



HRVATSKA NARODNA BANKA

Istraživanja I-46

---

# Pokazatelji financijske stabilnosti – primjer Hrvatske

---

Mirna Dumičić

Zagreb, rujan 2015.





HNB

ISTRAŽIVANJA I-46

## **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**

Gordana Bauk

## **DIZAJNER**

Vjekoslav Gjergja

## **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

HRVATSKA NARODNA BANKA

ISTRAŽIVANJA I-46

---

## Pokazatelji financijske stabilnosti – primjer Hrvatske

---

Mirna Dumičić

Zagreb, rujan 2015.



---

## Sažetak

U ovom radu financijska stabilnost promatra se kroz procese akumulacije i materijalizacije sistemskih rizika. U tu su svrhu s pomoću metode analize glavne komponente na primjeru Hrvatske konstruirana dva kompozitna pokazatelja: indeks akumulacije sistemskih rizika i indeks koji odražava posljedice njihove materijalizacije. Pri konstruiranju indeksa uzeta su u obzir specifična obilježja i rizici karakteristični za mala, otvorena gospodarstva. Takav pristup analizi sistemskih rizika olakšava praćenje i razumijevanje stupnja financijske stabilnosti te komunikaciju nositelja makroprudencijalne politike s javnošću.

### Ključne riječi:

financijska stabilnost, sistemski rizici, otpornost financijskog sustava, analiza glavne komponente, Hrvatska

### JEL:

E44, E50, E58

---

## Sadržaj

Sažetak	v
1. Uvod	1
2. Pregled literature	2
3. Metodologija	3
3.1. Akumulacija sistemskih rizika	3
3.2. Materijalizacija sistemskih rizika	8
4. Zaključak	12
5. Literatura	13
Dodatak 1.	16
Dodatak 2.	20



---

# 1. Uvod

Za uspješno provođenje makroprudencijalne politike nužno je identificirati sve izvore rizika koji mogu narušiti financijsku stabilnost. Zbog složenih odnosa među financijskim institucijama i tržištima i rizika povezanih s infrastrukturom financijskog sustava te s domaćim i vanjskim makroekonomskim kretanjima, broj čimbenika koji mogu utjecati na financijsku stabilnost i potencijalnih izvora sistemskih rizika iznimno je velik. Stoga je odabir pokazatelja koji će omogućiti pravodobno uočavanje gomilanja ranjivosti i potencijalnih sistemskih rizika jedan od velikih izazova za makroprudencijalnu politiku.

Financijska stabilnost u ovom se radu promatra kroz proces akumulacije sistemskih rizika koji, kada se materijaliziraju, mogu putem različitih kanala onemogućiti učinkovit proces financijskog posredovanja i negativno djelovati na realna kretanja. Osim toga, sagledavaju se posljedice materijalizacije sistemskih šokova. Pritom je naglasak na specifičnim obilježjima i rizicima karakterističnima za mala, otvorena gospodarstva s visokim stupnjem euroizacije. Metodom analize glavnih komponenata na primjeru Hrvatske konstruirani su kompozitni pokazatelji koji opisuju procese akumulacije i materijalizacije sistemskih rizika, a njihova dinamika povezana je s aktivnostima središnje banke u razdoblju prije i nakon izbijanja svjetske financijske krize krajem trećeg tromjesečja 2008.

Doprinos literaturi koja se bavi mjerenjem financijske stabilnosti ogleda se u novom pristupu pokazatelji-ma koji umjesto stanja stabilnosti pojedinog sektora ili samog sustava odražavaju procese koji utječu na financijsku stabilnost i u identifikaciji glavnih izvora sistemskih rizika za mala otvorena gospodarstva. Takav način podjele i prikazivanja pokazatelja trebao bi olakšati razumijevanje procesa izgradnje amortizera za šokove na razini cjelokupnog sustava, gomilanja rizika u sustavu i materijalizacije akumuliranih rizika. Kompozitni pokazatelji koji odražavaju kretanje sistemskih rizika mogu nositeljima ekonomske politike, ali i tržišnim sudionicima olakšati praćenje i razumijevanje stupnja financijske stabilnosti i omogućiti lakše predviđanje mogućih uzroka i povoda kriznih epizoda. Također, mogu biti korisni pri obrazlaganju uvođenja, promjene ili ukidanja makroprudencijalnih mjera i instrumenata.

Rad je podijeljen u četiri glavne cjeline. Nakon uvoda ukratko je prikazan pregled dosadašnjih istraživanja koja se bave mjerenjem financijske stabilnosti, s naglaskom na one u kojima se računaju kompozitni pokazatelji. U trećem su dijelu metodom analize glavne komponente izračunati indeksi akumulacije i materijalizacije sistemskih rizika. Opisani su i njihovo kretanje i čimbenici koji su na njih najviše utjecali te posljedične aktivnosti središnje banke. U zaključnom dijelu sažeti su glavni rezultati rada i istaknute su prednosti tako konstruiranih pokazatelja.

## 2. Pregled literature

Jedinstveni model sveobuhvatnog mjerenja financijske stabilnosti i sistemskih rizika još ne postoji, a do sad objavljeni pokazatelji najčešće odražavaju stupanj stabilnosti pojedinog sektora ili segmenta financijskog tržišta ili su usmjereni na pojedine izvore rizika. Iako makroprudencijalni pokazatelji koji obuhvaćaju pojedinačne sektore mogu biti korisni, oni ne uspijevaju opisati stanje sustava u cjelini pa se u literaturi stoga često rabe kompozitni indeksi koji sažimaju informacije dobivene na temelju pojedinačnih makroekonomskih, financijskih i drugih pokazatelja. Gadanecz i Jayaram (2009.) prikazuju pokušaje istraživača i središnjih banaka da s pomoću različitih pokazatelja i kreiranjem kompozitnih indeksa pridonesu boljem razumijevanju financijske stabilnosti i pokazuju da unatoč problemima koji prate njihovo konstruiranje oni bolje odražavaju stupanj stabilnosti nego pojedinačni pokazatelji.

Kompozitni pokazatelji računaju se na različitim razinama složenosti i potom agregiraju. U tu svrhu mogu se primijeniti jednostavne statističke metode, poput aritmetičke sredine ili medijana (Banka za međunarodne namire, 2012.), a u literaturi koja se bavi sustavima ranog upozorenja na krizne epizode često se ocjenjuju i multivarijantni logit ili probit modeli u kojima zavisna varijabla poprima vrijednost jedan u razdoblju koje je ocijenjeno kriznim, a nula u ostalim razdobljima (Reinhart i dr., 2000.). Petrovska i Mucheva Mihajlovska (2013.) ističu dvije najčešće metode za izračun kompozitnih indeksa: s pomoću ponderirane sume gdje se svakoj varijabli dodjeljuje ponder koji odražava njezin procijenjeni utjecaj na realni BDP i metodu analize glavne komponente.

Varijable uključene u kompozitni indeks moraju odražavati strukturu financijskog sustava i makroekonomska obilježja zemlje, a skup pokazatelja inicijalno ocijenjen primjerenim za učinkovito praćenje sistemskih rizika treba kontinuirano prilagođavati promjenama u financijskom sustavu i makroekonomskom okruženju pa se za analizu financijske stabilnosti rabe pokazatelji koji opisuju kretanja na financijskim tržištima, financijsku infrastrukturu, poslovanje financijskih institucija te kretanja u realnom i državnom sektoru, koji su njihovi glavni dužnici (Geršl i Hermanek, 2006.). Zbog važnosti banaka u procesu financijskog posredovanja u tim su indeksima najčešće najzastupljeniji pokazatelji njihova poslovanja (Banka za međunarodne namire, 2012.).

Uobičajeni kompozitni indeksi koji se u literaturi i u praksi upotrebljavaju za praćenje uvjeta na financijskim tržištima jesu indeks monetarnih uvjeta i indeks financijskih uvjeta (IFU). Indeksi monetarnih uvjeta obično obuhvaćaju tečaj i referentnu kamatnu stopu, a indeksi financijskih uvjeta opisuju uvjete zaduživanja na domaćem i stranom tržištu pa uključuju i brojne druge makroekonomske varijable i pokazatelje s financijskih tržišta (Mayes i Viren, 2001.). No iako su obuhvatom širi od sličnih pokazatelja, indeksi financijskih uvjeta ne obuhvaćaju podatke o stanju i poslovanju financijskih institucija pa se pri konstruiranju indeksa financijske stabilnosti skup varijabla iz indeksa financijskih uvjeta može proširiti pokazateljima poslovanja banka, mirovinskih fondova i osiguravajućih društava (Van den End, 2006.). U analizama kratkoročnih kretanja često se rabe i pokazatelji financijskog stresa koji se računaju na temelju podataka velike učestalosti s financijskih tržišta (Kliesen, Owyang i Vermann, 2012.; Dumičić, 2015.).

Do eskalacije svjetske financijske krize agregatni pokazatelji financijske stabilnosti postojali su tek za manji broj, uglavnom razvijenih, zemalja. U recentnom razdoblju taj se broj povećao, iako se najčešće radi o pokazateljima financijskog stresa (Kliesen, Owyang i Vermann, 2012.), a rjeđe o pokazateljima koji odražavaju financijsku stabilnost ili procese vezane uz sistemske rizike.

U nastavku su ukratko opisani odabrani pokazatelji financijske stabilnosti konstruirani za nekoliko zemalja s tržištima u nastajanju. *Turska središnja banka (2006.)* računa indeks financijske snage koji je vagani prosjek podindeksa koji odražavaju stabilnost bankarskog sektora, pri čemu svaki podindeks ima isti ponder (Dodatak 1., Tablica 1.). *Geršl i Hermanek (2006.)* konstruirali su pokazatelj stabilnosti češkoga bankarskog sektora u kojem su pondere varijablama za izračun ukupnog indeksa dodijelili na temelju stručne procjene (Dodatak 1., Tablica 2.). *Albulescu (2010.)* je kreirao agregatni pokazatelj financijske stabilnosti za Rumunjsku koji se dijeli na podindekse financijskog razvoja, financijske ranjivosti, financijskog zdravlja i globalne ekonomske klime (Dodatak 1., Tablica 3.). *Cheang i Choy (2011.)* konstruirali su agregatni indeks financijske

stabilnosti za Macao upotrebom 19 pojedinačnih pokazatelja, koje su nakon normalizacije razvrstali u tri kategorije – indeks financijskog zdravlja, indeks financijske ranjivosti i indeks regionalne gospodarske klime (Dodatak 1., Tablica 4.). Pri agregiranju svakog podindeksa varijablama su pripisani jednaki ponderi, dok su pri izračunu ukupnog indeksa financijske stabilnosti podindeksima pripisani ponderi u skladu s ocijenjenom važnošću pojedinog segmenta za ukupni financijski sektor.

*Petrovska i Mucheva Mihajlovska (2013.)* konstruirale su za Makedoniju dva kompozitna indeksa – pokazatelj stabilnosti ukupnoga bankarskog sektora koji dominira makedonskim financijskim sustavom i IFU. Prvi pokazatelj obuhvaća kvantitativne pokazatelje o poslovanju banaka za koje je procijenjeno da mogu imati najveći utjecaj na stabilnost bankovnog sustava, a svakoj grupi pokazatelja na temelju stručne procjene određen je ponder u ukupnom pokazatelju (Dodatak 1., Tablica 5.). IFU je konstruiran metodom analize glavne komponente tako da je prvih pet glavnih komponenata zbrojeno, a ponder za svaku određen je prema udjelu u ukupnoj varijabilnosti koja je njome objašnjena. Tako dobiveni indeks podijeljen je ukupnom objašnjenom varijansom. *Arzamasov i Penikas (2014.)* konstruirali su pokazatelje financijske stabilnosti za Izrael s pomoću 16 odabranih pokazatelja financijskog zdravlja iz baze MMF-a, pri čemu su se koristili metodom glavne komponente i njezinim modifikacijama, regresijskim modelom i hibridnom metodom (Dodatak 1., Tablica 6.).

## 3. Metodologija

Kako bi se izbjegle arbitrarne metode odabira varijabla za analizu sistemskog rizika i dobio jedinstveni pokazatelj, upotrijebljena je analiza glavne komponente – metoda multivarijatne statistike kojom se sažimaju informacije iz velikog broja međusobno koreliranih varijabla i izbjegavaju problemi poput ispuštenih varijabla ili problemi vezani uz stupnjeve slobode.

Pokazatelji financijske stabilnosti za Hrvatsku podijeljeni su na one koji odražavaju procese akumulacije i materijalizacije sistemskih rizika koja najčešće nastupa nakon nekoga financijskog šoka. Osim iskustava drugih istraživača, na odabir varijabla utjecale su makroekonomske, monetarne i financijske specifičnosti Hrvatske. Indeks akumulacije sistemskih rizika (IAR) sastavljen je od 14 varijabla, indeks materijalizacije sistemskih rizika (IMR) od njih 15, a za izračune su upotrijebljeni tromjesečni podaci od prvog tromjesečja 2001. do četvrtog tromjesečja 2014. (tablice 1. i 3.). Oba su indeksa određena kao prva glavna komponenta dobivena metodom analize glavne komponente:

$$IAR_t = x_t \alpha$$

$$IMR_t = y_t \alpha,$$

gdje je  $\alpha$  vektor pondera dimenzije  $14 \times 1$  ( $15 \times 1$ ), a  $x_t$  ( $y_t$ ) je  $1 \times 14$  ( $1 \times 15$ ) vektor vrijednosti pokazatelja na temelju kojih su indeksi procijenjeni (tablice 1. i 2.). Izračunat je i indeks koji čini ponderirani prosjek prvih pet glavnih komponenata, pri čemu su kao ponderi upotrijebljeni postoci zajedničke varijance objašnjeni pojedinom glavnom komponentom (Petrovska i Mucheva Mihajlovska, 2013.). Svi indeksi izračunati su u dvije varijante: na temelju tromjesečnih i na temelju godišnjih promjena pojedinačnih pokazatelja.

### 3.1. Akumulacija sistemskih rizika

Indeks akumulacije sistemskih rizika obuhvaća pokazatelje dostupne na tromjesečnoj razini tijekom dužeg razdoblja za koje je na temelju teorijskih pretpostavki i specifičnosti hrvatskoga ekonomskog i financijskog

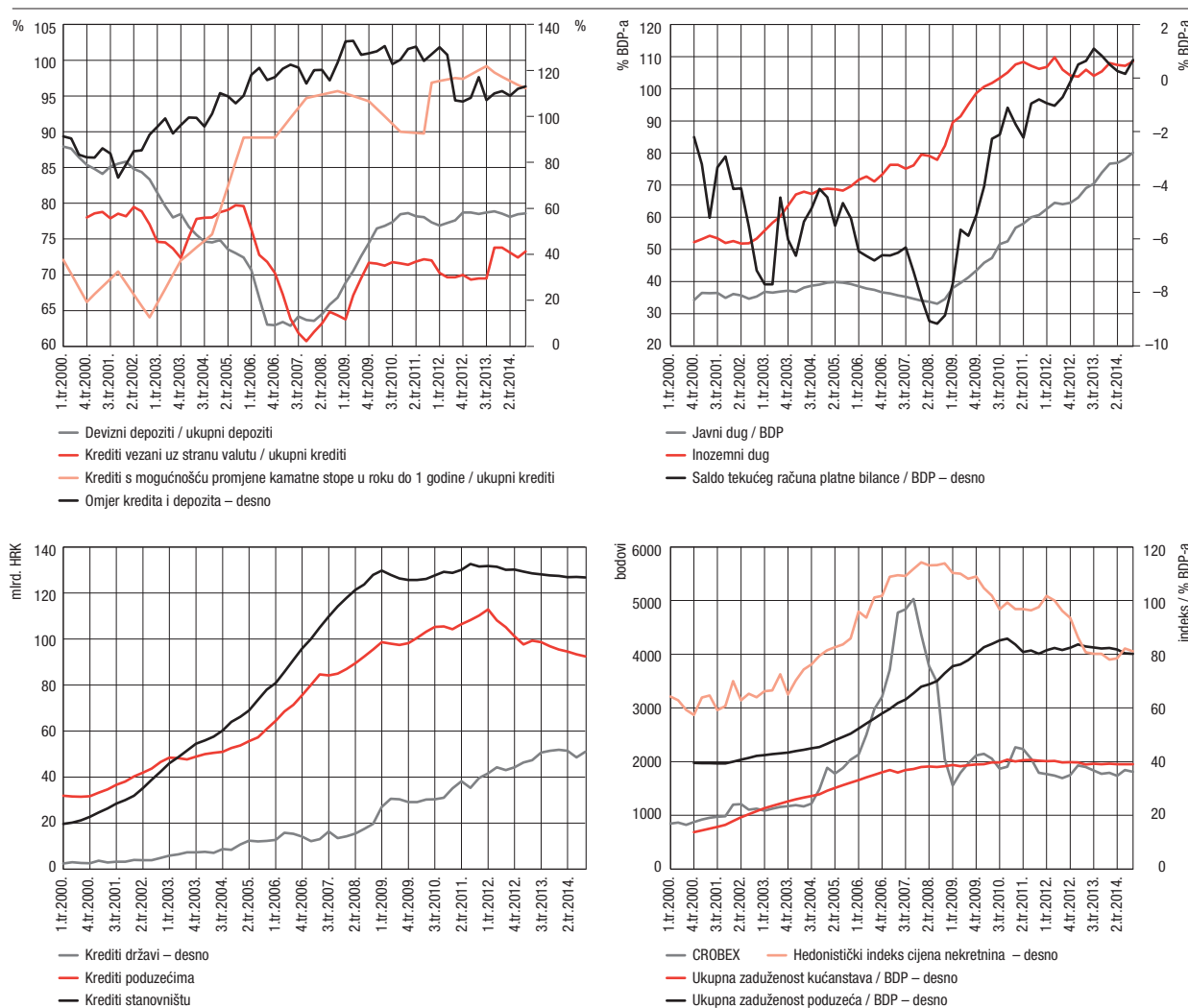
sustava ocijenjeno da utječu na proces akumulacije sistemskih rizika u sustavu, odnosno u financijskim institucijama i sektorima koji su njihovi glavni dužnici – stanovništvu, poduzećima i državi. Naime, taj je proces usko vezan uz ekonomske i financijske karakteristike zemlje poput otvorenosti, stupnja euroizacije, udjela stranih banaka u ukupnoj aktivni bankarskog sektora, udjela banaka u financijskom sustavu, politika banaka vezanih uz cjenovne i necjenovne uvjete odobravanja kredita, stupnja domaće štednje, ovisnosti o vanjskim izvorima financiranja i sl., a na njega utječu i faze gospodarskog i financijskog ciklusa (Tablica 1., Slika 1.).

Udio banaka u domaćem financijskom sustavu premašuje 70%, što ih čini najznačajnijima za stabilnost ukupnoga financijskog sustava. Budući da su poslovne banke izložene različitim vrstama rizika, od kojih su najvažniji kreditni rizik, kamatni rizik, valutni rizik i rizik likvidnosti (Ivaniš, 2012.), indeks uključuje pokazatelje koji odražavaju te rizike, koji mogu biti sistemskoga karaktera.

Kreditni rizik podrazumijeva mogućnost da klijent prestane uredno otplaćivati svoje kreditne obveze. Udio kredita s promjenjivom kamatnom stopom u ukupnim kreditima aproksimira dio kamatnog, a neizravno i kreditnog rizika, jer visina kamatne stope ovisi o odrednicama izvan kontrole dužnika, što u slučaju njezina znatnog porasta u odnosu na početnu razinu može rezultirati nemogućnošću otplaćivanja kredita.

Valutna struktura kredita i depozita odražava stupanj euroizacije financijskog sustava. Glavnina domaćih kredita odobrena je u stranoj valuti ili je vezana uz stranu valutu, a odobrena je klijentima bez deviznih prihoda. To znači da je zbog valutne neusklađenosti kod privatnog sektora znatan dio gospodarstva, kao i država,

Slika 1. Kretanje sastavnica indeksa akumulacije sistemskih rizika



Izvori: HNB; Hanfa; MF; DZS; autoričin izračun

Tablica 1. Utjecaj pojedinih varijabla na indeks akumulacije sistemskih rizika

Izvori akumulacije sistemskog rizika	Pokazatelji	Loadings parametri – IAR_ godišnje promjene	Loadings parametri – IAR_ tromjesečne promjene
Bilance poslovnih banaka	Kreditni s mogućnošću promjene kamatne stope u roku do 1 godine / ukupni krediti	0,16	0,12
	Kreditni u stranoj valuti i vezani uz stranu valutu / ukupni krediti	-0,10	-0,10
	Devizni depoziti / ukupni depoziti	-0,31	-0,31
	Kreditni / depoziti umanjeni za depozite banaka majki	0,22	0,16
Poduzeća	Zaduženost poduzeća / BDP	0,13	0,15
	Stopa promjene kredita poduzećima	0,36	0,41
Kućanstva	Zaduženost kućanstava / BDP	0,38	0,40
	Stopa promjene kredita stanovništvu	0,37	0,45
Država	Javni dug / BDP	-0,36	-0,38
	Stopa promjene kredita državi	0,08	0,07
Makroekonomska kretanja	Inozemni dug / BDP	0,05	0,07
	Saldo tekućeg računa platne bilance / BDP*	0,26	0,20
Kretanja na financijskim tržištima	Hedonistički indeks cijena nekretnina	0,36	0,27
	Dionički indeks CROBEX	0,22	0,15

Napomena: Pokazatelji su organizirani tako da njihovo povećanje označuje akumulaciju sistemskih rizika, a pokazatelji čije je kretanje suprotno označeni su zvjezdicom i pomnoženi s minus jedan.

Loadings parametri odražavaju doprinos pojedine varijable u objašnjavanju zajedničkog kretanja svih varijabla uključenih u izračun pojedinog indeksa konstruiranog na temelju prve glavne komponente.

Izvor: Autoričin izračun

izložen valutno induciranom kreditnom riziku pa se u slučaju izraženijeg slabljenja domaće valute povećava rizik solventnosti dužnika, odnosno vjerojatnost porasta nenaplativih potraživanja banaka, a time i ranjivost cjelokupnoga gospodarstva.

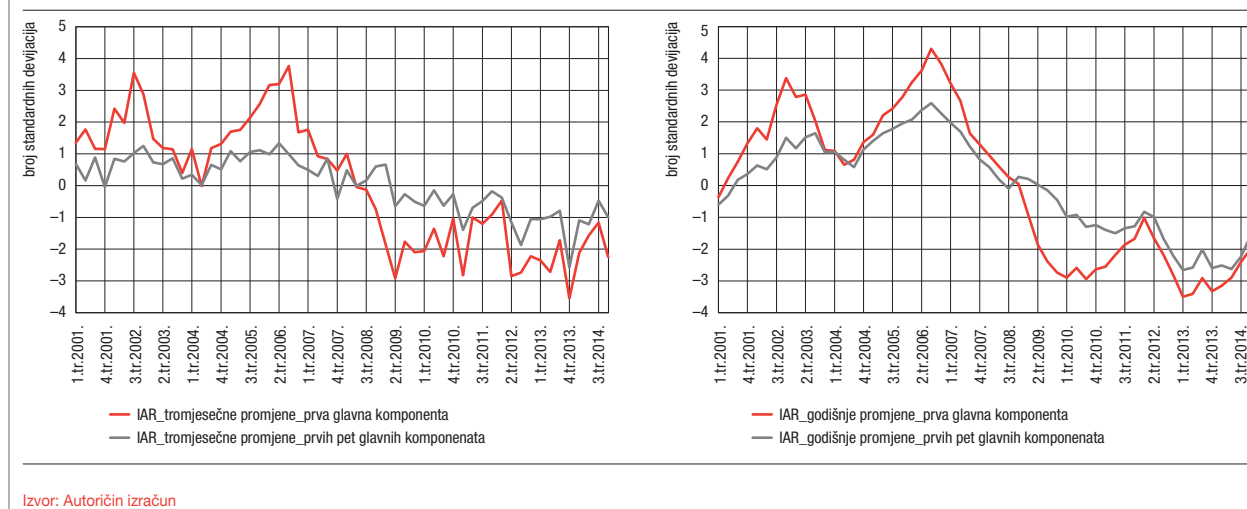
Omjer kredita i depozita odražava rizik likvidnosti banaka i stupanj oslanjanja na stabilne izvore financiranja, a njegov porast upućuje na snažnije oslanjanje na vanjske izvore financiranja, što može povećati stupanj sistemskih rizika (Black i dr., 2012.).

Brojna istraživanja pokazuju da je upravo prekomjerna kreditna aktivnost često povezana s rastom ranjivosti sustava jer podrazumijeva lošiju kvalitetu odobrenih kredita i pojačano preuzimanje rizika, što može znatno pojačati učinak širenja krize s financijskih posrednika na realni sektor i obratno (Međunarodni monetarni fond, 2011.) pa indeks uključuje i stopu promjene kredita poduzećima, stanovništvu i državi. No budući da snažna kreditna aktivnost nije uvijek vezana uz akumulaciju sistemskih rizika, primjerice ako je posljedica očekivanoga budućeg rasta produktivnosti, indeks uključuje i makroekonomske varijable koje odražavaju gomilanje makroekonomskih neravnoteža na razini sustava i u pojedinim sektorima. Time se zdravi kreditni rast razdvaja od onoga praćenog trajnim povećanjem cijena imovine i vanjskih neravnoteža ili porastom rizika u bilancama banaka usred izraženog labavljenja kreditnih uvjeta.

Veliki manjak na tekućem računu platne bilance pridonosi jačanju rizika u vezi s mogućim usporavanjem ili zaustavljanjem priljeva kapitala i povećava ranjivost cjelokupnog sustava (Blanchard i Milesi-Ferretti, 2011.). Slično je i s porastom inozemne zaduženosti koja uvećava opasnosti povezane s financiranjem i refinanciranjem dospjelih obveza, pogotovo kada se pooštre uvjeti na inozemnim financijskim tržištima ili dođe do potpunog zaustavljanja priljeva kapitala (Alesina i Tabellini, 1988.). Za mjerenje sistemskih rizika povezanih s državom primjenjuje se omjer javnog duga i BDP-a. Razina tog omjera uvelike utječe na održivost javnog duga i vjerojatnost nastupanja financijske krize (Hurlin, Popescu i Turcu, 2013.; Ramsay i Sarlin, 2015.). Indeks obuhvaća i cijene različitih oblika imovine poput nekretnina i dionica. Cjenovni baloni na dioničkim tržištima često prethode kriznim epizodama te se mogu smatrati njihovim pouzdanim indikatorom, a jednako je i s cijenama nekretnina (Reinhart i Reinhart, 2008.).

Prije eskalacije svjetske financijske krize u trećem tromjesečju 2008. Hrvatska je, kao i većina zemalja

Slika 2. Pokazatelji akumulacije sistemskih rizika



Tablica 2. Postotak objašnjenja zajedničke varijance varijabla uključenih u indeks akumulacije sistemskih rizika

	IAR_godišnje promjene	IAR_tromjesečne promjene
Prva glavna komponenta	39%	26%
Prvih pet glavnih komponenata (ponderirano)	82%	66%

Izvor: Autoričin izračun

Srednje i Istočne Europe, bila izložena snažnim priljevima inozemnoga kapitala. Liberalizacija međunarodnih kapitalnih tokova, visoka globalna likvidnost, niske svjetske kamatne stope, povećana sklonost riziku, relativno nizak stupanj zaduženosti domaćih sektora u usporedbi sa starim članicama Europske unije i razina domaće štednje nedostatna za financiranje kreditne aktivnosti bili su snažan poticaj za ulaganja u te zemlje. U većini njih glavina je bankovnog sustava u stranom vlasništvu pa se znatan dio tih financijskih tokova odnosio na transfer sredstava od banka majki domaćim bankama. Priljevi kapitala većinom su se upotrebljavali za financiranje potrošnje i ulaganja u sektor međunarodno nerazmjenjivih dobara pa su zabilježeni snažni pritisci na jačanje tečaja domaće valute i rast cijena ostalih oblika financijske imovine, dok je potražnja za robom i uslugama potaknuta kreditima premašivala kratkoročne kapacitete domaće ponude, što je rezultiralo povećanjem uvoza i manjka na tekućem računu platne bilance uz zadržavanje cjenovne stabilnosti (Rohatinski, 2009.). Rast vrijednosti kolaterala pritom je povratno dodatno poticao kreditnu ekspanziju i preuzimanje rizika.

Kretanje indeksa akumulacije sistemskih rizika pokazuje da su se sistemski rizici akumulirali pretežno u razdoblju prije eskalacije svjetske financijske krize (Slika 2.). *Loadings* parametri pokazuju da su na akumulaciju rizika u domaćem sustavu najviše utjecali cijene nekretnina, stope promjene kredita privatnom sektoru, ukupna zaduženost sektora kućanstava, stupanj euroizacije te kretanje javnog duga i salda tekućeg računa platne bilance (Tablica 1.). Pritom se javni dug u pretkriznom razdoblju smanjivao, a nakon eskalacije krize započeo je proces izrazito brzog rasta. Slično se kretao i stupanj euroizacije, koji se do početka krize smanjivao, ali već krajem 2008. opet se počeo povećavati (Slika 1.). HNB je tijekom cijeloga tog razdoblja primjenjivao različite monetarne i makroprudencijalne mjere i instrumente kojima je povećana otpornost sustava na šokove i istodobno ublažen proces akumulacije rizika, koji bi bez njih bio još izraženiji (Dumičić i Šošić, 2014.). Djelovanje središnje banke bilo je obilježeno pooštavanjem prudencijalnih i provedbom administrativnih mjera koje su bile usmjerene na smanjenje profitabilnosti inozemnih izvora sredstava i destimuliranje ekspanzivne ponude kredita iz tih sredstava (Rohatinski, 2011.; Slika 3.).

Proces akumulacije sistemskih rizika počeo je 2002. kada su započeli snažna kreditna ekspanzija i pogoršavanje pokazatelja vanjskih ranjivosti (Slika 2.). HNB je stoga već 2003. počeo poduzimati niz mjera za ublažavanje vanjskih i unutarnjih neravnoteža, pri čemu se izdvajaju (Hrvatska narodna banka, 2000. – 2012.; Slika 3.):



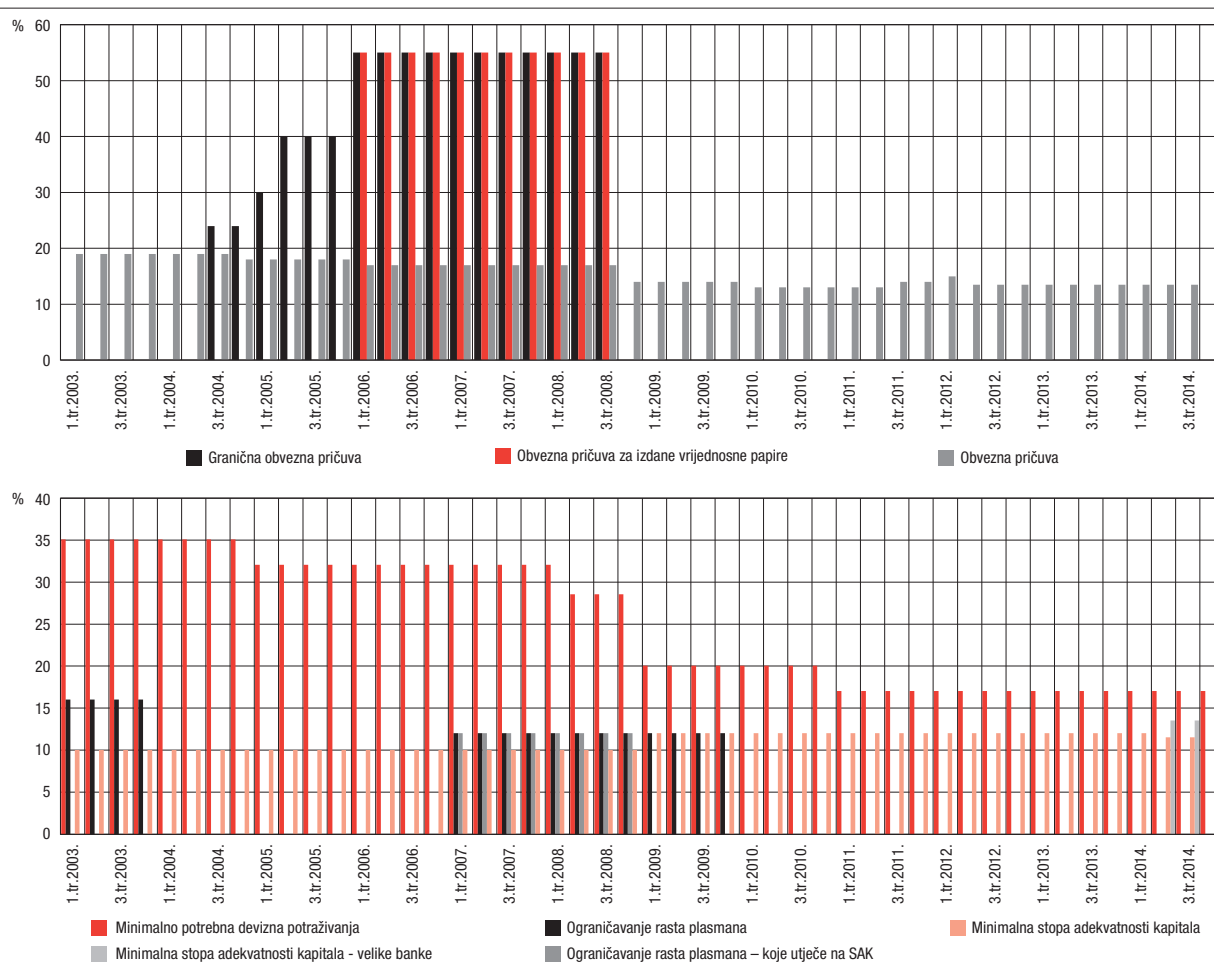
- visoka razina opće obvezne pričuve (početkom 2000. iznosila je 23,5%, a na početku 2013. godine 13,5%),
- administrativno ograničenje kreditnog rasta iz 2003. od 16% godišnje i
- odluka prema kojoj je postotak pokriva kratkoročnih deviznih obveza kratkoročnim deviznim potraživanjima iznosio najmanje 53%, a koja je 2003. zamijenjena odlukom o obvezi održavanja minimalno potrebnih deviznih potraživanja (MPDP) na razini od 35% deviznih izvora, čime se nastojala osigurati odgovarajuća devizna likvidnost banaka.

Od sredine 2004. do sredine 2006. glavni generator procesa akumulacije sistemskih rizika bile su visoke stope rasta kredita privatnom sektoru, snažno povećanje njegove ukupne zaduženosti u BDP-u i znatan rast cijena nekretnina. Velik manjak na tekućem računu platne bilance također je pridonio povećanju sistemskih rizika, dok je smanjenje stupnja euroizacije, koje je obilježilo veći dio pretkriznog razdoblja, djelovalo u suprotnom smjeru.

U tom je razdoblju HNB dodatno poštožio monetarnu odnosno makroprudencijalnu politiku (Slika 3.):

- donošenjem odluke o obvezi izdvajanja granične obvezne pričuve na povećanje inozemnih obveza banaka kojom se nastojalo poskupiti financiranje iz inozemstva i usporiti rast vanjskih neravnoteža i kredita, pri čemu se postotak izdvajanja te pričuve postupno povećavao s 24% na 55%,
- uvođenjem posebne obvezne pričuve usmjerene na poskupljivanje zaduživanja banaka izdavanjem dužničkih vrijednosnih papira na domaćem tržištu, a koji su nakon toga mogli biti prodani nerezidentima, čime bi se one neizravno zadužile u inozemstvu i izbjegle ostale mjere HNB-a,
- povećanjem kapitalnih zahtjeva za valutno inducirani kreditni rizik,

Slika 3. Promjene najvažnijih mjera monetarne politike od početka 2003. do kraja 2014.



Izvor: Financijska stabilnost, br. 3, Hrvatska narodna banka, lipanj 2009.; Hrvatska narodna banka – (2000. – 2012.); autoričina dopuna

- povisivanjem minimalno propisane stope adekvatnosti kapitala (12%),
- deviznim intervencijama prije svega usmjerenima na ublažavanje pritiska na jačanje domaće valute, koje su rezultirale povećanjem međunarodnih pričuva,
- odlukom o upisu obveznih blagajničkih zapisa kojom je dopušten nepenalizirani rast plasmana od 12% godišnje, a kojom se nastojao usporiti previsoki rast kreditnih plasmana, koji je u pojedinim razdobljima bio i nekoliko puta brži od rasta bruto domaćeg proizvoda, i pridonijeti očuvanju makroekonomske i financijske stabilnosti u zemlji i
- povećanjem kapitalnih zahtjeva za banke kojima rast plasmana premašuje 12% godišnje, što je bankama poskupilo odobravanje kredita u stranoj valuti i kredita vezanih uz stranu valutu u smislu kapitala i pomoglo postupnom smanjivanju stupnja euroizacije čineći kunske kredite privlačnijima, dok je povećanje pondera rizika ojačalo stabilnost bankovnog sustava i na osnovi snažnog rasta kapitala banaka smanjilo sistemske rizike vezane uz prekomjernu kreditnu aktivnost.

Proces akumulacije rizika počeo se usporavati u drugoj polovini 2006., što se nastavilo i u 2007., ponajprije kao posljedica ograničenja kreditnog rasta, ali i prvih znakova svjetske financijske krize sredinom 2007., a koja je eskalirala u trećem tromjesečju 2008. Pritom pri interpretaciji Slike 2. treba istaknuti da niža razina indeksa akumulacije sistemskih rizika u razdoblju nakon eskalacije svjetske financijske krize ne znači nužno znatno smanjenje ukupne razine rizika već usporavanje procesa njihove akumulacije. To postaje jasnije kad se promatraju pojedinačne sastavnice indeksa (ukupna zaduženost poduzeća i stanovništva, javni dug, inozemni dug), čije razine upućuju na visok ukupni rizik, koji se tek u nekim segmentima blago smanjio, dok se stupanj euroizacije dodatno povećao. Jedino znatnije poboljšanje može se primijetiti kod salda tekućeg računa platne bilance.

### 3.2. Materijalizacija sistemskih rizika

Da bi se dobila potpunija slika financijske stabilnosti sustava, nužno je sagledati i posljedice materijalizacije sistemskih rizika. Iako su najčešći povodi takvim epizodama različiti financijski poremećaji koji se mjere pokazateljima velike učestalosti, to mogu biti i promijenjeni uvjeti razmjene, politička nestabilnost, elementarne nepogode i sl., odnosno događaji koji u trenutku nastupanja razotkrivaju akumulirane neodržive makroekonomske neravnoteže ili rizike nagomilane u financijskim institucijama. Tada je u pravilu kasno za poduzimanje mjera i uvođenje instrumenata koji bi mogli ojačati otpornost sustava, što dodatno naglašava važnost pravodobne provedbe makroprudencijalne politike.

Posljedice materijalizacije sistemskih rizika razmjerne su snazi i vrsti šoka koji je potaknuo taj proces, količini prethodno akumuliranih rizika te strukturnim karakteristikama gospodarstva, a ovise i o fazi ciklusa. Materijalizacija tih rizika narušava financijske pokazatelje i države i privatnog sektora te smanjuje njihov kapacitet da pridonose gospodarskoj aktivnosti, čime se ujedno smanjuje i budući potencijalni BDP, što ima dugotrajne negativne posljedice za cijelo društvo.

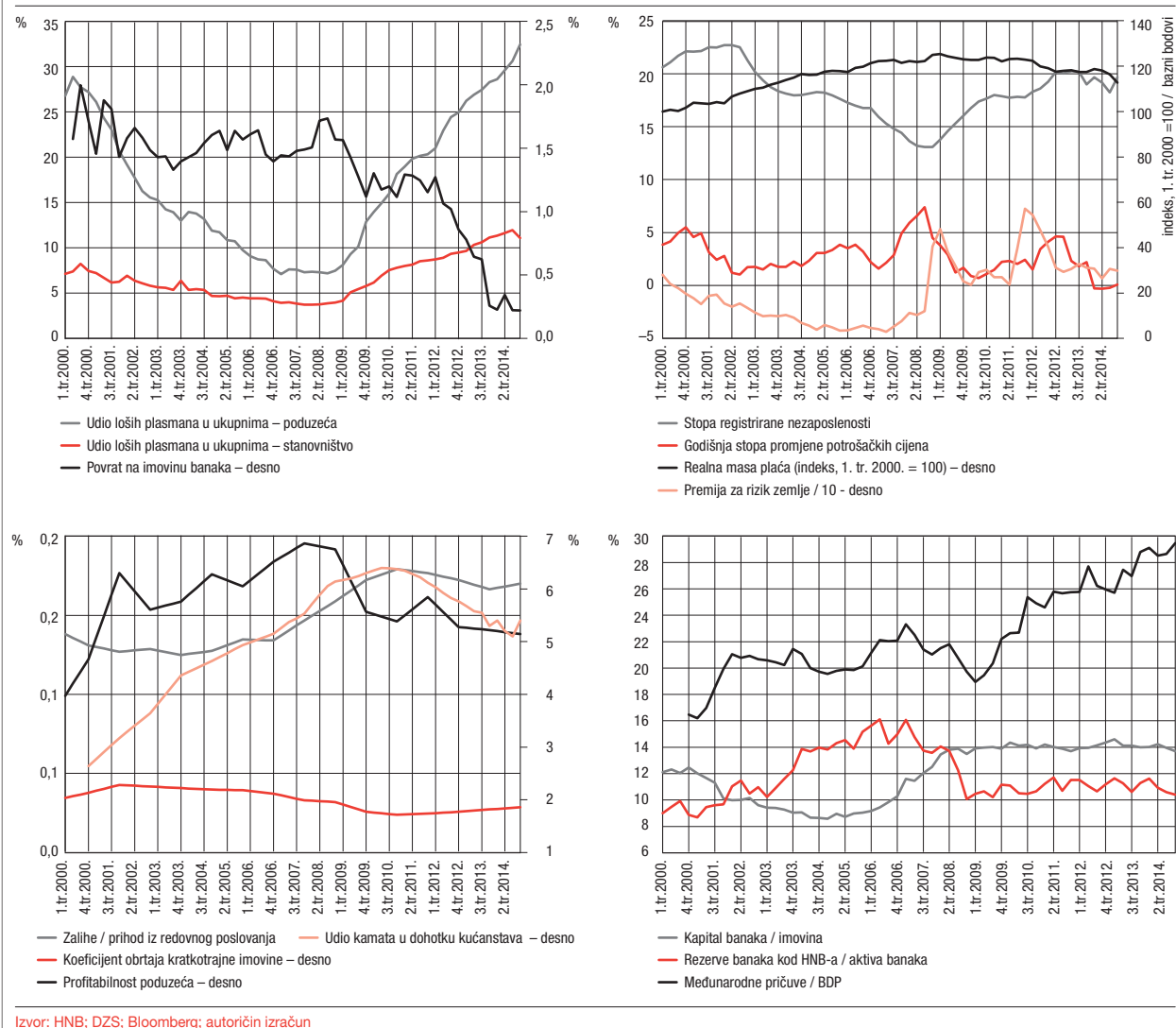
Indeks materijalizacije sistemskih rizika obuhvaća pokazatelje dostupne na tromjesečnoj razini za koje je ocijenjeno da odražavaju posljedice materijalizacije akumuliranih sistemskih rizika na razini ukupnoga gospodarstva i u pojedinim sektorima: pokazatelje kvalitete aktive i poslovanja banaka, dostupne indikatore financijskog položaja kućanstava i poduzeća te različite makroekonomske varijable i pokazatelje otpornosti sustava (Tablica 3., Slika 4.).

Eskalacija svjetske financijske krize manifestirala se snažnim usporavanjem priljeva kapitala u zemlje Srednje i Istočne Europe, rastom nepovjerenja na svjetskim financijskim tržištima i posljedičnim porastom premija za rizik i poskupljivanjem inozemnoga kapitala zbog rasta premije za rizik države, kao i banaka majki domaćih poslovnih banaka zbog krize na tržištu državnog duga perifernih zemalja europa područja. U većini zemalja zabilježen je i snažan pad cijena nekretnina te različitih oblika financijske imovine. Takva su se kretanja snažno odrazila na domaći realni sektor, koji je zbog sistemskih rizika akumuliranih u prethodnom razdoblju kriznu epizodu dočekao opterećen visokom razinom zaduženosti i niskim investicijskim potencijalom.

Glavnina posljedica materijaliziranih sistemskih rizika izravno je ili neizravno vezana uz kreditni rizik, što se u bilancama banaka manifestiralo u obliku snažnog porasta loših plasmana. Udio loših kredita poduzeća i



Slika 4. Kretanje sastavnica indeksa materijalizacije sistemskih rizika



stanovništva u ukupnim kreditima odražava kvalitetu aktive banaka koja je veoma osjetljiva na kretanje prihoda poduzeća i dohotka stanovništva. Porast broja zajmoprimaca koji ne mogu otplaćivati kredite može dovesti do poteškoća u poslovanju banaka i negativno utjecati na njihovu profitabilnost i kapitaliziranost. Iako je tečaj kune prema euru ostao stabilan tijekom cijeloga promatranog razdoblja, valutno inducirani kreditni rizik ipak se djelomično materijalizirao zbog slabljenja domaće valute u odnosu na švicarski franak, uz koji je krajem 2008. bilo vezano 16% ukupnih kredita. Izraženi pad cijena nekretnina dodatno je oslabio položaj dužnika.

Istraživanja na zemljama Srednje i Istočne Europe pokazuju da postoji snažna povratna veza između kvalitete plasmana i realne ekonomije jer njihov porast negativno utječe na brzinu i sposobnost oporavka gospodarstva (Klein, 2013.). Porast nenaplativih kredita tako odražava i makroekonomske uvjete poput kretanja BDP-a, nezaposlenosti i inflacije, koji uzrokuju pad raspoloživog dohotka kućanstava i umanjuju njihovu sposobnost urednog servisiranja obveza te smanjuju profitabilnost poduzeća. Opterećenje dohotka kućanstava izdacima za kamate također utječe na sposobnost dužnika da otplaćuju kredite, jednako kao i kretanje mase plaća koja osim o visini samih plaća ovisi i o broju zaposlenih i spada u oblike materijalizacije sistemskih rizika koji smanjuju kapacitet kućanstava za potrošnju i ograničavaju njihov pristup kreditima. Povećanje neprodanih zaliha, produljivanje rokova i smanjenje uspješnosti naplate, pogoršanje likvidnosnih pokazatelja te posljedični pad zarada i kapitalizacije poduzeća također su posljedice sistemskih događaja koji se osim u kapacitetu poduzeća da doprinesu gospodarskom oporavku očituju i u bilancama banaka kao porast loših kredita.

Tablica 3. Utjecaj pojedinih varijabla na indeks materijalizacije sistemskih rizika

Posljedice materijalizacije sistemskih rizika	Pokazatelji	Loadings parametri – IMR_godišnje promjene	Loadings parametri – IMR_tromjesečne promjene
Poslovne banke	Udio loših kredita poduzećima u ukupnim kreditima	0,42	0,40
	Udio loših kredita stanovništvu u ukupnim kreditima	0,42	0,31
	Povrat na imovinu banaka (otpornost)*	0,24	0,10
Poduzeća	Zalihe / prihod iz redovnog poslovanja	0,12	0,32
	Koeficijent obrtaja kratkotrajne imovine*	0,16	0,37
	Profitabilnost*	0,33	0,45
Kućanstva	Udio izdataka za kamate u dohotku	-0,34	-0,31
	Stopa registrirane nezaposlenosti	0,29	0,19
	Realna masa plaća*	0,35	0,29
Država	Porezni prihodi*	0,29	0,14
Makroekonomska kretanja	Godišnja stopa promjene potrošačkih cijena	-0,10	-0,03
	Premija za rizik zemlje	0,01	0,05
Otpornost sustava	Kapital / imovina*	-0,09	-0,20
	Rezerve banaka kod HNB-a / aktiva banaka*	0,14	0,09
	Međunarodne pričuve / BDP*	-0,04	-0,06

Napomena: Pokazatelji su organizirani tako da njihovo povećanje označuje materijalizaciju sistemskih rizika, a pokazatelji čije je kretanje suprotno označeni su zvjezdicom i pomnoženi s minus jedan.

Loadings parametri odražavaju doprinos pojedine varijable u objašnjavanju zajedničkog kretanja svih varijabla uključenih u izračun pojedinog indeksa konstruiranog na temelju prve glavne komponente.

Izvor: Autoričin izračun

Tablica 4. Postotak objašnjenja zajedničke varijance varijabla uključenih u indeks materijalizacije sistemskih rizika

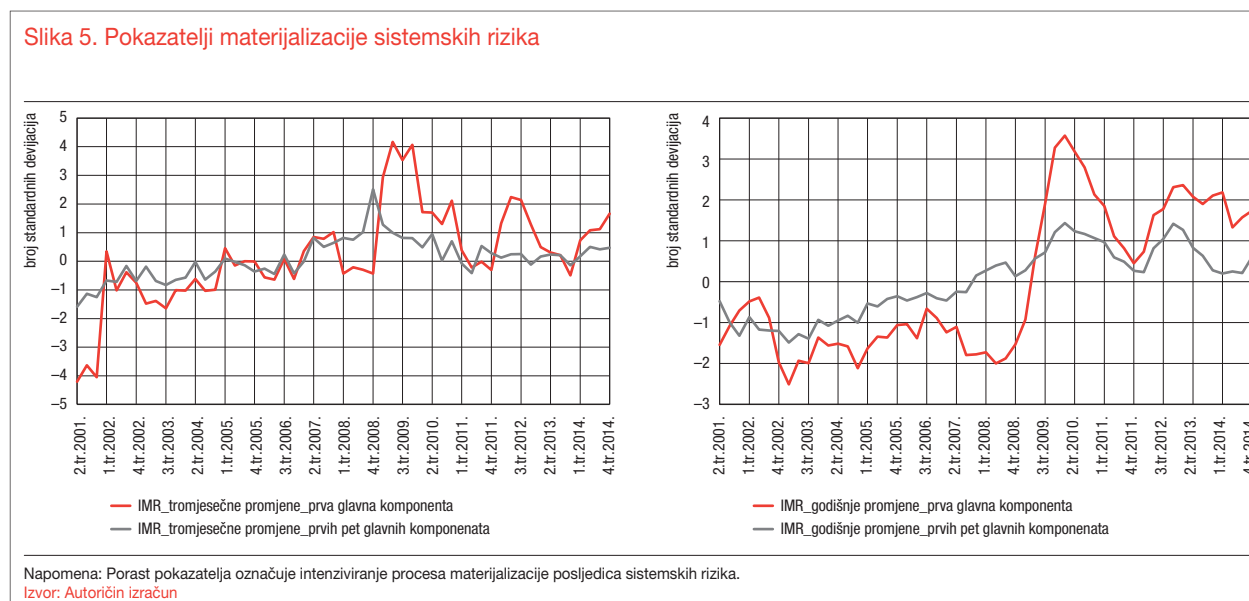
	IMR_godišnje promjene	IMR_tromjesečne promjene
Prva glavna komponenta	36%	21%
Prvih pet glavnih komponenata (ponderirano)	88%	77%

Izvor: Autoričin izračun

Premija za rizik zemlje odražava očekivanja tržišnih sudionika vezana uz makroekonomska i financijska kretanja u pojedinoj zemlji i jedna je od najznačajnijih odrednica troška zaduživanja domaćih sektora jer utječe na dostupnost inozemnoga kapitala pa služi kao mjera posljedica materijalizacije sistemskih rizika za državu, a neizravno i za privatni sektor.

Pokazatelji otpornosti sustava uključuju profitabilnost i kapitaliziranost banaka te njihove rezerve kod HNB-a i međunarodne pričuve. Njihovo smanjenje može se povezati ili s materijalizacijom ili sa sprječavanjem materijalizacije sistemskih rizika (Johnston i Grey, 2011.). Otpornost bankarskog sektora važna je komponenta ukupne financijske stabilnosti, a ovdje se mjeri udjelom kapitala u ukupnoj imovini banaka. Za razliku od stope adekvatnosti kapitala, na ovaj pokazatelj ne utječu promjene propisanih pondera za rizike. Povrat na imovinu banaka odražava njihovu profitabilnost koja je usko vezana uz njihovu otpornost i sposobnost da amortiziraju moguće šokove (Pavković, 2004.), a njezin pad može biti povezan s materijalizacijom sistemskih rizika. Međunarodne pričuve su osiguranje od rizika mogućega naglog zastoja priljeva inozemnoga kapitala i služe za prevenciju kriznih epizoda (Čeh i Krznar, 2009.). Ako tržišta procijene da je njihova razina dovoljna za amortizaciju mogućih šokova, omogućavaju lakši pristup međunarodnim tržištima kapitala. Pretpostavka je da je njihov izraženiji pad posljedica materijalizacije sistemskih rizika, primjerice sprječavanja deprecijacije tečaja domaće valute. Rezerve banaka kod HNB-a uglavnom uključuju sredstva izdvojena na osnovi obveznih pričuva, a u dijelu promatranog razdoblja obuhvaćale su i imobilizirana sredstva banaka koje su ostvarivale kreditni rast brži od dopuštenoga. Iako se obvezne pričuve primarno rabe za reguliranje likvidnosti sustava i povećanje učinkovitosti monetarne politike, one su i osiguranje od naglih likvidnosnih šokova pa su ih brojne središnje banke upotrebljavale na protuciklički način kako bi spriječile i smanjile posljedice sistemskih rizika (Tovar, Garcia-Escribano i Martin, 2012.).

Indeks pokazuje da su se posljedice krizne epizode u bilancama banaka i realnom sektoru počele materijalizirati početkom 2009., a na njegovo kretanje najviše su utjecali dinamika loših plasmana banaka, kretanja na tržištu rada i profitabilnost poduzeća (Slika 5., Tablica 3.).



Do 2008. većina promatranih pokazatelja znatno se poboljšavala (Slika 4.). Udio loših kredita u ukupnim smanjivao se i za poduzeća i za kućanstava, nezaposlenost je kontinuirano padala, masa plaća je rasla, inflacija je bila relativno stabilna i niska, a pokazatelji poslovanja poduzeća i financijskog položaja kućanstava uglavnom su se poboljšavali. No, premda se radilo o naizgled stabilnom razdoblju obilježenom natprosječno snažnim gospodarskim rastom, povijesno niskim premijama za rizik i snažnim priljevima kapitala, upravo je tada akumulirana glavina neravnoteža i sistemskih rizika koji su se počeli materijalizirati nakon eskalacije svjetske financijske krize (Slika 2.). Većinu monetarnih i makroprudencijalnih mjera HNB je u tom razdoblju poštavao, dok su se međunarodne pričuve povećavale zbog brojnih deviznih intervencija kojima su ublažavani pritisci na jačanje domaće valute u odnosu na euro, čime je ojačana otpornost sustava (slike 3. i 4.). Suprotno je djelovalo postupno smanjivanje stope obvezne pričuve i stope MPDP-a, kojima se nastojalo državi omogućiti zaduživanje na domaćem tržištu.

Prvi znakovi krize na svjetskim financijskim tržištima počeli su se javljati sredinom 2007. godine, a u Hrvatskoj su postali izraženi tek nakon propasti investicijske banke Lehman Brothers u rujnu 2008. Krajem te godine pod utjecajem prelijevanja svjetske financijske i realne krize na domaći financijski sustav i realno gospodarstvo te ograničenog neto priljeva inozemnoga kapitala pojavili su se pritisci na slabljenje domaće valute pa je HNB započeo s postupnim oslobađanjem rezervi sustava akumuliranih u prethodnom razdoblju da bi se financirali domaći sektori (Slika 3.):

- radi poboljšanja devizne likvidnosti banaka i osiguranja plaćanja međunarodnih obveza u listopadu 2008. ukinuta je granična obvezna pričuva,
- u prosincu 2008. stopa obvezne pričuve spuštena je sa 17% na 14%, čime je likvidnost sustava znatno poboljšana, te je omogućeno zaduživanje države na domaćem tržištu jer su vanjska tržišta zapravo bila zamrznuta,
- bankovni sustav u veljači 2009. opskrbljen je dodatnom količinom devizne likvidnosti zbog zamrzavanja svjetskih financijskih tržišta kada je stopa MPDP-a smanjena s 28,5% na 25% odnosno na 20%,
- krajem 2009. ukinuta je odluka o ograničenju rasta plasmana od 12%, a
- u ožujku 2011. stopa MPDP-a smanjena je na 17%, pa je oslobođen dodatni kreditni potencijal banaka i smanjen regulatorni trošak za banke.

Ublažavajući prethodno uvedene mjere i instrumente, HNB je do kraja 2012. oslobodio više od 6,1 mlrd. EUR, odnosno više od 14% BDP-a. Tim potezima očuvani su stabilan tečaj kune prema euru i ukupna

financijska stabilnost sustava, osigurano je neometano ispunjavanje obveza države prema inozemnim vjerovnicima te nije bilo potrebe za fiskalnim izdacima za sanaciju financijskih institucija. No očuvanje stabilnosti financijskog sustava nije bilo dostatno da zaustavi negativna kretanja u realnom sektoru, što se očitovalo u pogoršanju pokazatelja kvalitete aktive banaka te narušenim pokazateljima poslovanja poduzeća i financijskog položaja stanovništva (Slika 4.).

---

## 4. Zaključak

Analiza i razumijevanje sistemskih rizika osnova su za donošenje odluka o upotrebi makroprudencijalne politike i izgradnju učinkovitog okvira za sprječavanje i ublažavanje kriznih epizoda te jačanje otpornosti sustava.

U ovom radu sistemski rizici promatraju se kroz procese akumulacije i materijalizacije sistemskih rizika. Analiza konstruiranih kompozitnih pokazatelja pokazuje da je proces akumulacije rizika u Hrvatskoj u najvećoj mjeri bio vezan uz snažnu kreditnu aktivnost, što je u skladu s nalazima većine istraživanja koja se bave kriznim epizodama i u kojima su upravo prekomjerni kreditni rast i pretjerani optimizam u kreditnoj aktivnosti identificirani kao ključna obilježja financijskih i bankovnih kriza (Kaminsky i Reinhart, 1999.). Materijalizacija sistemskih rizika u prvom se redu očitovala u bilancama banaka kao porast udjela loših kredita u ukupnima, što je ujedno odražavalo i negativna realna kretanja. Istodobno je središnja banka u cijelom promatranom razdoblju djelovala protuciklički, čime je djelomično ublažila proces akumulacije sistemskih rizika, a otpuštanjem sredstava prethodno imobiliziranih makroprudencijalnim i monetarnim mjerama nakon eskalacije svjetske financijske krize očuvana je stabilnost domaćega financijskog sustava i osigurana međunarodna likvidnost zemlje.

Tako konstruirani pokazatelji skreću pozornost na čimbenike koji utječu na proces akumulacije sistemskih rizika i potiču preventivno djelovanje, a mogu se uključiti i u komunikaciju s javnošću. No, unatoč brojnim mogućnostima konstruiranja kvantitativnih pokazatelja financijske stabilnosti, njihov domet u identificiranju potencijalnih kriznih epizoda, procesa vezanih uz kretanje sistemskih rizika i obuhvatu svih čimbenika važnih za stabilnost financijskog sustava ipak je ograničen. Kako bi se dobila cjelovita slika, u praksi ih je nužno kombinirati s kvalitativnom analizom i konzultacijama između nositelja ekonomske politike, relevantnih tržišnih sudionika i akademske zajednice.

---

## 5. Literatura

1. Albulescu, C. (2010.): *Forecasting The Romanian Financial Sector Stability Using a Stochastic Simulation Model*, Romanian Journal of Economic Forecasting, br. 1/2010., str. 81 – 98
2. Alesina, A. i Tabellini, G. (1988.): *External Debt, Capital Flight and Political Risk*, NBER Working Paper, br. 2610, lipanj
3. Arzamov, V., and H. Penikas (2014): *A Financial Stability Index for Israel*, Procedia Computer Science, 31, 984 – 994
4. Banka za međunarodne namire (2012.): *Models and tools for macroprudential analysis*, BIS Working Paper, br. 21, svibanj
5. Black, L. K., Correa, R., Huang, X. i Zhou, H. (2012.): *The Systemic Risk of European Banks During the Financial and Sovereign Debt Crises*, SSRN Electronic Journal, br. 11/2012.
6. Blanchard, O. i Milesi-Ferreti, G. M. (2011.): *(Why) Should Current Account Balances Be Reduced?*, IMF Staff Discussion Note, SDN/11/03, ožujak
7. Central bank of the Republic of Turkey (2006.): *Financial Stability Report*, br. 2, lipanj
8. Cheang, N. i Choy, I. (2011.): *Aggregate Financial Stability Index for an Early Warning System*, Monetary Authority of Macao, Macao Monetary Research Bulletin, br. 21, listopad, str. 27 – 51
9. Čeh, A. i Krznar, I. (2009.): *Optimalne međunarodne pričuve HNB-a s endogenom vjerojatnošću krize*, Istraživanja HNB-a, I-24, kolovoz
10. Dumičić, M. i Šošić, V. (2014.): *Credit cycles and central bank policy in Croatia: lessons from the 2000s*, 7. poglavlje u Nowotny, E., Ritzberger-Grünwald, D. i Backé, P. (urednici), *Financial Cycles and the Real Economy. Lessons for CESEE Countries*, Edward Elgar, Cheltenham, UK, Northampton, MA., str. 96 – 113
11. Dumičić, M. (2015.): *Financial stress indicators for small, open, highly euroized countries: the case of Croatia*, Financial Theory and Practice, vol. 39, br. 3, str. 171 – 203
12. Gadanez, B. i Jayaram, K. (2009.): *Measures of financial stability – a review*, BIS, Proceedings of the IFC Conference on “Measuring financial innovation and its impact”, Basel, 26. i 27. kolovoza 2008., vol. 31, str. 365 – 380
13. Geršl, A. i Hermanek, J. (2008.): *Indicators of financial system stability: Towards an aggregate financial stability indicator?*, Prague Economic Papers, vol. 17, br. 2, str. 127 – 142
14. Hrvatska narodna banka (2000. – 2012.): *Godišnje izvješće*
15. Hrvatska narodna banka (2010.): *Financijska stabilnost*, br. 5, srpanj
16. Hurlin, C., Popescu, A. i Turcu, C. (2013.): *Sovereign Debt and Systemic Risk*, izloženo na konferenciji “From Economic Crisis Towards Economic Growth: Fiscal and Monetary Policy Instruments”, održanoj u Bukureštu u Rumunjskoj 26. i 27. rujna 2013.

17. Illing, M. i Liu, Y. (2006.): *Measuring financial stress in a developed country: An application to Canada*, Journal of Financial Stability, vol. 23, str. 243 – 265
18. Ivaniš, M. (2012.): *Rizici u bankarskom poslovanju*, Pravno-ekonomski pogledi, br. 3/2012., str. 13 – 26
19. Johnston, B. T. i Grey, D. (2011.): *Identifying financial sector vulnerabilities*, materijal pripremljen za seminar Međunarodnoga monetarnog fonda “Financial Stability, Systemic Risk and Macro-prudential policy”, održan u veljači 2011.
20. Kaminsky, G. i Reinhart, C. M. (1999.): *The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems*, American Economic Review, vol. 89, br. 3, lipanj, str. 473 – 500
21. Klein, N. (2013.): *Non-Performing Loans in CESEE: Determinants and Macroeconomic Performance*, IMF Working Paper, WP/13/70, ožujak
22. Kliesen, K. L., Owyang, M. T. i Vermann, E. K. (2012.): *Disentangling Diverse Measures: A Survey of Financial Stress Indexes*, Federal Reserve Bank of St. Louis, Review, 94(5), str. 369 – 397, rujan/listopad
23. Mayes, D. i Viren, M. (2001.): *Financial conditions indexes*, Bank of Finland Discussion Papers, 17/2001, rujan
24. Međunarodni monetarni fond (2009.): *Global Financial Stability Report: Responding to the Financial Crisis and measuring Systemic risk*, poglavlje 3. Detecting Systemic Risk, redovna publikacija MMF-a World Economic and Financial Surveys, travanj, str. 1 – 39
25. Međunarodni monetarni fond (2011.): *Global Financial Stability Report: Grappling With Crisis Legacy*, poglavlje 3. Toward Operationalizing Macroprudential Policies: when to act, redovna publikacija MMF-a World Economic and Financial Surveys, rujan, str. 1 – 46
26. Pavković, A. (2004.): *Instrumenti vrednovanja uspješnosti poslovnih banaka*, Zbornik ekonomskog fakulteta u Zagrebu, urednik Grgić, M., Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb, br. 2., str. 179 – 193
27. Petrovska, M. i Mucheva Mihajlovska, E. (2013.): *Measures of Financial Stability in Macedonia*, Journal of Central Banking Theory and Practice, vol. 2, br. 3, str. 85 – 110
28. Ramsay, B. A. i Sarlin, P. (2015.): *Ending Over-Lending: Assessing Systemic Risk with Debt to Cash Flow*, Macroprudential Research Network, br. 1769, Europska središnja banka, ožujak
29. Reinhart, C. i Reinhart, V. (2008.): *Capital Flow Bonanzas: An Encompassing View of the Past and Present*, NBER Working Paper, br. 14321, rujan
30. Rohatinski, Ž. (2009.): *Izlaganje na konferenciji za novinare 18. veljače 2009.*, <http://www.hnb.hr/govori-intervjui/govori/hgovor-rohatinski-18-02-2009.pdf>
31. Rohatinski, Ž. (2011.): *Monetarna politika*, izlaganje na 14. znanstveno-stručnoj konferenciji “Hrvatsko novčano tržište”, održanoj 5. svibnja 2011. u Opatiji
32. Reinhart, C., Goldstein, M. i Kaminsky, G. (2000.): *Assesing financial vulnerability, an early warning system for emerging markets: Introduction*, University Library of Munich, MPRA, br. 13629

33. Tovar, C. E., Garcia-Escribano, M. i Martin, M. V. (2012.): *Credit Growth and the Effectiveness of Reserve Requirements and other macroprudential instruments in Latin America*”, IMF Working Paper, WP/12/142, lipanj

33. Van den End, J. W. (2006.): *Indicator and boundaries of financial stability*, DNB Working Paper, br. 097/2006, ožujak

## Dodatak 1.

### Kompozitni pokazatelji financijske stabilnosti – pregled literature

Tablica 1. Indeks stabilnosti bankarskog sektora za Tursku

Podindeksi	Indeks stabilnosti bankarskog sektora		
	Sastavnice indeksa	Ponder	Utjecaj
Adekvatnost kapitala	Stopa adekvatnosti kapitala	0,5	+
	Slobodni kapital / ukupna imovina	0,5	+
Kvaliteta imovine	Bruto loši krediti / bruto krediti	0,33	-
	Neto loši krediti / kapital	0,33	-
	Fiksna imovina / ukupna imovina	0,33	-
Profitabilnost	Povrat na aktivu	0,5	+
	Povrat na kapital	0,5	+
Likvidnost	Likvidna imovina / ukupna imovina	0,4	+
	Imovina s dospijanjem do 3 mjeseca / obveze s dospijanjem do 3 mjeseca	0,6	+
Kamatni rizik	(Imovina u domaćoj valuti s dospijanjem do 1 mjeseca / obveze u domaćoj valuti s dospijanjem do 1 mjeseca) / kapital	0,5	-
	(Imovina u stranoj valuti s dospijanjem do 1 mjeseca / obveze u stranoj valuti s dospijanjem do 1 mjeseca) / kapital	0,5	-
Tečajni rizik	Otvorena devizna pozicija / kapital	0,5	-
	Neto ukupna devizna pozicija / kapital	0,5	-

Izvor: Central bank of the Republic of Turkey (2006.)

Tablica 2. Indeks stabilnosti bankarskog sektora za Češku

Mjera	Indeks stabilnosti bankarskog sektora		
	Sastavnice indeksa	Ponder	Utjecaj
Adekvatnost kapitala	Stopa adekvatnosti kapitala	0,05	+
Kvaliteta imovine	Loši krediti / ukupni krediti	0,25	-
Profitabilnost	Povrat na imovinu	0,25	+
	Povrat na kapital		
Likvidnost	Brzo unovčiva imovina / ukupna imovina	0,25	+
Kamatni rizik	Kumulativna neto bilančna pozicija s promjenjivom kamatnom stopom u roku do tri mjeseca / imovina	0,1	-
Tečajni rizik	Apsolutna vrijednost ukupne otvorene pozicije u stranoj valuti / jamstveni kapital	0,1	-
	Apsolutna vrijednost otvorene bilančne pozicije u stranoj valuti / jamstveni kapital		

Izvor: Geršl i Hermanek (2006.)



Tablica 3. Indeks stabilnosti bankarskog sektora za Rumunjsku

Podindeksi	Agregatni pokazatelj financijske stabilnosti		
	Sastavnice indeksa	Ponder	Ponder
Indeks financijskog razvoja	Tržišna kapitalizacija / BDP	0,25	0,2
	Ukupni krediti u domaćoj valuti / BDP	0,25	
	Kamatna razlika	0,25	
	Reforma bankvnog sustava i liberalizacija kamatnih stopa	0,25	
Indeks financijske ranjivosti	Stopa inflacije	0,125	0,4
	Proračunski saldo / BDP	0,125	
	Saldo tekućeg računa platne bilance / BDP	0,125	
	Prekomjerno jačanje ili slabljenje realnog tečaja domaće valute	0,125	
	Krediti privatnom sektoru / ukupni krediti	0,125	
	Krediti / depoziti	0,125	
	Depoziti / M2 (varijacija)	0,125	
	(Rezerve / depoziti) / (novčanice i kovanice / M2)	0,125	
Indeks financijskog zdravlja	Loši krediti / ukupni krediti	0,2	0,25
	Regulatorni kapital / rizikom ponderirana aktiva	0,2	
	Vlastiti kapital / ukupna imovina	0,2	
	Omjer likvidnosti	0,2	
	Pokazatelj rizika	0,2	
Indeks globalne gospodarske klime	Indeks ekonomske klime	0,33	0,15
	Globalna inflacija	0,33	
	Rast svjetskoga gospodarstva	0,33	

Izvor: Albuлесcu (2010.)

Tablica 4. Indeks stabilnosti bankarskog sektora za Macao

Podindeksi	Agregatni pokazatelj financijske stabilnosti		
	Mjere	Sastavnice indeksa	Ponder
Indeks financijskog zdravlja	Adekvatnost kapitala	Stopa adekvatnosti kapitala	0,125
		Omjer nepokrivenih loših kredita i kapitala	0,125
	Kvaliteta imovine	Udio loših kredita u ukupnim kreditima	0,125
	Likvidnost	Likvidna imovina / ukupna imovina	0,125
		Kredit / depoziti	0,125
	Profitabilnost	ROA	0,125
		Kamatna marža / bruto prihod	0,125
		Nekamatni troškovi / bruto prihod	0,125
Indeks financijske ranjivosti	Vanjski sektor	Saldo tekućeg računa platne bilance / BDP	0,11
		M2 / međunarodne pričuve	0,11
		Inozemna imovina / ukupna imovina	0,11
		Imovina banaka u stranoj valuti / obveze banaka u stranoj valuti	0,11
	Financijski sektor	M2 multiplikator	0,11

Izvor: Cheang i Choy (2011.)

Tablica 5. Indeksi stabilnosti bankarskog sektora i financijskih uvjeta za Makedoniju

	Sastavnice indeksa
Pokazatelj stabilnosti ukupnoga bankarskog sektora	Rizik insolventnosti
	Kreditni rizik
	Profitabilnost banaka
	Rizik likvidnosti
	Valutni rizik
Indeks financijskih uvjeta	Razduživanje banaka
	Stopa adekvatnosti kapitala
	Tržišna kapitalizacija dionica
	Cijene nekretnina
	Realni tečaj
	Makedonski burzovni indeks
	Udio depozita u stranoj valuti i indeksiranih u stranoj valuti u ukupnim depozitima
	Profitabilnost banaka
	Omjer kredita i depozita
	Kamatne stope i njihove razlike

Izvor: Petrovska i Mucheva Mihajlovska (2013.)

Tablica 6. Indeks stabilnosti bankarskog sektora za Izrael

	Sastavnice indeksa
Indeks financijske stabilnosti	Omjer imovine i bruto domaćeg proizvoda
	Omjer imovine i ukupne imovine financijskog sustava
	Omjer komercijalnih kredita i ukupnih kredita
	Omjer depozita klijenata i ukupnih kredita
	Omjer zarada i troškova kamata i glavnice
	Omjer obveza nominiranih u stranoj valuti i ukupnih obveza
	Omjer kredita nominiranih u stranoj valuti i ukupnih kredita
	Omjer zaduženosti kućanstava i bruto domaćeg proizvoda
	Omjer kamatne marže i bruto dohotka
	Omjer nekamatnih troškova i bruto dohotka
	Omjer troškova zaposlenika i nekamatnih troškova
	Omjer stambenih kredita i ukupnih kredita
	Cijene stambenih nekretnina
	Povrat na imovinu
	Povrat na kapital
	Omjer ukupnog duga i kapitala

Izvor: Arzamasov i Penikas (2014.)

## Dodatak 2.

Tablica 1. Opis i izvori podataka

Indeks	Pokazatelji	Opis	Izvor
Indeks akumulacije sistemskih rizika	Kreditni s mogućnošću promjene kamatne stope u roku do jedne godine / ukupni krediti	Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB
	Kreditni vezani uz stranu valutu / ukupni krediti	Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB
	Devizni depoziti / ukupni depoziti	Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB
	Depoziti umanjeni za depozite banaka majki / krediti	Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB
	Zaduženost poduzeća / BDP	Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB; Hanfa; DZS
	Stopa promjene kredita poduzećima	Tromjesečna / godišnja stopa promjene	HNB
	Zaduženost kućanstava / BDP	Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB; Hanfa; DZS
	Stopa promjene kredita stanovništvu	Tromjesečna / godišnja stopa promjene	HNB
	Stopa promjene kredita državi	Tromjesečna / godišnja stopa promjene	HNB
	Inozemni dug / BDP	Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB; DZS
	Javni dug / BDP	Prva diferencija / četvrta diferencija	MF; DZS
	Saldo tekućeg računa platne bilance / BDP	Prva diferencija / četvrta diferencija (negativan predznak)	HNB; DZS
	Hedonistički indeks cijena nekretnina	Tromjesečna / godišnja stopa promjene	Izračun HNB-a
	Dionički indeks CROBEX	Tromjesečna / godišnja stopa promjene	ZSE
Indeks materijalizacije sistemskih rizika	Udio loših kredita poduzećima u ukupnim kreditima	Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB
	Udio loših kredita stanovništvu u ukupnim kreditima	Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB
	Povrat na imovinu banaka (ROA)	Neto dobit / ukupna imovina banaka Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB
	Zalihe / prihod iz redovnog poslovanja	Prva diferencija / četvrta diferencija	Fina
	Koeficijent obrtaja kratkotrajne imovine	Prva diferencija / četvrta diferencija	Fina
	Profitabilnost poduzeća	Prva diferencija / četvrta diferencija	Fina
	Udio izdataka za kamate u dohotku	Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB; DZS
	Stopa registrirane nezaposlenosti	Prva diferencija / četvrta diferencija	HZZ
	Realna masa plaća	Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB; DZS
	Porezni prihodi	Prva diferencija / četvrta diferencija	MF
	Indeks potrošačkih cijena	Tromjesečna / godišnja stopa promjene	HNB
	Premija za rizik zemlje	Prva diferencija / četvrta diferencija	J. P. Morgan; Bloomberg
	Kapital / imovina	Udio kapitala banaka u ukupnoj imovini. Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB
	Rezerve banaka kod HNB-a / aktiva banaka	Rezerve banaka uključuju depozite poslovnih banaka kod središnje banke. Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB
Međunarodne pričuve / BDP	Bruto međunarodne pričuve. Prva diferencija / četvrta diferencija	HNB; DZS	

## 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

## 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)