

# Značaj sistemskog rizika za finansijsku stabilnost

---

**Neveščanin, Marko**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/um:nbn:hr:148:947703>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-26**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet**  
**Diplomski studij – Financije**

**ZNAČAJ SISTEMSKOG RIZIKA ZA FINANCIJSKU  
STABILNOST**

**Diplomski rad**

**Marko Neveščanin**

**Zagreb, Rujan, 2019.**

**Sveučilište u Zagrebu**  
**Ekonomski fakultet**  
**Diplomski studij – Financije**

**ZNAČAJ SISTEMSKOG RIZIKA ZA FINANCIJSKU  
STABILNOST**

**THE IMPORTANCE OF SYSTEMIC RISK FOR FINANCIAL  
STABILITY**

**Diplomski rad**

**Student: Marko Neveščanin, 0067496341**

**JMBAG: 0067496341**

**Mentor: Doc. dr. sc. Danijel Mlinarić**

**Zagreb, Rujan, 2019.**

---

Ime i prezime studenta

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je \_\_\_\_\_

(vrsta rada)

isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student:

U Zagrebu, \_\_\_\_\_

(potpis)

## **SAŽETAK**

Sistemski rizici su ekonomска појава која се посебно проматра након глобалне кризе 2008. године. Приje тога су проматрани, али нису били у фокусу као сада. Циљ проматранja системских ризика је уочавање и спрећавање могуће кризе и ублажавање нјезиних ефеката ако до ње дође. Финансијске системе у прошлим годинама обилježili су процеси глобализације, финансијске liberalizације и интеграције те све бржи технолошки напредак. Управо финансијска liberalizација постала је један од извора системског ризика, интеграција је повећала нјезин досег, а технолошки развој и нови финансијски производи нјезино ширење. Системски ризик дефиниран је на много начина. Све дефиниције имају zajedničko да приказују системске ризике као низ неповољних појава које могу узроковати нестабилности у финансијском систему. Највеći утицај на ширење системских ризика имају системски важне институције, јер се потеšкоće у њиховом пословању могу „предати“ на остale институције, а самим time и на цјелокупно гospодарstvo. Системске ризике можемо мjeriti помоћу индикатора и модела. У овом раду приказана је анализа djelovanja системских криза на финансијске системе Сjedinjenih Američkih Država и Европске уније те regulativni okviri uspostavljeni kako bi se otklonile manjkavosti sistema. Финансијски систем SAD-a брže се опоравио од утицаја глобалне кризе, док у Европи спорији гospодарски rast и ниска profitabilnost банака usporavaju повратак на pretkrizne razine. У Republici Hrvatskoj опасност од појаве системских ризика је умерена. Visoka koncentracija bankovnog sistema i velike izloženosti банака према држави представљају највећу пријетњу очuvanju стабилности финансијског система. Profitabilnost банака, адекватност капитала и likvidnost су задовољавајуће.

**Ključne riječi:** rizik, системски rizik, финансијска стабилност, системски важне институције, Republica Hrvatska

## SUMMARY

Systemic risks are an economic phenomenon that is especially viewed after the global crisis in 2008. Previously they were watched, but they were not in focus of observation as they are now. The goal of observing systemic risks is to detect and prevent a possible crisis and mitigate its effects if it comes to it. The financial system of the past years has experienced the processes of globalization, financial liberalization and integration and ever-faster technological progress. It is financial liberalization that has become one of the sources of systemic risk, integration has increased its reach, and technological development and new financial products are expanding it. System risk is defined in many ways. All definitions have a common view of systemic risks as a series of adverse events that can cause instability in the financial system. Systemically important institutions have the greatest influence on the spread of systemic risks, since difficulties in their operations can be “spilled over” to other institutions, and thus to the entire economy. We can measure systemic risks using indicators and models. This paper presents an analysis of the effects of the systemic crisis on the financial systems of the United States of America and the European Union and the regulatory frameworks put in place to address system deficiencies. The US financial system has recovered faster from the impact of the global crisis, while in Europe slower economic growth and low bank profitability are slowing its return to pre-crisis levels. In the Republic of Croatia, the risk of systemic risks is moderate. The high concentration of the banking system and the large exposure of banks to the state represent the greatest threat to maintaining the stability of the financial system. Profitability of banks, capital adequacy and liquidity are satisfactory.

**Key words:** risk; systemic risk, financial system, financial stability, systemically important institutions, Republic of Croatia

# SADRŽAJ

1.	UVOD .....	1
1.1.	Predmet i cilj rada.....	1
1.2.	Izvori podataka i metode prikupljanja .....	1
1.3.	Sadržaj i struktura rada .....	2
2.	TEORIJSKI OKVIR SISTEMSKOG RIZIKA I FINANSIJSKE STABILNOSTI .....	3
2.1.	Definiranje i karakteristike sistemskog rizika .....	3
2.1.1.	Pojam sistemskog rizika.....	5
2.1.2.	Dimenzije sistemskog rizika .....	6
2.1.3.	Izvori sistemskog rizika .....	8
2.2.	Konceptualni prikaz i definicija finansijske stabilnosti .....	9
2.2.1.	Pojmovno određivanje finansijske stabilnosti.....	9
2.2.2.	Makroprudencijalna regulacija.....	11
2.3.	Definiranje sistemski važnih finansijskih institucija.....	14
3.	PREPOZNAVANJE I MJERENJE SISTEMSKOG RIZIKA .....	17
3.1.	Indikatori za prepoznavanje sistemskog rizika.....	18
3.2.	Pregled naprednih modela za izračun sistemskog rizika .....	21
3.2.1.	Modeli ranog upozorenja .....	21
3.2.2.	Modeli makro stres testa .....	24
3.2.3.	Modeli zaraze i prelijevanja .....	27
4.	ANALIZA RJEŠAVANJA FINANSIJSKE NESTABILNOSTI U NAPREDNIM EKONOMIJAMA .....	29
4.1.	Pregled vrednovanja finansijske stabilnosti u Sjedinjenim Američkim Državama ..	29
4.1.1.	Povijest sistemskih kriza u Sjedinjenim Američkim Državama .....	29
4.1.2.	Analiza finansijske stabilnosti Sjedinjenih Američkih Država.....	31
4.1.3.	Dodd - Frank zakon.....	37
4.2.	Pregled vrednovanja finansijske stabilnosti u Europskoj uniji .....	41
4.2.1.	Povijest sistemskih kriza na europodručju .....	41
4.2.2.	Analiza finansijske stabilnosti unutar Europske unije prije i nakon kriza .....	43
4.2.3.	Basel III.....	48
5.	REGULATORNI I ZAKONODAVNI OKVIR SISTEMSKOG RIZIKA I FINANSIJSKE STABILNOSTI U REPUBLICI HRVATSKOJ .....	51
5.1.	Uloga bankovnih i nebankovnih institucija za finansijsku stabilnost u Hrvatskoj....	51
5.1.1.	Uloga bankovnih institucija za finansijsku stabilnost u Republici Hrvatskoj ...	51
5.1.2.	Uloga nebankovnih institucija za finansijsku stabilnost u Republici Hrvatskoj	54

5.2.	Pregled i analiza stanja finansijske stabilnosti u Republici Hrvatskoj .....	57
5.2.1.	Regulatorni i zakonodavni okvir sistemskog rizika .....	57
5.2.2.	Analiza finansijske stabilnosti u Republici Hrvatskoj .....	59
6.	Zaključak.....	63
	Popis literature.....	65
	Popis tablica .....	71
	Popis grafova.....	71
	Prilozi .....	73
	Životopis.....	73

# **1. UVOD**

## **1.1. Predmet i cilj rada**

Predmet istraživanja ovog diplomskog rada je teorijsko određenje i analiza sistemskog rizika te njegov utjecaj na financijsku stabilnost. Pravovremeno mjerjenje i optimalna regulacija sistemskog rizika u korelaciji je sa (ne)stabilnošću financijskog sustava. Posljedice neuravnoteženog odnosa između sistemskog rizika i financijske stabilnosti mogu se očitovati u disruptiji osnovne uloge financijskog sustava, a time i na ukupno gospodarstvo. Cilj ovog rada je prikazati sve značajke koje čine sistemski rizik i definirati njegovo značenje za financijsku stabilnost. Globalna financijska kriza 2008. značajno je promijenila gledište na ovaj fenomen. Nakon brojnih negativnih posljedica koje je prouzročila kriza, sistemski rizik se promatra s posebnim zanimanjem znanstvene, stručne ali i ukupne javnosti. Cilj promatranja sistemskog rizika je uočavanje i sprječavanje moguće krize te ublažavanje njezinih posljedica u slučaju njegove materijalizacije. Modeli i indikatori koriste se kako bi se predvidile moguće krize te analizirala trenutna i buduća otpornost financijskog sustava čime se osigurava normalno funkcioniranje gospodarskih aktivnosti. Bitnu ulogu imaju makroprudencijalna tijela koja postavljanjem jasnih ograničenja i zakona mogu utjecati na smanjenje pojave ove vrste rizika. Brojna dostupna literatura svjedoči o važnosti ove teme. Ovaj rad će definirati sistemski rizik te modele i indikatore kojima se on može mjeriti uz osrvt na praksu vrednovanja sistemskog rizika i financijske stabilnosti u Sjedinjenim Američkim Državama i Europskoj uniji. Analizirati će se primjer Hrvatske s aspekta stanja, uzroka i posljedica financijske (ne)stabilnosti, te način na koji se vrši regulacija financijskog sustava kako bi se očuvao od negativnih posljedica koje kriza može prouzročiti.

## **1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja**

Za izradu ovog diplomskog rada korišteni su sekundarni izvori podataka. Sekundarni podaci uključuju raznu stručnu literaturu koja se bavi proučavanjem sistemskih rizika i financijske stabilnosti. Spomenuta literatura uključuje sveučilišne udžbenike i stručne publikacije, koji se nalaze u sklopu knjižnice Ekonomskog fakulteta u Zagrebu i Nacionalne sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Također, u svrhu pribavljanja sekundarnih podataka korištene su baze stručnih radova (Hrčak – Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske, Emerald), razne publikacije i istraživanja institucija kao što su Hrvatska narodna banka, Europska centralna banka, Europski

odbor za sistemski rizik, publikacije drugih nacionalnih banaka. Osim publikacija i udžbenika kao izvor podataka korišteni su i stručni članci koji se nalaze na internetu i koji se bave problematikom ovog rada.

### **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Rad se sastoji od 6 poglavlja. U prvom poglavlju, *Uvod*, navode se predmet i cilj rada, izvori podataka i metode prikupljanja te se prikazuje sadržaj i struktura rada. U drugom poglavlju, *Teorijski okvir sistematskog rizika i financijske stabilnosti*, definiraju se sistemski rizici i njihove karakteristike. U nastavku se definira financijska stabilnost koja može biti narušena materijalizacijom sistemskih rizika. Na kraju poglavlja iznosi se teorijski pregled sistemski važnih financijskih institucija.

Treće poglavlje, *Prepoznavanje i mjerjenje sistemskog rizika*, prikazuje način na koji se sistemski rizici mogu mjeriti. Fokus promatranja je mjerjenje putem financijskih indikatora i modela za identificiranje sistemskih rizika.

*Analiza rješavanja financijske nestabilnosti u naprednim ekonomijama*, naslov je četvrtoog poglavlja u sklopu kojeg se opisuje vrednovanje financijske stabilnosti u Sjedinjenim Američkim Državama i Europskoj uniji. U nastavku poglavlja prikazuju se najvažnije komponente očuvanja financijske stabilnosti te se uspoređuju s kriznim razdobljima, kako bi se pronašli uzroci krize. Također se prikazuje način na koji su navedene države regulirale svoje financijske sustave nakon pojave krize.

Peto poglavlje, *Regulatorni i zakonodavni okvir sistemskog rizika i financijske stabilnosti u Republici Hrvatskoj*, prikazuje kretanje financijske stabilnosti u Republici Hrvatskoj. Utjecaj bankovnih i nebankovnih institucija na financijsku stabilnost i analiza financijske stabilnosti Republike Hrvatske čine fokus promatranja ovog poglavlja

Zadnje, šesto poglavlje, *Zaključak*, donosi temeljne spoznaje o temi rada i provedenoj komparativnoj analizi. Zaključci i spoznaje donose se u odnosu na postavljene ciljeve rada.

Poslije zaključka slijedi popis literature, popis tablica i grafikona, prilozi i životopis autora rada.

## **2. TEORIJSKI OKVIR SISTEMSKOG RIZIKA I FINANCIJSKE STABILNOSTI**

### **2.1. Definiranje i karakteristike sistemskog rizika**

Počeci promatranja sistemskog rizika kao financijskog pojma započinju 80-ih godina dvadesetog stoljeća. U samom početku znanstvenici nisu previše posvećivali pozornost ovom fenomenu. Međutim događaji koji su nastupili u sljedeća dva desetljeća izazvali su brojne nestabilnosti na tržištu i pritom natjerali znanstvenike da ovom pojmu predaju veću pozornost. Najveći i najjači utjecaj na povećano i intenzivno promatranje imala je globalna financijska kriza koja je nastupila 2008. godine. Otkrila je brojne mane financijskog sustava, te u središte pozornosti akademske i stručne javnosti istaknula problematiku sistemskog rizika i njegov značaj za realnu ekonomiju. Veliki gubitci prouzročeni djelovanjem mehanizama krize prikazali su važnost reguliranja sistemskih rizika.<sup>1</sup>

Kako bi se dodatno približilo pojam sistemskog rizika, najprije treba objasniti pojmove rizika i sistemskog događaja. Rizik je kompleksan pojam koji je svakodnevno prisutan u ljudskom životu. Kada kažemo da u određenoj situaciji postoji rizik, to znači da postoji vjerojatnost da ishod postane nepovoljan, odnosno situacija ima više mogućih ishoda. Zbog njegovih karakteristika možemo ga nazvati fenomenom koji je stalno apstraktno prisutan, a realno njegove učinke osjećamo povremeno. Rizik je stanje u kojem postoji mogućnost negativnog odstupanja od poželjnog ishoda koji očekujemo ili kojem se nadamo.<sup>2</sup> Sistemski događaj je događaj u kojem loša vijest o nekoj financijskoj instituciji, njezino propadanje ili propadanje tržišta dovodi do nestabilnosti ili propadanja drugih institucija ili cijelog tržišta. Mehanizme transmisije nestabilnosti možemo usporediti s domino efektom. Nestabilnost jedne institucije na tržištu može imati utjecaja na jednu, više institucija ili čak i na cijeli sustav ako je ta institucija sistemski važna.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Smaga, P. (2014). *The Concept of Systemic Risk* (online),, Src Special Paper number 5., Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2477928](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2477928) (17. veljače 2019.)

<sup>2</sup> Andrijanić, I., i Klasić, K. (2002). *Tehnika osiguranja i reosiguranja*, Zagreb: Mikrorad, (17. veljače 2019.)

<sup>3</sup> De Bandt, O., Hartmann, P. (2000). Systemic Risk: a Survey(online). ECB Working Paper no.35, Dostupno na: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp035.pdf?62d31b7dc4a09ff7a06f1dd5455268b8> (17. veljače 2019.)

Sistemski rizici nisu samo primjenjivi u ekonomskom smislu. Oni svoju primjenu imaju u medicini (epidemije, zaraze), ali i u brojnim drugim znanostima. Iako postoje brojne definicije koje objašnjavaju fenomen sistemskog rizika, još uvijek nema konsenzusa oko službene definicije. Znanstvenici su složni da sistemski rizici u finansijskom okruženju uzrokuju niz nepovoljnih događaja koji narušavaju stabilnost finansijskog sustava. Uzroci rizika mogu biti brojni kao što su propadanje sistemski važne institucije s velikim značenjem za ekonomiju određene države ili regije, endogene prijetnje koje se akumuliraju tijekom vremena ili jednostavno određeni neočekivani događaji. Na području definiranja sistemskog rizika prezentirana su brojna mišljenja::

- Grupa Desetorice definira sistemski rizik kao događaj koji će prouzročiti gubitak ekonomске vrijednosti i povjerenja u finansijski sustav. Može biti iznenadan i neočekivan, a mogućnost njegove pojave rezultat je dugoročnog izostanka kvalitetne politike održavanja finansijske stabilnosti.<sup>4</sup>
- Hrvatska narodna banka sistemski rizik definira kao rizik poremećaja u finansijskom sustavu koji bi mogao imati ozbiljne posljedice za finansijski sustav i realno gospodarstvo.<sup>5</sup>
- Eijffinger smatra kako sistemski rizik, bez obzira u kojoj se formi pojavljuje izaziva pad povjerenja i nesigurnost glede djelovanja finansijskog sustava.<sup>6</sup>
- Za Mlinarića sistemski rizik je kompleksna kategorija rizika jer obuhvaća sve endogene i egzogene rizike pojedine finansijske institucije te kvantificira doprinos riziku cijelog sustava narušavajući finansijsku stabilnost.<sup>7</sup>
- Prema Acharyai sistemski rizik je skupni rizik propasti koji je posljedica korelacije među bankama.<sup>8</sup>
- Prema De Bandtu i Hartmannu kako bi došli do pravog značenja pojma sistemskih rizika u finansijskom sustavu, treba razjasniti što je to sistemski događaj i kako on nastaje. To

---

<sup>4</sup> Group of Ten 8 (2001) *Report on consolidation in the financial sector*. IMF publication (online), Dostupno na: <https://www.imf.org/external/np/g10/2001/01/Eng/pdf/file1.pdf> (20. veljače 2019.)

<sup>5</sup> Hrvatska Narodna Banka (2016) *O finansijskoj stabilnosti*. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/financijska-stabilnost/o-financijskoj-stabilnosti> (21. veljače 2019.)

<sup>6</sup> Eijffinger, C.W. (2009) *Defining and Measuring Systemic Risk* (online), Policy department A: Economic and scientific policies, Dostupno na:

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.638.941&rep=rep1&type=pdf> (25. veljače 2019.)

<sup>7</sup> Mlinaric, D (2015) *Upravljanje sustavnim rizikom u hrvatskom bankovnom sustavu*. Doktorska disertacija. Zagreb : Ekonomski fakultet

<sup>8</sup> Acharya, V. (2009) A Theory of Systemic Risk and Design of Prudential Bank Regulation 8online, Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1334457](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1334457) (25. veljače 2019.)

je događaj u kojem loša vijest o nekoj finansijskoj instituciji, njezino propadanje ili propadanje tržišta dovodi do nestabilnosti ili propadanja drugih institucija ili cijelog tržišta. Nestabilnost jedne institucije na tržištu može imati utjecaja na jednu, više institucija ili čak i na cijeli sustav ako je ta institucija sistemski važna. Mehanizme transmisije nestabilnosti možemo usporediti s domino efektom. Događaj može imati jak ili slab utjecaj. Ako je propadanje institucije ili više njih rezultat inicijalnog (prvotnog) događaja (šoka) tada govorimo o jakom utjecaju. Slab utjecaj uzrokuje otklonjive nestabilnosti koje ne predstavljaju prijetnje za funkcioniranje sustava. Oni definiraju sistemski rizik kao mogućnost pojave događaja koji imaju jak utjecaj. Njihov raspon se kreće od djelovanja na jednu instituciju do pojave sistemskih kriza koje obuhvaćaju nestabilnosti i propadanja više institucija.<sup>9</sup>

Gotovo sve definicije i promatranja sistemskog rizika imaju nekoliko zajedničkih čimbenika: 1) sistemski rizik zahvaća velike dijelove finansijskog sustava i smatra se kako uzrokuje poremećaje u finansijskom sustavu, 2) glavni element sistemskog rizika je prijenos šokova između povezanih institucija u sustavu, 3) sistemski rizik promatra i definira se od sredine 90-tih godina 20-tog stoljeća, ali pojačano nakon svjetske krize, 4) nakon krize više se pažnje posvećuje poremećajima unutar funkcija finansijskog sektora.<sup>10</sup>

### **2.1.1. Pojam sistemskog rizika**

Sistemski rizik jest prijetnja da će poremećaji u finansijskom sustavu rezultirati ozbiljnim negativnim posljedicama za cjelokupno finansijsko tržište i realno gospodarstvo. Vrlo je vjerojatno da će se tijekom vremena u finansijskom sustavu akumulirati određena razina rizika koji mogu narušiti njegovu stabilnost i ugroziti proces finansijskog posredovanja. Materijalizacija tog rizika čini sistemski događaj. Razlikujemo sistemske događaje u užem i u širem smislu. Oni u užem smislu obuhvaćaju situacije kada nepovoljni događaji ili vijesti vezani uz neku finansijsku infrastrukturu rezultiraju nizom negativnih posljedica za jednu ili više drugih institucija, ili dio finansijskog tržišta. Širi koncept sistemskog događaja uključuje i

---

<sup>9</sup> De Bandt, O., Hartmann, P. (2000). op. (26. veljače 2019.)

<sup>10</sup> Smaga, P. (2014) op.(26. veljače 2019.)

simultane negativne učinke uzrokovane sistemskim šokom koji pogađaju velik broj finansijskih institucija ili tržišnih segmenata.

Izvori sistemskog rizika nalaze se i unutar finansijskog sustava i izvan njega. Endogeni rizici obuhvaćaju institucionalne rizike, poput operativnog ili finansijskog rizika, tržišne rizike te infrastrukturne rizike koji se mogu odnositi na sustav poravnanja, platni sustav ili sustav namire; dok se u egzogene rizike ubrajaju makroekonomski poremećaji koji mogu biti povezani s okružjem ili globalnim neravnotežama i rizici nepredviđenih događaja poput vremenskih nepogoda, terorističkih napada ili političkih događaja.<sup>11</sup>

### **2.1.2. Dimenzije sistemskog rizika**

Postoje dvije dimenzije sistemskih rizika. Strukturna dimenzija odnosi se na to kako se rizik može proširiti odnosno postati sistemski. U fokusu ove dimenzije je način na koji se rizik distribuira unutar finansijskog sustava u datoj točki vremena. On se može pojaviti u dva oblika, kao mikro sistemski rizik i makro sistemski rizik. Ako promatramo sustav kao mrežu povezanih bilanci između kojih se odvijaju različite kompleksne transakcije, poteškoće u poslovanju jedne institucije mogu utjecati na drugu instituciju pritom izazivajući sistemski rizik. Ta se pojava naziva mikro sistemski rizik. To je najbolje vidljivo na primjeru kriza u kompanijama The Herstatt i Continental Illinois gdje su problemi započeli širenjem iz jedne institucije. Zbog međubankovnih veza ovih kompanija njihovo propadanje imalo bi velik utjecaj na ostale institucije koje su inače zdrave. Makro sistemski rizik proizlazi iz situacije kada finansijski sustav postane izložen skupnom riziku kao što je na primjer rast izloženosti. Najbolji primjer za ovaj rizik je pad tržišta nekretnina.

Makro sistemski i mikro sistemski rizik blisko su povezani. Kada se sistemski rizik materijalizira, akumulirane nestabilnosti će povećati vjerojatnost nastajanja mikro sistemskog rizika, ali i proširenja na cijeli sustav. Nestabilnost velikog dijela finansijskog sustava (sistemske važnih institucija), može uzrokovati propadanje individualnih institucija koje ovise o njihovom poslovanju. Stoga je mnogo vjerojatnije da će makro sistemski rizik dovesti do

---

<sup>11</sup> Dumičić, M. (2015) *Pokazatelji finansijske stabilnosti – primjer Hrvatske* (online), Istraživanja I-46, HNB, Zagreb. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/282890/i-046.pdf/05284060-732c-4e27-a935-b14ce91e1f09> (15. ožujka 2019.).

pojave mikro sistemskog, a ne obratno. Postoji nekoliko načina kojima se može ublažiti strukturni sistemski rizik, od kojih su sljedeći najrelevantniji: bolji odnos kapitala i likvidnosti, režim reorganizacije, struktura finansijske industrije (koja se odnosi na međunarodno dogovorene standarde koji će omogućiti ravnopravno tržišno natjecanje i umanjivanje tržišnog rizika), jačanje tržišne infrastrukture (koja ima za cilj ublažavanje sistemskih rizika koji proizvode velike interkontinentalne kompanije izgrađivanjem otpornije tržišne infrastrukture), porezi i bolja supervizija.<sup>12</sup>

Vremenska dimenzija povezana je s procikličnosti finansijskog sustava. U fokusu ove dimenzije je gomilanje finansijskih nestabilnosti i način na koji se rizik razvija tijekom vremena. Ona prikazuje rast rizika tijekom vremena koji je najčešće skriven ili podcijenjen. Kako se pritisak povećava tako se i rizici koji su bili skriveni ili podcijenjeni materijaliziraju, te produbljuju pad ekonomске aktivnosti. Specifičnost ove dimenzije je da rizik može biti najveći onda kada se čini da je najmanji. U dobu uspona krediti se lako odobravaju i prisutna je niska volatilnost. Samopouzdanje koje pojedinci imaju glede rizika pretvara se zapravo u najveći rizik. Osobe su sklone prevelikom riziku i određene mjere sigurnosti i očuvanja stabilnosti finansijskog sustava gledaju se kao mjere koje su smetnja ostvarivanju profita. Postoji nekoliko načina za ublažavanje efekta vremenske dimenzije rizika: viši kapitalni i likvidnosti zaštitni slojevi, izgradnja i snižavanje zaštitnih slojeva tijekom ciklusa, te poticanje banaka na pristup u kojem će rezervirati sredstva za moguće gubitke u budućnosti. U nastavku teksta se nalazi tablica kojom se želi prikazati diversifikacija obrađene strukturne i vremenske dimenzije<sup>13</sup>

**Tablica 1.** Usporedba strukturne i vremenske dimenzije

	Strukturna dimenzija	Vremenska dimenzija
<b>Fokus analize</b>	Mehanizam prenošenja šokova	Rast finansijskih nestabilnosti
<b>Pristup</b>	Trenutno	Kroz određeno vrijeme
<b>Glavno područje analize</b>	Struktura finansijskog sustava, međupovezanost i sustavno važne institucije	Procikličnost
<b>Uloga makroekonomskih faktora</b>	Egzogena	Endogena

<sup>12</sup> Caruana, J. (2010). Sistemski rizik: Kako se nositi s njim?. *Bankarstvo 7-8(online)*. Dostupno na: [http://www.ubs-asb.com/Portals/0/Casopis/2010/7\\_8/B07-08-2010-Caruana.pdf](http://www.ubs-asb.com/Portals/0/Casopis/2010/7_8/B07-08-2010-Caruana.pdf), (18. ožujka 2019.)

<sup>13</sup> Borio, C., Furfine, C. i Lowe, P. (2001) *Procyclicality of the financial system and financial stability: issues and policy options* (online), BIS paper, Dostupno na: <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap01a.pdf> (18. ožujka 2019.)

<b>Cilj makroprudencijalnog djelovanja</b>	Povećanje otpornosti finansijskog sustava	Smanjiti akumulaciju poteškoća i ublažiti njihov utjecaj
--	---	--

Izvor: Smaga, P. (2014) The Concept of Systemic Risk Dostupno na:

<http://www.systemicrisk.ac.uk/sites/default/files/downloads/publications/sp-5.pdf>

Obje dimenzije treba uzeti u obzir prilikom kreiranja mjera za upravljanje sistemskim rizikom. Mjere koje se bave problematikom procikličnosti u vremenskoj dimenziji temelje se na izgradnji rezervi likvidnosti za vrijeme ekonomskog uzleta koje se mogu upotrijebiti u okolnostima recesije. Kod strukturne dimenzije glavni cilj mjera je identificirati mane finansijskog sustava koje nastaju iz međusobne povezanosti i izloženosti finansijskih institucija.<sup>14</sup>

### 2.1.3. Izvori sistemskog rizika

Izvori sistemskog rizika mogu biti unutar finansijskog sustava i izvan njega. Prije globalne krize koja je nastupila 2008. godine veća se pozornost pridavala djelovanju egzogenih rizika i njihovom utjecaju kroz vrijeme. Korištenjem stres testova i ekonometrijskih simulacija testirala se otpornost sustava na različite opasnosti koje dolaze izvan sustava. Opasnost od egzogenih rizika dolazi izvan finansijskog sustava. U njih se ubrajaju makroekonomski poremećaji koji mogu biti povezani s okružjem ili globalnim neravnotežama i rizici kao što su elementarne nepogode, teroristički napadi ili politički događaji.<sup>15</sup>

Nakon pojave krize i svih negativnih posljedica koje je prouzročila znanstvenici s većom pažnjom promatraju šokove koji proizlaze iz finansijskog sustava i koji su odgovorni za finansijsku nestabilnost i neodrživost. Glavni izvori sistemskog rizika su kreditni rizik, tržišni rizik, operativni rizik, rizik likvidnosti, rizik povezan s infrastrukturom i rizik zaraze. Kreditni rizik definiramo kao rizik gubitka zbog neispunjavanja dužnikove novčane obveze prema kreditnoj instituciji. Tržišni rizik se definira kao vjerojatnost gubitka imovine poslovnog

<sup>14</sup> Pavković, A., Mlinarić, D. I Dolinar, T. (2014) *Systemic risk governance in Croatian financial system* (online) Banks and Bank Systems, 9(1) Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/299408002\\_Systemic\\_risk\\_governance\\_in\\_Croatian\\_financial\\_system](https://www.researchgate.net/publication/299408002_Systemic_risk_governance_in_Croatian_financial_system) (18. ožujka 2019.)

<sup>15</sup> European central bank (2009). *Financial Stability Review* (online). Dostupno na: [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.fsrart200912\\_02.en.pdf?39462a69bb594e9a7f14091c0085c132](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.fsrart200912_02.en.pdf?39462a69bb594e9a7f14091c0085c132), (18. ožujka 2019.)

subjekta uslijed nenadanih promjena deviznog tečaja, kamatnih stopa, tečaja vlasničkih udjela u drugim poslovnim subjektima i cijena roba i usluga na tržištu. Operativni rizik predstavlja vjerojatnost da će nedostaci informacijskih sustava ili unutrašnje kontrole rezultirati neočekivanim gubitkom za poslovne subjekte. Rizik likvidnosti je vjerojatnost nastupa štetnog događaja kojeg karakterizira nemogućnost poslovног subjekta da izvršava sve svoje kratkoročne obveze. Rizik infrastrukture snažno je povezan s operativnim rizikom. Rizik bankovne zaraze je sistemski rizik koji proizlazi iz propasti bankovnih institucija.<sup>16</sup>

Endogeni rizici determinirani su ponašanjem ekonomskih subjekata najčešće za vrijeme ekonomske ekspanzije. Nestabilnosti rastu tijekom vremena sve do točke prijeloma kad sustav postaje neodrživ. Proširenje krize nema očigledan odnos prema veličini prvog šoka koji ga pokreće, već ovisi o veličini i širenju financijskih neravnoteža nakupljenih u prošlosti. Stoga kako bi se endogeni šokovi mogli predvidjeti vlasti bi trebale promatrati financijske poteškoće kroz vrijeme, kao što su prekomjerna kreditna ekspanzija, prekomjerna poluga i mjehurići na tržištu nekretnina.<sup>17</sup>

## 2.2. Konceptualni prikaz i definicija financijske stabilnosti

### 2.2.1. Pojmovno određivanje financijske stabilnosti

Financijska stabilnost jedan je od ključnih preduvjeta održivog gospodarskog rasta. To je stanje u kojem je financijski sustav otporan na ekonomske šokove, nesmetano i učinkovito obavlja svoje glavne zadaće: alokaciju resursa, procjene i upravljanje rizicima te izvršavanje plaćanja. Krize s kraja 90-tih godina i posljednja kriza iz 2008. godine, ukazale su na potrebu za praćenjem i pružanjem realne slike stanja u financijskom sektoru.<sup>18</sup> Od početka 1980-ih, mnoge države su prošle kroz razdoblja brzog ekonomskog rasta zahvaljujući procesima financijske

---

<sup>16</sup> Dumičić, M. (2015) *Kratak uvod u svijet makroprudencijalne politike* (online), Pregledi P-26, Publikacija HNB-a, Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/265505/p-026/dbb215ff-a3a7-4232-95a2-ebe9008229f6> (16. ožujka 2019.)

<sup>17</sup> Gualandri,C i Noera, M. (2014) *Monitoring systemic risk: A survey of the available macroprudential toolkit* (online). Annual Conference of the European Association of University Teachers in Banking and Finance, Wolpertinger, Dostupno na:

[http://convegni.unicatt.it/meetings\\_Gualandri\\_Noera\\_DEF\\_Monitoring\\_Systemic\\_Risk\\_Wolpertinger\\_Milan\\_3-6\\_Sep\\_2014.pdf](http://convegni.unicatt.it/meetings_Gualandri_Noera_DEF_Monitoring_Systemic_Risk_Wolpertinger_Milan_3-6_Sep_2014.pdf), (20. ožujka 2019.)

<sup>18</sup> Magyar Nemzeti Bank, *Defining financial stability* (online), Dostupno na:<http://www.mnb.hu/en/financial-stability/defining-financial-stability>,(20. ožujka 2019.)

liberalizacije. Također prolazile su i kroz razdoblja usporenog rasta ekonomске aktivnosti, upravo kao posljedica kriza i finansijskih nestabilnosti. Očuvanje finansijske stabilnosti od presudnog je značaja zbog izrazito visokih ekonomskih i socijalnih troškova koji nastaju kao posljedica njenog narušavanja. Njezino očuvanje bitno ovisi o ponašanju i očekivanjima sudionika na tržištima. Rizično ponašanje i prevelika očekivanja sudionika na tržištu dovode do poremećaja koji mogu ugroziti cjelokupnu finansijsku stabilnost, npr. nelikvidnost ili insolventnost finansijskih subjekata, znatan poremećaj u sustavu plaćanja i sustavu namire platnih transakcija. Troškovi takvih nestabilnosti koje nazivamo kriznim situacijama mogu poprimiti dvoznamenkaste udjele u godišnjem BDP-u. Prema podacima MMF-a u razdoblju od 1970. do 2011. medijalno povećanje javnog duga povezano s bankarskim krizama iznosilo je oko 17% BDP-a, dok su izravni fiskalni troškovi kriznih epizoda iznosili oko 7% BDP-a.<sup>19</sup> Zbog visokih troškova koji nastaju, značajno je pratiti kretanja i trendove na finansijskim tržištima kako bi izbjegli negativne posljedice koje mogu bitno usporiti gospodarski rast određenog segmenta finansijskog sustava. S razvojem finansijskih inovacija i jačanjem veza između finansijskih institucija diljem svijeta, sve je više faktora koji mogu prouzročiti finansijske nestabilnosti.<sup>20</sup>

Determinirati koji poremećaji mogu utjecati na narušavanje finansijske stabilnosti jako je teško, zbog toga što svaka država ima specifičan finansijski sustav koji se razlikuje od ostalih. Postoje različite teorije koje definiraju uzroke, ali njihova relevantnost ovisi o periodu i državi koja je odabrana kao predmet analize. Kao najčešće uzroke finansijskih nestabilnosti navode se: liberalizacija finansijskog sustava, neadekvatne ekonomске politike, tečajni mehanizmi, neučinkovita alokacija resursa, slaba supervizija, slaba tržišna disciplina.<sup>21</sup> Reguliranjem i očuvanjem finansijske stabilnosti bavi se makroprudencijalna politika. Ona koristi mjere, instrumente i aktivnosti kako bi očuvala stabilnost finansijskog sustava, te povećala njegovu otpornost. Osim makroprudencijalne politike postoje i brojne druge politike koje utječu na stabilnost finansijskog sustava. Mikroprudencijalna, monetarna, fiskalna i politika tržišnog natjecanja utječu na finansijska i realna kretanja i sama interakcija između njih utječe na odabir makroprudencijalne politike.

---

<sup>19</sup> Hrvatska Narodna Banka (2016). op. (20. ožujka 2019.)

<sup>20</sup> Bank of Korea, *Definition and importance of financial stability* (online). Dostupno na:  
<https://www.bok.or.kr/eng/main/contents.do?menuNo=400037>, (20. ožujka 2019.)

<sup>21</sup> Magyar Nemzeti Bank op. (21. ožujka 2019.)

## 2.2.2. Makroprudencijalna regulacija

Makroprudencijalna regulacija kao pojam prvi put se spominje 1979. na sastanku Cook odbora na kojem se raspravljalo o učincima rasta cijena nafte na međunarodno bankovno pozajmljivanje zemljama u razvoju i utjecaju na finansijsku i makroekonomsku stabilnost. Predsjednik odbora izrazio je zabrinutost izjavom kako se mikroekonomski problemi počinju pretvarati u makroekonomske do razine da bi mikroekonomski problemi mogli poprimiti makroekonomske razmjere.<sup>22</sup> S posebnom pažnjom se promatra ovaj pojam posljednjeg desetljeća, zbog pojave globalne krize i brojnih manjkavosti finansijskih sustava.

Svrha makroprudencijalne politike je korištenje regulatornih alata u svrhu suzbijanja mogućih sistemskih i finansijskih kriza, te omogućavanje normalnog funkcioniranja sustava. To se postiže na dva načina: sprječavanjem gomilanja finansijskih neravnoteža i jačanjem otpornosti na moguće daljnje opasnosti te identificiranjem i rješavanjem zajedničkih izloženosti, koncentracije rizika, povezanosti i međuzavisnosti koji su izvor rizika zaraze i preljevanja. Na temelju navedenog mogu se determinirati 3 osnovne značajke makroprudencijalne regulacije:

- Ograničavanje suzbijanja sistemske krize,
- Promatra se cijeli sustav,
- Upotreba alata koji su fokusirani na sistemski rizik.<sup>23</sup>

Moderni finansijski sustavi obuhvaćaju različite oblike tržišta, infrastruktura i posrednika, a samim time postoje različite mogućnosti njihove regulacije. Azijska kriza 90-ih godina prošlog stoljeća, te snažan kreditni rast u zemljama Srednje i Istočne Europe pokazali su kako kombinacija makroprudencijalnih i mikroprudencijalnih instrumenata ima brojne nedostatke pri sprečavanju makroekonomskih nestabilnosti i da je potreban novi set instrumenata i nove mјere koje će doprinijeti boljoj regulaciji finansijskog sustava. Međutim sve do izbjivanja finansijske krize 2008. godine nije napravljen značajniji iskorak u uspostavi bolje regulacije sustava. Tome je pridonosilo vjerovanje kako tržišta samostalno mogu korigirati moguće nestabilnosti i da su tržišni sudionici sposobni izbjegavati rizike. Istraživanja su pokazala kako je:

---

<sup>22</sup> Mlinaric, D (2015) op.

<sup>23</sup> Financial stability board (2011) *Macroprudential tools and Frameworks* (online). Progress report to G20, Dostupno na: <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/102711.pdf>, (22. ožujka 2019.)

- Postojala „regulatorna praznina“ gdje nitko nije bio odgovoran za nadzor sistemskog rizika,
- Mikroprudencijalna regulacija bila je neučinkovita pri identificiranju ranjivosti finansijskog sustava,
- Rizici za finansijsku stabilnost mogu proizaći i iz ponašanja sustava kao cjeline,
- Regulatorni okvir procikličan i dodatno je pojačavao intenzitet ciklusa,
- Dijelovi finansijskog sustava bili su pod upravom različitih institucija koje nisu djelovale koordinirano.<sup>24</sup>

**Tablica 2.** Prikaz najvažnijih značajki makroprudencijalne regulacije

Ukupni cilj	Stabilnost finansijskog sustava
<b>Raspoznavanje rizika</b>	Sobzirom na sustav, a uključuje: Prekomjeran rast kreditnih plasmana, prekomjeran rast ročne neusklađenosti, rizik zaraze i propadanje finansijske infrastrukture
<b>Nadzor</b>	Odozgo prema gore (top down) Makro indikatori Makro stres testovi
<b>Prudencijalni instrumenti</b>	Zahtjevi specifični samo za sustavno važne institucije
<b>Eskpertiza</b>	Makrofinancije
<b>Upravljanje</b>	Makroprudencijalno, što uključuje kordinaciju nacionalnih i međunarodnih regulatornih tijela

Izvor: Mlinaric, D.(2015) Upravljanje sustavnim rizikom u hrvatskom bankovnom sustavu, str 332.

Kao odgovor na brojne manjkavosti sustava, 2008. godine od strane Baselskog odbora uspostavljen je internacionalni set mjera koji se nazvan Basel III. Basel III predstavlja poboljšanje, odnosno proširenje prijašnjih mjera koje su bile uključene u Basel II. Uvedeni su novi kapitalni i likvidnosni standardi u cilju jačanja regulacija, supervizije te upravljanja bankovnim rizicima. Odredbama Basela III propisano je da finansijske institucije trebaju imati veću pokrivenost kapitalom i održavati veću kvalitetu kapitala nego što je to bilo u slučaju Basela II. Novi omjeri likvidnosti osiguravaju da finansijske institucije uredno izvršavaju svoje zadaće čak i u slučaju finansijskih kriza.

---

<sup>24</sup> Dumičić, M. (2015). op. (25. ožujka 2019.)

Basel III je nastao u želji da se ispune regulatorni nedostatci Basela II. koje je pokazala kriza 2008. godine. Kapitalni zahtjevi nalažu bankama da imaju dovoljnu količinu kapitala u slučaju poteškoća, iznenadnih gubitaka, te kako bi mogle ostati solventne tijekom krize. Izdvajanje adekvatne količine kapitala ovisi o rizičnosti imovine koje banke sadrže u svojim bilancama. Za sigurniju imovinu treba izdvojiti manje kapitala, dok se rizičnijoj imovini dodjeljuje veći ponder rizika. Kapital se sastoji od osnovnog (Tier 1) i dodatnog (Tier 2) kapitala. Ukupni iznos kapitala trebao bi iznositi najmanje 8 posto rizikom ponderirane aktive, dok bi Tier 1 trebao iznositi 4,5 posto rizikom ponderirane aktive u odnosu na prijašnjih 2 posto (Basel II).<sup>25</sup> Osim osnovnog kapitala minimalnu adekvatnost kapitala čine i osnovni kapital (1,5%) te dopunski kapital (2%). Dodatni kapitalni zahtjev sastoji se od:

- zaštitni sloj za očuvanje kapitala [ZS(ok)=2,5%];
- protuciklički zaštitni sloj kapitala [ $0\% < ZS(pck) < 2,5\%$ ];
- zaštitni sloj za strukturni sistemski rizik [ $1\% < ZS(ssr) < 3\%$ ]
- zaštitni sloj kapitala za globalne sistemski važne institucije [ $1\% < ZS(gsv) < 3,5\%$ ]
- zaštitni sloj kapitala za ostale sistemski važne institucije [ $0\% < ZS(osv) < 2\%$ ].<sup>26</sup>

Likvidnosni zahtjevi nalažu da banke moraju imati dovoljno likvidnosti da pokriju likvidnosne odljeve u razdoblju od 30 dana u iznimno stresnim situacijama. Minimalni iznos likvidne imovine koju banka mora održavati je 25% odljeva. Likvidnost možemo promatrati kroz dva pokazatelja:

1. Zahtjev za likvidnu pokrivenost (engl. Liquidity capital ratio - LCR) - usmjeren na kratkoročnu likvidnost (30 dana),
2. Zahtjev za stabilnije izvore financiranja (engl. Net stable funding ratio - NSFR) - usmjeren na održavanje dugoročne likvidnosti financijskih institucija.

Odredbe također nalažu da se omjer financijske poluge smanji. Financijska poluga je odnos između jamstvenog kapitala banke i njezine ukupne imovine. Veliki omjer financijske poluge

---

<sup>25</sup> Vijeće Europske unije(2010) *Kapitalni zahtjevi za bankovni sektor* (online). Dostupno na: <http://www.consilium.europa.eu/hr/policies/banking-union/single-rulebook/capital-requirements/> (26. ožujka 2019.)

<sup>26</sup> Hrvatska Narodna Banka (2015) *Makrobonitetne mjere* (online). Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/financijska-stabilnost/makrobonitetne-mjere>, (01. travnja 2019.)

može negativno djelovati na solventnost finansijske institucije. Banke su dužne objavljivati koeficijente zaduženosti koji ukazuju na njihovu mogućnost održavanja dugoročne likvidnosti. Osim toga ograničavaju se bonusi bankara, banke moraju svake godine izvještavati o ostvarenim dobitima, plaćenim porezima i dobivenim potporama. Države u sklopu ovog regulatornog okvira mogu određivati i više kapitalne zahtjeve bankama za koje smatraju da su im potrebni.<sup>27</sup>

### **2.3. Definiranje sistemski važnih finansijskih institucija**

Sistemski važne institucije su institucije koje zbog svoje veličine i međupovezanosti predstavljaju važan čimbenik za ostale institucije na tržištu. Često im se pridodaje naziv prevelike da propadnu (engl. too big to fail). Ovim nazivom želi se prikaziti veličina i važnost institucija za sistem u kojem djeluju, a problemi u njihovom poslovanju ili njihovo propadanje predstavlja prijetnju za stabilnost finansijskog sustava. Propadanje velikih finansijskih kompanija ponajprije u SAD-u (Bear Stearns, GMAC, AIG, Lehman Brothers), prouzročilo je velike probleme za finansijski sustav SAD-a i širu ekonomiju. Posljedično se „zaraza“ proširila i na druga tržišta i finansijske sustave drugih zemalja. Kako bi se spriječilo ponavljanje sličnog događaja u budućnosti i kako države ponovno vlastitim sredstvima ne bi morale spašavati kompanije, razvijeno je novo zakonodavstvo kojemu je cilj eliminacija rizika u poslovanju sistemski važnih institucija. Kako bi se zakonodavstvo moglo provoditi potrebno je uskladiti načine identificiranja sistemski važnih institucija. Stoga je uspostavljena podjela na institucije koje su sistemski važne na nacionalnom nivou i institucije koje su od globalnog značaja. Osim podjele na nacionalne i globalne, sistemski važne institucije se dijele na:

- Globalne sistemski važne banke - određuje ih Baselski odbor.
- Globalno sistemski važne osiguratelje - određuje ih Međunarodna organizacija za superviziju osiguranja.
- Nebankovne i neosigurateljske finansijske institucije - određuje ih Odbor za finansijsku stabilnost i međunarodno udruženje regulatora tržišta kapitala.<sup>28</sup>

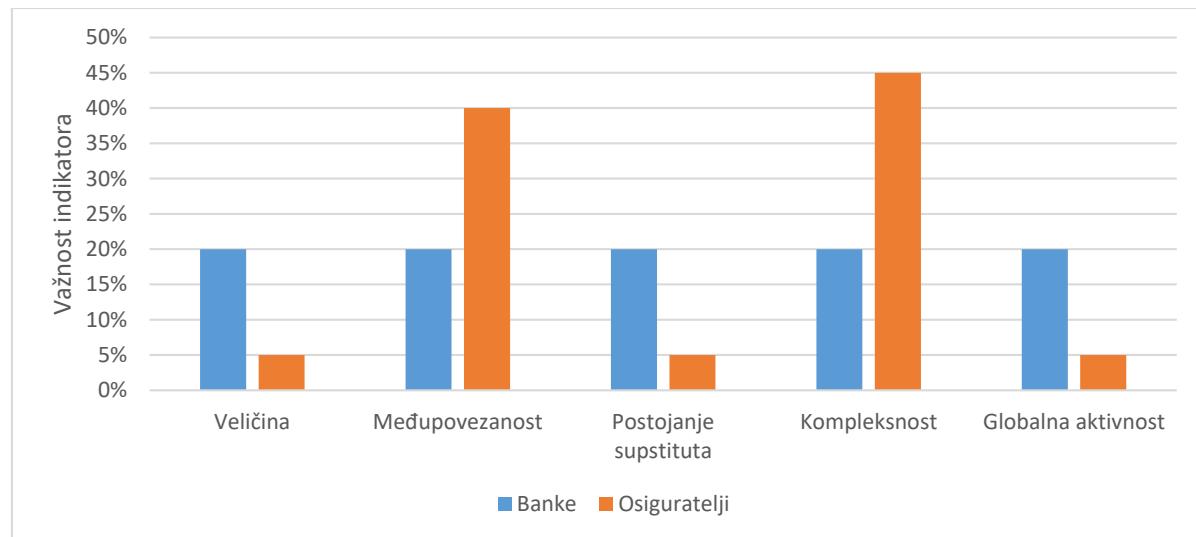
---

<sup>27</sup> Vijeće Europske unije (2010) op. (01. travnja 2019.)

<sup>28</sup> Financial Stability Board (2015) *Assessment Methodologies for Identifying Non-Bank Non-Insurer Global Systemically Important Financial Institutions* (online) Proposed High-Level Framework and Specific Methodologies, Dostupno na: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/2nd-Con-Doc-on-NBNI-G-SIFI-methodologies.pdf> ( 03. travnja 2019.)

Indikatori za određivanje sistemski važnih banaka i osiguratelja su isti. To su: veličina, povezanost s drugim institucijama, postojanje supstituta i odgovarajuće infrastrukture koji mogu zamijeniti ono čime se institucija bavi, globalna aktivnost i kompleksnost. Međutim ono što se razlikuje je omjer svakog od indikatora koji pridonosi određivanju sistemski važne institucije. Na slici je prikazan omjer važnosti svakog od pojedinih indikatora. Indikatori kompleksnosti i međupovezanosti su važniji za procjenu sistemskog rizika osiguratelja, što se najbolje vidjelo iz primjera AIG-a ( American International Group ) gdje je finansijski stres proizašao iz njihovih poslova s izvedenicama. Indikatori nebankovnih i neosigurateljskih kompanija još uvijek se razvijaju. Pod ovu skupinu spadaju nebankovne finansijske institucije, posrednici na tržištu i investicijski fondovi.<sup>29</sup>

**Grafikon 1.** *Omjer važnosti indikatora za procjenu sistemski važnih institucija*



Izvor: Yuksel, M. (2014) Identifying Global Systemically Important Financial Institutions str. 66

Dostupno na: <https://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2014/dec/pdf/bu-1214-8.pdf>

Prema istraživanjima ekonomista glavni razlog zbog kojeg institucije prolaze kroz periode nestabilnosti je neoptimalna finansijska intermedijacija odnosno korištenje kratkoročnih izvora sredstava za financiranje dugoročno vezane imovine. Posljedica toga je da imovina ne može biti dovoljno brzo likvidirana ili prodana po realnoj cijeni u kriznim vremenima. Ova strategija financiranja može povećati rizik nelikvidnosti jer institucije kontinuirano moraju refinancirati

<sup>29</sup>Yuksel, M. (2014) *Identifying Global Systemically Important Financial Institutions* (online). Reserve bank of Australia publication, Dostupno na: <https://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2014/dec/pdf/bu-1214-8.pdf> , (4. travnja 2019.)

kratkoročne kredite uz nepredvidive kamatne stope. Ako institucija ima problema s likvidnosti, dolazi do „panike“ gdje svi deponenti žele povući svoja sredstva iz te institucije zbog straha od propadanja te institucije. Panika na kraju dovodi do propadanja institucije i posljedično zaraze i utjecaja na cijelokupnu ekonomiju ako je institucija sistemski važna.

Nakon što je kriza otkrila sve slabosti i mane reguliranja sistemski važnih institucija, regulatori u SAD-u su donijeli Dodd-Frank zakon. To je najznačajniji i najopširniji popis reformi još od 1930-ih godina i Glass-Steagall zakona. Njegovu provedbu uvela je vlada Baracka Obame, kako bi se smanjili rizici u poslovanju sistemski važnih institucija, te kako bi se izbjegli mogući nastanci novih kriza. Zakon sadrži politike postupanja ako se određene institucija suoči s nestabilnosti. Može se djelovati na sljedeće načine:

- Spašavanje uz pomoć državne pomoći;
- Ograničavanje veličine;
- Ograničavanje djelatnosti;
- Regulacija;
- Smanjivanje prelijevanja;
- Propadanje(bankrot).<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Labonte, M. (2018) *Systemically Important or “Too Big to Fail” Financial Institutions* (online). Congressional Research Service, Dostupno na: <https://fas.org/sgp/crs/misc/R42150.pdf>, (4.travnja 2019.)

### **3. PREPOZNAVANJE I MJERENJE SISTEMSKOG RIZIKA**

Kako bi makroprudencijalni nadzor financijskog sustava bio uspješan, on mora promatrati sve čimbenike koji djeluju na njemu. Osim financijskih institucija i njihovih instrumenata, politika i tržišta, mora nadzirati povezanosti između institucija i njihov sistemski značaj. Supervizori stoga trebaju imati širok izbor metoda i modela kako bi mogli analizirati i mjeriti rizike koji mogu postati sistemski. Ti modeli se orijentiraju na:

- ranu identifikaciju mogućih ranjivosti sustava i rizika,
- ranu procjenu kanala prijenosa i otpornosti na šokove te potencijalne težine materijalizacije rizika.

Europska centralna banka 2010. godine klasificirala je modele u 4 široka analitička pristupa koji odgovaraju definiranim oblicima sistemskog rizika:

- Modeli ranog upozorenja;
- Makro stres-test modeli;
- Modeli zaraze i prelijevanja;
- Indikatori financijske stabilnosti.

Modeli ranog upozorenja koriste se za procjenu vjerojatnosti nadolazećih sistemskih kriza. Makro stres-test modeli služe za testiranje otpornosti financijskog sustava na šokove. Modeli zaraze i prelijevanja upotrebljavaju se za provjeru otpornosti financijskog sustava na širenje strukturnih financijskih nestabilnosti. Uz ove modele postoji različiti set indikatora koji mjere trenutnu stabilnost financijskog sustava. Oni ne mogu predvidjeti tijek razvoja određenog rizika, ali veoma su korisni pri trenutnoj analizi za prepoznavanje i signaliziranje pojačane razine stresa.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Sarlin P. (2014): *Macroprudential oversight, risk communication and visualization* (online). SRC Special Paper No 4, Dostupno na: [http://www.systemicrisk.ac.uk/sites/default/files/downloads/publications/sp-4\\_0.pdf](http://www.systemicrisk.ac.uk/sites/default/files/downloads/publications/sp-4_0.pdf) (5. travnja 2019)

### **3.1. Indikatori za prepoznavanje sistemskog rizika**

Učinkovita makroprudencijalna politika uvelike ovisi o odabiru pravog seta indikatora koji će na vrijeme identificirati moguće ranjivosti finansijskog sustava, te utjecati na smanjenje ili otklanjanje sistemskog rizika. Zbog kompleksnosti veza između institucija i finansijskih tržišta, te internacionalnih makroekonomskih zbivanja, velik broj faktora može uzrokovati narušavanje finansijske stabilnosti. Stoga je odabir pravog seta indikatora jedan od najvećih izazova za makroprudencijalnu politiku.<sup>32</sup>

Indikatori finansijske stabilnosti pružaju uvid u stanje finansijskih institucija, korporativnog i sektora kućanstva. Oni mjere trenutnu razinu nestabilnosti i sistemskog rizika u finansijskom sistemu. Dijelimo ih na direktne (indikatori koji mjere promjenjivost cijena imovine) i indirektne (dobivaju se iz analitičkih modela, kao na primjer vjerojatnost neizvršavanja obveza koja se dobiva iz modela kreditnog rizika). Kod provođenja makroprudencijalne analize indikatori finansijske stabilnosti moraju se postaviti za:

- svaku sistemski važnu instituciju, posrednika i tržište,
- različitu kombinaciju finansijskih komponenti,
- finansijske sektore,
- cijeli finansijski sustav.<sup>33</sup>

Osim podjele na direktne i indirektne, tri su kriterija na temelju kojih možemo razvrstati indikatore finansijske stabilnosti:

- Prvu podjelu čine mogućnost predviđanja rizika (ex ante i ex post), jednostavnost implementacije (laki i teški), i mogućnost nadogradnje indikatora (da i ne);
  - Fokus druge podjele čine teoretske pretpostavke indikatora i analitičke tehnike koje se koriste. Indikatori su organizirani u sljedeće grupe: analiza potencijalnih potraživanja, vjerojatnost i matematičke metode, analiza interkonekcije i složene mjere;
  - Treća podjela zasniva se na glavnim značajkama rizika koje indikatori mogu prepoznati.
- Dijelimo ih na: indikatore očekivanih gubitaka ako dođe do propadanja finansijskih

---

<sup>32</sup>Dumičić, M. op. (10. travnja 2019.)

<sup>33</sup> European Central bank (2010) *Financial stability review* (online), Dostupno na: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/financialstabilityreview201006en.pdf> (11. tavnja 2019.)

institucija, indikatore koji predviđaju vjerojatnost propadanja financijskih institucija kad postoji nestabilnost u sustavu, indikatore koji promatraju specifične mehanizme zaraza i indikatore koji prikazuju sveukupni nivo nestabilnosti u sustavu.<sup>34</sup>

Kako bi indikatori mogli prikazati stanje financijskog sustava oni moraju biti međusobno usporedivi. Stoga je Međunarodnodni monetarni fond (MMF) 1999. godine u suradnji s nacionalnim vlastima uspostavio jedinstvenu metodologiju indikatora financijske stabilnosti. Sastoji se od 39 indikatora koji su podijeljeni u dvije skupine. Prvu skupinu čine najvažniji indikatori koji se odnose na bankovni sektor (12 indikatora). Ostalih 27 indikatora čine drugu grupu u koju spadaju indikatori nebarkovnih financijskih institucija, nefinancijskih korporacija, kućanstava, financijskih tržišta i tržišta nekretnina. Uključenost indikatora nebarkovnih institucija prikazuje povezanost između financijskog i realnog sektora, što znači da nebarkovne institucije i mogući problemi unutar njih mogu izazvati stres za cijeli sustav.

Novi financijski indikatori koji su nastali kao odgovor na križu 2008. godine usklađeni su s poboljšanim regulatornim praksama koje su više osjetljive na rizik. Novi indikatori proširuju pokriće novčanih fondova, osiguravajućih društava, mirovina kao i nefinancijskih korporacija i kućanstava, što potencijalno osigurava veći uvid u povezanost financijskog i realnog sektora. Budući da se rizici razvijaju (postaju sve kompleksniji), nema sumnje u to da će buduća izdanja indikatora trebati pokriti nove teme kao što su digitalno financijsko posredovanje i druge rizike u nastajanju. Kako se pojavljuje međunarodni konsenzus oko bonitetnih standarda i nadzora pristupa novim rizicima, novi ili revidirani indikatori pružit će relevantnu statistiku za financijske analize stabilnosti.<sup>35</sup>

Kompozitni indikator sistemskog stresa (engl. Composite indicator of systemic stress-CISS) je indikator za sistemski rizik kojeg je razvila Europska centralna banka. U središtu promatranja indikatora su: novac, obveznice, kapital, devizna tržišta te financijski posrednici. Za svaku od ovih pet komponenti stres se mjeri kroz nekoliko podmjera kao što su volatilnost, kumulativni pad cijena, širenje rizika te pribjegavanje hitnim sredstvima kod Centralne banke. Indikator prikazuje rezultate na skali od 0 do 1. Nula predstavlja situaciju u kojoj nema stresa, dok 1

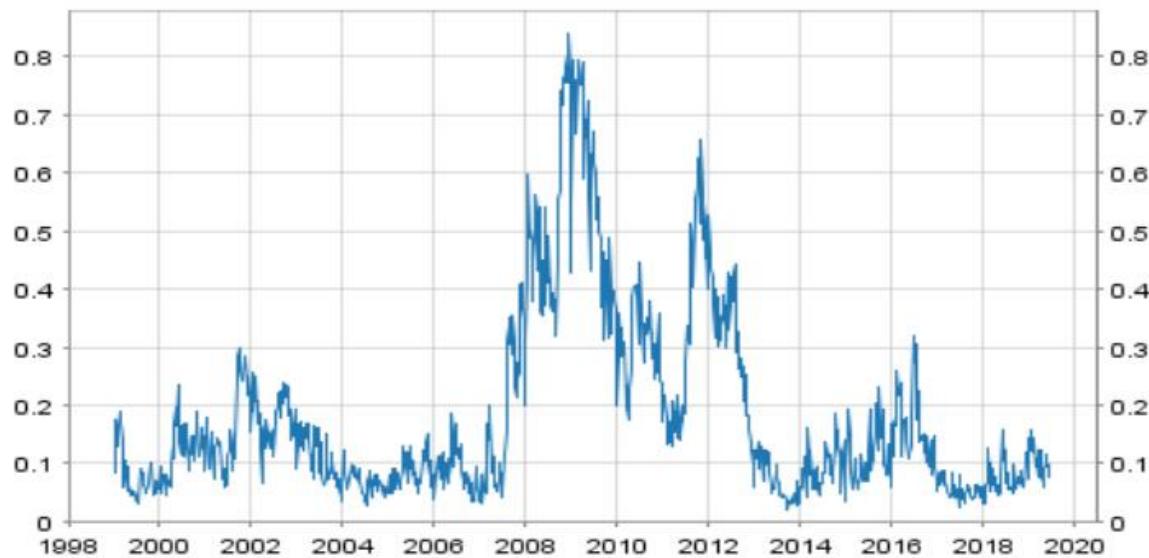
---

<sup>34</sup> Di Cesare, A. i Rogantini Picco, A. (2018) *A survey of systemic risk indicators* (online). Questioni di Economia e Finanza, Banca d'Italia, Dostupno na: [http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2018-0458/QEF\\_458\\_18.pdf?language\\_id=1](http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2018-0458/QEF_458_18.pdf?language_id=1) (18. travnja 2019.)

<sup>35</sup> International Monetary Fund (2019) *Financial soundness indicators compilation guide* (online). Prepublication draft, Dostupno na: <https://www.imf.org/en/Data/Statistics/FSI-guide>, (18 travnja 2019.)

predstavlja situaciju u kojoj postoji veliki stres unutar svih komponenti. Rizik za pet komponenti se svodi na jedan broj koji najviše ovisi o korelaciji između njih. Prednost CISS indikatora je ta što se uglavnom sastoji od tržišnih indikatora, može se izračunati u sadašnjem vremenu te se može upotrijebiti na širok spektar zemalja.<sup>36</sup>

**Grafikon 2.** Mjerenje sistemskog rizika putem CISS indikatora od siječnja 1999. godine do ožujka 2019.-te godine



Izvor: European Central Bank (2019.) Statistic data warehouse, Dostupno na:

[https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES\\_KEY=290.CISS.D.U2.Z0Z.4F.EC.SS\\_CI.IDX](https://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=290.CISS.D.U2.Z0Z.4F.EC.SS_CI.IDX)

Na grafu CISS indikator prikazuje razinu sistemskog rizika mjerenu od siječnja 1999.godine do ožujka 2019. godine. Prvi period rasta sistemskog rizika zabilježen je početkom 2000-ih godina uzrokovani padom dionica visoko tehnoloških kompanija. Razina finansijskog stresa koju je izmjerio CISS bila je relativno visoka, potaknuta nastavkom pada dionica u tehnološkoj industriji (NASDAQ je izgubio oko 75% svoje vrijednosti u odnosu na 2001.), recesijama u Turskoj i Argentini i terorističkim napadom u Sjedinjenim Američkim Državama. CISS je počeo prikazati visoke razine početkom 2007. godine kada je BNP Paribas suspendirao tri investicijska fonda koja su ulagala u vrijednosne papire osiguranje hipotekom. Vrhunac krize prema CISS indikatoru dostignut je 2008. kada je bankrotirao Lehman Brothers i kada je AIG spašen od bankrota. Nakon toga je nastavio padati do sredine 2010. kada je nastupila Europska

---

<sup>36</sup> Di Cesare, A. i Rogantini Picco, A. (2018) op.(20. travnja 2019.).

dužnička kriza. Recentno povećanje razine CISS indikatora 2016. godine uzrokovano je referendumom o izlasku Ujedinjenog Kraljevstva iz Europske unije.

Vrednovanje financijskog stresa putem indikatora veoma je kompleksno zbog mogućnosti da sistemski rizik proizađe iz niza različitih djelovanja, složenosti modernih financijskih sustava i poteškoća pri mjerenu financijskih nestabilnosti. Pri konstruiranju indikatora koriste se mnoge proizvoljne i subjektivne pretpostavke. Kao rezultat tih pretpostavki svaki od indikatora se mora usmjeriti ka mjerenu samo nekih elemenata u financijskom sustavu i mora izabrati mjere iz široke ponude uglavnom nesavršenih mjera stresa u pojedinim tržišnim segmentima. Većina indikatora promatra samo određene aspekte financijskog sustava, pa se njima ne može prikazati situacija na cijelom tržištu. Osim toga financijske krize su rijetka pojava i uzroci podataka za analizu uglavnom su nedostupni (nema ih), pokrivajući samo nekoliko kriznih epizoda kroz povijest, limitirajući statističku pouzdanost empirijske analize. Najčešće ne daju informacije o podrijetlu rizika i kanalima širenja pojedinog rizika. Sloboda pri konstruiranju financijskih indikatora, čini težim procjenu uspješnosti određenog indikatora u apsolutnom (Što je dobar indikator?), ali i u relativnom smislu (Koji je indikator bolji?).<sup>37</sup>

Makroprudencijalna tijela koriste indikatore kako bi identificirale sistemske rizike i upozorili na trenutnu jačinu pojedinih rizika. Prednost indikatora je što se mogu upotrebljavati za sve subjekte koji su važni za financijsku stabilnost. Osim toga mogu se nadograditi i prilagoditi za neku novonastalu situaciju, koja je rezultat inovacija ili strukturnih promjena na financijskom tržištu.<sup>38</sup>

## **3.2. Pregled naprednih modela za izračun sistemskog rizika**

### **3.2.1. Modeli ranog upozorenja**

Modeli ranog upozorenja su dizajnirani kako bi prepoznali rizike koji bi mogli prouzročiti krize u budućnosti i identificirali mane financijskog sustava. Kod modela prvo što se definira je indeks nestabilnosti, opasnosti ili krize. Zatim se provodi empirijska analiza kako bi se izabrale

---

<sup>37</sup>Hollo, D., Kremer, M. i Lo Duca M. (2012) CISS - A Composite Indicator of Systemic Stress in the Financial System (online). ECB Working paper series no. 1426, Dostupno na:

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1426.pdf> (21. travnja 2019.)

<sup>38</sup> European central bank (2010) op. (21. travnja 2019.)

varijable koje će predvidjeti indeks. Ako izabrane varijable dobro predviđaju indeks, njihovo kretanje se promatra u odnosu na postavljenje granice. Ako se određeni pokazatelj nalazi ispod ravnotežne granice tada je sustav stabilan. Međutim ako on prelazi granicu, tada ovaj model signalizira opasnost za sustav. Granice se određuje kao postotni iznos prijašnjih distribucija varijable koje se promatra.<sup>39</sup> Učinkovitost modela ranog upozorenja može biti testirana uspoređivanjem lažnih alarma (Tip1 – Greška) i kriza koje su predviđene (a nisu se dogodile) (Tip2 - Greška) s točno predviđenim krizama i točno predviđenim vremenima ekonomski stabilnosti. Naprednija inačica ovog modela je Markov-switching model koji koristi set varijabli kako bi predvidio vjerojatnost sistemskog događaja kroz određeni vremenski rok.<sup>40</sup>

Modeli ranog upozorenja mogu se sastojati od jedne ili više različitih varijabli (indikatora). S porastom varijabli koje su uključene u promatranje raste i mogućnost točnog predviđanja kriza. Istraživanja o učinkovitosti predviđanja modela ranog upozorenja dokazala su kako su modeli s 4 varijable najučinkovitiji u predviđanjima krize. Modeli s jednom varijablom imaju dvije mane. Prva je što se u obzir prilikom istraživanja u obzir uzima tržište Evropske unije koje je homogeno i pri tome će generirati nerealne vrijednosti promatrane varijable. Druga mana je ta što ne uzimaju u obzir specifičnosti sustava svake od zemalja, već na svaku primjenjuju iste pokazatelje. Modeli s dvije varijable imaju manju prediktivnu vrijednost od modela s tri varijable. Problem modela ranog upozorenja koji ima tri varijable je taj ako uzmemo udio kredita u BDP-u (engl. Credit to GDP gap) kao jednu varijablu (obvezno prema preporukama ESRB-a), ne prikazuju se najrelevantniji rezultati. Stoga se model s 4 varijable pokazuje kao najbolje rješenje za promatranje jer statički prikazuje najveću točnost.<sup>41</sup>

Indikatori ranog upozorenja mogu se koristiti unutar modela, ali i pojedinačno kao obični indikatori. Najčešće uspoređuju trenutne cijene imovine, bilančane odnose i makroekonomski varijable s procjenama njihovih ravnotežnih razina. Ove razine mogu se procjenjivati putem ekonomskih modela, statističkih modela ili preko praćenja povijesnih podataka. Značajna odstupanja od razine ravnoteže nastupaju kada su signali o ranjivosti ili nestabilnosti jako

---

<sup>39</sup> European central bank (2010) op. (25. travnja 2019.)

<sup>40</sup> Beutel, J., List, S. i Von Schweinitz, G. (2018:) *An evaluation of early warning models for systemic banking crises: Does machine learning improve predictions?* (online). Deutsche Bundesbank No 48 ,Dostupno na: <https://www.bundesbank.de/resource/blob/770992/64680d6c43f6f817b9d055c4484b242e/mL/2018-12-28-dkp-48-data.pdf> (26. travnja 2019.)

<sup>41</sup>Bańbuła, P. i Pietrzak, M. (2017) *Early warning models of banking crises applicable to non-crisis countries* (online). NBP Working Paper No. 257, Dostupno na: [https://www.nbp.pl/publikacje/materialy\\_i\\_studia/257\\_en.pdf](https://www.nbp.pl/publikacje/materialy_i_studia/257_en.pdf) (25.travnja 2019.)

izraženi, te kada mogu izazvati krizu. Udio kredita u BDP-u je globalni indikator ranog upozorenja koji uspoređuje trenutni udio kredita u BDP-u s prijašnjim trendovima. Prema istraživanjima taj indikator najbolje predviđa nestabilnosti koje dovode do bankovnih kriza.<sup>42</sup> Na grafikonu je prikazan plavom linijom za period od 1979. do 2008. Udio kredita u BDP-u koristi se kao indikator koji na temelju odstupanja cijena imovine predviđa moguće nestabilnosti. Obojena područja na karti označavaju vremena kad su cijene kapitala i hipoteka u industrijskim zemljama bile preko određene ravnotežne granice. Korekcija ovih nestabilnosti povezana je s produženim rastom ispod potencijala.

**Grafikon 3. Kretanje udjela kredita u BDP-u od 1979. do 2008. godine**



Izvor: European central bank (2010) Financial stability review, str.142, Dostupno na: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/financialstabilityreview201006en.pdf>

Crvena crta na Grafikonu 3. vremenski je promjenjiva granica koja iznosi 70 posto prijašnjih distribucija ovog pokazatelja. Kad plava linija prijeđe crvenu, to je signal da nastupa opasnost od sistemskog rizika. Prije svake od 3 velike krize indikator prelazi plavu crtu. Posljednja globalna kriza koja je zahvatila svijet dogodila se 2008. godine. Ako se promotri graf GDP gap indikator već sredinom 2005. godine prelazi ravnotežnu razinu i signalizira moguću pojavu ranjivosti i nestabilnosti financijskog sustava.

Modeli i indikatori ranog upozorenja trebaju se koristiti s oprezom, jer postoje brojni izazovi. U prošlosti rijetko su kada predvidjeli novu krizu. Iako su novi modeli poboljšani, predviđanje

---

<sup>42</sup> Borio, C. i Drehmann, M. (2009) *Assessing the risk of banking crises – revisited* (online) BIS Quarterly Review,  
Dostupno na: [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt0903e.pdf](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt0903e.pdf) (26. travnja 2019.)

točnog vremena nastupanja krize još uvijek je težak zadatak. Uspješnost modela ranog upozorenja varira ovisno o finansijskoj strukturi i nizu drugih varijabli kao što je naprimjer političko okruženje i stabilnost određene zemlje. Usklađivanje i pronalaženje načina kako da njihova provedba ne varira također je jedan od izazova u provedbi ovih modela. I treće, indikatori koji su bazirani na tržišnim informacijama trebaju biti komplementarni s tržištem na kojem djeluju, odnosno trebaju imati sve informacije kako bi mogli otkriti prijetnje koje su manje vidljive.<sup>43</sup>

### **3.2.2. Modeli makro stres testa**

Nedavna finansijska kriza zaokupila je pozornost stručne javnosti i istraživača na testove otpornosti na stres finansijskih sustava i institucija, posebno banaka. Modeli makro stres testa za razliku od modela ranog upozorenja ne uzimaju u obzir tržišna očekivanja vezana za vjerojatnost i jačinu šokova kao dana. Oni omogućavaju makroprudencijalnim tijelima da pretpostave koji šokovi mogu izazvati opasnost za finansijski sustav i da testiraju utjecaj koji bi mogli imati, ako se ti šokovi realiziraju. Makroprudencijalna tijela posebno su zainteresirana za provođenje ovog testa. Može biti koristan za testiranje otpornosti sustava na razne negativne scenarije koji se nisu materijalizirali u stvarnosti, omogućujući poduzimanje korektivnih mjera ako se sistem ne pokaže dovoljno otpornim. Stres test je implementiran od strane regulatornih tijela kako bi se osigurala finansijska stabilnost, stabilnost bankovnog i finansijskog sektora, razvijajući makroprudencijalne mjere i planiranjem anti kriznih mjera.

U literaturi potreba za razvijanjem makro stres testa opravdana je širokim spektrom izvora sistemskog rizika kao što su: makroekonomski šokovi, nestabilnosti u finansijskom sustavu i efekti zaraze i prelijevanja. Dosad nijedna država na svijetu nije razvila test koji uzima u obzir sve učinke. Međutim organizacije poput Europske centralne banke (ECB) i Međunarodnog monetarnog fonda (MMF) kontinuirano razvijaju ovaj model uzimajući u obzir neke od ovih učinaka. MMF je razvio Program procjene finansijskog sektora (engl. Financial Sector Assesment Program - FSAP) koji testira likvidnost banaka i osiguravajućih tvrtki, a ECB je razvio Analitički stres test za makroprudencijalne svrhe (engl. Stress Test Analytics for Macroprudential Purposes-STAMP), koji osim testiranja bankovnog sektora uključuje analizu

---

<sup>43</sup> European central bank (2010) op. (02. svibnja 2019.)

kreditnog i finansijskog ciklusa, te razinu sistemskog rizika uzimajući odnos u obzir povezanost finansijskog i realnog sektora.<sup>44</sup>

Makro stres test na primjeru banaka sastoji se od nekoliko koraka. Prvi korak je hipotetsko definiranje makroekonomske krize ili procjenjivanje iz makroekonomskog modela. Drugo, sva potraživanja koja ima banka u slučaju negativnog scenarija moraju se dovesti u vezu s mogućim propadanjem banke ili gubicima koje će ostvariti banka zbog nevraćenih kredita. Predviđeni gubici mogu se izračunati, te ako se usporedi s kapitalom moguće je predvidjeti koliko će banaka propasti kao rezultat krize. Prikazujući troškove i gubitke koji bi se realizirali kao posljedica negativnog scenarija, oni upozoravaju institucije da poduzmu korektivne mjere i politike (npr. podizanje razine adekvatnosti kapitala).<sup>45</sup> Makro stres test uključuje nekoliko faza procjene osjetljivosti finansijskog sektora na čimbenike rizika. Potreba za izoliranjem pojedinih faza u procesu stres testiranja rezultat je istovremene materijalizacije različitih oblika rizika i oblikovanja različitih kanala za njihovo širenje. Proces makro stres testa možemo podijeliti u 8 faza:

1. Odabiranje objekta testiranja,
2. Definiranje uvjeta za testiranje,
3. Procjena makro-finansijskog modela,
4. Procjena rizika za banke, osiguravajuća društva i mirovinske fondove,
5. Procjena odgovora sudionika na stres,
6. Procjena efekata u sustavu i rizika zaraze,
7. Analiza rezultata testiranja,
8. Odabir alata za ublažavanje rizika i njihovo uključivanje u stres test.<sup>46</sup>

Europska centralna banka često koristi dinamički stohastički model opće ravnoteže (engl. dynamic stochastic general equilibrium – DSGE) za analizu makroprudencijalne politike. Modeli se također koriste i za procjenu sekundarnih učinaka na realnu ekonomiju. Dva se DSGE modela trenutno koriste: jedan za analizu makroprudencijalnih politika, a drugi za analizu utjecaja šokova iz bankovnog sustava na realnu ekonomiju.<sup>47</sup> DSGE model na grafikonu

---

<sup>44</sup> Bank of Russia (2017) The concept of macroprudential stress testing (online) Dostupno na: [http://www.cbr.ru/Content/Document/File/51233/Consultation\\_Paper\\_171019\(171117\).pdf](http://www.cbr.ru/Content/Document/File/51233/Consultation_Paper_171019(171117).pdf), ( 02. svibnja 2019.)

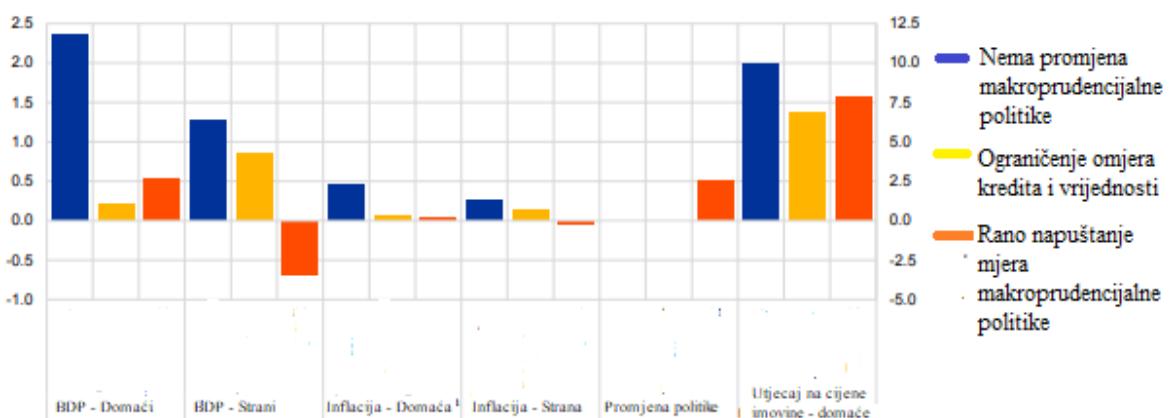
<sup>45</sup> European central bank (2010) op. (03. svibnja 2019.)

<sup>46</sup> Bank of Russia (2017) op. (03. svibnja 2019.).

<sup>47</sup> Lindé, J. (2018) *DSGE models: still useful in policy analysis?* (online) Oxford Review of Economic Policy, Volume 34,1–2, Dostupno na: <https://academic.oup.com/oxrep/article/34/1-2/269/4781817> ( 02.svibnja 2019.)

4. analizira usporedbu različitih modela makroprudencijalne politike s ciljem sprječavanja prekomjernog povećanja cijena nekretnina. Testira se rizik postupnog porasta cijena nekretnina od 10% u vremenskom razdoblju od dvije godine za pojedine regije, potaknute povećanom potražnjom za nekretninama i povoljnim uvjetima zaduživanja. Povećana građevinska aktivnost, ublažavanje finansijskih restrikcija za sektor kućanstva, povećanje potrošnje doprinose rastu regije u ekonomskom smislu. Osnovni scenarij prepostavlja da se makroekonomski politika nije mijenjala tokom dvije godine. U prvom scenariju uvedena je protuklička makroprudencijalna mjeru u rastućoj regiji kroz ograničenje omjera kredita i vrijednosti (engl. cap to loan to value ratios), dok je monetarna politika nepromijenjena. U drugom scenariju napuštena se trenutni način vođenja makroprudencijalne politike, kamatna stopa se povećava tri kvartala ranije nego u osnovnom scenariju kako bi se osigurala jednakost prosječnih stopa inflacije u osnovnom i drugom scenariju.

**Grafikon 4. Učinak različitih makroprudencijalnih politika na rast cijena nekretnina**



Izvor: Dees, S., Henry J. i Martin R.(2017) Stress-Test Analytics for Macroprudential Purposes in the euro area. European central bank publication, str. 123 Dostupno na:

[https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20170511\\_2nd\\_mp\\_policy/DeesHenryMartin-Stampe-Stress-Test\\_Analytics\\_for\\_Macroprudential\\_Purposes\\_in\\_the\\_euro\\_area.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20170511_2nd_mp_policy/DeesHenryMartin-Stampe-Stress-Test_Analytics_for_Macroprudential_Purposes_in_the_euro_area.en.pdf)

Rezultati su pokazali kako makroprudencijalne mjere utječu na smanjenje cijena nekretnina u rastućim regijama i štite ostatak euro područja od mogućeg prelijevanja rizika. U usporedbi dvaju scenarija efikasniji je prvi scenarij, u kojem se ograničavanjem omjera kredita i vrijednosti, odobrava manji broj kredita, a samim time manja je i potražnja za nekretninama što posljedično smanjuje njihovu cijenu i mogućnost za prelijevanje rizika na druge države. Glavni izazovi modela stres-testa su: 1) dostupnost podataka, 2) definiranje i postavljanje stres testa,

3) složenost (sastoji se od više modula, ne sadrži neke elemente (nebankovni posrednici)), 4) ne promatraju što se odvija u ekonomiji kao posljedica nestabilnosti u bankovnom sektoru.<sup>48</sup>

### **3.2.3. Modeli zaraze i prelijevanja**

Modeli zaraze i prelijevanja procjenjuju struktturnu transmisiju finansijskih nestabilnosti. Mjere vjerojatnost da će pad jednog ili više tržišta (posrednika, institucija) uzrokovati pad ostalih tržišta (posrednika, institucija). Postoje dva pristupa preko kojih se modeli zaraze i prelijevanja očituju. Prvi pristup promatra utjecaj gubitka dijela tržišne vrijednosti na sustav odnosno daljnji pad ili rast ostalih tržišta. Drugi pristup prikazuje hoće li propadanje određenih posrednika dovesti do gubitaka za druge posrednike, to jest hoće li to smanjiti njihov kapital i prouzročiti daljnji pad. Kada se jedan rizik može direktno povezati s trenutnim stanjem, tada govorimo o zarazi. Kada nije moguće detektirati koji su faktori izazvali krizu tada govorimo o prelijevanju. Korištenje modela zaraze i prelijevanja korisno je zbog rane identifikacije rizika i upozoravanja na njega. Model pokazuje transmisijske kanale kroz koje se šire nestabilnosti i pomaže identificirati sistemski važne posrednike i tržišta.<sup>49</sup>

Karakteristika zaraza finansijskog sustava je da su kratkog vijeka trajanja. One najčešće traju nekoliko tjedana do nekoliko mjeseci, ali rješavanje posljedica koje su prouzročile mogu trajati godinama. Zaraza finansijskog sustava nema dugoročni efekt na rast tržišta, jer je to kratkotrajna nestabilnost koja zbog svog djelovanja ipak zahtjeva djelovanje regulatora. Tržište SAD-a zahvaćeno je krizom 2008. godine, finansijski sustav je bio zaražen od rujna 2008. do sredine 2009. godine, a već sredinom 2010. godine tržišta su ostvarivala rast.<sup>50</sup> Globalna kriza 2008. godine utjecala je na gubitak povjerenja među sudionicima na tržištu i rezultirala poteškoćama u međubankovnom poslovanju i čak kompletnim zastojem poslovanja na određenim finansijskim tržištima. Korištenjem makroprudencijalnih alata mogu se mjeriti zaraze u slučaju sistemskih nestabilnosti. Alati su korisni za analizu direktnih i indirektnih

---

<sup>48</sup> Dees, S., Henry J. i Martin R.(2017) *Stress-Test Analytics for Macroprudential Purposes in the euro area* (online),Dostupno na:

[https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20170511\\_2nd\\_mp\\_policy/DeesHenryMartin-Stampe-Stress-Test Analytics for Macrop prudential Purposes in the euro area.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20170511_2nd_mp_policy/DeesHenryMartin-Stampe-Stress-Test Analytics for Macrop prudential Purposes in the euro area.en.pdf),(04.svibnja 2019.)

<sup>49</sup> European central bank (2010) op. (06 . svibnja 2019.)

<sup>50</sup> Rigobon, R. (2016) *Contagion, spillover and interdependence* (online), Working Paper Series No 1975, Dostupno na:

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1975.en.pdf?66e88dfec5704ec9d789d0b1c042eb51> (08.svibnja 2019.)

kanala zaraze povezanih s nesolventnošću banaka, tj. oni koje se odnose na izravne izloženosti između banaka i onih koji se odnose na neizravne kao što je na primjer juriš na banke (engl. fire sales). Potencijalna prelijevanja između realnog i finansijskog sektora predmet su promatranja makroprudencijalnih tijela. Osim promatranja zaraza u bankovnom sustavu, pozornost se mora usmjeriti i k povezanosti s velikim nefinansijskim kompanijama. Izloženost između banaka i tvrtki simulira se na temelju dostupnih detaljnih agregatnih informacija i algoritma slučajnog podudaranja koji su razvili Hałaj i Kok 2013. godine. Model koristi uglavnom javne podatke dostupne o bankama i kompanijama, ali i neke povjerljive informacije o kreditima koji pružaju banke nefinansijskim kompanijama.<sup>51</sup>

Glavni izazovi modela zaraze i prijeljevanja su: 1) ne uzimaju u obzir endogene reakcije sudionika na tržištu za vrijeme krize (engl. fire sales), 2) postoji podatkovna limitiranost između banaka i nebunkovnih posrednika

---

<sup>51</sup> Dees, S., Henry J. i Martin R.(2017) op. (10. svibnja 2019.)

## **4. ANALIZA RJEŠAVANJA FINANSIJSKE NESTABILNOSTI U NAPREDNIM EKONOMIJAMA**

### **4.1. Pregled vrednovanja financijske stabilnosti u Sjedinjenim Američkim Državama**

#### **4.1.1. Povijest sistemskih kriza u Sjedinjenim Američkim Državama**

Sjedinjenje Američke Države imaju bogatu povijest sistemskih kriza. One su bile izvorište dviju najpoznatijih i najpromatranijih sistemskih kriza Velike depresije i Globalne krize. Prevencija krize i menadžment kriznih situacija osnovni su razlog uspostavljanja modernih centralnih banaka. Preko održavanja rezervi likvidnosti i pružanja posljednjeg utočišta (engl. Lender of last resort) središnje banke su u poziciji da podupiru bankovni sustav u nestabilnim vremenima i potencijalno smanje ekonomski utjecaj financijskih kriza.<sup>52</sup>

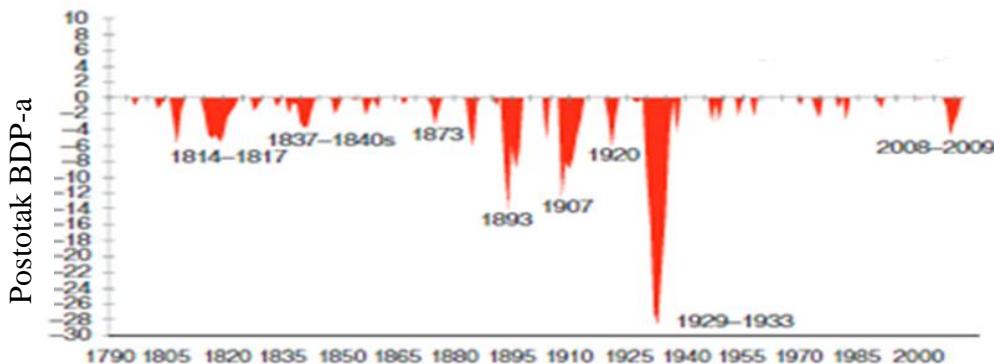
Grafikon 5. prikazuje frekvenciju sistemskih kriza u razdoblju od 1790. do 2013. godine na području Sjedinjenih Američkih država. Prosječni iznos smanjenja BDP-a po stanovniku za 9 najznačajnijih sistemskih kriza je oko 9% i potrebno je oko 6,7 godina kako bi se dostigle pretkrizne brojke. U 5 od 9 post kriznih epizoda zabilježen je ponovni pad BDP-a po stanovniku prije povratka na pretkrizne brojke. Globalna kriza (2007. do 2013.) rezultirala je padom oko 5% ovim pokazateljem i trajala je 6 godina, nakon čega se BDP po stanovniku vratio na pretkrizne brojke. Kriza koja se ističe je Velika depresija koja je započela 1929. godine. Zbog svoje dugotrajnosti (10 godina je bilo potrebno da se Sjedinjenje Američke Države vrati na pretkriznu razinu BDP-a po stanovniku) i pada BDP-a po stanovniku ona je ujedno i najveća kriza mjerena ovim pokazateljem.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Schularick, M. (2010) *140 Years of Financial Crises: Old Dog, New Tricks* (online). Freie Universität Berlin Dostupno na:[https://www.jfki.fu-berlin.de/faculty/economics/team/Ehemalige\\_Mitarbeiter\\_innen/schularick/Old\\_Dog\\_New\\_Tricks\\_Schularick.pdf](https://www.jfki.fu-berlin.de/faculty/economics/team/Ehemalige_Mitarbeiter_innen/schularick/Old_Dog_New_Tricks_Schularick.pdf) (15. svibnja 2019.)

<sup>53</sup>Reinhart C. I Rogoff K.(2014) *Recovery from Financial Crises: Evidence from 100 Episodes* (online). American economy review 104(5), Dostupno na:  
[https://www.researchgate.net/publication/259980604\\_Recovery\\_from\\_Financial\\_Crises\\_Evidence\\_from\\_100\\_Episodes](https://www.researchgate.net/publication/259980604_Recovery_from_Financial_Crises_Evidence_from_100_Episodes), (15. svibnja 2019.)

**Grafikon 5.** Devijacija BDP-a po glavi stanovnika u odnosu na prijašnje vrijednosti, Sjedinjenje Američke Države 1790-2013.



Izvor: Reinhart C. I Rogoff K.(2014) *Recovery from Financial Crises: Evidence from 100 Episodes* (online) Dostupno na:

[https://www.researchgate.net/publication/259980604\\_Recovery\\_from\\_Financial\\_Crises\\_Evidence\\_fro\\_m\\_100\\_Episodes](https://www.researchgate.net/publication/259980604_Recovery_from_Financial_Crises_Evidence_fro_m_100_Episodes)

Potaknuti razvojem novih tehnologija u drugom desetljeću 20. stoljeća cijene dionica su bile precjenjene. Investitori su kupovali dionice nadajući se da će se rast nastaviti. Kompanije su izgledale mnogo slabije nego što je pokazivala situacija na tržištu i došlo je do pada potrošačkih cijena. Sustav federalnih rezervi (engl. Fed) bio je pred dvojbom povećati kamatne stope kako bi se usporio rast tržišta ili ih smanjiti kako bi se nastavio rast. Fed je povećao kamatne stope sa 3,5% na 5% posto 1928. godine. Povećanje je bilo premalo kako bi zaustavilo rast cijena dionica. Do rujna 1929. godine cijene dionica su rasle, a nakon toga je krenuo pad. Industrijska prozvodnja pala je za oko 45%, a zabilježen je pad cijena dionica na londonskoj burzi. 1930. godine oko 1350 banaka je propalo. Veliki gubitak povjerenja doveo je do naglog smanjenja potrošnje i investicijske potrošnje. Kada se počela pojavljivati panika i deflacija, mnogi ljudi su vjerovali kako mogu izbjegći gubitke držeći se podalje od tržišta. Držanje novca postalo je profitabilnije kako su cijene padale i određena količina novca kupovala je sve više robe. Oko 11000 banaka je propalo između 1929. i 1933. Nezaposlenost je bila 3,2% uoči krize, porasla je na više od 25%, a tek se početkom 1940-ih vratila na pretkrizne brojke. Trebalo je više od 25 godina da tržišni indeks Dow Jones vrati svoj vrhunac 1929. godine.<sup>54</sup>

Financijska kriza koja je nastupila 2008. izazvala je najveći pad američkog gospodarstva još od Velike Depresije 1930-ih. Prouzročena je stanjem na tržištu nekretnina. Tržište nekretnina od

---

<sup>54</sup>The Economist (2015) *The slumps that shaped modern finance* (online). Financial crisis essay Dostupno na: <https://www.economist.com/news/essays/21600451-finance-not-merely-prone-crises-it-shaped-them-five-historical-crises-show-how-aspects-today-s-fina> (17. svibnja.2019)

sredine 1990-ih godine konstantno je bilježilo rast. Banke su odobravale kredite za kupnju nekretnina čak i klijentima koji nisu zadovoljavali uvjete za odobravanje kredita. Povećana potražnja za nekretninama uzrokovala je rast cijena nekretnina. Kako bi pribavile više novca za kreditiranje novih klijenata, banke su prodavale potraživanja (kredite) bankama koje su ih prodavale investicijskim bankama. Investicijske banke kombinirale su ta potraživanja s ostalim i grupirale ih u financijske izvedenice nazvane kolateralizirane obveze po dugovima (engl. collateralized debt obligations – CDO). One su CDO-ove prodale investitorima diljem svijeta kao vrijednosne papire osigurane hipotekom (engl. Mortage backed securities). Kreditne rejting agencije pozitivno su ocjenile ovu vrstu izvedenica, što nije bila realna procjena. Investitori nisu bili zabrinuti za rizik jer su bili osigurani osiguranjem od kreditnog rizika (engl. credit default swap - CDS). CDS je ugovor između dvije stranke od kojih jedna kupuje, a druga prodaje osiguranje za slučaj da netko (primjerice država ili tvrtka) neće podmiriti neku obavezu.<sup>55</sup> Oni su prodavani od strane respektabilnih osiguravajućih tvrtki kao što je AIG (American International Group). CDO-ove su posjedovale investicijske banke, investicijski fondovi, velike banke i mirovinski fondovi. Nakon što je Fed kamatnu stopu za posuđivanje bankama držao na niskoj razini (2003. godine bila je 1%) povećao je kamatne stope bankama. Banke su kao rezultat povećanja kamatnih stopa Fed-a povećale kamatne stope na izdane hipotekarne kredite. Mnogi zajmoprimeci nisu mogli vraćati kredite s višim kamatnim stopama, a posljedica toga bila je da je 25 banaka već prijavilo bankrot 2007. godine. Nemogućnost vraćanja kredita odrazila se i na investicijske banke koje su držale oko 1 trilijuna vrijednosnica pokrivenih hipotekom. Nestabilnosti su se proširile poput domino efekta na cijeli financijski sustav Sjedinjenih Američkih Država, a potom i na cijeli svijet.<sup>56</sup>

#### **4.1.2. Analiza financijske stabilnosti Sjedinjenih Američkih Država**

U veljači 2009. u skladu s odredbama Vlade provedeni su stres testovi na uzorku od 19 najvećih banaka u SAD-u. Oni su objedinjeni pod nazivom Program procjene kapitalne adekvatnosti (engl. Supervisory Capital Assesment Program - SCAP). Cilj testa bio je utvrditi koliko kapitala

---

<sup>55</sup> Aldasoro, I. i Ehlers, T. (2018.) *The credit default swap market: what a difference a decade makes* (online), BIS quartely review, June, Dostupno na: [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt1806b.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1806b.htm) ( 17. svibnja 2018.)

<sup>56</sup> Reinhart, Carmen M, and Kenneth S. Rogoff. (2008) Is the 2007 US sub-prime financial crisis so different? An international historical comparison. American Economic Review 98, no. 2, Dostupno na:

[https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/11129156/Reinhart\\_Rogoff\\_Is\\_the\\_US\\_Sub-prime\\_Crisis\\_So\\_Different\\_AER2008.pdf?sequence=1](https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/11129156/Reinhart_Rogoff_Is_the_US_Sub-prime_Crisis_So_Different_AER2008.pdf?sequence=1) (17.svibnja 2019.)

banke drže u svom vlasništvu te posjeduju li razinu kapitala koja bi bila dostatna u slučaju pojave nove krize. Regulatori su proveli dva mjeseca promatrajući portfelje i financiranje najvećih banaka s ciljem kako bi uspostavili vrijednosti koje bi bile dovoljne u slučaju pojave novih krize. Rezultati su pokazali kako 10 banaka još uvijek nema zadovoljavajuće razine kapitala koji bi apsorbirale moguće rizike. U tablici 3. prikazani su rezultati njihovog istraživanja. Pet banaka s najvećom neodgovarajućom razinom dodatnog kapitala su: Regions Financial (20.66%), Bank of America (19.57%), Wells Fargo (15.86%), Keycorp (15.52%) i Suntrust Banks (12.50%).<sup>57</sup> Testom se predviđa budući scenarij. Rezultati upućuju ukoliko se nastavio trend pada i produžila recesija 10 od 19 banaka ne bi imale odgovarajuću količinu kapitala, koji bi im bio potreban kako bi mogle apsorbirati razne pritiske koji proizlaze iz nestabilne finansijske okoline.<sup>58</sup>

**Tablica 3.** Prikaz pokazatelja finansijske stabilnosti za Sjedinjene Američke Države 2009. godine

Banka	SCAP	Tier 1	SCAP/Tier 1
<b>Regions Financial Corporation</b>	2,5	7,6	20,66%
<b>Bank of America Corporation</b>	33,9	173,2	19,57%
<b>Wells Fargo</b>	13,7	86,4	15,86%
<b>KeyCorp</b>	1,8	11,6	15,52%
<b>SunTrust Bank</b>	2,2	17,6	12,50%
<b>Fifth Third Bank</b>	1,1	11,9	9,24%
<b>Citigroup</b>	5,5	118,8	4,63%
<b>Morgan Stanley</b>	1,8	47,2	3,81%
<b>PNC Financial Services</b>	0,6	24,1	2,49%
<b>American Express</b>	0	10,1	0%
<b>BB&amp;T</b>	0	13,4	0%
<b>The Bank of New York Mellon</b>	0	15,4	0%
<b>Capital One</b>	0	16,8	0%
<b>Goldman Sachs</b>	0	55,9	0%
<b>JPMorgan Chase &amp; Co.</b>	0	136,2	0%
<b>MetLife</b>	0	30,1	0%
<b>State Street Corporation</b>	0	14,1	0%
<b>U.S. Bancorp</b>	0	24,4	0%

Izvor: Achary, V.V et. al. (2010) *Measuring systemic risk*. Str. 37 Dostupno na:

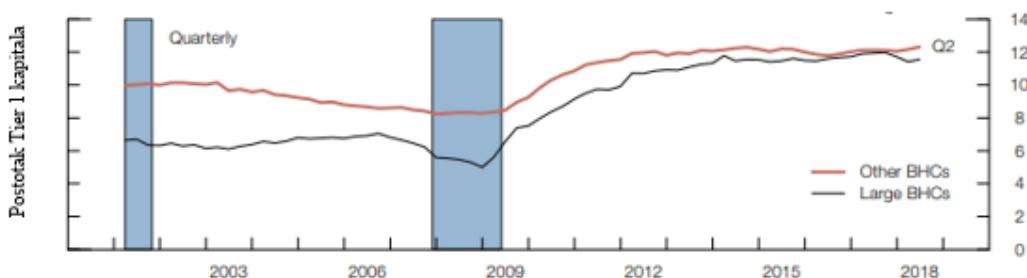
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1595075](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1595075)

<sup>57</sup> Achary, V. V. (2010) Measuring Systemic Risk (online). Working paper 10-02, Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1595075](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1595075) (17. svibnja 2019.)

<sup>58</sup>Board of Governors of the Federal Reserve System (2009) *The Supervisory Capital Assessment Program: Overview of Results*, (online), Dostupno na: <https://www.treasury.gov/initiatives/financial-stability/briefing-room/reports/other/DocumentsOther/SCAPresults.pdf>, (18.svibnja 2019)

Banke Sjedinjenih Američkih Država povećale su razine kapitala i nalaze se na višoj razini nego što su bili u razdoblju prije krize. Razina regulatornog kapitala prelazi propisane minimalne razine (Grafikon 6.). Crvenom crtom prikazan je Tier 1 kapital banaka s imovinom manjom od 50 milijardi dolara, dok je crnom crtom prikazana razina Tier 1 kapitala za banke s imovinom većom od 50 milijardi dolara. Banke se nalaze u dobroj poziciji da nastave održavati ili povećati razinu kapitala kroz zadržanje profita. Kao posljedica većih neto dobitaka i nižih kamatnih stopa profitabilnost banaka kontinuirano raste i nakon povijesno niske profitabilnosti tokom krize nastavlja svoj oporavak. Scenariji koji su korišteni u stres testovima uključuju globalnu recesiju, nagli pad cijena imovine, znatno pogoršanje kvalitete kreditnog poslovanja. Rezultati zadnjih stres testova koji su provedeni 2016. godine od strane Fed-a ukazuju na to da bi čak i u slučaju sličnih scenarija banke mogle neometano poslovati, odnosno nastaviti kreditirati kućanstva i privatni sektor.

**Grafikon 6. Prikaz Tier 1 kapitala za banke Sjedinjenih Američkih Država**



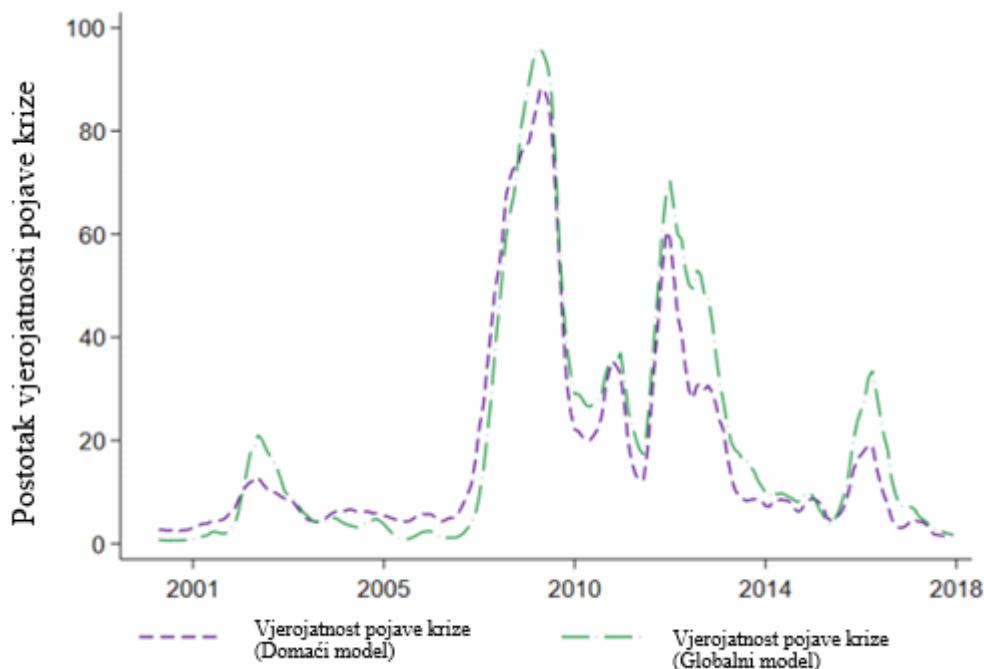
Izvor: Board of Governors of the Federal Reserve System (2018) Financial Stability Report, Dostupno na: <https://www.federalreserve.gov/publications/files/financial-stability-report-201811.pdf>

Likvidna sredstva banaka Sjedinjenih Američkih Država značajno su se povećala u odnosu na razine prije krize. Velike banke drže značajne količine likvidnih sredstava i daleko su iznad razina prije krize i znatno iznad regulatornih zahtjeva. Financiranje banaka manje je podložno rizicima, što je rezultat povećanja osnovnih depozita. Osnovne depozite čine tekući računi, oročeni depoziti malih apoena, i ostali depoziti stanovništva, blizu su povijesnih maksimuma kao udio bančnih ukupnih obveza. Osnovni depoziti tradicionalno su bili relativno stabilan izvor sredstava banaka, u smislu da su manje skloni povlačenju u kriznim vremenima (engl. runs).<sup>59</sup>

<sup>59</sup> Board of Governors of the Federal Reserve System (2018) Financial Stability Report, Dostupno na: <https://www.federalreserve.gov/publications/files/financial-stability-report-201811.pdf>, (20.svibnja 2019.)

Robert Engle i Tianye Ruan analizirali su vjerojatnost pojave krize i kretanje SRISK-a(engl. expected capital shortfall) od početka 2000-ih do 2018. godine. SRISK je metoda kojom mjerimo koliki utjecaj je imala određena finansijska institucija na pojavu sistemskog rizika, a osim toga možemo mjeriti i sistemski rizik u cijelom sustavu. Ovaj pokazatelj određen je projiciranim nedostatkom kapitala u slučaju sistemskog događaja koji se definira kao značajno smanjenje na tržištu u danom vremenskom horizontu. Analiza je provodena pomoću dva modela. Domaći model uzima samo varijable SRISK-a koje su specifične za promatranu državu, dok globalni model uzima varijable SRISK-a specifične za promatranje na globalnom nivou. U grafikonu 7. prikazano je predviđanje krize kroz sedamnaestogodišnji period za SAD. Iz njega je vidljivo da nema pretjerano velike razlike u predviđanju krize između dva modela, osim što su pokazatelji globalnog modela malo viši. U 2008. vjerojatnost krize je porasla na skoro 90% dok je za vrijeme Europske dužničke krize ona iznosila 60%. Nakon kriza vjerojatnost je pala i sada se kreće oko 10%. Vjerojatnost predviđanja krize u SAD-u i Europi nije se sinkronizirano kretala. U Europi pokazatelji su zabilježili više vrijednosti u 2011. godini nego u 2008., a razlog tome je vrhunac Europske dužničke krize.

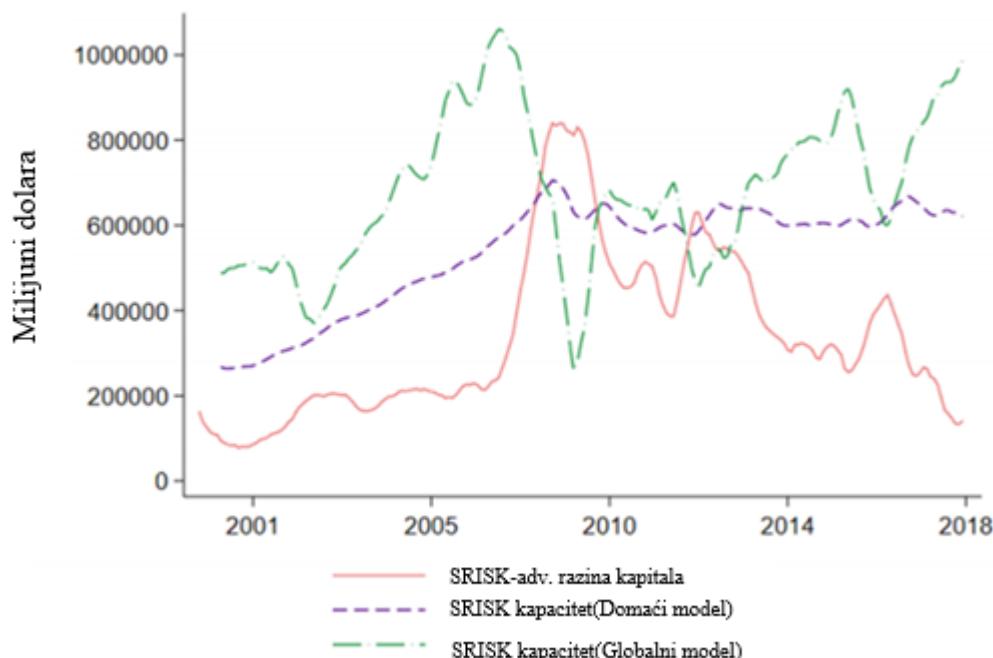
**Grafikon 7.** *Vjerojatnost pojave krize (%) u Sjedinjenim Američkim država od 2000. do 2018. godine*



Izvor: Engle, F. R. (2018) *How Much SRISK Is Too Much?*. str. 34 Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3108269](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3108269)

Kako bi se bolje promotriло kretanje sistemskog rizika u SAD-u od početka 2000-ih godina promatramo grafikon 8. Puna linija prikazuje adekvatnu razinu kapitala koja bi bila dosta na za izbjegavanje poteškoća u funkcioniranju institucija. U grafikonu je vidljivo da isprekidana linija koja označava kapacitet SAD-a da izbjegne finansijsku krizu ima uzlaznu putanju, što je rezultat rasta imovine u finansijskom sektoru. Ako usporedimo kretanje linije domaćeg i globalnog modela, varijable globalnog modela imaju veću silaznu putanju linije, te one prikazuju krizu više vjerojatnom i opasnijom nego što to prikazuju domaći model. Indikatori oba modela prikazuju kako se u dva slučaja razina SRISK-a nalazi ispod ravnotežne granice. Događaji koji su uzrok tome su kriza 2008. godine i Europska dužnička kriza. Količina kapitala koje sad drže američke finansijske institucije prema pokazateljima SRISK-a je dosta na za izbjegavanje krize. To je najbolje prikazano u grafikonu gdje se vidi da posljednjih 5 godina razina kapaciteta SRISK-a gledano putem oba modela, puno viša od ravnotežne.<sup>60</sup>

**Grafikon 8.. SRISK kapacitet za Sjedinjenje Američke Države od 2000. do 2018. godine**

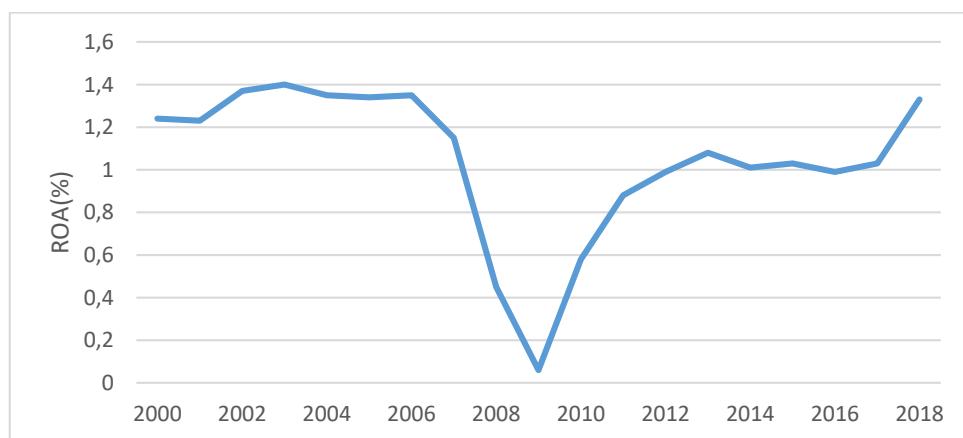


Izvor: Engle, F. R. (2018) *How Much SRISK Is Too Much?*. str 35. Dostupno na:  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3108269](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3108269)

<sup>60</sup> Engle, F. R. (2018) *How Much SRISK Is Too Much?* (online), Dostupno na:  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3108269](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3108269) (21.svibnja 2019.)

Pokazatelj povrata na imovinu (ROA) prikazuje koliki profit u ovom slučaju banke mogu ostvariti na jednu jedinicu imovine. Taj pokazatelj se najčešće koristi kod izračuna profitabilnosti bankovnih i nebankovnih institucija. Profitabilnost banaka Sjedinjenih Američkih Država prije krize nadmašuje svake godine 1%, što povijesno gledajući je veoma zadovoljavajuća razina profitabilnosti. U razdoblju krize profitabilnost banaka je pala i dosegla minimum od 0,06% 2009. godine. Profiti banke su pali uslijed snažnih kontrakcija tržišta i nestabilnosti koja je prevladavala u to vrijeme. Nakon krize profitabilnost raste i tek 2013. godine prelazi granicu od 1%, a nakon toga raste što je pokazatelj da su se banke uspješno prilagodile novoj regulativi i oporavile se od utjecaja krize.

**Grafikon 9.** Profitabilnost banaka Sjedinjenih Američkih Država mjerena pokazateljem ROA od 2000. do 2018.



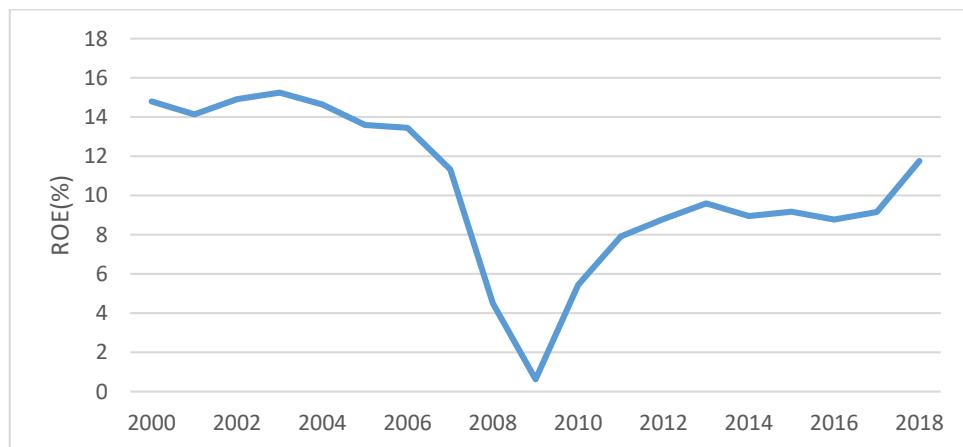
Izvor: Federal Reserve bank of St. Louis (2019) Dostupno na:

<https://fred.stlouisfed.org/series/USROA>

Još jedan od pokazatelja kojim možemo mjeriti profitabilnost banaka je povrat na kapital (ROE). Ovaj pokazatelj prikazuje koliko novčanih jedinica dobiti poduzeće ostvaruje na jednu jedinicu vlastitog kapitala. U grafikonu 10. prikazuje se stopa povrata na kapital od 2000.godine do 2018. godine. Prije krize ona se kretala na razini višoj od 10%. Tijekom krize zabilježila je pad i najniža stopa povrata na kapital bila je 2009. godine i iznosila je 0,63%. Ona se nije vratila na pretkrizne brojke, jer su banke u skladu s novom regulativom morale povećati svoju kapitaliziranost.<sup>61</sup>

<sup>61</sup> Weigand, A. R. (2016) *The performance and risk of banks in the U.S., Europe and Japan post-financial crisis* (online). Investment Management and Financial Innovations, 13(4), Dostupno na:  
[https://businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/7969/imfi\\_en\\_2016\\_04\\_Weigand.pdf](https://businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/7969/imfi_en_2016_04_Weigand.pdf). (23. svibnja 2019.)

**Grafikon 10.** Profitabilnost banaka Sjedinjenih Američkih Država mjerena pokazateljem ROE od 2000. do 2018.



Izvor: Federal Reserve bank of St. Louis (2019) Dostupno na:  
<https://fred.stlouisfed.org/series/USROE>

#### 4.1.3. Dodd - Frank zakon

Negativni efekti koje je ekomska kriza proizvela po cjelokupan financijski sektor zahtijevali su novi, unaprijeđeni vid regulacije financija, koji bi podrazumijevao reformu Wall street-a i efikasniju zaštitu potrošača. U tu svrhu, američka vlada je 2010. godine usvojila Dodd-Frank zakon, dokument napisan na 2300 stranica čiji je djelovanje usmjereno ka općem smanjenju rizika u različitim segmentima američkog financijskog sistema. Ovaj dokument je toliko opširan da neki od predloženih zakona još uvijek nisu stupili na snagu. Zakon nosi naziv po članovima američkog Kongresa, Barnieu Franku i Chrissu Doddu, koji su konačnu verziju nacrta zakona predstavili Predstavničkom domu. Kao odgovor na svjetsku ekonomsku krizu, zakon predstavlja najopširniji i najambiciozniji korak u reguliranju financijskog sustava još od uvođenja brojnih reformi nakon Velike depresije tridesetih godina, poput ukidanja zlatnog standarda, reforme financijskih institucija i Keynesovog uspostavljanja makroekonomije.

Prema Chriss Doddu, jednom od dva autora ovog zakona njegov osnovni cilj je:

- Zaustaviti spašavanje „too big to fail“ kompanija,
- Povećati transparentnost i odgovornost na tržistima,
- Uspostaviti sustav ranog upozorenja kako se ne bi saznalo da je određeni financijski proizvod ili praksa bio opasan po sustav, tek kada prouzroči krizu temeljem svog djelovanja,

- Uspostaviti neovisnu agenciju za zaštitu potrošača, putem koje bi američki narod dobio jasne i točne informacije glede finansijskih odluka, te sigurnost znajući da netko uvijek pazi na njihove interese i dobrobit.<sup>62</sup>

Osnovni cilj Dodd-Frankov zakona je sprječavanje sklonosti finansijskog sektora da dovede u opasnost cjelokupni sustav, te da se iz krize izvlači na račun poreznih obveznika. Osnovne karakteristike ovog zakona:

- Identificiranje i regulacija sistemskog rizika: uspostavljanje Savjeta, koji određuje koje su nebankovne finansijske institucije značajne za sustav, koji ih regulira, te ih, po potrebi likvidira; također uspostavljanje Ureda pri Ministarstvu financija koje prikuplja, analizira i distribuira relevantne informacije za predviđanje budućih kriza.
- Predlaže kraj „too big too fail“ politike: podrazumijeva plan i proceduru likvidacije sistemski važnih institucija.
- Proširenje odgovornosti i ovlaštenja Federalnih rezervi, što podrazumijeva zagarantirana ovlaštenja nad svim sistemskim institucijama i odgovornost za očuvanje finansijske stabilnosti.
- Ograničavanje samovoljnih regulatornih intervencija: sprječava ili ograničava federalnu pomoć samostalnim nebankovnim institucijama.
- Ponovno uspostavljanje ograničenog oblika Glass-Steagelovog zakona o bankama iz 1933. godine („Volckerovo pravilo“): Odvajanje bankarskog poslovanja od rizičnih poslovnih aktivnosti.
- Regulacija i transparentnost derivata: osigurava centralni kliring standardiziranih derivata, regulaciju složenih, transparentnost svih vrsta derivata, sa izuzetkom onih koji se koriste za komercijalni hedging.<sup>63</sup>

<sup>62</sup> Mason R. J. , Balbombe J. D. i Dalrymple W. S. (2018) *Financial Supervision and Regulation in the US* (online), Dodd-Frank Reform, Dostupno na: ([http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/631017/IPOL\\_STU\(2018\)631017\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/631017/IPOL_STU(2018)631017_EN.pdf)) (25.svibnja 2019)

<sup>63</sup> Acharya, V. V.(2011) The Dodd-Frank Act and Basel III Intentions, Unintended Consequences, Transition Risks, and Lessons for India (online). Working paper, Dostupno na: <https://www.theigc.org/wp-content/uploads/2014/09/Acharya-2011-Working-Paper.pdf> (27. svibnja 2019.)

Dodd - Frankov zakon uspostavio je nove institucije kojima se pridaju važni zadatci reguliranja područja koja su do tada slabo regulirana. Savjet za kontrolu finansijske stabilnosti (Financial stability oversight council) koji prati, identificira, upravlja i kontrolira rizik koji proizlazi iz djelovanja nebunkovnih finansijskih institucija ili njihovih usluga i proizvoda. Oni odgovaraju Odboru Guvernera FED-a te im predlažu preporuke vezane za regulaciju nebunkovnih intitucija, ali nemaju supervizorsku i regulatornu odgovornost. To znači da ovaj Savjet nema izvršnu moć, odnosno samo predlaže mjere djelovanja, a na kraju njih provodi FED. Biro za finansijsku zaštitu potrošača je agencija koja nadgleda proizvode i usluge koje su ponuđene korisnicima. Glavni cilj djelovanja ove agencije je uspostava finansijskih zakona koji će osigurati da svi sudionici finansijskog tržišta imaju pravedan, transparentan i kompetitivan pristup usluga i proizvodima finansijskog tržišta.<sup>64</sup> Uspostavom zakona želi se povećati djelotvornost sustava za krajnje korisnike, te ih ohrabriti kako bi preuzeli kontrolu nad vlastitim finansijskim odlukama. Biro radi tako da educira i informira sudionike o nezakonitim finansijskim praksama i promatra podatke kako bi bolje razumjeli krajnje korisnike i tržište na kojem participiraju. Četiri su bitna cilja:

1. Spriječavanje nepovoljnih finansijskih učinaka za sudionike i promoviranje ispravnih finansijskih praksi,
2. Educiranje sudionika na tržištu kako bi bolje upravljali svojim financijama.
3. Informiranje javnosti i vlasti o prikupljenim podatcima.
4. Maksimizacija produktivnosti resursa.<sup>65</sup>

Za bolju detekciju finansijskih poteškoća Odbor guvernera će propisati prudencijalni set mjera kojih se trebaju pridržavati sve nebunkovne institucije i svi bankovni holdinzi s imovinom koja premašuje vrijednost od 50 milijardi dolara. Godišnjim provođenjima stres testova će se testirati sposobnost institucija (kapitalnu pokrivenost) da podnesu gubitke tijekom loših ekonomskih razdoblja. Za potrebe provođenja testiranja parametri promatraju kroz tri scenarija: osnovni (engl. baseline), štetni (engl. adverse), jako štetni (engl. severly adverse).

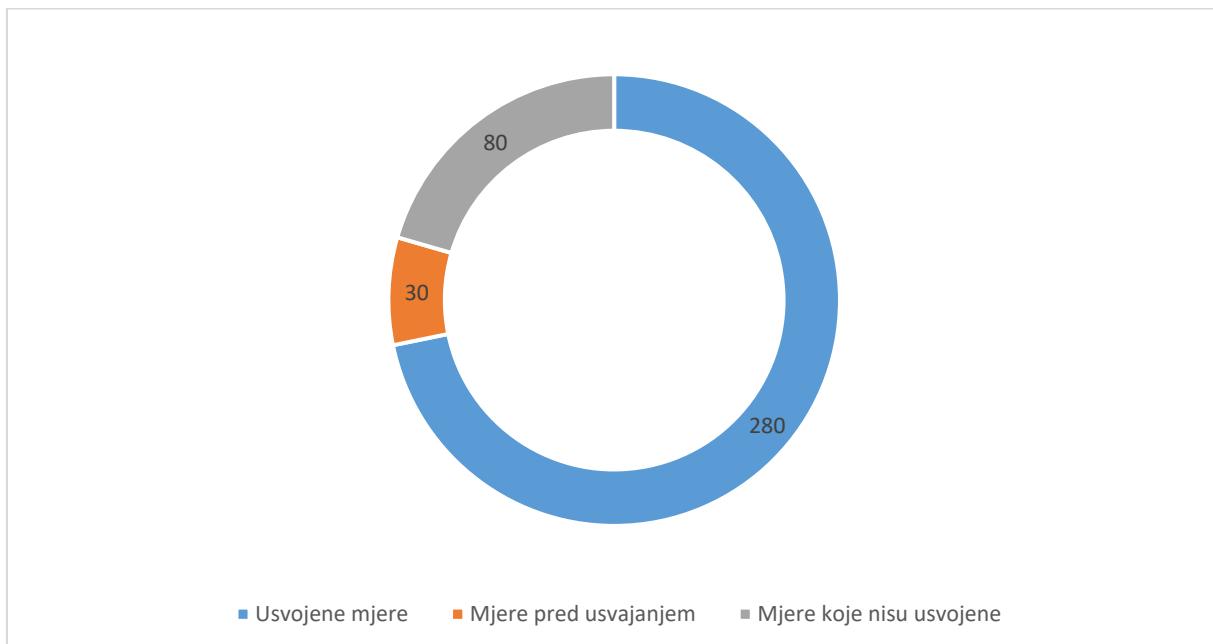
---

<sup>64</sup> Mason R. J. , Balbombe J. D. i Dalrymple W. S. (2018) op. (28. svibnja 2019.)

<sup>65</sup> Kenton, W.(2019) *Consumer Financial Protection Bureau (CFPB)* (online). Investopedia, Dostupno na: <https://www.investopedia.com/terms/c/consumer-financial-protection-bureau-cfpb.asp> (29. svibnja 2019.)

Do 17. lipnja 2017. prihvaćeno je 280 od 390 mjera Dodd - Frank zakona. Još oko 30 ih je pred usvajanjem što znači da je njih još 80 neusvojeno. Poteškoće oko usvajanja pravila rezultat su nejasnoća i složenosti sustava unutar kojeg se provode.<sup>66</sup>

**Grafikon 11.** *Prikaz usvojenih i neusvojenih mjer Dood-Frank zakona*



Izvor: Mason R. J. , Balbombe J. D. i Dalrymple W. S. (2018) *Financial Supervision and Regulation in the US. Dodd-Frank Reform*, str. 23 Dostupno na:  
([http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/631017/IPOL\\_STU\(2018\)631017\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/631017/IPOL_STU(2018)631017_EN.pdf))

<sup>66</sup> Mason R. J. , Balbombe J. D. i Dalrymple W. S. (2018) op. (30.svibnja 2019.)

## 4.2. Pregled vrednovanja finansijske stabilnosti u Europskoj uniji

### 4.2.1. Povijest sistemskih kriza na europodručju

Područje Europske unije i Norveške u razdoblju od početka 1970. godine do ožujka 2019. godine zahvatilo je 50 sistemskih kriza i 43 preostala događaja koja su uzrokovala finansijski stres, ali se ne mogu klasicirati kao krize.

**Tablica 4. Prikaz uzroka sistemskih kriza na euro području i području Norveške**

	Sistemske krize		Ostali dogadaji	
	Relevantne	Nisu relevantne	Relevantne	Nisu relevantne
<b>Kompleksne krize</b>	33	-	6	6
Materijalizacija bankovnog rizika	31	-	4	1
Materijalizacija rizika promjene cijena	30	-	5	4
Materijalizacija tečajnog rizika	20	-	3	5
Materijalizacija rizika državnog duga	10	-	-	-
<b>Bankovne krize</b>	2	-	2	1
<b>Tečajne krize</b>		-	2	5
<b>Krise izazvane javnim dugom</b>	1	-	-	-
<b>Krise izazvane promjenom cijena</b>	1	-	7	10
<b>Tranzicijske krize</b>	9	4	-	4
<b>Total</b>	<b>50</b>		<b>43</b>	

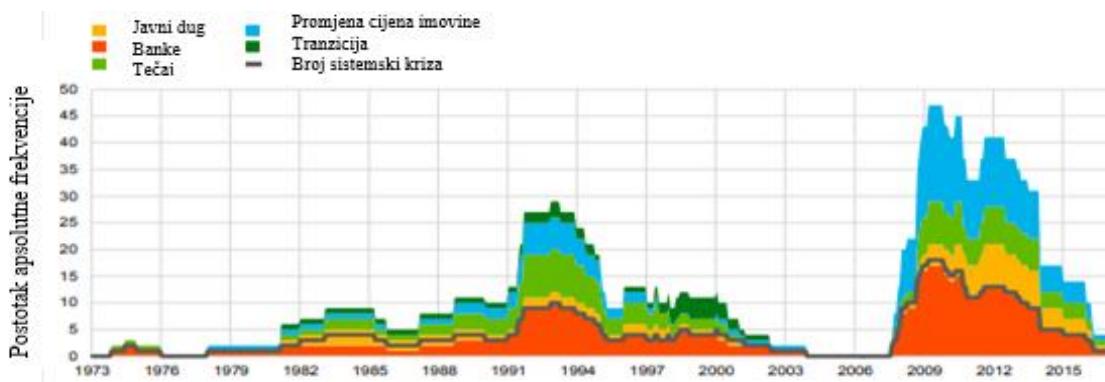
Izvor: Lo Duca, M. (2017) A new database for financial crises in European countries, Occasional Paper Series No 13, str. 14 Dostupno na:

<https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/occasional/esrb.op13.en.pdf?c79e7fcd59daca7c422b3e1cbcc01ec6>

Najveći broj sistemskih kriza koje su se odvile na području Europske unije i Norveške je zapravo izazvan materijalizacijom različitih rizika koji su djelovali kombinirano (Tablica 4.). Najčešće su izazvane materijalizacijom bankovnog rizika čak 31 put u kombinaciji s drugim rizicima i dva puta zasebno, a slijede ga rizik promjene cijene imovine (30 puta), tečajni rizik (20. puta) i rizik državnog duga (10. puta). 13 preostalih sistemskih kriza povezane su s procesom tranzicije prema tržišnoj ekonomiji u zemljama centralne i istočne Europe, a 4 od tih kriza nisu relevantne, jer ranjivosti povezane s ovim krizama ne spadaju pod sferu promatranja makroprudencijalne analize. Što se tiče ostalih događaja koji uzrokuju finansijski stres samo njih 17 je relevantno za promatranje putem makroprudencijalne analize. Najčešća materijalizacija ovih rizika izazvana je promjenama cijena imovine koje nisu povezane ni s jednom materijalizacijom drugog rizika.

Grafikon 12. prikazuju frekvenciju sistemskih kriza i tip materijaliziranog rizika koji ju je uzrokovao. Iako je velik broj kriza tijekom 80-ih godina zahvatio države Europske unije, njihova jačina je bila zanemariva u odnosu na sistemske krize 90-ih godina i od 2008. godine pa na dalje. Prvi val kriza započeo je početkom 90-ih godina, a glavni uzroci bile su tečajne krize, i tranzicija država središnje i istočne Europe na tržišno gospodarstvo, transmisija nestabilnosti s tržišta koje se nalaze u krizi te Ruska kriza 1998. godine. Drugi val kriza započeo je 2008. godine kada se kriza na tržištu nekretnina u SAD-u prelila na cijelo financijsko tržište te države, a samim time i uzrokovala nestabilnosti na tržištima Europe i svijeta. Drugi razlog zbog ovakvog visokog pokazatelja frekvencija sistemskih kriza je Europska dužnička kriza. To je kriza koja je započela krajem 2009., a produbila se kroz 2010. i 2011. godinu. Nekoliko članica Eurozone (Grčka, Portugal, Irska, Španjolska i Cipar) nisu mogle otplatiti ili refinancirati svoje državne dugove, niti su mogle pomoći svojim prezaduženim bankama bez pomoći drugih zemalja Eurozone, Centralne banke i Međunarodnog monetarnog fonda. Prije je prikazano kako sistemske krize uzrokuje različiti set rizika. Ako se promotri materijalizacija rizika, vidimo da su tijekom 80-ih i 90-ih godina sistemski događaji najčešće bili izazvani tečajnim rizicima i tranzicijskim rizicima, dok su od 2007. pa nadalje državni dug i promjene u cijenama imovine najsnažniji uzročnici sistemskih kriza.<sup>67</sup>

**Grafikon 12. Frekvencija krize i tip materijaliziranog rizika**



Izvor: Lo Duca, M. (2017) A new database for financial crises in European countries, str. 14 Dostupno na: <https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/occasional/esrb.op13.en.pdf?c79e7fcd59daca7c422b3e1cbcc01ec6>

<sup>67</sup> Lo Duca, M. (2017) A new database for financial crises in European countries, Occasional Paper Series No 13, Dostupno na:

[\(01. Lipnja 2019.\)](https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/occasional/esrb.op13.en.pdf?c79e7fcd59daca7c422b3e1cbcc01ec6)

#### **4.2.2. Analiza finansijske stabilnosti unutar Europske unije prije i nakon kriza**

Mnogo se toga promijenilo u finansijskom sustavu Europske unije od 2007. godine. Europa je zabilježila dvije velike krize. Globalna kriza i Europska dužnička kriza uzrokovale su gubitke koji su doveli do propadanja brojnih banaka. Prikazale su postojanje brojnih manu finansijskih modela i indikatora uspostavljenih od strane Europske centralne banke za predviđanja ekonomskih i inflacijskih trendova. Ovi događaji imali su veliki utjecaj na promjene koje su uslijedile nakon toga. Uvidjevši mane finansijskog sustava vlasti unutar Europske unije provele su brojne reforme kako bi izbjegle ponavljanje sličnih scenarija. Događaji posljednjih desetak godina naglasili su potrebu za povećanom razinom kapitala i boljim mehanizmima apsorpcije gubitaka ako bi došlo do ponavljanja sličnog scenarija. Regulatori su s posebnom pozornošću promatrati karakteristike banaka tijekom krize, odnosno zašto su neke banke u Europskoj uniji bolje apsorbirale učinke krize za razliku od ostalih. Promjene su donesene i s osnove zakonodavstva gdje je donesen novi zakonodavni okvir Basel III. Analiza finansijske stabilnosti u Europskoj uniji počiva od usporedbe sadašnjih elementa koji pridonose održavanju finansijske stabilnosti s prijašnjim.<sup>68</sup> Kao što je prikazano u prethodnom poglavlju Analiza finansijske stabilnosti u SAD-u, bitna komponenta održavanja finansijske stabilnosti je neprekidno funkcioniranje sistemskih važnih institucija. Poteškoće u funkcioniranju tih institucija mogu prouzročiti brojne probleme u funkcioniranju cjelokupnog finansijskog sustava neke države, a samim time se mogu utjecati na stabilnost drugih država s kojima su ekonomski povezane.

U razdoblju od sredine 2007. godine do 2011. godine sistemsku krizu zabilježila je 21 država u Europskoj Uniji, dok je ostalih sedam država osjetilo posljedice nestabilnosti koji su uzrokovani promjenama cijena imovine. Prema istraživanjima Europskog odbora za sistemski rizik prvi val krize (globalna recesija) prouzročen je materijalizacijom bankovnog rizika i rizika promjene cijena. Krize su se prvenstveno realizirale na tržištima država čiji su bankovni sustavi bili izrazito osjetljivi na eksterne šokove. Drugi val započeo je krajem 2009. godine. Neke države su već sredinom 2008. i početkom 2009. zatražile pomoć glede spašavanja svojih banaka i očuvanja finansijske stabilnosti. Grčka, Cipar, Italija i Slovenija spadaju u grupu zemalja koje

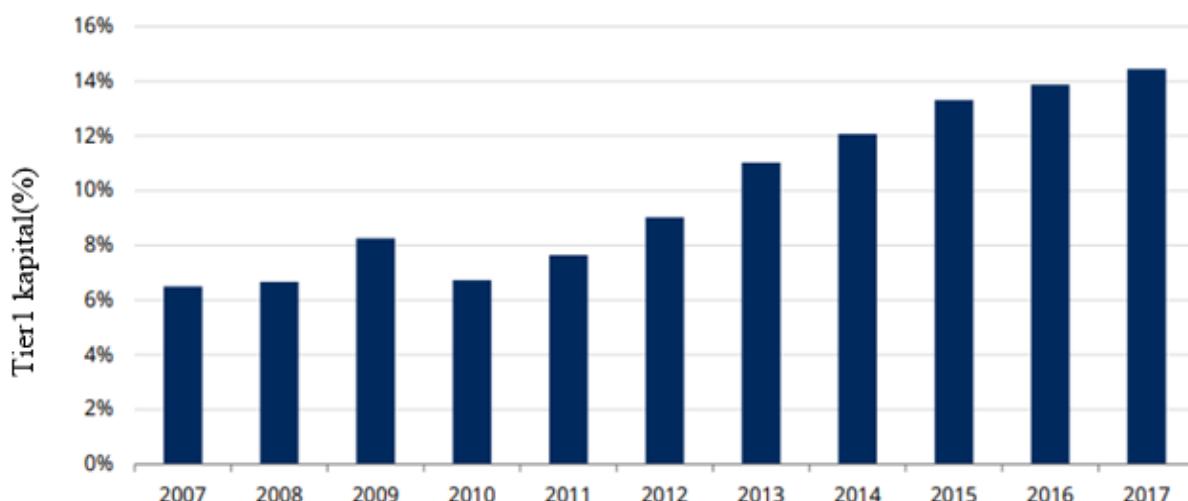
---

<sup>68</sup> Aikman, D. et. al. (2019) Targeting financial stability: macroprudential or monetary policy? (online), Working Paper Series No 2278 Dostupno na:  
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2278~a3eb7fea61.en.pdf?758cd317e2ad3de046d574b16d1d8f0d> (02.lipnja 2019.)

su zahvaćene krizom između kraja 2009. godine i 2011. godine. Uzrok krize koja se još naziva i Europska dužnička kriza je bio pogoršanje javnih financija, materijalizacija kreditnog rizika i pojava prekomjernog javnog duga koji je utjecao na stabilnost finansijskog sustava.<sup>69</sup>

Velike banke diljem Europe poučene prijašnjim iskustvima povećale su razine kapitala koje drže u svojim bilancama i udvostručile su omjere finansijske poluge - prvenstveno zadržavanjem dobiti - od 2009. godine. Regulatorni kapitalni zahtjevi značajno su se povećali. Banke su morale povećati razinu osnovnog kapitalu skladu s novim zahtjevima. 2007. godine Škotska kraljevska banka (engl. Royal Bank of Scotland – RBS) uopće nije objavljivala razinu svog Tier 1 kapitala (koji se kasnije pokazao ispod 4%, prosjek u Europi je iznosio oko 6,5%). Temeljni kapital Tier 1 smatra se najkvalitetnijim oblikom kapitala i polazna je točka gledišta pri analiziranju stabilnosti banaka. Trenutno Tier 1 kapital Škotske kraljevske banke iznosi 15,5%, dok je prosjek u Europi oko 14%.<sup>70</sup>

**Grafikon 13.** Prosječni iznos Tier 1 kapitala u zemljama Europske unije



Izvor: Bateman, R.(2018) *EuroView:Ten years on from the financial crisis, how have European companies changed?* (online), Dostupno na:

<https://www.schroders.com/ru/uk/adviser/insights/markets/ten-years-on-from-the-financial-crisis-how-have-european-companies-changed/>

<sup>69</sup> Lo Duca, M.(2017) op.(03. lipnja 2019.)

<sup>70</sup> Bateman, R.(2018) *EuroView:Ten years on from the financial crisis, how have European companies changed?* (online), Dostupno na:<https://www.schroders.com/ru/uk/adviser/insights/markets/ten-years-on-from-the-financial-crisis-how-have-european-companies-changed/>(04.lipnja 2019.).

Omjer ukupnog temeljnog kapitala i rizične aktive (engl. Risk weighted assets - RWA) banaka europodručja iznosio je oko 14% u drugom tromjesečju 2018. - dvostruko više od vrijednosti iz 2007. godine. Analiza pokazuje da se sposobnost bankovnog sustava europodručja da apsorbira gubitke uz minimiziranje troškova za porezne obveznike povećala se između 3,5 i 12 puta tijekom posljednjih deset godina (Tablica 5.). To je posljedica značajnog smanjenja prosječne vjerojatnosti neispunjavanja obveza banaka s 3,5% u 2007. na 1,1% u 2017. godini, što je manje od trećine vrijednosti prije krize. Neispunjavanje obveza banaka u zemljama koje nisu zahvaćene Europskom dužničkom krizom značajnije se smanjila nego vjerojatnost neispunjavanja obveza banaka u kriznim zemljama (Cipar, Španjolska, Grčka, Irska, Italija, Portugal and Slovenija), zbog Europske dužničke krize koja je usporila oporavak banaka tih zemalja.

**Tablica 5. Vjerovatnost neispunjava obveza banaka**

	<b>2007</b>	<b>2017</b>
<b>Sve države</b>	3,5%	1,1%
<b>Države u krizi</b>	2,7%	1,5%
<b>Države koje nisu u krizi</b>	3,9%	0,9%

Izvor: Carmassi, J., Corrias, R., Parisi L.(2018) Is taxpayers' money better protected now? (online). ECB publication, Dostupno na:[https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/macropredential-bulletin/html/ecb.mpbu201903\\_01~c307e09dd7.en.html#toc3](https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/macropredential-bulletin/html/ecb.mpbu201903_01~c307e09dd7.en.html#toc3)

Ekonomski oporavak država od efekata krize trebao bi povećati profitabilnost banaka, ali to će se vrlo teško dogoditi kod banaka koji imaju relativno malu profitabilnost. Analize su pokazale da su rast BDP-a i smanjenje nekvalitetnih zajmova najbolji indikatori profitabilnosti. Međutim banke koje ostvaruju manju profitabilnost nastaviti će imati probleme u poslovanju čak i ako dođe do neočekivano velikog rasta BDP-a. Uzroci loše profitabilnosti ogledaju se u visokim operativnim troškovima, još uvijek nedovoljnoj razini kapitala, regulatornim zahtjevima, konkurenciji drugih banaka i digitalizaciji. Prema izvještaju Europske centralne banke o finansijskoj stabilnosti za Europsku uniju profitabilnost banaka je još uvijek niža od razine globalne profitabilnosti.<sup>71</sup>

---

<sup>71</sup> Carmassi, J., Corrias, R., Parisi L.(2018) Is taxpayers' money better protected now? (online). ECB publication, Dostupno na:[https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/macropredential-bulletin/html/ecb.mpbu201903\\_01~c307e09dd7.en.html#toc3](https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/macropredential-bulletin/html/ecb.mpbu201903_01~c307e09dd7.en.html#toc3) ( 06. lipnja 2019.

**Tablica 6.** Prikaz pokazatelja ROA, ROE za razdoblje od 2000. do 2018 godine

	Povrat na kapital (ROE)				Povrat na imovinu (ROA)			
	Prije boom-a	Boom	Kriza	Poslije krize	Prije boom-a	Boom	Kriza	Poslije krize
EU-SVB	13,4	13,6	2,7	2,4	0,6	0,6	0,2	0,1
Kina	4,6	10,9	18,7	17,1	0,4	0,7	1,1	1,2
Japan	-11,0	11,7	4,1	8,4	-0,4	0,4	0,2	0,4
Švicarska	12,5	14,9	-8,7	4,5	0,4	0,5	0,0	0,2
US	15,0	15,0	4,2	8,4	1,0	1,0	0,3	0,6

Izvor: Detragiache, E., Tressel, T. i Turk-Ariis R.(2018) Where Have All the Profits Gone? European Bank Profitability over the Financial Cycle. IMF Working Paper,str 8-10 Dostupno na: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/05/09/Where-Have-All-the-Profits-Gone-European-Bank-Profitability-Over-the-Financial-Cycle-45865>

Tablica 6. prikazuje razinu profitabilnosti pomoću pokazatelja povrata na kapital (ROE) i povrata na imovinu (ROA). Kod istraživanja u obzir su uzeta 4 razdoblja: od 2000. do 2004. (Prije boom-a), od 2005. do 2007. (Boom), od 2008. do 2012. (Kriza), od 2013. do 2016. (Poslije krize). Za usporedbu su korišteni podaci za sistemski važne banke (SVB) iz prikazanih područja. Kineske sistemski važne banke nakon krize ostale su veoma profitabilne, dok su banke Sjedinjenih Američkih Država i Japana puno efikasnije povećale profitabilnost od banaka Švicarske i Europske unije. Rezultat loše profitabilnosti europskih banaka je usporavanje globalnog rasta i velik broj nekvalitetnih zajmova. Prije boom-a prosječni godišnji rast zajmova bio je oko 11%, a za vrijeme boom-a 21%.<sup>72</sup> Pokazatelji gospodarskog rasta u Europi zaostaju za pokazateljima u ostalim naprednim ekonomijama, a kao rezultat toga europske banke moraju su se baviti rješavanjem velikog dijela nekvalitetnih zajmova. Omjer tih zajmova kod sistemski važnih institucija pao je za oko 4%, ali svejedno je u nekim zemljama previsok. To predstavlja rizik za finansijsku stabilnost tih zemalja i treba uložiti napore kako bi se taj omjer smanjio. Osim visokog udjela nekvalitetnih zajmova i niskog gospodarskog rasta, jedan od razloga pada profitabilnosti europskih banaka su visoki operativni troškovi i troškovi rezerviranja u odnosu na banke drugih regija. Banke u Sjedinjenim Američkim Državama gubitke izazvane krizom kompenzirali su snažnim smanjenjem operativnih troškova. Niska

---

<sup>72</sup> Detragiache, E., Tressel, T. i Turk-Ariis R.(2018) Where Have All the Profits Gone? European Bank Profitability over the Financial Cycle (online), IMF Working Paper Dostupno na: [\(07.lipnja 2019.\)](https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/05/09/Where-Have-All-the-Profits-Gone-European-Bank-Profitability-Over-the-Financial-Cycle-45865)

profitabilnost banaka u zemljama Europske unije predstavlja veliki rizik za finansijsku stabilnost, jer otežava prikupljanje kapitala u slučaju potrebe, te limitira stvaranje zaštitnih slojeva (engl. buffera) protiv neočekivanih šokova.<sup>73</sup>

Da bi se bolje razumijela heterogenost unutar uzorka, Europa je podijeljena u četiri grupe. Grupe čine: Istočna Europa (Mađarska, Poljska, Rumunjska, Slovenija), Skandinavske zemlje (Danska, Finska, Norveška), ostale EU države (Austrija, Belgija, Francuska, Njemačka, Luksemburg, Nizozemska i Ujedinjeno Kraljevstvo), i zemlje koje su pogodene Europskom dužničkom krizom (Cipar, Grčka, Irska, Portugal, Španjolska, Italija). Te zemlje zajednički nazivamo EC-6 (engl. Euro crisis 6).

**Tablica 7.** Prikaz pokazatelja ROA, ROE za europske regije od 2000. do 2018 godine

	Povrat na kapital (ROE)				Povrat na imovinu (ROA)			
	Prije boom-a	Boom	Kriza	Poslije krize	Prije boom-a	Boom	Kriza	Poslije krize
EC-6	14,1	16,3	2,2	-2,1	0,8	0,9	0,1	0,0
Istočna Europa	18,9	21,0	6,8	7,8	1,9	2,0	0,9	0,9
Ostale EU države	12,7	15,3	2,4	3,3	0,5	0,6	0,1	0,2
Skandinavske zemlje	13,8	15,6	6,4	9,1	0,6	0,7	0,3	0,5
Prosjek	13,3	15,4	3,1	3,2	0,6	0,7	0,2	0,2

Izvor: Detragiache, E., Tressel, T. i Turk-Ariess R.(2018) Where Have All the Profits Gone? European Bank Profitability over the Financial Cycle. IMF Working Paper,str 10-12 Dostupno na: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/05/09/Where-Have-All-the-Profits-Gone-European-Bank-Profitability-Over-the-Financial-Cycle-45865>

Skandinavske zemlje su najprofitabilnije nakon krize. Njihov povrat na kapital iznosi 9,1%. Najveći pad postotka pokazatelja povrata na kapital zabilježile su EC-6 zemlje. Razlog tome je velik udio nekvalitetnih zajmova. Osim njih velik pad ovog pokazatelja zabilježile su i ostale EU zemlje. Razlog tome nije visok udio nekvalitetnih zajmova, već pad stope ulaganja investicijskih banaka. Tablica 7. prikazuje i profitabilnost mjerenu pokazateljem povrata na imovinu (ROA). Najveći pad profitabilnosti mjerena tim pokazateljem prikazuje grupa zemalja Istočne Europe, a nakon njih EC-6, ostale EU države pa Skandinavske zemlje. U Istočnoj

---

<sup>73</sup> European central bank(2019) Financial Stability Review (online). Dostupno na: <https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/html/ecb.fsr201905~266e856634.en.html#toc17> (08. lipnja 2019.)

Europi pad profitabilnosti rezultat je pada neto kamatne marže i ne kamatnog prihoda, kao i povećanog gubitka kreditnih rezerviranja (engl. loan loss provisions), koje su samo djelomično nadoknađene značajnim smanjenjem operativnih troškova. U zemljama EC-6 pad profitabilnosti uglavnom je potaknut potrebom za osiguravanjem loših kredita, što nije kompenzirano uštedama operativnih troškova. U ostalim EU zemljama, pad ROA uglavnom odražava pad prihoda od netradicionalnih bankovnih aktivnosti. Skandinavske banke su smanjile prihode od netradicionalnih djelatnosti, neke od banaka su povećale rezerviranja što je pridonijelo smanjenju pokazatelja ROA, a operativne uštede rezultirale su malim rastom profitabilnosti.<sup>74</sup>

#### **4.2.3. Basel III**

Basel III predstavlja proširenje zakonodavnog okvira Basel-a II. Mjerama se propisuju novi kapitalni i likvidnosni standardi kako bi se pojačala regulacija, supervizija i menadžment rizika u bankovnog sektoru. Donesen je od strane Baselskog odbora 2010. godine. Odgovor je na globalnu financijsku krizu. Bavi se nizom nedostataka u regulatornom okviru prije krize i pruža temelj za otporan bankovni sustav koji će pomoći u izbjegavanju nagomilavanja sustavnih ranjivosti. Potpuna implementacija mjera Basel III okvira će krenuti od 1. siječnja 2022. godine. Potpuna i pravovremena implamentacija reformi Basela III od presudnog je značaja za uspostavljanje zdravog i efikasnog bankovnog sustava.

Inicijalna faza ovog okvira imala je sljedeće zadaće:

- Poboljšanje kvalitete regulatornog kapitala banaka, posebice Tier 1 kapitala,
- Povećanje adekvatnosti kapitala kako bi povećala otpornost bankovnog sustava,
- Bolje prepoznavanje rizika, pogotovo onih koji su prije bili podcijenjeni, kao što su rizik tržišta, kreditni rizik druge ugovorne strane i sekuritizacija,
- Uvrštavanje makroprudencijalnih elemenata u regulatorni okvir (kapitalni buferi),
- Određivanje omjera minimalne finansijske poluge kako bi se ograničio višak zaduženosti u bankovnom sustavu,

---

<sup>74</sup> Detragiache, E., Tressel, T. i Turk-Ariß R.(2018) op. (10. lipnja 2019.)

- Uvođenje međunarodnog okvira za ublažavanje prekomjernog likvidnosnog rizika kroz korištenje omjera likvidnosti i omjer neto stabilnog financiranja.<sup>75</sup>

U prosincu 2017. godine Grupa Guvernera Centralnih banaka i Voditelja Supervizije nadopunila je ovaj okvir kako bi se dodatno ojačala otpornost sustava. Mjere nastoje vratiti vjerodostojnost u izračun rizikom ponderirane aktive i poboljšati usporedivost bančinih omjera kapitala na način da:

- Kod standardnih pristupa za mjerenje kreditnog rizika (rizik prilagodbe kreditnog vrednovanja (engl. credit valuation adjustment - CVA) i operativnog rizika) povećava se osjetljivost na te rizike.
- Ograničava korištenje internih modela, postavljanjem ograničenja za određene ulazne podatke koji se koriste za izračun kapitalnih zahtjeva u okviru internog bonitetnog pristupa (engl. Internal rating based - IRB) za kreditni rizik, uklanjanjem pristupa internog modela za rizik prilagodbe kreditnog vrednovanja (CVA) i za operativni rizik.
- Uvodi zaštitni sloj (buffer) omjera financijske poluge kako bi se dodatno ograničilo zaduživanje globalnih sistemskih institucija.
- Povećava omjer kapitala koji banka može ostvariti korištenjem internih modela u odnosu na standardizirani pristup (veći output floor).<sup>76</sup>

Europsko nadzorno tijelo za bankarstvo (engl. European Banking Authority - EBA) 30. lipnja 2018. provelo je istraživanje o utjecaju provedenih reformi Basela III. i implementaciji likvidnosnih mjera u Europskoj uniji. Istraživanje prikazuje utjecaj finalnih reformi na europske banke. Mjeri se utjecaj različitih financijskih rizika i metoda koje utječu na određivanje temeljnog kapitala. U obzir se uzimaju: operativni rizik, omjer financijske poluge, uvođenje output floor-a (omjer kapitala koje banke može iskoristiti putem internih modela). Također prikazuje utjecaj novih standarda za tržišni rizik i prilagodbe kreditnog vrednovanja (CVA). Rezultati istraživanja prikazuju kako će prosječni Tier 1 kapital europskih banaka iznositi 19,1% 2027. godine. Učinak navedenih čimbenika utemeljenih na riziku je 25,4%, od kojih su vodeći output floor (8,0%) i operativni rizik (5,5%)(Tablica 8.). Budući da omjeri financijske

---

<sup>75</sup> Basel Committee on Banking Supervision(2017) *High-level summary of Basel III reforms* (online). Dostupno na: [https://www.bis.org/bcbs/publ/d424\\_hlsummary.pdf](https://www.bis.org/bcbs/publ/d424_hlsummary.pdf) (11. lipnja 2019.)

<sup>76</sup> Basel Committee on Banking Supervision(2017) Finalising Basel III In brief (online), Dostupno na: [https://www.bis.org/bcbs/publ/d424\\_inbrief.pdf](https://www.bis.org/bcbs/publ/d424_inbrief.pdf) (11. lipnja 2019.)

poluge imaju negativni predznak, znači da oni ne pridonose povećanju minimalnog Tier 1 kapitala, već utjeću na smanjenje potrebe za minimalnim kapitalnim potrebama.

**Tablica 8. Procjene minimalnog Tier 1 kapitala 2027. godine**

Grupa banaka	Kreditni rizik	Tržišni rizik	CVA	Operativni rizik	Output floor	Ukupni rizik	Revidirani omjer fin.	Total Poluge
<b>Sve banke</b>	4,9	2,3	4,7	5,5	8,0	25,4	-6,2	19,1
<b>Velike banke</b>	4,3	2,5	4,9	6,1	8,5	26,3	-6,0	20,3
<b>Sistemski važne banke</b>	5,4	3,3	5,4	7,4	7,3	28,8	-0,3	28,5
<b>Ostale banke</b>	8,1	0,9	3,6	1,7	5,1	19,7	-7,7	11,8

Izvor: EBA QIS data (June 2018)

Kako bi se uskladili s novom regulativom europske banke trebaju 39 milijardi dodatnog kapitala od čega je 24,2 milijarde osnovnog Tier 1 kapitala. Izvješće za likvidnost govori kako su banke nastavile povećavati svoju likvidnost. Povećanje likvidnosti najbolje možemo pratiti putem LCR-a čiji je prosjek za europske banke 146%. Detaljnija analiza potencijalnih valutnih neusklađenosti na razini LCR-a ukazuje na to da banke imaju tendenciju držati znatno niže rezerve likvidnosti u nekim stranim valutama, posebice u američkim dolarima.<sup>77</sup>

---

<sup>77</sup> European Banking Authority(2019) *Basel III monitoring exercise–Results based on data as of 30 June 2018* Dostupno na:<https://eba.europa.eu/-/eba-publishes-updated-impact-of-the-final-basel-iii-reforms-on-eu-banks-capital-and-updates-on-the-compliance-with-liquidity-measures-in-the-eu> (12. lipnja 2019.)

## **5. REGULATORNI I ZAKONODAVNI OKVIR SISTEMSKOG RIZIKA I FINANCIJSKE STABILNOSTI U REPUBLICI HRVATSKOJ**

### **5.1. Uloga bankovnih i nebankovnih institucija za finansijsku stabilnost u Hrvatskoj**

#### **5.1.1. Uloga bankovnih institucija za finansijsku stabilnost u Republici Hrvatskoj**

Finansijski sustav ima važnu ulogu u očuvanju finansijske stabilnosti. Zdrav i učinkovit finansijski sustav potiče akumuliranje štednje i omogućuje da se ona dodijeli najproduktivnijim ulaganjima, čime se potiču inovacije i gospodarski rast. Banke su glavni posrednici u svim europskim državama. Krediti kojima banke financiraju potrebe kućanstava u svrhu kupnje nekretnina mogu dovesti do pojave cjenovnih „balona“ i posljedično s tim izazvati nestabilnosti u cijelom sustavu. Stoga je reguliranje i praćenje poslovanja banaka od osobite važnosti kako bi se smanjila mogućnost destabilizacije nacionalnog finansijskog sustava. Tri pokazatelja se najčešće koriste pri procjeni zdravlja bankovnog sustava:

- Udio loših plasmana - odnos loših kredita prema ukupnim. Prema definiciji Europske unije, loš kredit je onaj kredit u kojem obroci nisu plaćeni više od 90 dana.
- Stopa adekvatnosti kapitala – odnos regulatornog kapitala i rizikom ponderirane imovine. Pokazatelj apsorpcije rizika banaka. Što je stopa viša to je veća mogućnost banaka da apsorbiraju gubitke bez ugrožavanja solventnosti.
- Stopa povrata na kapital - odnos neto prihoda i ukupnog kapitala. Pokazatelj profitabilnosti banaka.<sup>78</sup>

Hrvatski finansijski sustav primjer je nerazvijene, bankocentrične strukture finansijskog sektora u kojem banke dominiraju u odnosu na nebankovne finansijske institucije te plitko i nerazvijeno tržište kapitala.<sup>79</sup> Udio imovine banaka u domaćem finansijskom sustavu iznosi oko 67%, što ih čini najznačajnijima za stabilnost ukupnoga finansijskog sustava. Taj omjer

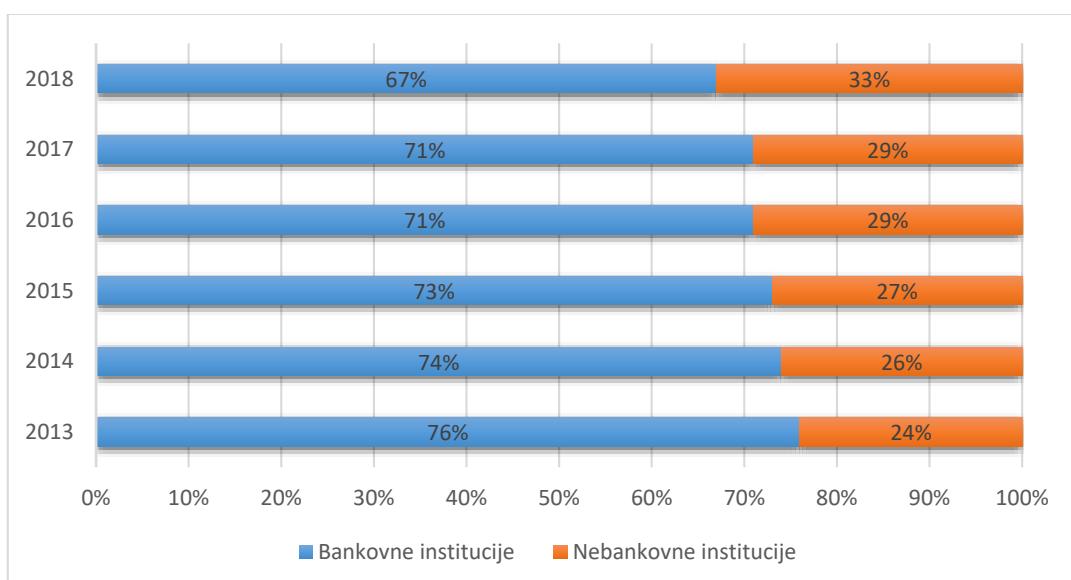
---

<sup>78</sup> Europska komisija(2017) Bankarski sektor i finansijska stabilnost (online). Dostupno na: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file\\_import/european-semester\\_thematic-factsheet\\_banking-sector-financial-stability\\_hr.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/european-semester_thematic-factsheet_banking-sector-financial-stability_hr.pdf) (14. lipnja 2019.)

<sup>79</sup> Mlinarić, D. (2015) op. cit. Str. 237 (14. lipnja 2019.)

svrstava Hrvatsku u bankocentrične sustave koji su karakteristični za većinu zemalja Europe.<sup>80</sup> Međutim uočljiv je jasan pad značaja bankovnih institucija u odnosu na nebarkovne institucije (Grafikon 14.). Udio bankovnih institucija u imovini finansijskog sustava 2001. godine iznosio je 91%, što u usporedbi s trenutnim podacima naglašava da se u Hrvatskoj trenutno odvija proces slabljenja tržišne pozicije banaka te da nebarkovne finansijske institucije postaju sve važniji konkurenti bankama.<sup>81</sup>

**Grafikon 14.** *Udio imovine bankovnih i nebarkovnih institucija u finansijskom sektoru (kraj 2018.)*



Izvor: Priredio autor prema podacima HNB-a

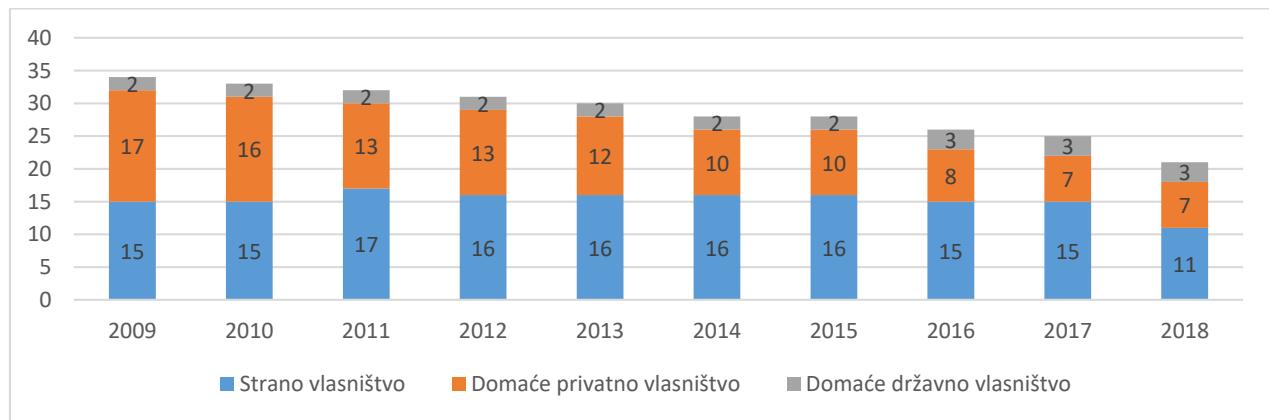
Visoka razina koncentracije bankovnog sustava i nastavak njezina povećanja strukturalna je ranjivost bankovnog sustava. 2018. godine dopuštenje za rad imala je 21 banka. Primjetan je trend smanjenja broja kreditnih institucija od 2010. godine (Grafikon 15.). Najčešći razlog tome je pripajanje banaka (pripajanje Splitske banke OTP-u) što dodatno povećava razinu koncentracije. Udio imovine 5 najvećih banaka posljednjih godina je oscilirao na razini od oko 75%, a trenutno se nalazi na razini od 81,4%. Velika tržišna koncentracija može predstavljati rizik, jer čak i onaj događaj koji u začetku i nema karakteristike sistemskog rizika, može putem kanala prelijevanja i zaraze brže i snažnije prerasti u sistemski rizik i time rezultirati finansijskom nestabilnošću.

<sup>80</sup> Hanfa (2018) Nebarkovne finansijske institucije: Kretanja, perspektive i izazovi Dostupno na:

<https://www.hanfa.hr/media/2893/2018-10-23-prezentacija-a-zigman.pdf> (14.lipnja 2019.)

<sup>81</sup> Mlinarić, D. (2015) op.(14. lipnja 2019.)

**Grafikon 15. Broj banaka u Hrvatskoj**



Izvor: HNB (2019) *Bilten o bankama* (online), broj 32 · kolovoz 2019. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/2868711/hbilten-o-bankama-32.pdf/c1d882fe-aeb2-38e6-6484-5212bb9dca93>

Jedna od karakteristika hrvatskog bankovnog sustava je i visoka izloženost prema državi. Udio plasmana državi 2018. godine iznosio je 20,4% što Hrvatsku svrstava na 4. mjesto u Europi iza Mađarske, Rumunjske i Poljske. Na pad ovog pokazatelja nije utjecao prestanak povlaštenoga regulatornog tretmana za izloženosti prema središnjim državama i središnjim bankama nominiranim i s izvorima sredstava u valuti druge države članice EU-a. Ovaj poslovni model koji se temeljio na financiranju države, iako je nakon krize stabilizirao zarade banaka, istovremeno je ojačao vezu između banaka i države. Ako bi se pojavile neravnoteže u javnim financijama, to bi se moglo negativno odraziti na fiskalnu održivost Hrvatske i stabilnost banaka, a samim time i na cijelokupno gospodarstvo.

Udio loših plasmana nastavlja padati od 2015. godine. Na kraju 2018. godine on je iznosio 9,8%, što je za 1,5% niže u odnosu na 2017. godinu. Zabilježeno je poboljšanje kvalitete kredita u svim bankama. Glavni razlog poboljšanja ovog pokazatelja je čišćenje bilanci banaka prodajom loših plasmana. Ukupan iznos prodanih potraživanja bio je zamjetno niži negoli prethodne godine, kada je ostvaren rekordan iznos prodaja, pri čemu se glavnina iznosa i nadalje odnosila na potraživanja od poduzeća i na profesionalne kupce. Iako je udio loših plasmana u odnosu na ukupne u Hrvatskoj malo viši od prosjeka Europske unije, treba uzeti u obzir da su ti plasmani iznadprosječno pokriveni, pa samim time se smanjuje pritisak na temeljni kapital, te je usporediv s zemljama Srednje i Istočne Europe. Udio loših plasmana i temeljnog kapitala iznosio je 18,9% 2018. godine, što je 20% niže nego što je bio 2015. godine.

Pokazatelji likvidnosti i kapitaliziranosti su visoki. Hrvatske banke zadržale su koeficijente ovih pokazatelja na razinama koje su iznad potrebnog zahtijevanog minima. Profitabilnost banaka također raste nakon krize Agrokora. Ona je 2018. godine iznosila 5,7 milijardi kuna što će dodatno povećati kapacitete za neočekivane gubitke.<sup>82</sup>

Značaj banaka za finansijsku stabilnost je velik. Bankocentričnost hrvatskog bankovnog sustava i izloženost prema državi predstavljaju rizik koji u kombinaciji s drugim rizicima mogu dovesti do pojave krize. Ostvareni su značajni napretci u smanjenju udjela loših plasmana i smanjenju valutno induciranih rizika. Pokazatelji likvidnosti i adekvatnosti kapitala na visokim su razinama, što znači da u slučaju nestabilnosti hrvatske banke imaju dovoljnu količinu kapitala za apsorpciju moguće krize.

### **5.1.2. Uloga nebankovnih institucija za finansijsku stabilnost u Republici Hrvatskoj**

Imovina nebankovnih institucija u finansijskom sustavu Republike Hrvatske čini oko 1/3 cjelokupne imovine finansijskog sustava. Prema istraživanjima Hanfa-e u posljednjih 15 godina imovina je porasla s 8% na 33%. Razvojem finansijskog sektora znatno je proširen spektar usluga i raznovrsnost proizvoda koje pružatelji usluga nude, što je uključivalo transformacije poslovnih modela, usvajanje naprednih tehnologija, promjenu regulatornog okruženja. Raste i broj korisnika finansijskih usluga, što povećava njegovu značajnost i dalekosežnost utjecaja. Skupinu nebankovnih institucija čine: mirovinski fondovi, društva za osiguranje i reosiguranje, leasing društva, investicijski fondovi, investicijska društva i faktoring društva.

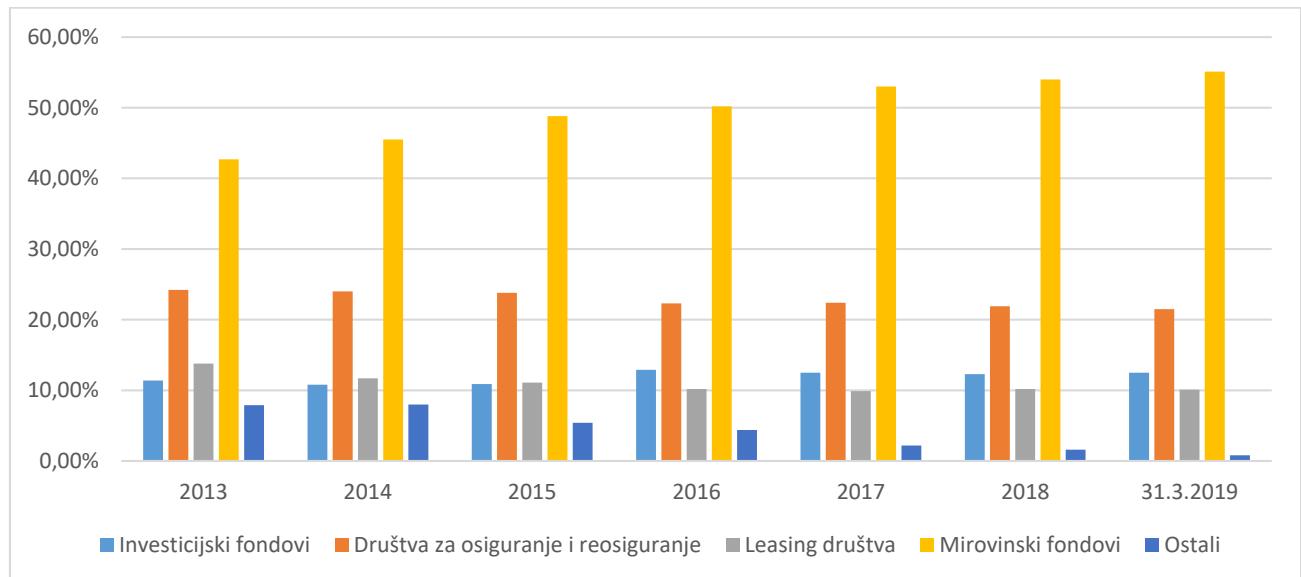
Nebankovne institucije mogu biti dio paralelnog bankovnog sustava (engl. shadow banking), a najjednostavnije rečeno to su subjekti koji nisu podložni regulativi koja se primjenjuje na bankovne institucije, a obavljaju poslove koji su u svojoj srži slični bankovnim poslovima i djeluju kao finansijski posrednici. U slučaju poteškoća u poslovanju središnja banke ne može djelovati kao pružatelj posljednjeg utočišta, niti im država daje jamstvo za depozite do određene razine. Najčešće se pod ovim pojmom podrazumijevaju novčani fondovi i drugi fondovi koji imaju obilježlja depozita i ranjivi su na povlačenja sredstava, subjekti uključeni u proces sekuritizacije, investicijski fondovi ili finansijski posrednici poput društava za lizing koji

---

<sup>82</sup> Hrvatska narodna banka(2019) Finansijska stabilnost (online), broj 20, Zagreb, Dostupno na:  
<https://www.hnb.hr/documents/20182/2820345/h-fs-20.pdf/73114398-be25-b962-9e60-f6c19c61cb3f> (16. lipnja 2019.)

odobravaju kredite ili se u svom poslovanju intenzivno koriste finansijskom polugom poput fondova za omeđivanje rizika (engl. hedge funds), otvorenih investicijskih fondova s privatnom ponudom i finansijskih subjekata koji odobravaju kredite ili kreditne garancije, osiguravajuća i reosiguravajuća društva koja daju kredite ili kreditne garancije te društva za faktoring.<sup>83</sup>

**Grafikon 16.** Struktura imovine nebunkovnih institucija



Izvor: Hanfa (2018) *Makroprudencijalni skener rizika* (online) Dostupno na:

[https://www.hanfa.hr/media/3795/makroprudencijalni-skener-rizika-br-1\\_azurirano.pdf](https://www.hanfa.hr/media/3795/makroprudencijalni-skener-rizika-br-1_azurirano.pdf)

Najveći udio u sektoru nebunkovnih institucija zauzimaju mirovinski fondovi koji generiraju rast sektora (Grafikon 16.). Nastavak tog trenda se očekuje i u budućnosti s obzirom na sve veću zaposlenost i rast plaća. Ostatak sektora se ne ističe veličinom, ali uz ponudu sve kompleksnijih proizvoda, isprepletenost ulaganja, globalne utjecaje i promjene ponašanja potrošača svakako zahtijeva sustavno praćenje rizika i uočavanja ranjivosti s ciljem očuvanja finansijske stabilnosti, odnosno preveniranja sistemskog rizika.<sup>84</sup>

Prema izvješću Vijeća za finansijsku stabilnost Hrvatske portfelji obveznih mirovinskih fondova i nadalje su konzervativni i slabije diverzificirani i značajno izloženi državnim vrijednosnicama.<sup>85</sup> Ukupna neto imovina obveznih i dobrovoljnih mirovinskih fondova 2018.

<sup>83</sup> Dumičić M.i Ridzak T.(2016) Skrivaju li se banke u sjeni i u Hrvatskoj (online). Pregledi P-28, Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/1160023/p-028.pdf/9b22fd6e-5351-4dff-a3cd-beef15019eb6> 18. lipnja 2019.)

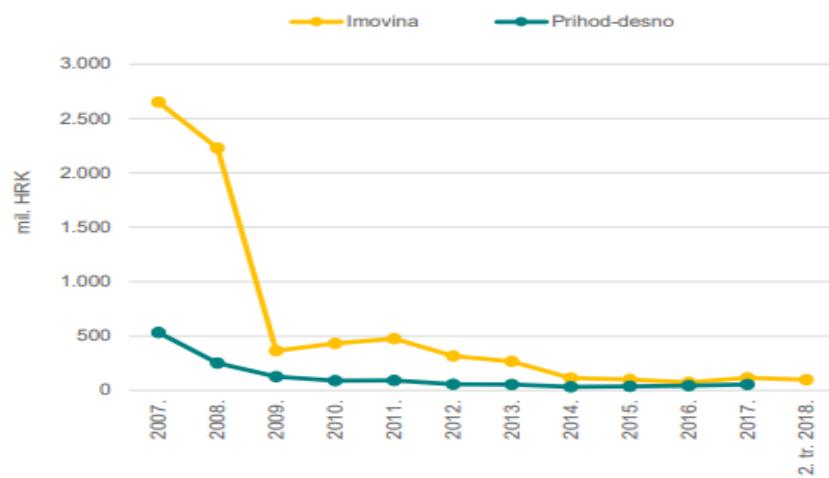
<sup>84</sup> Izvor: Hanfa (2018) *Makroprudencijalni skener rizika* (online) Dostupno na:

[https://www.hanfa.hr/media/3795/makroprudencijalni-skener-rizika-br-1\\_azurirano.pdf](https://www.hanfa.hr/media/3795/makroprudencijalni-skener-rizika-br-1_azurirano.pdf) (15. rujna 2019)

<sup>85</sup> Vijeće za finansijsku stabilnost(2018) *Izvještaj o radu Vijeća za finansijsku stabilnost 2017.* Dostupno na: <http://www.vfs.hr/dokumenti/izvjestaji/h-gi-2017.pdf> (17.lipnja 2019.)

godine premašila je 100 milijardi kuna. Posljednjih godina raste broj mirovinskih fondova, ali ipak rast dobrovoljne mirovinske štednje stagnira te ne prelazi 5 milijardi kuna. Razlog tome je struktura ulaganja sredstava u obveznice zbog čega godišnji prinosi posljednje dvije godine nisu veći od 3,5%. U ukupnoj strukturi ulaganja i dalje dominiraju novčani fondovi, ali i primjetan je rast obvezničkih fondova. U Hrvatskoj kao i ostalim zemljama u regiji prevladava trend smanjene potražnje za investicijskim usluga, a samim time dolazi i do pada broja subjekata ovlaštenih za pružanje investicijskih usluga. Trenutno na tržištu dozvolu za rad ima 28 društava za pružanje investicijskih usluga. To je veliki pad uzme li se u obzir da je prije krize broj društava ovlaštenih za pružanje investicijskih usluga iznosio 50. Primjetan je pad ukupne imovine i prihoda što je prikazano na grafikonu 17. Brokerske usluge dominantna su investicijska aktivnost koja generira najveći dio ukupnih prihoda, premda je prihod od ove aktivnosti u posljednjih deset godina smanjen za gotovo 90%<sup>86</sup>

**Grafikon 17. Imovina i ukupni prihod investicijskih društava**



Izvor: Hanfa (2018) Nebankovne finansijske institucije: Kretanja, perspektive i izazovi Dostupno na: <https://www.hanfa.hr/media/2893/2018-10-23-prezentacija-a-zigman.pdf>

Nakon višegodišnje stagnacije imovine lizing društava raste nisu primijećeni sistemski rizici, dok imovina društava za faktoring nastavlja padati s 7,7 milijardi kuna 2014. godine na 2,2 milijarde 2018. ponajprije zbog rizika izloženosti prema Agrokoru. Broj osiguravajućih društava je u padu i trenutno 19 osiguravajućih društava ima dozvolu za rad. Međutim to se ne odražava na broju sklopljenih polica koji kontinuirano iz godine u godinu bilježi rast. Broj

<sup>86</sup>Hanfa (2018) op. (18. lipnja 2019.)

sklopljenih polica premašio je iznos od 10 milijuna, a poseban rast bilježi segment neživotnog osiguranja.

Važnost nebankovnih institucija za finansijski sustav sve je veća. No one su još uvelike slabije regulirane u odnosu na banke. Djelovanje takvih institucija može prouzročiti sistemski rizik stoga je važno osigurati učinkovito i usklađeno donošenje propisa, te omogućiti istraživanje učinaka i pojedinih instrumenata i njihova međudjelovanja na razini ukupnog finansijskog sustava. Financiranje dugom, visok stupanj finansijske poluge, izbjegavanje regulative i nedostatak pravila kojim bi se regulirala propast institucija mogu ugroziti finansijski sustav, a posebice ako je riječ o sistemski važnim institucijama. Još jedan veliki rizik je izloženost nebankovnih institucija prema državi i bankama u Hrvatskoj. Moguće nestabilnosti u javnom sektoru prenijele bi se putem finansijskih posrednika i na banke i na nebankovne institucije, a najveće gubitke bi snosili građani koji su najveći kreditor, odnosno ulagač u promatrane finansijske posrednike. Snažno oslanjanje nebankovnih finansijskih sustava na inozemne izvore financiranja također je ocijenjeno kao potencijalni sistemski rizik, jer su ti izvori kolebljivi i u slučaju povlačenja izvora, stvorili bi probleme u tim institucijama, a prelijevanjem na ostale čimbenike finansijskog sustava mogli bi uzrokovati i krizu.<sup>87</sup>

## **5.2. Pregled i analiza stanja finansijske stabilnosti u Republici Hrvatskoj**

### **5.2.1. Regulatorni i zakonodavni okvir sistemskog rizika**

Hrvatska narodna banka je institucija koja se bavi sustavnom analizom glavnih rizika za finansijsku stabilnost bankovnog sustava. Ti rizici proizlaze iz makroekonomskog okružja u kojem djeluju kreditne institucije. Osim toga bavi se analizom stanja u glavnim sektorima koji se zadužuju, a procjenjuje i sposobnost kreditnih institucija da apsorbiraju moguće gubitke u slučaju njihove materijalizacije. Godišnje izdaje dva tipa publikacija vezanih za procjenu i analizu finansijske stabilnosti. Finansijska stabilnost je jednogodišnja publikacija u kojoj se prikazuju rezultati analize, upozorava na identificirane sistemske rizike, te raspravlja o mjerama koje Hrvatska narodna banka provodi u cilju očuvanja finansijske stabilnosti.

---

<sup>87</sup>Dumičić M.i Ridzak T.(2016) Skrivaju li se banke u sjeni i u Hrvatskoj (online). Pregledi P-28, Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/1160023/p-028.pdf/9b22fd6e-5351-4dff-a3cd-beef15019eb6> 18. lipnja. 2019.)

Makroprudencijalna dijagnostika je tromjesečna analiza sistemskih rizika i ranjivosti. Hrvatska narodna banka putem publikacija želi informirati sudionike finansijskih tržišta, drugih institucija i javnost o mogućnostima pojave ranjivosti i rizika kako bi se doprinijelo lakšoj identifikaciji i razumijevanju te kako bi se potaknuli svi sudionici na provođenje aktivnosti koje pružaju odgovarajuću zaštitu od posljedica u slučaju materijalizacije tih rizika. Osim praćenja i identificiranja sistemskih rizika HNB donosi set mjera koje nastoje sprječiti pojavu i širenje sistemskog rizika tako pojačati otpornost finansijskog sustava u slučaju mogućih nestabilnosti.<sup>88</sup>

Osim što se bavi analizom bankovnog sustava i svih ostalih sustava koji se zadužuju, HNB u sklopu Vijeća za finansijsku stabilnost usko surađuje s tijelima nadležnim za regulaciju i nadzor nebankovnih institucija - Hrvatskom agencijom za nadzor finansijskih usluga i Ministarstvom financija te s Državnom agencijom za osiguranje štednih uloga i sanaciju banaka. Najveće banke u Hrvatskoj su pretežito u stranom vlasništvu, stoga HNB surađuje i s regulatornim tijelima i središnjim bankama domicilnih zemalja matičnih finansijskih institucija. Za uspješno očuvanje finansijske stabilnosti nužna je i suradnja s međunarodnim institucijama, a posebice s Europskom centralnom bankom i Europskim odborom za sistemske rizike, koji se bavi pitanjima očuvanja finansijske stabilnosti na području zemalja EU-a.

Regulativa koju donosi HNB nije jedina regulativa na koja se odnosi na očuvanje finansijske stabilnosti u Hrvatskoj. Najvažniji zakoni kojima se regulira finansijska stabilnost su:

- Zakon o HNB-u
- Zakon o kreditnim institucijama
- Zakon o Vijeću za finansijsku stabilnost
- Zakon o osiguranju depozita
- Zakon o sanaciji kreditnih institucija i investicijskih društava

Hrvatska regulativa za provođenje makrobonitetne politike usklađena je s regulativom Europske unije. Tako je u Hrvatskoj primjenjiva Uredba (EU) br. 575/2013 Europskog parlamenta i Vijeća o bonitetnim zahtjevima za kreditne institucije i investicijska društva

---

<sup>88</sup> Hrvatska narodna banka(2015) *Finansijska stabilnost-Analize* (online). Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/finansijska-stabilnost/analize> (19. lipnja 2019.)

(CRR), a u Zakon o kreditnim institucijama prenesena je Direktiva 2013/36/EU Europskog parlamenta i Vijeća o pristupanju djelatnosti kreditnih institucija i bonitetnom nadzoru nad kreditnim institucijama i investicijskim društvima (CRD4).<sup>89</sup>

### **5.2.2. Analiza finansijske stabilnosti u Republici Hrvatskoj**

Republika Hrvatska jedna je od rijetkih zemalja koja je aktivno upotrebljavala makroprudencijalne mjere prije pojave krize 2008. godine. Razvijene zemlje počele su ih intezivno provoditi tek nakon krize. Provođenje ovih mjer za očuvanje finansijske stabilnosti bilo je izrazito važno zbog karakteristika domaće ekonomije: veličine, otvorenosti, dugotrajne depozitne i kreditne euroizracije, nedovoljne razine domaćih depozita za rast kreditne aktivnosti. Osim toga globalni trendovi kao što je: finansijska liberalizacija, visoka globalna likvidnost, niska averzija prema riziku, stimulirali su snažan priljev kapitala na tržišta u razvoju.

Snažan rast kredita prije krize kretao se nekoliko puta brže od rasta BDP-a, i većina kredita financirana je pomoću inozemnih zaduživanja, većinom od banaka koje su u istom vlasništvu. Posljedica vanjskog zaduživanja bio je rast vanjskog duga i povećana domaća potražnja nadmašila je kratkoročnu domaću ponudu i potaknula uvoz. Kako bi otklonila pojavu mogućih nestabilnosti i sačuvala finansijsku stabilnost Hrvatska narodna banka je već 2003. godine provela protucikličku makroprudencijalnu politiku. Nakon početka krize i pogoršanja uvjeta na finansijskim tržištima diljem svijeta, Hrvatska narodna banka postupno je oslobođala rezerve sustava akumulirane u prethodnom razdoblju uklanjanjem granične i posebne rezerve, snižavanje opće stope obvezne pričuve i ukidanjem rasta kredita. Do kraja 2012. godine Hrvatska narodna banka je izdala 6,1 milijardu eura ili više od 14% BDP-a. Takve mjere značajno su poboljšale likvidnost bankovnog sustava i nesmetano servisiranje obveza države prema inozemnim vjerovnicima, te očuvanje stabilnost domaće valute u odnosu na euro, što je ključni preduvjet za održavanje ukupne finansijske stabilnosti.

Postkrizni period obilježili su uspostavljanje Europskog odbora za sistemski rizik i uvođenje novog regulatornog okvira Basel-a III. Za većinu europskih zemalja ovaj zakonodavni okvir je značio strože provođenje makroprudencijalne politike. Za Hrvatsku i zemlje u razvoju on je

---

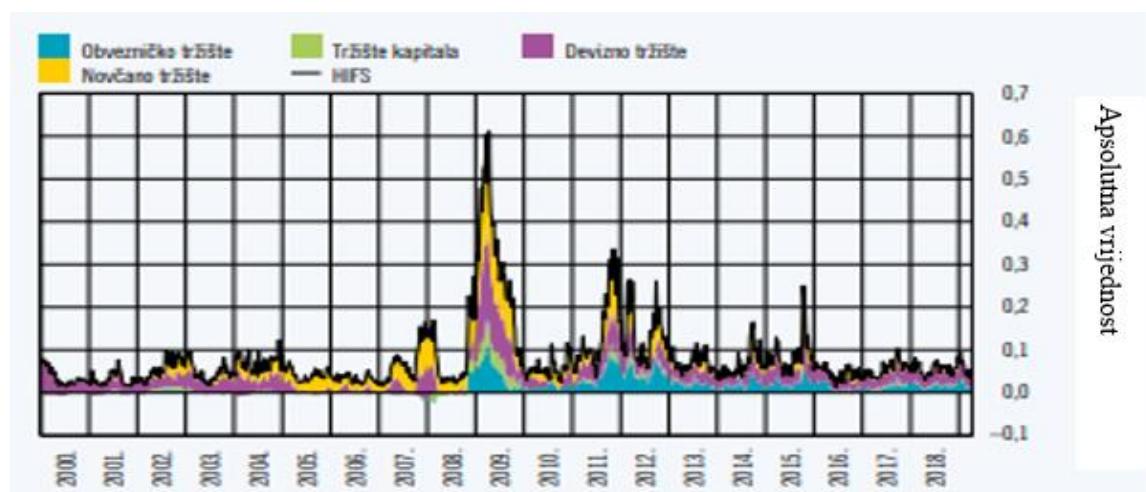
<sup>89</sup> Hrvatska narodna banka (2015) *Regulativa* (online). Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/finansijska-stabilnost/regulativa> (19. lipnja 2019.)

značio samo održavanje razina trenutnih kapitalnih zaštitnih slojeva (buffera) i uvođenje novih mjera za regulaciju finansijskog sustava. 2014. godine minimalni zahtjevani omjer kapitala iznosio je 12% za hrvatske banke, što je bilo više od trenutnog prosjeka Europske unije. Krajem 2015. godine iznosio je za 12% za male banke, a za sistemski važne banke 13.5%.<sup>90</sup>

Prikaz finansijske stabilnosti Republike Hrvatske uključuje analizu: bankovnog sektora, makroekonomskog okružja (domaćeg i stranog), sektora kućanstva, sektora nefinansijskih poduzeća i nekretnina. Svi navedeni sektori mogu imati negativan utjecaj na održavanje finansijske stabilnosti, stoga Hrvatska narodna banka sustavno prati i analizira kretanja unutar tih sektora, te svake godine ih prezentira u svojoj publikaciji.

Indeksi finansijskog stresa u Hrvatskoj ostali su na niskim razinama kao rezultat smanjenja kamatnih stopa na novčanom tržištu, cijene financiranja države na obvezničkom tržištu i blago nižeg tečaja kune prema euru.

**Grafikon 18.** Mjerenje indeksa finansijskog stresa u Hrvatskoj od 2000. godine do 2018. godine.



Izvor: Hrvatska Narodna Banka(2019) Finansijska stabilnost broj 20, Zagreb, str 43-49, Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/2820345/h-fs-20.pdf/73114398-be25-b962-9e60-f6c19c61cb3f> (16. lipnja 2019.)

Na grafikonu 18. prikazano je mjerenje indeksa finansijskog stresa u Hrvatskoj od 2000. godine do 2018. godine. Primjetne su tri epizode povećane razine stresa na domaćem finansijskom tržištu. Prva epizoda rezultat je globalne finansijske krize, druga epizoda rezultat je Europske

<sup>90</sup> Vujčić, B. I Dumičić, M. (2016) *Managing Systemic Risks in the Croatian Economy* (online)., BIS Paper No. 86l, Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2844269](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2844269) (20.lipnja 2019.)

dužničke krize, a treća epizoda vezana je uz konverziju kredita u švicarskim francima. Zajedničko svim trima epizodama je nesklonost ulagača ka riziku u uvjetima pojave krize.

Omjer javnog duga i BDP-a Republike Hrvatske smanjio se za 3,2 postotna boda. On se još uvijek nalazi na visokoj razini od 74,6% što Hrvatsku čini zemljom s najvećim javnim dugom u BDP-u u Srednjoj i Istočnoj Europi. Velik dio javnog duga je u stranoj valuti oko 75% što Hrvatsku čini izrazito ranjivom na moguće deprecijacije kune prema euru (najveći dio duga u nominiranog u dolaru zaštićen je od rizika promjene tečaja u odnosu na euro). Osim toga ugovoren je dugoročno uz fiksnu kamatnu stopu, što smanjuje kamatni rizik.

Sektor kućanstva bilježi rast nemajenskog i stambenog kreditiranja. Posebno izražen je porast nemajenskog kreditiranja kao posljedice povećanog pouzdanja potrošača. Rastu potrošačkog optimizma pridonosi povoljna situacija na tržištu rada. Primjetan je i pad kamatnih stopa na stambene, ali i nemajenske kredite. Prosječna kamatna stopa na stambene kredite početkom 2019. iznosila je oko 3,25%, dok je na nemajenske oko 6,5% što je za oko 1,9 postotnih bodova niže u odnosu na 2015. godinu. Sve veći broj kredita je u kunama, što smanjuje valutno inducirani rizik. Također oko 46% kredita ugovoreno je uz fiksnu kamatnu stopu, što snižava kamatni rizik. Kao rezultat povoljnih očekivanja na tržištu rada, smanjenja kamatnih stopa i povećanog pouzdanja potrošača povećalo se zaduživanje i time utjecalo na usporavanje višegodišnjeg trenda smanjenja ranjivosti u sektoru kućanstva.

Tržište stambenih nekretnina nastavlja svoj oporavak ponajprije zbog porasta stambenog kreditiranja, rasta cijena i kretanju fizičkih pokazatelja u građevinarstvu. Trendovi na tržištu nekretnina posljedica su povoljno niskih kamatnih stopa koje omogućuju jeftinije zaduživanje, rasta optimizma potrošača glede namjere kupnje nekretnine i provođenja državnog subvencioniranja koji olakšava teret otplate kredita i čini nekretnine financijski dostupnijima. Nastavljen je neujednačen rast cijena nekretnina u 2018. godini. Cijene su prosječno rasle za 6,1%, što je dosta umjerenije uzme li se u obzir da je u pretkriznom razdoblju taj rast prosječno iznosio 10%. Najveći rast cijena zabilježen je na području Zagreba i Jadrana pod utjecajem turističkih kretanja, gdje se investira u nekretnine kako bi se ostvarila zarada od turizma. Nadalje očekuje se daljnji rast cijena nekretnina koji će se ipak zadržati na umjerenoj razini i kao takav neće prema procjenama Hrvatske narodne banke predstavljati značajan rizik za financijsku stabilnost.

Ukupna zaduženost privatnog sektora i dalje pada te ona na kraju 2018. godine iznosi 90,8% BDP-a. Ostvareno je smanjenje za 3,8% što je posljedica povećanja gospodarske aktivnosti i

aprecijacija kune. Kao i u sektoru kućanstva još uvijek je velika opasnost od moguće materijalizacije kamatnog rizika i valutno induciranih rizika iako se bilježi postupno smanjenje tog rizika. Hrvatska nefinansijska poduzeća još uvijek su prekomjerno zadužena. To ujedno i predstavlja najveći rizik sektora nefinansijskih poduzeća.

S ranjivostima i manama bankovnog sustava upoznali smo se u poglavlju „Uloga bankovnih institucija za financijsku stabilnost u Republici Hrvatskoj“. Bankovni sustav nakon nekoliko godina stagnacija bilježi rast kreditne aktivnosti. Najveći rizici su još uvijek valutno inducirani rizik, velika izloženost prema državi, visoka koncentracija bankovnog sustava. Povećana je likvidnost i kapitaliziranost s čime je ojačala i otpornost bankovnog sustava.<sup>91</sup>

Rizici za globalnu financijsku stabilnost u protekloj godini su se povećali. Razlog povećanja opasnosti su:

- Usporeni gospodarski rast
- Prezaduženost privatnog i javnog sektora u razvijenim zemljama
- Smanjeni rizici za pooštravanje monetarne politike SAD-a i EU-a
- Neizvjesnost glede izlaska Ujedinjenog Kraljevstva iz EU-a

Za razliku od rizika u Europskoj Uniji u Hrvatskoj je opasnost od materijalizacija rizika koji su prijetnja financijskog stabilnosti kao i protekle godine ostala na umjerenoj razini.<sup>92</sup>

---

<sup>91</sup>Hrvatska Narodna Banka (2019) op. (21. lipnja 2019.)

<sup>92</sup> Hrvatska Narodna Banka (2019) *Godišnje izvješće 2018.* (online), Zagreb, lipanj 2019 Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/2842124/h-gi-2018.pdf/bf2860e3-91d3-90d8-5ba8-f9630c156310> (18. rujna 2019.).

## **6. Zaključak**

Financijski sustav ima važnu ulogu u ekonomiji. Omogućuje proces financijskog posredovanja koji osigurava protok sredstava između štediša i zajmoprimaca, čime se osigurava učinkovita alokacija resursa usmjerenja prema promicanju gospodarskog rasta i razvoja. Financijska stabilnost opisuje stanje u kojem proces financijskog posredovanja funkcionira nesmetano i postoji povjerenje u poslovanje financijskih institucija i tržišta unutar gospodarstva. Očuvanje financijske stabilnosti glavna je zadaća makroprudencijalne politike. Ona koristi mјere i aktivnosti kako bi očuvala stabilnost financijskog sustava, te povećala njegovu otpornost. Determinirati koji poremećaji mogu utjecati na narušavanje financijske stabilnosti jako je teško, zbog toga što svaka država ima specifičan financijski sustav koji se razlikuje od ostalih. Postoje različite teorije koje definiraju uzroke, ali njihova relevantnost ovisi o razdoblju i državi koja je odabrana kao predmet analize. Najveća prijetnja stabilnosti financijskog sustava je materijalizacija različitih rizika koji uzrokuju pad ekonomskih aktivnosti. Ukoliko nestabilnosti prouzročene tim rizicima imaju utjecaja na cijelokupno financijsko tržište i realno gospodarstvo tada govorimo o sistemskim rizicima. Iako još uvijek nema konsenzusa oko službene definicije, znanstvenici su složni da sistemski rizici u financijskom okruženju uzrokuju niz nepovoljnih događaja koji narušavaju financijsku stabilnost. Glavni izvori sistemskog rizika su kreditni rizik, tržišni rizik, operativni rizik, rizik likvidnosti, rizik povezan s infrastrukturom i rizik zaraze. Globalna kriza koja je nastupila 2008. godine otkrila je brojne mane financijskog sustava te istaknula potrebu za boljom regulacijom pojedinih dijelova tog sustava. Kako bi procijenili razinu sistemskog rizika makroprudencijalna tijela koriste različite financijske modele i indikatore. Indikatori financijske stabilnosti mјere trenutnu razinu sistemskog rizika, dok modeli predviđaju i testiraju otpornost sustava na različite šokove. Modeli ranog upozorenja koriste se za procjenu vjerojatnosti nadolazećih sistemskih kriza. Makro stres-test modeli služe za testiranje otpornosti financijskog sustava na šokove, a modeli zaraze i prelijevanja upotrebljavaju se za provjeru otpornosti financijskog sustava na širenje strukturnih financijskih nestabilnosti.

Na temelju provedene analize može se zaključiti kako pojava sistemskih kriza nije karakteristična samo za razvijene financijske sustave. Prvi oblici pojavili su se početkom 1800-ih godina. Najznačajnija kriza prema pokazateljima smanjenja BDP-a po stanovniku bila je Velika depresija. Posljednja financijska kriza 2008. godine prikazala je manjkavosti financijskih sustava diljem svijeta. Najveća mana financijskih sustava Sjedinjenih Američkih

Država i Europske unije bila je niska kapitaliziranost finansijskih institucija, i kao takva nedostatna za apsorpciju gubitaka. Postojanje regulatornih „praznina“, te očekivanja daljnog gospodarskog rasta, doprinijeli su pojavi krize i njezinom širenju. Pokazatelji profitabilnosti banaka Sjedinjenih Američkih Država ponovno su na pretkriznim razinama, dok su pokazatelji profitabilnosti europskih banaka još uvijek manji od pretkriznih razina zbog viših operativnih troškova i sporijeg gospodarskog rasta. Likvidnost banaka Sjedinjenih Američkih Država i Europske unije mnogo je veća nego prije krize. Na rast svih pokazatelja i boljem zdravlju finansijskog sustava utjecali su novi zakonodavni okviri Basel III. i Dodd-Frank zakon. Mjerama su uvedeni puno stroži kapitalni i likvidnosni standardi, u svrhu bolje regulacije, supervizije i menadžmenta rizika.

Finansijski sustav Republike Hrvatske je bankocentričan. Udio bankovnih institucija u ukupnoj imovini finansijskog sustava bilježi pad, što govori o sve većoj važnosti nebankovnih institucija. One su još uvijek slabije regulirane u odnosu na banke. Adekvatno i pravovremeno donošenje mjera za njihovu regulaciju od izrazite je važnosti jer njihovo djelovanje može izazvati pojavu sistemskog rizika. Najveći rizici koji prijete finansijskoj stabilnosti Republike Hrvatske su visoka koncentracija bankovnog sektora, izloženost prema državi i visoki stupanj euroizacije depozita i kredita. Hrvatska narodna banka vodi politiku održavanja visokih razina kapitala i likvidnosti finansijskog sustava. Za vrijeme krize HNB je oslobođio rezerve likvidnosti, koje su stečene provođenjem protucikličkih makroprudencijalnih mjera od 2003. godine. Uvođenje Basel III zakonodavnog okvira za Hrvatsku je značilo održavanje razina trenutnih kapitalnih zaštitnih slojeva i uvođenje novih mjera za regulaciju finansijskog sustava. Iz svega navedenog možemo zaključiti kako je zdrav finansijski sustav osnovni preduvjet očuvanja finansijske stabilnosti. Donositelji politika kako na nacionalnoj tako i na međunarodnoj razini puno su svjesniji posljedica koje mogu prouzročiti sistemske krize. Ipak veliki napredak je potreban pri regulaciji nebankovnih institucija i paralelnog bankovnog sustava prilikom čega se trebaju uspostaviti jasniji i čvršći oblici regulacije. Izazov za centralne banke i regulatore će predstavljati razvoj finansijskih inovacija kojima će trebati prilagoditi modele, indikatore i regulativu. Fokus centralnih banaka trebao bi biti usmjeren ka poboljšanju modela i indikatora te razvoju regulative u svrhu učinkovitijeg prepoznavanja i eliminiranja sistemskih rizika iz finansijskog sustava.

## Popis literature

1. Achary, V. V. (2010) Measuring Systemic Risk (online). Working paper 10-02, Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1595075](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1595075) (17. svibnja 2019.)
2. Acharya, V. (2009) A Theory of Systemic Risk and Design of Prudential Bank Regulation online, Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1334457](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1334457) (25. veljače 2019.)
3. Acharya, V. V. (2011) The Dodd-Frank Act and Basel III Intentions, Unintended Consequences, Transition Risks, and Lessons for India (online). Working paper, Dostupno na: <https://www.theigc.org/wp-content/uploads/2014/09/Acharya-2011-Working-Paper.pdf> (27. svibnja 2019.)
4. Aikman, D. et. al. (2019) Targeting financial stability: macroprudential or monetary policy? (online), Working Paper Series No 2278, Dostupno na: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2278~a3eb7fea61.en.pdf?758cd317e2ad3de046d574b16d1d8f0d> (02.lipnja 2019.)
5. Andrijanić, I. i Klasić, K. (2002). *Tehnika osiguranja i reosiguranja*, Zagreb: Mikrorad, (17. veljače 2019.)
6. Bańbuła, P. i Pietrzak, M. (2017) *Early warning models of banking crises applicable to non-crisis countries* (online). NBP Working Paper No. 257, Dostupno na: [https://www.nbp.pl/publikacje/materialy\\_i\\_studia/257\\_en.pdf](https://www.nbp.pl/publikacje/materialy_i_studia/257_en.pdf) (25.travnja 2019.)
7. Bank of Korea, *Definition and importance of financial stability* (online). Dostupno na: <https://www.bok.or.kr/eng/main/contents.do?menuNo=400037> (20. ožujka 2019.)
8. Bank of Russia (2017) The concept of macroprudential stress testing (online) Dostupno na: [http://www.cbr.ru/Content/Document/File/51233/Consultation\\_Paper\\_171019\(171117\).pdf](http://www.cbr.ru/Content/Document/File/51233/Consultation_Paper_171019(171117).pdf) (02. svibnja 2019.)
9. Basel Committee on Banking Supervision(2017) Finalising Basel III In brief (online), Dostupno na: [https://www.bis.org/bcbs/publ/d424\\_inbrief.pdf](https://www.bis.org/bcbs/publ/d424_inbrief.pdf) (11. lipnja 2019.)
10. Basel Committee on Banking Supervision(2017) *High-level summary of Basel III reforms* (online), Dostupno na: [https://www.bis.org/bcbs/publ/d424\\_hlsummary.pdf](https://www.bis.org/bcbs/publ/d424_hlsummary.pdf) (11. lipnja 2019.)
11. Bateman, R.(2018) *EuroView:Ten years on from the financial crisis, how have European companies changed?* (online), Dostupno na: <https://www.schroders.com/ru/uk/adviser/insights/markets/ten-years-on-from-the-financial-crisis-how-have-european-companies-changed/> (04.lipnja 2019.)
12. Beutel, J., List, S. i Von Schweinitz, G. (2018:) *An evaluation of early warning models for systemic banking crises: Does machine learning improve predictions?* (online). Deutsche Bundesbank No 48, Dostupno na:

<https://www.bundesbank.de/resource/blob/770992/64680d6c43f6f817b9d055c4484b242e/mL/2018-12-28-dkp-48-data.pdf> (26. travnja 2019.)

13. Beutel, J., List, S. i Von Schweinitz, G. (2018:) *An evaluation of early warning models for systemic banking crises: Does machine learning improve predictions?* (online). Deutsche Bundesbank No 48 ,Dostupno na:  
<https://www.bundesbank.de/resource/blob/770992/64680d6c43f6f817b9d055c4484b242e/mL/2018-12-28-dkp-48-data.pdf> (26. travnja 2019.)
14. Board of Governors of the Federal Reserve System (2009) *The Supervisory Capital Assessment Program: Overview of Results*, (online), Dostupno na:  
<https://www.treasury.gov/initiatives/financial-stability/briefing-room/reports/other/DocumentsOther/SCAPresults.pdf> (18.svibnja 2019)
15. Board of Governors of the Federal Reserve System (2018) Financial Stability Report, Dostupno na: <https://www.federalreserve.gov/publications/files/financial-stability-report-201811.pdf> (20.svibnja 2019.)
16. Borio, C., Furfine, C. i Lowe, P. (2001) *Procyclicality of the financial system and financial stability: issues and policy options* (online), BIS paper, Dostupno na:  
<https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap01a.pdf> (18. ožujka 2019.)
17. Carmassi, J., Corrias, R., Parisi L. (2018) *Is taxpayers' money better protected now? An assessment of banking regulatory reforms ten years after the global financial crisis*, (online). ECB publication, Dostupno na:[https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/macropredential-bulletin/html/ecb.mpbu201903\\_01~c307e09dd7.en.html#toc3](https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/macropredential-bulletin/html/ecb.mpbu201903_01~c307e09dd7.en.html#toc3) (06.lipnja 2019.)
18. Caruana, J. (2010). Sistemski rizik:Kako se nositi s njim?. *Bankarstvo 7-8(online)*, Dostupno na: [http://www.ubs-asb.com/Portals/0/Casopis/2010/7\\_8/B07-08-2010-Caruana.pdf](http://www.ubs-asb.com/Portals/0/Casopis/2010/7_8/B07-08-2010-Caruana.pdf), (18. ožujka 2019.)
19. De Bandt, O., Hartmann, P. (2000). Systemic Risk: a Survey(online). ECB Working Paper no.35, Dostupno na:  
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp035.pdf?62d31b7dc4a09ff7a06f1dd5455268b8> (17. veljače 2019.)
20. Dees, S., Henry J. i Martin R.(2017) *Stress-Test Analytics for Macroprudential Purposes in the euro area* (online). European Central Bank publication, Dostupno na:  
[https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20170511\\_2nd\\_mp\\_policy/DeesHenryMartin-Stampe-Stress-Test\\_Analytics\\_for\\_Macroprudential\\_Purposes\\_in\\_the\\_euro\\_area.en.pdf](https://www.ecb.europa.eu/pub/conferences/shared/pdf/20170511_2nd_mp_policy/DeesHenryMartin-Stampe-Stress-Test_Analytics_for_Macroprudential_Purposes_in_the_euro_area.en.pdf), (04.svibnja 2019.)
21. Detragiache, E., Tressel, T. i Turk-Ariß R. (2018) Where Have All the Profits Gone? European Bank Profitability over the Financial Cycle (online), IMF Working Paper, Dostupno

- na: <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/05/09/Where-Have-All-the-Profits-Gone-European-Bank-Profitability-Over-the-Financial-Cycle-45865> (07.lipnja 2019.)
22. Di Cesare, A. i Rogantini Picco, A. (2018) *A survey of systemic risk indicators* (online). Questioni di Economia e Finanza, Banca d'Italia, Dostupno na: [http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2018-0458/QEF\\_458\\_18.pdf?language\\_id=1](http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2018-0458/QEF_458_18.pdf?language_id=1) (18. travnja 2019.)
23. Dumičić M.i Ridzak T.(2016) *Skrivaju li se banke u sjeni i u Hrvatskoj (online)*. Pregledi P-28, Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/1160023/p-028.pdf/9b22fd6e-5351-4dff-a3cd-beef15019eb6> (18. lipnja. 2019.)
24. Dumičić, M. (2015). *Kratak uvod u svijet makroprudencijalne politike* (online), Pregledi P-26, Publikacija HNB-a, Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/265505/p-026/ddb215ff-a3a7-4232-95a2-ebe9008229f6> (16. ožujka 2019.)
25. Dumičić, M. (2015). *Pokazatelji finansijske stabilnosti – primjer Hrvatske* (online), Istraživanja I-46,HNB, Zagreb, Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/282890/i-046.pdf/05284060-732c-4e27-a935-b14ce91e1f09> (15. ožujka 2019.)
26. Eijffinger, C.W. (2009) *Defining and Measuring Systemic Risk* (online), Policy department A: Economic and scientific policies, Dostupno na: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.638.941&rep=rep1&type=pdf> (25. veljače 2019.)
27. Engle, F. R. (2018) *How Much SRISK Is Too Much?* (online), Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3108269](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3108269) (21.svibnja 2019.)
28. European Banking Authority (2019) *Basel III monitoring excercise–Results based on data as of 30 June 2018* Dostupno na:<https://eba.europa.eu/-/eba-publishes-updated-impact-of-the-final-basel-iii-reforms-on-eu-banks-capital-and-updates-on-the-compliance-with-liquidity-measures-in-the-eu> (12. lipnja 2019.)
29. European central bank (2009). *Financial Stability Review* (online). Dostupno na: [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.fsrart200912\\_02.en.pdf?39462a69bb594e9a7f14091c0085c132](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.fsrart200912_02.en.pdf?39462a69bb594e9a7f14091c0085c132) (18. ožujka 2019.)
30. European central bank (2010) *Financial stability review* (online), Dostupno na: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/financialstabilityreview201006en.pdf> (11. tavnja 2019.)
31. European central bank(2019) Financial Stability Review (online),Dostupno na: <https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/html/ecb.fsr201905~266e856634.en.html#toc17> (08. lipnja 2019.)
32. Europska komisija (2017) Bankski sektor i finansijska stabilnost (online), Dostupno na: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file\\_import/european-semester\\_thematic-factsheet\\_banking-sector-financial-stability\\_hr.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/european-semester_thematic-factsheet_banking-sector-financial-stability_hr.pdf) (14. lipnja 2019.)

33. Financial stability board(2011). *Macroprudential tools and Frameworks* (online). Progress report to G20, Dostupno na: <https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/102711.pdf>, (22. ožujka 2019.)
34. Group of Ten 8 (2001) *Report on consolidation in the financial sector*. IMF publication (online), Dostupno na: <https://www.imf.org/external/np/g10/2001/01/Eng/pdf/file1.pdf> (20. veljače 2019.)
35. Gualandri,C i Noera, M. (2014) *Monitoring systemic risk: A survey of the available macroprudential toolkit* (online). Annual Conference of the European Association of University Teachers in Banking and Finance, Wolpertinger, Dostupno na: [http://convegni.unicatt.it/meetings\\_Gualandri\\_Noera\\_DEF\\_Monitoring\\_Systemic\\_Risk\\_Wolpertinger\\_Milan\\_3-6\\_Sep\\_2014.pdf](http://convegni.unicatt.it/meetings_Gualandri_Noera_DEF_Monitoring_Systemic_Risk_Wolpertinger_Milan_3-6_Sep_2014.pdf) (20. ožujka 2019.)
36. Hollo, D., Kremer, M. i Lo Duca M. (2012) *CISS - A Composite Indicator of Systemic Stress in the Financial System* (online). ECB Working paper series no. 1426, Dostupno na: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1426.pdf> (21. travnja 2019.)
37. Hrvatska narodna banka (2015) *Financijska stabilnost-Analize* (online). Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/financijska-stabilnost/analize> (19. lipnja 2019.)
38. Hrvatska narodna banka (2015) *Makrobonitetne mјere* (online). Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/financijska-stabilnost/makrobonitetne-mjere> (01. travnja 2019.)
39. Hrvatska narodna banka (2015) *Regulativa* (online). Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/financijska-stabilnost/regulativa> (19. lipnja 2019.)
40. Hrvatska Narodna Banka (2016) *O financijskoj stabilnosti*. Dostupno na: <https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/financijska-stabilnost/o-financijskoj-stabilnosti> (21. veljače 2019.)
41. Hrvatska Narodna Banka (2019) *Financijska stabilnost* (online), broj 20, Zagreb, Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/2820345/h-fs-20.pdf/73114398-be25-b962-9e60-f6c19c61cb3f> (16. lipnja 2019.)
42. Hrvatska Narodna Banka (2019) *Godišnje izvješće 2018.* (online), Zagreb, lipanj 2019 Dostupno na: <https://www.hnb.hr/documents/20182/2842124/h-gi-2018.pdf/bf2860e3-91d3-90d8-5ba8-f9630c156310>
43. International Monetary Fund (2019) *Financial soudness indicators compilation guide* (online). Prepublication draft, Dostupno na: <https://www.imf.org/en/Data/Statistics/FSI-guide> (18 travnja 2019.)
44. Kenton, W.(2019) *Consumer Financial Protection Bureau (CFPB)* (online). Investopedia, Dostupno na: <https://www.investopedia.com/terms/c/consumer-financial-protection-bureau-cfpb.asp> (29. svibnja 2019.)

45. Labonte, M. (2018) *Systemically Important or “Too Big to Fail” Financial Institutions* (online). Congressional Research Service, Dostupno na: <https://fas.org/sgp/crs/misc/R42150.pdf>, (4.travnja 2019.)
46. Lindé, J. (2018) *DSGE models: still useful in policy analysis?* (online) Oxford Review of Economic Policy, Volume 34,1–2, Dostupno na: <https://academic.oup.com/oxrep/article/34/1-2/269/4781817> ( 02.svibnja 2019.)
47. Lo Duca, M. (2017) A new database for financial crises in European countries, Occasional Paper Series No 13, Dostupno na: <https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/occasional/esrb.op13.en.pdf?c79e7fcd59daca7c422b3e1ccb01ec6> (01. Lipnja 2019.)
48. Magyar Nemzeti Bank, *Defining financial stability* (online), Dostupno na:  
<http://www.mnb.hu/en/financial-stability/defining-financial-stability> (20. ožujka 2019.)
49. Mason R. J. , Balbombe J. D. i Dalrymple W. S. (2018) *Financial Supervision and Regulation in the US* (online), Dodd-Frank Reform, str 10 Dostupno na: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/631017/IPOL\\_STU\(2018\)631017\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/631017/IPOL_STU(2018)631017_EN.pdf) (25.svibnja 2019)
50. Mlinaric, D (2015) *Upravljanje sustavnim rizikom u hrvatskom bankovnom sustavu.* Doktorska disertacija.Zagreb : Ekonomski fakultet, 21. 04. 2015., (21. ožujka 2019.)
51. Pavković, A., Mlinarić, D. I Dolinar, T. (2014) *Systemic risk governance in Croatian financial system* (online) Banks and Bank Systems, 9(1) Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/299408002\\_Systemic\\_risk\\_governance\\_in\\_Croatian\\_financial\\_system](https://www.researchgate.net/publication/299408002_Systemic_risk_governance_in_Croatian_financial_system)
52. Reinhart C. I Rogoff K. (2014) *Recovery from Financial Crises: Evidence from 100 Episodes* (online). American economy review 104(5), Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/259980604\\_Recovery\\_from\\_Financial\\_Crises\\_Evidence\\_from\\_100\\_Episodes](https://www.researchgate.net/publication/259980604_Recovery_from_Financial_Crises_Evidence_from_100_Episodes), (15. svibnja 2019.)
53. Reinhart, Carmen M, and Kenneth S. Rogoff. (2008) Is the 2007 US sub-prime financial crisis so different? An international historical comparison. American Economic Review 98, no. 2, Dostupno na: [https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/11129156/Reinhart\\_Rogoff\\_Is\\_the\\_US\\_Sub-prime\\_Crisis\\_So\\_Different\\_AER2008.pdf?sequence=1](https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/11129156/Reinhart_Rogoff_Is_the_US_Sub-prime_Crisis_So_Different_AER2008.pdf?sequence=1) (17.svibnja 2019.)
54. Rigobon, R. (2016) *Contagion, spillover and interdependence* (online), Working Paper Series No 1975, Dostupno na: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1975.en.pdf?66e88dfec5704ec9d789d0b1c042eb51> (08.svibnja 2019.)
55. Sarlin P. (2014): *Macroeprudential oversight, risk communication and visualization* (online). SRC Special Paper No 4, Dostupno na:

[http://www.systemicrisk.ac.uk/sites/default/files/downloads/publications/sp-4\\_0.pdf](http://www.systemicrisk.ac.uk/sites/default/files/downloads/publications/sp-4_0.pdf) (5. travnja 2019.)

56. Schularick, M. (2010) *140 Years of Financial Crises: Old Dog, New Tricks* (online). Freie Universität Berlin, Dostupno na:[https://www.jfki.fu-berlin.de/faculty/economics/team/Ehemalige\\_Mitarbeiter\\_innen/schularick/Old\\_Dog\\_New\\_Tricks\\_Schularick.pdf](https://www.jfki.fu-berlin.de/faculty/economics/team/Ehemalige_Mitarbeiter_innen/schularick/Old_Dog_New_Tricks_Schularick.pdf) (15. svibnja 2019.)
57. Smaga, P. (2014). *The Concept of Systemic Risk* (online),, Src Special Paper number 5. Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2477928](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2477928) (17 veljače 2019.)
58. The Economist (2015) *The slumps that shaped modern finance* (online). Financial crisis essay, Dostupno na: <https://www.economist.com/news/essays/21600451-finance-not-merely-prone-crises-it-shaped-them-five-historical-crises-show-how-aspects-today-s-fina> (17. svibnja.2019)
59. Vijeće Europske unije(2010) *Kapitalni zahtjevi za bankovni sektor* (online). Dostupno na: <http://www.consilium.europa.eu/hr/policies/banking-union/single-rulebook/capital-requirements/> (26. ožujka 2019.)
60. Vujičić, B. I Dumičić, M. (2016) Managing Systemic Risks in the Croatian Economy (online),, *BIS Paper No. 86l*, Dostupno na: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2844269](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2844269) (20.lipnja 2019.)
61. Weigand, A. R. (2016) *The performance and risk of banks in the U.S., Europe and Japan post-financial crisis* (online). Investment Management and Financial Innovations, 13(4), Dostupno na: [https://businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/7969/imfi\\_en\\_2016\\_04\\_Weigand.pdf](https://businessperspectives.org/images/pdf/applications/publishing/templates/article/assets/7969/imfi_en_2016_04_Weigand.pdf), (23. svibnja 2019.)
62. Yuksel, M. (2014) *Identifying Global Systemically Important Financial Institutions* (online). Reserve bank of Australia publication, Dostupno na<https://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2014/dec/pdf/bu-1214-8.pdf> (4. travnja 2019.)

## **Popis tablica**

<b>Tablica 1.</b> Usporedba strukturne i vremenske dimenzije .....	7
<b>Tablica 2.</b> Prikaz najvažnijih značajki makroprudencijalne regulacije .....	12
<b>Tablica 3.</b> Prikaz pokazatelja finansijske stabilnosti za Sjedinjene Američke Države 2009. godine .....	32
<b>Tablica 4.</b> Prikaz uzroka sistemskih kriza na euro području i području Norveške .....	41
<b>Tablica 5.</b> Vjerovatnost neispunjava obveza banaka.....	45
<b>Tablica 6.</b> Prikaz pokazatelja ROA, ROE za razdoblje od 2000. do 2018 godine.....	46
<b>Tablica 7.</b> Prikaz pokazatelja ROA, ROE za europske regije od 2000. do 2018 godine .....	47
<b>Tablica 8.</b> Procjene minimalnog Tier 1 kapitala 2027. godine .....	50

## **Popis grafova**

<b>Grafikon 1.</b> Omjer važnosti indikatora za procjenu sistemski važnih institucija .....	15
<b>Grafikon 2.</b> Mjerenje sistemskog rizika putem CISS indikatora od siječnja 1999. godine do ožujka 2019.-te godine .....	20
<b>Grafikon 3.</b> Kretanje udjela kredita u BDP-u od 1979. do 2008. godine .....	23
<b>Grafikon 4.</b> Učinak različitih makroprudencijalnih politika na rast cijena nekretnina .....	26
<b>Grafikon 5.</b> Devijacija BDP-a po glavi stanovnika u odnosu na prijašnje vrijednosti, Sjedinjenje Američke Države 1790-2013. ....	30
<b>Grafikon 6.</b> Prikaz Tier 1 kapitala za banke Sjedinjenih Američkih Država.....	33
<b>Grafikon 7.</b> Vjerovatnost pojave krize (%) u Sjedinjenim Američkim država od 2000. do 2018. godine .....	34
<b>Grafikon 8..</b> SRISK kapacitet za Sjedinjenje Američke Države od 2000. do 2018. godine...	35
<b>Grafikon 9.</b> Profitabilnost banaka Sjedinjenih Američkih Država mjerena pokazateljem ROA od 2000. do 2018.....	36
<b>Grafikon 10.</b> Profitabilnost banaka Sjedinjenih Američkih Država mjerena pokazateljem ROE od 2000. do 2018.....	37
<b>Grafikon 11.</b> Prikaz usvojenih i neusvojenih mjera Dood-Frank zakona .....	40
<b>Grafikon 12.</b> Frekvencija krize i tip materijaliziranog rizika .....	42
<b>Grafikon 13..</b> Prosječni iznos Tier 1 kapitala u zemljama Europske unije.....	44
<b>Grafikon 14.</b> Udio imovine bankovnih i nebankovnih institucija u finansijskom sektoru (kraj 2018.).....	52

<b>Grafikon 15.</b> Broj banaka u Hrvatskoj .....	53
<b>Grafikon 16.</b> Struktura imovine nebankovnih institucija.....	55
<b>Grafikon 17.</b> Imovina i ukupni prihod investicijskih društava .....	56
<b>Grafikon 18.</b> Mjerenje indeksa finansijskog stresa u Hrvatskoj od 2000. godine do 2018. godine. ....	60

## Prilozi

### Životopis

 Životopis

**OSOBNE INFORMACIJE** Neveščanin Marko

Slavirj 11, 21310 Omiš (Hrvatska)  
0918845700  
nevescanin11@gmail.com

**RADNO ISKUSTVO**

12. veljače 2018.–01. lipnja 2019. Bankarski službenik  
Privredna Banka Zagreb, Zagreb (Hrvatska)  
-Pripravnici staz  
-Prodaja bankarskih proizvoda, polica osiguranja i obavljanje poslova s klijentima (poslovni i privatni)

01. lipnja 2014.–01. rujna 2017. Organizator i voditelj turističkih izleta  
Active Holidays, Omiš (Hrvatska)  
-Organiziranje dnevnih izleta  
-Obavljanje poslova turističkog vodiča i pratitelja  
-Rad s VIP klijentima

01. lipnja 2011.–01. rujna 2013. Rafting vodič  
Rafting Pinta, Omiš (Hrvatska)  
-Rafting skiper  
-Obavljanje poslova organizacije rafting izleta

**OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE**

01. studenog 2016.–danas Diplomski studij- Financije, Zagreb (Hrvatska)

01. listopada 2012.–01. lipnja 2016. Preddiplomski studij- Poslovna ekonomija, Zagreb (Hrvatska)

01. listopada 2008.–01. lipnja 2012. Opća gimnazija- Jure Kaštelan, Omiš (Hrvatska)

**OSOBNE VJEŠTINE**

Materinski jezik hrvatski

Strani jezici	RAZUMIJEVANJE		GOVOR		PIŠANJE
	слушањe	čitanje	Govorna interakcija	Govorna produkcija	
engleski	C1	C1	C1	C1	C1

Služnjek: A1 i A2: Podnosit - B1 i B2: Samostalni korisnik - C1 i C2: Istruki korisnik  
Zajednički evropski referencični okvir za jezike

Komunikacijske vještine Posjedujem dobre komunikacijske vještine zahvaljujući iskustvu na prijašnjim radnim mjestima. Svi



Životopis

Neveščanin Marko

navedeni poslovi koje sam obavljao zahtijevaju odlične komunikacijske vještine i prisutnost timskog duha koji je važan za funkcioniranje poduzeća

Organizacijske / rukovoditeljske vještine

Prilikom obavljanja poslova u turističkoj agenciji i rafting agenciji stekao sam organizacijske vještine. U tim poslovima susreo sam se s različitim preferencijama ljudi koji nemaju fiksno određen raspored, već odabiru što žele. Usklađivanje njihovih želja i mogućnosti pružatelja usluga, bio je velik izazov koji sam uspješno obavljao 6 godina.

Digitalne vještine

SAMOPROČIJENA				
Obrada informacija	Komunikacija	Stvaranje sadržaja	Sigurnost	Rješavanje problema
Samostalni korisnik	Iskusni korisnik	Samostalni korisnik	Samostalni korisnik	Samostalni korisnik

[Digitalne vještine - Tablica za samoprocjenu](#)

Dobro poznavanje rada u programima Microsoft Office-a. Tijekom školovanja upoznao sam se s radom u programima Weka i Vensim.

Vozačka dozvola

B

DODATNE INFORMACIJE

Certifikati

Položen ispit Hanfe za obavljanje zastupništva u osiguranju.