



HRVATSKA NARODNA BANKA

Istraživanja I-47

---

## Odgođeni oporavak kreditne aktivnosti u Hrvatskoj: uzrokovan ponudom ili potražnjom?

---

Mirna Dumičić i Igor Ljubaj

Zagreb, veljača 2017.





HNB

ISTRAŽIVANJA I-47

**IZDAVAČ**

Hrvatska narodna banka  
Direkcija za izdavačku djelatnost  
Trg hrvatskih velikana 3, 10002 Zagreb  
Telefon centrale: 01/4564-555  
Telefon: 01/4565-006  
Telefaks: 01/4564-687

**WEB-ADRESA**

[www.hnb.hr](http://www.hnb.hr)

**GLAVNI UREDNIK**

Evan Kraft

**UREDNIŠTVO**

Ljubinko Jankov  
Gordi Sušić  
Maroje Lang  
Boris Vujčić

**UREDNIKA**

Romana Sinković

**GRAFIČKI UREDNIK**

Božidar Bengesz

**DIZAJNER**

Vjekoslav Gjergja

**PREVODITELJICA**

Nina Vukadin Brkić

**LEKTORICA**

Dragica Platužić

Za stajališta iznesena u ovom radu odgovorni su autori i ta stajališta nisu nužno istovjetna službenim stajalištima Hrvatske narodne banke.

Molimo korisnike ove publikacije da pri korištenju podataka obvezno navedu izvor.

Sve eventualno potrebne korekcije bit će unesene u web-verziju.

**ISSN 1334-0077 (online)**



HNB

ISTRAŽIVANJA I-47

---

## Odgođeni oporavak kreditne aktivnosti u Hrvatskoj: uzrokovan ponudom ili potražnjom?

---

Mirna Dumičić i Igor Ljubaj

Zagreb, veljača 2017.



---

## Sažetak

Kako bi se unaprijedilo razumijevanje dinamike kreditnog ciklusa u Hrvatskoj, u ovom se radu analizira kretanje ponude i potražnje kredita za poduzeća i stanovništvo u Hrvatskoj i utvrđuju njihove odrednice na temelju regresijskog okvira s promjenom režima. Rezultati se zatim uspoređuju s rezultatima ankete o kreditnoj aktivnosti banaka. Provedena analiza pokazuje da i na strani ponude i na strani potražnje postoje čimbenici koji ograničavaju mogućnost intenziviranja kreditne aktivnosti stanovništva i poduzeća. Ipak, čini se da ograničena potražnja znatnije usporava kreditnu aktivnost, na što uvelike utječe nepovoljno domaće makroekonomsko okružje, a posebice kretanje BDP-a. Stoga se može zaključiti da izostanak oporavka kreditne aktivnosti nije neobičan, ali i da monetarna politika može potaknuti kreditiranje samo u ograničenoj mjeri.

### Ključne riječi:

ponuda kredita, potražnja za kreditima, stanovništvo, poduzeća, Hrvatska, regresijski okvir s promjenom režima

### JEL klasifikacija:

E44, G21, G28

---

## Sadržaj

Sažetak	v
1. Uvod	1
2. Kretanja kreditne aktivnosti u Hrvatskoj	1
3. Model neravnoteže na tržištu kredita poduzećima i stanovništvu	4
4. Rezultati procjene	6
4.1. Sektor poduzeća	6
4.2. Stanovništvo	7
5. Provjere robusnosti	7
6. Zaključak	10
7. Dodatak: Opis podataka i statističke informacije	11
8. Literatura	14



---

## 1. Uvod

Premda je produljena recesija završila, u Hrvatskoj početkom 2015. godine još nije bilo naznaka oporavka kreditne aktivnosti, a brojni čimbenici smanjivali su učinkovitost mjera usmjerenih na poticanje kreditiranja u sklopu protucikličke monetarne politike. U razdoblju poslije krize kreditna se aktivnost u Hrvatskoj znatno usporila u odnosu na pretkriznu razinu. Godišnje stope promjene kredita stanovništvu bile su negativne od sredine 2009., dok je pad kredita poduzećima započeo krajem 2012. godine. Iako se na osnovi literature ne može donijeti jasan zaključak o prirodi odnosa kreditne aktivnosti i gospodarskog rasta ili dinamike oporavka, utvrđivanje odrednica kreditne ponude i potražnje važno je za razumijevanje mogućnosti monetarne politike da utječe na kreditnu dinamiku i dosega takva utjecaja. Činjenica da se kreditna aktivnost usporila unatoč ekspanzivnoj monetarnoj politici i visokoj likvidnosti bankovnog sustava rezultira pitanjem nalaze li se uzroci takvih kretanja na strani ponude. Primjerice, banke mogu biti manje sklone nuđenju kredita i mogu pooštriti standarde odobravanja kredita ako smatraju da se povećan rizik neispunjavanja obveza ne može u dovoljnoj mjeri kompenzirati višim kamatnim stopama (Ghosh, 2009.). Problem može nastati i na strani potražnje kao posljedica negativnih aktualnih realnih kretanja, strukturnih problema u bilancama privatnog sektora i pesimističnih očekivanja u odnosu na buduća gospodarska kretanja. Takav problem poznat je kao zagonetka odnosa ponude i potražnje, engl. *supply-versus-demand puzzle* (Bernanke, 1993.).

Glavni je cilj ovog rada utvrditi odrednice i analizirati

kretanje kreditne ponude i potražnje u sektorima stanovništva i poduzeća u Hrvatskoj u razdoblju od trećeg tromjesečja 2001. do prvog tromjesečja 2015. primjenjujući regresijski okvir s promjenom režima (engl. *switching regression framework*). U radu se proširuje istraživanje koje su proveli Čeh i dr. (2011.) o neravnoteži na tržištu ukupnih domaćih i stranih kredita na temelju analize pojedinačnih sektora poduzeća i stanovništva. Uz to, ovaj rad obuhvaća dulju vremensku seriju podataka i uzima u obzir djelovanje monetarne politike. Rezultati modela popraćeni su narativnim saznanjima o kreditnoj ponudi i potražnji prikupljenima anketom o kreditnoj aktivnosti banaka (KAB), a pokazuju da postoje čimbenici koji ograničavaju mogućnost intenziviranja kreditne aktivnosti stanovništva i poduzeća i na strani ponude i na strani potražnje, pri čemu izražene utjecaj na usporenu aktivnost ima smanjena potražnja.

Rad je podijeljen u pet dijelova. Nakon uvoda slijedi kratak pregled kreditne aktivnosti i njezinih glavnih odrednica u Hrvatskoj u razdoblju od 2001. godine do početka 2015. Treći dio opisuje pristup primijenjen u modelu za analizu odrednica ponude kredita – modelu neravnoteže na tržištu kredita. U četvrtom poglavlju iznose se rezultati procijenjenog modela i opisuje razvoj viška ili manjka ponude kredita tijekom vremena. Rezultati su za nedavno razdoblje dopunjeni rezultatima ankete o kreditnoj aktivnosti banaka. Rad završava zaključnim razmatranjima o mogućnosti monetarne politike da utječe na oživljavanje kreditne aktivnosti u sadašnjoj fazi gospodarskog ciklusa.

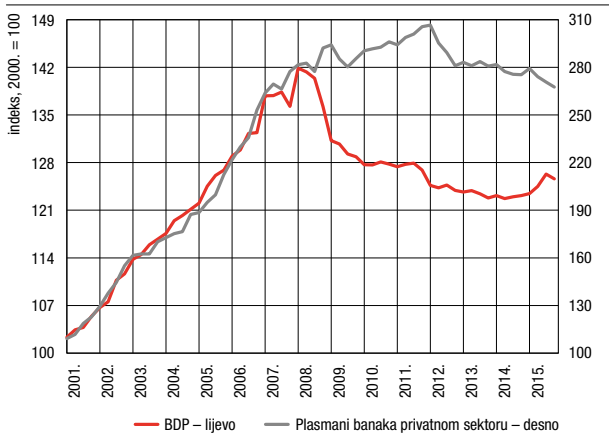
---

## 2. Kretanja kreditne aktivnosti u Hrvatskoj

Prvi dio razdoblja od 2001. do 2015. u Hrvatskoj je bio obilježen brzim rastom kreditiranja, nakon čega je uslijedilo znatno usporavanje i stagnacija u razdoblju poslije krize (Slika 1.). Sličan je obrazac primijećen i u drugim državama Srednje i Istočne Europe, u sklopu njihova približavanja starijim državama članicama EU-a prije krize i procesa "otrežnjivanja" nakon početka svjetske financijske krize. U navedenom su razdoblju različite odrednice kreditne ponude i potražnje uzajamno djelovale i mijenjale smjer djelovanja.

Rast kredita u Hrvatskoj u razdoblju prije krize temeljio se na snažnom priljevu inozemnoga kapitala, kojim se financirala rastuća domaća potrošnja. Znatni dijelovi tog priljeva potjecali su od jeftinih izvora financiranja, odnosno banaka majki najvećih domaćih banaka. U takvim je okolnostima kreditni potencijal rastao, a uvjeti odobravanja kredita bili su ublaženi (Slika 2., lijevo), čemu je dodatno pridonijela snažna konkurencija među inozemnim bankama. Istodobno su se postupno smanjivale kamatne stope na kredite stanovništvu u odnosu na

Slika 1. Kreditna i gospodarska aktivnost u Hrvatskoj: od ekspanzije do zastoja

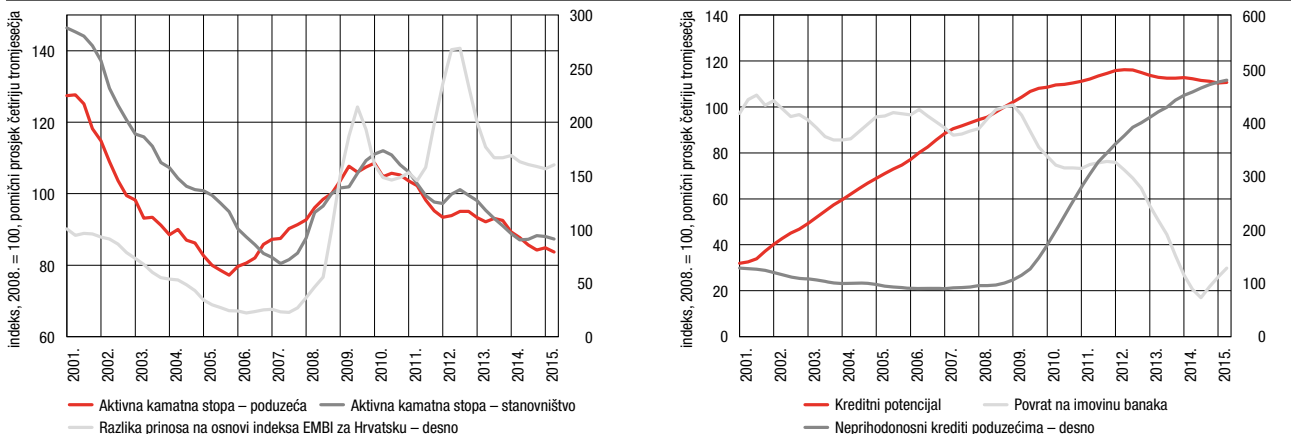


Izvori: DZS; HNB

razmjerno visoke razine s početka prošlog desetljeća. Dodatni poticaj rastu kredita pružila je i niska početna razina zaduženosti stanovništva. Makroekonomsko okruženje bilo je obilježeno pozitivnim kretanjima na tržištu rada, povećanim pouzdanjem potrošača i općenitim očekivanjima rasta budućeg dohotka, djelomično potaknutog procvatom na tržištu nekretnina (Slika 3.). Stoga su u navedenom razdoblju i ponuda kredita i potražnja za kreditima bile snažne i u porastu.

Nakon pada gospodarske aktivnosti u Hrvatskoj tijekom produljene recesije od 2009. godine nadalje došlo je do značajne promjene dinamike kreditiranja. Kvaliteta imovine banaka počela je propadati, što je utjecalo na njihovu profitabilnost (Slika 2., desno), a privatni je sektor, opterećen visokom zaduženošću i slabostima u bilancama, postao manje poželjan kao dužnik. Posljedica takva stanja bio je značajan rast nesklonosti banaka riziku. Istodobno je pad gospodarske, prije svega ulagačke, aktivnosti smanjio potražnju poduzeća za kreditima. Nepovoljna kretanja na tržištu rada rezultirala su kontinuiranim postupnim razduživanjem stanovništva. U razdoblju od 2008. do 2015. godine stanovništvo je kumulativno smanjilo

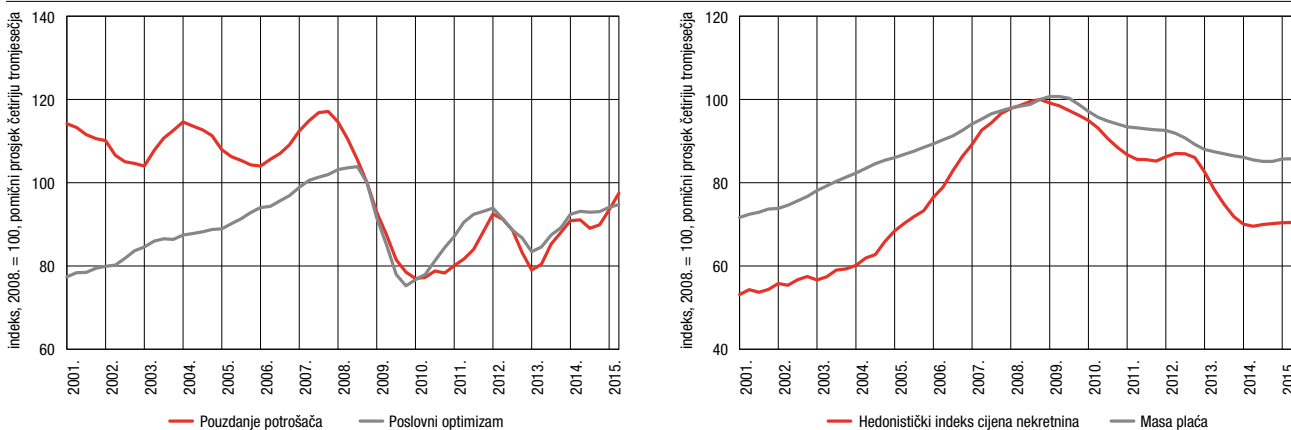
Slika 2. Aktivne kamatne stope, rizik zemlje i poslovni rezultati banaka



Napomena: Detaljan opis varijabla nalazi se u Dodatku.

Izvori: J. P. Morgan; HNB

Slika 3. Pouzdanje, plaće i ciklusi procvata i pada na tržištu nekretnina



Napomena: Detaljan opis varijabla nalazi se u Dodatku.

Izvori: DZS; HNB

razinu zaduženosti, dok su poduzeća takav proces započela nešto kasnije (Slika 4., lijevo).

Promjene u međudjelovanju mnogih odrednica kreditne ponude i potražnje od početka prošlog desetljeća do 2015. godine i očiti strukturni prekid u kretanjima kreditne aktivnosti i BDP-a 2009. godine snažna su motivacija za procjenu razvoja kreditne ponude i potražnje. U nastavku se pruža detaljna analiza kreditne dinamike u sektorima poduzeća i stanovništva te se u tom kontekstu raspravlja o učincima politike središnje banke.

Kreditna kretanja po sektorima pokazuju da je porast kredita poduzećima bio najizraženiji od 2001. do 2002. godine i od 2006. do 2007. godine (Slika 4., desno). Prosječna godišnja stopa rasta plasmana poduzećima od 2001. do kraja 2008. iznosila je gotovo 20%, no nakon eskalacije krize višestruko se smanjila, na otprilike 2%. Zanimljivo je da su godišnje stope rasta kredita sektoru poduzeća bile pozitivne do kraja 2012.

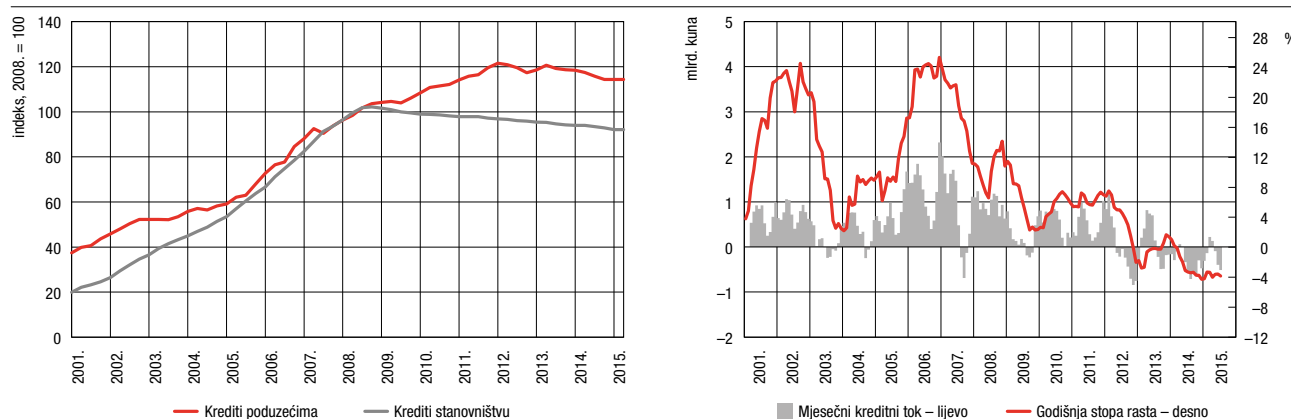
unatoč izostanku gospodarskog oporavka.

Tijekom cijeloga promatranog razdoblja poduzeća su se u velikoj mjeri oslanjala i na financiranje iz inozemnih izvora, obično od banaka majki domaćih banaka. Takav je način financiranja posebno učestao bio tijekom razdoblja u kojem su na snazi bile mjere HNB-a s ciljem ograničavanja rasta domaćih kredita (Slika 5., lijevo). Premda broj poduzeća s isključivo domaćim dugom znatno premašuje broj poduzeća zaduženih u inozemstvu (više od 30 tisuća u odnosu na oko tisuću<sup>1</sup>), stanje inozemnog duga više je od iznosa ukupnih domaćih kredita poduzećima, što potvrđuje važnost inozemnog financiranja.

Međutim, unatoč iznadprosječnom rastu kredita poduzećima 2010. i 2011. u usporedbi s većinom zemalja Srednje i Istočne Europe, razduživanje tog sektora intenziviralo se 2014. i početkom 2015. godine, kad je zabilježen godišnji pad kredita poduzećima od 4%.

U sektoru stanovništva divergentnost kreditne dinamike

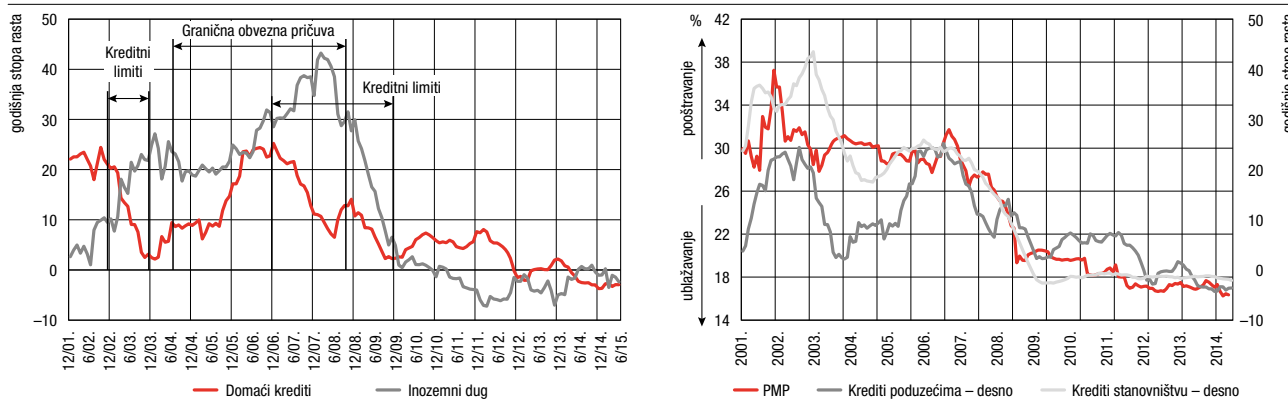
Slika 4. Krediti poduzećima i stanovništvu po razinama i kreditni tokovi u sektoru poduzeća



Napomena: Podaci su prilagođeni za tečajna kretanja i jednokratne učinke, uključujući prodaje kredita, stečajne banaka, metodološke promjene i državno preuzimanje duga brodogradilišta.

Izvor: HNB

Slika 5. Mjere HNB-a za ograničavanje prekomjernog rasta kredita i oslanjanje poduzeća na inozemne kredite (lijevo), pokazatelj monetarne politike i kreditna dinamika (desno)

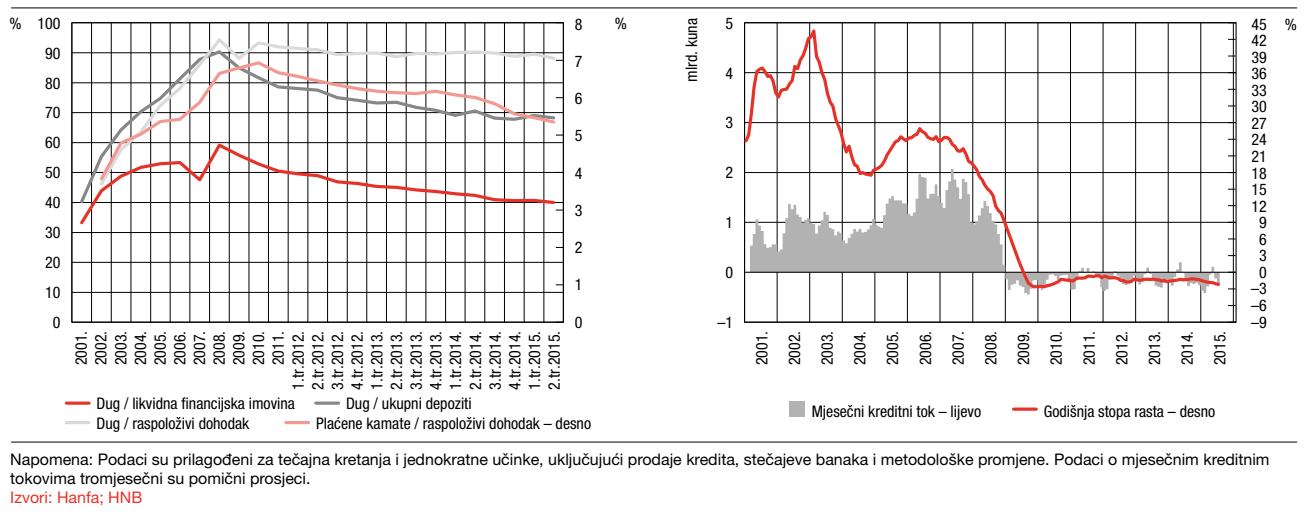


Napomena: Podaci su prilagođeni za tečajna kretanja i jednokratne učinke, uključujući prodaje kredita, stečajne banaka, metodološke promjene i državno preuzimanje duga brodogradilišta. Pokazatelj monetarne politike (PMP) = imovina kreditnih institucija propisana regulatornim okvirom / ukupna imovina kreditnih institucija. Imovina propisana regulatornim okvirom (umanjena za višak likvidnosti) obuhvaća obračunatu obveznu pričuvu u kunama, izdvojenu obveznu pričuvu u stranoj valuti, graničnu obveznu pričuvu, blagajničke zapise HNB-a i minimalnu deviznu likvidnost.

Izvor: HNB

1 Vidi Bilten HNB-a br. 205, Okvir 3. Pregled i struktura promjene duga nefinancijskih poduzeća u 2013.

Slika 6. Teret duga stanovništva i kreditna dinamika



prije i poslije eskalacije krize bila je još izraženija (Slika 6., desno). Plasmani stanovništvu od 2001. do kraja 2008. godine u prosjeku su rasli više od 25% zahvaljujući rastu raspoloživog dohotka stanovništva i značajnom ublažavanju cjenovnih i necjenovnih uvjeta odobravanja kredita. Istodobno je rast ukupnog duga koji je bio razmjerno brži od rasta dohotka znatno pogoršao pokazatelje zaduženosti i povećao rizike od mogućega naglog porasta tereta otplate kredita (Slika 6., lijevo).

Smanjenje realnog dohotka tijekom recesije potaknulo je prilagodbu bilance stanovništva. Kreditni je rast 2009. godine zaustavljen, a od sredine 2009. stanovništvo se kontinuirano razdužuje stabilnom dinamikom od oko 1,5% godišnje. U uvjetima sporog oporavka, nepovoljnih kretanja na tržištu rada i negativnih očekivanja vezanih uz buduća kretanja nije sigurno kada bi se takav trend mogao zaustaviti ili preokrenuti.

Kao što je već spomenuto, tijekom promatranog razdoblja HNB je provodio aktivnu protucikličku monetarnu i makrobonitetnu politiku. U razdoblju prije krize u primjeni je bio niz nekonvencionalnih mjera usredotočenih na smanjenje isplativosti inozemnih izvora financiranja i sprečavanje pretjeranog rasta kreditne ponude zbog naglo rastućih vanjskih neravnoteža i pregrijavanja domaćega gospodarstva, pa se smanjila ponuda kredita. Unatoč tomu što su navedene mjere ograničile pretjeran rast kredita u razdoblju prije krize i utjecale na

kreditnu dinamiku, posebice u sektoru stanovništva (Ljubaj, 2012.), dio viška kreditne potražnje poduzeća zadovoljen je njihovim izravnim zaduživanjem u inozemstvu, čime su zaobiđena nametnuta ograničenja (Slika 5., lijevo). S početkom krize došlo je do promjene prirode monetarne politike: HNB je ublažio uvedene mjere i znatno povećao likvidnost bankovnog sustava kako bi se poboljšali domaći uvjeti financiranja. Uz to, središnja je banka poticala niz kreditnih programa. Ipak, unatoč naporima monetarne politike, kreditna je aktivnost ostala slaba i ograničena.

Budući da se monetarni okvir HNB-a temelji na stabilnosti tečaja i ne oslanja se na referentnu kamatnu stopu, teško je precizno mjeriti karakter monetarne politike. Prema Ljubaju (2012.) kao zamjena za djelovanje politike središnje banke rabi se pokazatelj monetarne politike kojim se mjeri količina imovine imobilizirane regulatornim zahtjevima i intenzitet primjene monetarnih i makrobonitetnih mjera. Točnije, pokazatelj se izračunava kao udio izdvojene obvezne pričuve u kunama i stranoj valuti (umanjen za višak likvidnosti), granične obvezne pričuve, blagajničkih zapisa HNB-a i minimalne devizne likvidnosti u ukupnoj imovini banaka. Korelacija PMP-a s domaćom kreditnom aktivnošću jasno pokazuje kako su politika središnje banke i kreditna dinamika promijenile smjer, što potvrđuje potrebu da se ta varijabla uključi u modeliranje kreditne ponude i potražnje (Slika 5., desno).

### 3. Model neravnoteže na tržištu kredita poduzećima i stanovništvu

Glavni je cilj modela neravnoteže na tržištu kredita određivanje razdoblja viška ili manjka kreditne ponude ili potražnje i prepoznavanje čimbenika koji određuju kreditnu ponudu ili potražnju poduzeća i stanovništva. Ovaj se rad nastavlja na analizu Čeh i dr. (2011.), koji su primijenili model neravnoteže na tržištu kredita kako bi analizirali odrednice ponude odnosno potražnje za ukupne domaće bankovne kredite i inozemne kredite domaćim sektorima u razdoblju od 2000. do 2010. Uz dulji uzorak koji obuhvaća razdoblje od prvog tromjesečja

2001. do prvog tromjesečja 2015., odrednice ponude i potražnje u ovom su istraživanju odvojeno procijenjene za sektor stanovništva i sektor poduzeća. Dodatan je doprinos ovog rada uključivanje varijable koja odražava djelovanje HNB-ove politike (pokazatelja monetarne politike) koje je uvelike utjecalo na kreditnu dinamiku u Hrvatskoj. Rezultate modela dopunjavaju rezultati ankete o kreditnoj aktivnosti banaka, dostupni od 2012. godine, a koji su primijenjeni i za provjeru robusnosti.

Model koji se rabi za procjenu spomenutog problema

zasniva se na modelu koji su razvili Ghosh i Ghosh (1999.)<sup>2</sup>, koji su primijenili regresijski okvir s promjenom režima kako bi analizirali kretanja na području kreditne ponude i potražnje. Temelje takva pristupa postavili su Maddala i Nelson (1974.), a Quandt i Ramsey (1978.) također su primjenjivali regresijski okvir s promjenom režima i utvrdili da su razdoblja viška ili manjka kreditne ponude dva režima s određenom vjerojatnošću nastanka.

Modeli neravnoteže na tržištu kredita ocijenjeni su metodom maksimalne vjerodostojnosti (Maddala i Nelson, 1974.), postupkom kojim se odabire niz vrijednosti parametara modela koji maksimalno povećava funkciju vjerodostojnosti. Ovaj pristup temelji se na pretpostavci da i ponuda i potražnja ovise ne samo o cijeni nego i o drugim egzogenim čimbenicima te da cijena ne dovodi ponudu i potražnju na tržištu u ravnotežu (Goldfeld i Quandt, 1980.). Prema objašnjenju koje su dali Maddala i Nelson (1974.), model se sastoji od tri jednadžbe – jednadžbe ponude, jednadžbe potražnje i uvjeta da razmatrana količina predstavlja minimum ponude ili potražnje. Primjenom sustava simultanih jednadžba utvrđene su glavne odrednice realne kreditne ponude i potražnje poduzeća i stanovništva i prepoznata razdoblja viška ponude ili potražnje. Višak ponude ili višak potražnje računa se kao razlika između procijenjene potražnje za kreditima i ponude kredita, pri čemu se za kredite koji su realizirani u bilo kojem danom trenutku,  $C_t$ , pretpostavlja da su jednaki nižoj vrijednosti između ponude i potražnje.

$$C_t = \min(C_t^d, C_t^s),$$

gdje:

$$C_t^d = \mathbf{X}_{1t}' \beta_1 + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$C_t^s = \mathbf{X}_{2t}' \beta_2 + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

$\mathbf{X}_{1t}'$  predstavlja odrednice potražnje za kreditima,  $\mathbf{X}_{2t}'$  odrednice ponude kredita,  $\beta_1, \beta_2$  su parametri koje treba procijeniti, a  $\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}$  slučajne pogreške. Tim se uvjetom izbjegavaju uobičajeni problemi vezani uz identifikaciju u modelima ravnoteže na tržištu kredita s obzirom na to da u svakom razdoblju volumen kredita određuje ponuda ili potražnja.

Zavisne su varijable logovi realnih bankovnih kredita sektorima poduzeća i stanovništva. Na izbor nezavisnih varijabla utjecale su teorijske pretpostavke, dostupna literatura i specifična obilježja hrvatskoga gospodarskog i financijskog sustava. Konačan niz objašnjavajućih varijabla većinom je određen njihovom statističkom značajnošću i relevantnošću za gospodarska kretanja. Takav je pristup u skladu s Everaertom i dr. (2015.), koji su primijenili sličan model kako bi procijenili odrednice ponude kredita i potražnje za kreditima u pet država Srednje i Istočne Europe, pri čemu je izbor objašnjavajućih varijabla utvrđen *a priori* restrikcijama isključivanja i pragmatizmom. U skladu s time nesigifikantne varijable izostavljene su iz regresija, ako nije izričito navedeno drugačije, kako bi se povećala stabilnost rezultata procjene donekle osjetljivih na specifikaciju modela i izbor korištenih varijabla.

Prema takvom pristupu pretpostavlja se da bi realna potražnja poduzeća za kreditima trebala biti u negativnoj korelaciji s aktivnim kamatnim stopama, jazom BDP-a, profitabilnošću

imovine poduzeća i premijom za rizik države, a u pozitivnoj korelaciji s povećanjem gospodarske aktivnosti i poslovnog optimizma:

$$C_t^d = \beta_0^d + \beta_1^d r_t + \beta_2^d y_t + \beta_3^d y_t^{jaz} + \beta_4^d po_t + \beta_5^d p_t + \beta_6^d e_t + \varepsilon_t^d \quad (3)$$

gdje je  $r$  realna kamatna stopa na kredite poduzećima,  $y$  je BDP,  $y^{jaz}$  jaz BDP-a,  $po$  poslovni optimizam,  $p$  profitabilnost imovine poduzeća, a  $e$  razlika prinosa na osnovi indeksa EMBI za Hrvatsku.

Očekuje se da će više kamate, rast BDP-a i povećan kreditni potencijal bankovnog sustava pozitivno utjecati na ponudu kredita sektoru poduzeća, dok bi povećanje neprihodonosnih kredita i viša premija za rizik države trebali djelovati u suprotnom smjeru. Restriktivnija politika središnje banke, vidljiva u višoj vrijednosti pokazatelja monetarne politike, također bi trebala destimulirati ponudu kredita. Stoga su dodatne varijable u jednadžbi ponude kredita poduzećima označene kao  $kp$  (kreditni potencijal),  $pmp$  (pokazatelj monetarne politike) i  $npl$  (neprihodonosni krediti):

$$C_t^s = \beta_0^s + \beta_1^s r_t + \beta_2^s y_t + \beta_3^s kp_t + \beta_4^s pmp_t + \beta_5^s npl_t + \beta_6^s e_t + \varepsilon_t^s \quad (4)$$

Osim nezavisnih varijabla uvrštenih u jednadžbe potražnje za sektor poduzeća, za koje se očekuje da će imati isti učinak na potražnju za kreditima u sektoru stanovništva (aktivna kamatna stopa, BDP, jaz BDP-a), ova jednadžba obuhvaća i pouzdanje potrošača ( $pp$ ), masu plaća ( $m$ ) i cijene nekretnina ( $h$ , čime se označuje hedonistički indeks cijena nekretnina). Za sve se navedene varijable očekuje da će biti u pozitivnoj korelaciji s realnom potražnjom za kreditima, a jednadžba je definirana na sljedeći način:

$$C_t^d = \beta_0^d + \beta_1^d r_t + \beta_2^d y_t + \beta_3^d y_t^{jaz} + \beta_4^d pp_t + \beta_5^d m_t + \beta_6^d h_t + \varepsilon_t^d \quad (5)$$

Osim nekoliko nezavisnih varijabla također uključenih u jednadžbu ponude za sektor poduzeća (aktivna kamatna stopa, BDP, kreditni potencijal i pokazatelj monetarne politike), jednadžba realne ponude za stanovništvo obuhvaća i profitabilnost banaka ( $roa$ ) i cijene nekretnina ( $h$ ):

$$C_t^s = \beta_0^s + \beta_1^s r_t + \beta_2^s y_t + \beta_3^s kp_t + \beta_4^s pmp_t + \beta_5^s roa_t + \beta_6^s h_t + \varepsilon_t^s \quad (6)$$

Budući da su za modeliranje primijenjene realne varijable, BDP, krediti i kreditni potencijal deflacirani su indeksom potrošačkih cijena. BDP je sezonski prilagođen, dok je jaz BDP-a izračunat primjenom Hodrick-Precottova filtra. Statistika proširenog Dickey-Fullerova testa podrazumijeva nemogućnost odbijanja hipoteze prema kojoj nema jediničnoga korijena u vremenskim serijama kredita poduzećima i stanovništvu. Kako bi se smanjila kolebljivost i postigla standardizacija varijabla, većinom se rabe njihovi logovi (opis varijabli dostupan je u tablicama 3., 4. i 5.).

S obzirom na to da se u procijenjenom modelu rabe nestacionarni podaci, rezultati parametara i testovi hipoteze imaju smisla samo ako su procijenjena kreditna ponuda i potražnja i ostvareni krediti kointegrirani, kao što ističu Čeh i dr. (2011.). U skladu s pristupom koji su primijenili Ghosh i Ghosh (1999.) provedeni su Johansenovi kointegracijski

2 Ghosh (2009.) je procijenio sličan model za Letoniju, Mađarsku i Poljsku.

testovi maksimalne svojstvene vrijednosti i test traga matrice kako bi se utvrdilo čine li odrednice funkcije kreditne ponude i potražnje kointegrirani vektor sa stvarnom kreditnom aktivnošću. Rezultati testa impliciraju da se nulta hipoteza o nepostojanju kointegracijske veze može odbaciti i za model ponude i za

model potražnje za sektor poduzeća i sektor stanovništva (tablice 1. i 2.). Iako su takvi rezultati obično osjetljivi na kointegracijske specifikacije (različite vremenske pomake u početnoj definiciji VAR-a i uključivanje varijable trenda u model), svi testovi upućuju na postojanje barem jedne kointegracijske veze.

## 4. Rezultati procjene

### 4.1. Sektor poduzeća

Procijenjeni model neravnoteže za kredite poduzećima (Tablica 1.) pokazuje da intenzivnija gospodarska aktivnost pozitivno utječe na potražnju poduzeća za kreditima jer povećava sposobnost dužnika da ispunjavaju svoje obveze, kao što objašnjavaju Ghosh i Ghosh (1999.). Rast BDP-a snažniji od potencijalnog djeluje u suprotnom smjeru, što vjerojatno podrazumijeva povećanu mogućnost internog financiranja poduzeća u uvjetima snažnije ekspanzije i obratno. Isto vrijedi i za veću profitabilnost poduzeća, kao što je vidljivo iz rezultata koje su dobili Nehls i Schmidt (2003.), a kod kojih je profitabilnost povezana s pojačanom investicijskom aktivnošću, ali i nižom potražnjom za kreditima.

Povećanje aktivne kamatne stope očekivano smanjuje potražnju za kreditima. Unatoč nesignifikantnosti procijenjenoga koeficijenta, varijabla kamate trebala bi se uvrstiti u obje jednadžbe jer se radi o najprikladnijoj mjeri cijene kredita, i za dužnike i za vjerovnike. Viša razina poslovnog optimizma povećava potražnju poduzeća za kreditima, dok veća premija rizika države mjerena razlikom prinosa na osnovi indeksa EMBI smanjuje potražnju za kreditima. Veličina procijenjenih

koeficijenata upućuje na to da domaći BDP ima najveći utjecaj na kreditnu potražnju poduzeća.

U skladu s očekivanjem na ponudu kredita pozitivno utječu povećana gospodarska aktivnost (iako u manjoj mjeri nego na potražnju za kreditima), veći kreditni potencijal domaćih banaka i više kamatne stope. S druge strane, restriktivnija monetarna politika smanjuje ponudu kredita, ali i rast djelomično ili potpuno nenaplativih plasmana. Takvi su rezultati u skladu s onima koje navodi Catao (1997.), koji je također porastom neprihodonosnih kredita objasnio sporu kreditnu aktivnost u okružju obilježenom visokom likvidnošću bankarskog sektora. Međutim, u našem je slučaju taj učinak statistički beznačajan. Viša premija za rizik države smanjuje ponudu kredita zato što povećava troškove zaduživanja za sve dužnike, uključujući i banke i njihove klijente. To se djelomično može pripisati učinku kanala bilance jer viša premija za rizik smanjuje profitabilnost i vrijednost kolaterala i povećava razliku između kamatnih stopa na kredite poduzećima i na nerizičnu imovinu (Baek, 2002.). Osim toga, veći prinosi na državni dug, koji se još uvijek uglavnom smatra "nerizičnim", mogao bi rezultirati ograničenim kreditnim tokovima privatnom sektoru. Monetarna je politika ponudu kredita prije krize smanjivala, a poslije krize na nju je djelovala stimulatивно.

Procijenjena ponuda i potražnja pokazuju da je razdoblje prije krize prije svega bilo obilježeno viškom potražnje za kreditima (Slika 7.), što je u skladu s opisanim realnim i financijskim kretanjima u tom razdoblju, ali i s podacima koji pokazuju kako je taj dio potražnje zadovoljen zaduživanjem u inozemstvu. Potražnja za kreditima od 2011. pretežno je u postupnom

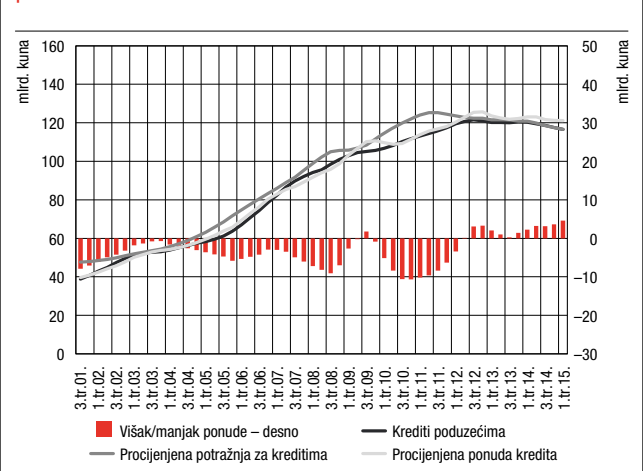
Tablica 1. Rezultati modela neravnoteže za tržište kredita poduzećima

Potražnja		Ponuda	
Nezavisna varijabla		Nezavisna varijabla	
Konstantni član	2,61*	Konstantni član	5,13*
Aktivna kamatna stopa	-0,00	Aktivna kamatna stopa	0,02***
BDP	2,04*	BDP	1,29*
Jaz BDP-a	-1,76*	Kreditni potencijal	0,77*
Poslovni optimizam	0,23*	Pokazatelj monetarne politike	-1,21*
Profitabilnost imovine poduzeća	-1,37*	Neprihodonosni krediti poduzeća	-0,05
Razlika prinosa na osnovi indeksa EMBI za Hrvatsku	-0,02*	Razlika prinosa na osnovi indeksa EMBI za Hrvatsku	-0,05*
Standardna devijacija	0,05	Standardna devijacija	0,03
Nulta hipoteza: nema kointegracijskih veza		Nulta hipoteza: nema kointegracijskih veza	
Broj kointegracijskih veza	2	Broj kointegracijskih veza	1
Statistika testa traga / maksimalna svojstvena vrijednost	4,95**	Statistika testa traga / maksimalna svojstvena vrijednost	20,77/18,12**

Napomena: \* značajno pri 1%, \*\* značajno pri 5%, \*\*\* značajno pri 10%. Standardna devijacija maksimalne vjerodostojnosti standardna je devijacija uzorka, što je pristrani procjenitelj za standardnu devijaciju populacije.

Izvor: Izračun autora

Slika 7. Procijenjena ponuda i potražnja za kredite poduzećima



Napomena: Pomični prosjek posljednjih četiriju tromjesečja  
Izvor: Izračun autora

padu zbog niske razine gospodarske aktivnosti i negativnih očekivanja, a donekle i zbog stabilizacije na međunarodnim financijskim tržištima i jednostavnijeg pristupa inozemnom kapitalu. Zbog toga je razdoblje od 2012. obilježeno viškom ponude kredita u odnosu na potražnju, čime se potvrđuje da izostanak domaće potražnje ograničava kreditni oporavak u sektoru poduzeća.

## 4.2. Stanovništvo

Budući da određene varijable imaju slične učinke na kreditnu ponudu ili potražnju za oba sektora, u sljedećem se odlomku opisuju samo varijable karakteristične za stanovništvo (Tablica 2.). Povećanje pouzdanja potrošača očekivano ima pozitivan učinak na potražnju stanovništva za kreditima. Povećanje cijena nekretnina povećava potražnju za stambenim kreditima putem kanala očekivanja, no može povećati i sposobnost zaduživanja stanovništva sklonost banaka da odobre kredite dužnicima zahvaljujući rastu vrijednosti kolaterala, što je prikazano u jednadžbi ponude. Rast mase plaća, koji ovisi o visini plaća i broju zaposlenih, očekivano ima pozitivan predznak, no statistički nije značajan. Unatoč tomu, zbog svoga gospodarskog značenja uvršten je u model jer su Catao (1997.) i Ikhide (2003.) dokazali da su nezaposlenost i očekivani dohodak

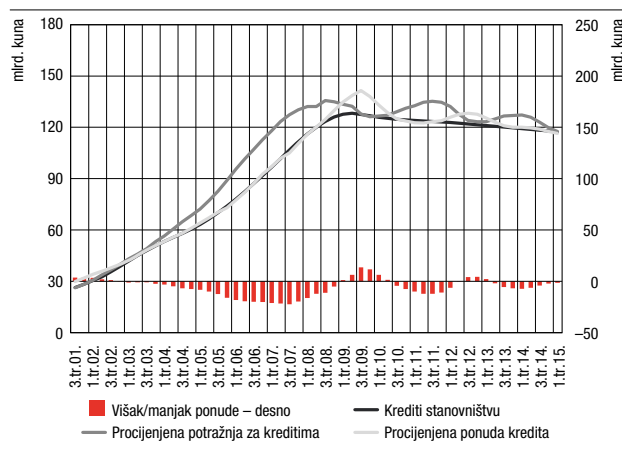
Tablica 2. Rezultati modela neravnoteže za tržište kredita stanovništvu

Potražnja		Ponuda	
Nezavisna varijabla		Nezavisna varijabla	
Konstantni član	-6,83	Konstantni član	-2,52*
Aktivna kamatna stopa	-0,06*	Aktivna kamatna stopa	0,00
BDP	4,43*	BDP	1,85*
Jaz BDP-a	-5,03*	Kreditni potencijal	0,59*
Pouzdanje potrošača	0,03*	Pokazatelj monetarne politike	-0,60**
Masa plaća	0,09	Povrat na imovinu banaka	-0,06**
Hedonistički indeks cijena nekretnina	0,32**	Hedonistički indeks cijena nekretnina	0,23*
Standardna devijacija	0,06	Standardna devijacija	0,04
Nulta hipoteza: nema kointegracijskih veza		Nulta hipoteza: nema kointegracijskih veza	
Broj kointegracijskih veza	2	Broj kointegracijskih veza	2
Statistika testa traga / maksimalna svojstvena vrijednost	5,72**	Statistika testa traga / maksimalna svojstvena vrijednost	4,32**

Napomena: \* značajno pri 1%, \*\* značajno pri 5%, \*\*\* značajno pri 10%. Standardna devijacija maksimalne vjerodostojnosti standardna je devijacija uzorka, što je pristrani procjenitelj za standardnu devijaciju populacije.

Izvor: Izračun autora

Slika 8. Procijenjena ponuda i potražnja za kredite stanovništvu



Napomena: Pomični prosjek posljednjih četiriju tromjesečja  
Izvor: Izračun autora

važne odrednice potražnje za kreditima. Djelovanje monetarne politike ponovno je na prikladan način uzeto u obzir kod ponude kredita i potvrdilo je da viši regulatorni zahtjevi smanjuju ponudu kredita. Veći povrat na imovinu banaka također je povezan s nižom ponudom kredita, što pomalo iznenađuje. To bi se moglo objasniti time da banke, kad dosegnu određenu razinu profitabilnosti, postaju manje sklone preuzimanju dodatnoga kreditnog rizika. S obzirom na razmjere utjecaja odrednica ponude i potražnje ističe se i domaći BDP.

Unatoč tomu što koeficijent aktivne kamatne stope u jednadžbi ponude nije signifikantan, uvršten je u model na temelju teorijskih pretpostavka kao i u model za tržište kredita poduzećima. Robusnost procijenjenih rezultata provjerena je uključivanjem nekoliko različitih varijabla kamatnih stopa i kamatne razlike u jednadžbu ponude, pri čemu su rezultati bili slični, a procijenjeno kretanje kreditne ponude i potražnje nepromijenjeno.

Rezultati modela pokazuju da je dulji dio razdoblja prije krize bio obilježen viškom potražnje stanovništva za kreditima (Slika 8.), pogotovo tijekom razdoblja najintenzivnije primjene HNB-ovih mjera usmjerenih na smanjenje rasta kredita, koje je stanovništvo teže moglo izbjeći s obzirom na to da nije imalo pristup inozemnim izvorima financiranja. Nakon početka krize zabilježen je kontinuiran postupan pad kreditne ponude i potražnje u sektoru stanovništva uz sporadične oscilacije. Iako iz krize također jasno proizlazi strukturni prekid na tržištu kredita stanovništvu, interakcija manjka kreditne ponude odnosno potražnje upućuje na to da mnogi čimbenici zajednički ograničavaju rast kredita sektoru stanovništva s obzirom na to da su procijenjena ponuda i potražnja u postupnom padu.

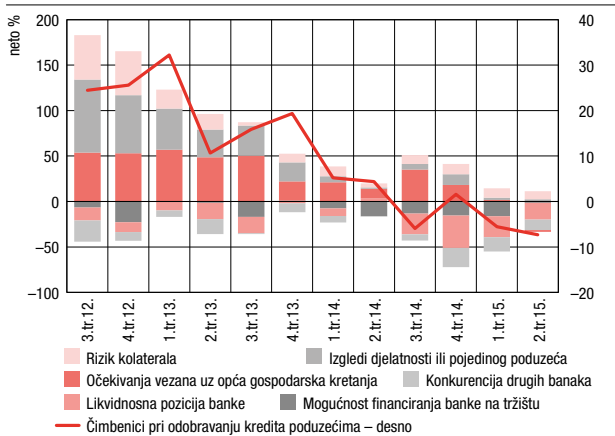
## 5. Provjere robusnosti

Budući da je HNB počeo provoditi ankete o kreditnoj aktivnosti banaka u listopadu 2012., ne postoji dovoljno opažanja koja bi omogućila uvrštavanje te vrste podataka u model neravnoteže na tržištu kredita. Zbog toga se za provjeru robusnosti

narativni rezultati ankete za nedavna razdoblja kombiniraju s procjenama modela.

Kreditna ponuda i potražnja često se analiziraju primjenom podataka iz redovitih anketa o kreditnoj aktivnosti banaka

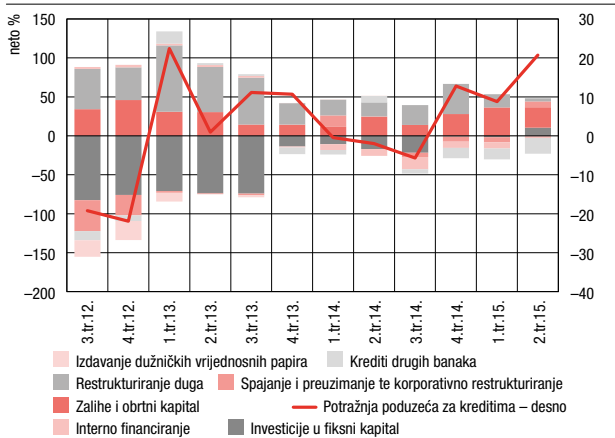
Slika 9. Čimbenici koji utječu na standarde odobravanja kredita pri odobravanju kredita poduzećima



Napomena: Pozitivna vrijednost upućuje na to da čimbenik pridonosi pooštavanju standarda, a negativna da pridonosi ublažavanju standarda.

Izvor: HNB – KAB

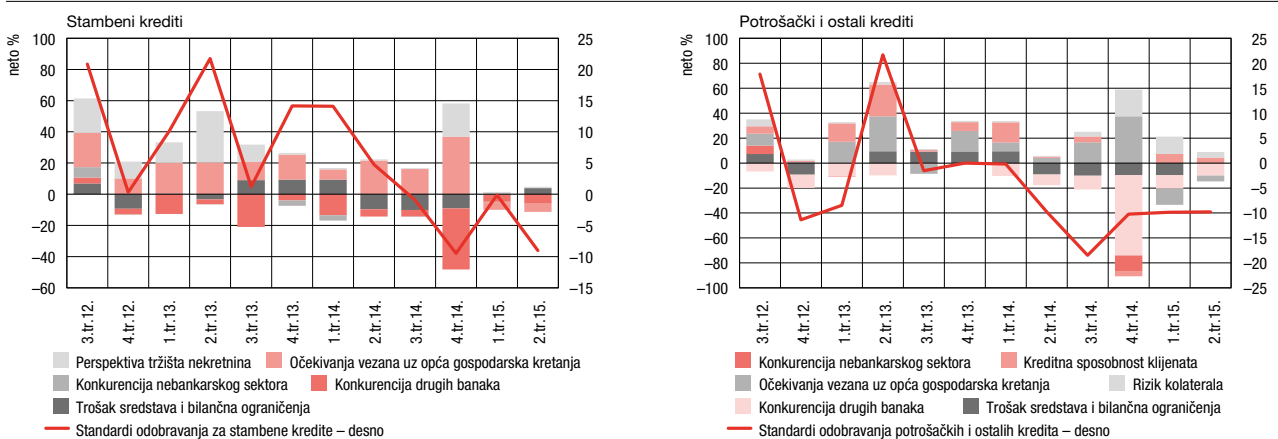
Slika 10. Čimbenici koji utječu na potražnju poduzeća za kreditima



Napomena: Pozitivna vrijednost upućuje na to da čimbenik pridonosi povećanju potražnje, a negativna da pridonosi smanjenju potražnje.

Izvor: HNB – KAB

Slika 11. Čimbenici koji utječu na standarde odobravanja kredita pri odobravanju kredita stanovništvu



Napomena: Pozitivna vrijednost upućuje na to da čimbenik pridonosi pooštavanju standarda, a negativna da pridonosi ublažavanju standarda.

Izvor: HNB – KAB

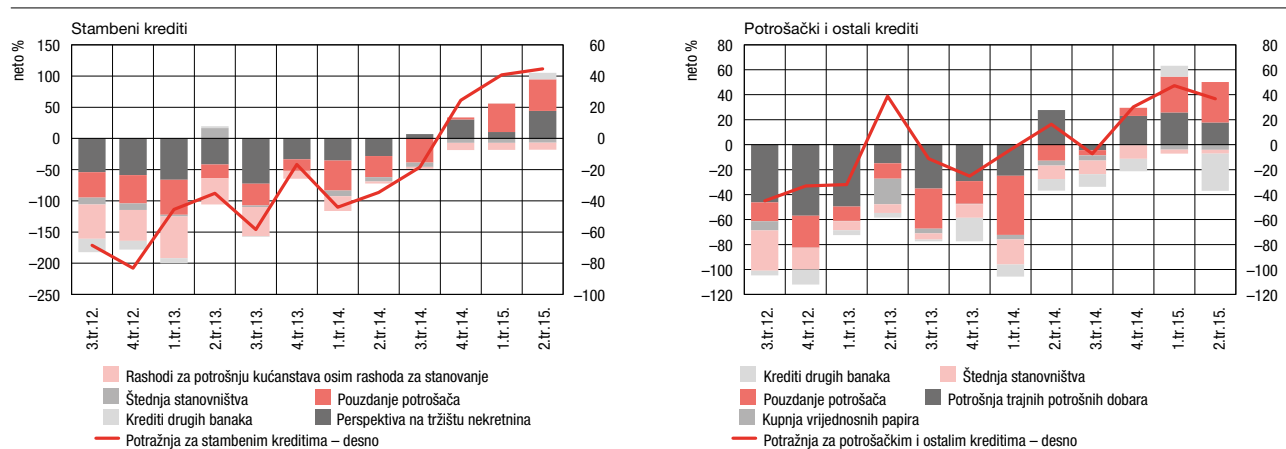
koje provode središnje banke i koje su važan izvor informacija o cjenovnim i necjenovnim uvjetima odobravanja kredita kao i o čimbenicima koji utječu na potražnju za kreditima. Anketa HNB-a metodološki je usklađena s anketom o kreditnoj aktivnosti banaka koju za europodručje provodi Europska središnja banka. Obuhvaća pitanja koja se odnose na prethodno tromjesečje i očekivanja za sljedeće tromjesečje. Pitanja su razvrstana s obzirom na dva tipa kreditnih portfelja banaka, za stanovništvo i za poduzeća, a na njih odgovaraju rukovoditelji banke odgovorni za kreditne operacije sa spomenutim sektorima.

Rezultati ankete o kreditnoj aktivnosti tumače se na temelju neto postotka odgovora banaka ponderiranih veličinom banaka. Za standarde odobravanja kredita neto postotak je razlika između udjela banaka koje su pooštrile i udjela banaka koje su ublažile standarde. Pozitivan neto postotak označuje neto pooštavanje jer je udio banaka koje su pooštrile uvjete odobravanja kredita veći od udjela banaka koje su ih ublažile i obratno. Dakle, pri razmatranju potražnje za kreditima pozitivan neto prosjek znači da je udio banaka koji je bilježio povećanje potražnje veći od udjela banaka koje su prijavile pad potražnje, zbog čega je riječ o neto rastu potražnje i obratno.

Prema anketi o kreditnoj aktivnosti banaka do 2015. godine standardi odobravanja kredita za kredite poduzećima pooštravali su se gotovo kontinuirano, a to je prije svega bilo potaknuto negativnim očekivanjima vezanim uz opća gospodarska kretanja, pesimističnim prognozama za industriju ili određena poduzeća i rizicima povezanim s kolateralom (Slika 9.). Negativan doprinos tih čimbenika smanjio se tijekom razdoblja provedbe ankete te je 2015. godine konačno u potpunosti nestao s postupnim nestajanjem negativnih očekivanja i rizika tijekom recesije. Saznanja dobivena anketom o kreditnoj aktivnosti banaka potvrđuju rezultate modela prema kojima gospodarski rast povećava ponudu kredita, a povećanje rezervacija djeluje u suprotnom smjeru s obzirom na to da rizici vezani uz kolateral mogu povećati rezervacije za neprihodonosne kredite poduzećima. Istodobno su povoljna likvidnost bankovnog sustava, konkurencija među bankama i ublaženi uvjeti financiranja pridonijeli ublažavanju standarda u drugom polugodištu 2014. i prvom polugodištu 2015. godine, što upućuje na to da je na uvjete financiranja za banke pozitivno utjecala



Slika 12. Čimbenici koji utječu na potražnju stanovništva za kreditima



Napomena: Pozitivna vrijednost upućuje na to da čimbenik pridonosi povećanju potražnje, a negativna da pridonosi smanjenju potražnje.  
Izvor: HNB – KAB

ekspanzivna monetarna politika, pružajući tako podršku rastu ponude kredita. Međutim, kako ističu Allain i Oulidi (2009.), prisutnost visoke likvidnosti u bankovnom sustavu popraćena nezanemarivom potražnjom za kreditima upućuje na postojanje određene vrste racioniranja kredita zato što velike količine likvidnosti ne dopiru do realnog sektora unatoč poticajima središnje banke i stabilnim uvjetima na financijskom tržištu.

Anketa o kreditnoj aktivnosti banaka također pokazuje da se potražnja poduzeća za kreditima smanjila krajem 2012., a 2013. godine opet se povećala, nakon čega su do kraja 2014. ponovno zabilježena manje povoljna kretanja (Slika 10.). S obzirom na ograničenja vezana uz dugotrajnu recesiju, promjene u razini duga i kapitalizaciju poduzeća njihova potražnja za domaćim kreditima bila je prigušena, pogotovo za novim kreditima, jer je povećanje potražnje za kreditima uglavnom bilo potaknuto potrebom za restrukturiranjem duga i financiranjem radnoga kapitala. S druge je strane nedostatak investicija negativno utjecao na potražnju za kreditima, posebice u 2012. i 2013. godini. Pritom se također može uočiti kako se negativan učinak tog čimbenika postupno smanjivao, dok je potražnja za restrukturiranjem duga također bila znatno veća na početku promatranog razdoblja.

Zbog toga ne iznenađuje da je od 2012. do 2014. potražnja za kreditima procijenjena modelom bila u postupnom padu, a ponuda je premašila potražnju. Može se zaključiti da odrednice potražnje iz ankete o kreditnoj aktivnosti banaka i procijenjenog modela podjednako potvrđuju da je usporeni oporavak hrvatskoga gospodarstva ograničio oporavak potražnje poduzeća za kreditima.

U slučaju stanovništva nedavno je razdoblje bilo obilježeno smanjenjem kreditne ponude i potražnje i kontinuiranim razduživanjem sektora. Anketa o kreditnoj aktivnosti banaka potvrđuje takve rezultate jer upućuje na pooštavanje standarda odobravanja stambenih kredita tijekom duljeg dijela promatranog razdoblja (Slika 11.). Istodobno su za potrošačke i ostale kredite banke prijavile gotovo kontinuirano ublažavanje standarda. Glavni čimbenik koji je utjecao na pooštavanje

standarda odobravanja kredita za obje skupine kredita stanovništvu bila su negativna očekivanja vezana uz opća gospodarska kretanja, što potvrđuje i model neravnoteže za stanovništvo. Kao i u slučaju ponude kredita poduzećima, negativni je učinak nestao na kraju uzorka ankete (2015.) te je čak počeo pozitivno utjecati na standarde odobravanja kredita.

Negativni izgledi na tržištu nekretnina kod stambenih kredita i kreditna sposobnost klijenata kod potrošačkih kredita (to se, opet, može povezati s negativnim učinkom prilagodba vrijednosti na ponudu kredita koja proizlazi iz modela) također naglašavaju ograničenja u ponudi kredita, posebice u prvom dijelu promatranog razdoblja. Za usporedbu, konkurencija među bankama, troškovi financiranja i bilančna ograničenja glavni su čimbenici koji pridonose ublažavanju standarda odobravanja stambenih kredita, a ta saznanja ujedno nadopunjavaju rezultate procijenjenog modela. U slučaju troškova financiranja takav je trend prisutan od 2014. nadalje i djelomično pokazuje kako se djelovanje monetarne politike prenijelo na smanjenje domaćih kamatnih stopa.

Potražnja stanovništva za kreditima u razdoblju od 2012. do kraja 2014. uglavnom se smanjila i prema anketi o kreditnoj aktivnosti banaka, posebno potražnja za stambenim, ali i potrošačkim kreditima, uz povremene oscilacije (Slika 12.). Općenito, na potražnju stanovništva za kreditima nepovoljno se odrazilo smanjenje potrošačkog pouzdanja i potrošnje stanovništva te slabljenje izgleda na tržištu nekretnina i stambene štednje. Većina se čimbenika promijenila tijekom 2014. godine i počela pozitivno utjecati na potražnju za kreditima.

Može se ustanoviti da rezultati ankete uglavnom potvrđuju rezultate modela i upozoravaju na to da je bez gospodarskog oporavka teško očekivati oporavak kreditne potražnje te da smanjena potražnja više utječe na usporavanje kreditnog rasta. Takvi su zaključci u skladu s rezultatima istraživanja koje je proveo Pintarić (2016.) na temelju ankete o kreditnoj aktivnosti banaka, a u kojem je dokazano da potražnja za kreditima utječe na rast kredita više nego standardi odobravanja kredita, pogotovo kad je riječ o kreditima poduzećima.

---

## 6. Zaključak

Iz perspektive kreatora politike razumijevanje odrednica i razvoja kreditne ponude i potražnje ključno je za analizu mogućnosti mjera monetarne politike da utječu na kreditnu aktivnost. Iako je međusobna povezanost različitih čimbenika koji utječu na kreditnu ponudu i potražnju vrlo složena, čini se da su odgođeni oporavak i slabi izgledi rasta najznačajniji čimbenici koji utječu na kreditna kretanja u Hrvatskoj. To opažanje proizlazi iz procjene modela neravnoteže kreditne ponude i potražnje i uspoređeno je sa stavovima banaka o uvjetima na tržištu kredita (iz ankete o kreditnoj aktivnosti banaka).

Glavne odrednice potražnje poduzeća i stanovništva za kreditima pod velikim su utjecajem domaćega makroekonomskog

okružja. Krajem promatranog razdoblja potražnja poduzeća za kreditima bila je prigušena i nezdrava (odnosno poduzeća su tražila kredite za refinanciranje starih dugova, a ne za investicije), dok su standardi odobravanja kredita bili pooštreni unatoč višku ponude kredita. Kod stanovništva su postojali problemi i na strani ponude i na strani potražnje, što je rezultiralo dugotrajnim razduživanjem sektora. Spomenuta kretanja u cjelini smanjila su doseg mjera monetarne politike usmjerenih na poticanje kreditnog oporavka i pokazala da monetarni poticaj sam po sebi nije dovoljan za snažniji oporavak kreditne aktivnosti.

## 7. Dodatak: Opis podataka i statističke informacije

Tablica 3. Varijable u modelu za tržište kredita poduzećima

Model za tržište kredita poduzećima

	Opis	Izvor
Zavisna varijabla:		
Kreditni sektoru poduzeća	Realni ukupni plasmani nefinancijskim poduzećima prilagođeni za jednokratne učinke i tečajna kretanja (log)	HNB
<b>FUNKCIJA POTRAŽNJE</b>		
Objašnjavajuće varijable:		
Aktivna kamatna stopa	Kamatne stope kreditnih institucija na dugoročne kredite (s dospeljem duljim od jedne godine) nefinancijskim poduzećima s valutnom klauzulom (novi poslovi)	HNB
BDP	Bruto domaći proizvod (log)	DZS
Jaz BDP-a	Razlika između stvarnog outputa (BDP) i potencijalnog BDP-a procijenjena uz pomoć Hodrick-Prešcottova filtra	Izračun autora na temelju podataka DZS-a
Poslovni optimizam	Indeks ekonomskog raspoloženja za sektor poduzeća kombiniran s indeksom poslovnog optimizma Privrednog vjesnika za razdoblje prije svibnja 2008. (log)	HNB, Privredni vjesnik
Profitabilnost imovine poduzeća	Povrat na imovinu sektora poduzeća	Fina
<b>FUNKCIJA PONUDE</b>		
Objašnjavajuće varijable:		
Aktivna kamatna stopa	Kamatne stope kreditnih institucija na dugoročne kredite (s dospeljem duljim od jedne godine) nefinancijskim poduzećima s valutnom klauzulom (novi poslovi)	HNB
BDP	Bruto domaći proizvod (log)	DZS
Kreditni potencijal	Zbroj inozemnih pasiva kreditnih institucija, oročenih depozita i štednje u domaćoj i stranoj valuti (log)	HNB
Pokazatelj monetarne politike	Udio imovine banaka koji su dužne izdvajati ili održavati u skladu s regulatornim zahtjevima (potraživanja banaka od središnje banke i inozemna imovina banaka koja se održava zbog minimalno potrebnih deviznih potraživanja), prilagođen za viškove likvidnosti (log)	HNB
Neprihodonosni krediti poduzećima	Udio neprihodonosnih kredita sektora poduzeća u ukupnim kreditima sektoru poduzeća (log)	HNB
Razlika prinosa na osnovi indeksa EMBI za Hrvatsku	Indeks obveznica tržišta u nastajanju koji priređuje J. P. Morgan, a odražava rizik vezan uz investiciju u hrvatske vrijednosne papire i mjeri premiju rizika zemlje (log)	J. P. Morgan

Tablica 4. Varijable u modelu za tržište kredita stanovništvu

Model za tržište kredita stanovništvu

	Opis	Izvor
Zavisna varijabla:		
Kreditni sektor stanovništva	Realni ukupni plasmani sektoru stanovništva prilagođeni za jednokratne učinke i tečajna kretanja (log)	HNB
<b>FUNKCIJA POTRAŽNJE</b>		
Objašnjavajuće varijable:		
Aktivna kamatna stopa	Kamatne stope kreditnih institucija na dugoročne kredite (s dospijećem duljim od jedne godine) stanovništvu s valutnom klauzulom (novi poslovi)	HNB
BDP	Bruto domaći proizvod (log)	DZS
Pouzdanje potrošača	Indeks pouzdanja potrošača (log)	Ipsos
Masa plaća	Iznos isplaćen zaposlenima na razini zemlje (log)	HZMO, DZS
Hedonistički indeks cijena nekretnina	Hedonistički indeks cijena nekretnina koji uzima u obzir kvalitativna obilježja nekretnine (log). Detalji o izračunu HICN-a nalaze se u Kunovac, D. i dr., 2008., Primjena hedonističke metode za izračunavanje indeksa cijena nekretnina u Hrvatskoj, Istraživanja Hrvatske narodne banke I-20, lipanj	HNB
<b>FUNKCIJA PONUDE</b>		
Objašnjavajuće varijable:		
Aktivna kamatna stopa	Kamatne stope kreditnih institucija na dugoročne kredite (s dospijećem duljim od jedne godine) stanovništvu s valutnom klauzulom (novi poslovi)	HNB
BDP	Bruto domaći proizvod (log)	DZS
Kreditni potencijal	Zbroj inozemnih pasiva kreditnih institucija, oročenih depozita i štednje u domaćoj i stranoj valuti (log)	HNB
Pokazatelj monetarne politike	Udio imovine banaka koji su dužne izdvajati ili održavati u skladu s regulatornim zahtjevima (potraživanja banaka od središnje banke i inozemna imovina banaka koja se održava zbog minimalno potrebnih deviznih potraživanja), prilagođen za viškove likvidnosti (log)	HNB
Neprihodonosni krediti stanovništvu	Udio neprihodonosnih kredita sektoru stanovništva u ukupnim kreditima stanovništvu (log)	HNB
Hedonistički indeks cijena nekretnina	Hedonistički indeks cijena nekretnina koji uzima u obzir kvalitativna obilježja nekretnine (log). Detalji o izračunu HICN-a nalaze se u Kunovac, D. i dr., 2008., Primjena hedonističke metode za izračunavanje indeksa cijena nekretnina u Hrvatskoj, Istraživanja Hrvatske narodne banke I-20, lipanj	HNB

Tablica 5. Opisna statistika za varijable uvrštene u model

	Kreditni sektor poduzeća, mil. kuna	Kreditni stanovištvu, mil. kuna	BDP_ tromjesečno, mil. kuna	Kreditni potencijal, mil. kuna	Neprihodonosni krediti poduzećima, mil. kuna**
Min.	36,119.85	23,476.83	65,660.82	72,794.19	5,813.66
Maks.	122,689.20	128,846.44	91,082.50	277,710.05	32,417.77
Srednja vrijednost	87,917.68	93,482.46	79,348.82	208,270.10	14.325,92 (7,9)
Srednja vrijednost (u eurima)*	11,823.94	12,572.34	10,671.52	28,009.98	1,926.68
St. dev.	29,490.13	35,775.64	6,339.66	64,226.52	9,976.39
<b>Broj opažanja</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>

\* Iznos u kunama podijeljen prosječnim tečajem eura prema kuni u razdoblju od 2001. do drugog tromjesečja 2015.

\*\* Podaci u zagradama odnose se na udio neprihodonosnih kredita u ukupnom broju kredita u modelu.

	Indeks poslovnog optimizma	Profitabilnost imovine poduzeća, %	Povrat na imovinu banaka, %	Razlika prinosa na osnovi indeksa EMBI za Hrvatsku, bazni bodovi	Pokazatelj monetarne politike
Min.	70.24	0.63	0.23	28.98	0.16
Maks.	102.80	0.87	1.88	569.65	0.37
Srednja vrijednost	86.30	0.74	1.27	207.90	0.25
St. dev.	7.88	0.09	0.42	140.54	0.06
<b>Broj opažanja</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>

	Aktivna kamatna stopa, poduzeća, %	Indeks pouzdanja potrošača	Masa plaća, mlrd. kuna	Hedonistički indeks cijena nekretnina	Aktivna kamatna stopa, stanovištvu, %
Min.	4.97	-47.80	18.33	56.80	5.97
Maks.	9.41	-14.67	26.32	113.60	11.64
Srednja vrijednost	6.49	-29.46	22.69	87.25	8.05
St. dev.	0.86	9.80	2.08	17.15	1.32
<b>Broj opažanja</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>59</b>

## 8. Literatura

- Allain, L. i Oulidi, N. (2009.): *Credit Market in Morocco: A Disequilibrium Approach*, IMF Working Paper WP/09/53, ožujak
- Baek, E. G. (2002.): *A Disequilibrium Model of Korean Credit Crunch*, The Journal of the Korean Economy, vol. 6, br. 2, str. 313 – 336
- Bernanke, B. (1993.): *Credit in the Macroeconomy*, Federal Reserve Bank of New York, Quarterly Review, proljeće
- Bilten HNB-a, br. 205, srpanj 2014.
- Catao, L. (1997.): *Bank Credit in Argentina in the Aftermath of the Mexican Crisis: Supply or Demand Constrained?*, IMF Working Paper, WP/97/32, ožujak
- Čeh, A., Dumičić, M. i Krznar, I. (2011.): *Model neravnoteže na tržištu kredita i razdoblje kreditnog loma*, Istraživanja Hrvatske narodne banke, br. 30, siječanj
- Everaert, G., Che, N., Geng, N., Gruss, B., Impavido, G., Lu, Y., Saborowski, C., Vandenbussche, J. i Zeng, L. (2015.): *Does Supply or Demand Drive the Credit Cycle? Evidence from Central, Eastern, and Southeastern Europe*, IMF Working Paper WP/15/15
- Financijska stabilnost HNB-a, br. 13, srpanj 2014.
- Ghosh, S. (2009.): *In Focus: Credit crunch or weak demand for credit*, EU10 Regular Economic Report, Svjetska banka, listopad, str. 37 – 44
- Ghosh, S. i Ghosh, A. (1999.): *East Asia in the Aftermath: Was There a Crunch?*, IMF Working Paper WP/99/38
- Goldfeld, S. M. i Quandt, R. E. (1980.): *Single-Market Disequilibrium Models: Estimation and Testing*, *Econometric Research Program*, Research Memorandum No. 264, Princeton, New Jersey, svibanj
- Ikhide, S. (2003): *Was There a Credit Crunch in Namibia Between 1996-2000?*, Journal of Applied Economics, Univerzitet del CEMA, vol. 6, str. 269 – 290, studeni
- Ljubaj, I. (2012.): *Ocjena utjecaja monetarne politike na kredite stanovništvu i poduzećima: FAVEC pristup*, I-35, HNB
- Maddala, G. i Nelson, F. (1974.): *Maximum Likelihood Methods for Markets in Disequilibrium*, *Econometrica*, vol. 42, 1013 – 1040
- Nehls, H. i Schmidt, T. (2003.): *Credit Crunch in Germany*, RWI Discussion Paper, br. 6
- Pintarić, M. (2016.): *What is the Effect of Credit Standards and Credit Demand on Loan Growth? Evidence from the Croatian Bank Lending Survey*, *Comparative Economic Studies*, 58(3), str. 335 – 358
- Quandt, R. E. i Ramsey, J. B. (1978.): *Estimation Mixtures of Normal Distributions and Switching Regressions*, *Journal of the American Statistical Association*, br. 73, str. 730 – 752

## Do sada objavljena Istraživanja

Broj	Datum	Naslov	Autor(i)
I-1	studen 1999.	Je li neslužbeno gospodarstvo izvor korupcije?	Michael Faulend i Vedran Šošić
I-2	ožujak 2000.	Visoka razina cijena u Hrvatskoj – neki uzroci i posljedice	Danijel Nestić
I-3	svibanj 2000.	Statističko evidentiranje pozicije putovanja – turizam u platnoj bilanci Republike Hrvatske	Davor Galinec
I-4	lipanj 2000.	Hrvatska u drugoj fazi tranzicije 1994. – 1999.	Velimir Šonje i Boris Vujčić
I-5	lipanj 2000.	Mjerenje sličnosti gospodarskih kretanja u Srednjoj Europi: povezanost poslovnih ciklusa Njemačke, Mađarske, Češke i Hrvatske	Velimir Šonje i Igeta Vrbanc
I-6	rujan 2000.	Tečaj i proizvodnja nakon velike ekonomske krize i tijekom tranzicijskog razdoblja u Srednjoj Europi	Velimir Šonje
I-7	rujan 2000.	OLS model fizičkih pokazatelja inozemnoga turističkog prometa na hrvatskom tržištu	Tihomir Stučka
I-8	prosinac 2000.	Je li Srednja Europa optimalno valutno područje?	Alen Belullo, Velimir Šonje i Igeta Vrbanc
I-9	svibanj 2001.	Nelikvidnost: razotkrivanje tajne	Velimir Šonje, Michael Faulend i Vedran Šošić
I-10	rujan 2001.	Analiza pristupa Republike Hrvatske Svjetskoj trgovinskoj organizaciji upotrebom računalnog modela opće ravnoteže	Jasminka Šohinger, Davor Galinec i Glenn W. Harrison
I-11	travanj 2002.	Usporedba dvaju ekonometrijskih modela (OLS i SUR) za prognoziranje dolazaka turista u Hrvatsku	Tihomir Stučka
I-12	veljača 2003.	Strane banke u Hrvatskoj: iz druge perspektive	Evan Kraft
I-13	veljača 2004.	Valutna kriza: teorija i praksa s primjenom na Hrvatsku	Ivo Krznar
I-14	lipanj 2004.	Privatizacija, ulazak stranih banaka i efikasnost banaka u Hrvatskoj: analiza stohastičke granice fleksibilne Fourierove funkcije troška	Evan Kraft, Richard Hofler i James Payne
I-15	rujan 2004.	Konvergencija razina cijena: Hrvatska, tranzicijske zemlje i EU	Danijel Nestić
I-16	rujan 2004.	Novi kompozitni indikatori za hrvatsko gospodarstvo: prilog razvoju domaćeg sustava cikličkih indikatora	Saša Cerovac
I-17	siječanj 2006.	Anketa pouzdanja potrošača u Hrvatskoj	Maja Bukovšak
I-18	listopad 2006.	Kratkoročno prognoziranje inflacije u Hrvatskoj korištenjem sezonskih ARIMA procesa	Andreja Pufnik i Davor Kunovac
I-19	svibanj 2007.	Kolika je konkurencija u hrvatskom bankarskom sektoru?	Evan Kraft
I-20	lipanj 2008.	Primjena hedonističke metode za izračunavanje indeksa cijena nekretnina u Hrvatskoj	Davor Kunovac, Enes Đozović, Gorana Lukinić, Andreja Pufnik
I-21	srpanj 2008.	Modeliranje gotovog novca izvan banaka u Hrvatskoj	Maroje Lang, Davor Kunovac, Silvio Basač, Željka Štaudinger
I-22	listopad 2008.	Međunarodni poslovni ciklusi u uvjetima nesavršenosti na tržištu dobara i faktora proizvodnje	Ivo Krznar
I-23	siječanj 2009.	Rizik bankovne zaraze u Hrvatskoj	Marko Krznar
I-24	kolovoz 2009.	Optimalne međunarodne pričuve HNB-a s endogenom vjerojatnošću krize	Ana Maria Čeh i Ivo Krznar
I-25	veljača 2010.	Utjecaj financijske krize i reakcija monetarne politike u Hrvatskoj	Nikola Bokan, Lovorka Grgurić, Ivo Krznar, Maroje Lang
I-26	veljača 2010.	Priljev kapitala i učinkovitost sterilizacije – ocjena koeficijenta sterilizacije i ofset koeficijenta	Igor Ljubaj, Ana Martinis, Marko Mrkalj
I-27	travanj 2010.	Postojanost navika i međunarodne korelacije	Alexandre Dmitriev i Ivo Krznar
I-28	studen 2010.	Utjecaj vanjskih šokova na domaću inflaciju i BDP	Ivo Krznar i Davor Kunovac
I-29	prosinac 2010.	Dohodovna i cjenovna elastičnost hrvatske robne razmjene – analiza panel-podataka	Vida Bobić
I-30	siječanj 2011.	Model neravnoteže na tržištu kredita i razdoblje kreditnog loma	Ana Maria Čeh, Mirna Dumičić, Ivo Krznar
I-31	travanj 2011.	Analiza kretanja domaće stope inflacije i Phillipsova krivulja	Ivo Krznar
I-32	svibanj 2011.	Identifikacija razdoblja recesija i ekspanzija u Hrvatskoj	Ivo Krznar
I-33	listopad 2011.	Globalna kriza i kreditna euroizacija u Hrvatskoj	Tomislav Galac
I-34	studen 2011.	Središnja banka kao krizni menadžer u Hrvatskoj – analiza hipotetičnih scenarija	Tomislav Galac
I-35	siječanj 2012.	Ocjena utjecaja monetarne politike na kredite stanovništvu i poduzećima: FAVEC pristup	Igor Ljubaj
I-36	ožujak 2012.	Jesu li neke banke blaže od drugih u primjeni pravila klasifikacije plasmana	Tomislav Ridzak

Broj	Datum	Naslov	Autor(i)
I-37	veljača 2012.	Procjena matrica kreditnih migracija pomoću agregatnih podataka – bajesovski pristup	Davor Kunovac
I-38	svibanj 2012.	Procjena potencijalnog outputa u Republici Hrvatskoj primjenom multivarijantnog filtra	Nikola Bokan i Rafael Ravnik
I-39	listopad 2012.	Način na koji poduzeća u Hrvatskoj određuju i mijenjaju cijene svojih proizvoda: rezultati ankete poduzeća i usporedba s eurozonom	Andreja Pufnik i Davor Kunovac
I-40	ožujak 2013.	Financijski uvjeti i gospodarska aktivnost	Mirna Dumičić i Ivo Krznar
I-41	travanj 2013.	Trošak zaduživanja odabranih zemalja Europske unije i Hrvatske – uloga prelijevanja vanjskih šokova	Davor Kunovac
I-42	lipanj 2014.	Brza procjena BDP-a upotrebom dostupnih mjesečnih indikatora	Davor Kunovac, Borna Špalat
I-43	lipanj 2014.	Pokazatelji financijskog stresa za male otvorene visokoeuroizirane zemlje – primjer Hrvatske	Mirna Dumičić
I-44	srpanj 2014.	Kratkoročne prognoze BDP-a u uvjetima strukturnih promjena	Rafael Ravnik
I-45	srpanj 2015.	Mikroekonomski aspekti utjecaja globalne krize na rast nefinancijskih poduzeća u RH	Tomislav Galac
I-46	rujan 2015.	Pokazatelji financijske stabilnosti – primjer Hrvatske	Mirna Dumičić

## Upute autorima

Hrvatska narodna banka objavljuje u svojim povremenim publikacijama Istraživanja, Pregledi i Tehničke bilješke znanstvene i stručne radove zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

Prispjeli radovi podliježu postupku recenzije i klasifikacije koji provodi Komisija za klasifikaciju i vrednovanje radova. Autori se u roku od najviše dva mjeseca od primitka njihova rada obavještavaju o odluci o prihvaćanju ili odbijanju članka za objavljivanje.

Radovi se primaju i objavljuju na hrvatskom i/ili na engleskom jeziku.

Radovi predloženi za objavljivanje moraju ispunjavati sljedeće uvjete.

Tekstovi moraju biti dostavljeni elektroničkom poštom ili optičkim medijima (CD, DVD), a mediju treba priložiti i ispis na papiru. Zapis treba biti u formatu Microsoft Word.

Na prvoj stranici rada obvezno je navesti naslov rada, ime i prezime autora, akademske titule, naziv ustanove u kojoj je autor zaposlen, suradnike te potpunu adresu na koju će se autoru slati primjerci za korekturu.

Dodatne informacije, primjerice zahvale i priznanja, poželjno je uključiti u tekst na kraju uvodnog dijela.

Na drugoj stranici svaki rad mora sadržavati sažetak i ključne riječi. Sažetak mora biti jasan, deskriptivan, pisan u trećem licu i ne dulji od 250 riječi (najviše 1500 znakova). Ispod sažetka treba navesti do 5 ključnih pojmova.

Tekst treba biti otipkan s proredom, na stranici formata A4. Tekst se ne smije oblikovati, dopušteno je samo podebljavanje (bold) i kurziviranje (italic) dijelova teksta. Naslove je potrebno numerirati i odvojiti dvostrukim proredom od teksta, ali bez formatiranja.

Tablice, slike i grafikoni koji su sastavni dio rada, moraju biti pregledni, te moraju sadržavati broj, naslov, mjerne jedinice,

legendu, izvor podataka te bilješke. Bilješke koje se odnose na tablice, slike ili grafikone treba obilježiti malim slovima (a, b, c...) i ispisati ih odmah ispod. Ako se posebno dostavljaju (tablice, slike i grafikoni), potrebno je označiti mjesta u tekstu gdje dolaze. Numeracija mora biti u skladu s njihovim slijedom u tekstu te se na njih treba referirati prema numeraciji. Ako su već umetnuti u tekst iz nekih drugih programa, onda je potrebno dostaviti i te datoteke u formatu Excel (grafikoni moraju imati pripadajuće serije podataka).

Ilustracije trebaju biti u standardnom formatu EPS ili TIFF s opisima u Helvetic (Arial, Swiss) veličine 8 točaka. Skenirane ilustracije trebaju biti rezolucije 300 dpi za sivu skalu ili ilustraciju u punoj boji i 600 dpi za lineart (nacrti, dijagrami, sheme).

Formule moraju biti napisane čitljivo. Indeksi i eksponenti moraju biti jasni. Značenja simbola moraju se objasniti odmah nakon jednadžbe u kojoj se prvi put upotrebljavaju. Jednadžbe na koje se autor poziva u tekstu potrebno je obilježiti serijskim brojevima u zagradi uz desnu marginu.

Bilješke na dnu stranice treba označiti arapskim brojkama podignutima iznad teksta. Trebaju biti što kraće i pisane slovima manjima od slova kojima je pisan tekst.

Popis literature dolazi na kraju rada, a u njega ulaze djela navedena u tekstu. Literatura treba biti navedena abecednim redom prezimena autora, a podaci o djelu moraju sadržavati i podatke o izdavaču, mjesto i godinu izdavanja.

Uredništvo zadržava pravo da autoru vrati na ponovni pregled prihvaćeni rad i ilustracije koje ne zadovoljavaju navedene upute.

Pozivamo zainteresirane autore koji žele objaviti svoje radove da ih pošalju na adresu Direkcije za izdavačku djelatnost, prema navedenim uputama.



---

## Hrvatska narodna banka izdaje sljedeće publikacije:

### Godišnje izvješće Hrvatske narodne banke

Redovita godišnja publikacija koja sadržava godišnji pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja te pregled statistike.

### Polugodišnje izvješće Hrvatske narodne banke

Redovita polugodišnja publikacija koja sadržava polugodišnji pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja te pregled statistike.

### Tromjesečno izvješće Hrvatske narodne banke

Redovita tromjesečna publikacija koja sadržava tromjesečni pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja.

### Bilten o bankama

Redovita publikacija koja sadržava pregled i podatke o bankama.

### Bilten Hrvatske narodne banke

Redovita mjesečna publikacija koja sadržava mjesečni pregled novčanih i općih ekonomskih kretanja te pregled monetarne statistike.

### Istraživanja Hrvatske narodne banke

Povremena publikacija u kojoj se objavljuju kraći znanstveni radovi zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

### Pregledi Hrvatske narodne banke

Povremena publikacija u kojoj se objavljuju stručni radovi zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

### Tehničke bilješke

Povremena publikacija u kojoj se objavljuju informativni radovi zaposlenika Banke i vanjskih suradnika.

Hrvatska narodna banka izdaje i druge publikacije: numizmatička izdanja, brošure, publikacije na drugim medijima (CD-ROM, DVD), knjige, monografije i radove od posebnog interesa za Banku, zbornike radova s konferencija kojih je organizator ili suorganizator Banka, edukativne materijale i druga slična izdanja.





ISSN 1334-0077 (online)