BANKA E SHQIPËRISË

Revista Ekonomike

6M1-2019

Nëse përdorni të dhëna të këtij publikimi, jeni të lutur të citoni burimin.
Botuar nga: Banka e Shqipërisë,
Sheshi "Skënderbej", nr. 1, Tiranë, Shqipëri
Tel.: + 355 4 2419301/2/3; + 355 4 2419409/10/11
Faks: + 355 4 2419408
E-mail: public@bankofalbania.org

www.bankofalbania.org

** Pikëpamjet e shprehura në këto artikuj janë të autorëve, punonjës të Bankës së Shqipërisë, dhe nuk pasqyrojnë domosdoshmërisht ato të institucionit.*

P Ë R M B A J T A

RREGULLIMI SEZONAL I SERIVE KOHORE TË VROJTIMEVE MUJORE TË BESIMIT *5*
Iris Metani, Ermelinda Kristo, Departamenti i Politikës Monetare, Banka e Shqipërisë

PARASHIKIMI AFATSHKURTËR I INFLACIONIT TOTAL - PËRQASJA E DEZAGREGIMIT NË GRUPE, *19*
Ermelinda Kristo dhe Gent Hashorva, Departamenti i Politikës Monetare, Banka e Shqipërisë

PARASHIKIMI AFATSHKURTËR I KONSUMIT DHE INVESTIMEVE PRIVATE NË SHQIPËRI *31*
Ermelinda Kristo, Departamenti i Politikës Monetare, Banka e Shqipërisë

PRITJET E INFLACIONIT KUNDREJT PASIGURIVE DHE HORIZONTEVE KOHORE: RASTI I SHQIPËRISË *41*
Evelina Çeliku, Departamenti i Politikës Monetare, Banka e Shqipërisë

RREZIKU I KREDISË DHE FAKTORËT MAKROEKONOMIKË *53*
Bledar Hoda, Departamenti i Kërkimeve, Banka e Shqipërisë

RREGULLIMI SEZONAL I SERIVE KOHORE TË VROJTIMEVE MUJORE TË BESIMIT

(MAJ 2019)

Iris Metani, Ermelinda Kristo, Departamenti i Politikës Monetare, Banka e Shqipërisë

ABSTRAKT

Në muajin prill të vitit 2019, të dhënat mujore të vrojtimeve të besimit plotësuan horizontin kohor të tre viteve[1], një minimum i domosdoshëm për të kontrolluar praninë ose jo të sjelljes sezonale në seri. Qëllimi i këtij materiali është të përcaktojë nëse seritë me frekuencë mujore kanë sezonalitet, duke trajtuar me detaje hapat e ndjekur në procedurën e rregullimit sezonal në rast se komponenti sezonal është i pranishëm. Pastrimi i serive nga komponenti sezonal lehtëson analizën e tyre dhe bën të mundur krahasimin e ecurisë nga njëri muaj në tjetrin. Rregullimi për sezonalitet është hapi i parë i përpunimit statistikor të serive të balancave me frekuencë mujore, i cili do të pasohet në të ardhmen me procesin e agregimit në nivel sektori dhe ekonomie.

HYRJE

Seritë kohore mund të shfaqin sjellje sezonale, të cilat përkufizohen si luhatje që përsëriten në të njëjtën periudhë të vitit, në drejtim dhe madhësi të njëjtë[2]. Rregullim sezonal quhet procesi gjatë të cilit një serie kohore i hiqen këto efekte të përsëritura sezonale, me qëllimin kryesor lehtësimin e analizës së prirjeve afatgjatë dhe ndryshimeve afatshkurtra të saj. Ndërkohë, metodat e rregullimit sezonal janë teknika, të cilat zbërthejnë serinë kohore në komponentë përbërës, të paobservueshëm, me tipare dinamike të ndryshme. Megjithatë, rregullimi sezonal nuk duhet konsideruar si një proces që kryhet automatikisht. Secila seri kohore analizohet për tipare të sjelljes së saj, për të vendosur: (1) nëse seria shfaq sjellje sezonale, (2) nëse sjellja sezonale është e pavarur nga niveli i serisë, (3) nëse rregullimi sezonal do të bëhet në nivel të agreguar apo të dezagreguar dhe (4) metodën për rregullimin sezonal.

Pavarësisht domosdoshmërisë në adresimin e çështjeve të mësipërme në procesin e rregullimit sezonal të serive kohore, veçojmë disa pika të përbashkëta konsensusi që ofron literatura e disponuar në këtë fushë[3]:

[1] *Nga muaji maj 2016, vrojtimet e besimit u bënë pjesë e programit të harmonizimit të Komisionit Evropian, ku një nga ndryshimet që shoqëruan këtë kalim ishte edhe shtimi i frekuencës nga tremujore në mujore.*

[2] *Madhësia është e njëjtë në modelin sezonal të njohur si modeli aditiv. Nëse madhësia e sezonalitetit nuk është e njëjtë, por varet nga niveli i serisë, atëherë kemi të bëjmë me modelin sezonal multiplikativ.*

[3] *BQE (2003): "Seasonal Adjustment", Nëntor 2003 dhe FMN (2014): "Update of Quaterly National Account Manual: Concepts, Data sources and Compilation", Kapitulli 7, Rregullimi Sezonal.*

a. Rregullimi sezonal lehtëson identifikimin e karakteristikave të rëndësishme të një serie kohore si drejtimi, pikat e kthesës, si dhe konsistenca me tregues të tjerë ekonomikë.

b. Seria e rregulluar për sezonalitet nuk duhet asnjëherë të zëvendësojë serinë origjinale, sepse: gjatë rregullimit për sezonalitet, një pjesë e informacionit origjinal humbet; pasiguri e shtuar sepse nuk ekziston një zgjedhje unike e metodës së duhur të rregullimit sezonal; seria e rregulluar sezonalisht pëson rishikime sa herë shtohen observime të reja.

c. Rregullimi sezonal nuk ka për qëllim të sheshojë një seri dhe komponenti i çrregullt është pjesë e serisë së rregulluar për sezonalitet.

d. Lidhur me zgjedhjen midis metodës direkte dhe indirekte të rregullimit sezonal[4], metoda indirekte është më efektive kur nënkomponentët nuk kanë karakteristika të ngjashme me njëri-tjetrin.

e. Në rastet e serive kohore të shkurtra, më pak se 5 vite të dhëna mujore, është e vështirë të identifikohet një strukturë sezonale e qëndrueshme dhe rritet rreziku i rishikimeve të mëdha të serisë së rregulluar për sezonalitet kur shtohen observime të reja.[5]

Në rastin e rezultateve të përftuara nga vrojtimet tona të besimit (VB) me frekuencë mujore, rregullimi sezonal bën të mundur krahasimin e rezultateve nga muaji në muaj dhe identifikimin sa më të qartë të drejtimit të lëvizjes dhe të pikave të kthesës. Në pyetësorët e përdorur në vrojtimet e besimit, bizneseve u kërkohet të japin opinionin e tyre, duke përjashtuar luhatjet sezonale në krahasimet tremujore. Ndërkohë, konsumatorëve u kërkohet të bëjnë krahasimin me 12 muaj më parë, duke eleminuar teorikisht ndryshimet sezonale. Megjithatë, eksperienca me vrojtimin tremujor dhe testet që do të trajtohen më poshtë për seritë me frekuencë mujore, tregojnë për prani të komponentit sezonal. Theksojmë se në rastin e serive kohore të VB-ve me frekuencë mujore vendimmarrja mbi çështjet e lartpërmendura, vështirësohet edhe për shkak se gjatësia e tyre është në minimumin e lejuar për të rregulluar për sezonalitet, tre vjet me frekuencë mujore.[6]

Materiali vijon në pjesën e dytë me shpjegimin më në detaje të procesit të identifikimit të serive mujore të VB-ve që kanë sjellje sezonale. Balancat e VB-ve mujore që janë zgjedhur për t'u rregulluar sezonalisht paraqiten në pjesën e tretë, për të mbyllur materialin me disa përfundime dhe rekomandime për punën në të ardhmen.

---

[4] *Në metodën direkte rregullohen për sezonalitet agregatët e niveleve më të larta, p.sh. në rastin e treguesve të besimit në nivel sektori. Në metodën indirekte rregullohen sezonalisht balancat përbërëse, pastaj i nënshtrohen procesit të agregimit në nivele më të larta.*

[5] *Ky rrezik është më i madh nëse zgjidhen teknika të rregullimit sezonal që bazohen në modele, si p.sh. SEATS, sesa në rastin kur përdoren metoda që bazohen në mesataren rrëshqitëse, si p.sh. X12.*

[6] *McDonald-Johnson, K. et al. (2010): "Seasonal Adjustment Diagnostics Checklists", Census Bureau Guideline.*

2. IDENTIFIKIMI I KOMPONENTIT SEZONAL

Metodat e rregullimit sezonal zbërthejnë serinë origjinale (X_t) në 4 komponentë përbërës: komponenti trend-cikël (T_t), komponenti sezonal (S_t), komponenti kalendarik (C_t) dhe komponenti i çrregullt (I_t). Këta janë komponentë të paobservueshëm dhe duhet të vlerësohen duke marrë në shqyrtim serinë kohore të observuar (seria origjinale). Dy janë kombinimet kryesore se si janë të lidhur me njëri-tjetrin këta komponentë: kombinimi aditiv dhe kombinimi multiplikativ.

Në modelin aditiv, seria origjinale është shuma e komponentëve: $X_t = T_t + S_t + C_t + I_t$. Modeli aditiv supozon se komponentët e paobservueshëm janë të pavarur nga njëri-tjetri. Seria e rregulluar për sezonalitet përftohet duke zbritur komponentët sezonalë dhe kalendarikë nga seria origjinale: $= X_t - (S_t + C_t) = T_t + I_t$. Në modelin multiplikativ, seria origjinale X_t shprehet si prodhimi i komponentëve të paobservueshëm: $X_t = T_t * S_t * C_t * I_t$. Në këtë model supozohet se madhësia e komponentit të paobservueshëm është në proporcion me nivelin e serisë, sezonaliteti rritet me rritjen e nivelit të serisë: $X_t^a = X_t / (S_t * C_t) = T_t * I_t$.

Për zbatimin e rregullimit sezonal në praktikë, midis metodave më të njohura dallojnë *Census X12 dhe X13* të zhvilluara nga Shtetet e Bashkuara të Amerikës, si edhe TRAMO/SEATS e zhvilluar nga Banka e Spanjës. Ato, jo vetëm lejojnë zgjedhjen midis disa alternativave, por njëkohësisht realizojnë teste të cilat kontrollojnë praninë ose jo të sezonalitetit në një seri kohore[7]. Midis karakteristikave që e karakterizojnë metodën X12, është edhe fakti që ajo përmban një komponent të modelimit të serisë, i cili shërben për të identifikuar vlerat ekstreme, zhvendosjet në nivel për një seri dhe nëse janë të aplikueshme efektet kalendarike. X12 ofron gjithashtu një tërësi diagnostikash statistikore të cilat lejojnë monitorimin e qëndrueshmërisë së komponentit sezonal.[8]

Tërësia e statistikave të programit X12 për vlerësimin e cilësisë së rregullimit sezonal, shpjegohen në këtë material sipas Velzen et al. (2011) dhe FMN-së (2014)[9]. Treguesit e referuar si M1 deri në M11, përshkruajnë shkallën e realizimit me sukses të dekompozimit sezonal. Ata marrin vlera nga 0 në 3, ku një vlerë midis 0 dhe 1 konsiderohet si një vlerë e pranueshme. Sa më e vogël vlera e treguesit, aq më mirë vlerësohet aspekti i adresuar nga treguesit, ndërkohë që kur vlera e tyre rezulton më e madhe se 1, treguesi sinjalizon probleme potenciale lidhur me procesin e rregullimit sezonal të testuar.

---

[7] *Theksojmë edhe një herë se rregullimi sezonal nuk duhet aplikuar mbi seri të cilat nuk shfaqin lëvizje sezonale, ose që shfaqin lëvizje sezonale të cilat nuk identifikohen lehtë (FMN (2014)). Siç cilësojnë edhe Mazzi dhe Savio (2005), në kushtet e mungesës së një konsensusi teorik, ekzistojnë një tërësi kriteresh të propozuara në literaturë për të vlerësuar cilësinë e rregullimit sezonal. Autorët argumentojnë se janë disa aspektet e rregullimit sezonal të cilat mund të vlerësohen dhe për secilin prej tyre ka kritere të ndryshme që mund të përdoren si referencë.*

[8] *European Commission (2006). European Econonomy. Special Report No.5. The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys. Directorate-General for Economic and Financial Affairs.*

[9] *Ky set statistikash është përkufizuar dhe interpretuar në detaje nga Dominique Ladiray and Benoit Quenneville (2001). Seasonal Adjustment with the X-11 Method, Lecture Notes in Statistics, Springer-Verlag, New York. Marcel van Velzen, Roberto Wekker and Pim Ouwehand. (2011). Method series. Seasonal adjustment, Method series (2011). Statistics Netherlands.*

Këto statistika sintetizohen më pas në një tregues tjetër të referuar si treguesi Q, i cili është një mesatare e peshuar e 11 treguesve të cilësisë, i cili gjithashtu luhatet në një interval nga 0 në 3. Siç argumentohet edhe në materialin e FMN (2014), treguesi i agreguar prej statistikave M ofron një vlerësim të përgjithshëm të të gjitha diagnostikave të kryera mbi cilësinë e procesit të rregullimit sezonal. Kjo pasi secili tregues M vlerëson aspekte të ndryshme të procesit të rregullimit sezonal, duke bërë të pamundur përdorimin e secilit prej tyre si tregues të vetëm në vlerësimin e përgjithshëm të cilësisë së rregullimit sezonal. Parimisht, rregullimi sezonal nuk duhet realizohet nëse të gjitha këto statistika marrin vlera të papranueshme, ndërkohë që ky proces mund të ekzekutohet edhe nëse disa prej treguesve M marrin vlera më të mëdha se 1. Në vijim paraqiten treguesit e cilësisë, të përshkruar shkurtimisht për aspektin që ata vlerësojnë në procesin e rregullimit sezonal:

» Treguesi M1 – kontributi i komponentit të çrregullt tek luhatjet e serisë. Treguesi M1 mat kontributin relativ të komponentit të çrregullt në ndryshimet e serisë. Nëse kontributi është i lartë, kjo do të thotë se komponenti i çrregullt shkakton më tepër luhatje se komponenti sezonal në seri. Si rrjedhojë, është e vështirë të dallohet komponenti sezonal prej atij të çrregullt.

» Treguesi M2 – kontributi i komponentit të çrregullt në serinë stacionare. Ashtu si treguesi i mësipërm, edhe treguesi M2 vlerëson kontributin e komponentit të çrregullt në variancën e serisë ose në serinë e kthyer në seri stacionare. Një vlerë e lartë e M2 tregon se edhe komponenti i çrregullt është relativisht i lartë.

» Treguesi M3 – raporti i komponentit të çrregullt ndaj trendit. Me qëllim që sjellja sezonale të identifikohet në mënyrë korrekte, është e rëndësishme që luhatjet në komponentin e çrregullt të mos jenë shumë të mëdha krahasuar me luhatjet në trend. Sipas përkufizimit, treguesi M3 mat raportin midis luhatjeve në këta dy komponentë dhe ka vlerë të lartë në rastin e një trendi të sheshtë.

» Treguesi M4 – shkalla e lidhjes në komponentin e çrregullt. Një nga supozimet më të rëndësishme lidhur me komponentin e çrregullt është mungesa e lidhjes midis dy të dhënave të njëpasnjëshme në serinë kohore. Në të kundërt, nëse ekziston një lidhje e fortë midis tyre, treguesi i çrregullt mund të mos ketë këtë natyrë, dhe për ta shqyrtuar këtë tipar i referohemi treguesit M4.

» Treguesi M5 – numri i muajve për të cilët komponenti ciklik dominon në terma mesatarë ndaj komponentit të çrregullt të një serie. Është një tregues, i cili ashtu si edhe M3, shqyrton ndryshimet në komponentin e çrregullt ndaj ndryshimeve në komponentin trend – cikël. Edhe ky tregues, merr vlera të larta në rastet e pranisë së një trendi të sheshtë në seri.

» Treguesi M6 – raporti i komponentit të çrregullt ndaj atij sezonal. Ky tregues kontrollon nëse filtri standard 3x5 është i përshtatshëm për serinë e

testuar. Një vlerë e lartë e M6 mund të sugjerojë se raporti i komponentit të çrregullt me komponentin sezonal ose është shumë i vogël ose shumë i madh për filtrin e aplikuar. FMN (2014) argumenton se treguesi M6 krahason stabilitetin në terma vjetorë të sezonalitetit në raport me ndryshimet në komponentin e çrregullt dhe mund të sugjerojë përdorimin e filtrave me gjatësi të ndryshme në mënyrë që të diferencohet ecuria e sjelljes sezonale nga lëvizjet në komponentin e çrregullt.

» Treguesi M7 – identifikuesi i sjelljes sezonale. Treguesi M7 vlerëson marrëdhënien midis sezonalitetit të lëvizshëm dhe atij të qëndrueshëm. Midis treguesve të cilësisë, ai njihet edhe si treguesi më i rëndësishëm për procesin e rregullimit sezonal. Nëse M7 merr vlerë më të madhe se 1, seria mund të mos rregullohet për sezonalitet. Në thelb, treguesi shërben për të përcaktuar shkallën e identifikimit të efektit sezonal në një seri. Nëse sjellja sezonale identifikohet me vështirësi, gabimi në terma absolutë në komponentin sezonal është i madh. Vlerat e larta të M7 mund të tregojnë një mbizotërim të sjelljes sezonale të lëvizshme krahasuar me atë të qëndrueshme. Siç sugjerohet edhe në materialin e FMN-së, ky tregues mund të përdoret gjithashtu edhe si test për praninë e sezonalitetit në serinë origjinale.

» Treguesit M8–M11 – ndryshimet në sjelljen sezonale gjatë viteve. Këta tregues vlerësojnë shkallën në të cilën sjellja sezonale është subjekt ndryshimi në një seri. Nëse ka ndryshime të forta në këtë sjellje, filtrat sezonalë të programit X12 nuk mund ta identifikojnë në mënyrë të saktë sjelljen sezonale, duke bërë që gabimi në vlerësim të jetë i lartë. Në veçanti, nëse sjellja sezonale në vitet e fundit ndryshon ndjeshëm, problemi mund të jetë më i madh, pasi gabimi në vlerësimet, sidomos për periudhën aktuale, mund të jetë i madh. Ndryshimi i sjelljes sezonale mund të ndodhë në dy mënyra. Në radhë të parë, sjellja sezonale mund të preket nga luhatje arbitrare dhe, së dyti, mund të karakterizohet nga rritje apo rënie sistematike. Treguesit M8 dhe M10 vlerësojnë luhatjet arbitrare në sjelljen sezonale, ndërsa ata M9 dhe M11 vlerësojnë rritjen ose rënien sistematike të sjelljes sezonale.

Metoda e ndjekur nga ne për të shqyrtuar sezonalitetin e serive mujore të vrojtimeve të besimit është Census X12, në programin Eviews, për modelin aditiv. Kemi konsideruar vetëm modelin aditiv, pasi: (i) madhësia e luhatjeve sezonale nuk varet nga niveli i serisë dhe (ii) seritë kohore të marra nga vrojtimet përmbajnë vlera negative. Gjithashtu, komponenti kalendarik është konsideruar zero, pasi të dhënat e marra nga VB-të kanë natyrë cilësore, dhe opinioni i marrë nga bizneset dhe konsumatorët në përgjithësi nuk ndikohet nga ditët e punës së një muaji të caktuar. Kjo është metoda e ndjekur nga ne edhe në trajtimin e sezonalitetit të serive tremujore të vrojtimeve të besimit.

Lidhur me zgjedhjen midis rregullimit sezonal të agreguar apo të dezagreguar, është vendosur për këtë të fundit. Arsyeja kryesore e kësaj zgjedhjeje është se seritë e balancave mujore që kemi marrë nga VB mujore duket se shfaqin një sjellje jo të njëtrajtshme sezonale. Në këtë rast literatura sugjeron rregullim

sezonal në nivel të dezagreguar, dhe më pas agregimin e serive të rregulluara në tregues të një niveli më të lartë (sektori apo ekonomie). Gjithashtu, gjatësia kohore e serive, e cila është ende e shkurtër, do e rriste edhe më shumë pasigurinë mbi vendimin nëse komponentët përbërës të balancave mujore kanë karakteristika të ngjashme.

Vendimi nëse seritë origjinale të marra nga vrojtimi mujor do të rregullohen për sezonalitet ose jo është bazuar në dy diagnostika statistikore, të cilat kontrollojnë praninë e sezonalitetit[10]:

(i) Në grupin e parë përfshihen statistikat e cilësisë të përshkruara më lart, duke u fokusuar tek M7 dhe Q (kolonat "b" dhe "c" në Tabelën 1). Sa më e vogël vlera e këtyre treguesve, aq më shumë rritet siguria e pranisë së sezonalitetit në serinë e caktuar. Në përgjithësi, vlera kufi e pranuar është 1.

(ii) Përveç tyre, është konsideruar edhe rezultati i një diagnostike të dytë statistikore të llogaritur në programin X-12, të njohur si një test i kombinuar (kolona "d" e Tabelës 1). Ky test kontrollon për praninë e sezonalitetit, si edhe nëse ai është i pranishëm, testohet më tej nëse efektet sezonale janë mjaftueshëm të qëndrueshme në vite. Rezultatet e këtij testi të kombinuar përmblidhen në pohimet:

1. *Sezonaliteti i identifikueshëm është i pranishëm;*
2. *Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm;*
3. *Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm.*

Siç citohet edhe në materialin e FMN-së (2014), nëse programi paraqet rezultatin "Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm", seria nuk duhet t'i nënshtrohet rregullimit sezonal. Pra, nëse testi i kombinuar verifikon pohimin (1) ose (2), seritë janë konsideruar së kanë komponent sezonal për të cilin duhen korrektuar.

3. REZULTATET

Në tabelën e mëposhtme kemi përmbledhur rezultatet e këtyre testeve. Seritë e rregulluara për sezonalitet janë ato për të cilat vlera e M7 rezulton më e vogël se 1 dhe në testin e kombinuar kanë rezultatet (1) ose (2).[11] Ka raste që megjithëse M7 është lehtësisht nën 1, pse testi i kombinuar verifikon pohimin (3) "Sezonaliteti i identifikuar nuk është i pranshëm", seria është konsideruar pa komponent sezonal, dhe si e tillë nuk është korrektuar për sezonalitet. Në reflektim të gjykimeve të mësipërme, kolona "e" paraqet vlerësimin final nëse seria duhet rregulluar për sezonalitet apo jo.

[10] *Për seri kohore më të gjata, këto teste identifikojnë edhe nëse sezonaliteti është i qëndrueshëm në kohë apo jo.*

[11] *Këto seri (balanca mujore, të parregulluara dhe të rregulluara për sezonalitet aty ku sezonaliteti është i pranishëm) paraqiten grafikisht në aneksin e këtij materiali.*

Tabelë 1. Rezultatet e testeve për praninë e sezonalitetit

Pyetjet	M7	Q	Testi i kombinuar	A duhet rregulluar për sezonalitet seria?
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
			INDUSTRIA	
Prodhimi gjatë tre muajve të kaluar	0.888	0.69	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
Kontratat porositëse	0.939	0.82	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Kontratat porositëse nga eksportet	1.821	1.34	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Gjendja e inventarëve të produkteve të përfunduara	1.076	0.83	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Prodhimi gjatë tre muajve të ardhshëm	0.797	0.88	Sezonaliteti i identifikueshëm është i pranishëm	Po
Punësimi gjatë tre muajve të ardhshëm	0.571	0.73	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
			NDËRTIMI	
Aktiviteti ndërtues gjatë tre muajve të kaluar	0.641	0.62	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
Faktorët kryesorë që kufizojnë aktivitetin: asnjë	1.887	1.67	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Faktorët kryesorë që kufizojnë aktivitetin: kërkesë e pamjaftueshme	2.127	2.28	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Faktorët kryesorë që kufizojnë aktivitetin: kushte atmosferike	0.682	1.04	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
Faktorët kryesorë që kufizojnë aktivitetin: mungesë në forca pune	0.853	1.13	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
Faktorët kryesorë që kufizojnë aktivitetin: mungesë në materiale dhe/ose makineri	2.491	2.45	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Faktorët kryesorë që kufizojnë aktivitetin: kufizime financiare	1.476	1.94	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Faktorët kryesorë që kufizojnë aktivitetin: të tjera	3.000	2.76	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Kontratat porositëse	1.245	0.96	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Punësimi gjatë tre muajve të ardhshëm	0.660	0.78	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
			SHËRBIME	
Ecuria e biznesit gjatë tre muajve të kaluar	0.550	0.61	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
Kërkesa gjatë tre muajve të kaluar	0.917	0.86	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
Kërkesa gjatë tre muajve të ardhshëm	0.831	1.07	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
Punësimi gjatë tre muajve të kaluar	1.765	1.65	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Punësimi gjatë tre muajve të ardhshëm	1.136	1.58	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Jo
TREGTIA				
Ecuria e biznesit gjatë tre muajve të kaluar	0.440	0.36	Sezonaliteti i identifikueshëm është i pranishëm	Po
Gjendja e inventarëve	1.441	1.89	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Porositë me furnizuesit gjatë tre muajve të ardhshëm	0.569	0.53	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
Ecuria e biznesit gjatë tre muajve të ardhshëm	0.628	0.65	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
Punësimi gjatë tre muajve të ardhshëm	1.690	1.95	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
			KONSUMATORI	
Situata financiare e familjes gjatë dymbëdhjetë muajve të fundit	1.150	0.55	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Situata financiare e familjes gjatë dymbëdhjetë muajve të ardhshëm	1.425	1.00	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Situata e përgjithshme ekonomike në vend gjatë dymbëdhjetë muajve të fundit	1.227	1.05	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Situata e përgjithshme ekonomike në vend gjatë dymbëdhjetë muajve të ardhshëm	1.627	1.18	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Papunësia gjatë dymbëdhjetë muajve të ardhshëm	0.830	0.84	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
Blerjet e mëdha	0.735	0.42	Sezonaliteti i identifikueshëm ka të ngjarë të mos jetë i pranishëm	Po
Blerjet e mëdha pritje	1.473	0.93	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Kursimi aktual	1.510	1.05	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Kursimi gjatë dymbëdhjetë muajve të ardhshëm	2.099	1.21	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo
Situata e të ardhurave dhe shpenzimeve	1.774	1.48	Sezonaliteti i identifikueshëm nuk është i pranishëm	Jo

PËRFUNDIME

Materiali paraqet procedurën e rregullimit sezonal të balancave mujore të vrojtimeve të besimit të biznesit dhe të konsumatorit të ndjekur në Bankën e Shqipërisë, duke prezantuar për herë të parë seritë mujore të parregulluara dhe të rregulluara për sezonalitet. Me gjithë udhëzimin dhënë bizneseve dhe konsumatorëve të përfshirë në vrojtimet e besimit, për të pasur parasysh luhatjet sezonale në dhënien e përgjigjeve, dëshmohet prania e faktorëve sezonalë. Kjo vihet re si nga përvoja jonë me balancat tremujore të vrojtimeve të besimit, ashtu edhe në praktikën ndërkombëtare në trajtimin e balancave mujore. Prania e sezonalitetit në vlerësimet dhe pritjet mujore të bizneseve e konsumatorëve është testuar nëpërmjet metodës Census X12. Në këtë metodë, modeli i rregullimit sezonal të zgjedhur për të kontrolluar praninë e komponentit sezonal të serive të vrojtimeve mujore të besimit është ai aditiv.

Për përzgjedhjen e balancave mujore të vrojtimeve të besimit, që duhet t'i nënshtrohen procesit të rregullimit sezonal, jemi fokusuar në plotësimin e kushtit që rezultatet e rregullimit sezonal të jenë të një cilësie të pranueshme. Bazuar në testet e cilësisë dhe të testit të kombinuar, u korrektuan për sezonalitet 15 seri nga 42 balancat mujore të vrojtimeve të besimit. Me shtimin e të dhënave të reja, seritë mujore do të analizohen periodikisht për praninë e sezonalitetit, e njëjta procedurë e ndjekur për seritë tremujore të vrojtimeve të besimit. Kjo analizë planifikohet të kryehet një herë në vit, për të gjitha balancat e vrojtimeve. Theksojmë që trajtimi sezonal kërkon kujdes të shtuar, sidomos në rastin e serive kohore të shkurtra, për të garantuar cilësinë e rregullimit sezonal. Pasurimi me të dhëna i serive mujore do të konsolidojë vlerësimin teknik të komponentit sezonal, duke mundësuar në të ardhmen edhe publikimin e treguesve të agreguar të besimit dhe të treguesit të ndjesisë ekonomike me frekuencë mujore.

REFERENCA

Dominique Ladiray and Benoit Quenneville (2001). "Seasonal Adjustment with the X-11 Method, Lecture Notes in Statistics", Springer – Verlag, New York.

ECB (2003). "Seasonal Adjustment", November.

European Commission (2006). European Economy. Special Report No.5. The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys. Directorate – General for Economic and Financial Affairs.

Gian Luigi Mazzi and Giovanni Savio (2005). "The seasonal adjustment of short time series". Working paper and studies. Luxembourg.

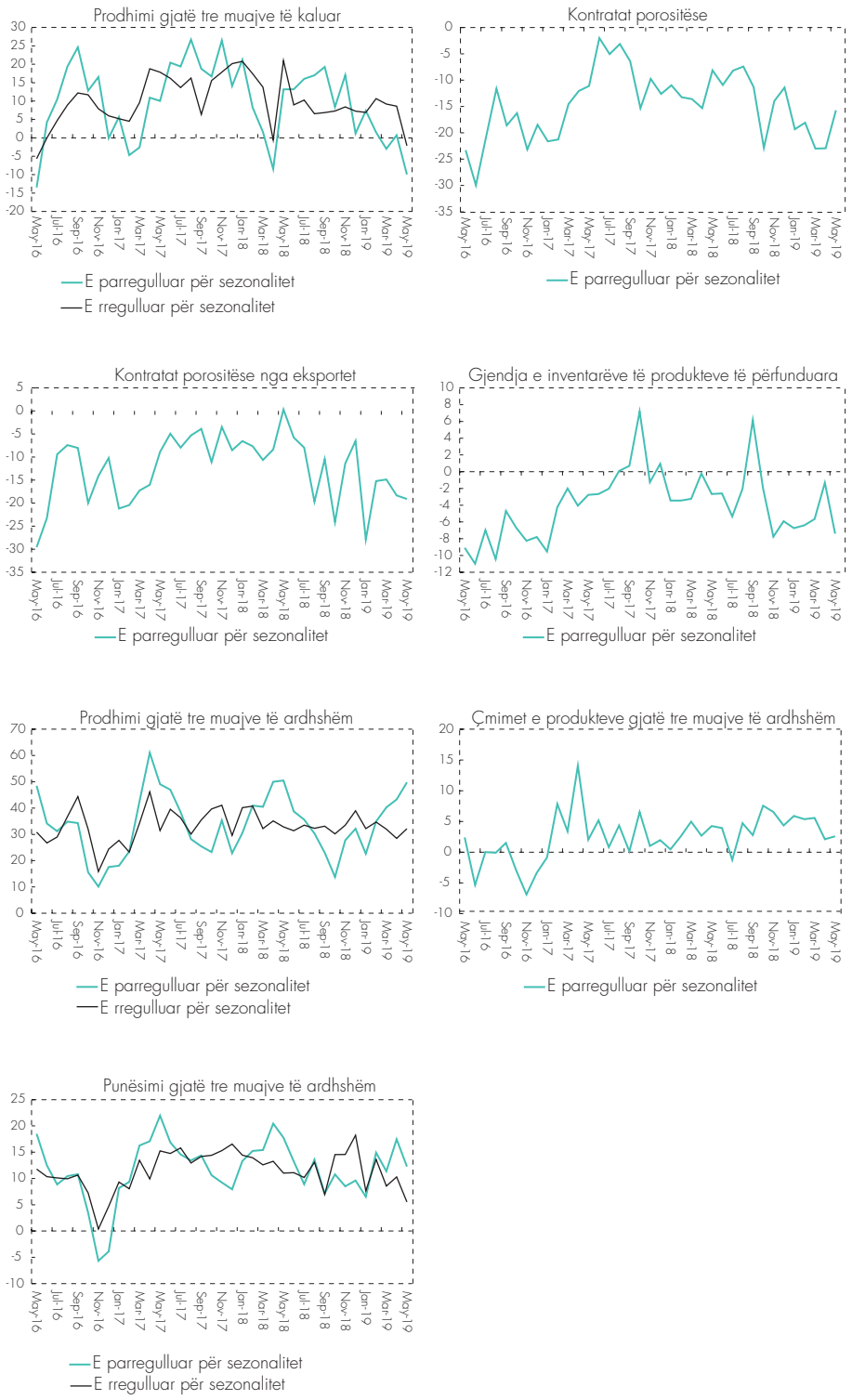
Marcel van Velzen, Roberto Wekker and Pim Ouwehand (2011). "Method series. Seasonal adjustment", Statistics Netherlands.

FMN (2014). "Update of Quarterly National Account Manual: Concepts, Data sources and Compilation", Chapter 7, Seasonal adjustment.

McDonald-Johnson, K. et al. (2010). "Seasonal Adjustment Diagnostics Checklists", Census Bureau Guideline.

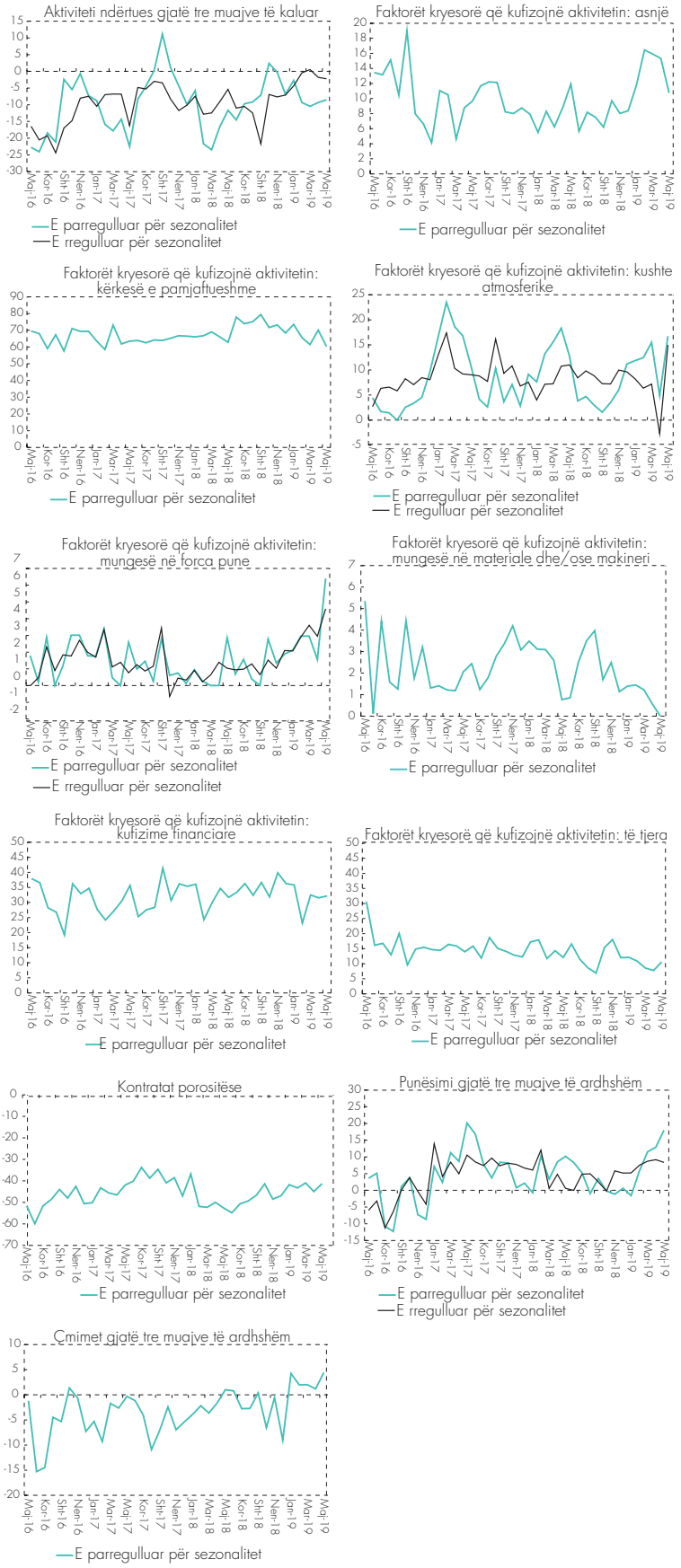
ANEKS

Grafik 1. Balancat mujore të industrisë



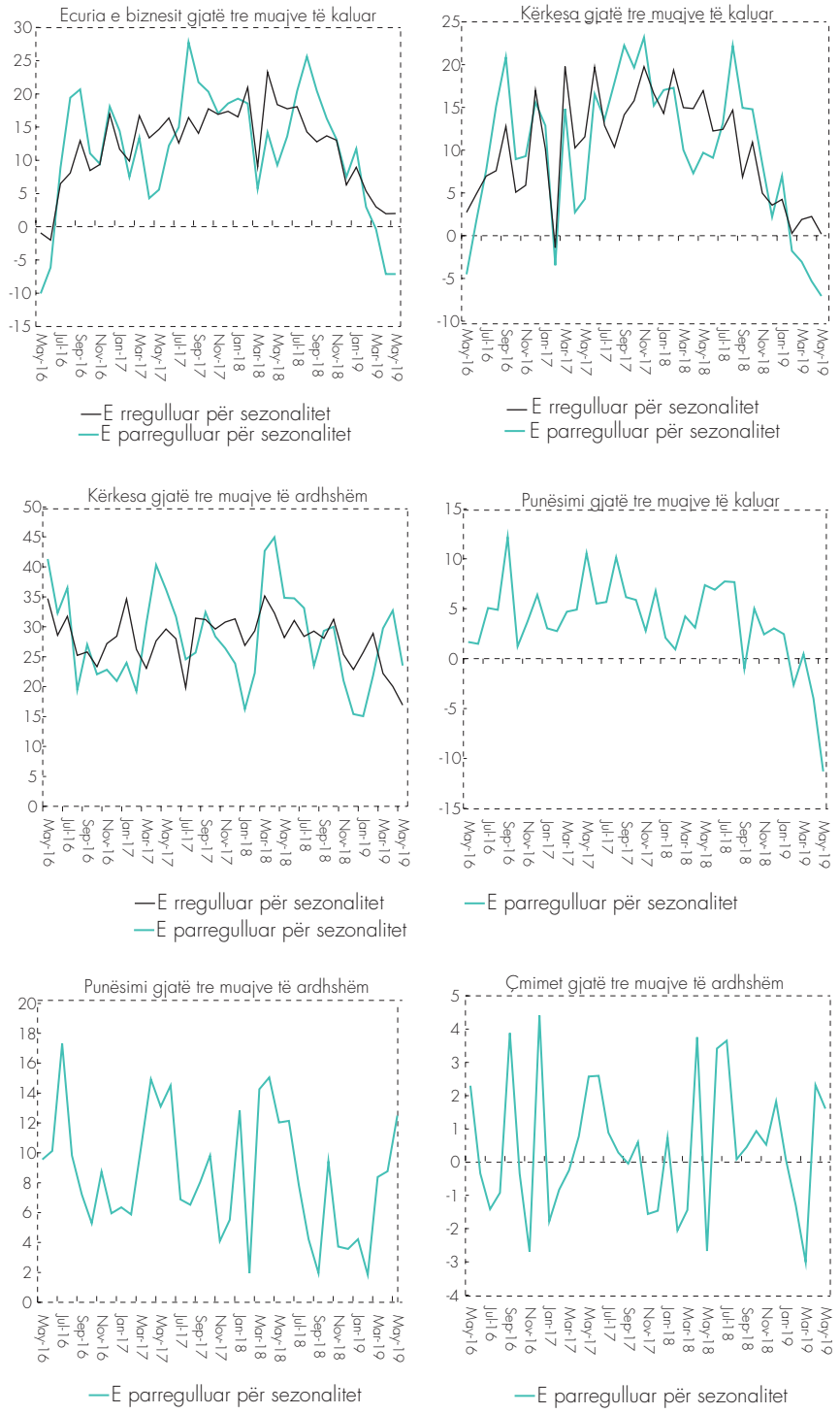
Burimi: Vrojtimi i Besimit të Biznesit, Banka e Shqipërisë.

Grafik 2. Balancat mujore të ndërtimit



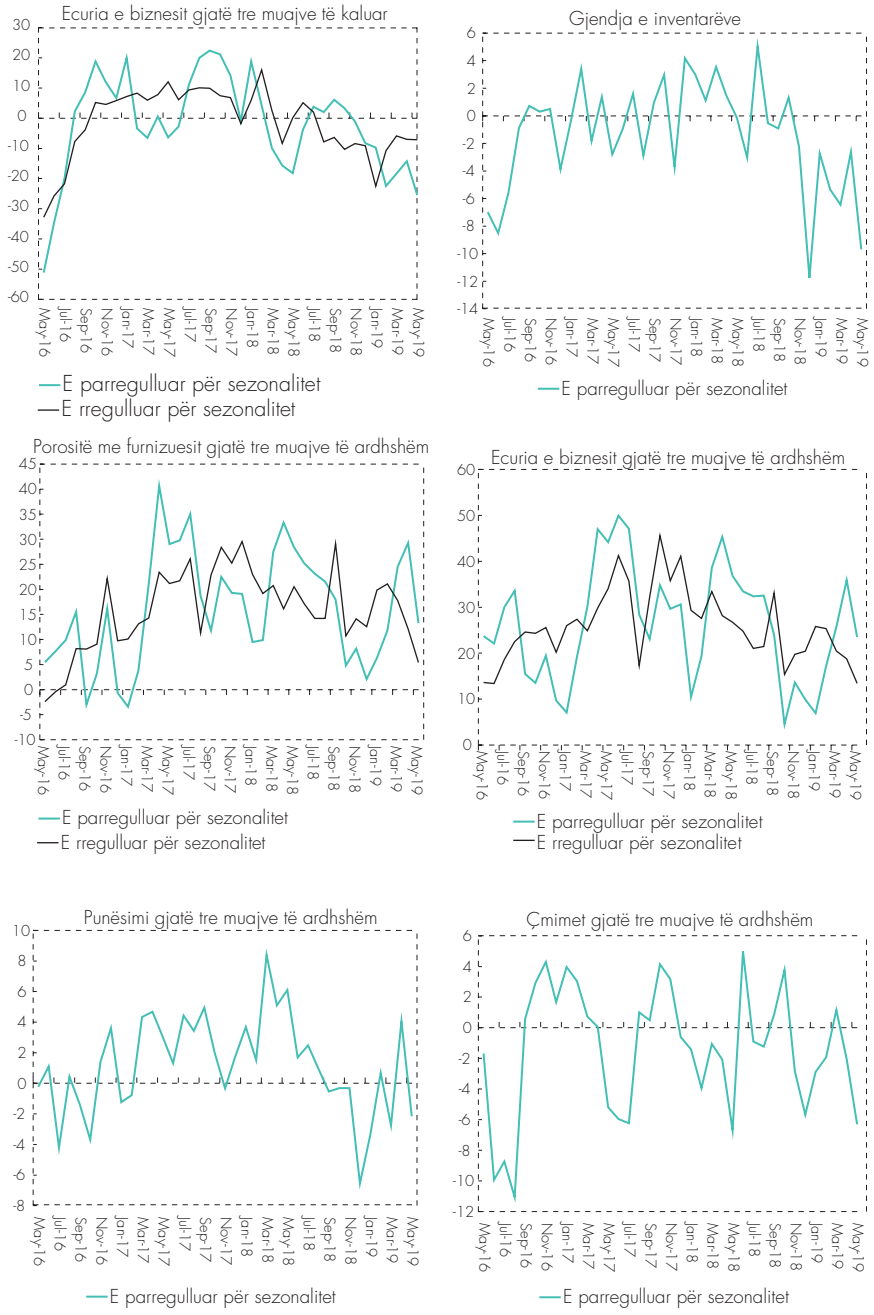
Burimi: Vrojtimi i Besimit të Biznesit, Banka e Shqipërisë.

Grafik 3. Balancat mujore të shërbimeve



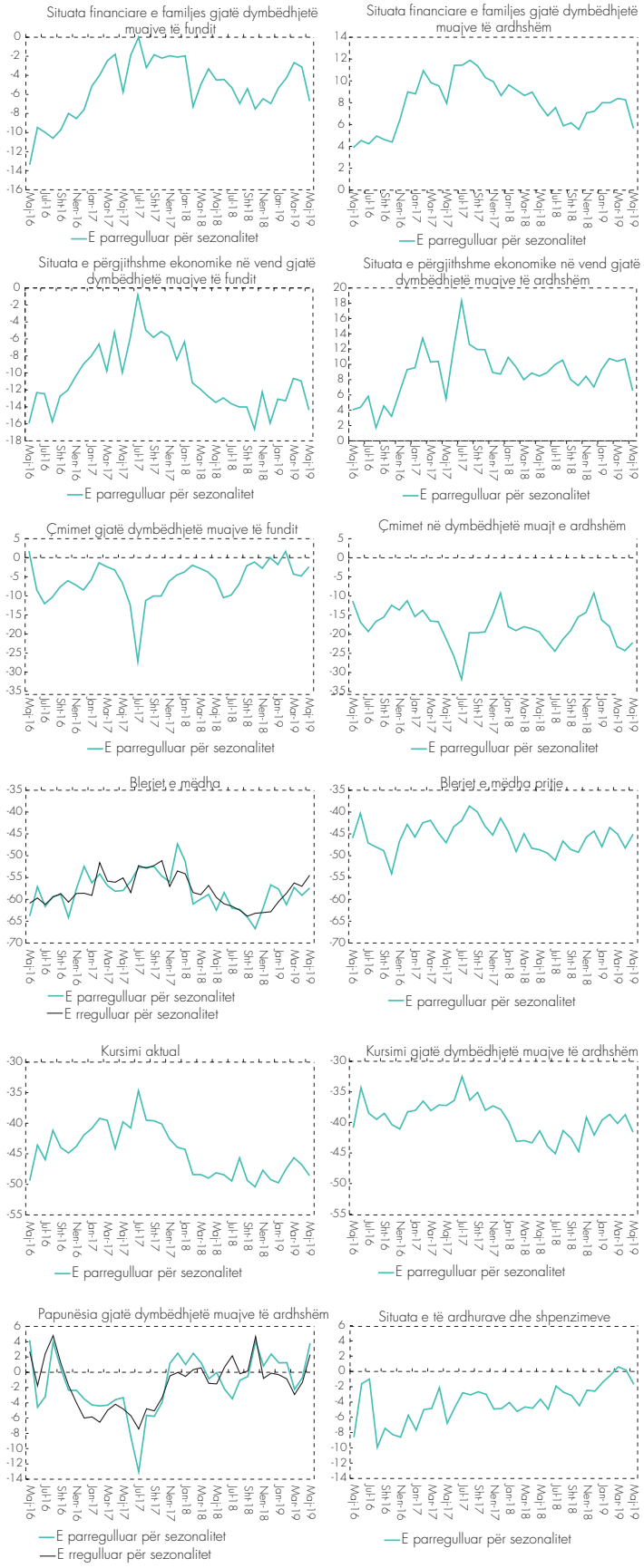
Burimi: Vrojtimi i Besimit të Biznesit, Banka e Shqipërisë.

Grafik 4. Balancat mujore të tregtisë



Burimi: Vrojtimi i Besimit të Biznesit, Banka e Shqipërisë.

Grafik 5. Balancat mujore të konsumatorit



Burimi: Vrojtimi i Besimit të Biznesit, Banka e Shqipërisë.

PARASHIKIMI AFATSHKURTËR I INFLACIONIT TOTAL - PËRQASJA E DEZAGREGIMIT NË GRUPE

Ermelinda Kristo dhe Gent Hashorva, Departamenti i Politikës Monetare, Banka e Shqipërisë

ABSTRAKT

Monitorimi dhe parashikimi afatshkurtër i inflacionit ndihmon vendimmarrjen e politikës monetare. Qëllimi i këtij materiali është rishikimi i njërit prej modeleve të parashikimit afatshkurtër të inflacionit në portofolin ekzistues, atij të grupeve. Ky model ka performuar më dobët gjatë viteve të fundit, për shkak të daljes graduale jashtë aktualitetit të ndarjes në grupe dhe të treguesve që shpjegonin inflacionin e tyre. Artikulli propozon një rigrupim më të përshtatshëm të inflacionit dhe parashikim individual të secilit grup përbërës me modele të ndryshme. Sipas kësaj metode, inflacioni i parashikuar është produkt i agregimit të parashikimit të komponentëve përbërës. Kriteri i përdorur për të përzgjedhur modelin parashikues më të mirë për secilin komponent është performanca parashikuese e tyre.

HYRJE

Inflacioni luan një rol të rëndësishëm në performancën ekonomike të çdo vendi. Si në shumë vende të tjera, objektivi kryesor i politikës monetare në vendin tonë është stabiliteti i nivelit të çmimeve. Monitorimi dhe parashikimi i ecurisë së çmimeve në vend ndihmon në vlerësimin e situatës aktuale e të pritshme dhe në vendimmarrjen e politikës monetare. Aftësia parashikuese e portofolit të modeleve të parashikimit afatshkurtër vlerësohet çdo vit, pas një procesi vlerësimi performance. Qëllimi i këtij materiali është rishikimi i modelit të parashikimit afatshkurtër të inflacionit, nëpërmjet metodës që nis nga parashikimi individual i komponentëve përbërës të tij (metoda *bottom up approach*). Çështjet kryesore që do të trajtojë janë: numri i grupeve përbërëse të inflacionit total; metoda më e mirë e parashikimit të secilit grup; tërësia e treguesve shpjegues për secilin komponent.

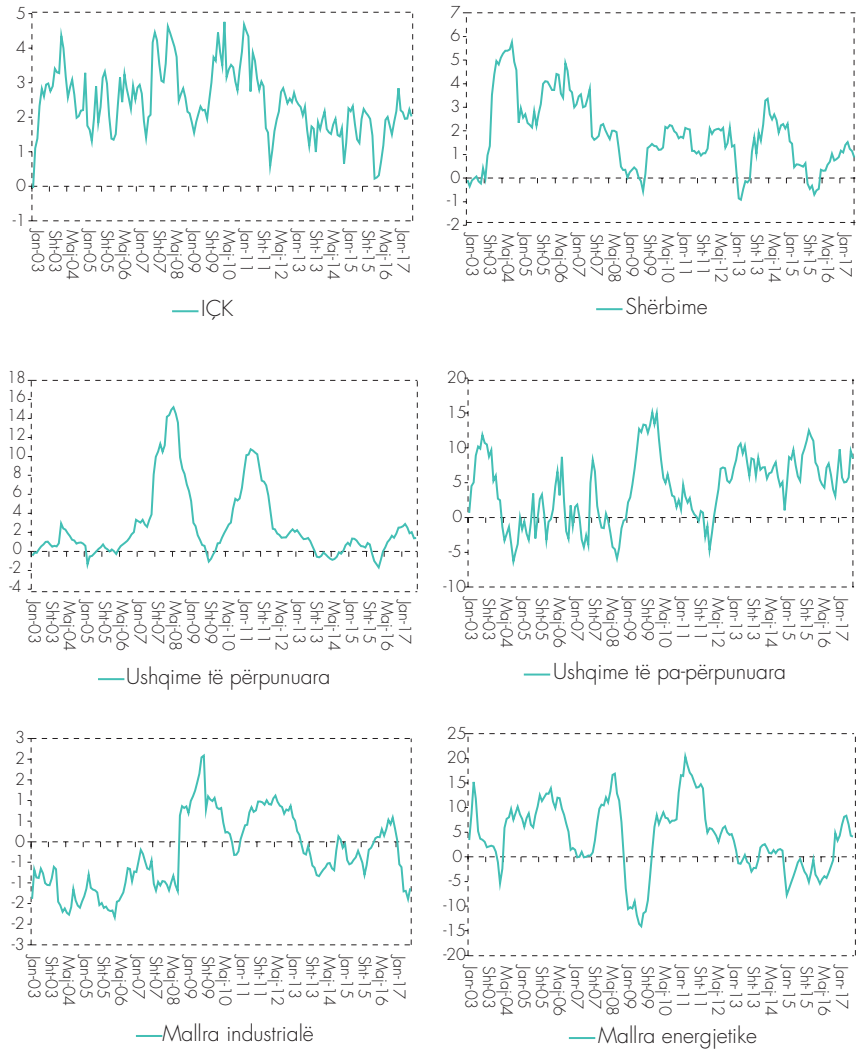
Modeli i ri i parashikimit të inflacionit total që prezantohet në këtë material bazohet në disagregimin e indeksit total IÇK në 5 grupe përbërëse dhe parashikimin e inflacionit të secilit komponent (pjesa 2.1). Inflacioni total i parashikuar është kombinimi i inflacionit të komponentëve të agreguar, duke përdorur peshat përkatëse në indeksin total. Metodat e provuara për të parashikuar inflacionin e secilit komponent përfshinë vlerësimin e ekuacioneve me një variabël, ekuacione të thjeshta me disa tregues shpjegues, VAR standard dhe VAR bajezian (pjesa 2.2). Modeli më i mirë për secilin komponent u zgjodh duke përdoru si kriter saktësinë parashikuese të secilit prej tyre. Saktësia e parashikimit u mat nëpërmjet minimizimit të gabimit të parashikimit në një ushtrim parashikimi jashtë kampioni (pjesa 3).

2. TË DHËNAT DHE MODELET

2.1 TË DHËNAT

Baza e të dhënave përbëhet nga: (i) treguesit e varur: grupet përbërëse të indeksit total të çmimeve të konsumatorit; si dhe (ii) një numër treguesish, shpjegues potencialë të inflacionit, nga ambienti i jashtëm ekonomik, tregues monetarë të vrojtimeve dhe ekonomia reale.

Grafik 1. Inflacioni total dhe komponentët e tij, ndryshime vjetore në përqindje



Burimi: INSTAT dhe llogaritje të autorëve.

Ndarja e indeksit total në 5 nëngrupe[1] (ushqime të papërpunuara, ushqime të përpunuara, mallra industriale, mallra energjetike[2] dhe shërbime) ka për qëllim

[1] *Në fakt ndarja e indeksit total konsiston në 6 komponentë, pasi kemi nxjerrë si komponent të veçantë indeksin e mallrave me çmim të administruar ku bëjnë pjesë "Pagesa e ujit", "Pagesa për dritat" dhe "Produktet farmaceutike", dhe zë 7% të shportës së IÇK-së. Inflacioni i këtij grupi do të projektohet në të ardhmen duke u bazuar vetëm në gjykim, për t'u agreguar më pas me inflacionin e grupeve të tjera të parashikuara nga modelet.*

[2] *Në kategorinë "Mallra energjetike" përfshihen nafta, lëndë djegëse dhe dru zjarri.*

kryesor modelimin e komponentëve të veçantë, me sjellje tipike, që ndikohen nga faktorë të ndryshëm. Ndarja në këto komponentë është bërë dhe në përputhje me metodologjinë e BQE-së (Banka Qendrore Evropiane) për ndarjen e inflacionit, përdorur në analizat periodike dhe në procesin e parashikimit. Sjellja e çmimeve sipas secilit komponent paraqitet në Grafikun 1 më poshtë.

Në zgjedhjen e treguesve shpjegues potencialë u udhëhoqëm nga teoria, përvoja e deritanishme në parashikimin e inflacionit, si dhe nga eksperienca e bankave të tjera qendrore në procesin e parashikimit afatshkurtër të inflacionit. Në fund, duke ndjekur metodën nga forma më e përgjithshme tek më specifikja (*general to specific*), në modele u mbajtën vetëm treguesit të cilët rezultuan të rëndësishëm statistikisht për të gjitha periudhat e vlerësuara. Treguesit shpjegues që rezultuan të rëndësishëm në specifikimet më të mira të modeleve listohen në tabelën më poshtë.

Tabelë 1. Treguesit shpjegues të përdorur për parashikimin e inflacionit sipas komponentëve

Treguesit shpjegues	Frekuenca	Burimi
Indeksi i çmimit të ushqimeve dhe pijeve BB (IUshqim)	Tremujore	Banka botërore
Paga në sektorin e industrisë përpunuese (Pagaind)	Tremujore	Statistikat afatshkurta, INSTAT
Paga në sektorin e shërbimeve* (Pagasherb)	Tremujore	Statistikat afatshkurta, INSTAT
Paga në sektorin e industrisë përpunuese joushqimore (Pagaindp)	Tremujore	Statistikat afatshkurta, INSTAT
Vlera e shtuar në sektorin bujqësor (vshb)	Tremujore	Llogaritë kombëtare, INSTAT
Kursi lek/euro (Kurs_E)	Mujore	Banka e Shqipërisë
Çmimi i naftës jashtë (Oil)	Tremujore	Banka botërore
Norma e akcizës të lëndëve djegëse (Akc)	-	Fletore zyrtare, QBZ
Kredia konsumatore (kredkons)	Mujore	Banka e Shqipërisë
Çmimet e prodhimit për tregun vendas në industrinë përpunuese (PPI)	Tremujore	Statistikat afatshkurta, INSTAT
NEER	Mujore	Banka e Shqipërisë

* *Matur nga indeksi i pagës mesatare nominale vetëm për shërbimet e mbuluara nga statistikat afatshkurtra.*

2.2 MODELET PARASHIKUESE

Modele parashikuese janë konsideruar modelet që përdoren rregullisht nga banka të tjera qendrore për parashikimin afatshkurtër të inflacionit. Ato janë modelet e thjeshta lineare (ekuacione me një tregues), modelet lineare shumëpërmasore (ekuacion me disa tregues shpjegues), modelet VAR standard dhe modelet VAR bajezian (BVAR). Të gjitha modelet janë vlerësuar duke përdorur ndryshimet vjetore të treguesve.

- Modeli i thjeshtë linear i vlerësuar është një model autoregresiv AR(1). Ai përdoret si model referimi për të krahasuar performancën parashikuese të modeleve të tjera.
- Ekuacionet lineare me shumë tregues shpjegojnë ndryshimet vjetore në çmimet e secilit komponent të inflacionit, në varësi të disa treguesve shpjegues. Këto modele kanë avantazhin që lejojnë më tepër fleksibilitet në zgjedhjen e gjatësisë së kohëvonesave. Siç është e zakonshme në praktikën e parashikimit afatshkurtër, të gjithë ekuacionet përfshijnë si tregues shpjegues kohëvonesën e parë të treguesit të varur.
- Modelet VAR modelojnë një set treguesish endogjenë, në funksion të sjelljes së kaluar të tyre. Ata janë shumë të përhapur në procesin e parashikimit

të treguesve makroekonomikë për shkak të thjeshtësisë, fleksibilitetit dhe aftësisë për t'iu përshtatur mirë të dhënave. Ne kemi vlerësuar modelet VAR, duke zgjedhur një vonesë kohore veprimi prej 4 tremujorësh[3]. Si hap i parë, modelet VAR u vlerësuan me një numër të madh treguesish, por gabimi më i ulët në parashikim arrihej nga specifikimet me një numër më të kufizuar treguesish shpjegues (në përfundim u përdorën treguesit e përfshirë në ekuacionet e thjeshta).

- Modelet BVAR, të propozuara fillimisht nga Litterman (1980) si një alternativë ndaj modeleve VAR standard, zgjidhin problemin e vlerësimit të shumë parametrave. BVAR-i përdoren me sukses për të parashikuar inflacionin në shumë banka të tjera qendrore[4]. BVAR-i kombinon njohuritë paraprake (prior) mbi parametrat e VAR-it me informacionin e sjellë nga treguesit shpjegues, duke minimizuar shumë parametrat jo të rëndësishëm statistikisht. Informacioni paraprak i përdorur si dhe informacione më të detajuara mbi zgjedhjen e modeleve BVAR jepen në Aneksin 1.

2.3 ZGJEDHJA E MODELIT MË TË MIRË

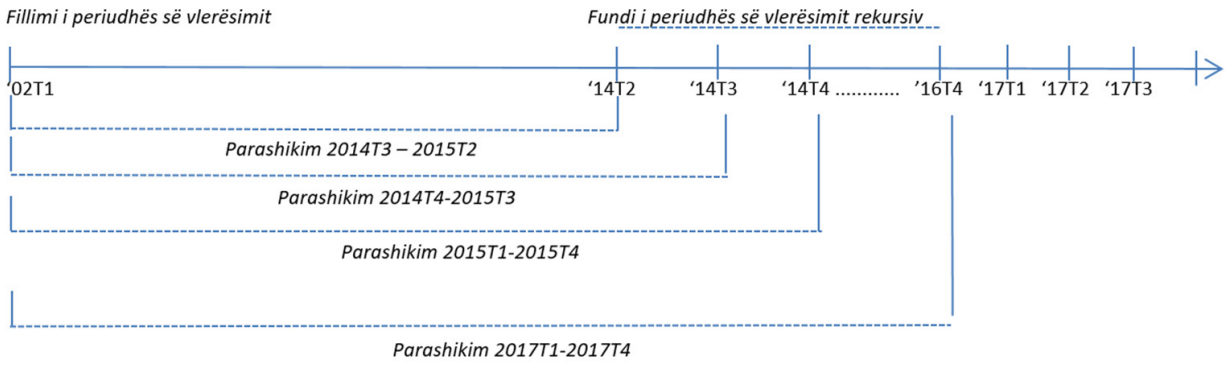
Për të gjykuar mbi aftësinë parashikuese të modeleve kemi bërë një ushtrim parashikiml jashtë kampioni (pseudo *out-of-sample*). Për këtë kemi ndarë periudhën kohore 2002T1-2017T4 në dy nënperiudha. Fillimisht modelet vlerësohen për periudhën 2002T1 – 2014T2 dhe parashikohen për 4 tremujorë në të ardhmen (në fakt, parashikohen vlerat e kaluara 2014T3 – 2015T2). Periudha e vlerësimit rritet çdo herë më një observim, rivlerësohet modeli dhe merren 4 parashikime të tjera për të ardhmen. Kjo procedurë përsëritet 11 herë, deri në përdorimin e gjithë gjatësisë së serive kohore. Në këtë mënyrë, periudha e fundit e vlerësimit është deri në 2016T4 dhe parashikimet afatshkurtra shtrihen për periudhën 2017T1-2017T4. Vlerat e projektuara në çdo raund parashikimi për periudhën pas një, dy, tre dhe katër tremujorësh, krahasohen me vlerat faktike të inflacionit të secilës periudhë. Saktësia e parashikimit sipas horizontit parashikues vlerësohet me anë të treguesit RMSE, i cili llogaritet për horizontet e parashikimit një deri në katër tremujorë, sipas formulës:

$$\mathrm{RMSE}_h = \sqrt{\frac{\sum_{2014T3+h}^{2016T3+h}(parashikim - inflacioni\ faktik)2}{T}}$$ **, ku h=1, ..,4 tremujorë.**

Kjo metodë e ndjekur për çdo model për secilin komponent përshkruhet skematikisht në figurën e mëposhtme.

[3] *Zgjedhja e kohëvonesës në VAR ka një konflikt: sa më e lartë kohëvonesa e zgjedhur, aq më pak të saktë do të jenë koeficientët për shkak të reduktimit të shkallëve të lirisë. Nga ana tjetër, sa më e ulët kohëvonesa, aq më i lartë është rreziku i gabimit të përjashtimit të dinamikave në kohë midis variablave dhe të pranisë së autokorrelacionit. Ne kemi zgjedhur për të gjithë modelet kohëvonesën prej 4 tremujorësh, e cila sugjerohej shpesh nga kriteret statistikore të ndryshme të përdorura për zgjedhjen e gjatësisë së kohëvonesës.*

[4] *Shiko p.sh.: Benalal, N., (2004) për parashikimin e inflacionit në Eurozonë; Kapetianios, G et al. (2007) për parashikimin e inflacionit dhe PBB-së në Bankën e Anglisë; Andersson dhe Lof (2007) për Bankën e Suedisë; Carrera C. dhe Ledesma A. (2014) për parashikimin e inflacionit në Bankën e Perusë; Bjornland, H. et.al. (2008) për parashikimin në Bankën e Norvegjisë; Akdogan, K. (2012) për parashikimin e inflacionit në Bankën e Turqisë.*



3. REZULTATE NGA KRAHASIMI I PERFORMANCËS PARASHIKUESE

Më poshtë paraqesim rezultatet e parashikimit të pesë grupeve të veçanta të inflacionit dhe krahasojmë performancën parashikuese të modeleve të ndryshme për secilin grup. Rezultatet do të jepen vetëm për modelet me treguesit shpjegues finalë të zgjedhur:

- *Ushqime të përpunuara*. Treguesit shpjegues të zgjedhur për të shpjeguar inflacionin e këtij grupi janë: indeksi i çmimit të ushqimeve dhe pijeve botërore, paga në sektorin e industrisë përpunuese total dhe kursi i këmbimit Lek/Euro;
- *Ushqime të papërpunuara*. Treguesit shpjegues të zgjedhur janë kursi i këmbimit Lek/Euro dhe vlera e shtuar në sektorin bujqësor;
- *Mallra energjetike*. Treguesit shpjegues të zgjedhur janë çmimi i naftës jashtë dhe një variabël *dummy* për të kapur ndikimin e ndryshimit në normën e akcizave të importit të lëndëve djegëse. Ky tregues merr vlerën 1 për të gjithë periudhën pas tremujorit të tretë të vitit 2010, tremujor gjatë të cilit është vendosur akciza 37 lek/litër naftë e importuar;
- *Shërbime*. Treguesit shpjegues të përdorur për të shpjeguar inflacionin e shërbimeve janë paga në këtë sektor, çmimet e ushqimeve të papërpunuara (të cilat janë lëndë e parë për nënkategorinë restorante) dhe kredia konsumatore;
- *Mallra industriale*. Shpjegohen nga pagat në sektorin e industrisë përpunuese (pa industrinë ushqimore), indeksi i çmimit të prodhimit në këtë industri, si dhe ecuria e treguesit NEER.

Rezultatet e ushtrimit të parashikimit jashtë zgjedhjes (pseudo *out of sample forecast*) për pesë komponentët e inflacionit janë të përmbledhura në tabelën 2. RMSE-të e secilit model krahasohen me RMSE-në e modelit referues: RMSE relative=$RMSE_{modeli_i}/RMSE_{modeli_AR}$. Nga formula, RMSE relative më e vogël se 1 tregon se modeli parashikon më mirë se modeli referues.

Për kategorinë e ushqimeve të përpunuara modeli BVAR ka RMSE më të ulët se modeli referencë për horizontin kohor deri në tre tremujorë. Modelet VAR dhe modeli i ekuacionit me shumë variabla performojnë më keq krahasuar me modelin e thjeshtë AR(1). Ky rezultat është i njëjtë për të tre modelet për

parashikimin pas katër tremujorësh. Si përfundim, modeli i zgjedhur për të parashikuar inflacionin e ushqimeve të përpunuara është modeli BVAR. Për kategorinë e ushqimeve të papërpunuara, performanca më e mirë parashikuese është ajo e modelit të ekuacionit me shumë variabla. Ky model parashikon më mirë se modeli i thjeshtë AR(1) deri në 4 tremujorë (për horizontin parashikues një tremujor edhe ky model ka një RMSE pothuaj të barabartë me atë të modelit referues). Edhe për inflacionin e kategorisë së mallrave energjetike, performancën më të mirë relative e ka ekuacioni i thjeshtë me shumë variabla. Për inflacionin e grupit të shërbimeve, performancën më të mirë relative e kanë modeli BVAR dhe ai i ekuacionit me shumë variabla. Modeli VAR arrin të shpjegojë më mirë inflacionin e shërbimeve vetëm për horizontin parashikues një tremujor. RMSE-në absolute më të ulët e ka modeli BVAR, i cili u zgjodh për të shpjeguar inflacionin e këtij grupi. Për grupin e mallrave industriale të tre modelet performojnë më mirë relativisht sesa një model AR i thjeshtë. Në terma absolutë, RMSE-në më të ulët e ka modeli BVAR.

Tabelë 2. RMSE relative të modeleve parashikuese

Ushqime të përpunuara			
Horizonti parashikues	VAR	BVAR	Ekuacion
h=1	1.11	0.75	1.17
h=2	1.43	0.78	1.23
h=3	1.76	0.87	1.26
h=4	2.07	1.03	1.26
Ushqime të papërpunuara			
Horizonti parashikues	VAR	BVAR	Ekuacion
h=1	1.19	1.08	1.01
h=2	1.51	1.20	0.97
h=3	1.77	1.36	0.95
h=4	1.76	1.39	0.97
Mallra energjetike			
Horizonti parashikues	VAR	BVAR	Ekuacion
h=1	0.94	0.85	0.97
h=2	1.07	1.01	0.93
h=3	1.20	1.17	0.95
h=4	1.37	1.37	1.10
Shërbime			
Horizonti parashikues	VAR	BVAR	Ekuacion
h=1	0.91	0.83	1.09
h=2	1.15	0.91	0.94
h=3	1.07	0.88	0.90
h=4	1.20	0.92	0.84
Mallra industriale			
Horizonti parashikues	VAR	BVAR	Ekuacion
h=1	0.75	0.83	0.95
h=2	0.83	0.83	0.85
h=3	0.92	0.84	0.83
h=4	1.18	0.98	1.02

Si përfundim, nisur nga rezultatet e ushtrimit të parashikimit sipas grupeve, është agreguar indeksi total i çmimeve dhe është llogaritur gabimi i parashikimit, për të katër horizontet e parashikimit. Për të bërë agregimin e inflacionit janë përdorur peshat e grupeve sipas periudhës përkatëse. P.sh. për të agreguar indeksin total të vitit 2017 janë përdorur peshat përkatëse: 27.5% mallrat e përpunuara, 16.9% mallrat e papërpunuara, 15.5% mallrat industriale, 5.3% mallrat energjetike, 27.4% shërbimet dhe 7.4% mallrat me çmime të

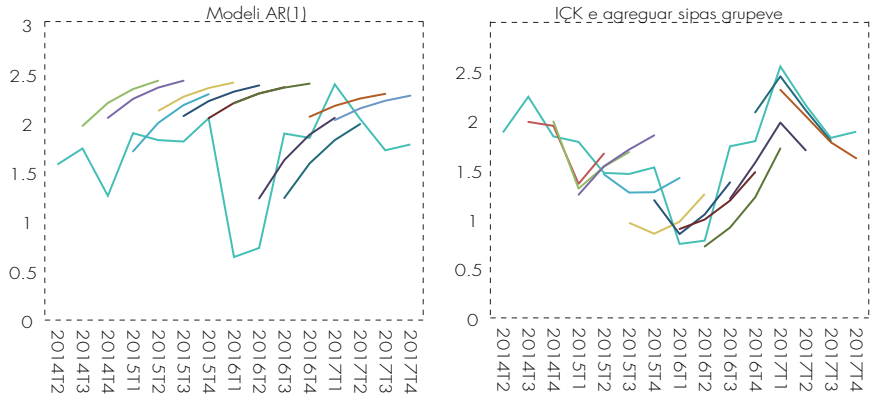
rregulluara[5]. Si model krahasues edhe për indeksin total është zgjedhur modeli autoregresiv i thjeshtë AR(1). Gabimi i parashikimit të inflacionit total është më i ulët sesa gabimi i parashikimit të grupeve individuale. Në tabelën 3 janë dhënë treguesi i RMSE-së absolute (kolona e dytë) dhe RMSE-së relative (kolona e tretë). Për të katër horizontet e parashikimit, RMSE-ja relative merr vlerë të ulët, më pak se 1.

Tabelë 3. Performanca parashikuese absolute dhe relative

Horizonti i parashikimit	RMSE absolut	RMSE relativ ($RMSE_{IÇKagreguar}/RMSE_{modeli_AR}$)
h=1	0.33	0.53
h=2	0.37	0.49
h=3	0.36	0.45
h=4	0.43	0.51

Rezultatet finale të parashikimit të inflacionit total sipas grupeve, pas përzgjedhjes së modeleve më të mira, pasqyrohen grafikisht në figurën më poshtë. 11 raundet e parashikimit në grafikun djathtas ndjekin nga afër dinamikën e inflacionit faktik, krahasuar me modelin referencë (grafiku majtas).

Grafik 2. Rezultate të parashikimit pseudo-jashtë kampionit (ndryshimi vjetor në % i IÇK totale).



Burimi: ?.

[5] *Për qëllime të këtij ushtrimi parashikimi, jashtë kampioni u përdorën të dhënat faktike të indeksit të grupit të mallrave me çmim të administruar.*

PËRFUNDIME

Në këtë material prezantuam një model të ri të parashikimit të inflacionit të dezagreguar në kategori përbërëse. Nisur nga rezultatet e ushtrimit të parashikimit jashtë kampionit, modeli i cili do të përdoret për parashikimin e inflacionit sipas komponentëve do të jetë: VAR bajezian për grupin e ushqimeve të përpunuara, mallrave industriale dhe kategorinë e shërbimeve; ekuacion i thjeshtë me shumë variabla për ushqimet e papërpunuara dhe mallrat energjetike. Gjatë leximit të këtyre rezultateve duhet të mbahen parasysh këto mangësi: (i) periudha e shkurtër e kryerjes së ushtrimit të parashikimit jashtë kampionit, vetëm 11 tremujorë; dhe (ii) vitet e fundit janë karakterizuar nga lëvizje të papritura në inflacionin total dhe sipas grupeve, si dhe parashikimi i tyre ka qenë i vështirë. Përsëritja e të njëjtit ushtrim në një periudhë tjetër kohore mund të japë rezultate të tjera.

LITERATURA

Akdogan, K. et.al. (2012): "Short-term inflation forecasting models for turkey and a forecast combination analysis", Central Bank of the Republic of Turkey, Working Paper No. 12/09.

Benalal, N., (2004): "To aggregate or not to aggregate? Euro area inflation forecasting", ECB Working paper series, No.374, July 2004.

Andersson, M. dhe Lof, L. (2007): "The Riksbank's new indicator procedures".
Carrera, C. Dhe Ledesma, A (2014): "Aggregate Inflation Forecast with Bayesian Vector Autoregressive Models".

Kapetianios, G et.al. (2007): "Forecast combination and the Bank of England's suite of statistical forecasting models", Bank of England, Working Paper No.323.

Bjornland, H. et.al. (2008): "Improving and evaluating short term forecasts at the Norges Bank – Staff Memo", Norges Banka, No.4, 2008.

ANEKS 1. KARAKTERISTIKAT DHE PËRZGJEDHJA E MODELEVE BVAR

Përdorimi i metodave bajeziane në vlerësimin e VAR-it kërkon përdorimin e njohurive paraprake (prior) mbi parametrat e tij. Në vend që të eliminojë kohëvonesat e shumta të treguesve në një model VAR klasik (në rastin kur ato nuk janë të rëndësishme statistikisht), BVAR-i minimizon parametrat e tyre. Gjatë përdorimit të modeleve BVAR për parashikim, dy janë çështjet kryesore të cilat duhen adresuar: (i) e para është përcaktimi i besimit fillestar mbi sjelljen e inflacionit (prior); dhe (ii) e dyta, pesha që do vendosim mbi këtë informacion paraprak. Që të jetë i suksesshëm, densiteti parapak (prior) i vendosur duhet të imponojë një farë strukture në VAR, e cila të reflektojë natyrën e të dhënave. Duke ndjekur metodologjinë e Litterman dhe duke u bazuar në praktikën që ka treguar se seritë kohore në makroekonomi, në përgjithësi, janë shumë persistente, prior i zgjedhur është sjellja e ecjes rastësore së inflacionit[6] (*random walk*). Pra, të gjithë ekuacionet e VAR kanë një sjellje të ngjashme me atë të ecjes rastësore: $y_t=a_0+y_{t-1}+e_t$.. Teknika bajeziane përdoret për të përditësuar modelin/bindjen fillestare me informacionin që përmban seti i treguesve të tjerë[7]. Në këtë model, parametrat e vlerësuar mund të shihen si një mesatare e peshuar e parametrave të shpërndarjes paraprake (prior) me parametrat e sugjeruara nga seti i treguesve (*likelyhood function)*. Këto pesha ndikohen shumë nga bindja jonë mbi shpërndarjen paraprake. Nëse kemi shumë besim te informacioni paraprak, pra që inflacioni sillet si ecje rastësore, vendoset një variancë shumë e vogël e shpërndarjes paraprake të parametrave (*tight prior)* dhe i japim më shumë peshë modelit të sjelljes rastësore. Nëse duam t'i japim një peshë më të vogël supozimit fillestar, i japim një peshë shumë të vogël shpërndarjes parapake dhe vendosim një variancë më të madhe (*loose prior*) tek parametrat e saj. Përcaktimi i këtij parametri, pra peshës që do i japim shpërndarjes parapake, do të udhëhiqet nga performanca në parashikim. Pra, do të zgjidhet ajo variancë/parametër, i cili do të minimizojë gabimin e parashikimit[8]. Kështu, kriteri i përzgjedhjes do të jetë saktësia në parashikim, matur nga minimizimi i treguesit RMSE. RMSE-ja llogaritet për horizontet e parashikimit 1 deri 4 tremujorë. Për secilin BVAR për çdo kategori të inflacionit kemi zgjedhur parametrin peshues (λ) që jep RMSE-në më të ulët. Vlerat e RMSE-së për secilin parametër peshues të zgjedhur për secilin model tregohen në tabelat e mëposhtme.

---

[6] *Prior Minnesota, i përdorur për herë të parë nga Litterman (1979), është një rast i veçantë i* ***prior,*** *ku parametrat e modelit janë të panjohur, por supozohet se varianca e gabimit është e njohur. Sipas kësaj metode, në densitetin paraprak, parametrat kanë shpërndarje normale, mesataret e parametrit të vonesës së parë kohore janë një dhe parametrat e tjerë janë 0.*

[7] *Teorema bajeziane kombinon të dhënat nga densiteti paraprak (prior) me funksionin e përgjasisë (evidencat nga të dhënat) për të dhënë densitetin e mëpasshëm (posterior). Ne mund të përcaktojmë sa peshë do t'i japim informacionit fillestar (prior), në krahasim me evidencën e sjellë gjatë vlerësimit të të dhënave në VAR, duke modifikuar parametrat e VAR bajezian (hyperparameters).*

[8] *Në Eviews, i cili ka të përfshirë shpërndarjen paraprake Minnesota të propozuar nga Litterman, parametrit λ, i cili përcakton sa besim kemi te shpërndarja paraprake, i japim fillimisht vlerën më të vogël 0.01. Kjo është një vlerë që shpreh besim më të madh te shpërndarja paraprake (**prior**) dhe e modelon inflacionin si një proces autoregresiv të thjeshtë. Më pas, parametrin λ e rrisim me nga 0.1 pikë deri në vlerën më të madhe 0.99. Vlera më e madhe e λ përfaqëson besim shumë të vogël te shpërndarja paraprake dhe i jep më shumë peshë informacionit të marrë nga treguesit shpjegues. Duke vendosur këtë vlerë të parametrit, inflacioni praktikisht modelohet vetëm nga informacioni i marrë nga të dhënat e tjera.*

Tabela 1. RMSE e modelit VAR bajezian për koeficient λ të ndryshëm

1. Ushqime të përpunuara				
	Horizontet e parashikimit			
lambda	h1	h2	h3	h4
0.0	0.0092	0.0151	0.0189	0.0207
0.1	0.0076	0.0121	0.0152	0.0178
0.2	0.0074	0.0120	0.0159	0.0199
0.3	0.0075	0.0125	0.0171	0.0218
0.4	0.0076	0.0130	0.0181	0.0231
0.5	0.0077	0.0134	0.0189	0.0241
0.6	0.0078	0.0139	0.0197	0.0251
0.7	0.0079	0.0143	0.0205	0.0261
0.8	0.0080	0.0147	0.0212	0.0270
0.9	0.0082	0.0151	0.0219	0.0278

2.Mallra energjetike				
	Horizontet e parashikimit			
lambda	h1	h2	h3	h4
0.0	0.0348	0.0508	0.0589	0.0624
0.1	0.0326	0.0478	0.0556	0.0543
0.2	0.0313	0.0489	0.0606	0.0628
0.3	0.0306	0.0492	0.0625	0.0667
0.4	0.0302	0.0493	0.0632	0.0684
0.5	0.0300	0.0494	0.0636	0.0693
0.6	0.0299	0.0496	0.0639	0.0699
0.7	0.0299	0.0498	0.0641	0.0703
0.8	0.0299	0.0500	0.0643	0.0706
0.9	0.0300	0.0502	0.0645	0.0707

3.Shërbime				
	Horizontet e parashikimit			
lambda	h1	h2	h3	h4
0.0	0.0062	0.0099	0.0131	0.0163
0.1	0.0058	0.0088	0.0112	0.0135
0.2	0.0054	0.0082	0.0102	0.0122
0.3	0.0052	0.0080	0.0100	0.0120
0.4	0.0051	0.0080	0.0100	0.0122
0.5	0.0050	0.0081	0.0102	0.0125
0.6	0.0050	0.0083	0.0103	0.0128
0.7	0.00504	0.0085	0.0105	0.0132
0.8	0.0051	0.0087	0.0107	0.0135
0.9	0.0051	0.0088	0.0108	0.0137

4.Mallra				
	Horizontet e parashikimit			
lambda	h1	h2	h3	h4
0.0	0.0030	0.00391	0.00480	0.00764
0.1	0.0029	0.00362	0.00477	0.00763
0.2	0.0029	0.00374	0.00487	0.00733
0.3	0.0028	0.00371	0.00492	0.00726
0.4	0.0027	0.00365	0.00499	0.00732
0.5	0.0027	0.00360	0.00507	0.00743
0.6	0.0026	0.00359	0.00517	0.00755
0.7	0.0026	0.00359	0.00527	0.00767
0.8	0.0025	0.00361	0.00536	0.00779
0.9	0.0025	0.00363	0.00544	0.00789

5.Ushqime të papërpunuara				
	Horizontet e parashikimit			
lambda	h1	h2	h3	h4
0.0	0.0267	0.0293	0.0308	0.0385
0.1	0.0262	0.0288	0.0329	0.0399
0.2	0.0272	0.0331	0.0416	0.0500
0.3	0.0280	0.0362	0.0469	0.0560
0.4	0.0285	0.0382	0.0500	0.0594
0.5	0.0289	0.0395	0.0518	0.0615
0.6	0.0291	0.0403	0.0530	0.0628
0.7	0.0293	0.0409	0.0538	0.0636
0.8	0.0294	0.0413	0.0543	0.0641
0.9	0.0295	0.0416	0.0547	0.0645

ANEKS 2. PARAQITJE E DETAJUAR E EKUACIONEVE ME SHUMË TREGUES

Tabelë 2. Rezultatet e vlerësimit të modelit të ekuacioneve individuale

Kategoria	Ushqime të përpunuara (UP)		Ushqime të papërpunuara (UPP)		Energji (E)		Shërbime (Sh)		Mallra industriale (M)	
Treguesit shpjegues dhe parametrat përkatës	UP (-1) ***	0.69	UPP*** (-1)	0.65	E (-1)***	0.48	Sh (-1)***	0.72	M (-1)***	0.72
	Iushq***	0.07	Kursi_E***	0.33	Oil***	0.15	Pagash(-3)***	0.02	PPI(-4)***	0.04
	Pagaind**	0.06	Vsh_B**	-0.30	Akciza**	0.01	UPP(-2)***	0.04	Pagaindp(-4)***	0.016
	Kursi_E(-4)***	0.10					Kredkons**	0.01	NEER (-5)***	0.04
R2		0.92		0.69		0.89		0.79		0.85

****) Parametri i rëndësishëm statistikisht për nivel 99% dhe **) parametri i rëndësishëm statistikisht për nivelin 95%.*

PARASHIKIMI AFATSHKURTËR I KONSUMIT DHE INVESTIMEVE PRIVATE NË SHQIPËRI, (KORRIK 2016)

Ermelinda Kristo, Departamenti i Politikës Monetare,
Banka e Shqipërisë

ABSTRAKT

Konsumi privat është komponenti më i rëndësishëm i kërkesës agregate, ndërsa investimet private komponenti më dinamik i saj. Parashikimi i konsumit dhe investimeve përbën një kontribut të rëndësishëm për procesin vendimmarrës të bankave qendrore. Ky material paraqet zhvillimin dhe testimin e tre lloje modelesh për parashikimin afatshkurtër të konsumit dhe investimeve private në Shqipëri, duke përdorur të dhënat me frekuencë mujore dhe tremujore. Modelet e ndërtuara për secilin tregues janë: (i) Modelet Urëlidhëse, (ii) Modelet Indikatorë dhe (iii) Modeli Faktorial. Periudha e vlerësimit është nga tremujori i parë i vitit 2005 deri në tremujorin e parë të vitit 2016. Cilësia e parashikimit e këtyre modeleve kryhet nëpërmjet një ushtrimi parashikimi ex-poxt. Për të mundësuar testin e aftësisë parashikuese, periudha e vlerësimit shkurtohet deri në tremujorin e parë të vitit 2014 dhe periudha e mbetur parashikohet ex poxt.

"Të gjithë modelet janë gabim, por disa janë të dobishëm."
George Box, 1979

1. HYRJE

Në këtë material vlerësohen modele të cilat mund të përdoren për parashikimin afatshkurtër të konsumit dhe të investimeve private në Shqipëri. Këta janë dy komponentët më të rëndësishëm të kërkesës agregate. Konsumi privat është komponenti që zë peshën kryesore në kërkesën agregate, rreth 80% të saj[1]. Investimet totale kanë një peshë më të vogël, rreth 28%, por luhatshmëria më e theksuar ka përcaktuar dinamikën e kërkesës agregate. Komponenti privat i këtij zëri vlerësohet se ka një peshë rreth 77% në investimet totale në ekonomi.

INSTAT publikoi për herë të parë të dhëna mbi prodhimin e brendshëm bruto sipas metodës së shpenzimeve (kërkesën agregate) me frekuencë tremujore në korrik të vitit 2015. Seritë e publikuara fillojnë nga viti 2008, në terma nominalë, dhe nga viti 2009, në terma realë. Të dhënat paraprake publikohen 15 javë pas mbarimit të tremujorit. Modelet parashikuese ndërkohë synojnë të

[1] *Vlerësim mesatar i pesë viteve të fundit.*

plotësojnë me të dhëna tremujorët për të cilët nuk janë publikuar ende llogaritë kombëtare (një deri në dy tremujorë, në varësi të kohës kur kryhet parashikimi). Gjithashtu, modelet e ndërtuara filtrojnë të gjithë informacionin e vlefshëm nga treguesit afatshkurtër dhe projektojnë ecurinë e konsumit dhe investimeve dy tremujorët e ardhshëm. Më konkretisht, gjatë procesit të parashikimit afatshkurtër, shfrytëzohet informacion sasior dhe cilësor, i cili disponohet më shpejt në kohë, ose ka veti paraprijëse, për të parashikuar një tremujor pas në kohë (*backcast*), tremujorin korrent (*nowcast*) dhe dy tremujor në të ardhmen (nearcast).

Në literaturë dhe në praktikën e bankave qendrore janë zhvilluar disa metoda të parashikimit të aktivitetit ekonomik në terma afatshkurtër. Synimi i tyre është i njëjtë: të lidhin treguesit me frekuencë të lartë ose të disponueshëm më shpejt në kohë, me treguesit e llogarive kombëtare. Dy metodat më të përdorura janë modelet urë lidhëse dhe modelet faktoriale. Tek Angelini dhe të tjerë (2008), vlerësohen modele të cilat shfrytëzojnë tregues mujorë për të parashikuar PBB-në në Eurozonë për tremujorin korrent (*nowcast*). Autorët dalin në përfundimin se modelet urëlidhëse me faktorë prodhojnë vlerësime më të sakta se ekuacionet urëlidhëse tradicionale. Një nga konkluzionet e këtij materiali është që treguesit e vrojtimeve janë të vlefshëm për parashikim afatshkurtër.

Runstler dhe Sedillot (2003), shqyrtojnë aftësinë parashikuese të modeleve urë lidhëse, ku treguesit mujorë janë të disponueshëm vetëm pjesërisht në një tremujor. Për këtë, kombinojnë ekuacione urëlidhëse univariate për të parashikuar rritjen e PBB-së, me modele të serive kohore mujore për të parashikuar observime për treguesit mujorë që mungojnë. Ata tregojnë se, në rastin kur duhet të parashikohen edhe treguesit mujorë, rezultatet e parashikimit të PBB-së nuk varen vetëm nga modeli urë lidhës, por edhe modelet univariate që shërbejnë për parashikimin e treguesve mujorë. Arnostova K. dhe të tjerë (2009) vlerësojnë performancën parashikuese të 6 modeleve të parashikimit afatshkurtër për Çekinë: Modele Var me dy variabla, Modelet Urë Lidhëse, Komponenti Principal me frekuencë mujore, Komponenti Principal me frekuencë tremujore dhe një model Dynamic Forecast, ku përdor teknikën e filtrit Kalman. Sipas Gerdrup dhe Nicolaisen (2011), seti i modeleve të përdorura në Bankën e Norvegjisë përfshin modelet VAR, modele urëlidhëse, modelet faktoriale (mujor dhe tremujor) dhe DSGE. Feldkircher dhe të tjerë (2015), përdorin katër variante të modeleve urëlidhëse dhe një model të faktorit dinamik (*dynamic factor model*) për parashikimin afatshkurtër të PBB-së të shtatë vendeve të Evropës Qendrore, Lindore dhe Jugore. Ata përdorin sinjale nga të gjithë treguesit afatshkurtër të mundshëm, duke shfrytëzuar edhe vetitë paraprijëse të mundshme të variablave me frekuencë mujore ose tremujore, por që disponohen më shpejt. Esteves dhe Rua (2012), ndajnë eksperiencën e fituar në Bakën e Portugalisë dhe metodologjinë e përdorur për të përfituar parashikime afatshkurtra në rastin e ekonomisë së Portugalisë. Metoda më e përdorur është urëlidhëse dhe faktoriale.

Në materialin e parë lidhur me parashikim e konsumit dhe investimeve private në rastin e Shqipërisë, Vika dhe Abazaj (2013), synojnë të vlerësojnë ecurinë

e konsumi dhe investimet private në Shqipëri, si dhe të identifikojnë treguesit e tërthortë më të rëndësishëm në shpjegimin e tyre.

Bazuar në eksperiencën më të mirë të bankave qendrore, si dhe në disponueshmërinë e të dhënave në Shqipëri, në këtë material paraqiten tre lloj modelesh parashikuese, për secilin komponent të kërkesës agregate, konsum dhe investim privat: modelet urë lidhëse, modelet indikatorë dhe modelet faktoriale. Aftësia parashikuese e modeleve është vlerësuar duke imituar teste të parashikimit jashtë zgjedhjes. Kjo do të thotë që një pjesë e horizontit kohor për të cilin kemi të dhëna do të lihet jashtë vlerësimit dhe do të merret parashikimi i pjesës së mbetur. Kjo procedurë do të kryhet në mënyrë të përsëritur, duke rivlerësuar çdo herë modelet (*recursive pseudo out of sample forecasting*). Parashikimet në një hap të fundit krahasohen me vlerat aktuale të konsumit dhe investimeve private, dhe llogariten gabimet e parashikimit për të katër horizontet e parashikimit.

Materiali është i organizuar në këtë mënyrë: në pjesën e dytë shpjegohen modelet e përdorur; në pjesën e tretë shpjegohen të dhënat që përdoren; në pjesën e katërt vijohet me rezultatet e aftësisë parashikuese të tre modeleve të ndërtuara, duke i krahasuar edhe me rezultatet e një modeli të thjeshtë autoregresiv.

2. MODELET

Modelet e parashikimit afatshkurtër mund t'i klasifikojmë në dy grupe të mëdha. Në grupin e parë agregohen parashikimet sasiore të shumë modeleve. Këtu përfshihen modelet urë lidhëse dhe modelet indikatorë. Në grupin e dytë ndodh e kundërta. Si fillim agregohet informacioni nga të gjithë treguesit afatshkurtër dhe më pas merret parashikimi drejtpërdrejt për konsumin dhe investimet. Në ketë grup bën pjesë modeli faktorial.

1- Modelet Urëlidhëse. Këto modele bazohen në ekuacione të thjeshta, që krijojnë një urë lidhëse midis treguesit të varur me frekuencë të ulët (PBB, konsum, investime etj.) dhe treguesve shpjegues, të pavarur, me frekuencë më të lartë (treguesit afatshkurtër). Në rastin tonë, seritë me frekuencë mujore shpjegojnë konsumin dhe investimet me frekuencë tremujore.

Në praktikë, kjo procedurë kalon në disa hapa. Së pari, zgjidhen seritë mujore të mundshme të cilat do të shpjegojnë ecurinë e konsumit dhe të investimeve, bazuar në gjykim, lidhjen ekonomike të pritshme dhe në disponueshmërinë e tyre. Më pas, seritë mujore të konsideruara kthehen në seri me frekuencë tremujore duke mesatarizuar, mbledhur apo duke marrë vlerën e muajit të fundit të tremujorit, sipas serisë. Në hapin e tretë, seritë testohen në terma statistikorë. Për këtë përdoren rezultatet e analizës së korrelacionit. Pasi kalojnë edhe këtë proces përzgjedhjeje, midis treguesit afatshkurtër dhe treguesit që do shpjegohet (konsum ose investim) vendoset një urë nëpërmjet modelit urëlidhës:

$$y_t = \alpha + \sum_{j=1}^{4} \alpha_j y_{t-j} + \sum_{m=1}^{M} \sum_{k=0}^{4} \alpha_{m,k} x_{m,t-k} + \varepsilon_t \qquad (1)$$

Ku *y* është ndryshimi vjetor i konsumit ose investimeve private, *x* janë *M* treguesit afatshkurtër mujorë të agreguar me frekuencë tremujore. Siç është e zakonshme në literaturë, të gjitha specifikimet e modeleve urë lidhëse përfshijnë edhe terma autoregresivë.

Për të bërë të mundur parashikimin në kohë reale të konsumit dhe investimeve është e nevojshme të parashikohen zhvillimet e treguesve mujorë. Për këtë përdoren modele ARIMA për të zgjatur seritë mujore. Në disa raste, këto projeksione korrigjohen bazuar në gjykimin e ekspertëve, si p.sh. rasti i kredisë për konsumatorët, kredia për investime apo të ardhurat nga TVSH-ja. Ky korrigjim mund të bazohet në gabimet e kaluara apo në informacione shtesë mbi ecurinë e pritur të variablave të shpjeguar.

Modelet urëlidhëse kanë avantazhin se përdorin teknika vlerësimi të thjeshta, por suksesi i përdorimit të tyre varet nga zgjedhja e duhur e treguesve me frekuencë mujore. Performanca e parashikimit nga modelet urëlidhëse mund të përmirësohet nëse përdoren disa modele të tilla, pasi në varësi të muajit kur bëhet parashikimi, tregues të ndryshëm kanë fuqi parashikuese të ndryshme.

2- Modelet Indikatore. Përveç treguesve me frekuencë mujore janë marrë në konsideratë edhe disa tregues të cilët publikohen me frekuencë tremujore, por kanë veti parapritëse ose disponohen më shpejt sesa llogaritë kombëtare. Këta tregues përdoren në një ekuacion të drejtpërdrejtë për të shpjeguar konsumin dhe investimet private. Ekuacionet vlerësohen nëpërmjet metodës *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL), ku maksimumi i kohëvonesave të lejuara është vendosur në 4 tremujorë:

$$y_t = \alpha + \sum_{j=1}^{4} \alpha_j y_{t-j} + \sum_{i=1}^{I} \sum_{k=0}^{4} \alpha_{i,k} X_{i,t-k} + \varepsilon_t \qquad (2)$$

Ku *y* është ndryshimi vjetor i konsumit ose investimeve private, dhe *X* janë *I* treguesit afatshkurtër me frekuencë tremujore. Fillimisht vlerësohen modele më të përgjithshme në mënyrë automatike, bazuar në metodën ARDL. Më pas kalohet në një formë më specifike të modelit, duke përjashtuar ato kohëvonesa të cilat nuk janë të rëndësishme statistikisht apo nuk kanë shenjën e pritur (*metoda general to specific*). Pas çdo eliminimi kontrollohet vlefshmëria e modelit të reduktuar[2].

3- Modeli Faktorial. Një model alternativ parashikimi, popullariteti i të cilit është rritur në literaturë në vitet e fundit, është modeli faktorial. Supozimi kryesor i modelit faktorial është që lëvizjet e njëkohshme ndërmjet treguesve makroekonomikë kanë një element të përbashkët, i cili mund të filtrohet dhe përdoret për parashikim. Ky model supozon se sjellja e secilit variabël mund të shpërbëhet në dy elemente: komponenti i përbashkët dhe një komponent individual, specifik për secilën seri. Avantazhi kryesor i kësaj metode është

[2] *Campos, J dhe të tjerë (2005).*

se komponenti i përbashkët i një numri të madh serish mund të përfaqësohet nga një numër i kufizuar faktorësh të përbashkët. Pra, nëpërmjet kësaj metode krijohen seri artificiale (faktorë), të cilët agregojnë zhvillimet e një baze të gjerë të dhënash. Për identifikimin e faktorëve të përbashkët është përdorur metoda e komponentëve principalë statikë.

Modeli faktorial mund të ndërtohet i veçantë, si për të dhënat me frekuencë mujore ashtu edhe për të dhënat me frekuencë tremujore. Pasi u provuan të dyja mënyrat, u zgjodh të vijohej me një model faktorial, i cili përmblidhte informacionin si nga të dhënat me frekuencë mujore ashtu edhe ato me frekuencë tremujore, për shkak se numri i variablave shpjegues është relativisht i vogël. Seritë kohore të cilat paraprijnë serinë e konsumit ose investimeve rrëshqiten pas në kohë, sipas numrit të tremujorit me të cilin paraprijnë. Për të pasur seri me të njëjtën gjatësi kohore, seritë të cilat nuk paraprijnë u merret parashikimi me modelet ARIMA. Në këtë mënyrë, i gjithë informacioni nga databaza përmblidhet në 2 komponentë principalë në rastin e konsumit privat dhe një komponent principal në rastin e investimeve private. Në rastin e konsumit privat, dy komponentët kryesorë shpjegojnë 63% të variancës së të gjithë databazës së variablave shpjegues. Në rastin e investimeve private, komponenti i parë i zgjedhur shpjegon 57% të variancës së të gjithë variablave shpjegues të investimeve private.

Pasi ndërtohen komponentët principalë, ata trajtohen si tregues të observuar dhe përdoren në një ekuacion OLS për të shpjeguar dinamikën e konsumit dhe të investimeve. Njësoj si në rastin e ekuacioneve urë lidhëse dhe indikatorë, përfshihen edhe terma autoregresivë.

$$y_t = \alpha + \sum_{j=1}^{4} \alpha_j y_{t-j} + \sum_{m=1}^{2} \alpha_m F_m + \varepsilon_t \qquad (3)$$

Modelet faktoriale kanë avantazhin se mund të sintetizojnë informacionin e marrë nga një numër shumë i madh treguesish. Por, në dallim nga modelet e tjera, përdorimi i faktorëve të përbashkët e bën më të vështirë gjykimin se si e kanë ndikuar treguesit afatshkurtër parashikimin.

3. TË DHËNAT

Për krijimin e bazës së të dhënave u shqyrtuan seri të ekonomisë reale, të sektorit fiskal, të sektorit financiar, të tregtisë me jashtë, si dhe seri nga vrojtimet e besimit. Zgjedhja e tyre u udhëhoq nga lidhja ekonomike, mënyra se si ndërtohen llogaritë kombëtare, si dhe nga analiza e fortësisë së lidhjes nëpërmjet koeficientëve të korrelacionit. Treguesit sasiorë u shndërruan në ndryshime vjetore, me përjashtim të normave të interesit, të cilat u mbajtën në nivel[3]. Treguesit cilësorë nga vrojtimet dhe treguesi i pasigurisë u mbajtën në nivel sepse studime të mëparshme në Bankën e Shqipërisë kanë gjetur që është niveli i tyre që lidhet me ndryshimet vjetore të rritjes ekonomike. Të gjitha seritë me një koeficient të vogël korrelacioni me ndryshimet vjetore të konsumit privat

[3] *Normat e interesit u testuan edhe në ndryshim vjetor në pikë përqindje.*

dhe investimeve private u mënjanuan. Më pas, pas testimit të lidhjes lineare dhe të fuqisë shpjeguese në modelet e përdorura, një pjesë e mirë e serive u mënjanuan po ashtu, duke ruajtur ato seri të cilat kishin lidhjen më të ngushtë. Tabela 1 dhe 2 përmbledhin karakteristikat kryesore të serive të zgjedhura.

Tabelë 1. Lista e treguesve afatshkurtër për parashikimin e konsumit privat

Treguesi	Burimi	Periudha që disponohet	Kohëvonesa në publikim	Transformimi
Tregues me frekuencë mujore				
1.Importi i mallrave ushqimore	INSTAT	2005 T1	1 muaj	Shuma e tre muajve të tremujorit, Ndryshim vjetor
2.Të ardhura nga TVSH-ja	Ministria e Financave	1999 T1	3 javë	Vlera e muajit të fundit të tremujorit, Ndryshim vjetor
3.Kredi individëve	Banka e Shqipërisë	2001 T1	1 muaj	Vlera e muajit të fundit të tremujorit, Ndryshim vjetor
4.Treguesi i Besimit në Tregti	Banka e Shqipërisë	2002 T4	3 javë	Vlera e muajit të fundit që disponohen të dhënat, Nivel
5.Treguesi i Besimit të Shërbimeve	Banka e Shqipërisë	2002 T4	3 javë	Vlera e muajit të fundit që disponohen të dhënat, Nivel
6.Treguesi i Besimit të Konsumatorëve	Banka e Shqipërisë	2003 T2	3 javë	Vlera e muajit të fundit që disponohen të dhënat, Nivel
7.Treguesi i pasigurisë	Banka e Shqipërisë	2003 T2	3 javë	Vlera e muajit të fundit që disponohen të dhënat, Nivel
Tregues me frekuencë tremujore				
1.Kërkesa e individëve për kredi	Banka e Shqipërisë	2006 T4	3 javë	Nivel
2.Indeksi i fondit të pagave	INSTAT	2003 T1	3 muaj	Ndryshim vjetor

Konsumi privat disponohet me frekuencë tremujore, duke filluar nga viti 2009. Seria e konsumit privat real për periudhën 2009-2016 ka burim INSTAT-in. Për periudhën 1999-2008, konsumi privat vjetor është dezagreguar në seri me frekuencë tremujore, duke përdorur dinamikën e indeksit të tregtisë me pakicë[4].

Grafik 1. Ecuria e konsumit privat

Burimi: INSTAT dhe llogaritje të Bankës së Shqipërisë.

Të dhënat sasiore me frekuencë mujore janë: importi i mallrave ushqimore, nga të dhënat e tregtisë me jashtë; të ardhurat nga tatimi mbi vlerën e shtuar; dhe kredia bankare dhënë individëve. Pasi transformohen në varësi nëse janë stok apo fluks, ato përdoren në modelin e parë, atë urëlidhëse.

E dhëna sasiore me frekuencë tremujore është vetëm indeksi i fondit të pagave dhe bazohet në publikimin e INSTAT-it për "Statistikat afatshkurtra të ndërmarrjeve ekonomike".

[4] *Metoda e disagregimit në kohë pro-rata Danton.*

Të dhënat nga vrojtimet janë: treguesi i besimit në tregti, në shërbime dhe i konsumatorëve, si dhe treguesi i pasigurisë. Duke filluar nga viti 2016, treguesit e besimit disponohen me frekuencë mujore. Bazuar në vrojtimin e aktivitetit kreditues merret balanca e kërkesës së individëve për kredi, siç vlerësohet nga ekspertët e bankave. Kjo seri ka frekuencë tremujore. Treguesi i pasigurisë është i ndërtuar bazuar në të dhënat e dezagreguara të vrojtimit të besimit të konsumatorëve.

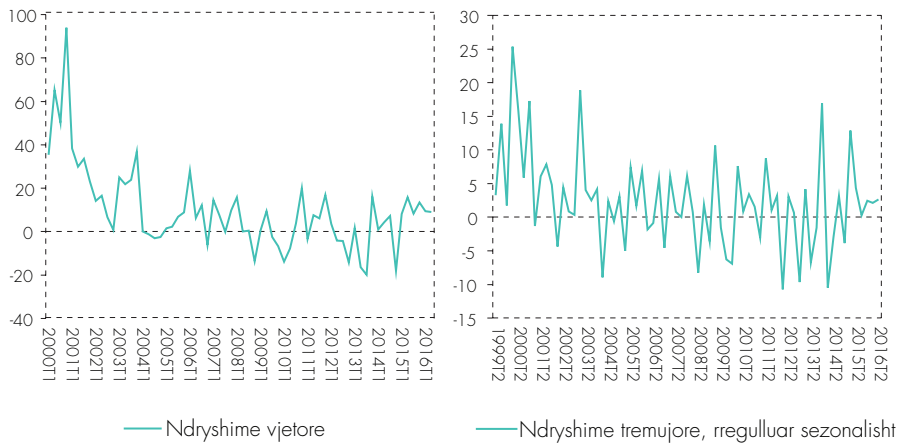
Disa nga treguesit afatshkurtër të cilët u lanë jashtë modeleve dhe mund të testohen për t'u futur në një moment të dytë janë: të ardhurat nga remitancat hyrëse, normat e interesit të kredisë, kursi i këmbimit, norma e inflacionit, të dhënat e importit të autoveturave dhe standardet e kredisë për individë.

Tabelë 2. Lista e treguesve afatshkurtër për parashikimin e investimeve private

Treguesi	Burimi	Periudha që nga disponohet	Kohëvonesa në publikim	Transformimi
Tregues me frekuencë mujore				
1.Importi i Makinerive dhe Pajisjeve	INSTAT	2002 T1		Shuma e tre muajve të tremujorit, Ndryshim vjetor
2.Treguesi i Besimit në Industri	VBB, Banka e Shqipërisë	2002 T2	3 javë	Vlera e muajit të fundit që disponohen të dhënat, Nivel
3.Treguesi i Besimit në Ndërtim	VBB, Banka e Shqipërisë	2002 T2	3 javë	Vlera e muajit të fundit që disponohen të dhënat, Nivel
4.Kërkesa në ekonomi	VBB, Banka e Shqipërisë	2002 T2	3 javë	Vlera e muajit të fundit që disponohen të dhënat, Nivel
5.Porositë nga eksportet	VBB, Banka e Shqipërisë	2002 T2	3 javë	Vlera e muajit të fundit që disponohen të dhënat, Nivel
Tregues me frekuencë tremujore				
1.Remitancat	Banka e Shqipërisë	2004 T1		Shumë e tre muajve, Ndryshim vjetor
2.Gjendja financiare	VBB, Banka e Shqipërisë	2002 T2	3 javë	Vlera e muajit të fundit që disponohen të dhënat, Nivel

Sipas të dhënave të llogarive kombëtare, formimi bruto i kapitalit fiks, ndryshe investimet totale, raportohet si një i vetëm (përfshin investime publike dhe private së bashku). Për të ndarë seritë nga njëra-tjetra dhe për të vlerësuar vetëm serinë e investimeve private, nga totali i investimeve në terma nominalë janë zbritur ato me karakter publik (të qeverisë qendrore dhe lokale së bashku). Për të përftuar vlerat reale, deflatori i përgjithshëm i investimeve është supozuar si i përbashkët për të dy llojet.

Grafik 2. Ecuria e investimeve private



Burimi: INSTAT dhe llogaritje të Bankës së Shqipërisë.

Të dhënat sasiore të cilat shërbejnë për parashikimin afatshkurtër të investimeve private janë importi i makinerive dhe pajisjeve, me frekuencë mujore, dhe remitancat me frekuencë tremujore.

Të dhënat cilësore me frekuencë mujore janë treguesi i besimit në industri, në ndërtim, kërkesa në ekonomi dhe porositë nga eksportet në industri. Nga vrojtimet e besimit me frekuencë tremujore përftohet seria e gjendjes financiare të bizneseve.

Disa nga treguesit që nuk rezultojnë të rëndësishëm dhe duhen provuar në një moment të dytë, me zgjatjen e serive kohore, janë: flukset hyrëse të investimeve të huaja, norma e shfrytëzimit të kapaciteteve, kredia për investime, kursi i këmbimit, lejet e ndërtimit në vlerë, normat e interesit.

4. KRAHASIM I PERFORMANCËS PARASHIKUESE

Në dallim nga parashikimi afatmesëm, ku e rëndësishme për një model është konsistenca teorike, në parashikimin afatshkurtër rëndësi më të madhe merr lidhja empirike e të dhënave dhe performanca parashikuese. Në vijim, performanca parashikuese e modeleve testohet duke ndjekur disa hapa.

Së pari, të gjitha modelet vlerësohen për të njëjtën periudhë, 2005 T1-2014 T4 (me përjashtim të modelit që ka për variabël shpjegues kërkesën e individëve për kredi nga VAK, i cili ka një gjatësi më të shkurtër). Më pas, merret parashikimi për katër tremujorë, 2015 T1 deri në 2015 T4, dhe llogaritet gabimi i parashikimit, duke e krahasuar me vlerat faktike të konsumit dhe investimeve private. Në hapin tjetër shtohet periudha e vlerësimit me një tremujor, deri në 2016 T1 dhe parashikohet përsëri katër tremujorë në të ardhmen. Kjo procedurë përsëritet duke shtuar çdo herë një tremujor. Testi nuk merr në konsideratë setin aktual të të dhënave që disponohet në tremujorët për të cilët testohet aftësia parashikuese, pra nuk shqyrtohet ndikimi që do të kishin në rezultatet e testit të dhënat e periudhave të mëparshme.

Përveç matjes së gabimit të parashikimit në mënyrë absolute, është ndërtuar një model i thjeshtë autoregresiv, si për konsumin ashtu edhe për investimet private. Bazuar në këto modele janë gjeneruar gjithashtu gabimet e parashikimit brenda zgjedhjes. Këto kanë shërbyer si *benchmark* për të vlerësuar gabimin relativ të parashikimit afatshkurtër.

Gabimet e parashikimit llogariten për të katër horizontet kohore pas 1 deri në 4 tremujorë. Ato krahasohen në terma absolutë dhe relativë. Tabelat 3 dhe 4 krahasojnë rezultatet e RMSE-ve për konsumin privat dhe tabelat 5 dhe 6 për investimet private. Për konsumin privat, në terma absolutë, modelet urëlidhëse kanë në mesatare RMSE-në më të ulët, krahasuar me modelin e dytë dhe të tretë. Në terma relativë, në tabelën 4 paraqitet gabimi i parashikimit për çdo model për secilin horizont parashikimi si raport i RMSE-së së modeleve ndaj RMSE-së së një modeli të thjeshtë AR të konsumit. Një raport më i madh se 1 tregon se gabimi i parashikimit të modelit parashikues është më i madh

se gabimi i parashikimit të modelit të thjeshtë autoregresiv. Siç shihet, në mesatare, të tre modelet performojnë më mirë se modeli autoregresiv dhe raporti është më i vogël se 1. Përsëri, raportin më të ulët e ka modeli i parë. Performancën më të keqe e ka modeli faktorial.

Tabelë 3. Vlerësimi i aftësisë parashikuese, absolute, konsumi privat

RMSE	+1Q	+2Q	+3Q	+4Q	Mesatare
M1	1.9	2.1	1.7	2.2	2.0
M2	3.4	3.7	3.5	3.6	3.6
PC	2.8	3.1	3.2	3.5	3.2
Mesatare	***2.4***	***2.8***	***2.8***	***3.2***	***2.8***
AR1	2.8	3.7	3.9	3.9	3.6

Tabelë 4. Vlerësimi i aftësisë parashikuese, relativ, konsumi privat

RMSE	+1Q	+2Q	+3Q	+4Q	Mesatare
M1	0.87	0.89	0.96	1.10	0.96
M2	0.89	0.91	1.00	1.11	0.98
PC	0.95	0.98	1.08	1.35	1.09
Mesatare	***0.90***	***0.92***	***1.01***	***1.19***	***1.01***
AR1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Tabelat më poshtë paraqesin rezultatet e parashikimit brenda zgjedhjes për investimet private. Në këtë rast, cilësia e parashikimit nga modelet urëlidhëse është e ngjashme me cilësinë nga modelet indikatore. Në terma relativë, modeli i parë parashikon më mirë se modeli autoregresiv deri në tre tremujorë në të ardhmen. Modeli i dytë pas tremujorit të tretë parashikon më keq se modeli AR. Modeli i tretë ka performancën më të mirë në terma relativë deri në tremujorin e dytë. Në mesatare, për të tre modelet, parashikimi është më i saktë në krahasim me modelin e thjeshtë AR vetëm për dy tremujorët e parë të horizontit parashikues.

Tabelë 5. Vlerësimi i aftësisë parashikuese, absolute, investime private

RMSE	+1Q	+2Q	+3Q	+4Q	Mesatare
M1	10.6	11.3	11.8	9.3	10.8
M2	10.8	11.6	12.3	9.4	11.0
PC	11.6	12.5	13.3	11.4	12.2
Mesatare	***10.9***	***11.8***	***12.4***	***10.0***	***11.3***
AR1	12.2	12.8	12.3	8.4	11.4

Tabelë 6. Vlerësimi i aftësisë parashikuese, relative, investime private

RMSE	+1Q	+2Q	+3Q	+4Q	Mesatare
M1	0.87	0.89	0.96	1.10	0.96
M2	0.89	0.91	1.00	1.11	0.98
PC	0.95	0.98	1.08	1.35	1.09
Mesatare	***0.90***	***0.92***	***1.01***	***1.19***	***1.01***
AR1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Duke krahasuar modelet për të dy treguesit, konsumin dhe investimet, modelet në rastin e parë arrijnë të kenë një cilësi më të lartë parashikuese sesa në rastin e dytë. Rezultatet nga ky test duhen interpretuar gjithsesi me kujdes, nisur nga historia e shkurtër e publikimit të llogarive kombëtare, periudha e shkurtër e vlerësimit, e cila kushtëzoi dhe periudhën për të cilën është kryer testi.

5. PËRFUNDIME

Në këtë material u prezantuan tre modele për parashikimin afatshkurtër të konsumit dhe investimeve private. Modelet e parashikimit afatshkurtër të konsumit privat, në terma mesatarë, kanë cilësi më të mira parashikimi sesa një model autoregresiv. Modelet e parashikimit afatshkurtër të investimeve private, në terma mesatarë, parashikojnë më mirë sesa një model autoregresiv vetëm për dy tremujorët e parë. Në përgjithësi, performancën më të mirë parashikuese e kanë modelet urëlidhëse. Aktualisht, në Bankën e Shqipërisë, në procesin e parashikimit afatshkurtër të konsumit dhe të investimeve private, përdoren vetëm modeli i parë dhe ai i dytë. Këto përfundime do të ishte me interes të krahasoheshin me pasurimin dhe zgjatjen e serive kohore.

BURIME

Arnostova K. dhe të tjerë (2009): "Short-term forecasting of Czech quaterly GDP using monthly indicators", CNB Research Project B6/09.

Angelini, et.al (2008): "Short-term forecasts of euro area GDP growth" ECB Working Paper Series, No 949.

Campos, J. et.al (2005): "General-to-specific modeling: An overview and selected bibliography", FED, International Finance Discussion Papers.

Esteves, P. Dhe Rua, A. (2012): "Short term forecasting for the portugese economy: A methodological overview", artikull, Buletini Ekonomik, vjeshtë 2012.

Dresse, L. Dhe Van Nieuwenhuyze, C., (2008): "Do survey indicators let us see the business cycle? A frequency decomposition", working paper research Nr.131, National Bank of Belgium.

Feldkircher (2015): "Bridging the information gap: small-scale nowcasting models of GDP growth for selected CESEE countries".
Gerdrup dhe Nicolaisen (2011): "On the purpose of models-The Norges Bank experience", Staff Memo.

Hufner, F dhe Schroder, M. (2002): "Forecasting economic activity in Germany – How useful are Sentiment Ondicators?", discussion paper nr.02-56, Centre for European Economic Research.

Runstler dhe Sedillot (2003): "Short-term estimates of euro area real GDP by means of monthly data", Material Diskutimi Nr. 276.

Komisioni Evropian (2006): "The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys - The use of Business and Consumer Surveys for economic analysis", Special Report Nr. 5, fq. 73.

Vika dhe Abazaj (2013): "Vlerësime të konsumit dhe investimeve private në Shqipëri: Si kanë ecur ato?", Buletini i Bankës së Shqipëri, 6M-2 2013.

PRITJET E INFLACIONIT KUNDREJT PASIGURIVE DHE HORIZONTEVE KOHORE: RASTI I SHQIPËRISË

Evelina Çeliku[1], Departamenti i Politikës Monetare, Banka e Shqipërisë

ABSTRAKT

Pritjet e inflacionit përfaqësojnë një nga kanalet e mekanizmit të transmetimit të politikës monetare, që duhet eksploruar në vijimësi, veçanërisht në regjimin e inflacionit të shenjëstruar. Ky artikull paraqet vlerësime të përditësuara mbi saktësinë dhe vetitë e pritjeve sasiore të inflacionit në Shqipëri, deri në fund të të vitit 2018. Artikulli konkludon se saktësia e pritjeve të inflacionit është përmirësuar me kalimin e kohës. Testet e racionalitetit, në përgjithësi, rikonfirmojnë praninë e një komponenti racional të dobët në formimin e pritjeve të inflacionit. Ndërkohë evidentohet që pritjet afatmesme të inflacionit janë më të larta se ato afatshkurtra, ato mund të konsiderohen më mirë në përputhje me objektivin afatmesëm të inflacionit të Bankës së Shqipërisë (BSH), duke sugjeruar një shkallë të kënaqshme të besimit të publikut tek vendimmarrja e politikës monetare.

Fjalët kyçe: Pritjet inflacioniste, saktësia, racionaliteti.

Klasifikimi - JEL: E52, E31, C83, C52.

1. HYRJE

Bankat qendrore, veçanërisht ato që si regjim të politikës monetare kanë zgjedhur "shënjestrimin e inflacionit" (*Inflation Targeting (IT)*), nënvizojnë rëndësinë e pritjeve të inflacionit, për të ruajtur stabilitetin e çmimeve dhe inflacionin të "mirë - ankoruar" pranë objektivit afatmesëm. Kuptimi i performancës së pritjeve të inflacionit është një aspekt thelbësor i zbatimit dhe i suksesit të regjimit të IT-së, regjim tashmë i përshtatur që prej viteve 2000, në shumë ekonomi në zhvillim.

Për shkak të natyrës paraprijëse të vendimmarrjes së politikës monetare në përgjithësi dhe veçanërisht në rastin e IT, pritjet e inflacionit paraqesin një instrument tepër të rëndësishëm brenda këtij kuadri. Nëse ky kanal funksionon

[1] *Pikëpamjet në këtë artikull janë të autores dhe nuk pasqyrojnë domosdoshmërisht ato të Bankës së Shqipërisë.*
Falenderoj Departamentin e Statistikës dhe të Informatikës së Zbatuar, pranë Fakultetit të Ekonomisë së Universitetit të Tiranës, për ftesën në Konferencën VIII Ndërkombëtare "Information Systems and Technology Innovations - Fostering the As-A-Service Economy, si dhe pjesëmarrësit në Panelin e 6-të të saj me subjekt "Big Data", ku unë prezantova rezultatet kryesore, deri në T1:2017", (Tiranë, qershor 2017). Artikulli paraqet rezultate të reja të gjeneruara nga një bazë e përditësuar të dhënash (deri në fund të 2018).

në mënyrë të përshtatshme, politika monetare është më racionale. Në regjimin e IT-së, pritjet e inflacionit sinjalizojnë pak a shumë shkallën e besimit në bankën qendrore dhe besueshmërinë e publikut në objektivin e inflacionit [1]. Nëse pritjet rezultojnë afër objektivit përgjatë një periudhe afatmesme, kjo tregon që publiku beson fuqimisht në faktin që banka qendrore do të bëjë më të mirën për ta çuar inflacionin në objektiv, pavarësisht devijimeve afatshkurtra. Në këto kushte, rritjet në çmime dhe në paga do të priren të jenë në përputhje me objektivin e inflacionit, duke qëndruar më imune kundrejt luhatjeve të përkohshme të inflacionit. Kjo lejon që bankat qendrore të injorojnë kryesisht luhatjet afatshkurtra në çmime dhe të adoptojnë një qasje afatmesme deri në afat të gjatë, me qëllim ruajtjen e stabilitetit të çmimeve. Në të kundërt, nëse pritjet e inflacionit nuk do të ishin në përputhje me objektivin e inflacionit, ruajtja e stabilitetit të çmimeve do të ishte një detyrë e vështirë. Në këtë rast, pritjet për një normë më të lartë inflacioni ka të ngjarë të pasqyrohen në paga dhe çmime më të larta, duke ndikuar konsumin, kërkesën e brendshme dhe rritjen e presioneve inflacioniste. Gjithashtu, analiza e ecurisë së pritjeve të inflacionit përbën një informacion të dobishëm për procesin e modelimit dhe të parashikimit.

Ky artikull do të përqendrohet vetëm në qasjet sasiore të pritjeve të inflacionit, të matura përmes metodës direkte, sipas agjentëve dhe horizonteve të ndryshme kohore në rastin e Shqipërisë[2]. Në pjesën e dytë janë përmbledhur shkurtimisht sfidat kryesore në vlerësimin e pritjeve të inflacionit, duke dhënë shembuj nga vende të ndryshme nën regjimin e IT-së. Një shpjegim i shkurtër i bazës së të dhënave jepet në seksionin e tretë. Rezultatet e treguesve të saktësisë dhe të testeve të racionalitetit janë përmbledhur dhe analizuar në seksionin e katërt. Në pjesën e fundit janë paraqitur përfundimet kryesore të vlerësimeve të përditësuara.

2. VLERËSIMI I PRITJEVE TË INFLACIONIT – NJË DETYRË SFIDUESE

Në kuadrin e IT-së, krahas kanaleve të tjera të mekanizmit të transmetimit të politikës monetare, ajo e pritjeve mbetet sfiduese për dy arsye të rëndësishme: së pari, sepse pritjet e inflacionit nuk mund të maten në mënyrë të drejtpërdrejtë; së dyti, testimi i vetisë së pritjeve së inflacionit, nëse ato përfaqësojnë një sjellje racionale, adaptive ose mikse, është thelbësor për politikën monetare në një regjim të IT-së.

Pse ngrihet shqetësimi i parë? Sepse, pritja e inflacionit është një variabël i pamatshëm nga statistikat. Për rrjedhim, për vlerësimin e tyre përdoren metoda alternative - ato direkte dhe indirekte. Më e përdorur gjerësisht nga bankat qendrore është ajo vrojtimeve. Agjentë të ndryshëm ekonomikë intervistohen në mënyrë periodike, në lidhje me inflacionin e ardhshëm në horizonte në afat të shkurtër, të mesëm dhe në afat të gjatë. Pyetjet janë formuluar për të marrë përgjigje cilësore ose sasiore.

[2] *Për detaje mbi përqasjet dhe metodat vlerësuese të zbatuara nga BSH, shihni [2].*

Një sërë metodash të tërthorta, kryesisht përqasje probabilitare mbi shpërndarjet normale dhe uniforme, janë zbatuar për të kuantifikuar përgjigjet nga pyetjet cilësore [2]. Krahas tyre është përdorur edhe përqasja bazuar në balancat e përgjigjeve, si një alternative e mundshme për vlerësimin e pritjeve të inflacionit [2]. Pyetjet cilësore në lidhje me inflacionin e pritur ndeshen në Vrojtimet e Besimit të Biznesit dhe Konsumatorit. Ne marrim përqindjet e përgjigjeve sipas secilës zgjedhjeje (tre ose pesë zgjedhje për pyetje). Duke zbatuar një seri formulash statistikore dhe transformimesh të sugjeruara nga shpërndarje të ndryshme mbi këto përqindje, duke i kombinuar ato me nivelin e inflacionit të publikuar të kaluar/aktual, ne arrijmë vlerësimet për normat e pritshme të inflacionit.

Vlerësimi i pritjeve të inflacionit nga ***përgjigjet e pyetjeve sasiore nga vrojtimet***, i referohet metodës direkte, sepse përdoruesit marrin drejtpërdrejtë vlerat e pritura të inflacionit për agjentë dhe horizonte të ndryshme kohore. Ky informacion sasior dhe i drejtpërdrejtë mund të mblidhet si nga vrojtimet e besimit, ashtu edhe nga vrojtimet e agjentëve financiarë, profesionistë.

Duke adresuar shqetësimin e dytë - dy komponentë kryesorë hyjnë në formimin e pritjeve të inflacionit: adaptiv; dhe ai racional. Është shumë e rëndësishme të theksohet se pritjet e inflacionit të përfituara përmes vrojtimeve mund të pasqyrojnë situata të ndryshme. Metoda e vrojtimit na lejon të marrim informacion në lidhje me pritjet e agjentëve për inflacionin, por kjo nuk siguron që formimi i pritjeve të tyre të jetë ekonomikisht i saktë [3]. Sipas Basdevant (2003) [4], mund të ndodhë që pritjet e inflacionit të pasqyrojnë situatën aktuale dhe atë më të fundit të inflacionit të kaluar. Kështu, ato janë më së shumti të ndikuara nga normat e fundit të inflacionit faktik, të cilat korrespondojnë me momentin e kryerjes së studimit. Kjo sugjeron që në formimin e pritjeve të inflacionit, komponenti i cili përshtat vlerat e pritura në funksion të atyre të kaluara më të fundit dhe atyre aktuale, po luan rolin më të rëndësishëm. Në këtë rast, literatura përcakton pritjet e inflacionit si "adaptive". Studimet empirike kanë treguar që të dhënat e marra nga vrojtimet mund të pasqyrojnë më shumë vlerat aktuale dhe ato të mëparshme të inflacionit, sesa të parashikojnë normat e ardhshme të tij [5], [1], [2]. Edhe kur pritjet e inflacionit të përftuara nga vrojtimet janë të korreluara fort me vlerat aktuale dhe të kaluara për të, kjo nuk përjashton mundësinë që ato mund të kenë një komponent paraprijës në një masë të caktuar, i cili njihet gjerësisht si elementi "racional" i pritjeve të inflacionit. Basdevant (2003) [4], për rastin e Zelandës së Re - pioniere e regjimit të IT-së - nënvizon se pritjet e inflacionit janë rezultat i kombinimit të elementit paraprijës me zhvillimet e kaluara të inflacionit. Për më tepër, ai konkludon se mënyra se si agjentët ekonomikë formojnë pritjet e tyre të inflacionit mund të ndryshojë me kalimin e kohës. A është ky rasti i Shqipërisë? A kanë përdorur agjentët të gjithë informacionin në dispozicion në momentin që ata kanë formuar pritjet e tyre, përfshirë informacionin lidhur me vendimet aktuale dhe të ardhshme të politikës monetare?

Tre përfitime kryesore, të gjitha të ndërlidhura, janë të lidhura me regjimin e IT-së. Së pari, shënjestrimi i inflacionit redukton me sukses inflacionin dhe e bën atë më të qëndrueshëm [6]. Së dyti, zvogëlon kostot reale të dezinflacionit [7].

Së treti, ai ankoron pritjet afatgjata të inflacionit, tek ose shumë afër objektivit të inflacionit [8]. Literatura empirike tregon se përfitime të tilla janë më dukshme për ekonomitë në zhvillim sesa për ekonomitë e përparuara. Duke u ndalur në përfitimin e tretë, evidencat nga bankat e ndryshme qendrore theksojnë se pritjet e afatmesme dhe afatgjata mund të mbeten të mirë-ankoruara, edhe nëse presionet inflacioniste sinjalizojnë inflacion më të lartë për periudhat e ardhshme, siç ishte përgjatë vitit 2008, kur kishte presioneve më të larta inflacioniste nga çmimet e mallrave bazë. Një rast tjetër, i kundërti, është ai i presioneve më të ulëta inflacioniste gjatë dhe pas vitit 2012 deri në ditët e sotme. Tendenca e ngadalësimit të kërkesës globale gjatë dhe pas krizave, ndikoi në çmimet e mallrave dhe të naftës në tregjet ndërkombëtare, duke çuar inflacionin dhe pritjet për të në norma minimale.

Duke u bazuar në rezultatet e parashikimit të konsensusit të ekspertëve për vende të ndryshme, Martínez (2008) [9] konkludon: "... është e qartë se nuk ka garanci që pritjet do të qëndrojnë të ankoruara edhe nën një regjim të shënjestrimit të inflacionit". Shumica e rasteve (evidentuar me ngjyrë gri në kolonën e fundit, Tabela 1), tregojnë se pritjet e inflacionit për vitin 2009 të matura në muajin tetor 2008 (një vit më parë), ishin dukshëm mbi objektivin, për shkak të rritjes së inflacionit nga tronditjet e çmimeve të mallrave bazë. Një numër i madh i ekonomive në zhvillim u përballën me këtë situatë.

Tabelë 1. Objektivi për inflacionin dhe pritjet inflacioniste

Vendet	Objektivi i inflacionit (%)	Pritjet për inflacionin (%) për 2009 (vrojtimi në tetor 2008)
Ekonomi të zhvilluara		
Australi	2-3	3.2
Kanada	2	2.1
Zelandë e Re	1-3	3.3
Norvegji	2.5	2.8
Suedi	2(+/-1)	2.5
Zvicër	<2	1.4
Angli	2	2.9
Vende në zhvillim		
Brazil	4.5(+/-2)	4.7
Kili	3(+/-1)	4.5
Kolumbi	3.5-4.5	4.9
Rep. Çeke	3(+/-1)	3.1
Hungari	3(+/-1)	3.9
Kore	2.5-3.5	3.6
Peru	2(+/-1)	4.1
Filipine	5-6	7.1
Poloni	2.5(+/-1)	3.5
Afrikë e Jugut	3-6	7.1
Turqi	4	8.5
	Objektivi i inflacionit (%)	Pritjet për inflacionin për 2009 dhe 2010 * (respektivisht nga vrojtimet e kryera gjatë 2008 & 2009)
Shqipëri*	3% (+/-1) ose 2-4%	2.43% (agjentët financiarë) – për 2009
Shqipëri*	3% (+/-1) ose 2-4%	2.73% (agjentët financiarë) – për 2010

Burimi: Martínez (2008) – të dhëna nga Consensus Forecast (Tetor 2008). Informacion shtesë nga autorja.
*Shënim: *) Llogaritje të autores nga Vrojtimi i Agjentëve Financiarë (BSH) - vrojtim i profesionistëve si edhe tek [9].*

Në rastin e Shqipërisë (2 rreshtat e fundit, Tabela 1), pritjet e agjentëve financiarë për inflacionin, të formuara gjatë periudhës 2008-2009 për

inflacionin e pritur për 4 tremujorët e ardhshëm, përkatësisht për 2009 dhe 2010, përjetuan një prirje rritëse. Kjo reflektoi presionet më të larta inflacioniste, kryesisht për shkak të inflacionit të importuar në momentin e mbledhjes së vlerësimeve pranë agjentëve financiarë. Pavarësisht kësaj, pritjet e inflacionit për vitin 2009, mbetën dukshëm më të ulëta se sa objektivi i BSH-së, por në rritje dhe duke iu afruar këtij të fundit, gjatë vitit 2010.

3. VROJTIMET DHE BAZA E TË DHËNAVE PËR PRITJET E INFLACIONIT

Ky studim do të analizojë saktësinë dhe vetinë e racionalitetit në rastin e Shqipërisë, për inflacionin e perceptuar, dhe atë në horizontin 1 dhe 2 vite, vetëm për përqasjet sasiore. Të dhënat sasiore merren nga pyetjet në: a) Vrojtimet e Besimit të Biznesit; b) Vrojtimet e Besimit të Konsumatorit; - të dyja të kryera me frekuenca tremujore - c) Vrojtimin e Agjentëve Financiarë (FA) i quajtur "Vrojtimi i Parashikuesve Profesionistë", i realizuar me frekuencë mujore. Vrojtimet e lartpërmendura janë organizuar dhe publikuar nga BSH[3].

Vrojtimet e besimit janë realizuar në bashkëpunim me INSTAT-in (që nga maji 2016, me frekuencë mujore, bazuar në Projektin për Harmonizimin e Vrojtimeve të Besimit, të bashkëfinancuar nga Komisioni Evropian). Pyetjet sasiore mbi pritjet e inflacionit shfaqen në pyetësorët mujorë dhe tremujorë. Në këtë studim janë konsideruar vetëm rezultatet nga tremujorët, sepse ato janë formuluar në të njëjtën mënyrë si për konsumatorët dhe bizneset e të gjithë sektorëve pjesëmarrës në vrojtim (industri, ndërtim, shërbime dhe tregti). Kjo pyetje në pyetësorët tremujorë për të dy grupet, për pritjet vjetore të inflacionit, është si më poshtë [10]:

"Si mendoni se do të ndryshojë inflacioni pas një viti?

1. *Do të rritet 0-2%*
2. *Do të rritet 2-4%*
3. *Do të rritet mbi 4%*
4. *Do të ulet"*

Pas eliminimit të vlerave të largëta, zbatohet formula mesatares së ponderuar/ të thjeshtë, për llogaritjen e inflacionit të pritur për bizneset dhe konsumatorët. Seritë e pritjeve të inflacionit janë të përditësuara deri në T4: 2018, dhe fillimi i tyre është në periudha të ndryshme: për bizneset nga T1:2009; dhe për konsumatorët nga T1:2005.

Krahas Vrojtimeve të Besimit, BSH-ja merr edhe pritjet e inflacionit nga FA-të çdo muaj. Të dhënat mujore transformohen në tremujore duke përdorur mesataren e thjeshtë. Në këtë vrojtim kemi pyetje në lidhje me pritjet vjetore të inflacionit në horizonte të ndryshme kohore dhe të bazuara në dy formulime të ndryshme të pyetjeve si më poshtë [10]:

[3] *Për detaje shihni: https://www.bankofalbania.org/Politika_Monetare/Vrojtimet/Pritjet_per_inflacionin/*

I: Bazuar në opinionin tuaj, sa pritni të jetë:
1. Inflacioni vjetor aktual (për muajin korrent) _____% (perceptim);
2. Inflacioni vjetor pas 1 viti _____% (në horizont afatshkurtër);
3. Inflacioni vjetor pas 2 vitesh _____% (në horizont afatmesëm);
2. Inflacioni vjetor pas 3 vitesh[4] _____% (në horizont afatgjatë).

II: Si e vlerësoni shpërndarjen e vlerave të probabilitetit e ndodhjes për inflacionin vjetor?

Inflacioni vjetor	Pas 1 viti	Pas 2 vitesh	Pas 3 vitesh
< 0 % (-1 - 0%)			
0 – 1%			
1 – 2%			
2 – 3%			
3 – 4%			
> 4% (4 - 5%)			
Total (%)	100	100	100

Shënim: Totali sipas kolonave duhet të rezultojë 100%."

Të dyja llojet e pyetjeve kanë për qëllim të llogarisin normën e pritur të inflacionit. Pyetja e dytë sinjalizon edhe shpërndarjen probabilitare të inflacionit të pritur sipas intervaleve. Ajo tregon nëse ka një zhvendosje të rëndësishme për lart ose për poshtë vlerës së objektivit (3%)[5]. Seria kohore për vrojtimin e FA-ve fillon në T4:2007 për inflacionin e perceptuar dhe për inflacionin e pritur pas 1 viti, dhe në T1:2010 për inflacionin pas 2 viteve. Të dhënat për FA janë gjithashtu të përditësuara deri në T4:2018.

Në parim, inflacioni aktual tremujor krahasohet me seritë kohore të gjeneruara nga vrojtimet. Diferenca ndërmjet inflacionit aktual në tremujorin t (A_t) dhe atij të pritur për tremujorin t, 4 dhe 8 tremujorë më parë, quhet gabim i pritjeve (FE)[6].

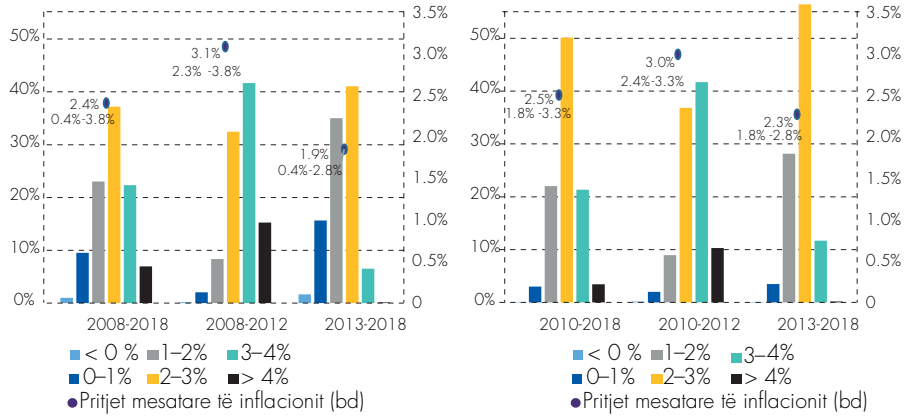
4. SAKTËSIA DHE RACIONALITETI I PRITJEVE TË DREJTPËRDREJTA TË INFLACIONIT: REZULTATE DHE ANALIZA

Me të dhënat e vrojtimeve kryhen analiza të shumta. Grafikët në vijim (Grafikët 1) paraqesin shpërndarjen e probabilitare sipas intervaleve të inflacionit për alternativën e dytë të pyetjes për FA sipas horizontit 1- dhe 2-vjeçar, përkatësisht. Mund të konkludojmë që pritjet për horizontin 2-vjeçar janë më mirë të ankoruara në raport me objektivin (3%), sesa ato të horizontit një vjeçar për të gjithë periudhën ashtu edhe për 2 nënperiudhat. Por ne nuk mund të konkludojmë se: (i) Cilat pritje janë më të sakta kundrejt inflacionit aktual?; (ii) A janë pritjet në horizontin 2-vjeçar më racionale se sa ato afatshkurtra?; (iii) A ka diferenca të rëndësishme në treguesit e saktësisë dhe të testeve të

[4] *Horizonti 3-vjeçar nuk do të diskutohet në këtë artikull për shkak të serisë së shkurtër kohore/pak vrojtime.*
[5] *Para janarit 2015, objektivi ishte 3% me një interval tolerance prej +/-1 pp ose 3% (+/-1pp) = 2%-4%.*
[6] *Shembull: vlerës së inflacionit vjetor të publikuar për T1:2010, i hiqet inflacioni vjetor i pritur i marrë nga vrojtimet përkatëse në të kryera në T1:2009, në rastin e horizontit të 1 vitit (4 tremujorë) (FE_4); në rastin e horizontit të 2 viteve (8 tremujorë), merret si referencë vlera e inflacionit të publikuar në T1:2011 (FE_8).*

racionalitetit ndërmjet rezultateve të kaluara dhe atyre që marrin në konsideratë informacionin shtesë të tre viteve më pas (2015:T2:2015 – T4:2018)?

Grafik 1. Shpërndarja probabilitare e pritjeve të inflacionit në horizontin 1-vjeçar (majtas); 2-vjeçar (djathtas) - pritjet mesatare të inflacionit sipas periudhave të ndryshme kohore



Burimi: BSH dhe llogaritje të autores.

Për t'iu përgjigjur pyetjeve të mësipërme, janë prezantuar dhe krahasuar rezultatet e statistikave të saktësisë dhe atyre të testeve të racionalitetit.

IV.1. TREGUESIT E SAKTËSISË: REZULTATET KRYESORE

Rezultatet e treguesve të saktësisë për pritjet e inflacionit vjetor të marra vetëm nga përqasjet sasiore të vrojtuara pra bizneseve, konsumatorëve dhe FA, janë paraqitur në Tabelën 2. Paraprakisht diskutimit të rezultateve, është e rëndësishme të nënvizohet se një seri më e gjatë kohore teorikisht pritet të ndikojë vlerat e treguesve.

Tabela 2. Rezultatet e treguesve të saktësisë për pritjet sasiore të inflacionit*

	Deri në T1:2015 Periudha në studim sipas [2]			Deri në T4:2018 Rezultatet e rivlerësuara		
Agjentët	ME	RMSE	TIC	ME	RMSE	TIC
1. Bizneset - 4 tremujorë/1 vit	0.22	0.91	0.76	0.23	0.83	0.73
2. Konsumatorët - 4 tremujorë /1 vit	0.51	1.25	0.63	0.39	0.99	0.87
3. Agjentët Financiarë (FA)						
- 4 tremujorë/ 1 vit	-0.54	1.16	0.87	-0.51	1.02	0.85
- 8 tremujorë/ 2 vite	-1.26	1.37	0.96	-1.06	1.18	1.02

Burimi: Llogaritje të autores.

*Shënim: *) Mesatarja e gabimit (ME); Rrënja katrore e mesatares së katrorit të gabimeve (RMSE); Koeficienti i pabarazisë Theil (TIC)[7].*

Bizneset dhe konsumatorët kanë tendencë të nënvlerësojnë normat vjetore të pritura të inflacionit për 4 tremujorët e ardhshëm. Rivlerësimet tregojnë që masa e nënvlerësimit ka rënë për konsumatorët, ndërkohë që për bizneset ka mbetur

[7] *Formula dhe shpjegime tek [2], faqe 24-25.*

thuajse e njëjtë. FA kanë pritur inflacion më të lartë pas 4 dhe 8 tremujorëve, krahasuar me inflacionin e publikuar. Vlerat negative të ME-së tregojnë se FA kanë mbivlerësuar mesatarisht me pritjet e tyre inflacionin në terma mesatarë. RMSE për të gjithë agjentët ka rënë në kohë, duke sugjeruar saktësi më të lartë të pritjeve të inflacionit në horizonte afatshkurtra dhe të mesme.

Treguesit ME dhe RMSE për pritjet e inflacionit nga konsumatorët janë përmirësuar deri në T4:2018.

Pritjet e inflacionit të FA kanë demonstruar përmirësime në terma të ME-së, RMSE-së dhe të TIC-së, për horizontin afatshkurtër.

Sa i përket pritjeve për horizontin afatmesëm, treguesit ME dhe RMSE janë zvogëluar, ndërkohë që TIC është përkeqësuar lehtësisht. Rezultatet e TCI-së tregojnë se monitorimi i pritjeve të inflacionit përmes vrojtimeve sipas përqasjeve direkte sasiore, vijon të jetë i dobishëm, për sa kohë që ato rezultojnë më të sakta se sa nga një përqasje naive. Rezultatet duhet të konsiderohen me kujdes për shkak të efektit nga shkalla e vogël e numrit të vrojtimeve në serinë e pritjeve të inflacionit në horizontin afatmesëm.

IV.2. TESTET E RACIONALITETIT: REZULTATET KRYESORE

Analiza e treguesve të saktësisë hedh dritë dhe ndihmon në realizimin e testeve të racionalitetit të pritjeve të inflacionit, tashmë të trajtuara për rastin e Shqipërisë në studimin paraardhës [2]. Si është përmendur tashmë, procedurat e testeve do të fokusohen vetëm në seritë e pritjeve sasiore, sipas agjentëve dhe horizonteve kohore të ndryshme. Kjo do të mundësojë identifikimin e ndryshimeve të mundshme në sjelljen e komponenteve racionale dhe adaptive në kohë. Puna empirike në testet e racionalitetit bazohet në një literaturë të pasur [11], të përdorur më parë për rastin e Shqipërisë me të dhëna deri në T1:2015 [2].

Rezultatet e testeve për përqasjet sasiore të përditësuara të pritjeve të inflacionit deri në T4:2018, jepen në Tabelën 3.

*Tabelë 3. Testet e racionalitetit**

	INTERPRETIME TË TË TESTEVE TË RACIONALITETIT**		
Testet	Testi 1	Testi 2	Testi 3
Shpjegime të testeve	$\pi_t - \pi^e_{t-k} = \alpha + \varepsilon_t$ Duhet që: H0: $\alpha = 0$ (t); vlera e p (*** sinjifikancë e lartë). *Josinjifikante = Pranohet racionaliteti*	$\pi_t = \alpha + \beta\pi^e_{t-k} + \varepsilon_t$ Duhet që: H0: $\alpha = 0, \beta = 1$ Wald-Test; për vlera të vogla të p, racionaliteti nuk pranohet, dmth kur raportohet sinjifikancë e lartë (***) edhe racionaliteti hidhet poshtë fort. *Për vlera të p>10%, racionaliteti do të pranohet.*	$\pi_t - \pi^e_{t-k} = \alpha + \beta(\pi_{t-1} - \pi^e_{(t-k)-1}) + \varepsilon_t$ Duhet që H0: $\beta = 0$; nëse ndryshe (dmth sinjifikant), racionaliteti do të bjerë poshtë (t); vlera e p-së (sinjifikancë e lartë, kur ***) *Josinjifikante= racionaliteti pranohet*
Pritjet sasiore të inflacionit sipas: agjentëve dhe horizonteve			
Bizneset 4 tremujorë/1 vit Nr. vrojtimeve = 37	(1.40); 0.17 (josinjifikant) Racionaliteti – pranohet	(p=0.38; 0.36) Racionaliteti – pranohet	Bie poshtë me forcë (4.0); 0.00 (***)
Konsumatorët 4 tremujorë/1 vit Nr. vrojtimeve = 52	Bie poshtë me forcë (2.5); 0.005 (***)	Bie poshtë me forcë (p=0.01; 0.007)	Bie poshtë me forcë (5.4); 0.00 (***)
Agjentët financiarë (FA)			
I perceptuar Nr. vrojtimeve = 44	(-1.12); 0.2 (josinjifikant) Racionaliteti – pranohet	(p=0.24; 0.2) Racionaliteti – pranohet	(1.31); 0.16 (josinjifikant) Racionaliteti – pranohet
4 tremujorë/1 vit Nr. vrojtimeve = 41	Bie poshtë me forcë (-3.3); 0.012 (***)	Bie poshtë me forcë (p=0.004; 0.000)	Bie poshtë me forcë (3.55); 0.00 (***)
8 tremujorë/2 vite Nr. vrojtimeve = 28	Bie poshtë me forcë (-5.2); 0.00 (***)	Bie poshtë me forcë (p=0.000; 0.000)	Racionaliteti nuk bie poshtë (1.8); 0.065 (*)

Burimi: Vlerësime të autores.
*Shënim: *) Hapësirat me ngjyrë blu tregojnë prani të komponentit racional.*
***Shpjegime mbi testet e racionalitetit tek [2], faqe 31-34.*

Rezultatet e testeve nuk evidentuan ndryshime domethënëse në krahasim me ato që mbulonin deri fillimin e vitit 2015. Në përgjithësi, ato konfirmojnë praninë e dobët të komponentit racional. Testet hedhin poshtë hipotezën e racionalitetit për pritjet e inflacionit në horizontin e një viti, në rastin e FA. Pritjet e inflacionit të FA janë racionale për një horizont shumë të shkurtër, kur ata vlerësojnë inflacionin e perceptuar (3/3 testet konfirmojnë hipotezën e racionalitetit). Bizneset janë më racionale se agjentët e tjerë kur formojnë pritjet e tyre të inflacionit për 4 tremujorët e ardhshëm: 2/3 teste pranojnë në mënyrë të rëndësishme praninë e komponentit racional. Për një horizont më të gjatë kohor (8 tremujorë), pritjet e inflacionit të FA-ve janë më të larta dhe për rrjedhim më në në përputhje me objektivin e inflacionit (3%). Sidoqoftë, tipari i racionalitetit mbetet i dyshimtë: vetëm një test nuk e hedh poshtë bindshëm praninë e racionalitetit.

Rezultatet duhet të konsiderohen me kujdes, për tre arsye kryesore: së pari, kufizimet e krijuara nga shkurtësia e serive kohore që prekin procesin e testimit; së dyti, dijet dhe kultura ekonomiko-financiare mbeten në nivele të ulëta për të vlerësuar projeksionet dhe pritjet për inflacionin dhe ekonominë, me gjithë përpjekjet intensive për rritjen e edukimit financiar të publikut të gjerë gjatë viteve të fundit; së treti, periudha së cilës i përkojnë të dhënat. Duke u fokusuar në arsyen e tretë, është e rëndësishme të theksohet se shkalla më e ulët deri në mungesa e racionalitetit në pritjet e inflacionit të agjentëve ekonomikë në vendet në zhvillim, nuk është një fenomen i papritur. Për më tepër, racionaliteti

bie në kohë krize dhe pasiguri të mëdha, sepse në kohë të tilla është më e vështirë për agjentët e tregut të përfshijnë dhe të përzgjedhin informacionin e duhur kur formojnë pritjet e tyre. Studimet dhe rezultatet empirike tregojnë se edhe në ekonomitë e zhvilluara, pritjet e inflacionit, veçanërisht ato për horizonte të shkurtra kohore, kanë rezultuar joracionale (Suedi, Gjermani, Norvegji, Angli etj.). Ndërkohë që ato afatmesme, mbeten më në linjë me objektivin për shkak të besimit të lartë të publikut ndaj Bankave Qendrore dhe qëndrimit të politikës monetare. Një sjellje e ngjashme është identifikuar në rastin e pritjeve të inflacionit në Shqipëri

5. KONKLUZIONE

Pritjet e inflacionit paraqesin një faktor të rëndësishëm, veçanërisht për ekonomitë që kanë adoptuar regjimin. Pritjet e inflacionit vlerësohen si një tregues i mirë për besueshmërinë e publikut tek Banka Qendrore, te objektivi për inflacionin dhe si një instrument i përshtatshëm për ruajtjen e stabilitetit të çmimeve. Pritjet e inflacionit përfaqësojnë gjithashtu një variabël të rëndësishëm në modelimin dhe parashikimin afatmesëm të inflacionit. Nisur nga arsyet e lartpërmendura, pritjet e inflacionit përfaqësojnë një nga kanalet e mekanizmit të transmetimit të politikës monetare, për t'u monitoruar dhe përmirësuar vazhdimisht, edhe në rastin e Shqipërisë.

Si një variabël i pamatshëm nga statistikat, të dhënat e pritjeve të inflacionit janë marrë duke përdorur metoda indirekte. Më e përdorur është ajo e vrojtimeve. Përqasja e vrojtimeve është zbatuar nga Banka e Shqipërisë nga viti 2003, fillimisht e përqendruar në vlerësime cilësore të pritjeve të inflacionit. Që nga viti 2006, Banka e Shqipërisë ka zhvilluar gradualisht matjet sasiore direkte të pritjeve të inflacionit, sipas agjentëve dhe horizonteve kohore të ndryshme. Ky artikull përpiqet të hedhë dritë mbi saktësinë dhe natyrën e pritjeve sasiore të inflacionit në Shqipëri deri në fund të vitit 2018.

Tregues të ndryshëm të saktësisë janë llogaritur dhe janë kryer teste të ndryshme të racionaliteti, duke mbuluar një periudhë më të gjatë kohore sesa në studimet e mëparshme. Rezultatet sugjerojnë që saktësia e pritjeve të inflacionit është rritur me kalimin e kohës. Rezultatet e saktësisë mbështesin informacionin e marrë përmes pritjeve të inflacionit për intensitetin e presioneve inflacioniste afatshkurtra dhe afatmesme.

Rezultatet e testeve mbi racionalitetin nuk sinjalizuan ndryshime të rëndësishme krahasuar me vlerësimet e mëparshme të cilat mbulonin të dhënat deri në fillim të vitit 2015. Në përgjithësi, ato konfirmojnë praninë e dobët të komponentit racional dhe mbizotërimin e atij adaptiv kur agjentë të ndryshëm formojnë pritjet e tyre. Prania e racionalitetit është e dyshimtë për pritjet afatmesme të inflacionit. Por, në të njëjtën kohë, pritje afatmesme të inflacionit janë më të larta se ato afatshkurtra. Pritjet afatmesme janë më në linjë me objektivin e inflacionit të Bankës së Shqipërisë, duke dëshmuar për një besueshmëri më të lartë të publikut në vendimmarrjen e politikës monetare.

REFERENCES

[1] T. Łyziak, (2014) "Inflation expectations in Poland, 2001–2013 Measurement and macroeconomic testing", National Bank of Poland, Working Paper No. 178, Economic Institute. http://www.nbp.pl/publikacje/materialy_i_studia/178_en.pdf

[2] M. Boka, E. Çeliku and G. Hashorva (2016), "A jane pritjet inflacioniste në Shqipëri racionale? -Vlerësime empirike nga vrojtimet-", Banka e Shqipërisë, Material Diskutimi, Nr. 23 (82) 2016, ISBN 978-9928-4382-8-7.

[3] S. Ranchhod, (2003, December), "The relationship between inflation expectations survey data and inflation", Reserve Bank of New Zeland, Bulletin Vol. 66, No. 4, p. 50 - 65.

[4] O. Basdevant, (2003), "Learning process and rational expectations: an analysis using a small macroeconomic model for New Zealand", Reserve Bank of New Zealand, Bulletin Vol. 66 No. 4.

[5] N. Chadwick & Dickens, R. (2002), "Inflation expectation surveys may be of dubious value." CBA New Zealand Economic Perspectives, Commonwealth Bank.

[6] B. S. Bernanke, T. Laubach, F. S. Mishkin, and A. S. Posen (1999), "Inflation Targeting:Lessons from the International Experience." Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

[6] M.Vega, and Winkelried, D. (2005), "Inflation Targeting and Inflation Behavior: A Successful Story?" International Journal of Central Banking 1 (3): 153–75.

[7] C. E. Gonçalves, and J. M. Salles, (2008), "Inflation Targeting in Emerging Economies: What Do the Data Say?" Journal of Development Economics 85 (1–2): 312–18.

[7] F. S. Mishkin, and K. Schmidt-Hebbel (2007), "Does Inflation Targeting Make a Difference?" Monetary Policy under Inflation Targeting, Volume XI, edited by F. Mishkin and K. Schmidt-Hebbel, 291-372. Banco Central de Chile.

[8] R. S. Gürkaynak, A. T. Levin, and E. T. Swanson, (2006) "Does Inflation Targeting Anchor Long-Run Inflation Expectations? Evidence from Long-Term Bond Yields in the U.S., U.K., and Sweden." Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper No. 2006–09.

[9] Guillermo Ortiz Martínez, (November, 2008), "Inflation Targeting, Bank of Canada - A Festschrift in Honour of David Dodge.

[10 Bank of Albania, (April 2017) "Methodology of Harmonized Confidence Surveys" (E. Kristo).
https://www.bankofalbania.org/web/Business_and_consumers_survey_5310_2.php

[11] J. F. Muth, (1961), "Rational Expectations and the Theory of Price Movements", Econometrica, 29, 315-335.

[11] G. N., Mankiw, Reis, R., & Wolfers, J. (2003). "Disagreement about inflation expectations", National Bureau of Economic Research.

[11] H. Sabrowski, (2008, October), "Inflation expectations formation of German consumers: rational or adaptive?", University of Luneburg, WP No.100.

RREZIKU I KREDISË DHE FAKTORËT MAKROEKONOMIKË

Bledar Hoda, Departamenti i Kërkimeve[1], Banka e Shqipërisë, Korrik 2019

Objekti i këtij materiali është vlerësimi i ndikimit të faktorëve makroekonomikë të jashtëm, në vecanti i cikleve ndërkombëtare të biznesit në nivelin e kredive me probleme.

HYRJE

Në ekonomitë ku ndërmjetësimi financiar kryhet nga bankat, periudhat e stresit ekonomik shoqërohen me përkeqësim të bilancit të huamarrësve dhe rritje të raportit të kredive me probleme. Kriza Financiare Globale (më tej KFG) e fundit vetëm sa e përforcoi këtë premisë. Raporti i kredive me probleme është rritur si në shtetet anëtare të BE-së edhe në ekonomitë periferike.

Raporti i kredive me probleme (më tej RKP) ndaj tepricës së kredive është një tregues i zakonshëm i rrezikut të kredisë ex-post. Duke pasur parasysh që tregjet mbështeten mbi masat e rrezikut të kredisë për të formuar pritjet, treguesi i rrezikut të kredisë luan një rol të rëndësishëm në ekonomi. Një tendencë në rritje e RKP-së ka të paktën dy pasoja të drejtpërdrejta në aftësinë e sistemit bankar për të financuar ekonominë dhe në ekuilibrin makroekonomik. Nga njëra anë, RKP-ja gërryen Raportin e Mjaftueshmërisë së Kapitalit të bankave dhe çon në një zvogëlim të aftësisë kredidhënëse. Nga ana tjetër, rritja e RKP-së mund të jetë një tregues se huamarrësit tashmë janë të zhytur në një nivel të lartë borxhi, duke i mbajtur ata larg bankave. Vlerësimet se kërkesa agregate do të vazhdojë të jetë e dobët dhe se grupi i huamarrësve potencialë është tejet i ngarkuar në borxhe mund t'i përkeqësojnë perceptimet mbi aftësinë e huamarrësit mesatar për të shlyer borxhin. Prandaj, edhe bankat me kapacitete të mjaftueshme kredidhënëse mund të ngurrojnë të japin kredi.

Megjithatë, edhe një bankë e pandikuar nga Raporti i Mjaftueshmërisë së Kapitalit mundet gjithsesi të kufizojë ofertën nga frika e ekspozimit ndaj kredive ekzistuese potencialisht problematike të bankave të tjera. Kur një detyrim nuk paguhet brenda një afati kohor 90 ditor, ky detyrim financiar klasifikohet si kredi me probleme[2]. Brenda kësaj kornize kohore, kredimarrësi konsiderohet ende një kredimarrësi joproblematik. Vonesa kohore i jep mundësinë një firme huamarrëse me kolateral të mjaftueshëm që të angazhohet në kontrata huamarrëse me qëllimin shlyerjen e një kredie ekzistuese si një strategji e

[1] *Falënderoj z. Altin Tanku, Drejtor i Departamentit të Kërkimeve për opinionet dhe sugjerimet në përmirësimin e këtij artikulli. Falënderoj Diana Shtyllën dhe Adela Boden nga Departamenti i Stabilitetit Financiar për bashkëpunimin e tyre të vlefshëm, në lidhje me kreditë e nxjerra jashtë bilancit, për të ndërtuar raportet e kredive me probleme.*

[2] *Kriteret mund të ndryshojnë sipas rastit në ekonomi të ndryshme.*

rrezikshme për të shpëtuar nga mosshlyerja e kredisë ekzistuese. Padyshim që të dyja këto motive - Raporti i ulët i Mjaftueshmërisë së Kapitalit dhe sjellja oportuniste e kredimarrësve me nivele të larta kredie - mund qëndrojnë njëkohësisht si shkaqe të nivelit të ulët të financimit bankar në ekonomi.

Nivelet e larta të RKP-së janë të lidhura ngushtë me kriza financiare që sjellin kosto të larta për ekonominë dhe janë një tregues me rëndësi kritike të monitoruara nga investitorët, autoritetet mbikëqyrëse dhe tregjet. Kostot e larta lidhen me ndikimin e cilësisë së aktiveve të ndërmjetësve financiarë në ciklet e biznesit në ekonomi. Lidhjet lejojnë përhapjen e goditjeve të vogla financiare ose makroekonomike të përkeqësojnë luhatjet e ekonomisë (Bernanke, Gertler dhe Gilchrist, 1999). Ndonëse në një ekonomi me sisteme financiare të bazuar në tregje direkte të huamarrjes, si ajo e SHBA-së, kreditë bankare nuk janë forma dominuese e financimit të firmave, mekanizimi amplifikues ndërmjet aftësisë paguese të firmës dhe ekonomisë është i ngjashëm. Në të dyja mjediset, si sistemet bankare dhe ato të bazuara në tregje direkte të huamarrjes, krizat financiare kanë kosto të larta ekonomike (Haugh, Ollivaud dhe Turner, 2009).

Thellësia e krizës globale më të fundit ka rritur interesin në modelimin e faktorëve makroekonomikë me rëndësi për sjelljen dinamike të kredive me probleme. Literatura që trajton qasjet e përdorura për të kapur dinamikën e rrezikut të kredisë është e pasur, si në nivel agregat dhe në nivel të bankave individuale. Chan-Lau (2006) sjell një përmbledhje shumë të dobishme të gamës më të gjerë të qasjeve të përdorura për të analizuar probabilitetin e mosshlyerjes. Ai sjell një liste shembujsh të modeleve apo qasjeve të ndryshme të përdorur nga bankat qendrore ose institucionet financiare private. Këtu do të përqendrohem vetëm te modelet makroekonomike që hedhin dritë mbi lidhjen ndërmjet rrezikut të kredisë dhe faktorëve makroekonomikë.

Pjesa më e madhe e literaturës që shpjegon RKP-në me tregues makroekonomikë është zgjeruar në dy drejtime. Kërkimet e para janë përqendruar në ndikimin e treguesve makroekonomik në përcaktimin e raportit NPL në nivel agregat. Këto studime tentojnë të kapin elasticitetin dhe përgjigjen e RKP-së ndaj i goditjeve makroekonomike.

Tregues tipikë makroekonomikë si PBB-ja, papunësia, normat e interesit, kursi i këmbimit, inflacioni dhe lloje alternative të çmimit të aktiveve janë faktorë të zakonshëm për shpjegimin e kredive me probleme. Lista e studimeve të fundit përfshin Rinaldi dhe Sanchis-Arellano (2006) dhe Makri et al. (2014) për Eurozonën, Nkusu (2011) për një studim me 26 ekonomi të avancuara nga viti 1998 deri në vitin 2009, dhe Castro (2013) për ndikimin e faktorëve makroekonomikë të RKP-së në ekonomitë jugore të Eurozonës. Studimet e fundit mbi ekonomitë në zhvillim janë Radivojevic dhe Jovovic (2017) për periudhën 2000-2011, ose De Bock dhe Demyanets (2012) për një kampion të dhënash në 25 ekonomi në zhvillim, 1996-2010. Me fokus më rajonal janë studimet që hetojnë dinamikat e raportit NPL në ekonomitë e Evropës Lindore. Një raport i Bankës Botërore (2008) në kulmin e krizës sugjeron efekte negative të forta nga kriza financiare globale për sa i përket cilësisë së aktiveve të bankës në këto

ekonomi (për një listë jo të plotë shih Jakubík dhe Reininger (2014), Klein (2013), Beckmann et al. (2012), Jakubík dhe Reininger (2014)). Jakubík dhe Reininger (2014) hetojnë përcaktuesit makro të kredive me probleme në ekonomitë e një grupi vendesh EQLJL dhe gjejnë se rritja e PBB-së është përcaktuesi kryesor i kredive me probleme në këto ekonomi. Klein (2013) vlerëson përcaktuesit e kredive me probleme në EQLJL gjatë periudhës 1998-2011.

Për arsye të literaturës së gjerë dhe të larmisë së qasjeve të përdorura, ky studim mbështetet mbi një qasje makro si të Jakubík dhe Reininger (2014), duke përdorur variabla makro si përcaktues të RKP-së agregate në sistemin bankar. Foglia (2009) ose Čihák (2007), dhe më së fundmi Dent et al (2016), bëjnë një përmbledhje më të thellë të literaturës që përdor këto qasje të fundit për të shpjeguar treguesit e tjerë të cilësisë së aktiveve të bankës ose treguesit specifikë cilësorë të aktiveve të sektorit bankar. Faktorë specifikë të bankave si administrimi i keq, efikasiteti i kostos, garantimi i ulët i kredive, si edhe shkalla e monitorimit të huamarrësit, janë faktorë kritikë për raportin NPL të bankave individuale[3]. Një kombinim i faktorëve makro dhe atyre specifikë të bankave është praktikë e zakonshme në funksion të ndërtimit të modeleve parashikuese të bazuara në punën e Berger dhe DeYoung (1997).

Në Bankën e Shqipërisë janë dy studime të fundit që analizojnë dinamikat e NPL-ve në Shqipëri, Shijaku dhe Ceca (2009) dhe (2011). I pari, duke marrë këndvështrimin makro, heton elasticitetin e RKP-së (të transformuar) agregat ndaj variablave makro me rëndësi kyçe si PBB-ja, norma e inflacionit, kursi i këmbimit dhe norma e interesit valutor në një model Vektorial Autoregresiv (më tej VAR) me të dhëna tremujore stacionare për një periudhë kohe relativisht të shkurtër, 2001-2007. Studimi i dytë, analizon kreditë me probleme të një paneli bankash individuale dhe ndikimin e treguesve makro për periudhën 2005-2009 me frekuencë tremujore.

Së fundmi, vlerësimi i ndikimit të faktorëve makroekonomikë në cilësinë e aktiveve financiare të bankave është prekur nga studime më të hershme në Bankën e Shqipërisë (shih Dushku and Kota (2013), Kalluci and Kodra (2010), Dushku and Vika (2011)). Ndryshe nga studimet e mëparshme objekti i këtij materiali është vlerësimi i ndikimit të faktorëve makroekonomikë të jashtëm, në veçanti i cikleve ndërkombëtare të biznesit në nivelin e kredive me probleme. Në seksionin tjetër vijohet me një përshkrim të serive, në funksion të objektit të këtij materiali.

2. TË DHËNAT DHE METODOLOGJIA VAR

Në këtë material do të përdorim shkurtimet "KP" dhe "npl" si sinonime të stokut të kredive me probleme në sistemin bankar, ndërsa shkurtimet "RKP" dhe "nplR" si dy sinonime të "raportit të kredive me probleme ndaj stokut të kredive".

[3] *Williams (2004) me të dhëna të bankave evropiane për periudhën 1990-1998, Podpiera dhe Weill (2008) me kreditë me probleme të bankave Çeke pas krizës së fundit, Jiménez dhe Saurina (2006), Louzis et al. (2010) Mm të dhëna të bankave greke, Dash dhe Gaurav (2010), Beckmann et al. (2012).*

Fillimisht kam përkufizuar raportin e kredive me probleme ndaj stokut të kredive "nplR" për çdo nëngrup kredish me probleme (npl) sipas: (i) monedhës në të cilën është dhënë kredia; dhe (ii) tipit të huamarrësit. Duke ndjekur këtë përkufizim, treguesi $nplR_t^j$ në një nënkategori "j" është raporti i kredive me probleme ndaj stokut të kredive në kohën 't' për secilën nën-kategori "j" të stokut të kredive.

$$nplR_t^j = \frac{npl_t^j}{Stoku_i_kredive_t^j} \qquad \forall j = indLek,\ coLek,\ indFx,\ coFx,\ total \qquad (1)$$

Meqenëse raporti $nplR_t^j$ merr vlera ndërmjet 0 dhe 1 ndjekim praktikën tipike në literaturë të transformimit të $nplR_t^j$ sipas funksionit logit të përkufizuar në ekuacionin (2).

$$LnplR_t^j = ln\left(1/_{nplR_t^j} - 1\right) \qquad (2)$$

Për referencë të mëvonshme, theksojmë se treguesi $\{LnplR_t^j\}$ është funksioni i anasjelltë i $\{nplR_t^j\}$, kështu që një rritje në të treguesin e parë rezulton në ulje të treguesit të dytë. Mbishkrimi j përcaktohet nga: (i) monedha në të cilën jepet huaja, lek ose valutë; dhe (ii) tipi i huamarrësit, individ ose sektor (jo) korporativ. Bazuar mbi këto dy kritere ka katër raporte të kredive me probleme, që pas transformimit sipas funksionit logit i përmbledhim si më poshtë[4].

(1) $LnplR_t^{indLek}$ është raporti i kredive me probleme (i) të individëve (ii) në lekë

(2) $LnplR_t^{coLek}$ është raporti i kredive me probleme (i) të firmave (ii) në lekë

(3) $LnplR_t^{indFx}$ është raporti i kredive me probleme (i) të individëve (ii) në valutë

(4) $LnplR_t^{coFx}$ është raporti i kredive me probleme (i) të firmave (ii) në valutë

Pas përcaktimit të raportit të kredive me probleme ndaj stokut të kredive, në ekuacionin (3) përkufizojmë vektorin e variablave që do të përdorim në këtë material.

$$Y_t^j = \{y_t^*,\ R_t,\ E_t,\ LnplR_t^j\} \qquad \forall j = indLek,\ coLek,\ indFx,\ coFx \qquad (3)$$

ku y_t është tregues i ciklit të biznesit ndërkombëtar, R_t është tregues i kostos oportune të fondeve monetare, E_t është kursi nominal i këmbimit dhe $LnplR_t^j$ është raporti i kredive me probleme ndaj stokut të kredive në kategorinë 'j' të kredive, i transformuar sipas funksionit logit në ek. (2), ku 'j' është përkufizuar në ekuacionin (1).

[4] *Ky format i raportit NPL merr parasysh kreditë e nxjerra jashtë bilancit që kanë ndodhur që në vitin 20115, si është raportuar në Raportet e Stabilitetit Financiar periodike të Bankës së Shqipërisë. Kam përfshirë kreditë e nxjerra jashtë bilancit, sepse ato nuk janë një zvogëlim i kredive me probleme për arsye të faktorëve makroekonomikë, por për arsye të një procedure ad-hoc.*

Nga hulumtimi i literaturës mund të gjejmë seri statistikore për secilin variabël makroekonomik $\{y_t^*, R_t, E_t\}$. Diskutimi mbi zgjedhjen e variablave mund të jetë i gjatë, për arsye praktike kam zgjedhur variablat makroekonomike të cituara më poshtë (Tabela 1).

Tabela 1. Përkufizimi i variablave makroekonomikë në ekuacionet VAR

	Përshkrim
y_t^*	Logaritmi i prodhimit industrial i Eurozonës (ndryshim mujor)
R_t	Norma e interesit e depozitave në lek, tregues i kostos oportune të fondeve, në rastet e kredive me probleme në monedhën vendase, $\{LnplR_t^{indLek}\}$ dhe $\{LnplR_t^{coLek}\}$ (ndryshim mujor).
R_t^*	Norma e interesit e depozitave në valutë, tregues i kostos oportune të fondeve, në rastet e kredive me probleme në valutë, $\{LnplR_t^{indFx}\}$ dhe $\{LnplR_t^{coFx}\}$ (ndryshim mujor).
E_t	Logaritmi i kursit nominal efektiv të këmbimit (ndryshim mujor).

Si tregues i kërkesës agregate dhe ciklit të biznesit ndërkombëtar është zgjedhur prodhimi industrial i Eurozonës. Bazuar në një studim të Bankës së Shqipërisë, sinkronizimi i cikleve të biznesit të ekonomisë shqiptare dhe asaj të Eurozonës është i ulët (Yzeiraj, 2012). Gjetjet e këtij studimi i mëshojnë argumentit se dinamika e prodhimit në Eurozonë nuk ka ndërthurje të forta me ciklet e biznesit të ekonomisë shqiptare. Një avantazh tjetër është se seria e prodhimit industrial të Eurozonës është tregues i mirë i dinamikës së krizës financiare globale më të fundit dhe është i disponueshëm në frekuencë mujore.

Me anë të një modeli të Vektorëve Autoregresivë (VAR) synohet reagimi i raportit të kredive me probleme ndaj luhatjeve ekzogjene të treguesve makroekonomikë të cituar. Në formë kompakte, ekuacioni VAR shprehet si më poshtë.

$$Y_t = X_t B + u_t \qquad (4)$$

ku $X_t = \{Y_{t-1}, \dots Y_{t-p}\}$ është një matricë variablash të pavarur me përmasa $T(x)p$ dhe tregues deterministë, B është një matricë koeficientësh $n(x)p$ dhe $u_t \sim N(0, \Sigma)$ është vektori i gabimeve. Transformimi i vektorit Y_t në ekuacionin (4) si mesatare e ponderuar e vektorit të gabimeve, mundëson identifikimin e funksionit të reagimit ndaj impulseve (më tej FRI). FRI është reagimi i secilit tregues të vektorit Y_t ndaj luhatjeve ekzogjene të vektorit të gabimeve strukturore.

$$Y_t = \sum_{i=0}^{\infty} \Theta_i \, u_{t-i} = \sum_{i=0}^{\infty} \Xi_i \varepsilon_{t-i} \qquad \Xi_i = \Theta_i A_0^{-1} \qquad (5)$$

Elementi (j,k) i $\Xi_i = \Theta_i A_0^{-1}$ në ekuacionin (5) është koeficienti i funksionit të reagimit të secilit nga treguesve makroekonomikë j (në vektorin Y_t) ndaj impulseve ekzogjene k' (në vektorin e goditjeve strukturore ε_t që i korrespondon secilit tregues makroekonomik të Y_t) në horizontin kohor i. Kështu, bazuar në renditjen e variablave në ekuacionin (3), elementi (4,2) i Ξ_i, është impakti i goditjes stukturore të 2-të (në vektorin ε_t kjo është një goditje ekzogjene në normën e interesit R_t) në treguesin markoekonimik të 4-rt (raporti i kredive me probleme në vektorin Y_t).

2.1 SPECIFIKIMET E MODELIT

Vektori i variablave Y_t^j sipas ekuacionit (3) të përdorur në ekuacionet VAR për secilin nëngrup të raportit të kredive me probleme (NPL) tani mund të specifikohet për çdo nënkategori 'j'[5].

$$Y_t^{indFx} = \{y_t^*, R_t^*, E_t, LnplR_t^{indFx}\} \quad (3.1)$$

$$Y_t^{coFx} = \{y_t^*, R_t^*, E_t, LnplR_t^{coFx}\} \quad (3.2)$$

$$Y_t^{indLek} = \{y_t^*, R_t, E_t, LnplR_t^{indLek}\} \quad (3.3)$$

$$Y_t^{coLek} = \{y_t^*, R_t, E_t, LnplR_t^{coLek}\} \quad (3.4)$$

Tabela 2 është një përmbledhje e shenjës së pritur të FRI të raportit të kredive me probleme ndaj goditjeve strukturore mbi treguesit në vektorin Y_t^j. Shenjat e paraqitura janë në përputhje me kuadrin teorik dhe konsistente me gjetjet në literaturë. Kështu, shenjat e pritura të FRI tregojnë se, një rritje në E_t (nënçmim i kursit të këmbimit) dhe në R_t^* (kosto më të larta të fondeve) duhet të ndikojnë në rënie të $LnplR_t^{Fx}$ ose rritje të raportit të kredive me probleme në valutë $nplR_t^{Fx}$) për të dy tipat e huamarrësve. Gjithashtu një goditje pozitive mbi koston e fondeve në monedhën vendase (R_t) duhet të ketë efekt negativ tek treguesi $LnplR_t^{Lek}$ të portofolit të kredive në monedhë vendase për të dy huamarrësit (ose efekt pozitiv tek raporti i kredive me probleme '$nplR_t^{Fx}$'). Si përfundim, një goditje pozitive mbi kërkesën agregate duhet të ndikojë në rritjen e treguesit $LnplR_t^j$ të çdo huamarrësi në çdo monedhë (ose rënie të raportit të kredive me probleme $nplR_t^j$).

Tabela 2. Shenjat e pritura të impulseve $LnplR_t^j$ pas një goditjeje (luhatje eksogjene) në $\{y_t^*, R_t, E_t\}$.

(+) goditje në	IR të $\{LnplR_t^{Lek}\}$	IR të $\{LnplR_t^{Fx}\}$
(+) y_t^*	(+)	(+)
(+) R_t	(-)	…
(+) R_t^*	…	(-)
(+) E_t	(-)	(-)

Shënim: Nga ekuacioni (2), raporti i ndërsjellët ndërmjet "$nplR_t^j$" dhe variablës të transformuar logit "$LnplR_t^j$" supozon që një shtesë në të dytën është një rënie në variablën e parë dhe anasjelltas.

Në seksionin që vjen paraqiten rezultatet nga vlerësimet VAR për çdo vektor Y_t^j sipas përkufizimeve në ekuacionet (3,1) deri te (3,4).

[5] *Matje alternative të oportunitetit të kostos së financimit monetar japin rezultate të ngjashme, megjithëse jo një diagnozë po aq të mirë. Për NPL në monedhë vendase variabla R_t zëvendësohet nga ndryshimi ndërmjet bono thesari 12 muaj dhe normat e depozitës në lek, si përafrues të oportunitetit të kostos së fondeve. Rezultatet e këtyre matjeve alternative nuk janë përfshirë në këtë material, Për NPL në valutë variabla R_t^* zëvendësohet nga ndryshimi ndërmjet 12 muajsh Euribor dhe një muajsh Euribor, si përafrues të oportunitetit të kostos së fondeve. Rezultatet e këtyre matjeve alternative nuk janë përfshirë në këtë material.*

3. REZULTATET

Në shtojcën në fund të materialit regjistrohen FRI nga VAR të ndryshëm bazuar në vektorin Y_t^j të përcaktuar në ekuacionet (3,1) deri te (3,4).

- RKP të portofolit të kredive në valutë

Figurat 1 dhe 2 paraqesin funksionet e reagimit ndaj impulseve (FRI) të përftuara nga vlerësimet VAR me vektorët Y_t^{indFx} dhe Y_t^{coFx}, nga ekuacionet (3,1) dhe (3,2). Rezultatet sugjerojnë se:
- $LnplR_t^{infFx}$ dhe $LnplR_t^{coFx}$ bie (rritje e raportit të kredive me probleme) pas një goditjeje pozitive në kursin nominal efektiv të këmbimit (ER) për të dy tipat e huamarrësve në valutë, individët dhe firmat (grafikët në fund të secilës figurë);
- $LnplR_t^{infFx}$ dhe $LnplR_t^{coFx}$ nuk reagojnë ose reagimi është tepër i dobët ndaj goditjeve në normën e interesit (R_t^*); dhe
- $LnplR_t^{infFx}$ dhe $LnplR_t^{coFx}$ rritet pas një goditjeje të kërkesës agregate pozitive (y_t^*), ose një rritje në aktivitetin ekonomik.

Këto funksione FRI janë në përputhje me shenjat e pritura të reagimeve të raportit të kredive me probleme (treguesit e transformuar sipas funksionit logit) tek Tabela 2.

<< Figura 1 këtu >>
<< Figura 2 këtu >>

Funksionet FIR në reshtin e parë të çdo figure tregojnë një reagim zero të (y_t^*) pas goditjeve në çdo variabël, përveç se nga goditjet e veta. Ky rezultat rrjedh nga kufizimet e vendosura në VAR për të imponuar ekzogjenitetin e variablës së kërkesës agregate (y_t^*) në periudhën afatshkurtër dhe afatgjatë. Kufizimi është i motivuar nga fakti që prodhimet industriale të huaja përdoren si përafrues për ciklet e biznesit në ekonominë botërore. Këto cikle biznesi nuk mund të ndikohen nga tregues makroekonomikë të ekonomisë shqiptare, të njëkohshme apo edhe pas ndonjë vonese kohore[6].

Dekompozimi i variancës së gabimit të parashikimit (më tej DVGP) tregon përqindjen e luhatjeve të parashikimit që shpjegohet nga goditjet strukturore të secilit element në vektorin e gabimit. DVGP (Tabela 3 dhe Tabela 4) tregon se kursi i këmbimit shpjegon rreth 9-10 % të luhatjeve të raportit të kredive me probleme gjatë horizontit 12-mujor si në raportin e kredive me probleme në valutë, të individëve edhe të korporatave. Gjithashtu, kërkesa agregate, ose luhatjet e ciklit ndërkombëtar të biznesit, shpjegojnë një fraksion shumë më të vogël, ose të papërfillshme, të luhatjeve të raportit të kredive me probleme në valutë.

[6] *Heqja e kufizimeve nuk ndryshon përfundimet e nxjerra nga IRF-të dhe dekompozimet e variancës.*

- RKP të portofolit të kredive në monedhën vendase

Figurat 3 dhe 4 të shtojcës tregon funksionet FRI. Funksionet FRI të treguesve të kredive me probleme $LnplR_t^{indLek}$ dhe $LnplR_t^{coLek}$ tregojnë ndikim të dobët të variablave makroekonomike në raportin e kredive me probleme në lekë.

Më tepër se 90% e luhatjeve të raportit të kredive me probleme shpjegohen nga goditje ekzogjene në $LnplR_t^{indLek}$ dhe $LnplR_t^{coLek}$ (Tabelat 5 dhe 6 në shtojcë).

<< Figura 3 këtu >>
<< Figura 4 këtu >>

Rezultatet janë të ngjashme me ato të gjetura në punime më të hershme mbi rrezikun e kreditit, sikurse Shijaku dhe Ceca (2009) dhe (2011). Në studimin e parë (Shijaku dhe Ceca, 2009), autorët raportojnë se kursi i këmbimit dhe norma e interesit në valutë kanë efekt në rrezikun e kredisë të matur nga raporti i kredive me probleme ($LnplR_t^{indLek}$ dhe $LnplR_t^{coLek}$), ndërsa goditjet ekzogjene të ciklit ndërkombëtar të biznesit kanë patur një ndikim të papërfillshëm. Në studimin e dytë (Shijaku dhe Ceca, 2011) dhe në Dushku dhe Vika (2011) me të dhëna të panelit, autorët konfirmojnë rezultatet e mëparshme mbi ndikimin e kursit të këmbimit dhe të normës së interesit. Gjithashtu, ata diskutojnë mundësinë për të hetuar NPL-të në monedhën vendase dhe valutë, por nuk raportojnë prova të një modeli të kënaqshëm ekonometrik sipas monedhave.

Në studimin e Kalluci and Kodra (2010) autorët raportojnë se katër tregues, përkatësisht: kursi nominal i këmbimit, kursi real efektiv i këmbimit, dhe norma e interesave të bonove të thesarit 12- dhe atyre 3-mujore, ndikojnë në raportin e kredive me probleme. Ndërsa, goditjet në PBB ndikojnë vetëm në raportin e kredive me problem të firmave. Gjithashtu, edhe në materialin e Dushku dhe Kota (2013) kursi i këmbimit dhe norma e interesit janë të rëndësishëm për dinamikën e raportit të kredive me probleme. Fija e përbashkët e rezultateve nga këto studime është se dinamika e kursit të këmbimit është e rëndësishme për raportin e kredive me problem.

4. PËRFUNDIM

Rezultatet e eksperimentit ekonometrik janë në përputhje me parashikimet teorike dhe me gjetjet e studimeve të mëparshme në Shqipëri. Këto rezultate nuk janë shumë inkurajuese sepse një peshë e madhe e luhatjeve të NPL-ve shpjegohen nga goditjet ekzogjene në treguesin e raportit të kredive me probleme.

Fuqia e ulët e faktorëve makroekonomikë për të shpjeguar luhatjet e NPL-ve mund të jetë për shkaqe të ndryshme. Argumentet më të rëndësishme që motivojnë ndikimin e ulët të faktorëve makro në raportet e kredive me probleme në vlerësimet e mësipërme mund të hedhin dritë për studimin e këtij treguesi në të ardhmen.

- Një arsye kryesore mund të jetë me natyrë statistike. Raportet NPL janë tregues jostacionar. Kur përdorim ndryshimet mujore të serive, humbasim mjaft të dhëna. Një zgjidhje e mundshme është përdorimi i modeleve të korrigjimit të gabimit të vektorit.

- Mungesa e një serie mujore të besueshme të ciklit të biznesit ose kërkesës agregate për ekonominë vendase mund të jetë një arsye për përgjigjen e ulët të RKP ndaj kërkesës agregate. Përdorimi i serisë tremujore të PBB-së të interpeluar në një seri mujore nuk i shërbeu qëllimit në këtë rast të veçantë[7].

- Stoku i kredive të sektorit privat ishte shumë i ulët në fillim të periudhës së vlerësuar në këtë material dhe tregu i huave ka qenë i dominuar nga pak banka, ndërsa në nënperiudha të ndryshme dominojnë banka të ndryshme. Vlerësimi i faktorëve specifikë të secilës banke mund të jetë kritike për të përftuar një vlerësim të balancuar të ndikimit të treguesve makroekonomikë në raportin e kredive me probleme për të gjithë sektorin bankar. Përdorimi i të dhënave të panelit mund të adresojë këtë çështje.

Së fundmi, faktorë të tjerë mund të peshojnë në shkallë të ndryshme në periudha të ndryshme kohore. Hulumtimi i tyre shkon përtej qëllimit të këtij artikulli. Një investigim më i hollësishëm i raportit të kredive me probleme do të kërkonte që të tre argumentet e përmendur më sipër të merreshin parasysh.

[7] *Rezultatet nga ky vlerësim ekonometrik nuk janë raportuar në këtë material.*

SHTOJCA

Figura 1. FRI-të e përftuar nga VAR në ekuacionin (3.1) me vektorin e variablave Y_t^{indFx}

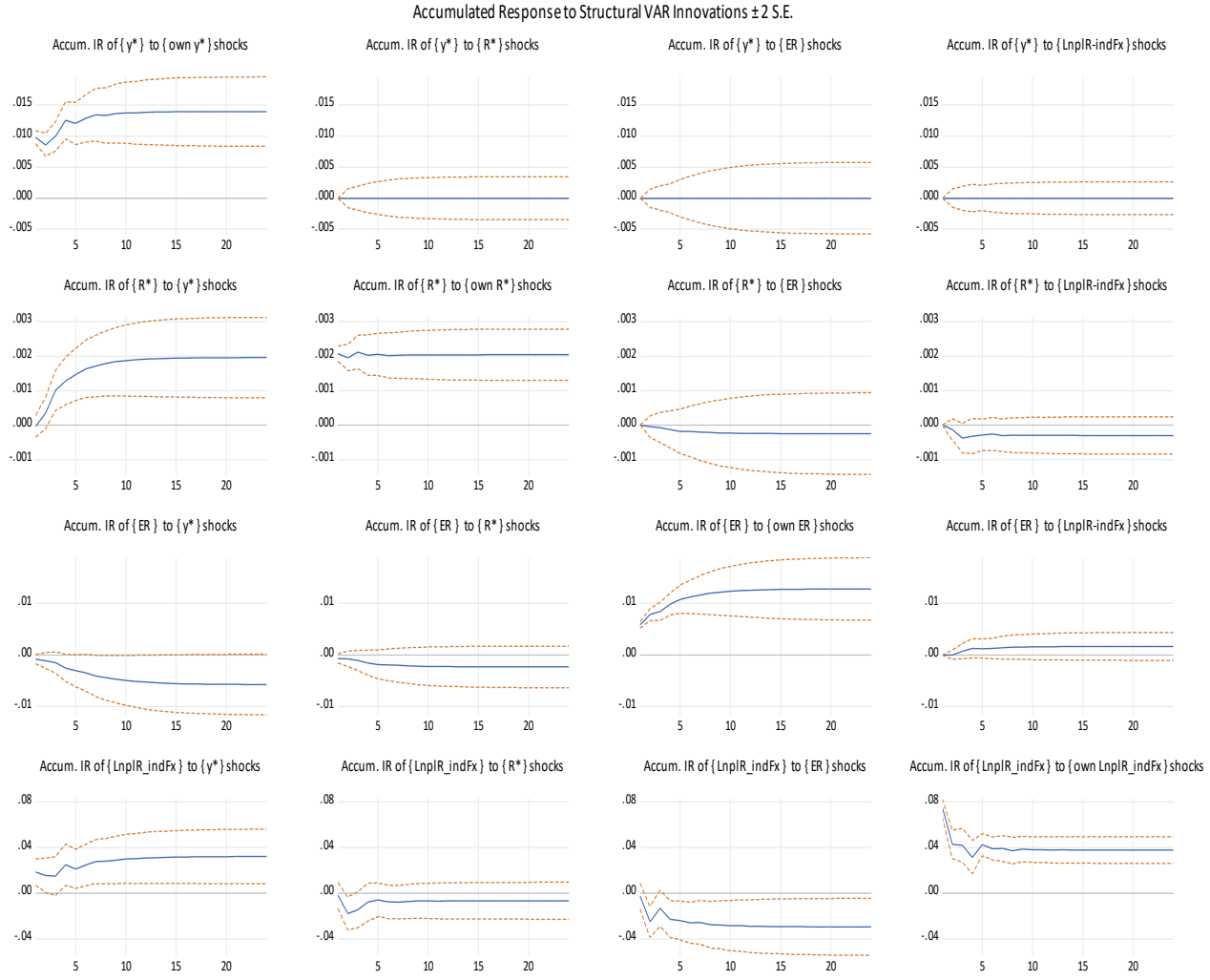


Tabela 3.Dekompozimi i variancës së gabimit të parashikimit (DVGP) të $LnplR_t^{indFx}$, *në rastin e ekuacionit (3.1).*

Periudha	S.E.	y* goditje	R* goditje	*ER* goditje	$LnplR^{indFx}$ (vetë) goditje
1	0.07764	6	0	0.1	94
4	0.09135	5	4	8.9	82
8	0.09238	6	4	8.8	82
12	0.09241	6	4	8.8	82

Figura 2. FRI-të e përftuar nga VAR në ekuacionin (3.2) me vektorin e variablave Y_t^{coFx}

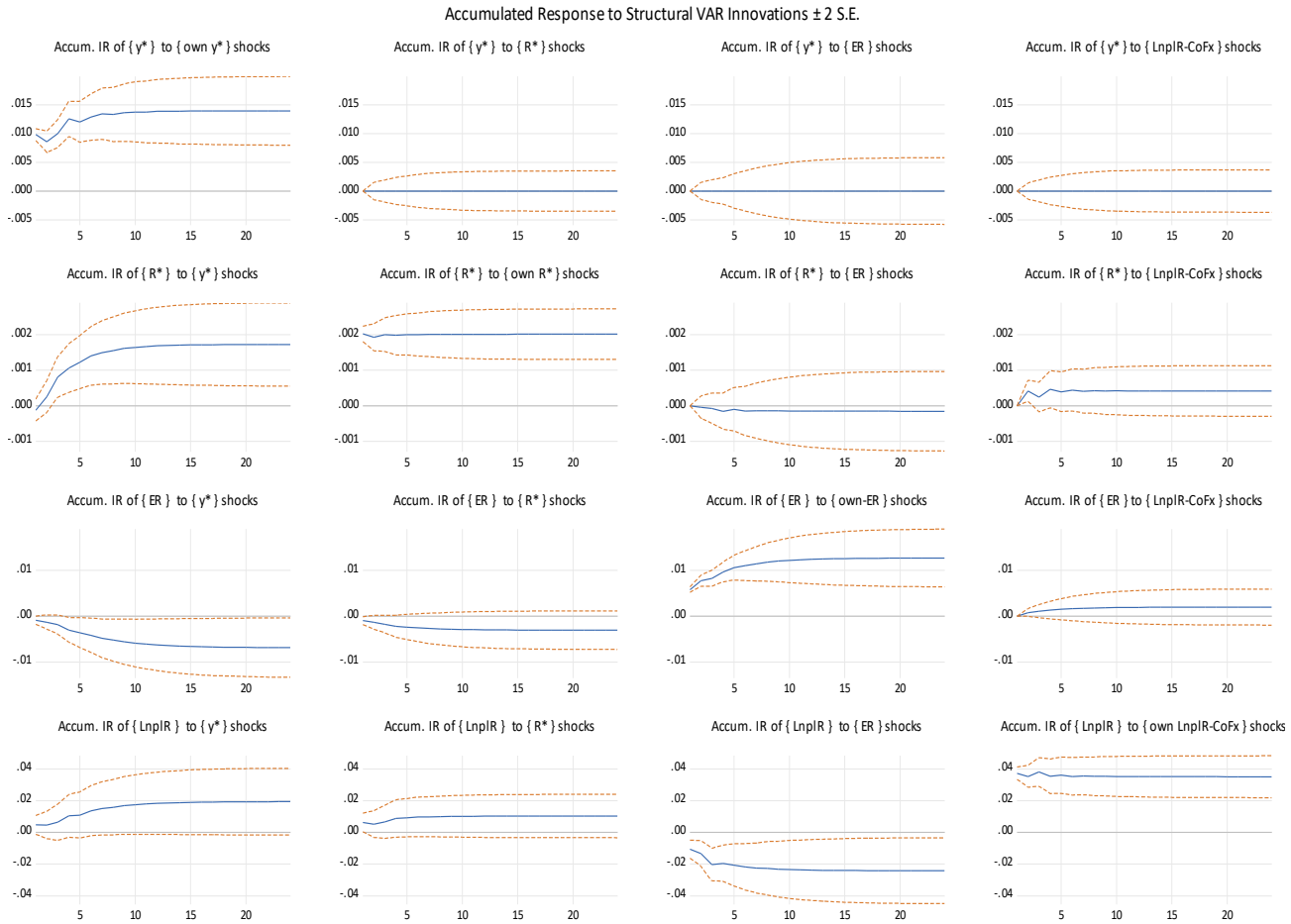


Tabela 4. Dekompozimi i variancës së gabimit të parashikimit (DVGP) të $LnplR_t^{coFx}$, *në rastin e ekuacionit (3.2).*

Periudha	S.E.	y* goditje	R* goditje	*ER* goditje	$LnplR^{CoFx}$ (vetë) goditje
1	0.03958	1	3	7.1	89
4	0.04086	3	3	10.1	85
8	0.04105	3	3	10.2	84
12	0.04108	3	3	10.2	84

Figura 3. FRH-të e përftuar nga VAR në ekuacionin (3.3) me vektorin e variablave Y_t^{indLek}

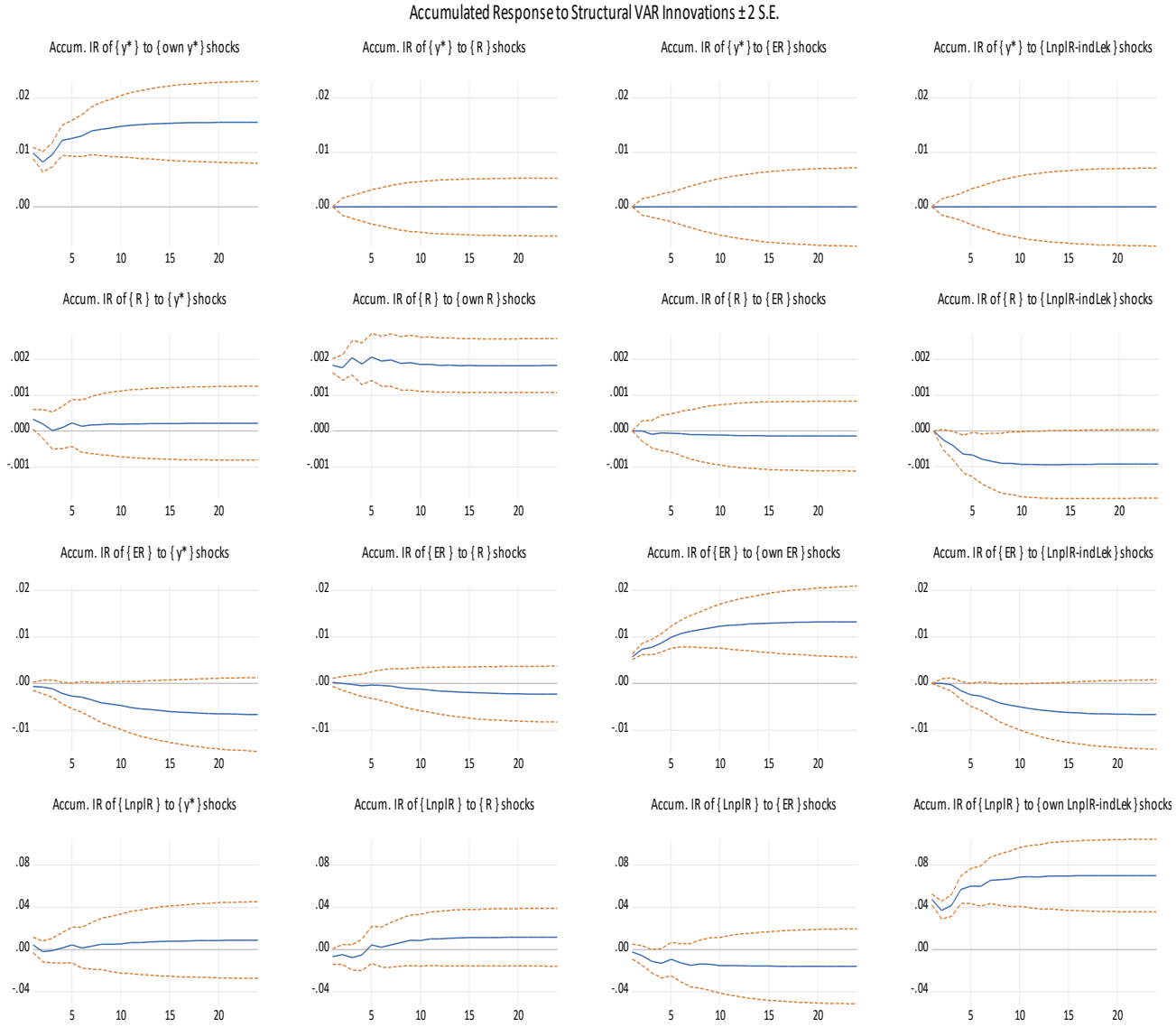


Tabela 5. Dekompozimi i variancës së gabimit të parashikimit (DVGP) të $LnplR_t^{indLek}$, *në rastin e ekuacionit të vlerësuar (3.3)*

Periudha	S.E.	y* goditje	R* goditje	*ER* goditje	$LnplR^{indLek}$ (vetë) goditje
1	0.04814	1	2	0	97
4	0.05272	2	2	2	94
8	0.05463	3	6	3	89
12	0.05474	3	6	3	88

Figura 4. FRI-të e përftuar nga VAR në ekuacionin (3.4) me vektorin e variablave Y_t^{coLek}

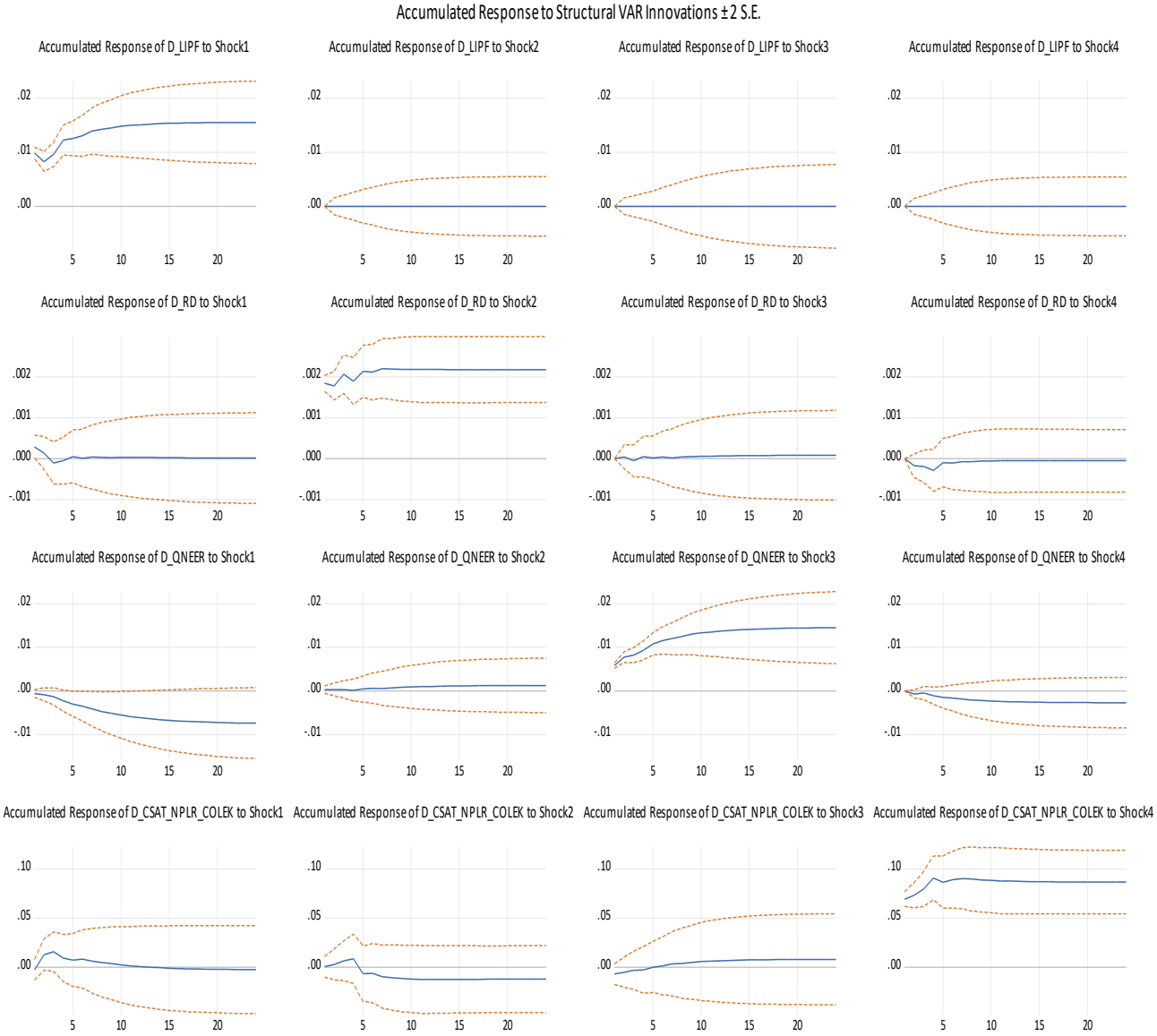


Tabela 6. Dekompozimi i variancës së gabimit të parashikimit (DVGP) të $LnplR_t^{coLek}$, *në rastin e ekuacionit (3.4).*

Periudha	S.E.	y* goditje	R* goditje	*ER* goditje	$LnplR^{CoLek}$ (vetë) goditje
1	0.06984	0	0	1	99
4	0.07337	6	0	1	93
8	0.07533	5	5	1	89
12	0.07539	6	5	1	89

BIBLIOGRAFIA

Beckmann, E., Fidrmuc, J., & Stix, H. (2012). Foreign Currency Loans and Loan Arrears of Households in Central and Eastern Europe. Oesterreichische Nationalbank (Austrian Central Bank) Working Paper 181.

Berger, A. B., & DeYoung, R. (1997). Problem Loans and Cost Efficiency in Commercial Banks. Journal of Banking and Finance, No. 21, 849–870.

Bernanke, B., Gertler, M., & Gilchrist, S. G. (1999). The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. The Handbook of Economics.

Castro, V. (2013). Macroeconomic determinants of the credit risk in the banking system: The case of the GIPSI. Economic Modelling, No. 31(C), 672-683.

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

Čihák, M. (2007). Introduction to Applied Stress Testing. IMF Working Paper WP/07/59.
Dash, M. K., & Gaurav, K. (2010). The Determinants of Nonperforming Assets in Indian Commercial Banks: An Econometric Study. Middle Eastern Finance and Economics, No.7,, 93-106.

De Bock, R., & Demyanets, A. (2012). Bank Asset Quality in Emerging Markets: Determinants and Spillovers. IMF Working Paper 12/71.

Dent, K., Westwood, B., & Segoviano, M. (2016). Stress testing of banks: an introduction. Bank of England Quarterly Bulletin, 56 (3).

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

Haugh, D., Ollivaud, P., & Turner, D. (2009). The Macroeconomic Consequences of Banking Crises in OECD Countries. OECD Economics Department Working Paper, 683.
Jakubík, P., & Reininger, T. (2014). What Are the Key Determinants of Nonperforming Loans in CESEE? IES Working Paper: 26/2014.

Jiménez, G., & Saurina, J. (2006). Credit cycles, credit risk, and prudential regulation. International Journal of Central Banking, Vol. 2(2).

Klein, N. (2013). Non-Performing Loans in CESEE: Determinants and Macroeconomic Performance. IMF Working Paper, European Department WP/13/72.

Louzis, D. P., Vouldis, A. T., & Metaxas, V. L. (2010). Macroeconomic and bank-specific determinants of non-performing loans in Greece: A comparative study of mortgage, business and consumer loan portfolios. Journal of Banking & Finance, 1012-1027.

Makri, V., Tsagkanos, A., & Bellas, A. (2014). Determinants of Non-Performing Loans: The Case of Eurozone. PANOECONOMICUS, 2014, 2, 193-206.

Nkusu, M. (2011). Nonperforming Loans and Macrofinancial Vulnerabilities in Advanced Economies. IMF Working Paper No 11/161.

Podpiera, J., & Weill, L. (2008). Bad Luck or Bad Management? Emerging Banking Market Experience. Journal of Financial Stability, Vol 4 (2),, 135-148.

Radivojevic, N., & Jovovic, J. (2017). Examining of Determinants of Non-Performing Loans. Prague Economic Papers, University of Economics, Prague, Vol. 3,, 300-316.

Rinaldi, L., & Sanchis-Arellano, A. (2006). Household Debt Sustainability: What Explains Household Non-performing Loans? An Empirical Analysis. ECB Working Paper 570 (January 2006).

Shijaku, H., & Ceca, K. (2009). A model for the credit risk in Albania. Bank of Albania Working Paper (unpublished).

Shijaku, H., & Ceca, K. (2011). A model for the credit risk in Albania using banks' panel data. Bank of Albania Working Paper 06(9).

Williams, J. (2004). Determining Management Behaviour in European Banking. Journal of Banking and Finance, Vol. 28,, 2427-2460.

World Bank. (2008). The Unfolding Crisis: Implications for Financial Systems and their Oversight, Financial Systems and Development Economics Department. Retrieved from www.ebrd.com/pages/research/publications/flagships/transition.shtml