VALJANOST MODELA ZA PREDVIĐANJE BANKARSKIH KRIZA

Kulušić, Cvita

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:124:770971

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

REFST - Repository of Economics faculty in Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU
EKONOMSKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

VALJANOST MODELA ZA PREDVIĐANJE BANKARSKIH KRIZA

Mentor:

Izv.prof.dr.sc. Roberto Ercegovac

Studentica:

Cvita Kulušić

Split, srpanj 2017.

SADRŽAJ:

1. UVOD 1

1.1. Predmet istraživanja 1

1.2. Istraživačke hipoteze 3

1.3. Ciljevi istraživanja 3

1.4. Metode istraživanja 4

1.5. Doprinos istraživanja 5

2. KONTINUITET BANKARSKIH KRIZA: UZROCI I POSLJEDICE ...6

2.1. Povijesni pregled i uzroci bankarskih kriza 9

2.2. Vrste financijskih kriza 16

2.3. Uloga regulatornih autoriteta u restrukturaciji i stabilnosti sektora 19

3. MODELI ZA PREDVIĐANJE BANKARSKIH KRIZA 26

3.1. Zajednički uvjeti i mogućnosti predviđanja bankarskih kriza 27

3.2. Tradicionalni modeli 30

3.3. Alternativni modeli 32

4. VREDNOVANJE MODELA ZA PREDVIĐANJE BANKARSKIH KRIZA I KRITIČKI STAV 33

4.1. Efektivnost modela za procjenu bankarskih kriza 33

4.2. Kritički stavovi o učinkovitosti modela za procjenu bankarskih kriza 34

4.3. Značaj modela za stabilnost financijskog sustava 34

5. PRIMJENJENI MODEL ZA PROCJENU BANKARSKIH KRIZA U RH36

5.1. Optimiziranje modela na bankarski sustav RH 36

5.2. Definicija uzorka 55

5.3. Analiza rezultata i evaluacija modelske učinkovitosti 56

6. ZAKLJUČAK 61

LITERATURA 62
POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA.....64

1. UVOD

1.1. Predmet istraživanja

Valjanost modela za predviđanje bankarskih kriza ovisi o parametrima koje mjeri model prilikom analize problema financijskog tržišta. Kako slom financijskog tržišta ima dalekosežne posljedice na sva nacionalna financijska tržišta[1], analizi valjanosti modela za predviđanje bankarskih kriza ekonomski stručnjaci pridaju posebnu pažnju, pa su analiza i rasprava uzroka bankarskih kriza jedan od važnijih problema financijskog sektora. Bankarska kriza se u prvom redu koristi kao pojam kojim se opisuje bankrot pojedinačne banke ali i kolaps cijelog bankarskog sustava. Termin bankarske krize se najčešće koristi za opis (sustavnih) kriznih epizoda koje su dovele do značajnijeg kolapsa većih banaka ili većeg broja manjih banaka koje imaju značajniji udio u ukupnoj bankarskoj aktivi.[2] Neki od specifičnih događaja koji označuju početak bankarske krize, a koji se uzimaju u obzir prilikom korištenja modela za predviđanje bankarskih kriza su primjerice navala štediša na banke i drastično smanjenje ukupnih bankarskih depozita kao jedan od najrizičnijih ali najrjeđih događanja te porast gubitka po plasmanima.[3] Ovdje svakako treba istaknuti da se svrha modela za predviđanje ogleda u prevenciji pojave uzroka koji potiču razvoj bankarskih kriza, zbog čega je radi prikaza valjanosti modela za predviđanje bankarskih kriza i prikaza posljedica tih modela prvo potrebno pomno proučiti i pokazati uzroke takvih kriza.

Iako bankarske krize iz već opisanih razloga predstavljaju velik problem te zahtijevaju pomno izučavanje i istraživanje uzroka, nailazi se na problem relevantnosti provedenih istraživanja odnosno njihove usklađenosti s aktualnim uvjetima u gospodarstvu. Preciznije, postoji velik broj istraživanja ove problematike i to od strane stručnjaka kojima bankarstvo predstavlja užu specijalnost neophodnu za razvoj sveobuhvatnog(ih) modela za predviđanje bankarskih kriza.

[1] Radman Peša, A., Zubak, V., Mitrović, D. (2015): Regulacija financijskog tržišta prije i nakon svjetske krize, Oesonomica Jadertina 5(1), str. 94.
[2] Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 808.
[3] Ahec-Šonje, A. (2002): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 809.

Unatoč velikom broju provedenih istraživanja, koja su pak rezultat svijesti o važnosti ove tematike, a što je rezultiralo rastućim brojem istraživanja tog područja, nailazi se na problem kontinuirane evaluacije takvih istraživanja, obzirom da se mijenjaju uvjeti unutar kojih se raspravlja o problemu bankarskih kriza. Obzirom da smo do danas upoznati sa pojavom tek nekoliko globalnih bankarskih kriza i njihovim posljedicama, postoji mogućnost analize prošlih događaja kako bi se došlo do saznanja o uzroku pojedinih kriza, te kako bi se temeljem toga pronašla rješenja za predviđanje odnosno prevenciju eventualnih budućih bankarskih kriza. Ipak, na problem se nailazi prilikom samog planiranja istraživanja zbog velikog broja bankarskih kriza koje imaju umnogome različite varijable utjecaja, a zbog čega se pri istraživanjima koriste različiti uzorci, različite metode i različite tehnike istraživanja.

Ovo je slučaj zbog istraživanja u kojima se uzimaju pojedinačne krizne epizode i u kojima se testiraju različite varijable, polazi od različitih uzoraka, koriste različite metode i tehnike mjerenja utjecaja potencijalnih uzročnika, a pri čemu jedni ispituju zbivanja u razvijenim tržišnim ekonomijama, drugi u tržištima u nastajanju, treći polaze od kombiniranog uzorka itd. Zbog toga dolazi do rascjepkanosti istraživanja i do glavnog problema u izučavanju problematike bankarskih kriza. Zbog takvog načina na koji se vrši istraživanje tog pitanja, dolazi do izostanka zaokruženih teorijskih objašnjenja bankarskih kriza kao i do izostanka jedinstvene klasifikacije kriza po vrstama i vremenu njihova izbijanja (tzv. *timing* kriza).[4] Stoga će se ovaj rad usmjeriti u istraživanje i što je moguće preglednije, organiziranije i jednostavnije izlaganje uzroka bankarskih kriza analizom prošlih događanja i pregledom dosadašnjih istraživanja, te će se usmjeriti u prikaz modela predviđanja bankarskih kriza s analizom njihove valjanosti.

Obzirom da su uzroci bankarskih kriza mnogostruki, modeli za predviđanje bankarskih kriza nailaze na problem parametara koji se moraju uključiti u te modele, pošto se promjenom uvjeta na globalnom tržištu mijenjaju okolnosti koje znatno utječu na bankarske krize.[5] Radi predviđanja bankarskih kriza modeli moraju uključivati mnogostruke parametre, pa se upravo

[4] Ahec-Šonje, A. (2002): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 809.
[5] Ercegovac, R., Kundid, A. (2011): Značaj međubankarskog tržišta na održivost Hrvatskog bankarskog sustava, Ekonomski pregled 62(1-2), str. 48.

analizom valjanosti takvih modela ocjenjuje koliko je neki model usklađen s novim uvjetima poslovanja na financijskom tržištu.

Obzirom da se ovaj diplomski rad izrađuje sa svrhom analize valjanosti modela za predviđanje bankarskih kriza, potrebno je prikazati ograničenja, okolnosti i prilike razvoja modela za predviđanje te prikazati pozitivne i negativne aspekte pojedinih modela. Na taj način se će se doći do zaključka odnosno rješenja za postavljena istraživačka pitanja, čijim će se pak odgovorom dati zaključak o valjanosti modela za predviđanje bankarskih kriza.

1.2. Istraživačke hipoteze

Rad će se temeljiti na sljedećim hipotezama:

H0: Modeli za procjenu bankarskih kriza temeljeni su na povijesnim podacima i nedovoljno ažuriraju promjene uvjeta bankarskog poslovanja.

Osim toga bit će i nekoliko pomoćnih hipoteza:

H1: Valjanost modela prihvatljiva je uvjetima stabilnog sistemskog rizika i kao takva primjenjiva na procjeni stabilnosti pojedinačnih banaka.

H2: Modele za procjenu kreditnog rizika nužno je kontinuirano parametrizirati s novim pokazateljima uzroka bankovne nestabilnosti.

1.3. Ciljevi istraživanja

Kako se predmet istraživanja u prvom redu odnosi na analizu i procjenu valjanosti modela koji se obrađuju u ovom radu, a koji se koriste za predviđanje bankarskih kriza, ciljevi istraživanja se isto tako odnose na prvenstveno problematiku valjanosti prikazanih modela. Tako se cilj problema istraživanja ostvaruje pažljivo koncipiranim sadržajem – teorijski uvod u bankarske krize i teorijski okviri predviđanja bankarskih kriza, te modeli za predviđanje bankarskih kriza i konačno analiza njihove valjanosti.

Cilj ovog istraživanja je diplomskim radom doprinijeti eliminaciji ograničenja na koja se nailazi prilikom izrade modela za predviđanje bankarskih kriza, a koja su uzrok nevaljanosti pojedinih modela, odnosno eliminaciji ograničenja na koja se nailazi prilikom korištenja modela. Obzirom da se ovaj diplomski rad izrađuje sa svrhom analize valjanosti modela za predviđanje bankarskih kriza, potrebno je prikazati ograničenja, okolnosti i prilike razvoja modela za predviđanje te prikazati pozitivne i negativne aspekte pojedinih modela. Na taj način se će se doći do zaključka odnosno rješenja za postavljena istraživačka pitanja, čijim će se pak odgovorom dati zaključak o valjanosti modela za predviđanje bankarskih kriza.

U konačnici, cilj istraživanja je dati procjenu valjanosti postojećih modela te zaključnim razmatranjem dati podlogu i prijedloge za daljnja istraživanja, a temeljem prihvaćanja i/ili odbacivanja pojedinih hipoteza postavljenih u obliku istraživačkih pitanja ovog rada.

1.4. Metode istraživanja

Metode koje će se koristiti u diplomskom radu su u prvom redu metoda prikupljanja stručne i druge relevantne literature (sekundarni izvori podataka) te metoda istraživanja prikupljenih knjiga, članaka i istraživačkih radova drugih autora. Radi se pregled sve relevantne literature te se izučava sukob mišljenja i stavova različitih autora koji raspravljaju o istoj temi ili se u svojim radovima dotiču iste odnosno povezane problematike u svezi rasprave bankarskih kriza i valjanosti modela za predviđanje bankarskih kriza.

Slijedi metoda deskripcije kojom se vrši opisno izlaganje saznanja temeljem proučene literature, te se metodama indukcije i dedukcije pročitani sadržaj iznosi čitatelju ovog rada sažimanjem s užeg na opće, i obratno. Vrši se analiza pojedinih modela za predviđanje bankarskih kriza, te se vrši izlaganje osnovnih polazišta i načela pojedinih modela. Daje se studija slučaja u pojedinim dijelovima rada kako bi se preciznije pokazao srž problema predviđanja bankarskih kriza, a koji prvenstveno stoji u problemu procjene valjanosti pojedinog modela.

1.5. Doprinos istraživanja

Doprinos ovog diplomskog rada će biti davanje jasnog pregleda evolucije modela za procjenu bankarskih kriza, što je važno s obzirom na to da se razumijevanjem evolucije tog modela može unaprijediti sustav postojećih modela za predviđanje bankarskih kriza.

Pregled dosadašnjih istraživanja odnosno druge relevantne literature pokazuje da su stručnjaci u ovom području vični raspravi uzroka ali s vrlo malo evaluacije modela koje bi i danas mogle poslužiti procjeni valjanosti pojedinih modela, a što bi rezultiralo unapređenjem modela za predviđanje bankarskih kriza. Stoga toga će se u ovom radu napraviti sinteza rezultata evaluacije modela i kritičkih stavova. Na temelju izabranog modela će se testirati njegova valjanost na pojavi propasti pojedinačnih banaka u Hrvatskom bankarskom sustavu tijekom posljednje bankarske krize u zemlji.

Takav način rada se ovim diplomski radom želi opovrgnuti, ili preciznije, želi se ukazati na važnost nekih ključnih parametara na koja bi se trebalo osvrnuti. U konačnici diplomski rad daje adekvatnu podlogu za unapređenje modela za predviđanje bankarskih kriza kako bi se maksimalno smanjila opravdanost ispitivanja valjanosti postojećih modela, a sa negativnom pretpostavkom pitanja točnosti modela.

2. KONTINUITET BANKARSKIH KRIZA: UZROCI I POSLJEDICE

Prije nego se objasni kontinuitet bankarskih kriza, te uzroci i posljedice bankarskih kriza, treba definirati banke odnosno poslovanje banaka. Naime, banka se može definirati kao financijska institucija koja na tržištu djeluje kao posrednik u procesu kupoprodaje novca.

Poslovanje banaka se ukratko može objasniti na sljedeći način, uzimajući u obzir najvažnije i najrelevantnije ciljeve, zadatke i funkcije banaka:[6]

- Primarna uloga banaka je alociranje novca od štediša koji predstavljaju ponudu novca do zajmoprimaca koji predstavljaju potražnju za novcem.
- Cilj poslovanja banaka - kao i svih ostalih poslovnih subjekata u tržišnoj ekonomiji, je ostvarivanje profita.
- Profit koji banke ostvaruju opravdava se preuzetim rizikom po izdanim zajmovima, a ostvaruje se, u najvećoj mjeri, kamatom po izdanim zajmovima.
- Bankovni model poslovanja počiva na efektu financijske poluge (eng. *leverage*).

Financijska poluga se može objasniti kao odnos aktive i pasive, odnosno stanja bankovne bilance. U aktivi se nalaze rezerve, zajmovi i obveznice, a na strani pasive štedni depoziti. Ovisno o stopi rentabilnosti (u odnosu na ponderiranu kamatnu stopu) se bankama isplati odnosno neisplati korištenje tuđih izvora financiranja. S druge strane, rentabilnost t vlastitog ulaganja banke povećava se ako je kamatna stopa na izdane zajmove veća od kamatne stope na tuđi kapital u apsolutnom iznosu.

„Odnosno, profit banaka razlika je između kamata po izdanim zajmovima i kamata koje banke plaćaju štedišama za njihov kapital. Kako navode brojni autori, pravilo financijske poluge je da se korištenje tuđih izvora financiranja isplati sve dok se ostvari stopa rentabilnosti veća od ponderirane kamatne stope koji banke plaćaju u vidu kamate na tuđi kapital. Iz samog objašnjenja funkcioniranja financijske poluge vidljivo je kako, što je financijska poluga veća, veći su i profiti bankovnih sustava. Upravo navedeno potiče sustave da putem financijske

[6] Radman Peša, A., Zubak, V., Mitrović, D. (2015): Regulacija financijskog tržišta prije i nakon svjetske krize, Oesonomica Jadertina 5(1), str. 96.

polugu ostvaruju veće profite te time povećavaju vrijednost poduzeća. No, rezultat takvog načina poslovanja samo nekolicine bankarskih institucija za posljedicu mogu imati izrazito negativne utjecaje na čitav financijski sustav koji je u suštini izgrađen na financijskim polugama izrazitom sklonim urušavanju."[7]

Upravo zbog toga što banke teže ostvarenju profita kroz financijsku polugu, i samim time povećanju vrijednosti poduzeća, dolazi do nepravilnosti na financijskom tržištu. Naime, dolazi do negativnog utjecaja na sistemski rizik financijskih tržišta. „rezultat takvog poslovanja je izrazito negativan utjecaj na sistemski rizik financijskih tržišta gdje, i najmanji, poremećaji eksponencijalno negativno utječu na stabilnost sustava koji je izgrađen na takvim financijskim polugama izrazito sklonim urušavanju. U svrhu regulacije takvog stanja primjenjuju se metode koje u odnos stavljaju količinu vlastitog kapitala i izdanih zajmova koji se naziva kapitalnim faktorom i predstavlja subjekt analize Basel odredbi."[8] O Basel-u će biti više govora u nastavku diplomskog rada.

Isto tako, kako je riječ o krizama, treba definirati i ekonomsku krizu. „Ekonomska kriza teško je stanje u ekonomiji praćeno povećanjem nezaposlenosti i siromašenjem. Različite su upotrebe izraza kriza i značenja riječi kriza, ovisno o tome kako se stvarno upotrebljava. Prema Ekonomskom leksikonu[9], kriza je veći privredni poremećaj koji se u pretkapitalističkim načinima proizvodnje iskazuje kao kriza nedovoljne proizvodnje, dakle oskudica sredstava za život uslijed elementarnih nepogoda, prirodnih katastrofa itd., a u kapitalističkom načinu proizvodnje kao kriza prekomjerne proizvodnje, odnosno ekonomska kriza hiperprodukcije."[10] U slučaju bankarskih krizi, riječ je o teškom ekonomskom stanju čiji je rezultat siromaštvo i pad proizvodnje, nastalo uslijed hiperprodukcije (npr. prevelikog izdavanja kredita, prevelikog rasta cijena i tome slično).

Zaključno valja reći da se poslovanja banaka temelji na cilju ostvarenja što većeg profita, a povećanje profita se ostvaruje kamatom po izdanim zajmovima (financijskom polugom). To je značajno za razumijevanje uzroka pojedinih financijskih kriza, odnosno bankarskih kriza.

---

[7] Radman Peša, A., Zubak, V., Mitrović, D. (2015): Regulacija financijskog tržišta prije i nakon svjetske krize, Oesonomica Jadertina 5(1), str. 106.
[8] Radman Peša, A., Zubak, V., Mitrović, D. (2015): Regulacija financijskog tržišta prije i nakon svjetske krize, Oesonomica Jadertina 5(1), str. 97.
[9] Dragičević, A. (1991): Ekonomski leksikon, Informator, Zagreb, str. 344.
[10] Ivanović, V. (2014): Pojam krize: konceptualni i metodologijski aspekti, Međunarodne studije, 14(2), str. 11.

Uzroci bankarskih kriza se teško mogu promatrati kroz usporedbu i izučavanje svih kriza u povijesti, pošto se svaka kriza razvila pod različitim tržišnim okolnostima, različitom stupnju tehnološko-informacijskog razvoja, i tome slično. Ipak, kada se govori o uzrocima bankarskih kriza, ipak se može izvući nekoliko logičnih poveznica između svih dosadašnjih kriza. Te poveznice se potom mogu koristiti za izradu modela za predviđanje bankarskih kriza.

Obzirom da je bankarski sustav krvožilni sustav za nacionalnu ekonomiju i gospodarstvo, nestabilnost bankarskog sustava dovodi do nestabilnosti i niza problema države. Posljedice su vrlo često razorne, a oporavci su najčešće dugotrajni i kompleksni.

U samom početku valja istaknuti da gospodarstvo i ekonomija svake zemlje odnosno države prolazi kroz određene faze (tzv. životni ciklus): faza rasta, faza vrhunca i faza ekonomskog i gospodarskog pada. Činjenica je da nakon svake krize dolazi do ponovnog rasta, pošto se spomenuti ciklusi ne mogu prekinuti, nego se samo izmjenjuju njegove faze. Primjerice, kriza 1929. godine je imala iznimno velike posljedice po svjetsku ekonomiju ali je isto tako pogodovala povoljnom razvoju situacije na političkom polju u nekim zemljama, npr. u Grčkoj. Iako je praksa u mnogim situacijama pokazala da su ovakvi ciklusi neizbježni, ekonomski stručnjaci nastoje ako ne u cijelosti eliminirati, onda barem unekoliko ublažiti moguće posljedice bankarskih kriza.

Da bi to bilo moguće, neophodno je prethodno otkriti uzroke bankarskih kriza, pogledati povijest njihovog nastanka, razvoja i posljedica, te izvući zaključke koji se mogu iskoristiti za predviđanje budućih kriza.

2.1. Povijesni pregled i uzroci bankarskih kriza

Financijskim krizama se uvijek pridavala velika pozornost. Osim što takve krize utječu na financijske tokove, one utječu i na stabilnost ekonomije nekog društva, ili ovisno o razmjerima financijske krize, utječu na stabilnost ekonomije cijelog svijeta.

Od samih početaka trgovanja, dakle, od početka razmjene robe za robu (tzv. trampa) je dolazilo do zastoja u tom procesu razmjene dobara, te su se uvijek događali ciklusi rasta, vrhunca, i zatim pada stabilnosti tog djelovanja na tržištu. Ipak, kada se pogleda u pojavu takvih kriza u prošlosti, daju se naslutiti velike razlike u razmjeru i samim time razlike u značaju kojeg pojava takvih kriza ostavljaju. Sasvim je jasno da se financijska (ekonomska) kriza koja nastaje u današnjem (modernom) dobu novca kao sredstva razmjene, i u dobu sve veće globalizacije i ovisnosti nacionalnih ekonomija o drugim državama, teško može uspoređivati s krizama na tržištu od prije 300-400 godina. Ipak, postoje neke značajne sličnosti koje je potrebno posebno istaknuti.

Neke od važnijih kriza u novijoj povijesti (oko prvog svjetskog rada) su sljedeće krize:[11]

- Kriza u Genovi 1620. godine,
- Kriza u Amsterdamu 1636. godine,
- Kriza u Londonu 1780. godine,
- Kriza u Londonu 1844. godine,
- Kriza u Engleskoj 1890. godine,
- Kriza u Washingtonu 1907. godine.

Važnije krize koje se zbog promjene situacije na svjetskom (financijskom) tržištu mogu uspoređivati s krizama današnjeg doba su sljedeće:[12]

- Kriza u Americi 1929. godine,
- Kriza u Americi 1938. godine,
- Naftna kriza 1973. godine,

[11] Demiter Reider, G. (2010): Financijske krize – prijašnje i sadašnja, Financijski klub na dan 15. lipnja 2017. godine [Internet], raspoloživo na: http://finance.hr/wp-content/uploads/2009/10/fkpis.pdf [15.06.2017.], str. 3.
[12] Demiter Reider, G. (2010): ibidem.

- Kriza na burzama 1987. godine,
- Kriza u Švedskoj 1991. godine,
- Kriza u Aziji 1997. godine,
- Kriza u Americi 2000. godine,
- Kriza u SAD-u 2007. godine.

Kada bismo krenuli u opisivanje kriza u nešto daljoj (novijoj) povijesti – u vrijeme oko prvog svjetskog rata) – trebalo bi istaknuti sljedeće uzroke, karakteristike i razvoj tih kriza. Te krize su u pravilu zahvaćale samo lokalnu razinu, te nisu zahvaćale i druge dijelove svijeta.

Uzroci, karakteristike i razvoj kriza oko prvog svjetskog rata dok još financijski sektor nije bio na visokom stupnju razvoja, te dok nije postojao visok stupanj globalizacije poslovanja i ovisnost ekonomije o drugim zemljama, se može objasniti na sljedeći način:[13]

- Kriza u Genovi 1620. godine: Genova je bila središte trgovine zlatom i srebrom koje se uvozilo iz Amerike. Nakon toga, monopol nad novim atlantskim rutama dolazi u ruke nizozemskih trgovačkih gradova.
- Kriza u Amsterdamu 1636. godine: u Amsterdamu je došlo do sloma na tržištu tulipana, a uzrok je bio nerealan rast cijena tulipana. Jedini gospodarski i financijski konkurent Amsterdamu nakon krize 1636. godine je bio London.
- Kriza u Londonu 1780. godine: u Londonu je 1780. godine došlo do prsnuća mjehura vrijednosnica i valuta. Uzrok također leži u napuhavanju cijena (vrijednosnica i valuta). Ova kriza je imala posljedice po Kompaniju južnog mora, koje je doživjelo propast.
- Kriza u Londonu 1844. godine: uzrokovana je posljedicama prethodne krize u Londonu 1780. godine. Godine 1844. je kriza iz 1780. godine kulminirala (doživjela svoj vrhunac). Rezultat je bilo utvrđivanje međuvalutnih odnosa zlatom.
- Kriza u Engleskoj 1890. godine: Šest godina nakon toga je Engleska burzovna trgovina doživjela konačni slom. Uzrok je bio u posljedicama razvoja gore spomenutih

[13] Demiter Reider, G. (2010): Financijske krize – prijašnje i sadašnja, Financijski klub na dan 15. lipnja 2017. godine [Internet], raspoloživo na: http://finance.hr/wp-content/uploads/2009/10/fkpis.pdf [15.06.2017.], str. 1.

kriza u Londonu. Kriza 1890. godine se pojavila zbog velikih izdataka za financiranje obrane kolonija koje nisu donijele očekivane prihode.

- Kriza u Washingtonu 1907. godine: specifična je po tome što su u vrijeme oko prvog svjetskog rata banke u pravilu bile okrenute namirivanju financijskih potreba u vezi aktivnih ratova. Uzroci i posljedice krize u Washingtonu 1907. godine su slični kao kod spomenutih kriza u Amsterdamu i Londonu, a dolar je nakon ove krize postao najvažnija valuta međunarodne razmjene.

Primjetno je da velik broj ovih kriza nastaje uslijed prevelikog napuhavanja cijena, a rezultira poremećajima u financijskom sustavu u cijeloj zemlji. Ipak, nijedna od upravo opisanih kriza nije utjecala na poremećaje u svjetskoj ekonomiji, nego su sve bile lokalnog karaktera.

Novija (modernija) povijest sa sobom nosi novitete na svjetskom tržištu, naročito što se tiče globalizacije i promjena u financijskom sektoru. Internet i razvoj financijske ponude na Internetu je doprineslo jednostavnijem slanju novca sa jedne strane svijeta na drugi te razvoju mnogih drugih sličnih usluga. Sve to je dovelo do tog da značajnije promjene u financijskom sektoru, gospodarstvu i ekonomiji jedne zemlje, vrlo brzo utječe na financijski sektor, gospodarstvo i ekonomiju u drugim zemljama. Zbog velike ovisnosti nacionalnih ekonomija, financijske (bankarske) krize u novijoj povijesti zahvaćaju velike razmjere, čak i cijeli svijet.

Dakle, krize u novijoj povijesti se vrlo brzo mogu preliti na financijski sustav u drugim ekonomijama svijeta, te stoga imaju dugoročnije posljedice.

Uzroci, posljedice i karakteristike takvih kriza su sljedeće:[14]

- Kriza u Americi 1929. godine: kriza koja je nastala 1929. godine je vrlo slična krizi čije se posljedice u nekim zemljama osjećaju i danas, ali ima sličnosti i sa prethodno opisanim krizama. Njen uzrok je napuhavanje cijena (nekretnina), što je slučaj i sa prethodnim krizama. Otkriće rada na linijskoj traci je dovelo do pozitivnih promjena na tržištu u Americi, te je poraslo blagostanje stanovništva. Došlo je do prevelikog

[14] Demiter Reider, G. (2010): Financijske krize – prijašnje i sadašnja, Financijski klub na dan 15. lipnja 2017. godine [Internet], raspoloživo na: http://finance.hr/wp-content/uploads/2009/10/fkpis.pdf [15.06.2017.], str. 1-2.

kreditiranja nekretnina, te posljedično do rasta cijena nekretnina, što je 1929. godine dovelo do propasti velikog broja banki (oko 4345 banke u 1929. godini).

- Kriza u Americi 1938. godine: razvoj takve krize je američki predsjednik pokušao spasiti gospodarstvo, ali je neuspješno 1938. godine opet došlo do krize, koja je rezultirala porastom nezaposlenosti na 25%. Može se reći da je kriza 1929. godina bila faza velikog sloma gospodarstva, te je zatim uslijedilo 10 kriznih godina.
- Naftna kriza 1973. godine: kao što je spomenuto, kriza u Washingtonu 1907. godine je rezultirala time da je dolar postao najvažnija valuta međunarodne razmjene. Naftna kriza 1973. godine je specifična po tome što je došlo do gubitka vrijednosti dolara, a to je rezultiralo drastičnim smanjenjem cijene nafte.
- Kriza na burzama 1987. godine: ova kriza je uzrokovana razvojem informatičkih inovacija. Posljedica je intenzivniji razvoj tehnoloških inovacija koje su omogućile razvoj financijskog sustava i veću proizvodnost poduzeća, čime je stvoren preduvjet za rast američkog gospodarstva 1990-ih godina. U isto vrijeme (oko 1987. godine) je kao posljedica krize te godine do intenzivnijeg razvoja tehnologije pa se proširio utjecaj globalizacije. Kao rezultat tome, gospodarski sustavi u istočnoj i jugoistočnoj Europi su postajali sve manje efikasni. Rušenje Berlinskog zida 1989. godine je još više pogodovalo otvaranju vrata međunarodnoj trgovinskoj razmjeni i međunarodnom tržišnom gospodarstvu.
- Kriza u Švedskoj 1991. godine: kriza 1991. je još jedna od onih koje su uzrokovane napuhavanjem cijena nekretnina. Uzrok takvom napuhavanju cijena leži u prevelikoj globalizaciji za koju tržište tada nije bilo spremno, a svemu je pogodovao veliki optimizam kao i u Americi 1929. godine.
- Kriza u Aziji 1997. godine: karakteristična je po tome da je trajala kratko, a bila devastirajuća. Posljedica je zahvaćanje financijskog sektora u drugim ekonomijama različitih zemalja.
- Kriza u Americi 2000. godine: odmah potom je uslijedila kriza u Americi tzv. *dot com* kriza. Specifična je po tome što je na udaru najviše bila izložena Amerika, ali su je osjetile i druge zemlje svijeta. U to vrijeme je burzovni indeks tehnoloških poduzeća izgubio na vrijednosti 27%.

- Kriza u SAD-u 2007. godine: posljedice ove krize se i danas osjećaju u mnogim dijelovima svijeta. Kriza je također započela napuhavanjem cijena nekretnina i prekomjernim zaduživanjem (dvostruke hipoteke na nekretnine), a posljedica je da se neke zemlje svijeta i danas oporavljaju od ove krize.

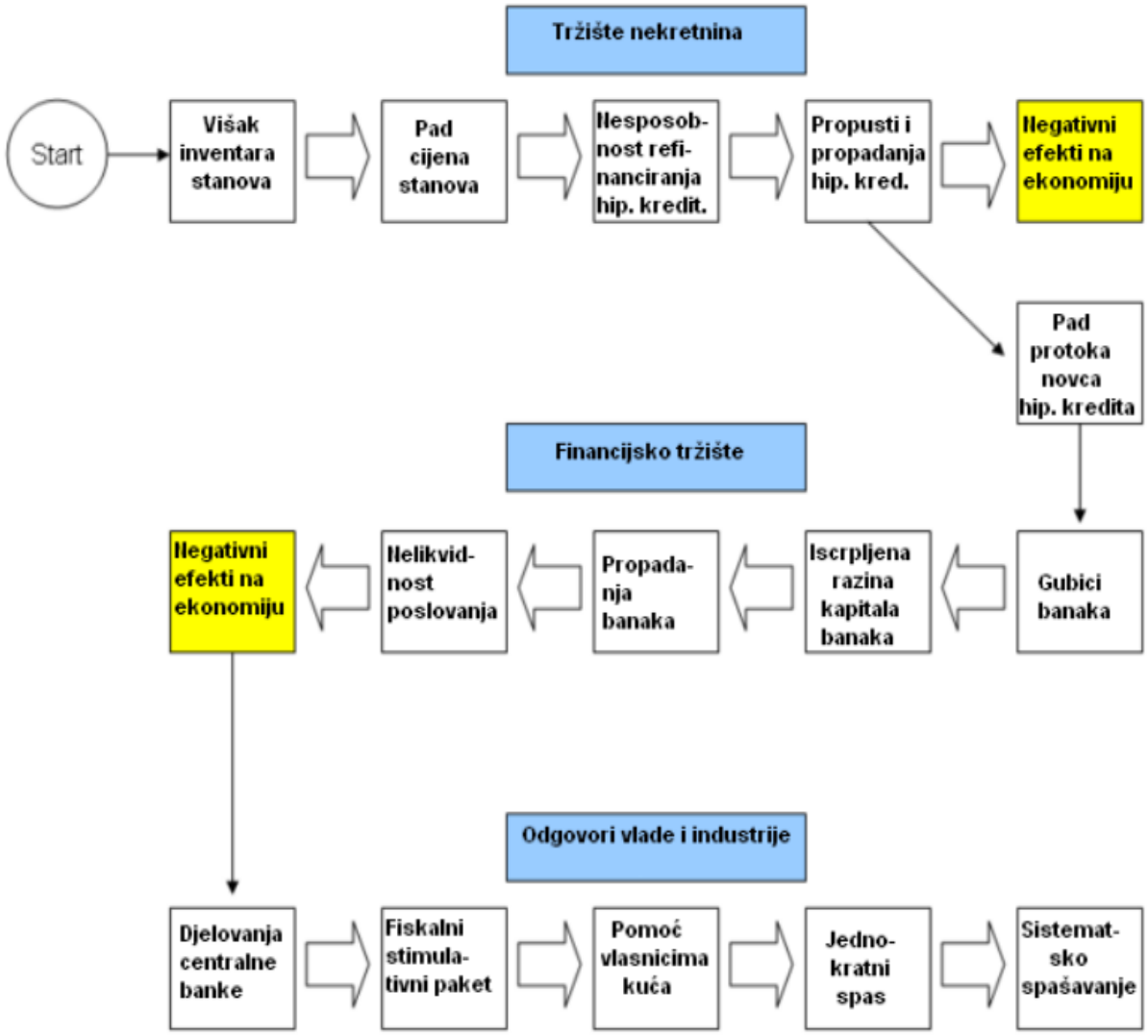
Kao što je poznato, gospodarstvo odnosno ekonomija djeluju po određenim tržišnim zakonitostima, te što je najvažnije spomenuti, podložni su promjenama uslijed djelovanja ciklusa: rast, vrhunac i pad. Svakoj spomenutoj krizi je pad uslijedio nakon vrhunca rasta gospodarstva i ekonomije. Dakle, do pojave kriza je došlo u trenutku kada tržište više nije moglo izdržati pretjeran rast, i to najčešće, rast cijena.

Isto vrijedi sa krizom 2007. godine koja je trenutno najvažnija kriza iz povijesti, jer osim što se njene posljedice i danas osjećaju, ona je nastala u tržišnim uvjetima koji vladaju i danas, i zbog toga se na temelju nje može najpreciznije izvesti zaključke na temelju kojih bi se moglo provesti predviđanje financijskih kriza u budućnosti.

Kriza 2007. godine je uzrokovana ponašanjem banaka u SAD-u. Banke su optimistično kreditirale stanovništvo, bez značajnije provjere kreditne sposobnosti stanovništva kojem je izdavala kredit. Amerika je u to vrijeme doživljavala izrazito velik razvoj građevinarstva i veliki rast na tržištu kupoprodaje nekretnina. Uslijed toga su cijene rasle, a stanovništvo je imalo sve veći stupanj zaduživanja.

Banke su počele ulaziti u probleme sa nemogućnosti naplate takvih kredita, pa su javne ustanove otkupljivale takve kredite od banaka, te su ih nudile institucionalnim investitorima u obliku obveznica. Važno je istaknuti da takve institucije nisu davale informaciju o rizičnosti tih obveznica. To je bila kap koja je prelila čašu, odnosno nakon koje su počele biti vidljive i posljedice takvog tržišnog ponašanja.

Ovo se može objasniti na sljedeći način. Naime, uslijed razvoja povoljnih okolnosti za kupnju nekretnina (što je potpomognuto tržišnim ponašanjem banaka), došlo je do porasta cijena nekretnina. Zbog takvog bankarskog ponašanja, došlo je do problema sa likvidnošću, odnosno sa naplatom takvih potraživanja. Detaljniji tijek krize se daje na slici broj 1.



Slika 1. Tijek kretanja financijske krize

Izvor: Demiter Reider, G. (2010): Financijske krize – prijašnje i sadašnja, Financijski klub na dan 15. lipnja 2017. godine [Internet], raspoloživo na: http://finance.hr/wp-content/uploads/2009/10/fkpis.pdf [15.06.2017.], prema Cooper, G. (2009): Uzroci financijskih kriza, Masmedia, Zagreb

Ovakav razvoj krize koji je sredinom 2007. godine bio samo na tržištu nekretnina, kasnije se razvio u gospodarsku krizu, a zatim u društvenu i političku krizu. Slika prikazuje da je porast potražnje za nekretninama uslijedio nakon pada cijena nekretnina, te pokazuje da se kasniji razvoj situacije uglavnom bazira oko hipotekarnih kredita.

Kao što je već opisano, osim što krize u pravilu nastaju nestabilnošću cijena na tržištu, one dovode do promjena na burzama. Može se reći da su ta dva faktora primjetna u svakoj krizi. Razlog za (negativne) promjene na burzama kod gotovo svake krize je u tome u što one odražavaju stanje na tržištu. Kako je primijećen i pretjerani optimizam kao još jedan od faktora koji pogoduju nastanku financijskih kriza, on može uzrokovati i krizu putem burzovnog tržišta, i to pretjeranim optimizmom za kapitalne dobitke na tržištu dionica (na burzama).

Osim spomenutih uzroka i karakteristika financijskih kriza u prošlosti, valja posebnu pažnju skrenuti na njihove posljedice. Neovisno o tome koji faktor (uzrok) je bio presudan za prijelaz ekonomije u njezinu fazu pada (recesija), financijske krize značajno utječu na banke, te na cijeli financijski odnosno kreditni sektor. S obzirom na to da financijska kriza uzdrmava financijski sektor o kojem ovisi stabilnost gospodarstva, pojavom takvih kriza se – logičnim slijedom – narušava i stabilnost gospodarstva, ekonomije te samim time društvenog blagostanja zemalja koje osjete posljedice takvih kriza.

Kada bi se sumiralo najvažnije od dvije najveće krize (ona 1929. godine i zatim kriza 2007. godine), moglo bi se reći sljedeće. „Dvije velike krize u posljednjih stotinu godina pokazuju da problemi uvijek nastaju kad neobuzdana potražnja i potrošnja dođu u nesklad sa raspoloživim gospodarskim resursima i rastom gospodarstva. Državni intervencionizam i preraspodjela nacionalnog bogatstva imaju vrlo ograničeni učinak u rješavanju problema."[15] Zbog toga se rješavanje takvih problema treba provoditi prvenstveno preventivno.

„Povijest financijskih kriza pokazala je svu raznolikost njihovih uzroka, sve teškoće u njihovom predviđanju i velike razlike u načinu njihovog rješavanja. Dosadašnja iskustva pokazuju da je financijske krize, ako se promatraju kao opći poremećaji povjerenja, teško predvidjeti, no razmjerno lako rješavati. U tom se slučaju rješenje traži u obnovi povjerenja i vjerodostojnosti tvoraca gospodarske politike. Razborito osmišljena funkcija središnje banke kao zajmodavca u krajnjoj nuždi u tomu može odigrati važnu ulogu. Ako se financijske krize promatraju kao posljedice unutarnjih gospodarskih slabosti, onda ih je razmjerno lako predvidjeti, ali teško rješavati. Razrješenje krizne epizode, ili opće sklonosti financijskim

[15] Bach, S., Kardum, Ž. (2014): Pouke velikog sloma 1929. i globalne krize 2007., Praktični menadžment, 5(1), str. 108.

krizama u nekoj zemlji, u tom će slučaju zahtijevati uklanjanje svih fundamentalnih gospodarskih slabosti, kao što su nedostatak konkurentnosti, sklonost moralnom riziku u poslovanju financijskoga sektora, loša i nerazvidna fiskalna politika. Međutim, ako se financijske krize promatraju isključivo kao posljedice nesavršenosti u funkcioniranju međunarodnih financijskih tržišta, onda ih je jednako teško i predvidjeti i rješavati."[16]

U konačnici, nedvojbeno je da financijske krize utječu i na blagostanje stanovništva. Cijeli gospodarsko-ekonomski sustav svih zemalja svijeta ovisi o financijskim institucijama (bankama) i o novcu. Ako se povuče usporedba tog sustava sa čovjekovim organizmom, može se reći da su banke srce i krvožilni sustav, a novac krv te da poremećaji u bankarskom sustavu (neovisno o tome što ga uzrokuje) dovodi do poremećaja u stabilnosti krvotoka u organizmu. Ako je nacionalna ekonomija ljudski organizam, kriza u krvožilnom sustavu dovodi do niza problema koji ekonomiju mogu dovesti do propasti.

2.2. Vrste financijskih kriza

Financijske krize mogu biti kraćeg ili duljeg vremenskog trajanja, te mogu biti slabijeg ili jačeg intenziteta. Neovisno o tome, financijske krize ostavljaju manje ili više značajan utjecaj na razvoj gospodarstva i ekonomije, dakle mogu usporiti razvoj konkurentnosti, proizvodnje, smanjiti investicije, usporiti tehnološki razvoj, i tome slično.

O važnosti financijskih kriza govori i činjenica da Međunarodni monetarni fond (MMF) smatra da je „prevencija razvoja financijskih kriza neophodna, jednako kao i bolja spremnost u sustavnim krizama. viđa se stvaranje dodatnih rezervi koje bi mogle uz adekvatno predviđanje kriza ublažiti razvoj situacije, posebno u kontekstu pojedinačne situacije svake zemlje radi postizanja rješenja koja će uz minimalan rizik dati adekvatan učinak".[17]

[16] Bach, S., Kardum, Ž. (2014): Pouke velikog sloma 1929. i globalne krize 2007., Praktični menadžment, 5(1), str. 112., prema Šonje, V. (2000): Financijska kriza: beskonačna priča?, prikaz konferencije Istok-Zapad u organizaciji Austrijske središnje banke, Beč

[17] Ilić, M. (2013): Razvoj globalne financijske krize i utjecaj na promjene u financijskom sustavu i gospodarstvu, Oeconomica Jadertina (1), str. 99.

Nakon zadnje bankarske krize 2007. godine, MMF se (od 2010. godine) usmjerava u „razvoj *swap* linija prema zemljama koje imaju potencijala u gospodarstvu, ali se suočavaju s kratkotrajnima problemima likvidnosti u razvoju krize. Poboljšanje bilateralnih kreditnih aranžmana počinje usmjeravati prema lokalnim mogućnostima uz proaktivno djelovanje da se izbjegnu problemi u zemljama koje mogu voditi dobru gospodarsku politiku“.[18]

Bankarske krize se mogu nazvati i bankarskim ili financijskim nestabilnostima. Prije nego se definiraju odnosi bankarske krize i financijske krize, dat će se podjela vrsta financijskih kriza, među kojima i je i bankarska.

Vrste financijskih kriza se mogu podijeliti na sljedeće:

- Bankarska kriza: Bankarske krize su moguće ako se dogodi tzv. *bank run* te ako se dogodi neka vrsta poslovne kombinacije, kao što je spajanje, preuzimanje i zatvaranje ili ako se dogodi da država daje potpore pojedinim financijskim institucijama, što se potom negativno odražava na 'zdravlje' odnosno stabilnost bankarskog sustava.
- Kriza vanjskog duga: Ovaj oblik krize nastaje kao rezultat reprogramiranja duga i loših uvjeta zaduživanja. Dolazi do većeg zaduživanja, odnosno dolazi do nemogućnosti za vračanjem vanjskog duga.
- Inflatorna kriza: Kao što joj sam naziv govori, inflatorna kriza se tiče inflacije u ekonomiji zemlje. Mnogi su faktori koji utječu na negativan razvoj stope inflacije, a ona u najgorim uvjetima financijske krize može iznositi i preko 18%.
- Valutni slom: Valutni slom je financijska kriza kod koje godišnja deprecijacijska stopa duga iznosi minimalno 15%.

Treba istaknuti da termin financijske krize ne označava istovremeno i bankarsku krizu, nego postoji razlika između bankarske krize (kao krize financijskog sektora) i drugih vrsta financijskih kriza. Različiti autori drugačije definiraju bankarsku krizu i financijsku krizu. Isto tako, različiti autori na različite načine gledaju na ponašanje financijskog i bankarskog tržišta za vrijeme krize. Dok jedni rade značajne razlike među njima, drugi smatraju da pošto i

[18] Ilić, M. (2013): Razvoj globalne financijske krize i utjecaj na promjene u financijskom sustavu i gospodarstvu, Oeconomica Jadertina (1), str. 99.

financijska i bankarskih kriza utječu na financijski odnosno na bankarski sustav, ne bi trebalo raditi značajne razlike između financijske i bankarske krize.

Svi autori se slažu da „ako se kriza promatra kroz prizmu indikatora, onda se ona može definirati kao oštro, kratko i ultra-cikličko pogoršanje svih ili većine parametara, kamatnih stopa, cijena dionica, nekretnina, a to rezultira komercijalnom insolventnošću i stečajevima financijskih institucija."[19] Ipak, neki smatraju da "pad cijena realne aktive, deprecijacija tečaja ili financijska iscrpljenost, ne moraju rezultirati slomom bankovnog sektora, nego da se prave financijske krize događaju samo onda kada je ugrožena stabilnost bankovnog sustava."[20]

Drugi ne rade oštre razlike između financijske i bankarske krize, nego je "temeljno pitanje kako prepoznati i preduhitriti poremećaje na financijskome tržištu i sačuvati bankovni sektor od pritiska insolventnih vjerovnika. Nelinearni poremećaji financijskih tržišta dovode do neučinkovitog transfera sredstava od financijskog prema realnome sektoru, koji ima najproduktivnije mogućnosti ulaganja. U slučaju krize, realni sektor gura banke u stanje negativnog kapitala, u kojem tekući profiti nisu dovoljni za pokriće gubitaka. Bankovni sustav jednostavno nije sposoban generirati interni pozitivni kapital, niti obavljati svoju intermedijatorsku ulogu. Posljedica je toga da financijske i bankovne krize sprečavaju normalno funkcioniranje financijskog tržišta, pa to rezultira smanjenjem gospodarske aktivnosti."[21]

Financijske krize su veliki poremećaji na financijskom tržištu. Može imati različite razmjere djelovanja, a najčešće se pokazuje vrlo značajnim padom cijena imovine te se pokazuje kada financijske i nefinancijske institucije ne uspiju spriječiti daljnji razvoj i širenje krize na druge dijelove gospodarstva.

Bankarske krize mogu nastati uslijed problema banke s likvidnošću i solventnošću ili pak kao rezultat juriša na banke, masovnog odlaska štediša u banke po njihov položeni novac, kada

[19] Prga, I. (2002): Neki aspekti upravljanja bankovnim krizama, Ekonomski pregled, 53(5-6), str. 496., prema Goldsmith, R. (1982): Comment in Financial Crises: Theory, History and Policy, ed. Kindleberger, C.P. and Laffargue, J.P., Cambridge University Press, str. 41-43.

[20] Prga, I. (2002): ibidem, str. 496., Schwartz, A.J., (1985): Real and Pseudo-Financial Crises, u Financial Crises and the World Banking System, izdanje Capie, F. i Wood, G.E., St. Martin`s Press, 1985., str. 11-31.

[21] Prga, I. (2002): Neki aspekti upravljanja bankovnim krizama, Ekonomski pregled, 53(5-6), str. 496., prema Hinds, M. (1988): Economic Effects of Financial Crises, Policy, Planning and Research Working Paper, No. 104, World Bank, i Mishkin, F. (1996): Understanding Financial Crises: A Developing Country Perspective, Annual World Bank Conference on Development Economics, The World Bank

banke ostaju bez sredstava. „Bankovna kriza se pojavljuje kada jedna banka ili više banaka koje imaju značajan udio u bankarskom sektoru u isto vrijeme imaju problema s likvidnošću i solventnošću. Problem nelikvidnosti i nesolventnosti ima utjecaj na ostale banke zbog izraženog sistemskog rizika u bankarskom sektoru. Do bankovne krize može doći zbog gubitka povjerenja u bankovni sustav što će uzrokovati „juriš na banke."[22]

Bankarska kriza je specifična po tome što nastaje zbog nepravilnosti u tržišnom odnosu banke s kupcima kredita (bankarskih proizvoda), pod uvjetom da je riječ o propasti većeg broja banaka. Naime Centralna banka nastoji spriječiti propast banaka i umjetno izazivanje bankarske krize jurišom na banke, i to putem operacija središnje banke na otvorenom tržištu (čime se rješava problem nelikvidnosti), te putem depozitnog osiguranja kojeg država daje građanima, malim poduzetnicima i neprofitnim organizacijama (do 100.000 kn).

Kriza bankarskog sustava se može opisati i kao izmjena odnosno pojava kriznih epizoda koje rezultiraju propadanjem velikih banaka ili određenog broja manjih (značajnih) banaka, a što u konačnici rezultira poremećajem stabilnosti u bankarskom, odnosno financijskom sektoru. Bankarske krize mogu uzrokovati i velike poremećaje u valutama, što je najčešće slučaj u zemljama u razvoju.

2.3. Uloga regulatornih autoriteta u restrukturaciji i stabilnosti sektora

Činjenica je da bankarske (financijske) krize ostavljaju velike posljedice u gospodarstvu pojedinih zemalja, odnosno cijelog svijeta. Već je spomenuto da se takve krize najbolje mogu sprječavati preventivnim djelovanjem, dakle praćenjem pojedinih indikatora koji bi mogli pogodovati nastanku preduvjeta za razvoj krize.

Za takva predviđanja je potrebno razviti modele za predviđanje bankarske (financijske) krize, a pritom država odnosno nadležne financijske institucije moraju upravljati relevantnim indikatorima. To su u pravilu središnje banke koje upravljaju bankarskim sustavom, a u

[22] Fiskalne i financijske krize (2017): Financijski klub na dan 28. svibanj 2017. [Internet], raspoloživo na: http://finance.hr/fiskalne-i-financijske-krize/ [28.05.2017.]

Republici Hrvatskoj je to Hrvatska narodna banka (HNB), koja putem monetarne i devizne politike regulira bankarski sustav.

Obzirom da HNB kao središnja banka u RH ima veliku ulogu kao regulatoran autoritet u tom sektoru, na njenom primjeru se može pokazati uloga takvih autoriteta u restrukturaciji i održavaju stabilnosti sektora. Dakle, temeljne funkcije Hrvatske narodne banke su sljedeće:[23]

- Monetarna i devizna politika,
- Upravljanje međunarodnim pričuvama,
- Financijska stabilnosti,
- Supervizija,
- Sanacija kreditnih institucija,
- Platni promet.

Odnosno, HNB kao regulatorno tijelo u zemlji, ima ovlasti za radnje koje pridonose stabilnosti financijskog sustava u zemlji. „HNB izdaje novčanice i kovani novac, obavlja poslove supervizije i procjene mogućnosti sanacije kreditnih institucija te izdaje i oduzima odobrenja i suglasnosti kreditnim institucijama, kreditnim unijama, institucijama za platni promet, institucijama za elektronički novac i platnim sustavima te izdaje i oduzima odobrenja i suglasnosti ovlaštenim mjenjačima. Također, HNB uređuje i unapređuje sustav platnog prometa, obavlja zakonom utvrđene poslove za Republiku Hrvatsku, vodi račune kreditnih institucija i obavlja platni promet po tim računima, daje kredite kreditnim institucijama i prima u depozit sredstva kreditnih institucija te donosi podzakonske propise u poslovima iz svoje nadležnosti.”[24]

Regularni autoriteti kao što je HNB u Republici Hrvatskoj, svoje aktivnosti mora provoditi u skladu sa Zakonom. Zbog toga na stabilnosti i funkcionalnost financijskog sektora osim regulatornih tijela (kao što su središnje banke) utječe i zakonska regulativa koja vrijedi na

[23] HNB (2017): Temeljne funkcije Hrvatske narodne banke na dan 21. svibnja 2017. [Internet], raspoloživo na: https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije [21.05.2017.]
[24] HNB (2017): Temeljne funkcije Hrvatske narodne banke na dan 21. svibnja 2017. [Internet], raspoloživo na: https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije [21.05.2017.]

razini cijele države. Treba spomenuti i da središnje banke kao regulatorna tijela također ostvaruju zakonsko pravo da donose zakone i na taj način također utječu na financijski sustav, i u konačnici na njegovu stabilnost.

Djelovanje Hrvatske narodne banke uređuje Zakon o HNB[25]-u, koji HNB-u daje obavezu da čuva financijsku stabilnost. Osim Zakona o HNB-u, na stabilnost financijskog sektora utječe i Zakon o kreditnim institucijama[26] koji regulira najznačajniji segment domaćeg financijskog sustava za koji je nadležna HNB. Zakon o vijeću za financijsku stabilnost[27] također regulira financijski sustav zemlje, a njime se osigurava da HNB ostvaruje suradnju sa svim drugim institucijama čije je djelovanje od važnosti za održavanje financijske stabilnosti u zemlji. To su: Hanfa, Ministarstvo financija, te Državna agencija za sanaciju banaka i osiguranje štednih uloga. Financijski sektor (i njegovu stabilnost) regulira i Zakon o osiguranju depozita[28], te Zakon o sanaciji kreditnih institucija i investicijskih društava[29].[30]

Najveći utjecaj na restrukturaciju i stabilnost financijskog sektora ima središnja banka, i to putem odluka koje donosi u vezi upravljanja financijskim sustavom u zemlji. Kao što je rečeno, i na odluke središnje banke utječu upravo navedeni zakoni u RH (te neki drugi zakoni u drugim zemljama), pa regulacija stabilnosti financijskog sustava nije pod utjecajem volje središnje banke nego ona mora provoditi ono što je određeno zakonom.

Uloga središnje banke je da pridonosi stabilnosti financijskog sustava. To postiže na sljedeće načine:[31]

- sustavno analizira sistemske rizike koji mogu ugroziti financijsku stabilnost,
- donosi mjere kojima nastoji spriječiti pojavu i širenje sistemskih rizika,
- donosi mjere kojima želi ojačati otpornost ukupnoga financijskog sustava,

[25] Narodne novine. (2008): Zakon o Hrvatskoj narodnoj banci, Narodne novine d.d. Zagreb, broj 75
[26] Narodne novine. (2013): Zakon o kreditnim institucijama, Narodne novine d.d. Zagreb, broj 159
[27] Narodne novine. (2013): Zakon o vijeću za financijsku stabilnost, Narodne novine d.d. Zagreb, broj 159
[28] Narodne novine. (2015): Zakon o osiguranju depozita, Narodne novine d.d. Zagreb, broj 82
[29] Narodne novine. (2015): Zakon o sanaciji kreditnih institucija i investicijskih društava, Narodne novine d.d. Zagreb, broj 19
[30] HNB (2017): Regulativa financijske stabilnosti na dan 21. svibnja 2017. [Internet], raspoloživo na: https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/financijska-stabilnost/regulativa [21.05.2017.]
[31] HNB, Uloga HNB-a, Dostupno na: https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/financijska-stabilnost/o-financijskoj-stabilnosti/uloga-hnb-a (22.05.2017.)

- donosi mjere kojima želi smanjiti vjerojatnost nastupanja i troškove kriznih epizoda,
- surađuje sa svim domaćim i međunarodnim institucijama čije djelovanje može utjecati na financijsku stabilnost.

Središnje banke imaju zadaću da očuvaju stabilnost cijena, odnosno monetarnu i deviznu stabilnost, ali i da pridonose stabilnosti financijskog sustava u cjelini. Valja istaknuti da djelovanje središnjih banaka koje djeluju na nacionalnoj (državnoj) razini nije određeno samo zakonima koji vrijede u zemljama u kojima one djeluju, nego je određeno i Baselskim Odborom za bankovni nadzor (BCBS1) koji djeluje u okviru Banke za međunarodna poravnanja (BIS2). BCBS1 ujedinjuje 27 središnjih banaka zemalja članica Banke za međunarodna poslovanja.

Osim što Banka za međunarodna poravnanja (BIS2) ima supervizijsku ulogu, ima i ulogu vrhovne središnje banke nacionalnih središnjih banaka.

„Supervizijska uloga Baselskog Odbora vidljiva je kroz niz sporazuma koji su poznati pod nazivom Basel I, Basel II i Basel III. Ciljevi tih sporazuma su u suštini vezani za regulaciju svjetskog bankovnog kapitala s naglaskom na uspostavljanje sigurnijeg i stabilnijeg financijskog i bankovnog tržišta te izjednačavanje konkurentskih pozicija međunarodnih poslovnih banaka.”[32]

„Bankarski sektor u globalnom gospodarskom sustavu predstavlja područje od iznimnog utjecaja na očuvanje makroekonomske stabilnosti. Kako se pokazalo i prilikom nedavne gospodarske krize čije se posljedice još osjećaju u mnogim zemljama, slom financijskog tržišta ima dalekosežne posljedice na sva nacionalna financijska tržišta. Povezanost tržišta financijskih subjekata i sloboda kretanja kapitala uvelike nadilazi područje odgovornosti

[32] Radman Peša, A., Zubak, V., Mitrović, D. (2015): Regulacija financijskog tržišta prije i nakon svjetske krize, Oesonomica Jadertina 5(1), str. 95., prema Larson J. (2011): The Basel Capital Accords na dan 25. svibnja 2017. Internet], raspoloživo na: http://ebook.law.uiowa.edu [25.05.2017]

središnjih banaka nacionalnih gospodarstava, a samim time i utjecaj regulatornih mjera predloženih od pojedinih nacionalnih središnjih banaka.“[33]

Na problem se nailazi prilikom određivanja stupnja u kojem se umiješanost regulatornih autoriteta u financijski sustav (protok kapitala) smatra 'zdravim'. Obzirom da je zdravlje i stabilnost financijskog sektora od velike važnosti za svaki gospodarski sektor i gospodarstvo u cjelini, postavlja se (vječno) pitanje o tome koliko bi takvi autoriteti i država trebali biti umiješani u rad financijskih institucija. Iako postoje mnoga različita mišljenja i teorije o tom pitanju, određen stupanj regulacije ponašanja na tom tržištu je ipak neophodan.

Regulatorni autoriteti uz pomoć Zakona, sporazuma i različitih mjera, nastoje postići i održati stabilnosti financijskog sektora. Regulatorni autoriteti to postižu analizom rizika i nadzorom (praćenjem i kontrolom) poslovanja banaka – preko bankovne bilance koja služi kao ocjena stanja poslovanja banke. Banke na temelju financijske poluge ostvaruju profit, a financijska poluga se može pratiti preko bankovne bilance.

Iako je primarni cilj sporazuma Basel I, Basel II i Basel III, stabilizacija financijskog sektora, njima se postiže i restrukturiranje financijskog sektora na međunarodnoj razini. Svaki od ovih sporazuma je nastao kao ispravak, tj. prepravak prethodnog. Stoga se može primijetiti da ono što se uređivalo sporazumom Basel I, te odredbe koje su se istim davale, su značajno drugačije u sporazumu Basel III.

Uloga sporazuma Basel I, Basel II i Basel III je regulacija financijskog sektora sa ciljem njegove stabilizacije, pa se ti sporazumi mogu shvatiti kao sporazumi koji služe regulaciji financijskog tržišta. Ovi sporazumi su postali posebno značajni nakon zadnje svjetske bankarske krize 2007. godine. Mnogi autori su istraživali „utjecaj postojeće regulative financijskih tržišta te njezinu (ne)uspješnost u dosadašnjem upravljanju financijskim rizicima kako bi se očuvala makroekonomska stabilnost te osigurao sigurniji i stabilniji bankarski sustav. Isto tako, počela su intenzivnija istraživanja o financijskoj regulaciji u razdoblju prije svjetske krize 2008./2009. godine te se počela uspoređivati s regulativom donesenom nakon

[33] Radman Peša, A., Zubak, V., Mitrović, D. (2015): Regulacija financijskog tržišta prije i nakon svjetske krize, Oesonomica Jadertina 5(1), str. 94.

svjetske krize 2008./2009. godine kako bi se došlo do zaključka radi li se o kozmetičkim ili o stvarnim promjenama reguliranja financijskog sustava."[34]

Zbog toga što je bankama primarni cilj ostvarivanje profita, te zbog toga što cijeli bankarski sustav ima velik utjecaj na međunarodnu ekonomiju i gospodarstvo, dolazi do potrebe za regulacijom ponašanja banaka. Basel I i Basel II su nastali u vrijeme prije zadnje velike bankarske krize (koja je buknula 2007., a najjače se osjetila 2009. godine), što ukazuje na to da je i prije zadnje krize postojala velika potreba za reguliranjem bankarskog ponašanja.

Svaki Basel sporazum nadopunjuje nedostatke onog prethodnog. Tako se Basel I fokusirao na to da bolje regulira rizičnost upravljanja sredstvima kod banaka. Ipak, uočena je potreba za boljim reguliranjem bankarskih kredita, pa se to pokušalo ispraviti sporazumom Basel II. Ova dva sporazuma su uvela velike promjene po pitanju regulacije financijskog tržišta (banaka), ali je postojala potreba za dodanom regulacijom. Jedan od razloga je sve veće širenje banaka, te sve veća dostupnost (i popularnost) bankarskih kredita.

Prednosti Basel I i Basel II sporazuma su upravo u tome što su izvršili regulaciju nekih potencijalno problematičnih stavki u bankarskom poslovanju. Stoga se smatra da su ta dva sporazuma ublažila bankarsku krizu koja je nastala 2007. godine u SAD-u. Ipak, uočeno je i da ta dva sporazuma ne reguliraju sva problematična područja bankarskog poslovanja. Preciznije, zbog nedovoljnog stupnja regulacije se smatra da ovi sporazumi nisu izvršili svoju glavnu ulogu. Stoga se pošlo u izučavanje problema, i došlo se do zaključka da je problem u tome što sporazumi nisu regulirali poslovanje banaka na globalnoj razini jednako. Basel III je imao ulogu da ispravi i taj nedostatak. Basel III je donesen 2010. godine (nakon zadnje najveće krize), a nastojalo se popraviti sljedeće nedostatke:[35]

- uvođenje nove definicije jamstvenog kapitala koja je restriktivnija i naglašava veću kvalitetu
- implementacija koeficijenta financijske poluge kojim se od banaka zahtijeva održavanje iznosa kapitala koji je barem jednak 3% od njihove ukupne imovine.

[34] Radman Peša, A., Zubak, V., Mitrović, D. (2015): Regulacija financijskog tržišta prije i nakon svjetske krize, Oesonomica Jadertina 5(1), str. 95.
[35] Radman Peša, A., Zubak, V., Mitrović, D. (2015): Regulacija financijskog tržišta prije i nakon svjetske krize, Oesonomica Jadertina 5(1), str. 107.

Ove promjene su proizašle iz potrebe za sprječavanjem bankarskih kriza, pa su u to vrijeme bile posebno aktualne. Jedan od nedostataka je taj što je i Basel III propustio postrožiti regulaciju tzv. paradoksa tržišta kapitala, a čija je posljedica ta da banka za vrijeme tržišne krize – obzirom da posluje po principu financijske poluge – nema financijskih sredstava, odnosno, neminovna joj je propast.

Još jedna od sličnih regulacija je Dodd-Frank-ov zakon donesen u SAD-u, kojim se ponovno pokušalo ispraviti nedostatke sporazuma Basel III. Dodd-Frank-ovim zakonom se središnjoj banci u SAD-u dala ovlast da se bavi osiguravanjem stabilnosti u zemlji, te je zakon stvorio Zavod za financijsku zaštitu potrošača kao nezavisnog entiteta unutar Federalnih Rezervi. Cilj je bio i eliminirati probleme iluzije adekvatnosti kapitala iz Basel-a III.

U usporedbi sa razdobljem prije donošenja prvog sporazuma Basel I, danas postoji značajno veći stupanj regulacije bankarskog sustava. Regulatorni autoriteti su uspješno iskoristili svoje ovlasti da ispune svoju ulogu u restrukturaciji i stabilnosti bankarskog sektora.

3. MODELI ZA PREDVIĐANJE BANKARSKIH KRIZA

Kriza koja se pojavila u SAD-u, a kulminirala 2007. godine je danas kriza kojoj se posvećuje najviše pozornosti. Ne samo zbog toga što je riječ o krizi koja je do sada najvećih razmjera nego i zbog toga što je riječ o krizi koja se dogodila nedavno, krizi čije se posljedice i danas osjećaju, a ujedno krizi koja zbog toga što je najnovija, ujedno predstavlja krizu koja je danas najrelevantnija. Zbog toga najveći broj stručnjaka pažnju usmjerava upravo u pronalazak uzroka krize 2007. godine.

Uzroci te krize su nastali u koliko-toliko sličnom okruženju koje je prisutno i danas i zbog toga se nju najčešće izučava dok se pokušava pronaći faktore koji su utjecali na razvoj bankarskih kriza u današnjem dobu, s ciljem sprječavanja nastanka nove krize i s ciljem ublažavanja posljedica eventualne krize u budućnosti. Na temelju proučavanja kriza u prošlosti stručnjaci traže uzroke kriza, otkrivaju nove zakonitosti i na temelju toga nastoje stvoriti modele za predviđanje bankarskih kriza u današnjici.

Da bi se mogli napraviti modeli za predviđanje bankarskih krizi potrebno je znati ograničenja na koja se nailazi prilikom pokušaja izrade modela za njihovo predviđanje. Osim toga, potrebno je istražiti okolnosti nastanka krize kako bi se mogli napraviti potpuniji i točniji parametri koji bi se primjenjivali u takvom modelu za predviđanje. Danas se najčešće proučavaju okolnosti nastanka krize iz 2007. godine pošto je ona nastala u sličnim okolnostima koje su danas prisutne u svijetu (npr. stupanj tehnološkog razvoja koji značajno utječe na međusobnu ovisnost ekonomija većeg broja zemalja).

Prilikom izbora modela za predviđanje bankarskih kriza treba obratiti pozornost na to da li model odgovara situaciji koja se želi ispitati/provjeriti. Različiti modeli imaju različite prednosti te različite nedostatke. Stoga problemu treba pristupiti tako da se prethodno provede analizira pozitivnih i negativnih aspekata pojedinih modela.

3.1. Zajednički uvjeti i mogućnosti predviđanja bankarskih kriza

Ono što je zajedničko bankarskim krizama je sljedeće. Naime najveći broj njih je započeo pojavom optimizma uslijed velikog i brzog razvoja gospodarstva. Primjetan je porast kredita kojeg nude banke, a to dodatno pospješuje ekonomski razvoj. Veća stopa ponuđenih i isplaćenih kredita je dovodila do još jačeg ekonomskog rasta, pa su investitori bili još više optimistični po pitanju povrata na investicije.

Preciznije, „investitorski optimizam se povećavao s ekspanzijom gospodarstva, povećavanjem stope rasta kredita i ubrzavanjem ekonomskog rasta. Povećanje ponude kredita i poletniji ekonomski izgledi često su vodili do ekonomskih bumova, pri čemu su investicijsko trošenje povećavalo u reakciji na optimističniju perspektivu i veću dostupnost kredita.“[36]

Kao što je spomenuto, središnja (Centralna) banka ima zadatak regulacije bankarskog poslovanja, te regulacije financijskog sektora. Problemi bankarskih (financijskih) kriza se rješavaju aktivnim sudjelovanjem središnjih banaka u tom problemu. Središnje banke imaju „brzu dostupnost emisijskih sredstava i raspoloživu kadrovsku infrastrukturu centralne banke koja je spremna preuzeti ulogu povjerenika/uprave”[37].

„Intervenciju centralne banke ne bi bilo dobro reducirati na područja odobravanja likvidnih sredstava i promjenu uprave“[38]. Intervencija je šira i uključuje:[39]

- utvrđivanje uzroka krize,
- dijagnosticiranje veličine gubitka,
- ugradnju internih kontrolnih standarda/regulatora,
- promjenu menadžmenta.

Zbog takve uloge središnje banke, ona je ključna za stvaranje pogodnih uvjeta za stabilno i relativno sigurno bankarsko poslovanje, zaštitu potrošača financijskih usluga, te je ključna za stvaranje preduvjeta za predviđanje bankarskih kriza.

[36] Jurkić, D. (2015): Utjecaj financijske krize na poslovanje investicijskih banaka, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb na dan 21. svibnja 2017. [Internet], raspoloživo na: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:947651 [21.05.2017.], str. 1.
[37] Prga, I. (2002): Neki aspekti upravljanja bankovnim krizama, Ekonomski pregled, 53(5-6), str. 503.
[38] Prga, I. (2002): ibidem.
[39] Prga, I. (2002): Neki aspekti upravljanja bankovnim krizama, Ekonomski pregled, 53(5-6), str. 504.

Kada je riječ o zajedničkim uvjetima pod kojima nastaju bankarske krize, istraživanja pokazuju određene specifičnosti kod kriza u zemljama sa nižim stupnjem razvoja. „Neki autori na primjeru više zemalja s manjim razvojem zapažaju da se modaliteti prevladavanja krize razlikuju zavisno o stupnju razvoja zemalja i pojedinim okolnostima. Sadašnja kriza ima neka zajednička obilježja s prijašnjim krizama dok su neki aspekti svojstveni svakoj krizi posebno. Manje razvijene zemlje nemaju raspoložive instrumente kojima se može djelovati budući da nemaju dovoljno ekonomskog kapaciteta kao i da se kriza može u većoj mjeri osjetiti u manje razvijenim zemljama zbog niže osnovice i većeg relativnog utjecaja. Sa druge strane, kriza u zemljama u razvoju je u pravilu vezana uz smanjenje financijskih tokova i smanjenje vanjskotrgovinskih aktivnosti.“[40]

Ipak, stručnjaci koji se bave proučavanjem bankarskih kriza i pokušajem za predviđanjem budućih kriza, nailaze na značajne probleme.

Problem prilikom predviđanja bankarskih kriza se ogleda u tome što je teško procijeniti sustavnu bankarsku krizu. Vrlo često je bankrot pojedine banke jednostavno unaprijed predvidjeti, ali je cijeli bankarski sustav kompleksniji od sustava jedne banke, pa se nailazi na nemogućnost praćenja i evaluacije svih događaja u bankarskom sustavu.

Nedostatak kriterija za definiranje sustavne krize govori mnogo o stanju trenutnih modela za analizu, praćenje i predviđanje bankarskih kriza. Preciznije, obzirom da je svijet do danas doživio veći broj kriza, ali smo jednu koja je nastala u tehnološkim i financijskim uvjetima kakvi postoje danas, izrazito je teško izraditi modele i na temelju njih predviđati buduće bankarske krize.

Za identifikaciju bankarskih kriza se mogu koristiti i sljedeći kriteriji:[41]

- udio gubitaka po plasmanima u ukupnoj bankarskoj aktivi premašuje 10%,
- trošak sanacije banaka prelazi 2% BDP,
- preuzimanjem i spajanje problematične banke,
- zatvaranje banke,

[40] Ilić, M. (2013): Razvoj globalne financijske krize i utjecaj na promjene u financijskom sustavu i gospodarstvu, Oeconomica Jadertina (1), str. 99., prema Caprio, G., Klingebiel, D. (1996): Bank Insolvencies: Cross-Country Experience., Policy Research Working Paper 1620. World Bank, Washington, D.C.

[41] Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 811.

- državnom intervencijom u bankarski sustav,
- zatim navala štediša na šaltere,
- zamrzavanja depozita i produženih praznika u bankama,
- poremećaj u portfelju banke.

„U literaturi još uvijek ne postoji konsenzus o definiranju sustavne bankarske krize, ne postoji jedinstveni kriterij prema kojem se neka kriza može proglasiti sustavnom. Primjerice, postoji prijedlog za jednostavan kriterij utvrđivanja datuma početka krize koji kombinira podatke o gubicima po plasmanima i kvalitativne pokazatelje o zdravlju bankarske aktive, a potom se od eksperata traži stručna prosudba radi li se zaista o krizi ili ne."[42]

Da bi se moglo predvidjeti bankarsku krizu, potrebno je prethodno je pomno proučiti. Postoje određeni modeli koji se koriste za analizu, procjenu i predviđanje bankarskih kriza. Takvi modeli mogu provoditi i analizu osjetljivosti bankarskog sustava (npr. 'signalna' metoda), a koriste indikatore bakarskih kriza kao parametre modela koje je moguće mjeriti.

Da bi se kriza mogla predvidjeti, potrebno je obratiti pozornost na okolnosti u kojima je kriza nastala. To podrazumijeva upoznavanje sa makroekonomskom i financijskom situacijom u kojoj su se prethodne krize razvijale. Potrebno je otkrivanje zakonitosti pod čijim djelovanjem dolazi do razvoja povoljnih okolnosti za budući razvoj i pojavu krize, te potom uključivanje tih zakonitosti unutar modela za predviđanje.

Kao što je opisano, predviđanje bankarskih kriza je moguće uz pomoć modela, a ti modeli koriste jednu (ili više) od sljedećih načina predviđanja bankarskih kriza:

- predviđanje na razini jedne banke,
- predviđanje na razini cijelog bankovnog sustava,
- predviđanje na temelju okruženja banaka.

Svi ovi načini predviđanja bankarskih kriza se nazivaju modelima ranog upozoravanja na bankarske krize. Oni se koriste za rano otkrivanje značajnih promjena indikatora krize u bankarskom sektoru, a nazivaju se EWS, engl. *early warning system* odnosno EWSI, engl. *early warning system indicator*.

[42] Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode", Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 810.

Model koji koristi predviđanje na razini jedne banke je CAMELS model, a u obzir prilikom predviđanja uzima kapitalnu adekvatnost, kvalitetu imovine banke, kvalitete menadžmenta, dobit, likvidnost te izloženost tržišnom riziku. CAMELS model funkcionira na mikro razini, obzirom da prati ponašanje indikatora na razini jedne banke – fokusirajući se na bazu podataka banke iz koje nastoji donesti zaključke o propasti banke – dok druga dva modela funkcioniraju na makro razini.

Da bi se moglo provesti predviđanje bankarske krize na razini cijelog bankovnog sustava te predviđanje na temelju okruženja banaka, kombinirano se koriste signalni i multivarijantni modeli vjerojatnosti.

Za istraživanja na tim razinama se koriste dva pristupa, i to tradicionalni pristup odnosno modeli za predviđanje, te alternativni pristupi odnosno modeli, i to signalna ili tzv. neparametarska metoda kao alternativne metode.

3.2. Tradicionalni modeli

„Prvi tradicionalni pristup predstavljaju jednostavni, kvalitativni opisi događaja koji prethode krizi, bez testiranja utjecaja pojedinih varijabli te radovi koji uglavnom uz pomoć grafičke metode istražuju kretanje temeljnih ekonomskih varijabli prije i neposredno nakon izbijanja financijskih kriza, za pojedinačne zemlje ili na uzrocima više zemalja.“[43]

Tradicionalnim metodama analize smatraju se:[44]

- kvalitativne usporedbe i opisi kriznih događaja,
- razni ekonometrijski modeli.

Od ekonometrijskih modela najviše prevladavaju ekonometrijski modeli za procjenu vjerojatnosti pojave krize. Pomoću njih utvrđuje se veza između potencijalnih indikatora kao nezavisnih varijabli i zavisne varijable koja odražava poremećaj.[45]

[43] Ahec-Šonje, A. (2002.), Analiza osjetljivosti bankarskog sustava-primjena signalne metode, Ekonomski pregled, Vol.53 No.9-10, str. 81.
[44] Radica, A. (2016): Makroekonomske determinante bankovnih nestabilnosti, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet Split, Split, str. 22.

Takav pristup nastojanju da se kriza predvidi, prati indekse pritiska na devizno tržište i fokusira se na ključne datume – preciznije, na datum kada je došlo do pojave bankarske krize u prošlosti. Tradicionalan pristup koji procjenjuje vjerojatnost pojave krize na opisan način, indekse tumači prema oznakama 1 i 0. Ukoliko je indeks 0, znači da nije došlo do promjena koje bi mogle značiti uzbunu za financijsku krizu. Tu se pregledava valutno i bankarsko tržište. Ako je vrijednost indeksa 1, to je znak da je došlo do poremećaja.

Indeksi koji se promatraju u ovoj metodi se ne mogu uzeti kao sigurni pokazatelji pojave krize. Promjene indeksa znače da je došlo do promjena u indikatorima, ali ne pokazuju i da li će takva promjena indeksa uzrokovati krizu. Time se bave logit / probit modeli uz pomoć nelinearnih modela vjerojatnosti, odnosno distribuciju procijenjenih vrijednosti. Uz logit / probit modele se koristi i regresijska analiza koja promatra nezavisne indikatore i analizira njihov utjecaj na mogućnost javljanja financijske krize. Na taj način regresijska analiza identificira varijable koje su relevantne u procjeni pojave sljedeće financijske krize.

Logit/probit modeli koji distribucijom procijenjenih vrijednosti procjenjuju utjecaj promjene indikatora krize na vjerojatnost njezine pojave, i regresijska analiza koja također pokazuje utjecaj promjene indikatora na vjerojatnost pojave krize – se razlikuju u nekim bitnim crtama. Logit ili probit metoda koeficijent interpretira jednoznačno, odnosno, ako je predznak pozitivan, tumači ga kao vjerojatnost za pojavom krize, a ako je negativan, tumači ga kao da ne postoji vjerojatnost za krizu. Točnije, što je koeficijent veći to je vjerojatnost za pojavom krize veća. Iako je takav pristup interpretaciji točan, njime se ne može utvrditi koje varijable šalju krive signale (ukoliko ih šalju), te je gotovo nemoguće doći do saznanja o uzroku makroekonomskih promjena koje su uzrokovale promjene indeksa.

Zbog takvih problema se spomenute tradicionalne metode u pravilu koriste za analizu i istraživanje kriza iz prošlosti, dok se za predviđanje budućih kriza koriste napredniji modeli.

[45] Radica, A. (2016): Makroekonomske determinante bankovnih nestabilnosti, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet Split, Split, str. 22.

3.3. Alternativni modeli

Alternativni modeli za predviđanje nadograđuju nedostatke tradicionalnih modela, ali svoje temelje imaju upravo u tim tradicionalnim modelima. Kada se govori o alternativnim modelima, govori se o signalnoj metodi procjene javljanja bankarske krize, koja se naziva i neparametarska metoda.

„Neparametarska, signalna metoda jest metoda s dvije varijable koja se oslanja na usporedbu kretanja odabranih varijabli u mirnom razdoblju s njihovom dinamikom prije izbijanja same krize. Ako se kretanje neke varijable prije krize razlikuje od njezina uobičajenoga kretanja, ekstremne vrijednosti te varijable upozoravaju na mogućnost izbijanja krize."[46]

Navedeno znači da signalna, odnosno parametarska, metoda analizira ponašanje varijabli u vrijeme dok nije postojalo naznaka za krizom, te u neposredno vrijeme prije krize, kako bi se uočio obrazac i način na koji se te varijable ponašanju prije nego što nastupi kriza. Na taj način je moguće uočavanje kada te iste varijable ponove svoje ponašanje u statistički značajnoj mjeri, i na temelju toga je moguće predviđanje vjerojatnosti za novom financijskom krizom.

„Signalna metoda transformira indikator valutne krize i egzogene varijable u binarne varijable na osnovi određenog praga vrijednosti. Prag vrijednosti (engl. *threshold*) određuje se "vaganjem" postotka netočno predviđenih valutnih kriza s postotkom točno odaslanih signala. Drugim riječima, prag se određuje minimiziranjem mjere signalne pogreške, MSP (engl. *noise-to-signal ratio*; definiran kao udio netočnih signala u mirnom razdoblju podijeljen s udjelom točnih signala u pretkriznom razdoblju)."[47]

[46] Krznar, I. (2004): Valutna kriza: teorija i praksa s primjenom na Hrvatsku, Hrvatska narodna banka na dan 03. kolovoza 2017. [Internet], raspoloživo na: http://old.hnb.hr/publikac/istrazivanja/i-013.pdf [03.08.2017.], str. 10.
[47] Krznar, I. (2004): Valutna kriza: teorija i praksa s primjenom na Hrvatsku, Hrvatska narodna banka na dan 03. kolovoza 2017. [Internet], raspoloživo na: http://old.hnb.hr/publikac/istrazivanja/i-013.pdf [03.08.2017.], str. 10.

4. VREDNOVANJE MODELA ZA PREDVIĐANJE BANKARSKIH KRIZA I KRITIČKI STAV

Kao što je pokazano, tradicionalne i alternativne metode za predviđanje bankarskih kriza uspješno interpretiraju rezultate. Ipak, činjenica je da se ne može svaki od modela koristiti za procjenu budućih kriza. Dok jedan model proučava krize iz prošlosti, drugi model se bavi proučavanjem načina nastanka prošlih kriza i nastoji predvidjeti buduću krizu. Signalna metoda kao alternativna metoda se može koristiti saznanjima tradicionalne metode koja donosi zaključke o tome koje indikatore bi trebalo uzeti u obzir prilikom predviđanja (iako sama ne može predviđati zbog jednodimenzionalnosti rezultata).

4.1. Efektivnost modela za procjenu bankarskih kriza

Signalna metoda ima prednost u tome što određuje gore spomenuti prag vrijednosti uz pomoć kojeg se minimaliziraju mjere signalne pogreške, što znači da signalna metoda ima sustav unutarnje samokontrole rezultata, što je čini još efektivnijom. Ipak, i ona ima svoje nedostatke. Iako je izuzetno korisna za uočavanje poremećaja na tržištu koji vrlo vjerojatno ukazuju na visoku mogućnost pojave financijske krize, ona ne omogućava provođenje statističkih testova, zanemaruje korelaciju nezavisnih varijabli, transformira egzogene varijable u binarnu i time gubi informacije o relativnoj važnosti vrijednosti nezavisne varijable.[48]

U tom smislu se pak ističe logit/probit metoda zbog jednostavnosti tumačenja, te zbog toga što je značajnost dodatne varijable vrlo lako provjeriti, a moguće je i korištenje statističkih testova, što je važno da bi se mogla provjeriti značajnost indikatora i rezultata regresije. [49]

Opisane tradicionalne metode (regresijska analiza i logit tj. probit analiza) imaju nedostatak u tome što rezultate izražavaju kroz jedan broj, pa se interpretacija vrši također na temelju

[48]Krznar, I. (2004): Valutna kriza: teorija i praksa s primjenom na Hrvatsku, Hrvatska narodna banka na dan 03. kolovoza 2017. [Internet], raspoloživo na: http://old.hnb.hr/publikac/istrazivanja/i-013.pdf [03.08.2017.], str. 11.
[49] Krznar, I. (2004): Valutna kriza: teorija i praksa s primjenom na Hrvatsku, Hrvatska narodna banka na dan 03. kolovoza 2017. [Internet], raspoloživo na: http://old.hnb.hr/publikac/istrazivanja/i-013.pdf [03.08.2017.], str. 12.

jednog broja. Zbog toga se nailazi na problem da se ne može razaznati jesu li signali koji su prikazani modelom točni – odnosno da li uistinu upućuju na mogućnost pojave krize. Zbog toga logit/probit i regresijska metoda nisu efektivne u procjeni vjerojatnosti za pojavom bankarske krize. Kao što je rečeno, signalna metoda može koristiti saznanja tih tradicionalnih metoda kako bi unaprijedila varijable koje promatra i analizira.

Promatrano u tom kontekstu, tradicionalna metoda nije efektivna u predviđanju buduće krize, ali je efektivna u tom kontekstu da alternativnoj metodi pruža saznanja zbog kojih će alternativna metoda imati veći stupanj efektivnosti.

4.2. Kritički stavovi o učinkovitosti modela za procjenu bankarskih kriza

Činjenica je da se nijedan model za procjenu mogućnosti pojave bankarske krize ne može koristiti sam za sebe, nego je potrebno svaki (odabrani) model kombinirati s nekim drugim modelima, obzirom da svaki od njih ima određene nedostatke zbog kojih bi potpuno obuhvaćanje svih parametara važnih za previđanje te točnost rezultata bila ograničena.

Potrebno je veću pozornost pridati razvoju modela koji bi eliminirali nedostatke pojedinih modela, te koji bi obuhvatili sve ono što model mora sadržavati kako bi bio u mogućnosti predvidjeti krizu, odnosno ukazati na mogućnost njegove pojave.

4.3. Značaj modela za stabilnost financijskog sustava

Uočeno je da do bankarskih kriza ne može doći ako su bankovni sustav i sustav ekonomije stabilni, obzirom da jedino ekonomska nestabilnost dovodi do poremećaja u bankarskom sustavu.

Isto tako je poznato da ekonomska politika mora pratiti ekonomsku teoriju o nastanku bankarskih kriza te poremećaja u financijskom sektoru. Činjenica je da je potrebno posebnu pažnju posvetiti usklađivanju djelovanja – i akcija – s onim što nalaže teorija ekonomske znanosti.

Iako su istraživanja pokazala da se prilikom upravljanja bankarskim krizama – u preventivnom kontekstu – pažnja treba usmjeriti na makroekonomiju i mikroekonomiju, činjenica je da velik broj zemalja propušta prilagodbu ekonomske politike tim zaključcima. Smanjen oprez tih zemalja je usko vezan za mogućnost pojave nesolventnosti bankarskog sektora u tim zemljama, a potom i prelijevanje bankarske krize u druge zemlje.

Obzirom da su bankarske krize do sada pokazale svoju razaračku moć, potrebno je više pažnje posvetiti preventivnom djelovanju. Isto tako, navedeni modeli za procjenu bankarskih kriza imaju niz problema zbog kojih je predviđanje nadolazeće krize otežano. Bez naglaska na usavršavanjem tih modela postoji velika vjerojatnost da će se previdjeti nadolazeća kriza i da će ona imati do sada neviđene posljedice.

Krize koje su se javljale do sada su bile čak i na svjetskoj razini, ali se smatra da će svaka buduća velika svjetska kriza imati sve oštrije posljedice, te da će biti potreseni svi dijelovi financijskog sektora. Zbog velike ovisnosti domicilnih institucija te ovisnosti nacionalnih ekonomija na međunarodnoj razini, usavršavanje postojećih i izrada novih modela za procjenu bankarskih kriza je pitanje opće sigurnosti i stabilnosti – na globalnoj razini

5. PRIMJENJENI MODEL ZA PROCJENU BANKARSKIH KRIZA U RH

5.1. Optimiziranje modela na bankarski sustav RH

U Republici Hrvatskoj se prilikom procjene bankarskih kriza može u obzir uzeti svako obilježje bankarskog sustava u zemlji, a naročito pokazatelji okruženja i stabilnosti banaka, kao što su sljedeći:[50]

- broj banaka,
- bankarska intermedijacija,
- koncentracija,
- strano vlasništvo,
- profitabilnost,
- likvidnost.

Da bi se moglo predviđati bankarsku krizu, potrebno je razumjeti parametre koji u Hrvatskoj mogu utjecati na pojavu krize. Neka istraživanja su se zbog toga bavila analizom parametara kao što su financijski pokazatelji u bankama te pitanje bi li se preko tih parametara moglo predvidjeti poteškoće u bankarskom poslovanju, odnosno mogućnost pojave bankarske krize u RH.

Prva su se takva istraživanja koristila višestrukom linearnom diskriminacijskom analizom za definiranje izraza za predviđanje stečaja, a nakon toga se u istraživanja stečajeva i poslovnih teškoća tvrtki uvodi logistička regresija - logit model.[51]

Povjerenje u rezultate tih prvih istraživanja rezultiralo je prihvaćanjem korisnosti varijabli koje se zasnivaju na računovodstvenim podacima pri razlikovanju tvrtki koje su u teškoćama u odnosu na one koje nisu u teškoćama, s tim da se teškoća najčešće definira kao stečaj banke. Ti su modeli pokazali sposobnost predviđanja neuspjeha tvrtki nekoliko godina prije nego što je do stečaja i došlo. No, poslije provedena istraživanja pokazala su da u tim modelima postoji

[50] Živko, I, Kandžija, T. (2013): Utjecaj financijske krize na stabilnost bankarskog sektora Republike Hrvatske, Poslovna izvrsnost 7(1), str. 129.
[51] Novak, B. (2003): Predviđanje poslovnih teškoća banaka u RH, Ekonomski pregled, 41(11-12), str. 905.

tendencija da se neuspjeh precjenjuje, odnosno da se predvidi veći broj tvrtki koje će propasti, premda one u stvarnosti i ne propadnu.[52]

Još je važnije to što te metode zanemaruju mogućnost da banka koja pokaže potencijal za stečaj u nekom trenutku preokrene svoje negativne trendove prije nego što se stečaj stvarno i dogodi. Drugim riječima, prijašnja su istraživanja zanemarivala fenomen "zaokreta" banke.[53]

Treba istaknuti da se u slučaju zadnje bankarske krize u Republici Hrvatskoj, problem banaka i cijelog financijskog sustava u RH ne može uzeti kao uzročnih krize, obzirom da je poznato da je kriza započela u SAD-u te se proširila i na druge dijelove svijeta, pa tako i RH.

Drugim riječima, da bi se napravila analiza modela za procjenu bankarskih kriza u RH potrebno je uzeti krizu prije toga, odnosno krizu iz 1998. godine. U ovom dijelu rada će se analizirati signalna metoda koja se koristi za rano upozoravanje na početak bankarske krize te će se izvesti zaključak o valjanosti tog modela.

Bankarski sustav u RH je u to vrijeme bio osjetljiv na promjene valute (1970ih godina), a to je bila posljedica čestih valutnih kriza u to vrijeme. Zbog takvih uvjeta na svjetskoj razini, došlo je do sve češćih poremećaja u financijskom sustavu, odnosno u bankarskom sustavu. Glavni uzrok takvih kriza su bile česte i značajne valutne promjene.

Riječ je dakako o valutnim krizama u većim i razvijenijim zemljama u kojima se proces financijske liberalizacije i deregulacije odvijao unutar slabog i nerazvijenog institucionalnog okvira.[54] Kao i posljednja kriza, i ova se prelijevala na druge države, odnosno imala je značajan utjecaj na financijski i bankarski sustav u drugim zemljama, pa tako i u RH.

Prije prelaska na definiciju uzroka treba istaknuti da postoji značajna razlika između bankarske osjetljivosti i bankarske krize.

Odnosno, ranjivost sustava može se promatrati kao obilježje strukture bankarskog sustava, a krizu valja promatrati kao moguću (ne i bezuvjetnu) posljedicu različitih negativnih utjecaja

[52] Novak, B. (2003): Predviđanje poslovnih teškoća banaka u RH, Ekonomski pregled, 41(11-12), str. 905.
[53] Novak, B. (2003): Predviđanje poslovnih teškoća banaka u RH, Ekonomski pregled, 41(11-12), str. 905.
[54] Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode", Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 807.

na strukturu bankarskog sustava. Što je sustav u kvalitativnom smislu ranjiviji, to je i vjerojatnost izbijanja krize veća zbog iznenadnog šoka.[55]

Za razumijevanje signalnog modela za procjenu bankarske krize treba istaknuti da najveći broj istraživanja u pravilu ne razlikuje bankarsku osjetljivost i bankarsku krizu, zbog čega su i sami modeli vrlo često upitni, odnosno rezultati koje ti modeli pokazuju.

Da bi se mogla napraviti analiza modela, potrebno je prikazati bankarski sustav u RH, odnosno utvrditi *signalni horizont* – kao što su krizni datumi.

U razdoblju do 2002. godine je bankarski sustav RH doživio dvije krize, od kojih je jedna bila uzrokovana lošom aktivnom banaka, odnosno uzrok je bio u lošim financijskim pokazateljima. Ta kriza (tzv. kriza starih banaka) je imala utjecaj na određene parametre koji su kasnije uzrokovali drugu – valutnu – krizu.

U ovom dijelu rada se govori o krizi iz 1998. godine, koja je uzrokovana valutnim promjenama. Ona započinje još u ožujku godine 1998. propašću Dubrovačke banke, tada pete banke po veličini s oko 5% udjela u aktivi bankarskoga sustava, a odluka o njezinoj rehabilitaciji donesena je već u travnju godine 1998. Nadalje treba istaknuti sljedeći razvoj situacije:[56]

- U srpnju iste godine u blokadu ulazi Glumina banka, šesta po veličini sa 3,7% udjela u aktivi bankarskoga sustava u trenutku blokade, nakon čega se već u rujnu donosi odluka o neopravdanoj sanaciji, a tek u ožujku 1999. godine odluka o njezinom stečaju.
- Do svršetka 1998. i početka godine 1999. propadaju Županjska banka (1,6% udjela), Komercijalna banka (0,5% udjela), i Gradska banka Osijek (1,5% udjela), za koje je odluka o stečaju donesena na početku godine 1999.

[55] Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 815.
[56] Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 825.

- Uz spomenute veće banke do početka godine 1999. propadaju i manje banke i štedionice: Ilirija banka, Neretvansko-gospodarska banka, Agroobrtnička banka, Hrvatska gospodarska banka, Građanska štedionica Karlovac i Invest štedionica.
- U veljači 1999. u blokadu ulazi i Croatia banka s 2% udjela u ukupnoj bankarskoj aktivi, za koju je oko polovine iste godine donesena odluka o sanaciji.

Takav razvoj situacije – propast velikog broja banaka – uz nemogućnost 'spašavanja' spomenutih banaka, je doveo do problema u bankarskom sustavu RH.

Signalni horizont razdoblje je unutar kojeg se očekuje da potencijalni signalni indikatori "proizvedu" upozoravajuće signale poremećaja. Ovdje se određuje signalni horizont od 9 mjeseci prije i nakon travnja godine 1998., koji obuhvaća razdoblje od srpnja 1997. do siječnja godine 1999. Unutar tog signalnoga horizonta ili "kriznog" razdoblja očekuju se jasni signali koji upozoravaju na poremećaje u bankarskom sustavu.[57]

Definiranje uzorka u ovoj cjelini podrazumijeva definiranje indikatora (parametara) koji će biti korišteni u modelu, a koji će potom biti analiziran. Indikatori se pokazuju (definiraju) sljedećom tablicom.

[57]Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode", Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 825.

Tablica 1. Potencijalni indikatori bankarskih (i valutnih) poremećaja u Hrvatskoj

POTENCIJALNI SIGNALNI INDIKATORI	Očekivani predznak signala
1) Realan efektivni tečaj	-
2) Realan bilateralni tečaj HRK/EUR	-
3) Bruto međunarodne pričuve, u USD	-
4) Neto raspoložive pričuve, u USD (NUIR)	-
5) Neto raspoložive pričuve/M4	-
6) Inozemna aktiva HNB/M4	-
7) M4 multiplikator	+
8) M1 multiplikator	+
9) Ponuda novca M1, nominalno	+
10) Primarni novac M0	+
11) Domaći krediti/domaća aktivnost	+
12) Rast kredita poslovnih banaka domaćim sektorima	+
13) Bankarski depoziti (M4-gotovina)	-
14) Pričuve banaka kod HNB/ukupna aktiva banaka	-
15) Potraživanja banaka od javnog sektora/ukupna bankarska potraživanja	+
16) Neto potraživanja monetarnih institucija od središnje države	+
17) Krediti HNB poslovnim bankama	+
18) Inozemne obveze monetarnih institucija	+
19) Rast industrijske proizvodnje	-
20) Izvoz, u USD	-
21) Uvoz, u USD	+
22) Saldo robne razmjene	-
23) Budžetski deficit/BDP	+
24) Budžetski deficit (bez kapitalnih prihoda)/BDP	+
25) Realne kamate na tržištu novca	+
26) Aktivna/pasivna kamatna stopa	+
27) Saldo tekućeg računa bilance plaćanja (kvartalno)	-
28) Kapitalni priljev (kvartalno)	-

Izvor: Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 826.

Tablica prikazuje potencijalne signalne indikatore i njihov očekivani predznak.

Da bi se ti signali (indikatori koji bi mogli upućivati na opasnost od pojave bankarske krize) mogli obraditi, iste je potrebno ocijeniti. (Tablica 2.) Jedino se na taj način može napraviti

procjena kvalitete i vjerodostojnosti signala svakog pojedinog indikatora, odnosno modela uopće.

Tablica 2. Matrica za ocjenjivanje signalnih indikatora

UNUTAR SIGNALNOG HORIZONTA	IMA KRIZE	NEMA KRIZE	ukupni signali
ima signala ($S_t = 1$)	**A**	**B**	**A+B**
nema signala ($S_t = 0$)	**C**	**D**	**C+D**
ukupni signali	**A+C**	**B+D**	**A+B+C+D**
točni signali	**A**	**D**	**A+D**
udio točnih u ukupnima	**A/(A+C)**	**D/(B+D)**	**(A+D)/(A+B+C+D)**
udio netočnih u ukupnima	**C/(A+C)**	**B/(B+D)**	**(B+C)/(A+B+C+D)**

Izvor: Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 826.

Matrica pokazuje broj mjeseci pojave određenih signala, odnosno kada se očekuje pojava nekih signala krize:[58]

A - broj mjeseci pojave točnih signala (ima signala, ima krize),

B - broj mjeseci pojave krivih signala (ima signala, nema krize),

C - broj mjeseci pojave krivih signala (nema signala, ima krize),

D - broj mjeseci pojave točnih signala (nema signala, nema krize).

Iz ovog je vidljivo da u slučaju da nema signala a ima krize (C) ili da ima signala a nema krize (B) signali nisu idealni, odnosno na temelju njih se ne može procijeniti da li je moguća kriza. Zbog toga su A i D signali idealni, što znači da će oni najtočnije ukazivati na to da li s obzirom na stanje (pokazatelj) nekog indikatora, kriza bude nastala ili ne bude.

[58] Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 830.

Sljedeća tablica prikazuje rezultate ocjene signala potencijalnih indikatora za bankarske poremećaje u Hrvatskoj, dobivenih na osnovi pojedinačnih matrica ocjenjivanja za svaki pojedini indikator.

Tablica 3. Ocjena kvalitete signala za bankarske poremećaje u RH

INDIKATORI	udio dobrih signala	udio loših signala	mjera signalne pogreške	"lead time" indikatora	P kriza/signal	P kriza/signal – P kriza
	A/(A+C)	B/(B+D)	B/(B+D) / A/(A+C)	prije 4/98	A/(A+B)	A/(A+B) – A+C/(A+B+C+D)
1. Realan efektivni tečaj	0,63	0,06	**0,10**	5	0,86	0,51
2. Realan tečaj HRK/EUR	0,16	0,29	**1,81**	4	0,18	-0,10
3. Bruto međunarodne rezerve, u USD	0,58	0,24	**0,41**	10	0,48	0,20
4. Neto raspoložive rezerve, u USD	0,58	0,24	**0,41**	10	0,48	0,20
5. Neto raspoložive rezerve/M4	0,47	0,30	**0,64**	1	0,33	0,09
6. Inozemna aktiva HNB/M4	0,89	0,05	**0,06**	8	0,85	0,61
7. M4 multiplikator	0,58	0,12	**0,21**	10	0,65	0,37
8. M1 multiplikator	0,05	0,33	**6,60**	0	0,06	-0,22
9. Ponuda novca M1, nominalno	0,16	0,29	**1,81**	18*	0,18	-0,10
10. Primarni novac M0	0,00	0,35	∞	0	0,00	-0,28
11. Krediti/domaća aktivnost	0,84	0,14	**0,17**	9	0,70	0,42
12. Rast kredita, nominalno	0,89	0,12	**0,13**	10	0,74	0,46
13. Bankarski depoziti (M4-gotovina)	0,11	0,31	**2,82**	0	0,12	-0,16
14. Bankarske rezerve/bankarska aktiva	0,74	0,06	**0,08**	10	0,82	0,54
15. Potraživanja od javnog sektora/ukupna potraživanja poslovnih banaka	0,00	0,35	∞	0	0,00	-0,28
16. Neto potraživanja monet. institucija od središnje države	0,00	0,34	∞	0	0,00	-0,28
17. Krediti HNB poslovnim bankama	0,63	0,10	**0,16**	9	0,71	0,43
18. Inozemne obveze monetarnih institucija	0,42	0,18	**0,43**	2	0,47	0,19
19. Rast industrijske proizvodnje	0,21	0,38	**1,81**	0	0,17	-0,11
20. Izvoz, u USD	0,26	0,24	**0,92**	10*	0,29	0,01
21. Uvoz, u USD	0,11	0,31	**2,82**	0	0,12	-0,16
22. Saldo robne razmjene	0,37	0,20	**0,54**	12	0,41	0,13
23. Budžetski deficit/BDP	0,11	0,32	**2,91**	0	0,14	-0,14
24. Budž.def./BDP (bez kapitalnih prihoda)	0,11	0,32	**2,91**	0	0,14	-0,14
25. Realne kamate na tržištu novca	0,47	0,29	**0,62**	0**	0,39	0,11
26. Aktivna/pasivna kamatna stopa	0,05	0,45	**9,00**	0	0,04	-0,24
27. Saldo tekućeg računa BP (kvartalno)	0,67	0,25	**0,37**	2 kvartala	0,44	0,16
28. Kapitalni priljev (kvartalno)	0,50	0,21	**0,42**	1 kvartal	0,38	0,18

Izvor: Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 833.

Tablica pokazuje da su najbolji signali rast kredita, inozemna aktiva HNB/M4 s 89%, a najmanje točni signali su npr. Neto potraživanja monetarnih institucija od središnje države, Budžetski deficit, Ponuda novca M1 i tome slično, obzirom da iznose manje od 1%.

Mjera signalne greške otkriva indikatore koji najbolje anticipiraju bankarsku krizu godine 1998. i koji istovremeno proizvode najmanje pogrešnih signala u normalnim razdobljima. Riječ je o varijablama: realan efektivni tečaj (0,10), inozemna aktiva HNB/M4 (0,06), rast kredita (0,13), rezerve banaka/ukupna bankarska aktiva (0,08), krediti HNB poslovnim bankama (0,16), M4 multiplikator (0,21) i međunarodne rezerve (0,41). [59]

Također, tablica pokazuje da indikatori koji najbolje anticipiraju događaje u bankarstvu veoma rano šalju upozoravajuće signale. U odnosu na početak krize inozemna aktiva HNB/M4 šalje postojane signale 8 mjeseci prije, M4 multiplikator, krediti i rezerve banaka/ukupna aktiva 10 mjeseci prije i krediti HNB poslovnim bankama 9 mjeseci prije. Veoma rane, ali nepostojane signale poremećaja šalju novčana masa (18 mjeseci) i saldo robne razmjene (12 mjeseci). Zadovoljavajuće ocjene pokazuju i realne kamate na tržištu novca, koje događaj u travnju godine 1998. ipak nisu uspjele najaviti, ali su svoj prvi signal poslale već u svibnju iste godine i zadržale se u kritičnom području sve do lipnja godine 1999.[60] (Tablica 4.)

[59] Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 830.
[60] Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 830.

Tablica 4. Sustav za rano upozorenje bankarskih poremećaja u RH

INDIKATORI	MJERA SIGNALNE GREŠKE	VRIJEME PRETHOĐENJA
1. Inozemna aktiva HNB/M4	0,06	8 mjeseci
2. Rezerve banaka kod HNB/ukupna bankarska aktiva	0,08	10 mjeseci
3. Krediti banaka domaćim sektorima	0,13	10 mjeseci
4. Krediti HNB poslovnim bankama	0,16	9 mjeseci
5. M4 multiplikator	0,21	10 mjeseci
6. Bruto međunarodne rezerve, USD	0,41	10 mjeseci
7. Inozemne obveze monetarnih institucija	0,43	2 mjeseca
8. Realne kamate na tržištu novca	0,62	0 mjeseci

Izvor: Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 834.

U tablici je vidljivo da signalna metoda za Republiku Hrvatsku, pokazuje neke od najboljih (najtočnijih, A i D kategorija) indikatora točno signaliziraju bankarsku krizu do 10 mjeseci prije pojave krize, odnosno rezerve banaka kod HNB, krediti banaka domaćim sektorima, M4 multiplikator, te bruto međunarodne rezerve.

Prema tome se može reći da su to signali koje valja uzeti u obzir prilikom predviđanja krize.

Nadalje, ono što je neophodno istaknuti je činjenica da upravo navedeni indikatori koji vrlo rano signaliziraju mogućnost bankarske krize, ujedno imaju najveću mjeru signalne greške, veću od indikatora koji krizu 'najavljuju' gotovo neposredno prije nego se ista dogodi.

Primjer za to su inozemne obveze monetarnih institucija koje imaju mjeru signalne greške 0,43, a javljaju se (signaliziraju) samo 2 mjeseca ranije, te realne kamate na tržištu novca koji krizu signaliziraju u trenutku njezina nastanka (0 mjeseci).

Valja istaknuti da ova tablica najbolje pokazuje da činjenica da neki pokazatelj upućuje na bankarsku krizu, ne znači da će je predvidjeti dovoljno rano da bi se moglo djelovati preventivno na pojavu krize.

Signalna metoda za procjenu bankarske krize uzima i složenije indikatore, i to putem pondera. Odnosno, prema ponderima je moguće promatrati signale i kritične granice složenih indikatora bankarskog poremećaja. (Tablica 5., 6.)

Tablica 5. Signali i kritične granice složenih indikatora

Indikatori	početak krize (4/98) signali
1. Inozemna aktiva HNB/M4	1
2. Rezerve banaka u HNB/ukupna bankarska aktiva	1
3. Krediti banaka domaćim sektorima	1
4. Krediti HNB poslovnim bankama	1
5. M4 multiplikator	0
6. Bruto međunarodne rezerve, USD	0
7. Inozemne obveze monetarnih institucija	1
8. Realne kamate na tržištu novca	0
neponderirani SI	SI = 0,63 › k* (0,5)
ponderirani SI*	SI*= 0,84 › k* (0,59)

Izvor: Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 838.

Tablica 6. Ocjena signala složenih indikatora za bankarske poremećaje

INDIKATORI	% dobrih signala	% loših signala	mjera signalne pogreške	P kriza/signal	P kriza/signal – P kriza
	A/(A+C)	B/(B+D)	B/(B+D) / A/(A+C)	A/(A+B)	A/(A+B) – A+C/(A+B+C+D)
neponderirani SI	79	2	0,03	0,94	0,66
ponderirani SI*	84	2	0,02	0,94	0,66

Izvor: Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 838.

Treba reći da nema većih razlika u ponašanju jednostavnog SI i ponderiranog SI* indikatora u promatranome razdoblju. Složeni indikator SI* prelazi svoju kritičnu granicu k* samo unutar signalnog horizonta za bankarsku krizu, a u kolovozu 2001. dostiže, ali ne prelazi, kritičnu

vrijednost. Visoku prognostičku snagu kompozitnih indikatora poremećaja potvrđuje i analiza kvalitete njihovih signala prikazana u prethodne dvije tablice.[61]

U travnju godine 1998. pet od ukupno osam indikatora iz sustava za rano upozorenje šalje signal za krizu. Zato oba složena indikatora značajno prelaze svoje kritične granice u tom mjesecu. I unutar cijelog signalnog horizonta složeni indikatori uspješno upozoravaju na poremećaj u bankarstvu, pri čemu je nešto uspješniji ponderirani SI* s 84% točnih signala poremećaja, ali, oba indikatora s vjerojatnostima pojave krize uvjetovane njihovim signalima od 94% bolji su od bilo kojeg pojedinačnog signalnog indikatora iz sustava za rano upozorenje na bankarsku krizu.[62]

Kako bi se istražio odnos u međuutjecaj kretanja u gospodarstvu i realnom sektoru na stabilnost financijskog sustava analizirano je poslovanje banaka na razini čitavog bankarskog sektora kao i onih koje su u procesu ili su bile u stečaju. Time se nastojalo ispitati snagu i potencijal modela procjene stabilnosti i rizika stečaja banaka.

Najprije je analiziran odnos na makrorazini. U analizu je uzet udio nenaplativih kredita u ukupnim kreditima u periodu od 2007. do 2016. kao pokazatelj stabilnosti bankarskog sustava zemlje. Kao nezavisne varijable uzeti su pokazatelji realnog sektora i to stopa rasta BDP-a, stopa nezaposlenosti, stopa inflacije te kriza kao Dummy varijabla.

Za analizu utjecaja izabranih nezavisnih varijabli na performanse bankarskog sustava formiran je višestruki regresijski model s Dummy varijablom krize. Pri tome je korištena Enter metoda kao ona koja u model uključuje sve varijable testirajući značaj svake kao samostalne.

Tablica stupnja determinacije prikazuje da je stupanj determinacije 97,1% što znači da se 97,1% kretanja zavisne varijable može objasniti promjenama nezavisnih varijabli. To ukazuje na iznimno visok stupanj protumačenosti modela. Dodatno značaj modela potvrđuje vrijednost Durbin Watson testa koja iznosi 2,331 te ukazuje da u modelu ne postoji problem autokorelacije reziduala s obzirom na moguće vrijednosti testa od 0 do 4.

[61] Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 838.
[62] Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 839.

Tablica 7. Stupanj determinacije modela 1

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,985[a]	,971	,942	1,1320349	2,331

a. Predictors: (Constant), kriza, % inflacije, % nezaposlenosti, GDP %

b. Dependent Variable: Bank nonperforming loans to total gross loans (%)

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Tablica ANOVA potvrđuje značaj stupnja determinacije i ukazuje na statističku relevantnost modela jer je empirijska razina signifikantnosti F testa 0,002 tj. oko 0%. To upućuje na zaključak da je model reprezentativan i statistički značajan.

Tablica 8. ANOVA test značaja modela 1

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	170,785	4	42,696	33,317	,002[a]
	Residual	5,126	4	1,282		
	Total	175,911	8			

a. Predictors: (Constant), kriza, % inflacije, % nezaposlenosti, GDP %

b. Dependent Variable: Bank nonperforming loans to total gross loans (%)

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Iz tablice koeficijenata modela se uočava da se u modelu ne javlja problem multikolinearnosti jer su faktori inflacije modela, VIF i TOL, ispod 5 tj. iznad 20% za sve koeficijente uz regresorskih varijabli. Najveći relativni utjecaj ima varijabla stopa nezaposlenosti, a potom stopa rasta BDP-a te stopa inflacije. Može se uočiti da jedino stopa nezaposlenosti kao

samostalna i izolirana ima statistički značaj jer joj je empirijska signifikantnost ispod uvjeta značaja od 5% te iznosi oko 0,2%.

Tablica 9. Tablica koeficijenata modela 1

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-2,447	2,309		-1,059	,349		
	GDP %	-,267	,194	-,197	-1,379	,240	,359	2,788
	% inflacije	-,451	,257	-,190	-1,753	,154	,619	1,617
	% nezaposlenosti	1,138	,162	,863	7,007	,002	,480	2,084
	kriza	-,594	1,423	-,063	-,418	,698	,317	3,160

a. Dependent Variable: Bank nonperforming loans to total gross loans (%)

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Uz to je modelom uočeno da koeficijenti svih varijabli, osim stope nezaposlenosti, imaju negativni predznak što znači da se s porastom istih može očekivati pad regresant varijable tj. povećanje stabilnosti financijskog sustava preko banaka kao glavnih nosioca procesa istoga. Takvi rezultati su posljedica gospodarskih ciklusa tijekom analiziranog vremena. U analizu su ušle godine prije same krize koje su predstavljale vrhunac rasta i optimizma prije šoka i sloma tržišta hipotekarnih kredita s kojima je lavina krize i krenula.

Stoga su rezultati negativnog utjecaja stope rasta BDP-a logični. Rast BDP-a iznad određene povećava raspoloživi dohodak i jača kreditnu sposobnost dužnika. To smanjuje broj loših kredita i udio nenaplativih kredita u portfeljima banaka. Jednak efekt je i kada je u pitanju stopa inflacije.

Tako pri njenom rastu dolazi do signala pregrijavanja gospodarstva te shodno tome do smanjenja udjela loših kredita iz razloga pregrijavanja gospodarstva uslijed dužeg uzastopnog

trenda progresivnog rasta koje tada ulazi u razdoblje viših kamata što smanjuje pritisak potražnje za kreditima i vraća strukturu nenaplativih kredita na nižu razinu.

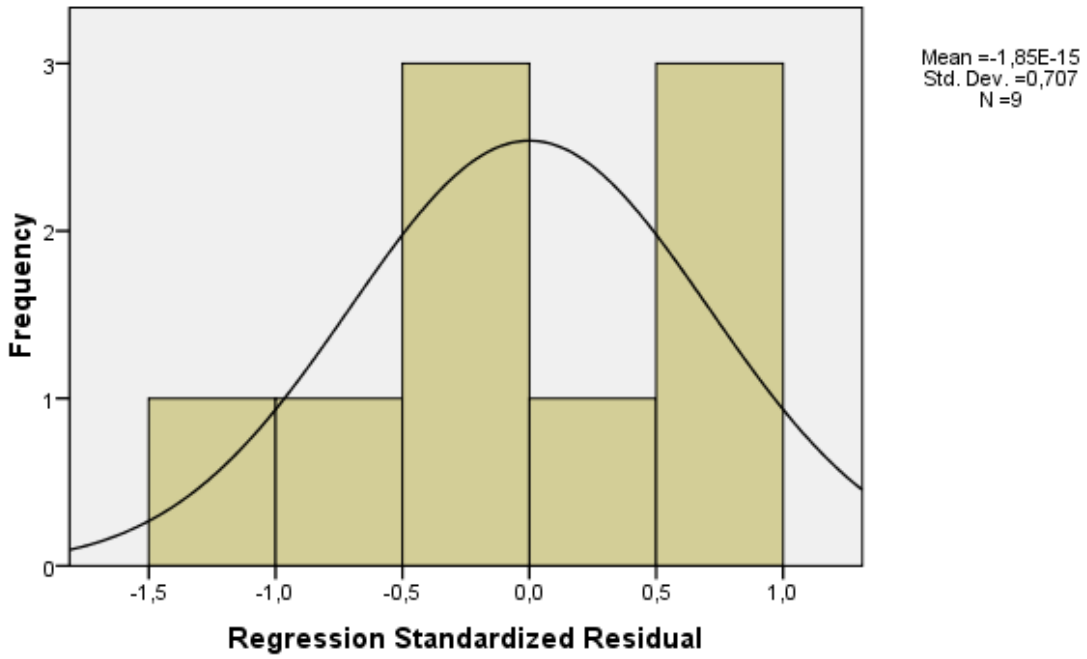
S obzirom na gospodarske cikluse (ekspanzije i krize te postkrizno razdoblje) jasno je da je uočena negativna veza indikator da nakon prelaska određene razine rasta dolazi do turbulencija ili šokova uslijed pucanja balona nekog od tržišta te logičnim slijedom do restrikcije nenaplativih kredita kroz selekciju.

Ipak, važno je istaći da je za takav scenarija modela u praksi nužno izolirati mnoge druge faktore od politika banaka, politike vlade, djelovanja nadzora i sl. ovakav scenarij nije ostvaren u razdoblju krize jer su banke pumpale kredite uslijed optimizma usprkos bujanju inflacije tržišta nekretnina.

Koeficijent uz stopu nezaposlenosti je pozitivan. Potonje znači da se s rastom nezaposlenosti smanjuje broj kreditno sposobnih i time povećava udio loših i nenaplativih kredita u bankama. Koeficijent uz varijablu krize ima negativan ali relativno nizak tj. slab utjecaj, a to je stoga jer kriza u početku smanjuje udio loših kredita, a ukoliko se produbi i zadrži u realnom sektoru utječe tako da se nepredvidivo dobri krediti pretvaraju gotovo preko noći u loše.

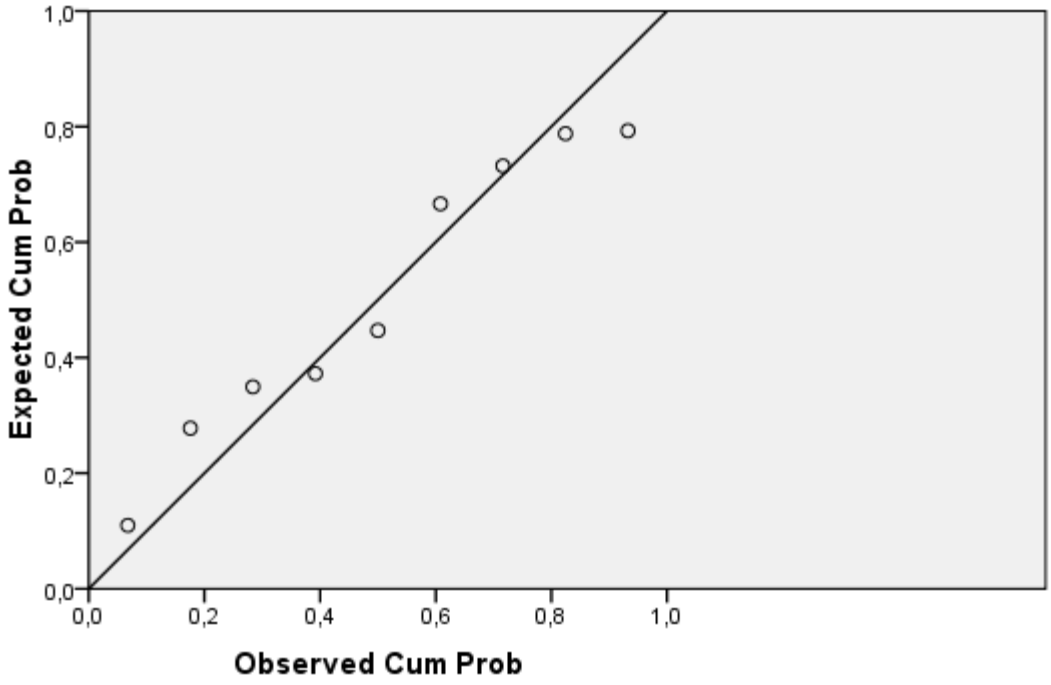
Stoga treba imati na umu ograničenja modela kada su u pitanju obuhvat varijabli te njihova cikličnost i različit utjecaj s obzirom na stupanj i stanje u kojem se gospodarstvo nalazi.

Analizirane varijable ukazuju na dobre signale i rizik banaka tj. nestabilnost ali samo do određene razine i ovisno o trajanju pojedinog gospodarskog ciklusa. Na dulji rok model treba proširiti i ispitati kumulativne i sinergijske efekte nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu modela.



Grafikon 1. Histogram distribucije reziduala
Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Za dodatnu analizu doprinosa modela na grafikonu iznad je prikazana distribucija reziduala iz kojeg je vidljivo da se radi o distribuciji koja konvergira normalnoj distribuciji s očekivanjem blizu nuli te standardnom devijacijo1. Jednak zaključak je vidljiv i iz dijagrama rasipanja u nastavku gdje se uočava da zapažene frekvencije ne odstupaju od očekivanih značajno.



Grafikon 2. Dijagram rasipanja modela 1
Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Zaključno je model testiran kroz ispitivanje postojanja problema heteroskedastičnosti Spermanovim koeficijentom korelacije koji ukazuje na to da isti ne postoji jer je empirijska razina signifikantnosti testa za sve koeficijente korelacije iznad uvjeta značaja istih od 5%. To znači da korelacija ne postoji te da je model lišen problema heteroskedastičnosti što dodatno potvrđuje njegov značaj i ulogu u ocjeni utjecaja pokazatelja realnog sektora kao mogućih indikatora krize i nestabilnosti u financijskom sustavu.

Tablica 10. Koeficijent korelacije apsolutnih reziduala i regresorske variajble

Correlations

			absres	% nezaposlenosti
Spearman's rho	absres	Correlation Coefficient	1,000	-,150
		Sig. (2-tailed)	.	,700
		N	9	9
	% nezaposlenosti	Correlation Coefficient	-,150	1,000
		Sig. (2-tailed)	,700	.
		N	9	9

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Nakon modela 1 formiran je novi koji je uz stopu nezaposlenosti kao regresorsku varijablu imao i dodatnu i to udio duga države u BDP-u te krizu kao Dummy varijablu. Ocijenjeni model ima stupanj determinacije od 0,93 tj. ukazuje na to da je kroz isti 93% promjena regresand vairjable posljedica kretanja regresorskih varijabli. Ipak, vrijednost DW testa od ispod 1 ukazuje na moguću pojavu problema autokorelacije reziduala.

Tablica 11. Stupanj determinacije modela 2

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,964[a]	,930	,887	1,5740955	,964

a. Predictors: (Constant), % duga u BDP, kriza, % nezaposlenosti

b. Dependent Variable: Bank nonperforming loans to total gross loans (%)

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Test značaja modela kao cjeline ukazuje na to da je empirijska razina signifikantnosti testa oko 0,3% što je ispod uvjeta značaja od 5% te se donosi zaključak kako se radi o statistički značajnom modelu.

Tablica 12. Test značaja modela 2

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	163,522	3	54,507	21,998	,003[a]
	Residual	12,389	5	2,478		
	Total	175,911	8			

a. Predictors: (Constant), % duga u BDP, kriza, % nezaposlenosti

b. Dependent Variable: Bank nonperforming loans to total gross loans (%)

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Tablica koeficijenata potvrđuje reprezentativnost modela jer su koeficijenti infalacije, VIF i TOL, ispod 5 odnosno iznad 20%. Najveći relativni utjecaj ima stopa nezaposlenosti, dok podjednak ima kriza i udio duga u BDP-u. Koeficijenti uz sve nezavisne varijable imaju pozitivan predznak. Ukoliko se u model uključi uz varijablu krize i stopu nezaposlenosti pokazatelj udjela duga u BDP-u tada se uočava utjecaj dugoročnog trenda gospodarstva.

Jasno je da sve tri varijable na srednji i dugi rok imaju za posljedicu rast udjela loših kredita u portfelju banaka. Na dugi rok nije moguće selekcijom riješiti problem udjela loših kredita jer tada dolazi do značajnijeg otpisa i ispravaka vrijednosti ranije plasiranih kredita čak i onih ocijenjenih najlikvidnijima. Tada priljevi kreditnih plasmana postaju teško predvidivi.

Tablica 13. Koeficijenti uz nezavisne varijable modela 2

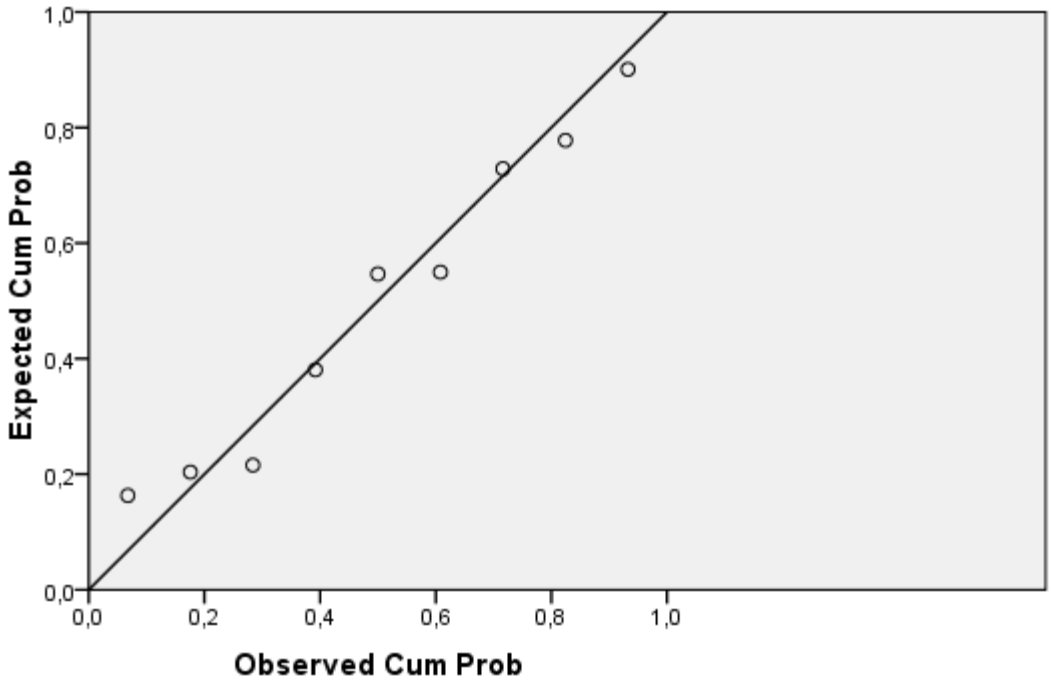
Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-6,931	4,698		-1,475	,200		
	% nezaposlenosti	1,306	,305	,991	4,287	,008	,264	3,793
	kriza	,598	1,663	,064	,360	,734	,448	2,233
	% duga u BDP	5,689	14,878	,085	,382	,718	,286	3,493

a. Dependent Variable: Bank nonperforming loans to total gross loans (%)

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Dodatno reprezentativnost modela potvrđuje raspršenost reziduala koji ukazuju na normalnu distribuciju te malo odstupanje uočenih od očekivanih vrijednosti.



Grafikon 3. Dijagram rasipanja reziduala modela 2

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

5.2. Definicija uzorka

Za ispitivanje mogućnosti predviđanja i ocjene stabilnosti banaka korišteni su podaci triju bankarskih grupacija Banca MP Siena, Royal Bank of Scotland i Unicredit grupe. Banke ovih grupacija posluju i u RH poput Privredne banke Zagreb.

U analizu su uzeti pokazatelji uspješnosti poslovanja poput profitabilnosti i to nekoliko razina od operativne profitne marže do povrata na imovinu (ROA), pokrića kamata, ranga kvalitete zarada, stope rasta kredita te udjela loših kredita u portfelju. Analizom je obuhvaćeno dvadeset godina tj. od 1995. te se nastojalo ispitati da li postoje značajne razlike u odstupanju poslovanja ovih bankarskih grupacija od prosjeka industrije. Za to je primijenjen test značaja razlika u prosječnoj vrijednosti pokazatelja između pojedine grupacije i industrije.

Za provedbu testiranja postavljene su hipoteze:

H_0…Ne postoje značajne razlike u rangovima dvaju uzoraka.

H_1…Postoje značajne razlike u rangovima dvaju uzoraka.

5.3. Analiza rezultata i evaluacija modelske učinkovitosti

Tablica 14. Test značaja razlika pokazatelja poslovanja bankarske grupacije Unicredit

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
pokazatelj	Equal variances assumed	11,076	,002	-2,594	30	,015	-19,8074375	7,6369213
	Equal variances not assumed			-2,594	17,756	,018	-19,8074375	7,6369213

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Vrijednost F testa značaja razlika je 11,076 uz empirijsku razinu signifikantnosti od oko 0% što ukazuje na odbacivanje nulte hipoteze tj. zaključak da uočene razlike u performansama poslovanja bankarske grupacije Unicredit i industrijskog prosjeka postoje te su značajne ako se promatra prosjek posljednjih 20 godina. To ukazuje na manju osjetljivost grupe na turbulencije u ostalim grupa i na dijelovima bankarskog tržišta kao i same okoline.

Tablica 15. Test značaja razlika pokazatelja poslovanja bankarske grupacije Banca MP Siena

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
pokazatelj	Equal variances assumed	,014	,906	-,155	30	,878	-,4673142	3,0098017
	Equal variances not assumed			-,155	28,408	,878	-,4673142	3,0098017

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Testiranjem značaja razlika u rangovima poslovnih performansi bankarske grupe Banca Mp Siena i prosjeka industrije u posljednjih 20 godina ustanovljeno je da je empirijska signifikantnost testa 90,6% što je iznad uvjeta značaja što znači da se prihvaća pretpostavka da razlike u rangovima dvaju uzoraka nisu statistički značajne tj. da ne postoje. Nepostojanje značajnih razlika ukazuje na veću osjetljivost na šokove.

Ponovljeni test za treću bankarsku grupaciju, Royal Bank of Scotland, utvrđeno je da značajne razlike ne postoje jer je empirijska signifikantnost iznad uvjeta značaja od 5% te odbacivanja početne hipoteze o nepostojanju razlika. Dakle, zaključuje se kako razlike u performansama poslovanja ne postoje značajne razlike u odnosu na industriju što znači veću osjetljivost i turbulencije u okolini tj. ukupnu izloženost bankarske grupe.

Tablica 16. Test značaja razlika pokazatelja poslovanja bankarske grupacije Royal Bank of Scotland

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
pokazatelj 3	Equal variances assumed	3,729	,064	,831	28	,413	2,7584580	3,3179975
	Equal variances not assumed			,831	19,772	,416	2,7584580	3,3179975

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

Analiza bankarskog sektora u Rh ukazuje na popriličan broj stečaja banaka. Neke manje banke su preuzete i sanirane. Preslagivanja se nastavljaju i među velikim igračima što potvrđuje preuzimanje Splitske banke od strane OTP banke. Glavni pokazatelj poslovanja banaka je adekvatnost kapitala. Ona se očituje i kroz sami kapital te regulatorni kapital. U slučaju pada ispod standardizirane vrijednosti adekvatnosti kapitala pokreće se stečaj prema nadzoru.

Svih pet analiziranih banaka likvidirano je nakon neuspjelog stečaja i to uglavnom zbog poslovanja s gubitcima koji su posljedica visoke izloženosti pojedinim klijentima (u slučaju Jadranske banke) te neprikladnoj selekciji kao i instrumentima iste kod kreditnih plasmana. Analiza kretanja imovine te samog kapitala i dobiti nije dostatna kako bi se uočio rizik bankrota i stečaja banke izuzev u posljednjoj godini kada je uglavnom kasno za reakcije i korigiranje strategija. Raniji signal vidljiv je u slučaju Jadranske banke koja posljednje tri godine analize ima negativni regulatorni kapital. Ostale banke prema pokazateljima ne osiguravaju vidljive signale prije posljednje godine što i jest mana modela na mikrorazini te neuvrštavanja rizika izloženosti pojedinom klijentu u strategije i ocjenu rizika.

Jadranska banka je u dva navrata sanirana tj. proveden je pokušaj sanacije koji nije bio dovoljan da ju održi stabilnom i konkurentnom. Nešto bolji uvid daje Nava banka kojoj se u određenom broju godina, od 2008., uslijed uspona gospodarstva imovina kontinuirano smanjuje. Mikro analiza modela ocjene stabilnosti banaka zahtjeva dubinsku analizu i uvid u računovodstvene politike kako bi se razumjeli rizici i vjerojatnost realizacije mogućih događaja po istima. To je stoga jer banke kao pojedinačne institucije imaju manevarskog prostora za modifikaciju aspekata vrednovanja pojedinih stavki. Potreban je kontinuirani nadzor rizika izloženosti te naplate potraživanja.

Pri ocjeni značaja signala stabilnosti banaka nužno je uzeti u obzir jednak i što je dulji trend moguće te provesti i parcijalnu korelaciju kako bi se isključio utjecaj pojedinih varijabli. Test korelacije s pokazateljem gospodarskog rasta ukazuje na nepostojanje značajne veze utjecaja pokazatelja realnog gospodarstva kao signala.

Kontinuirano praćenje je prigodno kroz trend analizu stavki dobiti i kapitala te naplate potraživanja po ročnosti i svrsi kredita. U analizu stabilnosti poslovanja i predviđanja bankarskih kriza nužno je implementirati i troškove zaduživanja banaka kao i vlasničku strukturu kod dubinskih analiza i dugoročnih efekata kako bi se istražile mogućnosti smanjenja rizika bankrota kroz smanjenje odljeva kapitala ogranka u maticu.

Tablica 17. Korelacija pokazatelja poslovanja izabranih banak i stope promjene BDP-a

			% BDP-a
Spearman's rho	regulatorni kapital	Correlation Coefficient	-,418
		Sig. (2-tailed)	,229
		N	10
	% BDP-a	Correlation Coefficient	1,000
		Sig. (2-tailed)	.
		N	10
	% imovine	Correlation Coefficient	,512
		Sig. (2-tailed)	,240
		N	7
	rast imovine	Correlation Coefficient	,321
		Sig. (2-tailed)	,482
		N	7
	dobit	Correlation Coefficient	,036
		Sig. (2-tailed)	,939
		N	7
	ukupni kapital	Correlation Coefficient	,429
		Sig. (2-tailed)	,337
		N	7
	osnovni kapital	Correlation Coefficient	,321
		Sig. (2-tailed)	,482
		N	7

Izvor: Izrada autorice temeljem podataka DZS

6. ZAKLJUČAK

U zaključnom dijelu rada treba istaknuti da je nulta hipoteza djelomično potvrđena. Nulta hipoteza navodi da su modeli za procjenu bankarskih kriza temeljeni su na povijesnim podacima i nedovoljno ažuriraju promjene uvjeta bankarskog poslovanja. Činjenica je da se modeli temelje na povijesnim podacima. Iako je korištenje povijesnih podataka neophodno, istraživanje je pokazalo da korištenje pretežito povijesnih podataka te nedovoljno često ažuriranje podataka može dovesti do pogrešnih rezultata korištenih modela, te da tako može doći do pogreške u previđanju bankarske krize. Ipak, s druge strane se pokazuje da signalni model za procjenu bankarske krize može pokazivati točne rezultate, ako se prilikom predviđanja za model koriste noviji podaci.

Hipoteza 1 - Valjanost modela prihvatljiva je uvjetima stabilnog sistemskog rizika i kao takva primjenjiva na procjeni stabilnosti pojedinačnih banaka, te hipoteza 2 - Modele za procjenu kreditnog rizika nužno je kontinuirano parametrizirati s novim pokazateljima uzroka bankovne nestabilnosti se iz istog razloga može u potpunosti potvrditi odnosno prihvatiti.

Diplomski rad pokazuje na primjeru Republike Hrvatske da se signalna metoda može koristiti za procjenu bankarske krize, i pritom će pojedini indikatori ukazivati na mogućnost pojave krize i do 10 mjeseci ranije, a točnost rezultata (signala) se povećava sa stalnim ažuriranjem podataka o uvjetima poslovanja banaka. Isto tako, potrebno je neprestano unaprjeđivati modele kako bi bili usklađeni s promjenom uvjeta bankarskog sustava u RH.

Prezentacijom ocjene stabilnosti bankarskog sektora na makro razini ustanovljeno je da je za determiniranje signala nužno promatrati ponašanje pokazatelja stanja financijskog sektora kroz dvije vremenske dimenzije tj. kroz kratki te srednji i dugi rok izborom pokazatelja koji daju brži učinak i reakciju sustava te oni koji imaju dugoročne efekte. To znači da je formiranje modela ovisno o povijesnim podacima te za procjene stanja i budućih trendova zahtjeva duge serije podataka te kombiniranje faktora s kratkoročnim i dugoročnim efektima tj. kombinaciju modela.

LITERATURA

1. Ahec-Šonje, A. (2002.): Analiza osjetljivosti bankarskog sustava – primjena „signalne metode“, Ekonomski pregled, 53(9-10), str. 807-848.
2. Bach, S., Kardum, Ž. (2014): Pouke velikog sloma 1929. i globalne krize 2007., Praktični menadžment, 5(1), str. 108-112.
3. Caprio, G., Klingebiel, D. (1996): Bank Insolvencies: Cross-Country Experience., Policy Research Working Paper 1620. World Bank, Washington, D.C.
4. Demiter Reider, G. (2010): Financijske krize – prijašnje i sadašnja, Financijski klub na dan 15. lipnja 2017. godine [Internet], raspoloživo na: http://finance.hr/wp-content/uploads/2009/10/fkpis.pdf [15.06.2017.]
5. Dragičević, A. (1991): Ekonomski leksikon, Informator, Zagreb, str. 344.
6. Ercegovac, R., Kundid, A. (2011): Značaj međubankarskog tržišta na održivost Hrvatskog bankarskog sustava, Ekonomski pregled, 62(1-2), str. 48-66.
7. Fiskalne i financijske krize (2017): Financijski klub na dan 28. svibanj 2017. [Internet], raspoloživo na: http://finance.hr/fiskalne-i-financijske-krize/ [28.05.2017.]
8. Goldsmith, R. (1982): Comment in Financial Crises: Theory, History and Policy, ed. Kindleberger, C.P. and Laffargue, J.P., Cambridge University Press, str. 41-43.
9. HNB (2017): Regulativa financijske stabilnosti na dan 21. svibnja 2017. [Internet], raspoloživo na: https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije/financijska-stabilnost/regulativa [21.05.2017.]
10. HNB (2017): Temeljne funkcije Hrvatske narodne banke na dan 21. svibnja 2017. [Internet], raspoloživo na: https://www.hnb.hr/temeljne-funkcije [21.05.2017.]
11. Ilić, M. (2013): Razvoj globalne financijske krize i utjecaj na promjene u financijskom sustavu i gospodarstvu, Oeconomica Jadertina (1), str. 88-103.
12. Ivanović, V. (2014): Pojam krize: konceptualni i metodologijski aspekti, Međunarodne studije, 14(2), str. 10-28.
13. Jurkić, D. (2015): Utjecaj financijske krize na poslovanje investicijskih banaka, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet Zagreb na dan 21. svibnja 2017. [Internet], raspoloživo na: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:947651 [21.05.2017.]

14. Krznar, I. (2004): Valutna kriza: teorija i praksa s primjenom na Hrvatsku, Hrvatska narodna banka na dan 03. kolovoza 2017. [Internet], raspoloživo na: http://old.hnb.hr/publikac/istrazivanja/i-013.pdf [03.08.2017.]
15. Novak, B. (2003): Predviđanje poslovnih teškoća banaka u RH, Ekonomski pregled, 41(11-12), str. 904-924.
16. Prga, I. (2002): Neki aspekti upravljanja bankovnim krizama, Ekonomski pregled, 53(5-6), str. 495-506.
17. Radica, A. (2016): Makroekonomske determinante bankovnih nestabilnosti, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet Split, Split
18. Radman Peša, A., Zubak, V., Mitrović, D. (2015): Regulacija financijskog tržišta prije i nakon svjetske krize, Oesonomica Jadertina 5(1), str. 94-109.
19. Narodne novine. (2008): Zakon o Hrvatskoj narodnoj banci, Narodne novine d.d. Zagreb, broj 75
20. Narodne novine. (2013): Zakon o kreditnim institucijama, Narodne novine d.d. Zagreb, broj 159
21. Narodne novine. (2013): Zakon o vijeću za financijsku stabilnost, Narodne novine d.d. Zagreb, broj 159
22. Narodne novine. (2015): Zakon o osiguranju depozita, Narodne novine d.d. Zagreb, broj
23. Narodne novine. (2015): Zakon o sanaciji kreditnih institucija i investicijskih društava, Narodne novine d.d. Zagreb, broj 19
24. Živko, I, Kandžija, T. (2013): Utjecaj financijske krize na stabilnost bankarskog sektora Republike Hrvatske, Poslovna izvrsnost, 7(1), str. 129-143.

POPIS SLIKA, TABLICA I GRAFIKONA

Slika 1. Tijek kretanja financijske krize 14

Tablica 1. Potencijalni indikatori bankarskih (i valutnih) poremećaja u Hrvatskoj.....40

Tablica 2. Matrica za ocjenjivanje signalnih indikatora.....41

Tablica 3. Ocjena kvalitete signala za bankarske poremećaje u RH 42

Tablica 4. Sustav za rano upozorenje bankarskih poremećaja u RH.....44

Tablica 5. Signali i kritične granice složenih indikatora 45

Tablica 6. Ocjena signala složenih indikatora za bankarske poremećaje 45

Tablica 7. Stupanj determinacije modela 1 47

Tablica 8. ANOVA test značaja modela 1.....47

Tablica 9. Tablica koeficijenata modela 1 48

Tablica 10. Koeficijent korelacije apsolutnih reziduala i regresorske variajble.....52

Tablica 11. Stupanj determinacije modela 2 52

Tablica 12. Test značaja modela 2 53

Tablica 13. Koeficijenti uz nezavisne varijable modela 2 54

Tablica 14. Test značaja razlika pokazatelja poslovanja bankarske grupacije Unicredit 56

Tablica 15. Test značaja razlika pokazatelja poslovanja bankarske grupacije Banca MP Siena 57

Tablica 16. Test značaja razlika pokazatelja poslovanja bankarske grupacije Royal Bank of Scotland 58

Tablica 17. Korelacija pokazatelja poslovanja izabranih banak i stope promjene BDP-a 60

Grafikon 1. Histogram distribucije reziduala 50

Grafikon 2. Dijagram rasipanja modela 1.....51

Grafikon 3. Dijagram rasipanja reziduala modela 2.....55