

MEGATREND UNIVERZITET

ZAJEDNIČKI DOKTORSKI PROGRAM FAKULTETA ZA
POSLOVNE STUDIJE I FAKULTETA ZA MEĐUNARODNU
EKONOMIJU

Brankica Pažun

**PRIMENA CGER METODOLOGIJA ZA PROCENU
RAVNOTEŽNOG REALNOG DEVIZNOG KURSA
U SRBIJI**

doktorska disertacija

Beograd, 2014.

MEGATREND UNIVERSITY

JOINT DOCTORAL PROGRAMME FACULTY OF BUSINESS
STUDIES AND FACULTY OF INTERNATIONAL ECONOMY

Brankica Pazun

**APPLYING CGER METHODOLOGIES ON
EQUILIBRIUM REAL EXCHANGE RATE
ASSESSMENT IN SERBIA**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2014

Mentor:

dr Oskar Kovač, profesor emeritus,
redovni profesor Fakulteta za međunarodnu ekonomiju

Članovi komisije:

dr Vladimir Vučković,
redovni profesor Fakulteta za međunarodnu ekonomiju

dr Dušan Joksimović,
redovni profesor Fakulteta za poslovne studije

Datum odbrane:

PRIMENA CGER METODOLOGIJA ZA PROCENU RAVNOTEŽNOG REALNOG DEVIZNOG KURSA U SRBIJI

REZIME

Devizni kurs kao aktuelna tema, a posebno u poslednje dve decenije, u doba snažne globalizacije svetske privrede, kao i liberalizacije međunarodnih tokova robe, usluga i faktora proizvodnje, a što je uslovalo jaču trgovinsku i finansijsku integraciju, predmet je mnogobrojnih i kontinuiranih istraživanja. Došlo je do porasta učešća trgovinske razmene u svetskom BDP-u. Sve jače zemlje u razvoju značajno doprinose ovom rastu, što se najbolje vidi iz podatka uvećanja njihovog udela u svetskoj razmeni, kao i njihovog značaja u međunarodnim tokovima kapitala.

Jedan od najznačajnijih pojmova u otvorenoj makroekonomiji je "ravnotežni realni devizni kurs" (*Equilibrium Real Exchange Rate* - EREER). Odstupanja realnog deviznog kursa se smatraju uzrokom gubitka konkurentnosti i usporavanja privrednog rasta, kao i moguće valutne krize (prećenosti i potćenosti), sektorske nepravilne raspodele sredstava, i na kraju, globalne makroekonomske neravnoteže (Siregar, 2006).

Dok se PPP i dalje najviše koristi jer je najjednostavniji oblik procene EREER-a, njegova ograničenja su poznata. Upravo nedostaci PPP motivišu ekonomiste da traže alternativne modele EREER kao pomoć pri analizi.

Predmet istraživanja ove doktorske disertacije bio je analiza realnog deviznog kursa korišćenjem metodologija Međunarodnog monetarnog fonda (MMF). Implementirane su metode MMF-a za procenu ravnotežnog realnog deviznog kursa u Srbiji, kao i odstupanja realnog deviznog kursa od svog (ocenjenog) ekvilibrijuma.

Shodno tome, ovaj rad predstavlja/pokazuje primenu izmenjene i proširene metodologije za procenu deviznog kursa. Tri komplementarne metodologije su: pristup makroekonomske ravnoteže (*macroeconomic balance approach*), redukovana forma koncepta ravnotežnog realnog deviznog kursa (*equilibrium real exchange rate approach*) i pristup spoljne održivosti (*external sustainability approach*).

Ključne reči

ravnotežni realni devizni kurs, realni efektivni devizni kurs, tekući račun, odstupanje, makroekonomska ravnoteža, spoljna održivost, CGER metodologije, ERER, BEER, FEER, PEER

Naučna oblast

Ekonomске nauke

Uža stručna oblast

Međunarodna ekonomija

APPLYING CGER METHODOLOGIES ON EQUILIBRIUM REAL EXCHANGE RATE ASSESSMENT IN SERBIA

SUMMARY

The exchange rate has always been a topical issue and subject to research, particularly in the last two decades, at the time of strong world economy globalisation, as well as liberalization of international flows of goods, services and factors of production, which has resulted in stronger trade and financial integration. There has been a rise in the share of trade in world GDP. Growing developing countries contribute significantly to this growth, which is evident from the data that show increase of their share in world trade. At the same time it presents their increased significance in international capital flows.

One of the most important concepts in open macroeconomics is the equilibrium real exchange rate - ERER. Deviations of the real exchange rate are considered to be the cause of the loss of competitiveness and economic slowdown, as well as possible currency crisis (overvaluation and undervaluation), sectoral improper allocation of resources, and ultimately, global macroeconomic imbalances (Siregar, 2006).

While the PPP (*Purchasing Power Purity*) is still the most used because it is the simplest form of ERER assessment, its limitations are well known. Disadvantages of PPP motivate experts to look for alternatives (models and methodologies) in estimation of ERER, in order to assist in the analysis.

The research topic of this doctoral thesis was to analyze the real exchange rate using the methodology of the International Monetary Fund (IMF). Here were implemented IMF methods for the equilibrium real exchange rate assessment in Serbia, as well as the deviation of the real exchange rate from its (estimated) equilibrium.

Accordingly, this work presents/shows modified and extended methodology application whose goal is assessment of the equilibrium exchange rate. Three complementary methodologies are used to gain the target: macroeconomic balance approach, the reduced form of equilibrium real exchange rate concept and external sustainability approach.

Key words

Equilibrium real exchange rate, real effective exchange rate, current account, misalignment, macroeconomic balance, external sustainability, CGER methodologies, ERER, BEER, FEER, PEER

Scientific field

Economic sciences

Field of scientific expertise

International Economics

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. METODOLOŠKO-HIPOTETIČKI OKVIR ISTRAŽIVANJA.....	8
2.1. Problem, predmet i ciljevi istraživanja	8
2.2. Hipoteze u istraživanju	9
2.3. Naučne metode istraživanja (projektovanje i realizacija istraživanja)	10
2.4. Opravdanost i doprinos istraživanja.....	11
3. PREGLED LITERATURE.....	13
4. POJAM DEVIZNOG KURSA.....	23
4.1. Režimi deviznih kurseva.....	23
4.2. Osnovni pojmovi i definicije	25
4.3. Ravnotežni devizni kurs.....	27
4.3.1. Ekonometrijska interpretacija ravnoteže	28
5. TRADICIONALNE TEORIJE FORMIRANJA DEVIZNOG KURSA	31
5.1. Teorija pariteta kupovne moći	31
5.2. Teorija nepokrivenog pariteta kamatnih stopa.....	33
5.3. Monetarna teorija formiranja deviznog kursa.....	34
5.4. Portfolio teorija formiranja deviznog kursa.....	35
6. SAVREMENI KONCEPTI PROCENE RAVNOTEŽNOG REALNOG DEVIZNOG KURSA.....	37
6.1. Koncept fundamentalnog ravnotežnog deviznog kursa – FEER APPROACH.....	38

6.1.1. Osnovni teorijski koncepti	39
6.1.2. Kritike pristupa i empirijski nalazi	41
6.1.3. Novije istraživanje FEER	42
6.2. Koncept željenog ravnotežnog deviznog kursa – DEER APPROACH.....	45
6.3. Koncept biheviorističkog ravnotežnog deviznog kursa – BEER APPROACH	46
6.3.1. Osnovni okvir BEER koncepta.....	47
6.3.2. Procena BEER i empirijski nalazi.....	49
6.4. Koncept stalnog ravnotežnog deviznog kursa – PEER APPROACH	50
6.5. Koncept prirodnog deviznog kursa – NATREX APPROACH	53
7. METODOLOGIJE MEĐUNARODNOG MONETARNOG FONDA.....	57
7.1. Koncept makroekonomske ravnoteže – MB APPROACH	58
7.1.1. Modelovanje tekućeg računa	59
7.1.2. Teorijska pozadina i definisanje fundamentalnih varijabli.....	60
7.1.3. Norma tekućeg računa	62
7.1.4. Odstupanje deviznog kursa u MB pristupu: senzitivna analiza	62
7.2. Koncept spoljne održivosti - ES APPROACH	64
7.2.1. Osnovni model	65
7.2.2. Referentna vrednost neto strane aktive (<i>NFA benchmark level</i>)	67
7.2.3. Teorijska pozadina	68
7.2.4. Proširenje ES modela.....	69
7.2.5. Jaz deviznog kursa u ES pristupu: senzitivna analiza.....	70
7.3. Redukovana forma ravnotežnog realnog deviznog kursa – ERER APPROACH	71
7.3.1. Osnovni koraci ERER pristupa.....	72
7.3.2. REER determinante u okviru ERER pristupa.....	73
7.3.3. Ekonometrijski alati za procenu ravnoteže na dugi rok.....	75
7.3.4. Podešavanje realnog deviznog kursa	77
7.4. Sličnosti i razlike CGER metodologija.....	77

8. EKONOMETRIJSKA ANALIZA RAVNOTEŽNOG DEVIZNOG KURSA U SRBIJI.....	80
8.1. Analitički prikaz ekonomskih kretanja u Srbiji	80
8.2. Makrobilansni pristup	89
8.2.1. Bazni tekući račun (<i>underlying current account</i>)	89
8.2.2. Ocenjivanje ravnotežnog nivoa tekućeg računa	90
8.2.3. Norma tekućeg računa	100
8.2.6. Odstupanje deviznog kursa	102
8.3. Pristup spoljne održivosti.....	105
8.3.1. Norma tekućeg računa	107
8.3.2. Odstupanje deviznog kursa	112
8.4. Redukovana forma ravnotežnog realnog deviznog kursa - ERER koncept.....	118
8.4.1. Opis podataka.....	118
8.4.2. Izbor modela	121
MODEL I	123
MODEL II.....	128
ZAKLJUČAK.....	132
LITERATURA	139
PRILOG 1	151
PRILOG 2.....	167
TEHNIČKI PRILOG	168

1. UVOD

Problem koji pokušava da se istraži u ovoj disertaciji jeste ocena ravnotežnog realnog deviznog kursa Srbije i odstupanje realnog deviznog kursa od tog ocenjenog ravnotežnog nivoa. Devizni kurs je oduvek bio aktuelna tema, a posebno u proteklim decenijama, u vremenu dinamičkog rasta obima međunarodne trgovine i transakcija kapitala koji više puta premašuju obim svetske proizvodnje. Snažna globalizacija svetske privrede, kao i liberalizacija međunarodnih tokova robe, usluga i faktora proizvodnje, a što je rezultovalo jačom trgovinskom i finansijskom integracijom, eliminisala je pojam nacionalne ekonomije. Sada ta individualna ekonomija jeste deo globalnog, svetskog tržišta i kao takva „igra“ po pravilima koja ne određuju samo domaće ekonomske vlasti. Složena situacija na globalnom tržištu zahteva nove okvire i modele ponašanja sa čijim razvojem se ekonomska teorija suočava. U takvim turbulentnim uslovima pojam deviznog kursa igra značajniju ulogu, s tim što se ne može posmatrati izopšteno, odnosno nezavisno od drugih instrumenata makroekonomske politike, kao ni od konteksta, u slučaju naše zemlje, procesa tranzicije.

Devizni kurs, kao vrednost valute jedne zemlje izražena vrednošću valute druge zemlje, „važan je zato što utiče na cenu domaće robe koja se prodaje na stranom tržištu i cenu strane robe koja se kupuje na domaćem tržištu“¹. Na taj način je omogućeno poređenje (apsolutnih i relativnih) cena međunarodnih dobara, kao i cena proizvoda i usluga namenjenih za domaće tržište i spoljnotrgovinsku razmenu. Takođe, devizni kurs doprinosi alokaciji ekonomskih resursaupotrebom internih i eksternih kriterijuma. Ova uloga kursa je veoma bitna sa aspekta formiranja strategije (izvozne ili uvozno-supstitutivne) koja može da odoli pritiscima međunarodne konkurencije na srednji ili duži rok, tj. da obezbedi jednoj privredi održivost ekonomskog rasta i razvoja. Dalje, informacije koje se mogu dobiti obračunima deviznog kursa mogu pomoći u donošenju investicionih odluka, a tu je i njegova uloga kao nominalnog sidra.

U cilju uspešnog ostvarenja (ili pružanja pomoći u realizaciji) ekonomskih zadataka koji se od njega očekuju, pojam deviznog kursa se proširuje na: realni devizni kurs, efektivni devizni kurs i ravnotežni devizni kurs.

Realni devizni kurs je važna ekonomska varijabla jer odražava kretanje relativnih cena, tj. pokušava izjednačiti opšti nivo cena u zemlji sa opštim nivoom cena u inostranstvu. Pomoću ove kategorije pokušava se ustanoviti šta se određenom količinom novca može kupiti u dvema

¹(Miškin, 2006, 459.str.)

zemljama koje se porede. Naravno, usled različitih uslova privređivanja javlja se različita struktura cena, te tako proizvodi u pojedinim zemljama neće isto koštati.

Dalje se ide ako se posmatra vrednost domaće valute u odnosu na valute nekih važnih suseda ili trgovinskih partnera, odnosno, odnos cena u zemlji domaćinu naspram cena u stranim zemljama, iskazan u istoj novčanoj jedinici. U tom slučaju se uvodi kategorija efektivnog deviznog kursa, kao ponderisanih proseka bilateralnih deviznih kurseva.

Realan devizni kurs je pretpostavka i nužan uslov ravnotežnog realnog deviznog kursa koji važi za jedan od najznačajnijih koncepata - pojmova u otvorenoj makroekonomiji (*Equilibrium Real Exchange Rate*– ERER). Ravnotežni devizni kurs je onaj kurs koji osigurava uravnotežen platni bilans zemlje u dužem vremenskom periodu i to takvu ravnotežu platnog bilansa koja se postiže bez preteranih trgovinskih i deviznih ograničenja, kao i bez poremećaja interne ekonomske ravnoteže. Odstupanja realnog deviznog kursa se smatraju uzrokom gubitka konkurentnosti i usporavanja privrednog rasta, kao i moguće valutne krize (prećenjenosti i potćenjenosti), sektorske nepravilne raspodele sredstava, i na kraju, globalne makroekonomske neravnoteže (Siregar, 2006).

Međutim, ono što je najvažnije, jeste da realni devizni kurs ne odstupa značajnije i konstantno od svog ravnotežnog nivoa određenog fundamentalnim ekonomskim varijablama (*fundamentals*), tako da se relativne cene kreću blizu ravnoteže tokom vremena i da je eksterna pozicija zemlje održiva.

Međutim, ravnotežni devizni kurs se ne može direktno pratiti (posmatrati), već zahteva ocenu/procenu pomoću odgovarajućih modela.

Od početka Breton-Vud sporazuma, pronalaženje odgovarajućeg režima deviznog kursa je nesumnjivo ostalo kao jedna od najspornijih tačaka u oblasti međunarodne/otvorene makroekonomije. Da bi se generisale uporedne analize koristi i troškova uvođenjem različitih režima, često je nužno da se prvo oceni ravnotežni devizni kurs i odstupanje lokalne valute (u odnosu na izbor režima deviznog kursa).

Uopšteno govoreći, svi koncepti koji se koriste u cilju procene ravnotežnog realnog deviznog kursa mogu se podeliti u dve grupe:

a) pristupi koji uključuju strukturne modele gde se pretpostavlja da će se održati interni i eksterni balans, i

b) pristupi pomoću kojih se vrši direktna procena (ravnotežni realni devizni kurs se dobija rešavanjem redukovane jednačine u kojoj je realni devizni kurs funkcija fundamentalnih determinanata).

Najpopularniji strukturni pristup je FEER, a od direktnih pristupa BEER je najčešće korišćen.

MMF konsultativna grupa za pitanja deviznog kursa (*IMF Consultative Group on ER Issues-CGER*), osnovana sredinom 90-ih godina sa mandatom da obezbedi procenu deviznog kursa za jedan broj naprednih zemalja, u 21.veku proširuje svoje delovanje i na ekonomije u razvoju. Danas MMF primenjuje CGER metodologije na sve zemlje obuhvaćene sa MMF WEO (*World Economic Outlook*). CGER pristup se sastoji od tri komplementarne metodologije: metod makroekonomske ravnoteže (MB), metod eksterne održivosti (ES) i metod redukovane jednačine ravnotežnog realnog deviznog kursa (ERER). MB i ES pristupi proizilaze iz koncepta FEER (konzistentni sa srednjoročnom makroekonomskom ravnotežom), dok je preteča ERER-a pristup BEER (bihejvioristički pristup ocene ravnotežnog nivoa deviznog kursa). Kad god ove metode ukazuju na slične rezultate, uvek neka od njih može dati pouzdaniji zaključak o odstupanju realnog deviznog kursa od ravnotežnog stanja.

Struktura rada izgleda ovako: prvo je u narednom poglavlju dat metodološko-hipotetički okvir istraživanja koji je razrađen kroz definisanje problema, predmeta i cilja istraživanja, hipoteza u istraživanju, te navođenje naučnih metoda istraživanja (projektovanje i realizacija istraživanja) i načina predstavljanja rezultata. Istaknut je mogući doprinos i opravdanost istraživanja. Time se stiče jasnija predstava o tome šta je predmet istraživanja i zbog čega se sprovodi isto.

Dalje, u trećem poglavlju je dat pregled relevantne literature i sprovedenih istraživanja koja su u vezi sa predmetom ovog rada. Pregled literature počinje autorima koji akcenat svog istraživanja stavljaju na poređenje različitih teorijskih okvira za predstavljanje relacije između realnog deviznog kursa i makroekonomskih promenljivih. Potom se navodi literatura čiji autori opisuju pojedinačne metode, navodeći pritom i empirijske nalaze svojih istraživanja. Predstavljaju se i novine u FEER pristupu koje je uveo Cline (2008) kreirajući inverznu metodu simetrične matrice. Preko sve učestalijih primena savremenih koncepata na novonastale zemlje u razvoju, poglavlje se završava navođenjem referentnih radova koji su predstavljali osnovu za izradu doktorskog rada.

Upravo uz prethodni pregled relevantne literature i sprovedenih istraživanja koja su u vezi sa predmetom ovog istraživanja, u poglavljljima koja slede posle, prvo se definiše pojam deviznog kursa, nominalnog i efektivnog, objašnjava se pojam ravnoteže i ekonometrijski interpretira. Pritom se pravi razlika između tri pojave ravnotežnog deviznog kursa u zavisnosti od

determinisanja nivoa fundamentalnih promenljivih. To su: kratkoročni, srednjoročni i dugoročni ravnotežni devizni kurs.

Nakon uvođenja osnovne terminologije, u petom poglavlju se uporedno prikazuju postojeći tradicionalni koncepti formiranja deviznog kursa: teorija pariteta kupovne moći, kao najstarija metodologija formiranja deviznog kursa, u svojim oblicima – relativnom i apsolutnom, zatim teorija nepokrivenog pariteta kamatnih stopa, te monetarni pristup determinacije deviznog kursa kao direktno proširenje pariteta kupovne moći. Navode se glavne karakteristike portfolio modela kao i njegove varijante modela supstitucije valuta koja se bazira na pretpostavci da u jednoj zemlji postoji više valuta.

U post-bretonvudskom poretku malobrojna su istraživanja koja objašnjavaju dinamiku realnog deviznog kursa i koja su potvrda navedenih teorija. Usled nemogućnosti predviđanja osciliranja realnog deviznog kursa u kratkom roku, fokus istraživanja se pomera na srednji i duži rok, i na pronalaženje i uticaj tzv. fundamentalnih promenljivih koje omogućavaju procenu nivoa ravnotežnog deviznog kursa, kao i odstupanje realnog deviznog kursa od ocenjene ravnoteže.

Tako se od šestog poglavlja fokus pomera na savremene koncepte procene ravnotežnog deviznog kursa. Presentacija svakog izabranog modela počinje osnovnim teorijskim okvirom, a najčešće je praćena kraćim prikazom odgovarajućih empirijskih koraka za procenu ravnoteže. Počinje se od koncepta fundamentalnog ravnotežnog deviznog kursa koji, iako uveden 80ih godina prošlog veka od strane Williamson-a, „trpi“ novine poslednjih godina. Naime, autor Cline sa Peterson instituta utvrđuje novu metodologiju (inverzni metod simetrične matrice) za dobijanje skupa poravnanja deviznih kurseva u cilju postizanja fundamentalne ravnoteže deviznog kursa (FEER). Konceptualno identičan obračunu FEER-a jeste pristup željenog ravnotežnog deviznog kursa – DEER. Oba pristupa su zasnovana na pretpostavci postojanja srednjoročne spoljne i unutrašnje ravnoteže. Za razliku od FEER pristupa gde se ravnotežni devizni kurs procenjuje u stanju unutrašnjeg i spoljnog balansa, pritom ne uzimajući u obzir eventualne promenljive koje realno utiču na ponašanje deviznog kursa, bihejvioristički pristup (BEER) obuhvata višedimenzionalnu kointegracionu analizu ponašanja realnog efektivnog deviznog kursa (Clark & MacDonald, 1998). Korak dalje se ide pri formiranju – proceni ravnoteže primenom pristupa PEER, uvođenjem pretpostavke ekvivalentnosti ravnotežnog nivoa na srednji rok i permanentne/dugoročne komponente vremenskih serija. Razlog ovome jeste što se pretpostavlja da su slučajni i ciklični faktori sadržani u tranzitornoj komponenti, što znači da se smatra da su odstupanja od ravnoteže privremena i imaju karakter stacionarne vremenske serije. U isto vreme permanentna komponenta (stohastički trend) odražava dugoročno ravnotežno ponašanje vremenske serije, tj. odgovara shvatanju makroekonomske ravnoteže na srednji rok. Proces

razlaganja svake od relevantnih varijabli na sopstvene privremene i stalne komponente često je jedan od prvih ključnih koraka za generisanje PEER, a koji nedostaje u BEER pristupu. Drugi istraživači, opet, dekomponuju BEER da bi dobili PEER. Poslednji u nizu jeste NATREX pristup koji povezuje kretanja realnog efektivnog deviznog kursa sa kretanjem faktora koji objašnjavaju investicije, potrošnju i ponašanje trgovinskog bilansa. Pritom se eksplicitno pravi razlika između prirodnog ravnotežnog deviznog kursa na srednji rok i NATREX-a na duži rok.

U posebnom poglavlju, sedmom, opisane su metode koje koristi Međunarodni monetarni fond (tačnije, CGER grupa eksperata koja se bavi pitanjem deviznog kursa). Kao što je već navedeno, u pitanju su tri komplementarne metodologije: koncept makroekonomske ravnoteže (*macroeconomic balance approach* - MB), metod eksterne održivosti (*external sustainability approach* - ES) i metod redukovane forme ravnotežnog realnog deviznog kursa (*equilibrium real exchange rate approach* - ERER).

Kao rezultat istraživanja literature iz ove oblasti, a rukovodeći se referentnim radovima MMF-ovih eksperata, implementirani su navedeni koncepti na slučaj Srbije sa ciljem obezbeđenja adekvatne procene ravnotežnog realnog deviznog kursa kao sveobuhvatnog pokazatelja međunarodne konkurentnosti privrede Srbije, i njegove veze sa fundamentalnim faktorima koji ga opredeljuju.

MB i ES pristupi proizilaze iz koncepta fundamentalnog ravnotežnog deviznog kursa, dok ERER metod vuče svoje korene iz BEER pristupa. Osnovna ideja se zasniva na računanju traženog prilagođavanja deviznog kursa koji bi obezbedio jednakost između tzv. baznog tekućeg računa i „norme tekućeg računa“ koja predstavlja ravnotežni nivo u srednjem roku. Konačno, ERER pristup direktno ocenjuje, preko redukovane jednačine, odnos između realnog deviznog kursa i seta fundamentalnih promenljivih, odnosno odstupanje realnog deviznog kursa od procenjenog ravnotežnog nivoa.

Koncepti MB i ES se razlikuju samo po tome kako je norma tekućeg računa definisana. Kod MB metoda norma se dobija empirijski, panel regresijom koja pokušava da uspostavi ravnotežnu vezu između tekućeg računa i skupa fundamentalnih promenljivih. Ove promenljive oslikavaju demografske faktore, kečing-ap potencijal, fiskalni deo, odnose razmene, finansijsku integraciju i početnu eksternu poziciju svake zemlje ponaosob. Suprotno tome, ES koncept ne obuhvata ekonometrijsku analizu, već je norma tekućeg računa onaj nivo koji obezbeđuje stabilizaciju pozicije neto strane aktive, odnosno, nivoa spoljne zaduženosti. Znači, određivanje nivoa tekućeg računa platnog bilansa koji je neophodan da bi se stabilizovala neto strana aktiva zemlje, zasniva se na nekoliko pretpostavki kao dodatak standardnim identitetima, a koje su navedene na

prethodnim stranicama (mere potencijalne stope rasta BDP-a, prosečne inflacije i određivanje nivoa na kome spoljna zaduženost treba da bude stabilizovana).

Dalje, računanje stepena odstupanja deviznog kursa koje sprovodi CGER grupa, i za MB i za ES pristup, bazirano je na tzv. elastičnosti tekućeg računa (Lee et al., 2008).

Treći pristup koji je korišćen od strane CGER grupe, redukovana forma ravnotežnog realnog deviznog kursa, veoma se razlikuje od prethodna dva, obzirom da se bazira na redukovanoj jednačini koja opisuje odnos deviznog kursa i skupa fundamentalnih promenljivih. Ravnotežni devizni kurs se izvodi na osnovu ocenjene dugoročne relacije (kointegracija). U njegovoj osnovi je prisutan BEER koncept koji podrazumeva direktnu ekonometrijsku procenu jednačine realnog efektivnog deviznog kursa (*real effective exchange rate - REER*). REER se vodi kao funkcija skupa fundamentalnih determinanti bez obzira na unutrašnju i/ili spoljnu ravnotežu ekonomije.

Za razliku od ERER pristupa, metod kointegracije nije odgovarajući u slučaju MB koncepta jer je tekući račun platnog bilansa (u procentima BDP-a) stacionarna serija u najvećem broju zemalja duž perioda posmatranja. Štaviše, „tekući račun mora biti stacionarna serija da bi se održalo intertemporalno budžetsko ograničenje“².

U osmom poglavlju, nakon teorijskog prikaza navedenih koncepata obračuna ravnoteže deviznog kursa, pokušavaju se primeniti metodologije koje koristi Međunarodni monetarni fond. Ekonometrijskoj analizi prethodi kraći analitički pregled ekonomskih kretanja Srbije u poslednje dve decenije, praćen grafičkim uporednim prikazima relevantnih indikatora.

U istraživanju su se koristile serije panel podataka koje predstavljaju kombinaciju uporednih podataka i vremenskih serija, u slučaju metoda makrobilansne ravnoteže (MB). Testiranje varijabilnosti regresionih parametara izvršeno je klasičnim F testom. Pretpostavke o normalnoj raspodeli su ispunjene. Na osnovu ocenjenih koeficijenata u modelu i konkretnih vrednosti nezavisnih promenljivih procenjena je norma tekućeg računa, i dalje, na osnovu uvoznih i izvoznih elastičnosti, ocenjen je nivo deviznog kursa koji vraća tekući račun u ravnotežu. Serija salda tekućeg računa nije testirana na postojanje jediničnih korena obzirom da većina autora smatra da ona mora biti stacionarna (kao što je navedeno u pasusima iznad).

S druge strane, ERER koncept je zahtevao drugačiju analizu, obzirom da se radi o direktnoj oceni odnosa između realnog deviznog kursa i seta fundamentalnih promenljivih. Koristio se ARDL³ pristup kod kog nije neophodno da se rade pojedinačni testovi jediničnog korena za

². (Lee et al., 2008, p.13)

³ autoregresioni modeli sa distribuiranim kašnjenjem

svaku promenljivu, gde rezultati mogu biti nepouzdati u slučaju kratke serije i strukturnih lomova.

I na kraju, ES pristup, kao krajnje normativan i intuitivan koncept, zahtevao je niz pretpostavki u vezi sa neophodnim varijablama, te je napravljeno i poređenje između više scenarija vođenja ekonomske politike. Uzet je jedan oblik ocene zavisne promenljive, mada se u literaturi navode tri varijacije obračuna na osnovu ES pristupa.

Dobijeni rezultati istraživanja sve tri metode su pokazali da je devizni kurs precenjen u kontinuitetu i da je neophodno da depresira. Inače, izvedenom analizom dokazana je opšta hipoteza postavljena na početku rada, a to je da je moguće primeniti CGER metodologije za procenu odstupanja realnog deviznog kursa Srbije od svog ravnotežnog nivoa (hipoteza H_0). Opšta hipoteza je dokazana potvrđivanjem posebnih i pojedinačnih hipoteza: moguće je primeniti CGER metodologije za procenu ravnotežnog realnog deviznog kursa Srbije (H_1), moguće je oceniti ravnotežni realni kurs Srbije ($H_{1.1}$), moguće je oceniti odstupanje realnog deviznog kursa Srbije od njegovog ravnotežnog nivoa ($H_{1.2}$), moguće je oceniti ravnotežni tekući račun platnog bilansa Srbije ($H_{1.3}$), te moguće je oceniti odstupanje tekućeg računa platnog bilansa od svog ravnotežnog nivoa ($H_{1.4}$). Na taj način je dokazano da se adekvatnom procenom na bazi primene CGER metodologija može usmeriti vođenje ekonomske politike u cilju unapređenja međunarodne konkurentnosti zemlje, i uopšte, u cilju dovođenja/vraćanja Srbije na put održivog razvoja.

2. METODOLOŠKO-HIPOTETIČKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

Metodološko-hipotetički okvir istraživanja podrazumeva definisanje problema, predmeta i cilja istraživanja, hipoteza u istraživanju, te navođenje naučnih metoda (projektovanje i realizacija istraživanja) i načina predstavljanja rezultata. Istaknut je mogući doprinos i opravdanost istraživanja.

2.1. Problem, predmet i ciljevi istraživanja

S obzirom na rasprostranjenost, tj. na učešće pojma ravnotežnih deviznih kurseva u međunarodnim diskusijama dolazi se do toga da se pitanje prilagođavanja tim vrednostima stalno preispituje i konstantno je podložno inovacijama. Upravo su metodologije za ocenu ravnotežne norme tekućeg računa i ravnotežnog deviznog kursa objedinjene i prikazane od strane CGER konsultativne grupe MMF-a. Zbog navedenih razloga, CGER metodologije konstituišu veoma dobru polaznu tačku za dalja istraživanja na temu ravnotežnog realnog deviznog kursa.

Problem istraživanja doktorske disertacije jeste unapređenje konkurentnosti Srbije i dostizanje najznačajnijeg cilja danas, a to je njen održiv privredni rast i razvoj. **Predmet** istraživanja jeste ravnotežni realni devizni kurs Srbije i odstupanje realnog deviznog kursa od takvog ocenjenog ravnotežnog nivoa.

Ravnotežni realni devizni kurs jeste u vezi sa održivim nivoom osnovnih fundamenata koji su u ravnotežnom stanju, a njihova promena prozrokuje promenu ERER-a. Pokušajem da se proceni ravnotežni nivo sa datom željenom promenom fundamenata (kako diktiraju uslovi makroekonomske stabilnosti), definiše se prilagođavanje realnog deviznog kursa koje je neophodno za uvođenje/vraćanje ekonomije na ravnotežni nivo (tačnije, oko ravnotežne putanje).

Takođe, pravac u kom željena promena makroekonomskih promenljivih deluje na ravnotežni kurs, omogućava sprovođenje adekvatnih koraka od strane ekonomskih vlasti kako bi se privreda našla na putu koji obezbeđuje održivi rast i razvoj.

Prolongirana devijacija realnog kursa od ravnotežnog nivoa (konkretno, u pogledu precenjivanja RER-a) može dovesti do pogoršanja tekućeg računa i trgovinskog bilansa, spekulacija, povećanja spoljne zaduženosti, pada obima investicija, pada produktivnosti i ukupnog privrednog rasta.

Cilj ovog rada je da se dublje zađe u procenu mera za postizanje ravnoteže pozicija tekućeg računa i realnog deviznog kursa na srednji rok, odnosno, da se obezbedi adekvatna procena ravnotežnog realnog deviznog kursa i odstupanja od istog, kao sveobuhvatnog pokazatelja međunarodne konkurentnosti privrede Srbije, i njegove veze sa osnovnim faktorima koji ga opredeljuju. Za to istraživanje autor koristi navedene tri metodologije prezentovane od strane CGER grupe.

Naučni cilj istraživanja doktorske disertacije je proširenje saznanja u oblasti analize realnog deviznog kursa. Očekivani nivo saznanja jeste naučni opis i sistematizacija znanja o ravnotežnom realnom deviznom kursu, fundamentalnim varijablama koje ga određuju, metodama njegove procene kao i procene odstupanja od ekvilibrijuma.

Društveni cilj istraživanja doktorske disertacije je obezbeđivanje naučnih saznanja koja će kroz praktični rad u konkretnim nacionalnim agencijama omogućiti primenu navedenih metoda Međunarodnog monetarnog fonda i na taj način obezbediti donekle samostalnu i uporednu procenu.

2.2. Hipoteze u istraživanju

Opšta hipoteza u istraživanju je:

H₀: Moguće je primeniti CGER metodologije za procenu odstupanja realnog deviznog kursa Srbije od svog ravnotežnog nivoa.

Posebne i pojedinačne hipoteze kroz koje je razrađena opšta hipoteza su:

H₁: Moguće je primeniti CGER metodologije za procenu ravnotežnog realnog deviznog kursa Srbije.

H_{1.1}: Moguće je oceniti ravnotežni realni devizni kurs Srbije.

H_{1.2}: Moguće je oceniti odstupanje realnog deviznog kursa Srbije od njegovog ravnotežnog nivoa.

H_{1.3}: Moguće je oceniti ravnotežni tekući račun platnog bilansa Srbije.

H_{1.4}: Moguće je oceniti odstupanje tekućeg računa platnog bilansa od njegovog ravnotežnog nivoa.

Ograničenja u vezi sa istraživanjem odnose se na:

1. dostupnost podataka;
2. dužinu vremenske serije;
3. stepen tačnosti pribavljenih podataka;
4. nedovoljno eksplicitno prikazane metodologije u stranoj literaturi;
5. relativnost značaja rezultata istraživanja, s obzirom na dinamične promene u ovoj oblasti (usled neizvršenih strukturnih reformi).

2.3. Naučne metode istraživanja (projektovanje i realizacija istraživanja)

Metod istraživanja u ovom radu zasniva se na postojećim teorijskim konceptima, empirijskim rezultatima kao posledicom primene istih, i eksperimentalnom radu autora u navedenoj oblasti. Istraživački postupak je baziran na prikupljanju i proučavanju dostupne literature (putem Interneta i u pisanoj formi dostupnoj u arhivama i bibliotekama relevantnih institucija), njenoj analizi i sistematizaciji, a u cilju dokazivanja opravdanosti i korisnosti primene odgovarajućih metodologija za procenu ravnotežnog realnog deviznog kursa i devijacije realnog deviznog kursa od procenjene ravnoteže. Eksperimentalni rad će se ogledati u primeni konkretnih metoda Međunarodnog monetarnog fonda, dok će se podaci neophodni u ekonometrijskoj analizi prikupiti korišćenjem baza podataka svetskih međunarodnih ekonomskih institucija (pristup pomoću Interneta), kao i podataka domaćih institucija.

Primeniće se sledeće metode:

- **metod analize sadržaja** koji će se temeljiti na pregledu relevantne literature u oblasti koja se istražuje, kao i relevantnih činjenica publikovanih putem Interneta i drugih medija,
- **metod analize i sinteze** kao primarni misaoni procesi koji će omogućiti sticanja saznanja o predmetu istraživanja i njihovog uobličavanja u završnom saznavnom procesu, što znači da će se metodom analize i sinteze najpre raščlaniti ukupno opšte znanje na pojedine jednostavne delove,
- **metod strukturalne analize** koji će omogućiti određivanja strukture predmeta istraživanja, odnosno njegovih elemenata ili komponenata,

- **metod funkcionalne analize** koji će omogućiti otkrivanje međusobnih odnosa integralnih delova posmatranog predmeta istraživanja,
- **komparativni metod** koji se bazira na upoređivanju pojedinih delova više srodnih celina i izvođenju zaključaka o prirodi predmeta u međusobnom odnosu,
- **metod indukcije i dedukcije** koji će omogućiti sticanje saznanja na osnovu empirijskih (iskustvenih) podataka,
- **case study metod** (metod slučajeva iz prakse) koji će podržati kvalitet teorijskog istraživanja,
- **statistički metod** će se koristiti za potrebe obrade podataka i izvođenja zaključaka,
- **ekonometrijska analiza.**

2.4. Opravdanost i doprinos istraživanja

Korišćenje ove metodologije bi trebalo da omogući procenjivanje ravnotežnog realnog deviznog kursa koji bi obezbedio održavanje makro (ne)ravnoteže pod kontrolom. Takođe, na osnovu nivoa ravnoteže ocenilo bi se i odstupanje realnog deviznog kursa. Adekvatna procena bi trebala da uskladi spoljnoekonomsku politiku države i obezbedi poboljšanje konkurentnosti iste.

Naučna opravdanost istraživanja ogleda se u primeni novijih međunarodnih koncepata za obračun ravnotežnog realnog deviznog kursa na slučaju Srbije, samim tim, unapređenju dosadašnjih alata za procenu ove zavisne promenljive, kao i samih rezultata merenja.

Društvena opravdanost istraživanja ogleda se u tome što je problem deviznog kursa jedan od najznačajnijih ekonomskih koncepata za jednu zemlju. Rezultati i saznanja dobijena iz ovog eksperimenta mogu pomoći u rešavanju mnogobrojnih problema sa kojima se trenutno (permanentno) suočava Srbija.

Očekivani naučni doprinosi ovog istraživanja su:

- sistematizacija znanja o realnom deviznom kursu i metodologijama za procenu nivoa njegove ravnoteže,
- praktična primena metoda na slučaju Srbije,
- potvrda navedenih hipoteza i potvrđivanje dobijenih rezultata,

- objavljivanje naučnih i stručnih radova,
- formirana osnova za dalje i dublje istraživanje.

3. PREGLED LITERATURE

Pored obimne literature u kojoj se razmatra pojam deviznog kursa, njegovo formiranje, ravnoteža na kratak i dug rok, za izradu ove doktorske disertacije su posebno značajni radovi u kojima se navedene oblasti povezuju sa novim konceptima računanja ravnotežnog realnog deviznog kursa, odabira fundamentalnih promenljivih koje utiču na ERER i odstupanja realnog kursa od procenjenog stanja ravnoteže. Ovde će biti navedena nekolicina važnijih.

Posebno interesovanje za ovu temu javilo se napuštanjem Breton-Vudskog sistema. Period koji je usledio posle 1973.godine karakteriše ne samo preovlađujući režim fleksibilnih deviznih kurseva, već i međunarodna finansijska liberalizacija, sve manje kontrole kretanja kapitala i deregulacija finansijskih tržišta. Omogućena je nesmetana trgovinska razmena. Sve navedeno, s druge strane, uzrokuje narušavanje ravnoteže, pojavu finansijskih kriza, nestabilnost deviznog kursa i stalno odstupanje od pariteta kupovnih snaga⁴. Zato se ponovo javlja interesovanje za dugoročnim determinantama realnog deviznog kursa koje bi dovele do vraćanja/uspostavljanja ravnoteže ili smanjile odstupanje od iste.

Literatura koja se bavi tematikom odnosa dugoročnih makroekonomskih varijabli i deviznog kursa je veoma rasprostranjena. Iako je mišljenje eksperata vezano za teoriju pariteta kupovnih snaga ambivalentno, autorima je i dalje izazov navedeni koncept, pa se počinje od starije literature koja se bavi analizom klasičnog modela fleksibilnog deviznog kursa – teorije pariteta kupovne moći ili monetarnog pristupa, a gde spadaju radovi Dornbusch-a (1976) „*Expectations and Exchange Rate Dynamics*“, te u novije vreme radovi Taylor i Taylor (2004) „*The Purchasing Power Parity Debate*“, ili Parsley i Wei (2003) u radu „*A Prism into the PPP Puzzles: The Micro-foundations of Big Mac Real Exchange Rates*“.

Dornbusch (1988) u svom radu „*Real Exchange Rates and Macroeconomics: a Selective Survey*“ navodi različite teorijske okvire za predstavljanje relacije između realnog deviznog kursa i makroekonomskih promenljivih. U svom istraživanju Driver i Westaway (2004) „*Concepts of Equilibrium Exchange Rate*“ daju pregled 14 različitih koncepata za ocenu ravnotežnog deviznog kursa, pritom sugerišući da različiti pristupi odgovaraju različitim vremenskim periodima. Tabela sa uporednim detaljnim prikazom data je na kraju ovog poglavlja.

⁴ detaljnije u radovima Stiglitz-a (2002), kao i Krugman-a i Obstfeld-a (2009)

Uporedni pregled više koncepata, kako teorijskih okvira tako i empirijskih istraživanja i rezultata primene istih, daje autor Siregar u delu „*The Concepts of Equilibrium Exchange Rate: A Survey of Literature*”, objavljenom u 2011. godini. Isti autor (& Rajan, 2006.) par godina ranije u radu „*Models of Equilibrium Real Exchange Rates Revisited: A Selective Review of the Literature*“, nudi analitički pregled odabranih modela i istražuje dva međusobno povezana pitanja: koje su fundamentalne determinante koje se koriste u proceni ravnotežnog realnog deviznog kursa – ERER-a, kao i koje su glavne razlike između modela. Takođe, autori navode da upravo nedostaci PPP motivišu ekonomiste da traže alternativne modele ERER kao pomoć pri analizi.

Autor Stein (1994) predlaže koncept prirodnog realnog deviznog kursa - NATREX. Po rečima autora, ravnotežni devizni kurs je onaj pri kojem je nivo štednje jednak nivou investicija (pod uticajem odgovarajućih promenljivih).

Villiamson (1994) u radu “*Estimates of FEERs*” uvodi koncept fundamentalnog deviznog kursa - FEER (*Fundamental Real Exchange Rate Approach*). Po njemu ovaj koncept ravnotežnog deviznog kursa omogućava da država održi određeni deficit ili suficit tekućeg računa (onaj koji smatra održivim). Clark i MacDonald u istraživanju “*Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of BEERs and FEERs*”, objavljenom 1998. godine fokusiraju se na gore pomenuti fundamentalni i bihejvioristički ravnotežni devizni kurs (FEER i BEER) i sprovode poređenje između njih. Za razliku od FEER pristupa gde se ravnotežni devizni kurs ocenjuje u stanju unutrašnje i spoljne ravnoteže, pritom ne uzimajući u obzir eventualne promenljive koje realno utiču na ponašanje deviznog kursa, bihejvioristički pristup (*Behavioral Equilibrium Exchange Rate approach* - BEER) obuhvata višedimenzionalnu kointegracionu analizu ponašanja realnog efektivnog deviznog kursa. Wren-Lewis i Driver (1998) daju detaljan proračun FEER-a, zajedno sa obimnim pregledom literature.

Novije istraživanje FEER pristupa je delo Cline-a (2008). Prvim u nizu novijih radova “*Estimating Consistent Fundamental Equilibrium Exchange Rates*” autor utvrđuje novu metodologiju za dobijanje skupa poravnanja deviznih kurseva u cilju postizanja fundamentalne ravnoteže deviznog kursa (FEER). Ovaj pristup je nazvan inverznim metodom simetrične matrice (*symmetric matrix inversion method* - SMIM). Pomoću ovog metoda se teži osigurati konzistentnost između jednačina tekućeg računa i odnosa među promenama u bilateralnim i multilateralnim deviznim kursevima. Brojčane procene su vršene na bazi najnovijih MMF-ovih prognoza za osnovni/primarni tekući račun. Tehnika inverzije matrice primenjuje se radi identifikacije odgovarajućeg seta promena u bilateralnim deviznim kursevima naspram dolara, a s ciljem da se priđe što bliže zadatom skupu promena efektivnog deviznog kursa. Problem kod ovog pristupa može da bude stepen subjektivnosti prilikom odabira ciljnih nivoa tekućeg računa.

Inače, Cline i Williamson vrše proračun FEER za veliki broj zemalja i objavljuju svoje rezultate na sajtu Instituta.

Uopšte, primene različitih modela deviznog kursa su postale popularne krajem 1990-ih, u svetlu finansijske krize u Istočnoj Aziji (1997), usvajanjem evra 1999. godine, kao i pojavom ekonomija sa tržištima u nastajanju / u tranziciji (zemlje Centralne i Istočne Evrope). Što se tiče prvog razloga, veliki broj studija je urađen na temu procene stepena odstupanja lokalnih valuta (obično bilateralno u odnosu na US dolar ili japanski jen). Na primer, Rajan i Sinegar (2002) u svom radu postavljaju pitanje da li su devijacije od ravnotežnog kursa kratkoročne odnosno privremene, ili i dalje postoje. Takve nedoumice ističu potrebu da se ravnotežni devizni kurs analizira na srednji i duži rok.

Koristeći različite modele procene ravnotežnog deviznog kursa Maeso-Fernandez sa saradnicima (2002) i Detken i sar. (2002) ispituju osnovne determinante evra i istražuju šta se može naučiti analizirajući ponašanje evra. U početku, obzirom na mali uzorak, većina studija je formirala "sintetički" evro računajući ponderisane proseke valuta 11 zemalja. Idući korak dalje, Stein u radu iz 2002. godine pod nazivom "*The Equilibrium Real Exchange Rate of the Euro: An Evaluation of Research*" proučava kako ekspanzija novih članica može uticati na ravnotežnu realnu vrednost evra.

Dalje, specifične primene na zemlje u razvoju se mogu naći u radovima Edwards i Sevastano (1999) i u publikaciji „*Exchange Rate Misalignments: Concepts and Measurements for Developing Countries*“ autora Hinkle-a i Montiel-a, koju je objavila 1999. godine američka kuća Oxford University Press za Svetsku banku. U njoj se detaljno prezentuju u to vreme dostupne metodologije za empirijsku procenu ravnotežnog deviznog kursa zemalja u razvoju. Takvim sličnim putem ide i Egert sa saradnicima (2006) u delu „*Equilibrium Exchange Rates in Transition Economies: Taking Stock of the Issues*“, sprovodeći sveobuhvatna istraživanja na temu ravnotežnog deviznog kursa u zemljama Centralne i Istočne Evrope. U svojim radovima iz 2005. i 2006. godine „*Pitfalls in Estimating Equilibrium Exchange Rates for Transition Economies*“ i „*Towards the Estimation of Equilibrium Exchange Rates for Transition Economies: Methodological Issues and a Panel Cointegration Perspective*“, Maeso-Fernandez i saradnici se fokusiraju na potencijalne zamke u proceni ravnotežnog deviznog kursa na koje nailaze tranzicione zemlje.

Kubota (2009) konstruiše ekonomski model u okviru koga je realni devizni kurs funkcija odnosa razmene, neto eksterne pozicije, relativne produktivnosti razmenljivog i nerazmenljivog sektora. Ovaj pristup upotrebljava u svom radu i FGV opservatorija iz Sao Paola čije rezultate 2013. godine predstavlja u radu „*Trade rules and exchange rate misalignments : in search for a WTO*

solution“ grupa istraživača - Thorstensen, Marçal i Ferraz, gde daju uvid u precenjenost/potcenjenost lokalnih valuta industrijskih zemalja u 2012.godini.

Na kraju, navedeni su članci na kojima je baziran eksperiment u ovom doktorskom radu. Upravo su metodologije za ocenu ravnotežne norme tekućeg računa i ravnotežnog deviznog kursa objedinjene i prikazane od strane CGER konsultativne grupe MMF-a u radu Lee-a i saradnika (2008).

U izboru REER determinanata praćeni su: članak MMF-a (2006) – „*Methodology for CGER Exchange Rate Assessments*”, zatim rad Lee-a i saradnika iz 2008. godine pod nazivom „*Exchange Rate Assessment: CGER Methodologies*“, kao i dve godine „mlađi“ članak Bussiere-a sa saradnicima (2010) „*Methodological advances in the assessment of equilibrium exchange rates*“, koji sadrže i pregled literature vezane za faktore koji određuju ravnotežni realni devizni kurs na srednji i dug rok.

Prva dva pristupa koje koristi MMF, pristup makrobilansne ravnoteže i koncept spoljne održivosti, potiču od koncepta fundamentalnog ravnotežnog deviznog kursa (FEER), definisanog u radu Wren-Lewis-a (1992), dok metod redukovane forme ravnotežnog deviznog kursa - ERER metod, vuče svoje korene iz BEER pristupa koji su uveli Clark i MacDonald (1998) u već pominjanom radu „*Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of BEERs and FEERs*”.

Osnovna ideja MB i ES koncepta se zasniva na računanju traženog prilagođavanja deviznog kursa koje bi obezbedilo jednakost između tzv. baznog tekućeg računa i „norme tekućeg računa“, koja predstavlja ravnotežni nivo u srednjem roku. MB i ES pristupi pripadaju istoj familiji i razlikuju se samo po tome kako je norma tekućeg računa definisana. Kod MB koncepta norma se dobija panel regresijom koja pokušava da uspostavi ravnotežnu vezu između tekućeg računa i skupa fundamentalnih promenljivih. U ES pristupu norma tekućeg računa je definisana kao tekući račun platnog bilansa koji je neophodan da bi se stabilizovala neto strana aktiva zemlje.

Treći pristup koji je korišćen od strane CGER grupe se veoma razlikuje od prethodna dva, obzirom da se bazira na redukovanoj jednačini koja opisuje odnos deviznog kursa i skupa fundamentalnih promenljivih. Ravnotežni devizni kurs se direktno izvodi na osnovu ocenjene dugoročne (kointegracija) relacije. Slični direktni pristupi su bili primenjivani u ECB (Evropskoj Centralnoj banci) za obračun ravnotežnog efektivnog deviznog kursa evra⁵, kao i bilateralnog deviznog kursa⁶. Inače, CGER grupa od 2003. godine obavlja procene zasnovane na upotrebi

⁵ Videti detaljnije u već pomenutim radovima Maeso-Fernandez et al. (2002), Detken et al.(2002)

⁶ Videti Schnatz et al. (2004), Osbat et al. (2003)

ERER pristupa. Krenula je od 11 razvijenih zemalja, da bi vremenom proširivala uzorak i na druge industrijske zemlje, kao i na tržišta u razvoju, gde bi u tom slučaju uključivala i specifične faktore – npr. trade restriction index koji važi samo za zemlje u razvoju, dok je za ostale države njegova vrednost nula.

Konkretno, u radu Lee-a i saradnika (2008) veza između tekućeg računa i njegovih osnovnih determinanata ocenjivana je na primeru 54 razvijene države i ekonomije u razvoju u periodu 1973-2004. godine. Smatrano je da bi ovaj veliki uzorak zemalja verovatno bio od pomoći u postizanju veće preciznosti u proceni ravnotežnog odnosa između tekućeg računa i skupa promenljivih. Međutim, broj zemalja, kao i vreme posmatranja, smanjeni su u slučaju ERER pristupa. Naime, u studiji CGER grupe učestvovalo je 48 zemalja, sa periodom posmatranja 1980-2004.godine, tj. uzorak je za ERER istraživanje moralo da „napusti“ 6 zemalja zbog nedostatka podataka (Alžir, Hrvatska, Egipat, Izrael, Luksemburg, Tunis). Detaljniji opis i postavke modela prezentovani su u radu autora Ricci, Milesi-Ferretti i Lee, objavljenom u istoj godini pod nazivom „*Real Exchange Rates and Fundamentals: A Cross-Country Perspective*“.

I u slučaju da se dobiju konfliktni rezultati upotrebom ove tri metodologije, i dalje se smatra korisnim proučavanje razloga zbog kojih se do njih dolazi, tj. zbog kojih ovi metodi pokazuju netipične nivoe deviznog kursa.

I na kraju, poseban dodatak ovim analizama, kojima se, doduše, autor doktorskog rada ne bavi, jeste obračun trgovinskih elasticiteta koji se obavlja odavno. Na primer, u radu Isard-a i Faruqee-a (1998), elasticiteti koji se koriste u drugom koraku pristupa makrobilansne ravnoteže su konstantni među zemljama, sa jedinom razlikom u pogledu razvijenih ekonomija (u tom slučaju su sledeći: za izvoz 0.71, a za 0.92 uvoz) i zemalja u razvoju i tranzicionih zemalja (0.53 i 0.69 respektivno).

Što se tiče trgovinskih cena, MMF pretpostavlja potpuni pass-through⁷ (cene izvoznih proizvoda ne reaguju na promene deviznog kursa, dok se cene uvoznih proizvoda procentualno menjaju usled jedinične, procentualne promene deviznog kursa). Postoje logični razlozi zašto se veruje da elasticitet varira od zemlje do zemlje, na kraju i između država koje pripadaju istoj grupi. Ovakve razlike mogu proisteći iz različitih sastavnih komponenta izvoza i uvoza. Ovo je slučaj koji je naveden u radu Driver i Wren-Lewis (1998), koji pokušavaju da izvedu FEER nivoe za G7 zemlje. Autori su računali trgovinsku elastičnost na dva načina: prvi je tradicionalni, koncept jedne jednačine (sa akcentom na korekciju greške (*error correction term*), dok drugi

⁷ Transmisioni mehanizam deviznog kursa (*exchange rate pass-through*)

podrazumeva primenu Johansen-ove tehnike kointegracije. Trgovinski elasticiteti su određeni pomoću koeficijenata deviznog kursa u kointegracionom vektoru.

U domaćoj literaturi se na temu osetljivosti uvoza i izvoza pojavljuje rad autora Tasića i Zdravkovića objavljenog 2008. godine u okviru sekcije „Stručni radovi Narodne banke Srbije“, pod nazivom „*Osetljivost srpskog izvoza i uvoza na promene deviznog kursa u dugom roku*“. Ocenjena elastičnost izvoza na realni kurs iznosi oko 0.5, tako da prema mišljenju autora promene u politici deviznog kursa bi slabo mogle da pomognu izvoznicima, dok postojanje veze na dugi rok između uvoza i kursa nije potvrđeno.

Novija analiza je prisutna kod makedonskog istraživača Jovanovića „*Estimating trade elasticities for ex-socialist countries: the case of Macedonia*“, gde autor dolazi do zaključka da bolji rezultat u obračunu trgovinskih elasticiteta daje korišćenje bilateralnih podataka o trgovini nego standardna metoda agregiranih podataka.

Tabela 3-1: Detaljan prikaz metodologija za ocenu deviznog kursa

	UIP	PPP	Balassa-Samuelson	Monetarni modeli	CHEER	ITMEER
Ime metode	nepokriveni kamatni paritet	paritet kupovne moći	Balassa-Samuelson	monetarni i portfolio modeli	kapitalni ravnotežni devizni kurs	srednjoročni modeli ocene ravnotežnog deviznog kursa
Teorijske pretpostavke	očekivana promena deviznog kursa određena kamatnim razlikama	konstantni ravnotežni devizni kurs	PPP razmenljive robe; razlika u produktivnosti razmenljive i nerazmenljive robe	PPP na dug rok (ili kratak) plus tražnja za novcem	PPP plus nominalni UIP bez premije na rizik	nominalni UIP uključujući premiju na rizik plus očekivano buduće kretanje realnog deviznog kursa određenog fundamentalnim promenljivama
Relevantni vremenski horizont	kratak rok	dug rok	dug rok	kratak rok	kratak rok (predviđanje)	kratak rok (predviđanje)
Statističke pretpostavke	stacionarnost (promene)	stacionarnost	nestacionarnost	nestacionarnost	stacionarnost sa akcentom na brzinu konvergencije	nema
Zavisna promenljiva	očekivana promena realnog ili nominalnog	realni ili nominalni	realni	nominalni	nominalni	buduća promena nominalnog
Metod obračuna	direktan	test stacionarnosti	direktan	direktan	direktan	direktan

	BEER	FEER	DEER	APEER	PEER	NATREX	SVAR
Ime	bihevioristički ravnotežni devizni kurs	fundamentalni ravnotežni devizni kurs	željeni ravnotežni devizni kurs	“ne-teorijski” permanentni ravnotežni devizni kurs	permanentni ravnotežni devizni kurs	prirodni realni devizni kurs	strukturna vektorska autoregresija
Teorijske pretpostavke	realni UIP uključujući premiju na rizik i/ili očekivano buduće kretanje realnog deviznog kursa određenog fundamentalnim promenljivama	realni devizni kurs u skladu sa unutrašnjom i eksternom ravnotežom	kao prethodni, samo koncept spoljne ravnoteže zasnovan na optimalnoj politici	nema	kao BEER	kao FEER, samo sa pretpostavkom portfolio balansa (tako da je domaća realna kamatna stopa jednaka svetskoj)	realni devizni kurs pod uticajem šokova tražnje i ponude na dug rok
Relevantni vremenski horizont	kratak rok (predviđanje)	srednji rok	srednji rok	srednji/dug rok	srednji/dug rok	dug rok	kratak (i dug) rok
Statističke pretpostavke	nestacionarnost	nestacionarnost	nestacionarnost	nestacionarnost (bez permanentne komponente)	nestacionarnost (bez permanentne komponente)	nestacionarnost	kao teorijska pretpostavka

Zavisna promenljiva	realni	realni efektivni	realni efektivni	realni	realni	realni	promena realnog
Metod obračuna	direktan	osnovni bilans	osnovni bilans	direktan	direktan	direktan	direktan

	DSGE
Ime	opšti dinamički i stohastički ravnotežni modeli
Teorijske pretpostavke	modeli kreirani da istraže kretanje realnog i/ili nominalnog deviznog kursa usled šokova
Relevantni vremenski horizont	kratak i dug rok
Statističke pretpostavke	kao teorijska pretpostavka
Zavisna promenljiva	relativna promena u odnosu na dugoročno stabilno stanje
Metod obračuna	simulacija

Prevod autora disertacije prema izvoru (Driver, Westaway, 2004, str.26)

4. POJAM DEVIZNOG KURSA

Kao što je prethodno u više navrata navedeno, u doba globalizacije svetske privrede i jačanja trgovinske i finansijske integracije, devizni kurs ima veoma bitnu ulogu. Pomoću deviznog kursa inostrane cene se preračunavaju u domaću valutu, a domaće cene se iskazuju u devizama. „Otežavajuća“ okolnost jeste svetska ekonomska kriza koja je izvršila dodatni udar na sve makroekonomske indikatore, samim tim i na devizni kurs.

4.1. Režimi deviznih kurseva

Odabir režima deviznog kursa može imati direktne posledice po opšti nivo cena u privredi. Istraživanja su pokazala, i teorijski i empirijski, da intervencije monetarnih vlasti da zadrže nivo realnog deviznog kursa ispod njegove "ravnoteže" (tj. potcenjena valuta) imaju inflatorno dejstvo.⁸

U praksi se režimi deviznog kursa javljaju u najrazličitijim vidovima i formama. Izuzev kada devizni kurs slobodno pliva, svi drugi režimi podrazumevaju odabir strane valute za koju će se fiksirati. Tradicionalno, glavna uporišta su bili američki dolar i nemačka marka, koja je zamenjena evrom. Alternativa tome je odabir korpe nekoliko valuta.

Slobodno plivanje (režim fluktuirajućeg deviznog kursa) - vrednost deviznog kursa određuje se na deviznom tržištu bez intervencija centralnih monetarnih vlasti. Najjednostavniji režim je kada se monetarne vlasti odreknu bilo kakve odgovornosti za devizni kurs. Glavni razlog za usvajanje takvog režima jeste da on u potpunosti omogućava sprovođenje autonomne monetarne politike i stavlja inflaciju pod nadležnost centralne banke.

Kontrolisano (rukovođeno) plivanje (rukovođeno ili upravljano fluktuirajući režim) – režim u kom se devizni kurs nacionalne valute formira pod uticajem odnosa ponude i tražnje na deviznom tržištu, uz povremene intervencije CB kako bi se ostvarili utvrđeni ekonomski ciljevi. U malim i otvorenim privredama monetarne vlasti brinu o tome da usled slobodnog plivanja ne dođe do prekomerne volatilnosti deviznog kursa, što je obrazac koji se ponekad naziva „strah od

⁸ Siregar (1999) se u svom istraživanju bavi ovim pitanjem na primeru Latinske Amerike (tačnije Brazila, Čilea i Kolumbije), kao i na primerima više istočnoazijskih privreda (Indonezije, Južne Koreje i Tajlanda), gde je pokazano da režim deviznog kursa koji vodi ka valuti koja je potcenjena (precenjena) ima inflacioni (deflatorni) karakter.

plivanja“. U isto vreme, one možda neće želeći da se posvete održavanju tačno određenog deviznog kursa, i to je „strah od fiksiranja“.

Ciljne zone - podrazumevaju izbor širokog opsega u kome devizni kurs može da se menja u odnosu na izabranu valutu sidro, na primer dolar ili evro. To ostavlja izvestan manevarski prostor i za monetarnu i za fiskalnu politiku. Što je širi taj raspon fluktuacije, to ima više prostora, ali je time i režim bliži slobodnom ili rukovođenom plivanju. Razlikuju se dva oblika: *monitoring i pokretni koridor*. U oba slučaja vrednost nacionalne valute oscilira u širim zonama ($\pm 15\%$) oko centralnog pariteta koji se tokom vremena menja u skladu sa kretanjem osnovnih makroekonomskih veličina, s tim da u prvom slučaju monetarne vlasti nemaju obavezu da intervenišu kada vrednost nacionalne valute probije pomenute granice, a kod pokretnog koridora centralna banka je u obavezi da reaguje kad se vrednost nacionalne valute približi gornjoj ili donjoj granici koje definiše koridor.

Puzajući devizni kurs - vid fiksnog režima deviznog kursa u kom je omogućeno klizanje centralnog pariteta i povezane maksimalne i minimalne vrednosti (osciliranje od $\pm 1\%$ oko utvrđenog pariteta).

Fiksni i prilagodljiv kurs – režim u kom se vezuje domaća valuta za pojedinačnu valutu (dolar, evro) ili korpu valuta primenom odgovarajućih pondera. U okviru aranžmana je i određena margina fluktuacije oko centralnog pariteta. Raspon fluktuacije omogućava centralnoj banci da ne mora neprekidno da interveniše, čime se čuva ograničena uloga monetarne politike. Takođe, taj centralni paritet može s vremena na vreme da se menja, što je procedura koja se naziva prilagođavanje.

Valutni odbori - striktno fiksni devizni kurs u kojem vrednost nacionalne valute fiksirana ne samo politikom primenjivanja već i zakonom. Valutni odbori su čvrsta verzija režima fiksnog deviznog kursa. Ovaj režim deviznog kursa podrazumeva gubitak autonomije monetarne politike.

Dolarizacija/evrizacija i valutne unije - bespovratno fiksiranje deviznog kursa, tj. odricanje od nacionalne valute i prihvatanje strane valute kao zvanično sredstvo plaćanja.

4.2. Osnovni pojmovi i definicije

Devizni kurs je cena jedne valute izražena jedinicama neke druge valute, tj. cena domaćeg novca u jedinicama stranog novca. Pritom se može izraziti u vidu direktnog notiranja⁹ (evropska konvencija) ili indirektnog notiranja¹⁰ (britanska konvencija). Zbog svog snažnog uticaja na tekući račun bilansa plaćanja i druge makroekonomske varijable, devizni kursevi predstavljaju jednu od najznačajnijih cena u otvorenim privredama (Krugman, Obstfeld, 2009).

Porast kursa, prema evropskoj konvenciji, podrazumeva da je na tržištu došlo do jačanja vrednosti strane valute jer je nakon promene deviznog kursa potrebno izdvojiti više jedinica domaće valute za jednu jedinicu strane valute, što utiče na poboljšanje konkurentnosti, i obratno, njegov pad ukazuje na pogoršanje konkurentnosti.

Apresijacija (režim fluktuirajućeg deviznog kursa) ili **revalvacija** (režim fiksnog deviznog kursa) je pojam koji označava jačanje vrednosti određene valute u zavisnosti od režima deviznog kursa. Obratno, **depresijacija** (režim fluktuirajućeg deviznog kursa) ili **devalvacija** (režim fiksnog deviznog kursa) je smanjenje vrednosti valute.

Jedna od osnovnih uloga deviznog kursa odnosi se na upoređivanje cena međunarodnih dobara, kao i cena proizvoda i usluga namenjenih za domaće i inostrano tržište, pa time i pružanje pomoći u donošenju investicionih odluka. Na taj način se investicije usmeravaju ka sektorima u kojima zemlja ima međunarodno priznate komparativne prednosti (Pelević, 2006). Devizni kurs pomaže u alokaciji ekonomskih resursa, što predstavlja jedan od preduslova racionalne međunarodne podele rada, odnosno omogućava ostvarenje jednog od osnovnih ciljeva kojem svaka ekonomija teži – održiv privredni rast i razvoj. Takođe, značajna uloga deviznog kursa je kao nominalnog sidra¹¹ u procesima makroekonomske stabilizacije.

Nominalni devizni kursevi se formiraju na deviznim tržištima i porede relativne cene u različitim valutama. U literaturi se može naći ekvivalentan izraz - promptni devizni kurs. Međutim, nominalni devizni kurs ne govori ništa o tome šta se i koliko može kupiti raspoloživim sredstvima.

Realni devizni kurs je suptilnija kategorija kojom se pokušava ustanoviti šta se tim novcem može kupiti u dvema zemljama koje su predmet poređenja. Može se izraziti na nekoliko načina:

⁹Količina domaće valute po jedinici inostrane

¹⁰Iznos inostranog novca po jedinici domaće valute

¹¹ Takođe, u literaturi se može naći i izraz „noseća valuta“- valuta koja se koristi i u plaćanjima van matične zemlje (Burda i Viploš, 2012, 538. str.)

kao odnos opšteg nivoa cena u domaćoj zemlji i inostranstvu, kao odnos cena proizvoda koji ulaze u spoljnotrgovinsku razmenu (*tradables*) sa cenama proizvoda koji su namenjeni samo domaćem tržištu (*nontradables*), kao odnos cena izvoznih i cena uvoznih proizvoda – odnosi razmene (*terms of trade*), i kao odnos jediničnih troškova radne snage u domaćoj zemlji i inostranstvu (Miljković, 2008).

Prema najopštijoj definiciji realni devizni kurs u trenutku t između valuta i i j se može napisati kao:

$$RER_{ijt} = ER_{ij}^* (P_{jt}/P_{it}) \quad (4.1)$$

gde je ER nominalni devizni kurs po evropskoj konvenciji, P_{jt} opšti indeks cena u zemlji j , P_{it} opšti indeks domaćih cena (npr. indeks potrošačkih cena ili deflatora bruto domaćeg proizvoda).

U prethodnim pasusima se govorilo o deviznom kursu između dve valute, odnosno o **bilateralnom deviznom kursu**. Ovaj kurs ima ograničenu upotrebnu vrednost jer pokazuje relativnu snagu domaće valute samo u odnosu prema jednoj ili drugoj inostranoj valuti.

Dalje se ide ako se poredi domaća valuta sa valutama nekih važnih suseda ili trgovinskih partnera, u cilju merenja globalne konkurentnosti jedne zemlje. Tada se računa **multilateralni devizni kurs**. Najobuhvatniji pokazatelj globalne konkurentnosti (spoljne vrednosti domaće valute) je tzv. **efektivni devizni kurs** koji meri vrednost domaće valute u odnosu na vrednost valuta glavnih trgovinskih partnera.

Znači, **efektivni realni devizni kurs** valute i jeste ponderisani prosek (najčešće geometrijska sredina) bilateralnih deviznih kurseva valute i sa valutama $j=1,2,\dots,n$:

$$REER_{it} = \prod_{j=1}^n (ER_{ijt}^* P_{jt}^*/P_{it})^{w_{ij}} \quad (4.2)$$

gde je ER bilateralni nominalni devizni kurs po evropskoj konvenciji, P_{jt}^* indeks cena u zemlji j , P_{it} indeks domaćih cena. Svaka zemlja dobija ponder koji odražava njen značaj u razmeni (uvoz, izvoz ili ukupna razmena) – w_{ij} (ponder zemlje j za zemlju i). Uobičajena metodologija koja se koristi za izračunavanje trgovinskih pondera jeste metodologija MMF-a (1997).¹²

¹² Postoje razlike u načinu izračunavanja trgovinskih pondera za razvijene zemlje, zemlje u razvoju i tranzicione zemlje, a najjednostavnija metodologija se primenjuje u slučaju tranzicionih ekonomija zbog kratkoće vremenskih serija sa kojima se raspolaze u slučaju ovih zemalja. (Miljković, 2008)

Drugi način za izražavanje realnog deviznog kursa jeste preko odnosa razmene, tj. uvoznih i izvoznih cena¹³:

$$RER_t^T = ER_t(P_t^{*T} / P_t^T) \quad (4.3)$$

gde je P_t^{*T} indeks uvoznih cena, a P_t^T indeks izvoznih cena.

4.3. Ravnotežni devizni kurs

Jedan od najznačajnijih pojmova u otvorenoj makroekonomiji je "ravnotežni realni devizni kurs" (ERER). S obzirom na ključnu ulogu koju ERER igra u ekonomskom rastu, razvoju i stabilizaciji, monetarne vlasti, posebno u malim i otvorenim ekonomijama, obraćaju posebnu pažnju na kretanje realnog deviznog kursa ili direktno ili preko monetarnog indeksa (*monetary conditions index* - MCI¹⁴).

Ravnotežni devizni kurs je onaj kurs koji omogućava postizanje ravnoteže platnog bilansa zemlje u dužem vremenskom periodu, a bez preteranih trgovinskih i deviznih ograničenja, kao i bez poremećaja unutrašnje ekonomske ravnoteže. Drugim rečima, ravnotežni devizni kurs je onaj koji treba da obezbedi ravnotežu između robnog i finansijskog tržišta u otvorenoj ekonomiji.

U literaturi se može naći veliki broj definicija, a veoma citirana je ona od strane autora Wiliamson-a, Edwards-a, Elbadawi-ja i drugih, koji definišu koncept ravnotežnog realnog deviznog kursa (ERER) kao relativni odnos cena proizvoda koji su predmet spoljnotrgovinske razmene (ST) sa cenama proizvoda koji zadovoljavaju potrebe unutrašnjeg tržišta (UT), koji rezultira u u simultanom postizanju unutrašnje i spoljno-trgovinske ravnoteže (Miljković, 2002):

$$ERER = ST / UT \quad (4.4)$$

Profesor Kovač (2003) objašnjava pojmove interne ekonomske i spoljne ravnoteže, pozivajući se na interpretaciju Međunarodnog monetarnog fonda, konkretno prvog člana sporazuma o osnivanju MMF-a, gde je "opšte prihvaćena formulacija po kojoj su unapređenje i održavanje visokog stepena zaposlenosti i realnog dohotka, kao i razvoj proizvodnih potencijala, osnovni ciljevi ekonomske politike. Na lestvici ciljeva ekonomske politike se uporedo sa punom zaposlenošću javljaju još i visoke stope rasta proizvodnje i stabilnost cena. Eksterna ravnoteža

¹³ Drugačije se ovako definisan realni devizni kurs može nazvati i realnim kursom razmenljivog sektora.

¹⁴ MCI je ponderisani prosek odstupanja realnog deviznog kursa od njegovog ravnotežnog (ili baznog) nivoa i devijacija realne kamatne stope od njenog baznog nivoa. Rajan u svom radu (2006) diskutuje na temu MCI-a u kontekstu monetarne i devizne politike azijskih malih i otvorenih ekonomija u razvoju.

može biti shvaćena ne samo kao ravnoteža platnog bilansa, već može zahtevati i određenu strukturu transakcija, na primer, u pogledu formiranja salda trgovinskog bilansa, računa tekućih transakcija, kapitalnog bilansa i nivoa deviznih rezervi.¹⁵

Takođe, profesor Kovač pominje fundamentalističku teoriju deviznog kursa po kojoj „na duži rok može opstati samo onaj kurs koji odgovara održavanju zadovoljavajućeg stanja i međusobnog odnosa unutrašnje i spoljne ravnoteže date privrede“¹⁶. Pritom je prirodno da su ovi ciljevi u konfliktu, kako u domaćim tako i u međunarodnim razmerama.

Prema Ćiroviću (2000) važna je vremenska dimenzija realnog deviznog kursa radi definisanja ravnotežnog deviznog kursa. Razlikuju se dva pristupa. Jedan podrazumeva pojam srednjoročne ili dugoročne ravnoteže, dok se drugi, značajniji za zemlje u razvoju i tranziciji, odnosi na postizanje kratkoročne ravnoteže. Naime, u tranzicionim i ekonomijama u razvoju ravnotežni realni devizni kurs se mora preispitivati u kraćim vremenskim intervalima iz razloga što ih karakteriše veći stepen nestabilnosti, i spoljne i interne.

Dalje, isti autor definiše tzv. unapred ili unazad orjentisane pristupe kod procene ravnotežnog deviznog kursa. Unazad orjentisani pristup koriguje ravnotežni kurs na osnovu njegovog ponašanja u prethodnom periodu, dok unapred orjentisani pristup nastoji da proceni nivo deviznog kursa koji bi u narednom periodu doveo do uspostavljanja spoljne i unutrašnje ravnoteže ekonomije.

Razlika između sadašnjeg nivoa deviznog kursa i nivoa ravnotežnog deviznog kursa, odnosno stanje neravnoteže, definiše pojam potcenjenosti/precenjenosti valute. Naime, valuta je **precenjena** kada ima veću vrednost u odnosu na ravnotežni nivo, i obrnuto, valuta je **potcenjena** u slučaju kada je njena vrednost manja nego što je utvrđena ravnotežna vrednost.

4.3.1. Ekonometrijska interpretacija ravnoteže

Devizni kurs se može predstaviti dinamičkom redukovanom jednačinom koja opisuje uticaj eksplanatornih promenljivih (ekonomski faktori ili fundamentalne¹⁷ varijable, determinante, fundamenti, privremeni i slučajni faktori) na njega:

¹⁵(Kovač, 2003, str.93)

¹⁶(*Ibid*, str.147)

¹⁷ U novije vreme u literaturi se pominje pojam fundamentalnih makroekonomskih varijabli kao determinanata nivoa deviznog kursa koje treba da omoguće postizanje unutrašnje i spoljne ravnoteže zemlje.

$$er_t = \alpha'Z_t + \beta'T_t + \varepsilon_t \quad (4.5)$$

gde je er_t devizni kurs u vremenu t , Z je vektor ekonomskih varijabli za koje se očekuje da će uticati na devizni kurs u srednjem i dugom roku, T vektor privremenih faktora (uključujući i efekte promenljivih na kratak rok), dok su slučajni faktori označeni sa ε_t .¹⁸

Driver i Westaway u svom radu (2004) navode tri pojave ravnotežnog deviznog kursa u zavisnosti od oblika pojavljivanja fundamentalnih varijabli koje određuju njegovo kretanje. To su: kratkoročni, srednjoročni i dugoročni ravnotežni devizni kurs. U kratkom roku tekući ravnotežni devizni kurs određen je stvarnim vrednostima fundamentalnih varijabli, odnosno:

$$er_t = \alpha'Z_t \quad (4.6)$$

U ovom slučaju na stvarne vrednosti ekonomskih promenljivih tj. fundamenata utiču slučajni i ciklični faktori, tako da postoji verovatnoća da se one razlikuju od ravnotežnih. Tako postoji mogućnost da u okviru kratkoročne ravnoteže devizni kurs bude konzistentan sa nivoom fundamentalnih promenljivih koje istovremeno nisu na ravnotežnom nivou.¹⁹

Dalje Driver i Westaway navode definiciju srednjoročnog ekvilibrijuma kao stanja u kom je devizni kurs kompatibilan sa internom i eksternom ravnotežom posmatrane ekonomije. Interna ravnoteža se ostvaruje u slučaju kad je nivo agregatne tražnje jednak nivou potencijalne ponude, i kad privreda funkcioniše punim kapacitetom, uz punu zaposlenost. Međutim, tako dostignuta ravnoteža nije sama po sebi dovoljna. Spoljna ravnoteža se ostvaruje kada je tekući račun bilansa plaćanja na svom održivom nivou.

Srednjoročni ravnotežni devizni kurs determiniše stalna/trajna komponenta vremenskih serija fundamentalnih varijabli (trend). Znači, u jednačini se izostavlja slučajna i ciklična komponenta, pa funkcija izgleda ovako:

$$er_t = \alpha\tilde{Z}_t \quad (4.7)$$

U jednačini je sa \tilde{Z}_t označen trend koji ne mora biti jednak dugoročnoj vrednosti, tj. potrebno je prilagođavanje na dugi rok (Driver, Westaway, 2004).

Ravnoteža na dugi rok je ostvarena kada je nivo deviznog kursa konzistentan sa dugoročnim vrednostima fundamentalnih varijabli (*steady state value*):

$$er_t = \alpha\bar{Z}_t \quad (4.8)$$

¹⁸ (Driver, Westaway, 2004, p.11)

¹⁹ (Arsić, 2005, str.5)

gde dugoročnu vrednost fundamentalnih promenljivih predstavlja \bar{Z}_t . U ovim uslovima neto aktiva i spoljni dug, procentualno u odnosu na BDP, nalaze se na održivom nivou i ne menjaju se.

Zaključak ovog dela rada jeste da u svakom trenutku t pored aktuelnog deviznog kursa postoje i ravnotežni kursevi koji su u skladu sa ravnotežom na kratak, srednji i dug rok. Ravnotežni nivoi se definišu na osnovu oblika pojavljivanja fundamentalnih varijabli, tj. da li se radi o stvarnim vrednostima, o trendu ili dugoročnim (steady state) vrednostima determinanata.²⁰

²⁰ (*Ibid.* , str.6)

5. TRADICIONALNE TEORIJE FORMIRANJA DEVIZNOG KURSA

U ovoj glavi će biti predstavljene neke od standardnih hipoteza o načinu formiranja deviznog kursa. Polazi se od najpoznatije teorije pariteta kupovne moći, zatim se daje uvid u teoriju nepokrivenog pariteta kamatnih stopa. Direktno proširenje PPP jeste monetarni pristup determinacije deviznog kursa. Navode se glavne karakteristike portfolio modela kao i njegove varijante modela supstitucije valuta.

5.1. Teorija pariteta kupovne moći

Teorija pariteta kupovne moći (*Purchasing Power Parity - PPP*) predstavlja najstariju metodologiju formiranja deviznog kursa koju konačno uobličuje švedski ekonomista Kasel početkom dvadesetog veka. Osnovna ideja ovog koncepta se bazira na mogućnosti kupovine identične korpe proizvoda u bilo kojoj zemlji za istu sumu novca. To znači da bi devizni kurs trebao da omogući istu kupovnu moć bez obzira na različite cene proizvoda u posmatranim zemljama.

Suština PPP je u zakonu jedinstvene cene koji polazi od pretpostavke o postojanju pune slobode u spoljnoj trgovini (odnosno, eliminisani su uticaji troškova transporta, carine), identična roba mora imati identičnu cenu na svim tržištima, te se tzv. međunarodnom robnom arbitražom²¹ cene izjednačavaju putem različitog dejstva tražnje i ponude na povećanje cena gde su relativno niže i njihovo smanjenje gde su relativno više. Zakon jedinstvene cene deluje samo na cenu pojedinačnih proizvoda, a teorija pariteta kupovnih snaga se odnosi na opšti nivo cena (individualne cene u njegovom indeksu učestvuju sa određenim ponderima).

Razlikuju se dve varijante teorije pariteta kupovne moći: apsolutni i relativni paritet. U prvom slučaju važi:

$$ER = (\sum_{i=0}^n \alpha_i P_i) / (\sum_{i=0}^n \alpha_i P_i^*) \quad (5.1)$$

²¹ Robna arbitraža – kupovina na tržištima gde je roba jeftinija i prodaja gde je cena viša.

gde je ER devizni kurs, P i P* opšti nivo cena domaćih i stranih proizvoda i usluga, a α ponderi (pretpostavka je da su ponderi tj. učešća pojedinačnih cena proizvoda u opštem²² nivou cena identični među zemljama).

Relativni paritet kupovnih snaga važi ako su promene deviznog kursa između dve valute jednake promenama njihovih relativnih cena:

$$\frac{ER_t}{ER_{t-1}} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} - \frac{P_t^* - P_{t-1}^*}{P_{t-1}^*} \quad (5.2)$$

Standardna forma u literaturi je prikazana u vidu relacije između logaritmovanih promenljivih:

$$\Delta er_t = \Delta p_t - \Delta p_t^* \quad (5.3)$$

gde je $\Delta er_t = \ln(ER_t/ER_{t-1})$, $\Delta p_t = \ln(P_t/P_{t-1})$ i $\Delta p_t^* = \ln(P_t^*/P_{t-1}^*)$.

Znači, devizni kurs koji je u skladu sa paritetom kupovne moći predstavlja relativnu cenu domaćih u odnosu na inostranu robu.

Da bi se mogla testirati relativna teorija, iz razloga što je prethodni identitet u realnosti teško ostvariv, može se reći nemoguć, ostavlja se mogućnost da stopa rasta realnog deviznog kursa nije nula, tj. da realni devizni kurs može da oscilira oko konstantne vrednosti. U tom slučaju se hipoteza o primeni teorije pariteta kupovnih snaga svodi na testiranje stacionarnosti realnog kursa. U zavisnosti od toga da li se serija kreće oko konstantnog nivoa relativno pravilno tokom vremena ili serija realni devizni kurs ima karakteristike slučajnog hoda, teorija o paritetu kupovnih snaga jeste validna ili se ne može prihvatiti. (Arsić, 2005)

Naime, koristi se osnovni autoregresioni model (AR model²³):

$$rer_t = \alpha + \beta rer_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5.4)$$

gde je slučajni član ε_t beli šum. Najprostiji model ovog tipa polazi od pretpostavke da rer_t zavisi samo od svoje vrednosti iz perioda t-1 (rer_{t-1}) i procesa „beli šum“ koji označava slučajne šokove koji obuhvataju dejstvo neanticipiranih uticaja tokom vremena.²⁴

²² Opšti nivo cena je rezultat agregacije pojedinačnih cena proizvoda i usluga koji predstavljaju reprezentativnu grupu proizvoda i usluga u jednoj zemlji (Miljković, 2008)

²³ Autoregresioni modeli su modeli kod kojih je trenutna vrednost slučajne promenljive (člana vremenske serije u trenutku t) X_t opisana preko sopstvenih vrednosti, članova iste serije, koje je imala u prošlosti (X_{t-1}, X_{t-2}, \dots) (Mladenović, Nojković, 2012)

²⁴ (*Ibid.*, str.58)

Beta koeficijent treba da uzima vrednosti iz intervala $(-1;1)$ da bi se autoregresionim modelom prvog reda opisao stacionarni proces. Ako je $|\beta| < 1$, efekat slučajnih šokova na nivo realnog deviznog kursa slabi tokom vremena, tako da se kreće po prepoznatljivoj putanji tokom vremena, tj. serija je stacionarna. Za $\beta=1$ realni devizni kurs predstavlja proces sa jediničnim korenom, odnosno nivo kursa sledi model slučajnog hoda (*random walk*), najjednostavnijeg nestacionarnog modela, što znači da odstupanje serije od dugoročnog trenda neće biti povremeno (zavisna promenljiva nije predvidljiva ni na dug rok). (Taylor, Taylor, 2004)

Od 70ih godina, prelaskom na režim fleksibilnih kurseva, prisutna su značajna odstupanja od teorije pariteta kupovnih snaga. Krugman (2009) ističe da se apsolutnom teorijom pariteta kupovnih snaga koja se temelji na zakonu jedne cene, ne dobijaju dobri podaci, dok relativna teorija omogućava ponekad izvođenje približnih vrednosti, mada nedovoljno dobrih.

Prvi korak u unapređenju ove teorije jeste povećanje broja zemalja koje ulaze u model kao i produženje vremena posmatranja na nekoliko decenija. Takođe, uzimaju se u obzir troškovi transporta i u tom slučaju se koristi nelinearni ekonometrijski model, tzv. autoregresioni model sa pragom (*threshold autoregressive model* – TAR model) za opis volatilnosti (promenljivosti) brzine kretanja realnog deviznog kursa. (Heimonen, 2006)

Balassa (1964) i Samuelson (1964) su postavili tezu da zemlje sa višim dohocima imaju precenjene valute, a zemlje sa nižim potcunjene valute, odnosno, da može postojati dugoročan trend (apresijacija/depresijacija) u kretanju realnog deviznog kursa. Testiranje uticaja Balassa-Samuelson-ovog efekta na kretanje deviznog kursa autori Sarno i Taylor (2002) započinju Cobb-Douglas-ovom proizvodnom funkcijom. Međutim, dobijeni rezultati opisuju uglavnom samo deo trenda u kretanju realnog deviznog kursa.

Na osnovu velikog broja ekonometrijskih i empirijskih testova u cilju utvrđivanja stepena i trajanja devijacija deviznih kurseva od PPP kurseva na bazi apsolutne i relativne verzije teorije zaključak je da, iako je startna tačka od koje se polazi u proučavanju kretanja deviznog kursa, da paritet kupovnih snaga nije adekvatna metodologija, posebno u slučaju zemalja u razvoju i tranzicionih zemalja. Takođe, u literaturi preovladava činjenica da bi devijacija od PPP trebala da se prepolovi u roku od 5 godina.

5.2. Teorija nepokrivenog pariteta kamatnih stopa

Sušтина kamatnih pariteta jeste sagledavanje relacije između kamatnih stopa kao faktora kretanja kapitala između zemalja i deviznog kursa. Održavanje ravnoteže se zasniva na transferu

finansijskih sredstava iz zemlje sa nižom stopom prinosa u zemlju sa višom stopom prinosa na finansijsku aktivu, pri ostalim jednakim uslovima, sve dok se ponovo ne dođe u stanje ravnoteže.

Prema teoriji nepokrivenog pariteta kamatnih stopa (*uncovered interest parity - UIP*) razlika između domaćih i stranih kamatnih stopa jednaka je očekivanoj promeni deviznog kursa u određenom periodu, pod uslovom da postoji perfektna mobilnost kapitala (ne postoje troškovi transakcija, državna kontrola, itd.), kao i da postoji perfektna supstitucija između domaće i strane finansijske aktive (razlika je samo u očekivanom prinosu)²⁵:

$$\Delta e_{t+k}^e = i_t - i_t^* \quad (5.5)$$

Kao i kod PPP, stacionarnost razlike između očekivane inflacije i kamatnih stopa vodi ka prihvatanju ove teorije. Međutim, većina istraživanja govori u prilog tome da ova razlika poseduje jedinični koren, što znači da se odbacuje validnost nepokrivenog pariteta kamatnih stopa.

Kao dodatak objašnjenju devijacije deviznog kursa od konstantnog nivoa, navode se i faktori koji deluju na devizni kurs na srednji rok, kao npr. tekući i kapitalni račun platnog bilansa, a koji mogu biti obuhvaćeni upravo nepokrivenim kamatnim paritetom.

Obzirom da je rezultat istraživanja uglavnom negativan u oba slučaja, tj. serije su nestacionarne, novi pravac delovanja koji se često javlja u literaturi jeste kombinovanje ove dve teorije²⁶. Znači, ispituje se stacionarnost linearne kombinacije ova dva paritetna uslova, pod pretpostavkom da su svi koeficijenti u modelu različiti.

Posle teorije pariteta kamatnih stopa hronološki se pojavljuje monetarna i portfolio teorija formiranja deviznih kurseva.

5.3. Monetarna teorija formiranja deviznog kursa

Direktno proširenje PPP jeste monetarni pristup determinacije deviznog kursa uspostavljanjem veze između nominalnog deviznog kursa i skupa monetarnih promenljivih (Siregar, 2011).

²⁵ Ekvivalent paritetu kupovnih snaga na robnom tržištu jeste nepokriveni paritet kamatnih stopa na tržištu hartija od vrednosti

²⁶ Kombinovanje PPP pomoću UIP se u literaturi navodi kao CHEERS pristup (skraćeno od *Capital Enhanced equilibrium Exchange Rate*). Karakteristike ovog koncepta su navedene u tabeli na stranama 19-22

Kod monetarnih modela devizni kurs predstavlja relativnu cenu domaće i strane finansijske aktive. Određen je odnosom ukupne ponude i tražnje za novcem koja je funkcija realnog dohotka i kamatnih stopa.

U zavisnosti od pretpostavki na kojima se bazira model, razlikuju se tri oblika primene monetarne teorije. Prvi je monetarni model sa fleksibilnim cenama, koji tvrdi da se ravnoteža postiže u kratkom roku kako na finansijskom tako i na robnom tržištu. Podrazumeva se da je privreda na nivou pune zaposlenosti, tržišta roba su integrisana i postoji potpuna mobilnost kapitala. Važi tzv. nepokriveni kamatni paritet, tj. da je razlika između domaće i strane kamatne stope jednaka očekivanoj depresijaciji domaće valute. Obzirom da se nije pokazao dobro u istraživanjima, ovaj model je modifikovan u drugi, monetarni model sa inertnim (*sticky*) cenama. Karakteristika modela sa nefleksibilnim cenama je ta da ne važi pretpostavka o potpunoj fleksibilnosti cena na robnim tržištima, odnosno, robne cene se usporeno prilagođavaju za razliku od cena finansijskih aktiva koje se momentalno prilagođavaju, tj. uspostavljena je ravnoteža na kratak rok. Tako dolazi i do pojave kratkoročnog prebacivanja (*overshooting*) ravnotežnog nivoa deviznog kursa, kako bi se naknadno ponovo uspostavila ravnoteža. Ovaj model je naišao na pozitivne reakcije istraživača²⁷ i rezultat je istraživanja Dornbusch Rudiger-a (1976). Paritet kamatnih stopa dominira nad paritetom kupovne moći u kratkom roku, dok u slučaju dugog roka presudnu ulogu ima interakcija tržišta robe i aktive. (Ćirović, 2000)

Pored navedenih varijanata monetarne teorije, u literaturi se može naići i na uključivanje dodatnih faktora koji mogu uticati na devizni kurs, kao što je i kod pariteta kupovne snage Balassa-Samuelson - ov efekat, gde paritet kupovne moći važi samo u slučaju trgovinskog sektora.

5.4. Portfolio teorija formiranja deviznog kursa

Pod uticajem procesa globalizacije svetske privrede, trgovinske i finansijske integracije (nakon kraha Breton-Vuds sistema) postavilo se pitanje mogućnosti zamene domaćih stranim (i obratno) hartijama od vrednosti na finansijskom tržištu. Naime, kao i u slučaju monetarne teorije sa nefleksibilnim cenama, pretpostavka u modelima ravnotežnog portfolia je da se robna tržišta usporeno prilagođavaju, dok se tržišta aktiva uravnotežavaju u kratkom roku. Međutim, osnovna razlika između portfolio i monetarnog modela jeste u tome što učesnici na finansijskom tržištu mogu posedovati ne samo domaću finansijsku aktivu (domaći novac, obveznice), već i stranu.

²⁷ Ovaj model je realniji u odnosu na prvu varijantu monetarnog modela

Devizni kurs u portfolio teoriji zavisi od dešavanja na finansijskom tržištu, tekućeg računa platnog bilansa, nivoa cena i stope akumulacije strane aktive. Pritom, domaće i strane obveznice nisu perfektni supstituti, odnosno kamatna stopa na domaće obveznice se ne može izjednačiti sa stranom kamatnom stopom (plus očekivana promena deviznog kursa). Tako važi uslov nepokrivenog kamatnog pariteta proširenog faktorima rizika pri donošenju odluke o izboru ulaganja u domaću i stranu finansijsku aktivu (Ćirović, 2000):

$$i_t - (i_t^* - \pi_t) = \varphi \quad (5.6)$$

gde je i domaća kamatna stopa, i^* strana, π očekivana stopa apresijacije domaće valute, dok je nova promenljiva φ premija deviznog rizika i razlike u kreditnim rizicima.

Sledeći momenat u portfolio modelu jeste način raspodele individualnog bogatstva na različite oblike finansijske aktive. Pretpostavka koja važi u ovom modelu jeste da se neto bogatstvo domaćeg privatnog sektora raspodeljuje na tri komponente: domaći novac²⁸, domaće²⁹ i strane³⁰ obveznice. Takođe, postoji pretpostavka da se radi o maloj zemlji, tako da se strane cene i kamatna stopa posmatraju kao egzogene i unapred date. Za razliku od domaćeg stanovništva, strani državljani ne mogu da poseduju domaću finansijsku aktivu. (Ćirović, 2000)

Model supstitucije valuta kao varijanta modela ravnotežnog portfolia bazira se na pretpostavci da u jednoj zemlji postoji više valuta. Naročito se odnosi na zemlje sa dužim periodom visoke inflacije ili hiperinflacije.

U post-bretonvudskom poretku malobrojna su istraživanja koja objašnjavaju dinamiku realnog deviznog kursa i koja su potvrda navedenih teorija. Usled nemogućnosti predviđanja osciliranja realnog deviznog kursa u kratkom roku, fokus istraživanja se pomera na srednji i duži rok, i na pronalaženje i uticaj tzv. fundamentalnih promenljivih koje omogućavaju procenu nivoa ravnotežnog deviznog kursa, kao i odstupanje realnog deviznog kursa od ocenjene ravnoteže.

²⁸ Na domaći novac se ne ostvaruje prinos, dok se na obveznice ostvaruje u vidu domaće kamatne stope (domaće obveznice), odnosno zbira strane kamatne stope i očekivane promene nominalnog deviznog kursa (strane obveznice).

²⁹ Domaće obveznice predstavljaju javni dug prema domaćem privatnom sektoru

³⁰ Strane obveznice predstavljaju neto potraživanje domaćeg privatnog sektora od inostranstva

6. SAVREMENI KONCEPTI PROCENE RAVNOTEŽNOG REALNOG DEVIZNOG KURSA

Ambivalentni stavovi eksperata i različiti empirijski rezultati, često neuspešni, kao posledica primene teorijskih koncepata opisanih u prethodnom poglavlju, doprineli su novom talasu istraživanja na temu ravnotežnog realnog deviznog kursa, koja u svojoj osnovi vide tzv. fundamentalne promenljive deviznog kursa kao faktore koji određuju njegov ravnotežni ili održivi nivo. Pritom izbor fundamentalnih varijabli, iako u globalu definisan, zavisi od zemlje koja je predmet proučavanja, kao i od samih autora i metodologija.

Ravnotežni realni devizni kurs u ovim metodologijama se posmatra kao funkcija makroekonomskih promenljivih. Primenom ekonometrijskih metoda nastoji se oceniti uticaj koji izabrane fundamentalne varijable imaju na kretanje realnog deviznog kursa. Obzirom da su determinante dinamične prirode, može se zaključiti da ni ravnotežni nivo kao njihova funkcija nije konstanta (kao što je slučaj kod pariteta kupovnih snaga). Pokušava se odrediti, tačnije oceniti, njegova vrednost koja bi obezbedila na srednji ili dug rok postizanje unutrašnje i spoljne ravnoteže privrede, a na osnovu definisanih realnih makroekonomskih varijabli. Tada se može izračunati i odstupanje (*misalignment*) trenutnog (tekućeg) realnog deviznog kursa od svog ravnotežnog nivoa. Na osnovu tih podataka se dalje mogu proučiti i uzroci koji su doveli do devijacije. Kao primer se može navesti mogućnost da, za razliku od tradicionalne teorije, valuta može biti i precenjena i potcenjena kada dolazi do smanjenja vrednosti realnog deviznog kursa.

Kako je do 70ih godina prošlog veka funkcionisao fiksni režim deviznog kursa, „bilo je moguće razmatrati teoriju i politiku platnog bilansa bez posebnog osvrta na teorije i sisteme deviznih kurseva. Svi problemi u međunarodnim ekonomskim odnosima, u krajnjoj rezultanti, manifestovali su se u saldima platnog bilansa pojedinih zemalja. Rešavanjem tih problema bavila se teorija i politika platnog bilansa. Danas, kada se najveći deo međunarodnih plaćanja vrši u sistemu fluktuirajućih deviznih kurseva, nije više moguće odvojeno tretirati politiku platnog bilansa i politiku deviznih kurseva“³¹.

Tako danas ideja da tekući račun platnog bilansa, kao i devizni kurs određene zemlje, može da odstupa i najčešće odstupa od svog ravnotežnog nivoa, igra centralnu ulogu u međunarodnim diskusijama. Naime, odstupanja realnog deviznog kursa se smatraju uzrokom gubitka konkurentnosti i usporavanja privrednog rasta, kao i moguće valutne krize (precenjenosti i

³¹(Kovač, 2003, str. 93)

potcenjenosti), sektorske nepravilne raspodele resursa, i na kraju, globalne makroekonomske neravnoteže (u odnosu na fundamentalne promenljive). Upravo to zahteva izvođenje “ravnotežnih” vrednosti deviznog kursa i tekućeg računa platnog bilansa na osnovu dobro specificiranih modela. Ovaj poduhvat ispostavlja se da predstavlja izazov obzirom na veliki broj faktora koji mogu uticati na devizni kurs i tekući račun platnog bilansa i na samu kompleksnost prisutnih mehanizama. Shodno tome, literatura na ovu temu je prilično obimna, tako da mali konsenzus odlučuje koji je najbolji pristup. Do sada nekoliko metoda je predlagano, od kojih svaka ima određene prednosti i nedostatke, a ponekad daje i sasvim drugačije rezultate. Već je navedeno u prethodnim poglavljima da Driver i Westaway u svom istraživanju iz 2004. daju pregled 14 različitih koncepata za ocenu ravnotežnog deviznog kursa, pritom sugerišući da različiti pristupi odgovaraju različitim vremenskim periodima. Neki od ovih koncepata odgovaraju jednostavnim arbitražnim uslovima kao što su to navedeni paritet kupovne moći (PPP) i nepokriveni kamatni paritet (UIP), dok se većina pronalazi u malo komplikovanijim ekonomskim prezentacijama. Dodatno, zavisna promenljiva varira od studije do studije: negde je istraživanje fokusirano na nominalnim ili realnim serijama, na bilateralnim ili efektivnim (posmatraju se svi trgovinski partneri) deviznim kursevima,...(Bussièrei saradnici, 2010)

Uopšteno govoreći, svi koncepti koji se koriste u cilju procene ravnotežnog realnog deviznog kursa mogu se podeliti u dve grupe: pristupi koji uključuju strukturne modele gde se pretpostavlja da će se održati interni i eksterni balans, i pristupi pomoću kojih se vrši direktna procena (ravnotežni realni devizni kurs se dobija rešavanjem redukovane jednačine u kojoj je realni devizni kurs funkcija fundamentalnih determinanata).

Najpopularniji strukturni pristup je FEER, pa će se od njega krenuti u nastavku ovog poglavlja. Od direktnih pristupa BEER je najčešće korišćen.

6.1. Koncept fundamentalnog ravnotežnog deviznog kursa – FEER APPROACH

Fundamentalni ravnotežni devizni kurs – FEER (*fundamental equilibrium exchange rate*), akronim koji je uveo Williamson (1983)³², je (ocenjeni) ravnotežni realni devizni kurs konzistentan sa srednjoročnom makroekonomskom (tačnije, unutrašnjom i spoljnom makroekonomskom) ravnotežom. Pojam srednjoročnog ekvilibrijuma u ovom konceptu predstavlja situaciju u kojoj se saldo tekućeg računa izjednačava sa održivim saldonom kapitalnog

³² Ovaj koncept ravnotežnog deviznog kursa omogućava da država održi određeni deficit ili suficit tekućeg računa (onaj koji smatra održivim) a koji odgovara osnovnom toku kapitala.

računa (što predstavlja spoljnu ravnotežu), i gde privreda posluje u uslovima pune zaposlenosti i niske inflacije (uslov unutrašnje ravnoteže), pritom izostavljajući uticaj cikličnih i slučajnih faktora.

Kao što je prikazano u radu Wren-Lewis (2003), FEER je automatski i devizni kurs koji izjednačava agregatnu tražnju i ponudu, obzirom da se platni bilans može alternativno izvesti iz jednačine nacionalnog dohotka.

Ovakav pristup podrazumeva normativnu formu, jer je potrebno da se uvede pretpostavka vezana za ravnotežni nivo kapitalnog računa.

6.1.1. Osnovni teorijski koncepti

Spoljni balans je dostignut kada je platno-bilansna pozicija održiva na srednji rok, obezbeđujući željeni neto tok resursa i održivost spoljnog duga. Minimalni kriterijum za spoljnu ravnotežu jeste da je tekući račun platnog bilansa održiv (Villiamson, 1994).

FEER pristup se fokusira više na "ekonomskim determinantama" koje bi trebale da su prisutne-pостоje na srednji rok. To znači da fundamentalni ravnotežni devizni kurs u svom osnovnom obliku predstavlja model ravnotežnog deviznog kursa na srednji rok.

FEER se smatra normativnom ocenom ravnotežnog deviznog kursa, obzirom da je to pristup koji je konzistentan sa idealnim ekonomskim okolnostima (prisutna i unutrašnja i spoljna ravnoteža, kako je prethodno navedeno).

Obzirom na probleme vezane prvenstveno za kratku vremensku seriju zemalja u tranziciji (mahom formiranih 90-ih godina prošlog veka), prvi put se primenjuje na tranzicione države u radu Šmídková et al. (2002) i Coudert & Couharde (2002)³³.

Za razliku od PPP pristupa, FEER pristup ukazuje na to da će ravnotežni realni devizni kurs varirati tokom vremena. Tome u prilog idu sledeći faktori:

a. Prvi se odnosi na određivanje potencijalnog rasta proizvodnje koji se vezuje za nisku inflaciju, prisutnu i u domaćim i stranim ekonomijama. Potvrđujući potencijalni jaz prisutan kod rasta produktivnosti Balase (1964), FEER će morati da apesira i depresira tokom vremena obzirom da se države razvijaju različitim tempom (Villiamson, 1994).

³³Cit. iz rada grupe autora: Francisco Maeso-Fernandez, Chiara Osbat, Bernd Schnatz (2005)

b. Drugi ukazuje na nivo održivog tekućeg računa. Održavanje ravnoteže tekućeg računa na nivou ciljane inflacije zahteva odgovarajuću apresijaciju i depresijaciju lokalne valute.

c. Ukratko, trajektorija FEER-a će biti izvedena kao promena realnog efektivnog deviznog kursa koja bi obezbedila dostizanje planiranog salda tekućeg računa (ili željenog salda tekućeg računa) (Siregar, 2011).

S obzirom na poteškoće da se u isti mah dostignu sva tri cilja, obično se pretpostavlja da će unutrašnja ravnoteža (tj. stanje pune zaposlenosti i niske inflacije) automatski biti zadovoljena kada spoljni balans (održiv i željeni nivo tekućeg računa) bude ostvaren. Tako, kao što je prikazano u radovima Clark-a i MacDonald-a (1998) i MacDonald-a (2000), najpopularniji metod formiranja FEER sadrži dva koraka:

- prvi se odnosi na identifikaciju jednačine spoljne ravnoteže tako što će se izjednačiti tekući račun platnog bilansa (*current account* - TR) sa kapitalnim računom (*capital account* - KR)

$$TR = -KR \quad (6.1)$$

Prateći standardnu definiciju, tekući račun je zbir neto trgovinskog bilansa (*net trade balance*) i prinosa neto strane aktive (*return of net foreign assets*, u ovom slučaju obeležen kao *nsa*). Pretpostavlja se da je neto trgovinski bilans *ntb* u funkciji pune zaposlenosti i na strani domaće i strane ekonomije, u oznakama \bar{y}_d i \bar{y}_f respektivno, i realnog efektivnog deviznog kursa q . Prinos neto strane aktive je takođe pod uticajem kretanja deviznog kursa. Akumulacija neto stranih obaveza (*net foreign liabilities*), odnosno negativne neto strane aktive, moraće da se finansira. Biće neophodno pod ovim uslovom da valuta depresira u cilju poboljšanja trgovinskog bilansa i pozicije neto strane aktive (*net foreign asset position*). U cilju primene FEER pristupa, ključne relacije su predstavljene sledećim jednačinama (Siregar, 2011):

$$TR = ntb + nsa \quad (6.2a)$$

$$ntb = \delta_0 + \delta_1 q + \delta_2 \bar{y}_d + \delta_3 \bar{y}_f \quad (6.2b)$$

gde su: $\delta_1 > 0$, $\delta_3 > 0$ i $\delta_2 < 0$.

$$nsa = f(q) \quad (6.2c)$$

U većini slučajeva gde se primenjuje FEER pristup, nivo ravnoteže računa kapitala na srednji rok \overline{KR} je egzogeno određen. Važno je napomenuti da u ovom slučaju \overline{KR} isključuje špekulativni tok

kapitala (*speculative capital flow*). Kombinujući jednačine (6.1 i 6.2a-6.2c) i navedene osnovne pretpostavke, može se formirati jednačina koja opisuje srednjoročni platni bilans:

$$TR = f(q^{\text{REER}}, \bar{y}_d, \bar{y}_f) = -\bar{KR} \quad (6.3)$$

Ukratko, postoje tri vitalne elastičnosti za obračun po FEER pristupu: elastičnost tekućeg računa u odnosu na domaće aktivnosti \bar{y}_d , na strani autput \bar{y}_f i na realni efektivni devizni kurs q^{FEER} .³⁴

S obzirom na datu punu zaposlenost obe ekonomije, \bar{y}_d i \bar{y}_f respektivno, i unapred određen srednjoročni ravnotežni kapitalni račun \bar{KR} , realni devizni kurs koji se izvodi iz jednačine (6.2) je ustvari FEER. Dakle, poslednji korak jeste rešavanje jednačine (6.2) za q^{FEER} , što bi značilo da je dostignut održiv tekući račun platnog bilansa ili smo na putu da postignemo makroekonomski balans (spoljni i unutrašnji).

$$q^{\text{FEER}} = f(\bar{KR}, \bar{y}_d, \bar{y}_f) \quad (6.4)$$

Sumiranja radi, u prethodnim redovima je naveden način određivanja ravnotežnog kursa koji podrazumeva prvo definisanje vrednosti održivog priliva stranog kapitala, a zatim ocene deviznog kursa koji tekući platni bilans izjednačava sa održivim tokovima kapitala. Ovde postoji ograničenje u smislu obračuna koeficijenata elastičnosti odabranih pokazatelja eksterne i unutrašnje ravnoteže u odnosu na realni devizni kurs.

6.1.2. Kritike pristupa i empirijski nalazi

U literaturi se nailazi na detaljne analize i diskusije vezane za pristup FEER. U nastavku su navedene neke od njih.

FEER pristup je prvenstveno kreiran kao metod određivanja aktuelne vrednosti realnog deviznog kursa. Poređenjem q i q^{FEER} ocenjuje se da li je trenutni devizni kurs precenjen (slučaj kad je $q > q^{\text{FEER}}$) ili potcenjen ($q < q^{\text{FEER}}$).

Obzirom da se uzima najjednostavniji oblik tekućeg računa (jednačina 6.2a), gde se pretpostavlja da je nsa komponenta nula ili veoma mala u poređenju sa ntb , uvozni elasticitet u odnosu na realni devizni kurs mora biti skoro jednak izvoznoj elastičnosti prema realnom deviznom kursu, pod pretpostavkom da postoji “spoljna ravnoteža”.

³⁴ (Siregar, 2011, str.25)

Oslanjajući se previše na trgovinsku elastičnost, moguće je formirati netačnu procenu FEER putanje. Depresijacija realnog kursa domaće valute ne bi samo dovela do poboljšanja *ntb*, nego bi povećala i *nsa*. U svom radu iz 1995. Obstfeld i Rogoff pokazuju da ukoliko FEER beleži samo promene *ntb*, pod pretpostavkom da je uticaj na *nsa* egzogeno određen, zahtevana apresijacija realnog deviznog kursa može biti precenjena. To znači da je najverovatnije netačna vrednost odstupanja valute izračunata pomoću FEER pristupa.

U već pomenutom radu Driver i Westaway (2004) idu korak dalje, analitički ukazujući na ograničenje FEER koncepta zbog mogućih fluktuacija u prinosima neto strane aktive. Npr. MacDonald (2000) pretpostavlja situaciju u kojoj je na početku trenutni kurs na nivou ravnoteže (FEER nivo) i da je uspostavljena interna i eksterna ravnoteža. U periodu koji sledi stvarni kurs depresira, čime se poboljšava stanje tekućeg bilansa i pozicije neto strane aktive. Ta situacija nadalje, zauzvrat, implicira da u budućnosti realni devizni kurs koji je u skladu sa akumulacijom kapitala na srednji rok, više nije FEER. Ustvari, FEER treba da apresira kako bi "istisnuo" efekte neto akumulacije.

Kao što je navedeno, spekulativni tokovi kapitala su izuzeti iz kapitalnog računa na srednji rok (u FEER pristupu). Dokazano je, međutim, da je veoma složen zadatak da se razdvoje strukturne i spekulativne komponente tokova kapitala. Standardni pristupi se oslanjaju na više ekonometrijskih tehnika koje razlažu promenljive u vremenskim serijama na privremene ili spekulativne komponente koje su trajnijeg karaktera.

Pretpostavka o egzogenom toku spekulativnog kapitala (uglavnom zbog kamatne marže i fluktuacije deviznog kursa --- tj. uslov kamatnog pariteta) je privlačna u FEER pristupu jer pojednostavljuje korake procene. Međutim, da bi se održala pretpostavka vezana za spekulativni tok, neophodno je da su kamatne stope na duži rok u ravnoteži. To svakako implicira dosta ograničenja u vođenju monetarne politike.

S obzirom na postojanje određenog broja osnovnih pretpostavki, Wren-Lewis (1992) konstatuje da je FEER metod obračuna realnog deviznog kursa koji je konzistentan sa srednjoročnom makroekonomskom ravnotežom. To implicira da FEER pristup ne oličava teoriju formiranja deviznog kursa.

6.1.3. Novije istraživanje FEER

Cline, W. i Williamson, J. sa Peterson instituta za međunarodnu ekonomiju bave se ocenom odstupanja ravnotežnog deviznog kursa mnogih zemalja u odnosu na dolar, koristeći od 2008.

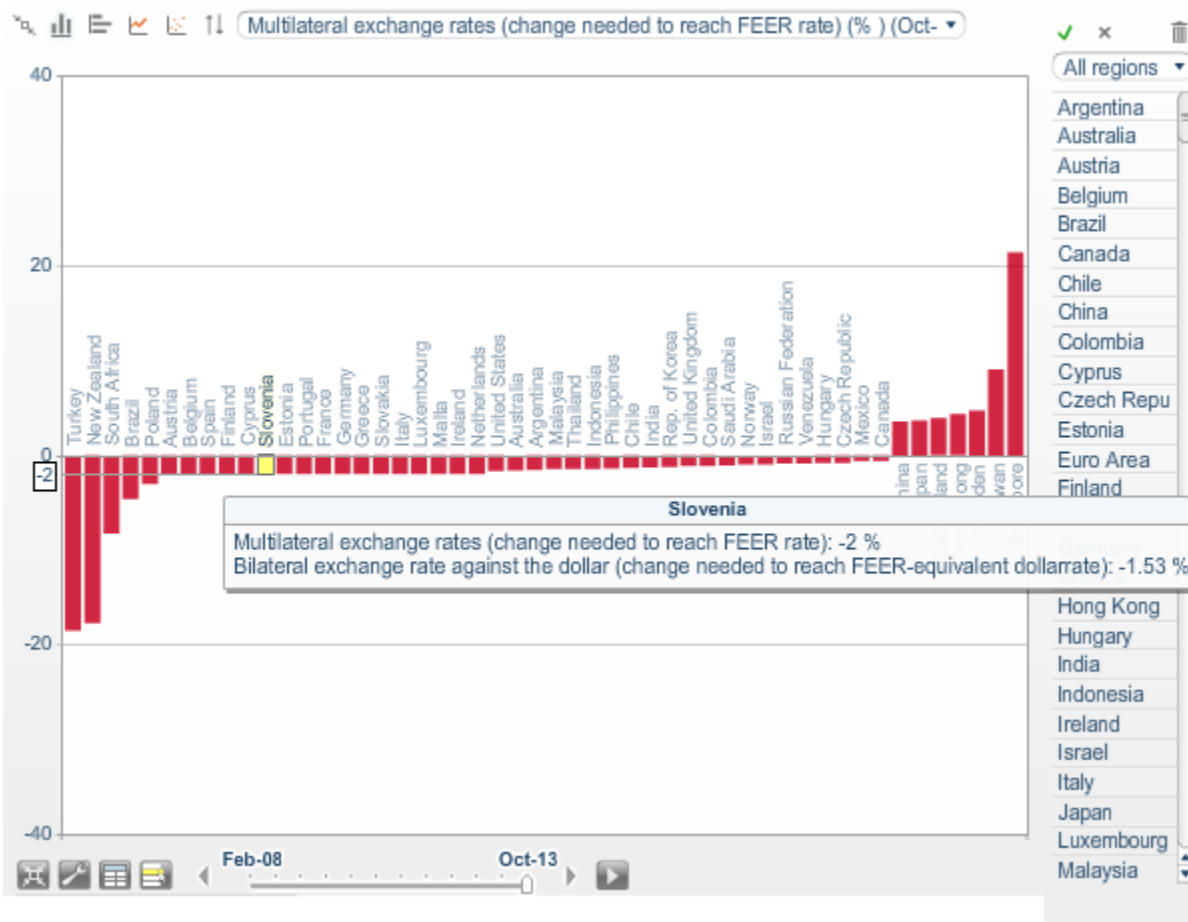
godine FEER pristup. Po prirodi, FEER je definisan u uslovima u kojima je podešena inflacija. Ako se država suočava sa 10% višom inflacijom u odnosu na svoje partnere, tada njena valuta mora da depresira za 10% kako bi se vratila na istu realnu poziciju. Samo će u tom slučaju domaći proizvođači imati istu konkurentsku poziciju, što važi i za izbor koji će imati domaći potrošači. Slično tome, koncept odgovarajućeg kursa zasniva se na efektivnom kursu, tj. kursu koji daje sliku kompletne konkurentske pozicije zemlje. Asimetrija je moguća u zavisnosti od postavljenih hipoteza modela kao i od relevantnih podataka. (Cline, Villiamson, 2011, 2012)

Novina u pristupu fundamentalnog ravnotežnog deviznog kursa prikazana je u radu autora Cline-a iz 2008.godine. Rad utvrđuje novu metodologiju za dobijanje skupa poravnanja deviznih kurseva u cilju postizanja fundamentalne ravnoteže deviznog kursa (FEER). Ovaj pristup je nazvan inverznim metodom simetrične matrice (*symmetric matrix inversion method* - SMIM). Pomoću njega se teži osigurati konzistentnost između jednačina tekućeg računa i odnosa među promenama u bilateralnim i multilateralnim deviznim kursevima. Brojčane procene su vršene na bazi najnovijih MMF-ovih projekcija nivoa tekućih računa. Tehnika inverzije matrice primenjuje se radi identifikacije odgovarajućeg seta promena u bilateralnim deviznim kursevima naspram dolara, a s ciljem da se priđe što bliže zadatom skupu promena efektivnog deviznog kursa. Problem kod ovog pristupa može da bude stepen subjektivnosti prilikom odabira ciljnog nivoa tekućeg računa.

Na sledećem grafikonu je prikazana interaktivna mapa zemalja sa mogućnošću selekcije regiona, načina prikaza u cilju praćenja devijacije realnog efektivnog deviznog kursa kao i bilateralnog deviznog kursa³⁵ od ravnotežnog nivoa prema FEER pristupu, u periodu od februara 2008.godine do oktobra 2013. godine. Mapa je kreirana na bazi novembarskog izdanja članka „*Estimates of Fundamental Equilibrium Exchange Rates*“, autora Cline-a (2013).

³⁵ domaća valuta prema američkom dolaru

Slika 6-1: Odstupanje realnog efektivnog deviznog kursa od ravnotežnog nivoa prema konceptu FEER



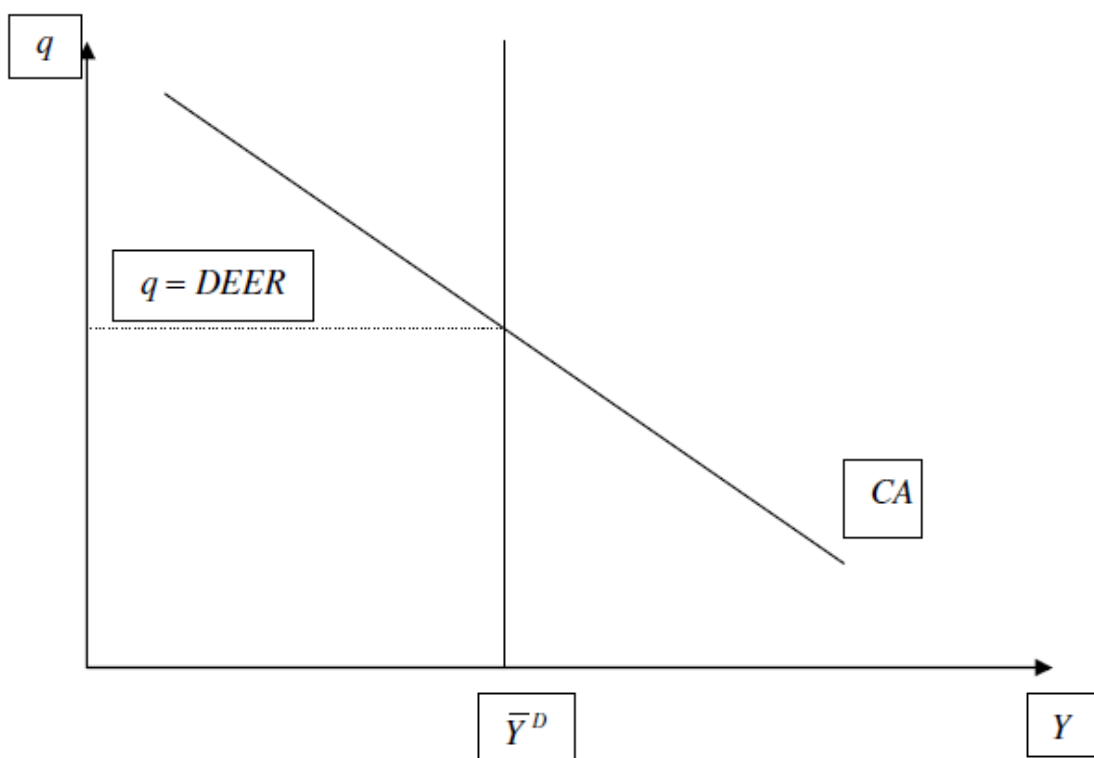
Izvor: <http://www.iie.com/interact/feers/map.html>, pristup decembar 2013.godine

Konkretno je predstavljen primer bivše Republike kao jedine u okruženju za koju je moguće oceniti ravnotežni nivo i odstupanje od istog primenom ovog koncepta. Kao što se vidi, neophodno je da realni devizni kurs apresira za 1.53%, dok je realni efektivni kurs precenjen i treba da depresira za 2% kako bi dostigao ravnotežni FEER nivo.

6.2. Koncept željenog ravnotežnog deviznog kursa – DEER APPROACH

Bryant (1983) je predložio da se ravnotežni realni efektivni kurs izveden pomoću FEER pristupa zove "poželjni" ili željeni ravnotežni devizni kurs (*Desired Equilibrium Exchange Rate - DEER*). Proučavajući DEER, Bayoumi sa saradnicima u radu (1994) tvrdi da je obračunati srednjoročni ravnotežni devizni kurs (DEER) konzistentan sa spoljnom i unutrašnjom ravnotežom, kao i da je neophodan za postizanje iste.

Slika 6-2: DEER, devizni kurs konzistentan sa spoljnom i unutrašnjom ravnotežom



Izvor: Bayoumi et al. (1994, str.24)

Nivo DEER je ravnotežni realni devizni kurs konzistentan i sa internim balansom, odnosno ravnotežom tržišta roba i rada (\bar{Y}^D) i sa eksternom ravnotežom (održivo stanje tekućih računa) predstavljenoj na slici pravom tekućeg računa (CA).

Veoma blizak varijanti obračuna FEER³⁶, kod DEER pristupa procene mogu da variraju u zavisnosti od izbora pretpostavki za unutrašnju i spoljnu ravnotežu. Na primer, za izračunavanje DEER vodećih ekonomija 1970-ih godina prošlog veka, u navedenom radu Bayoumi-ja sa saradnicima (1994) pretpostavlja se da je ciljani suficit tekućeg računa jednak 1% GDP.

Kao i u slučaju FEER, dobijaju se različite procene DEER koje generišu niz ravnotežnih deviznih kurseva pod različitim ekonomskim okolnostima i drugačijim vođenjem politike. Stoga se ovaj pristup pokazao kao veoma koristan instrument u proračunu različitih ravnotežnih deviznih kurseva pod različitim uslovima (postavljenim drugačijim ciljevima - tekući račun/spoljna ravnoteža).

6.3. Koncept bihejviorističkog ravnotežnog deviznog kursa – BEER APPROACH

Za razliku od FEER pristupa gde se ravnotežni devizni kurs procenjuje u stanju unutrašnje i spoljne ravnoteže, pritom ne uzimajući u obzir eventualne promenljive koje realno utiču na ponašanje deviznog kursa, bihejvioristički pristup (*Behavioral Equilibrium Exchange Rate approach* - BEER) obuhvata višedimenzionalnu kointegracionu analizu ponašanja realnog efektivnog deviznog kursa (Clark&MacDonald, 1998). Znači, sa dovoljno dugom serijom podataka, adekvatnim ekonometrijskim metodama, odgovarajućom specifikacijom ekonomskog modela, ponašanje nominalnog i realnog deviznog kursa se može objasniti koristeći fundamentalne determinante (*fundamentals*) u redukovanim jednačinama (*reduced-form econometric equations*). Pritom ravnoteža nije konstanta određena na osnovu datih održivih vrednosti odabranih promenljivih (koje su definisane intuitivno ili na bazi obračuna) ili na osnovu date relacije između deviznog kursa i zavisnih (kao što je slučaj kod FEER pristupa).

Znači, BEER pristup ide dalje u pokušaju da objasni ponašanje deviznog kursa uzimajući u obzir poreklo cikličnih i privremenih kretanja realnog deviznog kursa, kao i date vrednosti, ne nužno zasnovane na punoj zaposlenosti, itd., već određene promenljivama koje utiču na realni devizni kurs.

Dakle, osnovna pretpostavka makroekonomske ravnoteže kod FEER pristupa, u slučaju BEER ne postoji, odnosno ocenjeni ravnotežni nivo deviznog kursa u okviru BEER pristupa se menja u vremenu kao posledica promena determinanata. To znači da se ravnotežni nivo predstavlja kao

³⁶ U suštini konceptualno identičan obračunu FEER-a

trajektorija (putanja) u vremenu, determinisana fundamentalnim varijablama čije ponašanje opisuje, i oko koje osciluju nominalni ili realni devizni kurs.

6.3.1. Osnovni okvir BEER koncepta

U nastavku je prikazan opšti okvir BEER pristupa koji je bio predmet ranijih istraživanja, što se može videti, između ostalog, u radovima MacDonald-a (1997) i Clark-a i MacDonald-a (1998), mada se veliki broj autora bavio pitanjem i obračunom na osnovu BEER pristupa.

Teorijska podloga ovog pristupa počiva na osnovnom konceptu nepokrivenog kamatnog pariteta:

$$ER_t(er_{t+1}) - er_t = i_t - i_t^* \quad (6.5)$$

gde $ER_t(er_{t+1})$ predstavlja očekivanu vrednost nominalnog deviznog kursa u periodu t za period $t+1$. er_t je nominalni kurs u periodu t , definisan kao domaća valuta po jedinici strane valute. Dakle, rast er podrazumeva depresijaciju domaće valute. i_t i i_t^* označavaju domaće i strane nominalne kamatne stope, respektivno. Pretpostavlja se da komponente premije rizika nema u jednačini (6.5), pošto je primarni cilj da se jednostavno odredi ravnotežni devizni kurs (dok bi ta pretpostavka bila eliminisana u daljem izlaganju).

Ako $ER_t(q_{t+1})$ označava očekivani nivo realnog deviznog kursa u trenutku t za dati period, a q_t je posmatrani (praćena promenljiva) realni devizni kurs, isti se može predstaviti kao funkcija očekivane vrednosti realnog deviznog kursa $ER_t(q_{t+1})$ i razlika u realnim kamatnim stopama :

$$q_t = ER_t(q_{t+1}) - (r_t - r_t^*) \quad (6.6)$$

gde je r_t domaća realna kamatna stopa, a r_t^* strana realna kamatna stopa.

Kod BEER koncepta pretpostavlja se da je $ER_t(q_{t+1})$ određen isključivo dugoročnim ekonomskim determinantama Z_t . Zahvaljujući BEER pristupu procenjuje se ravnotežni realni devizni kurs q_t^{BEER} koji obuhvata i dugoročne ekonomske determinante ($ER_t(q_{t+1}) = f(Z_t)$) i kratkoročne razlike kamatnih stopa:

$$q_t^{BEER} = f(Z_t, (r_t - r_t^*)) \quad (6.7)$$

U nastavku razvijanja ovog pristupa Clark i MacDonald (1998) su pretpostavili postojanje tri dugoročne determinante (Z_t), a to su: odnosi razmene (*terms of trade*, ovde skraćeno *tot*), odnos

nerazmenljivih i razmenljivih dobara (kao proxy za Balassa-Samuelson-ov efekat) - (tnt) i neto strana aktiva (nsa) :

$$ER_t(q_{t+1}) = f(tot_t, tnt_t, nsa_t) \quad (6.8)$$

Pored toga, u istom radu se dodaje u model i komponenta premije za rizik na nepokriveni kamatni paritet. Uvodi se pretpostavka da ova vremenska promenljiva može da se predstavi kao funkcija odnosa javnog duga u zemlji i inostranstvu $-\left(\frac{jdu g_t}{jdu g_t^*}\right)$.

Kombinujući informacije iz jednačine (6.7), jednačine (6.8) i komponentu premije rizika, BEER realni devizni kurs determinišu sledeće ekonomske varijable³⁷:

$$BEER = f((r - r^*), tot, tnt, nsa, \left(\frac{jdu g}{jdu g^*}\right)) \quad (6.9)$$

Poređenjem jednačina (6.9) BEER pristupa i jednačine (6.4) iz FEER pristupa, mogu se konstatovati sličnosti i razlike. Prvo, za razliku od FEER, BEER pristup nije normativnog karaktera. Dok FEER podrazumeva postojanje održive spoljne ravnoteže i unutrašnje ravnoteže, BEER je ravnotežni kurs koji je konzistentan sa vrednostima odgovarajućih ekonomskih determinanata. BEER može da konvergira ka FEER na srednji rok, pod uslovom da su osnovne determinante koje utiču na promene ravnotežnog deviznog kursa na održivom nivou i da je stanje pune zaposlenosti.

Uvođenje zaliha duga (*debt stock*), kao dodatak toku, u vidu jedne od određujućih promenljivih, omogućava da se pomoću BEER koncepta odredi dugoročna putanja ravnotežnog deviznog kursa. Inače, zalihe duga su predmet dalje analize u slučaju modela prirodnog deviznog kursa (*natural rate of exchange* – NATREX).

Još jedna razlika koja omogućava da se dobije jasnija predstava o bihejviorističkom deviznom kursu, jeste da BEER uzima u obzir kratkoročne ciklične/privremene faktore koji mogu u velikoj meri doprineti kretanju ravnotežnog deviznog kursa na dug rok. Usvajanje pariteta kamatnih stopa omogućava BEER pristupu da registruje izvore promena u računu kapitala koji može takođe uticati na tekući račun i ponašanje deviznog kursa. Osnovni FEER pristup, nasuprot tome,

37 U radu istih autora dve godine kasnije korišćeni su sledeće fundamentalne promenljive: neto inostrana aktiva i odnosi cena nerazmenljivih i razmenljivih dobara, dok, npr. u radu Maeso-Fernandez et al.(2001) se uvodi: razlika učešća javne potrošnje u BDP-u u zemlji i inostranstvu, nsa , diferencijal stopa rasta produktivnosti u zemlji i inostranstvu kao mera Balassa efekta, odnosi razmene, kao i razlike dugoročnih i kratkoročnih domaćih i stranih realnih kamatnih stopa.

jedino konstatuje ponašanje deviznog kursa rukovođeno promenama spoljnog i unutrašnjeg balansa. (Siregar, 2011)

6.3.2. Procena BEER i empirijski nalazi

Opšti empirijski pristup za procenu ravnotežnog nivoa realnog deviznog kursa prema BEER konceptu sadrži niz koraka (Clark, MacDonald, 1998):

- Prvi korak se odnosi na utvrđivanje dugoročne relacije (kointegracionom tehnikom) između preovlađujućeg realnog deviznog kursa i skupa kratkoročnih i dugoročnih promenljivih navedenih u jednačini (6.10)³⁸:

$$q_t = \alpha + \beta_0(r_t - r_t^*) + \beta_1 tot_t + \beta_2 tnt_t + \beta_3 nsa_t + \beta_4 \left(\frac{jdu_g}{jdu_g^*} \right)_t \quad (6.10)$$

- Drugi korak jeste računanje BEER realnog deviznog kursa na osnovu ocenjenih koeficijenata svake varijable ($\hat{\alpha}, \hat{\beta}_0, \dots, \hat{\beta}_4$):

$$q_t^{BEER} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_0(r_t - r_t^*) + \hat{\beta}_1 tot_t + \hat{\beta}_2 tnt_t + \hat{\beta}_3 nsa_t + \hat{\beta}_4 \left(\frac{jdu_g}{jdu_g^*} \right)_t \quad (6.11)$$

- Poslednji korak je izračunavanje nivoa odstupanja, kao razlike između realnog deviznog kursa (q_t) i BEER realnog deviznog kursa (q_t^{BEER}).

Posle 2000. godine dosta studija koristi BEER koncept za proučavanje valuta zemalja Centralne i Istočne Evrope, zemalja u tranziciji, obzirom da postoji neka vremenska distanca od trenutka formiranja većine datih država. Neretko se kao zaključak iznosi povezanost tekućeg računa i kursa, odnosno, da je deficit tekućeg računa u zemlji bio posledica precenjenosti realnog deviznog kursa. (Egert, 2004, 2006).

Takođe, u literaturi čiji su predmet istraživanja tranzicione zemlje, navode se tri moguće kategorije analize: “country-by-country” analiza, koja često vodi ka pristrasnim procenama, analiza uporednih podataka (*cross-section analysis*) koja, opet, izostavlja vremensku dimenziju, i analiza panel serija, analiza koja predstavlja kombinaciju prethodne i vremenskih serija (Maeso-Fernandez et al., 2005).

³⁸Za svaku promenljivu treba da se uradi test jediničnog korena pre testa kointegracije.

Ova metodologija ima za cilj da smanji postojeći stepen subjektivnosti u proceni deviznog kursa povezujući realni devizni kurs sa setom promenljivih dobijenih iz nekog teorijskog modela. Zatim se aktuelni realni devizni kurs i glavne promenljive dekomponuju na privremene i trajne komponente, korišćenjem vremenskih serija. Zajedničke fundamentalne promenljive za sva istraživanja ovog koncepta odražavaju unutrašnju i spoljnu ravnotežu, kao kod FEER pristupa. Pored njih se negde koriste i dodatne varijable koje opisuju Balassa efekat, kao na primer: odnosi razmene, udeo javne potrošnje uBDP-u, itd. (Maeso-Fernandez et al., 2001).

Obzirom da je ocena ravnotežnog nivoa deviznog kursa zasnovana na primeni ekonometrijskih metoda, ovaj koncept, za razliku od FEER pristupa koji je ocenjen kao normativan, predstavlja empirijski orjentisan metod.

6.4. Koncept stalnog ravnotežnog deviznog kursa – PEER APPROACH

U prethodnoj analizi BEER koncepta istaknuto je da je ravnotežni kurs izveden na osnovu stvarnih nivoa ekonomskih determinanata (ocenom kointegracionih jednačina). Odstupanje u tom slučaju se često naziva tekuće, aktuelno odstupanje (*current misalignment*)³⁹. Međutim, kako stvarne vrednosti fundamentalnih varijabli mogu verovatno značajno odstupati od „održivog nivoa“ ili „dugoročnog/trajnog“ nivoa, rane studije su proširile analizu pristupa BEER tako što su obuhvatile računanje ravnotežnog deviznog kursa na osnovu dugoročnih održivih nivoa identifikovanih determinanata, odnosno uvedena je pretpostavka ekvivalentnosti ravnotežnog nivoa na srednji rok i permanentne/dugoročne komponente vremenskih serija. Razlog ovome jeste što se pretpostavlja da su slučajni i ciklični faktori sadržani u tranzitornoj komponenti, što znači da se smatra da su odstupanja od ravnoteže privremena i imaju karakter stacionarne vremenske serije. U isto vreme permanentna komponenta (stohastički trend) odražava dugoročno ravnotežno ponašanje vremenske serije, tj. odgovara shvatanju makroekonomske ravnoteže na srednji rok.

Takav ravnotežni devizni kurs poznat je kao stalni/permanentni ravnotežni devizni kurs (*Permanent Equilibrium Exchange Rate* - PEER). Razlika između tekućeg realnog deviznog kursa i realnog PEER se naziva ukupno odstupanje (*total misalignment*)⁴⁰.

³⁹ Razlika između aktuelnog REER-a i ocenjenog REER-a pomoću trenutnih vrednosti srednjoročnih i dugoročnih promenljivih

⁴⁰ Clark i MacDonald (1998) uvode pojam ukupnog odstupanja obzirom da srednjoročne i dugoročne vrednosti fundamentalnih determinanata mogu skrenuti sa ravnotežnog ili održivog nivoa

Proces razlaganja svake od relevantnih varijabli na sopstvene privremene i stalne komponente često je jedan od prvih ključnih koraka za generisanje PEER, a koji nedostaje u BEER pristupu. Drugi istraživači, opet, dekomponuju BEER da bi dobili PEER. Tehnike Beveridge i Nelson-a, Stock i Watson-a i Gonzalo i Granger-a su neke od najčešće korišćenih alata za dekompoziciju nestacionarnih serija na stalnu/permanentnu (nestacionarni deo) i privremenu/tranzitornu (stacionarnu) komponentu (Siregar, 2011). Takođe, moguće je da se za ocenu ravnotežnog nivoa fundamentalnih varijabli vremenska serija ravna primenom pokretnih proseka.

„Gonzalo i Granger (1995) su u svom radu pokazali da je moguće u okviru Johansenove procedure za testiranje i ocenu kointegracije izvršiti razlaganje vremenskih serija na permanentnu i privremenu komponentu. Pretpostavke na kojima je zasnovana dekompozicija vremenskih serija su sledeće:

a) permanentna komponenta vremenskih serija je predstavljena linearnom kombinacijom originalnih serija

b) stacionarna (privremena) komponenta nema uticaja na dugoročni nivo vremenske serije.

Pritom se tranzitorna komponenta višedimenzionalne vremenske serije može izraziti u vidu linearne kombinacije odstupanja kointegracionih grešaka u kointegracionoj jednačini.⁴¹

Poređenjem trenutnog odstupanja BEER i ukupnog odstupanja PEER bi se dalje identifikovali njihovi različiti izvori. Za kreatore politike, na primer, bitno je da shvate da li je neusklađenost rezultat više privremenih šokova promenljivih, ili trajnih. Ukazujući na prednosti formiranja BEER i PEER, Clark i MacDonald (2000) procenjuju realni efektivni devizni kurs američkog dolara, kanadskog dolara, britanske funte. U slučaju SAD i kanadskih dolara, smatraju da se BEER i PEER kreću veoma blizu, što podrazumeva samo veoma malu privremenu komponentu. Nasuprot tome, nestabilnost britanske funte u ovom radu je procenjena kao rezultat fluktuacija trajne komponente diferencijala realnih kamatnih stopa.

Druga studija koja primenjuje oba pristupa jeste rad više puta pomenutog autora Maeso-Fernandez-asa saradnicima (2002). Ocenjuje se ravnotežni devizni kurs evra u periodu 1975-1998. Primenjujući test kointegracije za formiranje BEER, i Gonzalo-Granger - ove dekompozicije, dolaze do zaključka da je PEER manje nestabilan od BEER. Oba pristupa

⁴¹ (Arsić, 2005, str. 63-64)

ukazuju da je evro bio blizu svoje fundamentalne vrednosti 1970ih i u prvoj polovini 1990-ih godina, a da je valuta bila potcenjena u prvoj polovini 1980ih.⁴²

⁴² . (Siregar, 2011, str.36)

6.5. Koncept prirodnog deviznog kursa – NATREX APPROACH

U ovom odeljku se razmatra NATREX pristup (*Natural Rate of Exchange approach*) koji je definisao i razvio Stein u nizu svojih radova i knjiga (1994, 1997, 1999). On povezuje kretanja realnog efektivnog deviznog kursa sa kretanjem faktora koji objašnjavaju investicije, potrošnju i ponašanje trgovinskog bilansa. Model eksplicitno pravi razliku između NATREX-a na srednji rok i NATREX-a na duži rok.

Po rečima istoimenog autora, „ravnotežni devizni kurs je onaj pri kom je nivo štednje jednak nivou investicija (pod uticajem odgovarajućih fundamentalnih promenljivih)“ (Stein, 1994, str. 320).

U pomenutom radu autora Siregar-a (2011) prirodni realni ravnotežni devizni kurs se definiše kao kurs oko koga osciluje stvarni realni kurs, pod uslovom da se stopa nezaposlenosti nalazi na prirodnom nivou i da su spekulativni i ciklični faktori eliminisani. Ravnotežni nivo prema NATREX pristupu se menja u vremenu u zavisnosti od promene egzogenih fundamentalnih promenljivih i endogenih promena zaliha kapitala i neto strane aktive (spoljnog duga⁴³). Trajektorija deviznog kursa se može razložiti na tri komponente: srednjoročnu, dugoročnu i ravnotežnu (steady state) (Siregar, 2011). Egzogene fundamentalne promenljive koje se uzimaju prilikom modeliranja zavise od karakteristika zemlje kao što su: veličina, stepen otvorenosti, struktura privrede, itd.. Dodatno, u slučaju male otvorene privrede u model se uključuju i odnosi razmene i svetske kamatne stope.

Kao što je već rečeno, ovaj koncept može da se primeni na srednji rok i na dugi rok.

Srednjoročni NATREX karakteriše postojanje unutrašnje ravnoteže (tj. nema deflatornih/inflatornih pritisaka u datoj ekonomiji) i eksterne ravnoteže (realna kamatna stopa jednaka je svetskoj realnoj kamatnoj stopi, tj. važi nepokriveni paritet kamatnih stopa), a zalihe kapitala i neto strana aktiva/pasiva (spoljni dug) su egzogenog karaktera.

U dugoročnom NATREX-u zalihe kapitala i neto strana aktiva (spoljni dug) se menjaju u zavisnosti od investicija i tekućeg platnog bilansa, odnosno, pretpostavlja se da su endogenog karaktera, čije promene imaju za posledicu promene ravnotežnog nivoa realnog deviznog kursa i

⁴³ U ovom pristupu se spoljni dug smatra neto stranom aktivom. Kao aproksimacija spoljnog duga često se koristi akumulirani saldo tekućeg računa platnog bilansa.

Neto strana aktiva (net foreign assets - NFA) = dug zemlje prema inostranstvu + strani kapital - krediti odobreni inostranstvu - domaći kapital u inostranstvu - devizne rezerve

realnih kamatnih stopa. Ravnoteža na dug rok se dostiže ako odnos spoljnog duga prema BDP-u konvergira ka konstantnom nivou. Da bi udeo spoljnog duga prema BDP-u težio određenoj vrednosti, neophodno je da odnos trgovinskog bilansa prema spoljnom dugu bude jednak razlici dugoročne realne kamatne stope i stope rasta BDP-a (Stein, Paladino, 1999).

Prateći rad Detken-a sa saradnicima (2002) koji je koristio ovaj pristup za procenu ravnotežnog deviznog kursa evra, mogu se izračunati sledeće linearne jednačine:

$$\frac{C}{Y} = \alpha_1 + \alpha_2 \frac{K}{Y_r} + \alpha_3 \frac{F}{Y} \quad (6.12)$$

$$\frac{I}{Y} = \alpha_4 + \alpha_5 (P_r - i_L) + \alpha_6 R \quad (6.13)$$

$$\frac{TB}{Y} = \alpha_7 + \alpha_8 R + \alpha_9 \frac{A}{Y} + \alpha_{10} \left(\frac{C}{Y} \right)^* \quad (6.14)$$

gde je C agregatna potrošnja (privatna i javna), K predstavlja zalihe kapitala po konstantnim cenama, Y je BDP po tekućim cenama, Y_r je BDP po konstantnim cenama, F je neto strani dug, I su investicije (javne i privatne), P_r označava marginalni (granični) proizvod kapitala, i_L dugoročna kamatna stopa, R je realni efektivni devizni kurs, TB označava trgovinski bilans, A označava zbir investicija i potrošnje, i na kraju, * je notacija za udeo strane potrošnje u BDP-u.

Potrošnja je pozitivna funkcija neto imovine i predstavlja razliku zaliha kapitala i neto spoljnog duga. Što je društvo bogatije, veća je agregatna potrošnja. Zato bi α_2 trebao da bude pozitivan, a α_3 negativan.

Realni devizni kurs bi trebao negativno da utiče na investicije ($\alpha_6 < 0$), dok bi razlika između graničnog proizvoda kapitala i dugoročnih realnih kamatnih stopa trebala pozitivno da utiče na investicije ($\alpha_5 > 0$). Obrazloženje za prethodnu relaciju jeste da relativna cena razmenljivih i nerazmenljivih dobara pritiska (istiskuje) investicije. Apresijacija deviznog kursa smanjuje tražnju za razmenljivim dobrima i smanjuje profit firme, a samim tim i njihovu spremnost da investiraju. Što se tiče ovog drugog odnosa, povećanje neto prinosa na investicije koji je obično povezan sa niskim nivoom zaliha kapitala, trebalo bi da ima pozitivan efekat na investicije, jer firme smatraju da je profitabilno da prošire svoje aktivnosti.

Konačno, trgovinski bilans zavisi pozitivno od inostrane tražnje ($\alpha_{10} > 0$) i negativno od domaće tražnje ($\alpha_9 < 0$) i realnog deviznog kursa ($\alpha_8 < 0$). Realna apresijacija valute bi trebala da pogorša spoljnotrговinski bilans usled smanjenja izvoza i povećanja uvoza.

Kao dodatak prethodnim relacijama, naveden je sledeći identitet:

$$\frac{C}{Y} + \frac{I}{Y} + \frac{TB}{Y} = 1 - \frac{SCN}{Y} \quad (6.15)$$

gde SCN označava varijacije duga. Tekući račun je podeljen na dva dela: trgovinski bilans i rezidual.

NATREX na duži rok može se dobiti pod pretpostavkom da iznos kapitala i neto spoljni dug dostižu svoje ravnotežno stanje (steady state). Ovo proizilazi iz pravila akumulacije zaliha i može se predstaviti sledećim relacijama:

$$\frac{F}{Y} = - \left(\frac{1+q}{q} \right) \frac{CA}{Y} \quad (6.16)$$

$$\frac{F}{Y} = - \frac{1+g}{\delta+g} \frac{I P_Y}{Y P_I} \quad (6.17)$$

gde je parametar δ kvartalna stopa depresijacije kapitala, q je nominalna stopa rasta BDP, g je realna stopa rasta BDP, P_Y je BDP deflator, a P_I deflator bruto fiksnog kapitala. (Detken et al. , 2002).

NATREX koncept ide korak dalje u odnosu na prethodno definisane metode pokušavajući da objasni ponašanje realnog ravnotežnog deviznog kursa na srednji i na dug rok.

Odstupanje tekućeg realnog kursa od srednjoročnog ravnotežnog nivoa rezultat je spekulativnih i cikličnih faktora (koji su izostavljeni u varijablama). Odstupanje srednjoročnog ravnotežnog nivoa od ravnoteže na dug rok (steady state nivo) rezultat je pretpostavke da su u srednjem roku kapital i spoljni dug dati, dok u dugom roku su promenljiva kategorija, pa se prilagođavaju promenjenom nivou fundamentalnih varijabli.

* * *

Na kraju ovog poglavlja može se istaći razlog postojanja i zajednička karakteristika navedenih koncepata formiranja, odnosno ocenjivanja ravnotežnog nivoa deviznog kursa (kao i pristupa koji slede u narednoj glavi). Naime, u više navrata je pomenuto da tradicionalne teorije (neke od njih navedene u prethodnom poglavlju) u vreme velikih oscilacija i turbulentnog okruženja ne mogu da objasne dinamiku kretanja deviznog kursa. Dosta je istraživanja sprovedeno na temu

modifikacije i proširenja teorije pariteta kupovnih snaga, dok u drugom smeru idu proučavanja posvećena određivanju ravnotežnog deviznog kursa oko kojeg se kreće realni devizni kurs, a u zavisnosti od ponašanja (kretanja) realnih faktora. Ono što je zajedničko ovoj grupi istraživanja jeste da pokušavaju da ocene srednjoročni i dugoročni ravnotežni nivo realnog deviznog kursa, obzirom da je ponašanje nominalnog i realnog deviznog kursa na kratak rok nepredvidivo (tj. pod velikim uticajem spekulativnih faktora). Pritom, vremenska serija ravnotežni devizni kurs ne mora biti stacionarna.

7. METODOLOGIJE MEĐUNARODNOG MONETARNOG FONDA

Međunarodni monetarni fond je osnovan 1944. godine u Bretton Woods-u s namerom „da umesto zlatnog standarda uvede jedan normativno zasnovan međunarodni monetarni sistem oslonjen na novac bez zlatnog pokrića“⁴⁴. Do 70ih godina prošlog veka, tj. u vreme trajanja Bretton Woods-kog monetarnog sistema, kada je preovlađujući režim zemalja članica bio režim fiksnog deviznog kursa, posebna pažnja je posvećivana spoljnoj odnosno platnobilansnoj neravnoteži. Uglavnom su problemi neravnoteže u bilansu plaćanja korigovani vođenjem restriktivne fiskalne i monetarne politike, dok samo izuzetno u slučaju postojanja fundamentalnog disbalansa u zemlji, bila je moguća upotreba redistributivnih mera, odnosno, devalvacija domaće valute. Niz međunarodnih kriza u industrijskim zemljama kao posledica izuzetno ekspanzivne fiskalne politike SAD kao vodeće ekonomije, dovela je postepeno do napuštanja kako povezanosti dolara i zlata, tako i fiksnih deviznih kurseva vezanih za dolar 1973.godine. Nakon tog poglavlja u eri postojanja MMF-a i prelaska zemalja na režim fluktuirajućeg deviznog kursa, njegova uloga se proširuje. Pored monetarnih pitanja pažnja se usmerava i na strukturalne probleme zemalja članica. Prema Statutu MMF-a⁴⁵ razlikuju se tri njegove osnovne funkcije: a) nadzor (*surveillance, monitoring*) ekonomskih politika zemlje članice i izveštavanje, odnosno procena uspešnosti date politike, b) finansijska pomoć u vidu kredita i zajmova MMF-a zemljama članicama koje su suočene sa platnobilansnim problemima i, c) obuka i tehnička, stručna pomoć zemljama sa deficitarnim kadrovima.

Konsultativna grupa Međunarodnog monetarnog fonda (*Consultative Group on Exchange Rate issues - CGER*) osnovana je sa mandatom da obezbedi procenu ravnoteže i odstupanje deviznog kursa od iste za jedan broj naprednih zemalja. Vremenom svoj rad proširuje i na zemlje sa tržištima u nastajanju (*emerging markets*). Razlog za njeno formiranje je očigledan - globalizacija, makro i finansijska integracija država članica, kao i rapidni porast učešća zemalja u razvoju u međunarodnoj razmeni.

⁴⁴ (Kovač, 2011, str.16)

⁴⁵ www.imf.org

Danas MMF primenjuje CGER metodologiju na sve zemlje obuhvaćene sa WEO (*World Economic Outlook*). Svoje rezultate prikazuje u MMF izveštajima⁴⁶ koji se mogu naći na zvaničnom sajtu Fonda.

CGER pristup se sastoji od tri komplementarne metodologije: metod makroekonomske ravnoteže (*macroeconomic balance approach* - MB), metod eksterne održivosti (*external sustainability approach* - ES) i metod redukovane forme ravnotežnog realnog deviznog kursa (*equilibrium real exchange rate approach* - ERER).

MB i ES pristupi proizilaze iz koncepta fundamentalnog ravnotežnog deviznog kursa (FEER *approach*) koji je definisao Wren-Lewis 1992. u svom radu kao „metod obračuna realnog deviznog kursa koji je u skladu sa srednjoročnom makroekonomskom ravnotežom“⁴⁷, dok ERER metod vuče svoje korene iz BEER pristupa koji su uveli Clark i MacDonald u svom radu (1998).

Kad god ove metode ukazuju na slične rezultate, uvek neka od njih može dati pouzdaniji zaključak o odstupanju realnog deviznog kursa od ravnotežnog stanja.

7.1. Koncept makroekonomske ravnoteže – MB APPROACH

Koncept makroekonomske ravnoteže⁴⁸ (*MB approach*) procenjuje odstupanje odnosno razliku između sadašnjeg tekućeg računa platnog bilansa (*current account balance*) projektovanog na srednji rok po važećem kursu i ocenjenog ravnotežnog tekućeg računa platnog bilansa, drugačije nazvanog normom tekućeg računa (*current account norm*). Usklađivanje-podešavanje deviznog kursa treba da eliminiše ovu razliku na srednji rok.

Prema referentnom radu Lee-a i saradnika(2008) MB pristup podrazumeva tri koraka:

⁴⁶ Tačan naziv - Reports under IMF Article IV Surveillance Mechanism

⁴⁷ (Wren-Lewis, 1992, p.325)

⁴⁸ Prema NBS makroekonomska ravnoteža čini osnovni ekonomski cilj jedne države, i odnosi se na istovremeno omogućavanje cenovne stabilnosti, visoku stopu zaposlenih i spoljnoekonomsku ravnotežu, uz kontinuiran napredak privrede. (www.nbs.rs)

1. Osnovni tekući račun platnog bilansa⁴⁹ se dobija korekcijom ostvarenog salda (*headline balance*) za vrednosti domaćeg i jaza autputa trgovinskih partnera, kao i obračunavanjem skorijih promena realnog deviznog kursa.

2. Jednačina kojom se opisuje odnos između ocenjenog u prethodnom koraku tekućeg računa i skupa fundamentalnih promenljivih treba da dovede do procene ravnotežnog tekućeg računa platnog bilansa. Lee u svom radu koristi regresiju panel podataka (*cross-country panel regression approach*), obzirom da je više zemalja u pitanju. Znači, ravnotežni tekući račun se izvodi na osnovu ocenjenih koeficijenata (regresijom u koraku 1) i projektovanih vrednosti fundamentalnih promenljivih na srednji rok (5 godina).

3. Sledeći korak jeste obračun neophodnog prilagođavanja deviznog kursa u cilju premošćavanja jaza između ravnotežnog (CA norme) i projektovanog osnovnog tekućeg računa. Ovaj korak obuhvata obračun cenovne elastičnosti izvoza i uvoza.

7.1.1. Modelovanje tekućeg računa

Prateći radove IMF-a (2006), Lee-a sa saradnicima (2008) i Bussière sa saradnicima (2010), opšti model se može napisati na sledeći način:

$$ca_{it} = \alpha_i + \sum_{l=1}^{p_i} \beta_{il} ca_{i,t-l} + \sum_{l=0}^{q_i} \sum_{s=1}^K \gamma_{ils} x_{i,s,t-l} + \varepsilon_{it} \quad (7.1)$$

gde je ca_{it} bilans tekućeg računa kao udeo u BDP-u zemlje $i \in \{1, \dots, N\}$ i period $t \in \{1, \dots, T\}$, $\{x_{ist}\}_{s=1}^K$ je skup K fundamentalnih promenljivih, $\{\alpha_i, \beta_{il}, \gamma_{ils}\}$ su nepoznati koeficijenti, i ε_{it} je slučajna greška. Ova jednačina predstavlja najopštiju dinamičku linearnu specifikaciju ponašanja salda tekućeg računa. Prikazani su i individualni fiksni efekti (svake zemlje ponaosob) α_i , i što je najvažnije, različita dinamika za svaku zemlju, što opisuju koeficijenti β_{il} i γ_{ils} .

U nastavku se može predstaviti nivo tekućeg računa ca_i^0 koji bi obezbedio ravnotežu za dati nivo fundamentalnih promenljivih $\{x_{is}^0\}_{s=1}^K$. Na osnovu prethodne jednačine može se napisati:

$$ca_i^0 = \frac{1}{1 - \sum_{l=1}^{p_i} \beta_{il}} \left(\alpha_i + \sum_{s=1}^K \sum_{l=0}^{q_i} \gamma_{ils} x_{is}^0 \right) = \delta_i + \sum_{s=1}^K \phi_{is} x_{is}^0 \quad (7.2)$$

gde je ϕ_{is} nivo elastičnosti definisan kao:

⁴⁹ „Osnovni tekući račun se formalno razlikuje od tekućeg bilansa po tome što sadrži i sva kretanja dugoročnog kapitala. Suštinska razlika je što osnovni tekući račun pokušava da izrazi ravnotežu bilansa plaćanja na srednji rok“ (Kovač, 2003, 78.str.)

$$\phi_{is} = \frac{\sum_{l=0}^{q_i} \gamma_{ils}}{1 - \sum_{l=1}^{p_i} \beta_{il}} \quad \text{za } s=1, \dots, K. \quad (7.3)$$

7.1.2. Teorijska pozadina i definisanje fundamentalnih varijabli

Kao što je već napomenuto, ravnotežni nivo tekućeg računa se dobija na bazi ocenjenih koeficijenata panel regresije i korišćenjem projektovanih vrednosti fundamentalnih promenljivih na srednji rok.

Veza između tekućeg računa i njegovih osnovnih determinanata je ocenjivana u radu MMF-a, tačnije, Lee-a i saradnika (2008), na primeru 54 razvijene države i ekonomije u razvoju u periodu 1973-2004. godine. Smatrano je da bi ovaj veliki uzorak zemalja verovatno bio od pomoći u postizanju veće preciznosti u proceni ravnotežnog odnosa između tekućeg računa i skupa promenljivih.

Regresija uključuje sledeće promenljive (Lee et al., 2008)⁵⁰:

Budžetski ili fiskalni bilans (budget balance, fiscal balance). Povećanje u budžetskom bilansu dovodi do rasta nacionalne štednje i poboljšava stanje tekućeg računa. Lee i saradnici (2008) su koristili opšti koeficijent-ratio udela fiskalnog bilansa u BDP-u u odnosu na trgovinske partnere (tj. njihov prosečni bilans). Odnosno, ova promenljiva je obračunavana kao odstupanje od proseka koji važi za trgovinske partnere.

Demografske varijable - koeficijent koji pokazuje odnos starije prema mlađoj populaciji (old-age dependency ratio) i stopa rasta populacije (population growth rate). Veći procenat neaktivne populacije smanjuje nacionalnu štednju i "kviri" bilans tekućeg računa. Lee i saradnici (2008) koriste ratio populacije starije od 65 godina prema populaciji između 30 i 64 godine, kao i stopu rasta populacije koja pokazuje procenat ekonomski zavisnih mladih osoba, na godišnjem nivou. Obično ekonomija sa većom stopom rasta stanovništva ima veći ratio ekonomski zavisnih mladih koji smanjuje nivo nacionalne štednje kao i bilansa tekućeg računa. Obe promenljive se obračunavaju kao odstupanje od proseka koji važe za trgovinske partnere. Znači, od obe promenljive se očekuje da povećaju deficit tekućeg računa.

⁵⁰ Navedeni rad je bio referenca za mnoga istraživanja, između ostalog i za ocenu ravnotežnog realnog deviznog kursa Letonije od strane Centralne banke Letonije. U primeru Letonije korišćene su dve metodologije za procenu nivoa tekućeg računa: metod zasnovan na projekciji i metod baziran na elastičnosti. Metod zasnovan na projekciji koristi MMF-ove projekcije tekućeg računa na srednji rok, tačnije WEO projekcije za obračun tekućeg računa. Što se tiče drugog metoda, koriste se elastičeti redukovane jednačine koja povezuje saldo tekućeg računa sa domaćim i inostranim privrednim aktivnostima i promenama realnog efektivnog deviznog kursa (Ajevskis et al., 2012).

Stopa rasta realnog BDP-a "per capita" se uključuje u model samo kod zemalja u razvoju. Takođe se obračunava kao i prethodne, kao devijacija od proseka trgovinskih partnera.

Neto inostrana aktiva (net foreign assets - NFA). Uticaj neto strane aktive na tekući račun je teorijski gledano, dvojak. Zemlje sa relativno visokim pozitivnim NFA u stanju su da ostanu dugo solventne iako postoji visok deficit tekućeg računa. Istovremeno, visoko zadužene države bi trebale da se suočavaju sa sućitom tekućeg računa nagoveštavajući negativan efekat NFA na CA bilans. S druge strane, zemlje sa visokim NFA (opet zadužene zemlje) imaju koristi od većih neto inostranih priliva, što kreira pozitivnu relaciju između NFA i bilansa tekućeg računa. U empirijskim studijama drugi efekat obično dominira. NFA je predstavljen u vidu udela NFA u BDP-u na početku četvorogodišnjeg perioda (koriste se NFA podaci koje objavljuju Lane i Milesi-Ferretti⁵¹).

Naftni balans (oil balance). Veće cene nafte povećavaju bilans tekućeg računa zemalja izvoznika nafte, dok utiču na smanjenje bilansa zemalja uvoznika (IMF, 2006). Promenljiva koja se koristi u radu Lee-a i saradnika (2008) predstavlja koeficijent udela naftnog balansa u BDP-u.

Ekonomski rast (economic growth). Prikazuje stanje ekonomskog razvoja jedne zemlje. Za manje zrele ekonomije, tj. one u početnom stadijumu ekonomskog razvoja, imaju veću potrebu za investiranjem i pre će finansirati investicije kroz spoljno zaduživanje. Kako se razvijaju i dostižu nivo dohotka razvijenih zemalja, njihov saldo tekućeg računa će se poboljšavati. Među državama sa sličnim polaznim pozicijama i stepenom razvitka, što je jači ekonomski rast u odnosu na trgovinske partnere, to bi trebalo u suprotnom smeru da deluje na tekući račun. Promenljiva koja u modelu služi da prikaže relativni stepen ekonomskog razvoja jeste relativni dohodak (*relative income*), tj. udeo GDP per capita u paritetu kupovne moći (US nivo), posmatrajući trgovinske partnere. Druga promenljiva koja treba da opiše relativni ekonomski rast⁵² beleži odstupanje realne stope rasta GDP per capita od proseka trgovinskih partnera. Očekuje se da je tekući račun u pozitivnoj korelaciji sa relativnim dohotkom, a u negativnoj sa drugom promenljivom, tj. relativnim rastom (*relative growth, output growth*).

Ekonomska kriza (economic crises). Empirijski dokazi ukazuju na to da ekonomska kriza utiče na tekući račun iako se kontrolišu makroekonomski faktori. Na primer, u slučaju azijske krize⁵³

⁵¹ Poslednji podaci iz 2011. godine su nadogradnja baze podataka "The External Wealth of Nations Mark II database" (iz istoimenog rada Lane and Milesi-Ferretti, "The External Wealth of Nations Mark II", Journal of International Economics, 2007)

⁵² "Uvođenje relativnog ekonomskog rasta bilo je statistički značajno jedino u slučaju neindustrijskih zemalja, odražavajući veću heterogenost u svom razvoju" (Lee et al., 2008, p.4)

⁵³ Dami varijabla je uključena u radu Lee i sar.(2008) za azijske zemlje u razvoju u periodu 1997-2004, a to su: Kina, Hong Kong, Indija, Indonezija, Koreja, Malezija, Filipini, Singapur, Tajvan i Tajland.

veštačka promenljiva (*dummy*) ostaje, i pored ostalih kontrolisanih varijabli, statistički veoma značajna.

Finansijski centar (financial center). Karakteristika država koje predstavljaju središte međunarodnih finansijskih tokova jeste u konstantnom suficitu tekućeg računa kao i u neto kreditorskoj poziciji. Ovaj uticaj se beleži opet veštačkom varijablom koja reprezentuje sledeće zemlje: Belgiju, Hong Kong, Luksemburg, Holandiju, Singapur i Švajcarsku.

7.1.3. Norma tekućeg računa

Norme tekućih računa su obično bazirane na rešenju teorijskog makroekonomskog modela, i tu postoji značajna literatura koja pokazuje koji potencijalni faktori mogu uticati na dinamiku tekućeg računa. Važno je istaći i to da je tekući račun povezan sa razlikom između domaće štednje i investicija. Jedna od implikacija ovog pristupa jeste da deficit tekućeg računa ne podrazumeva nužno neravnotežu: to može da ima smisla za zemlju koja raste, da pozajmljuje. Stoga norma i ne mora biti nula (Bussière et al., 2010).

Kako dalje navode Bussière i saradnici, glavna ideja koja stoji iza ove hipoteze je preuzeta iz tzv. „testova sadašnje vrednosti“⁵⁴. Prema standardnoj verziji modela u ovoj literaturi, bilans tekućeg računa je jednak sadašnjoj vrednosti budućih promena neto outputa, definisan kao output minus investicije i državna potrošnja. Glavni cilj mnogobrojnih empirijskih analiza jeste da se proširi ugao posmatranja, odnosno da se bolje postavi model, što inače ne rezultuje uvek uspešnim ishodom. Kao rezultat ovih napora broj potencijalnih faktora koji mogu uticati na dinamiku promene tekućeg računa, jeste veoma visok. Uključeni su: demografski faktori, fiskalna politika, kečing-ap potencijal, kao i razne institucionalne karakteristike.

7.1.4. Odstupanje deviznog kursa u MB pristupu: senzitivna analiza

Jaz realnog deviznog kursa (*real exchange gap*), odnosno razlika između trenutne vrednosti realnog deviznog kursa i ravnotežnog realnog deviznog kursa koja treba da se eliminiše kako bi

⁵⁴Pojam koji uvodi Campbell (1987) (cit. iz rada grupe autora Bussière et al., 2010)

tekući račun platnog bilansa dostigao svoj ravnotežni nivo, izračunava se korišćenjem vrednosti cenovne elastičnosti izvoza i uvoza⁵⁵:

$$\text{elasticitet tekućeg računa}_{tr,z} = \text{izvozni elasticitet}_{i,z} * \text{racio}_z^{56} - (\text{uvozni elasticitet}_{u,z} - 1) * \text{racio}_z^{57} \quad (7.4)$$

gde je izvozni elasticitet_{i,z} cenovna elastičnost izvoza (u indeksu i) za zemlju z, racio_z (izvoz/BDP) je udeo izvoza u BDP-u zemlje z, uvozni elasticitet_{u,z} predstavlja cenovnu elastičnost uvozne robe u zemlje z, i racio_z (uvoz/GDP) je udeo uvoza u BDP-u zemlje z. Tako se neophodno prilagođavanje deviznog kursa može napisati u obliku sledeće relacije:

$$\text{odstupanje deviznog kursa} = \text{tekući račun}_{j,z,z} / \text{elasticitet tekućeg računa}_{tr,z} \quad (7.5)$$

Iz ovog obrasca se može zaključiti da zemlja koja je otvorenija, manje bi trebala da prilagođava devizni kurs kako bi eliminisala „gap“ u tekućem računu.

Veoma je važno za ekonomske vlasti da procene opštu stabilnost i reaguju u skladu sa opštom ekonomskom klimom (na žalost, i političkom), na osnovu ocenjenih nivoa odstupanja deviznog kursa od svog ekvilibrijuma. U kontekstu srpovođenja MB načina ocene odstupanja prisutni su mnogi izbori i pretpostavke modela. Samo formiranje ravnotežnog deviznog kursa u okviru ovog koncepta okruženo je:

- a) neizvesnošću vezanoj za predviđanja na srednji rok (WEO),
- b) neizvesnošću u pogledu formiranja norme tekućeg računa i,
- c) neizvesnošću koja prati cenovni elasticitet uvoznih i izvoznih proizvoda.

55 Primeri obračuna trgovinskih elastičneta: na primer, u radu Isard-a i Faruqee-a (1998), elastičneta koji se koriste u drugom koraku su konstantni među zemljama, sa jedinom razlikom u pogledu razvijenih ekonomija (u tom slučaju su: za izvoz 0.71, a za uvoz 0.92) i zemalja u razvoju i tranzicionih zemalja (0.53 i 0.69 respektivno).

Što se tiče trgovinskih cena, MMF pretpostavlja potpuni “pass-through” (cene izvoznih proizvoda ne reaguju na promene deviznog kursa, dok cene uvoznih proizvoda se procentualno menjaju usled jedinične, procentualne promene deviznog kursa). Postoje dobri razlozi zašto se veruje da elasticitet varira od zemlje do zemlje, na kraju i između država koje pripadaju istoj grupi. Ovakve razlike mogu proisteći iz različitih sastavnih komponenata izvoza i uvoza. Na primer, Driver i Wren-Lewis (1998) u svom radu pokušavaju da izvedu nivo fundamentalnog ravnotežnog realnog deviznog kursa (FEER) za G7 zemlje. Računaju trgovinsku elastičnost na dva načina: prvi je tradicionalni, koncept jedne jednačine (sa akcentom na korekciju greške), dok se u drugom primenjuje Johansen-ova tehnika kointegracije u mehanizmu korekcije vektorske greške. Trgovinski elastičneta su određeni pomoću koeficijenata deviznog kursa u kointegracionom vektoru.

56 izvoz/BDP

57 uvoz/BDP

Prednost MB pristupa jeste u tome što se zasniva na strategiji eksplicitnog modelovanja dugoročne pozicije tekućeg računa. Ipak, postoje i neki nedostaci:

a) obračun opsega odstupanja deviznog kursa od svog ravnotežnog nivoa je u uskoj vezi sa relativno malim promenama cenovnih elasticiteta uvozne i izvozne robe,

b) ovaj koncept ometa pouzdanost uslovnih CA prognoza,

c) homogene pretpostavke u panel regresiji mogu biti restriktivne,

d) težinski koeficijenti i lažne varijable koje se koriste u regresiji nisu jasne.

Zaključak je sledeći: koncept makroekonomske ravnoteže pruža verodostojne predikcije o smeru u kome ide valuta, posebno ako su ocenjene verovatnoće veome visoke. Ipak, treba biti oprezan prilikom interpretacije opsega njihovog odstupanja.

7.2. Koncept spoljne održivosti - ES APPROACH

Koncept spoljne održivosti (*external sustainability approach*) obračunava razliku između stvarnog salda tekućeg računa i ocenjenog ravnotežnog tekućeg bilansa, tzv. norme tekućeg računa, koji bi stabilizovao na dogovorenom nivou poziciju neto inostrane aktive zemlje (*net foreign asset position* - NFA). Ova razlika znači koliko treba uskladiti realni kurs da bi na srednji rok doprineo stabilizaciji NFA u skladu sa saldonom tekućeg računa, a pod pretpostavkom da postoji srednjoročni rast zemlje.

Za razliku od pristupa makroekonomske ravnoteže (MB) i ravnotežnog realnog deviznog kursa (ERER), koji se oslanjaju na ekonometrijske procene, ES koncept zahteva u principu nekoliko pretpostavki vezanih za privrednu stopu rasta, stopu inflacije i stopu prinosa na spoljnu aktivu i pasivu. Dužničke ekonomije koje rastu brže, mogu priuštiti sebi veće deficite tekućih računa i manje trgovinske bilanse, bez povećanja učešća spoljnog duga u BDP-u. Takođe, visoka stopa prinosa na eksterna sredstva i obaveze podrazumevaju da je tim državama potreban veći trgovinski bilans (a zemlje kreditori mogu priuštiti veće deficite) da bi se stabilizovala spoljna pozicija. Na kraju, ekonomije koje imaju niže stope prinosa na svoju aktivu nego što isplaćuju svoje obaveze (na primer, zbog premije rizika na njihov spoljni dug), pod uslovom da je sve ostalo jednako, moraju da imaju veći trgovinski suficit u cilju stabilizacije NFA.

Lee (2008) navodi tri koraka iz kojih se sastoji koncept eksterne održivosti:

1) prvi korak podrazumeva utvrđivanje udela trgovinskog bilansa ili tekućeg računa platnog bilansa u BDP-u, a koji bi stabilizovao neto poziciju deviznih obaveza po datim “repernim” vrednostima (*benchmark value*);

2) drugi korak poredi ove stabilizovane NFA trgovinske bilanse ili tekuće račune sa njihovim očekivanim vrednostima koje bi trebale da prevladaju na srednji rok (projektovanim vrednostima);

3) treći korak se sastoji od procene podešavanja realnog efektivnog deviznog kursa kojim bi se eliminisala razlika između trgovinskog bilansa i tekućeg računa na srednji rok, i, s druge strane, rezultata prvog koraka.

7.2.1. Osnovni model

Jednačina platnog bilansa⁵⁸ se najjednostavnije predstavlja u literaturi na sledeći način:

$$CA_t + K_t + H_{Lt} - H_{At} + E_t = 0 \quad (7.6)$$

Strukturu platnog bilansa čine po redu: tekući račun, kapitalni i finansijski račun (uključujući i rezerve), plus greške i propusti. Naime, praktično gledajući, poslednja stavka je neophodna jer je priroda podataka takva da uvek postoje odstupanja od teorijske postavke.

⁵⁸*Platni bilans* registruje sve ekonomske transakcije (prihode i rashode) koje rezidenti jedne zemlje (firme koje posluju u zemlji, stanovnici sa prebivalištem u zemlji i svi državni organi) obave sa rezidentima drugih zemalja u određenom vremenskom periodu (najčešće u jednoj godini). Najveći broj zemalja je prihvatio klasifikaciju koju je načinio MMF. Po njoj se razdvaja međunarodna razmena dobara i usluga (deo koji pripada stavci „tekući račun“) od finansijskih transakcija (deo koji potpada pod stavku „kapitalni i finansijski račun“).

U *tekućem bilansu (računu)* se sumiraju: *bilans razmene dobara i usluga*, prihodi i rashodi od investicija (tzv. *bilans međunarodnog dohotka* u vidu zarada, kompenzacija, isplaćenog profita ili kamate) i *bilans tekućih transfera* (plaćanja koja nisu u vezi sa komercijalnim ili finansijskim transakcijama, npr. doznake, devizne penzije, finansijska pomoć, donacija).

U *računu kapitala* se evidentiraju uglavnom netržišni transferi aktive, kao npr. oproštaj javnog ili privatnog duga.

MMF definiše četiri kategorije finansijskih transakcija koje utiču na finansijski račun: direktne investicije (npr. kupovina nekretnina), portfolio investicije (npr. kupovina ili izdavanje obveznica, hov), ostali instrumenti (kreditni zajmovi, depoziti banaka) i transakcije rezervnom aktivom (monetarno zlato, specijalna prava vučenja, devizne rezerve, rezervna pozicija MMF). (Krugman, 2009) i (Burda i Viproš, 2012)

Kapitalna dobit se može napisati kao:

$$KG_t = KG_{At} - KG_{Lt} \quad (7.7)$$

gde je $KG_{At} = A_t - A_{t-1} - H_{At}$ kapitalna dobit (uključujući promene valute) koja nastaje iz promene nominalnog nivoa aktive, označenog sa A_t (sve označeno u domaćoj valuti). Slično tome, $KG_{Lt} = L_t - L_{t-1} - H_{Lt}$ se formira na osnovu pasive L_t .

Ako jednačinu (7.7) ubacimo u prethodnu jednačinu platnog bilansa, dobiće se sledeće:

$$B_t - B_{t-1} = CA_t + K_t + KG_t + E_t \quad (7.8)$$

tj. promena u NFA = neto finansijski tokovi plus kapitalna dobit,

gde je pozicija neto strane aktive $B_t = A_t - L_t$.

Da bi se utvrdio nivo tekućeg računa platnog bilansa koji stabilizuje NFA na datom nivou, koristi se jednačina akumulacije za neto stranu aktivu (označenu sa B_t). Ona pokazuje da su promene u NFA nastale kao rezultat ili promena neto finansijskih tokova (neto kupovina strane aktive minus neto strana kupovina domaće aktive) ili promene vrednosti “zaostale” inostrane aktive i pasive:

$$B_t - B_{t-1} = CA_t + KG_t + E_t \quad (7.9)$$

gde je CA_t tekući račun platnog bilansa, KG_t kapitalna dobit, E_t uključuje faktore kao npr. transfere kapitala, greške i propuste koje vode do neslaganja tekućeg računa i neto finansijskih tokova. Deljenjem prethodne jednačine nominalnim BDP-om i uz pretpostavku da je E_t jednaka nuli, tako da ne postoji već pomenuto neslaganje (pritom se označi udeo u BDP-u malim slovima), prethodna jednačina se može napisati na sledeći način:

$$b_t - b_{t-1} = ca_t + kg_t - \frac{g_t + \pi_t(1+g_t)}{(1+g_t)(1+\pi_t)} b_{t-1} \quad (7.10)$$

gde je g stopa rasta realnog BDP-a, a π stopa inflacije. Dalje, pod pretpostavkom da je kapitalna dobit jednaka nuli ($KG_t=0$), norma tekućeg računa (ca^s) koja bi bila kompatibilna sa nekim stabilnim nivoom neto inostrane aktive⁵⁹ (b^s), izgleda ovako:

$$ca^s = \frac{g + \pi(1+g)}{(1+g)(1+\pi)} b^s \quad (7.11)$$

gde je g stopa rasta realnog BDP-a, π je stopa inflacije, kao i b^s i ca^s , reporna vrednost neto inostrane aktive i tekući račun kao udeo u BDP-u, respektivno.

⁵⁹ steady state level of NFA

Koristeći isti pristup i pretpostavljajući, jednostavnosti radi, da su realne stope prinosa na eksternu aktivnu i pasivnu jednake (r), nivo trgovinskog bilansa $bgst^{60}$ u skladu sa stabilizacijom NFA na nivou b^s je:

$$bgst^s = \frac{r-g}{1+g} b^s \quad (7.12)$$

Norma tekućeg računa koja bi stabilizovala neto stranu aktivnu (NFA-*stabilising current account norm*) zasniva se na nekoliko pretpostavki: nema kapitalne dobiti, nema kapitalnih transfera, grešaka i propusta, niti nominalnog rasta BDP-a. (Lee et al., 2008)

Detaljnije pretpostavke koje se uvode prilikom obračuna norme tekućeg računa koja stabilizuje NFA navodi u svom radu Bussière sa saradnicima (2010):

1. Realna stopa rasta BDP-a. Koristi se projekcija WEO 2018 za realni proizvodni rast kao proxy za potencijalni privredni rast.

2. Inflacija. Obzirom da je analiza zasnovana na pretpostavci da se nominalni devizni kurs ne menja, promena BDP deflatora se računa prema postavci Balassa-Samuelson-a⁶¹. Posebno, inflacija se računa kao $\pi_t = \pi_G + \beta(g_t - \bar{g})$, gde je π_G inflacija razmenljive robe postavljena na 2.5%, dok Balassa-Samuelson-ov koeficijent β iznosi 40%. Na kraju, $g_t - \bar{g}$, razlika između domaćeg realnog rasta i inostranog realnog rasta, obračunata je kao aritmetička sredina.

3. Norma spoljne zaduženosti. Pretpostavlja se da “pozicija neto strane aktive date zemlje mora ostati stabilna na svom nivou iz 2011.godine⁶², ako se prati CGER metodologija.”⁶³

7.2.2. Referentna vrednost neto strane aktive (NFA benchmark level)

Reper za neto stranu aktivnu je ključni element u proceni tekućeg računa platnog bilansa (ili deviznog kursa). Ipak, izbor b^s je donekle proizvoljan. Za države poverioce razlozi koji mogu uticati na određivanje b^s su npr. velike zalihe strane aktive koje su korisne protiv spoljnih rizika i

⁶⁰ Promenljiva $bgst$ u radu Lee-a i saradnika (2008) označava nivo trgovinskog bilansa uključujući usluge i transfere

⁶¹ Zemlje koje se brže razvijaju (sa rastom u sektoru razmenljivih dobara) pokazuju trend apresijacije ravnotežnog realnog deviznog kursa

⁶² Poslednji ažurirani podaci iz već navedenih izvora autora Lane i Milesi-Ferretti

⁶³ (Bussiere et al., 2010, p.48)

opadajućih domaćih kapitalnih prinosa, ali istovremeno podrazumevaju nisku domaću potrošnju i investicije. Isto tako, referentna vrednost može biti procenjena na bazi vremenskih serija⁶⁴.

7.2.3. Teorijska pozadina

Kao što se pristupi održivosti javnog duga razvijaju na konceptu stabilizacije duga primarnog fiskalnog bilansa, ES pristup se oslanja na intertemporalno budžetsko ograničenje (u ovom slučaju se odnosi na ekonomiju u celini, ne samo na fiskalni sektor), i traži da sadašnja vrednost budućih trgovinskih suficita bude dovoljna da izmiri spoljni dug zemlje. Jedan jednostavan način, mada ne i jedini, da se zadovolji ograničenje jeste da se osigura stabilnost neto strane aktive (relativno u odnosu na veličinu ekonomije), čime se sprečava neograničen rast duga ili aktive. ES koncept je baziran na ovoj pretpostavci (Lee et al., 2008).

Lee navodi da je poslednja jednačina (7.12) analogna određivanju primarnog bilansa u analizi održivosti javnog duga, kao i da zajedno sa relacijom (7.11) implicira određene veze između tekućeg računa, ekonomskog rasta, inflacije i neto eksterne pozicije:

Pozicija neto inostrane aktive. Tekući račun platnog bilansa je direktno proporcionalan b_s . Ako kamatna stopa pređe stopu rasta, trgovinski bilans koji je u skladu sa stabilnom pozicijom neto strane aktive, u tom slučaju je obrnuto srazmeran b_s . I na kraju, jednačina (7.12) pokazuje da ukoliko su stopa prinosa i stopa rasta približno jednake, trgovinski bilans neophodan da stabilizuje NFA nije previše osetljiv na referentnu vrednost b^s .

Ekonomski rast. Apsolutna vrednost tekućeg računa platnog bilansa i trgovinskog bilansa (konzistentni sa stabilizovanim NFA na bilo kom nivou b^s) proporcionalna je stopi rasta.

Stope prinosa. Za datu stopu rasta povećanje stope prinosa na eksternu aktivu i pasivu zahteva veći trgovinski bilans u slučaju zemlje dužnika, odnosno, manji za zemlju kreditora, kako bi se stabilizovao udeo NFA u BDP-u na bilo kom datom nivou. U oba slučaja, i za zemlje dužnika i kreditora, važi da apsolutna vrednost trgovinskog bilansa koja stabilizuje NFA na datom nivou raste sa apsolutnom vrednošću razlike-diferencijala stope prinosa i stope rasta.

Diferencijali stope prinosa. Pozitivna razlika stope prinosa između eksterne aktive i pasive ukazuje na to da će biti potreban manji trgovinski bilans da bi se stabilizovao udeo NFA u BDP-

⁶⁴Na primer, u radovima Lane i Milesi-Ferretti se posmatraju odnosi između pozicije strane aktive i fundamentalnih promenljivih: stepen razvoja, demografski faktori i fiskalna politika, analogno empirijskoj analizi tekućeg računa u okviru MB pristupa

u. Obratno, negativni diferencijal znači da je neophodan veći trgovinski bilans za stabilizaciju neto inostrane aktive.

7.2.4. Proširenje ES modela

Lee (2008) izvodi i kompletniju vezu između trgovinskog bilansa, neto strane aktive i stopa prinosa na eksternu aktivnu i pasivu. Da bi se odredio trgovinski bilans koji stabilizuje neto stranu aktivnu, treba da se uzme u razmatranje i bilans prihoda koji zavisi od samog NFA i prinosa na eksternu aktivnu i pasivu. Zanemarujući kapitalne prihode i rashode, nivo trgovinskog bilansa koji stabilizuje NFA može se jednostavno dobiti oduzimanjem bilansa prihoda od tekućeg računa⁶⁵.

Takođe, može se dobiti nivo trgovinskog bilansa koji stabilizuje NFA tako što se dekomponuje neto strana aktiva na aktivnu i pasivu (a i l), pa se jednačina (7.10) može napisati na sledeći način:

$$b_t - b_{t-1} = bgst_t + \frac{i_t^A - \pi_t - g_t(1+\pi_t)}{(1+g_t)(1+\pi_t)} a_{t-1} - \frac{i_t^L - \pi_t - g_t(1+\pi_t)}{(1+g_t)(1+\pi_t)} l_{t-1} \quad (7.13)$$

gde su i_t^A i i_t^L nominalne stope prinosa na eksternu aktivnu i pasivu (uključujući i kapitalne prihode). Da bi se prethodna jednačina mogla uporediti sa jednačinom (7.12), može se preformulisati, pa bi izgledala:

$$b_t - b_{t-1} = bgst_t + \frac{r_t^L - g_t}{1+g_t} b_{t-1} \frac{r_t^A - r_t^L}{(1+g_t)(1+\pi_t)} a_{t-1} \quad (7.14)$$

gde je $r_t^L = [(1 + i_t^L)/(1 + \pi_t)] - 1$, realna stopa prinosa na eksternu aktivnu (r_t^A) i pasivu (r_t^L).

Dalje razlažući eksternu aktivnu i pasivu na komponente “kapital” i “dug”⁶⁶, jednačina (7.13) se može napisati kao:

$$b_t - b_{t-1} = bgst_t + \frac{i_t^{EQA} - n_t}{1+n_t} a_{t-1}^{EQA} + \frac{i_t^{DA} - n_t}{1+n_t} a_{t-1}^{DA} - \frac{i_t^{EQL} - n_t}{1+n_t} l_{t-1}^{EQL} + \frac{i_t^{DL} - n_t}{1+n_t} l_{t-1}^{DL} \quad (7.15)$$

gde se indeksima EQ i D označavaju komponente „kapitala“ i „duga“, i gde je $1 + n_t = (1 + i_t^j)/(1 + \pi_t)$, pritom n_t je stopa rasta nominalnog BDP-a.

⁶⁵ nivo koji stabilizuje neto stranu aktivnu

⁶⁶ Lee i saradnici u svom radu (2008) dekomponuju aktivnu na kapital i dug, dok Ca' Zorzi, Chudik and Dieppe (2009) uvode i komponente stranih direktnih investicija (*foreign direct investments*)

Da bi se primenila ova formula, potrebno je odrediti nivoe aktive i pasive koji su konzistentni sa sidrenim nivoom NFA. Pretpostavka je da odnosi (*ratios*) između aktive i pasive ostaju konstantni na nivou referentne vrednosti (*benchmark*)

$$bgst_s = \frac{i_t^{EQA} - n_t}{1+n_t} a^{EQA,S} - \frac{i_t^{DA} - n_t}{1+n_t} a^{DA,S} + \frac{i_t^{EQL} - n_t}{1+n_t} j^{EQL,S} - \frac{i_t^{DL} - n_t}{1+n_t} j^{DL,S} \quad (7.16)$$

Razlika između jednačina (7.14) i (7.16) i, s druge strane, jednačine (7.11), jeste u tome što bolje reflektuju rastuću ulogu portfolio kapitalnih investicija, kao i ulogu inflacije⁶⁷.

7.2.5. Jaz deviznog kursa u ES pristupu: senzitivna analiza

Poslednji korak ovog koncepta sastoji se iz izvođenja srednjoročnog realnog efektivnog deviznog kursa koji bi bio u skladu sa stabilizacijom neto strane aktive na referentnom nivou. Kao i u slučaju MB koncepta, i ovaj obračun se zasniva na oceni promene realnog efektivnog deviznog kursa koja bi trebala da dovede do neophodnih promena u trgovinskom bilansu i tekućem računu.⁶⁸

Kao finalni korak koji analizira Bussière sa saradnicima u svom radu jeste senzitivna analiza: a) selekcije odabira različitih normi za eksternu zaduženost, i b) kao i prethodno, analiza alternativnih cenovnih elasticiteta uvoznih i izvoznih dobara. Što se tiče prve tačke, Bussière sa saradnicima postavlja granicu između razvijenih zemalja i zemalja u razvoju. Jedan pristup jeste da se uzmu aritmetičke sredine zemalja u uzorku, što donosi suficit NFA (37.3% BDP-a) u slučaju razvijenih država, i deficit (-30.8% BDP-a) za zemlje u razvoju⁶⁹. Intuitivno, ovo ima smisla ako se uzme u obzir da su manje produktivne zemlje u tzv. catch-up fazi i neophodan im je strani kapital koji dolazi od razvijenijih zemalja. Kako god, postavljanje nivoa NFA je normativna odluka. Ako se posmatra finansijska strana, zemlje u razvoju bi trebale da optimizuju eksternu zaduženost na nižem nivou.

Izbor različitih nivoa normi NFA vode ka različitim normama tekućeg računa, i tako utiču na nivo prilagođavanja deviznog kursa. Na primer, da bi se postigao visok suficit NFA, zemlje poput SAD i EU zone bi trebale da rade na depresijaciji deviznog kursa. Ukoliko se uzima u obzir drugi kriterijum, na primer da normativni NFA bude prosek u poslednjih deset godina, uticaj bi bio za većinu zemalja skroman.

⁶⁷ (Lee et al., 2008, str. 26)

⁶⁸ Isti trgovinski elasticiteti su korišćeni u MB pristupu

⁶⁹ (Bussière et al., 2010, str. 50)

Cilj senzitivne analize u radu Bussière-a jeste procena uticaja promene elastičnosti izvoza i uvoza za 20 procentnih poena. Rezultati koje je dobio pokazuju da efekat na stepen prilagođavanja deviznog kursa može biti veoma različit u ovim ekstremnim slučajevima (na jednoj strani zemlje u razvoju, odnosno, na drugoj strani razvijene zemlje).

Dok su modeli ES koncepta jednostavni i intuitivni, uključujući malo ili nimalo ekonometrije, kritički se oslanjaju na definisanje ex-ante norme spoljne zaduženosti. Dalje, ES pristup nasleđuje najvažnije probleme sa kojima se suočava makrobilansni koncept, a odnose se na to da je obračun jaza deviznog kursa osetljiv na definisanu izabranu elastičnost deviznog kursa i pristup se oslanja na kvalitet predviđanja tekućeg računa.

7.3. Redukovana forma ravnotežnog realnog deviznog kursa – ERES APPROACH

Treći pristup koji je korišćen od strane CGER grupe se veoma razlikuje od prethodna dva, obzirom da se bazira na redukovanoj jednačini koja opisuje odnos deviznog kursa i skupa fundamentalnih promenljivih, tj. direktno procenjuje ravnotežni devizni kurs i odstupanje realnog deviznog kursa od ravnoteže. Ravnotežni devizni kurs se izvodi na osnovu ocenjene dugoročne relacije (kointegracione jednačine).

Pre procene ravnotežnog deviznog kursa koja će se sprovesti, veoma je bitno da se shvati da je moguće na više načina oceniti devizni kurs. Studije vezane za ravnotežni devizni kurs proučavaju širok spektar nominalnog, realnog i efektivnog deviznog kursa.

Kao što je ranije pomenuto, u zavisnosti od problema ili teme istraživanja moguće je da je potrebno koristiti više načina računanja deviznog kursa. Konačno, različiti oblici formiranja deviznog kursa verovatno će dovesti do različitih procena ravnotežnog kursa.

Ravnotežni realni devizni kurs jeste u vezi sa održivim nivoom osnovnih fundamenata koji su u ravnotežnom stanju, a njihova promena prozrokuje promenu ERES-a. Pokušajem da se proceni ravnotežni nivo sa datom željenom promenom fundamenata (kako diktiraju uslovi makroekonomske stabilnosti), definiše se prilagođavanje realnog deviznog kursa koje je neophodno za uvođenje/vraćanje ekonomije na ravnotežni nivo (tačnije, oko ravnotežne putanje).

Takođe, pravac u kom željena promena makroekonomskih promenljivih deluje na ravnotežni kurs, omogućava sprovođenje adekvatnih koraka od strane ekonomskih vlasti kako bi se privreda našla na putu koji obezbeđuje održivi rast i razvoj.

Prolongirana devijacija realnog kursa od ravnotežnog nivoa (konkretno, u pogledu precenjivanja RER-a) može dovesti do pogoršanja tekućeg računa i trgovinskog bilansa, spekulacija, povećanja spoljne zaduženosti, pada obima investicija, produktivnosti i ukupnog privrednog rasta.

7.3.1. Osnovni koraci ERER pristupa

Redukovana forma koncepta ravnotežnog realnog deviznog kursa (ERER) direktno izračunava ravnotežni realni devizni kurs za svaku zemlju kao funkciju srednjoročnih fundamentalnih varijabli (pozicija neto inostrane aktive – NFA, relativni diferencijal produktivnosti između između sektora razmenljive i nerazmenljive robe, odnosa razmene,...) ⁷⁰. Tako je nivo prilagođavanja koji je neophodan da devizni kurs ponovo dostigne ravnotežno stanje na srednji rok, jednostavno razlika između ocenjenog ravnotežnog realnog deviznog kursa i njegove trenutne vrednosti.

Ravnotežni realni devizni kurs se računa tako što se ocenjuje veza između realnog deviznog kursa i njegovih determinanata (na odgovarajućem nivou). ERER pristup omogućava izračunavanje dva skupa ravnotežnog realnog deviznog kursa, gde je jedan baziran na tekućoj vrednosti determinanata, dok je drugi zasnovan na projektovanim srednjoročnim vrednostima osnovnih promenljivih.

ERER pristup (*Equilibrium Real Exchange Rate approach*) uključuje sledeća tri koraka (MMF, 2006 i Lee et al., 2008):

- rešavanje redukovane jednačine(ekonometrijskog modela) koja opisuje vezu između realnog deviznog kursa i skupa fundamentalnih promenljivih (*fundamentals*); u pitanju je regresiona analiza panel serija za ocenu ravnotežne veze između realnog deviznog kursa i skupa osnovnih determinanata;
- proračun ravnotežnog realnog deviznog kursa korišćenjem koeficijenata ocenjenih u prethodnom modelu;
- i u trećem koraku, opseg prilagođavanja nivoa deviznog kursa u kom bi ponovo dostigao ravnotežno stanje, obračunava se direktno kao razlika između aktuelnog realnog deviznog kursa i ravnotežne vrednosti identifikovane (ocenjene) u drugom koraku.

⁷⁰Fundamentalne determinante treba da utiču na devizni kurs na srednji rok iako je na kratak rok nepredvidiv. Tako bi kratkoročni efekti kapitalnih tokova eventualno iščezli, dok bi bili registrovani njihovi srednjoročni efekti.

Kao što je rečeno, ERES pristup koristi panel tehniku i veliki broj država za procenu stepena kointegracije realnog deviznog kursa. Uprkos činjenici da upotreba panela povećava značajno broj opservacija, u cilju poboljšanja preciznosti procene, može doći i do nekonzistentne i pristrasne procene (*biased estimation*) u slučaju da pretpostavka o homogenosti među zemljama ne važi. Obično se pretpostavlja da su zemlje na kratak rok heterogene, a da ta specifičnost „iščezava“ na duži rok (pa je tako pomenuti model primenljiv na zemlje u panelu⁷¹). Neretko se panel analiza dopunjuje tzv. single-country procenom.⁷²

7.3.2. REER determinante u okviru ERES pristupa

U izboru REER (*real effective exchange rate*) determinanata prati se MMF (2006), Lee i saradnici (2008) i Bussiere i saradnici (2010), koji sadrže i pregled literature vezane za faktore koji određuju ravnotežni realni devizni kurs na srednji i dug rok. Sam realni efektivni devizni kurs baziran je na CPI (*consumer price index*).

Neto strana aktiva (*net foreign assets - NFA*)

Ako je zemlja dužnik, neto kamatna plaćanja će negativno uticati na tekući račun. Ovo bi trebalo da se nadoknadi boljim trgovinskim bilansom. Ovo poslednje zahteva jačanje međunarodne konkurentnosti cena i veću depresijaciju realnog deviznog kursa. S druge strane, zemlje poverioci mogu sebi „priuštiti“ apesiranu valutu i mogu biti u deficitu (trgovinskom), a da ostanu solventni.

Fiskalni bilans (*fiscal balance*)

Povećanje u budžetu zajedno sa restriktivnom fiskalnom politikom dovodi do rasta nacionalne štednje, slabije domaće tražnje i, samim tim, realne depresijacije. Nasuprot tome, ekspanzivna fiskalna politika, donoseći sa sobom pogoršanje budžeta, omogućava pojačanu domaću tražnju i realnu apesijaciju. Ključna pretpostavka iza ovih dešavanja je odsustvo tzv. Rikardijanske jednakosti (*Ricardian equivalence*), kada domaćinstva poništavaju efekte fiskalne politike putem smanjenja/povećanja privatne štednje, kao kompenzacija povećanju/smanjenju javne štednje.

⁷¹Obično se biraju zemlje sličnog stepena razvoja, geopolitičkih karakteristika,...

⁷²Važi i obratno, tj. single-country analiza se dopunjuje analizom panel podataka

Diferencijal proizvodnje (*productivity differential*)

Uticaj diferencijala produktivnosti na realni devizni kurs bi trebao da prati Balassa-Samuelson teoriju, koja kaže da ako proizvodnja u sektoru razmenljivih dobara⁷³ raste brže nego u sektoru nerazmenljivih dobara, veće plate u prvom sektoru će “pritisnuti” plate u drugom sektoru, što će povećati relativnu cenu nerazmenljivih dobara i, na taj način, dovesti do realne aprecijacije. Balassa-Samuelson teorija počiva na nekoliko pretpostavki, između ostalog da postoji potpuna mobilnost radne snage između sektora privrede, a kao posledica toga plate su izjednačene u oba sektora. Prema već pomenutom radu Lee-a i saradnika (2008) diferencijal proizvodnje predstavlja razliku autputa/radniku u proizvodnji razmenljivih i nerazmenljivih dobara (u odnosu na trgovinske partnere). Od njega se očekuje da ima pozitivan efekat na ERER (Lee et al.,2008).

Koeficijent/stepen investicija (*investment ratio*)

Stepen učešća investicija u BDP-u bi trebao da prikaže tehnološki napredak jedne zemlje. Od većeg udela investicija očekuje se veća produktivnost koja vodi do realne aprecijacije valute. S druge strane, uticaj na realni devizni kurs može biti dvojak: porast investicija može biti posledica rasta uvoza, i tako može negativno uticati na trgovinski bilans.

Odnosi razmene robe (*commodity terms of trade*)

Indeks koji pokazuje odnos prosečne ponderisane cene u posmatranom periodu⁷⁴ glavnog izvoznog i uvoznog artikla. Konkretno, u radu Lee-a prate se cene 6 kategorija proizvoda: hrana, gorivo, poljoprivredni sirovi proizvodi, metali, zlato i piće. Indeks razmene robe je odnos ukupnih (*aggregate*) indeksa izvoznih i uvoznih proizvoda:

$$TOT_j = \prod_i (P_i/MUV)^{X_j^i} / \prod_i (P_i/MUV)^{M_j^i} \quad (7.17)$$

gde i predstavlja 6 kategorija artikala, X_j^i je udeo izvoza robe tipa i u ukupnoj razmeni zemlje j (prosek za period 1980-2001.godine), i na kraju, M_j^i je učešće uvoza artikala koji pripadaju kategoriji i u ukupnoj razmeni zemlje j (takođe prosek za period 1980-2001.godine).

⁷³ Prema radu Lee-a i saradnika (2008) razmenljiva dobra, po klasifikaciji „6 sektora“, pripadaju sledećim granama: poljoprivreda, lov, šumarstvo, ribolov; proizvodnja, rudarstvo, usluge; komunikacije, transport i skladištenje; dok nerazmenljiva dobra pripadaju: trgovini na veliko i malo; građevini i drugim servisima. Ukoliko ovi podaci nisu dostupni, validna je klasifikacija dobara prema „3 sektora“, gde razmenljiva roba pripada industriji i poljoprivredi.

⁷⁴ U radu Lee-a i saradnika radi se o periodu 1980-2001. godine

Očekivano je da bi veći odnosi razmene trebali dovesti do apresijacije realnog deviznog kursa preko efekta realnog dohotka ili efekata blagostanja. Poboljšanje odnosa razmene dovodi do povećanja dohotka i pojačane tražnje za nerazmenljivim dobrima, dok pogoršanje istog uzrokuje pad potražnje i depresijaciju valute.

Indeks ograničenja razmene (*trade restriction index*)

Restrikcije u razmeni dobara mogu uzrokovati povećanje domaćih cena i veću apresijaciju realnog deviznog kursa. Ovaj indeks ustvari predstavlja veštačku varijablu u ekonometrijskom modelu “koja uzima vrednost 1 pre liberalizacije tržišta, odnosno vrednost 0 posle”⁷⁵. Druge studije koriste narednu determinantu – otvorenost privrede, koja predstavlja udeo prosečnog izvoza i uvoza u BDP-u.

Stepen otvorenosti privrede (*openness to trade*)

Zemlje sa većim ukupnim trgovinskim udelom u BDP-u (pokazatelj otvorenosti prema međunarodnoj razmeni) podležu oštrijoj konkurenciji na međunarodnim tržištima i nižim cenama razmenljivih proizvoda. To dovodi do veće depresijacije valute. Nasuprot tome, više bescarinske barijere i uvozne tarife za prekograničnu razmenu, koje su projektovane kako bi zaštitile robu domaće proizvodnje od strane konkurencije, trebale bi smanjiti stepen otvorenosti zemlje i povećati domaće cene, odnosno prouzrokovati apresijaciju valute.

Učešće javne potrošnje u BDP-u (*government consumption to GDP*)

Povećanje državne potrošnje, tj. njenog udela u BDP-u, verovatno će dovesti do povećanja relativnih cena nerazmenljive robe, kao i do realne apresijacije.

Kontrola cena (*price controls*)– samo za zemlje u tranziciji

Udeo administrativnih cena u CPI korpi pokazuje devijaciju cena od njihove tržišne vrednosti u zemljama u tranziciji. Niži udeo administrativnih cena u CPI izaziva veću apresijaciju realnog deviznog kursa u zemljama u tranziciji.

7.3.3. Ekonometrijski alati za procenu ravnoteže na dugi rok

Od 2003. MMF CGER procene su se zasnivale na upotrebi ERER pristupa u slučaju 11 razvijenih zemalja. U članku MMF-a iz 2008. opisani su rezultati primene ove metodologije za

⁷⁵(Lee et al., 2008, p.18)

procenu ravnotežnog realnog kursa za 48 zemalja (serija podataka obuhvata razdoblje 1980-2004.godine), koji takođe uključuju faktore specifične za tržišta u razvoju (gore navedeni trade restriction index koji važi samo za zemlje u razvoju, dok je za ostale države njegova vrednost nula). Od 54 države, koliko je ukupno učestvovalo u kompletnoj studiji (MB i ES pristup), za ERER koncept uzorak je moralo da „napusti“ 6 zemalja zbog nedostatka podataka (Alžir, Hrvatska, Egipat, Izrael, Luksemburg i Tunis).

Detaljniji opis i postavka modela prezentovani su u radu Ricci, Milesi-Ferretti, i Lee (2008), u kome je procena ravnoteže na dugi rok u slučaju zavisne promenljive realnog deviznog kursa (RER_{it}) i skupa nezavisnih objašnjavajućih varijabli (X_{it}) urađena pomoću metoda dinamičkih najmanjih kvadrata, tj. DOLS metodologije (*dynamic ordinary least square*), primenjenog na model panela zemalja sa fiksnim individualnim efektima (*panel with fixed country effects*) – α_i :

$$\log(RER_{it}) = \alpha_i + X_{it}\beta + \sum_{s=-p}^{s=p} \Delta X_{i,t+s}\gamma_s + u_{it} \quad (7.18)$$

gde je β vektor dugoročnih kointegriranih koeficijenata, Δ je simbol za prvi izvod, γ_s su $2p+1$ vektori koeficijenata docnje u determinantama, a u_{it} je rezidual. Fiksni efekti su neophodni zato što je realni efektivni devizni kurs predstavljen indeksima koji se ne mogu porediti između država. Takođe su prisutne individualne promenljive (*time-invariant variables*) koje opisuju specifične faktore jedne zemlje, i tako smanjuju pristrasnost (*bias*).

DOLS metodologija se veoma koristi kod nestacionarnih panela (gde se rade testovi jediničnog korena, kointegracija⁷⁶). Pošto serije (naše promenljive - *fundamentals*) poseduju jedinični koren⁷⁷, proverava se postojanje kointegracije. Utvrđeno je pomoću Kao testa da postoji dugoročna veza između realnog efektivnog deviznog kursa i skupa objašnjavajućih promenljivih.

U drugoj analizi, tzv. single-country proceni ravnotežnog deviznog kursa, prema Bussière et al. (2010) koristi se ARDL pristup (*Autoregressive Distributed Lag Approach*) koji poseduje prednost u odnosu na tradicionalniju Johansen proceduru i model sa korekcijom greške, a to je da nije neophodno da se rade testovi jediničnog korena za svaku promenljivu, gde rezultati mogu biti nepouzdana u slučaju kratke serije i strukturnih lomova.

⁷⁶Osnovni okvir za modelovanje vremenskih serija; definisan u radu Engle-a i Granger-a (1987)

⁷⁷Detaljnije o urađenim testovima jediničnog korena panel podataka u radu Ricci, Milesi-Ferretti, Lee (2008)

7.3.4. Podešavanje realnog deviznog kursa

Opseg prilagođavanja deviznog kursa tako da ponovo dostigne ravnotežno stanje, direktno se obračunava kao razlika između trenutnog realnog deviznog kursa svake zemlje i dve moguće ravnotežne vrednosti (koje odgovaraju trenutnim ili srednjoročnim vrednostima determinanata).

ERER pristup sam po sebi ne donosi bilo kakvu naznaku o tome koliko bi vremenski trebalo da podešeni devizni kurs ponovo dostigne ravnotežu. CGER grupa je, da bi stekla neki uvid u brzinu konvergencije realnog deviznog kursa ka konstantnoj vrednosti (to jest nivou dugoročnog ravnotežnog kursa), ocenjivala dugoročni model (kointegraciona jednačina) pomoću modela sa korekcijom greške (*error-correction specification*).

Rezultati CGER studije (2008) pokazuju da su u proseku dovoljne dve ipo godine da se prepolovi jaz između stvarnih i ravnotežnih deviznih kurseva i u slučaju razvijenih i u slučaju ekonomija u razvoju (odnosno, jaz se smanjuje otprilike za oko jednu četvrtinu godišnje).

Dok ekonometrijski model obuhvata širok spektar kretanja (ponašanja) realnog deviznog kursa, procene ravnotežnog realnog deviznog kursa su nepouzdanе. Konkretno u ovoj studiji, „standardna greška predviđanja-prognoze (*forecast standard error*) realnog deviznog kursa je oko 12% (čemu najviše doprinosi standardna greška regresije – 11%, dakle, sa malom varijacijom među zemljama), a koja se svodi na nekih 7-8% ako se uzme u obzir korišćenje modela sa korekcijom greške (u pitanju je realni devizni kurs na kratak rok, odnosno, posmatraju se kratkoročni efekti)⁷⁸.

Prema mišljenju autora uglavnom je razlog taj što se procena realnog deviznog kursa odnosi na dugoročnu vezu između zavisne promenljive i skupa nezavisnih varijabli, a zanemaruje se nestabilnost deviznog kursa na kratak rok.

7.4. Sličnosti i razlike CGER metodologija

U pitanju su tri distinktivna i komplementarna modela koji daju kompletniju sliku o stanju jedne ekonomije. Kadgod ukazuju na slične zaključke, dešava se da neki od njih može sa većim stepenom sigurnosti da tvrdi i obrazloži potencijalnu devijaciju deviznog kursa od svog ravnotežnog stanja.

⁷⁸(Lee i saradnici, 2008, str.22)

Prva dva metoda, pristup makroekonomske ravnoteže i koncept spoljne održivosti slični su Williamson-ovom konceptu fundamentalnog ravnotežnog deviznog kursa. Osnovna ideja se zasniva na računanju traženog prilagođavanja deviznog kursa koji bi obezbedio jednakost između tzv. baznog tekućeg računa i „norme tekućeg računa“ koja predstavlja ravnotežni nivo u srednjem roku. Konačno, EREER pristup direktno ocenjuje, preko redukovane jednačine, odnos između realnog deviznog kursa i seta fundamentalnih promenljivih, odnosno odstupanje realnog deviznog kursa od procenjenog ravnotežnog nivoa.

MB i ES pristupi su slični jedan drugom. U oba slučaja analiziraju se sledeći koraci: prvi podrazumeva izvođenje norme ravnoteže tekućeg računa (vrednost koja odgovara održivom nivou posmatrano na dugi rok), dok se u narednom koraku vrednost fundamentalnog ravnotežnog deviznog kursa izvodi na osnovu odgovarajućeg izbora trgovinskih elasticiteta. Suština i MB i ES pristupa jeste da se izračuna, proceni nivo promene deviznog kursa koji bi omogućio vraćanje tekućeg računa u ravnotežu (tj. da se zadovolji postojeća norma).

Ova dva koncepta se razlikuju samo po tome kako je norma tekućeg računa definisana. Kod MB metoda norma se dobija empirijski, panel regresijom koja pokušava da uspostavi ravnotežnu vezu između tekućeg računa i skupa fundamentalnih promenljivih. Ove promenljive oslikavaju demografske faktore, kečing-ap potencijal, fiskalni deo, odnose razmene, finansijsku integraciju i početnu eksternu poziciju svake zemlje ponaosob. Suprotno tome, ES koncept ne obuhvata ekonometrijsku analizu, već je norma tekućeg računa onaj nivo koji obezbeđuje stabilizaciju pozicije neto strane aktive, odnosno, nivoa spoljne zaduženosti. Znači, određivanje nivoa tekućeg računa platnog bilansa koji je neophodan da bi se stabilizovala neto strana aktiva zemlje, zasniva se na nekoliko pretpostavki kao dodatak standardnim identitetima, a koje su navedene na prethodnim stranicama (mere potencijalne stope rasta BDP-a, prosečne inflacije i određivanje nivoa na kome spoljna zaduženost treba da bude stabilizovana).

Dalje, računanje stepena odstupanja deviznog kursa koje sprovodi CGER grupa, i za MB i za ES pristup, bazirano je na tzv. elastičnosti tekućeg računa (Lee et al., 2008).

Treći pristup koji je korišćen od strane CGER grupe, redukovana forma ravnotežnog realnog deviznog kursa, veoma se razlikuje od prethodna dva, obzirom da se bazira na redukovanoj jednačini koja opisuje odnos deviznog kursa i skupa fundamentalnih promenljivih. Ravnotežni devizni kurs se izvodi na osnovu ocenjene dugoročne relacije (kointegracija). U njegovoj osnovi je prisutan BEER koncept koji podrazumeva direktnu ekonometrijsku procenu jednačine realnog efektivnog deviznog kursa (*real effective exchange rate - REER*). REER se vodi kao funkcija skupa fundamentalnih determinanti bez obzira na unutrašnju i/ili spoljnu ravnotežu ekonomije.

Za razliku od EREER pristupa, metod kointegracije nije odgovarajući u slučaju MB koncepta jer je tekući račun platnog bilansa (u procentima BDP-a) stacionarna serija u najvećem broju zemalja duž perioda posmatranja. Štaviše, prema autorima Taylor (2001) i Lee, Chinn (2007) tekući račun mora biti stacionarna serija da bi se održalo intertemporalno budžetsko ograničenje.

Iako procene ukazuju na to da su izračunata odstupanja različitim metodama slična za većinu zemalja, ipak se pojave i neke razlike. Uglavnom se to dešava iz razloga korišćenja komplementarnih, ali opet, različitih metodoloških pristupa, ili nemogućnosti da se inkorporiraju specifične informacije jedne zemlje u koncepte uporednih analiza, odnosno, ne može se prevazići heterogenost među zemljama koje se nalaze u uzorku.

Uopšte, kod EREER metoda je bitna dužina uzorka, tako da rezultat može biti manje tačan zbog malog uzorka (odn. vremena posmatranja, a što je slučaj sa našom zemljom). Takođe, problemi sa kojima se susreću istraživači mogu poteći od neodgovarajućeg modela, nemogućnosti adekvatnog merenja promenljivih, nedostupnosti podataka, kao i dužine uzorka, kako je prethodno navedeno. Ovi problemi uglavnom se javljaju u zemljama u razvoju, gde još uvek nisu izvršene strukturne promene.

Iako se dobijaju različiti rezultati, pravac i obim tih odstupanja se uglavnom podudaraju, što ukazuje na njihov značaj i uticaj na devizni kurs i na sprovođenje određene politike.

Ove tri metodologije su komplementarne, i u kombinaciji sa dodatnim specifičnim informacijama jedne zemlje mogu doprineti stvaranju šire slike stanja deviznog kursa na srednji i dugi rok, kao i bilansa tekućeg računa, pritom uzimajući u obzir i važnost i uticaj pojedinih ekonomskih faktora na ove ključne zavisne promenljive.

Zbog svih navedenih razloga CGER metodologije konstituišu veoma dobru polaznu tačku za dalja istraživanja na temu ravnotežnog realnog deviznog kursa, sa čime se slaže veliki broj autora.

8. EKONOMETRIJSKA ANALIZA RAVNOTEŽNOG DEVIZNOG KURSA U SRBIJI

U ovom poglavlju se prvo analitički posmatraju ekonomska kretanja u Srbiji u prethodnom periodu. Zatim sledi najvažniji deo doktorskog rada – primena MMF-ovih metoda u cilju procene ravnotežnog deviznog kursa i odstupanja od njega.

8.1. Analitički prikaz ekonomskih kretanja u Srbiji

Tokom protekle dve decenije Srbija je imala značajne makroekonomske fluktuacije, nagomilavanje unutrašnje i spoljne neravnoteže kojoj je doprinela pre svega raspad SFRJ. Naime, početkom 90ih godina prethodnog stoleća ekonomska i neekonomska kretanja poprimila su karakteristike duboke unutrašnje krize. Pod uticajem sankcija Saveta bezbednosti Ujedinjenih nacija dolazi do enormnog pogoršanja makroekonomskih indikatora, blokade sredstava na računima inostranih banaka, smanjenja ukupnog obima privredne aktivnosti, povećanja broja nezaposlenih, hiperinflacije i potpunog kraha sistema.

Na početku novog milenijuma kao posledica dešavanja prethodnih godina država se suočavala sa visokim deficitom javnog sektora, odsustvom štednje, visokom kamatnom stopom,...

Posle izbora 2000. ukinute su sankcije i Jugoslavija obnavlja članstvo u međunarodnim finansijskim i drugim institucijama. To joj omogućava pristup fondovima u cilju rešavanja budžetskih problema i dobijanja novih kredita za obnovu infrastrukture, kao i reprogramiranje i otpis duga prema Londonskom i Pariskom klubu poverilaca, što smanjuje udeo spoljnog duga u BDP-u.⁷⁹

Karakteristike srpske ekonomije od 2001.⁸⁰ do oktobra 2008. bile su: snažan ekonomski rast uz visoku inflaciju, precenjen dinar i rast javnog duga i potrošnje, veliki spoljnotrgovinski i deficit u tekućim transakcijama, a što je bilo amortizovano značajnim prilivom doznaka, stranih investicija i kredita iz inostranstva. (Bošnjak, 2011)

Svetska kriza je globalno pogoršala sve indikatore, a posebno je na udaru bila ekonomski slaba Srbija, što nije bilo toliko vidljivo nakon prvog talasa krize u 2008.godini zahvaljujući relativno

⁷⁹ (Dugalić, Mitrović, Gnjatović, Hofman, Kovačević, 2004)

⁸⁰ MMF uzima zvanično kao početnu godinu tranzicije 1999., dok se u domaćoj literaturi navodi 2001.godina

dobroj makroekonomskoj poziciji. Osetno pogoršanje kojim se smanjuje deo napretka je bilo manifestovano u narednom periodu, od kraja iste godine, a traje do danas. Nagomilani tranzicioni problemi i globalna svetska recesija su udaljili Srbiju od puta održivog razvoja. Sada su neophodne „drakonske“ mere kako bi se zemlja vratila na put koji obezbeđuje egzistenciju.

Smanjen priliv stranih direktnih investicija kao i otežano zaduživanje u inostranim finansijskim institucijama uzrokuje eksternu nelikvidnost i stalni pritisak na devizne rezerve, a koje su bile na značajnom nivou po osnovu menjačkih poslova, priliva od MMF-a, privatizacije prodaje HoV.

Tabela 8-1: Srbija: Izabrani makroekonomski indikatori 2002-2013

	u procentima BDP-a ako nije drugačije naznačeno											
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*
Spoljni dug (NFA)	58.7	55.9	49.8	60.1	60.9	60.2	64.6	77.7	84.9	76.7	85.9	83.9
Rast BDP-a	4.3	2.5	9.3	5.4	3.6	5.4	3.8	-3.5	1.0	1.6	-1.7	2.0
CPI	14.8	7.8	13.7	17.7	6.6	11.0	8.6	6.6	10.3	7.0	12.2	8.6
Fiskalni bilans	-4.3	-1.4	-0.1	0.75	-1.6	-0.9	-1.7	-2.8	-4	-4.5	-7.6	-7
Tekući račun	-4.2	-7.8	-13.8	-8.8	-10.1	-17.7	-21.6	-6.6	-6.7	-9.1	-10.5	-8.7

Izvor: NBS, Ministarstvo finansija, MMF, pristup januar 2014.

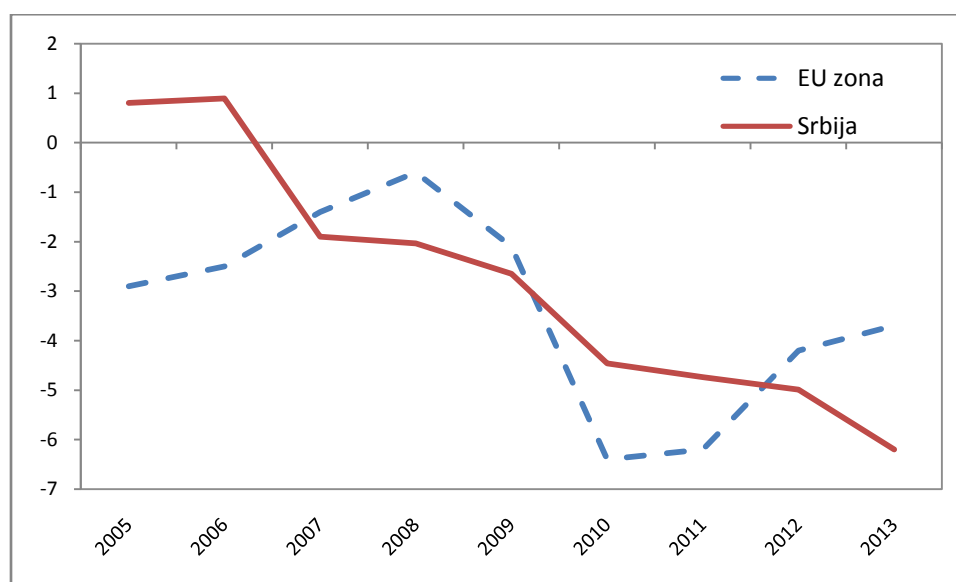
* Napomena: za 2013.godinu podaci bez poslednjeg tromesečja, postoje razlike u proračunima MMF-a i NBS

Kao što se može videti u tabeli, fiskalna politika je imala ciklično kretanje do 2008.godine, i uglavnom je bila ekspanzivnija uoči izbora. Od početka krize beleži konstantno povećanje deficita kao oblika unutrašnje neravnoteže, iako je izvedeno fiskalno prilagođavanje prema Programu sa MMF-om⁸¹. Razlog tome jeste što prilagođavanje nije sprovedeno u potpunosti. Smanjene su investicije, ali ne i potrošnja javnog sektora. Tako se povećava i spoljni dug (pritom je prisutna tendencija opadanja duga privrede, dok je javni dug prešao 60% BDP-a). Tranzicija skoro nije ni dodirnula državni aparat, i on je ostao preterano umešan u obavljanje svih poslova.

⁸¹Podrazumevano je između ostalog zamrzavanje plata i penzija, odnosno povećanje akciza na derivate nafte i cigarete, uvođenje takse na račune mobilne telefonije. (Godišnji izveštaj, NBS, 2008)

Na sledećem grafiku se vidi fiskalno kretanje i trend povećanja deficita u Srbiji, za razliku od EU zone, u kojoj se uočava poboljšanje fiskalnog bilansa od 2010.godine, nakon drastičnog pada u prve dve godine ekonomske krize. Takođe, može se primetiti na drugom grafiku manji budžetski deficit Srbije u 2009. i 2010. u poređenju sa prosečnim vrednostima SAD, zemalja EU zone, područja Istočne Azije i Pacifika⁸², kao i svetskim prosekom. Opet, kao i na 1.grafiku, od 2010.godine postoji trend poboljšanja fiskalnog bilansa navedenih grupa u odnosu na Srbiju.

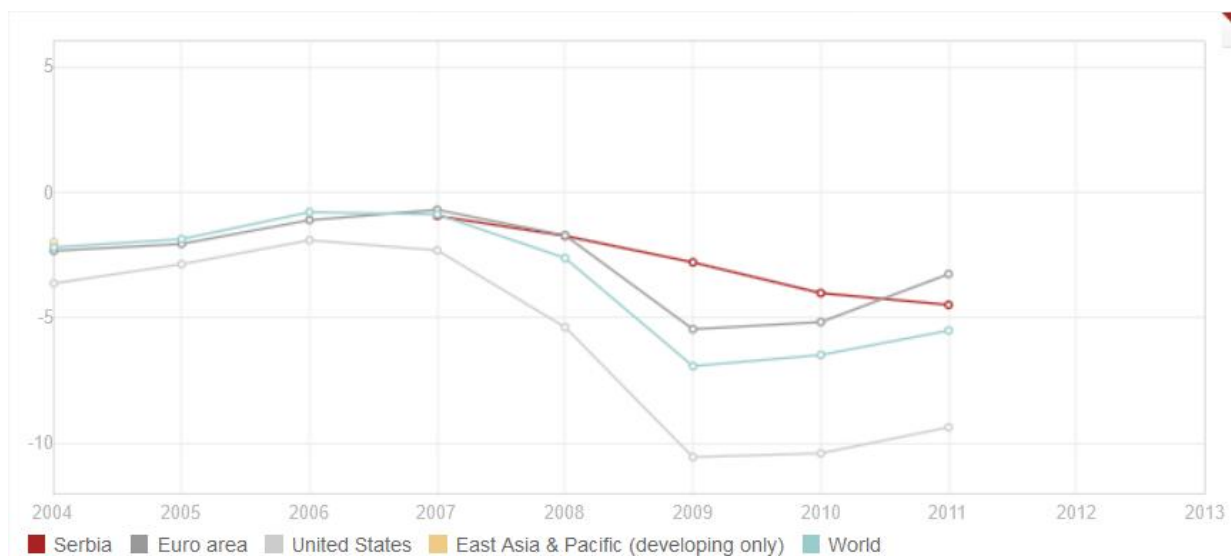
Grafik 8-1: Fiskalni bilans (procenti BDP-a)



Izvor:EUROSTAT za podatke EU zone, odnosno NBS za Srbiju, pristup januar 2014.

⁸² Samo zemlje u razvoju (*developing countries*)

Grafik 8-2: Fiskalni bilans (uporedni prikaz Srbije, EU zone, SAD,...)



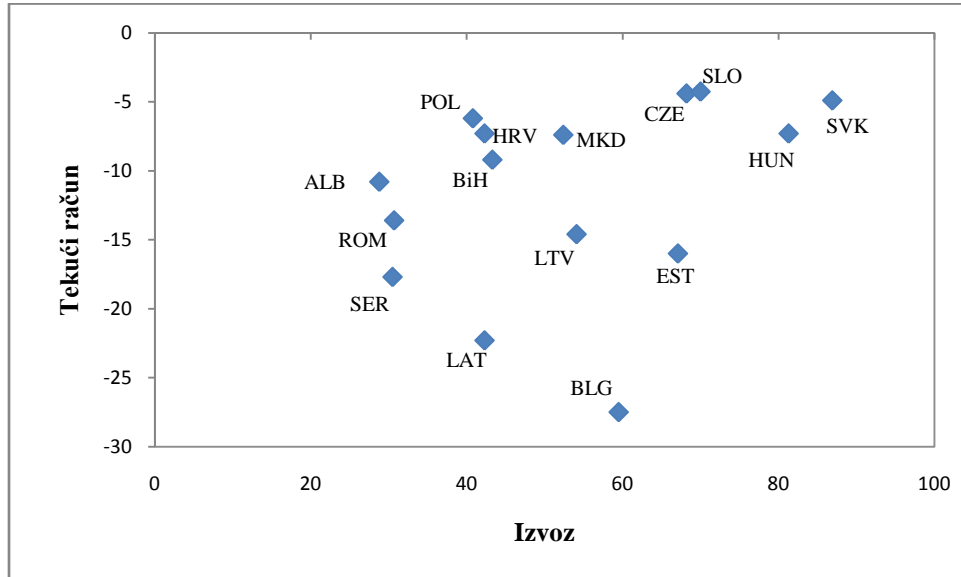
Izvor: <http://data.worldbank.org/indicator/GC.BAL.CASH.GD.ZS/countries/RS-XC-US-4E-1W?display=graph>, pristup novembar 2013.

Posledice privrednog “kaskanja” Srbije ogledaju se i u njenim odnosima sa inostranstvom. U poslednjoj deceniji prošlog veka svetska razmena je višestruko povećana, posebno zahvaljujući zemljama sa tržištima u nastajanju. Paralelno, osim što inače učestvuje zanemarljivo malo u svetskoj razmeni, zahvaljujući situaciji iz prve polovine 90ih, srpski izvoz i uvoz beleže drastičan pad. U kasnijim godinama prisutan je slab i spor pomak, mada se deficit konstantno uvećava zahvaljujući većem rastu uvoza od izvoza. Deficit u spoljnotrgovinskoj razmeni je osnovni uzrok i visokog nivoa deficita tekućih transakcija⁸³. Uoči početka svetske ekonomske krize i njene prve godine značajno se pogoršava spoljnotrgovinska aktivnost Srbije (2007 – 2010), da bi u narednim godinama nastavila negativan trend. Neznatno se povećava spoljnotrgovinska razmena u 2010. usled slabljenja dinara u prethodnom periodu, oporavka inostrane tražnje, a opet pada domaće i nemogućnosti zaduživanja, ali nakratko.

Naredna dva grafikona prave komparaciju odnosa tekućeg računa platnog bilansa i izvoza izabраних zemalja (susednih država i novih članica EU) na kraju 2007. i pet godina kasnije. Prvo što se može zapaziti jeste da je uoči svetske ekonomske krize tekući saldo svih zemalja bio negativan, za razliku od situacije pet godina kasnije, gde su tri vodeće izvozne zemlje (prema učešću u BDP-u) imale pozitivan saldo tekućeg računa.

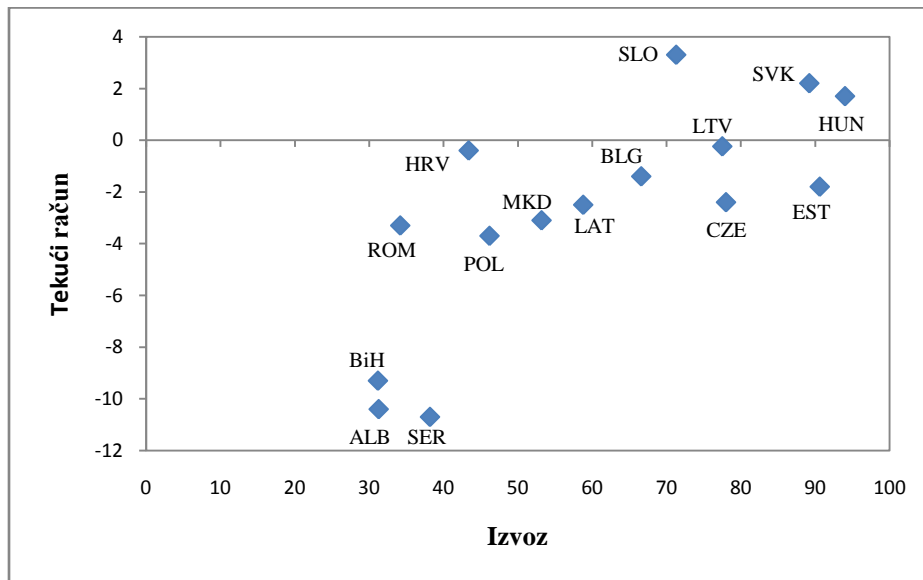
⁸³Po podacima iz NBS publikacija - godišnjih izveštaja, u periodu 2008-2012 (oko 19% i 11%BDP-a, respektivno)

Grafik 8-3: Tekući račun i izvoz izabranih zemalja (procenti BDP-a, 2007)



Izvor: prema podacima IMF WDI (iz oktobra 2013.-poslednje ažuriranje baze)

Grafik 8-4: Tekući račun i izvoz izabranih zemalja (procenti BDP-a, 2012)



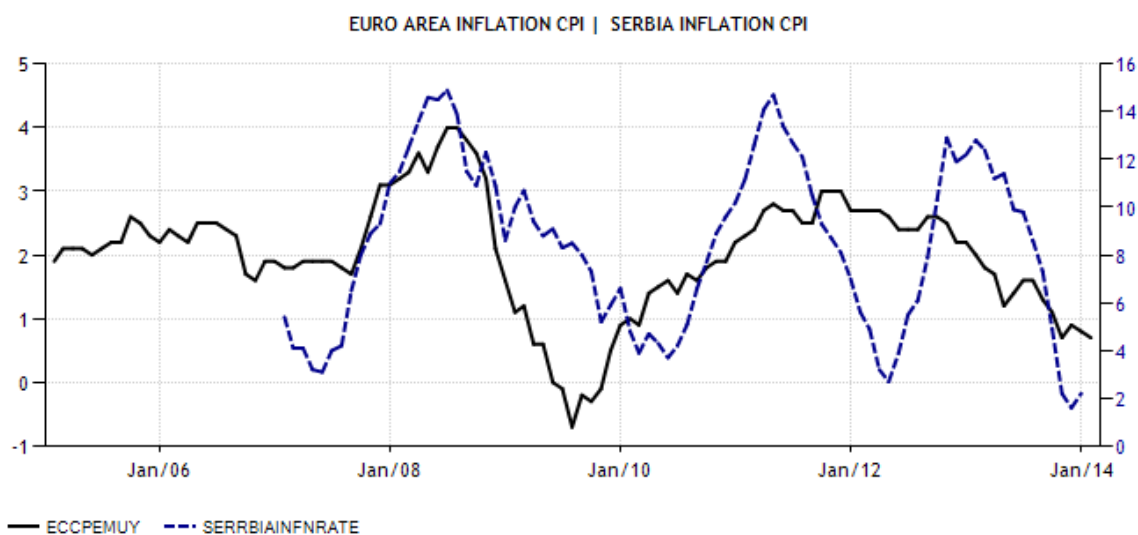
Izvor: prema podacima IMF WDI (iz oktobra 2013.- poslednje ažuriranje baze)

Uticaj različitih faktora, u vidu rasta cene sirove nafte, uvođenja pdv-a, u nekim godinama nepovoljnih vremenskih uslova, nedovoljne konkurentnosti i monopolskog uticaja na cene, depresijacije kursa, rasta realnih zarada iznad stope privrednog rasta, kao i javnih izdataka,... , uslovio je uglavnom dvocifrenu inflaciju u posmatranom periodu. Inflacija je bila visoka i u periodu smanjene tražnje. Preporukom MMF-a se prešlo na targetiranu inflaciju merenu godišnjom procentnom promenom potrošačkih cena (restriktivna monetarna politika).

Smanjenje inflacije u poslednjoj godini je posledica recesije u koju je upala zemlja 2012.godine, zahvaljujući kojoj su i neki drugi indikatori pokazali „lažno“ poboljšanje situacije (smanjen fiskalni, spoljnotrgovinski i deficit tekućeg računa, spoljni dug, rast BDP-a). U suštini, ekonomska aktivnost pada, kao i zaposlenost (rast je u oblasti poljoprivrede i proizvodnje FIAT-a i NIS-a), dok je fiskalni deficit među najvećim u Centralnoj i Istočnoj Evropi, strane investicije najniže ili među najnižim u Evropi, javni dug raste,...⁸⁴

Na sledećem grafiku se vidi paralelno kretanje domaće izuzetno volatilne inflacije i inflacije u EU području.

Grafik 8-5: Poređenje inflacije u EU zoni i Srbiji

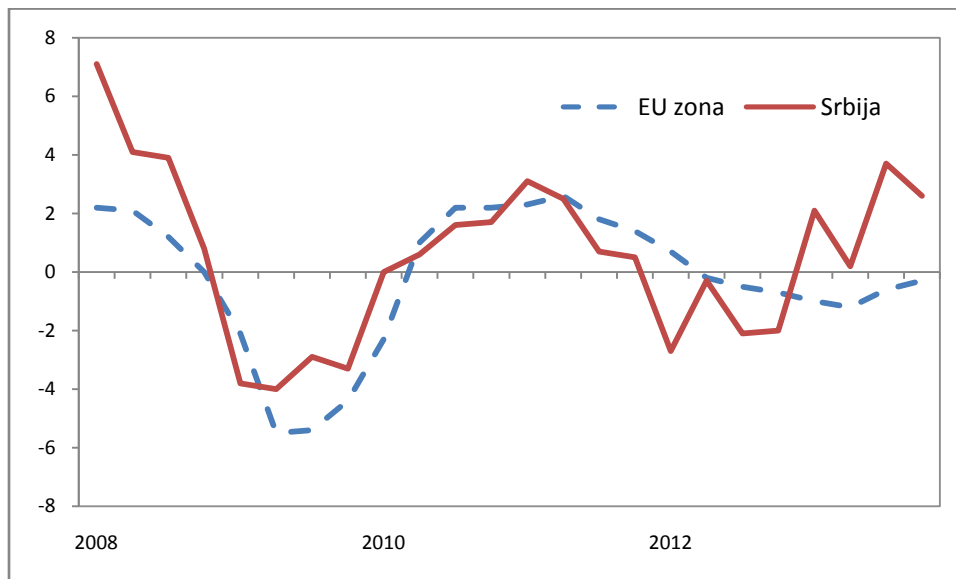


Izvor: <http://www.tradingeconomics.com/euro-area/inflation-cpi>, pristup januar 2014.

⁸⁴ Prema Narodnoj banci Srbije (izveštaja o inflaciji) i Fondaciji za razvoj ekonomske nauke (izdanja Kvartalnog monitora u periodu 2010-2013)

Serijski BDP u kriznom periodu predstavljena je na grafiku 8-6 :

Grafik 8-6: Rast BDP-a

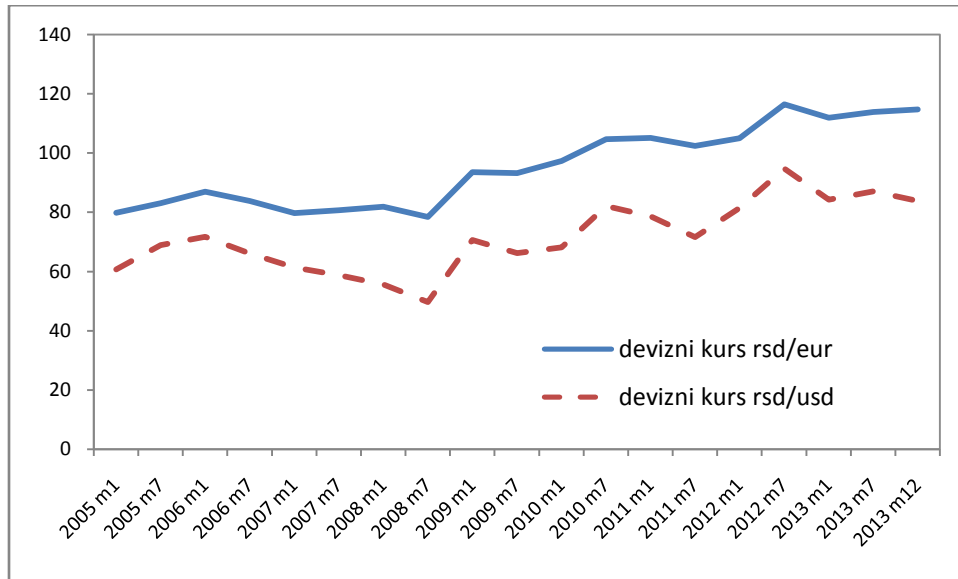


Izvor : prema podacima: EUROSTAT za podatke EU zone, odnosno NBS za Srbiju, pristup januar 2014.

Što se tiče monetarne politike, režim rukovođeno fluktuirajućeg kursa dinara i slobodnijeg fluktuiranja donosi rezultat trenutno. Posle perioda ekspanzije i apresijacije dinara do početka krize usled priliva i investicija iz inostranstva, javlja se situacija u kojoj realni efektivni kurs slabi i veoma osciluje usled delovanja političkih faktora, efekata svetske krize (otežan pristup eksternim izvorima finansiranja i rast premije rizika), odnosno nesprovedenih strukturnih reformi.

Poslednja dva grafika u ovom delu rada reprezentuju kretanje kursa prema podacima Narodne banke Srbije.

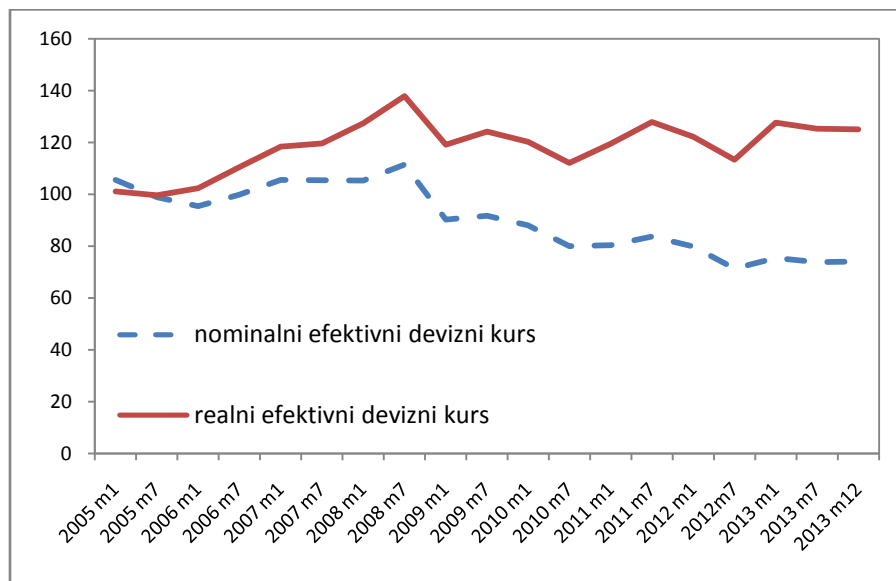
Grafik 8-7: Nominalni devizni kurs Srbije , prosek perioda, 2005-2013.



Izvor: prema podacima NBS (pristup januar 2014.)

Napomena: povećanje je depresijacija

Grafik 8-8: Efektivni devizni kurs Srbije, prosek perioda, 2005-2013.



Izvor: prema podacima NBS (pristup januar 2014.)

Napomena: iznad 100 je apresijacija (bazna godina 2005=100)

Ovakav razvoj pokazatelja opravdava pokušaj procene ravnotežnog realnog deviznog kursa Srbije kako bi se ustanovilo da li se realni devizni kurs kreće oko tako procenjenog ravnotežnog stanja.

8.2. Makrobilansni pristup

Koncept makroekonomske ravnoteže ocenjuje razliku između baznog tekućeg računa projektovanog na srednji rok po tekućem deviznom kursu i ocenjenog ravnotežnog tekućeg računa, odnosno tzv. ocenjene norme tekućeg računa. Dobijeni rezultati se koriste dalje u proceni nivoa prilagođavanja realnog deviznog kursa.

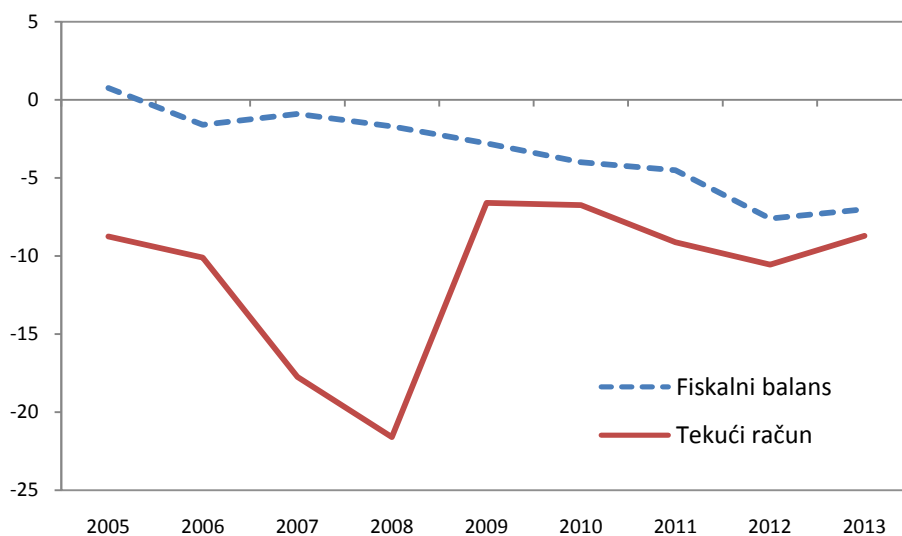
8.2.1. Bazni tekući račun (*underlying current account*)

Proračun baznog tekućeg računa kao važne komponente u prilagođavanju nivoa REER, u slučaju Srbije je težak. Bazni tekući račun je po definiciji tekući račun koji ne uključuje trenutne faktore, kao npr. ciklične fluktuacije, trenutne šokove i kašnjenja prilagođavanja. U slučaju Srbije koja je još uvek u „ranjoj“ fazi tranzicije, identifikovanje cikličnih fluktuacija (ili, drugim rečima, definisanje proizvodnog jaza) predstavlja izazov obzirom da teže da budu u senci strukturnih promena.

U praksi, bazni tekući račun je obračunavan korišćenjem MMF-ovih bazičnih srednjoročnih projekcija, koje u startu pretpostavljaju kontinuitet postojeće ekonomske politike, isključujući efekte projektovanih budućih promena u REER i odnosima razmene.

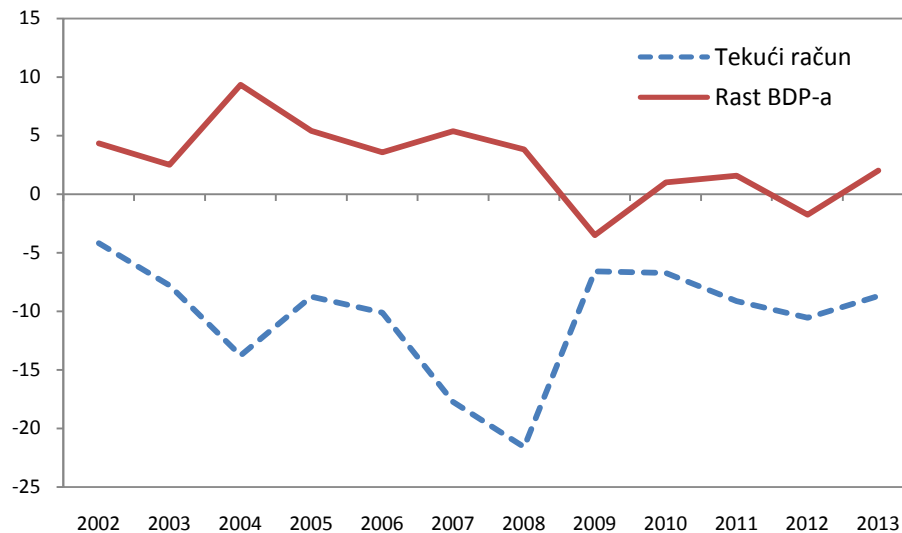
Odnos tekućeg računa i pojedinih indikatora u vidu grafičkih prikaza dati su u nastavku:

Grafik 8-9: Tekući račun i fiskalni bilans u periodu 2005-2013 (procenti BDP-a)



Izvor: prema podacima sa sajta NBS, Ministarstva finansija, RZS, (pristup januar 2014.)

Grafik 8-10: Tekući račun (procenti BDP-a) i stopa rasta BDP-a (period 2002-2013)



Izvor: prema podacima sa sajta NBS, Ministarstva finansija, RZS, (pristup januar 2014.)

Projektovana vrednost za 2018. godinu na osnovu WEO projekcije i UN projekcije za 2020. godinu je deficit tekućeg računa od 9.795% BDP-a⁸⁵, pa se ta vrednost koristi u nastavku istraživanja za poređenje.

8.2.2. Ocenjivanje ravnotežnog nivoa tekućeg računa

U MB pristupu ERER obuhvata procenu norme tekućeg računa ili održivog nivoa tekućeg računa koji podrazumeva vođenje takve ekonomske politike koja obezbeđuje spoljnu i unutrašnju ravnotežu bez preteranih/prevelikih pomeranja u svom radu.

U disertaciji je analiza izvršena na uzorku od 55 zemalja⁸⁶, a podaci su prikupljeni za period 1980 – 2012. godine. Smatra se da veći broj zemalja koje su deo eksperimenta predstavljaju

⁸⁵ Na polugodišnjem nivou mogu da se menjaju prognoze MMF-a za Srbiju, između ostalog i projektovanog deficita tekućeg računa

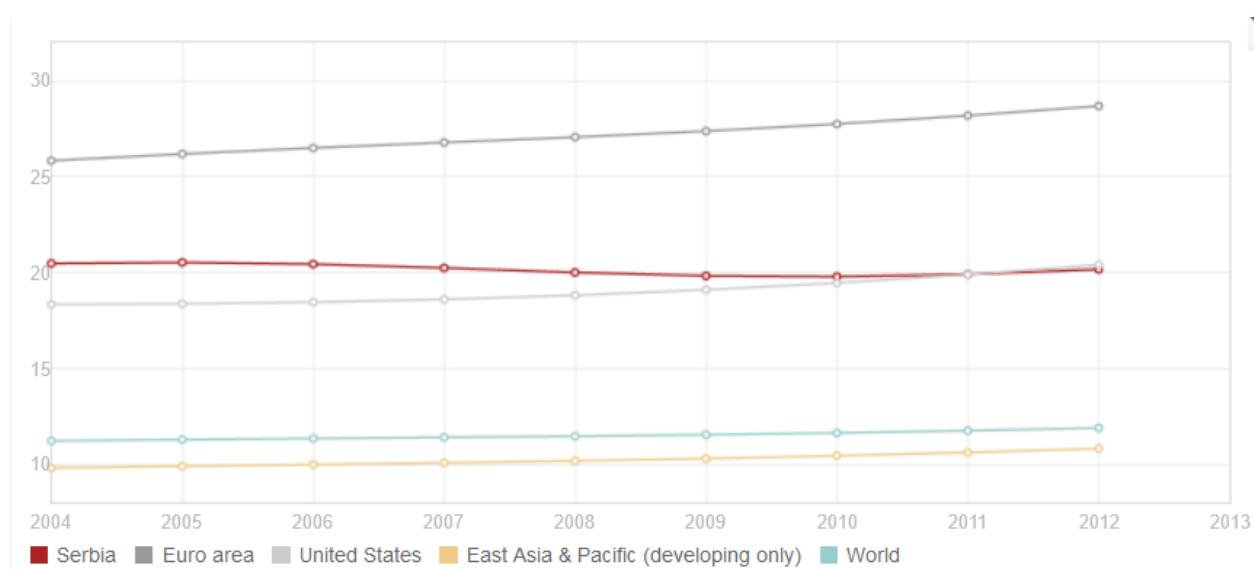
⁸⁶ Lista zemalja iz panela data je u prilogu, a odabrane su prema stepenu učešća u ukupnoj svetskoj razmeni (prema Lee-u i saradnicima, 2008)

bogatiji izvor informacija vezanih za ravnotežni nivo i dugoročnu vezu između fundamentalnih promenljivih i zavisne, obzirom da su u pitanju države sa različitim razvojnim putanjama.

Oslanjajući se na rad Lee-a i saradnika (2008), kao i Bussiere-a i saradnika (2010), sledeći indikatori su se našli u modelu: fiskalni bilans, koeficijent koji pokazuje odnos starije populacije prema mlađoj, stopa rasta populacije, neto inostrana aktiva, naftni balans, relativni dohodak po glavi stanovnika, stopa rasta BDP-a, bruto investicije, otvorenost, veštačke promenljive za azijsku i bankarsku krizu.

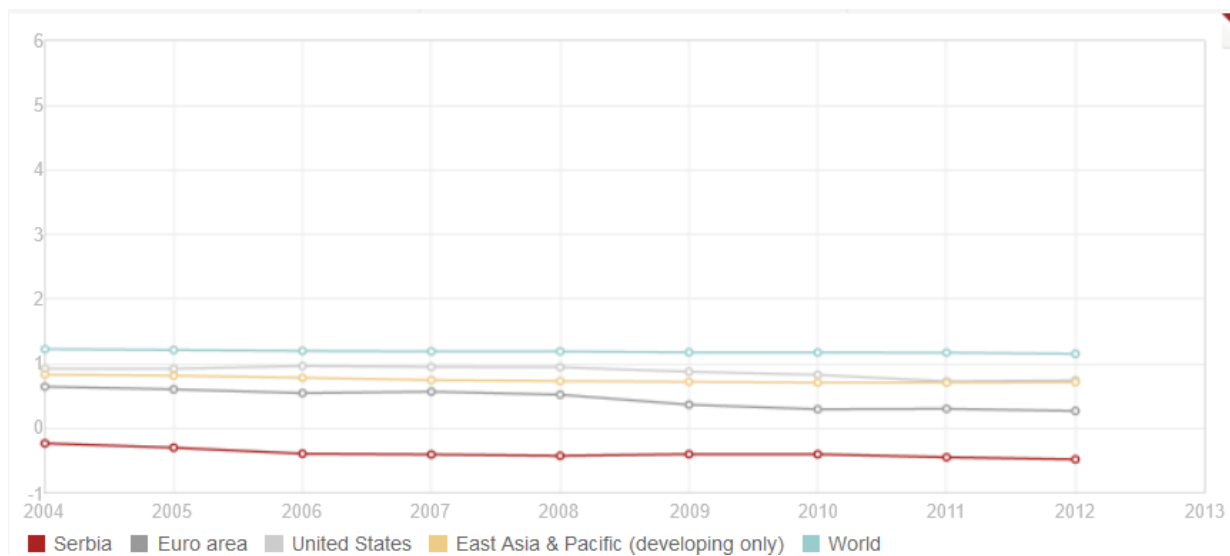
Naredni grafikoni pokazuju kretanje nekih od navedenih fundamentalnih varijabli, kao i poređenje sa vrednostima u EU zoni, sa SAD-om,

Grafik 8-11: Koeficijent koji pokazuje odnos starije (preko 65 godina) prema mlađoj populaciji (15-64 godine) (poređenje Srbije sa EU zonom, SAD,...)



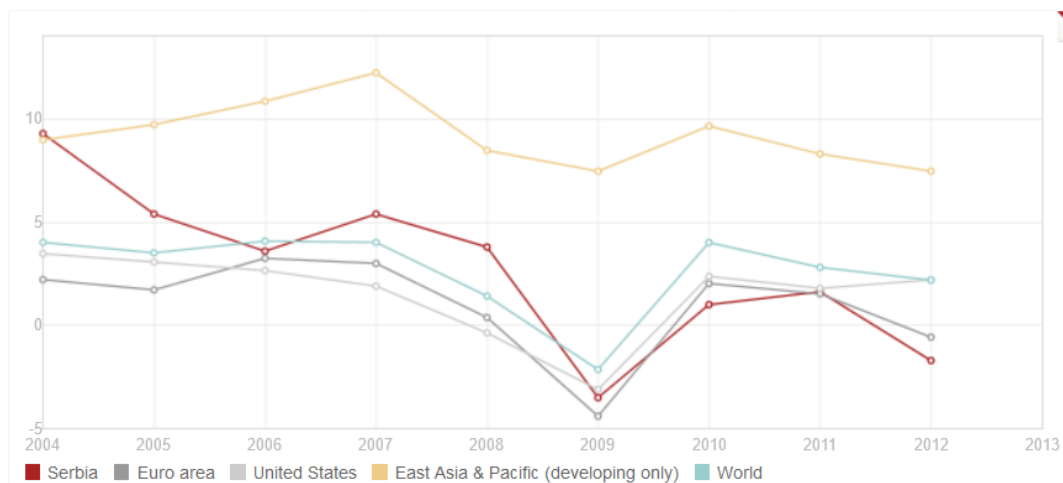
Izvor: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.DPND.OL/countries/RS-XC-US-4E-1W?display=graph>, pristup novembar 2013.

Grafik 8-12: Stopa rasta populacije (uporedni prikaz Srbije, EU zone, SAD,...)



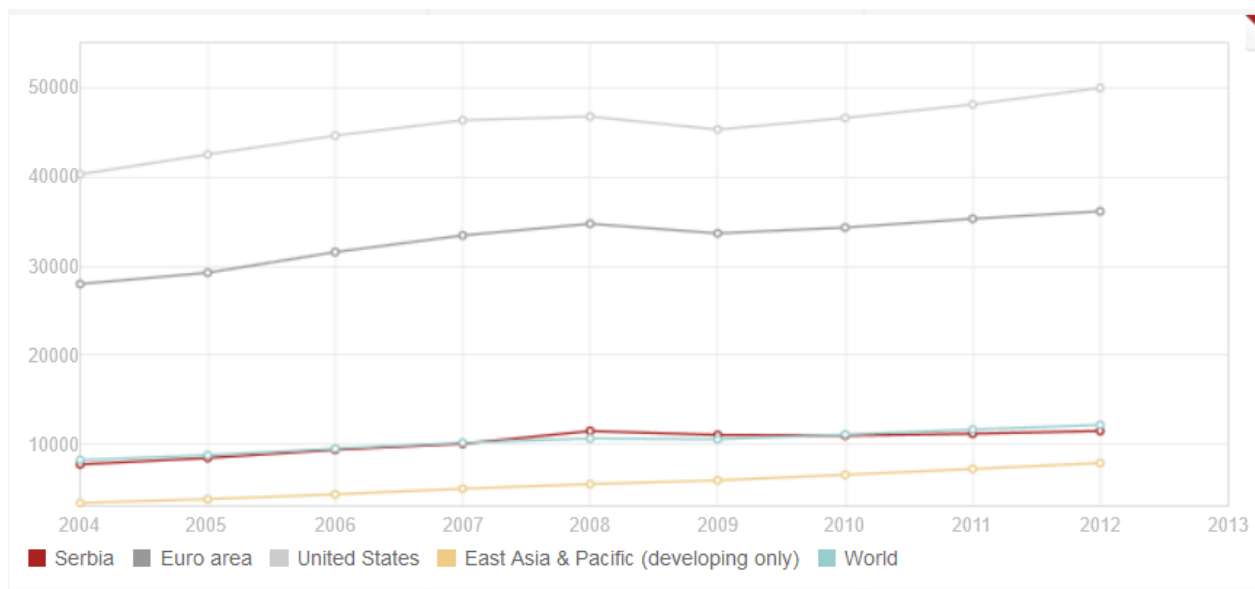
Izvor: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW/countries/RS-XC-US-4E-1W?display=graph>, pristup novembar 2013.

Grafik 8-13: Ekonomski rast (poređenje rasta BDP Srbije sa EU zonom, SAD,...)



Izvor: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG/countries/RS-XC-US-4E-1W?display=graph>, pristup novembar 2013.

Grafik 8-14: Relativni dohodak (uporedni prikaz Srbije, EU zone, SAD,...)



Izvor: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD/countries/RS-XC-US-4E-1W?display=graph>, pristup novembar 2013.

Za vrednosti indikatora su uzimane projekcije na srednji rok (projekcije WEO za 2018. godinu i UN za 2020, osim za indikatore za koje projekcije ne postoje, te su uzimane poslednje izmerene vrednosti). Tako je vrednost fiskalnog bilansa preuzeta iz World Bank baze -4.473% BDP-a⁸⁷, koeficijent koji pokazuje odnos starije populacije prema mlađoj, takođe iz baze UN za 2020., na osnovu koje je IMF projektovao bazni tekući račun za 2018.godinu (koji se koristi kao vrednost za poređenje), i iznosi 25.717% , stopa rasta populacije -0.549% na godišnjem nivou iz IMF WEO⁸⁸. Neto inostrana aktiva je preuzeta poslednja izmerena vrednost iz reprezentativnog rada autora Lane i Milesi-Ferretti (2011)⁸⁹, a to je -74.538% učešća u BDP-u, dok su nadalje korišćene projekcije IMF-ove baze World Economic Outlook za 2018.godinu. Tako naftni balans ima

⁸⁷Prognoze se dosta razlikuju kod različitih izvora – fiskalni deficit se nalazi u rasponu 4-7% BDP-a

⁸⁸Mada se preliminarne projekcije Republičkog zavoda za statistiku (pristup 15.1.2014.) razlikuju

⁸⁹U radu se mogu detaljnije videti kalkulacije i metode obračuna neto inostrane aktive;

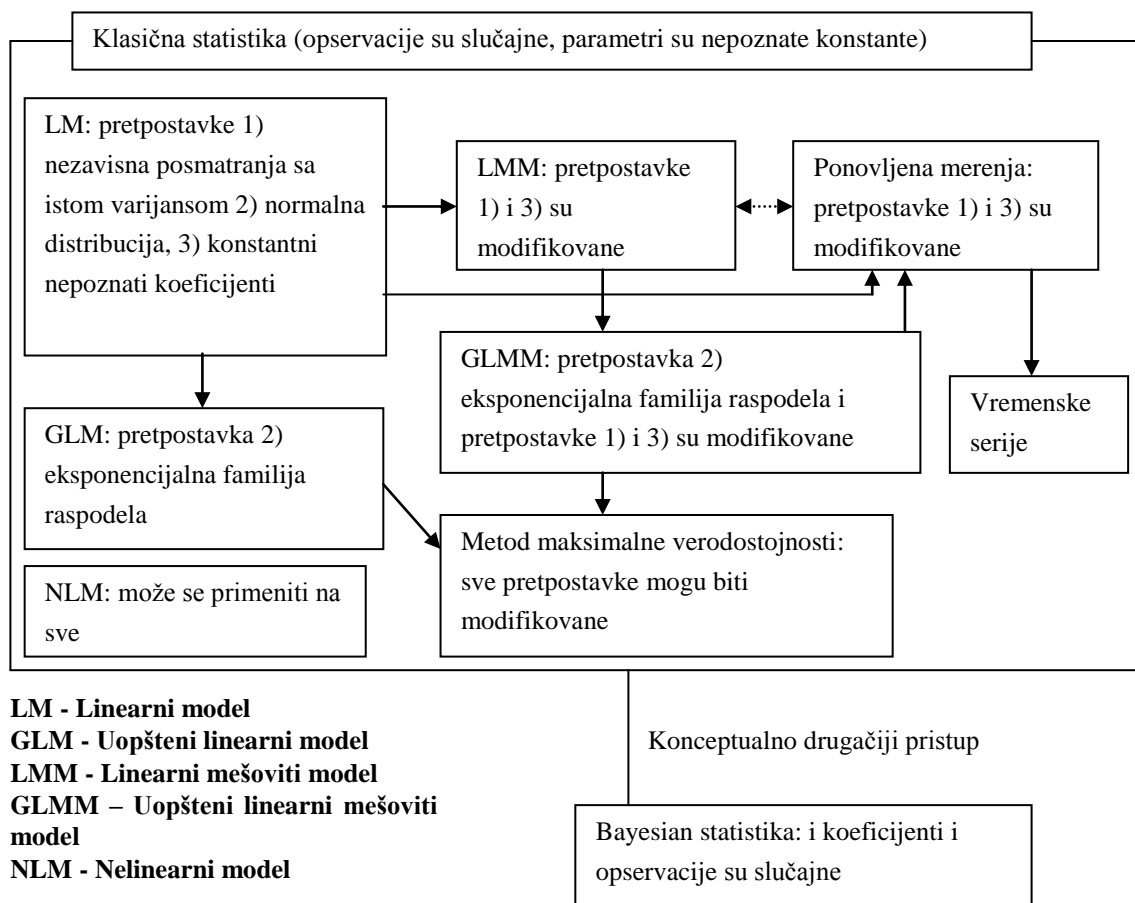
poređenja radi, može se navesti Izveštaj MMF-a za Srbiju (2008) gde su podaci bili dostupni samo za poneke komponente NFA pozicije: bruto spoljni dug, strane rezerve CB i strane rezerve komercijalnih banaka. MMF je generisao svoju procenu NFA koristeći raspoloživa sredstva tamo gde ih je bilo, i aproksimirajući ostatak sredstava od 1999. godine, koja se smatra godinom početka tranzicije. Tako je na kraju 2007.godine NFA projektovan na -66% BDP-a, što se razlikuje od ocene prvih autora, a koja je iznosila za istu godinu -46.9% udela u BDP-u.

vrednost -4.783% udela u BDP-u, relativni dohodak po glavi stanovnika⁹⁰13,515.167 prema projekciji IMF WEO 2018., prognozirana stopa rasta BDP-a je 3%, projektovane bruto investicije 21.72% BDP-a. Za otvorenost u nedostatku podataka preuzeta je vrednost 99.4 sa kraja 2013. godine prema Narodnoj Banci Srbije.

⁹⁰ baziran na paritetu kupovne moći

1) Odabir modela

Odgovarajući model je tražen između sledećih oblika modela⁹¹ :



Slika 8-1: Različite forme modela i relacije između njih

Model koji je korišćen u ovom radu jeste model fiksnih efekata (potkategorija linearnih mešovitih modela)⁹². Svi indikatori se smatraju fiksnim efektima, jer nisu slučajno izabrani.⁹³

⁹¹ Obzirom da u reprezentativnim radovima na kojima se zasniva sama studija nisu postojali eksplicitno navedeni detalji vezani za ekonometrijsko modelovanje

⁹² Radi se o tzv. panel modelu sa veštačkim variablama - LSDV modelu (*Least Squares dummy variable model*), (slobodni članovi varijabilni, ali uzimaju fiksne vrednosti po različitim jedinicama posmatranja)

Tako se dobija sledeći model (u prvoj varijanti sadrži deset indikatora, u drugoj je dodatak promenljiva otvorenost):

$$\begin{aligned} \left(\frac{\text{tekući račun}}{BDP}\right)_{it} = & \\ \alpha_i + \gamma_t + \beta_1 \left(\frac{\text{fiskalni bilans}}{BDP}\right)_{it} + \beta_2 \text{starosni odnos}_{it} + \beta_3 \text{stopa rasta populacije}_{it} + & \\ \beta_4 \left(\frac{\text{neto inostrana aktiva}}{BDP}\right)_{it} + \beta_5 \left(\frac{\text{naftni balans}}{BDP}\right)_{it} + \beta_6 \text{realdohpercapita}_{it} + & \\ \beta_7 \text{stopa rasta BDP}_{it} + \beta_8 \left(\frac{\text{bruto investicije}}{BDP}\right)_{it} + \varepsilon_{it} & \quad (8.1) \end{aligned}$$

gde indeks i predstavlja zemlju, a indeks j nezavisnu promenljivu.

2) Pretpostavke modela i način ocenjivanja parametara

Ocena parametara β_j (za svaki indikator j) je izvršena metodom ograničene maksimalne verodostojnosti – REML (*restricted maximum likelihood*). Samim tim, pretpostavke o modelu su fleksibilnije. Potrebno je da nezavisna promenljiva ima normalnu raspodelu kao i reziduali.

U analizi modela se testira nulta hipoteza da su koeficijenti beta jednaki nuli, tj. da sve jedinice posmatranja imaju isti odsečak alfa, nasuprot alternativne hipoteze da bar jedan nije jednak nuli:

$$H_0 : \beta_i = 0$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0 \text{ za bar jedno } i$$

$$\varepsilon_i \sim N(0, R_i)$$

$$\text{curr acc balance} \sim N(X_i \alpha, R_i + Z_i D Z_i^T) \text{ (dodaci u prilogu)}$$

Pretpostavke o normalnoj raspodeli na osnovu F –statistike i statističke značajnosti su ispunjene. Za većinu zemalja varijable imaju normalnu raspodelu. Testovi normalnosti, distribucije indikatora, kao i pretpostavke o normalnoj raspodeli reziduala dati su u prilogu.

Analizirajući model metodom redukovane maksimalne verodostojnosti, primenjen je model sa ARIMA tipom na osnovu Akaike (AIC) kriterijuma (tabela takođe data u prilogu).

Uopšteni linearni modeli (GLM) mogu se upotrebiti kod modeliranja (regresije) zavisne varijable sa ne samo normalnom raspodelom, već promenljivih koje mogu imati i Poasonovu, binomnu i druge (eksponencijalna familija raspodela).

⁹³U pitanju je tzv. nebalansirani panel (*unbalanced panel*) obzirom da su neke serije od 1980., a neke od 1990., odnosno, postoje nedostajući podaci. Međutim, to nije značajno uticalo na analizu.

Ocena koeficijenata koji pokazuju uticaj promene odgovarajućeg indikatora na zavisnu promenljivu je data u sledećoj tabeli.

Tabela 8-2: Ocena parametara – MB pristup

	10 indikatora u modelu		11 indikatora u modelu		Lee (2008)
Intercept	17.70 (2.046129)		13.24 (2.094847)	**	
bankarska kriza	-0.02 (0.049622)	***	-0.02 (0.046725)	***	...
azijska kriza	0.01 (0.111635)		0.01 (0.107934)	***	0.07***
investicije	-0.001 (4.527077E-5)	***	-0.001 (4.477122E-5)	***	
rast populacije	0.44 (0.336519)	***	0.45 (0.325172)	***	-0.47
relativni dohodak	0.00 (3.984820E-5)	**	0.00 (4.035640E-5)	***	...
starosni odnos	-0.14 (0.105776)	***	-0.07 (0.099724)	***	-0.23***
rast BDP - a	0.01 (0.049829)	***	-0.01 (0.048331)	***	-0.27
fiskalni bilans	0.32 (0.046027)	***	0.26 (0.045772)	***	0.32***
neto inostrana aktiva	0.04 (0.006152)	***	0.04 (0.005933)	***	...
naftni balans	-10.49 (17.623306)		-18.34 (17.194420)	***	0.31***
otvorenost			0.04 (0.008956)	***	
broj zemalja	55		55		54

Napomena: Zavisna promenljiva je tekući račun (u procentima BDP-a); šokovi u fluktucijama su ublaženi pomeranjem sredina (*moving average*) za četvorogodišnji period; standardne greške su prikazane u zagradama ispod ocenjenih vrednosti

*, **, *** - značajnost na nivou 10, 5, 1% respektivno

Koeficijenti predstavljeni u tabeli ocenjeni su na bazi dva modela: jedan sa varijablom otvorenost, kao zbir uvoza i izvoza u odnosu na BDP⁹⁴, i drugi bez te promenljive. U trećoj koloni se nalaze ocene koeficijenata iz rada Lee-a i saradnika (2008), bez Srbije.

Ocenjeni koeficijenti su uglavnom statistički značajni (osim onih označenih plavom bojom). Pritom neki imaju očekivani znak, a neki ne (očekivan u skladu sa literaturom).

Veći fiskalni bilans dovodi do povećanja nacionalne štednje i na taj način povećava nivo tekućeg računa, sem u slučaju da postoji potpuna Rikardova jednakost⁹⁵. U našem slučaju koeficijent 0.32 uz indikator fiskalni bilans znači da jedan procenat porasta fiskalnog bilansa u odnosu na BDP dovodi do rasta norme tekućeg računa za oko 0.32 % kao udela u BDP-u (ako se ostali indikatori ne menjaju). Raspon u literaturi u kom se kreće ocena ovog koeficijenta jeste između 0.2% i 0.5% (Lee i saradnici, 2008).

Dalje, rezultati pokazuju da što je bolja NFA pozicija (prema BDP-u), to je nivo tekućeg računa viši, što predviđaju standardni makroekonomski modeli u otvorenoj ekonomiji (Lane, Milesi-Ferretti, 2011). Lee (2008) u svom radu navodi i varijantu obrnute relacije između ova dva indikatora, odnosno, situaciju da zemlje sa relativno visokim NFA mogu da održe stanje deficita tekućeg računa i dalje da budu solventne. Ipak, i on smatra da je verovatniji prvi slučaj, sa istim predznakom.

0.04 uz indikator neto inostrana aktiva znači da deset procenata porasta neto inostrane aktive dovodi do rasta norme tekućeg računa za 0.4 % BDP-a (ako se ostali indikatori ne menjaju).

Uglavnom se očekuje negativan predznak ispred koeficijenta uz promenljivu koja opisuje odnos starije populacije prema mlađoj, kao i ispred stope rasta populacije, jer prirodno veći udeo ekonomski neaktivnog stanovništva smanjuje nacionalnu štednju i samim tim dovodi do smanjenja nivoa tekućeg računa. U ovom modelu jedan procenat porasta odnosa predviđa smanjenje norme tekućeg računa za 0.14 % (ako se ostali indikatori ne menjaju), dok je uz rast populacije ocenjeni koeficijent pozitivan. Ipak, on smanjuje nivo tekućeg računa Srbije obzirom da je kod nas prisutan opadajući trend, odnosno smanjenje broja stanovnika.

Relativni dohodak i rast BDP-a su promenljive koje su uključene u model da bi predstavile nivo razvoja jedne privrede. Generalno, na duži rok rast BDP-a poboljšava stanje tekućeg računa. Međutim, za manje razvijene zemlje i i na srednji rok odnos je malo drugačiji, jer se zadužuju da bi obezbedile opstanak i dalji razvoj. U modelu sa 11 indikatora, gde je uključena i varijabla

⁹⁴ druga kolona u tabeli

⁹⁵ u tom slučaju koeficijent bi bio nula

otvorenost zemlje, predznak je negativan, dok u modelu bez ovog indikatora ocenjeni koeficijent je sa pozitivnim predznakom. Konkretno, deset procenata porasta BDP-a dovodi do rasta norme tekućeg računa za 0.1 % BDP-a (ako se ostali indikatori ne menjaju). Opet, kod Lee-a i saradnika ocenjeni koeficijent uz ovaj indikator nije statistički značajan.

Investicije kao udeo u BDP-u, koje se u nekim istraživanjima dodaju kao regresor, u modelu Lee-a nisu prisutne. U slučaju ovog eksperimenta pokazalo se da je koeficijent statistički značajan, iako donosi minimalnu promenu u deficitu tekućeg računa.

Na kraju, ocenjeni parametar koji pokazuje koliko utiču promene cena nafte i naftnih derivata na tekuće račune zemalja u uzorku veoma se razlikuje od ocene Lee-a i saradnika i pritom je u modelu sa otvorenošću nivo značajnosti 1%, dok u prvom nije statistički značajan.

Veštačke promenljive koje reprezentuju uticaj azijske i bankarske krize su statistički značajne, odnosno ocenjeni pripadajući parametri, u većem modelu, dok azijska kriza u modelu bez promenljive otvorenost ne utiče na stanje tekućeg računa. Kriza u bankarskom sektoru generalno utiče negativno na stanje tekućeg računa, tj. pogoršava ga za oko 2% BDP-a.

Kointegraciona analiza nije sprovedena iako se može videti u ponekom istraživanju. Međutim, većina relevantnih radova, između ostalog i rad Lee-a i saradnika, kao i Bussiere i saradnika, nema urađene testove jediničnog korena. Razlog tome jeste činjenica da je saldo tekućeg računa (u procentima BDP-a) u većini zemalja stacionarna vremenska serija, za duži interval posmatranja⁹⁶.

8.2.3. Norma tekućeg računa

Na osnovu ocenjenih koeficijenata iz prethodne tabele i srednjoročnih vrednosti regresora za Srbiju, u modelu sa 10 indikatora ocenjena norma tekućeg računa je -8.79% BDP-a.

U modelu koji uključuje i otvorenost, ravnotežni nivo je suficit tekućeg računa od 11.1% BDP-a.

Kako je projektovana vrednost tekućeg računa za 2018.godinu -9.80%, iako je *otvorenost* varijabla statistički značajna⁹⁷, izabran je model sa 10 indikatora za dalju analizu.

Naredna tabela prikazuje dobijene rezultate.

⁹⁶ Lee čak smatra da tekući račun treba da bude stacionarna serija kako bi se održalo intertemporalno budžetsko ograničenje

⁹⁷Kao što može da se vidi, ni Lee nije smatrao da ovaj regresor treba da bude u analizi

Tabela 8-3: Koncept makroekonomske ravnoteže – norma tekućeg računa

		MMF (2008)	autor (2013)
aktuelni tekući račun*	(procenti BDP-a)	-21.6	-7.9
projektovani tekući račun	(procenti BDP-a)	-7.9 (MMF (2012))	-9.8 (WEO i UN(2018))
norma tekućeg računa	(procenti BDP-a)	-3.8	-8.79
razlika	(procenti BDP-a)	4.0	1.01

Izvor: kalkulacije autora;

kolona MMF (2008) – Izveštaj MMF (2008)

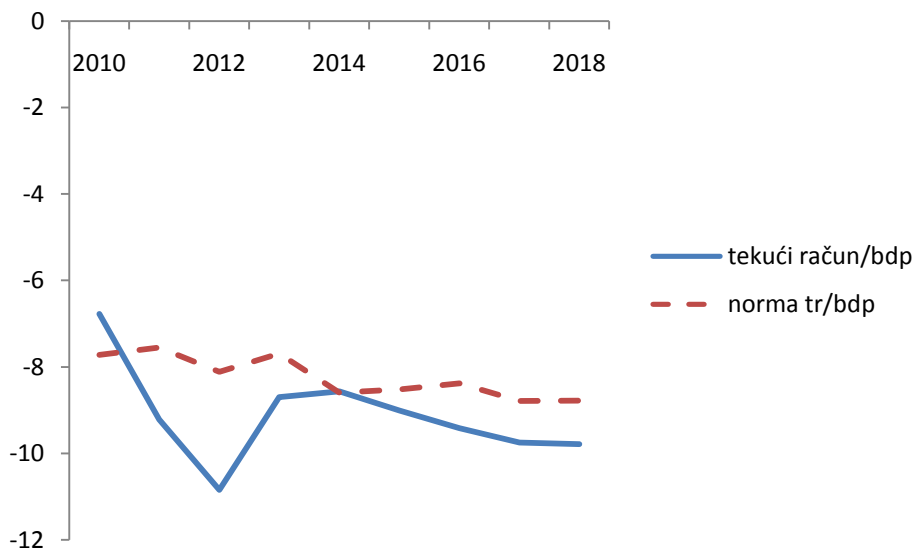
* Ministarstvo finansija, Narodna banka Srbije u godinama istraživanja (2008. i 2013.)

Kao što se vidi iz tabele, deficit tekućeg računa koji obezbeđuje održivi razvoj privrede, po predstavljenom modelu, iznosi na srednji rok oko 8.79% BDP-a, što je manje od projektovanog deficita. Prema projekciji MMF-a i UN za 2018. godinu, razlika između ocenjenog ravnotežnog nivoa tekućeg računa i njegove projekcije je manja u odnosu na kalkulacije MMF-a u 2008. godini.

Treba imati u vidu da su projekcije zasnovane na pretpostavkama izvršenih promena u vođenju ekonomske politike, pre svega strukturnih promena, poboljšanja privrednog ambijenta, itd.

Grafik 8-15: Rezultati MB pristupa

- tekući račun (u procentima BDP-a)
- ocenjena norma tekućeg računa prema modelu (u procentima BDP-a)



Izvor:

1. za prethodne godine tekući račun (u procentima BDP-a) - NBS, RZS, Ministarstvo finansija;
2. nivo tekućeg računa 2014 - 2018 - projekcije IMF (WEO database, 2013);
3. ocenjeni ravnotežni nivo tekućeg računa prema modelu – norma tekućeg računa (u % BDP-a) – kalkulacije autora

8.2.6. Odstupanje deviznog kursa

Poslednji korak MB pristupa sastoji se iz računanja podešavanja nivoa REER koje bi premostilo razliku između ocenjene norme tekućeg računa i predviđene vrednosti za 2018. godinu na osnovu WEO projekcije.

Podešavanje se vrši na osnovu elastičnosti tekućeg računa u odnosu na devizni kurs.⁹⁸

⁹⁸ Poseban korak bi bio obračun elastičnosti uvoza i izvoza Srbije prema deviznom kursu. Međutim, mali broj istraživanja je sproveden u ovom smeru i konstatacije autora su mahom slične, a to je da dobijeni rezultati ne mogu da se iskoriste za druga istraživanja. (opširnije u radu Branimira Jovanovica (2010))

Istraživanje sprovedeno 2008. od strane eksperata Narodne banke Srbije takođe govori u prilog navedenoj konstataciji. U njemu je ocenjena izvozna elastičnost – oko 0.5, dok uvozna nije mogla da se proceni (Tasić i Zdravković, 2008)

Na osnovu formule za elastičnost tekućeg računa prema realnom deviznom kursu - *RDK*:

$$(\partial \text{tekući račun} / \text{BDP}) / (\partial \text{RDK} / \text{RDK}) = \gamma_{ex} (\text{izvoz} / \text{BDP}) - (\gamma_{im} - 1) (\text{uvoz} / \text{BDP}) \quad (8.2)$$

pri standardnim vrednostima cenovnih elastičnosti izvoza (-0.71), odnosno uvoza (0.92), i proseka udela izvoza/uvoza dobara i usluga u BDP-u Srbije za period 2008-2013.godine, a koji iznosi 36%, odnosno 54%, respektivno, dobijena je vrednost -0.25. Poređenja radi, uzeta je i druga vrednost elastičnosti od -0.17 kao rezultat rada autora Isard i Faruqee na zemljama u razvoju, mada panel podataka ne obuhvata Srbiju⁹⁹. Sumirajući navedene pretpostavke, u sledećoj tabeli se daje ocenjeno odstupanje deviznog kursa koje doprinosi navedenoj razlici između projektovanog i ocenjenog ravnotežnog nivoa tekućeg računa.

Tabela 8-4: MB pristup – krajnji rezultati

norma tekućeg računa (procenti BDP-a)	-8.79	
projekcija tekućeg računa (procenti BDP-a)	-9.8	
razlika norme i projekcije (procenti BDP-a)	1.01	

elastičnost tekućeg računa	-0.25	-0.17

REER prilagođavanje neophodno da bi se projektovana vrednost tekućeg računa približila normi (procenti)	-4.04	-5.94

Izvor: autorove kalkulacije

Na srednji rok realni efektivni devizni kurs za date vrednosti elastičnosti precenjen je za oko 4%, odnosno 6%.

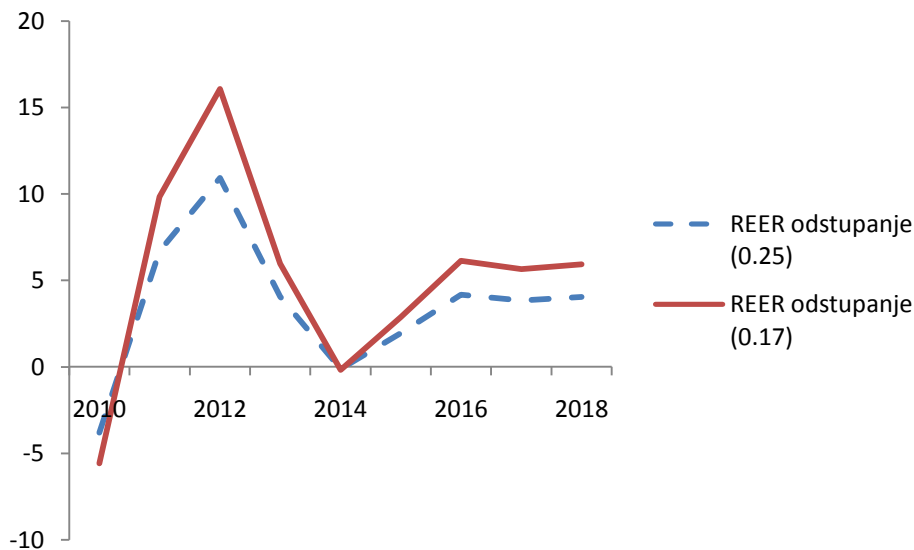
Zato se u ovom radu koriste koeficijenti elastičnosti za zemlje sa tržištima u nastajanju za obračun elastičnosti tekućeg računa, kao i unapred date vrednosti elastičnosti tekućeg računa za iste zemlje.

⁹⁹(Isard&Faruqee, 1998)

Grafik 8-16: MB pristup – Odstupanje REER (u procentima)

■ ■ ■ REER odstupanje pri nivou elastičnosti tekućeg računa od -0.25

■ REER odstupanje pri nivou elastičnosti tekućeg računa od -0.17



Izvor: autorove kalkulacije

Obzirom da elastičnost tekućeg računa direktno utiče na nivo odstupanja deviznog kursa, na grafiku se može videti uporedno potrebno podešavanje realnog efektivnog deviznog kursa na srednji rok kako bi se eliminisala razlika između projektovanog i ocenjenog ravnotežnog nivoa tekućeg računa. U oba slučaja REER je potcenjen u 2010. godini. U periodu do 2014. godine je u kontinuitetu precenjen, da bi se u 2014. kretao oko ravnotežnog nivoa, tj. trebao bi da apresira za oko 0.1%. Do 2018. godine neophodno je da REER depresira za oko 4-6%.

Takođe, sa poslednjeg grafika može da se vidi da je negde u 2012. godini REER bio precenjen između 10-16%, što je približno vrednosti koju su ocenili eksperti MMF-a u 2008. koristeći MB pristup, a to je oko 16.4%.

Uopšteno govoreći, MB metod predviđa neophodnu depresijaciju REER na srednji rok.

Takođe, treba istaći niz nedostataka ovog pristupa, kao što je više puta naglašavano. U pitanju su, prvo, projekcije IMF WEO na srednji rok koje pretpostavljaju sprovođenje odgovarajuće

ekonomske politike¹⁰⁰. Nekad se dosta razlikuju od projekcija nacionalnih tela, a koje se neretko među sobom malo razlikuju. Dalje, rezultati ovog koncepta su veoma osetljivi i na male promene u cenovnim elastičnostima uvoznih i izvoznih dobara. Uzimane su gotove vrednosti elastičnosti koje se primenjuju generalno na zemlje u razvoju, mada se struktura izvoza i uvoza zemalja među sobom može razlikovati. I na kraju, model pretpostavlja da su koeficijenti identični i primenljivi na sve zemlje u uzorku, kao i da ne postoji korelacija između nezavisnih promenljivih. To može da zvuči malo nerealno ako se uzme u obzir da uzorak čine zemlje sa različitim karakteristikama.

Sledeći korak jeste obračun istih parametara po drugačijem metodu, konceptu spoljne održivosti, koji se opet zasniva na nizu drugačijih pretpostavki.

8.3. Pristup spoljne održivosti

ES pristup je sličan MB konceptu u smislu da procenjuje koliko bi trebalo iznositi podešavanje REER na rok od 5 godina, kako bi se tekući račun približio svom ocenjenom ravnotežnom nivou. Ipak, postoji razlika u definiciji norme tekućeg računa u ova dva pristupa. Ravnotežni ili održivi nivo tekućeg računa u ovom slučaju nije izveden na osnovu ekonometrijskih alata.

Ovaj pristup nastoji da približi bazni tekući račun nivou tekućeg računa koji bi stabilizovao poziciju neto strane aktive na određenom nivou (tzv. „benchmark level“), uzimajući u obzir sledeće fundamentalne promenljive: potencijalnu stopu rasta, stopu inflacije, stope prinosa na eksternu aktivu i pasivu.¹⁰¹

U pristupu spoljne održivosti pored problema vezanog za elastičnost tekućeg računa prema realnom deviznom kursu, javlja se i momenat definisanja odgovarajuće referentne vrednosti na kojoj bi se stabilizovao NFA. Iskustvo u regionu pokazuje da maksimalna pozicija neto strane aktive obuhvata širok dijapazon vrednosti.

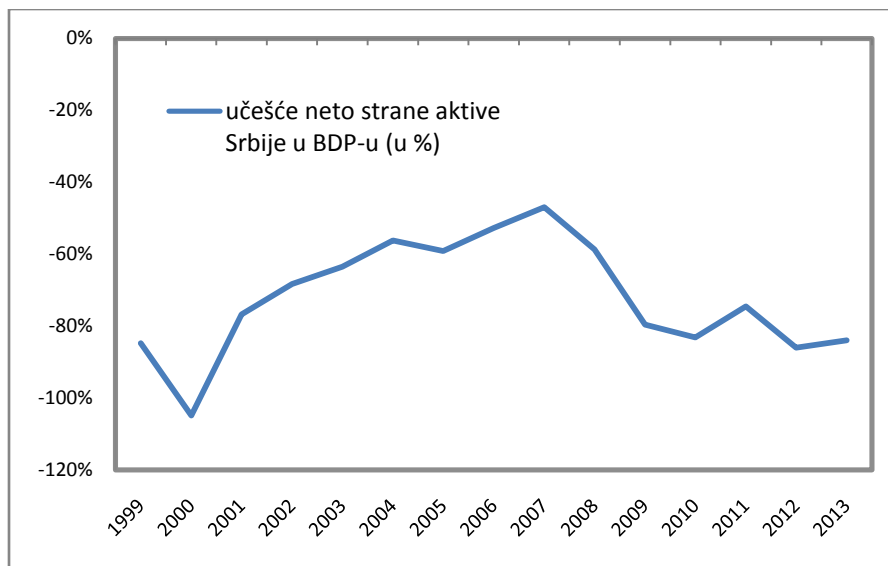
U svrhu obračuna neophodnog podešavanja REER, po uzoru na rad MMF-a (2008), korišćena su dva scenarija: prvi stabilizuje NFA na projektovanom nivou na kraju 2011. (-74.538% BDP-a¹⁰²).

¹⁰⁰Primer: u roku od nekoliko meseci prognoza za fiskalni deficit u 2014. se menja sa 7% na ciljanih 4%, što znatno utiče na deficit tekućeg računa.

¹⁰¹ U slučaju Srbije, obzirom na nedostupnost podataka, uvedena je pretpostavka da su ove stope prinosa jednake.

¹⁰² Izvor: External Wealth of Nations Mark II database, 2011- proširena baza podataka koja obuhvata 188 zemalja plus “evro”, sa podacima za period 1970-2011 (opširnije u radu Lane and Milesi-Ferretti (2011)). Prethodna verzija baze podataka se odnosi za period 1970-2004.

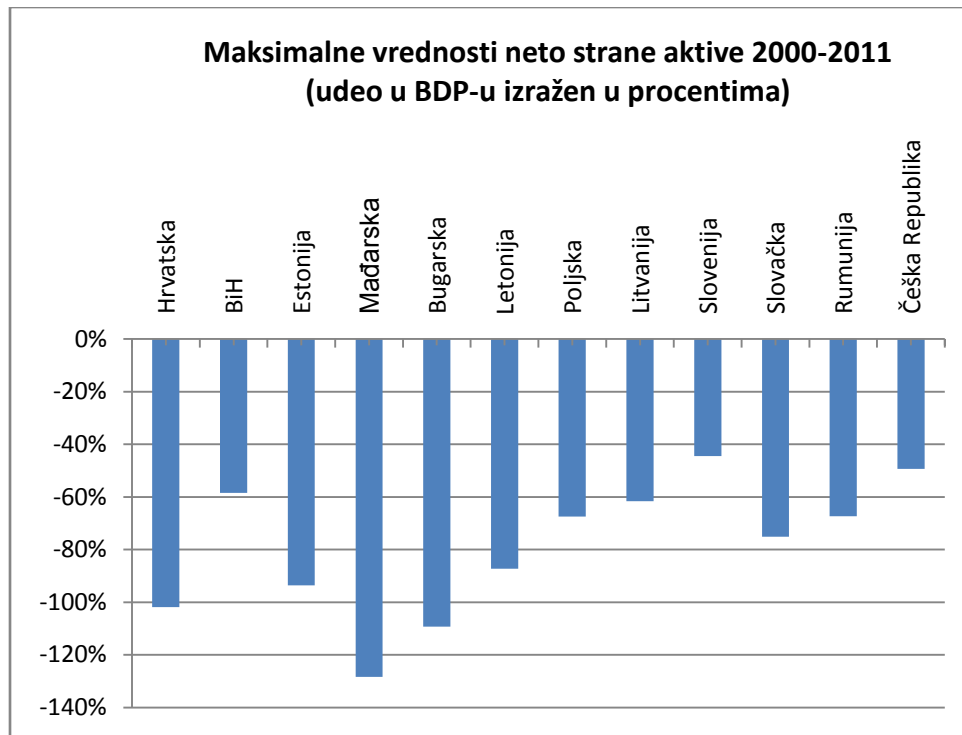
Grafik 8-17: Učešće neto strane aktive Srbije u BDP-u (u %)



Izvor: prema podacima iz baze Lane , Milesi-Ferretti (2011) , do 2011. godine; NBS za 2012. i 2013. godinu (pristup januar 2014.)

Drugi scenario se vezuje za srednju vrednost prethodno navedene projektovane vrednosti prema autorima Lane i Milesi-Ferretti, i maksimuma u regionu u periodu 2000-2011, što je iznosilo -128.3% BDP-a Mađarske u 2009. godini.

Grafik 8-18: Neto strana aktiva (u % BDP-a) u izabranim zemljama



Izvor: autor na osnovu Lane, Milesi-Ferretti (2011)

8.3.1. Norma tekućeg računa

Postoji nekoliko načina da se izvrši poravnanje REER-a. Jedan od načina jeste računanje norme tekućeg računa prema formuli 7.11.

Tako se za prvi slučaj, uz pretpostavku o referentnoj vrednosti NFA kao poslednjoj izmerenoj vrednosti iz 2011. godine, stopi rasta BDP-a prema IMF WEO projekciji za 2018. godinu, a koja iznosi 3%, i stopi inflacije, opet prema projekciji WEO, u iznosu od 3.5%, dobija norma tekućeg računa na srednji rok -4.54% BDP-a, što je znatno manje od ravnotežnog deficita prema MB konceptu.

U drugom slučaju, uz stabilizacioni nivo NFA u iznosu -101.43% udela u BDP-u, sa istim projekcijama potencijalnog ekonomskog rasta, kao i inflacionih očekivanja, ravnotežni deficit

tekućeg računa bi bio veći - 6.18% , tako da bi bilo neophodno manje prilagođavanje REER nego u slučaju sa manjim spoljnim dugom iz prethodnog primera.

Skromniju projekciju potencijalnog rasta do 2016. godine dali su domaći eksperti (decembar 2013)¹⁰³. Po njihovim kalkulacijama, rast BDP-a je 1.0%, 1.8% i 2.0% u 2014., 2015., 2016. godini respektivno. Pored toga, inflatorna očekivanja su veća u odnosu na prognoze IMF WEO, pa tako za naredne tri godine iznose 5.5%, 5.0%, 4.5%, respektivno.

U nastavku će uporedno biti prikazan rezultat ES pristupa za različite projekcije promenljivih.

Naredna tabela prikazuje obračunat ravnotežni deficit tekućeg računa koji obezbeđuje stabilnu poziciju neto strane aktive na referentnim nivoima, kao i uvid u uporedne kalkulacije MMF-a u 2008. godini.

Tabela 8-5: Koncept spoljne održivosti – norma tekućeg računa

		MMF (2008) ¹⁰⁴				autor (2013)	
		NFA – referentna vrednost					
		-66%		-83%		-74.5%	-101.4%
rast BDP-a	(u procentima)	5.5	6.2	5.5	6.2	3*	3*
projektovani tekući račun	(procenti BDP-a)	-7.9 (MMF (2012))				-9.8 (WEO i UN(2018))	
norma tekućeg računa	(procenti BDP-a)	-4.8	-5.2	-6.1	-6.6	-4.54	-6.18
razlika	(procenti BDP-a)	3.1	2.7	1.8	1.3	5.25	3.61

Izvor: kalkulacije autora

* projekcije IMF WEO za 2018.godinu (2013)

¹⁰³ Ministarstvo finansija

¹⁰⁴ Kolona MMF (2008) u tabeli - IMF (2008), „Republic of Serbia: Selected Issues“, IMF Country Report No. 08/55, str.36

U Srbiji verovatno više nego u drugim tranzicionim zemljama srednjoročni razvoj ne zavisi samo od ekonomskog miljea. MMF je 2008. godine koristio dve projekcije potencijalnog rasta. Prva je bila njegova konzervativna projekcija od 5.5%, a druga (sa jasnijom vizijom pridruženja EU, kao i rešavanjem spornih problema vezanih za Kosovo i Metohiju) je predstavljala veći procenat stope rasta, podešen na nivo proseka 15 istočnoevropskih zemalja u periodu 2003-2007 (6.2%). (IMF, Izveštaj za Srbiju, 2008). Takođe, na kraju 2007.godine NFA je projektovan na -66% BDP-a, prema kalkulacijama MMF-a, dok je druga uporedna referentna vrednost uzeta kao prosek izračunate vrednosti za Srbiju i maksimalne vrednosti odabranih zemalja.

Kao što se može videti iz tabele 8-5, deficit tekućeg računa koji obezbeđuje održivi razvoj privrede (prema pretpostavkama ES koncepta), iznosi oko 4.54% BDP-a, odnosno 6.18%, u zavisnosti od visine neto strane aktive od -74.5% BDP-a, tj. -101.4% BDP-a.

Imajući u vidu da se u vreme vršenja kalkulacija (2008) od strane Međunarodnog monetarnog fonda predviđao brži ekonomski rast¹⁰⁵, a i da je predviđen za 2012. manji deficit tekućeg računa za oko 2 procentna poena u odnosu na tekuću projekciju na srednji rok, iako približno sličan obračunat ravnotežni nivo deficita tekućeg računa, razumljivo je uvećana razlika između predviđenog deficita i norme tekućeg računa. Pritom je pri većem stepenu zaduženosti ta razlika manja – oko 3.6% BDP-a.

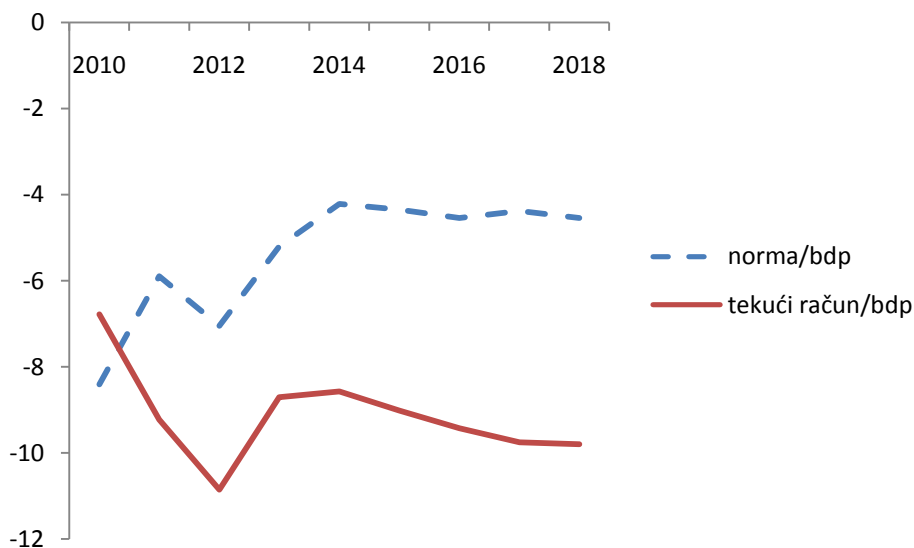
Treba imati u vidu da su projekcije zasnovane na pretpostavkama izvršenog niza promena u vođenju ekonomske politike, pre svega strukturnih promena, poboljšanja privrednog ambijenta, itd.

¹⁰⁵(u prvom slučaju je to bila konzervativna projekcija samog Fonda, dok je u drugom slučaju uzet optimistički prosek zemalja Istočne Evrope)

Rezultati faze ES pristupa u kojoj se obračunava norma tekućeg računa dati su u vidu paralelnog prikaza ocenjenog ravnotežnog nivoa tekućeg računa koji bi stabilizovao na srednji rok spoljnu zaduženost na zadanom nivou i tekućeg salda dat je u nastavku:

1) Grafik 8-19: Norma tekućeg računa - pri poslednjoj izračunatoj vrednosti NFA (2011)

- tekući račun (u procentima BDP-a)
- ocenjena norma tekućeg računa prema modelu (u procentima BDP-a)



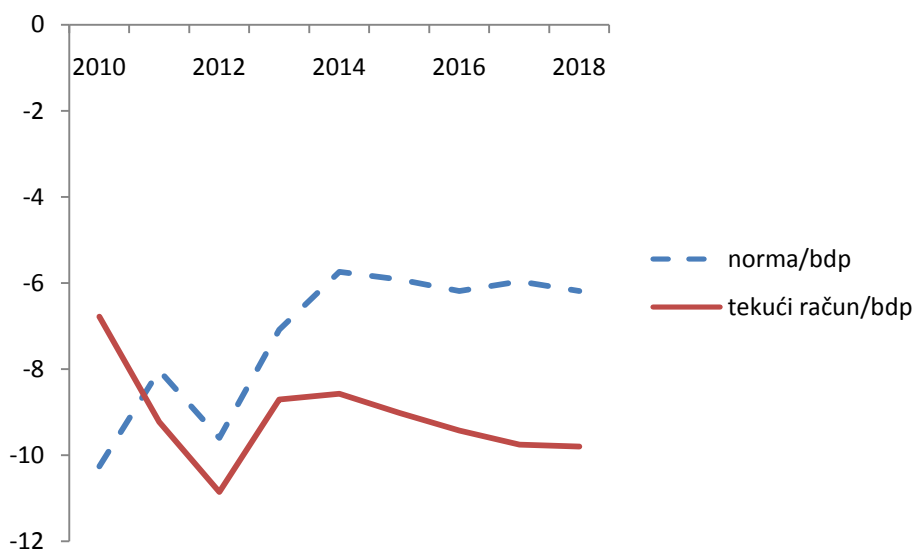
Izvor: za prethodne godine tekući račun (u procentima BDP-a) - NBS, RZS, Ministarstvo finansija Republike Srbije;

2014 - 2018 projekcije IMF WEO database (2013);

ocenjeni ravnotežni nivo tekućeg računa (u % BDP-a) – kalkulacije autora

2) Grafik 8-20: Norma tekućeg računa - pri referentnoj vrednosti NFA kao srednjoj vrednosti poslednje izračunate vrednosti i maksimalne vrednosti odabranih zemalja, izmerene u periodu 2000-2011. godine

- tekući račun (u procentima BDP-a)
- ocenjena norma tekućeg računa prema modelu (u procentima BDP-a)



Izvor: za prethodne godine tekući račun (u procentima BDP-a) - NBS, RZS, Ministarstvo finansija;

2014 - 2018 projekcije IMF WEO database (2013);

ocenjeni ravnotežni nivo tekućeg računa (u % BDP-a) – kalkulacije autora

Kao što je već konstatovano, a sada vizuelno predstavljeno, sa većim stepenom spoljne zaduženosti manji je jaz između projektovanog nivoa i procenjenog ravnotežnog nivoa tekućeg računa (ako su vrednosti ostalih varijabli nepromenjene). Ta činjenica potvrđuje i ocenjeni odnos promenljive neto strana aktiva i zavisne norma tekućeg računa u modelu MB pristupa. Koeficijent sa pozitivnim predznakom govori u prilog tome da sa porastom zaduženosti raste i deficit tekućeg računa, i obrnuto.

8.3.2. Odstupanje deviznog kursa

Poslednji korak ES pristupa sastoji se iz računanja podešavanja nivoa REER koje bi dovelo predviđenu vrednost za 2018. godinu na osnovu WEO projekcije u liniju sa ravnotežnim nivoom tekućeg računa.

Kao i u slučaju MB pristupa, i ovde se oslanjamo na rad MMF – ovih eksperata, i njihove obračunate vrednosti cenovnih elasticiteta izvoza (-0.71), odnosno uvoza (0.92), te na osnovu obrasca i prosečnog petogodišnjeg nivoa srpskog izvoza i uvoza, dobijene elastičnosti tekućeg računa prema realnom kursu su u vrednosti od -0.25. Poređenja radi, uzeta je i druga vrednost elasticiteta od -0.17.

Prema navedenim pretpostavkama, u sledećoj tabeli je dat uporedni prikaz odstupanja deviznog kursa od nivoa koji bi, prema modelu, obezbedio da se projektovana vrednost tekućeg računa približi ocenjenoj ravnotežnoj normi.

Tabela 8-6: ES pristup – odstupanje REER (u procentima)

	NFA – referentna vrednost (procenti BDP-a)			
	-74.5		-101.4	
norma tekućeg računa (procenti BDP-a)	-4.54		-6.18	
projekcija tekućeg računa (procenti BDP-a)	-9.8 (WEO i UN(2018))			
razlika norme i projekcije (procenti BDP-a)	5.25		3.61	

elastičnost tekućeg računa	-0.25	-0.17	-0.25	-0.17

REER prilagođavanje neophodno da bi se projektovana vrednost tekućeg računa približila normi (procenti)	-21.01	-30.9	-14.4	-21.2

Izvor: autorove kalkulacije na osnovu WEO projekcija za 2018. godinu

Na srednji rok realni efektivni devizni kurs za date vrednosti elasticiteta je precenjen u rasponu 14-30%, a prema setu navedenih pretpostavki.

Dosta je veća razlika između projektovanog deficita i obračunatog ravnotežnog nivoa, u odnosu na pristup makrobilansne ravnoteže, što se reflektuje na realni devizni kurs.

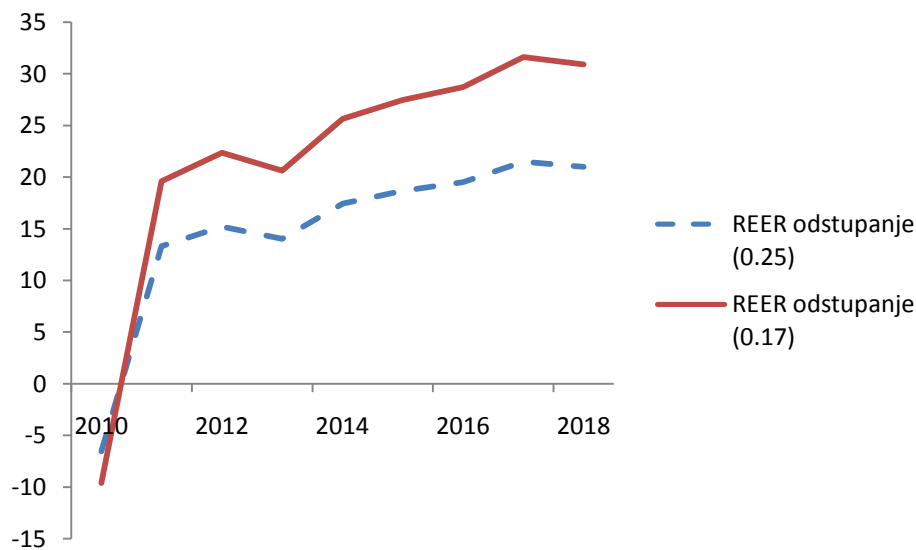
Opet, treba pomenuti i da su projekcije WEO rađene na osnovu niza pretpostavki o vođenju ekonomske politike, a ne manje bitna činjenica jeste da se uzimaju unapred date vrednosti cenovnih elasticiteta izvoza/uvoza, odnosno, procena autora za zemlje u razvoju, ali bez Srbije u uzorku.

Sledeća dva grafikona predstavljaju konačne rezultate ES pristupa, odnosno izračunato odstupanje REER (u procentima):

1) Grafik 8-21: Odstupanje REER (u %) pri poslednjoj izračunatoj vrednosti NFA (2011)

■ ■ ■ REER odstupanje pri nivou elastičnosti tekućeg računa od -0.25

— REER odstupanje pri nivou elastičnosti tekućeg računa od -0.17

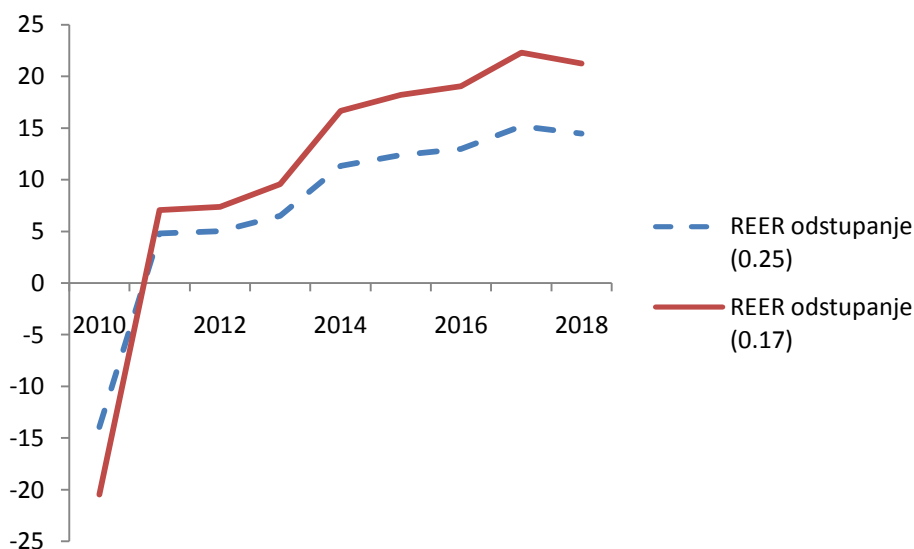


Izvor: autorove kalkulacije

2) Grafik 8-22: Odstupanje REER (u %) pri referentnoj vrednosti NFA kao srednjoj vrednosti poslednje izračunate vrednosti i maksimalne vrednosti odabranih zemalja, izmerene u periodu 2000-2011. godine

■ ■ ■ REER odstupanje pri nivou elastičnosti tekućeg računa od -0.25

— REER odstupanje pri nivou elastičnosti tekućeg računa od -0.17



Izvor: autorove kalkulacije

Prema graficima se vidi da je REER bio potcenjen do 2010. godine, što je rezultat i MB pristupa. Razlika jeste u tome što kod ES koncepta postoji stalna precenjost REER-a, i to u dosta većem rasponu, s tim da je vidljiva razlika kako u tabeli tako i grafički prikazano, u odnosu na pretpostavke odgovarajućeg nivoa spoljne zaduženosti.

U radu MMF-ovih eksperata slučaj je obrnut. Naime, precenjost REER –a ocenjena pomoću ES pristupa je bila manja, nego što je bio slučaj sa odstupanjem kod MB pristupa, i kretala se u rasponu od 5-13%. Ciljani deficit tekućeg računa proistekao iz brojnih pretpostavki nalazio se u rasponu 4-7%. I u ovom slučaju ciljani deficit, odnosna norma, prikazuje prlibližno isti deficit (4-6%).

Razlog tolikom odstupanju u ovom istraživanju od tadašnjih merenja leži u, već pomenutom, velikom broju pretpostavki na kojima se zasniva sam metod spoljne održivosti. Dvostruko veća stopa ekonomskog rasta predviđana u 2008. godini (poredeći sa projektovanom za 2018. godinu)

dovodi do povećanja deficita tekućeg računa. Istovremeno, projekcija tekućeg računa na srednji rok se razlikuje za oko 2 procentna poena u odnosu na projekciju iz 2008. godine. Sve navedeno doprinosi smanjenju razlike norme i projekcije tekućeg računa, pa tako i potrebnu depresijaciju REER u smislu premošćavanja tog jaza (ako se posmatra rad iz 2008.godine u odnosu na ove proračune).

U cilju dobijanja slike na osnovu kalkulacija nacionalnih tela, a koja se razlikuju od projekcija Međunarodnog monetarnog fonda, i koja su možda realnija u slučaju Srbije, eventualno se može napraviti poređenje sa prethodno dobijenim rezultatima. U tom slučaju se uzimaju obračunate projekcije za 2016. godinu. Pritom nedostaje projekcija tekućeg računa koja se iz tog razloga uzima od IMF-a (WEO). Nivo neto strane aktive koji bi trebao da stabilizuje deficit tekućeg računa je poslednja izračunata vrednost, tj. prvi scenario. Poređenjem izračunate norme tekućeg računa koja se nalazi u rasponu od oko 4-6% BDP-a, i projektovanih vrednosti, u ovom slučaju za 2016. godinu, dobija se jaz između 3% i 5%, što je slično proračunima na osnovu WEO kombinacije ekonomskog rasta i inflatornih očekivanja. Na taj način je i nivo odstupanja REER od ravnotežnog nivoa sličan i kreće se na rok od tri godine u rasponu od 13-29%.

U nastavku je dat tabelarni prikaz prema projekcijama veće stope inflacije i sporijeg ekonomskog rasta za 2016. godinu.

Tabela 8-7: Koncept spoljne održivosti – odstupanje REER (u procentima)

	autor (2013)			
	NFA – referentna vrednost			
	-74.5%		-101.4%	
rast BDP-a* (u procentima)	2.0		2.0	
inflacija* (u procentima)	4.5		4.5	
projektovani tekući račun (procenti BDP-a)	-9.42 (WEO (2016))			
norma tekućeg računa (procenti BDP-a)	-4.54		-6.18	

razlika norme i projekcije (procenti BDP-a)	4.88		3.24	

elastičnost tekućeg računa u odnosu na REER	-0.25	-0.17	-0.25	-0.17

REER prilagođavanje neophodno da bi se približila normi (procenti)	-19.5	-28.7	-12.9	-19.1

Izvor: autorove kalkulacije na osnovu IMF WEO projekcija i projekcija nacionalnih tela

Kao što se primećuje, rezultati u ovom krajnje intuitivnom pristupu zavise od različitih pretpostavki vezanih za potencijalnu stopu rasta i inflaciju, kao i odgovarajuće postavljene nivoe neto spoljne zaduženosti. Na osnovu četiri kombinacije sa prethodnih strana vidi se da su dobijeni slični rezultati. Odnosno, procene devijacije realnog od ravnotežnog nivoa kursa se kreću u rasponu 14-30% u 2018.godini, prema ekonomskim merama koje preporučuje MMF a koje se odnose na brži ekonomski rast i nižu inflaciju. S druge strane, prema prognozama domaćih eksperata u vidu dvostruko više inflacije i sporijeg rasta privrede, u isto tako dvostruko kraćem roku trebalo bi reagovati u smislu depresijacije realnog deviznog kursa u približno istom rasponu, tj. 13-29%.

Pritom treba naglasiti i da direktno u finalnoj instanci na ovaj raspon utiče elasticitet tekućeg računa u odnosu na REER. Ako se primenjuje samo vrednost elasticiteta tekućeg računa prema deviznom kursu izračunata u samoj disertaciji i koja se poklapa na dve decimale sa vrednošću koju forsira MMF, od -0.25, rezultat je „blaži“, odnosno, interval iznosi 14-20%, odnosno toliko bi procentualno trebao da depresira kurs na srednji rok – do 2018.godine, kako bi se nadomestila razlika u tekućim računima.

I u slučaju ES pristupa, kao i kod koncepta makrobilansne ravnoteže, neophodno je istaći da se rezultati uzimaju sa rezervom, obzirom na date projekcije IMF WEO na srednji rok koje pretpostavljaju sprovođenje odgovarajuće ekonomske politike, a koje se neretko razlikuju od projekcija nacionalnih tela.

Sledeći i poslednji korak jeste direktna procena zavisnosti realnog efektivnog deviznog kursa i skupa fundamentalnih promenljivih, tj. direktno se ocenjuje ravnotežni nivo realnog deviznog kursa i odstupanje realnog deviznog kursa od ravnoteže. Ravnotežni devizni kurs se izvodi na osnovu ocenjene dugoročne relacije između zavisne realnog efektivnog kursa i nezavisnih fundamentalnih promenljivih.

8.4. Redukovana forma ravnotežnog realnog deviznog kursa - EREER koncept

Iako prednost ES pristupa leži u jednostavnoj i intuitivnoj metodologiji, većina problema sa kojima se susreće MB pristup prebacuje se i na ovaj koncept. Naime, ocena odstupanja deviznog kursa od svoje ravnotežne putanje usko je povezana sa izborom elastičnosti deviznog kursa i sa kvalitetom prognoze tekućeg računa, kao i sa izabranim referentnim nivoom neto strane aktive. Iz tog razloga se pokušava u ovom odeljku oceniti ravnotežni kurs i nivo devijacije na osnovu drugačijeg pristupa procene. Pristup se ne zasniva na definiciji norme tekućeg računa, već na regresiji realnog efektivnog deviznog kursa (na izabranim fundamentalnim varijablama).

Često pominjana činjenica u radu jeste da EREER pristup teži na direktan način da oceni vezu između determinanata i realnog efektivnog deviznog kursa. Razlikuju se dva načina analiziranja problema. Jedan je kointegraciona analiza panel podataka sa velikim brojem zemalja u uzorku. Prednost ove metode jeste da je značajno povećan broj opservacija, čime se poboljšava preciznost procene. Međutim, nedostatak ovakvog načina analiziranja ogleda se u mogućoj pristrasnoj oceni ukoliko ne važi pretpostavka o homogenosti zemalja u uzorku. Pošto se Srbija nalazi van uzorka u referentnom radu Lee-a kao i Bussière-a, sprovodi se ocenjivanje za pojedinačnu zemlju, tzv. single country analiza.

Kao što je već navedeno u prethodnom poglavlju, koraci ove analize su podeljeni na tri dela. Prvo se obrazuje redukovana relacija između zavisne realnog efektivnog deviznog kursa i skupa fundamentalnih promenljivih. Na osnovu ekonometrijske ocene koeficijenata računa se ravnotežni devizni kurs. Poslednji korak predstavlja kalkulaciju razlike aktuelnog efektivnog realnog kursa i ocenjenog ravnotežnog nivoa.

8.4.1. Opis podataka

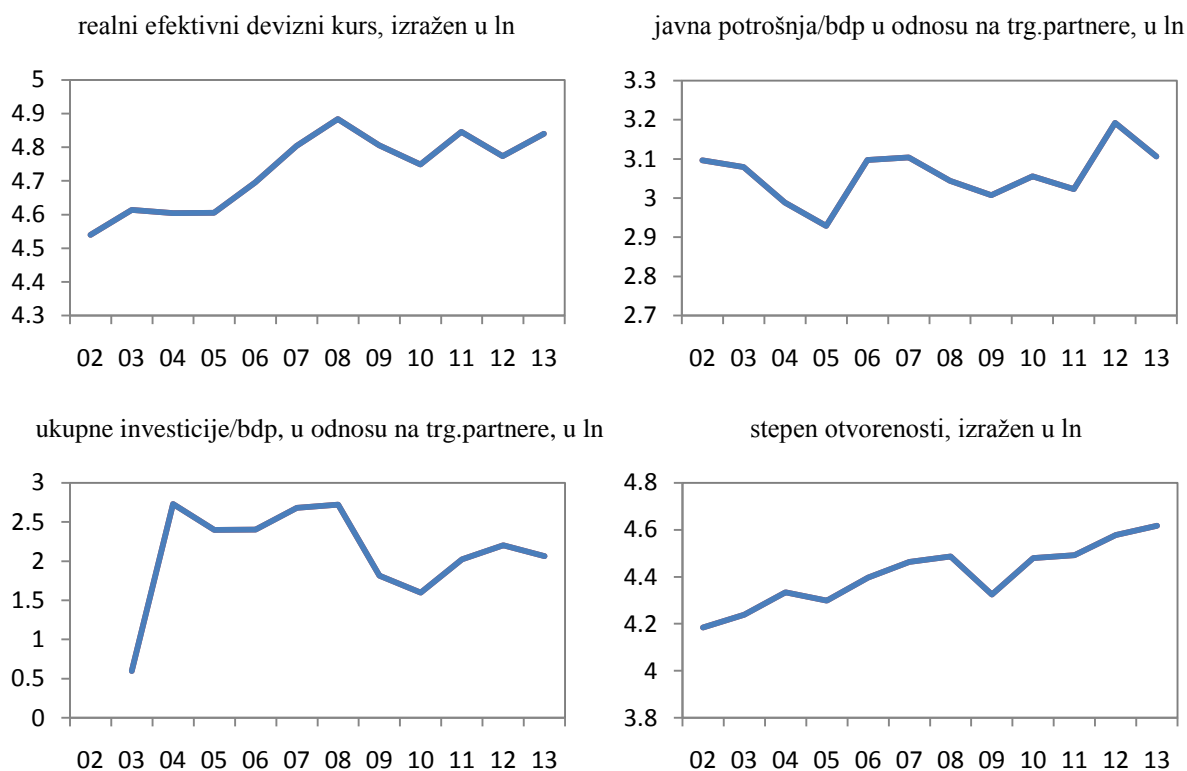
U ovoj studiji se koriste podaci za period od 2002. do 2013. godine. Izbor perioda uslovljen je odsustvom nekih od varijabli za ranije godine, s jedne strane, jer se početak tranzicionog perioda Srbije vezuje za godinu 2001. (ili 1999.), i s druge strane, relativnom usklađenošću metodologija obračuna vrednosti promenljivih u skorijoj prošlosti. Dalje, ponderi su obračunati izborom zemalja, vodećih trgovinskih partnera, koji učestvuju u preko 60% ukupne razmene sa Srbijom. Na taj način su dobijene vrednosti većine promenljivih (*variable relative to trading partners*)¹⁰⁶.

¹⁰⁶Većina fundamentalnih varijablije izražena u odnosu na vodeće trgovinske partnere: Italija, Nemačka, Rusija, Bosna i Hercegovina, Kina, Mađarska, Rumunija, Slovenija, Crna Gora, a koji zajedno čine preko 60% srpske razmene (računata kao odstupanje od ponderisanih proseka navedenih trgovinskih partnera)

Mnogobrojni ekonomski izvori su pokušali da identifikuju promenljive koje utiču srednjoročno ili dugoročno na određivanje ekvilibrijuma.

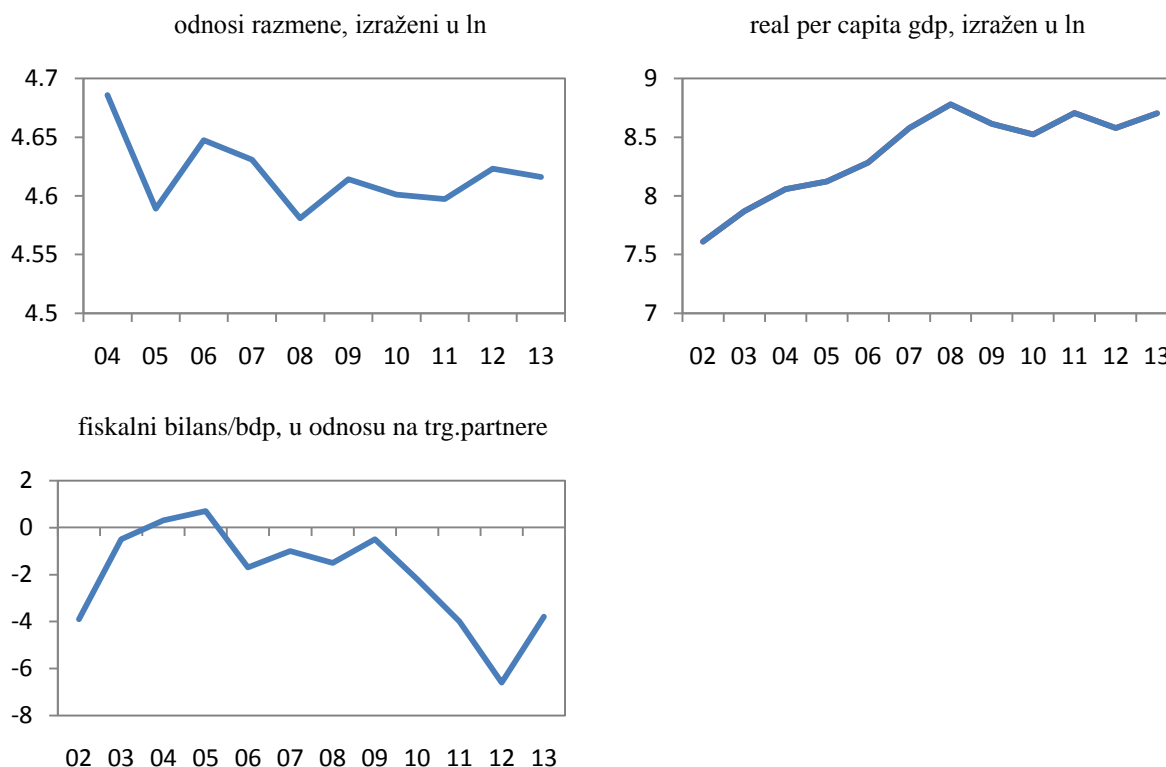
Oslanjajući se na radove Lee-a i saradnika (2008), Bussière-a i saradnika (2010), kao i rad autora Weber-a i Yang-a (2011), sledeći indikatori su se našli u modelu¹⁰⁷: neto strana aktiva (nfa), fiskalni bilans u odnosu na trgovinske partnere (fb), odnosi razmene robe (tt), ukupna javna potrošnja u odnosu na trgovinske partnere (gg), stepen otvorenosti privrede (op), bruto investicije u odnosu na trgovinske partnere (ti), real per capita BDP (gdpO). Većina indikatora je logaritmovana (tačnije ln). Naredni grafici prikazuju serije korišćene za ocenu ravnotežnog realnog deviznog kursa.

Grafik 8-23: Evolucija determinanata koje određuju ravnotežni devizni kurs Srbije¹⁰⁸



¹⁰⁷ Opis promenljivih, izvori i način formiranja dati su u prilogu

¹⁰⁸ Neto strana aktiva je prikazana ranije



Izvor: autor na osnovu podataka NBS, Eurostat, World Bank, IMF (pristup januar 2014.)

Kao što se može videti iz grafika, otvorenost privrede ima linearan trend rasta, izuzimajući posledicu samog početka krize, koja se osetila u 2009.godini. Što se tiče javne potrošnje, može se videti da postoji trend smanjenja u odnosu na 2012.godinu. 2009. i 2010. pokazuju malo drugačiji odnos, iako je potrošnja Srbije ista, međutim, u tom slučaju dolazi do izražaja različita struktura nacionalnih potrošnji zemalja iz grupe odabranih trgovinskih partnera, koja je u zbiru veća u 2010. Prve godine 21.veka, nakon promena, donose velika ulaganja u Srbiju, što se i održava na visokom nivou do početka svetske krize. Nakon drastičnog pada poverenja, odnosno investiranja u Srbiju nakon 2008.godine, kao i investiranja u zemljama partnerima, procenat učešća u BDP se kreće između 20-21%, odnosno 7-9% ako se posmatra relativno u odnosu na države sa kojima Srbija obavlja trgovinsku razmenu. Realni bdp „per capita“ ima linearni trend povećanja i svoj maksimum doseže 2008., nakon čega pada u 2009. i 2011. Oporavak je prisutan u 2011.i 2013.godini, posmatrano u tekućim cenama u američkim dolarima. Opet, godine 2009. i 2010. su karakteristične po pitanju fiskalnog deficita, koji je osetno viši u posmatranim zemljama, u poređenju sa pretkriznim periodom, kao i vremenom oporavka počev od 2011. Posle perioda ekspanzije i apresijacije dinara do početka krize usled priliva i investicija iz inostranstva,

gde se prve godine mogu objasniti fazom *catching-up* procesa, javlja se situacija u kojoj realni efektivni kurs slabi i veoma osciluje usled delovanja političkih faktora, efekata svetske krize (otežan pristup eksternim izvorima finansiranja i rast premije rizika), odnosno nesprovedenih strukturnih reformi.

8.4.2. Izbor modela

Polazi se od dinamičkog modela kojim se predstavlja realni efektivni devizni kurs:

$$LREER_t = c + \sum_{j=1}^{p-1} \varphi_j \Delta LREER_{t-j} + \sum_{s=1}^k \sum_{j=0}^q \theta_{sj} \Delta x_{s,t-j} + \varepsilon_t \quad (8.3)$$

gde je c konstanta, $LREER$ je prirodni logaritam realnog efektivnog deviznog kursa, a $\{x_{s,t}\}_{s=1}^k$ je skup fundamentalnih promenljivih.

Po uzoru na istraživanje u radu Bussière et al. (2010), koristi se ARDL (akronim od *Autoregressive Distributed Lag*)¹⁰⁹ pristup za kointegraciju, razvijen od strane autora Pesaran-a i Shin-a (1999). Ovaj koncept nudi prednost u odnosu na tradicionalniji i korišćeniji Johansen test kointegracije i model sa korekcijom greške (*vector error correction model*). ARDL ne zahteva nužno testiranje postojanja jediničnog korena svakog regresora ponaosob, što može da bude nepostojano u situaciji kad je mali uzorak i kad postoje strukturni lomovi.

Prethodna jednačina može da se napiše u vidu modela sa korekcijom greške¹¹⁰:

$$\Delta LREER_t = \alpha LREER_{t-1} + \sum_{s=1}^k \alpha_{sk} x_{s,t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \varphi_j \Delta LREER_{t-j} + \sum_{s=1}^k \sum_{j=0}^q \theta_{sj} \Delta x_{s,t-j} + c + \varepsilon_t \quad (8.4)$$

U slučaju ovog istraživanja, kako je vremenska serija kratka, a broj parametara veliki, analiza je urađena sa nekoliko modela, a u svakom je korišćen manji broj indikatora. Iako softver automatski bira optimalnu strukturu prema definisanom informacionom kriterijumu, odnosno daje procenu broja docnji/lagova za odgovarajući uzorak, obzirom na mali broj opservacija, konkretno u ovom slučaju je moglo da se prihvati samo jedno kašnjenje.

¹⁰⁹ARDL je skraćenica za autoregresioni model sa distribuiranim kašnjenjem. Regresioni modeli ovog tipa su u upotrebi decenijama, ali su se u novije vreme pokazali kao veoma koristan instrument u modeliranju nestacionalnih vremenskih serija, odnosno, za testiranje prisustva dugoročne relacije između vremenskih serija.

¹¹⁰Zahvaljujući mehanizmu korekcije „ka ravnoteži“ (*error correction mechanism*), u modelu sa korekcijom greške se u svakom narednom koraku kretanje promenljive koriguje prema dugoročnoj ravnotežnoj putanji

Većina testiranih modela nije bila statistički značajna, to jest, dobijeni koeficijenti nisu imali statističku značajnost. Izdvajaju se dva modela.

MODEL I

$$\Delta lr_t = \alpha lr_{t-1} + \beta_1 \Delta nfa + \beta_2 \Delta fb + \beta_3 \Delta lgdp_o + \beta_4 \Delta logop + \beta_5 nfa_{t-1} + \beta_6 fb_{t-1} + \beta_7 lgdp_o_{t-1} + c + \varepsilon_t \quad (8.5)$$

Kako bi se utvrdilo postojanje dugoročne veze između promenljivih, koristio se granični test (*bound test*) koji su razvili Pesaran, Shin i Smith (2001). Ovde se koristi F statistika za testiranje upravo dugoročne relacije između realnog efektivnog deviznog kursa i samih fundamenata. Dokle god je vrednost F-testa van ovih granica, može se izvesti zaključak da postoji dugoročna veza između nezavisnih promenljivih i zavisne, bez informacije o stepenu integracije regresora.

Tabela 8-8: Test granica (*Bound test*)

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	40.29070	(4, 1)	0.1175
Chi-square	161.1628	4	0.0000

Null Hypothesis: C(7)=C(8)=C(9)=C(10)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0) Value	Std. Err.
C (7)	-1.194512 0.148777
C (8)	0.005923 0.000635
C (9)	-0.022070 0.003371
C (10)	0.635344 0.082860

Kako u ovom modelu postoje 4 indikatora, logaritmovani realni efektivni devizni kurs, nivo neto strane aktive, fiskalni deficit i logaritmovani realni bdp po glavi stanovnika, to je koeficijent $k = 3^{111}$, te na nivou značajnosti 5% interval je (3.38, 4.23), a na nivou 1% (4.30, 5.23). Zaključuje se da je dobijena vrednost F- statistike veća od gornje granice intervala, što potvrđuje vezu na dug rok između REER i datih indikatora.

Sledeći korak je bila ocena koeficijenata koji stoje uz indikatore u modelu metodom najmanjih kvadrata (*least square* - LS). Ocene dobijene primenom navedenog metoda date su u sledećoj tabeli:

Tabela 8-9: Ocena parametara - EREK koncept

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.209927	0.185903	1.12923	0.4614
d(NFA)	0.001999	0.000917	2.179205	0.2739
d(FB)	-0.01311	0.002078	-6.30951	0.1001
d(LGDPO)	0.498811	0.040639	12.27424	0.0518
d(LOGOP)	-0.09347	0.035861	-2.60632	0.2332
LR(-1)	-1.19451	0.148777	-8.0289	0.0789
NFA(-1)	0.005923	0.000635	9.325185	0.068
FB(-1)	-0.02207	0.003371	-6.54692	0.0965
LGDPO(-1)	0.635344	0.08286	7.66767	0.0826

Napomena:

- 1) Ir je zavisna promenljiva tj. realni efektivni devizni kurs, izražen u ln;
- 2) obojeni koeficijenti su značajni na nivou 10%;

¹¹¹ U tabeli u radu Pesaran & Smith (2001) , p.13 u kombinaciji sa <http://carecon.org.uk/BUE/Applied%20Econometrics/CointegVAR.pdf>

- 3) d – delta, razlika, stacionarna reprezentacija vremenske serije, njena prva diferencija¹¹²;
- 4) „t-1“ – odnosi se na prvi lag (kašnjenje¹¹³), u tabeli označeno kao npr. LR(-1).

Prema tabeli 8-9 ocenjeni koeficijenti su uglavnom statistički značajni na dug rok (oni označeni sivom bojom).

Iako nije statistički značajan i samim tim ne ulazi u obračun, ekonomska interpretacija odnosa stepena otvorenosti i ravnotežnog deviznog kursa bi glasila: povećanje stepena otvorenosti smanjuje ravnotežni nivo deviznog kursa obzirom da je ova fundamentalna varijabla zamena (*proxy*) za trgovinske barijere, te na taj način utiče na slabiju zaštitu domaćih proizvoda.

Rezultat u tabeli, posmatrajući promenljivu fiskalni bilans, pokazuje da veći fiskalni bilans, tj. manji fiskalni deficit, dovodi do povećanja nacionalne štednje i na taj način povećava nivo tekućeg računa, odnosno, istovremeno utiče na smanjenje ravnotežnog nivoa deviznog kursa. U konkretnom slučaju koeficijent -0.02207 uz indikator fiskalni bilans znači da jedan procenat porasta fiskalnog bilansa u odnosu na BDP (relativno u odnosu na odabrane trgovinske partnere) dovodi do smanjenja ravnotežnog deviznog kursa za oko 0.02 %¹¹⁴ (ako se ostali indikatori ne menjaju).

Dalje, rezultati pokazuju da, što je bolja NFA pozicija (prema BDP-u) , to je nivo ravnoteže „viši“. Naime, 0.006 uz indikator neto inostrana aktiva znači da deset procenata porasta neto inostrane aktive dovodi do rasta nivoa koji predstavlja ravnotežu na dugi rok za 0.06 % (ako se ostali indikatori ne menjaju).

Model je pokazao da postoji značajan uticaj realnog bruto dohotka po glavi stanovnika na ekvilibrijum. Jedan procenat povećanja (logaritmovane vrednosti) ove promenljive dovodi do porasta ravnotežnog nivoa deviznog kursa za oko 0.6% (ako se ostali indikatori ne menjaju).

Preostale tabele i grafikoni vezani za pretpostavke modela dati su u prilogu.

Ocenjene vrednosti ravnotežnog deviznog kursa su prikazane u sledećoj tabeli:

¹¹² Detaljno o operatoru diference (razlike) prvog, k-tog reda (u formi $\Delta^k y_t = \Delta^{k-1} y_t - \Delta^{k-1} y_{t-1}$), zatim diferenci logaritama vremenske serije, u delu autora Mladenović i Nojković (2012)

¹¹³ Takođe, opširnije o pojmu operatora docnje (kašnjenja) čijom upotrebom dolazi do vraćanja nivoa vremenske serije za definisani period, kao i o pojmu promenljivih sa kašnjenjem, u Mladenović i Nojković (2012)

¹¹⁴U pitanju su procenti logaritmovanih vrednosti

Tabela 8-10: Realni efektivni devizni kurs – REER i ocenjeni ravnotežni nivo - EREER - rezultati EREER pristupa

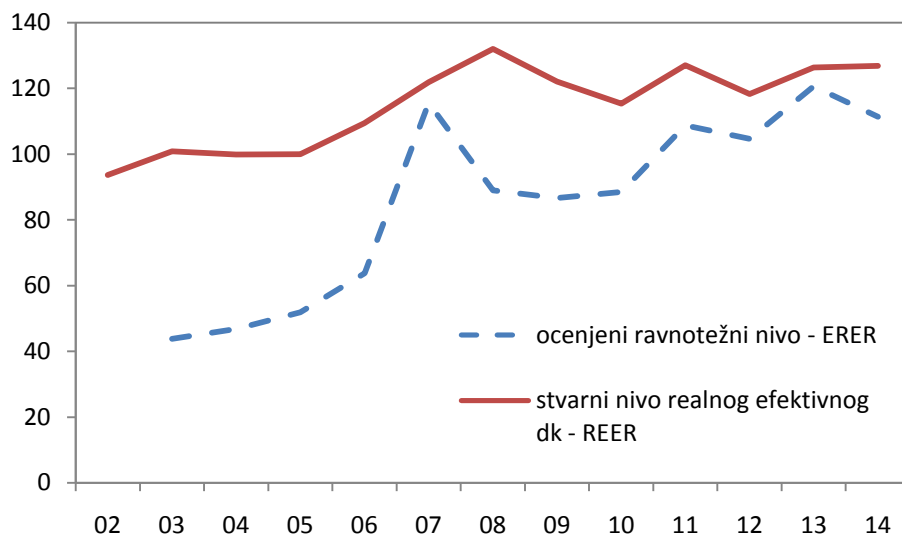
godine	ravnotežni nivo (u ln) - lr	REER (u ln) - lr	ocenjeni ravnotežni nivo	REER
2002		4.539999		93.69071
2003	3.778684	4.614242	43.75840386	100.9113
2004	3.84511	4.604393	46.76384913	99.92231
2005	3.949163	4.60517	51.89193489	99.99998
2006	4.154083	4.695586	63.69353064	109.4629
2007	4.750319	4.803207	115.6211261	121.9007
2008	4.487927	4.883242	88.93686872	132.0581
2009	4.461562	4.805293	86.62273498	122.1553
2010	4.483161	4.748182	88.51405219	115.3743
2011	4.689212	4.84509	108.7674305	127.1147
2012	4.650424	4.773237	104.6293097	118.3016
2013	4.792917	4.839297	120.6527937	126.3805

U tabeli je dat uporedni prikaz stvarnih vrednosti realnog efektivnog deviznog kursa, prema podacima Narodne banke Srbije, i ocenjenog ekvilibrijuma prema modelu (prvo prirodnih logaritama, potom pravih vrednosti).

Dodatak tabeli jeste predviđanje u 2014.godini na osnovu prognoza Narodne banke Srbije za fiskalni deficit i bdp po glavi stanovnika. U tom slučaju, ravnotežni nivo prema modelu iznosi 111.4235 dinara. Ako se uzme prosek kretanja realnog efektivnog deviznog kursa u prethodna tri meseca, u iznosu od 126.9, dobija se odstupanje reer od ravnoteže od oko 13%, odnosno, realni efektivni devizni kurs je precenjen za oko 13%.

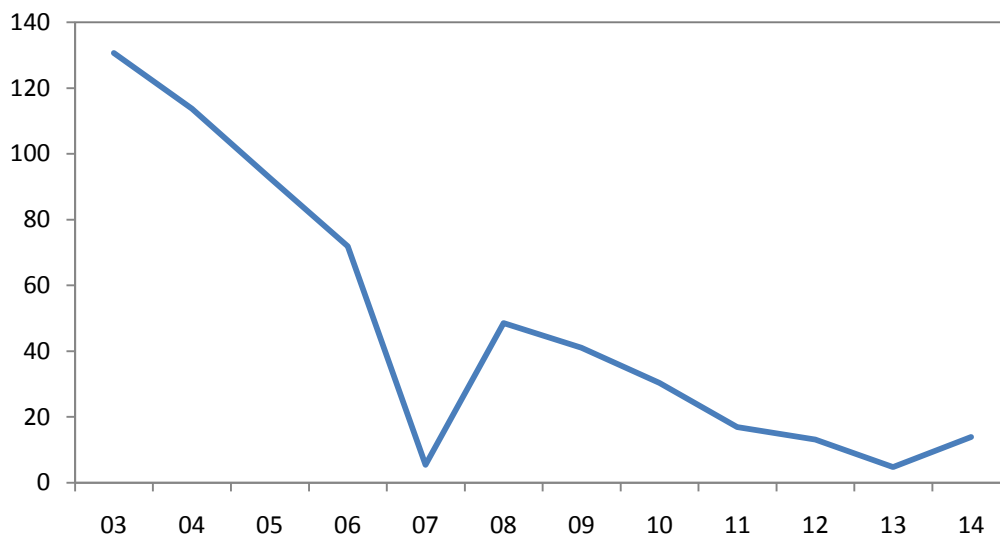
Na osnovu tabele dobijaju se sledeći grafički prikazi:

1) Grafik 8-24: Realni efektivni devizni kurs– REER i ocenjeni ravnotežni nivo – EREER - rezultati EREER pristupa



Izvor: autorove kalkulacije ocenjenog ravnotežnog nivoa realnog efektivnog deviznog kursa

2) Grafik 8-25: Odstupanje REER od ocenjenog ravnotežnog nivoa (u procentima) - rezultati EREER pristupa



Izvor: autorove kalkulacije

Grafici pokazuju da postoji konstantna precenjenost realnog efektivnog deviznog kursa - REER, koja u periodu do 2007.godine nije smisljena, na šta aludira i Međunarodni monetarni fond. U 2007. REER je precenjen oko 5.5%, što se povećava u narednoj godini. Naime, i sama vrednost realnog efektivnog kursa raste u tom periodu sa 121 dinar na 132 dinara¹¹⁵, dok se ocenjena ravnotežna vrednost smanjuje sa 115 na 89 dinara, pa tako jaz iznosi oko 48%. U narednim godinama odstupanje se smanjuje. U 2011. i 2012. godini kurs je precenjen za oko 16%, odnosno 13%, respektivno. U 2013.godini je čak jednocifrena devijacija, oko 4.7%, da bi, kako je već rečeno u prethodnim redovima, a na osnovu kratkoročnih prognoza nacionalnih tela, efektivni kurs opet trebao da depresira za 13% kako bi ostao na ravnotežnoj putanji.

MODEL II

Drugi model pokušava da kombinuje sledeće promenljive: javnu potrošnju ($\log g$ ¹¹⁶), otvorenost ($\log op$), realni dohodak po glavi stanovnika ($\log gdp$) i neto stranu aktivu (nfa). Prolaze se isti koraci kao u slučaju prvog modela, ali se rezultati ne mogu uzeti u razmatranje obzirom da nisu zadovoljene sve pretpostavke koje se vezuju za regresioni model:

- 1) linearnost, tj. za linearni regresioni model je pretpostavka da između pojedinih vrednosti nezavisnih promenljivih i odgovarajućih prosečnih vrednosti zavisne promenljive postoji linearna veza – što nije zadovoljeno;
- 2) normalnost reziduala, tj. greške imaju normalnu distribuciju – što nije zadovoljeno;
- 3) prosečna vrednost greške je 0, a varijansa greške je konstantna – ne zavisi od vrednosti nezavisne promenljive – u konkretnom slučaju reziduali su homoskedastični;
- 4) greške su nekorelisane među sobom – što je zadovoljeno.¹¹⁷

¹¹⁵ Izvor: www.nbs.rs

¹¹⁶ U pitanju su prirodni logaritmi

¹¹⁷ Pretpostavke vezane za model su date u prilogu

Ipak, ukratko će se predstaviti model. Jednačina koja opisuje dati odnos među varijablama bi izgledala:

$$\Delta lr_t = \alpha lr_{t-1} + \beta_1 \Delta nfa + \beta_2 \Delta loggg + \beta_3 \Delta lgdpo + \beta_4 \Delta logop + \beta_5 lr_{t-1} + \beta_6 nfa_{t-1} + \beta_7 loggg_{t-1} + \beta_8 logop_{t-1} + c + \varepsilon_t \quad (8.6)$$

Prema graničnom testu, a na način koji je opisan prilikom prezentovanja rezultata I modela, postoji dugoročna veza između zavisne i nezavisnih varijabli.

Tabela 8-11: Model II. Test granica (*Bound test*)

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	117.225	(3, 1)	0.0678

za c10, c9, c8 =0

Dalje, ocene koeficijenta koji stoje uz indikatore u modelu metodom najmanjih kvadrata (*least square* - LS) date su u sledećoj tabeli:

Tabela 8-12: Model II. Ocena parametara - ERER koncept

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.86553	1.134689	-6.93188	0.0912
D(NFA)	0.012071	0.000921	13.1119	0.0485
D(LOGGG)	-0.0921	0.028334	-3.25055	0.19
D(GDP)	2.17972	0.156115	13.96225	0.0455
D(LOGOP)	0.867154	0.116702	7.430521	0.0852
LR(-1)	0.10392	0.025543	4.06843	0.1534
NFA(-1)	0.022043	0.002134	10.3283	0.0614
LOGGG(-1)	-0.45673	0.064489	-7.08228	0.0893
LOGOP(-1)	1.832653	0.280256	6.539202	0.0966

Napomena:

- 1) lr je zavisna promenljiva tj. realni efektivni devizni kurs, izražen u \ln ;
- 2) obojeni koeficijenti su značajni na nivou 10%;
- 3) d – delta, razlika, stacionarna reprezentacija vremenske serije, njena prva diferencija;
- 4) „ $t-1$ “ – odnosi se na prvi lag (kašnjenje), u tabeli označeno kao npr. $LR(-1)$.

Ocenjene vrednosti ravnotežnog deviznog kursa su prikazane u sledećoj tabeli:

Tabela 8-13: Model II. Realni efektivni devizni kurs – REER i ocenjeni ravnotežni nivo - ERES
- rezultati ERES pristupa

godine	loggg	Logop	lgdpo	nfa	ERER (ln)	lr	ERER	REER
2002	3.096299	4.184779	-0.6868	58.7		4.539999		93.69071
2003	3.078724	4.238767	-0.66867	55.9	2.575166	4.614242	13.1335	100.9113
2004	2.988579	4.334675	-0.65255	49.8	2.66502	4.604393	14.36824	99.92231
2005	2.929068	4.298383	-0.64443	60.1	2.858625	4.60517	17.43754	99.99998
2006	3.096838	4.396622	-0.60945	60.9	3.21699	4.695586	24.95291	109.4629
2007	3.103572	4.463317	-0.55201	60.2	3.512575	4.803207	33.5345	121.9007
2008	3.044082	4.486084	-0.51016	64.6	3.78052	4.883242	43.83884	132.0581
2009	3.007006	4.325088	-0.53293	77.7	3.9155	4.805293	50.17416	122.1553
2010	3.055315	4.480059	-0.57495	84.9	4.055496	4.748182	57.71376	115.3743
2011	3.022618	4.491794	-0.53608	76.7	4.471495	4.84509	87.48738	127.1147
2012	3.191676	4.577806	-0.56826	85.9	4.443293	4.773237	85.05455	118.3016
2013	3.105885	4.617099	-0.53089	83.9	4.817452	4.839297	123.6497	126.3805

Rezultati u tabeli pokazuju da je prema ovom modelu, da su pretpostavke ispunjene, realni efektivni devizni kurs bio precenjen u prethodnoj godini za oko 3%.

Dobijeni rezultati se moraju uzeti sa rezervom, obzirom na niz nedostataka koji su odmagali ekonometrijskoj analizi, odnosno ograničili zaključivanje. Sigurno je to bio razlog (i još uvek je) zašto MMF ne sprovodi ovakvu vrstu ekonometrijskih istraživanja. U pitanju je značajno velika ograničenost podataka, tj. nedostupnost relevantnih podataka ili relativno mala veličina uzorka. U suštini, raspad bivše Jugoslavije, otepljivanje Crne Gore kasnije, kao i Kosova i Metohije, komplikuje dostupnost pouzdanih dužih vremenskih serija. Takođe, ne treba izostaviti i neusklađenost metodologija obračuna vrednosti konkretnih promenljivih, na čemu se u poslednjim godinama dosta radilo.

ZAKLJUČAK

Problem istraživanja doktorske disertacije jeste bio unapređenje konkurentnosti Srbije i dostizanje najznačajnijeg cilja danas, a to je njen održiv privredni rast i razvoj. Predmet istraživanja je bio ravnotežni realni devizni kurs Srbije i odstupanje realnog deviznog kursa od takvog ocenjenog ravnotežnog nivoa.

Ravnotežni realni devizni kurs jeste u vezi sa održivim nivoom osnovnih fundamenata koji su u ravnotežnom stanju, a njihova promena prozrokuje promenu ERER-a. Pokušajem da se proceni ravnotežni nivo sa datom željenom promenom fundamenata (kako diktiraju uslovi makroekonomske stabilnosti), definiše se prilagođavanje realnog deviznog kursa koje je neophodno za uvođenje/vraćanje ekonomije na ravnotežni nivo (tačnije, oko ravnotežne putanje).

Takođe, pravac u kom željena promena makroekonomskih promenljivih deluje na ravnotežni kurs, omogućava sprovođenje adekvatnih koraka od strane ekonomskih vlasti kako bi se privreda našla na putu koji obezbeđuje održivi rast i razvoj.

Prolongirana devijacija realnog kursa od ravnotežnog nivoa (konkretno, u pogledu precenjivanja RER-a) može dovesti do pogoršanja tekućeg računa i trgovinskog bilansa, spekulacija, povećanja spoljne zaduženosti, pada obima investicija, pada produktivnosti i ukupnog privrednog rasta.

Međutim, ravnotežni devizni kurs se ne može direktno pratiti (posmatrati), već zahteva ocenu/procenu pomoću odgovarajućih modela.

Cilj ovog rada je bio da se dublje zađe u procenu mera za postizanje ravnoteže pozicija tekućeg računa i realnog deviznog kursa na srednji rok, odnosno, da se obezbedi adekvatna procena ravnotežnog realnog deviznog kursa i odstupanja od istog, kao sveobuhvatnog pokazatelja međunarodne konkurentnosti privrede Srbije, i njegove veze sa osnovnim faktorima koji ga opredeljuju. Za to istraživanje autor je koristio navedene tri metodologije prezentovane od strane CGER grupe Međunarodnog monetarnog fonda.

U istraživanju se pošlo od pregleda relevantne naučne i stručne literature i sprovedenih istraživanja iz oblasti deviznog kursa, metodologija za procenu ravnotežnog nivoa i odstupanja realnog efektivnog deviznog kursa od takvog ocenjenog ekvilibrijuma. Upravo se ovaj deo istraživanja uklapa u definisani prvi naučni doprinos ove doktorske teze, a to je „sistematizacija znanja o realnom deviznom kursu i metodologijama za procenu nivoa njegove ravnoteže“.

Naredna faza u realizaciji istraživanja se odnosila na definisanje pojma deviznog kursa, njegovih oblika – nominalnog, realnog i efektivnog. Objasnio se pojam ravnoteže i data je njegova ekonometrijska interpretacija. Pritom su se diferencirale tri pojave ravnotežnog deviznog kursa u zavisnosti od determinisanja nivoa fundamentalnih promenljivih. To su: kratkoročni, srednjoročni i dugoročni ravnotežni devizni kurs. Zatim su se uporedno prikazivali postojeći tradicionalni koncepti formiranja deviznog kursa: teorija pariteta kupovne moći, kao najstarija metodologija formiranja deviznog kursa, u svojim oblicima – relativnom i apsolutnom, zatim teorija nepokrivenog pariteta kamatnih stopa, te monetarni pristup determinacije deviznog kursa kao direktno proširenje pariteta kupovne moći. Navele su se glavne karakteristike portfolio modela kao i njegove varijante modela supstitucije valuta.

Usled nemogućnosti predviđanja osciliranja realnog deviznog kursa u kratkom roku, fokus istraživanja se pomera na srednji i duži rok, i na pronalaženje i uticaj tzv. fundamentalnih promenljivih koje omogućavaju procenu nivoa ravnotežnog deviznog kursa, kao i odstupanje realnog deviznog kursa od ocenjene ravnoteže.

Nadalje, u radu fokus se pomera na savremene koncepte procene ravnotežnog deviznog kursa: FEER, DEER, BEER, PEER i NATREX pristup. Poseban akcent se stavlja na tri komplementarne metodologije koje primenjuje Međunarodni monetarni fond. U pitanju su koncept makroekonomske ravnoteže (*macroeconomic balance approach* - MB), metod eksterne održivosti (*external sustainability approach* - ES) i metod redukovane forme ravnotežnog realnog deviznog kursa (*equilibrium real exchange rate approach* - EREER).

Kao rezultat istraživanja literature iz ove oblasti, a rukovodeći se referentnim radovima MMF-ovih eksperata, implementirani su navedeni koncepti na slučaj Srbije, uz prethodni analitički osvrt na ekonomska kretanja Srbije u protekloj deceniji, praćen grafičkim uporednim prikazima relevantnih indikatora.

Prvo je primenjen metod makrobilansne ravnoteže. U MB pristupu EREER obuhvata procenu norme tekućeg računa ili održivog nivoa tekućeg računa koji podrazumeva vođenje takve ekonomske politike koja obezbeđuje spoljnu i unutrašnju ravnotežu bez preteranih/prevelikih pomeranja u svom radu. U disertaciji je analiza izvršena na uzorku od 55 zemalja¹¹⁸, a podaci su prikupljeni za period 1980 – 2012. godine. Sledeći indikatori su se našli u modelu: fiskalni bilans, koeficijent koji pokazuje odnos starije populacije prema mlađoj, stopa rasta populacije, neto inostrana aktiva, naftni balans, relativni dohodak, po glavi stanovnika, stopa rasta BDP-a,

¹¹⁸ Lista zemalja iz panela data je u prilogu, a odabrane su prema stepenu učešća u ukupnoj svetskoj razmeni (prema Lee-u i saradnicima, 2008)

bruto investicije, otvorenost, veštačke promenljive za azijsku i bankarsku krizu. Model koji je korišćen za ocenu norme tekućeg računajeste model fiksnih efekata (potkategorija linearnih mešovityh modela)¹¹⁹. Svi indikatori se smatraju fiksnim efektima, jer nisu slučajno izabrani. Ocena parametara je izvršena metodom ograničene maksimalne verodostojnosti (*restricted maximum likelihood* - REML). Pretpostavke o normalnoj raspodeli na osnovu F–statistike i statističke značajnosti su ispunjene. Za većinu zemalja varijable imaju normalnu raspodelu. Testovi normalnosti, distribucije indikatora, kao i pretpostavke o normalnoj raspodeli reziduala dati su u prilogu. Analizirajući model metodom redukovane maksimalne verodostojnosti, primenjen je model sa ARIMA tipom na osnovu Akaike (AIC) kriterijuma. Na osnovu ocene koeficijenata koji pokazuju uticaj promene odgovarajućeg indikatora na zavisnu promenljivu, izračunata je vrednost norme. Na taj način je dokazana pojedinačna hipoteza $H_{1.3}$: „Moguće je oceniti ravnotežni tekući račun platnog bilansa Srbije“. Sledeći korak je bio upoređivanje ocenjene norme i tekućeg računa, na osnovu čega se procenio nivo realnog efektivnog deviznog kursa koji bi trebao da se dostigne kako bi se premostio obračunati jaz između tekućih računa. Time su dokazane preostale pojedinačne hipoteze. Prva u nizu jeste $H_{1.4}$: „Moguće je oceniti odstupanje tekućeg računa platnog bilansa od njegovog ravnotežnog nivoa“; zatim, $H_{1.1}$: „Moguće je oceniti ravnotežni realni devizni kurs Srbije“; i konačno, $H_{1.2}$: „Moguće je oceniti odstupanje realnog deviznog kursa Srbije od njegovog ravnotežnog nivoa“. Na taj način je dokazana i hipoteza H_1 : „Moguće je primeniti CGER metodologije za procenu ravnotežnog realnog deviznog kursa Srbije“. Samim tim, dokazana je i sama opšta hipoteza od koje se pošlo u istraživanju H_0 , a koja glasi: „Moguće je primeniti CGER metodologije za procenu odstupanja realnog deviznog kursa Srbije od svog ravnotežnog nivoa“.

Zaključak ovog dela istraživanja (MB pristup) bio je da realni efektivni devizni kurs – REER treba da depresira na srednji rok (do 2018.godine) za oko 4-6%. Dodatno, model je potvrdio i pretpostavke koje je imala ekspertska grupa Međunarodnog monetarnog fonda CGER u 2008.godini, a koje su se odnosile na precenjenost realnog efektivnog kursa oko 16.4%, predviđanu za 2012.godinu, a što je približno vrednosti koja je dobijena u samoj disertaciji za prethodnu godinu – 2012., a kreće se oko 16% (pri istom koeficijentu elasticiteta tekućeg računa prema deviznom kursu).

Sledeći korak u realizaciji istraživanja jeste bio obračun istih varijabli po drugačijem metodu, konceptu spoljne održivosti –ES. Koncepti MB i ES se razlikuju samo po tome kako je norma tekućeg računa definisana. Kao što je prikazano, kod MB metoda norma se dobija empirijski, panel regresijom koja pokušava da uspostavi ravnotežnu vezu između tekućeg računa i skupa

¹¹⁹ Radi se o tzv. panel modelu sa veštačkim variablama - LSDV modelu (*Least Squares Dummy Variable model*)

fundamentalnih promenljivih. Ove promenljive oslikavaju demografske faktore, kečing-ap potencijal, fiskalni deo, odnose razmene, finansijsku integraciju i početnu eksternu poziciju svake zemlje ponaosob. Suprotno tome, ES koncept ne obuhvata ekonometrijsku analizu, već je norma tekućeg računa onaj nivo koji obezbeđuje stabilizaciju pozicije neto strane aktive, odnosno, nivoa spoljne zaduženosti. Znači, određivanje nivoa tekućeg računa platnog bilansa koji je neophodan da bi se stabilizovala neto strana aktiva zemlje, zasniva se na nekoliko pretpostavki kao dodatak standardnim identitetima, a koje se odnose na: mere potencijalne stope rasta BDP-a, prosečnu inflaciju i određivanje nivoa na kome spoljna zaduženost treba da bude stabilizovana. Dalje, računanje stepena odstupanja deviznog kursa koje sprovodi CGER grupa, i za MB i za ES pristup, bazirano je na tzv. elastičnosti tekućeg računa.

Izvršenim koracima ES koncepta, računanjem ravnotežnog nivoa tekućeg računa, preko devijacije od baznog tekućeg računa, do obračuna nivoa prilagođavanja realnog efektivnog deviznog kursa, ponovo su dokazane sve hipoteze navedene u istraživanju.

Rezultati u ovom krajnje intuitivnom pristupu zavise od različitih pretpostavki vezanih za potencijalnu stopu rasta i inflaciju, kao i odgovarajuće postavljene nivoe neto spoljne zaduženosti. Na osnovu četiri scenarija dobijene su procene devijacije realnog od ravnotežnog nivoa kursa, a koje se kreću u rasponu 14-30% do 2018.godine, a prema ekonomskim merama koje preporučuje MMF, a koje se odnose na brži ekonomski rast i nižu inflaciju. S druge strane, prema prognozama domaćih eksperata u vidu dvostruko više inflacije i sporijeg rasta privrede, u dvostruko kraćem roku, tačnije do 2016.godine, trebalo bi reagovati u smislu depresijacije realnog deviznog kursa u približno istom rasponu, tj. 13-29%. Vrednosti koje su bliže donjoj granici dobijenih intervala odnose se na veću spoljnu zaduženost zemlje, i obratno.

Treći i poslednji korak u realizaciji istraživanja jeste bila primena ERER koncepta, odnosno direktna procena zavisnosti realnog efektivnog deviznog kursa i skupa fundamentalnih promenljivih, tj. direktno se ocenjivao ravnotežni nivo realnog deviznog kursa i odstupanje realnog deviznog kursa od ravnoteže. Ravnotežni devizni kurs se izvodi na osnovu ocenjene dugoročne relacije između zavisne realnog efektivnog kursa i nezavisnih fundamentalnih promenljivih. U sprevedenoj single-country analizi koristio se ARDL pristup. Pošlo se od dinamičkog modela kojim se predstavio realni efektivni devizni kurs, odnosno redukovana relacija između zavisne realnog efektivnog deviznog kursa i skupa fundamentalnih promenljivih. Kao i u prethodnim slučajevima, oslonac su pružali referentni radovi eksperata MMF-a. Sledeći indikatori su se našli u modelu: neto strana aktiva, fiskalni bilans u odnosu na trgovinske partnere, odnosi razmene robe, ukupna javna potrošnja u odnosu na trgovinske partnere, stepen otvorenosti privrede, bruto investicije u odnosu na trgovinske partnere, real per capita BDP.

Podaci u analizi su predstavljali seriju od 2002. do 2013. godine. Dalje, ponderi su obračunati izborom zemalja, vodećih trgovinskih partnera koji učestvuju u preko 60% ukupne razmene sa Srbijom (na celom intervalu 2002-2013.godine). Na taj način su dobijene vrednosti većine promenljivih (*variable relative to trading partners*). Kako bi se utvrdilo postojanje dugoročne veze između promenljivih, koristio se granični test (*bound test*) koji su razvili Pesaran, Shin i Smith (2001). Koristila se F-statistika za testiranje dugoročne relacije između realnog efektivnog deviznog kursa i samih fundamenata. Dobijena je vrednost F-statistike koja je veća od gornje granice intervala na nivou značajnosti 5%, odnosno 1%, što je potvrdilo vezu na dug rok između REER i datih indikatora. Obzirom da su bile ispunjene odgovarajuće pretpostavke, mogao se sprovesti sledeći korak - ocena koeficijenata koji stoje uz indikatore u modelu metodom najmanjih kvadrata – LS. Većina ocenjenih koeficijenata je bila statistički značajna na dug rok. Na osnovu ekonometrijske ocene koeficijenata obračunat je ravnotežni realni efektivni devizni kurs. Na taj način je ponovo dokazana pojedinačna hipoteza $H_{1.1}$: „Moguće je oceniti ravnotežni realni devizni kurs Srbije“. Poslednji korak je predstavljao kalkulaciju razlike aktuelnog efektivnog realnog kursa i ocenjenog ravnotežnog nivoa, čime je ponovo dokazana i druga pojedinačna hipoteza $H_{1.2}$: „Moguće je oceniti odstupanje realnog deviznog kursa Srbije od njegovog ravnotežnog nivoa“.

Konačno, rezultati u 2011. i 2012. godini pokazali su da je kurs bio precenjen za oko 16%, odnosno 13%, respektivno. U 2013.godini je ocenjena čak jednocifrena devijacija, oko 4.7%, da bi na osnovu kratkoročnih prognoza nacionalnih tela za tekuću godinu, 2014., a prema modelu, efektivni kurs opet trebao da depresira za oko 13% kako bi ostao na ravnotežnoj putanji.

Kao što je u prethodnim redovima opisano, dokazane su pojedinačne i posebne hipoteze, i samim tim je dokazana opšta hipoteza od koje se pošlo u istraživanju, a to je da je moguće proceniti odstupanja realnog deviznog kursa Srbije od ravnotežnog nivoa primenom CGER metodologija.

Sprovedeno istraživanje je pokazalo da postoje dugoročne veze između realnog efektivnog deviznog kursa i skupa fundamentalnih promenljivih i da ne treba posmatrati zavisne i nezavisne varijable nezavisno, odnosno pojedinačno.

Bilo kakvo „jačanje“ dinara je veštačkog karaktera i nije održivo stanje. Kao što je pomenuto u radu, apresijacija u 2013. nije bila posledica boljeg ambijenta u državi, u smislu poboljšanja konkurentnosti, povećanja obima razmene, i slično.

Rezultati upravo ukazuju na nezadovoljavajući mix instrumenata ekonomske politike, tj. nesprovedene strukturne promene. Fiskalna politika bi trebala da se „utanji“ i u tom slučaju bi malo „rasteretila“ monetarne vlasti, tj. omogućila bi sprovođenje manje restriktivne monetarne

politike. Labavija monetarna politika bi trebala da omogući smanjenje neto spoljne zaduženosti i ekonomski rast na duži rok preko realnog deviznog kursa. Cena toga bi bila veća inflacija. Kao što rezultati ovog istraživanja pokazuju, dinar bi trebao da depresira, i na taj način da se utiče na porast izvoza i smanjenje deficita tekućeg računa. Takođe, oslabljeni dinar bi omogućio konkurentniju domaću tražnju, koja bi nezavisno od izvoznog rasta doprinela povećanju zaposlenosti i rastu ekonomske aktivnosti zemlje.

Naučni doprinos doktorske disertacije se ogleda u sistematizaciji znanja o realnom deviznom kursu i metodologijama za procenu nivoa njegove ravnoteže, praktičnoj primeni metoda na slučaju Srbije, potvrdi navedenih hipoteza i potvrđivanju dobijenih rezultata, objavljivanju naučnih i stručnih radova i formiranju osnove za dalje i dublje istraživanje.

Ograničenja u vezi sa istraživanjem odnose se na:

1. dostupnost podataka;
2. dužinu vremenske serije;
3. stepen tačnosti pribavljenih podataka;
4. nedovoljno eksplicitno prikazane metodologije u stranoj literaturi;
5. relativnost značaja rezultata istraživanja, s obzirom na dinamične promene u ovoj oblasti (usled neizvršenih strukturnih reformi).

Buduća istraživanja u ovoj oblasti mogu biti:

1. u fazi prikupljanja podataka može da postoji bolja saradnja institucija sa privatnim licem, ili, istraživanje sprovedeno pod patronatom zvanične institucije koja bi omogućila pristup i sadržajnu komunikaciju sa međunarodnim relevantnim institucijama i njihovim bazama podataka;
2. proširenje u sprovođenju analize u okviru panela po grupama zemalja sličnih karakteristika/ podneblja;

3. kompleksniji obračun nivoa neto spoljne zaduženosti, kao i elasticiteta tekućeg računa platnog bilansa prema realnom efektivnom deviznom kursu, a što je realnija mogućnost nakon izvršenih strukturnih reformi;
4. procena navedenih ključnih indikatora na osnovu proširenog istraživanja MMF-a, tzv. EBA metodologije, koja pored navedenih fundamenata uključuje i: socijalni aspekt države, rizik okruženja,...;
5. kombinovanje primene CGER metodologija sa drugim savremenim pristupima, a koji su teorijski obrazloženi u disertaciji.

LITERATURA

1. Abiad, A., Kannan, P., Lee, J. (2009), “*Evaluating Historical CGER Assessments: How Well Have They Predicted Subsequent Exchange Rate Movements?*”, WP/09/32, Research Department, International Monetary Fund
2. Ajevskis, V., Rimgailaite, R., Rutkaste, U., Tkačevs, O. (2012), „*The assessment of equilibrium real exchange rate of Latvia*“, Latvian Bank, Working paper 4/2012, ISBN 978-9984-888-11-8
3. Arana, F. (1997), “*Understanding Real Effective Exchange Rates: The Case of Belize*”, Central Bank of Belize
4. Arsić, M. (2006), Teorije i ekonometrijsko modeliranje ravnotežnog deviznog kursa u Srbiji, doktorska disertacija, Ekonomski fakultet, Univerzitet u Beogradu, 5, 63-64
5. Balassa, B. (1964), “*The Purchasing-Power Parity Doctrine: A Reappraisal*”, The Journal of Political Economy, Vol. 72, No. 6, 584-596
6. Baltagi, B.H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, Third Edition, John Wiley & Sons, Ltd.
7. Bayoumi, T., Clark, P., Symansky, S., Taylor, M. (1994), The Robustness of Equilibrium Exchange Rate Calculations to Alternative Assumptions and Methodologies, ed. J. Williamson, *Estimating Equilibrium Exchange Rates*, Institute for International Economics, Washington, D.C.
8. Beirne, J. (2010), International exchange rate dynamics and purchasing power parity, PhD dissertation, Department of Economics and Finance, Brunel University, UK
9. Bošnjak, M. (2011), Globalna finansijska i ekonomska kriza i njen uticaj na privredu i finansije Srbije, studija za sajt Ministarstva finansija Republike Srbije, 13
10. Brissimis, S.N., Hondroyannis, C.P., Tsaveas, N.T., Vasardani, M.A. (2010), “*Current account determinants and external sustainability in periods of structural change*“, European Central Bank, Working Paper Series, No. 1243/September 2010

11. Bryant, R. (1983), "Alternative Futures for the International Monetary Fund", Chapter 2, Washington: Brooking Institution (unpublished))
12. Burda, M., Viploš, C. (2012), Makroekonomija, Evropski udžbenik, Oxford University Press, V izdanje (prevod sa engleskog Popović D.) 535, 538
13. Bussière, M., Ca' Zorzi, M., Chudik, A., Dieppe, A. (2010), "*Methodological Advances in the Assessment of Equilibrium Exchange Rates*", ECB Working Paper Series, No. 1151, 7-14, 42-56
14. Catao, L.A.V., Milesi-Ferretti, G.M. (2013), "*External Liabilities and Crises*", IMF Working Paper WP/13/113
15. Ca' Zorzi, M., Chudik, A., Dieppe, A. (2009), "*Current account benchmarks for central and eastern Europe: a desperate search?*", ECB Working Paper 995
16. Clark, P.B., MacDonald, R. (1998), "*Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of BEERs and FEERs*", IMF Working Paper WP/98/67, 38
17. Clark, P.B., MacDonald, R. (2000), "*Filtering the BEER: A Permanent and Transitory Decomposition*", IMF Working Paper No. 144
18. Cline, W.R. (2008), „*Estimating Consistent Fundamental Equilibrium Exchange Rates*“ Working Paper 08-6, Peterson Institute for International Economics, Washington D.C.
19. Cline, W.R., Williamson, J. (2011), „*Estimates of Fundamental Equilibrium Exchange Rates*“, Policy Brief, Peterson Institute for International Economics, number pb 12-14
20. Cline, W.R., Williamson, J. (2012), „*The Current Currency Situation*“, Policy Brief, Peterson Institute for International Economics, number pb 11-18
21. Cline, W.R. (2013), „*Estimates of Fundamental Equilibrium Exchange Rates*“, Policy Brief 13-29, Peterson Institute for International Economics, Washington D.C.
22. Ćirović, M. (2000), Devizni kursevi, Bridge company, Beograd, 344
23. Detken, C., Dieppe, A., Henry, J., et al. (2002), "*Model Uncertainty and the Equilibrium Value of the Real Effective Euro Exchange Rate*", ECB Working Paper, No. 160, 52
24. Detken, C., Dieppe, A., Henry, J., Marin, C., and Smets, F. (2002), "*Determinants of the Effective Real Exchange Rate of the Synthetic Euro: Alternative Methodological Approaches*", Australian Economic Papers, Vol.41, No.4, 404-436

25. Dornbusch, R. (1976), “*Expectations and Exchange Rate Dynamics*”, Journal of Political Economics, Vol. 84 (6), 1161-1176
26. Dornbusch, R. (1983), “*Equilibrium and Disequilibrium Exchange Rates*“, Working Paper No. 0983, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA
27. Dornbusch, R. (1988), “*Real Exchange Rates and Macroeconomics: a Selective Survey*”, NBER Working Paper No. 2775
28. Dragutinović Mitrović, R. (2002), Analiza panel serija, monografija, Zadužbina Andrejević, 12-28
29. Driver, R., Westaway, P. (2004), “*Concepts of Equilibrium Exchange Rates*“, Bank of England, Working Paper no. 248, ISSN 1368-5562, 11-14, 26
30. Driver, R., Wren-Lewis, S. (1998), “*Real Exchange Rates for the Year 2000*”, Policy Analysis in International Economics No. 54, Institute for International Economics
31. Dugalić, V., Mitrović, A., Gnjatović, D., Hofman, G., Kovačević, I. (2004), Narodna banka Srbije 1884-2004, monografija, Jugoslovenski pregled
32. Edwards, S., Savastano, M. (1999), „*Exchange Rates in Emerging Economies: What Do We Know? What do we Need to Know?*“, NBER Working Papers 7228, National Bureau of Economic Research, Inc.
33. Egert, B. (2004), “*Assessing Equilibrium Exchange Rates in CEE Acceding Countries: Can We Have DEER with BEER without FEER? A Critical Survey of the Literature*”, BOFIT Discussion Paper, No.1, Bank of Finland, Helsinki
34. Egert, B., Halpern, L., MacDonald, R. (2006), “*Equilibrium Exchange Rates in Transition Economies: Taking Stock of the Issues*”, Journal of Economic Surveys, Vol. 20, No. 2, 257-268
35. Ekonomski institut - MAT, Ekonomski fakultet – FREN (2010), Postkrizni model ekonomskog rasta i razvoja Srbije 2011-2020, www.fren.org.rs, www.ecinst.org.rs, www.bep.org.rs
36. Engle, R.F., Granger, C.W.J. (1987), „*Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing*“, Econometrica, Vol.55, No.2, 251-276
37. European Central Bank (2013), *Ecb Statistics: An Overview*,

<http://www.ecb.europa.eu/stats/html/index.en.html>

38. Gonzalo, J., Granger, C. (1995), „*Estimation of Common Long-Memory Components in Cointegrated System*“, Journal of Business and Economic Statistics, Vol.13, 27-35
39. Grupa autora, „*Kvartalni monitor ekonomskih trendova i politika u Srbiji*“, Fondacija za razvoj ekonomske nauke–FREN, kvartalna izdanja 2010-2013, www.fren.org.rs
40. Gujarati, D., Porter, D. (2009), Basic Econometrics, 5th edition, McGraw-Hill Education (UK) Ltd., 944 pages, ISBN:0-07-127625-4, 978-0-07-127625-2, 0-07-714355-8, 978-0-07-714355-8
41. Hauner, D., Lee, J., Takizawa, H. (2011), „*In Which Exchange Rate Models Do Forecasters Trust?*“, WP/11/116, Research Department, International Monetary Fund
42. Heimonen, K. (2006), „*Nonlinear adjustment in PPP – evidence from threshold cointegration*“, Empirical Economics 31: 479-495, Springer
43. Hinkle, L.E., Montiel, P.J. (1999), Exchange Rate Misalignments: Concepts and Measurements for Developing Countries, World Bank Publication, Oxford University Press
44. Hobdari, N. (2008), „*Tanzania’s Equilibrium Real Exchange Rate*“, IMF Working Paper, WP/08/138, African Department
45. Horváth, R. (2005), „*Real Equilibrium Exchange Rate Estimates: To What Extent Are They Applicable for Setting the Central Parity?*“, IES Working Papers, Czech Republic
46. Hypo Alpe Adria, „*Economic Digest: Vodič kroz finansijske i tržišne trendove*“, mesečna izdanja 2010-2013
47. Imam, P., Minoiu, C. (2011), „*The Equilibrium Exchange Rate of Mauritius: Evidence from Two Structural Models*“, Emerging Markets Finance & Trade, 2011, Vol. 47, No. 6, 134–147
48. IMF (2006), „*Methodology for CGER Exchange Rate Assessments*“, Research Department, International Monetary Fund
49. IMF (2008), „*Republic of Serbia: Selected Issues*“, IMF Country Report No. 08/55, 30-36
50. IMF (2010), „*Republic of Serbia: Staff Report for 2010 Article IV Consultation, Third Review Under the Stand-By Arrangement, and Financing Assurances Review*“, IMF Country Report No. 10/93, www.imf.org

51. IMF (2013), “*Republic of Serbia: 2013 Article IV Consultation*”, IMF Country Report No. 13/206, 207, www.imf.org
52. IMF (2013), „*World Economic Outlook (WEO): Hope, Realities, Risks*”, ISBN 978-1-61635-555-5, www.imf.org
53. IMF (2013), „*World Economic Outlook (WEO): Transitions and Tensions*”, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/02/pdf/text.pdf>
54. IMF (2013), “*External Balance Assessment (EBA) Methodology: Technical Background*”, Research Department, International Monetary Fund, www.imf.org
55. Isard, P., Faruquee, H. (1998), “*Exchange Rate Assessment: Extensions of the Macroeconomic Balance Approach*”, IMF Occasional Paper No. 167, International Monetary Fund, DC
56. Isard, P., Faruquee, H., Kincaid, G.R., Fetherson, M. (2001), “*Methodology for Current Account and Exchange Rate Assessments*”, International Monetary Fund, DC, Occasional Paper 209
57. Jefferson Institute (2006), “*Konkurentnost privrede Srbije*”, Republika Srbija, Ministarstvo finansija, ISBN 86-905973-6-0
58. Jovanović, B. (2012), „*Estimating trade elasticities for ex-socialist countries: the case of Macedonia*”, FREIT Working Paper Archive, WP444/10
59. Kovač, O. (2003), *Međunarodne finansije*, Ekonomski fakultet, 78, 93, 147
60. Kovač, O., Bukvić, R., Pelević, B., Urošević, B., Živković, B. (2011), *Svetska finansijska kriza – izazovi i strategija*, Naučno društvo Srbije, Beograd, 16
61. Krugman, P., Obstfeld, M. (2009), *Međunarodna ekonomija: teorija i politika*, Prentice Hall, prevod Datastatus, 317
62. Kubota, M. (2009), “*Real Exchange Rate Misalignments: Theoretical modelling and empirical evidence*”, Discussion Papers in Economics, York: University of York
63. Kungl. Vetenskapsakademien The Royal Swedish Academy of Sciences (2003), „*Time-series Econometrics: Cointegration and Autoregressive Conditional Heteroskedasticity*“, Information Department, Sweden

64. Lane, R.P., Milesi-Ferretti, G.M. (2007), "*The external wealth of nations mark II: Revised and extended estimates of foreign assets and liabilities, 1970–2004*", *Journal of International Economics* 73/2007, 223-250
65. Lee, J., Chinn, M.D. (2007), "*Current Account and Real Exchange Rate Dynamics in the G7 Countries*", *Journal of International Money and Finance*, Vol. 25, No. 2, 257–74
66. Lee, J., Milesi-Ferretti, G.M., Ostry, J., Prati, A., Ricci, L.A. (2008), "*Exchange Rate Assessment: CGER Methodologies*", Occasional Paper No. 261, Washington, DC : International Monetary Fund
67. Lane, R.P., Milesi-Ferretti, G.M. (2011), "*External Adjustment and the Global Crisis*", IMF Working Paper WP/11/197
68. Lane, R.P., Milesi-Ferretti, G.M. (2011), "*The External Wealth of Nations Mark II*", *Journal of International Economics*, November 2007, update 2011
69. MacDonald, R. (1997), "*What Determines Real Exchange Rate? The Long and Short of It*", IMF Working Paper No. 21
70. MacDonald, R. (2000), "*Concepts to Calculate Equilibrium Exchange Rates: An Overview*", Discussion Paper 3/00, Economic Research Group of the Deutsche Bundesbank
71. Maeso-Fernandez, F., Osbat, C., Schnatz, B. (2001), "*Determinants of The Euro Real Effective Exchange Rate*", Working Paper No. 85, European Central Bank, Frankfurt
72. Maeso-Fernandez, F., Osbat, C., Schnatz, B. (2002), "*Determinants of the Euro Real Effective Exchange Rate*", *Australian Economic Papers*, Vol. 41, No.4, 437-461
73. Maeso-Fernandez, F., Osbat, C., Schnatz, B. (2004), "*Towards The Estimation Of Equilibrium Exchange Rates For Cee Acceding Countries: Methodological Issues And A Panel Cointegration Perspective*", Working Paper Series no 353, European Central Bank
74. Maeso-Fernandez, F., Osbat, C., Schnatz, B. (2005), "*Pitfalls in Estimating Equilibrium Exchange Rates for Transition Economies*", *Economic Systems*, Elsevier, Vol. 29, no.2: 130-143
75. Maeso-Fernandez, F., Osbat, C., Schnatz, B. (2006), "*Towards the Estimation of Equilibrium Exchange Rates for Transition Economies: Methodological Issues and a Panel Cointegration Perspective*", *Journal of Comparative Economics*, Vol. 34, 499-517

76. Medina, L., Prat, J., Thomas, A. (2010), “*Current Account Balance Estimates for Emerging Market Economies*”, WP/10/43, Western Hemisphere Department, International Monetary Fund
77. Miljković, D. (2008), Međunarodne finansije, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu
78. Miljković, D. (2002), „*Njegovo veličanstvo ravnotežni realni efektivni devizni kurs*“, Ekonomski Anali, Tematski broj, Naučno društvo ekonomista, Beograd, Ekonomski fakultet i privredna komora Srbije, vol. 46, 113-120
79. Miljković, D. (2002), „*Realni devizni kurs u tranzicionom procesu - Kontra Balassa Samuelson-ov efekat i catch-up proces*“, Ekonomski Anali 151-2, Ekonomski fakultet, Beograd
80. Miškin, F.S. (2006), Monetarna ekonomija, bankarstvo i finansijska tržišta, Datastatus, 459
81. Mladenović, Z. (2003), Uvod u ekonometriju, Ekonomski fakultet, Beograd, (koautor sa P. Petrovićem), 300 strana, II izdanje. Statistics and Econometrics
82. Mladenović, Z., Nojković, A. (2012), Primenjena analiza vremenskih serija, Ekonomski fakultet, CID
83. Moon, H., Perron, B. (2004), “*Testing for a Unit Root in Panels with Dynamic Factors*”, Journal of Econometrics, 122 (1), 8-126
84. Narodna banka Srbije, *Godišnji izveštaji o poslovanju i rezultatima rada*, www.nbs.rs
85. Narodna banka Srbije, *Godišnji izveštaji o monetarnoj politici*, www.nbs.rs
86. Narodna banka Srbije, *Godišnji izveštaji o stabilnosti finansijskog sistema*, www.nbs.rs
87. Narodna banka Srbije, *Izveštaji o inflaciji*, www.nbs.rs
88. Narodna banka Srbije, *Statistički bilteni*, mesečna izdanja, www.nbs.rs
89. Narodna banka Srbije (2013), „*Analiza duga Republike Srbije*“, decembar, http://www.nbs.rs/internet/latinica/90/dug/dug_III_2013.pdf
90. Nedeljković, M., Urošević, B. (2011), „*Determinants of the Dinar-Euro Nominal Exchange Rate*“, Working Papers Series 18, National Bank of Serbia

91. Nusair, S.A. (2013), „*Real Exchange Rate Dynamics in Transition Economics: a Non-Linear Analysis*“, International Journal of Finance and Economics, Int. J. Fin. Econ. 18: 188–204 (2013)
92. Obstfeld, M., Rogoff, K. (1995), The Intertemporal Approach to the Current Account, in eds. Grossman, G. and Rogoff, K., The Handbook of International Economics, Vol. 3, Amsterdam: Elsevier Press, 1731-1799
93. Omergebović, A. (2005), „*Real exchange rate in Bosnia & Herzegovina, the required adjustment in the context of macroeconomic sustainability and accession to the EU*“, available at: http://pdc.ceu.hu/archive/00003181/01/adisa_omerbegovicreal_exchange_rate_in_bosnia+_herzegovina.pdf
94. Paiva, C. (2006), „*External adjustment and equilibrium exchange rate in Brasil*“, IMF Working Paper WP/06/221
95. Parsley, D.C., Wei, S.J. (2003), “*A Prism into the PPP Puzzles: The Micro-foundations of Big Mac Real Exchange Rates*”, NBER Working Papers 10074, National Bureau of Economic Research, Inc.
96. Pažun, B. (2014), “*Procena ravnotežnog deviznog kursa Srbije upotrebom koncepta spoljne održivosti MMF-a*”, Megatrend revija – Megatrend Review, Vol.11(2)2014, UDK 339.74(497.11), ISSN 1820-3159, 117-132
97. Pažun, B. (2014), “*Savremeni koncepti procene ravnotežnog realnog deviznog kursa*“, HiT Menadžment, God. 2(2)2014, UDK 339.743.053, ISSN 2334-8267, 106-112
98. Pelević, B. (2003), „*Pojmovnik režima deviznih kurseva*“, Ekonomski anali 151-2, godina XLIV / broj 151 / oktobar 2001. - mart 2002., YUISSN 0013-3264 UDK 3:33, 45-57
99. Pesaran, M.H., Shin, Y. (1999), „*An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis*“, in Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: the Ragnar Frisch Centennial Symposium, ed. S.Strom, 371-413, Cambridge: Cambridge University Press
100. Pesaran, M.H., Shin, Y., Smith, R.J. (1999), „*Bound Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships*“, <http://www.econ.ed.ac.uk/papers/pss1new.pdf>

101. Pesaran, M.H., Shin, Y., Smith, R.J. (2001), „*Bound Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships*“, *Journal of Applied Econometrics*, J. Appl. Econ. 16: 289–326, DOI: 10.1002/jae.616
102. Rahman, J. (2008), „*Current Account Developments in New Member States of the European Union: Equilibrium, Excess, and EU-Phoria*“, IMF Working Paper, WP/08/92, Washington, DC: IMF
103. Republički zavod za statistiku Srbije, *Saopštenja*, kvartalna izdanja, www.stat.gov.rs
104. Republički zavod za statistiku, *Ekonomska kretanja u Republici Srbiji*, www.stat.gov.rs
105. Republički zavod za statistiku, *Kvartalni BDP u Republici Srbiji*, www.stat.gov.rs
106. Ricci, L.A., Milesi-Ferretti, G.M., Lee, J. (2008), „*Real Exchange Rates and Fundamentals: A Cross-Country Perspective*“, IMF WP/08/13
107. Rusek, A. (2012), „*The Eurozone’s Equilibrium Real Exchange Rate*“, *Modern Economy*, 2012, 3, 534-541, <http://dx.doi.org/10.4236/me.2012.35070>
108. Sarno, L., Taylor, M.P. (2002), „*Purchasing Power Parity and the Real Exchange Rate*“, IMF Staff Papers, Volume 49, 65-105
109. Schnatz, B., Vijselaar, F., Osbat, C. (2004), „*Productivity and the euro-dollar exchange rates*“, *Review of World Economics*, Vol. 140, 1, 1-30
110. Serenis, D., Tsounis, N. (2014), „*Exchange Rate Volatility and Aggregate Exports: Evidence from Two Small Countries*“, Hindawi Publishing Corporation, ISRN Economics, Volume 2014, Article ID 839380, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/839380>
111. Siregar, R. (1999), „*Real Exchange Rate Targeting and Inflation in Indonesia: Theory and Empirical Evidence*“, *Applied Financial Economics*, Vol. 9, No. 4, 329-336
112. Siregar, R., Rajan, R. (2006), „*Models of Equilibrium Real Exchange Rates Revisited: A Selective Review of the Literature*“, CIES, Discussion Paper No. 0604, University of Adelaide Adelaide 5005 Australia
113. Siregar, R. (2011), „*The Concepts of Equilibrium Exchange Rate: A Survey of Literature*“, Munich Personal RePEc Archive, Paper No. 28987, 21-37, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/28987/>

114. Stein, J.L. (1994), The Natural Real Exchange Rate of the US Dollar and Determinants of Capital Flows, in J. Williamson (ed.), *Estimating Equilibrium Exchange Rates*, Washington, D.C.: Institute for International Economics, 320
115. Stein, J.L. (1997), The Equilibrium Real Exchange Rate of Germany. In: *Fundamental Determinants of Exchange Rates*. Ed. by J. L. Stein and P. R. Allen. New York : Oxford University Press. 272
116. Stein, J.L. (1999), The Evolution of the Real Value of the US Dollar Relative to the G7 Currencies. In: *Equilibrium exchange rates*. Ed. By R. MacDonald and J. L. Stein. Chapter 3. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers. 360
117. Stein, J.L., Paladino, G. (1999), "Exchange Rate Misalignments and Crises", CESifo Working Paper Series 205, CESifo Group Munich
118. Stein, J.L. (2002), "The Equilibrium Real Exchange Rate of the Euro: An Evaluation of Research", Ifo Studien, Vol. 48, No.3, 349-381
119. Stiglitz, J.E. (2002), *Globalization and Its Discontents*, New York: W.W. Norton & Company, ISBN 978-0393051247
120. Šmídková, K., Barrell, R., Holland, D. (2002), "Estimates of fundamental real exchange rates for the five EU pre-accession countries", Czech National Bank, Working Paper 3
121. Tasić, N., Zdravković, M. (2008), „Osetljivost srpskog izvoza i uvoza na promene deviznog kursa u dugom roku“, radni papiri, Working paper series 16, Narodna banka Srbije, 13, http://www.nbs.rs/export/sites/default/internet/latinica/90/90_0/2008_16_NT_MZ.pdf
122. Taylor, A.M. (2001), "A Century of Current Account Dynamics", *Journal of International Money and Finance*, Vol. 21 (November), 725–48
123. Taylor, A.M., Taylor, M.P. (2004), "The Purchasing Power Parity Debate," NBER Working Papers 10607, National Bureau of Economic Research
124. Tchaidze, R. (2007), "Estimating Iceland's Real Equilibrium Exchange Rate", IMF Working Paper, WP/07/276, European Department
125. Thorstensen, V., Marçal, E., Ferraz, L. (2013), „Trade rules and exchange rate misalignments: in search for a WTO solution“, FGV – Observatory on Exchange Rate, School of Economics Sao Paulo, <http://www.zoww.iie.com/publications/papers/thorstensen20130402.pdf>

126. Tokarick, S. (2010), „*A Method for Calculating Export Supply and Import Demand Elasticities*“, IMF Working Paper WP/10/180
127. Tsangarides, C.G., Cottarelli, C., Ghosh, A.R., Milesi-Ferretti, G.M. (2008), „*Exchange Rate Analysis in Support of IMF Surveillance: A Collection of Empirical Studies*“, IMF
128. Verbeek, M. (2012), *A Guide to Modern Econometrics*, 4th edition, Wiley and Sons, 514 pages, ISBN: 1-119-95167-4, 978-1-119-95167-4, 1-118-53102-7, 978-1-118-53102-0
129. Vlada Republike Srbije (2012), „*Fiskalna strategija za 2014.godinu sa projekcijama za 2015. i 2016.godinu*“, 17,
<http://www.mfin.gov.rs/UserFiles/File/dokumenti/2013/Fiskalna%20strategija%202014.pdf>
130. Zaldueño, J. (2008), „*Bivariate Assessments of Real Exchange Rates Using PPP Data*“, WP/08/153, Policy Development and Review Department, International Monetary Fund
131. You, K.F. (2008), *The Equilibrium Exchange Rate of the Chinese Renminbi: Determinants and Misalignments*, PhD Dissertation, Department of Economics, Finance and International Business, London Metropolitan University
132. Walter, E. (2010), *Applied Econometric Time Series*, 3rd edition, John Wiley & Sons, 517 p, ISBN-10 0-470-50539-7, ISBN-13 978-0-470-50539-7
133. Wang, P. (1999), *Econometric Analysis of exchange rates in East Asia*, PhD dissertation, Economics Group, Middlesex University, Business School
134. Weber, A., Yang, C. (2011), „*Armenia: An Assessment of the Real Exchange Rate and Competitiveness*“, WP/11/20, Middle East and Central Asia Department, International Monetary Fund
135. Williamson, J. (1983), „*The Exchange Rate System*“, Institute for International Economics, Washington DC, 85
136. Williamson, J. (1994), *Estimates of FEERs*, in ed. J. Williamson, *Estimating Equilibrium Exchange Rates*, Peterson Institute for International Economics, Washington, D.C., 180
137. Wren-Lewis, S. (1992), *On the Analytical Foundations of the Fundamental Equilibrium Exchange Rate*, in ed. C.P. Hargreaves, *Macroeconomic Modelling of the Long Run*, Edward Elgar, England, 75-94, 325

138. Wren-Lewis, S., Driver, R. (1998), "*Real Exchange Rates for the Year 2000*", Policy Analysis in International Economics No. 54, Institute for International Economics
139. Wren-Lewis, S. (2003), "*Estimates of Equilibrium Exchange Rates for Sterling against the Euro*". London : HM Treasury. 68
140. Wooldridge, J.M. (2002), *Econometric analysis of cross section and panel data*, The MIT Press. Cambridge, Massachusetts. London, England

PRILOG 1

Formiranje promenljivih, opis i izvori – MB koncept

Tabela P1-1: Opis podataka za MB pristup

PROMENLJIVE	OPIS	IZVOR
fiscal balance (cash surplus/deficit (% of GDP))	budžetski deficit (u % udela u BDP-u)	World Bank (podaci od 1990.god)
OldAgeRatioRelativeToThePrimeAge	učešće populacije starije od 65god. u pop. 15-64god.: POP65UP/POP1564	World Bank (podaci od 1980.god)
population growth rate	godišnji rast populacije (u %) $\ln(\text{POP}_t) - \ln(\text{POP}_{t-1})$	World Bank (podaci od 1980.god)
NFA as share of GDP	neto inostrana aktiva (% udela u BDP-u)	NFA - LM; BDP - WEO (podaci od 1980.god.)
current account balance as share of GDP	tekući račun platnog bilansa (% udela u BDP-u)	WEO (podaci od 1980.godine)
oil balance	trgovinski bilans nafte i derivata (izvoz-uvoz), % udela u BDP-u	WEO (podaci od 1980.godine)
relative income (GDP per capita, PPP)	realni BDP po glavi stanovnika, PPP, u US\$ (PPP/PPP ^{US} -1)	World Bank (podaci od 1980.god)
economic growth (GDP growth (annual %))	realni rast BDP-a	World Bank (podaci od 1980.god)
total investment	bruto investicije (% udela u BDP-u)	WEO (podaci od 1980.godine)
dummy var for Asian crisis	veštačka promenljiva za azijsku krizu	(Lee et al., 2008)
dummy var for banking crisis	veštačka promenljiva za bankarsku krizu	http://www.reinhartandrogoff.com/data/browse-by-topic/topics/7/
unemployment rate	stopa nezaposlenosti	WEO (podaci od 1980.godine)
openness	otvorenost privrede (ukupna razmena u odnosu na BDP)	WEO (podaci od 1980.godine)

Napomena: pristup bazama podataka IMF WEO, World Bank u oktobru 2013.;

LM: Lane& Milesi-Ferretti baza podataka

Tabela P1-2: Izbor informacionog kriterijuma (MB pristup)

Information Criteria ^a	
-2 Restricted Log Likelihood	702.927
Akaike's Information Criterion (AIC)	708.927
Hurvich and Tsai's Criterion (AICC)	708.989
Bozdogan's Criterion (CAIC)	723.833
Schwarz's Bayesian Criterion (BIC)	720.833

a. Dependent Variable: MA (currentaccountBalance, 4, 4).

Tabela P1-3: Značajnost varijabli - F test (MB pristup)

Type I Tests of Fixed Effects ^a				
Source	Numerator df	Denominator df	F	Sig.
Intercept	1	34.397	2.968	.094
dummyVarForBankingCrisis	1	177.425	21.342	.000
dummyVarForAsianCrisis	1	79.697	3.739	.057
totalinvestment	1	152.745	66.665	.000
populationGrowthRate	1	75.528	12.038	.001
relativeIncome	1	149.808	5.155	.025
OldAgeRatio	1	95.757	11.425	.001
economicGrowth	1	238.557	29.894	.000
fiscalBalance	1	371.735	71.780	.000
NFAshare	1	375.108	32.125	.000
Oilbalance	1	327.291	.354	.552

a. Dependent Variable: MA (currentaccountBalance, 4, 4).

Tabela P1-4: Ocene parametara - t test (MB pristup)

Estimates of Fixed Effects^b

Parameter	Estimate	Std. Error	df	t	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Intercept	17.699549	2.046129	123.319	8.650	.000	13.649466	21.749632
[dummyVarForBankingCrisis=0]	-.022398	.049622	1.205	-.451	.719	-.448000	.403204
[dummyVarForBankingCrisis=1]	0 ^a	0	.	.	.	.	.
[dummyVarForAsianCrisis=0]	.005627	.111635	246.570	.050	.960	-.214252	.225506
[dummyVarForAsianCrisis=1]	0 ^a	0	.	.	.	.	.
totalinvestment	-.000607	4.527077E-5	371.367	-13.408	.000	-.000696	-.000518
populationGrowthRate	.443994	.336519	349.433	1.319	.188	-.217864	1.105852
relativeIncome	-8.155071E-7	3.984820E-5	334.186	-.020	.984	-7.920043E-5	7.756941E-5
OldAgeRatio	-.137371	.105776	95.427	-1.299	.197	-.347351	.072608
economicGrowth	.006458	.049829	296.280	.130	.897	-.091605	.104521
fiscalBalance	.318737	.046027	360.913	6.925	.000	.228221	.409253
NFAshare	.035028	.006152	375.371	5.694	.000	.022931	.047125
Oilbalance	-10.491282	17.623306	327.291	-.595	.552	-45.160531	24.177967

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

b. Dependent Variable: MA (currentaccountBalance, 4, 4).

Tabela P1-5: Normalnost podataka, primer Austrija (MB pristup)

Tests of Normality^b

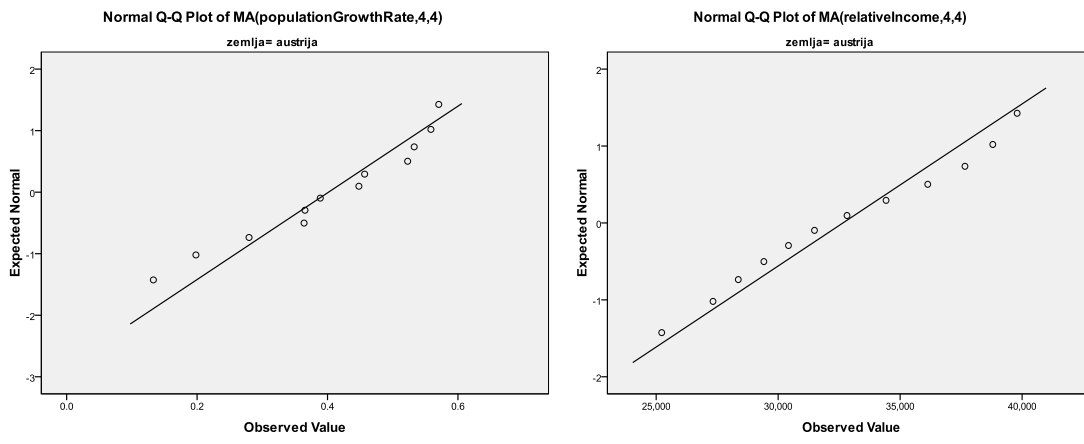
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
MA(totalinvestment,4,4)	.242	12	.051	.883	12	.095
MA(populationGrowthRate,4,4)	.146	12	.200*	.931	12	.392
MA(relativeIncome,4,4)	.104	12	.200*	.963	12	.825
MA(currentaccountBalance,4,4)	.167	12	.200*	.905	12	.186
MA(OldAgeRatio,4,4)	.209	12	.154	.865	12	.056
MA(economicGrowth,4,4)	.178	12	.200*	.937	12	.459
MA(fiscalBalance,4,4)	.187	12	.200*	.870	12	.066
MA(NFAshare,4,4)	.277	12	.012	.797	12	.009
MA(Oilbalance,4,4)	.103	12	.200*	.987	12	.999

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

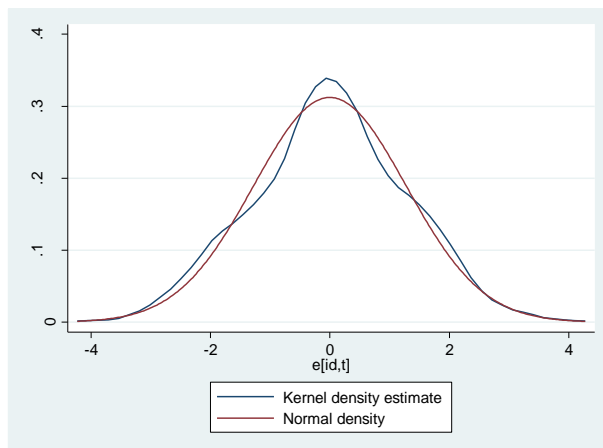
b. zemlja = austrija

Grafik P1-1: Normalna raspodela podataka za dve promenljive, primer Austrija (MB pristup)

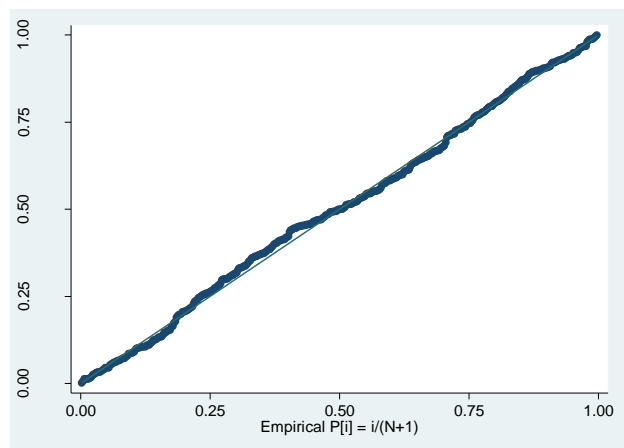


Grafik P1-2: Normalnost reziduala (MB pristup)

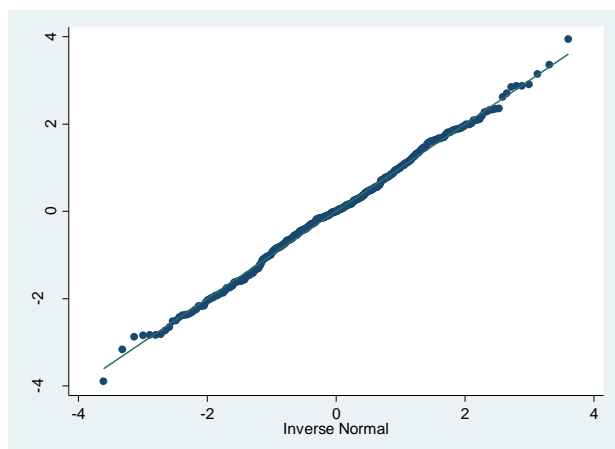
kdensity r, normal



pnorm r



qnorm r



Formiranje promenljivih, opis i izvori – ERER koncept

Tabela P1-6: Opis podataka za ERER pristup

PROMENLJIVE	OPIS	IZVOR
fb (fiscal balance)	budžetski deficit/BDP, u odnosu na trgovinske partnere; formula glasi: $fb/BDP - \sum w_i(fb_i/BDP_i)$; w_i su ponderi trgovinskih partnera	WEO, NBS (podaci u periodu 2002-2013)
loggg (general government consumption)	javna potrošnja/BDP, u odnosu na trgovinske partnere, izražena u ln; formula glasi: $gg/BDP - \sum w_i(gg_i/BDP_i)$; w_i su ponderi trgovinskih partnera	WEO (podaci u periodu 2002-2013)
logti (total investment)	bruto investicije/BDP, u odnosu na trgovinske partnere; izražene u ln; formula glasi: $ti/BDP - \sum w_i(ti_i/BDP_i)$; w_i su ponderi trgovinskih partnera	WEO (podaci u periodu 2002-2013)
logop (openness)	ukupna razmena (uvoz+izvoz)/BDP; izražena u ln	WEO, NBS (podaci u periodu 2002-2013)
logtt (terms of trade)	odnosi razmene; izraženi u ln	RZS (podaci u periodu 2004-2013)
lgdpO	realni BDP po glavi stanovnika, u tekućim cenama US\$, izražen u ln	WEO (podaci u periodu 2002-2013)
nfa	neto strana aktiva	LM, NBS (podaci u periodu 2002-2013)
lr	realni efektivni devizni kurs, izražen u ln	NBS (podaci u periodu 2002-2013)

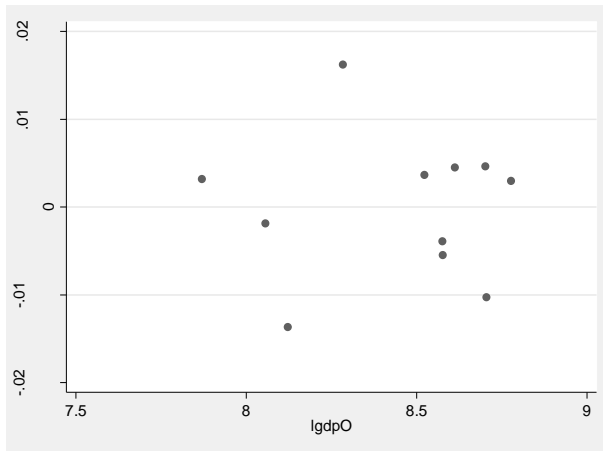
Napomena: pristup bazama podataka IMF WEO, NBS, RZS u januaru 2014.;

LM: Lane & Milesi-Ferretti baza podataka

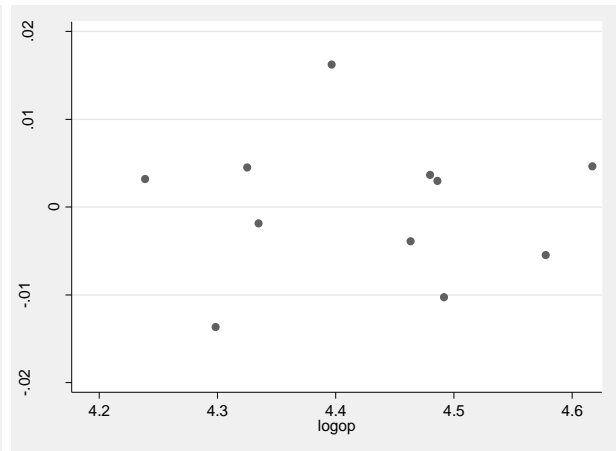
Prepostavke modela I – EREER pristup

Grafik P1-3: Linearnost

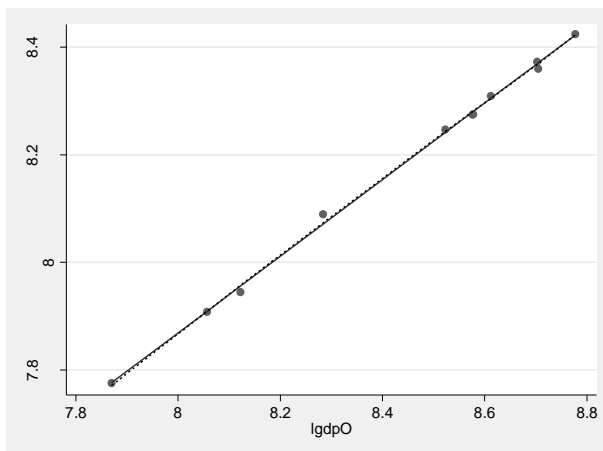
scatter r lgdpO



scatter r logop



acprplot lgdpO, lowess lsopts(bwidth(1))



acprplot logop, lowess lsopts(bwidth(1))

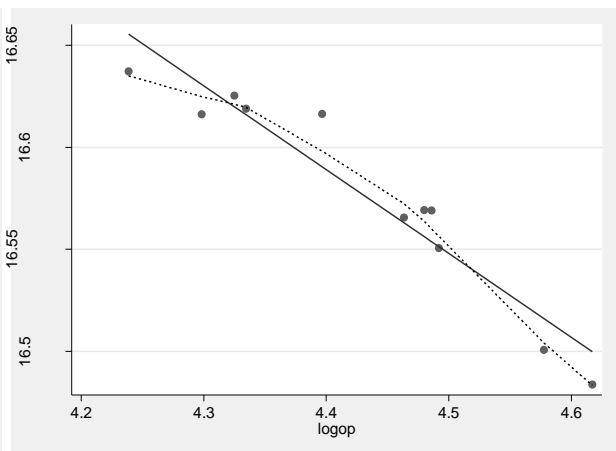


Tabela P1-7: Normalnost reziduala

. regress lr fb nfa logop lgdpo L.lr L.nfa L.fb L.lgdpo

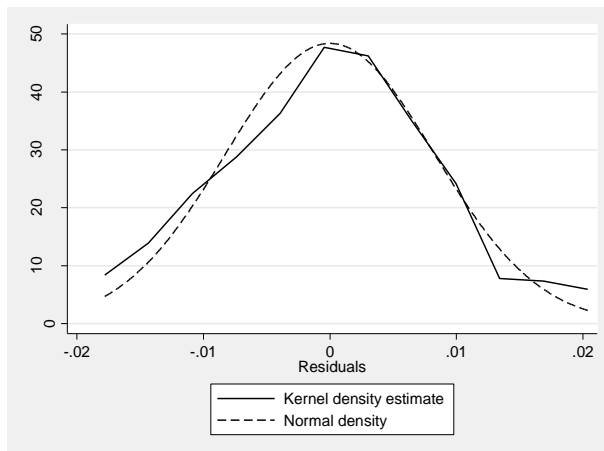
Source	SS	df	MS	Number of obs = 11		
-----				F(8, 2) = 38.24		
Model	.103990265	8	.012998783	Prob > F = 0.0257		
Residual	.000679784	2	.000339892	R-squared = 0.9935		
-----				Adj R-squared = 0.9675		
Total	.10467005	10	.010467005	Root MSE = .01844		

lr	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	

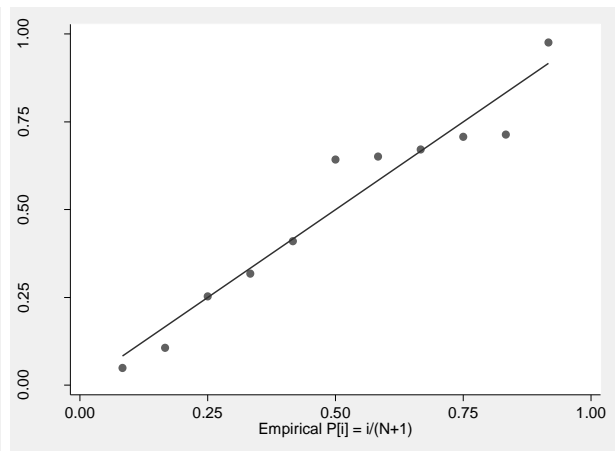
fb	-.0116668	.0079906	-1.46	0.282	-.0460475	.0227139
nfa	.0033606	.0028231	1.19	0.356	-.0087861	.0155073
logop	-.3864853	.1741811	-2.22	0.157	-1.135926	.3629555
lgdpo	.688718	.1304249	5.28	0.034	.1275451	1.249891
lr						
L1.	.4731764	.2898344	1.63	0.244	-.7738804	1.720233
nfa						
L1.	-.00148	.0016637	-0.89	0.468	-.0086384	.0056784
fb						
L1.	.0029901	.0057927	0.52	0.657	-.0219339	.0279141
lgdpo						
L1.	-.44781	.2019889	-2.22	0.157	-1.316898	.4212782
_cons	1.994227	.7945194	2.51	0.129	-1.424314	5.412768

Grafik P1-4: Normalnost reziduala

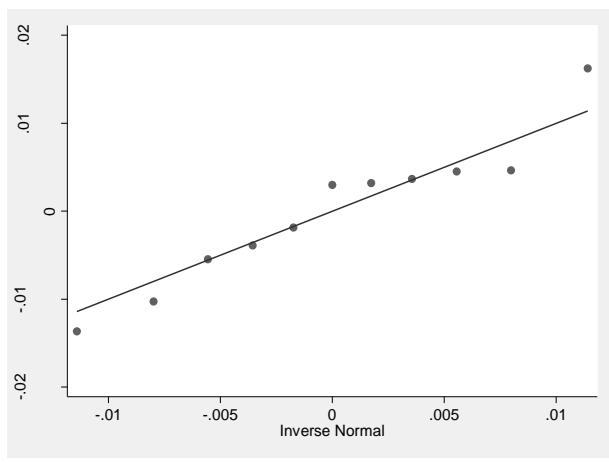
kdensity r, normal



pnorm r



qnorm r



Grafik P1-5: Homoskedastičnost reziduala

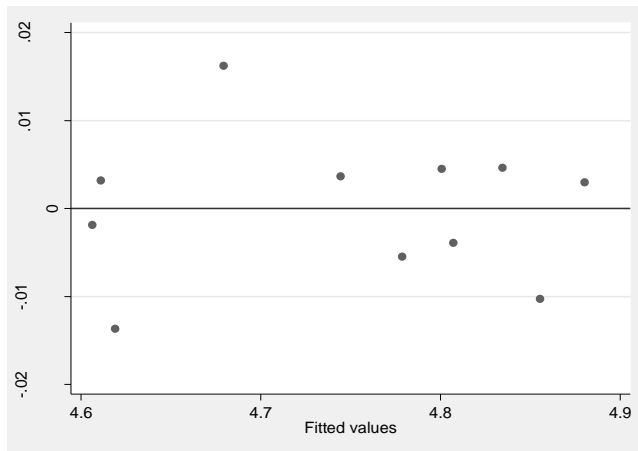


Tabela P1-8: Homoskedastičnost reziduala

estat imtest

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source |	chi2	df	p

Heteroskedasticity |	11.00	10	0.3
> 575			
Skewness |	9.01	8	0.3
> 412			
Kurtosis |	0.04	1	0.8
> 355			

> ----			
Total |	20.06	19	0.3
> 912			

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heterosk

> edasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of lr

chi2(1) = 0.87

Prob > chi2 = 0.3516

Tabela P1-9: Multikolinearidad

regress lr fb nfa logop lgdpo

vif

Variable |	VIF	1/VIF

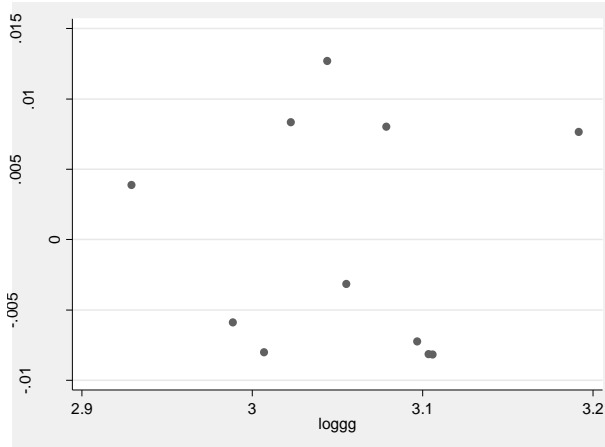
logop |	9.04	0.110618
lgdpo |	8.24	0.121430
fb |	4.40	0.227042
nfa |	3.75	0.266468

Mean VIF |	6.36	

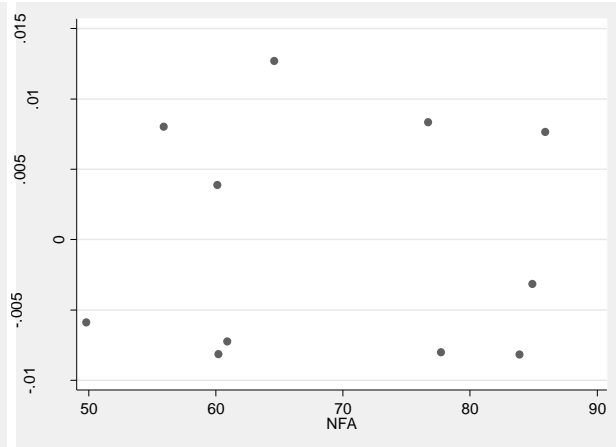
Pretpostavke modela II – ERER pristup

Grafik P1-6: Linearnost

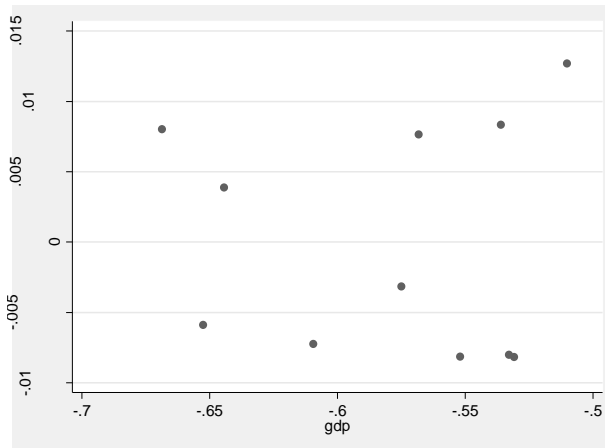
scatter r loggg



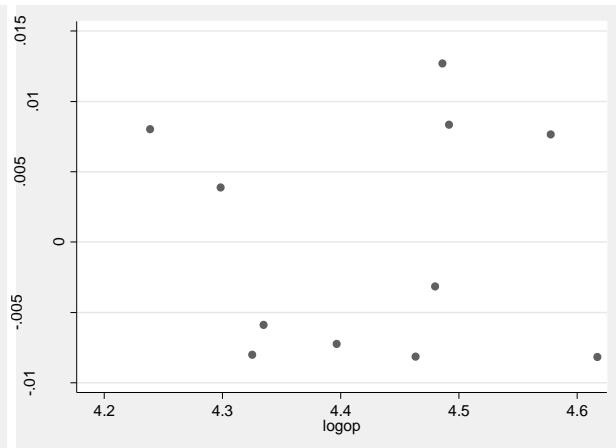
scatter r nfa



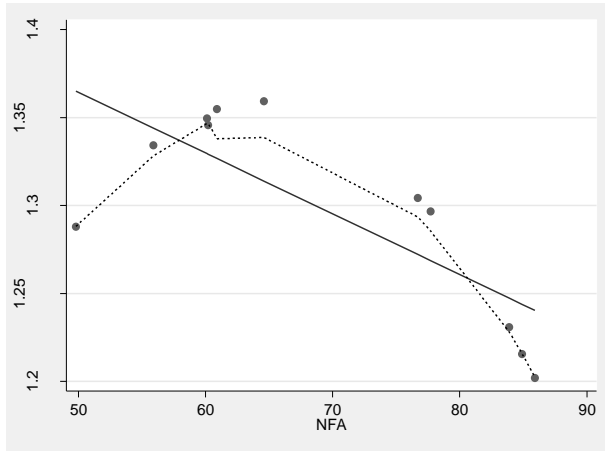
scatter r gdp



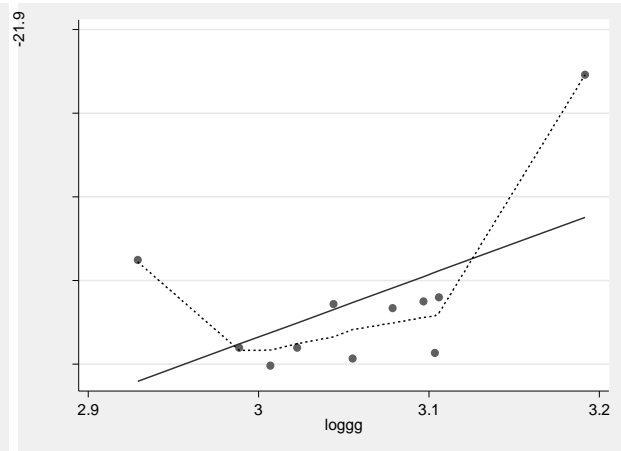
scatter r logop



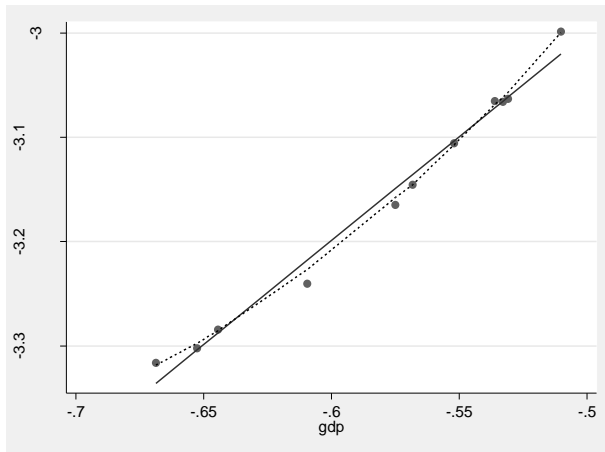
acprplot nfa, lowess lsopts(bwidth(1))



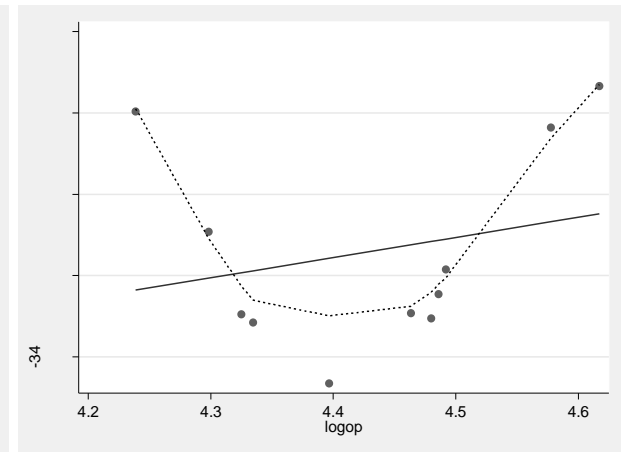
sa loggg



sa gdp

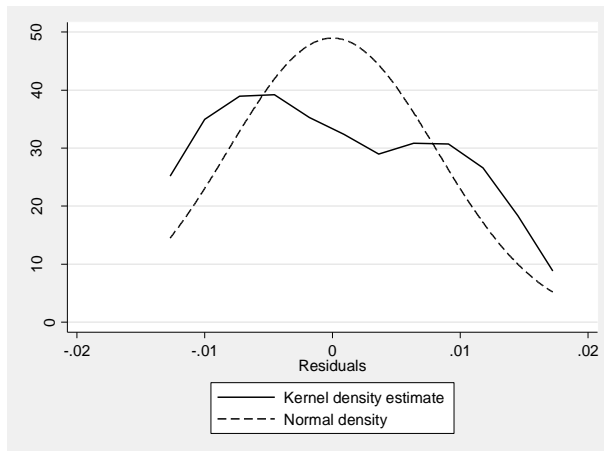


sa logop

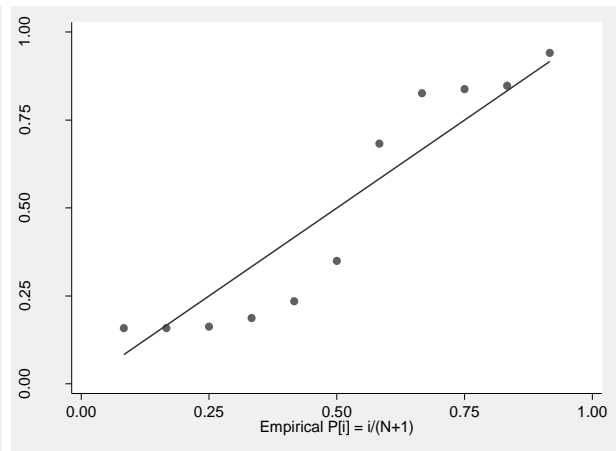


Grafik P1-7: Normalnost reziduala

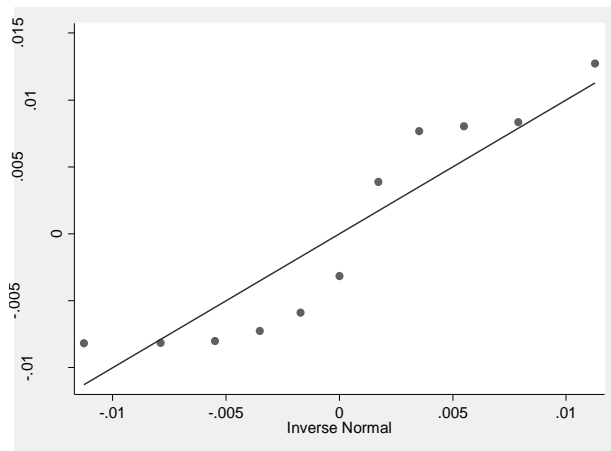
kdensity r, normal



pnorm r



qnorm r



Grafik P1-8: Homoskedastičnost reziduala

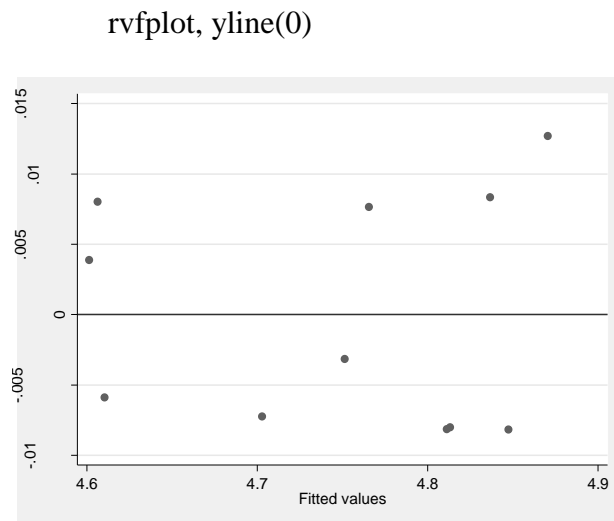


Tabela P1-10: Homoskedastičnost reziduala

estat imtest

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source |	chi2	df	p
Heteroskedasticity |	11.00	10	0.3575
Skewness |	1.59	8	0.9910
Kurtosis |	4.13	1	0.0421

Total |	16.73	19	0.6084

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of lr

chi2(1) = 0.78

Prob > chi2 = 0.3784

Tabela P1-11: Multikolinearnost

. vif

Variable |	VIF	1/VIF

logop |	3.54	0.282449
gdp |	2.99	0.334924
loggg |	1.36	0.735636

Mean VIF |	2.63	

PRILOG 2

Lista zemalja iz panela (makrobilansni koncept):

- 1) Razvijene zemlje u panelu su: Australija, Austrija, Belgija, Kanada, Danska, Finska, Francuska, Nemačka, Grčka, Irska, Italija, Japan, Luksemburg, Holandija, Novi Zeland, Norveška, Portugal, Španija, Švedska, Švajcarska, Velika Britanija, SAD.
- 2) Zemlje sa tržištima u nastajanju: Alžir, Argentina, Brazil, Bugarska, Čile, Kina, Kolumbija, Kostarika, Hrvatska, Republika Češka, Dominikanska republika, Ekvador, Egipat, Estonija, Hong Kong, Mađarska, Indija, Indonezija, Izrael, Koreja, Letonija, Litvanija, Malezija, Meksiko, Maroko, Pakistan, Peru, Filipini, Poljska, Rumunija, Rusija, Singapur, Slovačka, Slovenija, Južnoafrička Republika, Šri Lanka, Tajvan, Tajland, Tunis, Turska, Venecuela, Srbija.

TEHNIČKI PRILOG

ARDL/Testovi granica (Bound tests)

Testovi granica se primenjuju za testiranje dugoročne veze između serija u slučaju da postoje grupe vremenskih serija od kojih su neke stacionarne, a neke nisu.

Metodologija ARDL/ graničnih testova razvijena od strane Pesaran-a i Shin-a (1999) i Pesaran-a sa saradnicima (2001), omogućava modeliranje serija bilo da poseduju jedinične korene ili ne, kao i da različite varijable u modelu mogu imati različit broj lagova.

Standardno rešavanje problema podrazumeva jednu od tri navedene situacije:

1. Kad se zna da su serije $I(0)$, odnosno stacionarne. U tom slučaju se modeluju podaci ocenom metode najmanjih kvadrata (*Ordinary Least Square - OLS*), npr.
2. Kad se zna da su serije integrisane nekog reda g , što znači da su nestacionarne u smislu posedovanja jediničnih korena ((npr. $I(g)$)), ali nisu kointegrirane. U tom slučaju se polazne serije diferenciraju g puta. Zatim se ocenjuje standardni regresioni model pomoću OLS.
3. Poznato je da su serije integrisane i kointegrirane. Tada mogu da se koriste ocene dva tipa modela: (i) OLS regresioni model koji bi formirao dugoročnu ravnotežnu vezu između promenljivih, ili, (ii) model sa korekcijom greške (ECM), ocenjen pomoću OLS. Drugi model bi predstavljao kratkoročnu relaciju između varijabli.