaruelo i Ana del-Río, 2013.; Christiaan Pattipeilohy et al., 2013.; José L. Malode-Molina, 2013.; Fabian Eser et al., 2012.; Sylvester Eijffinger i Lex Hoogduin, 2012). Za normalnih vremena, odnosno sve do jeseni 2008., ECB bi procjenjivala potrebe za likvidnošću u bankarskom sustavu koje proizlaze iz autonomnih činitelja i obveznih pričuva te opskrbljivala sustav ovim iznosom na tjednoj razini putem operacija na otvorenom tržištu (OMO), uz kamatnu stopu koju je sama odredila, kamatnu stopu na glavne operacije refinanciranja (MRO). Komercijalne banke natjecale su se za novac (pričuve novca) središnje banke uz kamatnu stopu vrlo blisku stopi koju je odredila ECB, a ova bi se stopa zatim jednostavno odrazila na čitavu krivulju prinosa. Budući da ECB postavlja uvjete kreditiranja u financijskom sustavu europodručja koji je utemeljen na bankarskom sustavu, primarni novac dijelom egzogeno određuje središnja banka. Međubankarska stopa (EONIA) kreće se između kamatne stope na mogućnost granične posudbe od središnje banke (gornja granica) i kamatne stope na mogućnost deponiranja kod središnje banke (donja granica). Razlika između kamatne stope na mogućnost granične posudbe i kamatne stope na mogućnost novčanih depozita kreće se unutar koridora kamatnih stopa. Ovaj koridor kamatnih stopa bio je simetričan u odnosu na glavne operacije refinanciranja od travnja 1999. do studenog 2013., što je više nego tipično. Međutim, od izbijanja financijske krize širina koridora se nekoliko puta promijenila. Sužavanje širine koridora umanjuje prostor za kolebanje međubankarske stope, snižava međubankarski promet i proširuje bilancu središnje banke, što u ovome trenutku pomaže pri preciznijem upravljanju međubankarskom stopom (Ulrich Bindseil i Juliusz Jablecki, 2011.). Uobičajen postupak za kreditiranje ECB-a u uporabi od lipnja 2000. do listopada 2008. odvijao se putem aukcija s promjenjivom kamatnom stopom, najnižih ponuđenih kamatnih stopa i raspodjela s nepromjenjivom stopom. Međutim, kao posljedica financijske krize, ECB je odlučila slijediti postupak s nepromjenjivom stopom uz neograničen pristup likvidnosti. (ECB, 2002)

U nastavku rada predstavljamo kronološku analizu mjera, prema Rodríguez et. Carrasco (2014), koje je ECB provela od izbijanja financijske krize, podijelivši razdoblje od šest do sedam godina u četiri jasno određena stadija gospodarstva europodručja te nove mjere

nekonvencionalne monetarne politike predstavljene od strane viceguvernera ECB-a Vítor Constâncio-a.

**Slika 6: Kretanje bilance ECB-a**



Izvor: Rodríguez et. Carrasco, 2014.

Stadiji su odabrani kao razdoblja previranja i smirivanja u europskome gospodarstvu koja su se odrazila na ekspanziju bilance ECB-a (Slika 6).

**I. stadij: Od početka globalne financijske krize u rujnu 2008. (propast Lehman Brothers-a) do travnja 2010.**

Tijekom I. stadija, mjere ECB-a bile su usmjerene na ‘pojačanu kreditnu podršku’ (ECB, 2010.). Prvi dio I. stadija (od rujna 2008. do prosinca 2009.) obilježila je akutna bankarska kriza uslijed koje je financijski šok povećao nestabilnost u potražnji za novcem središnje banke zahvaljujući, prije svega, većem zadržavanju novca zbog neizvjesnosti; drugim riječima, nestabilnost je proizašla iz porasta rizika druge ugovorne strane uslijed rastuće nesolventnosti i rizika likvidnosti dodatno pogoršanim asimetričnim informacijama. Ispostavilo se da novac koji ECB osigurava putem aukcija nije dovoljan te su stope na novčanom tržištu počele rasti, a istovremeno je potražnja za likvidnošću postajala sve nestabilnijom. Nakon duge rasprave u jesen 2008. ECB je odlučila prijeći na sustav raspodjele

punog iznosa likvidnosti na aukcijama s nepromjenjivom kamatnom stopom. Ovim potezom nastojalo se uvjeriti sudionike na tržištu da se banke, u slučaju da budu suočene s nepredviđenim manjkom likvidnosti, mogu refinancirati uz pomoć ECB-a uz poznatu stopu na poznato razdoblje, onoliko dugo koliko god to bude potrebno. Ovime su novac i bankarske pričuve ECB-a od listopada 2008. najvećim dijelom bile određene endogeno.

Što se tiče politike kamatnih stopa, ECB je snizila kamatnu stopu na glavne operacije refinanciranja (od 4,25 na 1,00) i smanjila koridor kamatnih stopa s 200 baznih bodova (u nastavku b.b.) na 100 b.b. do siječnja 2009., ponovno proširivši koridor do 200 b.b. do travnja 2009. te suzivši ga na 150 b.b. od svibnja 2009.

Nadalje, ECB je izmijenila uvjete kreditiranja provođenjem operacija dugoročnog refinanciranja (LTROs) s dospijećem od tri i šest mjeseci s punom raspodjelom u studenom 2008. (300 milijardi eura) te operacija dugoročnog refinanciranja s dospijećem od 12 mjeseci u lipnju 2009. (442 milijarde eura). Time je ECB snizila prag za kolaterale i sklopila valutne ugovore o razmjeni s najvećim središnjim bankama, uključujući američku FED (Federal Reserve System), britansku Bank of England, Švicarsku nacionalnu banku i japansku središnju banku Bank of Japan. Naposljetku, ECB je uvela Program kupnje pokrivenih obveznica 1 (CBPP1) kako bi poduprla aktualno opadanje terminskih stopa na tržištu novca, ublažila uvjete financiranja za kreditne institucije i poduzeća, ohrabrila kreditne institucije da zadrže i prošire svoje zajmove strankama te poboljšala likvidnost tržišta u značajnim segmentima tržišta privatnih dužničkih vrijednosnih papira. Unatoč visokim očekivanjima od CBPP-a 1, ovaj program dosegao je samo relativno nizak iznos od 61 milijardi eura. Krajem lipnja 2010.g. ECB je ovim programom otkupila 422 različite obveznice. (Lovrinović et al. 2011)

Unatoč tome, sva likvidnost ubrizgana tijekom ove akutne bankarske krize dovela je do znatnog povećanja u bilanci ECB-a po prvi puta u njezinoj kratkoj povijesti, povećanje od otprilike 30% u manje od godine dana, dok je „za normalnih vremena“ porast u odnosu na isto razdoblje prethodne godine iznosio otprilike 4%. Čini se da su se uvjeti na tržištu nešto popravili od siječnja do svibnja 2010. što odgovara postepenom gašenju nestandardnih mjera koje su do tada bile poduzete. Naime, čak se može primijetiti i blago smanjenje bilance.

Međutim, bojazan ECB-a da bi se ovaj tip neuobičajene monetarne politike, prije svega prevelika intervencija ECB-a na tržištu novca, mogao pokazati opasnim, predstavlja prijetnju za izlaznu strategiju, opasnost od potencijalne inflacije i poticaje na rezove bankama kako bi ojačale svoju solventnost. K tome, pretpostavka da će kriza biti kratkoga vijeka navela je ECB

da ustraje u tvrdnji da su postupci raspodjele punog iznosa likvidnosti, kao i sve nestandardne mjere, 'po svojoj prirodi privremene'. (ECB, 2011)

## **II. stadij: Od početka krize državnih dugova na europodručju u svibnju 2010. (kriza u Grčkoj) do kolovoza 2011.**

Drugi stadij odgovara prvom krugu krize državnih dugova koja je trajala od svibnja 2010. do kolovoza 2011. Osnovni zaključak u odnosu na čitav ovaj stadij jest da iako je dužnička kriza ubrzano navirala, ECB je nevoljko odlučila preuzeti ulogu pružatelja posljednjeg utočišta u slučaju Grčke, Irske i Portugala koje su spašene u manje od godinu dana (od svibnja 2010. do ožujka 2011.). Jedina mjera vrijedna spomena bila je pokretanje Programa za tržišta vrijednosnih papira (SMP) koja je dosegla iznos od 100 milijardi eura u kolovozu 2011. i u cijelosti je bila sterilizirana putem 'Oročeni depozita' zbog bojazni od potencijalne inflacije. Tijekom ovog stadija ECB nije poduzela relevantne mjere, ako izuzmemo Program za tržišta vrijednosnih papira. Naime, bilanca ECB-a nije se značajno povećala. U posljednjem dijelu II. stadija (od travnja 2011. do kolovoza 2011.) činilo se da su uvjeti ponovno relativno stabilni i gotovo da nije bilo nikakvih intervencija. ECB je čak odlučila podići kamatne stope s 1,00% na 1,25% u travnju 2011. te na 1,5% u lipnju 2011. u svjetlu pozitivnih rizika po stabilnost cijena. Štoviše, Program za tržišta vrijednosnih papira nije bio obnovljen. (Rodríguez et. Carrasco, 2014)

## **III. stadij: Produblјivanje krize državnih dugova na europodručju popraćeno povećanim opterećenjem bankarskog sektora od kolovoza 2011. do svibnja 2013.**

U prvom dijelu III. stadija (kolovoz 2011. do siječnja 2013.), i financijska i kriza državnih dugova akutno su se produbile – situacija prozvana 'dijaboličnom spiralom', što je prisililo ECB da konačno postane istinski predan pružatelj posljednjeg utočišta za bankarski sustav. Ova predanost najavljena je uz iznošenje tvrdnje da će nestandardne mjere biti na raspolaganju onoliko dugo koliko god je to potrebno. Naime, ponavljanje mantre od strane ECB-a da su 'sve naše nestandardne mjere monetarne politike privremene po svojoj prirodi' pokazalo se kontraproduktivnim - samo se pojačala neizvjesnost među bankama, iz tog razloga povećala se i potražnja za likvidnošću, a to je rezultiralo ubrzanim smanjivanjem financijske poluge i dovelo do kreditnog sloma. I konačno, na početku ovog stadija te nakon

produbljanja obiju kriza ECB je odlučila produžiti rokove dospjeća dugoročnih operacija refinanciranja. Nemajući drugog izbora, ECB je morala osigurati neograničena sredstva bankarskom sustavu; u kolovozu 2012. objavila je da će nestandardne mjere biti na raspolaganju onoliko dugo koliko god to bude potrebno.

Što se tiče politika kamatnih stopa, negativna kretanja na tržištu obveznica zabilježena su u Italiji i Španjolskoj krajem srpnja 2011., što je navelo ECB da smanji kamatnu stopu na glavne operacije refinanciranja na 0,75%. Uz politike kamatnih stopa ECB je reaktivirala Program za tržišta vrijednosnih papira u srpnju 2011., dosegavši maksimalan iznos kupnje državnih obveznica pogođenih država od 220 milijardi eura u veljači 2012. Provela je i Program kupnje pokrivenih obveznica 2 (CBPP2), koji je dosegao iznos od 16 milijardi eura. Beirne et al. (2011.) su pokazali da je prvi program kupovine pokrivenih obveznica Eurosustava pridonio snižavanju kamatnjaka na novčanome tržištu, lakšim uvjetima pribavljanja sredstava kreditnim institucijama i poduzećima, potaknuo kreditne institucije na odobravanje kredita i poboljšao likvidnost na važnim segmentima tržišta privatnih dužničkih vrijednosnica. Međutim, najznačajnija mjera najvjerojatnije je bila najava tzv. programa Izravnih monetarnih transakcija (OMT) u rujnu 2012. Od toga trenutka program Izravnih monetarnih transakcija stoji na raspolaganju, no do sada nisu provedene nikakve operacije.

Glavna promjena u veličini bilance ECB-a proizašla je iz dvije veoma dugoročne operacije refinanciranja (VLTRO), od kojih je prva bila u prosincu 2011. s iznosom od 489 milijardi eura, a druga u veljači 2012. s iznosom od 529 milijardi eura, obje s dospelom od 36 mjeseci i mogućnošću prijevremene otplate nakon jedne godine. Uz ove mjere ECB je sredinom 2012. smanjila obvezne pričuve s 2% na 1%. Ukupnost svih tih mjera dovela je do vrhunca u bilanci od gotovo 3 bilijuna eura te gotovo 800 milijardi eura viška likvidnosti. Prema Paries i De Santis (2013.) trogodišnji LTRO-ovi (engl. *Longer-term Refinancing Operations*) u eurozoni snizili su 3-mj. EURIBOR-OIS raspon za 60 baznih bodova od prosinca 2011. g. kada su najavljeni do ožujka 2012. godine čime je izbjegnuto masovno razduživanje bankovnog sektora, a time i kontrakcija bankovnog kreditiranja.

U posljednjem dijelu III. stadija (od siječnja 2013. do svibnja 2013.) napetosti na tržištima novca i obveznica donekle su se povukle i banke su počele otplaćivati zajmove, što je dovelo do trenda smanjenja veličine bilance ECB-a te viška likvidnosti. (Rodríguez et. Carrasco, 2014) Prema Ciccarelli et al. (2013.) pružanje likvidnosti bankama od strane Eurosustava, posebice na duži rok, pomoglo je olakšavanju uvjeta kreditiranja poduzeća.

#### **IV. stadij: Od lipnja 2013. Do svibnja 2014. – Povratak normalnim vremenima? Rizik od deflacije ne bi se s time složio**

Osnovno obilježje ovoga stadija bilo je oštro smanjenje veličine bilance i viška pričuva, što se objašnjava prijevremenom otplatom operacija veoma dugoročnog refinanciranja u iznosu od jednog bilijuna. S jedne strane, ovo bi se moglo tumačiti pozitivno jer pokazuje da banke više nisu tako ovisne o likvidnosti ECB-a za pribavu sredstava, no s druge strane, to znači da se banke nisu koristile ovim viškovima pričuva za odobravanje kredita; to također znači da su banke radije odabrale smanjiti financijsku polugu. Štoviše, ovaj brzi pad viška pričuva približio je prekonoćnu kamatnu stopu (EONIA) kamatnoj stopi na glavne operacije refinanciranja.

U IV. stadiju, kamatne stope na tržištu novca iskazale su značajnu kolebljivost, što se odrazilo na varijabilnost prekonoćne kamatne stope. ECB je odgovorila na ovu situaciju te na cjelokupnu ocjenu prognoza inflacije rezanjem kamatne stope na glavne operacije refinanciranja za 25 b.b. na 0,25% u studenom 2013. Kamatna stopa na mogućnost granične posudbe smanjena je na 0,75%, a stopa na mogućnost novčanih depozita na 0,0% sužavajući time koridor sa 150 b.b. na 75 b.b. čime je on postao asimetričan.

Sredinom 2013. ECB je uvela svojevrstne smjernice buduće politike, inovaciju u svojoj komunikacijskoj strategiji kako bi razjasnila buduće kretanje ključnih kamatnih stopa, umanjujući neizvjesnost i kolebljivost kamatnih stopa. (Andrew Filardo i Boris Hofmann, 2014.) Smjernice buduće politike su instrument komunikacijske politike koji se sastoji od najave uvjetnog budućeg postupanja ključnih instrumenata politike (ECB, 2014.b), koje ovisi o vjerodostojnosti preuzete obveze i uvjetovano je, budući da budući smjer instrumenta politike ovisi o razvoju dvaju stupova ECB-a, ekonomskoj i monetarnoj analizi. Draghijevim riječima 'Upravno vijeće očekuje da će ključne kamatne stope ECB-a ostati na sadašnjim ili nižim razinama na duže razdoblje [...] promatrat ćemo sve ulazne informacije o gospodarskim i monetarnim kretanjima'. Međutim, smjernice buduće politike koje je provodila ECB široko su definirane i ne uključuju ni referentne ni numeričke pragove utemeljene na relevantnim varijablama, ni vremenske, s prethodno utvrđenim vremenskim razdobljem (Paul Hubert and Fabien Labondance, 2013), što potencijalno umanjuje učinkovitost mjere.

Naposljetku, u lipnju 2014. ECB je najavila niz mjera kojima bi odgovorila na rizike deflacije (Gregory Claeys et al., 2014.) koji su na europodručju prisutni od kraja 2013. Kamatne stope na glavne operacije refinanciranja smanjene su za 10 b.b. na 0,15%, kamatna stopa na

moćnost granične posudbe na 0,40%, a na moćnost novćanih depozita na -0,10% s time da je koridor smanjen sa 75 b.b. na 50 b.b. i simetrićan; na taj je naćin tehnićki dosegnuta nulta granica. Uz ovu kamatnu stopu mjere naglašavaju ćinjenicu da su stope na depozite po prvi puta negativne. K tome, ECB je najavila obustavu sterilizacije Programa za trţišta vrijednosnih papira. Prema Fratzscher et al. (2014.) objave OMT (engl. *Outright Monetary Transactions*) programa kumulativno su rezultirale sniţavanjem prinosa na Őpanjolske i talijanske 10-godiŐnje drţiavne obveznice za 74 bazna boda, a objave SMP-a (engl. *Securities Markets Programme*) za 121 bazni bod. S druge strane, ućinak na prinose na drţiavne obveznice snaţnih europskih zemalja (Finska, Njemaćka, Austrija i Nizozemska) je bio pozitivan u slućaju OMT (porast od 10 baznih bodova), dok u slućaju SMP nije bilo ućinaka. U slućaju oba programa utjecaj priopćenja Europske SrediŐnje Banke na dionićke indekse je bio pozitivan za sve promatrane zemlje.

JoŐ jedna inovacija bila je provedba Ciljanih operacija dugoroćnijeg refinanciranja (TLTRO) s 4-ogodiŐnjim dospijećem usmjerenim na refinanciranje svih vrsta zajmova nefinancijskim institucijama, osim za kupnju kuća i drţiavnih obveznica. Stope za operacije dugoroćnog refinanciranja imat će razliku u prinosu od 10 b.b. u odnosu na kamatnu stopu na glavne operacije refinanciranja te poćetni iznos od 400 milijardi eura. (Rodríguez et. Carrasco, 2014.) Politika budućih smjernica takoder je utjecala na kretanje cijena na financijskim trţištima, njihovu volatilnost, kao i oćekivanja investitora.

ECB je u rujnu 2014. najavio dva nova programa kupnje: program kupnje vrijednosnih papira osiguranih imovinom (**ABSPP**) i treći program kupnje pokrivenih obveznica (**CBPP3**), kojima je cilj pojaćati transmisiju monetarne politike, poduprijeti kreditiranje gospodarstva europodrućja i, kao rezultat toga, omogućiti daljnju akomodaciju monetarne politike. Eurosustav je u oţujku 2015. godine u sklopu programa kupnje u javnom sektoru (**PSPP**) pokrenuo kupnju obveznica na sekundarnom trţištu koje su izdale srediŐnje vlasti te odrećene agencije i mećunarodne ili nadsacionalne institucije koje se nalaze u europodrućju. Programi ABSPP, CBPP3 i PSPP zajedno tvore proŐireni program kupnje imovine (**EAPP**) ćiji će mjesećni iznosi kupnje iznositi 60 milijardi EUR. Ti će se programi provoditi do kraja rujna 2016. i, u svakom slućaju, sve dok Upravno vijeće ne zakljući da je doŐlo do postojane prilagodbe inflacijskih kretanja u skladu s ciljem postizanja stope inflacije koja je ispod ali blizu 2 % u srednjoroćnom razdoblju. (ECB, 2015)

Swanson i Williams (2013.) pokazuju da se osjetljivost kamatnjaka na dugoroćne drţiavne obveznice smanjuje nakon davanja eksplicitnih budućih smjernica. Politika budućih smjernica

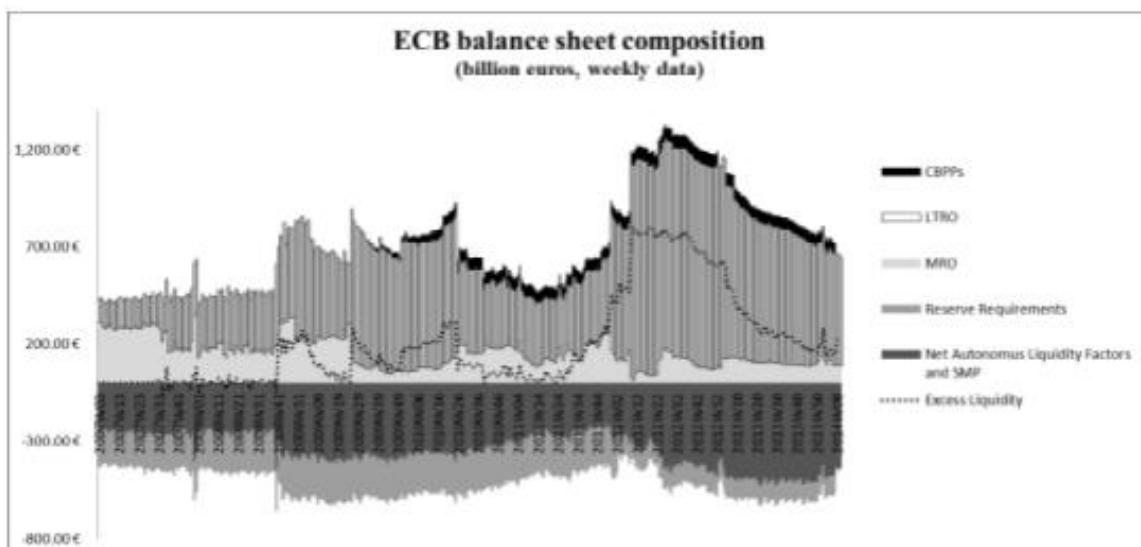


je manje učinkovita, ako ne signalizira odstupanje od normalne reakcijske funkcije središnje banke.

Hosono i Isobe (2014.) ističu da su priopćenja središnjih banaka popraćena davanjem budućih smjernica imala značajniji i veći učinak na cijene imovine, u odnosu na ona koja nisu sadržavala informacije o budućim mjerama središnje banke.

Nekonvencionalne mjere monetarne politike, prema dosadašnjim istraživanjima, utjecale su na snižavanje dugoročnih nominalnih kamatnjaka. Međutim, u slučaju pojave deflacije, realni kamatnjaci mogu rasti. Mala pozitivna inflacijska očekivanja mogu sniziti realne kamatnjake i time potaknuti gospodarski rast. (Nakić, 2015)

**Slika 7: Struktura bilance ECB-a**



Izvor: Rodríguez et. Carrasco, 2014.

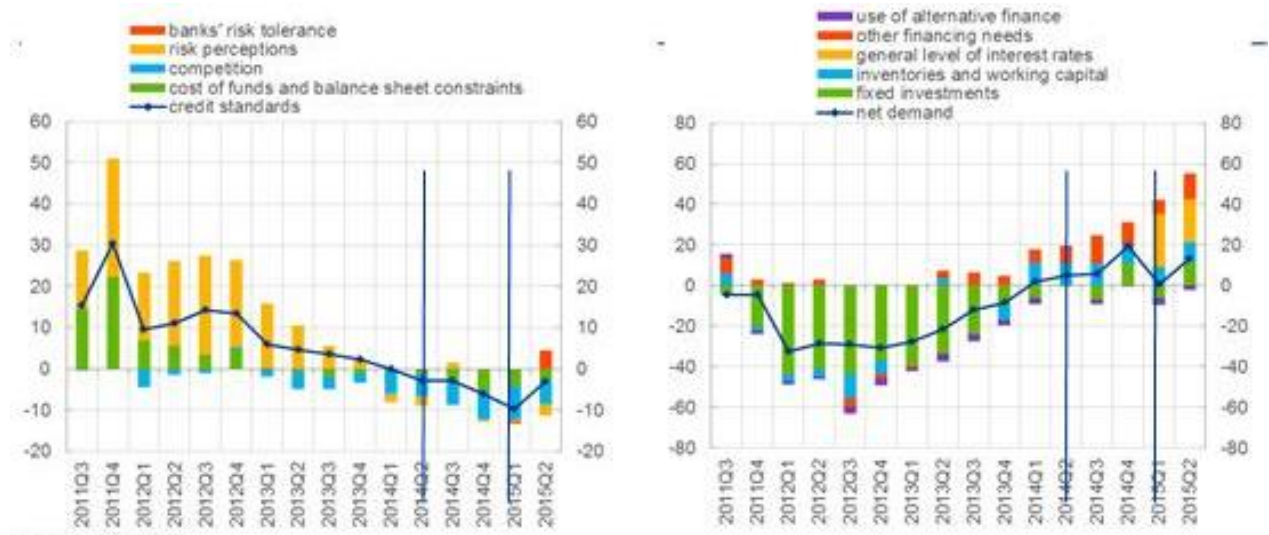
Još jedan način na koji možemo sagledati učinke tih mjera jest analizirajući imovinu i obveze na pojednostavljenoj verziji bilance ECB-a (Slika 7). Zbrojivši autonomne činitelje likvidnosti u neto iznosu i obvezne pričuve, dobivamo potrebe za likvidnošću bankarskog sustava. Ako ECB udovolji točno tim potrebama za likvidnošću putem zajmova (MRO i LTRO), neće doći do viška likvidnosti u bankarskom sustavu. Na taj način je ECB postupala prije krize: višak likvidnosti na razini blizu nule.(ECB, 2002) Međutim, od izbijanja krize, na grafikonu možemo vidjeti razvoj viška likvidnosti ili viška pričuva i promjene u sastavu imovine na bilanci. Što se tiče viška likvidnosti, vrijedi zapamtiti da je on počeo dostizati značajan iznos, osobito otkad je III. stadij zabilježio produbljivanje krize. Višak likvidnosti dostigao je iznos od oko 800 milijardi eura u ljetu 2012., no početkom 2013. počeo je ubrzano opadati čim su banke započele s otplatom 1 bilijuna operacija veoma dugoročnog refinanciranja. Također je sasvim jasno da je ECB ubrizgala ovaj važan iznos pričuva prelaskom s glavnih operacija refinanciranja na operacije dugoročnog refinanciranja te vrlo bojažljivom kupnjom u sklopu programa CBPP 1 i 2.(Rodríguez et. Carrasco, 2014)

U siječnju 2015. godine ECB je dodala najnovije izdanje svom nizu obrada – javni sektor programa prihoda (PSPP), popularno nazvan količinska olakšica. Zajedno s programom ciljane provizije likvidnosti i programom prihoda imovine privatnog sektora, PSPP je označio novu fazu nekonvencionalne monetarne politike ECB-a. Prethodne nestandardne mjere su uglavnom bile usmjerene prema popravljaju štete u prijenosnom mehanizmu monetarne politike i unaprjeđivanju redovnog prijenosa kroz položaj monetarne politike. Podrazumijevalo se da su bilance ECB-a uređene pasivno kako bi zadovoljile zahtjev likvidnosti kojeg su stvorile banke. Za razliku od toga, s novim mjerama koje se realiziraju od lipnja 2014. godine upravno vijeće aktivnije upravlja visinom bilance ECB prema mnogo višim razinama kako bi izbjegli rizik od predugog perioda niske inflacije u situaciji kada police osiguranja dosegnu efektivnu donju granicu. U siječnju 2015. upravno vijeće proširuje program prihoda kako bi uključilo imovinu iz javnog sektora. Upravno vijeće se izričito obvezalo na prihod cijelog iznosa od 60 milijardi eura svaki mjesec od ožujka 2015. najkraće do rujna 2016. Istaknuta osobina nove faze nekonvencionalne monetarne politike ECB-a je prijelaz još aktivnijem upravljanju bilancom ECB-a.(ECB, 2015)

ECB-ovo kvartalno istraživanje bankovnih kredita potvrđuje poboljšanje obuhvatnijih kreditnih uvjeta od uvođenja novih nestandardnih mjera od strane ECB-a. Istraživanje provedeno na visokim službenicima za kredite na reprezentativnom uzorku banaka eurozone

pruža informaciju o uvjetima financiranja na kreditnom tržištu eurozone i o kreditnoj politici banaka.(Constâncio, 2015) Graf lijevo na Slici 8 pokazuje da su banke trajno ublažile kreditne standarde za kredite neprihodnim korporacijama tijekom prošle godine. Ublažavanje kreditnih standarda potječe osobito iz nižih troškova financiranja i ograničenja bilanci kao i iz veće konkurencije među bankama. Oba razvoja događaja očito su bila cilj ovih mjera, a pogotovo TLTRO-a. Graf desno na Slici 8 prikazuje mrežu uvjeta kreditne potražnje i faktora koji doprinose njima. Lakši pristup kreditima povezan je sa trajnim povećanjem potražnji tvrtki za kreditima. Opći nivo kamatnih stopa prema istraživanju najviše doprinosi oporavku potražnje za kreditima.

**Slika 8: Poboljšanje uvjeta kreditiranja i rast potražnje za kreditima**



Izvor: Constâncio, 2015.

Što se pak tiče inflacije u pogledu ekonomskog rasta, na slici 9 vidimo kako je od travnja prošle godine inflacija postala pozitivna, ali ostaje jako niska, prouzrokovana ponovnim padom cijena nafte. Temeljna inflacija, isključujući hranu i energiju, ipak nastavlja jačati održavajući stalni ekonomski oporavak koji se razvija u skladu sa osnovnim scenarijom ECB-a. Posljednji krug makroekonomskih projekcija Europske središnje banke pokazuje da će inflacija 2017. biti ispod, ali blizu 2% i da će se rast BDP-a također kretati oko 1.9%.

**Slika 9: Kretanje stope inflacije u Eurozoni**



Izvor: Constâncio, 2015.

Europska središnja banka ne poriče da postoje rizici i nedostaci povezani sa vrstama politika koje su bili prisiljeni usvojiti u pogledu svoje obveze da osiguraju stabilnost cijena na simetričan način. Neke od tih rizika spomenuti ćemo u nastavku.

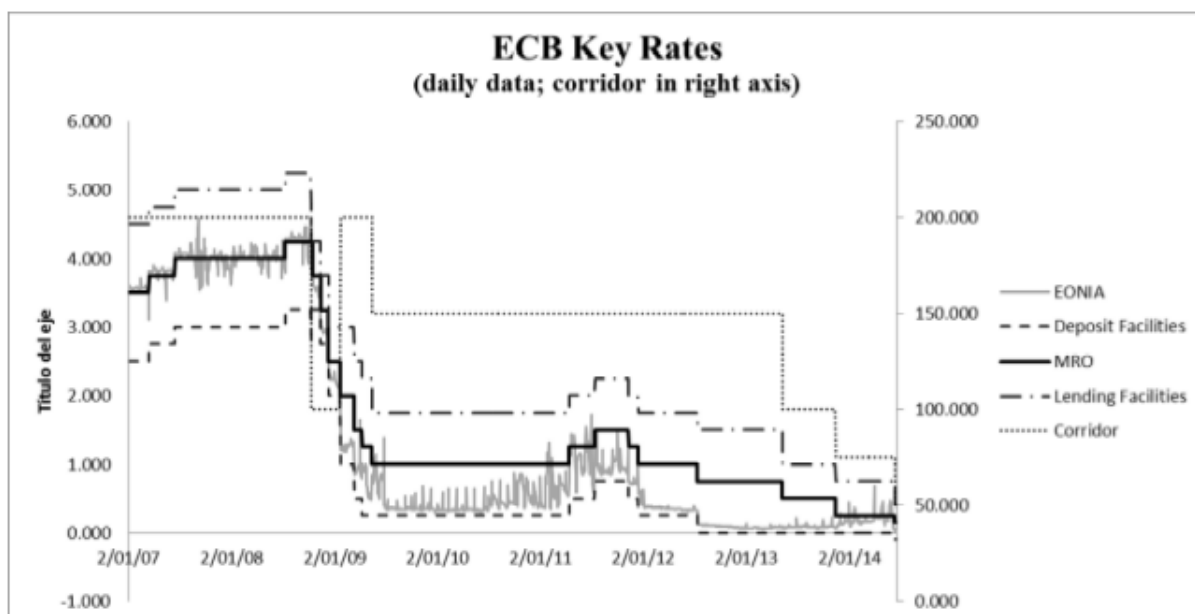
Rizici srednjoročne inflacije su jako niski i centralne banke imaju dovoljno instrumenata da bi se nosili s istima. Izlazna strategija mogla bi uključivati mogućnost gubitaka za centralne banke. Međutim, prema Bernanke (2014) to je mogućnost koja, uspoređena sa dobiti od snažnije ekonomije i prethodnih doprinosa budžetima vlada, ne predstavlja "istinski društveno-ekonomski rizik".

Rizici financijske stabilnosti koji proistječu iz potražnje za prinosom i većom moći, su stvarni, ali monetarna politika ne može se kočiti u težnji za prioritarnim ciljevima. Ovi rizici moraju se apostrofirati makrorazboritim politikama regulatorne i administrativne prirode i političkih alata dostupnih centralnim bankama u ovom pogledu trebale bi se proširiti za tu svrhu. (Constâncio, 2015)

### 4.3.2. Kvantitativna analiza učinaka nekonvencionalnih mjera ECB-a

Kako je spomenuto u gornjem poglavlju, zahvaljujući dostatnoj likvidnosti u bankarskom sustavu ostvorenoj uz pomoć posebnih operacija dugoročnog refinanciranja (LTRO), prekonoćna kamatna stopa, EONIA, bila je od kraja 2011. po vrijednosti bliska kamatnoj stopi koja se primjenjuje na mogućnost novčanih depozita (Slika 10 ). Međutim, prijevremene otplate zajmova od strane banaka i smanjenje viška likvidnosti koje je uslijedilo, dovelo je do toga da se od kraja 2013 EONIA približila vrijednosti stope na glavne operacija refinanciranja. Unatoč tome, jasna posljedica odluka ECB-a jest da EONIA i EURIBOR bilježe povijesno nisku razinu, tehnički dosegaajući nultu granicu.

**Slika 10: Ključne stope ECB-a**

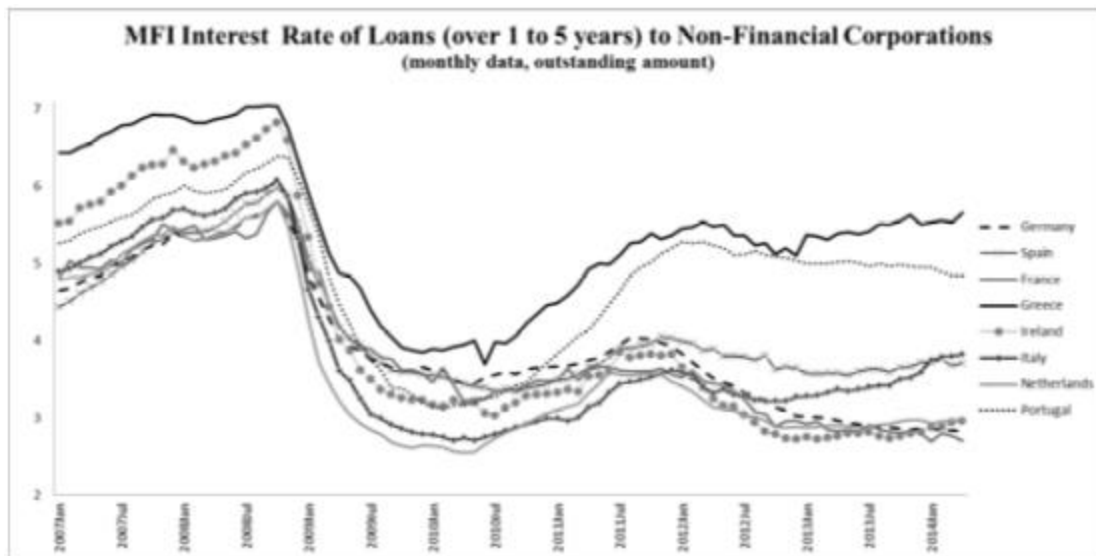


Izvor: ECB, 2014.

Kretanje kamatnih stopa koje se primjenjuju na glavne operacije refinanciranja u smjeru nulte granice dovelo je do sužavanja koridora kamatnih stopa. Na ovome mjestu potrebno je osvrnuti se na odluke vezane uz širinu koridora kamatnih stopa zbog potencijalnih učinaka navedenoga na razinu i kolebljivost stope EONIA. Uži koridor, opcija za koju se po svemu

sudeći odlučila ECB, dopušta središnjoj banci da preciznije upravlja kamatnim stopama na tržištu novca te da izbjegne veće oscilacije. Međutim, to istovremeno znači da uži koridor zahtijeva od središnje banke da češće intervenira na tržištima novca što ujedno dovodi do učestalijih promjena u bilanci ECB-a. Da je gornja granica koridora bila zadržana 100 baznih bodova iznad kamatne stope koja se primjenjuje na glavne operacije refinanciranja, što je do nedavno bilo norma, s takvim niskim kamatnim stopama (1,00%) EONIA je mogla doseći 2,00%, udvostručivši kamatnu stopu i izazvavši znatno čvršći stav monetarne politike. Glavni argument ECB-a za snižavanje gornje granice koridora bio je upravo izbjegavanje ovog potencijalnog rizika. U pogledu donje granice, ako se kamatne stope na glavne operacije refinanciranja približe nultoj granici, kamatna stopa na mogućnost novčanih depozita nužno postaje negativnom, u protivnom koridor postaje asimetričan. Negativna kamatna stopa na mogućnost novčanih depozita nov je i nepoznat teritorij te omogućava, iako je to malo vjerojatno, da EONIA zabilježi negativnu vrijednost za banke s viškom pričuva. (Rodríguez et. Carrasco, 2014)

**Slika 11: Fragmentacija u Eurozoni**

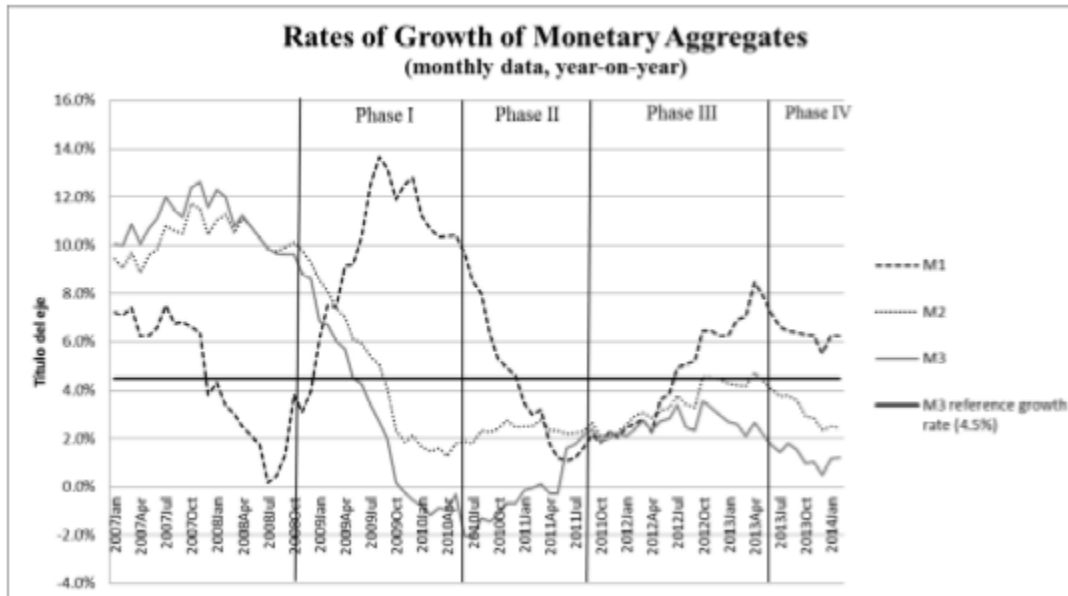


Izvor: Rodríguez et. Carrasco, 2014.

Kao što je vidljivo iz Slike 11, unatoč sniženju ključnih kamatnih stopa ECB-a, financijska fragmentacija još uvijek traje, a priljevi kredita se smanjuju. Glavni argumenti kojima se objašnjava zašto priljevi kredita u europodručju još uvijek stagniraju izneseni su sa stajališta opskrbe - aktualan proces smanjivanja financijske poluge u bankarskom sustavu suočen je sa zahtjevnijim kapitalnim zahtjevima i nadolazećom provjerom kvalitete imovine (AQR) u

situaciji u kojoj je pribava novog kapitala skuplja opcija. K tome, potražnja za kreditima ostala je slaba jer zaostaje za poslovnim ciklusom. (Rodríguez et. Carrasco, 2014.)

**Slika 12: Monetarni agregati**



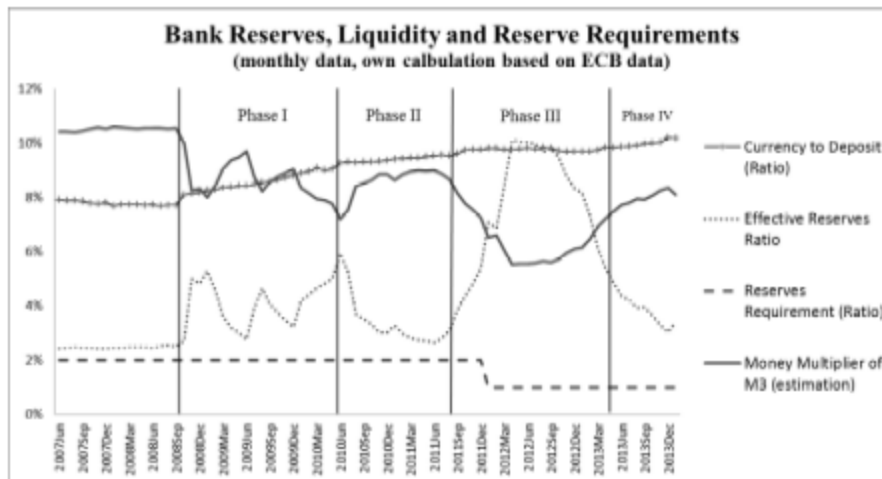
Izvor: Rodríguez et. Carrasco, 2014.

Pogledamo li razvoj monetarnih agregata i monetarnog multiplikatora (MM) Slika 12 jasno nam prikazuje što se događalo tijekom tih godina. Za vrijeme I. stadija, koji odgovara razdoblju akutne bankarske krize, postojala je jasna potražnja za likvidnim sredstvima ne samo od strane banaka, već i od strane nefinancijskih društava. Ova pojačana potražnja za likvidnim sredstvima naspram ostalih agregata prikazana je kao preraspodjela portfelja s M3 (M2) na M1. Porast agregata M1 dosegao je brojku od gotovo 14% dok je rast agregata M3 krajem ovoga razdoblja zabilježio negativnu vrijednost (-2%). U II. stadiju dolazi do zblizavanja svih monetarnih agregata u vrlo niskom rastu koji se poklapa s početkom kreditnog sloma. Od III. stadija blagi rast postaje normom - rast znatno ispod dugoročne referentne vrijednosti za stabilnost cijena (4,5%). Ovo je još odavno trebalo poslužiti kao jasno upozorenje ECB-u na rizike deflacije jer ovakvo kretanje još uvijek zadržava njezin monetarni stup i stopu rasta agregata M3 od 4,5% kao dugoročnu referencu za provjeru stabilnosti cijena. Međutim, sve do lipnja 2014., ECB nije poduzela nikakve izričite mjere kako bi suzbila rizike deflacije.

Tradicionalna (monetaristička) analiza učinkovitosti monetarne politike vrši se uz pomoć monetarnog multiplikatora koji pretpostavlja postojanje mehaničkog odnosa između

primarnog novca i opskrbe novcem; odnos vezan postupanjem banaka kao pasivnih posrednika između potražnje za kreditom nefinancijskih institucija i novca središnje banke. U ovome pogledu, osobito kada su kamatne stope na razini blizu nule, analiza učinkovitosti monetarne politike ovakvim modeliranjem mogla bi dodatno rasvijetliti ovo pitanje. (Rodríguez et. Carrasco, 2014)

**Slika 13: Rezeve banke, likvidnost i tražene rezerve**

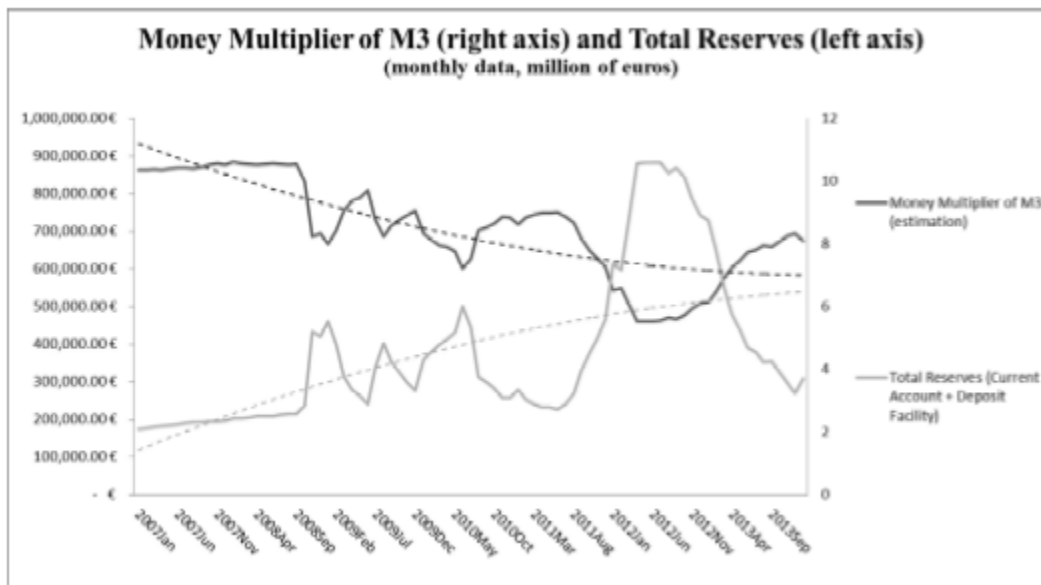


Izvor: Rodríguez et. Carrasco, 2014.

Kao što je vidljivo na Slici 13, od početka krize razvoj monetarnog multiplikatora agregata M3 prikazuje neučinkovitost monetarne politike: najveći dio likvidnih sredstava ubrizganih u bankarski sustav bio je nagomilan u mogućnost deponiranja te je kao posljedica toga pokazatelj pričuva banaka sredinom 2012 porastao s traženog pokazatelja od 1% na 10%. K tome, pokazatelji odnosa valute i depozita porasli su s 8% na 10%. Porast pokazatelja depozita na početku krize u I. stadiju može se objasniti strahom od navale štediša na banke. Međutim, zanimljivo je da on nastavio rasti i u razdoblju koje je uslijedilo. Doima se da je kriza ostvarila trajni učinak u smislu da nefinancijske institucije daju prednost gotovom novcu, što bi moglo imati trajan učinak na monetarni multiplikator te na analizu monetarnih kretanja na europodručju.



**Slika 13: Novčani multiplikator i ukupne rezerve**



Izvor: Rodríguez et. Carrasco, 2014.

Na Slici 13 još se zornije vidi što se dogodilo: opadajući trend monetarnog multiplikatora agregata M3 gotovo je potpuno nadomjestio rastući trend ukupnih pričuva banaka te je kao posljedica linija koja predstavlja trend M3 gotovo ravna. Stoga, značajno smanjenje monetarnog multiplikatora s 10 na 7 tijekom većeg dijela analiziranog razdoblja pokazuje da unatoč porastu bankarskih pričuva od gotovo jednog bilijuna nakon uvođenja operacija veoma dugoročnog refinanciranja nije ostvaren očekivani ekspanzivni učinak na opskrbu ostalim likvidnim sredstvima (M3).

Od samog početka finansijske krize ECB je poduzela mnoge nekonvencionalne mjere, no po svemu sudeći u premalenom broju te prekasno. Iz današnje perspektive njezina strategija može se smatrati nazadnom u trenutku kada su ključni akteri trebali biti proaktivniji i preuzeti veće rizike kako bi spriječili razvoj takvih negativnih scenarija. ECB je u odnosu na bankarski sustav djelovala kao pružatelj posljednjeg utočišta, osiguravajući bankama dovoljno likvidnosti i izbjegavajući raspad sustava; no činila je to vrlo neodlučno sve do kraja 2011., četiri godine nakon izbijanja finansijske krize, kada je plasirano 1 bilijun operacija veoma dugoročnog refinanciranja, a ECB izjavila da će nestandardne mjere biti na raspolaganju toliko dugo koliko god to bude potrebno. Istovremeno, američka središnja banka FED i britanska Bank of England već su mnogo ranije započele s kvantitativnim popuštanjem (QE). Kao pružatelj posljednjeg utočišta za pogođene države europodručja, mjere koje je poduzela ECB bile su čak još opreznije i stigle još kasnije te su stoga imale i neke nepovoljne učinke.

ECB nije spriječila da tržište javnog duga zapadne u svojevrsnu negativnu ravnotežu tijekom III. stadija, što je dovelo do krize državnih dugova velikih razmjera koja se ubrzo pretvorila u krizu bankarske solventnosti.

Dvije godine nakon spašavanja Grčke, kada je euro bio nadomak raspada u ljeto 2012. te nakon što je bankarski sustav u južnim zemljama već duže vrijeme bio ozbiljno kontaminiran, Draghi je izgovorio čarobne riječi 'Upravno vijeće očekuje da će ključne kamatne stope ECB-a ostati na sadašnjim ili nižim razinama na duže razdoblje [...] promatrat ćemo sve ulazne informacije o gospodarskim i monetarnim kretanjima'. Međutim, izravne monetarne transakcije u tom trenutku još uvijek nisu bile aktivirane i kupnje u sklopu programa za tržišta vrijednosnih papira (sve do sredine 2014.) ostaju sterilizirane iz straha od inflacije. Krhkost solventnosti banaka bila je presudna za krhkost transmisijskog mehanizma, fragmentaciju financijskog tržišta i minimalne priljeve kredita. Navedeno djelomično objašnjava prethodnu recesiju i prognoze za deflaciju na europodručju.

Postavlja se pitanje zašto su mjere donesene tako kasno te u tako skromnom obujmu? Razlog je taj što ECB ima preskučen prostor djelovanja i vrlo ograničenu zadaću: stabilnost cijena. Sve dok se to ne izmijeni i ECB zaista postane središnjom bankom, sva krivica ne može se pripisati isključivo ECB-u već dio krivnje snosi i politika. To podrazumijeva promjenu zakonskog okvira ECB-a prema kojemu ECB ne bi imala funkciju samo pružatelja posljednjeg utočišta već trostruku zadaću: stabilnost cijena, maksimalno zapošljavanje, te nadzor i regulaciju bankarskog sustava (Christophe Blot et al., 2014.).

Prema stajalištu ECB-a nove nestandardne mjere su uspješno popravile financijske i kreditne uvjete u euro zoni te doprinijele podržavanju normalizaciji stabilnosti cijena, kao i tijekom gospodarskog oporavka. ECB je uvjeren da će potpuna primjena nekonvencionalnih mjera u privatnom i javnom imovinskom sektoru za kupnju programa, kako je najavljeno, dovesti do održivog povratka inflacije, prema razinama u skladu s ECB-ovim definicijama stabilnosti cijena, što će poduprijeti čvrsto usidrenje srednje i dugoročne inflacije očekivanja

Na osnovu navedenog hipotezu H2, koja glasi „Dosadašnja istraživanja vezana uz nekonvencionalne mjere monetarne politike iskazuju učinkovitost djelovanja istih na likvidnost i inflacijska očekivanja, te konačno na financijsku stabilnost“ možemo prihvatiti kao istinitu jer, iako su u slučaju ECB-a mjere donesene kasno i u malom obujmu njihov utjecaj na konačne ciljeve, likvidnost i inflacijska očekivanja, je vidljiv.

## 5. Zaključak

Najvažniji kanal monetarne transmisije Eurozone je kamatni kanal, osobito ako se u obzir uzme da se preko kamatnog kanala ECB-a djeluje na dugoročne tržišne stope koje su presudne za određivanje bankovnih stopa. Spomenutim ECB-u je omogućeno djelovanje na primarne ciljeve svakog gospodarstva, odnosno na BDP, inflaciju i nezaposlenost za cjelokupnu Eurozonu. Osim toga, preko kamatnog kanala djeluje se i na troškove financiranja i potrošnju privatnih subjekata i to putem efekta bogatstva i dohotka.

Vrijednost financijskih portfelja koje poduzeća koriste za financiranje, a kućanstva kao izvor dohotka, također su ovisna o višoj ili nižoj referentnoj kamatnoj stopi. Točno specificirani autoregresijski model služi kako bi se kvantificirao utjecaj kamatnog kanala BDP i inflaciju.

Jedan od ciljeva rada bio je utvrditi da li je došlo do promjene efikasnosti kamatnog kanala ECB-a u periodu tijekom financijske krize i nakon nje. Period koji je uzet u analizu je od siječnja 2008. godine pa do prosinca 2015. godine.

Tijekom kriznog razdoblja, ispostavilo se da su mogućnosti djelovanja kamatnog kanala na output i inflaciju smanjene. U takvoj situaciji nemogućnosti funkcioniranja kamatnog kanala kreatori monetarne politike će morati posegnuti za izvanrednim mjerama monetarne politike što je u konačnici i bio slučaj. Kako bi ispitali stanje funkcionalnost kamatnog kanala tijekom krize provjerili smo impulsnu reakciju u visini jedne standardne devijacije EONIA-e i jednomjesečnog EURIBOR-a na industrijsku proizvodnju, te harmoniziranog indeksa potrošačkih cijena na mjesečnoj razini. Provedeno istraživanje putem VAR modela u kojemu su sve varijable bile endogene, pokazalo je kako tijekom kriznog razdoblja EONIA-a ne djeluje na industrijsku proizvodnju i na inflaciju. Na temelju provedenog istraživanja došli smo do rezultata na osnovu kojih smo potvrdili našu hipotezu H1. Hipoteza glasi „Tradicionalni transmisijski mehanizam putem kamatnog kanala pokazuje neučinkovitost u utjecaju na proizvodnju i cijene za vrijeme i poslije financijske krize“, a potvrđena je statističkom nepovezanošću promatranih parametara. Točnije, povezanost između Euribora i Eonie u odnosu proizvodnju i inflaciju nije statistički značajna.

Izvanredne okolnosti na svjetskom financijskom tržištu zahtijevale su izvanredne poteze od strane nositelja monetarne vlasti. Ti potezi su se očitovali kroz korištenje nekonvencionalnih mjera monetarne politike. U najvećim svjetskim ekonomijama primjenjivane su u različitim vremenskim periodima i sa različitim učinkom. Usmjerene su prvenstveno na povećanje likvidnosti financijskog sustava kao osnovnog pokretača ekonomije, te na postizanje ciljane stope inflacije. Kao najviše korištena mjera i mjera sa najbolje vidljivim rezultatima su

kvantitativna popuštanja. Osim kvantitativnih popuštanja, još su korištena kvalitativna popuštanja kao i politika budućih smjernica. Europska središnja banka je mjere provodila za vrijeme krize i podjeljene su u četiri faze do 2014. godine, a nakon toga su predstavljene nove nekonvencionalne mjere i smjernice. Rezultati su bili različiti što je zorno prikazano u ovom radu. Međutim na osnovu dosadašnja istraživanja o primjeni i učinku nekonvencionalnih mjera monetarne politike možemo zaključiti da su nekonvencionalne mjere monetarne politike, iako sa različitim intenzitetom, dopirale do ciljeva. Nastavno na navedeno možemo potvrditi hipotezu, H2 koja glasi „Dosadašnja istraživanja vezana uz nekonvencionalne mjere monetarne politike iskazuju učinkovitost djelovanja istih na likvidnost i inflacijska očekivanja, te konačno na financijsku stabilnost“.

Dakle u radu se na temelju istraživanja dokazuje kako kamatni kanal, kao glavno oruđe tradicionalnog transmisijskog mehanizma, postaje neučinkovit za vrijeme krize, čime smo potvrdili našu hipotezu H1. Nositelji monetarne vlasti su okruženjem i situacijom na financijskim tržištima bili primorani na promjenu monetarne politike. Ta promjena se očitovala kroz uvođenje nekonvencionalnih mjera monetarne politike. Također smo prikazali kako su te mjere učinkovito djelovale na likvidnost i inflacijska očekivanja, odnosno na financijsku stabilnost u konačnici čime je potvrđena i hipoteza H2.

## Sažetak

U prvom djelu ovog rada analizirano je povećanje neučinkovitosti kamatnog kanala kao glavnog kanala tradicionalne monetarne transmisije Europske središnje Banke. Kako bi razumjeli jačinu djelovanja krize na kamatni kanal korištene su kratkoročne kamatne stope i to EONIA i jednomjesečni EURIBOR. Cilj je uočiti kako promjene tih kamatnih stopa djeluju na inflaciju i output u kriznom razdoblju. Za empirijsko istraživanje spomenutog korišten je VAR model. U drugom djelu rada osvrnuli smo se na nekonvencionalne mjere monetarne politike koje su nositelji Ekonomske politike počeli koristiti u situaciji nefunkcioniranja tradicionalnog transmisijskog mehanizma. Na temelju dosadašnjih istraživanja obradili smo djelovanje nekonvencionalnih mjera, kako u eurozoni tako i u ostalim najjačim ekonomijama svijeta. Pružen je uvid u kronološki slijed mjera koje je Europska središnja banka provodila, te je dana kantitativna analiza istih. Na kraju je izvučen zaključak u kojem sumiramo rezultate cijelog rada.

**Ključne riječi:** kamatni kanal, transmisijski mehanizam, nekonvencionalne mjere monetarne politike,

## Summary

In the first part of this paper we have analyzed enlargement of ineffectiveness of interest rate channel which is main channel of traditional monetary transmission of the European Central Bank. To understand effects that global crisis had on interest rate channel we used short interest rates, EONIA and monthly EURIBOR. The goal is to notice how changes of those interest rates effect on inflation rate and output during the crisis. For empirical research we used VAR model. In the second part of this paper we reviewed on unconventional measures of monetary policy that were used by the leaders of economic policy in the situation of non-functioning traditional transmission mechanism. Based on previous researches we processed the activity of unconventional measures, in euro area and in the other strongest economies in the world. We offered insight in chronological sequence of measures that European Central Bank implemented, and we gave quantitative analysis of those measures. At the end of the paper we extracted a conclusion where are summed up the results of whole paper.

**Keywords:** interest rate channel, monetary transmission, unconventional measures of monetary policy

## 6. Literatura

1. Abbassi, P., Linzert, T. (2011); The effectiveness of monetary policy in steering money market rates during the recent financial crisis, Working paper series, No. 1328, ECB
2. Angeloni, I., Kashyap, A., Mojon, B., Terlizzese, D. (2002); Monetary transmission in the euro area: Where do we stand, Working paper series, No. 114, ECB
3. Angeloni, I., Kashyap, A., Mojon, B., Terlizzese, D. (2003); Monetary transmission in the euro area: does the interest rate channel explain all? NBER Working paper no. 9984
4. Barigozzi, M., Conti, A.M., Luciani, M. (2010); Measuring Euro Area Monetary Policy Transmission in a Structural Dynamic Factor Model, DG Economic and Monetary Affairs, European Commission, European Economy – Economic Papers 441.
5. Beyer, A., Gaspar, V., Gerberding, C., Issing, O. (2009); Opting out of the great inflation, German monetary policy after the break down of Bretton Woods, Working paper series, No. 1020, ECB
6. Bean, C., Larsen, J., Nikolov, A.K., (2002); Financial frictions and the monetary transmission mechanism: Theory, evidence and policy implications, Working paper series, No. 113, ECB
7. Berentsen, A., Monnet, C., (2008); Monetary Policy in a Channel System, Working Paper No.08-7, Federal Reserve Bank of Philadelphia
8. Belke, A., Polleit, T. (2009); Monetary Economics in Globalised Financial Markets, Springer
9. Boivin J., Giannoni M.P., Mojon B. (2008); How has the euro changed monetary transmission, NBER
10. Boivin J., Kiley T. Michael, Mishkin S. Frederic, (2010); How has the monetary transmission mechanism evolved over time?, NBER No.15879
11. Cecchetti et Schoenholtz, (2014) ; Money, Banking and Financial Markets
12. Cecioni M., Neri S., (2011); The monetary transmission mechanism in the euro area: has it changed and why?, Banca d'Italia
13. Ciccarelli M., Rebucci A., (2006); Has the transmission mechanism of European monetary policy changed in the run-up to Emu?, European Economic Review
14. Ciccarelli M., Rebucci A., (2002); The Transmission Mechanism of European Monetary Policy: Is There Heterogeneity? Is it Changing over Time?, IMF WP/02/54
15. Constâncio V., Assessing the new phase of unconventional monetary policy at the ECB, University of Mannheim, 25 August 2015

16. Curdia V., Woodford M., (2010); Conventional and Unconventional Monetary Policy, Federal Reserve of St. Louis Reserve, 92(4), pp. 229-264
17. Čihak M., Fontene W., Harjes T., Stavrev E., (2009); Euro area policies: Selected Issues, IMF
18. Darvas Z., (2012); Monetary Transmission in three Central European economies: Evidence from time-varying coefficient vector autoregressions., Bruegel Working paper, 2012/08
19. Duarte C. B., Modenesi M. A. (2015); The Euro Area's Experience with Unconventional Monetary Policy, World Economic Association
20. ECB Monthly Bulletin, (2000); Monetary policy transmission in the euro area
21. ECB (2010); Monetary policy transmission in the euro area, a decade after the introduction of the euro
22. ECB (2012); The implementation of monetary policy in the Euro area, January 2012
23. ECB (2014); Godišnje izvješće
24. ECB (2015); Godišnje izvješće
25. ECB (2011); The Effectiveness of Monetary Policy in Steering Money Market Rates During the Recent Financial Crisis, Working Paper No 1328
26. European Parliament (2015), Monetary Policy of the European Central Bank
27. Els Van P., Locarno A., Mojon B., Morgan J. (2003); New macroeconomic evidence on monetary policy transmission in the euro area., Journal of the European Economic Association 1 (2-3) April-May 2003
28. Ferrero G. (2013); Unconventional Monetary Policy in Theory and Practice, Banca d'Italia
29. Grawe, de P. (2007); Economics of monetary union, Oxford university press
30. Gobin N., Van Aarle B., (2003); Monetary and fiscal policy transmission in the Euro-area: evidence from a structural VAR analysis
31. Gujaničić N., (2015); Efekti kvantitativnog popuštanja ECB-a
32. Iwata S., Wu S. (2006); Estimating monetary policy effects when interest rates are close to zero, Journal of Monetary Economics 53 (2006) 1395-1408
33. Jovancai A., Stakić N. (2012); Nestandardne mere monetarne politike, UBS
34. Karagiannis S., Panagopoulos Y., Valmis P. (2009); Interest rate pass-through in the Eurozone and USA: implications for monetary policy in the context of the recent financial Crisis

35. Kotarski K., (2016); Zašto program kvantitativnog popuštanja ne ispunjava svoj ključni cilj podizanja stope inflacije te kako se u pokušaju njegove realizacije ECB suočava sa sve većim tehničkim i potencijalno političkim problemima
36. Kuroda H. (2014); The Practice and Theory of Unconventional Monetary Policy, Speech at the 17th World Congress Hosted by the IEA Held in Jordan, Bank of Japan
37. McAdam, Peter i Julian Morgan, 2001, “Monetary Transmission Mechanism at the Euro-Area Level: Issues and Results Using Structural Models”, European Central Bank Working Paper br. 93.
38. Mishkin Frederic S., (1995); The Monetary Transmission Mechanism: An Empirical Framework, Journal of Economic Perspectives – Volume 9, Number 4, Pages 11-26
39. Nakić M., (2015) Komunikacija središnje banke - novi instrument monetarne politike, Ekonomski fakultet, Zagreb
40. Nikolić N., Pečarić P., (2007); Osnove monetarne ekonomije, Naklada Protuđer, Split
41. Ozhan G. K., Atiyas I., Keyman E. F.; Unconventional Monetary Policy and its Reflections on the Global Economy
42. Pattipeilohy C. et al., (2013); Unconventional monetary policy of the ECB during the financial crisis: An assessment and new evidence, DNB Working Paper br. 381
43. Peersman G., (2011); Macroeconomic effects of unconventional monetary policy in the euro area, ECB Working paper no.1397
44. Purcel D., Cioara N.; The role of the ECB's Monetary Policy in the Context of the Recent International Financial Crisis
45. Rodríguez C., Carrasco A. C.; (2014) ECB Policy Responses between 2007 and 2014: a chronological analysis and a money quantity assessment of their effects; FESSUD, Working paper series no. 65
46. Roubini, (2015); Nekonvencionalne mjere središnjih banaka, uključujući i kvantitativno popuštanje monetarne politike, nisu uspjele potaknuti ni inflaciju, ni gospodarski rast u uvjetima i dalje prisutnih neugodnih efekata štednje na fiskalnom planu
47. The implementation of monetary policy in the euro area: General documentation on eurosystem monetary policy instruments and procedures (2008), ECB
48. Weber A. Axel, Gerke R., Worms A. (2009) Has the monetary transmission process in the euro area changed? Evidence based on VAR estimates. BIS Working Papers no.276
49. Visković J., (2012) Značaj monetarnih strategija za ostvarivanje financijske stabilnosti zemalja srednje i jugoistočne Europe, Ekonomski fakultet, Split



50. Vizek M., (2007) Ekonometrijska analiza kanala monetarnog prijenosa u Hrvatskoj, Ekonomski institut, Zagreb
51. Weber, A. A., Gerke, R., Worms, A. (2009); Has the monetary transmission process in the euro area changed? Evidence based on VAR estimates, BIS working papers, No. 276
52. Wu, T. (2008); On the effectiveness of the Federal reserve's new liquidity facilities, working paper 0808, Federal reserve bank of Dallas

## **POPIS SLIKA**

- Slika 1: Pojednostavljeni prikaz transmisijskog mehanizma
- Slika 2: Položaj monetarnog transmisijskog sustava u operacijskom okviru ECB-a
- Slika 3: Postupak primjene kvantitativnih olakšica
- Slika 4: Struktura bilanci prilikom kvantitativnog i kvalitativnog labavljenja
- Slika 5: Grafički prikaz varijabli koje su predmet istraživanja
- Slika 6: Kretanje bilance ECB-a
- Slika 7: Struktura bilance ECB-a
- Slika 8: Poboljšanje uvjeta kreditiranja i rast potražnje za kreditima
- Slika 9: Kretanje stope inflacije u Eurozoni
- Slika 10: Ključne stope ECB-a
- Slika 11: Fragmentacija u Eurozoni
- Slika 12: Monetarni agregati
- Slika 13: Rezeve banke, likvidnost i tražene rezerve

## **POPIS TABLICA**

- Tablica 1: Prikaz optimalnog broja pomaka u VAR analizi
- Tablica 2: Statistička značajnost parametara koji su predmet istraživanja

## **POPIS GRAFIKONA**

- Grafikon 1: Kratkoročne kamatne stope monetarnih financijskih institucija i kratkoročna tržišna stopa
- Grafikon 2: Dugoročne kamatne stope monetarnih financijskih institucija i dugoročna tržišna kamatna stopa
- Grafikon 3: Kamatne stope ECB-a i prekonočna kamatna stopa

Grafikon 4: Bilance središnjih banaka u odnosu na BDP (u %)

Grafikon 5: Struktura vrijednosnih papira FED-a i BoE-a

Grafikon 6: Eliminirani sezonski utjecaji između proizvodnje i indeksa potrošačkih cijena

Grafikon 7: Utjecaj šoka jedne standardne devijacije svih varijabli posebno na ostale varijable modela