

**Dr. sc. Petra Popek Biškupec**

**UTJECAJ MAKROPRUDENCIJALNIH INSTRUMENATA  
NA KREDITNU AKTIVNOST BANAKA U ZEMLJAMA  
SREDNJE I ISTOČNE EUROPE**

**THE IMPACT OF MACROPRUDENTIAL INSTRUMENTS  
ON THE CREDIT ACTIVITY OF BANKS IN CENTRAL  
AND EASTERN EUROPE**

---

**SAŽETAK:** Djelovanjem na kreditnu aktivnost banaka, makroprudencijalni instrumenti sprječavaju pregrijavanje ekonomije čime smanjuju razinu ukupnoga sistemskog rizika. Svrha rada je analizirati učinkovitost makroprudencijalnih instrumenata u zemljama SIE te dokazati nužnost njihovoga korištenja u svrhu očuvanja financijske stabilnosti. Nakon provedene panel analize utvrđeno je da makroprudencijalni instrumenti, kao što su ograničenje kredita i vrijednosti kolaterala, obvezna rezerva, ograničenje zaduživanja u stranim valutama, ograničenje distribucije profita, ograničenje kreditnoga rasta i primjena dinamičnih rezerviranja za gubitke smanjuju kreditnu aktivnost banaka prema sektoru poduzeća, dok makroprudencijalni instrumenti ograničenje duga prema dohotku, dinamična rezerviranja, ograničenje zaduživanja u stranim valutama, ograničenje ročne neusklađenosti imovine i obveza banaka te ograničenje kreditnoga rasta utječu na smanjenje kreditne aktivnosti banaka u sektoru kućanstva. Panel analiza je pokazala da gotovo svi makroprudencijalni instrumenti pokazuju veću učinkovitost ako se istodobno primjenjuje nekoliko instrumenata zajedno jer je učinak grupne primjene instrumenata jači usprkos suprotnome djelovanju BDP-a (u vrijeme faze uzleta u realnome ciklusu).

**KLJUČNE RIJEČI:** makroprudencijalni instrumenti, kreditna aktivnost, financijska stabilnost.

**ABSTRACT:** Since they have an effect on bank lending, macroprudential instruments prevent overheating of the economy and reduce the level of systemic risk. The purpose of this paper is to analyze the effectiveness of macroprudential instruments in CEE and prove the necessity of their use in order to preserve financial stability. Our panel analysis showed that macroprudential instruments such as loan-to-value limits, reserve requirements, limiting borrowing in foreign currencies, the limit of profit distribution, limiting credit growth and the implementation of dynamic provisioning reduce bank lending to the corporate sec-

---

\* Dr. sc. Petra Popek Biškupec, predavač, Veleučilište Baltazar Zaprešić, Vladimira Novaka 23, Zaprešić

tor, while macroprudential instruments debt-to-income limits, dynamic provisioning, limits of borrowing in foreign currencies, limiting maturity mismatches of assets and liabilities and limiting credit growth affect the reduction of banks' lending activity in the households sector. Panel analysis showed that almost all of macroprudential instruments show greater efficiency, despite the opposite action of the GDP (during the upturn phase of the real cycle), when several instruments are applied simultaneously.

**KEY WORDS:** macroprudential instruments, credit activity, financial stability.

## 1. UVOD

Pretjerana kreditna aktivnost banaka, precjenjivanje vrijednosti kolaterala i prividna percepcija manjega kreditnog rizika u razdoblju blagostanja i ekspanzije realnoga sektora početkom 2000-tih doveli su do pregrijavanja ekonomije i taloženja sistemskoga rizika. Nakon eskalacije financijske krize i materijalizacije financijskih rizika 2008. godine, došla je do izražaja važnost holističkoga pristupa financijskome sustavu, regulacija financijskoga sustava u cjelini te nužnost protucikličnoga usklađivanja realnoga i financijskoga sektora. Snažan porast cijena nekretnina koji je poticao kreditnu aktivnost banaka i obrnuto, velik rast ponude kredita koji je poticao rast cijena nekretnina uzrokovali su koncentraciju kreditne aktivnosti u sektoru građevine i kupoprodaje nekretnina te dugoročno doveli do taloženja kreditnoga rizika u velikim razmjerima. Nakon razvoja krize i recesije, takva poslovna politika banaka dovela je do pojave velikih ranjivosti i nestabilnosti u bankarskome sektoru. /3/ Obzirom da mikroprudencijalni pristup regulaciji bankovnoga sustava ne uključuje interakciju realnoga i financijskoga sustava, a suvremeni financijski sektor postaje sve razvijeniji, posebno onaj dio koji je van monetarne regulative /2/, u novije vrijeme regulacija bankovnoga sustava i cjelokupnoga financijskog sustava se sve više temelji na makroprudencijalnom pristupu. Makroprudencijalne mjere i instrumenti uzimaju u obzir upravljanje sistemskim rizikom, protuciklično djeluju na fazu realnoga ciklusa čime osiguravaju dovoljnu količinu kapitalnih amortizera i rezerviranja za potencijalne gubitke te smanjuju ranjivosti bankovnoga sustava, čime doprinose očuvanju ukupne financijske i makroekonomske stabilnosti.

Cilj ovoga rada je prikazati važnost korištenja makroprudencijalnih instrumenata, posebno kod zemalja u kojima je djelovanje monetarne politike ograničeno ili umanjeno, kao što je to slučaj zemalja Srednje i Istočne Europe (SIE). Zemlje SIE koje su uključene u panel analizu su Hrvatska, Slovenija, Mađarska, Poljska, Češka, Slovačka, Estonija, Litva, Latvija, Bugarska i Rumunjska, a koje su već i prije nastupa globalne financijske krize primjenjivale instrumente makroprudencijalnoga karaktera kako bi istodobno očuvale cjenovnu stabilnost i stabilnost deviznoga tečaja te ukupnu financijsku stabilnost. Empirijska analiza učinaka makroprudencijalnih instrumenata u zemljama SIE pokazala je da su instrumenti makroprudencijalnoga obilježja imali učinak na smanjenje kreditne aktivnosti banaka i osiguranje dovoljne razine adekvatnosti kapitala čime se očuvala stabilnost bankovnoga sustava. Panel analizom se istražio učinak makroprudencijalnih instrumenata (ograničenja kredita i vrijednosti kolaterala, ograničenje duga prema dohotku, dinamični zahtjevi za rezerviranjima, obvezna rezerva, ograničenje distribucije profita, ograničenje ročne i valutne neusklađenosti imovine i obveza banaka, ograničenje zaduživanja u stranim valutama i ograničenje kreditnoga rasta) na razinu kredita poduzećima i kućanstvima. Analiza je

pokazala da makroprudencijalni instrumenti imaju značajno djelovanje na smanjenje kreditne aktivnosti banaka te doprinose smanjenju učinka pregrijavanja ekonomije i taloženju kreditnoga rizika.

U drugome poglavlju rada prikazana su dosadašnja teorijska i empirijska istraživanja vezana za makroprudencijalne instrumente i instrumente makroprudencijalnoga obilježja u zemljama SIE kojima se postiže financijska stabilnost. U drugome poglavlju objašnjava se problem ograničenja monetarne politike malih, otvorenih zemalja i zemalja s tržištima u nastajanju. U trećemu poglavlju detaljno su prikazani instrumenti makroprudencijalne politike u zemljama SIE. U četvrtome poglavlju opisana je provedena panel analiza utjecaja makroprudencijalnih instrumenata na bankovne kredite poduzećima i kućanstvima u zemljama SIE. U petome poglavlju izneseni su zaključci provedene analize i prikazana važnost makroprudencijalnoga pristupa u postizanju i očuvanju financijske stabilnosti.

## **2. PREGLED LITERATURE I PRIKAZ DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA**

Makroprudencijalna politika, kao politika očuvanja financijske stabilnosti posebno je došla do izražaja u zemljama SIE koje su zahvaljujući prudencijalnim mjerama i instrumentima, ipak uspijevale očuvati cjenovnu i financijsku stabilnost usprkos fenomenu „nemogućeg trojstva“, zbog kojega su učinci monetarne politike ograničeni, velikom stupnju euroizacije i aprecijacijskim pritiscima izazvanima velikim dotokom kapitala početkom 2000-tih /7/, /16/. Osim toga, kod zemalja s tržištima u nastajanju, djelovanje monetarne politike je umanjeno zbog slabije razvijenosti tržišta kapitala, monopolističkoga ili oligopolističkoga bankarskog tržišta, veće uloge države u bankarskome sektoru, nedovoljne provedbe strukturnih reformi i slično. /1/ Također, tipična pojava koja se javlja kod zemalja s tržištima u nastajanju je veliki dotok stranoga kapitala koji se javlja kao posljedica međupovezanosti banaka i prekograničnoga poslovanja inozemnih banaka majki i domaćih banaka kćeri te intenzivno korištenje dužničkih izvora financiranja likvidnosti banaka kćeri i porastu njihove kreditne aktivnosti. Osim toga kod većine zemalja SIE došlo je do nagloga korištenja financijskih inovacija i strukturiranih proizvoda, a što nije bilo praćeno razvojem pravne i zakonodavne regulative u tome području. /4/ Upravo zbog ograničenja i manje mogućnosti utjecaja monetarnih politika zemalja SIE, izazvanoga makroekonomskim kretanjima, prudencijalni instrumenti makroekonomskoga obilježja, kao što su različite kapitalne i monetarne kontrole, bili su presudni u očuvanju ukupne cjenovne i financijske stabilnosti zemalja. Problem očuvanja stabilnosti deviznoga tečaja kod nekih zemalja SIE (kao što su Slovenija, Slovačka, Litva, Latvija i Estonija), eliminiran je njihovim ulaskom u europodručje, no s druge strane, ulaskom u europodručje pojavljuje se problem ekspanzije kreditne aktivnosti zbog izostanka percepcije valutnoga rizika. Obzirom da su zemlje SIE intenzivnije koristile makroprudencijalne instrumente, pokazalo se da je primjena makroprudencijalnih instrumenata osigurala očuvanje stabilnosti bankovnoga sustava kod svih zemalja koje ih primjenjuju; i kod zemalja koje pripadaju europodručju, i kod zemalja koje nisu uvele euro. Zajednička značajka makroprudencijalnih mjera i instrumenata je da su protucikličkog obilježja, te da djeluju na smanjenje i upravljanje sistemskim rizikom /21/, a upravo su sistemski rizik i procikličnost kreditnih politika banaka bili glavni uzročnici pregrijavanja ekonomija

i materijalizacije kreditnoga rizika. Problematikom makroprudencijalne politike u zemljama SIE bavili su se Dumičić /8/ te Pečarić i Visković /22/, koji su dobili rezultate u skladu s rezultatima dobivenim u ovome radu, čime je potvrđena učinkovitost makroprudencijalnih instrumenata u zemljama u kojima su kanali monetarne transmisije manje učinkoviti zbog postojanja fenomena nemogućega trojstva i/ili visokoga stupnja euroizacije.

### 3. MAKROPRUDENCIJALNA POLITIKA U ZEMLJAMA SREDNJE I ISTOČNE EUROPE

Zbog problema ograničene učinkovitosti monetarnih politika središnjih banaka, zemlje SIE su i prije razvoja financijske krize iz 2008. godine koristile mjere i instrumente mikroprudencijalne regulacije i kapitalnih kontrola koje su imale makroprudencijalni karakter. Osim toga, neke zemlje su koristile i instrumente monetarne politike, poput obvezne rezerve, u svrhu makroprudencijalne regulacije.

**Tablica 1:** Pregled mjera i instrumenata s makroprudencijalnim karakterom

<b>Instrumenti korišteni u svrhu ograničenja kreditnoga rasta</b>	<b>Instrumenti korišteni za upravljanje likvidnošću banaka</b>	<b>Instrumenti korišteni za održavanje adekvatnosti kapitala</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- obvezna rezerva</li> <li>- granična obvezna pričuva</li> <li>- posebna obvezna pričuva</li> <li>- obvezni blagajnički zapisi u pretkriznom razdoblju korišteni u svrhu ograničenja rasta plasmana</li> <li>- minimalno potrebna devizna potraživanja</li> <li>- ograničenja omjera kredita prema vrijednosti kolaterala</li> <li>- ograničenja omjera duga prema dohotku dužnika</li> <li>- ograničenja kreditnoga rasta determinirana zahtjevima za upravljanje kreditnim rizikom</li> <li>- dinamična rezerviranja</li> <li>- ograničenje rasta inozemnoga zaduživanja banaka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obvezni blagajnički zapisi od studenoga 2013. (u Hrvatskoj)</li> <li>- minimalno potrebna devizna potraživanja</li> <li>- minimalni koeficijent likvidnosti</li> <li>- limiti neto otvorenih pozicija</li> <li>- ograničenja valutne neusklađenosti imovine i obveza banaka</li> <li>- ograničenja ročne neusklađenosti imovine i obveza</li> <li>- ograničenje veličine financijske poluge</li> <li>- zahtjevi za rezerviranjima za gubitke</li> <li>- upravljanje valutnom strukturom izdvajanja i održavanja obvezne pričuve</li> <li>- minimalno potrebna devizna potraživanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osnovni i dopunski zaštitni slojevi kapitala</li> <li>- protuciklični sloj kapitala</li> <li>- dinamična rezerviranja</li> <li>- ograničenja distribucije profita</li> <li>- povećanje kapitalnih zahtjeva za valutno inducirani kreditni rizik</li> <li>- obvezna rezerva i obvezni upis blagajničkih zapisa (iz studenoga 2013.) u funkciji sprječavanja prekograničnoga odljeva kapitala banaka (u Hrvatskoj)</li> </ul>

*Izvor:* autorica prema: Lovrinović, I., Ivanov, M. (2009.) Monetarna politika, RRIF, Zagreb, Lim et al. (2011.) Macroprudential Policy: What Instruments and How to Use Them?, IMF Working Paper 238, Financijska stabilnost (2013.), HNB, broj 11.

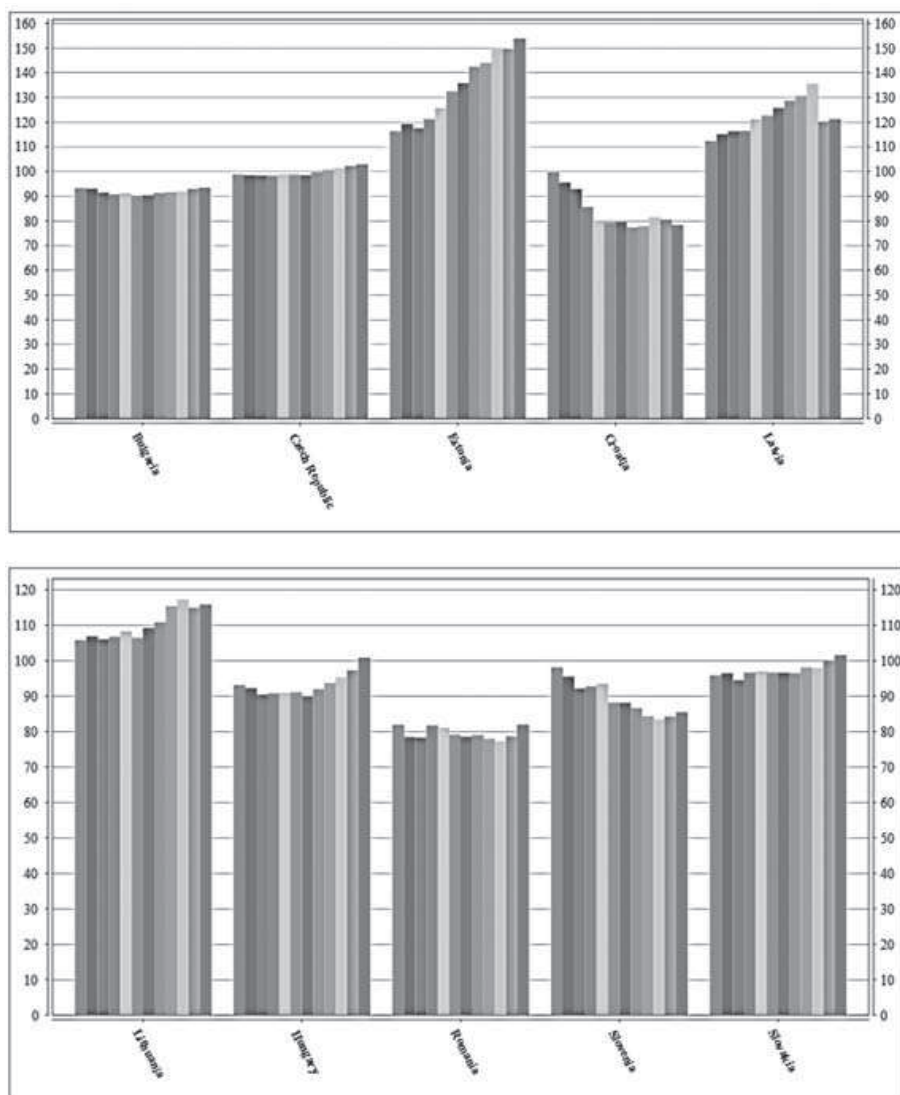
U tablici 1. izdvojene su mjere i instrumenti koje se koriste u cilju provođenja makroprudencijalne politike, a većinu njih su koristile zemlje SIE u razdoblju od 2000. do 2013. godine, s time da su se neki instrumenti koristili isključivo u hrvatskoj praksi. Obvezna pričuva je tipičan instrument koji se koristi u svrhu ograničenja kreditnoga rasta u Hrvatskoj, a osim Hrvatske, obvezna rezerva se intenzivnije koristila u Latviji, Estoniji i Bugarskoj, dok su granična i posebna obvezna pričuva, kao i obvezni upis blagajničkih zapisa u cilju sprječavanja odljeva kapitala, instrumenti specifični za Hrvatsku. Ograničenje zaduživanja u stranim valutama primjenjuju Mađarska, Poljska, Litva i Rumunjska. Instrument ograničenje omjera kredita i vrijednosti kolaterala koriste Mađarska, Litva, Bugarska i Rumunjska, dok ograničenja omjera duga i dohotka koriste Mađarska, Poljska, Litva, Latvija i Rumunjska. Instrument ograničenja distribucije profita uvele su Poljska, Slovačka i Rumunjska. Ograničenje ročne neusklađenosti imovine i obveza banaka primjenjuju Hrvatska i Slovačka, a instrument ograničenje ročne neusklađenosti imovine i obveza banaka primjenjuju Hrvatska i Litva. Instrument administrativno ograničenje kreditnoga rasta kraće vrijeme je primjenjivala Hrvatska. Dinamična rezerviranja su se kraće vrijeme koristila u Hrvatskoj, no intenzivniju aktualnu primjenu toga instrumenta imaju Latvija, Bugarska i Rumunjska. Dopunski i zaštitni sloj kapitala, kao i protuciklički sloj kapitala su instrumenti koji se u većini zemalja SIE već primjenjuju ili su ugrađeni u novu regulativu koja će se vrlo brzo početi primjenjivati.

Iz danoga pregleda može se zaključiti kako su makroprudencijalni instrumenti ustvari temeljeni na instrumentima monetarne politike, mikroprudencijalne regulacije i kapitalnih kontrola. Osnovna značajka makroprudencijalnih instrumenata, koja ih razlikuje od navedenih instrumenata je to što instrumenti monetarne politike i mikroprudencijalne regulacije imaju individualni i lokalni pristup te su usmjereni na poslovanje pojedine financijske institucije. Makroprudencijalni instrumenti djeluju na financijski sustav u cjelini te povezuju realni i financijski sektor na protucikličan način. /13/ Protuciklična regulativa djeluje suprotno na fazu realnoga i financijskoga ciklusa, što znači da u vrijeme blagostanja propisuje dodatne zaštitne slojeve kapitala i rezervi u svrhu stvaranja amortizera, koji se mogu otpustiti u vrijeme krize i/ili recesije. Osim toga, makroprudencijalna politika protucikličnim djelovanjem sprječava pregrijavanje ekonomije i taloženje sistemskoga rizika, čime je onemogućeno stvaranje cjenovnih i kreditnih mjehura. /5/ Adekvatno upravljanje sistemskim rizikom osigurava jačanje otpornosti financijskoga sustava i smanjenje akumulacije sistemskoga rizika, što doprinosi očuvanju stabilnosti financijskoga sustava u cjelini. /11/ Bazelski odbor za superviziju banaka nedugo nakon izbijanja globalne financijske krize dao je smjernice za jačanje otpornosti bankovnog sustava koje se odnose na povećanje kvalitete i konzistentnosti Tier 1 kapitala, povećanje pokrivenosti rizika, osobito kreditnoga rizika, smanjenje korištenja poluge, uvođenje protucikličnih kapitalnih zahtjeva i dinamičnih rezerviranja za gubitke te smanjenje izloženosti i međupovezanosti financijskih institucija. /6/ Jačanje otpornosti financijskih institucija kao jedan od temeljnih ciljeva makroprudencijalne politike doprinosi očuvanju ukupne makroekonomske stabilnosti. Pošto je financijska stabilnost nužna za ostvarenje ukupne stabilnosti cjelokupnoga gospodarstva, a istodobno stabilnost realnoga sektora je preduvjet za financijsku stabilnost, instrumenti makroprudencijalne politike moraju biti usklađeni s ostalim javnim politikama, osobito monetarnom politikom. Iz toga razloga nositelji makroprudencijalne politike, uglavnom su središnje banke, a rjeđe ministarstva financija ili posebne javne institucije. /15/ U slučaju zemalja SIE koje nisu dio europodručja, institucije koje se bave makroprudencijalnom politikom su



središnje banke. Za zemlje koje su dio europodručja postoji definirani institucionalni okvir čije se institucije bave upravljanjem i kontrolom sistemskih rizika, a što je koordinirano s očuvanjem financijske stabilnosti za što je, između ostaloga, zadužena i Europska središnja banka. Institucionalni okvir za europsku financijsku superviziju čine Europski odbor za sistemski rizik (ESRB), Europsko nadzorno tijelo za bankarstvo (EBA), Europsko tijelo za osiguranje i strukovno mirovinsko osiguranje (EIOPA) te Europsko nadzorno tijelo za vrijednosnice i tržište kapitala (ESMA), pri čemu Europski odbor za sistemski rizik ima savjetodavnu ulogu, te mora biti koordiniran s Europskom središnjom bankom i Europskom komisijom. /10/, /12/

Razdoblje nakon razvoja financijske krize i stagnacija kreditne aktivnosti banaka zahtijevale su mjere i instrumente za poticanje, a ne ograničavanje kreditne aktivnosti, no makroprudencijalni pristup regulaciji financijskoga sustava bit će neophodan nakon oporavka



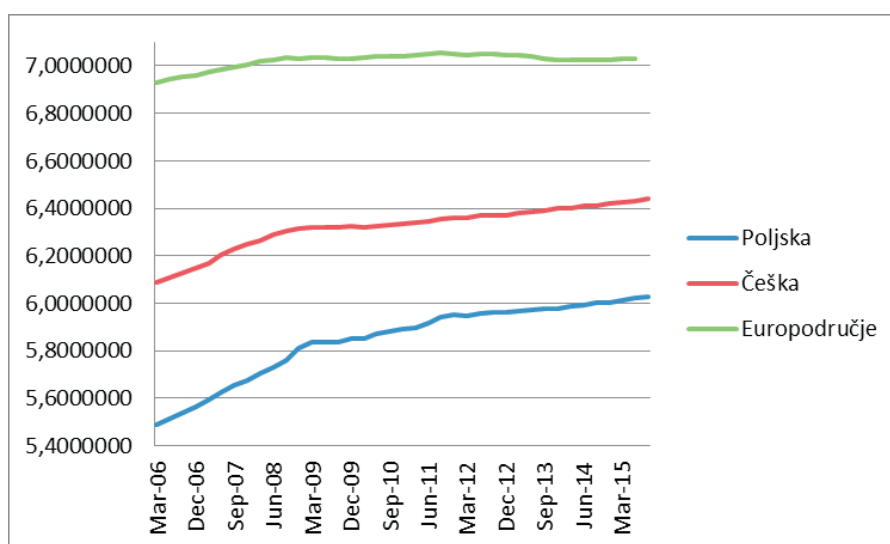
**Graf. 1.** Indeks cijena nekretnina (2010 = 100) za zemlje SIE\* u razdoblju 2012.-Q2 - 2015.-Q1

\*Napomena: podaci za Poljsku nisu bili dostupni.

Izvor: Eurostat, dostupno na: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&pcode=teicp270&language=en&toolbox=data>, [28. 9. 2015.].

realnoga sektora i kod ponovnoga jačanja kreditne aktivnosti banaka. Mjere i instrumenti makroprudencijalne politike imaju protucikličan karakter, što znači da će primjena makroprudencijalnih instrumenata u fazi uzleta gospodarstva formirati dodatne kapitalne i likvidnosne rezerve, koje će se otpuštati ukoliko ponovno dođe do razvoja krize i recesije, čime će silaznu fazu ciklusa učiniti plićeom i kraćom. Obzirom da su jedan od najvažnijih pokazatelja uzleta ili pada u ciklusu realnoga sektora cijene nekretnina, iz grafičkoga prikaza indeksa cijena nekretnina u zemljama SIE, može se zaključiti da se tržišta nekretnina u većini zemalja SIE postupno oporavlja.

Graf. 1. prikazuje kretanje indeksa cijena nekretnina za zemlje SIE te ukazuje na trend porasta cijena nekretnina u odnosu na 2010. godinu kod svih zemalja, a osobito u Estoniji, Latviji, Litvi i Mađarskoj. Rast cijena nekretnina označava oporavak tržišta nekretnina i daje naznaku kretanja ciklusa realnoga sektora prema uzlaznoj fazi, što bi značilo i ponovno jačanje kreditne aktivnosti banaka.



Graf. 2. Ukupni bankovni krediti\* u europodručju i nekim zemljama SIE

\*Napomena: Vrijednosti su logaritmirane zbog usporedbe u različitim valutama.

Izvor: autorica prema podacima ECB-a, dostupno na: <http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000003153>, [14. 11. 2015.] i podacima središnjih banaka Poljske i Češke.

Iz grafikona 2. može se vidjeti da od 2013. godine postoji blagi oporavak kreditne aktivnosti banaka u europodručju te u Poljskoj i Češkoj (u ostalim zemljama SIE nema tendencije uzleta u kreditnome ciklusu). Zbog međupovezanosti i integriranosti financijskoga sustava, jačanje kreditne aktivnosti banaka iz europodručja može imati utjecaj i na kreditnu aktivnost i u ostalim zemljama Europske unije koje još nisu dio zajedničkoga valutnog područja. Prema tome, oporavak tržišta nekretnina i jačanje kreditne aktivnosti banaka zahtijevat će primjenu novoga regulatornog okvira i makroprudencijalnih instrumenata u cilju očuvanja dugoročne financijske stabilnosti.

#### 4. ANALIZA UTJECAJA INSTRUMENATA MAKROPRUDENCIJALNE POLITIKE NA BANKOVNE KREDITE PODUZEĆIMA I KUĆANSTVIMA U ZEMLJAMA SIE

Panel analiza utjecaja makroprudencijalnih instrumenata provedena je na uzorku od 11 zemalja Srednje i Istočne Europe, što uključuje Hrvatsku, Sloveniju, Mađarsku, Poljsku, Češku, Slovačku, Litvu, Latviju, Estoniju, Bugarsku i Rumunjsku. Vremensko razdoblje na koje se odnosi istraživanje je od 2000. do 2013. godine po kvartalima.

Podaci korišteni u radu su prikupljeni od središnjih banaka zemalja iz uzorka i baze Eurostat. Podaci o korištenim makroprudencijalnim instrumentima većinom su preuzeti iz istraživanja koje su proveli Lim et al. /18/, a prema istraživanju o učinkovitosti makroprudencijalnih instrumenata koje je proveo Međunarodni monetarni fond u okviru istraživanja o Financijskoj stabilnosti i Makroprudencijalnoj politici iz 2010. godine.

Nastavno na model koji su testirali Lim et al /17/, a koji je prikazan relacijom:

$$\Delta Y_{i,t} = a_{i,1} + b_1 INST_{i,t} + c_1 \Delta Y_{i,t-1} + d_1 X_{i,t} + e_1 INSTX_{i,t} + \varepsilon_{i,t}^{INST},$$

napravljen je analiza utjecaja makroprudencijalnih instrumenata na kreditnu aktivnost banaka u zemljama SIE. Zavisne varijable ( $Y$ ) u modelu su krediti kućanstvima i krediti poduzećima, nezavisne varijable ( $INST$ ) su makroprudencijalni instrumenti, a kontrolne varijable ( $X$ ) su BDP i kamatna stopa tržišta novca. Nezavisne varijable (makroprudencijalni instrumenti) su dummy varijable koje poprimaju vrijednost 0 za razdoblje kada nisu primjenjivane i vrijednost 1 za razdoblje kada su primjenjivane. Interakciju između kontrolnih i nezavisnih varijabli predstavlja matrica  $INSTX$ . Prema provedenom Likelihood ratio testu i Hausmanovom testu odabran je model sa slučajnim efektima koji dozvoljava različitosti i specifičnosti pojedinih zemalja (kao što su razlike u monetarnim i fiskalnim politikama, financijskim tržištima i slično) /20/. Zbog velikog broja opažanja u kratkome razdoblju, u model je uvedena zaostajuća zavisna varijabla, čime je eliminiran problem autokorelacije.

Varijable korištene u ovome radu su sljedeće:

- a) zavisne varijable
  - krediti poduzećima (kred\_pod) - varijabla je logaritmirana
  - krediti kućanstvima (kred\_st) - varijabla je logaritmirana
- b) nezavisne varijable
  - ograničenje omjera kredita i vrijednosti kolaterala (ltv) - dummy varijabla
  - ograničenja duga i dohotka kućanstva (dti) - dummy varijabla
  - ograničenje zaduživanja u stranim valutama (zad\_strval) - dummy varijabla
  - dinamični zahtjevi za rezerviranjima (rez) - dummy varijabla
  - obvezna rezerva (obv\_rez) - dummy varijabla
  - ograničenja distribucije profita (distr\_prof) - dummy varijabla
  - ograničenja valutne neusklađenosti imovine i obveza (val\_neuskl) - dummy varijabla
  - ograničenja ročne neusklađenosti imovine i obveza (roc\_neuskl) - dummy varijabla
  - ograničenje kreditnoga rasta (kr\_rast) - dummy varijabla



c) kontrolne varijable

- kamatna stopa tržišta novca (kam\_st)
- BDP (bdp) - tekuće cijene, sezonski i radni dan prilagođeno.

Sve varijable su diferencirane, jer je ADF testom utvrđeno postojanje jediničnoga korijena u razinama, dok u prvim diferencijama sve varijable više nisu imale problem jediničnoga korijena.

Utjecaj makroprudencijalnih instrumenata na kreditnu aktivnost banaka promatran je preko kredita poduzećima i kredita kućanstvima. Problem pretjerane kreditne aktivnosti banaka povezan je s precjenjivanjem vrijednosti imovine koja služi kao kolateral za odobravanje kredita te se povezano s time javlja problem porasta asimetričnih informacija i negativne selekcije, čime se akumulira kreditni rizik. U razdoblju od 2000. do 2008. godine sve zemlje iz uzorka bilježile su snažan rast BDP-a, što ometa djelovanje makroprudencijalnih instrumenata na način da rast BDP-a utječe na porast cijena imovine, čime pogoduje rastu vrijednosti kolaterala te su banke sklonije preuzimanju većih razina rizika i dodatnome odobravanju kredita. Zbog pozitivnih očekivanja i bolje procjene vrijednosti kolaterala prividno se umanjuje kreditni rizik. Problem vrijednosti kolaterala osobito dolazi do izražaja kod odobravanja stambenih kredita kućanstvima, obzirom da su cijene nekretnina izravno povezane s realnim i financijskim ciklusima na način da u vrijeme uzleta u realnome ciklusu cijena nekretnina rastu, što povlači uzlet financijskoga ciklusa. Iz te perspektive, kanal kolaterala se pokazao izrazito važnim osobito nakon izbijanja financijske krize, jer je dokazano da postoji izravna veza između ciklusa cijena nekretnina i kreditnih ciklusa. /9/

Rezultati panel analize pokazuju da makroprudencijalni instrumenti imaju utjecaj na smanjenje kreditne aktivnosti banaka, osobito ako se primjenjuju skupno, odnosno ukoliko se istodobno zajednički primijeni nekoliko instrumenata, te se na taj način može riješiti problem suprotnoga djelovanja uzleta u realnome sektoru u vrijeme snažnoga rasta BDP-a.

Tablica 2. predstavlja individualni utjecaj makroprudencijalnih instrumenata na kreditnu aktivnost banaka u sektoru poduzeća. Analiza je pokazala da su najveći utjecaj na smanjenje razine kredita poduzećima uz razinu značajnosti 5 % imali instrumenti: ograničenje kredita i vrijednosti kolaterala, primjena obvezne rezerve, ograničenje zaduživanja u stranim valutama, administrativna ograničenja kreditnoga rasta i ograničenja distribucije profita, dok dinamična rezerviranja za gubitke pokazuju učinak uz razinu značajnosti 10 %. Kod svih instrumenata učinci su se manifestirali od početka uvođenja, osim instrumenta ograničenje kreditnoga rasta. Instrument ograničenje kreditnoga rasta pokazuje djelovanje s pomakom od jednoga kvartala. Slične rezultate dobila je Dumičić /8/ na primjeru zemalja Srednje i Istočne Europe, a koji se odnose na razdoblje do 2008. godine. Osim toga, rezultati panel analize su u skladu i s rezultatima koje su dobili Pečarić i Visković /22/, a koji su proveli istraživanje o učinkovitosti mjera prudencijalne politike na financijsku stabilnost posttranzicijskih zemalja, te su zaključili da prudencijalne mjere djeluju pozitivno na smanjenje rizičnih kredita čime pridonose financijskoj stabilnosti sustava.

Analizom je utvrđeno da je svim instrumentima, osim ograničenju zaduživanja u stranim valutama i ograničenju distribucije profita, umanjeno ili ograničeno djelovanje zbog utjecaja rasta BDP-a (interakcija instrumenta i BDP-a pokazuje pozitivnu vezu između instrumenta i zavisne varijable, što znači da prevladava pozitivan utjecaj BDP-a).

Tablica 2. Utjecaj makroprudencijalnih instrumenata na bankovne kredite poduzećima

Zavisna varijabla: KREDITI PODUZEĆIMA								
BDP	-1,06E-06 (1,08E-06)	-1,40E-06 (9,27E-07)	-9,33E-07 (1,11E-06)	6,62E-07 (1,57E-06)	7,04E-07 (1,59E-06)	4,38E-07 (1,61E-06)	5,42E-07 (2,24E-06)	2,47E-06 (2,20E-06)
KAM_ST	0,001024 (0,000808)	0,002768 (0,002371)	0,001435 (0,000993)	0,000912 (0,000749)	0,000949 (0,001053)	0,000968 (0,001070)	0,000909 (0,000801)	0,000814 (0,000742)
BDP*INSTR	<b>5,94E-06*</b> <b>(1,53E-06)</b>	<b>1,52E-05*</b> <b>(3,01E-06)</b>	<b>6,42E-06*</b> <b>(1,86E-06)</b>	<b>0,000847*</b> <b>(0,000218)</b>	-4,14E-05* (2,00E-06)	1,76E-05* (2,6E-06)	7,15E-07 (2,80E-06)	-3,36E-06 (2,15E-06)
KAM_ST*INSTR	-0,000655 (0,001192)	-0,001941 (0,002391)	-0,001391 (0,000869)	<b>-0,046607*</b> <b>(0,010475)</b>	-0,000201 (0,001280)	-0,000174 (0,001124)	3,97E-05 (0,001270)	-0,000199 (0,002147)
Lag1KRED_POD	0,473655* (0,088196)	0,441321* (0,091001)	0,451287* (0,105586)	0,504957* (0,086628)	0,494529* (0,087801)	0,484427* (0,087704)	0,481517* (0,089918)	0,472376* (0,088411)
LTV	<b>-0,004277*</b> <b>(0,001958)</b>							
OBV		<b>-0,007180*</b> <b>(0,002607)</b>						
REZ			<b>-0,007246**</b> <b>(0,004192)</b>					
Lag1KR_RAST				<b>-0,024902*</b> <b>(0,007266)</b>				
ROC_NEUSKL					0,007654 (0,000692)			
VAL_NEUSKL						-0,002427 (0,002090)		
ZAD_STR_VAL							<b>-0,005777*</b> <b>(0,002541)</b>	
DISTR_PROF								<b>-0,004921*</b> <b>(0,002066)</b>
Broj opažanja	426	416	426	435	426	426	426	426
R2	0,26	0,27	0,27	0,26	0,25	0,26	0,26	0,26
Prilagođeni R2	0,25	0,26	0,26	0,25	0,24	0,25	0,25	0,25
F-statist	24,89173*	25,46076*	25,28114*	25,02501*	23,60194*	23,94923*	23,90056*	24,15452*
D-W test	2,248507	2,220570	2,224471	2,260751	2,252868	2,251554	2,245125	2,24912
$\chi^2$	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***

Tablica 3. Zajednički utjecaj makroprudencijalnih instrumenata na bankovne kredite poduzećima

<b>ZAVISNA VARIJABLA: KREDITI PODUZEĆIMA</b>			
	<b>Model 1</b>	<b>Model 2</b>	<b>Model 3</b>
<b>Nezavisne varijable</b>			
<b>BDP</b>	-4,05E-07	-1,51E-06	-8,63E-07
<b>KAM_ST</b>	0,002346	0,002650	0,002438
<b>LTV</b>	<b>-0,003118*</b>	<b>-0,006250*</b>	<b>-0,005992*</b>
<b>OBV_REZ</b>	<b>-0,008447*</b>	<b>-0,007812*</b>	<b>-0,008422*</b>
<b>Lag1KR_RAST</b>	<b>-0,014403**</b>	<b>-0,015191**</b>	<b>-0,014950**</b>
<b>ZAD_U_STR_VAL</b>	<b>-0,006993*</b>	-	-
<b>DISTR_PROF</b>	-	-	<b>-0,006843*</b>
<b>BDP*LTV</b>	1,22E-06	5,71E-07	9,18E-07
<b>BDP*OBV_REZ</b>	<b>1,78E-05*</b>	<b>1,75E-05*</b>	<b>1,58E-05*</b>
<b>BDP*lag1KR_RAST</b>	<b>0,000611*</b>	<b>0,000631*</b>	<b>0,000621*</b>
<b>BDP*ZAD_STR_VAL</b>	-1,29E-06	-	-
<b>BDP*DISTR_PROF</b>	-	-	-3,57E-07
<b>KAM_ST*OBV_REZ</b>	-0,001443	-0,001806	-0,001576
<b>KAM_ST*LTV</b>	-6,64E-05	0,000406	0,000196
<b>KAM_ST*lag1KR_RAST</b>	<b>-0,035774*</b>	<b>-0,036636*</b>	<b>-0,036106*</b>
<b>KAM_ST*ZAD_STR_VAL</b>	0,003762	-	-
<b>KAM_ST*DISTR_PROF</b>	-	-	0,005706
<b>KRED_POD (-1)</b>	0,417477*	0,424916*	0,420501*
<b>Hausman test</b>	$\chi^2=0,0000$	$\chi^2=0,0000$	$\chi^2=0,0000$
<b>Suma kvadrata reziduala</b>	0,125320	0,126751	0,125799
<b>D-W test</b>	2,212285	2,213225	2,21146

\* razina značajnosti 5 %

\*\* razina značajnosti 10 %

Izvor: Popěk Biškupec, P. (2015.) Koordinacija monetarne i makroprudencijalne politike u očuvanju dugoročne stabilnosti financijskog sustava, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu; str. 151.

Tablica 3. prikazuje zajedničku primjenu određenih makroprudencijalnih instrumenata, iz čega se može vidjeti da instrumenti imaju veći utjecaj ako se primjenjuju skupno te da interakcija između instrumenta i BDP-a govori u prilog djelovanju instrumenata. Prikazani modeli zajedničke primjene instrumenata pokazuju da najveći učinak na smanjenje kredita poduzećima imaju ograničenje kredita i vrijednosti kolaterala, obvezna rezerva i ograničenje kreditnoga rasta, a za razliku od izolirane primjene instrumenata, interakcija s BDP-om ne ometa uspješnu primjenu i djelovanje instrumenta. Osim toga, interakcija s drugom kontrolnom varijablom kamatnom stopom tržišta novca, pokazuje da instrumenti imaju učinak na smanjenje kreditne aktivnosti, usprkos niskim razinama kamatne stope na tržištu novca.

**Tablica 4.** Utjecaj makroprudencijalnih instrumenata na bankovne kredite kućanstvima

<b>Zavisna varijabla: KREDITI KUĆANSTVIMA</b>									
<b>BDP</b>	-7.15E-08 (7.34E-08)	-6.30E-08 (1.22E-07)	-1.37E-07 (1.16E-07)	-8.44E-08 (6.83E-08)	-6.03E-08 (7.07E-08)	-4.52E-08 (7.83E-08)	-7.61E-08 (9.53E-08)	<b>-2.64E-07*</b> <b>(1.01E-07)</b>	6.56E-08 (1.36E-07)
<b>KAM_ST</b>	-9.79E-05 (0.000900)	-2.96E-05 (0.001124)	0.000525 (0.001444)	-0.000288 (0.001035)	0.000317 (0.000877)	0.000310 (0.000310)	-0.000159 (0.000936)	0.000472 (0.000899)	0.000305 (0.001166)
<b>BDP*INSTR</b>	-1.90E-07 (7.32E-07)	1.91E-07 (1.38E-07)	3.86E-07 (2.55E-07)	-4.05E-08 (3.22E-07)	<b>-4.52E-06*</b> <b>(9.47E-07)</b>	<b>6.03E-06*</b> <b>(3.37E-07)</b>	-7.91E-06** (4.57E-06)	<b>5.61E-07*</b> <b>(1.54E-07)</b>	6.21E-09 (1.14E-07)
<b>KAM_ST*INSTR</b>	0.002346 (0.002619)	0.002204 (0.001431)	-0.000513 (0.001628)	0.002420 (0.002145)	<b>0.016102*</b> <b>(0.001378)</b>	<b>-0.003342*</b> <b>(0.001041)</b>	0.003250 (0.003756)	0.001377 (0.001713)	-0.002249** (0.001321)
<b>KREDITI ST Lag1</b>	0.531129* (0.082549)	0.506240* (0.088762)	0.544491* (0.073080)	0.532151 (0.078482)	0.558956* (0.077672)	0.549026* 0.077529	0.509217* (0.091462)	0.529906* (0.083407)	0.539659* (0.078262)
<b>LTV</b>	-0.017096 (0.011744)								
<b>DTI</b>		<b>-0.033448*</b> <b>(0.009317)</b>							
<b>OBV</b>			-0.012545 (0.011933)						
<b>REZ</b>				<b>-0.021166*</b> <b>(0.009452)</b>					
<b>KR_RAST Lag1</b>					<b>-0.037052*</b> <b>(0.003915)</b>				
<b>ROC_NEUSKL Lag1</b>						<b>-0.018821*</b> <b>(0.004463)</b>			
<b>VAL_NEUSKL</b>							0.049852 (0.026393)		
<b>ZAD_STR_VAL</b>								<b>-0.033590*</b> <b>(0.012433)</b>	
<b>DISTR_PROF</b>									-0.009430 (0.007403)
<b>Broj opažanja</b>	377	377	377	377	377	377	377	377	377
<b>R2</b>	0.324716	0.348316	0.327600	0.336452	0.329002	0.325847	0.327377	0.329802	0.330892
<b>Prilagođeni R2</b>	0.313765	0.337748	0.316696	0.325692	0.318121	0.314915	0.316470	0.318934	0.320042
<b>F-statist</b>	29.65294	32.95998*	30.04463*	31.26812*	30.23623*	29.80614*	30.01425*	30.34600*	30.49585*
<b>D-W test</b>	2.189475	2.157220	2.206188	2.178158	2.211726	2.199955	2.164982	2.187817	2.189530
$\chi^2$	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***	0,0000***

Tablica 4. prikazuje individualni utjecaj makroprudencijalnih instrumenata na kreditnu aktivnost banaka u sektoru kućanstva. Makroprudencijalni instrumenti koji imaju utjecaj na smanjenje kreditne aktivnosti banaka, uz razinu značajnosti 5 %, su: ograničenje duga prema dohotku, dinamična rezerviranja za gubitke, ograničenje kreditnoga rasta, ograničenje ročne neusklađenosti i ograničenje zaduživanja u stranim valutama. U interakciji s BDP-om ograničenje kreditnoga rasta pokazuje snažnije djelovanje od BDP-a, no s pomakom od jednoga kvartala. Instrumenti ograničenje ročne neusklađenosti i ograničenje zaduživanja u stranim valutama pokazuju umanjeno djelovanje jer prevladava utjecaj BDP-a koji pridonosi rastu kreditne aktivnosti.

Tablica 5. Zajednički utjecaj makroprudencijalnih instrumenata na bankovne kredite kućanstvima

<b>Zavisna varijabla: KREDITI KUĆANSTVIMA</b>			
	<b>Model 1</b>	<b>Model 2</b>	<b>Model 3</b>
<b>Nezavisne varijable</b>			
<b>BDP</b>	<b>-3.98E-07*</b> <b>(1.26E-07)</b>	<b>-3.91E-07*</b> <b>(1.08E-07)</b>	-6.98E-08 (1.47E-07)
<b>KAM_ST</b>	-0.000173 (0.000941)	-0.000257 (0.000879)	-0.000521 (0.001113)
<b>DTI</b>	-0.001172 (0.006266)	0.000380 (0.004491)	<b>-0.023525**</b> <b>(0.012662)</b>
<b>KR_RAST Lag1</b>	-	<b>-0.077636*</b> <b>(0.012830)</b>	<b>-0.061693*</b> <b>(0.007282)</b>
<b>ZAD_U_STR_VAL</b>	<b>-0.054106*</b> <b>(0.013295)</b>	<b>-0.055821*</b> <b>(0.011897)</b>	-
<b>ROC_NEUSKL Lag1</b>	<b>-0.008947**</b> <b>(0.004979)</b>	-	-
<b>REZ</b>	<b>-0.047846*</b> <b>(0.013044)</b>	<b>-0.048467*</b> <b>(0.010892)</b>	<b>-0.021965**</b> <b>(0.011718)</b>
<b>BDP*DTI</b>	<b>-1.23E-07**</b> <b>(7.16E-08)</b>	-1.17E-07 (7.51E-08)	<b>2.95E-07*</b> <b>(1.49E-07)</b>
<b>BDP*KR_RAST</b>	-	<b>-7.52E-06*</b> <b>(1.17E-06)</b>	<b>-6.50E-06*</b> <b>(9.35E-07)</b>
<b>BDP*ZAD_STR_VAL</b>	1.21E-06* (2.68E-07)	<b>1.26E-06*</b> <b>(2.37E-07)</b>	-
<b>BDP*ROC_NEUSKL</b>	6.32E-06* (5.63E-07)	-	
<b>BDP*REZ</b>	1.70E-06* (2.87E-07)	<b>1.65E-06*</b> <b>(2.96E-07)</b>	1.73E-07 (5.34E-07)
<b>KAM_ST*DTI</b>	-0.006640* (0.003345)	<b>-0.007323*</b> <b>(0.002796)</b>	<b>-0.003584**</b> <b>(0.002042)</b>
<b>KAM_ST*KR_RAST</b>	-	<b>0.029179*</b> <b>(0.004063)</b>	<b>0.024439*</b> <b>(0.002420)</b>

Nastavak tablice 5.

<b>Zavisna varijabla: KREDITI KUĆANSTVIMA</b>			
	<b>Model 1</b>	<b>Model 2</b>	<b>Model 3</b>
<b>KAM_ST*ZAD_STR_VAL</b>	-0.001271 (0.003799)	-0.001930 (0.003786)	-
<b>KAM_ST*ROC_NEUSKL</b>	<b>-0.007775*</b> <b>(0.002484)</b>	-	-
<b>KAM_ST*REZ</b>	0.009312* (0.004028)	<b>0.010699*</b> <b>(0.002822)</b>	<b>0.006614*</b> <b>(0.002527)</b>
<b>KRED_POD (-1)</b>	0.448017* (0.098481)	0.457356* (0.098780)	0.485729* (0.088098)
<b>Hausman test</b>	$\chi^2=0,0000$	$\chi^2=0,0000$	$\chi^2=0,0000$
<b>Suma kvadrata reziduala</b>	0.672040	0.673603	0.690576
<b>D-W test</b>	2.116841	2.131887	2.143130

\* razina značajnosti 5 %

\*\* razina značajnosti 10 %

Izvor: izračun autorice.

Tablica 5. prikazuje modele skupne primjene makroprudencijalnih instrumenata na kredite kućanstvima. Za razliku od individualne primjene instrumenata, u slučaju zajedničke primjene ograničenja zaduživanja u stranim valutama, ograničenja ročne neusklađenosti i uvođenjem dinamičnog rezerviranja za gubitke, gubi se utjecaj BDP-a na jačanje kreditne aktivnosti, što znači da zajedničkom primjenom instrumenti makroprudencijalne politike mogu ograničiti kreditne plasmane kućanstvima. Druga kontrolna varijabla, kamatna stopa tržišta novca, pokazuje da u sektoru kućanstva povoljne kamatne stope dolaze do izražaja (za razliku od kredita poduzećima gdje je utjecaj makroprudencijalnih instrumenata bio jači od djelovanja niskih kamatnih stopa) te u interakciji s instrumentima pokazuju da instrumenti imaju manju učinkovitost. Jači utjecaj kamatnih stopa vidljiv je u interakciji s ograničenjem kreditnoga rasta i dinamičnim rezerviranjima za gubitke, dok instrumenti ograničenje ročne neusklađenosti i ograničenje razine duga prema dohotku pokazuju snažniji utjecaj od kamatnih stopa. Također, analiza koju je provela Dumičić /8/ pokazuje da makroprudencijalna politika ima snažniji utjecaj na sektor kućanstva nego na sektor poduzeća, što se objašnjava većom dostupnošću inozemnih izvora financiranja poduzećima, dok su kućanstva više usmjerena na bankovne kredite te se u tome slučaju jače osjeti djelovanje domaće prudencijalne politike.

## 5. ZAKLJUČAK

Makroprudencijalni instrumenti pokazali su se vrlo značajnim u očuvanju stabilnosti bankovnog i cjelokupnog financijskog sustava. Ograničavanjem kreditne aktivnosti, čak i u vrijeme intenzivnog uzleta u realnom sektoru, makroprudencijalni instrumenti djeluju na smanjenje kreditne aktivnosti banaka. Panel analizom na uzorku zemalja SIE dokazano



je da makroprudencijalni instrumenti s individualnom primjenom, kao što su ograničenje kredita i vrijednosti kolaterala, obvezna rezerva, ograničenje zaduživanja u stranim valutama, ograničenje distribucije profita, ograničenje kreditnoga rasta i primjena dinamičnih rezerviranja za gubitke, smanjuju kreditnu aktivnost banaka prema sektoru poduzeća. Osim toga, zajedničkom primjenom ograničenja kredita i vrijednosti kolaterala, obvezne rezerve i ograničenja kreditnoga rasta eliminira se učinak suprotnoga djelovanja BDP-a te makroprudencijalni instrumenti snažnije djeluju na ograničenje rasta kredita poduzećima. Makroprudencijalni instrumenti koji utječu na smanjenje kreditne aktivnosti banaka u sektoru kućanstava na individualnoj razini su ograničenje duga prema dohotku, dinamična rezerviranja za gubitke, ograničenje zaduživanja u stranim valutama, ograničenje ročne neusklađenosti imovine i obveza banaka te ograničenje kreditnoga rasta, dok istodobnom primjenom ograničenja zaduživanja u stranim valutama, ograničenja ročne neusklađenosti i dinamičnih rezerviranja za gubitke smanjuje se kreditna aktivnost banaka prema sektoru kućanstva i eliminira utjecaj uzleta u realnome sektoru koji pogoduje snažnoj kreditnoj aktivnosti.

U godinama nakon eskalacije financijske krize potrebno je potaknuti kreditnu aktivnost banaka, te uporaba makroprudencijalnih instrumenata u svrhu ograničenja kreditnoga rasta nema smisla, no oporavak europskoga gospodarstva i ponovni rast kreditne aktivnosti banaka zahtijeva novi pristup financijskome sustavu kako se ne bi ponovila financijska kriza iz 2008. godine, koja je ostavila duboke posljedice globalnih razmjera. Makroprudencijalni pristup i regulacija financijskoga sustava u cjelini dugoročno osiguravaju održivu financijsku stabilnost. Makroprudencijalnom politikom, koja podrazumijeva stvaranje kapitalnih i likvidnosnih amortizera u vrijeme blagostanja, te otpuštanje amortizera u vrijeme krize i recesije, mogu se smanjiti oscilacije poslovnih i financijskih ciklusa, ublažiti nestabilnosti financijskoga sektora i ubrzati oporavak cjelokupnoga gospodarstva u slučaju ponovnog razvoja financijske krize. Kod prikupljanja podataka o korištenju makroprudencijalnih instrumenata javilo se ograničenje vezano uz određivanje početka i završetka korištenja određenog instrumenta. Naime, većinom se instrumenti primjenjuju na način da se u vrijeme restrikcije povećava razina primjene određenih ograničenja, a u fazi labavljenja razina ograničenja se smanjuje, tako da ne postoji konkretna granica u početku i prestanku primjene određenih instrumenata. U ovome radu razdoblje primjene instrumenta smatra se ono razdoblje kada je instrument bio korišten najjačim intenzitetom, a razdobljem prestanka korištenja instrumenta smatra se ono razdoblje kada je regulator počeo primjenjivati niže razine, odnosno smanjivati stope primjene određenog instrumenta. U daljnjim istraživanjima, preporuka je uvesti stupnjevitu primjenu instrumenta, kako bi se dobili još precizniji zaključci o učinkovitosti makroprudencijalnih instrumenata.

## LITERATURA:

1. Agenor, P. R., Pereira da Silva, L. A. (2013) Macroprudential Regulation and the Monetary Transmission Mechanism, dostupno na: <http://www.socialsciences.manchester.ac.uk/medialibrary/cgbc/discussionpapers/dpcgbc185.pdf>, [19. 8. 2014.].
2. Angelini, P., Neri, S., Panetta, F. (2012) Monetary and macroprudential policies, ECB Working paper no. 1449, dostupno na: <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1449.pdf>, [27. 6. 2014.].

3. Arregui, N., Beneš, J., Krznar, I., Mitra, S., Oliveira Santos, A. (2013) Evaluating the Net Benefits of Macroprudential Policy: A Cookbook, IMF Working paper 13/167, dostupno na: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp13167.pdf>, [28. 10. 2014.].
4. Arnold, B., Borio, C., Ellis, L., Moshirian, F. (2012) Systemic risk, macroprudential policy frameworks, monitoring financial systems and the evolution of capital adequacy, *Journal of Banking & Finance* Vol. 36, str. 3125-3132.
5. Bank for International Settlement (2011) Progress Report to G20, Macroprudential Policy Tools and Frameworks. Dostupno na <http://www.bis.org/publ/othp17.pdf> [11. 9. 2013.].
6. Basel Committee on Banking Supervision (2010) Strengthening the resilience of the banking sector, Consultative Document, Issued for comment by 10 September 2010, dostupno na: <http://www.bis.org/publ/bcbs164.pdf>, [3. 2. 2015.].
7. Čenić, M. (2005) Monetary transmission mechanisms in transition economies, Proceedings : 65th anniversary conference of the Institute of Economics, Zagreb; November 18 - 19, 2004, Zagreb. - Zagreb, str. 685-697, dostupno na: <http://www.eizg.hr/hr-HR/Zbornik-radova-s-konferencije-65th-Anniversary-Conference-of-the-Institute-of-Economics-Zagreb-120.aspx>, [10. 8. 2014.].
8. Dumičić, M. (2014.) Učinkovitost makroprudencijalne politike središnjih banaka u Hrvatskoj i ostalim zemljama Srednje i Istočne Europe, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Splitu.
9. ECB Economic Bulletin (2015), Issue 6, dostupno na: [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eb201506\\_article01.en.pdf?21716071799ec7c6ffe7bd95bf21e92f](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eb201506_article01.en.pdf?21716071799ec7c6ffe7bd95bf21e92f), [16. 9. 2015.].
10. European Systemic Risk Board, Establishment of the ESRB, dostupno na: <https://www.esrb.europa.eu/about/background/html/index.en.html>, [9. 11. 2014.].
11. European Systemic Risk Board (2011) Recommendation of the European Systemic Risk Board of 22 December 2011 on the macro-prudential mandate of national authorities, dostupno na: [http://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/ESRB\\_Recommendation\\_on\\_National\\_Macroprudential\\_Mandates.pdf?87d545ebc9fe76b76b6c545b6bad218c](http://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/ESRB_Recommendation_on_National_Macroprudential_Mandates.pdf?87d545ebc9fe76b76b6c545b6bad218c), [17. 3. 2014.].
12. ESMA, European Supervisory framework, dostupno na: <http://www.esma.europa.eu/page/European-Supervisory-Framework>, [11. 2. 2015.].
13. Hoogduin, L. (2010) Macroprudential instruments and frameworks: a stocktaking of issues and experiences. Bank for International Settlements: CGFS Papers No 38, dostupno na: <http://www.bis.org/publ/cgfs38.pdf>, [22. 9. 2015.].
14. Hrvatska narodna banka (2013.) Financijska stabilnost, broj 11, dostupno na: <http://www.hnb.hr/publikac/financijska%20stabilnost/h-fs-11-2013.pdf>, [13. 11. 2014.].
15. International Monetary Fund (2011) Macroprudential Policy: An Organizing Framework – Background paper, Monetary and Capital Markets Department, dostupno na: <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2011/031411a.pdf>, [26. 7. 2014.].
16. Lang, M., Krznar, I. (2004) Transmission Mechanism of Monetary Policy in Croatia, The tenth Dubrovnik Conference, June 23-26 th, dostupno na: <http://www.hnb.hr/dub-konf/10-konferencija-radovi/lang-krznar.pdf>, [13. 11. 2014.].

17. Lim, C. H., Columba, F., Costa, A., Kongsamut, P., Otani, A., Saiyid, M., Wezel, T., Wu, X. (2011) Macroprudential Policy: What Instruments and How to Use Them?, IMF Working Paper 238. Dostupno na: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2011/wp11238.pdf>, [15. 9. 2015.].
18. Lim, C. H., Krznar, I., Lipinsky, F., Otani, A., Wu, X. (2013) The Macroprudential Framework: Policy Responsiveness and Institutional Arrangements, IMF Working Paper 13/166, dostupno na: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp13166.pdf>, [8. 10. 2014.].
19. Lovrinović, I., Ivanov, M. (2009.) Monetarna politika, RRIF, Zagreb.
20. Maddala, G. S., Lahiri, K. (2009) Introduction to econometrics, Forth edition, Wiley, West Sussex.
21. Osiński, J., Seal, K., Hoogdui, I. (2013) Macroprudential and Microprudential Policies: Toward Cohabitation, IMF, dostupno na: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2013/sdn1305.pdf>, [7. 10. 2014.].
22. Pečarić, M., Visković, J. (2013) The effects of prudential policy measures on financial stability in post-transition countries, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, Vol. 31, str. 9-34.
23. Popek Biškupec, P. (2015.) Koordinacija monetarne i makroprudencijalne politike u očuvanju dugoročne stabilnosti financijskog sustava, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.