

**NASTAVNO NAUČNOM VEĆU  
EKONOMSKOG FAKULTETA  
UNIVERZITETA U BEOGRADU**

Na osnovu odluke Nastavno-naučnog veća broj 216571 od 18.05.2018. godine određeni smo u komisiju za ocenu i odbranu doktorske disertacije kandidata Dražena Cvijanovića, magistra ekonomskih nauka, pod naslovom "Struktura globalnih finansijskih mreža i transfer rizika na iskustvu bankarskih sistema zemalja zapadnog Balkana". Pošto smo proučili završenu doktorsku disertaciju podnosimo Veću sledeći

**REFERAT**

**1. Osnovni podaci o kandidatu i disertaciji**

Dražen Cvijanović je rođen 18.10.1982. godine u Tuzli. Gimnaziju je završio u Bijeljini. Osnovne studije, smer Finansije, bankarstvo i osiguranje, je završio 2005. godine na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, ostvarivši prosečnu ocenu 8,61. Na istom fakultetu je 2010. godine završio magistarske studije smera Aktuarstvo, ostvarivši prosečnu ocenu tokom studija 9,61 i odbranivši magistarski rad pod nazivom „Upravljanje kamatnim rizikom finansijskih institucija“.

Po završetku magistarskih studija je upisao doktorske studije na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, gde je položio sve ispite predviđene nastavnim planom i programom i odbranio oba kolokvijuma, te pristupio izradi doktorske disertacije pod nazivom „Struktura globalnih finansijskih mreža i transfer rizika na iskustvu bankarskih sistema zemalja zapadnog Balkana“. Doktorsku disertaciju je podneo na ocenu u aprilu 2018. godine.

Od 2006. do 2014. godine je bio zaposlen u „Nova banka“ AD Banja Luka, na različitim pozicijama. Od 2014. godine je zaposlen u ZU „Expera Pharmacy“ Bijeljina, gde obavlja poslove rukovodioca odeljenja. Jedan je od osnivača i član Udruženja aktuaru Republike Srpske od 2008. godine. Kao ovlašćeni aktuar, bio je angažovan kao eksterni saradnik od strane više osiguravajućih društava, banaka i drugih kompanija u Bosni i Hercegovini, od 2007. godine do danas.

Kandidat je do sada objavio sledeće radove:

Cvijanović D., Živković B. (2014.), „*Smanjivanje leveridža evropskog bankarstva: implikacija na bankarske sisteme evropskih zemalja u razvoju*“, Ekonomske ideje i praksa br. 13, mart 2014., str. 7-31.

Živković B., Cvijanović D. (2013.), „*Uticao krize bankarstva u Evropskoj uniji na bankarske sisteme evropskih zemalja u razvoju*“, Limes Plus geopolitički časopis, HESPERIAedu, Zbornik „Svetska ekonomska i društvena kriza“, str. 9-23.

Cvijanović D. (2011.), „*Pasivom vođene investicije (LDI) i rizik penzionih fondova sa utvrđenim naknadama*“, „Novi Ekonomist“ broj 10, časopis Fakulteta poslovne ekonomije u Bijeljini, str. 44-48.

Cvijanović D., (2011.) „*Makroprudencijalna regulacija kao odgovor na finansijsku krizu*“, Zbornik radova Međunarodni naučni skup „*Ekonomska teorija i praksa u savremenim uslovima*“, Brčko 10. Novembar 2011. godine, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski fakultet u Brčkom, str. 69-78.

Cvijanović D. (2010.), „*Referentne kamatne stope i empirijski pregled njihovog kretanja kao pokazatelj nivoa kamatnog rizika u uslovima finansijske krize*“, Zbornik radova Međunarodni naučni skup „*Globalizacija i ekonomska kriza*“ Slobomir P Univerzitet, 17-18. Septembra 2010. godine

Do sada kandidat je imao izlaganja na sledećim naučnim skupovima:

Cvijanović D. (2017.), „*Financial Networks Analysis and Banking Systems of the Western Balkan Countries*“, Conference “*Economic Policy for Smart, Inclusive and Sustainable Growth*”, 15-17 June 2017, Belgrade, Faculty of Economics, University of Belgrade.

Cvijanović D. (2011.), „*Makroprudencijalna regulacija kao odgovor na finansijsku krizu*“, Međunarodni naučni skup „*Ekonomska teorija i praksa u savremenim uslovima*“, Ekonomski fakultet u Brčkom, 10.11.2011.

Cvijanović D. (2010.) „*Referentne kamatne stope i empirijski pregled njihovog kretanja kao pokazatelj nivoa kamatnog rizika u uslovima finansijske krize*“, *Međunarodni naučni skup „Globalizacija i ekonomska kriza*“ Slobomir P Univerzitet, 17-18. septembra 2010.

Doktorska disertacija Dražena Cvijanovića napisana je na 250 strane (uključujući spisak literature na 10 strana, kao i priloge i biografiju na 5 strana) i ima empirijski karakter. Pored uvoda i zaključka disertacija sadrži šest delova. U spisku literature navedeno je 131 bibliografska jedinica, koje se odnose na članke iz međunarodnih naučnih časopisa, radne papire vodećih univerziteta, međunarodnih finansijskih institucija i instituta i knjige koje su standardna referenca u naučnim oblastima koje su predmet disertacije. Disertacija sadrži 35 grafikona, 42 tabele i 24 slike koje pružaju detaljnije informacije i ilustraciju nalaza i zaključaka iznetih u tekstu.

## **2. Predmet i cilj disertacije**

Finansijski poremećaji koji se događaju poslednjoj deceniji su pokazali da su se brzina i potencijal transfera rizika od jednog finansijskog sistema ka drugom povećali. Kriza hipotekarnog tržišta u SAD se vrlo brzo pretvorila u finansijsku krizu svetskih razmera. Poremećaj na relativno malom segmentu tržišta hipotekarnih instrumenta se prvo preneo u bankarski sektor SAD, zatim u bankarske sisteme Evropske unije (EU), investicione i penzijske fondove i, u vrlo kratkom roku, zahvato realni sektor većine zemalja. Masivne državne intervencije u finansijskom sektoru su izazvale krizu javnog duga u pojedinim perifernim zemljama evrozone, što je dodatno produbilo ionako prisutnu bankarsku krizu u EU. Sve to je negativno uticalo na bankarske sektore evropskih zemalja u razvoju i, u konačnici, na realni sektor privrede (pre svega na zaposlenost i bruto domaći proizvod) i u razvijenim zemljama i u zemljama u razvoju.

Brzina i intenzitet kojim se inicijalni šok transferisao širom sveta veći nego ikada ranije. Svaki finansijski poremećaj sada ima značajan potencijal da se u kratkom roku pretvori u finansijsku zarazu. Imajući u vidu navedene okolnosti postavlja se čitav niz pitanja. Šta je to danas kvalitativno novo što je doprinelo da se finansijski poremećaji tako brzo šire? Zbog čega je to širenje inicijalnog šoka praćeno snažnim efektom pojačanja inicijalnog udara? Da li se može očekivati sličan scenario i kod budućih finansijskih poremećaja bilo gde u svetu? Da li regulacija finansijskog sektora može da da neko rešenje za navedeni problem? Teško da je moguće dati odgovor i na jedno od postavljenih pitanja bez razumevanja i analize strukture globalnih finansijskih mreža. Odnosi finansijske međuzavisnosti različitih entiteta (bankarski sistemi, finansijske institucije, preduzeća itd.) na globalnom nivou su sve složeniji, a izvori podataka još uvek oskudni, što dodatno komplikuje proučavanje strukture finansijskih mreža. Intuitivno, visoki potencijal nastanka finansijske zaraze, koji je danas prisutan, se može dovesti u vezu sa strukturom globalnih finansijskih mreža.

Finansijski poremećaji koji se događaju u poslednjoj deceniji su pokazali da su se brzina i potencijal transfera rizika od jednog finansijskog sistema ka drugom drastično povećali. Kriza hipotekarnog tržišta u SAD se vrlo brzo pretvorila u finansijsku krizu svetskih razmera. Poremećaj na relativno malom segmentu tržišta hipotekarnih instrumenta se prvo preneo u bankarski sektor SAD, zatim u bankarske sisteme Evropske unije (EU), investicione i penzijske fondove i, u vrlo kratkom roku, zahvato realni sektor većine zemalja. Masivne državne intervencije u finansijskom sektoru su izazvale krizu javnog duga u pojedinim perifernim zemljama evrozone, što je dodatno produbilo ionako prisutnu bankarsku krizu u EU. Sve to je negativno uticalo na bankarske sektore evropskih zemalja u razvoju i, u konačnici, na realni sektor privrede (pre svega na zaposlenost i bruto domaći proizvod) i u razvijenim zemljama i u zemljama u razvoju.

Brzina i intenzitet kojim se inicijalni šok transferisao širom sveta veći nego ikada ranije. Svaki finansijski poremećaj sada ima značajan potencijal da se u kratkom roku pretvori u finansijsku zarazu. Imajući u vidu navedene okolnosti, kandidat postavlja niz pitanja. Šta je to danas kvalitativno novo što je doprinelo da se finansijski poremećaji tako brzo šire? Zbog čega je to širenje inicijalnog šoka praćeno snažnim efektom pojačanja inicijalnog udara? Da li se može očekivati sličan scenario i kod budućih finansijskih poremećaja bilo gde u svetu? Da li regulacija finansijskog sektora može da da neko rešenje za navedeni problem? Kandidat je pošao od toga da nije moguće dati odgovor ni na jedno od postavljenih pitanja bez razumevanja i analize strukture globalnih finansijskih mreža. Odnosi finansijske međuzavisnosti različitih entiteta (bankarski sistemi, finansijske institucije, preduzeća itd.) na globalnom nivou su sve složeniji, a izvori podataka još uvek oskudni, što dodatno komplikuje proučavanje strukture finansijskih mreža. Intuitivno, visoki potencijal nastanka finansijske zaraze, koji je danas prisutan, kandidat u disertaciji dovodi u vezu sa strukturom globalnih finansijskih mreža.

Predmet disertacije je sledeće:

- 1.) osnovni teorijski koncepti i metodi koji se koriste za analizu strukture finansijskih mreža;
- 2.) fenomenologija i mikroekonomska analiza finansijske zaraze;

- 3.) analiza strukture globalne bankarske mreže, identifikovanje njenih osnovnih svojstava i potencijal za nastanak finansijske zaraze;
- 4.) analiza bankarskih sistema zemalja zapadnog Balkana (struktura finansijske mreže, potencijal za nastanak finansijske zaraze u ovom regionu i poređenje sa drugim bankarskim sistemima koji su integrisani u globalnu finansijsku mrežu);
- 5.) ekonometrijska analiza transfera rizika smanjenja leveridža evropskog bankarstva na region zapadnog Balkana i analiza uticaja strukture finansijske mreže na ovaj proces tokom poslednje finansijske krize,
- 6.) preporuke za dalji razvoj regulative finansijskog sektora u cilju smanjenja rizika nastanka finansijske zaraze.

Osnovna istraživačka pitanja koja je kandidat u disertaciji postavio su sledeća:

- 1.) Kakva je struktura finansijske mreže kojoj pripadaju bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana?
- 2.) Kakva je uloga najvećih evropskih bankarskih grupacija aktivnih u navedenom regionu u posmatranoj finansijskoj mreži?
- 3.) Da li je struktura posmatrane finansijske mreže imala uticaj na intenzitet transfera rizika smanjenja leveridža ka regionu zapadnog Balkana?
- 4.) Ako da, kakav je taj uticaj bio? Da li je struktura finansijske mreže imala efekat transmitera rizika ili efekat apsorbera rizika?
- 5.) Da li je posle više godina finansijske krize, potencijal za transfer rizika finansijske zaraze kroz smanjenje leveridža na region zapadnog Balkana veći ili manji?
- 6.) Kakve pouke se mogu izvući za regulatore u narednom periodu?

Teorija društvenih mreža je naučna oblast koja se bavi analizom relacija između različitih aktera koje su u nekoj interakciji. Akteri mogu biti pojedinci, grupe, korporacije, države itd. Relacije koje su predmet analize društvenih mreža mogu biti najrazličitiji odnosi među akterima, kao npr. odnosi između ljudi (prijateljstvo, poštovanje, neprijateljstvo itd.), transfer materijalnih resursa (poslovne transakcije, dužničko-poverilački odnosi itd.), fizička povezanost, biološka povezanost itd. Analiza finansijskih mreža predstavlja primenu teorije društvenih mreža na analizu finansijskih relacija među različitim akterima. Akteri i relacije među njima čine jednu finansijsku mrežu. U disertaciji su izloženi i objašnjeni osnovni pokazatelji topologije finansijske mreže. Među navedenim pokazateljima su osnovne deskriptivne statistike finansijske mreže (veličina i red mreže, prosečna vrednost, suma, standardna devijacija, maksimum i minimum vrednosti čvorišta i relacija među njima), pokazatelji centralizovanosti finansijske mreže i pokazatelji povezanosti finansijske mreže. Navedeni pokazatelji, uz grafičko predstavljanje finansijske mreže, predstavljaju korisno oruđe za analizu strukture finansijske mreže, naročito ako se uporede sa istim pokazateljima kroz vreme ili u odnosu na druge finansijske mreže. Pored uporedne analize pokazatelja strukture finansijske mreže, neophodno je navedene pokazatelje posmatrati u kontekstu postojećih teorijskih modela i empirijskih istraživanja, da bi se doneo sud o tome šta dobijene vrednosti pokazatelja strukture mreže znače sa aspekta potencijala za

transfer rizika na bankarske sisteme zemalja zapadnog Balkana. Dodatno, ekonometrijska analiza procesa smanjenja leveridža bankarskih sistema zemalja zapadnog Balkana, pokazala je na koji način struktura finansijske mreže utiče na transfer rizika smanjenja leveridža ka bankarskim sistemima zemalja zapadnog Balkana.

Mikroekonomske osnove modela finansijske zaraze su postavili Allen i Gale (2000). Prema ovom modelu mogućnost nastanka finansijske zaraze je veća ukoliko je struktura finansijske mreže nekompletna. Sa druge strane, kompletna tržišna struktura je sposobna da apsorbuje manje finansijske šokove. Kompletna struktura podrazumeva finansijsku mrežu velike gustine, sa velikim brojem čvorišta. U ovoj mreži sva čvorišta i relacije među njima imaju podjednak relativni značaj. Ako se finansijska zaraza koja je nastala tokom poslednje finansijske krize posmatra u kontekstu Allen-Gale-ovog nalaza, analiza strukture globalne finansijske mreže se nameće kao neophodan uslov za razumevanje uzroka nastanka i brzine širenja ove finansijske zaraze. Fraixas, Parigi i Rochet (2000) su u svom modelu potvrdili da mogućnost širenja finansijske zaraze najviše zavisi od strukture finansijske mreže. Oni su, kao i Allen i Gale (2000), došli do zaključka da je potencijal za nastanak zaraze manji ukoliko je finansijska mreža kompletna. Za razliku od Allen-Gale-ovog modela (gde je osnovni izvor neizvesnosti broj aktera koji će rano likvidirati depozit), u ovom modelu je geografska neizvesnost u pogledu likvidiranja depozita na prvom mestu. Pojedini modeli ukazuju da se u određenim okolnostima zaključak Allen i Gale-a (2000) može i obrnuti. Tako su Nikitin, Solovyeva i Urosevic (2012) posmatrali model sa dve zemlje i dve valute. Jedna zemlja se sastoji od tri regiona, a druga (mala zemlja) sadrži samo jedan region. Autori su pokazali da stabilnost finansijske mreže ne zavisi samo od kompletnosti strukture finansijske mreže, nego i od režima deviznog kursa. U uslovima postojanja monetarne unije ili neke vrste kvazi-fiksnog deviznog kursa (kada centralna banka svojim intervencijama sprečava velike fluktuacije deviznog kursa u kratkom roku) zaključak je identičan zaključku do kojeg su došli Allen i Gale (2000) u svom jednovalutnom modelu. Veći nivo kompletnosti finansijske mreže vodi većoj stabilnosti finansijske mreže, i obrnuto. Međutim, ono što je novo jeste da su autori pokazali da u uslovima fleksibilnog deviznog kursa u maloj zemlji i kompletne finansijske mreže, potencijal za nastanak finansijske zaraze može biti veći nego u slučaju fleksibilnog deviznog kursa i nekompletne finansijske mreže. Navedeni zaključak se može objasniti činjenicom da zemlje sa fleksibilnim deviznim kursom ne apsorbuju finansijske poremećaje, nego ih transferišu dalje kroz finansijsku mrežu. Ovaj zaključak može biti interesantan kada se analizira širenje finansijske zaraze iz razvijenih evropskih zemalja na evropske zemlje u razvoju. Brusco i Castiglionesi (2007) su analizirali mogućnost transfera rizika kroz finansijsku mrežu u slučaju postojanja moralnog hazarda. Autori su zaključili da se u ovom slučaju zaključak Allen i Gale-a (2000) može obrnuti. Naime, ukoliko u sistemu postoje podkapitalizovane banke, one su sklone ulaganju u rizičnu aktivu. Na taj način se ove banke "kockaju" sa novcem deponenata. U slučaju da pretrpe gubitak zbog ulaganja u rizičnu aktivu, prema modelu koji su razvili Brusco i Castiglionesi (2007), mogućnost nastanka finansijske zaraze je veća pri kompletnoj strukturi finansijske mreže.

Prema teorijskim nalazima međusobna povezanost čvorišta jedne finansijske mreže može delovati na stabilnost finansijske mreže na dva načina. Međusobne veze mogu imati ulogu transmitera finansijskog šoka, tj. kanala kroz koji će se finansijski šok raširiti na čitav sistem.

Druga uloga koju može imati mreža međusobnih veza između čvorišta finansijske mreže jeste uloga apsorbera finansijskog šoka. Navedeno potvrđuju i pomenuti mikroekonomski modeli finansijske zaraze. Navedeni modeli daju različite zaključke u pogledu rizika nastanka finansijske zaraze pri kompletnoj i nekompletnoj finansijskoj mreži, a u zavisnosti od nekih drugih faktora (npr. režima deviznog kursa, prisustva moralnog hazarda itd.). Nier, Yang, Yorulmazer i Alentorn (2007) su na jednoj znatno kompleksnijoj bankarskoj mreži opisali finansijsku zarazu kao funkciju kapitalizovanosti banaka, veličine međubankarskih izloženosti, povezanosti i koncentracije. Autori su pokazali da sa rastom kapitalizovanosti opada verovatnoća nastanka finansijske zaraze. Dalje, autori su pokazali da pri vrlo malom nivou međubankarske izloženosti nema potencijala za nastanak finansijske zaraze. Međutim, kada proporcija međubankarske izloženosti dostigne određeni nivo potencijal za nastanak finansijske zaraze raste. Kada je u pitanju uticaj povezanosti na mogućnost nastanka finansijske zaraze, autori su pokazali sledeće: za veoma mali nivo povezanosti (blizu 0) rast povezanosti smanjuje otpornost sistema (rast povezanosti povećava verovatnoću transmisije šoka), dok u slučaju dovoljno visokog nivoa povezanosti mreže rast povezanosti smanjuje verovatnoću transmisije finansijskog šoka. Interesantno je da su autori pokazali da prag pri kojem dalji rast povezanosti finansijske mreže počinje da deluje kao apsorber finansijskog šoka zavisi od nivoa kapitalizovanosti. Kod potkapitalizovanih bankarskih sistema je navedeni prag dosta visoko (oko 80%). Međutim, što je veća kapitalizovanost bankarskog sistema navedeni prag je na nižem nivou. Već pri neto vrednosti u iznosu 3% aktive se može reći da pri dosta malom stepenu povezanosti finansijske mreže (oko 25%), dalji rast povezanosti počinje da deluje kao apsorber finansijskog šoka. Zaključak je da su dobro kapitalizovani bankarski sistemi otporni na šok, naročito ako je nivo povezanosti finansijske mreže visok. Navedeni zaključak je u skladu sa zaključkom do kojeg su došli i Brusco i Castiglionesi (2007). Kada je u pitanju odnos stepena koncentracije bankarskog sistema i potencijala za nastanak finansijske zaraze, Nier, Yang, Yorulmazer i Alentorn (2007) su pokazali da je veći potencijal za nastanak finansijske zaraze u bankarskim sistemima koji su u većoj meri koncentrisani.

Na kraju, Nier, Yang, Yorulmazer i Alentorn (2007) su došli do još jednog važnog nalaza. Naime uvažavajući činjenicu da se većina stvarnih finansijskih mreža može opisati tzv. „scale-free” mrežom, autori su analizirali zavisnost verovatnoće nastanka finansijske zaraze od nivoa povezanosti sa ključnim čvorištima. Naime, osnovna karakteristika ovih mreža jeste postojanje manjeg broja čvorišta sa velikim brojem veza, dok većina ostalih čvorišta ima mali broj veza. Autori su pokazali na primeru mreže u obliku zvezde da pri maloj povezanosti centralnog čvorišta sa ostalim čvorištima sa rastom povezanosti raste i potencijal za nastanak finansijske zaraze (efekat transmisije finansijskog šoka). Međutim, kada se dostigne određeni prag, dalji rast povezanosti centralnog čvorišta sa ostalim čvorištima smanjuje potencijal za nastanak finansijske zaraze (efekat apsorpcije finansijskog šoka).

Struktura finansijske mreže u kojoj se nalaze bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana se u ovoj disertaciji posmatrala u kontekstu postojećih teorijskih i empirijskih istraživanja. U tom kontekstu su se i tumačile dobijene vrednosti pokazatelja strukture finansijske mreže i njihovo značenje sa aspekta potencijala za dalji transfer rizika.

U disertaciji se metodologija analize topologije finansijskih mreža koristila da bi se izvršila analiza strukture globalne finansijske mreže. Kao osnovni izvor podataka korištena je Konsolidovana bankarska statistika Banke za međunarodna poravnanja (BIS). Cilj je bio da se u strukturi globalne finansijske mreže identifikuju faktori koji utiču na rast potencijala za nastanak finansijske zaraze, a imajući u vidu postojeća teorijska i empirijska istraživanja. Osnovna karakteristika globalne finansijske mreže je prisustvo nekoliko značajnih globalnih poverilaca. To su bankarski sistemi SAD, Velike Britanije, Japana, Francuske, Nemačke i Švajcarske. Prema konsolidovanoj bankarskoj statistici Banke za međunarodna poravnanja na kraju 2012. godine, ukupna konsolidovana strana potraživanja navedenih 6 bankarskih sistema, tzv. globalnih poverilaca su činila 57,22% konsolidovanih stranih potraživanja banaka iz svih zemalja koje izveštavaju BIS. Istovremeno su bankarski sistemi navedenih zemalja i najveći dužnici. Čak 47,42% stranih potraživanja banaka iz svih zemalja koje izveštavaju BIS se odnose na bankarske sisteme navedenih 6 zemalja. Dakle, u strukturi globalne finansijske mreže postoji svega nekoliko čvorišta koja su istovremeno i najveći globalni poverioci i najveći globalni dužnici. Navedena osobina čini strukturu globalne finansijske mreže irazito nekompletnom. Predmet istraživanja u disertaciji je šta ovakva struktura finansijske mreže znači sa aspekta potencijala za transfer rizika.

U disertaciji se posebno analizirao položaj zemalja zapadnog Balkana i mogućnost širenja finansijske zaraze izazvane smanjenjem leveridža evropskog bankarstva na ovaj region. U tom kontekstu, je posebno analizirana panevropska finansijska mreža kojoj ove zemlje pripadaju. Osnovna karakteristika ove finansijske mreže je prisustvo nekoliko regionalnih poverilaca koji su svoju inostranu ekspanziju bazirali skoro isključivo na region centralne, istočne i jugoistočne Evrope. Primera radi, čak 55,26% stranih plasmana evropskih banaka u regionu centralne, istočne i jugoistočne Evrope na kraju 2012. godine je dolazilo iz bankarskih sistema 6 zemalja regionalnih zajedničkih poverilaca (Austrija, Belgija, Grčka, Italija, Španija, Švedska). Sa druge strane, ako se posmatraju isključivo zemlje zapadnog Balkana, centralizovanost finansijske mreže je još veća. Na kraju 2012. godine samo iz bankarskih sistema Austrije i Italije je dolazilo čak 67,92% ukupnih stranih plasmana svih banaka u navedenom regionu. Pored toga, značajano je učešće stranih potraživanja banaka iz Francuske (12,24%) i Grčke (7,76%). Dakle, na banke iz navedene 4 zemlje se odnosi čak 87,92% stranih potraživanja svih banaka u regionu zapadnog Balkana. Predmet istraživanja u disertaciji je bio da se utvrdi da li zbog visoke zavisnosti bankarskog sistema zemalja zapadnog Balkana od banaka iz navedene 4 zemlje postoji visok rizik da se finansijska zaraza kroz smanjenje leveridža iz tih zemalja vrlo brzo prelije na zemlje zapadnog Balkana. Međutim, prisutan je i rizik obrnutog smera širenja zaraze iz regiona zapadnog Balkana ka zemljama centra. Takođe, istraživanje je uključilo i analizu položaja najvećih bankarskih grupacija iz Evrope u predmetnoj finansijskoj mreži. U tu svrhu je formirana posebna finansijska mreža čija čvorišta čine najveće bankarske grupacije aktivne na području zapadnog Balkana. Cilj analize jedne ovakve finansijske mreže jeste da se sagledaju izloženosti ovih bankarskih grupacija u zemljama regiona zapadnog Balkana, ali i u drugim regionima. Na taj način se procenio potencijal za transfer rizika smanjenja leveridža iz nekih drugih regiona ka regionu zapadnog Balkana.

U disertaciji je detaljno analizirana struktura panevropske finansijske mreže, kojoj pripadaju bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana. Cilj je bio da se proceni potencijal za nastanak finansijske zaraze, a naročito mogućnost transfera zaraze ka regionu zapadnog Balkana. U tom smislu su na podacima sadržanim u Konsolidovanoj bankarskoj statistici Banke za međunarodna poravnanja izračunati različiti pokazatelji strukture finansijske mreže. Reč je o sledećim pokazateljima: deskriptivne statistike mreže (veličina i red mreže), deskriptivne statistike obeležja čvorišta mreže i relacija među njima (prosečna vrednost, suma, standardna devijacija, maksimum, minimum i broj čvorišta (ili relacija) sa posmatranim obeležjem), mere centralizovanosti čvorišta, mere povezanosti mreže i mere povezanosti čvorišta, Herfindal-Hiršman indeks, džini koeficijent itd. Pored toga, u radu su se grafički predstavljale i analizirale finansijske mreže, što je pomoglo da se dobijeni pokazatelji strukture finansijske mreže dopune vizuelizacijom finansijske mreže. Weistroffer i Moebert (2010) su pokazali kako Konsolidovana bankarska statistika BIS-a može poslužiti kao dobra osnova za identifikovanje i grafičko predstavljanje globalnih bankarskih mreža. Kao osnovna varijabla na osnovu koje se vrši identifikacija i grafičko predstavljanje finansijske mreže koristi se neka dužničko-poverilačka relacija između različitih bankarskih sistema. Autori su koristili tri pokazatelja kojima su predstavili ovu relaciju:

- bilateralna izloženost u odnosu na bruto domaći proizvod,
- bilateralna izloženost u odnosu na ukupnu aktivu bankarskog sektora zemlje i
- bilateralna izloženost u odnosu na ukupnu stranu izloženost bankarskog sektora zemlje.

Da bi se jedna finansijska mreža identifikovala i grafički predstavila neophodno je prethodno definisati i kvantifikovati čvorišta te mreže i veze između čvorišta. Izbor čvorišta u slučaju Konsolidovane bankarske statistike se vrši između bankarskih sistema izveštajnih i neizveštajnih zemalja, u zavisnosti od predmeta istraživanja. Veze između čvorišta se mogu kvantifikovati korištenjem npr. navedena tri pokazatelja koja su predložili Weistroffer i Moebert (2010). Međutim, treba imati u vidu da su autori navedene pokazatelje računali tako što su bilateralnu izloženost stavljali u odnos sa bruto domaćim proizvodom (odnosno aktivom bankarskog sektora ili ukupnom stranom izloženosti nacionalnog bankarskog sektora) zemlje izvorišta, tj. poverioca. Međutim, moguće je kreirati i finansijsku mrežu kada se veze između čvorišta kvantifikuju tako što se bilateralna izloženost stavi u odnos sa bruto domaćim proizvodom (odnosno aktivom bankarskog sektora ili ukupnim stranim obavezama nacionalnog bankarskog sektora) zemlje odredišta, tj. primaoca sredstava. Ovaj slučaj je interesantniji u situacijama kada je predmet istraživanja transfer rizika iz zemalja čiji bankarski sistemi su neto poverioci ka zemljama čiji bankarski sistemi su neto dužnici, tj. u situaciji kada se želi sagledati mogući uticaj na ekonomije zemalja čiji bankarski sistemi su neto dužnici. Upravo zbog toga su i u ovoj disertaciji, prilikom predstavljanja finansijskih mreža, veze između čvorišta predstavljene na ovaj način, jer je fokus istraživanja usmeren na bankarske sisteme zemalja zapadnog Balkana, koji su neto dužnici, tj. primaoci sredstava. U tom slučaju čvorišta finansijske mreže se kvantitativno izražavaju kao ukupna bilateralna izloženost u odnosu na bruto domaći proizvod zemlje primaoca sredstava (odnosno ukupnu aktivu bankarskog sektora zemlje primaoca sredstava ili ukupne strane obaveze bankarskog sektora zemlje primaoca sredstava).



Međutim, da bi se dobila celovita slika o strukturi finansijske mreže, u analizu su uključeni i podaci o pojedinačnim bankarskim grupacijama iz Evrope koje posluju na teritoriji zapadnog Balkana. Dakle, na bazi bilansnih podataka najvećih bankarskih grupacija koje su prisutne u ovoj regiji (Erste Group AG, UniCredit, Raiffeisen Zentralbank Oesterreich AG, Hypo Group Alpe Adria AG, Intesa Sanpaolo, Alpha Bank Group, EFG Eurobank Group, Piraeus Bank Group, National Bank of Greece, Sberbank Europe AG itd.) je analizirana uloga i položaj navedenih bankarskih grupacija u analiziranoj finansijskoj mreži. Cilj je bio da se sagleda izloženost navedenih bankarskih grupacija na različitim tržištima, njihova poslovna politika i uticaj regulative na njihovo poslovanje. Navedene bankarske grupacije su od početka globalne finansijske krize izložene pritisku smanjenja leveridža iz minimalno tri razloga, a to su: gubici usled ulaganja u instrumente javnog duga perifernih zemalja EU, prilagođavanje Bazel III standardima i regulatorna rešenja u pojedinim zemljama. Imajući u vidu da navedene bankarske grupacije imaju i određene specifičnosti u pogledu svojih poslovnih strategija, tržišta i poslova na koje su dominantno orijentisane, u različitoj meri su uticali na transfer rizika smanjenja leveridža na zemlje zapadnog Balkana. Na osnovu bilansnih podataka navedenih bankarskih grupacija i njihove izloženosti u različitim zemljama je rekonstruisan segment finansijske mreže kojem navedene grupe pripadaju. Na taj način je predstavljena detaljnija slika o ulozi svake pojedinačne bankarske grupacije u panevropskoj bankarskoj mreži. Takođe, analiza je obuhvatila i poslovanje navedenih bankarskih grupacija na drugim tržištima. Na taj način se ocenio potencijal da se rizik transferiše preko ovih bankarskih grupa iz nekih drugih regiona ka regionu zapadnog Balkana.

U disertaciji je izvedena i dinamička simulaciona analiza razvoja događaja u slučaju difolta neke od 42 evropske zemlje koje su ušle u uzorak zemalja. Navedena analiza je urađena po ugledu na sličnu analizu koja je predstavljena u Espinosa-Vega i Sole (2010). Simulacija je pokazala da postoji visok rizik za zemlje zapadnog Balkana u slučaju difolta neke od zemalja čiji bankarski sistemi su aktivni kao regionalni poverioci (Austrija, Italija i Grčka) ili neke od zemalja čiji bankarski sistemi su aktivni kao globalni poverioci (Nemačka, Velika Britanija i Francuska). Međutim, ono što je posebno interesantno jeste da je simulaciona analiza pokazala da postoji visok potencijal za transfer finansijske zaraze iz nekih evropskih zemalja u razvoju ka regionu zapadnog Balkana. Neke od navedenih zemalja su Češka, Slovačka, Poljska, Mađarska, Hrvatska, Bugarska ili Rumunija. Takođe postoji visok rizik u slučaju difolta Turske da se rizik posredno preko Grčke prelije na neke zemlje zapadnog Balkana.

Izvedena je i ekonometrijska analiza ovih mreža. Cvijanović i Živković (2014) su ekonometrijski analizirali kanale kojima se rizik smanjenja leveridža evropskog bankarstva širio na region centralne, istočne i jugoistočne Evrope. Cilj ekonometrijske analize u navedenom radu je bio da se identifikuju kanali kojima se rizik transferisao iz bankarskih sistema razvijenih evropskih zemalja ka bankarskim sistemima zemalja centralne, istočne i jugoistočne Evrope. Navedeni kanali su: smanjenje direktnih prekograničnih plasmana evropskih banaka, smanjenje lokalnih potraživanja evropskih banaka u stranoj valuti i smanjenje lokalnih potraživanja evropskih banaka u domaćoj valuti u zemljama zapadnog Balkana. Ekonometrijska analiza koja se izvela u disertaciji ima drugačiji fokus analize, a samim tim i različite nezavisne varijable čiji se uticaj ispituje. U disertaciji je ekonometrijska analiza dala odgovor na pitanje na koji način je struktura

finansijske mreže uticala na kanale kojima se rizik smanjenja leveridža transferisao ka bankarskim sistemima zemalja zapadnog Balkana tokom poslednje finansijske krize. U tom kontekstu su se kao nezavisne varijable posmatrali različiti pokazatelji mrežne topologije. Navedene varijable su obuhvatile pokazatelje strukture finansijske mreže. Ekonometrijskom analizom je obuhvaćen period od 2007-2013. godine.

Primarni cilj disertacije je bio da se detaljno sagleda struktura globalne bankarske mreže i njenog specifičnog segmenta koji čine bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana, kao i da se sagleda uticaj ove strukture na potencijal za transfer rizika smanjenja leveridža iz bankarskih sistema razvijenih evropskih zemalja ka bankarskim sistemima zemalja zapadnog Balkana. Struktura navedenih finansijskih mreža je opisana, tako što su izračunati različiti pokazatelji strukture finansijske mreže (koji su već navedeni) tokom poslednje finansijske krize. Da bi se sagledao uticaj strukture finansijske mreže na potencijal za transfer rizika smanjenja leveridža ka regionu zapadnog Balkana, dobijeni pokazatelji su u odgovarajućem ekonometrijskom modelu posmatrani kao nezavisne promenljive. To je omogućilo da se sagleda da li je uticaj strukture finansijske mreže na transfer rizika smanjenja leveridža u navedeni region bio značajan ili ne.

Sekundarni cilj disertacije je bio da se u strukturi finansijske mreže (prvenstveno se orijentišući na finansijsku mrežu kojoj pripadaju bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana) identifikuju izvori visokog potencijala za nastanak finansijske zaraze kroz smanjenje leveridža i da se na bazi toga daju preporuke kako da se ovaj problem u budućnosti predupredi. Navedene preporuke se, prvenstveno, odnose na dalji razvoj regulative.

### **3. Osnovne hipoteze od kojih se polazilo u istraživanju**

Prilikom izrade doktorske disertacije kandidat je uvažavao osnovne istraživačke hipoteze koje su postavljene prilikom prijave teme. Osnovne hipoteze od kojih se pošlo u disertaciji su sledeće:

- struktura finansijske mreže kojoj pripadaju bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana je imala uticaj na transfer rizika smanjenja leveridža na region zapadnog Balkana tokom poslednje finansijske krize;
- struktura navedene finansijske mreže je doprinela da se rizik smanjenja leveridža intenzivnije prenese iz Evrope na bankarske sisteme zemalja zapadnog Balkana, tj. finansijska mreža je u ovom slučaju ostvarivala efekat transmitera rizika smanjenja leveridža tokom poslednje finansijske krize.

Da bi potvrdio navedene hipoteze, kandidat je u disertaciji izvršio analizu strukture globalne finansijske mreže i panevropske finansijske mreže, kojoj pripadaju bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana. Navedena analiza strukture finansijske mreže je izvršena na bazi metodologije koja se zasniva na analizi kvantitativnih pokazatelja koji bliže opisuju strukturu same mreže, kao i pojedinačna čvorišta i veze između čvorišta u okviru mreže. Takođe, finansijska mreža je i grafički predstavljena. Ova analiza je pokazala da postoji čitav niz karakteristika analizirane finansijske mreže koje su uticale da se rizik intenzivno transferiše na region zapadnog Balkana. Identifikovani su regionalni zajednički poverioc kao ključna čvorišta preko kojih se finansijski poremećaji transferišu ka regionu zapadnog Balkana. Kandidat je identifikovao više kanala kojima se rizik smanjenja leveridža može vrlo brzo prelići na region

zapadnog Balkana preko regionalnih zajedničkih poverilaca. Tako npr., pored mogućnosti da se inicijalni šok iz nekog od čvorišta koje predstavlja regionalne zajedničke poverioce prelije na region zapadnog Balkana, postoji visok potencijal da se preko ovih čvorišta na region zapadnog Balkana prelije i rizik nastao usled inicijalnog šoka koji je nastao negdje drugo u globalnoj finansijskoj mreži. Najveće izglede za prelivanje na region zapadnog Balkana imaju inicijalni šokovi nastali u nekom od evropskih bankarskih sistema regionalnih zajedničkih poverilaca ili u regionu centralne, istočne i jugoistočne Evrope.

Pored metodološkog okvira koji se zasniva na analizi strukture finansijske mreže, kandidat je testirao postavljene hipoteze koristeći i druge metodološke alate. U tom smislu, kandidat je izveo i dinamičku simulacionu analizu razvoja događaja u slučaju difolta neke od 42 evropske zemlje koje su ušle u uzorak zemalja. Navedena analiza je urađena po ugledu na sličnu analizu koja je predstavljena u Espinosa-Vega i Sole (2010). Cilj simulacije je bio da pokaže koliki je potencijal za transfer rizika ka regionu zapadnog Balkana u slučaju difolta bankarskog sistema neke od BIS izveštajnih zemalja. Simulacija je potvrdila postojanje visokog potencijala za transfer rizika ka regionu zapadnog Balkana, naročito iz neke od zemalja regionalnih zajedničkih poverilaca. Takođe, postoji visok potencijal za transfer rizika iz većeg broja evropskih zemalja u razvoju.

Dalje, kandidat je, koristeći podatke iz godišnjih izveštaja najvećih bankarskih grupacija aktivnih u regionu zapadnog Balkana, analizirao i ulogu tih bankarskih grupacija u finansijskoj mreži. Na taj način je kandidat i ovaj metod iskoristio u cilju potvrđivanja postavljenih hipoteza. Analizirajući navedenu finansijsku mrežu, kandidat je utvrdio da bankarske grupe koje posluju u regionu zapadnog Balkana, mogu biti značajni kanali za širenje rizika smanjenja leveridža ka regionu.

Na kraju, kandidat je iskoristio i metodologiju ekonometrije panela kao još jedan metodološki alat kojim je potvrdio postavljene hipoteze. U postavljenom ekonometrijskom modelu je kao nezavisna promenljiva korišteno nekoliko pokazatelja strukture finansijske mreže. Utvrđen je značajan uticaj ovih varijabli na zavisnu promenljivu.

#### **4. Kratak opis sadržaja disertacije**

Strukturu teze pored Uvoda i Zaključka čini šest glava, koje čine zaokružene i međusobno povezane tematske celine.

U prvoj i drugoj glavi je iznešen teorijski okvir istraživanja. U prvoj glavi, pod naslovom „Teorija finansijskih mreža“ (str. 22-41), je bilo reči o teoriji finansijskih mreža i definisan je pojam finansijske mreže. U ovoj glavi su objašnjeni različiti pokazatelji strukture finansijske mreže. Tu spadaju različite deskriptivne statistike, mere centralizovanosti finansijske mreže, mere povezanosti finansijske mreže itd. Od deskriptivnih statistika koje su objašnjene u prvoj glavi najznačajnije su: veličina mreže, red mreže, deskriptivne statistike koje se odnose na obeležje čvorišta mreže i deskriptivne statistike koje se odnose na obeležje ralacija između čvorišta mreže. Deskriptivne statistike koje se odnose na obeležje čvorišta i relacije među čvorištima mreže obuhvataju standardnu devijaciju, aritmetičku sredinu, maksimum, minimum i sl. Mere centralizovanosti i povezanosti o kojima je bilo reči obuhvataju: prosečan najkraći put, centralizovanost, indeks povezanosti, koeficijent grupisanja, rang i sl. Pored navedenih

pokazatelja strukture finansijske mreže i prvoj glavi su objašnjeni i Herfindal-Hiršman indeks i džini koeficijent kao pokazatelji nivoa koncentracije izvora sredstava na jedno čvorište. Takođe, u prvoj glavi je iznešeno nekoliko metoda za grafičko predstavljanje finansijskih mreža. Čvorišta i veze između njih je moguće grafički predstaviti na nekoliko načina u zavisnosti od toga kako se kvantifikuju obeležja čvorišta i veza između njih. Naime, veze između čvorišta se mogu predstaviti kao iznos stranih plasmana u odnosu na GDP zemlje, u odnosu na aktivu bankarskog sektora zemlje ili u odnosu na ukupne strane plasmane u datoj zemlji (bilo da se radi o zemlji izvorištu sredstava ili zemlji odredištu sredstava). Svi pokazatelji strukture finansijske mreže koji su definisani u prvoj glavi, kao i grafička prezentacija finansijskih mreža, su kasnije u radu služili kao metodološko oružje za analizu strukture konkretnih finansijskih mreža.

U drugoj glavi, pod naslovom „Teorijski modeli finansijske zaraze“ (str. 42-65), je dat sveobuhvatan pregled literature koja se bavi problematikom finansijskih mreža, finansijskom zarazom i transferom rizika kroz finansijske mreže. Dat je pregled teorijskih i empirijskih istraživanja. U ovoj glavi su izloženi osnovni mikroekonomski modeli finansijske zaraze i definisan je sam pojam finansijske zaraze. Dalje, izloženi su teorijski modeli širenja zaraze kroz bankarski sistem i mehanizmi transmisije. Mikroekonomske osnove modela finansijske zaraze su postavili Allen i Gale (2000) u svom modelu. Pored ovog modela, izloženi su i osnovni zaključci drugih teorijskih modela koji se bave ovom problematikom. Svi ovi modeli pokušavaju da pokažu kakav je odnos strukture finansijske mreže i potencijala za nastanak finansijske zaraze u datoj mreži. Finansijske mreže mogu realizovati ulogu transmitera rizika ili ulogu apsorbera rizika. Osnovni zaključak do kojeg su došli Allen i Gale (2000) jeste da je manji potencijal za nastanak finansijske zaraze pri kompletnoj strukturi finansijske mreže, tj. da kompletna struktura ostvaruje ulogu apsorbera rizika. Međutim, postoje i drugi teorijski modeli koji polaze od drugačijih pretpostavki, a prema kojima kompletna struktura finansijske mreže, u određenim okolnostima, može ostvariti ulogu transmitera finansijske zaraze. Takođe, u drugoj glavi su iznešeni i najvažniji rezultati empirijskih istraživanja. Najčešći izvor podataka koji se koristi u empirijskim istraživanjima jeste Konsolidovana bankarska statistika BIS-a. Navedena statistika je dobar izvor podataka kada se želi analizirati struktura globalnih finansijskih mreža i internacionalna transmisija finansijskog šoka od inicijalno pogođenog bankarskog sistema, pa dalje kroz finansijsku mrežu. U literaturi je prisutan dosta heterogen metodološki okvir koji se koristi u zavisnosti od toga šta je cilj istraživanja.

U trećoj glavi, pod naslovom „Globalne finansijske mreže“ (str. 66-105), je analizirana struktura globalne finansijske mreže. Osnovni izvor podataka koji se u ovoj analizi koristio jeste Konsolidovana bankarska statistika Banke za međunarodna poravnanja. Navedena statistika sadrži podatke o međunarodnim izloženostima banaka iz BIS izveštajnih zemalja, na nivou bankarskog sektora zemlje izvorišta i odredišta sredstava. Analiza strukture globalne finansijske mreže, u ovoj glavi, podrazumevala je primenu metodološkog okvira obrazloženog u prvoj glavi na podacima BIS-a. Na taj način se došlo do više saznanja o strukturi globalne finansijske mreže, kao i njenim promenama tokom vremena. Cilj je bio da se jasno identifikuju trendovi u promeni te strukture i da se nedvosmisleno utvrdi šta je to novo u strukturi globalne finansijske mreže, u odnosu na prethodni period. U navedenoj analizi se kao korisno oruđe koristilo i grafičko predstavljanje finansijskih mreža. Takođe, globalna finansijska mreža se posmatrala u kontekstu

postojećih teorijskih i empirijskih istraživanja. Ustanovljeno je da je osnovna karakteristika globalne finansijske mreže dominantno prisustvo globalnih zajedničkih poverilaca, a to su bankarski sistemi SAD, Japana, V. Britanije, Francuske, Nemačke i Švajcarske. Takođe, evidentno je da se tokom poslednje finansijske krize uvećao relativni značaj čvorišta koja reprezentuju neevropske globalne zajedničke poverioce. U ovoj glavi je izvršena kvantitativna analiza pokazatelja strukture globalne finansijske mreže. Izračunate su deskriptivne statistike koje bliže opisuju čvorišta mreže i njihove međusobne veze. Izvršena je komparacija navedenih pokazatelja između različitih čvorišta i kroz vreme. Takođe, u ovoj glavi je i grafički predstavljena globalna finansijska mreža i analizirano je mesto i uloga najvećih čvorišta u ovoj mreži.

Isti metodološki okvir je primenjen i u četvrtoj glavi, pod naslovom „Bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana: struktura finansijskih mreža“ (str. 106-176), ali sada na jednoj užoj finansijskoj mreži. U četvrtoj glavi fokus je bio na analizi strukture panevropske finansijske mreže, sa posebnim osvrtom na bankarske sisteme zemalja zapadnog Balkana koji čine jedan uži segment ove finansijske mreže. Cilj je bio da se struktura ove finansijske mreže uporedi sa strukturom globalne finansijske mreže, kao i da se utvrde promene strukture navedene finansijske mreže kroz vreme. Na taj način se došlo do određenih zaključaka o specifičnostima u strukturi ove finansijske mreže, kao i promenama strukture koje se dešavaju kroz vreme. Svi zaključci su posmatrani u kontekstu postojećih mikroekonomskih modela finansijske zaraze, kao i empirijskih istraživanja, i u tom smislu je struktura finansijske mreže kritički analizirana. Osnovno obeležje strukture ove finansijske mreže je dominantno prisustvo regionalnih zajedničkih poverilaca (bankarski sistemi Austrije, Italije i Grčke). Izvršena je kvantitativna analiza strukture finansijske mreže i uloge svakog čvorišta i veza između čvorišta u datoj mreži. U ovoj glavi je dat i grafički prikaz analiziranog segmenta finansijske mreže. Posebna pažnja je posvećena analizi mesta i uloge regionalnih zajedničkih poverilaca u globalnoj finansijskoj mreži i vezama između čvorišta koja predstavljaju regionalne zajedničke poverioce i globalne zajedničke poverioce. Značajna pažnja je posvećena i analizi veza između regionalnih zajedničkih poverilaca i drugih čvorišta u regionu CESEE, da bi se sagledao aspekt potencijala za transfer finansijske zaraze u obrnutom smeru. Takođe, u ovoj glavi je posebno analizirano mesto (u finansijskoj mreži) najvećih bankarskih grupacija aktivnih u regionu zapadnog Balkana. Dalje, u ovoj glavi je izvedena i dinamička simulaciona analiza razvoja događaja u slučaju difolta neke od 42 evropske zemlje koje su ušle u uzorak zemalja. Navedena analiza je urađena po ugledu na sličnu analizu koja je predstavljena u Espinosa-Vega i Sole (2010). Simulacija je pokazala da postoji visok rizik za zemlje zapadnog Balkana u slučaju difolta neke od zemalja čiji bankarski sistemi su aktivni kao regionalni poverioci (Austrija, Italija i Grčka) ili neke od zemalja čiji bankarski sistemi su aktivni kao globalni poverioci (Nemačka, Velika Britanija i Francuska). Međutim, ono što je posebno interesantno jeste da je simulaciona analiza pokazala da postoji visok potencijal za transfer finansijske zaraze iz nekih evropskih zemalja u razvoju ka regionu zapadnog Balkana. Neke od navedenih zemalja su Češka, Slovačka, Poljska, Mađarska, Hrvatska, Bugarska ili Rumunija. Takođe postoji visok rizik u slučaju difolta Turske da se rizik posredno preko Grčke prelije na neke zemlje zapadnog Balkana.

U petoj glavi, pod naslovom „Transfer rizika smanjenja leveridža i bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana: uticaj strukture finansijske mreže“ (str. 177-218), je analizirano smanjenje leveridža kao uzročnik širenja finansijske zaraze kroz bankarske sisteme. Konkretno, analizirano je da li je i na koji način struktura finansijske mreže imala uticaj na širenje finansijske zaraze kroz smanjenje leveridža stranih banaka, koristeći ekonometrijske metodološke alate. Cilj analize je bio da se pokaže da je tokom poslednje finansijske krize iztenzitet transfera rizika smanjenja leveridža ka zemljama zapadnog Balkana bio uslovljen strukturom finansijske mreže. U tom smislu je postavljen odgovarajući model panela kojim se kvantifikovao navedeni uticaj. Rizik smanjenja leveridža se iz razvijenih evropskih zemalja transferisalo na zemlje zapadnog Balkana kroz tri kanala: direktna prekogranična potraživanja stranih banaka, lokalna potraživanja stranih banaka u stranoj valuti i lokalna potraživanja stranih banaka u domaćoj valuti.

Šesta glava, pod naslovom „Moguća unapređenja regulative finansijskog sektora“ (str. 219-229), je u celini posvećena regulativi finansijskog sektora. Objasnjena su i kritički analizirana najnovija regulatorna rešenja, ali su date i neke preporuke za razvoj regulative u narednom periodu.

## **5. Metode koje su primenjene u istraživanju**

U istraživanju su dominantno primenjivani sledeći metodi: analiza mreže, simulaciona analiza, ekonometrijska analiza, mikroekonomska analiza i studija slučaja.

Analiza mreže podrazumeva primenu niza metodoloških postupaka, čiji cilj jeste da se detaljno utvrdi struktura finansijske mreže. Analiza mreže podrazumeva računanje sledećih vrednosti mera mrežne topologije: deskriptivne statistike mreže (veličina i red mreže), deskriptivne statistike obeležja čvorišta mreže i relacija među njima (prosečna vrednost, suma, standardna devijacija, maksimum, minimum i broj čvorišta (ili relacija) sa posmatranim obeležjem), mere centralizovanosti čvorišta, mere povezanosti mreže i mere povezanosti čvorišta, Herfindal-Hiršman indeks, džini koeficijent itd. Navedena analiza je upotpunjena grafičkim predstavljanjem finansijskih mreža. Primenom navedenih metodoloških postupaka izvršena je analiza strukture panevropske finansijske mreže kojoj pripadaju zemlje zapadnog Balkana. Međutim, efektivna analiza strukture finansijske mreže podrazumeva poređenje dobijenih pokazatelja strukture ove finansijske mreže, kako kroz vreme, tako i u odnosu na druge finansijske mreže. Navedena komparacija je, takođe, bila predmet rada. Tek na osnovu ovakve komparativne analize je moguće izvući adekvatne zaključke u pogledu potencijala za nastanak finansijske zaraze. Dalje, struktura finansijske mreže je analizirana i u kontekstu postojećih teorijskih i empirijskih istraživanja. Navedena analiza je osnov da se oceni potencijal za nastanak finansijske zaraze kroz smanjenje leveridža.

U disertaciji je izvedena dinamička simulaciona analiza razvoja događaja u slučaju difolta neke od 42 evropske zemlje koje su ušle u uzorak zemalja. Navedena analiza je urađena po ugledu na metodološki okvir koji su koristili Espinosa-Vega i Sole (2010). Cilj simulacije je bio da se utvrdi efekat finansijske zaraze u slučaju difolta bankarskog sistema svake od 42 BIS izveštajne zemlje iz Evrope koje su ušle u uzorak zemalja. Navedena metodologija je u prvom redu imala za cilj da se utvrdi efekat na bankarske sisteme zemalja zapadnog Balkana.

Ekonometrijskom analizom je analiziran uticaj smanjenja leveridža banaka iz razvijenih evropskih zemalja na bankarske sisteme zemalja zapadnog Balkana. Na ovaj način su analizirana tri kanala kojima se rizik transferiše ka zemljama zapadnog Balkana: direktni prekogranični plasmani stranih banaka, strani plasmani banaka u stranoj valuti i strani plasmani banaka u domaćoj valuti. Ekonometrijska analiza se zasnivala na metodama koji se primenjuju u ekonometriji panela. Ekonometrija panela se primenjivala iz razloga što su analizirani podaci bili posmatrani po različitim zemljama zapadnog Balkana, ali i kroz vreme. Ekonometrijskom analizom se istraživao uticaj različitih pokazatelja mrežne topologije na intenzitet transfera rizika smanjenja leveridža. Meren je uticaj na različite kanale kojima se rizik transferisao u bankarske sisteme zemalja zapadnog Balkana.

Mikroekonomska analiza se koristila u delu deskripcije osnovnih mikroekonomskih koncepata finansijske zaraze. Izloženi osnovni mikroekonomski aspekti funkcionisanja bankarskog sistema. Izloženi su i analizirani različiti mikroekonomski modeli finansijske zaraze. Među ovim modelima najviše je bilo reči o Allen-Gale-ovom modelu i modelima koji se nadovezuju na ovaj model. Pored toga analiziran je uticaj inicijalnog šoka i njegov uticaj na bilans banke i mehanizam transmisije finansijskog poremećaja koji tako nastaje.

U svrhu predstavljanja finansijske mreže korišćena je slična metodologija kao kod Degryse, Elahy, Penas (2008). U ovom radu, autori su međusobne prekogranične izloženosti 17 posmatranih bankarskih sistema su predstavili u vidu matrice, gde zbir svih elemenata u i-tom redu predstavlja strane plasmana svih zemalja u zemlji i, dok zbir svih elemenata u koloni j predstavlja strane plasmane iz zemlje j u svim ostalim zemljama.

Pored navedenih metoda u radu se koristila i analiza sadržaja, koja obuhvata relevantne radove u ovoj oblasti.

Osnovni izvor podataka je Konsolidovana bankarska statistika Banke za međunarodna poravnanja (BIS). Pored toga, koristili su se i podaci iz ostalih javno dostupnih izvora kao što su MMF, Centralne banke različitih zemalja, Evropski odbor za sistemski rizik, Bečka inicijativa, godišnji izveštaji najvećih evropskih bankarskih grupacija aktivnih u zemljama zapadnog Balkana itd.

## **6. Ostvareni rezultati i naučni doprinos**

Ova disertacija sadrži naučni doprinos u nekoliko segmenata.

Prvo, izvršena je detaljna analiza strukture bankarske mreže kojoj pripadaju bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana. Pokazano je da su osnovne karakteristike i specifičnosti u navedenoj finansijskoj mreži sledeće: visoka centralizacija i koncentracija finansijske mreže oko malog broja čvorišta (zajednički regionalni poverioci, tj. bankarski sistemi Austrije, Italije i Grčke), niska geografska diversifikacija plasmana iz bankarskih sistema zajedničkih regionalnih poverilaca i visoka izloženost regionalnih zajedničkih poverilaca prema globalnim zajedničkim poveriocima iz Evrope. Nivo koncentracije posmatranog segmenta panevropske finansijske mreže na regionalne zajedničke poverioce je veći od nivoa koncentracije na čvorišta koja reprezentuju globalne zajedničke poverioce. Navedene osobine ukazuju da je potencijal transfera

rizika ka regionu zapadnog Balkana visok u bilo kojem od tri sledeća slučaja: nastanak finansijskog poremećaja u nekom od čvorišta koja reprezentuju globalne zajedničke poverioce, nastanak finansijskog poremećaja u nekom od čvorišta koja reprezentuju regionalne zajedničke poverioce i nastanak finansijskog poremećaja u nekom od bankarskih sistema zemalja centralne, istočne i jugoistočne Evrope (zbog niske geografske diversifikacije plasmana iz zemalja zajedničkih regionalnih poverilaca na druge regione).

Drugo, pokazatelji strukture analizirane finansijske mreže su analizirani u kontekstu postojećih teorijskih i empirijskih istraživanja. Na taj način je data ocena potencijala za transfer rizika finansijske zaraze na region zapadnog Balkana. Saznanja o strukturi segmenta finansijske mreže kojem pripadaju bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana, do kojih se došlo u ovoj disertaciji, dopuštaju pretpostavku da bi, u slučaju nastanka finansijskog poremećaja u bilo kom segmentu mreže, zajednički regionalni poverioci pre imali ulogu transmitera rizika, nego apsorbera rizika.

Treća oblast u kojoj registrujemo relevantan doprinos jeste analiza pozicije pojedinačnih bankarskih grupacija u bankarskoj mreži. U region su prisutne uglavnom bankarske grupacije koje su svoju inostranu ekspanziju bazirale na zemlje centralne, istočne i jugoistočne Evrope. Finansijski poremećaj u nekom segmentu mreže može se i kroz navedene bankarske grupacije transferisati ka regionu zapadnog Balkana. Najveće bankarske grupacije aktivne u regionu zapadnog Balkana mogle odigrati ulogu transmitera rizike, pre nego ulogu apsorbera rizika.

Četvrto, dinamička analiza koja je obuhvatila slučaj kreditnog i likvidnosnog šoka je imala za rezultat identifikaciju mogućih pravaca širenja finansijske zaraze u slučaju inicijalnog difolta pojedinačnih bankarskih grupa. Simulacija je pokazala da najveći rizik za zemlje zapadnog Balkana predstavljaju inicijalni šokovi koji mogu nastati u slučaju difolta nekog od bankarskih sistema regionalnih zajedničkih poverilaca (Austrija, Italija, Grčka) ili nekog od bankarskih sistema globalnih zajedničkih poverilaca iz Evrope. Visok rizik za zemlje zapadnog Balkana predstavlja i mogući poremećaji u banakrskim sistemima Češke, Slovačke, Poljske, Mađarske, Hrvatske, Bugarske, Rumunije ili Turske.

Peta oblast u kojoj se registruje doprinos ove disertacije jeste ekonometrijska analiza uticaja strukture finansijske mreže na potencijal za transfer rizika kroz smanjenje leveridža u navedenom regionu. Ekonometrijska analiza pokazuje da je struktura segmenta finansijske mreže kojem pripadaju bankarski sistemi zemalja zapadnog Balkana imala značajnog uticaja na intenzitet transfera rizika ka regionu zapadnog Balkana u periodu 2007-2013. godine.

## 7. Zaključak

Nakon detaljnog uvida u završenu doktorsku disertaciju Dražena Cvijanovića, pod nazivom „**Struktura globalnih finansijskih mreža i transfer rizika na iskustvu bankarskih sistema zemalja zapadnog Balkana**”, Komisija ocenjuje da je kandidat koristeći relevantnu naučnu metodologiju uspešno odgovorio na postavljen ciljeve istraživanja. Komisija potvrđuje da je doktorska disertacija urađena u skladu sa prijavom koja je odobrena od strane Nastavno-naučnog veća Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Beogradu i Veća naučnih oblasti pravno-ekonomskih nauka Univerziteta u Beogradu, kako u pogledu predmeta, cilja i metoda istraživanja, tako i u pogledu sadržaja.



Komisija konstatuje da je ostvaren cilj istraživanja i da je doktorska disertacija rezultat originalnog i samostalnog naučnog rada kandidata. Ova doktorska disertacija predstavlja vredan naučni doprinos analizi globalnih i regionalnih finansijskih mreža.

Na osnovu svega izloženog, imajući u vidu kvalitet, značaj, ostvarene rezultate i naučni doprinos doktorske disertacije kandidata Dražena Cvijanovića, pod nazivom „**Struktura globalnih finansijskih mreža i transfer rizika na iskustvu bankarskih sistema zemalja zapadnog Balkana**” Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Beogradu da prihvati i odobri njenu javnu odbranu

Beograd, 17.10.2018. godine

Članovi komisije:

---

prof. dr Boško Živković

---

prof. dr Branko Urošević

---

prof. dr Dejan Šoškić

---

dr Miloš Božović

---

prof. dr Nataša Krejić