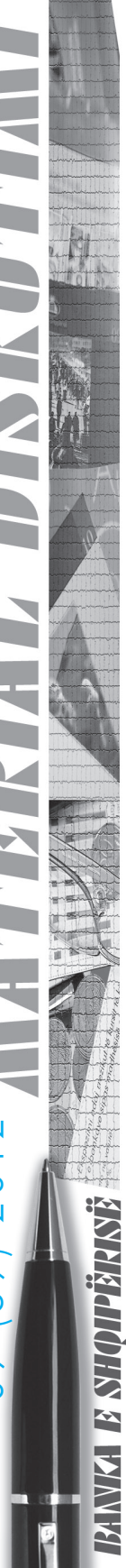


NJË MODEL PËR RREZIKUN  
E KREDISË NË SHQIPËRI  
DUKE PËRDORUR TË  
DHËNAT E BANKAVE

Hilda Shijaku  
Kliti Ceca\*

09 (59) 2012

MATERIAL DISKUTIM



BANKA E SHQIPËRSË

\* *Hilda Shijaku: Departamenti i Politikës Monetare, Banka e Shqipërisë*  
e-mail: [hshijaku@bankofalbania.org](mailto:hshijaku@bankofalbania.org)

*Kliti Ceca, Departamenti i Kërkimeve, Banka e Shqipërisë*  
e-mail: [kceca@bankofalbania.org](mailto:kceca@bankofalbania.org)

*Materiali është përfunduar së shkruari në vitin 2011.*

## PËRMBAJTJA

1. Hyrje	5
2. Rishikimi i literaturës për modelet e rrezikut të kredisë	7
3. Përzgjedhja e modelit dhe e të dhënave	15
4. Rezultatet e vlerësuara	20
5. Përfundime dhe fusha të tjera të mundshme për kërkime të ardhshme	23
Literaturë	24



## 1. HYRJE

Kriza e fundit financiare tregoi se rreziku i kredisë është burim i rëndësishëm rreziku për sistemin financiar (Thoraval 2006, Moretti dhe të tjerë, 2008). Thoraval (2006) vë në dukje se rreziku i kredisë i lidhur me falimentimet e kompanive dhe pasiguritë makroekonomike përbën 85% të rrezikut të bankës, dhe shihet si rreziku kryesor që haset nga bankat. Për t'u mbrojtur nga ky rrezik, bankat përdorin një sasi të madhe kapitali dhe krijojnë provigjone, për të cilat kostoja oportune është e konsiderueshme. Sipas Segoviano dhe Padilla (2006), për të përballuar humbjet e papritura që mund të pësojë portofoli i saj, një bankë mban kapital ekonomik. Komiteti i Bazelit për Mbikëqyrjen Bankare, 2001, i përcakton humbjet e paparashikuara si 99.5 të Vlerës në Rrezik (VaR) të shpërndarjes probabilitare të humbjeve. Diferenca midis bazës së kapitalit aktual të një institucioni financiar dhe kapitalit ekonomik, llogaritur në bazë të rrezikshmërisë së portofolit të tij sipas skenarëve të ndryshëm makroekonomikë, jep një shkallë të aftësisë paguese të institucionit. Në këtë kontekst, kryhen *stress test*-e për të vlerësuar ndikimin e një skenari të caktuar në probabilitetin e mosshlyerjes së portofolit të aktiveve. Më tej, duke përmirësuar çështjet e trajtuara nga *stress test*-et, këto të fundit mund të përdoren për të identifikuar çënueshmëritë e mundshme në nivel institucioni ose në nivel sistemi. Në këtë material diskutimi trajtojmë këtë të fundit dhe krijojmë një kuadër për sistemin bankar në Shqipëri.

Moretti dhe të tjerë (2008) përmbledhin metodat kryesore për *stress test*-in dhe bëjnë dallimin midis analizës së ndjeshmërisë, e cila trajton ndikimin e goditjeve ndaj faktorëve të një rreziku të vetëm, dhe analizës së skenarit, në të cilën faktorët e rrezikut të shumëfishtë goditen në mënyrë që të sigurohet konsistenca e brendshme midis tyre. Ndonëse historikisht mbizotëruese ndër instrumentet makroprudenciale të përdorura nga bankat qendrore, sot, analiza e ndjeshmërisë shihet si plotësuese e analizës së skenarit, për shembull, si një mënyrë për të pasur një ide të derivateve të pjesshëm që mund të lidhen me një skenar më të gjerë multi-faktorësh (Moretti dhe të tjerë, 2008). Sorge dhe Virolainen (2006) bëjnë një dallim midis dy klasave të modeleve të *stress-testing*. Sipas metodës të quajtur '*piecewise approach*', vlerësohet një lidhje e

drejtpërdrejtë midis variablave makroekonomikë dhe treguesve të shëndetit financiar (modelet e bilancit). Parametrat e vlerësuar të këtyre modeleve mund të përdoren më vonë për të simuluar ndikimin e skenarëve të rëndë ndaj sistemit financiar. Modelet e bilancit mund të jenë të formës strukturore ose të reduktuara. Klasa tjetër e modeleve është 'metoda e integruar', në të cilën faktorët e rrezikut të shumëfishtë (rreziku i kredisë, i tregut, etj.) kombinohen për të vlerësuar një shpërndarje të probabilitetit të humbjeve agregate që mund të çojnë në një skenar *stresi*.

Në këtë material diskutimi, zhvillojmë një *stress test* makro për Shqipërinë duke vlerësuar ndikimin e kanaleve të rrezikut të drejtpërdrejtë dhe jo të drejtpërdrejtë të kredisë, duke përdorur të dhëna të agreguara të bankave. Ne e modelojmë cilësinë e portofolit të bankave si funksion të variablave makroekonomikë dhe financiarë për të identifikuar faktorët e rrezikut sistematik të kredisë, të cilët banka qendrore duhet t'i marrë parasysh në përmbushje të funksionit të saj për të ruajtur stabilitetin financiar. Ne i shtrijmë përfundimet e mëparshme në këtë fushë në dy drejtime: së pari, testojmë nëse lidhja midis cilësisë së huasë dhe përcaktuesve të saj ka ndryshuar gjatë dy viteve të fundit të krizës financiare. Së dyti, për shkak të përqendrimit relativisht të lartë në sistemin bankar shqiptar, ne testojmë nëse ka dallime të konsiderueshme në përgjigjet e cilësisë së kredisë ndaj ndryshimeve në variablat financiarë dhe makroekonomikë, sipas karakteristikave specifike të bankës. Ky *stress test* mund të përdoret si satelit për modelin ekzistues makroekonomik në Bankën e Shqipërisë (BSh), për të analizuar rezultatet e skenarit të nxjerrë nga ky i fundit ose në mënyrë alternative, parametrat e vlerësuar mund të përdoren në analizat e ndjeshmërisë.

Materiali i diskutimit ka strukturën që vijon: Në rubrikën 2, kryejmë një rishikim të literaturës ekzistuese ndaj *stress test*-eve makro, me qëllim që të identifikojmë një strategji të përshtatshme për hulumtimin tonë. Në rubrikën 3, analizojmë përfundimet e mëparshme për Shqipërinë, identifikojmë fushat që kanë nevojë për përmirësim dhe paraqesim metodën tonë dhe hipotezën e kërkimit. Në rubrikën 4, shpjegojmë vlerësimin empirik dhe analizojmë rezultatet. Në rubrikën 5, paraqesim përfundimet tona, kufizimet e kërkimit dhe fushat e ardhshme për përmirësim të mundshme.

## 2. RISHIKIMI I LITERATURËS PËR MODELET E RREZIKUT TË KREDISË

Kjo rubrikë analizon strategjitë e modelimit të përdorura për testimin e stresit të rrezikut të kredisë. Duke i rishikuar në mënyrë kritike fazat e ndryshme të analizës, ne identifikojmë përparësitë dhe mangësitë e secilës prej zgjidhjeve të bëra, më qëllim që të përzgjedhim një strategji për modelin tonë dhe për të njohur kufizimet e mundshme. Rubrika bazohet gjerësisht në Shijaku dhe Ceca (2010), studim në të cilin kryhet një rishikim më intensiv i literaturës. Megjithatë për të bërë një lidhje të drejtpërdrejtë me modelin dhe përzgjedhjen e variablit të paraqitur më tej në materialin e diskutimit, këtu përmbledhim çështjet kryesore.

Nga një vërtetim i praktikave të *stress test*-eve, Cihak (2007) dhe Foglia (2009), veçojnë hapat e mëposhtëm në proces: (i) identifikimi i faktorëve të rrezikut kryesor dhe kanalet nëpër të cilat transmetohen goditjet; (ii) ndërtimi i një skenari; (iii) identifikimi i ndryshimeve që rezultatet e skenarëve shkaktojnë ndaj bilanceve dhe pasqyrave të të ardhurave të institucioneve; (iv) kryerja e analizës numerike; (v) analiza e çdo efekti të raundit të dytë; dhe (vi) përmbledhja e interpretimi i rezultateve.

Në vijim të diskutimit të mësipërm për identifikimin në fazën e parë, identifikohet një ngjarje stresi që vjen nga faktorë ekzogjenë. Ngjarja *stress* mund të mendohet si goditje e cila ndikon ekonominë e brendshme dhe që është shumë e madhe, por ende e mundur të ndodhë. Realizimi i një skenari për mjedisin makroekonomik mund të jetë i mundshëm ose duke përdorur informacionin historik (Blavy, 2006), duke përdorur modele makroekonomike, e cila është shpesh metoda e preferuar e FSAP ose duke përdorur vektorët autoregresivë (VAR) dhe një tërësi ekuacionesh AR të cilat shpjegojnë zhvillimin e përbashkët të variablave makroekonomikë dhe financiarë (Wong 2006, Van den End dhe të tjerë 2006, Castren dhe të tjerë 2009) dhe/ose (iii) metoda të mirëfillta statistikore (OENB).

Në rastet kur modelet makroekonomike nuk financojnë variablat sektorialë, kuadri i *stress test*-it zgjerohet për të përfshirë modele të ndara “satelitë”, të cilat përcjellin efektet e variablave

makroekonomikë në përgjigjet “kyçe” të ndërmjetësimit financiar (të tillë si rritja e kredisë) dhe, në një fazë të tretë, lidhin këtë të fundit së bashku me variablat makroekonomikë me matjet e sektorit financiar të cilësisë së aktiveve dhe humbjet potenciale të kredisë. Më pas, humbjet përdoren për të nxjerrë amortizatorët e goditjeve ndaj fitimit dhe kapitalit sipas skenarëve të ndryshëm. Studime të shumta kanë modeluar mundësitë e mosshlyerjes si funksione jolineare të variablave makro sipas Wilson (1997). Përparësia kryesore në përdorimin e modeleve makroekonomike shtrihet në faktin se ato imponojnë vijueshmëri përgjatë vlerave të parashikuara në skenarët e stresit. Për më shumë, ato marrin parasysh reagimet endogjene të politikës ndaj goditjes fillestare. Skenarët mbulojnë një tërësi variablash makro të tillë si PBB, normat e interesit, normat e kursit të këmbimit dhe renditen nga skenarët më pak të ashpër në skenarë krizash. Në disa raste, siç raportohet nga Moretti dhe të tjerë (2008), përfshihen edhe variablat që llogariten për kredidhënien nga jashtë, huadhënien në monedhë të huaj, ekspozimin ndaj monedhës ose përqendrimet e huasë. Një problem i madh i këtyre strategjive modeluese, është se ato janë ndërtuar kryesisht për periudha të “aktivitetit normal” dhe lineariteti i përfshirë në to, mund të mos ia dalë të paraqesë si duhet karakteristikat e sjelljes jolineare të periudhave të stresit. Për më shumë, është e vështirë të përcaktosh mundësinë e një skenari specifik për t’u zbatuar në një *stress test* (Shijaku dhe Ceca 2010).

Modelet me Vektorë Autoregresivë (VAR) ose të Korrigjimit të Gabimit të Vektorit (VECM) kombinojnë bashkërisht efektet e goditjeve ekzogjene në variabla të ndryshëm makroekonomikë të cilët përdoren më pas në skenarë. Gjithashtu, ato mund të zgjerohen për të përfshirë disa variabla financiarë dhe për të marrë parasysh efektet prapavepruese (Babouček dhe Jančar 2005, Chan-Lau 2006). Zakonisht, këto modele përdoren si alternativë ndaj modeleve makroekonomike; përveçse janë zëvendësuese të tyre, ato janë relativisht fleksibël dhe japin një tërësi goditjesh të qëndrueshme në mënyrë reciproke, megjithëse nuk përfshijnë strukturën ekonomike që është e inkuorporuar në metodën e modelimit makroekonomik. Marrja parasysh e efekteve prapavepruese midis gjendjes së vështirë financiare dhe ciklit të biznesit konfirmon



teorinë e përshpejtuesit financiar, e cila sugjeron se një rënie në vlerën neto në sektorin e bizneseve rrit kostot financiare dhe çon në investime më të ulëta agregate, e për rrjedhojë në prodhim të ardhshëm më të ulët. Teoria për agjencinë, gjithashtu, tregon se stimuli i bizneseve për të investuar në projekte më me rrezik rritet, ndërsa përkeqësohet cilësia e kredisë së tyre. Si rrjedhim, kjo sjellje e zhvendosjes së rrezikut çon në luhatshmëri më të lartë të prodhimit (Chan-Lau, 2006). Pasi është vlerësuar sistemi VAR, ndjeshmëria e mundësive për mosshlyerje ndaj goditjeve dhe ndaj variablave të ndryshëm ekonomikë mund të klasifikohet duke përdorur analizën e përgjigjeve të impulsit (PI). Përderisa analiza e PI do të varet nga kufizimet e përdorura në matricën e efekteve të njëkohshme, renditja duhet të pasqyrojë shpejtësinë e rregullimit të variablave të ndryshëm ndaj goditjeve, të cilat mund të përcaktohen ose nga analiza teorike ose nga analiza empirike (Hoggarth, Sorensen dhe Zicchino, 2005).

Një metodë e tretë është metodë e mirëfilltë statistikore në të cilën variablat makroekonomikë dhe financiarë janë të modeluar nëpërmjet një *t-copula multivariate* për të ndërtuar një skenar. Kjo metodë ka si përparësi identifikimin e shpërndarjeve marzhinale, të cilat mund të jenë të ndryshme nga shpërndarja multivariate, që karakterizon sjelljen e përbashkët të variablave. Përveç kësaj, lidhja midis variablave makroekonomikë dhe variablave financiarë tregon varësi pasuese (domethënë "korrelacioni" rritet kur sistemi është në stres). Mangësia kryesore qëndron në faktin se një metodë e mirëfilltë statistikore nuk identifikon kanalet kryesore të transmetimit që lidhin goditjen me efektet e saj ndaj shkallës së rrezikut të kredisë.

Në një fazë të dytë, skenarët makroekonomikë paraqiten në variablin financiar duke përafëruar cilësinë e kredisë ose mundësinë e mosshlyerjes. Konkretisht, ky variabël është norma e HMP-ve ose PHH-ve, në mungesë të të parës. Këto modele regresioni përfshijnë matjet e ecurisë së huasë, të tilla si huatë me probleme (HMP) ose provigjone për humbjet nga huatë (PHH) si variabla të varur; variablat shpjegues përfshijnë një tërësi treguesish makroekonomikë, ndonjëherë variabla specifike bankë/industri, të tillë si matjet e nivelit të borxhit ose tregues të tregut

të rrezikut të kredisë në varësi të nivelit të agregimit. Variabla të tillë, si rritja ekonomike, papunësia, normat e interesit, çmimet e kapitalit aksioner dhe ndryshesat e obligacioneve të korporatave, kontribuojnë në shpjegimin e rrezikut të mosshlyerjes. Vlen të theksojmë dy pika: së pari, vlerësimi lidhet me shkallë të ndryshme të shpërbërjes të tilla si: sipas industrisë, llojit të huamarrësit (sektor), bankës ose huamarrësit individual. Si rrjedhim, përqendrimi i madh i totalit të portofolit tregon se duhet bërë kujdes në përzgjedhjen e përcaktuesve, duke favorizuar përcaktuesit sipas grupit/industrisë specifike ndaj agregatëve më të gjerë makroekonomikë. Së dyti, për të analizuar fenomenin e ngërçit të kredisë, ose në terma më të përgjithshëm, funksionimin e kanalit të kreditimit, duhet të merren parasysh disa efekte prapavepruese, të cilat lidhin cilësinë e kredisë me ofertën e huave dhe si rezultat përfundimtar endogjenizojnë rritjen ekonomike/të industrisë. Ndryshe nga të dhënat historike për HMP-të dhe PHH-të, mund të përdoren të dhënat në nivel mikro të lidhura me rrezikun e mosshlyerjes nga individët dhe/ose bizneset (Cihak, 2007).

*Blaschke* dhe të tjerë (2001) modeluan humbjet e papritura të kredisë që vijnë nga goditjet nga jashtë, duke vlerësuar në mënyrë empirike përcaktuesit e shpeshtësisë së vrojtuar të mosshlyerjes, si analizohet nga raportet e HMP-ve, të cilat mund të interpretohen si raporti i frekuencës së mosshlyerjes. Ai propozon regresin e raportit HMP/total i aktiveve në një tërësi variablash makroekonomikë, duke përfshirë normën nominale të interesit, inflacionin, rritjen e PBB-së dhe ndryshimin në përqindje në terma tregu. Përveç kësaj, ai propozon vlerësimin e këtyre të dhënave të ekuacionit të HMP-ve të shpërbërë në grupe homogjene huamarrësish. Nëse supozojmë linearitet në ekspozimin ndaj rrezikut, luhatshmëria e raportit të HMP-ve ndaj totalit të aktiveve mund të shprehet si funksion i variancave të regreseve dhe lidhjeve midis tyre; megjithatë ai rekomandon përdorimin e teknikës së simulimit Monte Carlo kur ky supozim bie.

Hoggarth, Sorensen dhe Zicchino (2005) përdorin një sistem VAR për të analizuar ndikimin e faktorëve makroekonomikë ndaj huave të fshira të bankave në Mbretërinë e Bashkuar, në nivel ekonomie dhe sektori. Variablat ekonomike të përfshirë në modelin

e tyre janë: hendeku i prodhimit, norma vjetore e inflacionit të çmimeve me pakicë dhe norma nominale e interesit afatshkurtër të bankës. Ato tregojnë se raporti i huave të fshira ndaj totalit të huave zvogëlohet në përgjigje të hendeqeve pozitive të prodhimit ose të rritjeve të papritura të normave të interesit afatshkurtër. Megjithatë, surprizat e inflacionit pozitiv e ulin raportin e huave të fshira, pasi ai është i lidhur me surprizat e rritjes ekonomike. Gjithashtu, autorët raportojnë ekuacione të parashikimit për raportet e huave të fshira për korporatat jofinanciare dhe huatë e individëve. Këto ekuacione përfshijnë inflacionin vjetor të çmimeve të banesave dhe të ardhurat reale të sektorit të individëve si variabla shtesë. Në rastin e sektorit të korporatave jofinanciare, përfshihet gjithashtu dhe vlera e raportit të borxhit ndaj tregut të kapitalit. Në rastin e sektorit të individëve, kamatëvonesat e hipotekës përfshihen si tregues të gjendjes së vështirë financiare.

Castren dhe të tjerë (2009) studiojnë efektet e goditjeve makroekonomike ndaj VAR për banka të ndryshme nëpërmjet dy hapave. Së pari, ata vlerësojnë një model GVAR (Autoregresion të Vektorit Global) për të përfshirë përgjigjet e impulsit për Produktin e Përgjithshëm Bruto (PBB), çmimet reale të aksioneve, inflacionin, normat e interesit afatshkurtër dhe afatgjatë dhe kursin e këmbimit euro-dollar. Në hapin e dytë, rezultatet e këtyre goditjeve makroekonomike regresohen ndaj vlerave të probabilitetit specifik të mosshlyerjes (PM) të sektorit.

Van den End dhe të tjerë (2006) zhvillojnë modele të bilancit të reduktuar për të vlerësuar ndikimin e variablave makro ndaj PHH-ve, duke përdorur të dhëna për 5 bankat më të mëdha holandeze. Në modelimin e rrezikut të kredisë, ata përdorin dy ekuacione bazë. Së pari, vlerësojnë lidhjen midis mosshlyerjeve të huamarrësit dhe rritjes së PBB-së, normat e interesit afatgjatë, normat e interesit afatshkurtër dhe ndryshesën e afatit kohor. Në hapin e dytë, ata zhvillojnë një model regresi të efekteve të qëndrueshme për të shpjeguar PHH-të, duke përdorur normën e mosshlyerjes së bashku me disa variabla makro. Duke përdorur terma të ndryshëm konstantë, llogariten diferencat strukturore në nivelin e provigjoneve për secilën bankë. Në ekuacione, funksionet jolineare të normës së mosshlyerjes dhe raporti i PHH-ve ndaj totalit të kredisë- logit-

përdoren për të zgjeruar fushën e variablilit të varur ndaj vlerave negative dhe për të llogaritur lidhjet e mundshme jolineare midis variablave makro dhe PHH-ve.

Gerlach dhe të tjerë (2004) vlerësojnë një model paneli të dhënash i cili lidh HMP-të për çdo bankë me një numër faktorësh makroekonomikë dhe financiarë si dhe me karakteristikat e bankës individuale. Tërësia e variablave makroekonomikë përfshin rritjen ekonomike dhe inflacionin, ndërsa variablat financiarë përfshijnë normat e interesit dhe ndryshimet në çmimet e pronës, së bashku me variablat specifike të bankës, të tillë si madhësia e aktiveve dhe përqendrimi sektorial në huadhënie. Për të testuar nëse variablat makroekonomikë dhe financiarë kanë të njëjtin ndikim në të gjitha bankat, ato marrin parasysh terma ndërveprues të variablave makroekonomikë dhe financiarë ndër bankat e vogla, të mesme dhe të mëdha.

Për simulime, Van der End dhe të tjerë (2006) përdorin versionin sipas Sorge dhe Virolainen (2006), i cili simulon norma të mosshlyerjes gjatë periudhës, duke gjeneruar goditje makroekonomike ndaj sistemit. Zhvillimi i goditjeve përkatëse makroekonomike jepet nga një tërësi ekuacionesh univariate autoregresive të renditjes 2 (AR(2)) ose, ndryshe, nga një model VAR. Modeli i fundit merr parasysh korrelacionet midis makrovariablave. Van den End et al (2006) përdorin vektorin e risive dhe një matricë variancë-kovariancë të gabimeve, në ekuacionet që drejtojnë variablat makroekonomikë, në ekuacionet e normës së mosshlyerjes dhe në ekuacionet PHH/kredi. Duke përdorur një shpërbërje Cholesky të matricës variancë- kovariancë, ata mund të marrin risi që lidhen me faktorët makroekonomikë, normën e mosshlyerjes dhe raportin PHH/CRED me anë të simulimit me një metodë Monte Carlo. Me anë të këtyre rezultateve dhe informacioneve për ekspozimet e mëdha të sektorit bankar, përcaktohen shpërndarjet e humbjeve të kredisë. Shpërndarjet e simuluar të humbjeve janë të pjerrësuara nga e djathta, për shkak të strukturës së korrelacionit të risive.

Wong (2006) studion efektet e variablave makro ndaj rrezikut të kredisë totale dhe rrezikut të kredisë hipotekare në Hong Kong.

Modeli përfshin ndërtimin e dy modeleve makroekonomike të rrezikut të kredisë, secili i përbërë nga një model regresi i shumëfishtë dhe një tërësi modelesh autoregresive, të cilat marrin parasysh efektet prapavepruese nga norma e mosshlyerjes ndaj huave të bankave për vlera të ndryshme makroekonomike, të vlerësuara nga metoda regresi në dukje të palidhura. Kuadri i *stress testing* përdor Wilson (1997a, 1997b), Boss (2002) dhe Virolainen (2004) dhe mundëson një proces më dinamik real, në të cilin variablat makroekonomikë janë reciprokisht të varur dhe më e rëndësishmja, analizojnë qartë efektet prapavepruese të ecurisë së bankës në ekonomi duke i lënë variablat makroekonomikë të varen nga vlerat e kaluara të variablave financiarë. Tërësia e ekuacioneve përcakton një sistem ekuacionesh që drejton zhvillimin e përbashkët të ecurisë makroekonomike, normën përkatëse të mosshlyerjes dhe termat e tyre të gabimit. Duke marrë terma jo zero në ekuacionin e normës së mosshlyerjes dhe duke marrë parasysh rastësinë në sjelljen e variablave makroekonomikë me përbërës të ndryshëm stokastikë të lidhur, ai merr parasysh elementët e mundshëm dhe përdor simulimin Monte-Carlo për të përfutur shpërndarje të frekuencës për raportet e mosshlyerjes në skenarë të ndryshëm. Norma e mosshlyerjes hipotetizohet se varet nga rritja reale e PBB-së së Hong Kongut, nga rritja reale e PBB-së së Kinës kontinentale, normat reale të interesit në Hong Kong dhe çmimet reale të pronës në Hong Kong. Jolinearitetet merren në konsideratë duke përdorur një transformim logit të raportit të HMP-ve dhe diferencat e para janë përdorur për të shmangur regresin e rremë në prani të jostacionaritetit në variabla.

Megjithëse ekziston një përdorim i gjerë i të dhënave mbi ecurinë e huasë, për të matur cilësinë e kredisë, në literaturë ndiqen mendime të ndryshme (Foglia, 2009). Ecuria e huasë e matur sipas HMP-ve ose PHH-ve është një tregues "retrospektivë" i cilësisë së aktiveve, për arsye se pasqyron mosshlyerje të kaluara. Rregulloret e provigjonimit përveç se ndryshojnë nga vendi në vend, gjithashtu mund të sjellin problem për vlerësimin "brenda vendit", pasi mund të ndryshojnë me ndryshimet në rrezikun e kredisë, në faktorët specifikë të bankës ose në përdorimin e politikave amortizuese (mbrojtëse) ndaj të ardhurave.

Një paralajmërim specifik në zbatimin e modeleve me bazë makroekonomike, është nevoja për horizontin kohor të serive të të dhënave që të përmbajnë të paktën një cikël biznesi, ndryshe modeli mund të mos analizojë plotësisht ndikimin e ciklit të biznesit në probabilitetet e mosshlyerjes (Chan Lau, 2006). Ka një evidencë empirike të dy cikleve të biznesit në Shqipëri midis viteve 2004-2009 në materialin e diskutimit të Kota (2007).

Një problem tjetër i shpeshtë në interpretimin e modeleve makroekonomike të rrezikut të kredisë lidhet me përdorimin e modeleve lineare statistikore: në pjesën më të madhe të rasteve kjo merret parasysh duke përdorur specifitime jolineare, të tilla si logit dhe transformimi probit për të modeluar normën e mosshlyerjes. Këto transformime zgjerojnë fushën e variablit të varur ndaj vlerave negative dhe marrin në konsideratë marrëdhëniet jolineare të mundshme midis variablave makroekonomikë dhe normës së mosshlyerjes që janë të ngjashme në situata stresi. Studime të tjera për modelet e *stress-testing* merren me jolinearitetet, duke përfshirë fuqitë e dyta dhe të treta të variablave makroekonomikë (Drehmann dhe të tjerë, 2005).

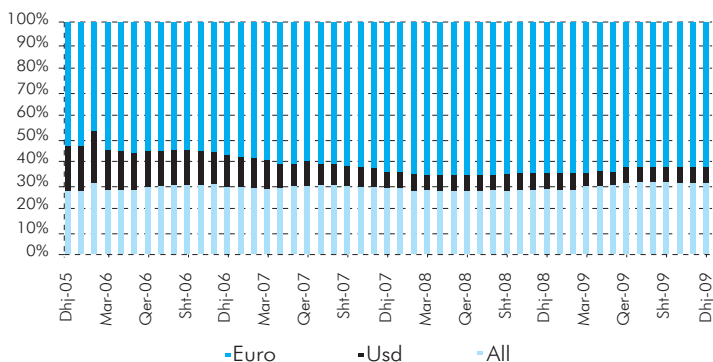
Së fundi, të dhënat e agreguara ekonomike zakonisht raportohen me vonesa kohore të konsiderueshme dhe janë subjekt rishikimi, duke i bërë modelet makroekonomike të papërshtatshme për të zbuluar shpejt kushtet përkeqësuese të një kompanie ose sektori.

### 3. PËRZGJEDHJA E MODELIT DHE E TË DHËNAVE

Një studim i mëparshëm për përcaktuesit makroekonomikë të probabilitetit të mosshlyerjes të një huaje për Shqipërinë është bërë nga Shijaku dhe Ceca (2010). Duke përdorur kuadrin Wilson (1997), ata gjejnë se norma e huave me probleme, duke përafruar mundësinë e mosshlyerjes, përcaktohet nga norma e rritjes reale, norma e interesit në monedhë të huaj dhe nga kursi i këmbimit kundrejt euros. Arsyeja që norma e huave me probleme ndikohet nga variablat “në monedhë të huaj” qëndron në peshën e madhe që zënë huatë me probleme në monedhë të huaj në sistemin bankar shqiptar.

Ne e zgjerojmë modelin e ndërtuar në Shijaku dhe Ceca (2010) për të analizuar çështjet e mëposhtme. Së pari, faktorë të ndryshëm mund të ndikojnë në portofole të ndryshme të huave në monedhë të huaj, kështu që duhet të analizohen në mënyrë të ndarë. Miratimi i rregullores së re për administrimin e rrezikut të kredisë nga Banka e Shqipërisë rrit koston oportune për një bankë e cila investon në hua në monedhë të huaj, kështu që pritet një zhvendosje graduale drejt portofolit të kredisë në lekë. Lidhur me kanalet e transmetimit, kjo mund të rforcojë përcjelljen e goditjeve të politikës së bankës qendrore dhe, nga ana tjetër, të ndikojë cilësinë e kredisë në mënyrë të konsiderueshme. Në këtë kontekst, me interes është të testohet nëse goditjet e normës së brendshme të interesit ndikojnë cilësinë e

Grafik 1. Përbërja e portofolit të huasë sipas monedhës.



kredisë. Grafiku 1 i mësipërm tregon se një përqindje e madhe e kredisë në fakt është në euro, ndërsa ajo në lekë përbën një pjesë më të vogël.

Së dyti, në dy vitet e fundit ka pasur një shkëputje të dukshme në marrëdhëniet midis normave të tregut të jashtëm të parasë dhe normave të interesit që bankat kërkojnë për huatë në monedhë të huaj. Kështu, në ndryshim nga Shijaku dhe Ceca (2010), testojmë nëse norma përkatëse e interesit është norma që ngarkohet ndaj huave më shumë sesa norma referencë.

Së treti, bankat kanë gjasa të reagojnë në mënyra të ndryshme ndaj zhvillimeve ekstreme në skenarë, në varësi të një numri karakteristikash individuale, të tilla si madhësia, shmangia e rrezikut, lloji i veprimtarisë, etj. Për të llogaritur këto diferenca dhe sipas Van der End 2006 përdorim një model të efekteve fikse, i cili analizon faktorët specifikë të bankës në terma konstantë.

Së katërti, në dy vitet e fundit të krizës financiare ka pasur një rritje mjaft të madhe në normën e huave me probleme, si dhe në rolin e ndërmjetësimit financiar. Testojmë nëse kuadri i propozuar në Shijaku dhe Ceca (2010) ende analizon jolineraitetet në marrëdhëniet midis variablave dhe siguron kontroll mbi qëndrueshmërinë e parametrave. Në veçanti interesohemi për sjelljen e kursit të këmbimit i cili për periudhën e analizuar nga Shijaku dhe Ceca (2010) ka qenë mjaft i qëndrueshëm. Cihak (2007) argumenton se në rastin ekstrem, kur marrim parasysh një skenar që përfshin heqjen e regjimit të kursit fiks të këmbimit (de-pegging) në një vend me regjim të bordit të monedhës (currency board regime), modelet e vlerësuara mbi të dhënat e kaluara, nuk mund të analizojnë ndikimin e ndryshimit të kursit të këmbimit ndaj rrezikut të kredisë, kështu që metoda të tjera, të tilla si kalibrimi, mund të jenë më të përshtatshme. Ndonëse ky nuk është pikërisht rasti për Shqipërinë, ende nuk janë hasur zhvlerësime të mëdha.



### 3.1 TË DHËNAT

Periudha e analizuar në këtë studim është nga tremujori i parë i vitit 2005 deri në tremujorin e katërt të vitit 2009, e cila është 6 vjet më e shkurtër se sa te Shijaku dhe Ceca (2010). Arsyeja për këtë qëndron në faktin që bankës më të madhe të sistemit bankar iu lejua të jepte hua vetëm në vitin 2004, veprim i cili ndryshoi edhe sjelljen e bankave të tjera. Ne përfshijmë një panel të ekuilibruar të përbërë nga 10 banka duke përjashtuar bankat e vogla, të cilat nuk janë aktive në tregun e kredisë. Moretti dhe të tjerë (2008), argumentojnë se përfshirja e të gjitha bankave kundrejt një nënkampioni ka përparësinë e dukshme të të qenurit më gjithëpërfshirës, kështu që, metoda është më e përshtatshme për mbikëqyrësit, të cilët synojnë mbikëqyrjen e të gjithë institucioneve. Megjithatë, kur norma e interesit përfshihet në çështjet makroprudenciale, mund të jetë e mjaftueshme të përfshihen vetëm institucionet sistematikisht të rëndësishme. Në rastin tonë, përjashtimi i institucioneve të tjera është njëkohësiht edhe praktik për arsye të ndërlimitit llogaritës, pasi bankat më të vogla kanë aktivitet huadhënës të kufizuar.

Modeli ndjek Shijaku dhe Ceca (2010) dhe analizon lidhjen midis normës së HMP-ve, përafrimin e mundësisë së mosshlyerjes, si variabël i varur dhe rritjen reale, normat e këmbimit të lekut kundrejt dollarit dhe euros, dhe normat e interesit si variabla shpjegues. Variablat shpjegues janë përfshirë me një strukturë me vonesë kohore të përzgjedhur nga të dhënat. Ne e analizojmë transformimin logit të NHMP-ve të ndarë për portofolet në lekë dhe ato në monedhë të huaj si variabël i varur. Kjo është bërë me qëllim që të zgjerohet kufiri i variablit të varur nga  $[0,1]$  në  $\mathbb{R}$  dhe gjithashtu për të analizuar jolinearitetet në lidhjet midis normës së HMP-ve dhe variablave shpjegues. Kurset e analizuar të këmbimit janë kurset e këmbimit të dollarit amerikan dhe euros kundrejt lekut. Normat e interesit janë normat mesatare të ponderuara të huave të reja të bankave për çdo tremujor përkatësisht në Lekë, USD dhe Euro. Gjithashtu, janë analizuar dhe normat e tregut të parasë si norma e Bonove të Thesarit, Euribor dhe Libor. Variablat binarë (*dummy variable*) për vitet e para për disa nga bankat janë përfshirë për të analizuar luhatjet e mëdha në normën e HMP-ve si rezultat i një numri fillestar të vogël huadhënësish.

### 3.2 METODA E VLERËSIMIT DHE DISA ÇËSHTJE TEKNIKE

Bazuar në Van der End (2006) dhe Gerlach dhe të tjerë (2004) për vlerësimin tonë kemi përzgjedhur një model të efekteve fikse në formën e:

$$dy_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + \gamma D + \varepsilon_{it}$$

ku:  $dy$  është diferenca e parë e transformimit *logit* të normës së HMP-ve (veçmas për portofolin e kredisë në lekë dhe në monedhë të huaj), dhe  $X$  është tërësia e variablave shpjegues, të gjithë në diferencën e parë, me përjashtim të rritjes reale, dhe  $D$  përfshin variablat binarë. Për kurset e këmbimit marrim diferencën e parë të logaritmit. Studime të mëparshme për Shqipërinë kanë arritur në përfundimin se variablat e transformuar si të tillë janë  $I(0)$ . Testet formale të rrënjës së njësisë nuk janë kryer për shkak të kampionit të shkurtër të vlerësimit.

Ky formulim lejon heterogjenitet përgjatë njërive ndërseksionale nëpërmjet ndërprerjeve, ndërsa trajton pjerrësitë si identike për gjithë njësitë. Termi  $\varepsilon_{it}$  tregon injorimet e përgjithshme të përcaktuesve të  $dy_{it}$ , ndërsa  $\alpha_i$  analizon injorimet specifike për bankën  $i$ . Ndryshimi i parë nga Shijaku dhe Ceca (2010) është që ne nuk përfshijmë një variabël të varur me vonesë kohore pasi mund të shkaktojë shmangie të vlerësuesve të efekteve fikse. Ne preferojmë të zgjedhim një model FE më shumë sesa një model RE, pasi rezultatet tona zbatohen vetëm për njësitë në studim dhe nuk duam të përgjithësojmë jashtë kampionit. Kështu, përderisa  $N$  është fikse FE është më e përshtatshme.

Diferencimi i të dhënave minimizon autokorrelacionin dhe heteroskedasticitetin, duke përmirësuar kështu mundësitë e konkluzionit statistikor të saktë por, gjithashtu reduktohet madhësia absolute e ndryshueshmërisë ndër-grup, duke bërë që efektet fikse të zhduken. Kështu, vlerësojmë edhe modelin në nivele. Richard dhe Sollis (2003), argumentojnë se problemet e rrënjës së njësisë mund të jenë më pak të rënda në të dhënat e panelit dhe rekomandojnë përdorimin e një FE në nivele subjekt i një tendence kohore ose i një variabli të varur me vonesë kohore për

të lehtësuar autokorrelacionin. Wooldrige (2009) argumenton se kur  $T$  është e madhe, në rastet kur trajtohen proceset e rrënjës së njësisë me diferencimin e parë, mund të zbatohet dy teorema të limitit (kufizimit) qendror. Normaliteti nuk nevojitet në goditjet idiosinkratike, ndërsa heteroskedasticiteti dhe korrelacioni serial mund të trajtohen duke korigjuar gabimet standarde për korrelacionin seri dhe heteroskedasticitetin. Ndërhyrja me vlerësuesin e efekteve fikse është potencialisht më e ndjeshme ndaj normalitetit, heteroskedasticitetit dhe korrelacionit serial në gabimet idiosinkratike. Sipas mundësisë që një nga variablat shpjegues nuk është saktësisht endogjen, për shembull kur përfshihet një variabël i varur me vonesë kohore, vlerësuesi FE ka shumë më pak shmangie sesa vlerësuesi i diferencës së parë. Shmangiet e rezultuara në vlerësuesin e diferencës së parë nuk varen nga  $T$ , ndërsa shmangiet në vlerësuesin FE tentojnë drejt zeros në normën  $1/T$ . Në përfundim, Wooldrige (2009) këshillon të raportohen të dy rezultatet, dhe në rastet kur ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme, të bëhet përpjekje për të përcaktuar se përse ndryshojnë. Në rastin tonë, dimensionin e serive kohore nuk është shumë i vogël krahasuar me dimensionin ndër-seksional ( $N=10$ ,  $T=20$ ), shmangiet që ndodhin nga përfshirja e një variabli të varur me vonesë kohore mund të jenë të matshme, si argumentohet nga Judson dhe Owen (1999). Metoda të ndryshme janë zhvilluar për të trajtuar këtë çështje, duke përfshirë përdorimin e variablave instrumentale që çojnë në vlerësime të qëndrueshme (Anderson dhe Hsiao, 1981). Një procedurë GMM që është më efektive se ajo e Anderson dhe Hsiao (1981) propozuar nga Arellano dhe Bond (1991) dhe Arellano dhe Bover (1995). Në një punim të ardhshëm, kemi si qëllim të hulumtojmë këto teknika për të përmirësuar vlerësimin tonë.

## 4. REZULTATET E VLERËSUARA

Vlerësimet tona nuk gjetën prova të një modeli të kënaqshëm ekonomik dhe statistikor për portofolin në lekë as në modelin e diferencimit të parë dhe as në modelin e niveleve. Mendojmë se një shpjegim i mundshëm është përdorimi i tij i kufizuar (vetëm 30% i totalit të portofolit në periudhën 2008-2010), si dhe përqendrimi i tij i lartë në disa prej bankave. Studimi i kësaj çështjeje ndoshta kërkon një shpërbërje të mëtejshme sipas përdorimit të huasë/ domethënë sektorit të industrisë ose ekonomik dhe një ulje të mëtejshme të numrit të bankave të përfshira në studim.

Rezultatet për modelin e diferencimit të parë jepen në Hapësirën informuese 1. Ne kemi përjashtuar variablat e parëndësishëm nga specifikimi ynë<sup>1</sup>. Koeficientët kanë shenjëën e duhur (të pritshme) dhe vëmë re se koeficienti i rritjes reale, megjithëse i vogël, është shumë më i rëndësishëm sesa në konkluzionet e mëparshme të Shijaku dhe Ceca (2010). Kjo mund të shihet si në përputhje me pritshmëritë tona: të dhënat e përfshira në Shijaku dhe Ceca (2010) treguan shumë pak luhatshmëri përsa i përket rritjes reale. Variabla të tjerë të rëndësishëm statistikisht janë norma e interesit për huatë në USD dhe kursi i këmbimit kundrejt USD, si ai aktual dhe ai i vonuar. Variablat që lidhen me huatë në euro çuditërisht nuk ishin të rëndësishëm, megjithëse kjo u gjet në Shijaku dhe Ceca (2010) dhe sugjerohet disi nga zhvillimet e fundit në cilësinë e kredisë. Kemi dyshimin se ndoshta ndryshueshmëria në këtë variabël shpjegues zvogëlohet nëpërmjet mbidiferencimit. Studimi i të dhënave tregon se pas transformimeve, kursi i këmbimit të USD shfaqti më tepër luhatshmëri se sa kursi i këmbimit të euros. Megjithatë HMP-të në USD përbënin vetëm rreth 5 % të totalit të HMP-ve në 2009, ndërsa HMP-të në euro ishin afërsisht 60%. Një pikë tjetër e vlefshme për t'u testuar është që  $\alpha_i$  nuk ndryshon në mënyrë të konsiderueshme, kështu që evidenca se bankat reagojnë në mënyra të ndryshme ndaj goditjeve ekonomike si rezultat i karakteristikave të tyre specifike nuk mund të gjendet.

---

<sup>1</sup> Diagramat e mbetjeve treguan jo-normalitet në mbetje, megjithatë vlerësuesit e bazuar në OLS ende janë të paanshëm dhe relativisht më eficientët. Ndërsa, gabimet standarde të korrigjuara janë përdorur për të kapërcyer problemin e heteroskedasticitetit.

## Hapësirë informuese 1. Modeli i diferencimit të parë

Variabli i varur: DYVAL

Shembulli: 2005T2 2009T4 Periudhat e përfshira: 19

Ndërseksionet e përfshira: 10 Vrojtimet totale të panelit (të balancuara): 190

Variabli	Koeficienti	Gabimi standard	Statistika t	Prob.
C	-0.506	0.138	-3.667	0.000
RGDP(-2)	0.057	0.020	2.880	0.005
DUM	-7.564	0.499	-15.158	0.000
DUMRB	5.071	0.497	10.199	0.000
DLNUSD	-2.201	0.918	-2.399	0.018
DLNUSD(-1)	-2.221	0.917	-2.422	0.017
DKRUSD	-0.029	0.013	-2.144	0.033
Specifikimi i efekteve				
Variablat e fiksuar ndërseksionale (variablat binare)				
R-në katror	0.696	Mesatarja e variablit të varur		-0.128
R-në katror, i rregulluar	0.670	Shmangia standarde e variablit të varur		0.839
Gabimi standard i regresit	0.482	Kriteri Akaike		1.459
Shuma e katrorëve të mbetjeve	40.444	Kriteri Schwarz		1.733
Log i përgjasisë (likelihood)	-122.624	Statistika F		26.547
Statistika Durbin-Watson	2.273	Prob (Statistika F)		0.000

DYVAL është diferenca e parë e raportit të HMP-ve të transformuar të logit, RGDP është norma reale e rritjes, DUM dhe DUMRB janë dy variabla binarë që analizojnë periudhën fillestare për dy nga bankat, DLNUSD është logaritmi i parë i diferencuar i kursit të këmbimit kundrejt USD dhe DKRUSD është norma e parë e interesit të huasë së diferencuar për huatë në USD për çdo bankë.

banka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\alpha_i$	0.09	0.142	0.012	-0.242	-0.027	0.021	-0.108	0.045	0.117	-0.051

$\alpha_i$  janë terma konstantë specifike të bankës.

Në hapësirën informuese 2 raportojmë vlerësimet duke përdorur nivelet. Përfshihet gjithashtu edhe një variabël i varur i spostuar.

## Hapësirë informuese 2. Modeli i niveleve

Variabli i varur: YVAL

Zgjedhja: 2005T3 - 2009T4;

Ndërseksionet e përfshira: 10  
balancuara): 180

Periudhat e përfshira: 18

Vrojtimet totale të panelit (të

Variabli	Koeficienti		Gabimi standard	Statistika t	Prob.
C	51.310	12.035	4.263	0.000	51.310
YVAL(-1)	0.532	0.038	13.943	0.000	0.532
LNEUR(-1)	-10.266	2.464	-4.166	0.000	-10.266
EURIB(-2)	-0.102	0.051	-2.024	0.045	-0.102
Specifikimi i efekteve					
Variablat e fiksuar ndërseksionalë (variablat binarë)					
R-në katror	0.728	Mesatarja e variablit të varur		3.363	
R-në katror, i rregulluar	0.708	Shmangia standarde e variablit të varur		1.041	
Gabimi standard i regresit	0.562	Kriteri Akaike		1.756	
Shuma e katrorëve të mbetjeve	52.794	Kriteri Schwarz		1.986	
Log i përgjasisë (likelihood)	-145.019	Statistika F		37.235	
		Prob (Statistika F)		0.000	

YVAL është raporti i HMP-ve të transformuara të logit; RGDP është norma reale e rritjes, LNEUR është logaritmi i kursit të këmbimit ndaj euros dhe EURIB norma e interesit 12-mujor të EURIBOR.

Banka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\alpha_i$	-0.122	0.5	0.214	-0.01	-0.103	0.219	-0.298	-0.426	0.07	-0.044

$\alpha_i$  janë termat konstantë specifike të bankës.

Vlerësimi në nivele dha një përgjigje të konsiderueshme të variablit të varur ndaj variablave lidhur me euron, përkatësisht kursi i këmbimit dhe norma e Euriborit 12-mujor. Rritja reale gjithsesi nuk ishte e konsiderueshme.

## 5. PËRFUNDIME DHE FUSHA TË TJERA TË MUNDSHME PËR KËRKIME TË ARDHSHME

Analiza deri tani është përqendruar në evidentimin e një modeli të përgjigjes të cilësisë së kredisë ndaj goditjeve makroekonomike, duke përdorur të dhëna të panelit të bankave. Ndonëse pranojmë mangësitë në lidhje me paqëndrueshmërinë e rezultateve, dalin në pah disa gjetje të rëndësishme, të cilat mund të hulumtohen më tej duke përdorur teknika më të sofistikuar vlerësimi dhe seri më të gjata të të dhënave.

Së pari, del e qartë një përgjigje më e fuqishme e cilësisë së kredisë ndaj goditjeve të PBB-së. Së dyti, nuk gjendet asnjë tregues për përgjigjen e portofolit në lek, duke sugjeruar se kanali i kredisë ende mund të jetë i dobët për transmetimin e politikës monetare, nëse nuk pranohet asnjë ndikim ndaj kursit të këmbimit. Së treti, kurset e këmbimit dhe normat referencë në huadhënien në monedhë të huaj rezultuan të jenë përcaktues të rëndësishëm të cilësisë së kredisë. Së katërti, asnjë dallim i konsiderueshëm nuk u gjend ndër përgjigjet e bankave; kështu që, supozimi i një përgjigjeje të ngjashme të portofolit të kredisë ndaj goditjeve makroekonomike i pranuar deri tani nga praktikat e *stress testing* mund të jetë i mbështetur.

Ende mbeten çështje të tjera për t'u analizuar më tej. Një prej tyre është shpërbërja e portofolit të kredisë sipas sektorëve të industrisë ose ekonomisë më mirë sesa sipas bankave. Një çështje e dytë është përdorimi i teknikave më të sofistikuar të cilat mund të shmangin prirjet e influencuara dhe të përmirësojnë eficiencën e vlerësimeve të parametrimit.

## LITERATURA

Anderson, T.W. and Hsiao, C. (1981). Estimation of dynamic models with error components, *Journal of the American Statistical Association*, 76, 598-606.

Arellano, M. and Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations, *Review of Economic Studies*, 58, 277-97.

Arellano, M. and Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variables estimation of error-component models, *Journal of Econometrics*, 68, 29-51.

Babouček, I. and Jančar, M. (2005), *Effects of Macroeconomic Shocks to the Quality of the Aggregate Loan Portfolio*, Czech National Bank Working Paper No. 1/2005 (Prague: Czech National Bank), available at [http://www.cnb.cz/www.cnb.cz/en/research/cnb\\_wp/download/cnböp\\_2005\\_01.pdf](http://www.cnb.cz/www.cnb.cz/en/research/cnb_wp/download/cnböp_2005_01.pdf).

Blaschke, W., Jones, M. Majnoni, G. and Peria, S. (2001) *Stress Testing of Financial Systems: An Overview of Issues, Methodologies, and FSAP Experiences*, International Monetary Fund.

Blavy, R. (2006) *Assessing Banking Sector Soundness in a Long-Term Framework: The Case of Venezuela*, IMF Working Papers WP/06/225

Boss, M. (2002) *A Macroeconomic Credit Risk Model for Stress Testing the Austrian Credit Portfolio*, Financial Stability Report 4, Oesterreichische Nationalbank.

Castrén, O., Fitzpatrick, T. and Sydow, M. (2009) *Assessing portfolio credit risk changes in a sample of EU large and complex banking groups in reaction to macroeconomic shocks*, ECB Working Paper Series No 1002 / February 2009.

Chan Lau, J. (2006) *Fundamentals-Based Estimation of Default Probabilities: A Survey*, IMF Working Papers WP/06/149.

Cihak, M. (2007) *Introduction to Applied Stress Testing*. IMF Working Paper No. 59, International Monetary Fund.



Drehman, M. (2005) *A Market Based Macro Stress Test for the Corporate Credit Exposures of UK Banks*, available at <http://www.bis.org/bcbs/events/rtf05Drehmann.pdf>.

Foglia, A. (2009) *Stress Testing Credit Risk: A Survey of Authorities' Approaches*, *International Journal of Central Banking* Vol. 5 No. 3 pp. 9-45.

Gerlach, S., Peng, W. and Shu, C. (2004), *Macroeconomic Conditions and Banking Performance in Hong Kong: A Panel Data Study*, *Hong Kong Monetary Authority Research Memorandum*, , available at [http://www.info.gov.hk/hkma/eng/research/RM\\_macro\\_and\\_banking.pdf](http://www.info.gov.hk/hkma/eng/research/RM_macro_and_banking.pdf).

Hoggarth, G., Logan, A. and Zicchino, L. (2005), *Macro Stress Tests of UK Banks*, *BIS Papers* No. 22, pp. 392–408.

Judson, R. and Owen, A. (1999). *Estimating dynamic panel data models: a guide for macroeconomists*, *Economics Letters*, 65, 9-15.

Kota, V. (2007) *Metodat alternative të matjes së produktit potencial në Shqipëri*, *Material diskutimi i Bankës së Shqipërisë*.

Moretti, M., Stolz, S. and Sëinburne, M. (2008) *Stress Testing at the IMF*, *IMF WP/08/206*, *International Monetary Fund*.

Harris, R. and Sollis, R. (2003) *Applied Time Series Modeling and Forecasting*, *John Wiley*.

Segoviano M. and Padilla (2006) *Portfolio Credit Risk and Macroeconomic Shocks: Applications to Stress Testing Under Data-Restricted Environments*, *IMF Working Paper* WP/06/283.

Shijaku, H. dhe Ceca, K. (2010) *Një model për rrezikun e kredisë në Shqipëri*, *Material diskutimi në vijim i Bankës së Shqipërisë*.

Sorge, M., and Virolainen, K. (2006) *A Comparative Analysis of Macro Stress-Testing with Application to Finland*, *Journal of Financial Stability* 2 (2): 113–51.

Thoraval, J. (2006) *Stress testing on Credit risk*. In *Macprudential Supervision Conference: Challenges for Financial Supervisors Seoul*

November 7–8, 2006, Available from <http://www.imf.org/external/np/seminars/eng/2006/macrop/ind.htm>.

Van den End, J. W., M. Hoeberichts, and M. Tabbae. 2006. "Modelling Scenario Analysis and Macro Stress-Testing." De Nederlandsche Bank Working Paper No. 119.

Virolainen, K. (2004). "Macro Stress-testing with a Macroeconomic Credit Risk Model for Finland," Bank of Finland Discussion Paper, no. 18/2004.

Wilson, T. (1997). Portfolio Credit Risk (II), *Risk*, vol. 10, issue 10, pp. 56-61.

Wong, J. Choi, K. and Foi, T. (2006), A framework for macro stress testing the credit risk of banks in Hong Kong, Hong Kong Monetary Authority Quarterly Bulletin December 2006.

Wooldrige, J. (2009) *Introductory Econometrics: A modern approach*, Fourth Edition, South-Western Cengage Learning.



CIP Katalogimi në botim BK Tiranë

Hilda Shijaku, Kliti Ceca

Një model për rrezikun e kredisë në Shqipëri  
duke përdorur të dhënat e bankave - /  
/ Shijaku Hilda, Ceca Kliti - Tiranë:  
Banka e Shqipërisë, 2012

-28 f; 15.3 x 23 cm.

Bibliogr.

ISBN: 978-99956-42-69-4.

*Këtë publikim mund ta gjeni edhe në formë elektronike në adresën:*

[www.bankofalbania.org](http://www.bankofalbania.org)

*Në qoftë se dëshironi të keni kopje të  
shkruara të tij mund t'i kërkonti në adresën:*

*Banka e Shqipërisë  
Sheshi "Avni Rustemi", Nr. 24, Tiranë, Shqipëri  
Tel.: + 355 4 2419301/2/3; + 355 4 2419409/10/11  
Faks: + 355 4 2419408  
ose duke dërguar një e-mail në adresën:*

[public@bankofalbania.org](mailto:public@bankofalbania.org)

*Tirazhi: 500 kopje*