

# MAKROEKONOMSKE DETERMINANTE BANKOVNIH NESTABILNOSTI

---

**Radica, Andrea**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2016**

*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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:305039>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-30**

*Repository / Repozitorij:*

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**EKONOMSKI FAKULTET**

**DIPLOMSKI RAD**  
**MAKROEKONOMSKE DETERMINANTE**  
**BANKOVNIH NESTABILNOSTI**

**Mentorica:**

**Doc. dr. sc. Ana Kundid Novokmet**

**Studentica:**

**Andrea Radica, univ. bacc. oec.**

**Split, svibanj, 2016.**

## SADRŽAJ:

1. UVOD .....	4
1.1. Problem istraživanja .....	4
1.2. Predmet istraživanja .....	5
1.3. Svrha i ciljevi istraživanja .....	6
1.4. Hipoteze.....	6
1.5. Metode istraživanja .....	7
1.6. Doprinos istraživanja.....	8
1.7. Struktura rada .....	8
2. TEORIJSKI ASPEKTI BANKARSKIH KRIZA.....	9
2.1. Definicije, uzroci i posljedice bankarskih kriza .....	9
2.1.1. Definicije bankarskih kriza.....	9
2.1.2. Uzroci bankarskih kriza.....	13
2.1.3. Posljedice bankarskih kriza .....	17
2.2. Mjerenje bankarskih kriza .....	19
2.2.1. Indikatori bankarskih kriza.....	19
2.2.2. Pokazatelji poslovanja banaka.....	20
2.2.3. Modeli upozoravanja na bankarske krize .....	21
2.3. Načini rješavanja bankarskih kriza.....	23
3. EMPIRIJSKA ISTRAŽIVANJA O UZROCIMA I NAČINIMA RJEŠAVANJA BANKARSKIH KRIZA.....	28
3.1. Empirijska istraživanja o makroekonomskim determinantama bankarskih kriza .....	28
3.2. Izabrani primjeri bankarskih kriza u Europi.....	33
3.2.1. Islandska kriza .....	34
3.2.2. Grčka kriza .....	36
3.2.3. Linearna sanacija hrvatskih banaka.....	38
4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE.....	42
4.1. Podaci i metodologija.....	42
4.2. Analiza rezultata.....	43
4.3. Osvrt na hipoteze.....	57
5. ZAKLJUČAK .....	59
LITERATURA.....	60
POPIS TABLICA, GRAFIKONA I SLIKA .....	64
PRILOZI.....	66

SAŽETAK.....	68
SUMMARY .....	68

# 1. UVOD

## 1.1. Problem istraživanja

Posljednjih godina financijske krize su potresle tri četvrtine MMF-ovih zemalja (Davis, Karim, 2008, str. 89). Krize kao financijske pojave nisu ograničene na određene zemljopisne regije, razine razvijenosti zemalja ili razine razvijenosti bankarskog sustava. Upravo zbog toga evidentno je da krize pogađaju zemlje koje su bile primjer uspješnog gospodarskog razvoja.

Zbog svoje kompleksnosti brojni analitičari definiraju krize kao spoj ekonomskih, financijskih, političkih i psiholoških čimbenika (Ahec – Šonje, 2002a, str. 1). Postoji više načina definiranja financijske krize te njenih uzročnika. Tako se kriza može definirati kao „oštro, kratko i ultra – cikličko pogoršanje svih ili većine parametara, kamatnih stopa, cijena dionica, nekretnina, što rezultira komercijalnom insolventnošću i stečajevima financijskih institucija“ (Goldsmith, 1982; prema Prga, 2002, str. 496).

Prilikom rješavanja bankovnih nestabilnosti najbitnije je utvrditi uzroke bankovnih kriza te načine rješenja istih. Pronalazak uzroka krize bitan je zbog troška spašavanja banaka i zbog povratka povjerenja u financijsku instituciju. Glavni uzročnici bankarskih poremećaja mogu biti: kreditna ekspanzija, „napuhavanje“ cijena kapitala, režim deviznih tečajeva, nagla i nepromišljena financijska liberalizacija, nekvalitetan institucionalni nadzor banaka te nekvalitetan zakonski i institucionalni okvir općenito (Ahec – Šonje, 2002a, str. 35).

Uzročnici bankarskih kriza mogu se sagledati s makroekonomskog i mikroekonomskog aspekta. Dosadašnja empirijska istraživanja pokazuju da se u gospodarstvima pogođenim financijskom krizom mogu naći banke koje imaju zavidno poslovanje te ostvaruju zadovoljavajuće rezultate, no isto tako postoje primjeri banaka s lošim poslovanjem unutar zdravih gospodarstava. Veliku ulogu u rješavanju bankarskih nestabilnosti ima uprava banke. Upravo zato, s kvalitetnim i dobrim poslovanjem, svaka banka je na dobrom putu ka rješavanju svojih problema.

U većini dosadašnjih istraživanja kao glavni cilj navodi se mogućnost predviđanja financijske krize. No, to nije tako jednostavno, upravo iz razloga što ne postoji kompletna lista svihmogućih uzročnika bankarskih kriza. Isto tako svaka kriza je specifična sama za sebe, te ne pogađa svaku zemlju ili instituciju na isti način.

Najčešći način rješavanja bankovnih nestabilnosti između ostalog je intervencija centralne banke. Centralna banka djeluje kao pružatelj posljednjeg utočišta na način da odobrava kredite bankama koje su u poteškoćama. Isključivo oslanjanje na središnju banku otvara niz problema. „Likvidna injekcija centralne banke može produbiti moralni hazard unutar nelikvidne banke u slučaju da nije praćena odgovarajućim mjerama centralne banke, a isto tako svaki kredit centralne banke predstavlja javno dobro te je podložan političkim i regionalnim špekulacijama“ (Prga, 2002, str. 503).

Krajem 2008. svjetska ekonomska kriza manifestirala se u Hrvatskoj, zaustavljanjem gospodarskog rasta, zatim smanjenjem proizvodnje i potrošnje te nakraju padom BDP-a od 5,8%<sup>1</sup>. Rezultati krize u Hrvatskoj reflektirali su se na povećanje rizika te konačno smanjenje stabilnosti bankarskog sektora. Jedno od najvažnijih istraživanja o financijskoj krizi jest upravo ono koje je provela Ahec – Šonje (2002) analizirajući moguće indikatore koji navješćuju bankarsku krizu. Istraživanja provedena za hrvatski bankarski sektor upućuju na djelomičnu sigurnost bankarskog sektora upravo zbog neinvestiranja u obveznice iz SAD-a te zbog mjere HNB-a o smanjenoj ovisnosti za izvorima iz inozemstva. Veće posljedice financijske krize osjetili su drugi sektori, a oporavak će još potrajati.

Sukladno iznesenoj važnosti teme, **problem istraživanja je** utvrditi ključne makroekonomske determinante bankovnih nestabilnosti kao uzročnika financijskih kriza.

## **1.2. Predmet istraživanja**

Navedeni i opisani problem određuje predmet istraživanja. U radu će se teorijski i empirijski istražiti determinante bankovnih nestabilnosti, tj. financijskih kriza u europskim zemljama. Nakon teorijskog dijela, istražiti će se postavljene hipoteze te na temelju njih odlučiti koje su makroekonomske determinante imale utjecaj na bankovne krize. Predmet istraživanja je analiza općih gospodarskih kretanja kao što su BDP, inflacija te kamatna stopa u razvijenim zemljama i u zemljama u razvoju. Naime, rezultati dosadašnjih istraživanja pokazuju da krize nastupaju kada je makroekonomsko okruženje slabo, točnije kada je slab gospodarski rast, a visoka inflacija.

---

<sup>1</sup>Državni zavod za statistiku: Statističke informacije 2010., Zagreb, str.44.

### 1.3. Svrha i ciljevi istraživanja

Svrha i ciljevi istraživanja proizlaze iz problema i predmeta istraživanja. Svrha i ciljevi ovog rada su teorijski i empirijski analizirati kako makroekonomsko okruženje utječe na bankovne nestabilnosti te može li i koliko ranije pogoršanje ključnih ekonomskih uvjeta signalizirati krizu. Cilj je pokušati odgovoriti na pitanja:

1. Kako se definira bankarska kriza?
2. Koje makroekonomske varijable ukazuju na mogućnost izbijanja bankarskih kriza?
3. Utječe li institucionalna razvijenost zemlje na vjerojatnost nastanka krize?
4. Koliko je zemalja pogođeno bankarskom krizom u Europi i zbog čega?
5. Kako se može izmjeriti bankarska kriza?

### 1.4. Hipoteze

U radu se postavlja jedna temeljna i dvije pomoćne hipoteze.

#### **H<sub>1</sub>: Bankovna nestabilnost uzorokovana je općim gospodarskim kretanjima.**

Bankovna nestabilnost može se izmjeriti pomoću indeksa rizika, kreditnog rasta, solventnosti banke, profitabilnosti banke te pomoću nenaplativih kredita. Dosadašnja empirijska istraživanja dokazuju da pad BDP-a, porast inflacije te porast kamatne stope vode bankarskoj krizi. Veliki broj studija je pokazao da rapidni rast kreditiranja povećava vjerojatnost krize. Financijska kriza povezana je s makroekonomskim varijablama, bankovnim sektorom te institucionalnim okvirom. Nizak rast BDP-a, visoke kamatne stope i visoka inflacija signifikantno ukazuju na probleme u bankarskom sektoru (Demirguc – Kunt i Detragiache, 1998, str. 83). Zemlje s niskim BDP-om per capita sklonije su krizama. Niska stopa rasta BDP-a utječe na razinu kvalitete bankovnog kreditnog portfelja i povećava mogućnost javljanja spornih potraživanja.

#### **H<sub>1,1</sub>: Porast kamatne stope i inflacije te pad BDP-a doprinosi bankovnoj nestabilnosti.**

Porast kamatne stope vodi ka većoj inflaciji te zajedno utječu na bankovnu nestabilnost. Upravo zbog negativnih posljedica inflacije na stabilnost bankarskog sektora poželjno je držati inflaciju pod kontrolom. Dizajn i implementacija učinkovitog stabilizacijskog programa bi trebala biti popraćena s pažljivom procjenom utjecaja na domaći bankarski sektor, a u zemljama sa slabim bankarskim sektorom bi se posebno trebale sagledati moguće posljedice

koje mogu dovesti do financijske krize (Demirguc – Kunt i Detragiache, 1998, str. 104). Dosadašnja istraživanja dokazuju da visoka inflacija može dovesti do većih likvidnosnih problema.

### **H<sub>1,2</sub>: Postoji razlika u rezultatima odrednica bankovne nestabilnosti obzirom na razvijenost države u gospodarskom i institucionalnom smislu.**

Dosadašnja provedena empirijska istraživanja pokazuju da je regulativa bitna odrednica stabilnosti bankarskog sustava. Dokazano je da zemlje u razvoju imaju niži rast BDP-a, slabije su institucionalno razvijene, a kao rezultat toga je veća osjetljivost na bankarsku krizu. Zemlje u razvoju su više pogođene budući da su ovisne o stranom kapitalu. Zemlje s višim stupnjem razvoja u većoj mjeri sudjeluju u transferima rizika. Zemlje u razvoju koje su imale slabije makroekonomske pokazatelje imale su veći postotak nenaplativih zajmova i pripadnih negativnih implikacija za bankovni i financijski sustav. Financijska kriza je ostvarila nepovoljniji utjecaj na razvijene zemlje koje imaju višu zaduženost i manji razvoj unutar svoje grupe nego na zemlje u razvoju (Ilić, 2013, str. 96).

## **1.5. Metode istraživanja**

U skladu s opisanim problemom i ciljevima istraživanja u radu će se koristiti različite metode istraživanja kako bi se došlo do što kvalitetnijih zaključaka i rezultata. U teorijskom dijelu diplomskog rada koristiti će se sljedeće metode: induktivna metoda, deduktivna metoda, metoda analize, metoda sinteze, metoda klasifikacije, metoda deskripcije i komparativna metoda. Podaci za teorijski dio su prikupljeni iz relevantnih knjiga, znanstvenih članaka i empirijskih istraživanja.

U empirijskom dijelu rada koristi se deskriptivna, univarijantna i multivarijantna statistika za obradu prikupljenih podataka. Podaci su prikupljeni iz različitih publikacija nacionalnih središnjih banaka te iz baze podataka Svjetske banke.



## **1.6. Doprinos istraživanja**

Ovim radom, tj. istraživanjem nastoji se, osim teorijskog pregleda literature o definiranju bankarskih kriza, navesti ključne uzroke bankarskih kriza. Pokušati će se dati zaključak što je presudnije za rast bankovnih nestabilnosti. Tema financijskih kriza posebno je važna i aktualna zbog današnjih zbivanja u zemlji i svijetu, posebice ako se pripremom mjera prevencije može smanjiti rizik od izbijanja ozbiljnog financijskog poremećaja. Mnogobrojna istraživanja dokazuju važnost financijske i bankarske krize, a cilj ovog rada je sagledati vrijeme posljednje krize. Provesti će se analiza europskih bankarskih sektora te sagledati koja od njih su uspješno prebrodila krizu, a koja ne.

## **1.7. Struktura rada**

Diplomski rad sastoji se od 5 dijelova, uključujući uvod i zaključak.

U prvom, uvodnom dijelu, opisan je problem i predmet istraživanja, svrha i ciljevi istraživanja, hipoteze na kojima se rad temelji, pregled metodologije koja je korištena i doprinos istraživanja.

Drugo poglavlje sadržava osvrt na dosadašnja teorijska saznanja koja su relevantna za područje bankovnih kriza. Pomoću njih prikazan je jasan i kratak pregled definicija te klasifikacija o vrstama i uzročnicima bankarskih kriza. Naglasak je stavljen na makroekonomske determinante kao uzročnike bankovnih nestabilnosti.

Treće poglavlje daje pregled dosadašnjih empirijskih pokušaja potrage za uzročnicima bankarskih kriza i načina rješavanja istih. Dosad provedena empirijska istraživanja odnose se na makroekonomske determinante kao uzročnike bankarske krize te načine rješavanja bankarskih kriza kroz pojedine primjere iz europskih zemalja.

Četvrto poglavlje je empirijski dio u kojem se analiziraju prikupljeni podaci i testiraju postavljene hipoteze te na temelju rezultata koji se interpretiraju donose se zaključci.

Peto poglavlje odnosi se na zaključak u kojem se daje osvrt i pregled cjelokupnog rada i dobivenih rezultata.

## **2. TEORIJSKI ASPEKTI BANKARSKIH KRIZA**

### **2.1. Definicije, uzroci i posljedice bankarskih kriza**

#### 2.1.1. Definicije bankarskih kriza

Financijske krize mogu se definirati na brojne načine, a jedinstveno značenje svih definicija odnosi se na gubitke u vrijednosti imovine te gubitke u novčanom smislu. Često se u literaturi pojam financijske krize veže sa pojmom financijske nestabilnosti pa tako prema Mishkin i White-u (2002, str. 3) financijska nestabilnost nastaje kada šok u financijskom sustemu poveća asimetriju informacija tako da sustav više ne može vršiti svoju funkciju usmjeravanja sredstava prema kvalitetnim institucijama. S obzirom na dio zahvaćanja financijskog sustava, krize se mogu podijeliti na nekoliko vrsta: valutne krize, pojedinačne bankarske krize, sustavne bankarske krize, dvostruke krize, dužničke krize i sustavne financijske krize (Ahec – Šonje, 2002a, str. 7).

„Valutna kriza nastaje pri napadu na valutu na deviznim tržištima koji rezultira devalvacijom nominalnog tečaja valute, promjenom postojećeg tečajnog režima ili prisiljava vlasti da brane valutu koristeći veće količine međunarodnih rezervi“ (Ahec – Šonje, 2002a, str. 7). Dužnička kriza opisuje situacija u kojoj država ili skupine država nisu u stanju otplaćivati svoje dugove. Sustavna financijska kriza odnosi se na najširi pojam krize te ona opisuje situaciju istovremenog izbivanja više vrsta kriza. Dvostruke ili twin krize označavaju povezanost bankarske i valutne krize istovremeno. Najčešće bankarska kriza izbiva prva, a nakon nje valutna kriza.

Bankarske krize označavaju propast jedne banke ili cijelog bankarskog sustava. Banke kao financijske institucije svoje poslovanje temelje na ostvarivanju profitabilnosti, no isto tako osiguravaju likvidnost društva i utječu na stabilnost gospodarstva. Upravo zbog te dvije suprotne funkcije moraju se pridržavati triju načela poslovanja: načela likvidnosti, načela sigurnosti i načela rentabilnosti (Jurman, 2007, str. 1). Načelo likvidnosti odnosi se na sposobnost pokrivanja tekućih obveza. U svakom trenutku banke moraju imati na raspolaganju određenu količinu gotovog novca ili moraju raspolagati drugim oblicima likvidnosti koji se mogu pretvoriti u gotov novac u razumnom vremenskom roku. Isto kao što je potrebno imati na raspolaganju određenu količinu gotovog novca, tako je potrebno razlučiti koliki su operativni troškovi konverzije aktive u gotov novac te odgovara li vremenski rok konverzije potrebnom roku. Svaka likvidna banka omogućuje povjerenje u tu financijsku instituciju te time priljev novih depozita i štednji. Bilo kakav problem s likvidnošću dovodi do

upita opstanka na tržištu. Načelo sigurnosti odnosi se na mjere koje banka poduzima s ciljem osiguranja povrata sredstava od dužnika. Svaka provedena mjera iziskuje pribavljanje novih informacija o klijentima, tržištu i konkurenciji kako bi se procjenila kreditna sposobnost zajmotražitelja. Načelo rentabilnosti ovisi o profitabilnosti i sigurnosti poslovanja banke. Veličina profita ovisi o uspješnosti i sigurnosti poslovanja.

Početak bankarske krize smatra se smanjenje bankarskih depozita zbog navale štediša na banke. Takva promjena dovodi do značajnog smanjenja bankarskih depozita, zatvaranja ili preuzimanja banaka. Povećanje udjela loše aktive koja ne donosi očekivani prinos te porast gubitaka po plasmanima također se smatraju kao jedni od događaja koji nagovještavaju bankarsku krizu. „Bankarske krize u pravilu traju dulje od valutnih kriza, a vrhunac krize predstavlja trenutak kada dolazi do zatvaranja većeg broja banaka sa visokim udjelom u ukupnoj aktivi bankarskog sektora. Predstavljaju opasnost za gospodarstvo zbog snažnog financijskog efekta, visokih troškova sanacije te zbog gubljenja povjerenja građana u bankovni financijski sustav“.<sup>2</sup>

Problem kod identifikacije bankarske krize je datum početka krize. Datum se odnosi na početak navale štediša na banke te samim time smanjenje bankarskih depozita. Upravo mogućnost točno iskazanog datuma označava pravovremenu intervenciju države i rješavanje problema krize. Osim navale štediša na šaltere banaka, zatvaranje banaka ili preuzimanje banaka navodi klijente da preispituju samo poslovanje financijskih institucija. Gubitkom povjerenja klijenata, smanjenjem priljeva novih depozita te problematičnim poslovanje brojne banke su prisiljene potražiti pomoć od vlade prilikom saniranja krize.

Postoji nekoliko radova koji pokušavaju definirati sustavne bankarske krize. Jedan od njih kombinira podatke o gubicima po plasmanima i kvalitativne pokazatelje bankarske aktive te se kasnije daje na prosudbu stručnoj osobi da ocijeni radi li se o krizi ili ne (Caprio i Klingebiel, 1997). Drugi rad za identifikaciju krize koristi više kriterija i to: ako udio gubitaka po plasmanima u ukupnoj bankarskoj aktivi premaši 10%, ako trošak sanacije banaka premaši 2% BDP-a, ako dođe do preuzimanja banke od strane države, ako dođe do navale štediša na šaltere (Demirguc – Kunt i Detragiache, 1998). Treći rad kao početak sustavne bankarske krize navodi navalu štediša na banke, portfolio poremećaje, bankrot banke, zatvaranje, spajanje i preuzimanje problematičnih banaka i intervenciju države (Lindgren, 1996).

---

<sup>2</sup>Nastavni materijali iz kolegija Međunarodne financije, Ekonomski fakultet Zagreb, 2014, str. 16.

Bankovna krize može se sagledati sa aspekta pojedinačne banke ili sistemske krize. Financijski problemi banke nastupaju kada vrijednost njene imovine padne ispod vrijednosti njenih obveza, tj. tada banka postaje nesolventna. Uzročnici koji utječu na vrijednost imovine banke su kreditni i tržišni rizik. Kreditni rizik se odnosi na stupanj vjerojatnosti dužnikovog ne vraćanja kredita, dok se tržišni rizik odnosi na rizik promjene cijene imovine koja kotira na tržištu. Navedene rizike banka nije u mogućnosti u potpunosti izbjeći zbog asimetrije informacija. Ona je prisutna kod bankara i poduzetnika, a upravo raspoloživost informacija određuje vjerojatnost donošenja ispravne odluke. Asimetrija informacija dovodi do moralnog hazarda. Moralni hazard odnosi se na situaciju kada strana sa više informacija ima tendenciju da se neprikladno ponaša iz perspektive stranke sa manje informacija. Upravo zbog asimetričnosti informacija i moralnog hazarda, banke mogu financirati projekte koji nemaju dugoročni uspjeh.

Kombinacija moralnog hazarda i asimetrija informacija naročito dolazi do izražaja za vrijeme visoke inflacije, koja dovodi do pada realnih kamatnih stopa, smanjuje štednju i povećava kreditiranje. Tada nastupa rizik nesolventnosti jer banke sa svojim povećanim kreditiranjem financiraju loše projekte te su izložene kreditnom riziku. Uz rizik nesolventnosti, banke su izložene i likvidnosnom riziku. On predstavlja stupanj vjerojatnosti nepodmirenja obveza u roku dospijeca zbog neusklađenosti strukture izvora aktive i pasive. Upravo problem neusklađenosti ročne strukture izvora aktive i pasive može povećati navalu štediša na šaltere. U nekim slučajevima, navala štediša na šaltere banke događa se iz straha da će to učiniti i druge štediše, te tako izlažu banke riziku likvidnosti. U takvim situacijama banke su prisiljene potražiti pomoć kod centralne banke pomoću korištenja kredita posljednjeg utočišta, a time raste izloženost na razne rizike u poslovanju.

Sustavna bankarska kriza događa se ukoliko sve banke imaju slična obilježja propasti. Skandinavska kriza koja se dogodila 1980-e godine može se okarakterizirati sustavnom bankarskom krizom. Švedska je imala regulirani bankarski sustav sve do 1980-e godine. Prema Kraftu (2014, str. 24) regulacija se odnosila na kontrolirane kamatne stope i limite na iznos kredita kojeg je banka mogla odobriti<sup>3</sup>. Država je posudila novac iz inozemstva da bi financirala proračunski deficit, a sve sa ciljem očuvanja niskih kamatnih stopa. Slabljenjem regulatornog sustava dozvoljena je liberalizacija kamatnih stopa i iznosa kredita. Država se počela zaduživati kod kuće, iskorištena je prednost niskih kamatnih stopa u inozemstvu i

---

<sup>3</sup>Kraft, E. (2014): Bankarske krize, nastavni materijali iz kolegija Financijski sustav, str. 24.

fiksnog deviznog tečaja te su banke počele kreditirati državu. Nakon deregulacije, krediti su postali sve dostupniji i jeftiniji te su cijene nekretnina narasle. Navedeno je dovelo do propasti tri velike banke koje je država preuzela u svoje vlasništvo. Situacija je riješena uz pomoć dva neovisna poduzeća, Securum i Retrievea, zadužena za prodaju loše aktive iz propalih banakate preuzimanje poduzeća koja nisu vraćala svoje obveze. Švedska je primjer zemlje koja je poduzela odlučne i brze korake, a sve to dalo je Švedskoj zdravi bankarski sustav.

U većini slučajeva propast jedne banke dovodi do trke na šaltere ostalih banaka bez obzira na sličnosti ili razlike među bankama u sustavu. Sustavnu bankarsku krizu može potaknuti objava informacija o lošem poslovanju neke banke, ali i nepotpuna informacija o izloženosti riziku. U vremenskom razdoblju od 1970 - 1999. godine bilo je 124 bankarske krize (slika 1). Većina njih dogodila se 1990-ih godina, a najpoznatije su: kriza u Argentini, Finskoj, Koreji, Japanu i Meksiku. Zanimljivost bankarskih kriza odnosi se na činjenicu da je svaka treća bankarska kriza bila izazvana kreditnom ekspanzijom (Laeven, Valencia, 2012, str. 10).

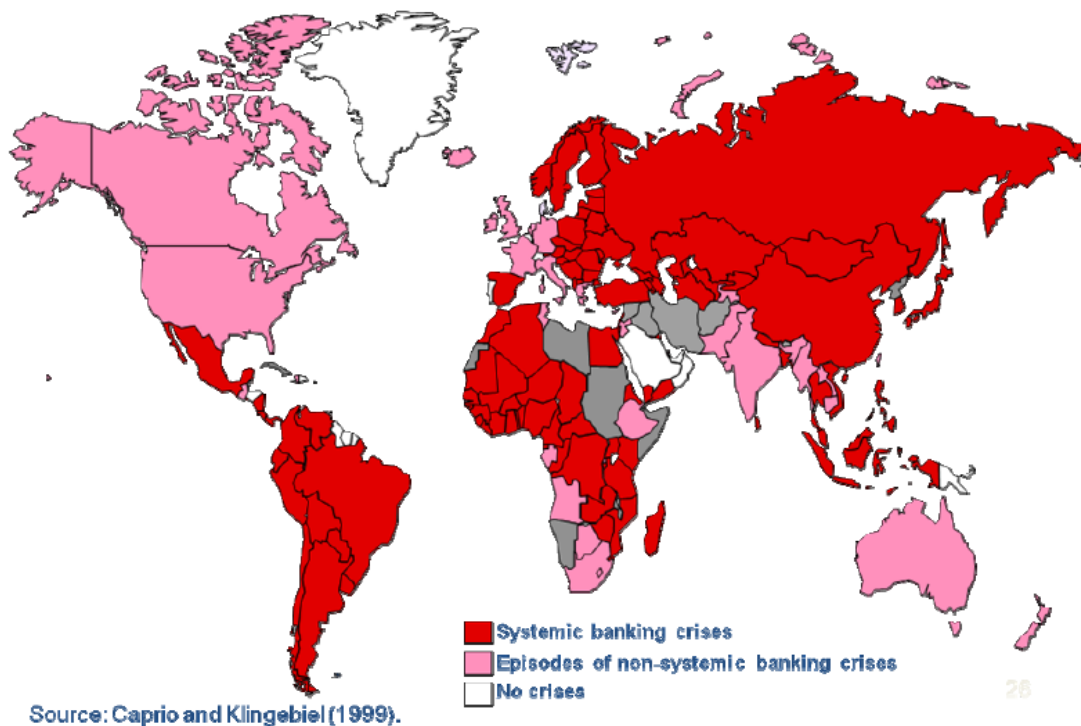
**Tablica 1. Sustavne bankarske krize u razdoblju između 2007. - 2011. godine**

Country	Start of crisis	Date when systemic	Extensive liquidity support	Significant guarantees on liabilities	Significant restructuring costs	Significant asset purchases	Significant nationalizations
<i>Systemic Cases</i>							
Austria	2008	2008	✓	✓	✓		✓
Belgium	2008	2008	✓	✓	✓		✓
Denmark	2008	2009	✓	✓			✓
Germany	2008	2009	✓	✓			✓
Greece	2008	2009	✓	✓	✓		
Iceland	2008	2008	✓	✓	✓		✓
Ireland	2008	2009	✓	✓	✓	✓	✓
Kazakhstan	2008	2010	✓		✓		✓
Latvia	2008	2008	✓	✓			✓
Luxembourg	2008	2008	✓	✓	✓		✓
Mongolia	2008	2009	✓	✓	✓		✓
Netherlands	2008	2008	✓	✓	✓		✓
Nigeria	2009	2011	✓	✓	✓	✓	✓
Spain	2008	2011	✓	✓	✓		
Ukraine	2008	2009	✓		✓		✓
United Kingdom	2007	2008	✓	✓	✓	✓	✓
United States	2007	2008	✓	✓	✓	✓	✓

Izvor: Laeven, L., Valencia, F. (2012), str. 25.

U tablici 1 prikazani su podaci zemalja koje ispunjavaju definiciju sustavne bankarske krize. Početna godina krize za SAD i Veliku Britaniju je 2007. godina, za Nigeriju 2009. godina,

dok je za sve druge zemlje kriza započela u 2008. godini. Stupci se odnose na: podršku likvidnosti, jamstva na obveze, troškove restrukturiranja, kupovinu imovine i nacionalizaciju. Države koje imaju zastupljene svih pet karakteristika su Irska, Nigerija, Ujedinjeno Kraljevstvo i SAD, dok Danska, Njemačka, Grčka, Kazakstan, Latvija, Španjolska i Ukrajine imaju zastupljene po tri karakteristike te se mogu svrstati u granične zemlje zbog toga jer ne zadovoljavaju sve karakteristike da bi se njihove krize mogle definirati kao sustavne bankarske krize.



**Slika 1. Bankarske krize u razdoblje od 1970. – 1999. godine**

Izvor: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

### 2.1.2. Uzroci bankarskih kriza

Svaka kriza ima svoje specifičnosti te nije moguće promatrati samo pojedinačne parametre da bi se došlo do zaključka koji je točan uzrok krize. „Informacije o poslovnoj klimi, o izvorima sredstava, o tržišnoj strukturi i o makroekonomskom okruženju mogu biti korisni signali koji ukazuju na mogućnost pojave krize“ (Ahec – Šonje, 2002a, str. 47).

**Tablica 2. Uzroci bankarskih kriza**

<b>Uzroci bankarskih kriza</b>	
<b>Makroekonomski uzroci</b>	<b>Mikroekonomski uzroci</b>
- Niska stopa rasta BDP-a	- Loš management
- Visoke kamatne stope	- Kvaliteta kreditnog portfelja
- Visoka stopa inflacije	- Pretjerano riskiranje
- Liberalizacija financijskog tržišta	- Neusklađenost aktive i pasive
- Učinkovitost pravnog sustava	
- Učinkovitost regulatora i supervizora	

Izvor: Izrada studentice prema Prga (2006, str. 145) i Miletić (2008, str. 8).

Tablica 2 prikazuje neke od najvažnijih makroekonomskih i mikroekonomskih uzroka bankarskih kriza. U nastavku je prikazan način djelovanja navedenih determinanti na bankovne krize. Mnogobrojni makroekonomski čimbenici mogu utjecati na promjene cijena i alokaciju financijskih sredstava. Neki od njih su: nestabilne kamatne stope, variranje ekonomske aktivnosti te razni fiskalni i inozemni faktori. Usprkost pokušajima banaka da se zaštite od svih vrsta makroekonomskih nestabilnosti, u pravilu, nikad ne postoji potpuna zaštita. Čak i ako neke mjere poboljšaju samu profitabilnosti banke na kraći rok, primjerice ekonomski rast, dugoročno mogu dovesti do promjene cijena te samim time inflacije.

Niska stopa rasta BDP-a negativno utječe na kvalitetu kreditnog portfelja te povećava vjerojatnost pojave spornih potraživanja. Rast kamatnih stopa dovodi do smanjenja ponude kredita zbog povećanja cijene kredita, a u krajnjem slučaju dovodi do smanjenja profitabilnosti banaka. Zbog smanjene ponude kredita jedino tvrtke ili pojedinci s rizičnim poslovanjem su spremni na kupnju takvih kredita. Tada se i povećava vjerojatnost negativne selekcije što u krajnjem dovodi do smanjenja investicija te ukupne ekonomske aktivnosti.

Prga (2006, str. 145) navodi da visoka stopa inflacije smanjuje profitabilnost plasiranih sredstava, što kasnije može dovesti do promjena u cijenama proizvoda ili usluga. Svako povećanje cijene kredita za posljedicu ima povećanje vjerojatnosti nenaplativosti potraživanja. Takva situacija dovodi do problema profitabilnosti banaka te povećanja kašnjenja u otplatama kredita.

Vežu između krize i liberalizacije tumači Prga (2006, str. 145) te navodi kako liberalizacija pozitivno utječe na konkurentnost, učinkovitost i stabilnost financijskog sektora. Najveći problem kod liberalizacije predstavlja nedostatak znanja i iskustva kod procjene i upravljanja

rizicima. Rizike s kojima se suočavaju financijske institucije nije moguće u potpunosti ukloniti, ali jačanjem regulacije i nadzora financijskog tržišta zajedno sa liberalizacijom, moguće je ukloniti nestabilnost financijskih sektora. Iz dosadašnjih istraživanja svakako se može izvući zaključak da financijska liberalizacija povećava rizik od bankovnih poremećaja. Miyagawa i Morita (2009, str. 10) u svom radu opisuju krizu u Finskoj u kojoj se govori o financijskoj liberalizaciji kao jednim od glavnih uzroka krize. Upravo financijska liberalizacija i priljev kapitala iz inozemstva doveli su do sve veće upotrebe kredita. 1990-ih godina cijene imovine su rasle sve više zbog poboljšanja u trgovini. Izvoz je rastao sve do pada ruskog gospodarstva, a rast kamatnih stopa u Europi utjecao je na pad ekonomske aktivnosti u Finskoj. Financijski sustav svakim je danom propadao sve više, a ukupan iznos novca potrošen na oporavak iznosio je 7,5% BDP-a 1992. godine. Oporavkom gospodarstva 1994. godine prestala je i kriza.

„Neprijemljeni zakoni o poduzećima, kreditnim institucijama, obveznim odnosima, neriješena pitanja vlasničkih odnosa, ovrhe, stečajevi kao i neučinkovita primjena propisa od strane pravosudnih tijela doprinose slomu kreditne discipline, a time i učestalijim pojavama i povećanju iznosa neprihodovnih zajmova i nižem stupnju naplate te sprečavaju razvitak kreditne kulture odnosno financijske discipline“ (Miletić, 2008, str. 6). Kvalitetan razvoj financijskih tržišta nije moguć bez adekvatne pravne infrastrukture, pouzdanih informacija i transparentne objave tih informacija. Sve informacije trebaju biti temeljene na računovodstvenim standardima da bi bile pravovaljane za objavljivanje. Drugi problem vezan za informacije odnosi se na objektivnu tržišnu vrijednost potraživanja i ostalih plasmana koju je teško iskazati te kasnije otežava samu procjenu naplativosti.

U svom radu Miletić (2008, str. 5) tumači regulaciju i superviziju banaka te navodi da se djelotvorno i učinkovito upravljanje financijskim institucijama može postići uz pomoć supervizije i regulacije. Ukoliko je regulacija popustljiva, nenametljiva, ima lošu koncepciju, zastarjela je ili neprimjereno implementirana, ona može biti uzrok nekvalificiranih vlasnika ili menadžera u bankama. Regulatorna pravila oblikovana su raznim propisima i zakonima te su banke dužne primjenjivati ih u svom poslovanju. Upravo promjena takvih pravila može dovesti do otežanog poslovanja, dodatnih troškova te smanjenja kredita.

Potreba za bankovnom regulacijom proizlazi iz nepotpune informiranosti korisnika financijskih usluga i visokim troškovima individualnog nadzora banaka. Regulacijom banaka nastoji se održati povjerenje i stabilnost banaka te društveno odgovorno poslovanje. Ukoliko



se dopušta poslovanje loših banaka koje imaju ugroženo poslovanje, kasnije će doći, do većih troškova saniranja istih banaka. Regulacija i supervizija predstavljaju najbitnije elemente financijske stabilnosti i upravo zbog toga potrebno je primijeniti posebnu pažnju prilikom obavljanja istih. Osim neučinkovitog regulatora i supervizora, manjak pouzdanih informacija je jedan od problema što otežava procjenu kvalitete kredita i procjenu rizika banke. Mnogi ekonomisti navode u svojim radovima da rizik od pojave krize ovisi o kvaliteti bankarske supervizije i regulatornih mjera. Primjerice Moshiriran (prema Kundid, 2014, str. 1) ističe da su neučinkovita regulacija i supervizija bile jedan od glavnih uzroka globalne krize. Ovisno o izboru regulatornih instrumenata slijedi ishod bankarske krize. Postoji više razloga zbog kojih regulacija može biti neučinkovita. Slaterry i Nellis (prema Kundid, 2014, str. 2) navode postojanje dva teorijska pristupa: pristup „tržišnih propusta“ (engl. market failure approach) i pristup „propusta regulatora ili države“ (engl. state failure approach). Prema prvom pristupu glavni uzrok bankarske krize odnosi se na nedovoljnu razinu regulacije i pretjeranu financijsku liberalizaciju. Drugi pristup tumači uzroke neučinkovitosti regulacije kao posljedicu namjernih dogovora regulatora i interesnih skupina ili zakašnjelih reakcija regulatora. Postoje dvije skupine tumačenja neučinkovitosti regulacije (Kundid, 2014, str. 13): namjerne ili slučajne propuste prilikom odabira regulatornih instrumenata i akcije regulacije kojima se nastoji izbjeći regulatorna opterećenja.

Veliki broj studija (Caprio i Klingebiel 1996, Rose i Eichengreen 1996, Borio i Lowe 2003 i Gourinchas et al. 2003<sup>4</sup>) je pokazao da rapidni rast kreditiranja povećava vjerojatnost krize. Značajan kreditni rast postiže se pomoću novih klijenata. Novi klijenti koji čekaju svoje kredite su manje kreditno sposobni. Upravo zbog velikog broja novih kredita, procjena i upravljanje rizika nije u skladu s potrebama te banke nisu dovoljno oprezne. Kreditni rast se događa kod određenih područja ekonomije kao što su: rezidencijalne i komercijalne nekretnine, dionice, nove industrije, kao i sektori u uzletu. Brzi rast kredita hrani rastuću potražnju za imovinom, povećava cijene te investicije izgledaju još više isplativije. Prilikom izdavanja novih kredita glavni problem predstavlja negativna selekcija, tj. rizik odabira loših dužnika. U konačnici makroekonomska nestabilnost izraženija je kod zemalja u razvoju nego kod razvijenih država upravo zbog toga što su one nesposobnije reagirati na šokove.

Osim makroekonomskih i mikroekonomskih uzročnika bankarskih kriza postoje još i institucionalne varijable koje također mogu utjecati na krizu. Od institucionalnih varijabli

---

<sup>4</sup>Kraft, E. (2014): Bankarske krize, nastavni materijali iz kolegija Financijski sustav, str. 10.

najčešće su to: kvaliteta institucionalnog okvira, sustav plaćanja u zemlji, sustav osiguranja štednih uloga, razvijenost međubankarskog tržišta te izloženost banaka na financijskom tržištu (Ahec – Šonje, 2002b, str. 816).

### 2.1.3. Posljedice bankarskih kriza

Najvažniju ulogu u poslovanju banke ima povjerenje upravo zbog toga što bilo kakva informacija o lošem poslovanju same banke može negativno utjecati na budućnost njenog poslovanja. Iz tog razloga banke sakrivaju svoj problem insolventnosti. To ujedno može predstavljati i problem za gospodarstvo u cjelini, pogotovo ako se radi o sustavnom problemu banaka. Problem insolventnosti odnosi se na veliki dio obveza bankovnog sustava koji nije pokriven sa dobrom imovinom. On predstavlja problem efikasnog plasiranja prikupljenih sredstava, ulaže se u neprofitabilne projekte, s vremenom dolazi do smanjenja investicija te konačno, dolazi do pada gospodarskog rasta.

Prema Jankovu (2000, str. 1) pokušaj rješavanja problema insolventnosti banke također može dodatno ugroziti gospodarski rast. Prestankom kreditiranja loših klijenata te povećanjem kamatne marže dolazi do manje dostupnosti raspoloživih kredita, a oni koji su preostali sada nose više cijenu. Poduzeća i ostali gospodarski subjekti koji nemaju drugog rješenja moraju prihvatiti takve kredite te na taj način negativno utječu na investicije i gospodarski rast.

Jedna od posljedica bankarskih kriza je nepovjerenje štediša u financijske institucije i općenito financijski sustav. Svaki štediša mora biti uvjeren da će mu banka u svakom trenutku omogućiti podizanje njegovog novca. S efikasnim sustavom osiguranja depozita koji jamči isplatu malim deponentima svakako je lakše podnijeti odluku o stečaju banke. Ipak, na svaku vijest o stečaju klijenti reaguju na isti način, a to je podizanje svojih uloga. Upravo povlačenjem svojih depozita dovode banke do problema likvidnosti (Prohaska et al., 2014, str. 2).

Bankarske krize iziskuju visoke troškove saniranja, te napadaju cjelokupni ekonomski sustav. Troškovi saniranja bankarskih kriza kreću se od 4% - 10% ovisno o stupnju razvijenosti same zemlje.<sup>5</sup>

Trošak saniranja bankovne krize snose porezni obveznici, a iznosi sanacije banaka ovise o stupnju razvijenosti same države. Troškovi bankarskih kriza mogu se podijeliti na direktne i indirektne. Direktni troškovi odnose se na: troškove oporavka propalih banaka, troškove

---

<sup>5</sup>Nastavni materijali iz kolegija Međunarodne financije, Ekonomski fakultet Zagreb, 2014, str. 16.

osiguranja depozita, troškove pokrivanja gubitaka drugih kreditora te troškove nastale zbog prodaje kolaterala. Indirektnim troškovima smatraju se oportunitetni troškovi među kojima spada i pad BDP-a. Direktni troškovi kreću se u rasponu od 14% BDP-a, a mogu doseći razinu od 50% BDP-a, dok se indirektni troškovi najčešće kreću oko 20% BDP-a (Laeven, Valencia, 2008, str. 26).

**Tablica 3. Troškovi bankarskih kriza po zemljama**

Country	Start	End	Output loss 1/	Fiscal Costs 2/	Peak liquidity 3/	Liquidity support 3/	Peak NPLs 4/	Increase in public debt 5/	Monetary expansion 6/	Credit boom 7/
Austria	2008	...	14.0	4.9	11.7	7.7	2.8	14.8	8.3	0
Belgium	2008	...	19.0	6.0	19.7	14.1	3.1	18.7	8.3	1
Denmark	2008	...	36.0	3.1	20.1	11.4	4.5	24.9	1.2	0
Germany	2008	...	11.0	1.8	11.5	3.6	3.7	17.8	8.3	0
Greece	2008	...	43.0	27.3	44.3	42.3	14.7	44.5	8.3	1
Iceland	2008	...	43.0	44.2	21.2	16.8	61.2	72.2	-2.3	1
Ireland	2008	...	106.0	40.7	20.0	16.3	12.9	72.8	8.3	1
Kazakhstan 10/	2008	...	0.0	3.7	5.5	5.0	31.9	9.1	3.3	0
Luxembourg	2008	...	36.0	7.7	14.7	4.1	1.3	14.6	8.3	...
Latvia	2008	...	106.0	5.6	3.6	3.4	15.9	28.1	-2.7	1
Netherlands	2008	...	23.0	12.7	5.9	3.7	3.2	26.8	8.3	0
Nigeria	2009	...	14.0	11.8	25.3	11.7	30.1	7.7	-0.5	0
Spain	2008	...	39.0	3.8	8.3	6.4	5.8	30.7	8.3	1
Ukraine	2008	...	2.0	4.5	30.1	9.2	15.5	28.9	1.7	1
United Kingdom	2007	...	25.0	8.8	9.0	5.6	4.0	24.4	9.4	1
United States	2007	...	31.0	4.5	4.7	4.7	5.0	23.6	7.9	0

Izvor: Laeven, L., Valencia, F. (2008.), str.27.

U tablici 3 prikazane su države sa pokazateljem kreditnog rasta kao jednim od glavnih uzroka bankarskih kriza. Iz tablice se može zaključiti da je najveći gubitak BDP-a imala Latvija i Irska, gubitak je iznosio čak 106% u odnosu na pretkrizno razdoblje kada je trend kretanja bio bez velikih odstupanja. S aspekta troškova saniranja, najveće opterećenje imali su Island s 44,2% BDP-a i Irska s 40,7% BDP-a, dok su zemlje s najmanjim opterećenjem Njemačka s 1,8%, Danska s 3,1%, Kazakstan s 3,7% i Španjolska s 3,8% BDP-a. S obzirom na najveće troškove saniranja, Island i Irska su imali i najveći rast javnog duga, pa je on kod Irske iznosio 72,8% te kod Islanda 72,2% u odnosu na BDP.

Prema Caprio i Klingebiel (1997) trošak spašavanja iznosi otprilike 10% BDP-a, dok neki primjeri kriza pokazuju da je trošak bio i veći, npr. meksička kriza (1994) s njenim troškom spašavanja od 20% BDP-a ili kriza na Jamajci (1996) s troškom spašavanja od 37% BDP-a. Hoggarth i Saporta (2002) procjenjuju da kumulativni gubici BDP-a bankarskih ili dvostrukih twin kriza su mnogo veći u zemljama OECD-a (23.8% BDP-a) nego u novim tržišnim ekonomijama (13.9% BDP-a). Upravo takve procjene direktnih i indirektnih troškova bankarskih i drugih kriza pokazuju koliko je bitna upotreba sustava ranog upozoravanja krize. Sustav bi uvelike pomogao vlastima da upozore sudionike financijskih tržišta na potencijalne rizike koji bi mogli ugroziti stabilnost pojedinog sustava. Bankovni regulatori bi također imali koristi od njega jer bi znali kada je potreban pojačan oprez. S obzirom na sustav i njegove procjene paralelno bi se mogle događati promjene u fiskalnim i monetarnim politikama.

Vjerojatnost nastanka financijske krize raste uz neučinkovitu superviziju i nadzor banaka zbog toga što tada banke stupaju u rizičnije poslove, a financijska liberalizacija im omogućuje konkurentsko tržište i želju za preživaljavanjem.

## **2.2. Mjerenje bankarskih kriza**

### **2.2.1. Indikatori bankarskih kriza**

Istraživanje Kaminsky-a i Reinhart-a (1996) prema Ahec – Šonje (2002a, str. 73) obuhvaćalo je 25 sustavnih bankarskih kriza te su objavili indikatore za praćenje makroekonomskog aspekta bankarskih kriza:

- realni tečaj,
- uvjeti trgovine,
- indeks industrijske proizvodnje,
- međunarodne pričuve,
- cijene dionica,
- bankarski krediti privatnom sektoru,
- novčani multiplikator,
- realne pasivne kamatne stope,
- ukupni bankarski depoziti.

Istraživanje je pokazalo da kreditni rast najčešće započinje oko 18 mjeseci prije izbijanja same bankarske krize. Ulaskom gospodarstva u recesiju dolazi do pogoršanja uvjeta trgovine

zbog slabljenja tržišta kapitala, tada se smanjuju i ulaganja dužnika te se dovodi u pitanje vraćanje kreditnih obveza. Recesija neke ekonomije nastupa oko 12 mjeseci prije samog vrhunca bankarske krize. Početak recesije djeluje na slabljenje tržišta dionica i tržišta kapitala. Prije krize dolazi do povećanja novčanog multiplikatora zbog smanjenja obvezne rezerve. Većina bankarskih kriza izbija nakon provedene financijske liberalizacije, a na vrhunce same bankarske krize dolazi do povećanja kamatnih stopa. Veće realne kamatne stope su nastale u pokušaju monetarne vlasti spašavanja domaće valute.

Istraživanjem Demirguc-Kunt-a i Detragiache-a (1998) koriste se četiri indikatora koja služe za identifikaciju krize i to kroz sljedeće kriterije:

1. ako udio gubitaka po plasmanima u ukupnoj bankarskoj aktivi premaši 10%,
2. ako trošak sanacije banaka premaši 2% BDP-a,
3. ako se poremećaj manifestira preuzimanjem banaka od strane države,
4. ako dođe do navale štediša na šaltere ili se pojave signali iz banaka poput zamrzavanja depozita, produženih praznika u bankama.

#### 2.2.2. Pokazatelji poslovanja banaka

Uspješnost poslovanja banke rezultira njenom profitabilnošću. Dva su glavna pokazatelja uspješnosti poslovanja i to:

- Prinos na aktivu ili imovinu (return on assets – ROA): dobit koju banka generira iz jedne novčane jedinice imovine,
- Prinos na vlastiti kapital (return on equity – ROE): prinos dioničarima banke.

Stopa profitabilnosti imovine banke (ROA) stavlja u omjer neto dobit i prosječnu ili ukupnu imovinu. Stopa pokazuje sposobnost menadžmenta u upravljanju bankom. Sve dok je ROA veći ili jednak jednom postotku, poslovanje se smatra profitabilnim. Stopa profitabilnosti dioničkog kapitala (ROE) stavlja u omjer neto dobit i prosječni dionički kapital. Stopa pokazuje koliko novčanih jedinica dobiti poduzeće ostvaruje na jednu jedinicu vlastitog kapitala. Smatra se da je banka uspješna ukoliko je prinos na vlastiti kapital najmanje 15%. (Kundid, 2010, str. 19-21).

**Tablica 4. Pokazatelji uspješnosti banaka**

<i>Kvaliteta imovine</i>	<i>Profitabilnost</i>	<i>Solventnost</i>
Nenaplativi krediti/ukupni krediti	Neto dobit/vlastiti kapital	Udio dugoročnih obveza u ukupno korištenom kapitalu
Rezervacijepo kreditima/nenaplativi krediti	Neto dobit/ukupna aktiva	Udio ukupnih obveza prema ukupnoj aktivi
Rezervacijepo kreditima/ukupni krediti	Neto prihod od kamata/ukupna aktiva	Odnos ukupnih obveza i glavnice
Rezervacije po kreditima/ukupna imovina	Neto prihod od kamata/ukupni prihod	Odnos pokrića kamata
	Drugi izvori prihoda/ ukupna aktiva	Odnos dugotrajne imovine i vlasničke glavnice
	Drugi izvori prihoda/ukupni prihod	
	Ostali troškovi/ukupni prihod	
	Plaće i nadnice/ostali troškovi	

Izvor: Izrada studentice prema Kundid, A., Ercegovic, R., Klinac, I. (2009), str. 200.

Tablica 4 prikazuje pojedine pokazatelje uspješnosti banaka grupirane po kategorijama: kvaliteta imovine, profitabilnost i solventnost banaka. Navedeni pokazatelji važni su zbog promatranja stabilnostifinancijskih institucija. Svaki pokazatelj ima svoju idealnu vrijednost koje se treba pridržavati da bi poslovanje bilo profitabilno. Svaka banka je stabilna ukoliko ulijeva povjerenje deponentima i efikasno alocira svoja sredstva. „U dugom roku stabilnost banke svodi se na kontinuitet profitabilnosti i solventnost“ (Kundid, 2014, str. 18).

### 2.2.3. Modeli upozoravanja na bankarske krize

Early warning system (EWS) ili modeli ranog upozoravanja bankarskih kriza služe za otkrivanje uzročnika kriza. Postoji više modela s obzirom da su neki orijentirani na jednu banku, neki na cjelokupni bankarski sustav, a neki na okruženje banaka. Model koji je orijentiran na analizu jedne banke nazive se CAMELS. Njegovo ime potječe od: kapitalne adekvatnosti (Capital adequacy), kvalitete imovine (Asset quality), kvalitete menadžmenta (Management quality), dobiti (Earnings), likvidnosti (Liquidity) te izloženosti tržišnom riziku (Sensitivity to market risk). Model proučava bazu podataka banke te pokušava dati odgovor na pitanje o propasti te iste banke. Drugi modeli za otkrivanje krize koristi makro pristup. Demirguc – Kunt i Detragiache (1998)navode postojanje dva osnovna modela makro pristupa:

signalni i multivarijantni model vjerojatnosti. Oba pristupa imaju svoje nedostatke te je poželjno istovremeno koristiti oba. Korištenjem oba pristupa povećava se uspješnost predviđanja bankarskih kriza.

U istraživanjima se najčešće koriste dva pristupa: tradicionalni pristup i signalna ili neparametarska metoda. Tradicionalni pristup ujedinjuje nekoliko metoda kojima su se istraživači koristili od početka svojih istraživanja financijskih kriza. Signalna ili neparametarska metoda nastoji usavršiti sve nedostatke iz tradicionalnih metoda prilikom potrage za financijskim indikatorima.

„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“ (Ahec – Šonje, 2002a, str. 81). Tradicionalnim metodama analize smatraju se: kvalitativne usporedbe i opisi kriznih događaja te 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.

Kriza se definira uz pomoć indeksa pritisaka na devizno tržište ili identificiranjem datuma izbijanja sustavne bankarske krize. Indeks poprima vrijednost 0 ako nema poremećaja na valutnom ili bankarskom tržištu, tj. vrijednost 1 ukoliko signalizira poremećaj. Utjecaj promjene potencijalnih indikatora krize na vjerojatnost pojave krize procjenjuje se pomoću logit ili probit modela. Radi se o nelinearnim modelima vjerojatnosti. Ta dva modela razlikuju se zbog njihovih distribucija procijenjenih vrijednosti. S pretpostavkom da pogoršanje ekonomskih uvjeta postepeno kulminira i nakraju završava kriznim razdobljem, koriste se nezavisne varijable sa vremenskim pomakom. Regresijskom analizom dobiva se utjecaj promjene nezavisnih indikatora na vjerojatnost pojave krize te na taj način, identificiraju se varijable koje statistički pomažu u predviđanju krize.

Razlika između standardnih regresijskih modela i probit ili logit modela je u interpretaciji ocijenjenih parametara. Kod modela logit i probit predznak koeficijenta se interpretira na uobičajen način samo je veličina koeficijenta nešto drugačije. Naime, ako je parametar uz nezavisnu varijablu statistički značajan, onda govorimo o varijabli koja povećava (predznak +), tj. smanjuje (predznak -) vjerojatnost pojave krize.

Izražavanje rezultata pomoću jednog broja predstavlja prednost i nedostatak ove metode. Varijable mogu biti statistički značajne ili statistički neznačajne. Metoda nije u stanju otkriti šaljku ili one ponekad krive signale ili ne. Pomoću ove metode vjerojatnosti teško je otkriti uzročnike makroekonomske nestabilnosti. Za pouzdaniju procjenu vjerojatnosti potrebno je imati na raspolaganju veliki broj podataka iz dugih vremenskih serija, što ova metoda nije u mogućnosti. Ova metoda uglavnom se koristi kao pomoć pri objašnjavanju krizi koje su se već dogodile te nije dobar alat za pomoć pri vođenju ekonomske politike.

Signalna ili neparametarska metoda ima cilj nadvladati nedostatke tradicionalne metode u svrhu pronalaska indikatora za prepoznavanje poremećaja u bankarstvu. Poremećaji koji mogu završiti krizom ne zbivaju se slučajno, već dolaze kao rezultat više ekonomskih uvjeta. Ova metoda ime je dobila upravo po tzv. signalu ili upozorenju koje nastaje ukoliko neka ekonomska i financijska varijabla odstupa od uobičajenog ponašanja. „Signalna metoda polazi od pretpostavke da prije izbijanja bankarske krize izrazito raste stupanj osjetljivosti financijskog sustava na poremećaje te da neki indikatori već u pretkriznom razdoblju svojim neobičnim ponašanjem signaliziraju budući poremećaj“ (Ahec – Šonje, 2002a, str. 85). Pomoću indikatora analizira se stanje u gospodarstvu te se pokušavaju predvidjeti odstupanja.

Neke od prednosti signalne metode su jednostavnost i transparentnost prilikom upotrebe. Metoda funkcionira na način da se prati stanje indikatorima prije i nakon izbijanja krize te se zatim uspoređuje sa stanjem koliko bi iznosio ukoliko se radi o razdoblju bez krize. Adekvatan indikator je onaj koji pokazuje značajno odstupanje u vremenu krize od onog u vremenu bez krize, no ujedno je bitno da indikatori ne šalju pogrešne signale. Dosadašnja istraživanja koristila su se signalnom metodom te potvrdila da signalni indikatori upozoravaju na povećanje ranjivosti sustava na poremećaje, a time i na povećanje vjerojatnosti izbijanja krize, pa čak i onda ako ne dođe do nje.

Pomoću signalne metode moguće je rangirati pokazatelje po jačini i pouzdanosti te zbog toga je moguće pratiti osjetljivost sustava na poremećaje, a ne samo na alarmiranje kriza. Upravo zbog toga često je upotrebljava ekonomska i monetarna vlast zbog izvora informacija prilikom odluke o upotrebi pojedinih instrumenata i mjera.

### **2.3. Načini rješavanja bankarskih kriza**

Rješavanje bankarskih kriza rezultira gubitkom u poslovanju banaka i nelikvidnošću istih. Jedan od načina rješavanja bankarske krize je sanacija banaka. Sanacija banaka odnosi se na



smanjenje kamatnih marži i kamatnih stopa uz izmjenu ljudi koji su odgovorni za dovođenje banke do problema insolventnosti. Svaka sanacija banke iziskuje dodatne troškove, te time utječe na ukupnu stabilnost gospodarstva u cjelini. Da bi ona bila uspješna potrebno je uključivanje države kao jamca za pokriće obveza banke. „Ako sanacija kreira očekivanje da će banka sanirati svaku banku, depozitari će postati neosjetljivi na efikasnost poslovanja banaka i ulagat će u visokorizične banke koje nude više pasivne kamate od drugih banaka“ (Jankov, 2000, str. 5).

Drugi način rješavanja bankarske krize je stečaj banke. Svaki stečaj odgovarajućeg subjekta označava gubitak imovine deponentata. U pojedinim situacijama, stečaj može dovesti do mnogobrojnih gubitaka, ukoliko deponenti nemogu podmiriti svoje obveze zbog gubitaka svoje imovine. Jankov (2000, str. 6) navodi da u pojedinim slučajevima prilikom stečaja jedne banke postoji velika vjerojatnost da nakon njega slijede stečajevi i drugih banaka.

Okolnost koja olakšava sam postupak provedbe stečaja je postojanje sustava za osiguranje depozita koji jamči isplatu depozita. Većinom se radi o deponentima s malim ulozima koji nisu dovoljno informirani o poslovanju banaka i o rizicima s kojima se one suočavaju. Česta reakcija na vijest o stečaju pojedine banke rezultira podizanjem uloga iz takvih banaka. Upravo taj događaj može dovesti do problema likvidnosti te ukoliko središnja banka ne reagira na vrijeme, može doći do financijske krize.

Sanacija banaka kao i stečaj utječu na nastanak fiskalnih troškova, a sa stajališta fiskalnih troškova može se zaključiti da nema velike razlike između sanacije i stečaja. Učinci nakon sanacije ili nakon stečaja mogu se ponekad razlikovati. Stečaj može dovesti do gubitka imovine pa vodi ka nestabilnosti financijskih tokova, dok sanacija jamči povrat imovine te vodi ka stabilizaciji financijskih tokova (Jankov, 2000, str. 8).

Stabilnost bankarskog sustava od značaja je za cijelo gospodarstvo, a mehanizmi kojima se postiže su između ostalog: sustav osiguranja depozita i krediti pružatelja posljednjeg utočišta. Sustav osiguranja depozita od važnosti je zbog toga jer ukoliko dođe do povlačenja depozita iz banaka dolazi do nepravilnosti kod mehanizama plaćanja. Može se reći da dolazi do domino efekta jer banke pored depozita stanovništva imaju i depozite drugih financijskih institucija pa povlačenjem depozita situacija se preljeva i na ostale banke. Primarni cilj osiguranja depozita je zaštita i stabilnost bankovnog sustava s naglaskom u vremenima krize. Ostali ciljevi odnose se na zaštitu malih deponentata upravo zbog toga što nisu dovoljno informirani te im ovakva zaštita pruža garanciju da će njihovi depoziti biti zaštićeni do

određenog iznosa. Postojanjem ovakvog sustava šansu u svom poslovanju imaju i male banke, a time dolazi i do povećanja konkurencije u bankarskom sektoru. Isto tako, u slučaju propasti banke, država je ta koja bi morala snositi teret isplate depozita građanima, a na ovaj način sustav osiguranja oslobađa državu od takvih isplati.

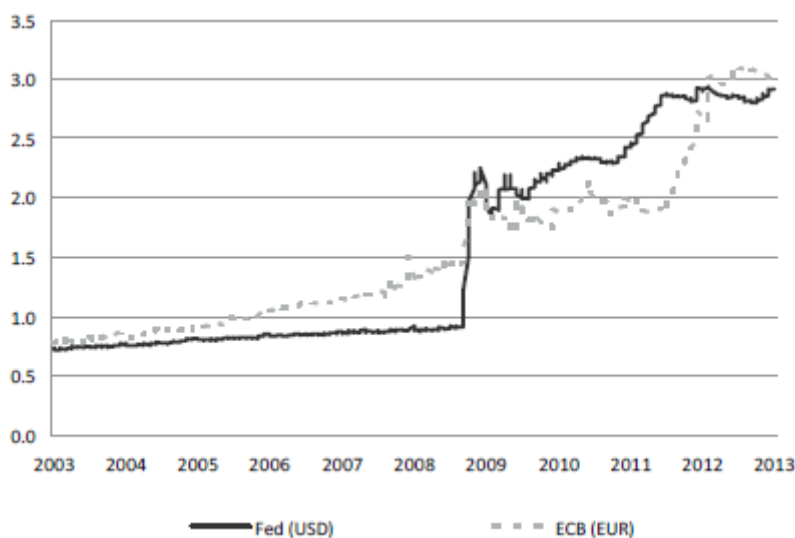
Drugi mehanizam upravljanja krizom, pružatelj posljednjeg utočišta djeluje kao ex post mjera u onemogućavanju propasti banaka. Intervencije centralne banke mogu pružiti privremenu injekciju likvidnosti, što bi pomoglo u rješavanju rizika likvidnosti i tržišnog rizika (Ercegovac, Kundid, 2011, str. 437-438). Primjerice Goodhart (prema Ercegovac, Kundid, 2011, str. 438) navodi da će pojedina banka zatražiti pomoć centralne banke u vidu pružanja kredita samo onda kada ne može pribaviti sredstva na bankovnom tržištu. Problem koji se javlja prilikom odobravanja takvih kredita predstavlja pravilna definicija uzroka krize, tj. da li je krizu uzrokovao problem likvidnosti ili problem insolventnosti. Isto tako, isključivo oslanjanje na centralnu banku može produbiti moralni hazard posebice u nelikvidnoj banci ukoliko ne postoje odgovarajuće mjere praćenja. Iskustva pokazuju da je takvo rješenje najčešće upravo zbog brzine dostupnosti sredstava. Centralna banka trebala bi svojim djelovanjem poticati konkurentnost na bankovnom tržištu i stvarati okruženje u kojem će samo disciplinirane i profesionalne banke služiti kao primjer uspješnog poslovanja.

Funkcije središnje banke trebaju biti zasnovane na četiri glavna principa (Herr, 2014, str. 60-61):

- Kreditiranje se ne bi trebalo naplaćivati s obzirom da su krediti namijenjeni manjim bankama, trgovcima ili određenim klijentima,
- Zajmoprimci bi trebali plaćati kazne – penale, ukoliko ne ispunjavaju svoje obveze. Takav pristup smanjio bi moralni hazard s obzirom da takvi krediti mogu biti riskantni upravo zbog ostvarivanja vlastite profitabilnosti,
- Krediti bi trebali biti dostupni svima koji imaju dobre kolateral, no s obzirom da za vrijeme krize svaki dobar kolateral lako postane bezvrijedan, ovakav pristup nije lako primijeniti,
- Krediti bi trebali biti dostupni nelikvidnim, ali ne insolventnim bankama. Pod ovim se misli na to da insolventne institucije ne trebaju biti spašene od strane središnje banke.

Tijekom financijske krize središnja banka trebala bi posuđivati svoja sredstva uz niske kamatne stope. Isto tako, trebala bi prihvaćati „siromašne“ kolaterale pa i spašavati institucije čak i ako su insolventne, dok bi menadžere takvih institucija trebalo smijeniti. FED (Federal

Reserve System) i ECB (European Central Bank) su financijske institucije koje nastupaju na tržištu pod vodstvom centralne banke. Većina intervencija odnosi se na snižavanje kamatnih stopa, odobravanje kolaterala ili financiranje insolventnih institucija. Kada je kriza započela obje institucije radikalno su smanjile kamatne stope te ih drže na niskim razinama. No, postoji razlika između visine kamatnih stopa u SAD-u i Europi pa su tako one dosta niže u SAD-u. Obe institucije moraju se pridržavati pravila o niskim kamatnim stopama, no ECB djeluje manje radikalnije od FED-a. Slomom Lehman Brothers u rujnu 2008. god. tržište financijskih institucija je palo. Objašnjenja sloma pronalaze u likvidnosti, solventnosti i netransparentnosti financijskih institucija. Nakon sloma tržišta mnoge institucije trebale su pomoć središnje banke. U razdoblju od početka krize 2007. god. pa do 2013. god. središnja banka povećala je stvaranje sredstava za 300% (grafikon 1). Velik dio tih sredstava nije korišten za kreditiranje banaka s problemima u poslovanju, već je držan kao rezerva financijskih institucija. Iz tog razloga, sredstva nisu došla do stanovništva niti su iskorištena za nove investicije (Herr, 2014, str. 74).



**Grafikon 1. Ukupna sredstva Fed-a i ECB-a**

Izvor: Herr, H. (2014.): „The European Central Bank and the US Federal Reserve as Lender of Last Resort“, str. 63.

Intervencije centralne banke u SAD-u do 2008. godine uglavnom su se odnosile na upotrebu standardnih instrumenata za stabilizaciju tržišta. Operacije na tržištu svele su se na ponovno vraćanje likvidnosti u financijski sustav, što je i bio jedan od glavnih ciljeva. Drugo spašavanje koje je imalo značajnog odjeka na svijet odnosilo se na Bear Stearns, jednu od najvećih investicijskih banaka.

Uspoređujući te dvije financijske institucije, ECB je zadobila puno više kritika od FED-a. Kritike su uglavnom upućene zbog sporog i nedovoljno efikasnog reagiranja te na taj način dopuštanje krizi još brže širenje u Europi. O djelovanju FED-a u SAD-u govore i niže kamatne stope od onih u Europi, upravo tom mjerom moguć je još brži povratak povjerenja u institucije. U svom radu Herr (2014, str. 75) navodi da je situacija niskih kamatnih stopa pogodna za ostvarivanje gospodarskog rasta u kratkom roku, no gledajući na duži vremenski period takva situacija može dovesti do rasta cijena. Iz toga se može zaključiti da ECB ima naglasak na srednjoročni i dugoročni rast gospodarstva. Činjenica koja ne olakšava djelovanje ECB-a u Eurozoni je postojanje brojnih država koje imaju svoje fiskalne politike. Upravo to djeluje ograničavajuće na ECB-u zbog toga što je potrebna analiza nekoliko nacionalnih obilježja kako bi se održala jednakost članica.

### **3. EMPIRIJSKA ISTRAŽIVANJA O UZROCIMA I NAČINIMA RJEŠAVANJA BANKARSKIH KRIZA**

#### **3.1. Empirijska istraživanja o makroekonomskim determinantama bankarskih kriza**

Brojni radovi pokušavaju dati teorijska objašnjenja same pojave financijskih kriza da bi se moglo pravovremeno i što bolje djelovati u sprječavanju iste. Empirijska istraživanja dala su svoj doprinos u tome. Prva istraživanja koristila su se tradicionalnim metodama analize. Jedan od najopsežnijih radova, kojim je obuhvaćeno 25 empirijskih studija iz razdoblja 1979 – 1997. god. napravili su Kaminsky, Lizondo i Reinhart. Sastavljena je lista od 105 potencijalnih uzročnika valutne krize, a 43 indikatora pokazala su se statistički značajna. Indikatori su po kategorijama svrstani u (Ahec – Šonje, 2002a, str. 94):

- Kapitalni račun (međunarodne rezerve, kapitalni tokovi, direktne strane investicije, bilanca kapitalnih transakcija, te razlika između domaćih i inozemnih kamatnih stopa),
- Vanjski dug (inozemna pomoć, ukupni vanjski dug, vanjski dug javnog sektora, inozemno zaduženje banaka, udio koncesionalnih zajmova, udio duga sa varijabilnom kamatom, udio kratkoročnog inozemnog duga, te udio duga prema međunarodnim razvojnim institucijama),
- Tekući račun (realni tečaj, bilanca tekućih transakcija, bilanca robne razmjene, izvoz, uvoz, uvjeti trgovine, izvozne cijene, štednja, investicije, te očekivanja kretanja tečaja),
- Međunarodne varijable (realni rast BDP u zemljama trgovinskim partnerima, inozemne kamatne stope, te razina inozemnih cijena),
- Financijska liberalizacija (realne kamatne stope, rast kredita, kamatni spread, te novčani multiplikator),
- Ostale financijske varijable (razlika između tečaja na crnom tržištu i službenom, srednji tečaj, položaj tečaj unutar službenog raspona, razlika između ponude i potražnje za novcem, promjena depozita, krediti Centralne banke poslovnim bankama, rast novčane mase, te M2/međunarodne rezerve),
- Realni sektor (stopa inflacije, realni rast BDP, BDP jaz, zaposlenost/nezaposlenost, te promjena cijene zaliha),
- Fiskalne varijable (budžetski deficit, visina državne potrošnje, te kreditiranje javnog sektora),

- Institucionalne i strukturne varijable (višestruki tečajevi, stupanj regulacije kapitalnog računa, otvorenost, trgovinske koncentracije, bankarske krize, financijska liberalizacija, broj mjeseci pod fiksnim tečajnim režimom, intenzitet prijašnjih valutnih poremećaja, te značajne promjene na deviznom tržištu),
- Političke varijable (izborni porazi, izborne pobjede, zakonske osnove za promjene izvršne vlasti, te izvanzakonske promjene u izvršnoj vlasti),
- Efekt zaraze (dummy varijabla za krize u drugim regijama i zemljama).

**Tablica 5. Pregled empirijskih radova o sustavnim bankarskim krizama**

<b>Autor</b>	<b>Uzorak</b>	<b>Indikatori kriza</b>
Demirguc-Kunt i Detragiache (1997)	65 zemalja u razvoju i razvijenih zemalja (1980-1994)	1. Rast 2. Uvjeti razmjene 3. Međunarodni kamatnjaci 4. Krediti 5. Inflacija 6. Fiskalni deficit 7. Deprecijacija 8. M2/rezerve 9. BDP/pc 10. Aktiva banaka
Demirguc-Kunt i Detragiache (1998)	53 zemalja u razvoju i razvijenih (1980-1995)	Iste varijable kao i 1997. god. uz dummy za liberalizaciju i ostale institucionalne varijable
Demirguc-Kunt i Detragiache (2000)	61 zemalja u razvoju i razvijenih (1980-1997)	Iste varijable kao i 1997. god., uz razne verzije osiguranja depozita
Eichengreen i Rose (1998)	105 zemalja u razvoju (1975-1992)	1. Kamatnjak u zemljama OECD-a 2. Rast OECD-a 3. Rezerve 4. Dug 5. Saldo tekućeg računa 6. Precijenjenost tečaja 7. Budžetski deficit 8. Krediti 9. Rast BDP/kapital
Eichengreen (2000)	110 zemalja u razvoju (1975-1997)	Iste varijable kao i 1998. god., uz definiciju čvrstih vezivanja i trajanja vezivanja
Frydl (1999)	Četiri baze podataka korištene u gornjim studijama	1. Duljina krize 2. Krediti 3. Output gap 4. Kamatnjak
Glick i Hutchinson (1999)	90 industrijskih i zemalja u razvoju (1975-1997)	1. Rast BDP 2. Inflacija 3. Financijska liberalizacija
Gourinchas, Valdes i Landerretche (1999)	91 zemalja u razvoju i razvijenih zemalja (1960-1996)	1. Output gap 2. Bankarska/valutna kriza 3. Međunarodni realni kamatnjak 4. Inflacija 5. Saldo tekućeg računa 6. Realni efektivni tečaj 7. Tokovi kapitala

		<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Kratkoročni vanjski dug</li> <li>9. Uvjeti razmjene</li> </ol>
Hardy i Pazarbasioglu (1998)	38 razvijenih i zemalja u razvoju (1980-1997)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rast BDP</li> <li>2. Rast potrošnje</li> <li>3. Rast investicija</li> <li>4. Rastući kapitalni koeficijent</li> <li>5. Depoziti</li> <li>6. Krediti</li> <li>7. Inozemne obveze</li> <li>8. Inflacija</li> <li>9. Međunarodni kamatnjak</li> <li>10. Realni efektivni tečaj</li> <li>11. Rast uvoza</li> <li>12. Uvjeti razmjene</li> </ol>
Hutchinson (1999)	90 razvijenih i zemalja u razvoju (1975-1997)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BDP</li> <li>2. Inflacija</li> <li>3. Pritisak na tečaj</li> <li>4. Financijska liberalizacija</li> <li>5. Novi podaci o regulatornom finansijskom okruženju</li> </ol>
Hutchinson i McDill (1999)	97 razvijenih i zemalja u razvoju (1975-1997)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osiguranje depozita</li> <li>2. Financijska liberalizacija</li> <li>3. Neovisnost središnje banke</li> <li>4. Rast BDP</li> <li>5. Rast kredita</li> <li>6. Međunarodni kamatnjaci</li> <li>7. Inflacija</li> <li>8. Cijene dionica</li> <li>9. Budžetski deficit</li> <li>10. M2/rezerve</li> <li>11. Deprecijacija</li> </ol>
Kaminsky i Reinhart (1998)	20 razvijenih i zemalja u razvoju (1970-1995)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M2 multiplikator</li> <li>2. Krediti</li> <li>3. Međunarodni kamatnjaci</li> <li>4. Uvjeti razmjene</li> <li>5. M2/rezerve</li> <li>6. Depoziti</li> <li>7. Izvoz/uvoz</li> <li>8. Realni efektivni tečaj</li> <li>9. BDP</li> <li>10. Prinos od dionica</li> <li>11. Budžetski deficit</li> </ol>
Mendis (1998)	41 zemlja u razvoju (1970-1992)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvjeti razmjene</li> <li>2. Tokovi kapitala</li> <li>3. Krediti</li> <li>4. M2/rezerve</li> <li>5. Vanjski dug</li> <li>6. Inflacija</li> <li>7. Realni efektivni tečaj</li> <li>8. Rast BDP</li> <li>9. Tečajni režim</li> </ol>
Rossi (1999)	15 zemalja u razvoju (1990-1997)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrola priljeva i odljeva</li> <li>2. Prudencijalna regulacija</li> <li>3. Nadzor</li> <li>4. Sustav osiguranja depozita</li> <li>5. Rast BDP</li> <li>6. Međunarodni kamatnjaci</li> </ol>

		7. Inflacija 8. M2/rezerve 9. Uvjeti razmjene 10. Krediti 11. BDP/pc
--	--	--

Izvor: Ahec – Šonje, 2002: Pokazatelji valutnih i bankarskih kriza: Hrvatska i svijet, Doktorska disertacija, str. 98, Zagreb.

U tablici 6 prikazani su radovi o sustavnim bankarskim krizama. Radovi su stavili naglasak na makroekonomske i financijske pokazatelje kao moguće uzročnike financijske krize. Kao zaključak navedenih istraživanja može se navesti činjenica da ne postoji samo jedan uzročnik bankarskih, tj. financijskih kriza. Međutim, ukoliko bi se svelo na najčešće i najsnažnije uzročnike, to bi bili:

- Rast domaće kreditne aktivnosti,
- Visoke obveze u odnosu na rezerve (M2/rezerve),
- Visoke realne kamatne stope.

Osim navedena tri uzročnika inflacija također može povećati vjerojatnost pojave krize. Viša inflacija u pretkriznom razdoblju utječe na snižavanje kamatnih stopa, dok one uzrokuju kreditnu ekspanziju. Većina istraživanja navode kako nestabilnost bankarskog sustava raste ukoliko makroekonomska politika zajedno sa financijskom liberalizacijom dovede do kreditne ekspanzije. „Financijska deregulacija omogućuje jaču tržišnu utakmicu i borbu za povećanje tržišnih udjela, te na taj način potiče rizičnije kreditiranje“ (Ahec – Šonje, 2002a, str. 100). U nastavku se daje pregled novijih empirijskih istraživanja.

Istraživanje Fang et al. (2014) govori o razvoju institucionalnog okvira te njegovom utjecaju na stabilnosti banaka. Dokazalo se da institucionalne reforme imaju utjecaja na bankovni rizik te da se stabilnost banaka signifikantno povećala nakon uvođenja novih zakonskih okvira, liberalizacije banaka i restrukturiranja korporativnog upravljanja. Daljnja ispitivanja alternativnih mjera rizika otkrila su da povećanje financijske stabilnosti uglavnom je rezultat smanjenja rizika imovine. Istraživanje je provedeno na uzorku od 434 komercijalne banke u 15 istočnoeuropskim zemljama (Albanija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Hrvatska, Češka, Estonija, Mađarska, Latvija, Litva, Makedonija, Poljska, Rumunjska, Srbija, Slovačka i Slovenija) u periodu od 1997. do 2008. godine. Nakon liberalizacije kamatne stope, decentralizacije banaka i deregulacije bankovnih aktivnosti pojedine banke su doživjele napredak u financijskoj stabilnosti. U zemljama s boljom implementacijom reformi u bankarstvu, reforme u pravima vjerovnika i reforme kod korporativnog upravljanja poboljšavaju stabilnosti banaka znatno više. Dok zemlje sa siromašnim reformama nisu u



stanju zadržati stabilnosti bankarskog sektora iako pravni sustav i korporativno upravljanje mogu biti dobro razvijeni.

Sustav ranog upozoravanja bankarskih kriza (EWS) obično izostavlja kapital banaka, njihovu likvidnost te cijenu imovina kao mogućim determinantama uzroka. Većina istraživanja bazirana na sustavima ranog upozoravanja bankarskih kriza je bila sa globalnim uzorcima na kojima dominiraju nove tržišne krize gdje su serije podataka o adekvatnosti kapitala i cijenama imovine većinom nepotpune. Barrell et al. (2009) procjenjuju logit modele za zemlje OECD-a te u istraživanju pronalaze jak utjecaj adekvatnosti kapitala, likvidnosti te cijena imovine. Veća adekvatnost kapitala te veći omjer likvidnosti značajno utječu na vjerojatnost pojave krize, što označava dugoročnu korist u smislu uklanjanja troškova koji mogu nastati iz suprotnih regulacija. Istraživanje je obuhvaćalo 14 kriza u 14 zemalja (Belgija, Kanada, Danska, Finska, Francuska, Njemačka, Italija, Japan, Nizozemska, Norveška, Švedska, Španjolska, Velika Britanija i SAD) kroz vremenski period od 1980. do 2007. godine. Varijable korištene u istraživanju su: rast BDP-a, kamatna stopa, inflacija, omjer fiskalnog suficita i BDP-a, omjer M2 i deviznih rezervi, kreditni rast, omjer likvidnosti, omjer adekvatnosti kapitala i cijene nekretnina. Neke od glavnih zaključaka provedenog istraživanja su da neponderirani omjer adekvatnosti kapitala, likvidnost banaka i cijene nekretnina su dosad nekorištene u istraživanjima te ne spadaju u tradicionalne varijable upotrebe. U ovom istraživanju to se pokazalo krivim, naprotiv, navedene varijable ponekad mogu prevagnuti utjecaj nekih standardnih determinanti kao što su rast BDP-a, inflacija i kamatna stopa. Još jedan važan zaključak odnosi se na važnosti tri navedene varijable koje su ostale nepromijenjene s obzirom na provedbu različitih testova robusnosti.

Caprio et al. (2014) u svom istraživanju se baziraju na analizu financijskih pokazatelja velike financijske krize koristeći podatke iz 83 zemlje u vremenskom periodu od 1998. do 2006. godine. Oni navode da je vjerojatnost pojave krize veća u zemljama koje imaju veći rast kredita, dok je ta vjerojatnost manja za zemlje koje imaju veće razine neto kamatne marže, veću koncentraciju bankarskog sektora, veća ograničenja bankovnih aktivnosti i veći nadzor. Kod odabira nezavisnih varijabla uzima se u obzir širok spektar karakteristika pojedinih zemalja kao što su učinkovitost bankarskog sektora, stabilnost, profitabilnost, struktura tržišta, kvaliteta upravljanja i regulacija. Korištene varijable su: neto kamatna marža, ROA, ROE, omjer ukupnih troškova i prihoda, Z-score, kreditni depozit te koncentracija. Neto kamatna marža pokazuje statističku signifikantnost te zemlje s većom razinom neto kamatne marže imaju manju vjerojatnost nastupanja krize. Zemlje s većom razinom kreditnog depozita imaju

veću vjerojatnost nastupanja krize. Koncentracija se također pokazala statistički signifikantna te zemlje s većom razinom koncentracije imaju manju vjerojatnost nastupanja krize. S većom razinom restrikcije bankovnih aktivnosti smanjuje se vjerojatnost nastupanja krize. Isto to odnosi se i na nadzor banaka, s većom razinom supervizije smanjuje se vjerojatnost nastupanja krize.

### **3.2. Izabrani primjeri bankarskih kriza u Europi**

Problem europske krize odrazio se na ekonomski, politički i socijalni aspekt europskih država. Jedna od posljedica financijske krize svakako je odvajanje između članica s visokim BDP-om u i onih s niskim BDP-om. U nastavku su prikazana tri primjera. Prvi primjer odnosi se na islandsku krizu. Island je primjer države koja je uspješno savladala financijsku i bankarsku krizu. Zanimljivost upravo predstavlja sama veličina bankarskog sektora naspram veličine cjelokupne države. Veliku ulogu odigralo je upravo stanovništvo natjeravši Vladu da podnese ostavku, ispisavši novi Ustav, mijenjanjem svih odgovornih ljudi za krizu te izglasavši referendum o ekonomskoj budućnosti. Drugi primjer odnosi se na Grčku, državu koju je financijska kriza dovela do prezaduženosti. Postojale su brojne sugestije Grcima da slijede put Islanda, no malo je vjerojatno da islandsko rješenje „upali“ kod velikih država kao što su Grčka, Španjolska i Italija. Prema procjenama za 2015. godinu grčki javni dug će do kraja godine iznositi i 340 milijardi eura, što odgovara broju od 200% grčkog BDP-a. Postavljaju se brojna pitanja hoće li Grčka uspjeti otplatiti svoj dug. Najnovija predviđanja Deutsche Bank-e smatraju kako je oprost grčkog duga neizbježan.<sup>6</sup> Treći primjer odnosi se na jedan od načina rješavanja bankarske krize i to primjerom linearne sanacije u Hrvatskoj. Premda je sanacija provedena krajem 90-ih i početkom 2000-ih godina mnogi zaboravljaju stvarne troškove njene provedbe koje su u krajnjem slučaju platili građani. Istraživanje Šonje (2015) odgovara na brojna pitanja o isplativosti linearne sanacije i njenom stvarnom trošku.

Europska kriza i dan danas nije riješena, a najteže posljedice snašle su Grčku, Španjolsku, Portugal i Italiju pa tako imaju najveći problem sa porastom nezaposlenosti i padom BDP-a. „Koncem 2010. dug Grčke iznosio je 340 mlrd eura, Irske 144,5 mlrd eura, koncem 2011. dug Španjolske iznosio je 735 mlrd eura, Portugala 490 mlrd dolara, dok je u siječnju 2012. dug Italije bio 1935 mlrd eura ili 120% GDP-a, iako bi propisani najviši dug u eurozoni mogao biti 60% GDP-a“ (Benić, 2012, str. 849).

---

<sup>6</sup><http://www.poslovni.hr/>

### 3.2.1. Islandska kriza

Ekonomska situacijau prošlosti Islanda nije bila obećavajuća pa je tako bio opisan kao država s brojnim restrikcijama koje su kočile ekonomski razvoj države, inflacijom od 25%<sup>7</sup>, BDP-om koji stagnira te porastom nezaposlenosti sa 0,5% na 1,8%. Nakon 1994. godine, postavši članicom Europskog Gospodarskog Prostora islandska ekonomija počinje rasti. Omogućen mu je slobodan protok kapitala između Europske unije i Islanda. Drugi događaj koji je bio značajan za ekonomski razvoj Islanda jest privatizacija bankarskog sektora koja je započela 1998. godine (Danielsson, Einarsdottir, 2009, str. 22). Islandska kriza poslužiti će kao primjer bankarske krize.

Privatizacijom banaka, pristupom tržištu Europske unije i uvođenjem slobodno fluktuirajućeg tečaja islandske krune postao je dostupan jeftiniji kapital. Razdoblje od 2000. – 2008. Godine naziva se islandsko zlatno doba te je tada Island dospio na vrh ekonomske razvijenosti i kvalitete života. Nakon provedene privatizacije banke su nastupale agresivno na tržište zbog posjedovanja ogromne količine stranog kapitala. Islandski poduzetnici tada su postali vlasnici nekih od engleskih, danskih ili norveških tvrtki. Nekima je već u tom razdoblju bila sumnjiva nagla ekspanzija banaka te su postojali brojni upiti da li su banke u mogućnosti osigurati samu sebe u slučaju krize.

Islandska kriza započela je 2007. godine kada je ista započela i u SAD-u. 25. rujna islandska banka Glitnir zatražila je pozajmicu od islandske središnje banke kao posljednje utočište. Nekoliko dana kasnije dogovorena je kupnja 75% udjela banke od strane države, a nedugo nakon započela je navala štediša na banke zbog podizanja svojih depozita. Islandska vlada reagirala je donošenjem zakona o osiguranju depozita do neograničenog iznosa te je državna agencija za nadzor financijskih tržišta dobila veće ovlasti za sanaciju banaka. Ta ista agencija preuzela je tri najveće islandske banke Kaupthing, Landsbanki i Glitnir. Islandska kriza karakteristična je upravo po svojoj brzini, zbog toga što su se u roku od dva dana tri najveće islandske banke našle pod nadzorom državne agencije. Ne vidjevši drugog izlaza, Islandu je odobrena pomoć od MMF-a u iznosu od 2 milijarde dolara na rok od dvije godine.

Ukoliko se pogleda bilanca triju najvećih islandskih banaka 2007. godine (grafikon 2) može se primjetiti da ona odgovara godišnjem islandskom BDP-u uvećanom za deset puta, a obujam trgovine na burzi porastao je čak za deset puta.

---

<sup>7</sup>Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD Economic Surveys: Iceland 1992, OECD Publications, Paris, 1992. , str. 24.



## Grafikon 2. Aktiva triju najvećih banaka kao postotak BDP-a

Izvor: International Monetary Fund: Iceland: Request for stand-by arrangement, International Monetary Fund, SAD, Washington, 2008., str. 5.

Kao drugi glavni uzrok islandske krize navodi se precijenjenost islandske krune. Uvođenjem slobodno fluktuirajućeg tečaja islandske krune visina tečaja određuje se sučeljavanjem ponude i potražnje na tržištu. Središnja banka pokušavala je održavati stopu inflacije na razini od 2% godišnje pomoću promjene kamatne stope ili izdavanjem ili povlačenjem novca. Povezanost aprecijacije islandske krune i stope inflacije odnosi se na pristup stranom kapitalu. Nakon višegodišnjih kontrola prilikom izdavanja novih kredita stanovništvu je napokon bila pružena prilika jeftinijeg zaduživanja, što su oni i iskoristili. Upravo zbog povećane ponude novca, rasla je i ponuda islandske krune na tržištu. Rastom količine novca u opticaju došlo bi do inflacije, a središnja banka reagirala bi povećavanjem kamatnih stopa. Zbog rasta kamatnih stopa kruna je postala primamljiva stranim investitorima pa su počeli ulagati u nju te je s rastom potražnje, islandska kruna postala precijenjena.

Zatražena pomoć od MMF-a odnosila se na 2 milijarde američkih dolara na rok od dvije godine. Cijeli iznos nije isplaćen u potpunosti, već je odmah dostupno 800 milijuna dolara, a ostatak se isplaćivao u anuitetima kroz 8 isplata uz obavezna izvješća o napretku provedenih reformi. Aranžman MMF-a je imao tri cilja<sup>8</sup>:

- Stabilizacija tečaja islandske krune,
- Restrukturiranje bankarskog sektora,
- Osiguranje srednjoročne fiskalne stabilnosti.

Osim pomoći od MMF-a, Island je zatražio pomoć od drugih europskih banaka u iznosu od čak 2.5 milijardi američkih dolara. Na taj način osigurana su sredstva za sanacijom štete.

<sup>8</sup>International Monetary Fund: Iceland: Request for Stand-by Arrangement – Staff Report, Washington, 2008., str. 4

**Tablica 6. Makroekonomski pokazatelji za Island i EU-27 prije, tijekom i poslije krize**

	2007.		2009.		2012.	
	Island	EU-27	Island	EU-27	Island	EU-27
BDP po stanovniku (po paritetu kupovne moći)	32 000 €	23 300 €	29 800 €	24 300 €	30 400 €	28 700 €
Godišnja inflacija	5 %	2.4 %	12 %	0.3 %	5 %	2.6 %
Stopa nezaposlenosti	2 %	7.2 %	7 %	9 %	6 %	10.5 %
Tečaj eura prema islandskoj kruni (godišnji prosjek)	1 € / 87 ISK		1 € / 170 ISK		1 € / 160 ISK	
Javni dug (kao postotak BDP-a)	30 %	60 %	110 %	75 %	120%	85%
Suficit/deficit državnog proračuna u odnosu na BDP	5.4 %	- 0.9 %	- 10 %	- 7 %	- 3.4%	- 4 %

Izvor: Statistic Iceland, Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD Economic Surveys: Iceland 2013, OECD Publications, Francuska, Pariz, str. 15., Eurostat.

Tablica 6 prikazuje kretanja makroekonomskih pokazatelja Islanda i država članica Europske Unije prije krize, za vrijeme krize i nakon krize. BDP po stanovniku Islanda bio je veći i prije izbivanja krize i poslije krize, dok se ta razlika malo smanjila za vrijeme trajanja same krize. Isto kao i BDP po stanovniku, tako je inflacija bila dvostruko veća kod Islanda za razliku od država članica Europske Unije, a razlika se još više povećala tijekom bankarske krize. Po pokazatelju nezaposlenosti Island se nalazio u boljoj situaciji od država članica Europske Unije. Javni dug se očekivano povećao tijekom bankarske krize i poslije krize i kod Islanda i kod drugih država članica Europske Unije.

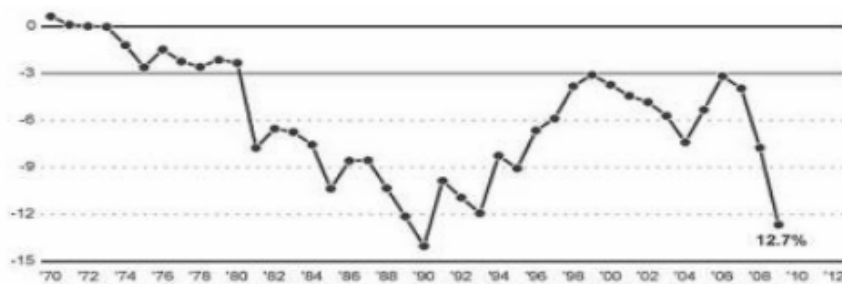
Važnost kontrole banaka i kapitalnih tokova je od nevjerojatne važnosti za financijsku stabilnost, a svaki nagli rast zaslužuje pravovremenu kontrolu države. Islandska kriza primjer je sloma države koja je bila prosperitetna i bogata, bez da je itko mogao zamisliti da će kriza pogoditi baš nju. Prosvjedima Islandšana osigurana je smjena Vlade, smjena guvernera središnje banke i vijeća koja su upravljala bankama. Devalvacijom krune, zemlja je postala zanimljiva ulagačima, a svakako su turizam i ribarstvo uvelike doprinijeli rastu gospodarstva. Islandse može uvrstiti kao jedna od rijetkih država koja je pronašla svoj put ka izlasku iz krize.

### 3.2.2. Grčka kriza

Teška ekonomska situacija u Grčkoj rezultat je pogoršanih uvjeta zaduživanja na tržištu kapitala, te nekontroliranog trošenja i zaduživanja na financijskom tržištu. Prema Grgić i Kordić (2011, str. 209) kršeći sporazum iz Maastrichta kojim je definirana maksimalna razina vanjskog duga u odnosu na BDP i gornja granica proračunskog deficita unutar eurozone,

dovela se do jedne od najzaduženijih zemalja Europe. Postavši članicom Europske unije Grčka je imala nisku konkurentnost ekonomije većinom zbog niske produktivnosti i previsokih nadnica. U usporedbi sa trgovinom, nadnice su rasle po stopi od 5% otkad je uveden euro, dok je izvoz rastao po stopi od 3,8%. „Deficit tekućeg računa grčke platne bilance od 53 milijarde \$ ili 15% BDP-a, bio je najviši u eurozoni“ (Grgić, Kordić, 2011, str. 209). Javnu potrošnju dodatno su povećali projekti u infrastrukturi, obrazovanju i dr. sektorima.

Jeftino zaduživanje Grčke, prije sloma financijskog tržišta, bilo je omogućeno zahvaljujući članstvu eurozone. Međutim, nakon sloma tržišta 2008. godine uvjeti su se pogoršali. Porezni prihodi su pali, a potrošnja je kontinuirano rasla zbog javnog sektora, mirovinskog i zdravstvenog sustava te administracije. Grčka je postala ovisna o kapitalu sa međunarodnog tržišta, a zbog cjelokupne situacije investitorima sve manje privlačna. Grčka vlada je 2009. godine revidirala procijenjeni deficit proračuna sa 6,7% BDP-a na 12,7% (grafikon 3).



**Grafikon 3. Proračunski deficit Grčke od 1970. – 2010.**

Izvor: OECD Economic Outlook, 2010.

Unutar Europske unije i dan danas javljaju se prijedlozi da Grčka napusti eurozonu, no pitanje je kakve bi to koristi donijelo za Grčku. Neki od prijedloga odnose se na financiranje proračunskog deficita i povećanja izvoza kroz povratak vlastite valute koja bi se morala devalvirati. Devalvacija valute bi utjecala na makroekonomsku stabilnost države, povećala bi se razina inflacije, a time i kamatne stope. Roba na tržištu bi postala jeftinija za izvoz, dok bi inozemna roba poskupjela. S druge pak strane, dopuštanje uvođenja nove valute dovode u pitanje povjerenje u euro.

Grčka kriza može se okarakterizirati kao tipična dužnička kriza nastala zbog povećanih proračunskih deficita zbog nedovoljnih prihoda, a i prekomjerne potrošnje. Svakako je vidljiva razlika u konkurentnosti između Grčke i zapadnih europskih zemalja, što euro kao zajedničku valutu, dovodi do niza izazova. Da bi se riješila situacija u Grčkoj potreban je

čitav niz reformi koji bi utjecao na standard grčkog stanovništva, na što oni nisu spremni. S druge pak strane, stanovnici drugih država članica ne žele plaćati tuđe dugove, te se stvara odbojnost prema Europskoj uniji kao takvoj.

### 3.2.3. Linearna sanacija hrvatskih banaka

Prva reforma bankovnog sustava započela je drugom polovicom osamdesetih godina promjenom zakona i propisa. Banke su se pretvorile u dionička društva, odluke su se donosile prema veličini glavnice, postojao je iznos najvećeg mogućeg kredita nekom zajmoprimcu, nadzor banaka povjeren je središnjoj banci, ukinute su negativne kamatne stope, više nije postojala mogućnost dogovoranja o visini kamatnih stopa na depozite stanovništva, te su se ukinuli selektivni krediti.

Analiza revizorske tvrtke Coopers&Lybrand pokazuje da je 1989. godine loša aktiva bila dvostruko veća od kapitala banke. HNB-ovo godišnje izvješće za 1991. godinu navelo je: pet solventnih banaka, deset banaka koje su bile solventne uz probleme u vezi naplate potraživanja, jedanaest insolventnih banaka te dvije tehnički insolventne banke. Tadašnji problem insolventnosti banaka bio je zastupljen u 13 od ukupno 28 banaka (Jankov, 2000, str. 6). Mjere sanacije iz 1990. i 1991. godine pokazale su se uspješnima, a najvažnija posljedica mjera odnosila se na povratak povjerenja u banke.

Drugu sanaciju banaka država je provela 1996. godine zbog višestrukih gubitaka. Sanacija se odnosila na Splitsku, Riječku i Privrednu banku Zagreb.

**Tablica 7. Loši plasmani tri sanirane banke, u milijunima kuna**

	Ukupni loši plasmani banke	U tome: plasmani preneseni na Agenciju	Loši plasmani u kapitalu banke	Loši plasmani u ukupnim plasmanima banke	Loši plasmani u plasmanima svih banaka
Splitska banka	799	454	231,6%	16,3%	2,7% <sup>a</sup>
Riječka banka	829	246	142,2%	29,9%	2,8% <sup>b</sup>
Privredna banka Zagreb	7.920	4.559 <sup>a</sup>	267,9%	nema podatka	25,1% <sup>c</sup>

<sup>a</sup> na Agenciju je preneseno još 1.785 milijuna kuna otpisanih plasmana

<sup>b</sup> u odnosu na plasmane poduzećima krajem srpnja 1996. godine

<sup>c</sup> u odnosu na plasmane poduzećima krajem studenoga 1996. godine

Izvori: Bilten HNB-a i Narodne novine.

Izvor: Jankov, Lj. (2000), str. 4.

Visok udio loših plasmana bio je zastupljen u sve tri banke. Tablica 7 pokazuje loše plasmane Splitske banke, Riječke banke i Privredne banke Zagreb. Gotovo pa sav udio loših plasmana, njih 90%, odnosio se na velika poduzeća koja su bila u državnom vlasništvu. Zajednička obilježja sanacija banaka su (Jankov, 2000, str. 4-5):

- Dio loših plasmana prenosi se na posebnu agenciju, a ostatak se otpisuje na teret kapitala banaka,
- Nakon otpisa loših plasmana država dokapitalizira svaku banku do razine minimalne adekvatnosti kapitala,
- Došlo je promjene vlasnika dionica banke,
- Nove uprave uvodi promjene u poslovanja
- Pad kamatnih stopa.

Središnja banka predložila je stečajne postupke za većinu banaka koje nisu podmirivale svoje obveze jer su im gubici bili veći od kapitala, što je sud nakraju i pokrenuo. Sve to dovelo je do nove bankovne krize koja je zahtjevala brzo reagiranje središnje banke. Središnja banka kreditirala je banke iz primarne emisije na dva načina:

1. Prikriveno kreditiranje – mehanizmi za prikrivanje deficita pomoću slobodnih novčanih sredstava drugih banaka,
2. Kratkoročni krediti za likvidnost.

Zbog naglog rasta kamatne stope došlo je do nemogućnosti zaduživanja pojedinih banaka i njihovim povlačenjem sa tržišta. Središnja banka omogućila je odobravanje međubankovnih kredita bez rizika, te je tako deficit jedne banke pokriven suficitom druge banke. Takvo kreditiranje bilo je moguće samo dok je manjak slobodnih novčanih sredstava bio manji od sredstava na računu obvezne rezerve. Ukoliko je došlo do većeg deficita i manjka obveznih rezervi koristilo se kratkoročnim kreditima za likvidnost koji su se temeljili na zalogu državnih i privatnih vrijednosnica. Oba načina kreditiranja ne bi trebala dovesti do kreiranja loših plasmana u bilanci središnje banke što bi moglo dovesti do smanjenja državnih prihoda.

Osnovni uzroci bankovne krize proizlaze iz agresivne i rizične politike pojedinih banaka, dok mjere središnje banke nisu poduzete na vrijeme nego tek nakon izbivanja krize. Manje inozemno zaduživanje, rast fiskalnih rashoda, nepodmirenje obveza države, gubitak depozita zbog nepovjerenja stanovništva samo su još više pridonijeli rastu krize.

„Ukupni fiskalni troškovi sanacije banaka u Hrvatskoj u razdoblju od 1991. do 1998. godine mogu se procijeniti na oko 31% godišnjeg BDP-a“ (Jankov, 2000, str. 11).



**Tablica 8. Dug središnje banke radi sanacije banaka, na kraju razdoblja u milijunima USD i postocima**

	1991.	1995.	1996.	1997.	1998.
1. Domaći dug središnje države	4.106,0	3.083,1	2.982,2	2.317,7	2.192,5
1.1 Linearna sanacija banaka	4.106,0	3.007,9	2.419,9	1.789,9	1.614,0
1.2 Pojedinačna sanacija banaka	0,0	0,0	473,7	405,8	484,2
1.3 Ostali domaći dug	0,0	75,2	88,6	122,0	94,2
2. Inozemni dug središnje države <sup>a</sup>	149,7	1.085,3	2.557,3	3.065,6	3.444,8
U tome: obveznice serije A i B	0,0	0,0	1.464,2	1.428,4	1.404,6
3. Ukupni dug središnje države (1 + 2)	4.255,7	4.168,4	5.539,5	5.383,3	5.637,3
4. Obveze banaka prema RH <sup>b</sup>	0,0	0,0	760,5	652,8	666,9
5. Dug radi sanacije banaka (1.1 + 1.2 + 2.1-4)	4.106,0	3.007,9	3.597,3	2.971,3	2.836,0
6. Bruto domaći proizvod (BDP)	18.180,4	18.811,1	19.871,1	19.946,5	21.320,2
7. Udio sanacije u ukupnom dugu (5./3. u %)	96,5	72,2	64,9	55,2	50,3
8. Udio ukupnog duga u BDP-u (3./6. u %)	23,4	22,2	27,9	27,0	26,4

<sup>a</sup> procjena za 1995. godinu

<sup>b</sup> izdavanjem tih obveznica država je preuzela određene inozemne obveze banaka

Izvori: Bilten HNB-a, Mjesečni statistički prikaz Ministarstva financija i Mjesečno statističko izvješće DZS-a.

Izvor: Jankov, Lj. (2000), str. 7.

Tablica 8 prikazuje kretanje duga središnje banke radi provedene sanacije banaka. U početku se cijeli iznos domaćeg duga odnosio na linearnu sanaciju banaka, a kasnije je rastao i ostali domaći dug. Isto tako se s godinama povećavao i ukupni dug središnje banke, kojega čine domaći i inozemni dug. Povećanjem ukupnog duga rasle su i obveze banaka prema državi. Hrvatska pripada zemljama s najvećim fiskalnim troškovima sanacije banaka. Zbog sanacije banaka država se morala suočiti sa otplatom duga, koji je predstavljao veliki teret za državni proračun.

Upravo analizom Šonje (2015) dani su odgovori na dosad neodgovorena pitanja. Jedno od njih odnosi se na stvarni trošak sanacije banaka. Fiskalni trošak sanacije banaka iznosio je između 40,7 mlrd i 48,4 mlrd kuna, ovisno o tome da li se uračunava nasljeđe bivše Jugoslavije. Veća svota uključuje zamjenu stare štednje za bivšu društvenu imovinu. Neke od stavki troškova odnose se na: trošak prema Zakonu o sanaciji i restrukturiranju banaka 1994.-2000-e godine u iznosu od 12,9 milijardi kn, obveze prema Pariškom i Londonskom klubu u iznosu od 7,9 milijardi kn, a velike obveznice i stara devizna štednja u iznosu od 28,6 milijardi kn. Dosada u javnosti su bili predstavljeni dvostruko veći iznosi troškova. S druge strane, linerana sanacija donijela je neke koristi državi u obliku novih izvora prihoda. Tako je Državna agencija za osiguranje štednih uloga i sanaciju banaka (DAB) ostvarila prihod od sedam milijardi kuna. Dokapitalizacija od novih vlasnika donijela je 1,15 milijarde kuna, a jamstveni kapital svih šest banaka nakon sanacije iznosio je 4,3 mlrd kn. Nakon provedene sanacije postojali su brojni upiti treba li uopće sanirati propale banke. Stručnjaci smatraju da

se trebaju sanirati banke koje zadovoljavaju potrebne uvjete za sanaciju, no problem predstavlja brzina što ponekad dovodi do krivih poteza zbog nedovoljne količine informacija. Provedenom sanacijom spašeno je šest banaka, koje su na kraju sanacije 2001. godine imale plus od ukupno 55,8 milijardi kuna, 4,4 milijarde jamstvenog kapitala i 37,80% tržišnog udjela. Svakako da sanaciju banaka ne treba gledati kao investiciju, već vrstu smanjenja duga, a nova odluka Europske unije o osnivanju sanacijskog fonda pomaže državi te poreznim obveznicima na način da svaka banka uplaćuje u fond iz kojeg će se spašavati ukoliko dođe do toga, pa sam teret sanacije više ne bi trebali snositi porezni obveznici.

## 4. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE

### 4.1. Podaci i metodologija

Podaci korišteni za ostvarivanje postavljenih ciljeva prikupljeni su iz baze podataka Svjetske banke te se odnose na vremensko razdoblje od 2008. godine do 2011. godine. Istraživanje je bazirano na 37 europskih zemalja. Upravo zbog postavljenih hipoteza na početku rada obuhvaćene su zemlje različitog stupnja razvijenosti. Podaci se odnose za: Bugarsku, Hrvatsku, Cipar, Albaniju, Austriju, Češku, Estoniju, Belgiju, Bosnu i Hercegovinu, Dansku, Finsku, Njemačku, Mađarsku, Irsku, Italiju, Francusku, Island, Litvu, Grčku, Latviju, Luksemburg, Portugal, Sloveniju, Makedoniju, Maltu, Srbiju, Crnu Goru, Nizozemsku, Norvešku, Poljsku, Rumunjsku, Slovačku, Španjolsku, Švicarsku, Švedsku, Veliku Britaniju i Tursku.

Zavisnu varijablu predstavlja dummy varijabla koja poprima dvije vrijednosti: 0 u slučaju kada bankarska kriza nije zastupljena i 1 ukoliko je bankarska kriza zastupljena. Bankarsku krizu Svjetska banka definira uz pomoć dva uvjeta:

1. Značajne naznake financijskih teškoća u bankarskom sustavu (gubitak deponenata, likvidacije i sl.),
2. Interventne mjere politike bankarstva kao odgovor na gubitke u bankarskom sustavu.

Prva godina u kojoj su ispunjena oba kriterija se smatra godinom početka bankarske krize. Kraj krize definiran je ukoliko je rast BDP-a i rast kredita pozitivan kroz razdoblje od dvije godine. Nezavisne varijable definirane su u tablici 9 te se mogu podijeliti na makroekonomske, financijske i institucionalne varijable te su korištene u većini dosadašnjih istraživanja. Varijable su numeričke prirode te se zbog toga koristi diskriminantna analiza.<sup>9</sup> Glavni cilj diskriminantne analize je ustanoviti koje karakteristike su važne za razlikovanje jedinica između grupa.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup>Kundid, A. (2012): „Odrednice bankovne profitabilnosti“, pristupni rad iz kolegija Multivarijantna analiza.

<sup>10</sup>Rozga, A. (2010): „Multivarijacijska statistička analiza“, autorizirana predavanja, Ekonomski fakultet, Split.

**Tablica 9. Popis prediktorskih varijabli**

<b>Variable</b>
Roa (Bank return on assets) – Prinos na aktivu
Roe (Bank return on equity) – Prinos na kapital
Net.kam.marza (Bank net interest margin) – Neto kamatna marža
Npl (Bank nonperforming loans to gross loans) – Nenaplativi krediti
Nezaposlenost (Unemployment)
Rast bdp-a (GDP growth)
Inflacija (Consumer price index 2010=100)
Kam stopa (Lending interest rate)
Solventnost (Bank capital to total assets) – Udio kapitala u aktivima
Start-up procedures to register a business (number) – Broj potrebnih procedura za registriranje poslovanja
Time required to start a business (days) – Vrijeme u danima potrebno za pokretanje poslovanja
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita) – Trošak procedura potrebnih za pokretanje poslovanja

Izvor: Izrada autorice

Statistički model ima sljedeći oblik:

$$D = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \dots + \beta_k \cdot X_k$$

gdje su  $\beta_j$  diskriminacijski koeficijenti, dok su X - ovi prediktorske varijable.

#### 4.2. Analiza rezultata

Analiziranje podataka izvršeno je u statističkom paketu SPSS Statistics 20.0. U nastavku su prikazani rezultati za četiri izabrane godine.

**Tablica 10: Test jednakosti sredina za 2008. godinu (N = 37)**

Tests of Equality of Group Means					
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
roa	,976	,862	1	35	,360
roe	,997	,114	1	35	,737
net.kam.marza	,777	10,018	1	35	,003
npl	,902	3,790	1	35	,060
nezaposlenost	,880	4,795	1	35	,035
rast bdp-a	,681	16,417	1	35	,000
inflacija	,934	2,480	1	35	,124
kam stopa	1,000	,016	1	35	,900
solventnost	,743	12,077	1	35	,001
Start-up procedures to register a business (number)	,973	,969	1	35	,332
Time required to start a business (days)	,969	1,109	1	35	,300
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	,956	1,623	1	35	,211

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 11: Test jednakosti sredina za 2008. godinu (N = 37), pročišćeni model**

Tests of Equality of Group Means					
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
net.kam.marza	,777	10,018	1	35	,003
npl	,902	3,790	1	35	,060
nezaposlenost	,880	4,795	1	35	,035
rast bdp-a	,681	16,417	1	35	,000
solventnost	,743	12,077	1	35	,001

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 12: Test jednakosti sredina za 2009. godinu (N = 37)**

Tests of Equality of Group Means					
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
roa	,962	1,398	1	35	,245
roe	,992	,282	1	35	,599
net.kam.marza	,862	5,584	1	35	,024
npl	,974	,940	1	35	,339
nezaposlenost	,899	3,921	1	35	,056
rast bdp-a	,998	,087	1	35	,770
inflacija	,959	1,493	1	35	,230
kam stopa	,959	1,480	1	35	,232
solventnost	,769	10,515	1	35	,003
Start-up procedures to register a business (number)	,997	,118	1	35	,733
Time required to start a business (days)	,988	,431	1	35	,516
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	,976	,857	1	35	,361

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 13: Test jednakosti sredina za 2009. godinu (N = 37), pročišćeni model**

Tests of Equality of Group Means					
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
net.kam.marza	,862	5,584	1	35	,024
nezaposlenost	,899	3,921	1	35	,056
solventnost	,769	10,515	1	35	,003

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 14: Test jednakosti sredina za 2010. godinu (N = 37)**

Tests of Equality of Group Means					
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
roa	,998	,061	1	34	,806
roe	,993	,246	1	34	,623
net.kam.marza	,894	4,020	1	34	,053
npl	,956	1,555	1	34	,221
nezaposlenost	,885	4,437	1	34	,043
rast bdp-a	,978	,777	1	34	,384
kam stopa	,752	11,198	1	34	,002
solventnost	,834	6,791	1	34	,014
Start-up procedures to register a business (number)	1,000	,005	1	34	,941
Time required to start a business (days)	,981	,646	1	34	,427
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	,983	,583	1	34	,450

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 15: Test jednakosti sredina za 2010. godinu (N = 37), pročišćeni model**

Tests of Equality of Group Means					
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
net.kam.marza	,894	4,020	1	34	,053
nezaposlenost	,885	4,437	1	34	,043
kam stopa	,752	11,198	1	34	,002
solventnost	,834	6,791	1	34	,014

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 16: Test jednakosti sredina za 2011. godinu (N = 37)**

Tests of Equality of Group Means					
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
roa	,997	,087	1	34	,770
roe	,955	1,605	1	34	,214
net.kam.marza	,842	6,375	1	34	,016
npl	,958	1,486	1	34	,231
nezaposlenost	,904	3,597	1	34	,066
rast bdp-a	,949	1,817	1	34	,187
inflacija	,911	3,321	1	34	,077
kam stopa	,835	6,699	1	34	,014
solventnost	,796	8,689	1	34	,006
Start-up procedures to register a business (number)	,974	,911	1	34	,346
Time required to start a business (days)	,918	3,028	1	34	,091
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	,946	1,946	1	34	,172

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 17: Test jednakosti sredina za 2011. godinu (N = 37), pročišćeni model**

Tests of Equality of Group Means					
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
net.kam.marza	,842	6,375	1	34	,016
nezaposlenost	,904	3,597	1	34	,066
inflacija	,911	3,321	1	34	,077
kam stopa	,835	6,699	1	34	,014
solventnost	,796	8,689	1	34	,006
Time required to start a business (days)	,918	3,028	1	34	,091

Izvor: Izračun autorice

Wilks' Lambda predstavlja proporciju varijance koja nije objašnjena razlikama između grupa. U tablicama 10 – 17 prikazani su rezultati provedenih testova jednakosti sredina kojima se ocjenjuje statistička značajnost varijabli i pročišćeni modeli s varijablama koje posjeduju statističku značajnost. Za sva četiri modela, tj. za sve godine neto kamatna marža, nezaposlenost i odnos kapitala u imovini su se pokazali statistički značajnim varijablama. U 2009. godini i 2011. godini za sve varijable Wilks' Lambda je manji od 1 što potvrđuje diskriminacijsku snagu varijabli. Vrijednosti manje od 1 mogu se protumačiti kao razlike između zemalja sa bankarskom krizom i zemalja bez bankarske krize. U 2008. godini Wilks' Lambda iznosi 1 za varijablu kamatna stopa što znači da kamatna stopa u tom modelu nema

diskriminacijsku snage, dok je za sve ostale varijable on manji od 1. U 2010. godini provedeni test iznosi 1 za varijablu procedure potrebne za registraciju poslovanja što znači da ta varijabla nema diskriminacijsku snagu u tom modelu. Varijabla inflacija je izuzeta iz istraživanja za 2010. godinu zbog toga što je prilikom prikupljanja podataka 2010. godina bazna godina pa inflacija za sve zemlje u toj godini iznosi 100.

**Tablica 18: Strukturne matrice za 2008.godinu**

**Structure Matrix**

	Function
	1
rast bdp-a	,612
solventnost	,525
net.kam.marza	,478
nezaposlenost	,331
npl	,294
inflacija	-,238
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	,193
Time required to start a business (days)	,159
Start-up procedures to register a business (number)	,149
roa	,140
roe	,051
kam stopa	,019

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions  
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

**Structure Matrix**

	Function
	1
rast bdp-a	,783
solventnost	,672
net.kam.marza	,612
nezaposlenost	,423
npl	,376

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions  
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

Izvor: Izračun autorice

Iz tablice 18 može se vidjeti razlika u korelacijama između prediktorskih varijabli i standardizirane kanoničke diskriminacijske funkcije između modela. Korelacija između rasta BDP-a i bankarske krize iznosi 0,612 u prvom modelu i 0,783 u drugom modelu što znači da se odbacuje početna hipoteza da pad BDP-a vodi bankarskoj krizi. Takve rezultate možemo opravdati činjenicom da je bankarska kriza prvotno zahvatila najrazvijenije europske zemlje. Korelacija između udjela kapitala u aktivi i bankarske krize iznosi 0,525 u prvom modelu i 0,672 u pročišćenom modelu. Koeficijent je pozitivnog predznaka što znači da rast udjela kapitala u aktivi vodi bankarskoj krizi. Korelacija između neto kamatne marže i bankarske krize iznosi 0,478 u prvom modelu i 0,612 u pročišćenom modelu. Također je koeficijent pozitivnog predznaka što znači da rastom neto kamatne marže raste i vjerojatnost krize. Korelacija nezaposlenosti i bankarske krize u prvom modelu iznosi 0,331 i 0,423 u pročišćenom modelu što znači da rastom nezaposlenosti raste i vjerojatnost pojave bankarske



krize. Korelacije nenaplativih zajmova i bankarske krize u prvom modelu iznosi 0,294 i 0,376 u pročišćenom modelu što se tumači na način da porast nenaplativih zajmova označava veću vjerojatnost pojave krize.

**Tablica 19: Strukturne matrice za 2009. godinu**

	Function
	1
solventnost	,724
net.kam.marza	,527
nezaposlenost	,442
inflacija	-,273
kam stopa	,272
roa	,264
npl	,216
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	,207
Time required to start a business (days)	,147
roe	,118
Start-up procedures to register a business (number)	,077
rast bdp-a	,066

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions  
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

	Function
	1
solventnost	,964
net.kam.marza	,703
nezaposlenost	,589

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions  
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

Izvor: Izračun autorice

Iz tablice 19 može se iščitati razlika u korelacijama prediktorskih varijabli i standardizirane kanoničke diskriminacijske funkcije između izvornog i pročišćenog modela za 2009. godinu. Korelacija između pokazatelja solventnosti, udjela kapitala u imovini, u originalnom modelu iznosi 0,724 i 0,964 u pročišćenom modelu što potvrđuje da zemlje koje imaju veći pokazatelj solventnosti banaka imaju veću vjerojatnost krize. Korelacija između neto kamatne marže i bankarske krize također je pozitivnog predznaka te iznosi 0,527 u prvom modelu i 0,703 u pročišćenom modelu što znači da rast neto kamatne marže označava veću vjerojatnost bankarske krize. Korelacija nezaposlenosti i bankarske krize iznosi 0,442 u prvom modelu i 0,589 u pročišćenom modelu, pozitivnog je predznaka te rast nezaposlenosti utječe na veću vjerojatnost bankarske krize.

**Tablica 20: Strukturne matrice za 2010. godinu**

**Structure Matrix**

	Function
	1
kam stopa	,674
solventnost	,525
nezaposlenost	,424
net.kam.marza	,404
npl	,251
rast bdp-a	,178
Time required to start a business (days)	,162
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	,154
roe	-,100
roa	,050
Start-up procedures to register a business (number)	-,015

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions  
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

**Structure Matrix**

	Function
	1
kam stopa	,860
solventnost	,778
net.kam.marza	,617
nezaposlenost	,589

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions  
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

Izvor: Izračun autorice

U tablici 20 su prikazane strukturne matrice za 2010. godinu sa korelacijama između nezavisnih varijabli i standardizirane kanoničke korelacije. Može se iščitati razlika u korelacijama između kamatne stope i bankarske krize. U originalnom modelu ona iznosi 0,674 dok u pročišćenom modelu ona iznosi 0,860 što potvrđuje postavljenu hipotezu da porast kamatne stope doprinosi bankovnoj nestabilnosti, odnosno zemlje koje bilježe rast kamatnih stopa imaju veću vjerojatnost bankarskih kriza. Korelacija pokazatelja solventnosti i bankarske krize u prvom modelu iznosi 0,525 i 0,778 u pročišćenom modelu, pozitivnog je predznaka te se može protumačiti na način da zemlje s većim pokazateljem solventnosti imaju veću vjerojatnost bankarske krize. Korelacija neto kamatne marže i bankarske krize također je pozitivnog predznaka te u prvom modelu iznosi 0,404 i 0,617 u pročišćenom modelu što se može protumačiti na način da zemlje s većom neto kamatnom maržom su sklonije bankarskim krizama. Korelacija između nezaposlenosti i bankarske krize u prvom modelu iznosi 0,424 i 0,589 u pročišćenom modelu. Pozitivnog je predznaka te se tumači na način da zemlje s većom nezaposlenošću imaju veću vjerojatnost nastupanja bankarske krize.

**Tablica 21: Strukturne matrice za 2011. godinu**

Structure Matrix	
	Function
	1
solventnost	,477
kam stopa	,419
net.kam.marza	,409
nezaposlenost	,307
inflacija	,295
Time required to start a business (days)	,282
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	,226
rast bdp-a	,218
roe	,205
npl	,197
Start-up procedures to register a business (number)	,154
roa	,048

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions  
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

Structure Matrix	
	Function
	1
solventnost	,681
kam stopa	,598
net.kam.marza	,584
nezaposlenost	,438
inflacija	,421
Time required to start a business (days)	,402

Pooled within-groups correlations between discriminating variables and standardized canonical discriminant functions  
Variables ordered by absolute size of correlation within function.

Izvor: Izračun autorice

U tablici 21 prikazana je strukturna matrica originalnog i pročišćenog modela za 2011. godinu. Može se iščitati razlika u korelacijama između pokazatelja solventnosti, udjela kapitala u aktivi i bankarske krize. U originalnom modelu ona iznosi 0,477, a u pročišćenom modelu 0,681. Korelacija između kamatne stope i bankarske krize iznosi 0,419 u prvom modelu i 0,598 u pročišćenom modelu. Koeficijent je pozitivnog karaktera te potvrđuje hipotezu da porast kamatne stope utječe na veću vjerojatnost pojave bankarske krize. Korelacija između nezaposlenosti i bankarske krize u prvom modelu iznosi 0,307 i 0,438 u pročišćenom modelu. Također je pozitivnog karaktera te rast nezaposlenosti utječe na veću vjerojatnost pojave bankarske krize. Korelacija između inflacije i bankarske krize iznosi 0,295 u prvom modelu i 0,421 u pročišćenom modelu. Može se potvrditi hipoteza da porast inflacije dovodi do veće vjerojatnosti pojave bankarske krize. Od institucionalnih varijabli jedino je statistički značajna vrijeme izraženo u danima potrebno za pokretanje poslovanja te njena korelacija s bankarskom krizom iznosi 0,282 u originalnom modelu i 0,402 u pročišćenom modelu. S porastom navedene institucionalne varijable dolazi do veće vjerojatnosti pojave bankarske krize.

Kanonička korelacija predstavlja mjeru povezanosti između diskriminacijskih skorova i grupa. Ako je njena vrijednost blizu jedan onda to znači da je većina opaženih varijacija objašnjena razlikama između grupa (Kundid i Rozga, 2013, str. 157).

**Tablica 24: Kanonička korelacija i statistička značajnost modela za 2008. godinu**

**Eigenvalues**

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	1,251 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,746

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,444	23,532	12	,024

**Eigenvalues**

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	,764 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,658

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,567	18,454	5	,002

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 25: Kanonička korelacija i statistička značajnost modela za 2009. godinu**

**Eigenvalues**

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	,573 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,604

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,636	13,145	12	,359

**Eigenvalues**

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	,323 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,494

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,756	9,380	3	,025

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 26: Kanonička korelacija i statistička značajnost modela za 2010. godinu**

**Eigenvalues**

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	,724 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,648

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,580	15,527	11	,160

**Eigenvalues**

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	,370 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,519

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,730	10,377	4	,035

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 27: Kanonička korelacija i statistička značajnost modela za 2011. godinu****Eigenvalues**

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	1,123 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,727

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,471	21,082	12	,049

**Eigenvalues**

Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	,550 <sup>a</sup>	100,0	100,0	,596

a. First 1 canonical discriminant functions were used in the analysis.

**Wilks' Lambda**

Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,645	13,594	6	,035

Izvor: Izračun autorice

Rezultati za navedena razdoblja (tablice 24, 25, 26 i 27) potvrđuju da je kanonička korelacija u većini slučajeva veća od 0,5 što znači da je razlika između zemalja koje imaju bankarsku krizu i onih zemalja koje nemaju bankarsku krizu dobro objašnjena. Wilks' Lambda objašnjava statističku značajnost modela. Njime je dokazano da varijable imaju diskriminacijsku snagu.

**Tablica 28: Koeficijenti funkcije kanoničke korelacije 2008. i 2009. godine**

Canonical Discriminant Function Coefficients		Canonical Discriminant Function Coefficients	
	Function		Function
	1		1
net.kam.marza	,168	net.kam.marza	-,039
npl	-,034	nezaposlenost	,049
nezaposlenost	,012	solventnost	,297
rast bdp-a	,267	(Constant)	-2,743
solventnost	,110		
(Constant)	-1,846		

Unstandardized coefficients

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 29: Koeficijenti funkcije kanoničke korelacije 2010. i 2011. godine**

Canonical Discriminant Function Coefficients		Canonical Discriminant Function Coefficients	
	Function		Function
	1		1
net.kam.marza	,117	net.kam.marza	,252
nezaposlenost	,037	nezaposlenost	-,004
kam stopa	,162	inflacija	,059
solventnost	,078	kam stopa	,169
(Constant)	-1,931	solventnost	,045
		Time required to start a business (days)	,051
		(Constant)	-8,234

Unstandardized coefficients

Izvor: Izračun autorice

Na osnovu diskriminacijskih koeficijenata (tablice 28 i 29) može se izačunati diskriminacijski skor za svaki model.

$$D(\text{model1}) = -1,846 + 0,168 * \text{neto kamatna marža} - 0,034 * \text{npl} + 0,012 * \text{nezaposlenost} + 0,267 * \text{rast bdp-a} + 0,110 * \text{solventnost}$$

$$D(\text{model2}) = -2,743 - 0,039 * \text{neto kamatna marža} + 0,049 * \text{nezaposlenost} + 0,297 * \text{solventnost}$$

$$D(\text{model3}) = -1,931 + 0,117 * \text{neto kamatna marža} + 0,037 * \text{nezaposlenost} + 0,162 * \text{kamatna stopa} + 0,078 * \text{solventnost}$$

$D(\text{model4}) = -8,234 + 0,252 * \text{neto kamatna marža} - 0,004 * \text{nezaposlenost} + 0,059 * \text{inflacija} + 0,169 * \text{kamatna stopa} + 0,045 * \text{solventnost} + 0,051 * \text{vrijeme potrebno za pokretanje poslovanja}$

**Tablica 30: Rezultati klasifikacije za 2008. godinu**

**Classification Results<sup>a,c</sup>**

			Predicted Group Membership		Total
			0	1	
Original	Count	0	14	4	18
		1	1	18	19
	%	0	77,8	22,2	100,0
		1	5,3	94,7	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	0	13	5	18
		1	3	16	19
	%	0	72,2	27,8	100,0
		1	15,8	84,2	100,0

a. 86,5% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 78,4% of cross-validated grouped cases correctly classified.

Izvor: Izračun autorice

**Tablica 31: Rezultati klasifikacije za 2009. godinu**

**Classification Results<sup>a,c</sup>**

			Predicted Group Membership		Total
			0	1	
Original	Count	0	12	6	18
		1	3	16	19
	%	0	66,7	33,3	100,0
		1	15,8	84,2	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	0	8	10	18
		1	5	14	19
	%	0	44,4	55,6	100,0
		1	26,3	73,7	100,0

a. 75,7% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 59,5% of cross-validated grouped cases correctly classified.

Izvor: Izračun autorice



**Tablica 32: Rezultati klasifikacije za 2010. godinu****Classification Results<sup>a,c</sup>**

			Predicted Group Membership		Total
			0	1	
Original	Count	0	13	4	17
		1	2	17	19
	%	0	76,5	23,5	100,0
		1	10,5	89,5	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	0	8	9	17
		1	6	13	19
	%	0	47,1	52,9	100,0
		1	31,6	68,4	100,0

a. 83,3% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 58,3% of cross-validated grouped cases correctly classified.

Izvor: Izrada autorice

**Tablica 33: Rezultati klasifikacije za 2011. godinu****Classification Results<sup>a,c</sup>**

			Predicted Group Membership		Total
			0	1	
Original	Count	0	12	5	17
		1	1	18	19
	%	0	70,6	29,4	100,0
		1	5,3	94,7	100,0
Cross-validated <sup>b</sup>	Count	0	9	8	17
		1	5	14	19
	%	0	52,9	47,1	100,0
		1	26,3	73,7	100,0

a. 83,3% of original grouped cases correctly classified.

b. Cross validation is done only for those cases in the analysis. In cross validation, each case is classified by the functions derived from all cases other than that case.

c. 63,9% of cross-validated grouped cases correctly classified.

Izvor: Izrada autorice

U tablicama (30, 31, 32 i 33) su prikazani rezultati klasifikacije za sva četiri razdoblja istraživanja. Redovi u tablici se odnose na zavisnu varijablu – dummy varijabla, bankarsku krizu, a stupci predstavljaju nezavisne ili prediktorske varijable. Za prvu godinu istraživanja, 86,5 % zemalja su točno klasificirane kao zemlje s bankarskom krizom ili zemlje bez bankarske krize. Za drugu godinu istraživanja 75,7 % zemalja je točno klasificirano kao zemlje s bankarskom krizom ili pak kao zemlje bez bankarske krize. Za 2010. godinu i 2011.

godinu 83,3 % zemalja je točno klasificirano kao zemlje s bankarskom krizom ili kao zemlje bez bankarske krize. Komparacijom klasifikacijske preciznosti razvrstavanja zemalja s bankarskom krizom ili zemalja bez bankarske krize uočava se da je veća vjerojatnost da zemlje bez bankarske krize pređu u grupu zemalja s bankarskom krizom nego da zemlje s bankarskom krizom pređu u skupinu zemalja bez bankarske krize.

### **4.3. Osvrt na hipoteze**

U uvodu rada postavljena je jedna temeljna i dvije pomoćne hipoteze te je cilj rada bio pokušati odgovoriti na neka od ključnih pitanja bankarskih kriza i potvrditi hipoteze:

$H_1$ : Bankovna nestabilnost uzrokovana je općim gospodarskim kretanjima.

$H_{1,1}$ : Porast kamatne stope i inflacije te pad BDP-a doprinosi bankovnoj nestabilnosti.

$H_{1,2}$ : Postoji razlika u rezultatima odrednica bankovne nestabilnosti obzirom na razvijenost države u gospodarskom i institucionalnom smislu.

Empirijskom analizom se došlo do rezultata da rast BDP-a pozitivno utječe na bankarsku krizu što se kosi s temeljnom hipotezom, no takvi rezultati mogu se opravdati s obzirom da je kriza prvo zahvatila najrazvijenije europske zemlje. Rezultati su potvrdili da porast inflacije i kamatne stope utječu na veću vjerojatnost pojave bankarske krize. Neke od najznačajnijih gospodarskih (makroekonomskih i financijskih) varijabli koje ukazuju na mogućnost izbijanja bankarskih kriza su: inflacija, kamatna stopa, pad BDP-a, nezaposlenost, nenaplativi krediti i neto kamatna marža. Kroz vremensko razdoblje od 2007. godine do 2011. godine bankarskom krizom su pogođene: Austrija, Belgija, Danska, Njemačka, Mađarska, Irska, Italija, Francuska, Island, Grčka, Luksemburg, Portugal, Slovenija, Nizozemska, Španjolska, Švicarska, Švedska i Velika Britanija. Institucionalne varijable korištene u istraživanju su: procedure potrebni za registraciju poslovanja, vrijeme izraženo u danima potrebno za započeti poslovanje i trošak pokretanja poslovanja. Sve varijable imaju rezultate Wilks' Lambde manje od 1 što potvrđuje diskriminacijsku snagu varijabli, ali jedino varijabla vrijeme potrebno za osnivanje poslovanja izraženo u danima je statistički značajno za 2010. godinu.

U prilogu su prikazani rezultati Pearson-ove korelacije prediktorskih varijabli za navedena razdoblja istraživanja. Rezultati korelacijske matrice upućuju na to da je većina koeficijenata manja od 0,6. Veći od 0,6 koeficijenti su između solventnosti i neto kamatne marže te solventnosti i inflacije, a oni iznose 0,665 i 0,629 za 2008. godinu. U 2009. godini koeficijenti

veći od 0,5 su između varijabli neto kamatne marže i inflacije, neto kamatne marže i solventnosti te vremena potrebnog za pokretanje poslovanja i početnih procedura za pokretanje poslovanja, a oni iznose 0,625, 0,788 i 0,607. U 2010. godini koeficijenti veći od 0,5 su između varijabli povrata na imovinu i povrata na kapital, kamatne stope i solventnosti, početnih procedura potrebnih za pokretanje poslovanja i vremena potrebnog za pokretanje poslovanja te troška pokretanja poslovanja i procedura potrebnih za pokretanje poslovanja, a oni iznose 0,679, 0,616, 0,641 i 0,605. U 2011. godini koeficijenti veći od 0,5 su između varijabli solventnosti i inflacije i procedura potrebnih za otvaranje poslovanje i vremena za pokretanje poslovanje, a oni iznose 0,606 i 0,700. Svi nabrojani koeficijenti ne prelaze krajnju granicu od 0,8 pa se može zaključiti da ne postoji problem multikolinearnosti u istraživanju.

## 5. ZAKLJUČAK

Bankarske krize ne predstavljaju novi fenomen financijskog svijeta. U posljednje vrijeme sve su češća pojava te su rijetke zemlje koje se nisu suočile sa krizom. Postoji brojni teorijski pokušaji definiranja, predviđanja i rješavanja bankarskih kriza. U radu su se istraživale makroekonomske determinante kao jedan od glavnih uzroka bankovnih nestabilnosti u europskim zemljama. Godine koje su prethodile kriziobično su obilježene niskim rastom BDP-a, visokim kamatnim stopama, porastom inflacije i porastom nenaplativih kredita. Iako postoje istraživanja koja utvrđuju i druge uzroke bankovnih kriza poput mikroekonomskih, financijskih i institucionalnih, u većini istraživanja je stavljen naglasak na makroekonomske varijable. Početkom bankarske krize smatra se smanjenje bankarskih depozita kao glavnog izvora financiranja poslovanja banaka, a zatim može dovesti do zatvaranja ili propasti banke. Glavni problem rješavanja bankarske krize predstavlja identifikacija početka krize, odnosno sam datum te je zbog toga teško pravovremeno djelovati i smanjiti moguće posljedice same krize. Veliku ulogu u prevenciji krize ima regulacija i supervizija bankarskog sustava. Banke su dužne primjenjivati propise i zakone ukoliko žele izbjeći loše poslovanje i nakraju troškove saniranja štete. Primarni fokus svake banke bi trebali biti klijenti i održavanje njihovog povjerenja. Bankarske krize djeluju na cjelokupni gospodarski sustav te u konačnici troškove saniranja štete snose porezni obveznici. Svaka država snosi različite troškove saniranja s obzirom na stupanj razvijenosti države. Upravo zbog visokih troškova saniranja bitna je upotreba sustava ranog upozoravanja na krizu s kojim bi se smanjili potencijalni rizici i omogućila stabilnost bankarskog sustava. Postoji više načina rješavanja bankarskih kriza. Jedan od njih je sanacija banaka te ista nije uspješna ukoliko se ne uključi država kao jamac pokrića obveza banke. Drugi način rješavanja bankarskih kriza odnosi se na stečaj banke koji za posljedicu ima gubitak imovine deponentata. Iz tog razloga deponenti su donekle osigurani sustavom za osiguranje depozita koji jamči isplatu depozita. Inekciju likvidnosti može pružiti i centralna banka u vidu kredita posljednjeg utočišta. Takvi krediti trebali bi biti posuđeni uz niske kamatne stope. Ne postoji univerzalni mehanizam rješavanja bankarskih kriza koji se može primjeniti za svaku državu i iz tog razloga potrebno je krizu sagledati sa ekonomskog, socijalnog i političkog stajališta.

U radu su prikazana tri primjera bankarskih kriza u Europi. Islandska kriza svojim primjerom može poslužiti većim i razvijenim državama kako pravilno riješiti problem bankarske krize. No, s druge strane postavlja se pitanje da li bi velike države uspjele na takav način pristupiti rješavanju bankarske krize. Grčka, zemlja koja je zbog financijske krize postala prezadužena,

primjer je neučinkovite regulacije i supervizije. Treći primjer odnosi se na Hrvatsku, odnosno, sanaciju banaka kao jedan od načina rješavanja bankarskih kriza.

Cilj rada bio je utvrditi koje su to determinante dovele do bankovnih nestabilnosti i u skladu s time su postavljene hipoteze. Empirijska analiza je provedena pomoću programa SPSS iako je prvotna zamisao bila panel analiza, ali zbog specifičnosti varijabli provedena je diskriminatna statistika. Istraživanje je provedeno kroz četiri godine te je pokazalo da su statistički značajne varijable: neto kamatna marža, nezaposlenost, udio kapitala u aktivi, nenaplativi krediti, rast BDP-a, kamatna stopa, inflacija i vrijeme potrebno za osnivanje novog poslovanja. Može se zaključiti da su karakteristike makroekonomskog okružja, financijskog i institucionalnog sektora imale utjecaja na bankarsku krizu.

## LITERATURA

### Knjiga

1. Ahec-Šonje, A. (2002a.): „Pokazatelji valutnih i bankarskih kriza: Hrvatska i svijet“, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb.

### Članci i studije

1. Ahec-Šonje, A. (2002.): „Analiza osjetljivosti bankarskog sustava-primjena signalne metode“, Ekonomski pregled, Vol.53 No.9-10, str. 807-837.
2. Barrell, R., Davis P. E., Karim D., Liadze I.(2009.): „Bank regulation, property prices and early warning systems for banking crises in OECD countries“, Journal of Banking & Finance, Vol. 34, str. 2255-2264.
3. BeniĆ, Đ. (2012.): „Ekonomska kriza u Europi i Hrvatsko gospodarstvo“, Ekonomska misao i praksa, No. 2, str. 847-854.
4. Caprio, G., D'Apice, V., Ferri, G., Puopolo, G. W. (2014.): „Macro-financial determinants of the great financial crisis: Implications for financial regulation“, Journal of Banking & Finance, Vol. 44, str. 114-129.
5. Caprio, G., Klingebiel, D. (1997.): „Bank insolvency: Bad luck, bad policy or bad banking?“ The international Bank for Reconstruction and Development, dostupno na: [http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/18701\\_bad\\_luck.pdf](http://siteresources.worldbank.org/DEC/Resources/18701_bad_luck.pdf).
6. Daníelsson, I., D., Einarsson, G. R. (2009.): „Iceland's Financial Meltdown – The Rise and Fall of a Nation“, Aarhus School of Business, Island, Reykjavík.
7. Davis, E. P., Karim, D. (2008): „Comparing early warning systems for banking crises“, Journal of Banking & Finance, Vol. 4, str. 89-120.
8. Demirguc-Kunt, A., Detragiache, E. (1998.): „The determinants of banking crises in developing and developed countries“, IMF Staff papers, Vol. 45, No. 1, str. 81-109.
9. Fang, Y., Hasan. I., Marton. K. (2014.): „Institutional development and bank stability: Evidence from transition countries“, Journal of Banking & Finance, Vol. 39, str. 160-176.
10. Grgić, D., Kordić, G. (2011.): „Analogija krize zemalja s margine eurozone s krizom u Bosni i Hercegovini i Hrvatskoj“, Ekonomska misao i praksa, No. 1, str. 204-224.

11. Herr, H. (2014.): „The European Central Bank and the US Federal Reserve as Lender of Last Resort“, *Panoeconomicus*, 1, Special Issue, str. 59-78.
12. Hoggarth, G., Reis, R. i Saporta, V. (2002) Costs of Banking System Instability: Some Empirical Evidence, *Journal of Banking & Finance*, Vol. 26, str. 825-855.
13. Ilić, M. (2013.): „Razvoj globalne krize i utjecaj na promjene u financijskom sustavu i gospodarstvu“, *Oeconomica Jadertina*, str. 88-103.
14. Jankov, Lj. (2000.): „Problemi banaka: uzroci, načini rješavanja i posljedice“, Hrvatska narodna banka, P-2, str. 1-9.
15. Jurman, A. (2007.): „Kreditna politika poslovnih banaka u funkciji učinkovite multiplikacije kredita i depozita“, *Ekonomski istraživanja*, Vol. 21, No. 2, str. 1-18.
16. Kundid, A., Ercegovac, R., Klinac, I. (2009.): „Banking system structure on performance and fragility in financial crisis: Case study of Croatia, *Global Business & Economics Anthology*, str. 197- 209.
17. Kundid, A., Ercegovac, R. (2011.): „Liquidity risk management paradox in contemporary banking (re)regulation“, *Global Business & Economics Anthology*, Vol. 2, No. 2, str. 436-449.
18. Kundid, A. (2010.): „Indikatori profitabilnosti bankovnog poslovanja“, *Računovodstveno-financijske informacije*, br. 12, str. 17-26.
19. Kundid, A. (2012.): „Odrednice bankovne profitabilnosti“, pristupni rad iz kolegija *Multivarijantna analiza*.
20. Kundid, A. (2014.): „Bankarske krize. Upravljanje stabilnošću bankarskog sektora“, nastavni materijali iz kolegija *Bankovni menadžment*, str. 1-28.
21. Kundid, A. (2014.): „Uzroci trajne neučinkovitosti bankovne regulacije“, poglavlje u knjizi „Financije nakon krize: forenzika, etika i održivost“, *Ekonomski fakultet Split, Split*, str. 1-23.
22. Kraft, E. (2014.): „Bankarske krize“, *Nastavni materijali iz kolegija financijski sustav*, str. 1-84.
23. Laeven, L., Valencia, F. (2008): „Systemic banking crises: A new database“, *IMF working paper*, br. 224, *Research department*.
24. Laeven, L., Valencia, F. (2012): „Systemic banking crises database: An update“, *IMF working paper*, br. 163.
25. Lindgren, C. J. (1996.): „Bank soundness and macroeconomic policy“, *International Monetary Fund*.

26. Miletić, I. (2008.): „Makroekonomski i mikroekonomski uzroci nestabilnosti banaka“, Economic Research, Vol.22, No.1, str. 47-59.
27. Mishkin, F. S., White, E. N. (2002.): U.S. stock market crashes and their aftermath: implications for monetary policy, NBER working paper, National bureau of economic research, 8992, str. 3.
28. Miyagawa, S., Morita, Y. (2009): „Financial crisis of Finland, Sweden, Norway and Japan“, Journal of the Faculty of Economics, KGU, Vol. 19, No. 1.
29. Nastavni materijali iz kolegija Međunarodne financije, Ekonomski fakultet Zagreb, 2014, str. 16.
30. Prga, I.(2006.): „Stabilnost hrvatskog bankovnog sustava“, str. 141-156, dostupno na:[http://staro.rifin.com/root/tekstovi/casopis\\_pdf/ek\\_ec\\_508.pdf](http://staro.rifin.com/root/tekstovi/casopis_pdf/ek_ec_508.pdf)
31. Prga, I. (2002.): „Neki aspekti upravljanja bankovnim krizama“, Ekonomski pregled, Vol. 53, No. 5-6, str. 495-506.
32. Prohaska, Z., Suljić, S., Vidmar, F. (2014.): „Osiguranje depozita“, poglavlje u knjizi „Financije nakon krize: forenzika, etika i održivost“, Ekonomski fakultet Split, Split, str. 167-186.
33. Rozga, A. (2010.): „Multivarijacijska statistička analiza, autorizirana predavanja, Ekonomski fakultet, Split.

**Internet stranice:**

<http://data.worldbank.org/>

<http://www.hnb.hr/>

<http://www.banka.hr/>

<http://www.poslovni.hr/>



## POPIS TABLICA, GRAFIKONA I SLIKA

### TABLICE

- Tablica 1: Sustavne bankarske krize u razdoblju između 2007. – 2011. godine.....12
- Tablica 2: Uzroci bankarskih kriza.....14
- Tablica 3: Troškovi bankarskih kriza po zemljama.....18
- Tablica 4: Pokazatelji uspješnosti banaka.....21
- Tablica 5: Pregled empirijskih radova o sustavnim bankarskim krizama.....29
- Tablica 6: Makroekonomski pokazatelji za Island i EU-27 prije, tijekom i poslije krize.....36
- Tablica 7: Loši plasmani tri sanirane banke, u milijunima kuna.....38
- Tablica 8: Dug središnje banke radi sanacije banaka, na kraju razdoblja u milijunima USD i postocima.....40
- Tablica 9: Popis prediktorskih varijabli.....43
- Tablica 10: Test jednakosti sredina za 2008. godinu (N = 37).....43
- Tablica 11: Test jednakosti sredina za 2008. godinu (N = 37), pročišćeni model.....44
- Tablica 12: Test jednakosti sredina za 2009. godinu (N = 37).....44
- Tablica 13: Test jednakosti sredina za 2009. godinu (N = 37), pročišćeni model.....44
- Tablica 14: Test jednakosti sredina za 2010. godinu (N = 37).....45
- Tablica 15: Test jednakosti sredina za 2010. godinu (N = 37), pročišćeni model.....45
- Tablica 16: Test jednakosti sredina za 2011. godinu (N = 37).....46
- Tablica 17: Test jednakosti sredina za 2011. godinu (N = 37), pročišćeni model.....46
- Tablica 18: Strukturne matrice za 2008. godinu.....47
- Tablica 19: Strukturne matrice za 2009. godinu.....48
- Tablica 20: Strukturne matrice za 2010. godinu.....49
- Tablica 21: Strukturne matrice za 2011. godinu.....50
- Tablica 22: Rezultati Box'M testova za 2008. i 2009. godinu.....50
- Tablica 23: Rezultati Box'M testova za 2010. i 2011. godinu.....51
- Tablica 24: Kanonička korelacija i statistička značajnost modela za 2008. godinu.....51
- Tablica 25: Kanonička korelacija i statistička značajnost modela za 2009. godinu.....52
- Tablica 26: Kanonička korelacija i statistička značajnost modela za 2010. godinu.....53

- Tablica 27: Kanonička korelacija i statistička značajnost modela za 2011. godinu.....53
- Tablica 28: Koeficijenti funkcije kanoničke korelacije 2008. i 2009. godine.....54
- Tablica 29: Koeficijenti funkcije kanoničke korelacije 2010. i 2011. godine.....55
- Tablica 30: Rezultati klasifikacije za 2008. godinu.....56
- Tablica 31: Rezultati klasifikacije za 2009. godinu.....56
- Tablica 32: Rezultati klasifikacije za 2010. godinu.....57
- Tablica 33: Rezultati klasifikacije za 2011. godinu.....57

## GRAFIKONI

- Grafikon 1: Ukupna sredstva Fed-a i ECB-a.....26
- Grafikon 2: Aktiva triju najvećih banaka kao postotak BDP-a.....35
- Grafikon 3: Proračunski deficit Grčke od 1970. – 2010.....37

## SLIKA

- Slika 1: Bankarske krize u razdoblju od 1970. – 1999. godine.....13

# PRILOZI

Correlations

		roa	roe	netkam. marža	npl	nezaposlenost	rast bdp-a	inflacija	kam stopa	solventnost	Start-up procedures to register a business (number)	Time required to start a business (days)	Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)
roa	Pearson Correlation	1	.070	.085	.204	.158	-.001	.456*	-.386*	-.183	.132	.142	.113
	Sig. (2-tailed)		.682	.619	.226	.349	.995	.005	.018	.279	.435	.401	.505
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
roe	Pearson Correlation	.070	1	.233	.057	.101	-.089	-.164	.152	.234	.163	.149	.240
	Sig. (2-tailed)	.682		.166	.737	.554	.600	.331	.368	.163	.335	.380	.153
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
netkam.marža	Pearson Correlation	.085	.233	1	.401*	.372	.325*	-.595**	.116	.665**	.141	.040	.259
	Sig. (2-tailed)	.619	.166		.014	.023	.050	.000	.496	.000	.405	.814	.122
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
npl	Pearson Correlation	.204	.057	.401*	1	.395*	.332	-.231	.322	.575*	.260	.044	.370
	Sig. (2-tailed)	.226	.737	.014		.016	.045	.168	.052	.000	.120	.798	.024
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
nezaposlenost	Pearson Correlation	.158	.101	.372	.395*	1	.416*	.037	.169	.386*	.428*	.371*	.348
	Sig. (2-tailed)	.349	.554	.023	.016		.010	.826	.319	.018	.008	.024	.035
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
rast bdp-a	Pearson Correlation	-.001	-.089	.325*	.332	.416*	1	-.291	.274	.417*	.286	.282	.302
	Sig. (2-tailed)	.995	.600	.050	.045	.010		.081	.101	.010	.086	.090	.069
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
inflacija	Pearson Correlation	.456**	-.164	-.595**	-.231	.037	-.291	1	-.302	-.629**	-.148	.110	-.139
	Sig. (2-tailed)	.005	.331	.000	.168	.826	.081		.069	.000	.381	.518	.413
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
kam stopa	Pearson Correlation	-.386*	.152	.116	.322	.169	.274	-.302	1	.307	-.068	-.196	.259
	Sig. (2-tailed)	.018	.368	.496	.052	.319	.101	.069		.064	.689	.245	.121
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
solventnost	Pearson Correlation	-.183	.234	.665**	.575*	.386	.417*	-.629**	.307	1	.304	.187	.122
	Sig. (2-tailed)	.279	.163	.000	.000	.018	.010	.000	.064		.067	.268	.472
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Start-up procedures to register a business (number)	Pearson Correlation	.132	.163	.141	.260	.428*	.286	-.148	-.068	.304	1	.545*	.573*
	Sig. (2-tailed)	.435	.335	.405	.120	.008	.086	.381	.689	.067		.000	.000
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Time required to start a business (days)	Pearson Correlation	.142	.149	.040	.044	.371	.282	.110	-.196	.187	.545*	1	.406
	Sig. (2-tailed)	.401	.380	.814	.798	.024	.090	.518	.245	.268	.000		.013
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	Pearson Correlation	.113	.240	.259	.370	.348	.302	-.139	.259	.122	.573*	.406*	1
	Sig. (2-tailed)	.505	.153	.122	.024	.035	.069	.413	.121	.472	.000	.013	
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).  
\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Slika 1. Pearsonov koeficijent korelacije za 2008. godinu

Izvor: Izračun autorice

Correlations

		roa	roe	netkam. marža	npl	nezaposlenost	rast bdp-a	inflacija	kam stopa	solventnost	Start-up procedures to register a business (number)	Time required to start a business (days)	Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)
roa	Pearson Correlation	1	.169	-.222	-.461*	.103	.102	.101	-.228	-.210	.104	.077	.163
	Sig. (2-tailed)		.317	.186	.004	.542	.547	.553	.174	.211	.539	.650	.334
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
roe	Pearson Correlation	.169	1	.303	-.164	.056	.155	-.238	-.069	.213	.087	.010	.147
	Sig. (2-tailed)	.317		.069	.331	.740	.360	.157	.687	.206	.608	.953	.386
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
netkam.marža	Pearson Correlation	-.222	.303	1	.263	.389	.186	-.625**	.189	.788**	.059	-.009	.213
	Sig. (2-tailed)	.186	.069		.116	.017	.270	.000	.263	.000	.729	.960	.205
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
npl	Pearson Correlation	-.461**	-.164	.263	1	.330*	-.350	-.133	.523**	.446**	.009	.008	.127
	Sig. (2-tailed)	.004	.331	.116		.046	.033	.431	.001	.006	.959	.962	.453
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
nezaposlenost	Pearson Correlation	.103	.056	.389	.330*	1	-.037	.023	.344	.450**	.282	.368*	.188
	Sig. (2-tailed)	.542	.740	.017	.046		.830	.894	.037	.005	.091	.025	.265
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
rast bdp-a	Pearson Correlation	.102	.155	.186	-.350	-.037	1	-.178	-.411*	.014	.064	.053	.445*
	Sig. (2-tailed)	.547	.360	.270	.033	.830		.293	.012	.935	.706	.754	.006
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
inflacija	Pearson Correlation	.101	-.238	-.625**	-.133	.023	-.178	1	.086	-.478**	-.122	.111	-.326*
	Sig. (2-tailed)	.553	.157	.000	.431	.894	.293		.613	.003	.471	.512	.049
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
kam stopa	Pearson Correlation	-.228	-.069	.189	.523**	.344	-.411*	.086	1	.271	-.059	.002	-.035
	Sig. (2-tailed)	.174	.687	.263	.001	.037	.012	.613		.105	.728	.990	.837
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
solventnost	Pearson Correlation	-.210	.213	.788**	.446**	.450**	.014	-.478**	.271	1	.157	.092	.120
	Sig. (2-tailed)	.211	.206	.000	.006	.005	.935	.003	.105		.353	.590	.480
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Start-up procedures to register a business (number)	Pearson Correlation	.104	.087	.059	.009	.282	.064	-.122	-.059	.157	1	.607**	.538*
	Sig. (2-tailed)	.539	.608	.729	.959	.091	.706	.471	.728	.353		.000	.001
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Time required to start a business (days)	Pearson Correlation	.077	.010	-.009	.008	.368	.053	.111	.002	.092	.607**	1	.328
	Sig. (2-tailed)	.650	.953	.960	.962	.025	.754	.512	.990	.590	.000		.047
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	Pearson Correlation	.163	.240	.259	.370	.348	.302	-.139	.259	.122	.573*	.406*	1
	Sig. (2-tailed)	.505	.153	.122	.024	.035	.069	.413	.121	.472	.000	.013	
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).  
\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## Slika 2. Pearsonov koeficijent korelacije za 2009. godinu

Izvor: Izračun autorice

Correlations

		roa	roe	net.kam.marža	npl	nezaposlenost	rast bdp-a	inflacija	kam stopa	solventnost	Start-up procedures to register a business (number)	Time required to start a business (days)	Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)
roa	Pearson Correlation	1	,679*	,194	-,229	-,123	,365	*,0	-,143	-,270	-,098	-,081	,071
	Sig. (2-tailed)		,000	,250	,173	,468	,026	.,398	,107	,571	,640	,682	,682
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
roe	Pearson Correlation	,679*	1	-,199	,093	-,196	,119	*,0	-,185	-,043	-,078	-,091	-,001
	Sig. (2-tailed)	,000		,237	,585	,244	,481	.,273	,800	,652	,597	,997	,997
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
net.kam.marža	Pearson Correlation	,194	,199	1	,225	,312	-,002	*,0	,377	,583*	-,028	-,042	,039
	Sig. (2-tailed)	,250	,237		,180	,060	,992	.,021	,000	,870	,806	,820	,820
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
npl	Pearson Correlation	-,229	,093	,225	1	,402	-,508*	*,0	,576	,582*	,063	,089	,206
	Sig. (2-tailed)	,173	,585	,180	,014	,014	,001	.,000	,000	,000	,717	,605	,228
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
nezaposlenost	Pearson Correlation	-,123	-,196	,312	,402*	1	-,101	*,0	,468*	,425*	,240	,419	,199
	Sig. (2-tailed)	,468	,244	,060	,014	,014	,554	.,003	,009	,159	,159	,011	,244
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
rast bdp-a	Pearson Correlation	,365	,119	-,002	-,508*	-,101	1	*,0	-,330	-,246	-,358	-,103	-,146
	Sig. (2-tailed)	,026	,481	,992	,001	,554		.,046	,142	,032	,548	,396	,396
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
inflacija	Pearson Correlation	*,0	*,0	*,0	*,0	*,0	*,0	1	*,0	*,0	*,0	*,0	*,0
	Sig. (2-tailed)												
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36
kam stopa	Pearson Correlation	-,143	-,185	,377*	,576*	,468*	-,330*	*,0	1	,616*	,043	,050	,146
	Sig. (2-tailed)	,398	,273	,021	,000	,003	,046	.,000	,000	,601	,773	,395	,395
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
solventnost	Pearson Correlation	-,270	-,043	,583*	,582*	,425*	-,246	*,0	,616*	1	,088	,119	,066
	Sig. (2-tailed)	,107	,800	,000	,000	,009	,142	.,000	,000	,609	,490	,700	,700
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
Start-up procedures to register a business (number)	Pearson Correlation	-,098	-,078	-,028	,063	,240	-,358	*,0	,043	,088	1	,641*	,605*
	Sig. (2-tailed)	,571	,652	,870	,717	,159	,032	.,801	,609	,717	,000	,000	,000
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Time required to start a business (days)	Pearson Correlation	-,081	-,091	-,042	,089	,419	-,103	*,0	,050	,119	,641*	1	,374*
	Sig. (2-tailed)	,640	,597	,806	,605	,011	,548	.,773	,490	,000	,000	,000	,024
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	Pearson Correlation	,071	-,001	,039	,206	,199	-,146	*,0	,146	,066	,605*	,374*	1
	Sig. (2-tailed)	,682	,997	,820	,228	,244	,396	.,395	,700	,000	,024	,024	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).  
\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).  
c. Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

### Slika 3. Pearsonov koeficijent korelacije za 2010. godinu

Izvor: Izračun autorice

Correlations

		roa	roe	net.kam.marža	npl	nezaposlenost	rast bdp-a	inflacija	kam stopa	solventnost	Start-up procedures to register a business (number)	Time required to start a business (days)	Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)
roa	Pearson Correlation	1	,476**	,451*	-,046	-,173	,367	,099	,168	,447*	-,224	-,143	-,164
	Sig. (2-tailed)		,003	,005	,786	,307	,025	,561	,188	,006	,188	,406	,340
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
roe	Pearson Correlation	,476**	1	,092	,114	-,022	,410	,054	-,021	,157	-,158	,007	-,170
	Sig. (2-tailed)	,003		,588	,502	,898	,012	,751	,901	,354	,358	,966	,323
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
net.kam.marža	Pearson Correlation	,451*	,092	1	,133	,284	,332*	,467*	,364*	,466*	-,090	-,103	,072
	Sig. (2-tailed)	,005	,588		,433	,089	,045	,004	,027	,004	,600	,549	,677
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
npl	Pearson Correlation	-,046	,114	,133	1	,452**	-,196	,394	,410	,392	,099	,051	,396
	Sig. (2-tailed)	,786	,502	,433	,005	,244	,016	,016	,012	,016	,566	,767	,017
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
nezaposlenost	Pearson Correlation	-,173	-,022	,284	,452**	1	-,106	,399	,356*	,435**	,235	,282	,189
	Sig. (2-tailed)	,307	,898	,089	,005	,533	,014	,031	,007	,007	,167	,095	,269
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
rast bdp-a	Pearson Correlation	,367	,410	,332*	-,196	-,106	1	,222	-,060	,327*	-,337*	,047	-,318
	Sig. (2-tailed)	,025	,012	,045	,244	,533		,188	,724	,049	,044	,785	,059
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
inflacija	Pearson Correlation	,099	,054	,467*	,394	,399	,222	1	,227	,606**	,016	,028	,057
	Sig. (2-tailed)	,561	,751	,004	,016	,014	,188		,177	,000	,928	,870	,743
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
kam stopa	Pearson Correlation	,168	-,021	,364*	,410	,356	-,060	,227	1	,534**	,095	-,065	,336*
	Sig. (2-tailed)	,320	,901	,027	,012	,031	,724	,177		,001	,580	,707	,045
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
solventnost	Pearson Correlation	,447*	,157	,466**	,392	,435**	,327*	,608*	,534**	1	,113	,209	,044
	Sig. (2-tailed)	,006	,354	,004	,016	,007	,049	,000	,001		,511	,222	,800
	N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36
Start-up procedures to register a business (number)	Pearson Correlation	-,224	-,158	-,090	,099	,235	-,337*	,016	,095	,113	1	,700*	,559**
	Sig. (2-tailed)	,188	,358	,600	,566	,167	,044	,928	,580	,511	,000		,000
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Time required to start a business (days)	Pearson Correlation	-,143	,007	-,103	,051	,282	,047	,028	-,065	,209	,700*	1	,291
	Sig. (2-tailed)	,406	,966	,549	,767	,095	,785	,870	,707	,222	,000		,086
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Cost of business start-up procedures (% of GNI per capita)	Pearson Correlation	-,164	-,170	,072	,396	,189	-,318	,057	,336*	,044	,559**	,291	1
	Sig. (2-tailed)	,340	,323	,677	,017	,269	,059	,743	,045	,800	,000	,086	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).  
\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### Slika 4. Pearsonov koeficijent korelacije za 2011. godinu

Izvor: Izračun autorice

## **SAŽETAK**

Cilj rada bio je statističkom obradom podataka analizirati i utvrditi utjecaj makroekonomskih determinanti na bankovne nestabilnosti u europskim zemljama različitog stupnja razvijenosti u razdoblju od 2008. godine do 2011. godine. Analizom podataka se došlo do rezultata da rast BDP-a ima pozitivan utjecaj na bankarsku krizu, odnosno da rast BDP-a utječe na veću vjerojatnost pojave bankarske krize. Isto tako pozitivan utjecaj na bankarsku krizu su pokazale varijable kamatna stopa, inflacija, nezaposlenosti, nenaplativi krediti, kamatna marža, udio kapitala u aktivi i vrijeme potrebno za pokretanje poslovanja. Istraživanje je pokazalo da od 37 europskih zemalja njih 18 je pogođeno bankarskom krizom.

**Ključne riječi:** bankarska kriza, europske zemlje, makroekonomske determinante.

## **SUMMARY**

The aim of this study was to analyze the data and to identify the impact of macroeconomic determinants on bank instability in European countries with different country development levels in the period from 2008 to 2011. By analyzing the data, results showed GDP growth has a positive impact on the banking crisis and that GDP growth affects the greater the banking crisis probability. Also a positive impact on the banking crisis have shown variable interest rate, inflation, unemployment, non-performing loans, the interest margin, the share capital in the assets and the time required to run the business. The study showed that of the 37 European countries out of 18 was affected by the banking crisis.

**Key words:** banking crisis, European countries, macroeconomic determinants.