

Dr. sc. Martina Nakić \*

## KOMUNIKACIJA SREDIŠNJE BANKE – NOVI INSTRUMENT MONETARNE POLITIKE

### CENTRAL BANK COMMUNICATION – NEW MONETARY POLICY INSTRUMENT

---

**SAŽETAK:** Financijska kriza iz 2008. godine ozbiljno je narušila funkcioniranje financijskih tržišta i intermedijacije čime je ugrožen transmisijski mehanizam monetarne politike. Nekonvencionalne mjere monetarne politike koje su primjenjivale izabrane središnje banke imale su dva ključna cilja: oporavak cijena imovine i povratak povjerenja na financijskim tržištima te pružanje dodatnoga monetarnog impulsa u situaciji izrazito niskih službenih kamatnjaka. U ovome radu empirijski su ispitani učinci pojedinih mjera na kretanje cijena na financijskim tržištima. Rezultati ukazuju da i u slučaju kada je službeni kamatnjak blizu nula, monetarna politika nije nemoćna jer su priopćenja o mjerama središnjih banaka imala statistički značajan učinak na kretanje cijena na financijskim tržištima. Iako se učinci ovih mjera razlikuju među promatranim gospodarstvima, rezultati upućuju na značaj komunikacije središnje banke i vode zaključku kako je ona postala snažan instrument monetarne politike. Analiza također ukazuje na važnost davanja informacija o budućim mjerama i smjeru monetarne politike, tj. politike budućih smjernica. Pružanje jasnih i preciznih informacija o budućem smjeru monetarne politike smanjuje neizvjesnost vezanu za buduće kretanje kamatnjaka te ima pozitivne učinke na cijene imovine, a time i na cijelo gospodarstvo.

**KLJUČNE RIJEČI:** financijska kriza, financijska tržišta, komunikacija središnje banke, nekonvencionalne mjere monetarne politike.

**SUMMARY:** The financial crisis of 2008 seriously undermined the functioning of financial markets and intermediation which endangered monetary policy transmission mechanism. Unconventional monetary policy measures applied by selected central banks had two key objectives: the recovery in asset prices and a return of confidence in financial markets and providing additional monetary impulses in a situation of extremely low official interest rates. Empirical research in this paper examines the effects of these measures on prices in financial markets. Results indicate that even at the zero lower bound, monetary

---

\* Dr. sc. Martina Nakić, poslijedoktorandica, Ekonomski fakultet - Zagreb, Trg J. F. Kennedyja 6, 10000 Zagreb

policy is not powerless because the announcements of the central banks' measures have statistically significant effect on prices in financial markets. Although the effects of these announcements differ among economies, the empirical results point to the importance of central bank communication and lead to the conclusion that it has become a powerful instrument of monetary policy. The analysis also points to the importance of providing information about future monetary policy stance and measures, ie forward guidance. Providing clear and accurate information about the future direction of monetary policy reduces uncertainty about future movements of interest rates and has positive effects on asset prices, and thus the whole economy.

**KEY WORDS:** financial crisis, financial markets, central bank communication, unconventional monetary policy measures.

---

## 1. UVOD

Prije financijske krize 2008. godine znanstveni i empirijski temelji monetarne politike činili su se sigurnima i čvrstima, kao i njezina implementacija. Cilj monetarne politike je bio niska i stabilna inflacija, a okvir ciljanje inflacije. Monetarna politika se provodila na relativno predvidiv i sistematičan način promjenom službenog kamatnjaka kao odgovor na kretanje makroekonomskih varijabli. Proces transmisije monetarnih mjera od promjene službenog kamatnjaka do gospodarstva putem uobičajenih kanala bio je relativno jasan i mogao se pouzdano kvantificirati. Međutim, snažni poremećaji na financijskome tržištu rezultirali su 'zamrzavanjem' pojedinih dijelova tržišta te narušili djelovanje transmisijskog mehanizma putem kanala kamatnjaka. Kako se monetarna politika provodi putem financijskih tržišta, njihovo dobro funkcioniranje preduvjet je uspješnoga provođenja monetarne politike. U situaciji globalne financijske krize kada je narušeno funkcioniranje financijskih tržišta, mjere monetarne politike uvelike su bile usmjerene na njihovu stabilizaciju.

Središnje banke razvijenih zemalja su odgovorile snažnim snižavanjem kamatnjaka. Međutim, ni tako niski kamatnjaci (blizu 0 %) nisu dali dovoljan poticaj oporavku gospodarstva. U situaciji zamke likvidnosti<sup>1</sup> koja je nastupila, 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, a problemi u financijskome posredovanju značili su da uobičajeni mehanizam transmisije monetarne politike ne funkcionira. Središnje banke su se u takvoj situaciji 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 proširivanje rokova dospjeća odobrenih kredita, kupovinu dugoročnih državnih i privatnih vrijednosnica, selektivno kreditiranje specifičnih financijskih institucija te davanje eksplicitnih izjava o budućem kretanju službenog kamatnjaka. Nekonvencionalne mjere monetarne politike od strane središnje banke djeluju na gospodarstvo putem tri ključna kanala: kanal signaliziranja te kanal uravnoteženja portfelja koji obuhvaća kanal oskudnosti i kanal trajanja.<sup>2</sup>

Nekonvencionalne mjere monetarne politike moguće je podijeliti na dvije osnovne vrste:

1. mjere usmjerene na bilancu središnje banke koje obuhvaćaju kvantitativno labavljenje (engl. *quantitative easing*) i kvalitativno/kreditno labavljenje (engl. *qualitative/credit easing*) i
2. politika budućih smjernica (engl. *forward guidance*).

Buiter (2008.) definira kvantitativno labavljenje kao porast veličine bilance središnje banke kroz povećanje njenih monetarnih obveza (tj. primarnog novca) držeći konstantnom strukturu aktive bilance (tj. udio pojedinih financijskih instrumenata u ukupnoj aktivni). Drugim riječima, kvantitativno labavljenje predstavlja porast veličine bilance središnje banke kroz porast njenih monetarnih obveza uz konstantnu prosječnu likvidnost i rizičnost njenoga portfelja imovine. S druge strane, kvalitativno labavljenje predstavlja pomak u strukturi aktive bilance središnje banke prema manje likvidnoj i rizičnijoj imovini (što mogu biti privatne, kao i državne vrijednosnice) držeći ukupnu veličinu bilance konstantnom.<sup>3</sup>

Drugu skupinu nekonvencionalnih mjera predstavlja politika budućih smjernica koja se sastoji u davanju implicitnih i eksplicitnih izjava od strane središnje banke o očekivanim budućim mjerama monetarne politike zajedno s objavama o trenutnim mjerama koje se poduzimaju. Važnost ovakve politike proizlazi iz činjenice da su (posebice u uvjetima zamke likvidnosti) očekivanja o budućim mjerama ključni čimbenik koji određuje način na koji će monetarna politika utjecati na gospodarstvo.

Campbell et al. (2012.) razlikuju dvije vrste politike budućih smjernica: delfsku i odisejsku. Delfska politika budućih smjernica uključuje prognoze središnje banke o budućoj monetarnoj politici temeljene na njenim projekcijama o kretanju stope inflacije i rasta BDP-a te postojećem monetarnom pravilu. Drugim riječima, podrazumijeva davanje izjava koje objašnjavaju reakcijsku funkciju normalne monetarne politike, odnosno provođenje normalne monetarne politike kako je vidi središnja banka. Ključna značajka delfske politike budućih smjernica je da se središnja banka ne obvezuje na provođenje određene monetarne politike u budućnosti.

Odisejska politika budućih smjernica podrazumijeva obvezivanje na odstupanje od monetarnog pravila u nekome trenutku u budućnosti, odnosno središnja banka se obvezuje držati službeni kamatnjak na razini nižoj nego što to preporuča monetarno pravilo (tj. normalna reakcijska funkcija monetarne politike). U ovome slučaju politika budućih smjernica koristi se kao dodatni instrument monetarnog labavljenja (posebice kada je službeni kamatnjak blizu 0 %). Na ovaj način središnja banka se zapravo obvezuje na neodgovorno ponašanje u budućnosti, odnosno da će zadržati ekspanzivnu monetarnu politiku još neko vrijeme, čak i ako makroekonomske varijable budu ukazivale na potrebu mijenjanja smjera politike. Međutim, središnjim bankama se teško bezuvjetno obvezati zbog problema vremenske konzistentnosti monetarne politike.<sup>4</sup> 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.

Komunikacija središnjih banaka s javnošću može se definirati kao opskrbljivanje javnosti informacijama o ciljevima i strategiji provođenja monetarne politike, budućim makroekonomskim kretanjima te budućim mjerama monetarne politike (Blinder et al., 2008.). Pri tome će davanje izjava koje signaliziraju odstupanje od uobičajenoga monetarnog pravila biti učinkovitije (na primjer, izjave središnje banke Japana u razdoblju 1999. - 2000. g. kako će se kamatnjak održavati na niskoj razini dok se ne ostvari nulta stopa inflacije imale su

neznačajan učinak u usporedbi s izjavama (2012./13. g.) da će se održavati dok se ne dostigne stopa inflacije od 2 %) (IMF, 2013.). Istraživanja su pokazala da komunikacija središnje banke s javnošću može biti važan instrument monetarne politike budući da ima utjecaj na kretanja na financijskim tržištima, unapređuje predvidivost mjera monetarne politike i potencijalno pomaže postizanju makroekonomskih ciljeva središnje banke (Blinder et al., 2008.).

U radu se empirijskim istraživanjem ispituje jesu li najave nekonvencionalnih mjera monetarne politike imale utjecaj na kretanje kamatnjaka na državne obveznice, inflacijskih očekivanja, dioničkih indeksa te deviznih tečajeva.

Rad je strukturiran na sljedeći način. Nakon uvoda, u drugome dijelu rada dan je prikaz dosadašnjih empirijskih istraživanja o važnosti komunikacije središnje banke i utjecaju nekonvencionalnih mjera na kretanje cijena na financijskim tržištima. U trećemu dijelu rada obrazložena je metodologija istraživanja. Rezultati istraživanja, kao i njegova ograničenja i preporuke za daljnja istraživanja dani su u četvrtome dijelu rada. U zaključku su iznesene ključne spoznaje do kojih se došlo istraživanjem.

## 2. PREGLED DOSADAŠNJIH EMPIRIJSKIH ISTRAŽIVANJA

Dosadašnja empirijska istraživanja pokazala su da su nekonvencionalne mjere središnjih banaka imale snažan utjecaj na kretanje cijena imovine, poboljšanje likvidnosti specifičnih financijskih tržišta, kao i porast povjerenja investitora.

Što se tiče programa pružanja likvidnosti financijskim institucijama, Wu (2008.) pokazuje da je TAF (engl. *Term Auction Facility*) program smanjio nesigurnost banaka vezanu uz pristup likvidnosti na međubankovnome novčanom tržištu. TAF program snizio je Libor-OIS raspone, dok su TSLF (engl. *Term Securities Lending Facility*) i PDCF (engl. *Primary Dealer Credit Facility*) imali neznatan utjecaj (zbog slabijega interesa primarnih dilera za sudjelovanje u tim programima). Sack (2010.) ističe da je TALF (engl. *Term Asset-Backed Securities Loan Facility*) program u SAD-u, usmjeren na kupnju vrijednosnica pokrivenih potrošačkim kreditima i kreditima malim poduzećima, oživio tržište tih vrijednosnica. Prinosi na sekundarnome tržištu su znatno sniženi, njihova volatilnost smanjena, a izdavanje novih vrijednosnica poraslo je na 35 mlrd. \$ u prva tri mjeseca primjene TALF-a u 2009. g. Pružanje likvidnosti bankama od strane Eurosustava, posebice na duži rok, pomoglo je olakšavanju uvjeta kreditiranja poduzeća (Ciccarelli et al., 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. g. čime je izbjegnuto masovno razduživanje bankovnog sektora, a time i kontrakcija bankovnog kreditiranja (Paries i De Santis, 2013.). LTRO su također imali pozitivne učinke na kretanje cijena dionica (mjereno dioničkim indeksima) te snižavanje prinosa na 10-godišnje državne obveznice (Fratzcher et al., 2014.).

Kupnja privatnih vrijednosnica kako bi se podržala financijska intermedijacija također je pokazala pozitivne učinke. Krishnamurthy i Vissing-Jorgensen (2011.) temeljem analize događaja (engl. *event study*) zaključuju da je prvi program kupnje privatnih i državnih vrijednosnica u SAD-u od 2008. - 2009. g. snizio prinose MBS-ova (engl. *Mortgage-Backed Securities*) od 42 do 150 baznih bodova (ovisno o roku dospijeca), a prinosi na državne

obveznice (5-godišnje i 10-godišnje) sniženi su između 20 i 40 baznih bodova. U drugome programu kupnje samo državnih vrijednosnica od 2010. - 2011. g. ključnu ulogu je imao kanal signaliziranja putem kojega su prinosi na državne obveznice sniženi za 7 - 16 baznih bodova. Hancock i Passmore (2011.) pronalaze da su kamatnjaci na hipotekarne kredite sniženi za 85 baznih bodova u prvih mjesec dana od trenutka objave MBS-ova bez da su kupnje započele. Nakon početka Fed-ovih (engl. *Federal Reserve System* – Sustav saveznih rezervi) kupnji, procijenjeni učinak programa na kamatnjake na hipotekarne kredite njihovo je snižavanje za 50 baznih bodova. Gagnon et al. (2011.) istražuju analizom događaja učinke prvoga programa kupnje vrijednosnica na kamatnjake na 10-godišnje državne obveznice koji su sniženi za 150 baznih bodova. Ključni kanal djelovanja prema njihovome istraživanju je kanal uravnoteženja portfelja. Učinci kupnji privatnih vrijednosnica u Japanu su nešto drukčiji. Kupnja korporativnih obveznica, ETF-ova (engl. *Index-linked Exchange Traded Funds*) i J-REIT-ova (engl. *Japanese Real Estate Investment Trust*) imala je statistički značajne učinke prilikom uvođenja APP-a (engl. *Asset Purchase Program*) krajem 2010. g., dok su učinci kupnji dionica i ABS-ova (engl. *Asset-Backed Securities*) prije 2010. g. vrlo slabi (Lam, 2011., Ueda, 2012.). Ueda (2012.) objašnjava statističku neznačajnost kupnji ABS-ova u ranim 2000-tim godinama činjenicom da je njihovo tržište u Japanu malo, dok razlog izostanka značajnog odgovora dioničkih indeksa na kupnje dionica vidi u snažnim negativnim pritiscima na tržište u to vrijeme (kraj 2002. g.) zbog ozbiljnih problema s lošim kreditima. 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.

IMF (2013.) procjenjuje da su prva dva programa kupnje državnih vrijednosnica u SAD-u kumulativno snizila kamatnjake na 10-godišnje državne obveznice između 90 i 200 baznih bodova. Pri tome se najsnažniji učinci odnose na prvi program koji je snizio dugoročne kamatnjake za 50 - 100 baznih bodova. U Ujedinjenom Kraljevstvu kumulativno snižavanje kamatnjaka na 10-godišnje državne obveznice iznosi od 45 - 160 baznih bodova, a u Japanu oko 30 baznih bodova. D'Amico i King (2010.) analiziraju utjecaj transakcija kupnje državnih obveznica na prinose različitih rokova dospjeća pri čemu uzimaju u obzir sve dane kada su transakcije obavljene (a ne analiziraju priopćenja). Analiza je pokazala da je svaka operacija kupnje državnih obveznica u prvome programu u SAD-u uzrokovala snižavanje prinosa na kupljene obveznice za 3,5 baznih bodova, a cijeli program snizio je prinose za 50 baznih bodova. Joyce et al. (2011.) procjenjuju da je program kupnje vrijednosnica (uglavnom državnih) u UK kroz 2009. i 2010. g. snizio prinose na srednjoročne i dugoročne državne obveznice za oko 100 baznih bodova pri čemu najveći značaj ima kanal uravnoteženja portfelja. Prinosi na korporativne obveznice investicijskoga ranga sniženi su za 70, a na obveznice neinvesticijskoga ranga za 150 baznih bodova. Prema Fratzscher et al. (2014.) objave OMT (engl. *Outright Monetary Transactions*) programa kumulativno su rezultirale snižavanjem prinosa na španjolske i talijanske 10-godišnje državne obveznice za 74 bazna boda, a objave SMP-a (engl. *Securities Markets Programme*) za 121 bazni bod. S druge strane, učinak na prinose na državne obveznice snažnih europskih zemalja (Finska, Njemačka, Austrija i Nizozemska) je bio pozitivan u slučaju OMT (porast od 10 baznih bodova), dok u slučaju SMP nije bilo učinaka. U slučaju oba programa utjecaj priopćenja ECB (engl. *European Central Bank* – Europska središnja banka) na dioničke indekse je bio pozitivan (za sve promatrane zemlje).

Istraživanja ukazuju na to da su ključni kanali djelovanja kupnji vrijednosnica kanal signaliziranja i kanal uravnoteženja portfelja (uključujući i kanal oskudnosti i kanal trajanja). Na veći značaj kanala signaliziranja u odnosu na kanal uravnoteženja portfelja na primjeru prvoga programa kupnje vrijednosnica u SAD-u ukazuju, između ostalih, Christensen i Rudebusch (2012.), Bauer i Rudebusch (2013.). Međutim, prema Gagnon et al. (2011.), koji koriste kraći vremenski horizont u analizi događaja, kanal uravnoteženja portfelja imao je značajniju ulogu u tome programu. Kanal oskudnosti se pokazao snažniji u situacijama kada su se istodobno uz kupnje državnih obveznica, odvijale i kupnje privatnih vrijednosnica (npr. prvi i treći program kupnje vrijednosnica u SAD-u). Budući da je srž MEP (engl. *Maturity Extension Program*) programa u SAD-u zamjena dugoročnih obveznica kratkoročnim, on je uglavnom djelovao kroz kanal trajanja (IMF, 2013.). U slučaju Japana prevladavaju učinci putem kanala signaliziranja (Ugai, 2007., Ueda, 2012.). U UK ključni kanal nekonvencionalnih kupnji državnih obveznica je kanal uravnoteženja portfelja (Joyce et al., 2011.).

Politika budućih smjernica također je utjecala na kretanje cijena na financijskim tržištima, njihovu volatilnost, kao i očekivanja investitora. Swanson i Williams (2013.) pokazuju da se osjetljivost kamatnjaka na dugoročne državne obveznice smanjuje nakon davanja eksplicitnih budućih smjernica. Woodford (2012.) ističe da je „produženo vrijeme“ u izjavama Fed-a i središnje banke Kanade (21. 4. 2009. g.) snizilo očekivanja budućih kamatnjaka mjereno OIS stopama (engl. *overnight index swap rates*). Kao što je već istaknuto, politika budućih smjernica je manje učinkovita ako ne signalizira odstupanje od normalne reakcijske funkcije središnje banke. Buduće smjernice središnje banke Japana (engl. *Bank of Japan* – BoJ) tijekom 1999. - 2000. g. imale su neznatan učinak (Ugai, 2007.). S druge strane, kasnije uvjetno obvezivanje BoJ na zadržavanje niskih kamatnjaka zajedno s ekspanzijom bilance središnje banke je značajno snizilo prinose na državne obveznice (40 - 50 baznih bodova na 3 - 5-godišnje i 20 baznih bodova na 10-godišnje državne obveznice) (IMF, 2013.). 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. Budući da mala pozitivna inflacijska očekivanja mogu sniziti realne kamatnjake i time potaknuti gospodarski rast, dio istraživanja promatra utjecaj nekonvencionalnih mjera na inflacijska očekivanja izvedena iz cijena na financijskim tržištima. Prema Farmer (2012.) prvi program kupnje vrijednosnica u SAD-u bio je učinkovit u prevenciji pojave deflacije kroz utjecaj na porast inflacijskih očekivanja u 2009. g. Hofmann i Zhu (2013.) analiziraju utjecaj priopćenja programa kupnje vrijednosnica u SAD-u i UK na kratkoročna i dugoročna inflacijska očekivanja mjerena prinosima na inflacijske *swap*-ove. Zaključuju da su ovi programi u SAD-u utjecali na porast srednjoročnih i dugoročnih inflacijskih očekivanja za 40 - 50 baznih bodova, dok su u slučaju UK rezultati različiti (10-godišnja inflacijska očekivanja su rasla, ali 1-godišnja i 5-godišnja pokazuju suprotan trend). Szczerbowicz (2011a., 2011b.) analizira utjecaj svih oblika nekonvencionalne monetarne politike (uzimajući u obzir komponentu iznenađenja pojedine objave) na inflacijska očekivanja izvedena iz razlike prinosa na državne obveznice indeksirane za inflaciju i prinosa na nominalne državne obveznice bez indeksacije u SAD-u. Prvi program

kupnje vrijednosnica snizio je dugoročne nominalne kamatnjake, bez statistički značajnoga utjecaja na inflacijska očekivanja, dok je drugi program povećao inflacijska očekivanja bez značajnoga snižavanja dugoročnih nominalnih kamatnjaka.

Istraživanja su pokazala da su nekonvencionalne mjere monetarne politike imale značajan utjecaj na financijska tržišta. Međutim, većina njih bila je usmjerena na analizu utjecaja objave pojedinih programa kupovine vrijednosnica na kratkoročne i dugoročne kamatnjake, cijene dionica, devizni tečaj i na inflacijska očekivanja. Rijetka istraživanja promatraju simultano sve oblike nekonvencionalnih mjera. Tako npr., Szczerbiewicz (2011a., 2011b.) uzima u obzir sve mjere, ali provodi analizu samo za SAD. Hosono i Isobe (2014.) istražuju utjecaj većine oblika nekonvencionalnih mjera monetarne politike Fed-a, ECB, središnje banke Velike Britanije (engl. *Bank of England* – BoE) i Japana na prinose na državne obveznice i dioničke indekse, ali ne uključuju sve objave (npr., ne uključuju objave proširivanja i produžavanja programa pružanja likvidnosti u SAD-u ili pak programa spašavanja pojedinih financijskih institucija; u UK ne uključuju uvođenje posebnih operacija na otvorenom tržištu).

Empirijsko istraživanje u ovome radu obuhvaća sve objave svih nekonvencionalnih mjera monetarne politike izabranih središnjih banaka koje su bile ekspanzivnog značaja kako bi se mogli istodobno pratiti njihovi učinci, kao i njihov kumulativni značaj.

### 3. OBRAZLOŽENJE METODOLOGIJE ISTRAŽIVANJA

Istraživanja učinaka nekonvencionalnih mjera monetarne politike na kretanja cijena na financijskim tržištima uglavnom se provode analizom događaja. Analiza događaja ima nekoliko prednosti u odnosu na druge oblike empirijskih testiranja. Budući da sudionici na financijskim tržištima prilikom donošenja odluka koriste sve dostupne informacije, to uključuje i reakciju na mjere središnje banke. Upravo su zbog toga učinci nekonvencionalnih mjera prvo vidljivi na cijenama financijske imovine. Pretpostavka od koje se polazi u ovome istraživanju jest da posebice u uvjetima izrazite neizvjesnosti, tržišta pomno prate svaku odluku središnje banke te brzo reagiraju na njene odluke (u istome danu). Nadalje, analizirat će se utjecaj svih priopćenja središnjih banaka koja su bila ekspanzivnog značaja (bez uzimanja u obzir jesu li mjere anticipirane ili ne).<sup>5</sup>

Analiza događaja provodi se tako da se izoliraju ključni događaji te se razmatraju njihovi učinci na cijene imovine u vrlo kratkome vremenskom okviru (uobičajeno jedan dan). Ovaj pristup polazi od dvije ključne pretpostavke (IMF, 2013.): (a) na dan objave mjere središnje banke ta objava dominira nad ostalim šokovima koji utječu na cijene imovine, i (b) cijene imovine reagiraju odmah i točno na objave budućih kupnji, odnosno u trenutne cijene se uključuju i budućí događaji (engl. *forward looking*).

Iako je analiza događaja korisna za istraživanje trenutnoga utjecaja monetarne politike na kretanje cijena imovine, ona ne govori ništa o statističkoj značajnosti njenih učinaka. Također, promjene u cijenama mogu biti rezultat drugih šokova, a ne samo mjera monetarne politike. Upravo zbog toga, provodi se regresijska analiza temeljena na analizi događaja. Regresijska analiza temeljena na studiji događaja omogućava procjenu učinaka svih nekonvencionalnih mjera monetarne politike simultano.

U regresijskoj analizi zavisna varijabla su dnevne promjene cijena imovine, dok su nezavisne varijable *dummy* varijable koje imaju vrijednost 1 na dan priopćenja vezanog za pojedini oblik nekonvencionalne monetarne politike, a vrijednost 0 ukoliko taj dan nije bilo priopćenja vezanih za tu mjeru. Analizira se utjecaj priopćenja središnjih banaka o novim mjerama i njihovim proširenjima na kretanje dioničkih indeksa, deviznih tečajeva, prinosa na 10-godišnje državne obveznice te inflacijskih očekivanja mjerenih prinosima na inflacijske *swap*-ove. Uključena su i priopćenja koja se odnose na promjene službenog kamatnjaka središnje banke te priopćenja vezana za fiskalnu politiku koja su bila objavljena isti dan kada i pojedina nekonvencionalna mjera.<sup>6</sup> Podaci obuhvaćaju razdoblje od 1. 1. 2007. g. do 22. 1. 2015. g. za četiri središnje banke – Fed, BoE, ECB i BoJ. Izvor podataka je Bloomberg.

Procjenjuje se sljedeći regresijski model:

$$\Delta y_t = \alpha + \sum_{i=1}^5 \beta_i NKMP_{i,t} + \gamma KS_t + \delta FP_t + u_t \quad (1)$$

pri čemu su zavisne varijable ( $\Delta y_t$ ) dnevne promjene prinosa (izražene u baznim bodovima) na 1-, 5- i 10-godišnje inflacijske *swap*-ove (kao mjera kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih inflacijskih očekivanja) i kamatnjaka na 10-godišnje državne obveznice (izražene u baznim bodovima) te u slučaju dioničkih indeksa i deviznih tečajeva prve diferencije logaritmiranih vrijednosti varijabli. Dnevne promjene izračunate su kao razlika zaključne cijene na dan priopćenja i zaključne cijene na dan koji je prethodio priopćenju središnje banke.<sup>7</sup> Nezavisne varijable ( $NKMP_{i,t}$ ) su *dummy* varijable koje označavaju priopćenja vezana za nekonvencionalne mjere monetarne politike grupirana kao:  $PL_t$  – pružanje likvidnosti bankama,  $DO_t$  – kupnja državnih obveznica,  $PV_t$  – kupnja privatnih vrijednosnica,  $BS_t$  – davanje budućih smjernica,  $SK_t$  – odobravanje kredita specifičnim financijskim institucijama (samo u slučaju SAD-a). Dodatno, uključena su i sva priopćenja o snižavanju službenog kamatnjaka središnjih banaka ( $KS_t$ ). Budući da su neke nekonvencionalne mjere bile objavljene na isti dan kada i mjere od strane vlade, uvrštena je i *dummy* varijabla  $FP_t$ . Nekonvencionalne ekspanzivne mjere monetarne politike trebale bi rezultirati porastom cijena dionica, deprecijacijom domaće valute, porastom inflacijskih očekivanja te snižavanjem dugoročnih nominalnih kamatnjaka.

## 4. REZULTATI EMPIRIJSKOG ISTRAŽIVANJA

### 4.1. Prikaz i interpretacija rezultata empirijskog istraživanja

Kako sama analiza događaja ne govori ništa o statističkoj značajnosti primijenjenih mjera, provedena je regresijska analiza modela prikazanoga u jednadžbi (1). Za procjenu regresijske jednadžbe korištena je metoda najmanjih kvadrata (engl. *Ordinary Least Squares* – OLS). Prethodno je ispitana stacionarnost vremenskih serija ADF testom te je zaključeno da su sve varijable stacionarne. Za izračun procijenjenih parametara korišten je softver EViews 7, a dobiveni rezultati regresijskih analiza<sup>8</sup> dani su u tablicama 1 - 4.<sup>9</sup>



Tablica 1. Rezultati regresijske analize za SAD

		PL	DO	PV	BS	SK
dIDJIA	$\hat{\beta}_i$	-0.004310	-0.013534	<b>0.010255*</b>	<b>0.017226***</b>	-0.023376**
	st.dev.	0.007317	0.011169	0.007815	0.007224	0.011886
dldollar	$\hat{\beta}_i$	-0.001471	0.001021	<b>0.006028*</b>	<b>0.006882**</b>	<b>0.005299*</b>
	st.dev.	0.002268	0.002725	0.004097	0.003848	0.003255
dus1	$\hat{\beta}_i$	<b>10.21198*</b>	-7.321777	15.90542	4.583418	-26.06324***
	st.dev.	7.568296	5.969177	16.18838	4.862571	8.514078
dus5	$\hat{\beta}_i$	-1.090143	2.729809	-2.172652	<b>5.146370*</b>	-8.589709**
	st.dev.	2.379789	2.575443	7.037228	2.166661	3.757833
dus10	$\hat{\beta}_i$	0.561975	1.875611	3.204896	2.339787	-6.987144**
	st.dev.	2.123333	2.728964	4.431043	2.036186	3.720956
dusg10	$\hat{\beta}_i$	-1.625961	-5.387199	-7.339747	-4.573175	<b>-4.967984*</b>
	st.dev.	2.553220	4.248681	6.266382	4.773407	3.593633

Napomene: dIDJIA – prve diferencije logaritmiranih vrijednosti DJIA indeksa; dldollar – prve diferencije logaritmiranih vrijednosti tečaja dolara u odnosu na euro; dus1/dus5/dus10 – promjena prinosa na 1-, 5- i 10-godišnje inflacijske *swap*-ove; dusg10 – promjena prinosa na 10-godišnje državne obveznice;  $\hat{\beta}_i$  procjene parametara; st. dev. su standardne pogreške procjene; \*\*\*/\*\*/\* označavaju razine signifikantnosti 1/5/10 %.

U tablici 1. prikazani su rezultati regresijske analize za SAD. U SAD-u se statistički značajnom pokazala politika budućih smjernica koja je pozitivno utjecala na porast cijena dionica, deprecijaciju dolara te porast srednjoročnih inflacijskih očekivanja. Kupnje privatnih vrijednosnica također su pozitivno utjecale na porast cijena dionica i deprecijaciju dolara. Mjere pružanja likvidnosti pozitivno su povezane s porastom kratkoročnih inflacijskih očekivanja. Politika selektivnog kreditiranja statistički je značajna, ali ne u očekivanome smjeru. Naime, procijenjeni parametri u slučaju dioničkog indeksa i inflacijskih očekivanja su negativni (što je pokazala i analiza događaja), a razlog tome je vjerojatno neizvjesnost vezana za budućnost financijskih institucija kojima je pružena pomoć. Međutim, priopćenja vezana za selektivno kreditiranje pozitivno su utjecala na smanjenje vrijednosti dolara te snižavanje dugoročnih kamatnjaka.

Tablica 2. Rezultati regresijske analize za UK

		PL	DO	PV	BS
dIFTSE100	$\hat{\beta}_i$	-0.001291	0.003649	-0.002396	-0.006962*
	st.dev.	0.005530	0.007113	0.005760	0.005145
dlpound	$\hat{\beta}_i$	-0.001791	<b>0.006803***</b>	-0.003805**	-0.008965**
	st.dev.	0.001716	0.002516	0.002185	0.004193
duk1	$\hat{\beta}_i$	-4.728981	<b>10.22330*</b>	-12.91715*	-1.420648
	st.dev.	5.424217	6.334076	8.294966	1.910542
duk5	$\hat{\beta}_i$	0.842779	-2.141592	2.718533	0.496945
	st.dev.	1.085088	1.999435	2.120387	1.422433
duk10	$\hat{\beta}_i$	0.484335	2.129207	-2.365399*	<b>0.751002**</b>
	st.dev.	0.638710	1.789363	1.696149	0.365062
duk10g	$\hat{\beta}_i$	0.808170	-1.075177	-2.121976	4.283170**
	st.dev.	1.846183	2.839132	2.103183	2.523960

Napomene: dIFTSE100 – prve diferencije logaritmiranih vrijednosti FTSE100 indeksa; dlpound – prve diferencije logaritmiranih vrijednosti tečaja funte u odnosu na dolar; duk1/duk5/duk10 – promjena prinosa na 1-, 5- i 10-godišnje inflacijske *swap*-ove; duk10g – promjena prinosa na 10-godišnje državne obveznice;  $\hat{\beta}_i$  procjene parametara; st.dev. su standardne pogreške procjene; \*\*\*/\*\*/\* označavaju razine signifikantnosti 1/5/10 %.

Tablica 2. daje prikaz rezultata regresijske analize za UK. Politika budućih smjernica statistički je značajna i u slučaju UK, međutim, utjecala je na snižavanje dioničkog indeksa, aprecijaciju funte te porast kamatnjaka na 10-godišnje državne obveznice. Jedino je veza između priopćenja koja uključuju buduće smjernice i dugoročnih inflacijskih očekivanja pozitivna. Za razliku od SAD-a gdje se politika budućih smjernica pokazala dobrim instrumentom monetarne politike, u UK to nije slučaj. BoE je i sama istakla da politiku budućih smjernica ne koristi kao dodatni instrument monetarne politike, već isključivo u svrhu transparentnijeg komuniciranja s javnošću. Kupnje privatnih vrijednosnica statistički su značajno povezane s vrijednošću funte te kratkoročnim i dugoročnim inflacijskim očekivanjima, ali je veza suprotnoga smjera od očekivanoga. Kupnje državnih obveznica pozitivno su povezane s deprecijacijom funte i porastom kratkoročnih inflacijskih očekivanja, međutim, ne postoji statistički značajan utjecaj na dugoročne kamatnjake. Navedeno je sukladno s dosadašnjim istraživanjima prema kojima kupnje državnih obveznica BoE djeluju primarno kroz kanal uravnoteženja portfelja, a ne kroz kanal signaliziranja.

Tablica 3. Rezultati regresijske analize za eurozonu

		PL	DO	PV	BS
dIEUSTOX	$\hat{\beta}_t$	-0.014867**	-0.008640	<b>0.018286*</b>	-0.005768***
	st.dev.	0.006938	0.014114	0.011409	0.000300
dleuro	$\hat{\beta}_t$	0.000658	0.002010	-0.003974*	<b>0.001062***</b>
	st.dev.	0.002212	0.001863	0.002879	0.000142
dea1	$\hat{\beta}_t$	-0.644948	-1.106367	1.237457	-0.031367
	st.dev.	1.978764	3.102567	3.060450	0.091981
dea5	$\hat{\beta}_t$	0.428349	-2.494843*	<b>4.694426*</b>	-3.219843***
	st.dev.	1.924335	1.619378	3.009182	0.115686
dea10	$\hat{\beta}_t$	0.338932	-4.311287***	<b>5.241701**</b>	-4.036287***
	st.dev.	1.500859	1.531315	2.376350	0.103474
deag10	$\hat{\beta}_t$	0.388388	1.338840	5.355446***	<b>-4.798435***</b>
	st.dev.	1.167518	2.909699	1.808213	0.094032
dgerg10	$\hat{\beta}_t$	-0.271917	<b>-5.377906**</b>	6.663538***	-2.227906
	st.dev.	1.336120	2.387942	2.003984	4.772438

Napomene: dIEUSTOXX – prve diferencije logaritmiranih vrijednosti EUROSTOXX50 indeksa; dleuro – prve diferencije logaritmiranih vrijednosti tečaja eura u odnosu na dolar; dea1/dea5/dea10 – promjena prinosa na 1-, 5- i 10-godišnje francuske inflacijske *swap*-ove; deag10 – promjena prinosa na 10-godišnje državne obveznice zemalja eurozone s AAA rejtingom; deag10 – promjena prinosa na 10-godišnje njemačke državne obveznice;  $\hat{\beta}_t$  procjene parametara; st.dev. su standardne pogreške procjene; \*\*\*/\*\*/\* označavaju razine signifikantnosti 1/5/10 %.

Rezultati regresijske analize za eurozonu prikazani su u tablici 3. Operacije pružanja likvidnosti bankama negativno su povezane s cijenama dionica te nisu značajno utjecale na ostale izabrane varijable. Kupnja državnih obveznica u slučaju Eurosustava negativno je povezana s dugoročnim inflacijskim očekivanjima, ali i s dugoročnim kamatnjacima (ako se gleda procijenjeni parametar uz prinose na 10-godišnje njemačke državne obveznice). Politika budućih smjernica na isti je način povezana s dugoročnim inflacijskim očekivanjima i dugoročnim kamatnjacima (ako se promatra utjecaj na prinose na državne obveznice zemalja eurozone s AAA rejtingom). U oba slučaja utjecaj na snižavanje dugoročnih kamatnjaka je veći nego na snižavanje inflacijskih očekivanja, pa bi se moglo zaključiti da su ove dvije vrste nekonvencionalne monetarne politike doprinijele snižavanju dugoročnih realnih kamatnjaka. Također, postoji statistički značajna pozitivna veza između politike budućih smjernica i deprecijacije eura. Kupnje privatnih vrijednosnica utjecale su na porast inflacijskih očekivanja i cijena dionica, međutim, rezultirale su aprecijacijom eura i porastom dugoročnih kamatnjaka.

Tablica 4. Rezultati regresijske analize za Japan

		PL	DO	PV	BS
dINIKKEI225	$\hat{\beta}_t$	0.002012	-0.001814	0.006467	<b>0.014458**</b>
	st.dev.	0.003777	0.005831	0.005109	0.007555
dlyen	$\hat{\beta}_t$	-0.000593	-0.000449	<b>0.004884**</b>	<b>0.009913**</b>
	st.dev.	0.001595	0.004125	0.002837	0.004447
djp1	$\hat{\beta}_t$	-0.774140	1.736954	-3.394638*	0.477523
	st.dev.	1.309027	1.664294	2.322149	2.599004
djp5	$\hat{\beta}_t$	-6.156044**	-0.486435	-0.234150	10.61318
	st.dev.	3.701506	3.479130	2.988604	10.60023
djp10	$\hat{\beta}_t$	-3.055312	<b>10.48351***</b>	-10.34850**	<b>-5.398844**</b>
	st.dev.	2.574931	4.182070	4.782453	3.097950
djpg10	$\hat{\beta}_t$	-0.214487	<b>-1.092482**</b>	-0.451177	-2.012405
	st.dev.	0.538523	0.660161	0.695056	1.607362

Napomene: dINIKKEI225 – prve diferencije logaritmiranih vrijednosti NIKKEI225 indeksa; dlyen – prve diferencije logaritmiranih vrijednosti tečaja jena u odnosu na dolar; djp1/djp5/djp10 – promjena prinosa na 1-, 5- i 10-godišnje inflacijske *swap*-ove; djpg10 – promjena prinosa na 10-godišnje japanske državne obveznice;  $\hat{\beta}_t$  procjene parametara; st.dev. su standardne pogreške procjene; \*\*\*/\*\*/\* označavaju razine signifikantnosti 1/5/10 %.

U tablici 4. prikazani su rezultati regresijske analize za Japan. Kupnje državnih obveznica statistički su značajno utjecale na porast dugoročnih inflacijskih očekivanja te snižavanje kamatnjaka na 10-godišnje državne obveznice, čime su doprinijele snižavanju dugoročnih realnih kamatnjaka. Kupnje privatnih vrijednosnica utjecale su na deprecijaciju jena, ali su snizile inflacijska očekivanja. Davanje budućih smjernica statistički je značajno djelovalo na porast cijena dionica i deprecijaciju jena.

Regresijske analize pokazuju da su priopćenja o pojedinim mjerama nekonvencionalne monetarne politike statistički značajno povezana s promjenama pojedinih cijena na financijskim tržištima. Naime, nekonvencionalna monetarna politika obuhvaća širok spektar mjera koje utječu na cijene na financijskim tržištima, a time i na cjelokupno gospodarstvo, na različite načine. Analiza je pokazala da i u situaciji kada je službeni kamatnjak blizu nula, monetarna politika nije nemoćna. Same najave središnjih banaka o budućim mjerama imale su statistički značajan utjecaj na kretanje cijena na financijskim tržištima. U SAD-u su se politika budućih smjernica i kupnja privatnih vrijednosnica pokazale najučinkovitijim mjerama nekonvencionalne monetarne politike, pri čemu su najviše utjecale na porast cijena dionica i deprecijaciju dolara. U slučaju BoE kupnje državnih obveznica su najznačajnije jer su utjecale na deprecijaciju funte te porast inflacijskih očekivanja. U eurozoni su se dobrim mjerama pokazale kupnje državnih obveznica te politika budućih smjernica pri čemu su obje snizile dugoročne kamatnjake, a politika budućih smjernica je uz to utjecala i na deprecijaciju eura. U Japanu su kupnje državnih obveznica i politika budućih smjernica imale najznačajnije učinke – prve su snizile dugoročne kamatnjake te povisile inflacijska

očekivanja, dok je davanje budućih smjernica značajno utjecalo na porast cijena dionica i deprecijaciju jena. Iz navedenoga je vidljivo da se učinci nekonvencionalnih mjera razlikuju od gospodarstva do gospodarstva, ali bi se moglo zaključiti da su najznačajnije bile najave kupnji državnih obveznica i davanje budućih smjernica. Nadalje, analiza ukazuje i na važnost davanja informacija o budućem smjeru i mjerama monetarne politike. Politika budućih smjernica triju središnjih banaka imala je značajne pozitivne učinke na kretanje cijena na financijskim tržištima. Jedino se u slučaju BoE politika budućih smjernica nije pokazala važnim instrumentom. Dobiveni različiti učinci u skladu su s činjenicom da je kanal očekivanja najneizvjesniji kanal transmisije monetarne politike, a on je ključan u slučaju politike budućih smjernica. Međutim, primjeri triju središnjih banaka ukazuju da ova vrsta nekonvencionalne monetarne politike može imati pozitivne učinke te da predstavlja novi dio instrumentarija središnje banke, posebice u uvjetima zamke likvidnosti. Davanje jasnih i preciznih informacija o budućem smjeru monetarne politike može smanjiti neizvjesnost vezanu za buduće kretanje kamatnjaka te pozitivno djelovati na cijene imovine, a time i na cijelo gospodarstvo.

## 4.2. Ograničenja istraživanja i preporuke za buduće istraživanje

Analiza događaja koristan je alat u istraživanju utjecaja nekonvencionalnih mjera monetarne politike na financijska tržišta budući da omogućuje ocjenu njihovih trenutnih učinaka. Ali, kako je usmjerena na vrlo kratki vremenski horizont, ne obuhvaća analizu trajnih učinaka na cijene vrijednosnica. Navedeno bi se moglo riješiti modelom koji bi npr., analizirao utjecaj stvarno kupljenih vrijednosnica na kretanje njihovih cijena i prinosa na mjesečnoj razini. Problem je što bi u tome slučaju trebalo identificirati sve ostale čimbenike koji utječu na njihovo kretanje, a kako ističe IMF (2013.) takvi modeli su vrlo slabi.

Drugi nedostatak analize događaja leži u tome da na odluke investitora utječu i ostale dostupne informacije, pa je teško u potpunosti izolirati učinke samo nekonvencionalnih mjera. Nadalje, priopćenja središnjih banaka, osim što sadrže informacije o mjerama monetarne politike, informiraju javnost i o trenutnim, kao i o očekivanim makroekonomskim kretanjima. Što znači da, čak i ako se isključe sve ostale informacije nevezane za monetarnu politiku, procjene središnjih banaka o trenutnome i budućemu stanju gospodarstva mogu imati suprotan učinak na kretanje cijena imovine u odnosu na mjere monetarne politike. Kontrola modela uzimanjem u obzir i procjene središnje banke o očekivanome smjeru kretanja gospodarstva doprinijela bi značajnosti dobivenih rezultata.

Postavlja se i pitanje vremenskoga horizonta, tj. koliko vremenski treba tržištima da reagiraju na novonastale okolnosti. Naime, ako se uzme prekratko razdoblje, analiza događaja može podcijeniti učinke monetarne politike jer postoji mogućnost da tržišta nisu stigla reagirati. S druge strane, ako se uzme predugo razdoblje, cijene na financijskim tržištima mogu se promijeniti pod utjecajem nekih drugih vijesti. Stoga se istraživanje može unaprijediti uzimanjem u obzir kraćeg (nekoliko minuta prije i poslije objave) i dužeg (dva ili više dana) vremenskog razdoblja kako bi se ocijenilo jesu li dobiveni rezultati osjetljivi na izbor vremenskog horizonta. Međutim, prilikom analize dužih vremenskih razdoblja, potrebno je uzeti u obzir i druge vijesti koje mogu utjecati na kretanje cijena imovine, što zahtijeva puno opsežnije istraživanje u pogledu identificiranja takvih događaja.

Konačno, analiza događaja može krivo procijeniti učinke nekonvencionalnih mjera ukoliko ne kontrolira element iznenađenja u objavama (IMF, 2013.). Drugim riječima, ako

ne uzme u obzir očekivanja tržišta. U većini slučajeva, objave su barem djelomično očekivane što znači da su ta očekivanja, prema hipotezi o efikasnosti tržišta, već uključena u cijene na financijskim tržištima. Međutim, očekivanja tržišta je jako teško mjeriti. Rosa (2012.) mjeri tržišna očekivanja tako da analizira novinske članke i onda ocjenjuje jesu li mjere monetarne politike bila ekspanzivnije ili restriktivnije u odnosu na očekivanje temeljem novinskih članaka. Problem s ovim pristupom je da se temelji na procjeni istraživača te potencijalno rezultira krivom klasifikacijom. Drugi način je oslanjanje na ankete sudionika na financijskim tržištima, ali tu, osim pouzdanosti, postoji i problem dostupnosti takvih podataka za sve promatrane ekonomije. Još jedan od načina je korištenje cijena *futures*-a. Za SAD se često u istraživanjima za određivanje komponente iznenađenja koriste *futures*-i na službeni kamatnjak Fed-a. Hosono i Isobe (2014.) npr., komponentu iznenađenja formiraju uzimajući u obzir promjene dnevnih cijena *futures*-a na 10-godišnje državne obveznice te ih dijele sa standardnom devijacijom za svaku ekonomiju i razdoblje, ali ne nalaze velike razlike u rezultatima s i bez iznenađenja. Rezultati dobiveni u ovome istraživanju u velikoj su mjeri u skladu s istraživanjima koja uzimaju u obzir komponentu iznenađenja.

## 5. ZAKLJUČAK

U radu je provedena analiza utjecaja priopćenja središnjih banaka o različitim nekonvencionalnim mjerama monetarne politike na kretanje cijena na financijskim tržištima. Istraživanje pokazuje da i u situaciji kada je službeni kamatnjak blizu nula, monetarna politika nije nemoćna jer su same najave središnjih banaka o budućim mjerama imale statistički značajan utjecaj na kretanje pojedinih cijena na financijskim tržištima. Iako se učinci ovih najava razlikuju od gospodarstva do gospodarstva, rezultati istraživanja upućuju na značaj komunikacije središnje banke s javnošću te vode zaključku da je ona postala snažan instrument monetarne politike. Dobiveni različiti učinci rezultat su različite interpretacije mjera središnjih banaka od strane javnosti, tj. njihovih očekivanja. Naime, ukoliko središnja banka najavi labaviju monetarnu politiku, javnost može očekivati gospodarsku ekspanziju u budućnosti što će ih ohrabriti u potrošnji i investicijama. S druge strane, isti potez središnje banke javnost može doživjeti kao signal da je gospodarstvo slabije nego što je prethodno očekivano te dolazi do pada potrošnje i investicija. Stoga je komunikacija središnje banke ključna za učinkovitost kanala očekivanja. Kako bi u uvjetima recesije smanjile neizvjesnost na tržištu, potakle oporavak cijena imovine i time dale poticaj oporavku gospodarstva, središnje banke trebaju opskrbiti javnost jasnim i preciznim informacijama o budućem smjeru monetarne politike. Navedeno će posebno biti značajno prilikom prestanka korištenja nekonvencionalnih mjera monetarne politike kako ne bi došlo do nagloga pada cijena imovine i usporavanja gospodarske aktivnosti.

## LITERATURA:

1. Bank of England (2011). The United Kingdom's quantitative easing policy: design, operation and impact. Quarterly Bulletin 2011/Q3.
2. Bauer, M., Rudebusch, G. D. (2013). The Signaling Channel for Federal Reserve Bond Purchases. Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper Series, No. 2011-21, April 2013.
3. Beirne, J., Dalitz, L., Ejsing, J., Grothe, M., Manganelli, S., Monar, F., Sahel, B., Sušec, M., Tapking, J., Vong, T. (2011). The Impact of the Eurosystem's Covered Bond Purchase Programme on the Primary and Secondary Markets. ECB Occasional Paper Series, No. 122, January 2011.
4. Blinder, A. S., Ehrmann, M., Fratzscher, M., De Haan, J., Jansen, D.-J. (2008). Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence. Princeton University, Department of Economics, Center for Economic Policy Studies, Working Papers, No. 1038.
5. Buiter, W. H. (2008). Quantitative Easing and Qualitative Easing: a Terminological and Taxonomic Proposal. [online]. Dostupno na: <http://blogs.ft.com/mavere-con/2008/12/quantitative-easing-and-qualitative-easing-a-terminological-and-taxonomic-proposal/#axzz3Petd74ot> (23. siječnja 2015.).
6. Campbell, J. R., Evans, C. L., Fisher, J. D. M., Justiniano, A. (2012). Macroeconomic effects of FOMC forward guidance. Brookings Papers of Economic Activity, March 2012.
7. Christensen, J. H. E., Rudebusch, G. D. (2012). The Response of Interest Rates to U.S. and U.K. Quantitative Easing. Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper, No. 2012-06, May 2012.
8. Ciccarelli, M., Maddaloni, A., Peydró, J.-L. (2013). Heterogeneous Transmission Mechanism: Monetary Policy and Financial Fragility in the Euro Area. ECB Working Paper Series, No. 1527, March 2013.
9. D'Amico, S., King, T. B. (2010). Flow and Stock Effects of Large-Scale Treasury Purchases. Federal Reserve Board of Governors Finance and Economics Discussion Series, No. 2010-52, February 2010.
10. Farmer, R. E. A. (2012). The Effect of Conventional and Unconventional Monetary Policy Rules on Inflation Expectations: Theory And Evidence. NBER Working Paper Series, No. 18007, April 2012.
11. Fratzcher, M., Lo Duca, M., Straub, R. (2014). ECB Unconventional Monetary Policy Actions: Market Impact, International Spillovers and Transmission Channels. 15<sup>th</sup> Jacques Polak Annual Research Conference. November 13-14, 2014.
12. Gagnon, J., Raskin, M., Remache, J., Sack, B. (2011). The Financial Market Effects of the Federal Reserve's Large-Scale Asset Purchases. International Journal of Central Banking. Vol. 7, No. 1, str. 3-43, March 2011.
13. Hancock, D., Passmore, W. (2011). Did the Federal Reserve's MBS Purchase Program Lower Mortgage Rates?. Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, No. WP 2011-01.

14. Hofmann, B., Zhu, F. (2013). Central Bank Asset Purchases and Inflation Expectations. *BIS Quarterly Review*, March 2013.
15. Hosono, K., Isobe, S. (2014.) The Financial Market Impact of Unconventional Monetary Policies in the U.S., the U.K., the Eurozone, and Japan. *PRI Discussion Paper Series*, No. 14A-05, June 2014.
16. IMF (2013). Unconventional Monetary Policies – Recent Experience and Prospects. [online]. Dostupno na: <http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/041813a.pdf> (15. 5. 2013.).
17. Joyce, M. A. S., Lasoosa, A., Stevens, I., Tong, M. (2011). The Financial Market Impact of Quantitative Easing in the United Kingdom. *International Journal of Central Banking*. Vol. 7, No. 3, September 2011, str. 113-161.
18. Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: Macmillan.
19. Krishnamurthy, A., Vissing-Jorgensen, A. (2011). The Effects of Quantitative Easing on Interest Rates. *Brooking Papers on Economic Activity*. Vol. 43, No. 2, str. 215-287.
20. Kydland, F., Prescott, E. (1977). Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans. *Journal of Political Economy*. 85, str. 473-491.
21. Lam, W. R. (2011). Bank of Japan's Monetary Easing Measures: Are They Powerful and Comprehensive?. *IMF Working Paper*, No. 11/264, November 2011.
22. Lou, D., Yan, H., Zhang, J. (2013). Anticipated and Repeated Shocks in Liquid Markets. *The Review of Financial Studies*. Vol 26, No. 8, str. 1891-1912.
23. Lovrinović, I., Ivanov, M. (2009.). *Monetarna politika*. Zagreb: RRiF.
24. Paries, M., De Santis, R. (2013). A Non-standard Monetary Policy Shock: The ECB's 3-year LTROs and the Shift in Credit Supply. *ECB Working Paper Series*, No. 1508, January 2013.
25. Rosa, C. (2012). How Unconventional are Large-scale Asset Purchases? The Impact of Monetary Policy on Asset Prices. *Federal Reserve Bank of New York Staff Report*, No. 560, May 2012.
26. Sack, B. P. (2010). Reflections on the TALF and the Federal Reserve's role as liquidity provider. Remarks at the New York Association for Business Economics, New York, 9 June 2010.
27. Swanson, E. T., Williams, J. C. (2013). Measuring the Effect of the Zero Lower Bound on Medium- and Longer-Term Interest Rates. *Federal Reserve Bank Of San Francisco Working Paper Series*, No. 2012-02, January 2013.
28. Szczerbowicz, U. (2011a). Are Unconventional Monetary Policies Effective?. *LUISS Guido Carli Dipartimento di Economia e Finanza, CELEG Working Papers*, No. 07, July 2011.
29. Szczerbowicz, U. (2011b). Effectiveness of Unconventional Monetary Policies and their Impact on Long-Term Inflation Expectations. *SUERF - The European Money and Finance Forum, Chapters in SUERF Studies*, No. 65-8, October 2011.
30. Ueda, K. (2012). The Effectiveness of Non-traditional Monetary Policy Measures: the Case of the Bank of Japan. *The Japanese Economic Review*. Vol. 63, No. 1, str. 1-22



31. Ugai, H. (2007). The Effects of the Quantitative Easing Policy: A Survey of Empirical Analyses. *Monetary and Economic Studies*. Vol. 25, No. 1, str. 1-47, March 2007.
32. Woodford, M. (2012). Methods of Policy Accommodation at the Interest-Rate Lower Bound. Jackson Hole Symposium "The Changing Policy Landscape", August 31-September 1, 2012.
33. Wu, T. (2008). On the effectiveness of the Federal Reserve's new liquidity facilities. Federal Reserve Bank of Dallas, Working Paper, No. 0808, May 2008.

## BILJEŠKE:

- <sup>1</sup> Zamku likvidnosti kao teorijsku mogućnost prvi put spominje Keynes (1936.) ističući da kamatnjak može pasti na tako nisku razinu nakon koje ga nije moguće dalje sniziti konvencionalnim instrumentima monetarne politike. U tome slučaju preferencija likvidnosti postaje apsolutna, odnosno svi preferiraju držanje novca umjesto obveznica, a monetarna vlast gubi učinkovitu kontrolu nad kretanjem kamatnjaka. Kako je oportunitetni trošak držanja novca 0, čak i ako središnja banka povećava primarni novac kako bi stimulirala gospodarstvo, banke i privatni sektor gomilaju novčane zalihe umjesto da ih investiraju. Suvremeno gledište na zamku likvidnosti se razlikuje od tradicionalnoga. Zamka likvidnosti veže se uz nominalnu kamatnu stopu od 0 % koja je primarni operativni instrument monetarne politike. Za razliku od Keynesa koji pretpostavlja apsolutnu preferenciju likvidnosti, nove teorije pretpostavljaju da individualne preferencije likvidnosti mogu postati zasićene na neki način.
- <sup>2</sup> Više o kanalima transmisije nekonvencionalnih mjera monetarne politike vidjeti u Bank of England (2011.) i IMF (2013.).
- <sup>3</sup> Vrlo često se u tisku pod kvantitativnim labavljenjem smatra kupnja državnih obveznica, a pod kvalitativnim/kreditnim labavljenjem kupnja privatnih vrijednosnica. Međutim, ključna razlika između ovih pojmova proizlazi iz *cilja* s kojim su mjere provedene.
- <sup>4</sup> Vremenska konzistentnost monetarne politike podrazumijeva istovjetnost ciljeva u kratkome i dugome roku te je preduvjet izgradnje reputacije vjerodostojne središnje banke koja nije inflacijski pristrana (Lorvinović i Ivanov, 2009., str. 337.). Na problem vremenske nekonzistentnosti monetarne politike prvi su ukazali Kydland i Prescott (1977.).
- <sup>5</sup> Naime, posebice u uvjetima neizvjesnosti, pretpostavlja se da niti jedna mjera središnje banke nije u potpunosti anticipirana. Nadalje, Lou et al. (2013.) su pokazali da aukcije trezorskih zapisa imaju signifikantan učinak na snižavanje cijena trezorskih zapisa na sekundarnome tržištu iako su unaprijed najavljeni točni iznosi i dani odvijanja aukcija.
- <sup>6</sup> Popis svih priopćenja, kao i njihova kategorizacija, dostupni su na upit.
- <sup>7</sup> U slučaju da za prethodni dan nema podataka zbog toga što je neradni dan ili nije bilo trgovanja taj dan na tržištu, uzima se u obzir prvi dan koji je prethodio danu priopćenja, a za koji postoje podaci.
- <sup>8</sup> Regresijska analiza u kojoj se koriste podaci s financijskih tržišta vrlo često sadržava probleme autokorelacije i heteroskedastičnosti grešaka relacije koji se ublažavaju diferenciranjem varijabli. Međutim, provedeni dijagnostički testovi (Breusch-Godfreyjev LM test autokorelacije i Whiteov test heteroskedastičnosti) su ukazali da u pojedinim slučajevima navedeni problemi postoje i nakon diferenciranja. Stoga je napravljena korekcija standardnih pogrešaka parametara - u slučajevima postojanja samo heteroskedastičnosti Whiteova korekcija, a u slučajevima postojanja i autokorelacije i heteroskedastičnosti Newey-Westova korekcija.
- <sup>9</sup> Zbog jednostavnosti prikaza, prikazani su samo procijenjeni koeficijenti uz varijable koje predstavljaju nekonvencionalne mjere monetarne politike. Potpuni rezultati dostupni su na upit.