

**UNIVERZITET UNION U BEOGRADU  
BEOGRADSKA BANKARSKA AKADEMIJA  
FAKULTET ZA BANKARSTVO, OSIGURANJE I FINANSIJE**

**mr Mirjana S. Čizmović**

**PRIVREDNI RAST I DEVIZNI KURS**

**Doktorska disertacija**

**Beograd, 2016. godina**

**Mentor:**

Prof. dr Milenko Popović, redovni profesor  
Fakultet za poslovne studije  
Univerzitet Mediteran, Podgorica

---

**Članovi komisije:**

Prof. dr Hasan Hanić, redovni profesor  
Beogradska bankarska akademija  
Fakultet za bankarstvo, osiguranje i finansije  
Univerzitet Union u Beogradu

---

Prof. dr Zoran Grubišić, redovni profesor  
Beogradska bankarska akademija  
Fakultet za bankarstvo, osiguranje i finansije  
Univerzitet Union u Beogradu

---

**Datum odbrane doktorske disertacije:** \_\_\_\_\_

Univerzitet Union u Beogradu  
Beogradska bankarska akademija  
Fakultet za bankarstvo, osiguranje i finansije

## IZJAVA O AUTORSTVU

Izjavljujem da je doktorska disertacija pod naslovom “Privredni rast i devizni kurs” rezultat mog samostalnog istraživačkog rada i da su korišćene bibliografske reference istinito i jasno navedene, kao i da su sumarno prezentovane u okviru Literature.

U Beogradu,

\_\_\_\_\_ godine

Potpis autora

Mirjana Čizmović

---

## PRIVREDNI RAST I DEVIZNI KURS

### REZIME

Kao posledica ubrzane liberalizacije računa kapitala, rastućeg obima i brzine međunarodnih tokova kapitala i povezanosti proizvodnih lanaca, poslednjih decenija došlo je do naglog povećanja globalne povezanosti zemalja. Ovo se odnosi ne samo na integraciju zemalja u razvoju u dinamično međunarodno okruženje, već i na značajne posledice koje ova globalna integrisanost ima na odnose razvijenih zemalja sa ostatkom svijeta. U ovim okolnostima, analiza faktora koji utiču na ekonomski rast zemlje ne može se više sprovoditi samo u okvirima tradicionalne analize zatvorene ekonomije. Iz razloga sve veće otvorenosti i povezanosti zemalja, uticaj deviznog kursa na ekonomski rast i strukturne promjene u ekonomijama sve više dobija na značaju. On najvidljivije ispoljava svoj uticaj na ekonomska kretanja preko stvaranja uslova na poboljšanje izvoznih performansi zemlje, a preko toga posledično i na kretanje produktivnosti i investicija u izvoznom sektoru. Pored ovoga, on ostvaruje manje vidljiv ali snažan uticaj na realna ekonomska kretanja, preraspodjelu dohotka, zaposlenost i investicije. U uslovima ostvarene liberalizacije računa kapitala ovaj uticaj se ostvaruje velikim dijelom kroz bankarski sistem i privatne bilanse zbog rastuće dolarizacije imovine i obaveza. U ovakvim uslovima promjene deviznog kursa mogu da dovedu do iznenadnih gubitaka ili dobitaka, pa se još više pojačava značaj politike upravljanja deviznim kursom za rast zemlje. Sa druge strane, samo sprovođenje politike deviznog kursa je otežano, s obzirom na to da njegove stope rasta nisu više determinisane međunarodnim tokovima roba i usluga, već na novčanom tržištu gdje očekivanja o budućim promjenama i procjena rizika imaju odlučujuću ulogu.

U teorijama rasta dugo je bila zanemarena uloga deviznog kursa kao njegove značajne determinante. Upravo brzi rast istočnoazijskih zemalja stavio je u centar pažnje teorije rasta vođenog izvozom i ulogu deviznog kursa u tom procesu. Održavanje stabilnog i kompetitivnog deviznog kursa postao je jedan od važnih izazova ekonomske politike zemalja u razvoju. I u zemljama Jugoistočne Evrope nivo, volatilitet i politika deviznog kursa igrali su značajnu ulogu u modelima njihovog rasta, naročito u pogledu uticaja na konkurentnost ovih zemalja na regionalnom i međunarodnom tržištu. Tačnije, model rasta koji se nakon prvih godina tranzicionog perioda zasnivao na prilivu inostranog kapitala, doveo je do apresijacije realnog deviznog kursa i dugoročnog stanja deficita trgovinskog bilansa. Apresijacija je vodila smanjenju konkurentnosti, relativnom slabljenju investicija u sektoru razmjenjivih roba, slabljenju industrije i izvoza. Jasno je da ovakav privredni rast karakterišu značajni problemi što dovodi do njegove neodrživosti u dužem roku. Da bi se na pravi način mogao razmatrati potencijal za dalji rast ovih zemalja u dužem roku, neophodno je, između ostalog, uzeti u obzir koliko se politikom deviznog kursa može uticati na promjenu strukture izvoznog i ostalih sektora unutar zemlje. Naravno, pri tome se mora uvažiti širi kontekst promjene tražnje na globalnom nivou, a kod velikog broja ovih zemalja i uslovi koje nameće put ka integraciji u Evropsku Uniju.

**Ključne riječi:** ekonomski rast, devizni kurs, liberalizacija trgovine, liberalizacija kapitala, sofisticiranost izvoza, izvori rasta, totalna faktorska produktivnost.

**Naučna oblast:** Makroekonomski aspekti međunarodnih odnosa (JEL klasifikacija F4)

**Uža naučna oblast:** Ekonomski rast otvorenih ekonomija (JEL klasifikacija F43)

## **ECONOMIC GROWTH AND EXCHANGE RATE**

### **ABSTRACT**

As a result of rapid liberalization of the capital account, the growing size and speed of international capital flows and integration of production chains, in recent decades there has been a sharp increase in the global integration of countries. This applies not only to the integration of developing countries in a dynamic international environment, but also to the significant consequences this global integration has on the relationships of developed countries with the rest of the world. In these circumstances, the analysis of the factors affecting the country's economic growth can no longer be conducted only within the framework of the traditional analysis of the closed economy. Due to increased openness and integration of countries, the influence of the exchange rate on the economic growth and structural changes in economies is increasingly gaining in importance. It most visibly demonstrates its influence on economic developments through the creation of conditions for the improvement of the country's export performances, and, consequently, on the movement of productivity and investment in the export sector. In addition, it creates a less visible but powerful influence on real economic developments, redistribution of income, employment and investment. In the conditions of capital account liberalization, this influence is largely achieved through the banking system and private balance sheets because of growing dollarization of assets and liabilities. In such circumstances, the exchange-rate swings can lead to sudden losses or gains, thereby further increasing the importance of the exchange rate management policy for the growth of a country. On the other hand, the implementation of the exchange rate policy is difficult, given the fact that its growth rates are no longer determined by international flows of goods and services, but the money market where the expectations about future changes and risk assessment play a decisive role.

The theories of growth have long neglected the role of the exchange rate as its major determinant. It is the rapid growth of Eastern Asian countries that has brought the theories of export-led growth into focus, as well as the role of the exchange rate in this process. Maintaining a stable and competitive exchange rate has become one of the significant challenges of the economic policy in developing countries. Likewise, in the countries of Southeast Europe, the level, volatility and the exchange rate policy played an important role in their growth models, particularly in terms of the influence on the competitiveness of these countries on the regional and international market. More specifically, the growth model which was based on foreign capital inflow after the first years of the transition period, led to an appreciation of the real exchange rate and a long-term situation of trade deficit. The appreciation led to reduced competitiveness, the relative weakening of investment in the sector of tradable goods, the weakening of industry and exports. It is clear that such economic growth is characterized by significant problems, which leads to its unsustainability in the long run. To be able to properly consider the potential for further growth of these countries in the long term, it is necessary, among other things, to take into account how possible it is to influence a change in the export structure and the sectors within the country by the exchange rate policy. Certainly, we must take into account the wider context of the change in demand on a global scale, and, in a large number of these countries, the conditions imposed by the path towards integration into the European Union.

**Key words:** economic growth, exchange rate, trade liberalization, capital liberalization, EXPY, sources-of-growth, total factor productivity

**Scientific field:** Macroeconomic Aspects of International Relations (JEL classification F4)

**Field of Academic Expertise:** Economic Growth of Open Economies (JEL classification F43)

# SADRŽAJ

UVOD.....	1
<b>1 TEORIJSKI ASPEKT ANALIZE UTICAJA DEVIZNOG KURSA NA PRIVREDNI RAST .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 ANALIZA OSNOVNIH EGZOGENIH MODELA RASTA.....</b>	<b>4</b>
1.1.1 Harrod –Domarov model rasta .....	4
1.1.1.1 Harrod-Domarov model i otvorena ekonomija.....	10
1.1.2 Solow-ljev model ekonomskog rasta.....	11
1.1.2.1 Uslovi koje zadovoljava proizvodna funkcija.....	13
1.1.2.2 Ravnotežno stanje kapitalne opremljenosti .....	16
1.1.2.3 Tranziciona dinamika i brzina konvergencije .....	21
1.1.2.4 Solow-ljev model sa tehnološkim progresom .....	22
1.1.2.5 Konvergencija u modelu sa tehnološkim progresom.....	26
1.1.2.6 Zlatno pravilo akumulacije kapitala.....	27
1.1.2.7 Empirijska ocjena modela.....	29
1.1.2.8 Fundamentalni faktori privrednog rasta.....	33
<b>1.2 ANALIZA OSNOVNIH ENDOGENIH MODELA RASTA.....</b>	<b>34</b>
1.2.1 AK modeli rasta.....	35
1.2.1.1 Rebelov model.....	36
1.2.2 Modeli zasnovani na akumulaciji ljudskog kapitala .....	41
1.2.3 Endogeni modeli rasta zasnovani na istraživanju i razvoju .....	50
1.2.4 Neo-šumpeterijanski modeli rasta .....	57
<b>1.3 OGRANIČENJA SAVREMENE TEORIJE PRIVREDNOG RASTA.....</b>	<b>61</b>
<b>1.4 PRIVREDNI RAST VOĐEN IZVOZOM.....</b>	<b>63</b>
1.4.1 Veza izvoza i investicija.....	63
1.4.1.1 Komparativno-statička povezanost međunarodne trgovine i rasta – strana ponude.....	65
1.4.1.2 Uloga realnog deviznog kursa, odnosi razmjene i raspodjela dohotka.....	72
1.4.1.3 Dinamički odnos rastućih prinosa, trgovine i rasta .....	74
1.4.1.4 Rast vođen izvozom .....	79
1.4.1.5 Kaldorova teorija kumulativne uzročnosti.....	82
1.4.1.6 Thirlwall-ov zakon .....	87
1.4.2 Devizni kurs, zaposlenost i investicije .....	94
1.4.2.1 Devizni kurs u teoriji kumulativne uzročnosti i Thirlwall-ovom zakonu .....	94
1.4.2.2 Veza promjene produktivnosti, nadnica i deviznog kursa .....	97
1.4.2.3 Balassa-Samuelson-ov efekat .....	99
1.4.2.4 Veza promjene nivoa deviznog kursa i strukturnih promjena u izvoznom sektoru...103	
1.4.2.5 Višesektorski model rasta otvorene ekonomije.....	107
1.4.2.6 Rodrikov model rasta .....	110
1.4.2.7 Sofisticiranost izvozne korpe proizvoda .....	116
1.4.2.8 Odstupanje od ravnotežnog realnog deviznog kursa.....	119
1.4.2.9 Volatilnost deviznog kursa .....	119

1.4.3	Prednosti i ograničenja rasta vođenog izvozom.....	120
<b>1.5</b>	<b>MEĐUNARODNI TOKOVI KAPITALA I PRIVREDNI RAST.....</b>	<b>127</b>
1.5.1	Uticao cikličnih kretanja kapitalnih tokova na investicije i zaposlenost.....	127
1.5.1.1	Uticao liberalizacije kapitalnog računa na stopu ekonomskog rasta.....	135
1.5.2	Uticao deviznog kursa na finansijski sistem.....	140
1.5.3	Upravljanje politikom deviznog kursa u uslovima liberalizacije računa kapitala.....	144
1.5.3.1	Režimi deviznog kursa i njihov uticao na makroekonomske varijable.....	144
1.5.3.2	Modifikacija pravila nemogućeg trojstva.....	149
1.5.3.3	Odnos politike deviznog kursa i monetarne politike.....	152
1.5.3.4	Akumulacija deviznih rezervi.....	153
1.5.3.5	Kontrola kretanja kapitala.....	160
1.5.3.6	Politika konkurentnog nivoa deviznog kursa.....	161
<b>2</b>	<b>GLOBALIZACIJA, DEVIZNI KURS I PRIVREDNI RAST: SVJETSKA ISKUSTVA.....</b>	<b>165</b>
<b>2.1</b>	<b>DEVIZNI KURS U MODELIMA RASTA ISTOČNO - AZIJSKIH ZEMALJA ...</b>	<b>167</b>
2.1.1	Iskustva posije II svjetskog rata.....	167
2.1.2	Azijska kriza.....	171
2.1.3	Nemoguće trojstvo nakon azijske krize.....	173
2.1.4	Tokovi kapitala i apresijacija deviznog kursa.....	177
2.1.5	Uticao povezanosti zemalja istočne Azije na ekonomski rast.....	180
2.1.6	Apresijacija i podcijenjenost deviznog kursa u Kini.....	185
<b>2.2</b>	<b>DEVIZNI KURS U MODELIMA RASTA ZEMALJA LATINSKE AMERIKE ...</b>	<b>188</b>
2.2.1	Pregled razvoja politike deviznog kursa u Latinskoj Americi poslije drugog svjetskog rata.....	190
2.2.2	Usporavanje ekonomskog rasta.....	197
2.2.3	Tokovi kapitala.....	198
2.2.4	Apresijacija i konkurentnost industrijskog sektora.....	200
<b>2.3</b>	<b>DEVIZNI KURS U MODELIMA RASTA AFRIČKIH ZEMALJA.....</b>	<b>203</b>
2.3.1	Uticao nivoa deviznog kursa na rast i strukturu izvoza.....	207
2.3.2	Tokovi kapitala.....	211
2.3.3	Devizni kurs, produktivnost i ekonomski rast.....	214
<b>2.4</b>	<b>ZEMLJE SJEVERNE AFRIKE I BLISKOG ISTOKA (MENA).....</b>	<b>219</b>
<b>2.5</b>	<b>DEVIZNI KURS U MODELIMA RASTA RAZVIJENIH ZEMALJA.....</b>	<b>228</b>
2.5.1	Istorijski pregled razvoja međunarodnog monetarnog sistema i režima deviznog kursa.....	228
2.5.2	Teorije prezasićenosti štednjom i monetarne sile SAD.....	233
2.5.3	Troškovi i koristi dolara kao rezervne valute.....	235
2.5.4	Evropska Unija.....	237
2.5.5	Odnos eura i dolara nakon finansijske krize.....	241
2.5.6	Japan.....	243
<b>3</b>	<b>DEVIZNI KURS U MODELIMA RASTA ZEMALJA JUGOISTOČNE EVROPE</b>	<b>249</b>



<b>3.1</b>	<b>NEPOSREDNI FAKTORI PRIVREDNOG RASTA .....</b>	<b>250</b>
3.1.1	Metodološki okvir i izvori podataka .....	250
3.1.2	Analiza izvora rasta .....	252
3.1.3	Potražna strana izvora rasta.....	258
<b>3.2</b>	<b>FUNDAMENTALNI FAKTORI PRIVREDNOG RASTA .....</b>	<b>263</b>
<b>3.3</b>	<b>UTICAJ REALNOG DEVIZNOG KURSA NA PRIVREDNI RAST .....</b>	<b>266</b>
3.3.1	Određivanje odstupanja realnog deviznog kursa od ravnoteže .....	266
3.3.1.1	Provjera robusnosti modela .....	282
3.3.2	Analiza faktora koji utiču na pod/precijenjenost realnog deviznog kursa.....	290
3.3.3	Uticao pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na stopu rasta .....	301
3.3.4	Kanali uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na rast.....	310
3.3.4.1	Uticao pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na nivo industrijske proizvodnje.. .....	311
3.3.4.2	Uticao pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na totalnu faktorsku produktivnost .....	319
3.3.5	Eksterna konkurentnost.....	324
3.3.5.1	“Product space” analiza .....	334
3.3.6	Režimi deviznog kursa u zemeljama jugoistočne i centralne Evrope .....	339
	<b>ZAKLJUČAK.....</b>	<b>344</b>
	<b>LITERATURA.....</b>	<b>359</b>
	<b>PRILOZI I DODACI.....</b>	<b>379</b>

## SPISAK GRAFIKA

Grafik 1.1.2.1-1 Proizvodna funkcija i marginalni proizvod kapitala.....	14
Grafik 1.1.2.2-1 Aktuelne i prelomne investicije - ravnotežno stanje kapitalne opremljenosti .....	18
Grafik 1.1.2.2-2 Nepostojanje i nejedinstvenost ravnotežnog stanja.....	19
Grafik 1.1.2.2-3 Fazni dijagram promjene kapitalne opremljenosti .....	20
Grafik 1.1.2.2-4 Efekat povećanja štednje na investicije.....	21
Grafik 1.1.2.4-1 Efekti povećanja stope štednje na stopu rasta i nivo produktivnosti .....	25
Grafik 1.1.2.6-1 Zlatno pravilo štednje.....	29
Grafik 1.2.1.1-1 Održivi rast u linearnom AK modelu .....	39
Grafik 1.2.2-1 Zajednička dugoročna putanja fizičkog i ljudskog kapitala .....	48
Grafik 1.4.1.1-1 Izjednačavanje relativnih cijena finalnih dobara pod uticajem međunarodne trgovine .....	68
Grafik 1.4.1.1-2 Kupa diverzifikacije u slučaju potpune specijalizacije proizvodnje.....	70
Grafik 1.4.2.6-1 Ravnotežni i optimalni realni devizni kurs i sektorska struktura kapitala .....	113
Grafik 1.5.1-1 Prilivi i struktura priliva kapitala u zemljama sa tržištem u nastajanju (1978-2014) .... .....	127
Grafik 1.5.1-2 Ukupan broj valutnih, dužničkih i bankarskih kriza u pojedinim zemljama u razvoju .....	129
Grafik 1.5.3.1-1 Odnos varijabiliteta deviznih rezervi i deviznog kursa.....	149
Grafik 1.5.3.2-1 Nemoguće trojstvo i akumulacija deviznih rezervi u razvijenim i zemljama u razvoju .....	150
Grafik 1.5.3.4-1 Devizne rezerve kao procenat BDP-a u periodu od 1978-2014.....	154
Grafik 1.5.3.4-2 Broj mjeseci uvoza pokrivenih deviznim rezervama u zemljama sa tržištem u nastajanju u periodu 1978-2014.....	155
Grafik 2.1.1-1 Odnos rasta produktivnosti i nadnica u regionu istočne Azije .....	168
Grafik 2.1.3-1 Nemoguće trojstvo u Kini i drugim istočno-azijskim zemljama .....	175
Grafik 2.1.3-2 Učešće deviznih rezervi u BDP-u u istočno-azijskim zemljama (1990-2013) .....	175
Grafik 2.1.3-3 Razvoj kombinacija politika nemogućeg trojstva istočno-azijskih zemalja u periodu od 1986. do 2009. godine.....	176
Grafik 2.1.4-1 Kretanje nominalnog deviznog kursa u zemljama istočne Azije (2000-2014, 2010=100).....	177
Grafik 2.1.4-2 Kretanje realnog deviznog kursa u zemljama istočne Azije (2000-2014, 2010=100)... .....	179
Grafik 2.1.4-3 Neto prilivi kapitala u istočnoj Aziji (2008-2016) .....	180
Grafik 2.1.5-1 EXPY i BDP po glavi stanovnika u istočnoj Aziji (1995-2014) .....	182
Grafik 2.1.5-2 EXPY i BDP po glavi stanovnika u nekim od zemalja istočne Azije (1995-2014) .....	183
Grafik 2.1.6-1 Kretanje realnog efektivnog deviznog kursa mjereno jediničnim troškovima rada i nivoom potrošačkih cijena.....	186
Grafik 2.2-1 Nemoguće trojstvo u zemljama Latinske Amerike.....	189
Grafik 2.2.1-1 Realni efektivni devizni kurs u zemljama Latinske Amerike(1994-2015; 2010=100) .....	195
Grafik 2.2.1-2 Devizne rezerve kao procenat BDP-a .....	196
Grafik 2.2.1-3 Apsolutan iznos deviznih rezervi.....	196
Grafik 2.2.1-4 Mjeseci pokrivenosti uvoza količinom deviznih rezervi u Istočnoj Aziji i Latinskoj Americi.....	197
Grafik 2.2.3-1 Ukupan iznos priliva stranih direktnih, portfolio i ostalih investicija u periodu od 1980-2013 .....	199
Grafik 2.2.4-1 EXPY i BDP po glavi stanovnika u regionu Latinske Amerike .....	201
Grafik 2.2.4-2 EXPY i BDP po glavi stanovnika u izabranim zemljama Latinske Amerike .....	202
Grafik 2.3.1-1 Pod/precijenjenost realnog deviznog kursa u Africi zavisno od primjenjenog režima .....	207
Grafik 2.3.1-2 Realni efektivni devizni kurs u nekim od zemlja Subsaharske Afrike za period 2010-2015 .....	209

Grafik 2.3.1-3	EXPY i BDP po glavi stanovnika u afričkom regionu.....	210
Grafik 2.3.1-4	EXPY i BDP po glavi stanovnika u izabranim afričkim zemljama.....	210
Grafik 2.3.3-1	Prosječni rast BDP-ja po glavi stanovnika u grupama zemlja 1980-2012.....	215
Grafik 2.3.3-2	Stope rasta TFP-a u regionima Afrike 1960-2010.....	215
Grafik 2.4-1	Apsolutni doprinos kapitala, rada i TFP-a stopi rasta BDP-a.....	220
Grafik 2.4-2	Tekući račun, prilivi kapitala i promjena deviznih rezervi za MENA zemlje 1990-2013 .....	221
Grafik 2.4-3	Prilivi transfera u MENA zemlje neizvoznice nafte.....	222
Grafik 2.4-4	Eksterna i fiskalna prelomna tačka cijene .....	226
Grafik 2.5.1-1	Kretanje realnog i nominalnog efektivnog kursa dolara u periodu 1964-2015* .....	231
Grafik 2.5.3-1	Kretanje kratkoročnih kamatnih stopa u Evropi i Japanu u odnosu na targetiranu stopu FED-a.....	236
Grafik 2.5.4-1	Konvergencija stopa inflacije za šest prvih članica EU.....	238
Grafik 2.5.5-1	Kretanje realnog i nominalnog efektivnog kursa eura u periodu 1964-2015*.....	241
Grafik 2.5.5-2	Odnos euro dolar poslije krize.....	241
Grafik 2.5.6-1	Kretanje realnog i nominalnog efektivnog kursa eura u periodu 1964-2015*.....	244
Grafik 2.5.6-2	Nominalni i realni devizni kurs jena i dolara .....	244
Grafik 2.5.6-3	Kretanje nominalnog deviznog kursa jena i dolara.....	248
Grafik 3.1.2-1	Stope rasta BDP-a u zemljama JIE (1990-2012).....	253
Grafik 3.1.2-2	Stope rasta BDP-a u zemljama CE (1990-2012).....	254
Grafik 3.1.2-3	Apsolutni doprinos kapitala, rada i TFP stopi rasta BDP-a u regionu CE i JIE ....	255
Grafik 3.1.2-4	Apsolutni doprinos kapitala, rada i TFP stopi rasta BDP-a u zemljama JIE .....	256
Grafik 3.1.2-5	Dekompozicija stope rasta BDP-a po glavi stanovnika u regionima CE i JIE (1990-2012).....	257
Grafik 3.1.2-6	Dekompozicija stope rasta BDP-a po glavi stanovnika u zemljama JIE (1990-2012).....	258
Grafik 3.1.2.1-1	Cjenovni i količinski efekat stope rasta komponenti potražne dekompozicije BDP-a u regionu CE (1990-2012).....	259
Grafik 3.1.2.1-2	Cjenovni i količinski efekat stope rasta komponenti potražne dekompozicije BDP-a u regionu CE (1990-2012).....	260
Grafik 3.1.2.1-3	Tekući račun plaćanja u izabranim zemljama CE i JIE.....	261
Grafik 3.1.2.1-4	Cjenovni i količinski efekat stope rasta komponenti sektorske strukture BDP-a u regionu CE (1990-2012).....	262
Grafik 3.1.2.1-5	Cjenovni i količinski efekat stope rasta komponenti sektorske strukture BDP-a u regionu JIE (1990-2012) .....	262
Grafik 3.3.1-1	Realni devizni kurs i BDP po glavi stanovnika .....	269
Grafik 3.3.1-2	Aktuelna i procijenjena vrijednost realnog deviznog kursa i reziduali.....	277
Grafik 3.3.1-3	Kernel Density histogram za testiranje normalnosti distribucije reziduala u ocijenjenom modelu ravnotežne vrijednosti realnog deviznog kursa .....	278
Grafik 3.3.1-4	Kretanje pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa u periodu 1990-2013 .....	281
Grafik 3.3.1-5	Kretanje pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa u periodu 1990-2013 za zemlje JIE.....	282
Grafik 3.3.1.1-1	Odnos logaritmovanih vrijednosti realnog deviznog kursa i BDP-a po glavi stanovnika .....	283
Grafik 3.3.2-1	Kretanje pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na primjeru Poljske i Srbije .... .....	290
Grafik 3.3.2-2	Uticao bruto investicija u fiksni kapital na RERD .....	298
Grafik 3.3.2-3	Devizne rezerve kao procenat BDP-a (1990-2006).....	300
Grafik 3.3.2-4	Akumulacija deviznih rezervi u milijardama dolara po godinama (2000-2016) ..	300
Grafik 3.3.3-1	Pod/precijenjenost realnog deviznog kursa i ekonomski rast.....	304
Grafik 3.3.4.1-1	Uticao pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na nivo industrijske proizvodnje .....	313
Grafik 3.3.4.1-2	Kretanje učešća industrijske proizvodnje i zemljama JIE (1990-2013) .....	315

Grafik 3.3.4.2-1	Uticaj promjene učešća industrijske proizvodnje na stopu rasta TFP-a pri različitim nivoima pod/precijenjenosti deviznog kursa. ....	322
Grafik 3.3.5-1	Struktura izvoza u Srbiji (2005-2013) .....	325
Grafik 3.3.5-2	Struktura izvoznih destinacija u Hrvatskoj (1995-2013).....	326
Grafik 3.3.5-3	EXPY i BDP po glavi stanovnika u zemljama JIE.....	328
Grafik 3.3.5-4	EXPY i BDP po glavi stanovnika po regionima svijeta .....	329
Grafik 3.3.5-5	Odnos EXPY indeksa i BDP-ja po glavi stanovnika za 2013. godinu.....	332
Grafik 3.3.5-6	Uticaj RERD na EXPY indeks u pred i postkriznom periodu .....	333
Grafik 3.3.5.1-1	”Product space” mrežni dijagram .....	335
Grafik 3.3.5.1-2	Mrežni prikaz prostora proizvoda za Srbiju za 2013. godinu .....	337
Grafik 3.3.5.1-3	Krugovi kompleksnosti izvozne korpe proizvoda za Srbiju (2005 i 2013. godina).....	337

## SPISAK TABELA

Tabela 2-1	Prosječan godišnji rast BDP-a po glavi stanovnika (1960-2010) za izabrane zemlje po regionima .....	166
Tabela 2.1.1-1	Karakteristike poljoprivrednog sektora u izabranim zemljama istočne Azije .....	167
Tabela 2.3.2-1	Tokovi kapitala u periodu prije i nakon globalne finansijske krize .....	214
Tabela 2.3.3-1	Stope rasta produktivnosti i njihova dekompozicija (1990-2005).....	217
Tabela 2.4-1	Pregled režima deviznog kursa i strategija monetarne politike po MMF-ovoj de facto klasifikaciji.....	223
Tabela 3.2-1	Tranzicioni indikatori za zemlje jugoistočne Evrope (2014. godina).....	264
Tabela 3.3.1-1	Sumarna deskriptivna statistika promjenljivih.....	271
Tabela 3.3.1-2	Rezultati testiranja prisustva jediničnog korjena u panelu tranzicionih zemalja .....	274
Tabela 3.3.1-3	Pedroni test kointegracije.....	275
Tabela 3.3.1-4	Kao test kointegracije.....	275
Tabela 3.3.1-5	Ocjena panel specifikacije za zavisnu promjenljivu RER na uzorku od 31. zemlje u periodu od 1990-2013 korišćenjem FMOLS i DOLS metoda.....	276
Tabela 3.3.1-6	Ocjena panel specifikacije za zavisnu promjenljivu lnRER na uzorku od 31. zemlje u periodu od 1990-2013 korišćenjem metoda korekcije ravnotežne greške PMG i MG.....	279
Tabela 3.3.1-7	Sumarna statistika za RERD .....	281
Tabela 3.3.1.1-1	Ocjena panel specifikacije za zavisnu promjenljivu lnavgRER korišćenjem FE, RE i POLS metoda.....	285
Tabela 3.3.1.1-2	Ocjena panel specifikacije za zavisnu promjenljivu lnRER korišćenjem RE sa klaster-robustnim greškama i GMM metodom.....	289
Tabela 3.3.2-1	Ocjena panel specifikacije za zavisnu promjenljivu RERD korišćenjem RE, FE i GLS metoda.....	296
Tabela 3.3.3-1	Ocjena panel specifikacije za stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika korišćenjem RE metoda sa robustnim standardnim greškama.....	303
Tabela 3.3.3-2	Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti i nelinearne zavisnosti realnog deviznog kursa na stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika.....	306
Tabela 3.3.3-3	Ocjena proširenog modela uticaja RERD na stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika GMM metodom .....	309
Tabela 3.3.4.1-1	Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti deviznog kursa na nivo industrijske proizvodnje i nivo BDP-a po glavi stanovnika.....	313
Tabela 3.3.4.1-2	Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na učešće industrijske proizvodnje u BDP-u.....	314
Tabela 3.3.4.2-1	Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na stopu rasta TFP-a.....	320
Tabela 3.3.5-1	Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na EXPY.....	331

## SPISAK SKRAĆENICA

2SLS	Metod dvostepenih najmanjih kvadrata
BB	Balkanske i baltičke zemlje članice Evropske Unije
BDP/GDP	Bruto društveni proizvod/Gross Domestic Product
BEER	Bihevioralni ravnotežni devizni kurs
CE	Centralno-evropske zemlje
CE5	Balkanske i baltičke zemlje članice Evropske Unije
CMA	Zajednička Monetarna Unija Afrike
CPI	Transparency International Corruption Perception Index
DEER	Željena vrijednost ravnotežnog deviznog kursa ( <i>Desired Equilibrium Exchange Rate</i> )
DOLS	Dinamički metod najmanjih kvadrata
ECB	Evropska Centralna Banka
ECO	Potencijalna zajednička valuta WAMZ-a
ECOWAS	Ekonomska Zajednica Zapadno Afričkih Zemalja
ERM	Menadžment deviznog kursa u Evropi ( <i>Exchange Rate Mechanism</i> )
ERM2	Menadžment deviznog kursa u Evropi II ( <i>Exchange Rate Mechanism II</i> )
EU	Evropska Unija
EXPY	Indeks sofisticiranosti izvoza
SDI/FDI	Neto strane direktne investicije/Foreign Direct Investment
FED	Federalne rezerve – Centralna banka SAD
FEER	Fundamentalni model ravnotežnog deviznog kursa ( <i>Fundamental Equilibrium Exchange Rate</i> )
FMOLS	Potpuno modifikovani metod najmanjih kvadrata ( <i>Fully-modified Ordinary Least Square</i> )
FSU	Zemlje bivšeg Sovjetskog Saveza
GLS	Metod uopštenih najmanjih kvadrata
GMM	Uopšteni metod momenta ( <i>General Method of Moments</i> )
HHI	Herfindahl-Hirschman indeks
JIE	Zemlje Jugoistočne Evrope
MENA	Zemlje regiona Sjeverne Afrike i Bliskog Istoka
MERCOSUR	Zajedničko tržište juga Latinske Amerike ( <i>Mercado Común del Sur</i> )
MG	Metod grupnih sredina ( <i>Mean group estimators</i> )
MMA	Multilateralna monetarna oblast Afrike
MMF/IMF	Međunarodni monetarni fond/International Monetary Fund
MVA	Tržišna dodatna vrijednost ( <i>Market Value Added</i> )
NAFTA	Sjeverno američki sporazum o slobodnoj trgovini ( <i>The North American Free Trade Agreement</i> )
NAIRU	Stopa nezaposlenosti koja ne ubrzava inflaciju
NATREX	Prirodna visina realnog ravnotežnog deviznog kursa
PMG	Metod združenih grupnih sredina ( <i>Pooled Mean Group Estimator</i> )
PPP	Konverzioni faktor pariteta kupovne moći
QE	Kvantitativne olakšice ( <i>Quantitative Easing</i> )
REER-CPI	Realni efektivni devizni kurs zasnovan na indeksu potrošačkih cijena
REER-ULC	Realni efektivni devizni kurs zasnovan na jediničnim troškovima rada
RMA	Monetarna Oblast Randa
RMB	Kineski juan ili renminbi
SDR	Specijalna prava vučenja ( <i>Special Drawings Rights</i> )
TFP	Totalna faktorska produktivnost ( <i>Total Factor Productivity</i> )
WAMZ	Zapadno Afrička Monetarna Zona
WBDI	Razvojni indikatori Svjetske Banke ( <i>World Bank Development Indicators</i> )
WGI	Indikator vladavine Svjetske banke ( <i>Worldwide Governance Indicators</i> )
WITS	World Integrated Trade Solution
ZB	Zemlje Zapadnog Balkana

## UVOD

Devizni kurs predstavlja značajan podsticaj ili prepreku ubrzanju privrednog rasta i dostizanju njegove ravnoteže i stabilnosti u dužem roku. Osnovni predmet ove doktorske disertacije podrazumijeva širu analizu različitih načina i kanala uticaja nivoa i politike deviznog kursa na strukturne promjene i ekonomski rast zemlje. Razlog izbora ove teme je njena aktuelnost, kako sa teorijskog aspekta tako i sa aspekta značaja praktične primjene. Teorijski aspekt aktuelnosti teme proizilazi, možda ponajviše, iz okolnosti da klasična, kao i savremena teorija rasta polazi gotovo redovno od pretpostavke zatvorene ekonomije i uravnoteženog trgovinskog bilansa. To je začuđujuće imajući u vidu da je već više od tri decenije ova pretpostavka, malo je reći, krajnje nerealna, i to ne samo za male zemlje, već isto tako i za velike i razvijene ekonomije.

Uloga deviznog kursa u procesu ekonomskog rasta najvećim dijelom se ogleda u njegovom uticaju na trgovinu, agregatnu tražnju, akumulaciju kapitala i rast produktivnosti. Međutim, ono što se može primijetiti je da pitanje dinamičkog odnosa između trgovine i privrednog rasta nije bilo u fokusu pažnje ne samo teorije rasta, već ni u fokusu savremene teorije međunarodne trgovine zasnovane na principu komparativnih prednosti. Zanimajući dinamički aspekt analize, teorija komparativnih prednosti se bavi samo komparativno-statičkom analizom liberalizacije međunarodne trgovine i računa kapitala. Takođe, ona ne uzima u obzir tranziciona kretanja koju pomenute liberalizacije pokreću, a koja može jako dugo trajati.

Sa praktičnog aspekta, ova je tema posebno zanimljiva jer se ispostavilo da je, upravo u poslednje tri decenije, privredni rast pojedinih, posebno malih, zemalja bio ponajviše određen upravo politikom deviznog kursa. Ovo je jasno empirijski verifikovano u istraživanjima privrednog rasta novoindustrijalizovanih zemalja i zemalja u tranziciji. Iz tog razloga, empirijski dio ovog rada biće posvećen analizi uticaja deviznog kursa na privredni rast tranzicionih zemalja, sa akcentom na zemlje jugoistočne Evrope.

Osnovni ciljevi rada sastoje su u sledećem: da se ukaže na značaj politike deviznog kursa u sveobuhvatnoj analizi modela rasta; da se teorijski i empirijski pokažu prednosti, odnosno nedostaci politike podcijenjenog, kao i precijenjenog realnog deviznog kursa u zavisnosti od konkretnih uslova koji postoje u zemlji u kojoj se određena politika primjenjuje; da se ukaže na značaj koncepta optimalnog realnog deviznog kursa; da se analizira sa teorijskog stanovišta, kao i da se daju preporuke za efikasno upravljanje politikom deviznog kursa u uslovima ubrzane liberalizacije računa kapitala zemalja u razvoju; da se kroz empirijsko istraživanje ukaže na problem održivosti modela rasta i sa njim povezane politike deviznog kursa, u zemljama jugoistočne Evrope.

U radu će se teorijski i empirijski testirati sledeće hipoteze:

**H1:** Liberalizacija računa kapitala dugoročno gledano utiče i na poziciju putanje rasta svih, a pogotovo malih, ekonomija, pri čemu je taj uticaj, pri ostalim istim uslovima, determinisan u sve većoj mjeri apsolutnim, a sve manje relativnim nivoom totalne produktivnosti pojedinih sektora u posmatranim zemljama.

**H2:** Na srednji rok liberalizacija tokova kapitala vodi tranzitornom kretanju realnog deviznog kursa, koje krucijalno zavisi ne samo od režima nominalnog deviznog kursa, već i od čitavog seta drugih politika. Ove politike u konačnom mogu krucijalno odrediti ne samo

brzinu tranzicije već i prirodu tranzicije, tj. nivo nove putanje rasta na kojoj će se ekonomija na kraju naći.

**H3:** Model rasta zemalja jugoistočne Evrope zasnovan na prilivu inostranog kapitala kao glavnoj mašini rasta je dugoročno neodrživ pošto je praćen nedopustivo dugim periodom apresijacije deviznog kursa izazvanog neto prilivom kapitala i odsustvom potrebnih reformi i politika, koje su trebale da taj priliv kapitala učine plodotvornim.

U radu će biti korišćene sledeće naučne metode:

- Matematičke metode, sa posebnim akcentom na matematičku teoriju optimizacije, a u okviru nje posebno na optimalnu kontrolu.
- Komparativni metod, koji će biti najviše korišćen u drugom dijelu rada, gde se daje prikaz empirijskih istraživanja o uticaju deviznog kursa na privredni rast u različitim regionima i zemljama sveta. On će ovdje predstavljati određeni vid „meta“ empirijske metode, kojom će se polazeći od velikog skupa ekonometrijskih istraživanja rađenih za pojedinačne zemlje doći do novih uvida i zaključaka relevantnih i za posmatrane regione i za svijet u celini.
- Metod analize izvora rasta, kojim će se utvrditi doprinos raznih faktora stopi privrednog rasta. Takođe, dobijeni rezultati na osnovu analize izvora rasta omogućice generisanje određenih pokazatelja, koje će se koristiti u ekonometrijskoj analizi kao varijable kojima se objašnjava, ili koje se objašnjavaju kretanjima deviznog kursa.
- Različiti ekonometrijski metodi panel analize podataka, koji će biti korišćeni u trećem dijelu rada.
- EXPY i PRODY analiza koja je prije par godina inicirala razvoj metode analize proizvodnog prostora („product space“ analiza) biće takođe primijenjena u trećem dijelu rada, kako bi se preciznije utvrdila međuzavisnost između deviznog kursa, sofisticiranosti izvoza i raznih sastavnih delova stope rasta, pa time i stope rasta BDP-a u cjelini.
- Opšti naučni metodi i elementi logičkog pristupa: induktivno i deduktivo zaključivanje, analiza i sinteza.

Ovim radom biće dat pregled i analiza raznih teorija rasta i načina na koji se u njima tretira uticaj globalizacije, uopšte, i uticaj deviznog kursa, posebno, na privredni rast. Na taj način teorijski dio rada predstavlja značajan dodatak postojećoj regionalnoj literaturi u ovoj oblasti. Najveći značaj disertacije je u empirijskom dijelu rada koji počinje sa uporednom analizom modela rasta pojedinih regiona sveta, i posebno odnosom deviznog kursa i stope rasta tih regiona. Nakon toga, u trećem dijelu rada, na osnovu sprovedenog ekonometrijskog, kao i istraživanja izvora rasta, biće dati novi uvidi u strukturu izvora rasta, odnosa deviznog kursa i stope rasta, kao i kanala njegovog uticaja.

Rad je strukturiran u tri dijela. Prvi dio rada biće posvećen teorijskom aspektu analize uticaja deviznog kursa na privredni rast. U **prva tri poglavlja** ovog dijela, biće dat teorijski okvir osnovnih egzogenih i endogenih modela rasta i prikazana ograničenja koja modeli imaju u savremenim uslovima otvorene ekonomije i globalizacije.

U **četvrtom poglavlju** ovog dijela, kroz analiziranje privrednog rasta vođenog izvozom, biće obrađena međusobna uslovljenost i povezanost investicija, politike deviznog kursa i zaposlenosti, kao i prednosti i ograničenja ovog pristupa. Ovdje će se dati analiza i prikaz

tradicionalnih teorija trgovine, teorija rasta vođenog izvozom i teorija novog strukturalizma. Koz njihovu povezanost ispitaće se opravdanost prve teorijske hipoteze.

Nakon toga, u **petom poglavlju** biće analiziran uticaj međunarodnih tokova kapitala na investicije, zaposlenost i finansijski sistem. U ovom dijelu će se posmatrati i politika upravljanja deviznim kursom u uslovima liberalizacije tokova kapitala i njena povezanost sa instrumentima monetarne politike i kretanjima na novčanom tržištu. Takođe, uz uvažavanje stavova teorija navednih u prethodnom dijelu, biće ispitana prihvatljivost druge hipoteze.

**Drugo dio** rada biće posvećen konkretnoj analizi modela privrednog rasta, i sa njim povezane politike deviznog kursa, u raznim regionima svijeta. Izbor posmatranih regiona (Istočna Azija, Latinska Amerika, Afrika, MENA zemlje i razvijene zemlje), odredile su specifičnosti uticaja politike deviznog kursa na stopu rasta u svakom od njih. Pri tome, akcenat će biti stavljen na posmatranje uticaja nivoa i volatilnosti deviznog kursa na stopu rasta ovih zemlja. Takođe, posvetiće se pažnja pitanjima ograničenosti izolovanog uticaja politike deviznog kursa na podsticanje privrednog rasta, odnosno analiziraće se njegova međuzavisnost sa ostalim ekonomskim politikama. I u ovom dijelu, kroz komparativnu analizu i prikaz studije slučaja, biće provjerena realnost prihvatanja gore pomenutih teorijskih hipoteza.

**Treći dio** rada biće posvećen empirijskoj analizi deviznog kursa u modelima rasta u zemljama istočne Evrope, sa posebnim akcentom na jugoistočnu Evropu, u okviru koje će biti provjerena validnost treće hipoteze. Kako bi se dobila cjelovitija slika zavisnosti deviznog kursa i ekonomskog rasta, kao i kanala njegovog uticaja, sama empirijska analiza sastoji se od nekoliko povezanih djelova. Na početku biće data analiza neposrednih i fundamentalnih faktora rasta. Nakon toga, preko definisanja ravnotežne vrijednosti realnog deviznog kursa kao nivoa usklađenog sa rastom BDP-a, utvrdiće se nivo njegove pod/precijenjenosti u posmatranim zemljama. Ovo omogućava sledeći korak, odnosno utvrđivanje faktora koji doprinose apresijaciji ili depresijaciji realnog deviznog kursa. Pored mjerenja uticaja odstupanja realnog deviznog kursa od ravnoteže na stopu ekonomskog rasta, biće urađena i detaljnija analiza koja podrazumijeva provjeru linearnosti tog uticaja, kao i mogućnost postojanja J-krive.

Da bi se dobila potpunija slika načina na koji devizni kurs djeluje na rast zemlje, empirijski će biti provjereni i određeni kanali njegovog uticaja. Ovdje će se primarno posmatrati uticaj pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na stopu rasta produktivnosti i sa njom povezan nivo i rast učešća industrijske proizvodnje u BDP-u. Takođe, kroz analizu izvozne konkurentnosti zemalja, empirijski će biti provjerena veza deviznog kursa i sofisticiranosti izvoznog sektora zemlje. Na kraju ovog dijela, u kontekstu “product space” analize, biće prikazan trenutni položaj i mogućnosti za promjenu sofisticiranosti izvozne korpe proizvoda zemalja ovog regiona. Na kraju će biti data zaljučna razmatranja.



# 1 TEORIJSKI ASPEKT ANALIZE UTICAJA DEVIZNOG KURSA NA PRIVREDNI RAST

## 1.1 ANALIZA OSNOVNIH EGZOGENIH MODELA RASTA

Fundamentalna pitanja ekonomskog rasta kao što su: zašto su neke zemlje bogate a druge siromašne, zašto neke zemlje rastu brže od drugih i šta pokreće ekonomski rast, nalaze se u centru pažnje kako klasičnih tako i današnjih ekonomista. Najveći doprinos napretku teorije rasta dao je Solow pedesetih godina prošlog vijeka. On je u okvirima egzogene teorije pokušao da da objašnjenje za stilizovane činjenice rasta. S obzirom na jednostavnost, neoklasični Solow-ljev model je bio i ostao jedan od najznačajnijih i empirijski najprimjenjivanih. Ovo najviše proizilazi iz činjenice da, polazeći od agregatne proizvodne funkcije, on daje mogućnost utvrđivanja doprinosa različitih faktora ekonomskom rastu. Veliki pomak u odnosu na prethodne modele (u prvom redu Harrod-Domar-ov) napravljen je uvođenjem pretpostavki o konstantnoj elastičnosti supstitucije faktora proizvodnje i opadajućim prinosima kapitala. Međutim, najveće ograničenje modela je pretpostavka o egzogenosti tehnološkog progressa koja i sam rast čini egzogenim i u dugom roku.

U naredna dva dijela, zbog njihovog velikog značaja, biće dati detaljniji prikazi dva modela - Harrod-Domar-ov i Solow-ljev model rasta. Harrod-Domarov model nije imao toliki direktan i vidljiv uticaj na dalji razvoj teorije rasta kao što je to bio slučaj sa Solow-ljevim modelom. Teorijska i empirijska primjenljivost Harrod-Domarov-og modela pretežno se odnosi na analizu kratkoročnih ekonomskih procesa. Međutim, osnovna pretpostavka ovog modela, o linearnoj vezi fizičkog kapitala i proizvodnje, zastupljena je i u novim endogenim modelima rasta. Pored toga, njegov spoljno-trgovinski multiplikator predstavlja osnovu za kasniji razvoj teorije rasta vođenog izvozom.

### 1.1.1 Harrod –Domarov model rasta

Evsey Domar (1946) i Roy Harrod (1939), polazeći od kejnzijanske teorije, razvili su model koji bi trebao da da odgovor na pitanje pod kojim uslovima dolazi do održavanja jednakosti potencijalne i stvarne proizvodnje. Tačnije, analizirajući zavisnost između zaposlenosti i akumulacije kapitala, kao i kratkoročne recesije i investicija, oni su nastojali da odrede stopu rasta koja bi omogućila održavanje stanja pune zaposlenosti.

Domar prilikom definisanja ravnotežne stope rasta, polazi od toga da je zaposlenost funkcija racija društvenog proizvoda i nivoa potencijalne proizvodnje. Razlog ovakvog pristupa leži u tome što se polazi od dualnog karaktera investicija. Investicije, sa jedne strane, povećavaju agregatnu tražnju i generišu nacionalni proizvod u kratkom roku, ali, sa druge strane, povećavaju i proizvodne kapacitete u dugom roku. Na taj način se prevazilazi problem nepostojanja potražne strane u slučaju posmatranja samo rasta radne snage i rasta njene produktivnosti. Odnosno, rast radne snage i produktivnosti utiče na proizvodne kapacitete, ali i na stvaranje društvenog proizvoda. Pri tome, podrazumijeva se da produktivnost rada nije rezultat apstraktnog tehnološkog procesa već tehnološkog procesa sadržanog u kapitalnim dobrima.

Promjene investicija  $I(t)$  utiču na agregatnu tražnju preko procesa multiplikacije. U ovom procesu, za svaku datu marginalnu sklonost štednji, godišnji prirast dohotka  $Y(t)$  je funkcija

prirasta investicija. Tačnije, ako se pretpostavi da su investicije jedini izdatak koji utiče na stopu dohotka, *potražnja strana* modela može se predstaviti kao (Domar, 1946):

$$\frac{dY}{dt} = \frac{dI}{dt} \cdot \frac{1}{s} \quad (1)$$

pri čemu je multiplikator jednak recipročnoj vrijednosti granične sklonosti štednji.

Ukoliko posmatramo *stranu ponude modela*, uticaj investicija na kapacitet se može mjeriti promjenom stope potencijalne proizvodnje koju je ekonomija sposobna da proizvede. Ako se pretpostavi da je odnos potencijalnog kapaciteta (P) i kapitala (K) konstantan može se napisati da je:

$$\frac{P}{K} = \sigma$$

gdje  $\sigma$  predstavlja odnos potencijalnog kapaciteta privrede i ukupnog kapitala. Za njega se pretpostavlja da je jednak odnosu godišnjeg povećanja potencijalnog kapaciteta pod uticajem novih neto investicija i investiranog kapitala. Iz toga proizilazi da je potencijalna sposobnost za godišnju proizvodnju, pri datoj količini kapitala  $K(t)$ , jednaka  $P = \sigma K$ , na osnovu čega slijedi da je  $dP = \sigma \cdot dK$ , ili

$$\frac{dP}{dt} = \sigma \cdot \frac{dK}{dt} = \sigma \cdot I \quad (2)$$

Ravnoteža se definiše kao stanje u kome se proizvodni kapacitet potpuno iskorišćava. Ona predstavlja stanje u kome je agregatna tražnja jednaka potencijalnoj godišnjoj proizvodnji. Kako bi se zadržala navedena ravnoteža potrebna je jednakost promjena u kapacitetu i agregatnoj tražnji:

$$\frac{dY}{dt} = \frac{dP}{dt} \quad (3)$$

Kombinujući izraze (1), (2) i (3) dobija se fundamentalna jednačina:

$$\frac{dI}{dt} \cdot \frac{1}{s} = \sigma \cdot I \quad \text{odnosno,}$$

$$\frac{dI}{dt} \cdot \frac{1}{I} = \sigma \cdot s$$

što omogućava da se pronađe ravnotežna putanja investicija:<sup>1</sup>

$$I(t) = I(0) \cdot e^{\sigma s t} \quad (4)$$

Navedena jednakost upućuje na zaključak da održavanje ravnoteže između kapaciteta i tražnje zahtijeva da eksponencijalna stopa rasta iznosi tačno  $\sigma s$ . Odnosno, održavanje stanja pune zaposlenosti zahtijeva da investicije rastu po navedenoj konstantnoj stopi. Ovo dovodi do toga da tražena putanja investicija ima veoma krut oblik.

Pitanje na koje treba odgovoriti je šta se dešava sa privredom ukoliko stvarna stopa rasta investicija  $r$  odstupa od one koju zahtijeva model. Koficijent iskorišćenja kapaciteta definiše se kao:

---

<sup>1</sup>Određivanjem vrijednosti integrala lijeve i desne strane jednakosti dobija se da je  $\ln|I| = \sigma s t + c$ , odakle korišćenjem pravila za logaritamsku funkciju dobijamo da je  $|I| = A \cdot e^{\sigma s t}$ . Da bi se riješili proizvoljne konstante uzimamo da je početni iznos investicija  $I(0) = A \cdot e^0 = A$ .

$$\theta = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{Y(t)}{P(t)} \quad (5)$$

gdje se podrazumijeva da ako je  $\theta$  jednako jedinici tada postoji potpuno korišćenje kapaciteta, dok u slučaju kada je  $\theta$  veće, odnosno manje od jedan postoji višak, odnosno manjak kapaciteta.

$$\text{Kako je } I(t) = I(0) \cdot e^{\sigma t} \text{ i } \frac{dI}{dt} = rI(0)e^{rt}$$

na osnovu relacije (1) i (2) može se zaključiti da je:

$$\frac{dY}{dt} = \frac{dI}{dt} \cdot \frac{1}{s} = \frac{r}{s} \cdot I(0)e^{rt} \text{ i}$$

$$\frac{dP}{dt} = \sigma \cdot I = \sigma \cdot I(0)e^{rt}$$

tako da je odnos te dvije relacije:

$$\frac{dY/dt}{dP/dt} = \frac{r}{\sigma} \quad \text{odnosno,} \quad \theta = \frac{r}{\sigma} \quad (6)$$

što pokazuje da zaključak o višku, odnosno manjku kapaciteta važi za bilo koje vrijeme  $t$ .

Navedena relacija predstavlja suštinu problema poznatog pod nazivom „oštrica noža“. Ako je stvarna stopa rasta veća od zahtijevane ( $r > \sigma s$ ) onda je prirast dohotka veći od prirasta kapaciteta, što sa sobom povlači manjak kapaciteta. Obrnuto, ukoliko je  $r < \sigma s$  onda postoji višak kapaciteta, odnosno dio kapaciteta ( $1 - \theta$ ) se ostavlja neiskorišćen i postoji manjak agregatne tražnje. Situacija u kojoj dolazi do brže stope rasta investicija od zahtijevane prouzrokuje manjak umjesto viška kapaciteta i obrnuto. Zbog toga, ukoliko firme žele da prilagode stvarnu stopu rasta sa stanjem kapaciteta vrlo je vjerovatno da će izabrati pogrešan put. Tačnije, manjak kapaciteta uticaće na brži rast investicija, što bi dovelo da povećanja  $r$ . Ovo bi dalje uticalo da povećanje razlike između zahtijevane i stvarne stope rasta, i sve većeg udaljavanja od ravnoteže. Slično, kada u privredi postoji višak kapaciteta, prilagođavanje firmi takvoj situaciji dovelo bi do sve većeg udaljavanja od ravnotežnog stanja samo u suprotnom smjeru. Jedini način da se izbjegne postojanje manjka, odnosno viška kapaciteta jeste da se utiče na kretanje investicija na takav način da se one kreću duž putanje sa stopom rasta  $r = \sigma s$ . Svako odstupanje od takve putanje dovodi do neiskorišćenih kapaciteta i udaljavanja od stanja pune zaposlenosti (Hoover, 2008).

Do istog rezultata nestabilnog ravnotežnog rasta dolazi i Harrod. On primjenjuje dinamički pristup u definisanju stope rasta ekonomije, koristeći princip akceleracije i teoriju multiplikatora. Oslanjajući se na statički kejnzijski model, Harrod nastoji da objasni proces ravnotežnog rasta u jednofaktorskom modelu ekonomije.

Pretpostavke modela su:

1. Proizvodna funkcija je Leontijev-og tipa, što podrazumijeva pravougaone izokvante (odnosno da je elastičnost supstitucije faktora proizvodnje jednaka nuli). Stanje tehnologije je dato, i zahtjeva da faktorski inputi (kapital i rad) budu korišćeni u fiksnim proporcijama,

$$Y(t) = \min \left( \frac{L(t)}{\alpha}, \frac{K(t)}{\beta} \right),$$

pri čemu su  $\alpha$  i  $\beta > 0$ , i predstavljaju ratio rada, odnosno kapitala i društvenog proizvoda.

2. Podrazumijeva se zatvorena ekonomija, kao i da se proizvodi jedno dobro, koje se djelimično koristi za potrošnju a djelimično za investiranje.
3. Količnik kapitala i proizvodnje, odnosno kapitalni koeficijent, je konstantan. Kako je prosječni kapitalni koeficijent konstantan, onda je i marginalni kapitalni koeficijent konstantan i jednak prosječnom.
4. Smatra se da postoje neopadajući prinosi.
5. Radna snaga raste po unaprijed određenoj konstantnoj eksponencijalnoj stopi rasta ( $n$ ), tako da je veličina radne snage u trenutku  $t$  jednaka<sup>2</sup>

$$L(t) = L_0 \cdot e^{nt}$$

6. Smatra se da je stopa štednje  $s$  konstantna, pri čemu je ukupna štednja  $S = s \cdot Y$ , dok  $s$  ( $0 < s < 1$ ) predstavlja marginalnu stopu štednje.
7. Smatra se da su investicije proporcionalne promjeni društvenog proizvoda:

$$I(t) = v \cdot \frac{dY}{dt}, \text{ gdje } v \text{ predstavlja kapitalni koeficijent.}$$

8. Firme imaju za cilj maksimiziranje profita.

Kako se u svom radu Harrod bavi dinamičkom ravnotežom, potreban uslov je da ex-post investicije u svakom trenutku budu jednake štednji<sup>3</sup> ili:

$$S(t) = I(t)$$

Zamjenom izraza za štednju i investicije dobija se da je:

$$\frac{dY}{dt} \cdot \frac{1}{Y} = \frac{s}{v}$$

Istim postupkom kao i kod Domarovog modela može se dobiti da je

$$Y(t) = Y(0) \cdot e^{\frac{s}{v}t} \tag{7}$$

Iz navedene relacije vidi se da je zahtijevana stopa rasta jednaka odnosu štednje i kapitalnog koeficijenta. Ako se u analizu uključe amortizacija (kroz relaciju da su neto investicije jednake razlici bruto investicija i amortizacije, dok je amortizacija proporcionalna stoku kapitala), i stopa rasta stanovništva, onda se dobija da je stopa ekonomskog rasta po stanovniku jednaka:

$$g_y = \frac{s}{v} - d - n$$

Rješenje osnovne jednačine modela pokazuje da ekonomija, da bi zadržala ravnotežno stanje, ako zanemarimo amortizaciju, mora rasti po eksponencijalnoj stopi koja je jednaka odnosu štednje i kapitalnog koeficijenta. S obzirom na to da su i stopa štednje i kapitalni koeficijent pozitivne veličine, ravnotežni proizvod je monotono rastuća funkcija. Ovakav oblik funkcije je razlog hronične nestabilnosti ravnotežnog rasta ekonomije. Postojanje

<sup>2</sup>Kako je stopa rasta varijable jednaka stopi promjene njenog prirodnog logaritma ( $\frac{\dot{X}(t)}{X(t)} = d \ln X(t) / dt$ ), onda se za stopu promjene stanovništva  $\dot{L}(t) = n \cdot L(t)$  može napisati da je  $\ln L(t) = \ln(L(0)) + nt$ , odnosno,  $L(t) = L(0) \cdot e^{nt}$

<sup>3</sup>Ex-post veličinom se ovdje podezumijsva aktuelna, stvarno dostignuta vrijednost promjenljive. Pod ex ante veličinom podezumijsva se vrijednost koja bi trebala da se ostvari pod datim tehnološkim i ostalim preduslovima.

nestabilnosti Harrod objašnjava kroz odnos tri tipa stopa rasta: stvarne, zahtijevane i prirodne.

- a) Stvarna stopa rasta  $g_a$  predstavlja stopu definisanu prethodnom jednačinom, odnosno relaciju stvarno dostignute marginalne sklonosti štednji i kapitalnog koeficijenta.
- b) Zahtijevana (engl. warranted) stopa rasta  $g_w$ , primarno je vezana za maksimiziranje profita od strane firmi. Ona predstavlja stopu rasta ekonomije pri kojoj je tražnja dovoljna da omogući firmama da prodaju sva proizvedena dobra. Ukoliko bi se ostvarila, ona bi trebala da obezbijedi da svi učesnici budu potpuno zadovoljeni, odnosno da proizvode ni manje ni više od ravnotežne količine.

Ako sa  $v_r$  definišemo kapitalni koeficijent potreban da se ostvari zahtijevana stopa rasta onda se ona može zapisati:  $g_w = s/v_r$ . Ova stopa rasta indukuje tačno onoliko investicija koliko je potrebno da se izjednače sa planiranom štednjom, tako da ne dolazi ni do prekomjernog ni do slabijeg korišćenja kapaciteta. Posmatrajući relacije za stvarnu i zahtijevanu stopu rasta može se zaključiti da ukoliko proizvodnja raste po zahtijevanoj stopi rasta, tada je stvarni stok kapitala jednak željenom. Ovo će podstaći firme da i dalje nastave sa svojim aktivnostima koje će podržavati istu stopu rasta u budućnosti.

- c) Prirodna stopa rasta, koja se naziva se i socijalno optimalnom stopom rasta, se sastoji iz dvije komponente – stope rasta radne snage i stope rasta produktivnosti. Stopa rasta produktivnosti je definisana na osnovu egzogeno datog tehnološkog progresa. Dugoročna stopa rasta ekonomije determinisana je prirodnom stopom rasta. Stanje ekonomije u dugom roku zavisi od odnosa između nje, zahtijevane i stvarne stope, kao i od toga koliko brzo razni mehanizmi mogu uticati na njihovo izjednačavanje.

Kako je ključna pretpostavka modela fiksnost koeficijenata proizvodne funkcije, to podrazumijeva da su kapitalna opremljenost i kapitalni koeficijent konstante za svaki nivo proizvodnje. Ovakva situacija nije realna na dug rok. Da bi se ostvarila navedena pretpostavka, potrebno je da kapital, rad i proizvodnja rastu po istoj stopi, pa je neophodan uslov ravnotežnog rasta u uslovima pune zaposlenosti:

$$g_w = g_n = g_a, \text{ odnosno}$$

$$\frac{s}{v_r} = \frac{s}{v} = n + t$$

gdje je  $t$  stopa egzogeno datog tehnološkog progresa.

Međutim, s obzirom da su  $s$ ,  $v_r$  i  $n$  nezavisno određeni parametri, nema osnova za tvrdnju da će egzogena stopa rasta stanovništva (ukoliko zanemarimo stopu rasta tehnološkog progresa) biti jednaka  $g_a$ . Tačnije,  $s$  je određeno preferencijama firmi i domaćinstva,  $v_r$  je određeno na osnovu pretpostavke o nepromjenljivosti tehnologije, dok je  $n$  egzogeno dato na osnovu demografskih karakteristika. Na osnovu ovoga može se zaključiti da se puna zaposlenost i potpuna iskorišćenost kapaciteta mogu ostvariti samo slučajno.

### ***Odnos stvarne i zahtijevane stope rasta***

Treba imati u vidu da promjene uslova fundamentalne jednačine imaju suprotan efekat na stvarnu i zahtijevanu stopu rasta. Tako, povećanje kapitalnog koeficijenta i sklonosti ka potrošnji ima stimulativan efekat na ekonomiju, ali isto tako utiče i na smanjenje zahtijevane stope rasta. Ukoliko se pođe od stanja u kome su stvarna i zahtijevana stopa rasta jednake, smanjenje zahtijevane stope rasta ispod stvarne, automatski dovodi stvarnu stopu rasta u stanje konstantnog udaljavanja na više, i navedeni stimulansi utiču na ekspanziju ekonomije. Iz tog razloga, smatra se da je dobro za ekonomiju da ima manju odgovarajuću zahtijevanu stopu rasta, sve dok ona ima tendenciju da bude iznad prirodne stope.

Drugi problem koji se javlja jeste održavanje ravnotežnog stanja. Ukoliko se pretpostavi da se privreda nalazi u stanju kada je  $g_a > g_w$  tada je i  $v < v_r$ , onda dolazi do pojave manjka kapitala, i stvarne realizovane investicije biće manje od planiranih<sup>4</sup>. Suočene sa ovakvom situacijom, firme reaguju tako što nastoje da nadomjeste ovaj manjak povećavajući nabavku opreme. Ovo dalje vodi ka još većem povećavanju stvarne stope rasta i njenog sve većeg udaljavanja od zahtijevane, odnosno do trajnog inflatornog jaza.

Sa druge strane, ukoliko je suprotna situacija, odnosno  $g_a < g_w$ , tada je i  $v < v_r$ , realizovane investicije su veće od planiranih. U ovoj situaciji firme nastoje da smanje nivo investicija, što dovodi do sve većeg snižavanja stvarne stope rasta i njenog sve većeg udaljavanja od zahtijevane, odnosno do deflatornog jaza.

### ***Odnos zahtijevane i prirodne stope rasta***

Ukoliko se fokusiramo na relaciju između zahtijevane i prirodne stope rasta, može se zaključiti da ako je zahtijevana stopa rasta veća od prirodne ekonomija ide u stanje recesije. Ukoliko je suprotna situacija štednja je ograničena i postoje inflatorna kretanja povezana sa strukturalnom nezaposlenošću. U skoro svim nerazvijenim zemljama postoji situacija u kojoj je  $g_n > g_w$  iz razloga visokog rasta radne snage, relativno visokog rasta produktivnost radne snage, niske sklonosti štednji i relativno visokog kapitalnog koeficijenta zbog niske produktivnosti investicija (Thirlwall, 2007). Značajna razlika između stope rasta efektivne radne snage i stope akumulacije kapitala je važan uzrok nezaposlenosti u strukturalnom smislu. Ona je prouzrokovana nedostatkom kapitala potrebnog da uposli radnu snagu.

U razvijenim zemljama postoji suprotna nejednakost  $g_n < g_w$ . Kejnz (1937), još prije pojave Harrodovog modela, izražava zabrinutost za takvo stanje, s obzirom na to da ukoliko rast stanovništva u razvijenim zemljama padne na nulu, neće biti dovoljno indukovanih investicija da bi se izjednačile sa planiranom štednjom. Tako može doći do disbalansa između prirodne stope rasta (koja u ovom slučaju zavisi samo od stope rasta produktivnosti ili tehničkog progresu) i veće zahtijevane stope, pod uticajem veće štednje i ponude kapitala. Ovakvo stanje vodi u stagnaciju i smanjenje populacije.

Ovaj okvir Harrodovog modela i Kejnzove teorije može poslužiti za razumjevanje različitih opcija ekonomske politike koje stoje na raspolaganju naročito u nerazvijenim zemljama.

---

<sup>4</sup>Odnosno ex-ante investicije biće veće od ex-post investicija.

Kako se uslov  $g_n > g_w$  može zapisati i kao  $n + t > s/v_r$ , mogu se posmatrati opcije za ekonomsku politiku i na lijevoj i desnoj strani navedenog izraza. Izjednačavanje ove dvije stope može se ostvariti preko uticaja na smanjenje  $n$ , što naravno nije izvodljivo u kratkom roku. U dugom roku postoji mogućnost da se institucionalnim mjerama utiče na kontrolu rasta stanovništva i postavljanje barijera na ulazak na tržište radne snage. Isto tako, može se uticati na smanjenje stope rasta produktivnosti rada, ali treba imati u vidu da to utiče na smanjenje rasta životnog standarda. Sa druge strane, postoje opcije povećanja racija štednje, odnosno smanjenja kapitalnog koeficijenta, što bi podrazumijevalo korišćenje više radno intenzivne tehnologije. Naravno, sve ove opcije su teorijski posmatrane u skladu sa ograničenjima i karakteristikama nerazvijenih zemalja.

Dalji razvoj Harrod-Domarove teorije kretao su pravcu razvoja modela finansijskog jaza. Ovaj model polazi od osnovne implikacije Harrod-Domarov-og modela, da ekonomski rast zahtjeva politiku koja ohrabruje stopu štednje i/ili generiše tehnološki napredak koji snižava kapitalni koeficijent. Smatra se da je postojanje jaza između neophodnih investicija i nacionalne štednje, osnovni problem za razvoj siromašnih zemalja. Kako bi se omogućile neophodne investicije i ostvario ciljni rast bruto domaćeg proizvoda, potrebna je strana pomoć koja je jednaka navedenom finansijskom jazu. Pri tome, razvojni ekonomisti<sup>5</sup> su obično uzimali u obzir kratak rok (pomoć u tekućoj godini utiče na investicije u narednoj), kao i vrijednost kapitalnog koeficijenta koji se kreće između dva i pet.

Empirijski podaci nisu podržali ni modelom predviđene relacije između strane pomoći i investicija, investicija i rasta, kao ni finansijskog jaza i strane pomoći. I pored toga, Harrod – Domarov model i njegove modifikacije se još uvijek koriste kao analitičko sredstvo naročito u međunarodnim finansijskim institucijama. Ovo je posebno izraženo u analizama kratkoročnih procesa, što se može smatrati prihvatljivim.

### **1.1.1.1 Harrod-Domarov model i otvorena ekonomija**

Harrod – Domarov model pretpostavlja zatvorenu ekonomiju. Sam model ne daje odgovor na pitanje šta se dešava u otvorenoj ekonomiji ukoliko odstupanje zahtijevane i prirodne stope rasta izazove neravnotežu platnog bilansa. Takođe, ne daje se odgovor ni na pitanje kako ovo utiče na dalji odnos zahtijevane i prirodne stope rasta i unutrašnje stanje u ekonomiji.

U svojim prvim radovima Harrod (1933) definiše statički spoljnotrgovinski multiplikator preko izraza  $Y = \frac{X}{m}$ , gdje je Y nivo nacionalnog dohotka, X količina izvoza a  $m$  marginalna

sklonost ka uvozu. Prethodna relacija govori o tome da u uslovima kada nema dovoljno akumulacije i kada su relativne cijene u međunarodnoj trgovini konstantne, održavanje ravnotežnog trgovinskog bilansa se postiže usklađivanjem nacionalnog proizvoda.

Dinamička verzija ovog multiplikatora može se predstaviti kao  $g_b = \frac{x}{\pi}$ , pri čemu je  $x$  rast izvoza, a  $\pi$  elastičnost tražnje u odnosu na uvoz, a  $g_b$  predstavlja stopu rasta u uslovima ravnoteže tekućeg računa plaćanja.

---

<sup>5</sup> Od kojih je najznačajniji Rostow

Kasnije Harrod (1936) ovaj statički multiplikator povezuje sa Kejnsovim multiplikatorom ( $1/s$ ) u zajednički izraz, ali i dalje je veoma malo riječi o rastu u ovom kontekstu. Ono što se navodi jeste da je ravnotežni rast moguć ukoliko postoji suficit ili deficit platnog bilansa, koji je kompenziran odgovarajućim tokovima kapitala.

U radu o dinamičkoj teoriji (Harrod, 1939), pitanje otvorene ekonomije zastupljeno je samo kroz posmatranje bilansa plaćanja kao moguće determinante zahtijevane stope rasta i njegovog efekta na marginalnu sklonost štednji. Suficit platnog bilansa znači izvoz štednje, što smanjuje zahtijevanu stopu rasta. Sa druge strane, deficit znači priliv strane štednje i povećanje zahtijevane stope rasta. Ukoliko postoji višak *ex-ante*, štednja je kombinovana sa suficitom u platnom bilansu, što čini mogućim, mada ne i garantovanim, ravnotežni mehanizam.

Kod Harroda ne postoji eksplicitna analiza da rast može biti ograničen bilansom plaćanja i kakav to ima uticaj na dinamičku analizu. U svojim kasnijim radovima (1948) on djelimično modifikuje fundamentalnu jednačinu u oblik  $g_w \cdot v_r = s - b$ , pri čemu je  $b$  platni bilans kao udio nacionalnog proizvoda. Tako, u zemlji u kojoj zahtijevana stopa rasta ima tendenciju kretanja iznad prirodne stope, pozitivna vrijednost  $b$  može imati povoljan uticaj. I na kraju u svom radu iz 1973. godine on eksplicitno kaže da u analizi kretanja tri stope nije uzeo u obzir eksternu ravnotežu. Time ostavlja otvoreno pitanje odnosa prirodne i zahtijevane stope rasta i stope rasta koja je u skladu sa ravnotežnim platnim bilansom. Takođe, on nije razmatrao povezanost statičkog i dinamičkog multiplikatora u analizi odstupanja zahtijevane i prirodne stope rasta, smatrajući da ograničenje rasta predstavlja samo prirodna stopa rasta.

Iako je model podložan hroničnoj nestabilnosti, predstavlja jedan od prvih značajnih doprinosa teoriji rasta. Zasniva se na dinamičkoj analizi rasta, koja postaje jedan od važnih alata za analiziranje ravnotežne stope rasta kod ranih ekonomista kejnsovijanske škole. Takođe, modelom je omogućeno analiziranje cikličnih fluktuacija u ekonomiji, koje su objašnjene postojanjem razlike između zahtijevane i stvarne stope rasta. Osnovna kritika modela je ignorisanje mogućnosti supstitucije faktora proizvodnje, i posledične nestabilnosti sistema (Arrow, Chenery, Minhas i Solow, 1946). Ovaj problem prevazilazi se kod Solow-a, koji mijenja pretpostavke proizvodne funkcije i smatra da ne treba ignorirati mogućnost supstitucije u dugom roku. Solow umjesto fiksnih faktora pretpostavlja mogućnost fleksibilnosti i pokazuje da će se kroz sistem cijena izjednačiti zahtijevana i prirodna stopa rasta ekonomije. Za datu stopu rasta stanovništva i stanje tehnologije, razlika između te dvije stope spontano nestaje. Time se pokazuje stabilnost sistema u dugom roku.

### 1.1.2 Solow-ljev model ekonomskog rasta

Članak Robert Solow-a iz 1956. godine može se smatrati začetkom i osnovom neoklasične teorije rasta. Osnovno što karakteriše Solow-Swan model<sup>6</sup>, jeste neoklasična agregatna proizvodna funkcija koja je omogućila njegovo odvajanje od Harrod–Domarvog modela. Sam model predstavlja pojednostavljen i apstraktan prikaz kompleksnog ekonomskog sistema, posmatrajući ga kao ekonomiju sa jednim finalnim dobrom i sa pridavanjem malo značaja individualnim odlukama. Sa jedne strane, zasnovan je na mikroekonomskom principu opšte ravnoteže, a sa druge strane, predstavlja osnovu moderne makroekonomske

---

<sup>6</sup> Jednostavnije naziv je samo Solow-ljev model po poznatijem od dvojice ekonomista.



analize. Upravo njegova jednostavnost i mogućnost mjerenja uticaja različitih faktora na ekonomski rast, učinili su ga u dugom vremenskom periodu veoma primjenjivim i uticajnim na ukupnu makroekonomsku teoriju. Takođe, on je imao veliki značaj i na dalja dešavanja na polju teorije rasta, gdje je predstavljao istovremeno i polazište i odskočnu dasku za kasnije modele.

Model polazi od pretpostavke zatvorene ekonomije, kao i odsustva uticaja države, odnosno javnog sektora. Kada je riječ o potrošačima, pretpostavlja se postojanje reprezentativnog domaćinstava. Ovo podrazumijeva da se tražnja i ponuda radne snage u ekonomiji može predstaviti kao rezultat ponašanja identičnih aktera. Kako se u osnovnom modelu ne uzimaju u obzir preferencije domaćinstava, dovoljno je da se samo definiše konstantna i egzogeno data marginalna sklonost štednji. Slično kao i u Harrod – Domarovom modelu ona ne zavisi od ostalih dešavanja u ekonomiji. Kao drugi glavni učesnik na tržištu definiše se reprezentativna kompanija, odnosno pretpostavlja se da sve firme u ekonomiji imaju pristup istoj proizvodnoj funkciji za finalnim dobrom (Solow, 1956).

Osnovu modela čini proizvodna funkcija koja se može predstaviti kao:

$$Y(t) = F[K(t), L(t), A(t)] \quad (1)$$

gdje  $Y(t)$  predstavlja agregatnu proizvodnju (bruto društveni proizvod), odnosno ukupan iznos proizvodnje finalnog dobra u ekonomiji u trenutku  $t$ . Ukupna količina kapitala je označena sa  $K(t)$  i predstavlja količinu mašina i opreme koja se koristi u proizvodnji. Ovdje se, zbog jednostavnosti modela, podrazumijeva da je količina kapitala jednaka finalnom proizvodu koji, umjesto da se troši, koristi se u proizvodnji.  $L(t)$  je ukupna radna snaga, koja može biti mjerena na različite načine, kao što je broj efektivnih sati rada ili broj zaposlenih radnika.  $A(t)$  predstavlja stanje, odnosno efikasnost preovlađujuće tehnologije u trenutku  $t$ .

Koncept efikasnosti tehnologije često se naziva ukupna, totalna ili globalna faktorska produktivnost ili prosto rezidual. On nema prirodnu jedinicu mjere<sup>7</sup>, i predstavlja više apstraktan koncept koji je najčešće multidimenzionalan. U ovom modelu rezidual se posmatra u širokom smislu, uključujući efekte organizacije proizvodnje i tržišta na efikasnost korišćenja faktora proizvodnje. Pretpostavka Solow-ljevog modela je da je tehnologija egzogeno određena, slobodno dostupna, i predstavlja neekskluzivno i nerivalno dobro. Kasniji endogeni modeli rasta ublažavaju pretpostavku o slobodnoj dostupnosti tehnologije, uzimajući u obzir značajne razlike u njenoj razvijenosti u različitim zemljama. Uzimanje tehnologije kao egzogeno date, kao i neobjašnjavanje njene strukture, predstavlja jedan od značajnih ograničavajućih faktora neoklasične agregatne proizvodne funkcije.

Najčešće korišćen oblik kojom se predstavlja proizvodna funkcija jeste Cobb – Douglas-ova funkcija koja ima sledeći oblik:

$$Y(t) = A(t)K(t)^\alpha L(t)^{(1-\alpha)}, \text{ gdje je } 0 < \alpha < 1$$

Njen oblik u slučaju radno štedne tehnologije dat je sledećom izrazom:

$$Y(t) = K(t)^\alpha (A(t)L(t))^{(1-\alpha)}$$

Pretpostavlja se da efikasnost tehnologije raste po unaprijed određenoj eksponencijalnoj stopi  $g_a$ , dok koeficijenti  $\alpha$  i  $(1-\alpha)$  predstavljaju elastičnost proizvodnje u odnosu na kapital i rad.

---

<sup>7</sup> Iz razloga matematičke podobnosti predstavlja se indeksnim brojevima

Proizvodna funkcija se može napisati u obliku u kome je zavisna promjenjljiva predstavljena kao proizvodnja po radniku (odnosno efektivnom radniku u slučaju radno štedne tehnologije) ili produktivnost ( $y$ ). Sa druge strane, nezavisno promjenjljivu predstavlja kapital po radniku ili kapitalna opremljenost ( $k$ ). S obzirom na to da model pretpostavlja punu zaposlenost faktora proizvodnje smatra se da je radna snaga jednaka populaciji.

$$y = \frac{Y}{AL} = K^\alpha (AL)^{-\alpha} = \left[ \frac{K}{AL} \right]^\alpha = k^\alpha \quad (2)$$

### 1.1.2.1 Uslovi koje zadovoljava proizvodna funkcija

Kako bi se objasnila suština modela potrebno je na početku objasniti pretpostavke koje se odnose na proizvodnu funkciju. U nastavku je navedeno pet osnovnih pretpostavki agregatne proizvodne funkcije Solow-ljevog modela (Acemoglu, 2009).

1. Proizvodna funkcija  $Y(t)$  je *neprekidna i diferencijabilna* za sve nenegativne vrijednosti argumenta ( $K, L$  i  $A$ )<sup>8</sup>
2. Proizvodna funkcija je *linearno homogena* (prvog stepena) u odnosu na parametre rada i kapitala. Linearna homogenost podrazumijeva da proizvodnja ima *konstantne prinose* u odnosu na oba faktora, što znači da ukoliko dođe do proporcionalnog istovremenog povećanja količine rada i kapitala i proizvodnja će se povećati za isti iznos<sup>9</sup>. Pretpostavka konstantnih prinosa zasniva se na tome da se posmatra ekonomija koja je dovoljno velika da ukoliko dođe do, na primjer, udvostručenja inputa rada i kapitala, oni će se u suštini koristiti na isti način kao postojeći inputi i dovesti do dupliranja proizvodnje. Takođe, pretpostavlja se da su svi ostali faktori, osim rada i kapitala, koji bi mogli narušiti pretpostavku konstantnih prinosa (kao prirodni resursi i slično) relativno nevažni. Osobina konstantnih prinosa proizvodne funkcije dodatno je značajna pošto omogućava primjenu Euler –ove teoreme.<sup>10</sup> Može se lako dokazati da Cobb-Douglasova funkcija zadovoljava navedene pretpostavke (neprekidnosti, diferencijabilnosti, linearne homogenosti, odnosno konstantnih prinosa). Tako, pretpostavka konstantnih prinosa u slučaju Cobb – Douglasove funkcije ispunjena je kroz činjenicu da je zbir koeficijanata elastičnosti proizvodnje u odnosu na rad i kapital  $\alpha$  i  $(1-\alpha)$  jednak jedinici (Chaing, 1984).
3. Proizvodna funkcija je *dvostruko neprekidno diferencijabilna u odnosu na parametre  $K$  i  $L$*  i važi da je:

$$F_K(K, L, A) \equiv \frac{\partial F_K(K, L, A)}{\partial K} > 0, \quad F_L(K, L, A) \equiv \frac{\partial F_L(K, L, A)}{\partial L} > 0,$$

<sup>8</sup> Pretpostavka nenegativnosti kapitala i rada je prirodna, a kako tehnologija nema prirodnu jedinicu mjere, njeno ograničavanje na nenegativne vrijednosti ne dovodi do gubitka opštosti zaključaka.

<sup>9</sup>  $F(\lambda K, \lambda L) = \lambda^m F(K, L)$ , pri čemu je  $\lambda \in \mathbf{R}^+$ . S obzirom na homogenost prvog stepena mora biti  $m = 1$ .

<sup>10</sup> Ako je  $F$  neprekidana, diferencijabilna funkcija sa prvim parcijalnim izvodima  $F_K$  i  $F_L$ , i homogena stepena  $m$  u odnosu na inpute  $K$  i  $L$  onda važi da je:  $mF(K, L, A) = F_K(K, L, A)K + F_L(K, L, A)L$ , za svako  $K, L$  i  $A \geq 0$ . Takođe,  $F_K$  i  $F_L$  su linearno homogene funkcije stepena  $m-1$  u odnosu na  $F$  i  $L$ . Za neoklasičnu proizvodnu funkciju važi da je  $m=1$ .

$$F_{KK}(K, L, A) \equiv \frac{\partial^2 F_K(K, L, A)}{\partial K^2} < 0, \quad F_{LL}(K, L, A) \equiv \frac{\partial^2 F_L(K, L, A)}{\partial L^2} < 0$$

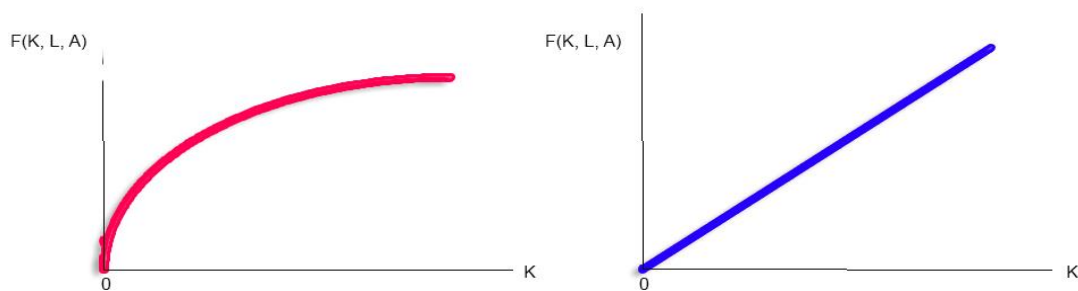
Prve dvije nejednakosti pokazuju da su marginalni proizvodi faktora proizvodnje pozitivni, što implicira da rast bilo kojeg faktora proizvodnje rezultira rastom proizvodnje. Međutim, u drugom dijelu je data značajnija pretpostavka zakona opadajućih prinosa, koja podrazumijeva negativne druge parcijalne izvode kapitala i rada, odnosno opadajuće marginalne proizvode oba faktora proizvodnje. Proporcionalno povećanje jednog faktora proizvodnje (na primjer K), uz ostale neizmjenjene uslove (konstantno L i A), dovodi do manje od proporcionalnog povećanja proizvodnje. Pri tome, ista relacija važi i za drugi faktor proizvodnje, količinu rada. Opadajuća marginalna produktivnost kapitala je karakteristika koja razlikuje Solow-ljev model rasta od Harrod-Domarovog i kasnijih endogenih teorija rasta. Ona je značajna iz razloga što limitira mogućnost modela da zadovoljavajuće objašnjenje osnovnih pitanja teorije rasta: razlike u nivou bruto društvenog proizvoda po stanovniku između zemalja kao i razlike u stopama rasta.

Postojanje opadajućih prinosa se može prikazati i kroz dodatne granične uslove, poznate kao Inada uslovi, koji predstavljaju i strožije uslove nego što je potrebno za osnovne rezultate modela:

$$\lim_{K \rightarrow 0} F_K(K, L, A) = \infty \quad \text{i} \quad \lim_{K \rightarrow \infty} F_K(K, L, A) = 0, \text{ za } L > 0 \text{ i svako } A$$

$$\lim_{L \rightarrow 0} F_L(K, L, A) = \infty \quad \text{i} \quad \lim_{L \rightarrow \infty} F_L(K, L, A) = 0, \text{ za } K > 0 \text{ i svako } A$$

Osnovna uloga ovih uslova je u obezbjeđivanju unutrašnje ravnoteže, odnosno da obezbijede da ne dođe do divergencije putanje rasta ekonomije. Inada uslovi govore da su prve jedinice kapitala i rada visoko produktivne, a da u uslovima kada postoji obilje rada i kapitala, njihovi marginalni proizvodi se približavaju nuli. Na grafiku 1, na lijevoj strani je data proizvodna funkcija koja zadovoljava Inada uslove, dok dio grafika na desnoj strani pokazuje proizvodnu funkciju kada oni nisu zadovoljeni (Romer, 2012).



Izvor: Prilagođeno prema Acemoglu (2009), str 40.

**Grafik 1.1.2.1-1** Proizvodna funkcija i marginalni proizvod kapitala

4. Proizvodna funkcija *polazi od pretpostavke mogućnosti supstitucije faktora proizvodnje*. Isti obim proizvodnje može se ostvariti različitom kombinacijom faktora proizvodnje, što predstavlja realnu opciju ukoliko se cijene faktora proizvodnje mijenjaju. Elastičnost supstitucije predstavlja važnu činjenicu kod opisa tehnologije i naročito je značajna za mjerenje brzine opadajućih prinosa. Ako pođemo od opšteg oblika proizvodne funkcije i pretpostavimo da male promjene oba faktora proizvodnje dovode do male promjene ukupne proizvodnje

$dY = \frac{\partial Y}{\partial K} dK + \frac{\partial Y}{\partial L} dL$ , i ako dalje pretpostavimo da je  $dY = 0$ , tada slijedi da je  $\frac{dK}{dL} = -\frac{\partial Y / \partial L}{\partial Y / \partial K}$  ili  $\frac{dK}{dL} = -\frac{F_L}{F_K}$ . Poslednji izraz predstavlja mjeru nagiba izokvante, dok

njegova apsolutna vrijednost predstavlja mjeru granične stope tehničke supstitucije između dva navedena faktora (pri čemu se proizvodnja smatra nepromjenjenom). Kako je elastičnost supstitucije između kapitala i rada jednaka odnosu između relativnih promjena u odnosima faktorskih proporcija ( $K/L$ ) i promjena marginalne stope supstitucije faktora proizvodnje, ona se može zapisati kao:

$$e = \frac{\frac{\Delta(K/L)}{(K/L)}}{\frac{\Delta(F_L/F_K)}{(F_L/F_K)}} = \frac{\frac{\Delta(K/L)}{(K/L)}}{\frac{\Delta(w/r)}{(w/r)}} = - \left[ \frac{\partial \ln(F_K / F_L)}{\partial \ln(K / L)} \right]$$

U slučaju Cobb-Douglas-ove proizvodne funkcije, elastičnost supstitucije jednaka je jedinici. Treba napomenuti da je Cobb-Douglasova proizvodna funkcija specijalni oblik CES proizvodne funkcije, kod koje je elastičnost supstitucije konstantna i kreće se u intervalu od 0 do  $\infty$ . Kako je kod Cobb-Douglasove funkcije  $\frac{dK}{dL} = -\frac{(1-\alpha)}{\alpha} \cdot \frac{K}{L}$ , to je

elastičnost supstitucije jednaka  $e = \frac{\alpha}{1-\alpha}$ , tako da jedinična vrijednost elastičnosti

supstitucije proizilazi direktno i iz konstantnosti  $\alpha$  i  $(1-\alpha)$ . Naime,

$$\frac{1-\alpha}{\alpha} = \frac{Y_L L_t / Y_t}{Y_K K_t / Y_t} = \frac{Y_L L_t}{Y_K K_t} = \frac{w_t L_t}{r_t K_t}$$

Ovakva relacija važi samo u slučaju kada su relativne promjene u faktorskim cijenama praćene istom veličinom odgovarajućih promjena u raciju faktora proizvodnje, samo u suprotnom smjeru.

Ukoliko se vratimo da domen koeficijenta elastičnosti supstitucije opšteg oblika CES funkcije  $(0, \infty)$ , možemo posmatrati šta se dešava ukoliko je koeficijent različit od jedan. Tako, ukoliko je elastičnost supstitucije manja od jedan, što predstavlja realističniji slučaj, onda možemo očekivati da će se efekat opadajućih prinosa brže ostvariti, nego što je to slučaj kod Cobb-Douglasove funkcije. U slučaju kada elastičnost supstitucije teži nuli, onda CES funkcija konvergira Leonthijevoj funkciji (na kojoj se zasniva Harrod-Domaova proizvodna funkcija), i postoji trenutni efekat opadajućih prinosa. Sa druge strane, ukoliko je elastičnost veća od jedan onda se efekat opadajućih prinosa ostvaruje sve sporije, sve do graničnog slučaja koji teži ka beskonačnoj elastičnosti supstitucije. Poslednja situacija predstavlja nerealan slučaj kada efekat opadajućih prinosa u potpunosti nestaje. Naravno, sve druge varijante, u kojima elastičnost supstitucije nije jednaka jedinici, više ne podrazumijevaju pretpostavku o konstantnosti udjela faktora proizvodnje (Barro, Sala-i-Martin, 1995).

5. Proizvodna funkcija *pretpostavlja potpunu konkurenciju* i plaćanje faktora proizvodnje prema marginalnom proizvodu. Problem statičke maksimizacije profita reprezentativne firme može se zapisati kao:

$$\max [F(K, L, A) - w_t L - r_t K] \quad (3)$$

gdje  $w_t$  predstavlja cijenu jediničnog rada, a  $r_t$  cijenu jediničnog kapitala. Kako se pretpostavljaju uslovi savršene konkurencije, cijene faktora proizvodnje su egzogeno određene veličine, date za preduzeće. Na konkurentnom tržištu firme zapošljavaju radnike sve dok se plate ne izjednače sa marginalnom produktivnošću rada. Takođe, investiranje u kapital vrši se sve dok se prinos na kapital ne izjednači sa marginalnom produktivnošću kapitala, umanjenim za amortizaciju. Kako je proizvodna funkcija diferencijabilna, potrebni uslovi prvog reda za maksimum funkcije daju sledeće odnose:

$$w_t = F_L(K, L, A)$$

$$r_t = F_K(K, L, A)$$

Na osnovu Eulerove teoreme, pretpostavke linearne homogenosti, te uzimajući u obzir uslove savršene konkurencije na tržištu faktora proizvodnje može se zaključiti da je:

$$Y = w_t L + r_t K \quad (4)$$

Ovaj rezultat upućuje na zaključak da firme ne ostvaruju profit, tako da nije neophodno definisanje vlasništva, već je dovoljno da se uzme u obzir činjenica da im je osnovni cilj maksimiziranje profita.

U slučaju Cobb Douglasove funkcije jednakost marginalnih produktivnosti rada, odnosno kapitala, i njihovih cijena može se predstaviti kao:

$$F_L = dY / dL = (1 - \alpha) K^\alpha (AL)^{-\alpha} A = w_t$$

$$F_K = dY / dK = \alpha K^{(\alpha-1)} (AL)^{(1-\alpha)} = r_t$$

S obzirom na ove relacije, može se tvrditi da koeficijenti  $\alpha$  i  $(1-\alpha)$  predstavljaju udio rada i kapitala u bruto domaćem proizvodu, odnosno

$$\frac{r_t K}{Y} = \frac{F_K K}{Y} = \frac{\alpha K^{(\alpha-1)} (AL)^{(1-\alpha)} K}{K^\alpha (AL)^{(1-\alpha)}} = \alpha \quad (5)$$

$$\frac{w_t L}{Y} = \frac{F_L L}{Y} = \frac{(1 - \alpha) K^\alpha (AL)^{-\alpha} AL}{K^\alpha (AL)^{(1-\alpha)}} = (1 - \alpha) \quad (6)$$

Relacije 5 i 6 pokazuju da se ova dva koeficijenta mogu koristiti kao mjera opadajućih marginalnih prinosa svakog od inputa. Odnosno manja vrijednost  $\alpha$  vodi manjem iznosu povraćaja na investirani kapital, a isto tako manja vrijednosti  $(1-\alpha)$  vodi manjoj koristi od povećane zaposlenosti.

Uzimajući u obzir gore navedene pretpostavke, modelom se može prikazati kako se kapital i bruto društveni proizvod mijenjaju u toku vremena.

### 1.1.2.2 Ravnotežno stanje kapitalne opremljenosti

Osnovna jednačina nacionalnog računa, pod pretpostavkom zatvorene privrede i isključivanja uticaja države, data je kao  $Y(t) = C(t) + I(t)$ . U navedenoj relaciji, štednja predstavlja konstantan dio bruto društvenog proizvoda  $S(t) = s \cdot Y(t)$ , a potrošnja je data kao  $C(t) = (1 - s) \cdot Y(t)$ . Takođe, ukupne investicije su jednake ukupnoj štednji  $I(t) = S(t)$ , odnosno postoji konstantna stopa investicija  $I(t)/Y(t) = s$ , koja predstavlja ključnu pretpostavku u formiranju stoka kapitala. Pretpostavlja se konstantna eksponencijalna stopa amortizacije kapitala  $\delta$ , što znači da od jedne jedinice kapitala iz tekućeg perioda, samo  $(1-$

δ) ostaje u narednom periodu. Tako je ukupna količina kapitala predstavljena sumom bruto investicija ostvarenih u prošlosti, a koje se još uvijek koriste u sadašnjem trenutku. Na osnovu ovoga može se zaključiti da su promjene u stoku kapitala jednake razlici između bruto štednje i amortizacije. Rast broja stanovnika, odnosno radne snage predstavljen je eksponencijalnom funkcijom  $L = L(0)e^{nt}$ . Ukoliko se model prikazuje u kontinuiranoj verziji, onda se promjena stoka kapitala može zapisati kao:

$$\dot{K} = sY - \delta K \quad (7)$$

Akumulaciju kapitala definišu dvije sile sa suprotnim dejstvom, stopa štednje i stopa amortizacije kapitala. Ako je štednja veća od amortizacije kapitala stok kapitala raste i obrnuto. Ravnotežno stanje se definiše kao stanje u kome se stopa rasta kapitala dalje ne mjenja.

Kako je iznos kapitala po radniku dat relacijom  $k = \frac{K}{L}$ , a takođe, koristeći pravilo

konstantnih prinosa, proizvodnja po zaposlenom je data kao  $y = F\left[\frac{K}{L}, 1, A\right] = f(k)$  (pri

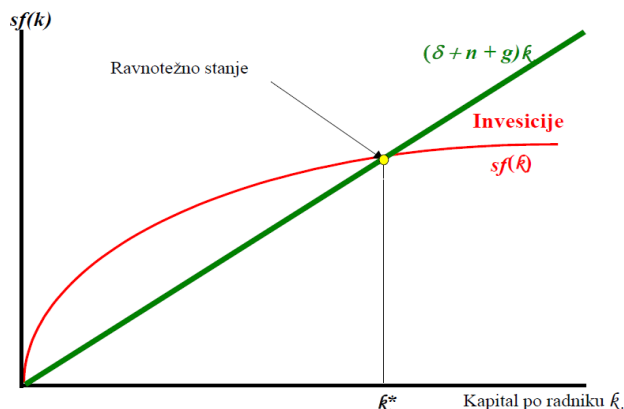
čemu se smatra da nema tehnološkog progresa), stopa rasta kapitalne opremljenosti se može zapisati kao  $\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{L}}{L}$ , odnosno  $\frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{K}}{K} - n$ , odakle je  $\dot{k} = \frac{\dot{K}}{L} - nk$ .

Koristeći relaciju 7, dobija se da je promjena kapitalne opremljenosti:

$$\dot{k} = sy - (n + \delta)k \quad (8)$$

Prethodna jednačina predstavlja osnovnu relaciju Solow-ljevog modela, koja pokazuje da stopa promjene kapitalne opremljenosti predstavlja razliku između stvarnih investicija po zaposlenom i iznosa novih investicija koje se moraju ostvariti da bi se kapitalna opremljenost održala konstantnom. Nove investicije su neophodne budući da amortizacija kapitala i porast broja stanovnika redukuju kapital po stanovniku. Kada su stvarne investicije veće od neophodnih novih investicija onda dolazi do povećanja kapitalne opremljenosti, dok u suprotnom slučaju ona opada (Romer, 2012). Ravnotežno stanje, označeno sa  $k^*$ , u kome nema promjene kapitala po stanovniku, predstavlja tačku u kojoj se izjednačavaju štednja i zbir stope depresijacije i stope rasta stanovništva.

Kako pod uticajem opadajućih prinosa kapitala proizvodnja raste sporije od kapitala, proizvodna funkcija je konkavna u (Y, K) prostoru. Ovo dovodi do toga da je i funkcija štednje takođe konkavna, što znači da raste sporije od funkcija graničnih investicija. Takvo stanje traje do trenutka dok se ne dostigne ravnoteža, kada K i Y imaju nultu stopu rasta. Ova kretanja se mogu vidjeti na grafiku 1.



Izvor: Prilagođeno prema Mankiw (2009) , str. 186

**Grafik 1.1.2.2-1** Aktuelne i prelomne investicije – ravnotežno stanje kapitalne opremljenosti

Prema tome, u osnovnom modelu Solow-a, sa pretpostavkom rasta stanovništva i zaposlenosti po istoj, konstantnoj eksponencijalnoj stopi  $n$ , bez tehničkog progresa i sa inicijalnim stokom kapitala  $K(0)$ , ravnotežnu putanju rasta karakterišu sledeće veličine:

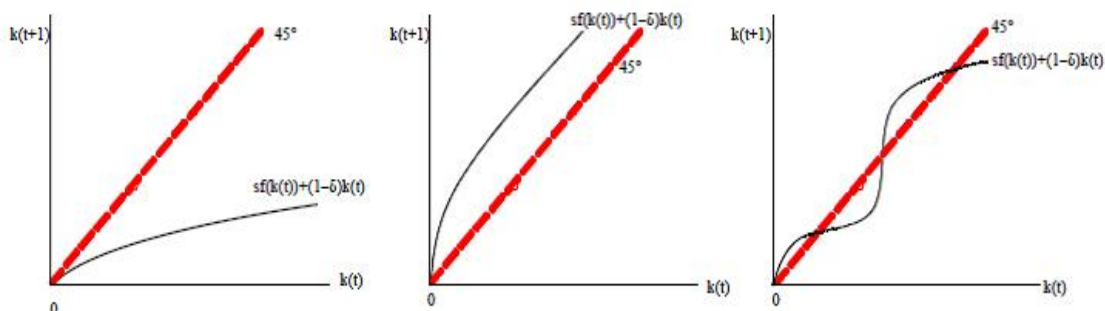
- stopa rasta stanovništva  $n$ ,
- konstantnost kapitalnog koeficijenta na nivou  $k^*$ ,
- konstantnost proizvodnje po radniku na nivou  $y^* = f(k^*)$ , kao i potrošnje po radniku  $c^* = (1 - s)f(k^*)$ .

Samim tim, stope rasta kapitalne opremljenosti, produktivnosti i potrošnje su jednake nuli. Stopa rasta bruto društvenog proizvoda (agregatne proizvodnje)  $Y$  i agregatnog kapitala  $K$  iznosi  $n$ . Takođe, cijene rada i kapitala jednake su njihovim marginalnim prizvodima (Agnion i Howitt, 2009).

Ono što je značajno istaći prilikom definisanja ravnotežnog stanja jeste da ono definiše čitavu putanju alokacije i kretanja cijena. Ravnotežno stanje opisuje ponašanje ekonomije i ne posmatra se kao statička ravnoteža. Matematički gledano, ravnotežno stanje kretanja kapitalne opremljenosti predstavlja stacionarnu tačku relacije 8, ka kojoj ekonomija teži.

Ravnatežno stanje ima karakteristiku jedinstvenosti<sup>11</sup>, koja proizilazi iz ispunjenosti pretpostavke o postojanju opadajućih prinosa i strožih Inada uslova. Odnosno, na grafiku 2, u prva dva dijela, prikazana je situacija kada nezadovoljenje Inada uslova dovodi do nepostojanja ravnotežnog stanja. Situacija prikazana na trećem dijelu grafika podrazumijeva narušenu pretpostavku postojanja opadajućih prinosa, koja vodi ka nepostojanju jedinstvenog rešenja:

<sup>11</sup> Ukoliko se ne uzima u obzir trivijalno ravnotežno stanje u kome su  $k^*$  i  $y^*$  jednaki nuli.



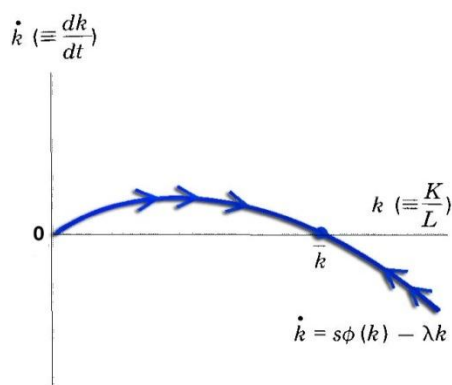
Izvor: Prilagođeno prema Acemoglu (2009, str. 48).

**Grafik 1.1.2.2** Nepostojanje i nejedinstvenost ravnotežnog stanja

Ravnotežno stanje u Solow-ljevom modelu predstavlja takođe i stabilno stanje što se može prikazati pomoću faznog dijagrama, koji prikazuje odnos  $\dot{k}$  i  $k$ . Fazna linija se dobija kao razlika udaljenosti između krive koja predstavlja štednju i krive graničnih investicija. Kako za  $f(0) = 0$ , postoji jednakost stvarnih i graničnih investicija za slučaj kada je  $k = 0$ . Uzimajući u obzir Inada uslove, kada je  $k = 0$ ,  $f'(k)$  ima veliku vrijednost, i kriva štednje je strmija od krive graničnih investicija. Ovo znači da za male vrijednosti kapitalne opremljenosti štednja je veća od graničnih investicija. Sa povećanjem kapitalne opremljenosti  $f'(k)$  teži ka nuli, pa u određenom trenutku nagib krive štednje postaje manji od nagiba krive graničnih investicija. Iz ovoga slijedi da se dvije linije moraju presjeći u određenom trenutku. Uzimajući u obzir karakteristiku opadajućih prinosa ( $f''(k) < 0$ ), taj presjek predstavlja jedinstvenu ravnotežnu tačku. Iz ovoga proizilazi da ukoliko je kapitalna opremljenost inicijalno manja od ravnotežne, štednja je veća od graničnih investicija, odnosno promjena kapitalne opremljenosti je pozitivna, i obratno. Ukoliko je  $k$  jednako  $k^*$  tada je promjena kapitalne opremljenosti jednaka nuli. Kako fazna linija ima negativan nagib u tački  $k^*$ , ravnoteža se može definisati kao stabilna<sup>12</sup>. To znači da uz zadatu bilo koju početnu vrijednost  $k$ , model dinamički konvergira ka ravnotežnom nivou. Kada se dostigne ravnoteža, u slučaju postojanja rasta stanovništva, kapital, neto investicije i agregatna proizvodnja moraju rasti po stopi  $n$ , što predstavlja karakteristiku stabilnog stanja (Chaing, 1984).

<sup>12</sup> Za linearnu diferencijalnu jednačinu oblika  $\dot{x}(t) = ax(t)$  važi da je globalno asimptotski stabilna kad je  $a < 0$ . Ako je  $g$  neprekidna funkcija i ukoliko postoji  $x^*$ , takvo da je  $g(x^*) = 0$ , i ukoliko važi da je  $g(x) < 0$ , za svako  $x > x^*$ , i  $g(x) > 0$  za svako  $x < x^*$ , tada je ravnotežno stanje nelinearne diferencijalne jednačine  $\dot{x}(t) = g(x)$ ,  $x^*$ , globalno asimptotski stabilno (tj. Počevši od  $x(0)$ ,  $x(t) \rightarrow x^*$ ). Uopštavajući navedeno pravilo na primjer diferencijalne jednačine za promjenu kapitalne opremljenosti može se tvrditi da počevši od neke vrijednosti  $k(0) > 0$ ,  $k(t) \rightarrow k^*$ .





Izvor: Prilagođeno prema Chaing (1984), str. 499

**Grafik 1.1.2.2-3** Fazni dijagram promjene kapitalne opremljenosti

Imajući u vidu da je  $y = k^\alpha$  i  $sy = k(d + n)$ , ravnotežno stanje, za slučaj Cobb-Douglasove funkcije kada nema tehnološkog progresa, može se okarakterisati sljedećim relacijama:

$$k^* = \left( \frac{s}{\delta + n} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}, \text{ što predstavlja ravnotežnu kapitalnu opremljenost}^{13} \quad (9)$$

$$y^* = \left( \frac{s}{\delta + n} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}, \text{ što predstavlja ravnotežnu produktivnost} \quad (10)$$

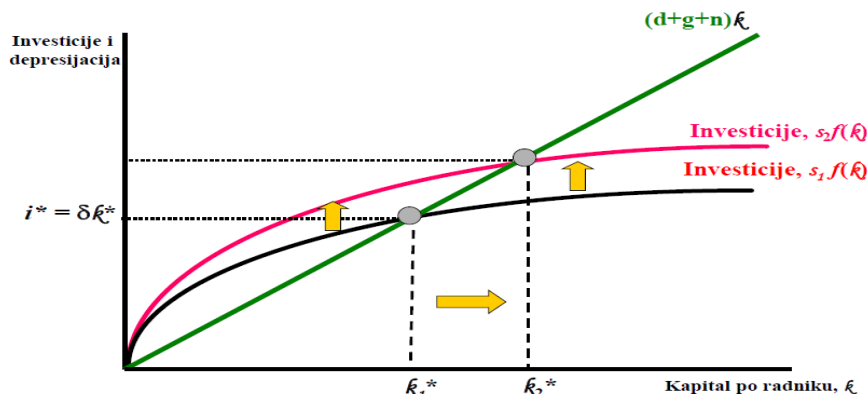
Ove relacije ukazuju na to da će zemlje koje imaju veću stopu štednje, odnosno investicija, uz ostale neizmjenjene uslove, biti bogatije. Do ovoga dolazi zbog akumuliranja veće količine kapitala po radniku, što znači da imaju i veću proizvodnju po radniku. Sa druge strane, zemlje sa višom stopom rasta stanovništva biće siromašnije jer akumuliraju sve manje kapitala po radniku.

Parametar u Solow-ljevom modelu na koji kreatori ekonomske politike najviše mogu da utiču jeste stopa štednje. Zbog toga je značajno navesti šta se događa u privredi koja se nalazi u ravnotežnom stanju kada dođe do promjene  $s$ , kao i promjena  $\delta$  i  $n$ . Ukoliko se pretpostavi povećanje stope štednje, dolazi do pomjeranja krive  $sy$  na gore, tako da u tački  $k^*$  investicije po radniku premašuju količinu koja je potrebna da bi kapitalna opremljenost bila konstantna. Zbog toga kapitalna opremljenost raste do novog višeg ravnotežnog stanja  $k^{**}$ . To takođe povlači sa sobom veći nivo produktivnosti. Rast ravnotežnog nivoa kapitalne opremljenosti pod uticajem rasta stope štednje je privremen, dok privreda ne stigne do novog ravnotežnog stanja.

Ukratko, ako se pretpostavi povećanje stope štednje doći će do povećanja štednje u određenom trenutku nakon čega ona ostaje konstantna. Promjena kapitalne opremljenosti raste od nule do određenog pozitivnog iznosa, dok kapitalna opremljenost raste postepeno

<sup>13</sup> Kako je  $sk^\alpha = k(n + \delta)$ , slijedi  $\frac{k}{k^\alpha} = \frac{s}{(\delta + n)}$ , odakle se dobija izraz za  $k^*$ .

sa početnog ravnotežnog stanja na novo ravnotežno stanje, uporedo sa opadanjem  $\dot{k}$  ka nuli.



Izvor: Prilagođeno prema Romer (2012), str. 19

**Grafik 1.1.2.2-4** Efekat povećanja štednje na investicije

Sa duge strane, povećanje stope rasta stanovništva rotira krivu  $k(n+d)$  na gore, tako da u ravnotežnoj tački  $k^*$  investicije po radniku nisu dovoljne da bi održale kapitalnu opremljenost konstantnom. Uslijed toga  $k^*$  pada ka novom nižem ravnotežnom stanju  $k^{**}$  u kome privreda ima manje kapitala nego ranije (Popović, 2006).

### 1.1.2.3 Tranziciona dinamika i brzina konvergencije

Tranziciona dinamika i brzina konvergencije ka ravnotežnom stanju može se jednostavno objasniti na primjeru Cobb-Douglasove funkcije. Ako se ima u vidu da je relacija za promjenu kapitalnog koeficijenta:

$$\dot{k} = sk^\alpha - (n + \delta)k \quad (11)$$

Specifičan oblik Bernulijeve jednačine<sup>14</sup> u varijabli  $k$ , onda se lako može dobiti njen linearizovani oblik. Uvodeći da je  $x = k^{1-\alpha}$ , dobija se da je<sup>15</sup>:

$$\dot{x} = (1-\alpha)s - (1-\alpha)(n + \delta)x \quad (12)$$

što predstavlja linearnu diferencijalnu jednačinu čije je rješenje<sup>16</sup>:

$$x = \left[ x(0) - \frac{s}{n + \delta} \right] e^{-(1-\alpha)(n+\delta)t} + \frac{s}{n + \delta}, \text{ a na osnovu čega je}$$

<sup>14</sup> Opšti oblik Bernulijeve jednačine, koja predstavlja specifičan nelinearni oblik diferencijalne jednačine, glasi  $\frac{dy}{dt} + ay = by^m$ , gdje su a i b funkcije od t, a m bilo koji broj osim 0 i 1.

<sup>15</sup> Na osnovu uvedene smjene dobija se da je  $k = x^{\frac{1}{1-\alpha}}$ , odnosno  $\dot{k} = \frac{1}{1-\alpha} x^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \dot{x}$ , što zamjenom u relaciju 11 i sređivanjem izraza daje relaciju 12.

<sup>16</sup> Opšti oblik rješenja linearne diferencijalne jednačine sa konstantnim koeficijentom i konstantnim članom glasi  $y = \left[ y(0) - \frac{b}{a} \right] e^{-at} + \frac{b}{a}$

$$k = \left[ \left( k(0)^{1-\alpha} - \frac{s}{n+\delta} \right) e^{-(1-\alpha)(n+\delta)t} + \frac{s}{n+\delta} \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

Ovdje je  $k(0)$  početna vrijednost kapitalne opremljenosti, dok sama relacija pokazuje vremensku putanju za  $k$ . Kako u slučaju kada  $t \rightarrow \infty$ , eksponencijalni izraz teži nuli, onda

slijedi da  $k \rightarrow k^* = \left( \frac{s}{n+\delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$ , odnosno kapitalna opremljenost teži konstanti kao svojoj

ravnotežnoj vrijednosti. Razlika između početnog stanja  $k(0)$  i ravnotežne vrijednosti se smanjuje po eksponencijalnoj stopi  $(1-\alpha)(n+\delta)$ . Ovo znači da veće  $\alpha$  utiče na manje opadajuće prinose kapitala. To smanjuje stopu po kojoj marginalni proizvod kapitala opada prilikom njegove akumulacije i smanjuje brzinu konvergencije. Dodatno, manja vrijednost  $\delta$  znači manju zamjenu amortizovanog kapitala i zajedno sa manjom vrijednosti  $n$ , utiče na smanjenje brzine konvergencije ka ravnotežnom stanju. Može se lako pokazati da se i stopa približavanja produktivnosti ka ravnotežnom stanju može predstaviti istim izrazom (Barro, Sala- i- Martin, 1995).

Jednostavni model bez tehnološkog progresa prikazan u prethodnom dijelu, ne predviđa veoma važnu činjenicu održivog rasta bruto domaćeg proizvoda po stanovniku. Iz tog razloga u nastavku će dati kratak prikaz modela sa uključenim tehnološkim progresom.

#### 1.1.2.4 Solow-ljev model sa tehnološkim progresom

Tehnologija se uvodi u model kroz dodavanje tehnološke varijable  $A$  u proizvodnu funkciju, čime se obezbjeđuje veća proizvodnja uz istu količinu rada i kapitala. Razlikuju se tri sledeće varijante (Dragutinović, Filipović i Cvetanović, 2012):

$$Y = F(K, AL), \text{ gdje je } A \text{ Harrod-neutralna ili radno-štedna tehnologija} \quad (13)$$

$$Y = F(AK, L), \text{ gdje je } A \text{ Solow-neutralna ili kapitalno-štedna tehnologija} \quad (14)$$

$$Y = AF(K, L), \text{ gdje je } A \text{ Hicks neutralna tehnologija} \quad (15)$$

U slučaju Harrod neutralne tehnologije  $A$  predstavlja efikasnost rada, dok je  $AL$  broj efektivnih radnika, tako da povećanje efikasnosti rada ima isti efekat na proizvodnju kao povećanje radne snage. Ukoliko se posmatraju izokvante u L-K prostoru proizvodne funkcije  $Y = F(K, AL)$ , tj. u slučaju Harrod neutralne tehnologije, primjećuje se da je nagib izokvante konstantan na presjeku sa pravama koje predstavljaju konstantan ratio kapitala i bruto društvenog proizvoda.

Uvođenjem stope rasta tehnologije, model sada čine četiri funkcije: proizvodna, akumulacije kapitala, akumulacije rada i funkcija tehnologije. Proizvodna funkcija je data relacijom 13, dok su funkcije akumulacije rada  $L = L(0)e^{nt}$  i promjene kapitala  $\dot{K} = sY - \delta K$ , iste kao u modelu bez tehnološkog progresa. U ovom obliku modela pretpostavlja se pozitivna stopa tehnološkog progresa  $g_A > 0$ . Kao što je navedeno, jedna od osnovnih pretpostavki Solow-ljevog modela je egzogenost tehnološkog progresa. Polazi se od činjenice da se tehnologija poboljšava tokom vremena po egzogeno određenoj eksponencijalnoj stopi  $g_A$ :

$$A = A_0 e^{g_A t}$$

Poboljšanje tehnologije se događa kao rezultat pronalazaka novih tehnologija ili ideja koje radnike sve više čine produktivnim. Analiza modela sa tehnologijom slična je prethodnoj, sa tom razlikom što će se ovdje posmatrati dvije nove varijable, proizvodnja i kapital po efektivnom radniku:  $\tilde{k} = \frac{K}{AL}$  i  $\tilde{y} = \frac{Y}{AL} = f(\tilde{k})$ . Na osnovu ovih relacija stopa rasta kapitalne opremljenosti data je izrazom:

$$\frac{\dot{\tilde{k}}}{\tilde{k}} = \frac{\dot{K}}{K} - g - n \quad (16)$$

dok su proizvodnja po radniku i kapital po radniku dati kao  $y = A \cdot \tilde{y}$  i  $k = A \cdot \tilde{k}$ . Jasno je da će, ukoliko je proizvodnja po efektivnom radniku konstantna, proizvodnja po radniku rasti u slučaju rasta tehnologije. Ovo ukazuje na činjenicu da se u modelima sa tehnološkim progresom ne posmatra više ravnotežno stanje u kome je produktivnost konstantna. U ovom slučaju posmatra se balansirana putanja rasta, gdje produktivnost raste po konstantnoj stopi. Takođe, transformisane varijable po efektivnom radniku (proizvodnja i kapital) ostaju konstante. S obzirom na to, balansirana putanja rasta može se posmatrati kao ravnotežno stanje navedenih transformisanih varijabli.

Kako je promjena kapitala data izrazom  $\dot{K} = s \cdot F(K, AL) - \delta K$ , i uzimajući u obzir relaciju  $\tilde{k} = \frac{K}{AL}$  može se izvesti da je promjena kapitala po efektivnom radniku:

$$\dot{\tilde{k}} = s \cdot f(\tilde{k}) - (\delta + g_A + n)\tilde{k} \quad (17)$$

Jedina razlika između ove relacije i relacije 8, date u modelu bez tehničkog progresa, je postojanje stope  $g_A$  koja ukazuje na to da se radi o kapitalu po efektivnom radniku, i ravnotežno stanje se definiše kao stanje u kome je  $\tilde{k}$  konstantno.

Na osnovu ovoga se može zaključiti da u osnovnom Solow-ljevom modelu, sa Harrod neutralnim tehnološkim progresom sa stopom rasta  $g_A$ , postoji jedinstveno ravnotežno stanje, jednako:  $\tilde{k}^* = s \cdot f(\tilde{k}^*) - (\delta + g_A + n)\tilde{k}^*$ , gdje je  $\tilde{k} \in (0, \infty)$ .

Pri tome se polazi od toga da važe pretpostavke o konstantnosti prinosa i opadajućem marginalnom proizvodu kapitala, i da kapital, proizvodnja i potrošnja po radniku rastu po egzogeno datoj stopi tehnološkog progresa.

Ukupna štednja je potrebna za zamjenu kapitalnog stoka iz tri razloga: amortizacije kapitala, rasta stanovništva i tehnološkog progresa. Kako je neophodno da iznos kapitala po efektivnom radniku ostane konstantan, čak i u situaciji kada je odnos kapitala i rada konstantan, kapitalna opremljenost opada zbog tehnološkog progresa. Izraz  $(\delta + g_A + n)\tilde{k}$  označava prelomnu tačku investicija po radniku, i ukoliko je štednja veća od investicija na nivou prelomne tačke, stok kapitala po efektivnom radniku raste. U suprotnoj situaciji dolazi do njegovog pada.

Zaključci vezani za jedinstvenost i stabilnost ravnotežnog stanja ostaju kao kod modela bez tehnološkog progresa. Takođe, slično je i ponašanje po pitanju konvergencije, odnosno ukoliko se krene od nekog početnog stanja  $k(0) > 0$ , koje se razlikuje od ravnotežnog, racio kapitala i efektivnog rada konvergira ka ravnotežnom stanju  $\tilde{k}^*$ .

Polazeći od Cobb-Douglasove funkcije, proizvodna funkcija po efektivnom radniku može se predstaviti kao  $\tilde{y} = \tilde{k}^\alpha$ . Na osnovu toga dobija se da je ravnotežni kapital po efektivnom radniku

$$\tilde{k}^* = \left( \frac{s}{\delta + n + g_A} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}, \text{ i proizvodnja po efektivnom radniku}$$

$$\tilde{y}^* = \left( \frac{s}{\delta + n + g_A} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

Dok su ravnotežna kapitalna opremljenost i ravnotežna produktivnost:

$$k^* = A \left( \frac{s}{\delta + n + g_A} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad \text{i} \quad y^* = A \left( \frac{s}{\delta + n + g_A} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}$$

Proizvodnja po radniku u ravnotežnom stanju određena je tehnologijom, stopom štednje i rastom stanovništva. Prema Solow-ljevom modelu zemlja je bogatija ukoliko ima veću stopu štednje, viši nivo tehnologije i manju stopu rasta stanovništva. Promjene tih vrijednosti utiču na dugoročni nivo proizvodnje po stanovniku, ali ne i na dugoročnu stopu rasta.

Da bi se došlo do relacije za stopu rasta produktivnosti polazi se od toga da je produktivnost data kao  $y = k^\alpha A^{1-\alpha}$ , odakle se dobija da je  $\dot{y} = \alpha k^{\alpha-1} A^{1-\alpha} \dot{k} + (1-\alpha) A^{-\alpha} k^\alpha \dot{A}$ , pa je stopa ekonomskog rasta:

$$\frac{\dot{y}}{y} = \alpha \frac{\dot{k}}{k} + (1-\alpha) \frac{\dot{A}}{A}.$$

Ovo potvrđuje da rast produktivnosti zavisi od rasta tehnologije, čak i u slučaju kada je kapitalna opremljenost konstantna.

Kako je u dugom roku stopa rasta kapitala po efektivnom radniku jednaka nuli ( $\frac{\dot{\tilde{k}}^*}{\tilde{k}^*} = 0$ ),

onda je i stopa rasta proizvodnje po efektivnom radniku jednaka nuli ( $\frac{\dot{\tilde{y}}^*}{\tilde{y}^*} = 0$ ). Uzimajući

u obzir da je  $y = A\tilde{y}$  i  $k = A\tilde{k}$  onda je stopa rasta kapitalne opremljenosti i produktivnosti

jednaka stopi rasta tehnologije ( $\frac{\dot{y}}{y} = g_A$  i  $\frac{\dot{k}}{k} = g_A$ ). Stopa rasta stoka kapitala i bruto

društvenog proizvoda jednaka je zbiru stope rasta tehnologije i stope rasta stanovništva

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = g_A + n \quad \text{i} \quad \frac{\dot{K}}{K} = g_A + n.$$

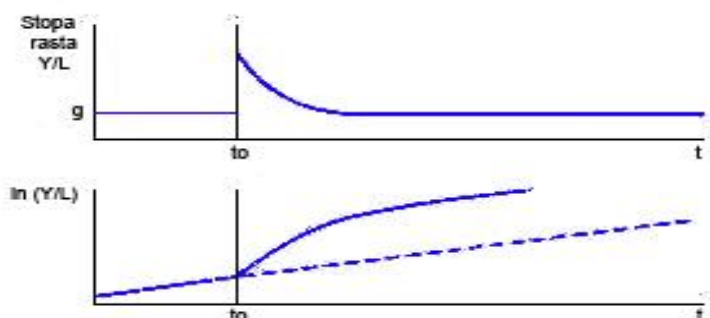
Stopa rasta privrede u ravnotežnom stanju određena je egzogeno datom stopom rasta tehnologije. Činjenica da agregatna proizvodnja i kapital rastu po istoj stopi upućuje na nultu stopu rasta odnosa kapitala i proizvodnje, odnosno na konstantnost kapitalnog koeficijenta. Njegova konstantnost i konstantnost udjela kapitala u ukupnoj proizvodnji ukazuje na konstantnost profitne stope, odnosno njenu nultu stopu rasta (Mankiw, 1995). Kako se povećanje proizvodnje uslijed tehnološkog progresa raspoređuje između profita i zarada, a već je definisana stopa rasta profita jednaka nuli, onda postoji jednakost između stope rasta tehnološkog progresa i stope rasta zarada. Sa druge strane, kako je učešće rada u

ukupnoj proizvodnji konstantno, to dovodi do jednakosti između stopa rasta zarada, produktivnosti rada i tehnološkog progresa<sup>17</sup>.

U toku tranzicije ka ravnotežnom stanju sve navedene varijable (kapital po efektivnom radniku, rast produktivnosti, rast kapitalne opremljenosti, stopa rasta potrošnje) mijenjaju se na više ili niže zavisno od početnog stanja. Ukoliko je početno stanje kapitalne opremljenosti ispod ravnotežnog, onda je stopa rasta kapitalne opremljenosti veća od stope tehnološkog progresa. Ona se vremenom smanjuje dok ne dostigne vrijednost  $g_A$ . Razlika između početnog stanja  $k(0)$  i ravnotežne vrijednosti se smanjuje po eksponencijalnoj stopi  $(1-\alpha)(n+\delta+g_A)$ <sup>18</sup>. Ovaj izraz ima slično značenje kao izraz u modelu bez tehničkog progresa, s tom razlikom što u ovom slučaju dodatno niža stopa tehnološkog progresa dovodi do manje brzine konvergencije ka ravnotežnom stanju.

Eksterni šokovi mogu uticati na promjenu ravnotežnog stanja. U tom kontekstu značajan je uticaj koji ima promjena stope štednje na kretanje dugoročnog nivoa proizvodnje po stanovniku, kao i njen efekat na stopu rasta produktivnosti. Kada je kapitalna opremljenost konstantna, produktivnost raste po stopi rasta tehnološkog progresa. Ukoliko dođe do povećanja štednje u određenom trenutku dolazi do toga da se kapitalna opremljenost povećava kako bi se prilagodila novom ravnotežnom stanju. Povećanje  $k$  dovodi do povećanja produktivnosti koja raste ujedno i zbog stope rasta tehnološkog progresa. Sve to čini da ukupna stopa rasta u ovom periodu tranzicije premašuje  $g_A$ .

Međutim, kada kapitalna opremljenost dostigne novo, više ravnotežno stanje, samo tehnološki progres doprinosi rastu produktivnosti, pa se stopa rasta proizvodnje po stanovniku vraća na nivo  $g_A$ . Inicijalna stopa rasta produktivnosti  $g_A$  se naglo povećava u trenutku povećanja štednje, da bi se potom postepeno smanjivala i kretala naniže dok ne dostigne početnu vrijednost. Zbog toga privremeno povećanje stope štednje ima vremenski ograničen uticaj na uvećanje stope rasta produktivnosti. Sa druge strane, sa povećanjem štednje, apsolutni nivo proizvodnje po stanovniku postepeno raste iznad nivoa na kome je bio u ravnotežnom stanju. Nivo proizvodnje po stanovniku zadržava se na novoj višoj putanji, koja je paralelna sa prethodnom (grafik 1). Brzina prilagođavanja zavisi od vrijednosti parametra  $\alpha$ , odnosno određena je stepenom opadajućih prinosa kapitala.



Izvor: Prilagođeno prema Romer (2012), str. 20

**Grafik 1.1.2.4-1** Efekti povećanja stope štednje na stopu rasta i nivo produktivnosti

<sup>17</sup> Može se pokazati da ove relacije važe i za druge oblike funkcije pored Cobb-Douglasove, i takođe podržane su u najvećem dijelu statističkim podacima u razvijenim zemljama.

<sup>18</sup> Do izraza za brzinu konvergencije ka ravnotežnom stanju dolazi se istim postupkom kao kod modela bez tehnološkog progresa.

Kao konačan zaključak može se konstatovati da povećanje štednje ima efekat na ravnotežnu putanju rasta i na nivo produktivnosti ali ne i na njenu stopu rasta. Tačnije, veća stopa investicija, odnosno štednje, rezultira u više akumuliranog kapitala po radniku, što dovodi do povećanja proizvodnje po radniku. To navodi na zaključak da su dugoročne razlike u nivou proizvodnje po stanovniku i životni standard između zemalja u velikoj mjeri posledica razlika u nivou stopa štednje. Naravno, ovdje se moraju uzeti u obzir ostali faktori kao što su tehnološke mogućnosti, rast stanovništva i stopa amortizacije. Sa druge strane, sa obzirom na činjenicu da visoke stope štednje ne znače i visoke dugoročne stope rasta, onda se razlika u proizvodnji po glavi stanovnika između zemalja ne može objasniti razlikama u stopama štednje. Razlike u stopama rasta između zemalja prema neoklasičnom modelu proizilaze iz različite pozicije na tranzicionoj putanji. Ta pozicija je prouzrokovana promjenama u stopi štednje (investicija) i faktorima koji nju određuju.

### 1.1.2.5 Konvergencija u modelu sa tehnološkim progresom

Usko povezan sa prethodnim zaključkom je pojam konvergencije. On podrazumijeva da bi zemlje koje imaju pristup sličnim proizvodnim mogućnostima, isti stepen amortizacije kapitala, istu stopu rasta stanovništva, kao i istu stopu štednje, trebale da konvergiraju istom ravnotežnom nivou proizvodnje po stanovniku. Kako bi dostigla nivo razvijenosti i životnog standarda targetirane razvijene zemlje, siromašna zemlja povećava nivo štednje, odnosno investicija. Zemlja sa nižim inicijalnim nivoom kapitalne opremljenosti ostvariće brži rast, tokom tranzicionog perioda ka nivou rasta razvijene zemlje. Pri tome, mora biti zadovoljena jednakost i svih drugih uslova između manje razvijenih zemalja, odnosno postojanje istih tehnoloških mogućnosti, iste stopa amortizacije kapitala i rasta stanovništva. Ukoliko kod nekih od navedenih uslova jednakost ispunjena, onda će zemlje sa istom stopom štednje konvergirati ka njihovoj sopstvenoj ravnotežnoj putanji rasta proizvodnje po stanovniku. Ova vrsta konvergencije poznata je pod nazivom uslovna konvergencija, i logična je iz razloga što nivo razvijenosti nije determinisan samo nivoom stope štednje (Mankiw, 1995).

Da bi došli do izraza za jednačinu konvergencije (Romer, 2012), polazimo od funkcije proizvodnje po stanovniku u obliku:  $y = Af(k(t))$ , i stope rasta kapitalne opremljenosti  $\frac{\dot{k}}{k} = \frac{sf(k(t))}{k(t)} - n - g_A - \delta$ . Diferenciranjem jednačine za produktivnost i dijeljenjem sa  $y$

dobija se da je stopa rasta produktivnosti  $\frac{\dot{y}}{y} = g_A + \frac{f'(k(t))k(t)}{f(k(t))} \frac{\dot{k}(t)}{k(t)} = g_A + \alpha \frac{\dot{k}(t)}{k(t)}$ .

Kako je prvi uslov kod Taylor-ovog razvoja u okolini ravnotežnog stanja za kapitalnu opremljenost dat u sljedećem obliku:

$$\frac{\dot{k}(t)}{k(t)} = \left( \frac{sf(k(t))}{k(t)} - n - g_A - \delta \right) + (\alpha - 1) \frac{sf(k^*)}{k^*} (\log k(t) - \log k^*) \approx (\alpha - 1)(n + g_A + \delta)(\log k(t) - \log k^*)$$

onda je i stopa rasta produktivnosti data sa:

$$\frac{\dot{y}}{y} \approx g_A - \alpha(1 - \alpha)(n + g_A + \delta)(\log k(t) - \log k^*),$$

Uzimajući u obzir da se prvi uslov Taylorovog razvoja za  $\log y$ , u odnosu na  $\log k(t)$ , u okolini  $\log k^*$  može napisati kao:  $\log y - \log y^* = \alpha(\log k(t) - \log k^*)$ , onda dobijamo jednačinu konvergencije:

$$\frac{\dot{y}}{y} \approx g_A - \alpha(1 - \alpha)(n + g_A + \delta)(\log y - \log y^*)$$

Prethodna relacija govori da postoje dva izvora rasta produktivnosti: stopa tehnološkog progresa i konvergencija koja proizilazi iz negativnog uticaja razlike između trenutnog i ravnotežnog nivoa produktivnosti. Što je niža vrijednost produktivnosti u odnosu na ravnotežnu (odnosno niži kapitalni racio u odnosu na ravnotežni) to vodi ka bržem rastu kapitalne opremljenosti i produktivnosti. Takođe, izraz  $(n + g_A + \delta)$ , predstavlja iznos stope po kojoj treba izvršiti zamjenu kapitalne opremljenosti. Što je veća vrijednost navedene stope, veći je iznos investicija u zemlji i postoji prostor za brže prilagođavanje. Veći iznos koeficijenta  $\alpha$  dovodi do sve većeg približavanja AK proizvodnoj funkciji, što podrazumijeva sporiju konvergenciju, do graničnog slučaja kada je  $\alpha = 1$ , kada konvergencija uopšte ne postoji.

Koristeći prethodnu relaciju za stopu rasta produktivnosti, može se doći do regresione jednačine rasta<sup>19</sup> koju je dao Barro (1991):

$$g_{i,t,t-1} = b_0 + b_1 \log y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t},$$

Gdje  $g_{i,t,t-1}$ , predstavlja stopu rasta zemlje u periodu od  $t-1$  do  $t$ ,  $\log y_{i,t-1}$  predstavlja inicijalnu logaritamsku vrijednost proizvodnje po stanovniku, dok je  $\varepsilon_{i,t}$ , stohastički član koji obuhvata sve uticaje koji nisu uključeni u model. Primjenjući ovu regresionu jednačinu na skup zemalja sa sličnim karakteristikama (OECD zemlje) (Barro, 1991; Barro and Sala-i-Martin, 2004), primjećena je visoka negativna vrijednost koeficijenta  $b_1$ . Međutim, u slučaju kad se posmatra širok skup zemalja nije primjećeno postojanje konvergencije. Ova druga situacija nazvana je apsolutna konvergencija. U slučaju kada sve zemlje imaju različite karakteristike (tehnološke mogućnosti, investicionu politiku i sl.) Solow-ljev model ne predviđa postojanje konvergencije u nivou proizvodnje po stanovniku. Ako se uzme da parametar  $b_0$  predstavlja funkciju specifičnih karakteristika zemlje, dolazi se do zaključka postojanja uslovne konvergencije.

Konvergencija se mnogo brže odvija u uslovima otvorene ekonomije. Ako se uzme u obzir da je kapitalna opremljenost u zemljama u razvoju dosta niska, onda je povraćaj na investicije u fizički kapital znatno veći nego u razvijenim zemljama (zbog opadajućih prinosa kapitala). Iz tog razloga ove zemlje bi trebale da budu atraktivne za investiranje razvijenim zemljama, što dovodi do priliva kapitala u nekom od oblika direktnog investiranja, portfolio investicija ili pozajmica. Upravo mogućnost priliva kapitala trebala bi da omogući bržu konvergenciju ka ravnotežnom stanju u otvorenim nego zatvorenim ekonomijama.

#### **1.1.2.6 Zlatno pravilo akumulacije kapitala**

Blagostanje i životni standard domaćinstava ne mjeri se proizvodnjom nego potrošnjom po stanovniku. Zbog toga, prilikom uključivanja domaćinstava u model, pažnja se usmjerava na izbor optimalne visine štednje i odgovarajućeg nivoa kapitalne opremljenosti, ali na takav način da se omogućava maksimalna potrošnja. „Zlatno pravilo“ podrazumijeva da je kolektivno izabrana stopa štednje (ili nametnuta od strane kreatora ekonomske politike) takva da buduća generacija može uživati isti nivo potrošnje po stanovniku kao i sadašnja

<sup>19</sup> Naravno, ovdje se moraju uzeti u obzir ograničenja koje ovakav regresioni pristup ima



(Dragutinović, Filipović i Cvetanović, 2012). S obzirom na to da se u Solow-ljevom modelu stopa štednje uzima kao egzogeni parametar i još uvijek nije definisana funkcija cilja domaćinstava, teško da se može dati precizan odgovor na pitanje da li je stopa štednje koja odgovara zlatnom pravilu bolja od neke druge. Međutim, može se definisati njeno značenje. U ravnotežnom stanju odnos između stope štednje i potrošnje po stanovniku dat je relacijom:

$$c^*(s) = (1-s)f(k^*(s)) = f(k^*(s)) - \delta k^*(s) \quad (18)$$

Pri čemu se uzima da je  $g_A = 0$  i  $n = 0$ , što daje sljedeću jednakost:  $sf(k) = \delta k$

Kako je definisano da zlatno pravilo akumulacije predstavlja stanje u kome je potrošnja po stanovniku maksimalna, odgovarajući nivo štednje dobija se diferenciranjem relacije 18 po  $s$ , i njenim izjednačavanjem sa nulom:

$$\frac{\partial c^*(s)}{\partial s} = (f'(k^*(s)) - \delta) \frac{\partial k^*}{\partial s}$$

$$\frac{\partial c^*(s)}{\partial s} = 0, \text{ pa je}$$

$$f'(k^*(s)) = \delta \quad (19)$$

Sa  $s_G$  i  $k_G$  označeni su štednja i kapital koji odgovaraju zlatnom pravilu. Na osnovu dobijene jednakosti 19, najviši nivo ravnotežne potrošnje u Solow-ljevom modelu postiže se za vrijednosti  $s_G$  i  $k_G$ , takve da je zadovoljen uslov  $f'(k_G^*) = \delta$ <sup>20</sup>. Ovo znači da postoji jedinstvena stopa štednje  $s_G$  i takođe odgovarajuća jedinstvena vrijednost kapitalnog racija  $k_G$ , koji maksimiziraju ravnotežni nivo potrošnje.

Ukoliko se u model uključi pozitivna stopa rasta tehnološkog progresa i stopa rasta stanovništva, onda uslov za zlatno pravilo akumulacije kapitala glasi:

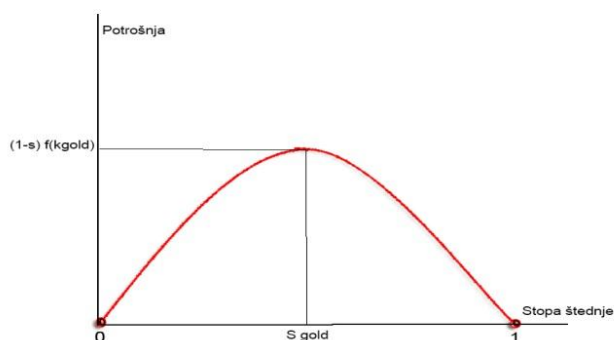
$$f'(k^*(s)) = \delta + n + g_A$$

Kako je  $f'(k^*(s)) = MP_k$ , gdje je  $MP_k$  marginalna produktivnost kapitala, onda je njena neto vrijednost data kao  $MP_k - \delta = n + g_A$ . Iz ovoga slijedi da je jednakost realne kamatne stope i realne stope ekonomskog rasta uslov za maksimalnu potrošnju.

---

<sup>20</sup> Može se pokazati da važi i dovoljan uslov za lokalni maksimum, odnosno da je  $\partial^2 c^*(s_G) / \partial s^2 < 0$ .

Takođe, iz osobine konkavnosti funkcije  $f(k^*(s))$ , slijedi da je ispunjen uslov za postojanje jedinstvenog globalnog maksimuma proizvodnje po stanovniku.



Izvor: Prilagođeno prema Acemoglu (2009), str . 60.

### Grafik 1.1.2.6-1 Zlatno pravilo štednje

Na grafiku, koji predstavlja odnos stope štednje i potrošnje po stanovniku, prikazana je optimalna stopa štednje koja dovodi do maksimizacije potrošnje po stanovniku. Ukoliko je stopa štednje jednaka nuli, onda je i kapitalna opremljenost, produktivnost i potrošnja jednaka nuli. U drugom graničnom slučaju kada je stopa štednje jednaka jedinici ona podrazumijeva visoku kapitalnu opremljenost i produktivnost, što dovodi do nepostojanja potrošnje. Kada se ekonomija nalazi ispod  $k_G^*$ , veća stopa štednje povećava potrošnju po stanovniku, i tada je marginalni proizvod kapitala umanjen za amortizaciju veći od stope rasta. Sa druge strane, ukoliko je kapitalna opremljenost iznad tog nivoa, odnosno marginalni proizvod kapitala umanjen za amortizaciju manji od stope rasta, ravnotežna potrošnja može biti povećana smanjivanjem stope štednje. Ova druga situacija se dešava iz razloga što je kapitalna opremljenost previše visoka, pa zbog većeg investiranja potrošnja nije na zadovoljavajućem nivou (Romer, 2012).

Sama tranzicija ka zlatnom pravilu akumulacije kapitala zavisi od početnog stanja ekonomije, odnosno od toga da li ekonomija inicijalno ima suviše ili malo kapitala. Tako, kada privreda na početku raspolaže sa kapitalom iznad vrijednosti koja je određena zlatnim pravilom, i odlučuje da smanji stopu štednje, onda kretanje ka optimalnoj potrošnji po stanovniku dovodi do rasta potrošnje u svim tačkama. Inicijalno smanjenje stope štednje dovodi do rasta potrošnje i pada investicija, dok u periodu tranzicije, uslijed pada kapitalne opremljenosti, i potrošnja i investicije i produktivnost se smanjuju. Novo ravnotežno stanje ima veću potrošnju u odnosu na početnu.

Ukoliko se privreda nalazi u poziciji kada raspolaže sa manje kapitala, uslijed inicijalnog povećanja štednje dolazi do smanjivanja potrošnje i rasta investicija. U tranzicionom periodu potrošnja raste u skladu sa rastom produktivnosti. Ukratko, rast stope štednje utiče na rast potrošnje za buduće generacije, ali i pad za sadašnje. Tako, dostizanje zlatnog pravila zavisi od toga da li je primarni cilj maksimiziranje potrošnje sadašnje generacije ili se podjednako vrednuje blagostanje sadašnje i buduće generacije. U prvom slučaju zlatno pravilo neće biti dostignuto, dok će drugom slučaju privreda težiti njegovom postizanju kroz odgovarajući nivo potrošnje, kapitala i štednje .

### 1.1.2.7 Empirijska ocjena modela

Sve navedene karakteristike Solow-ljevog modela u suštini nisu sporne sa teorijske tačke gledišta, već se glavni problem javlja u empirijskoj potvrdi cijele teorije. Osnovno pitanje koje se postavlja je da li je model u mogućnosti da da odgovor na osnovna pitanja teorije

rasta: da objasni velike razlike u razvijenosti zemalja u svijetu, kao i razlike u stopama rasta. Odnosno, model bi trebao da da odgovor na pitanje: zašto neke zemlje imaju ekspanzivne stope rasta dok druge stagniraju.

Jedan od najznačajnijih doprinosa Solow-ljeve teorije rasta jeste dekompozicija ekonomskog rasta na osnovne izvore rasta, tradicionalne faktore rad i kapital, kao i uticaj tehnološkog progresa. Po modelu, polazeći od fundamentalne jednačine proizvodne funkcije, veći bruto domaći proizvod je rezultat većeg broja zaposlenih, bolje opremljenosti kapitalom i korišćenja rada i kapitala na produktivniji način. Prva važna karakteristika vezana za izvore rasta je nizak nivo koeficijenta  $\alpha$  koji, kao što je poznato, predstavlja učešće kapitala u agregatnoj proizvodnji. Ta činjenica ukazuje da je u stvari niska elastičnost proizvodnje u odnosu na kapital, i da postoje snažni efekti opadajućih prinosa. Ukoliko se posmatraju stvarni podaci o odnosu između prihoda od rada i ukupne proizvodnje<sup>21</sup>, primjećuje se konstantnost tog racija na nivou oko 0.7. Ovo dalje znači da je koeficijent  $\alpha$  blizu 1/3 (Menkiw, 2000). I druga ekonometrijska mjerenja dala su slične rezultate, tako da je najčešće korišćena vrijednost koeficijenta  $\alpha = 1/3$ . Interesantno je i da postoje samo neznatna variranja vrijednosti koeficijenta u većini zemalja u kojima je vršeno mjerenje.

Značajna činjenica ustanovljena na osnovu empirijskih istraživanja je da samo 10-20% dugoročne stope rasta produktivnosti predstavlja posledicu povećanja kapitalne opremljenosti. Ovo se često ističe kao nedostatak modela i ukazuje na veliki značaj Solow-ljevog reziduala. I pored evidentno velikog značaja reziduala na rast produktivnosti, sam model ne definiše šta efektivnost rada predstavlja. Polazi se od toga da je to rezidual koji obuhvata sve faktore izvan kapitala i rada, koji utiču na proizvodnju, kao i da je egzogeno data veličina.

Da bi se cjelovitije mogla sagledati slika ekonomskog rasta, potrebno je definisati šta ta efektivnost može podrazumijevati. Pri tome se najčešće ona definiše kao apstraktno znanje, obrazovanje i vještina radne snage, prava vlasništva, kvalitet infrastrukture, kulturni obrazac ponašanja i slično, kao i kombinacija različitih faktora. Kako je totalna faktorska produktivnost jedan od glavnih uzroka postojanja razlike u razvoju zemalja, ona se mora posmatrati u širokom smislu. To podrazumijeva ne samo razliku u tehnologijama koje se koriste, već i razliku načina na koji se one koriste, zatim načina tržišnog organizovanja i sl. Definisane reziduala, kao i traženje odgovora na pitanje kako on utiče na proizvodnju, kako se mjenja u vremenu, zašto se razlikuje u različitim zemljama, bila je osnova za razvoj novih endogenih teorija rasta. Dodatna objašnjenja su takođe potrebna i ako se uzme u obzir činjenica da globalna faktorska produktivnost značajno varira u toku vremena<sup>22</sup>.

Sljedeći problem koji se javlja prilikom empirijskog mjerenja zasnovanog na ovom modelu jeste njegova *nemogućnost da objasni razlike između zemalja u nivou proizvodnje po stanovniku*. Ovakvo ograničenje modela je direktna posledica visokih opadajućih prinosa kapitala. Velike razlike u kapitalnoj opremljenosti dovode do malih razlika u proizvodnji po stanovniku (zbog male stope elastičnosti produktivnosti u odnosu na kapitalnu opremljenost). Razlike u akumulaciji kapitala ne mogu biti osnova za objašnjenje velikih razlika u proizvodnji između zemalja. Da bi se to dokazalo polazi se od pretpostavke da X predstavlja vrijednost razlike u proizvodnji po stanovniku između dvije posmatrane

---

<sup>21</sup> Menkiw (2000) je radio istraživanje na primjeru Sjedinjenih Američkih Država u periodu od 1960. do 1996. godine

<sup>22</sup> Za sve razvijene zemlje primjećuje se ubrzanje rasta globalne faktorske produktivnosti u periodu od 1954. do 1974., u odnosu na prethodnih 50 godina, i usporavanje rasta nakon tog perioda.

ekonomije, koja je nastala na bazi razlike u kapitalnim koeficijentima. Razlika u logaritmovanoj vrijednosti proizvodnje po stanovniku između dvije ekonomije je data sa  $\ln X$ . Kako je  $\ln X = \ln k_d^\alpha = \alpha \ln k_d$ , onda je  $k_d = e^{\frac{\ln X}{\alpha}}$ , ili  $k_d = X^{\frac{1}{\alpha}}$ . Odnosno kapital po radniku u dvije ekonomije se razlikuje za faktor  $k_d$ , koji je jednak vrijednosti razlike u proizvodnji po stanovniku podignutoj na recipročnu vrijednost koeficijenta  $\alpha$ .

Tako na primjer udvostručavanje stoka kapitala, s obzirom da se podrazumijeva da je  $\alpha = 1/3$ , dovešće do povećanja ravnotežnog stanja proizvodnje za samo 26%. Prema modelu, ukoliko je proizvodnja po stanovniku u razvijenoj zemlji veća oko 20 puta od nerazvijene, onda bi trebalo da je njena kapitalna opremljenost oko 8000 puta veća. Ovakvo nešto, naravno, ne odgovara stvarnim podacima. Odnos kapitala i proizvodnje je prilično konstantan u toku vremena, i iako varira u određenom iznosu između zemalja, te varijacije nisu velikog opsega. Tako, odnos kapitala i proizvodnje je od 2 do 3 puta veći u razvijenim zemljama nego u nerazvijenim, pa je razlika u kapitalnoj opremljenosti između njih u razmjeri od 20 do 30 puta. Međutim, ono što treba naglasiti jeste da ukoliko bi se uzelo da je iznos koeficijenta  $\alpha$  veći, onda se i veći dio razlika u nivou proizvodnje po stanovniku može objasniti razlikama u kapitalnoj opremljenosti. To sa sobom povlači redefinisane koncepta kapitala, koji bi u ovom slučaju bio shvaćen u širem kontekstu, čime bi bio povećan njegov udio u ukupnoj proizvodnji, odnosno došlo bi do povećanja stepena elastičnosti produktivnosti.

Indirektan način da se primjeti da model ne može da objasni velike razlike u produktivnosti na osnovu razlika u kapitalnoj opremljenosti, jeste činjenica da razlike koje bi bile potrebne u kapitalu impliciraju ogromne razlike u stopama povrata (Lukas, 1990). Kao što je već navedeno, u slučaju tržišta savršene konkurencije povrat na kapital jednak je marginalnom proizvodu kapitala umanjenom za amortizaciju. Ako se uzme oblik Cobb-Douglasove funkcije, dobija se da je marginalni proizvod kapitala

$$f'(k) = \alpha k^{\alpha-1} = \alpha y^{(\alpha-1)/\alpha}$$

tako da je elastičnost marginalnog proizvoda kapitala u odnosu na proizvodnju jednaka  $-(1-\alpha)/\alpha$ . Ako se pretpostavi da je elastičnost supstitucije jednaka jedinici i da je  $\alpha = 1/3$ , onda bi siromašna zemlja koja ima proizvod po stanovniku 10 puta manji od razvijene zemlje, trebala da ima oko 100 puta veći prinos na kapital. U slučaju uključivanja amortizacije, ova razlika bi bila još veća. Naravno, jasno je da se to značajno razlikuje od empirijskih podataka. Dodatno, ukoliko bi postojale ovolike razlike u povraćaju na kapital između razvijenih i nerazvijenih zemalja, to bi predstavljalo veoma značajan podsticaj za seljenje kapitala od razvijenih ka siromašnim zemljama. Razlike ovih razmjera učinile bi beznačajnim druge prepreke kao što su problemi na tržištu kapitala, poreska politika, strah od eksproprijacije i slično. S obzirom na činjeicu da ovakvo kretanje kapitala nije potvrđeno, može se zaključiti da razlike u fizičkom kapitalu po stanovniku ne mogu dovesti do empirijski utvrđenih razlika u proizvodnji po stanovniku između zemalja.

Dodatan problem je i nemogućnost modela da objasni *razlike u stopama rasta* između zemalja, oslanjajući se samo na položaj zemlje na tranzicionoj putanji. Ukoliko se počne od

pretpostavke da je  $\alpha = 1/3$ , i od relacije za elastičnost ravnotežnog nivoa proizvodnje u odnosu na stopu štednje<sup>23</sup>:

$$\frac{s}{y^*} \cdot \frac{\partial y^*}{\partial s} = \frac{\alpha}{1-\alpha},$$

primjećuje se da je elastičnost proizvodnje u odnosu na štednju u dugom roku jednaka jednoj polovini. Tako, ukoliko se pretpostavi da zemlja poveća štednju za 50%, to će dovesti do povećanja proizvodnje po stanovniku u novom ravnotežnom stanju za oko polovine te vrijednosti. Da male vrijednosti koeficijenta  $\alpha$  čine da je uticaj štednje na nivo proizvodnje mali, može se vidjeti i ukoliko se posmatra izgled krive investicija. Kako je nagib aktuelnih investicija  $sf(k)$  dosta blag, njeno pomjeranje na više dovodi do malog pomjeranja presjeka sa krivom prelomnih investicija. Posledično, ostvaruje se mali uticaj na povećanje ravnotežne kapitalne opremljenosti i u krajnjem mali uticaj na ravnotežnu proizvodnju (Popović, 2006).

Takođe, ukoliko se pođe od relacije za brzinu konvergencije  $(1-\alpha)(n+\delta+g_A)$ , i ako se uzme da je stopa rasta stanovništva od 1 do 2%, stopa rasta proizvodnje po stanovniku 2%, i amortizacija od 3 do 4%, onda se dobija da izraz  $(n+\delta+g_A)$  ima vrijednost oko 6% godišnje. Uzimajući poznatu vrijednost koeficijenta  $\alpha$  dobija se da je brzina konvergencije oko 4%, odnosno da se kapitalni koeficijent i produktivnost pomjeraju za 4% godišnje ka ravnotežnim vrijednostima.

Da bismo odredili koliko je potrebno vremena da se pređe tranziciona putanja polazimo od izraza koji se dobija na osnovu prvog uslova za Taylor-ovu seriju, i koji predstavlja linearnu aproksimaciju jednačine za kapitalni koeficijent za ravnotežno stanje:  $k(t) \approx k^* + e^{-\lambda t}(k(0) - k^*)$ , gdje je  $\lambda$  stopa brzine konvergencije. Tako, da bi se prošla polovina tranzicione putanje potrebno je da je zadovoljen uslov  $e^{-\lambda t} = 0.5$ , odnosno potrebno vrijeme je  $t = -\ln(0,5)/\lambda \approx 0,69/\lambda \approx 17$ . Ovo znači da je potrebno 17 godina da bi zemlja bila na polovini vrijednosti njene ravnotežne putanje (Romer, 2012). Tako, ukoliko se uzme primjer povećanja štednje od 10% onda će godišnje povećanje proizvodnje iznad prethodne ravnotežne putanje iznositi samo 0,2% nakon prve godine (proizvod 4% brzine konvergencije i 5% povećanja proizvodnje pod uticajem povećanja štednje). Taj procenat će biti 2,5% nakon 17 godina, i asimptotski težiti ka 5% iznad prethodnog nivoa. Ovo pokazuje da promjena stope štednje ima mali uticaj ne samo na nivo proizvodnje po stanovniku, već i da se te promjene dešavaju vrlo sporo. Ovo znači da se razlike u stopama rasta pojedinih zemalja ne mogu objasniti različitom pozicijom pojedinih zemalja na putanjama rasta.

Dodatno, modelom se predviđa da bi godišnja stopa usklađivanja trebala da iznosi oko 4%, međutim stvarni podaci pokazuju da je ona upola manja, i samim tim da je tranzicioni period duplo veći. Kako brzina usklađivanja najviše zavisi od koeficijenta  $\alpha$ , njegovim

---

<sup>23</sup> Do relacije se dolazi polazeći od potrebnog uslova  $\frac{\partial y^*}{\partial s} = f'(k^*) \frac{\partial k(s, n, g_A, \delta)}{\partial s}$ , uzimajući da je

$\dot{k} = 0$ , i koristeći pravilo implicitnog deriviranja. Opširnije u: Romer, D. (2012), *Advanced Macroeconomics*, McGraw Hill, New York, str. 20-24

povećavanjem sa nivoa 1/3 na 2/3 dobija se stopa usklađivanja i dužina tranzicionog perioda koja je bliska statističkim podacima.

### **1.1.2.8 Fundamentalni faktori privrednog rasta**

Solow-ljev model se fokusira na značaj fizičkog, ljudskog kapitala i egzogeno date tehnologije za ekonomski rast. Ovo predstavljaju takozvane proksimativne ili neposredne faktore ekonomskog rasta i razlika u nivou razvijenosti zemalja. Ne umanjujući njihov značaj, treba imati u vidu da rast zemlje u velikoj mjeri zavisi i od fundamentalnih faktora, koji podrazumijevaju institucionalne i druge uslove za razvoj zemlje. Fundamentalni faktori moraju biti uključeni u analizu rasta, kako bi se dobio potpuniji odgovor na pitanje koji su razlozi koji sprečavaju zemlju da više investira u fizički, ljudski kapital i tehnologiju.

Iako postoji veliki broj podjela fundamentalnih faktora ekonomskog rasta (Acemoglu, 2009), oni se mogu svrstati u četiri osnovne kategorije: faktori „sreće“, geografski faktori, faktori kulturnih uticaja i institucionalni faktori.

Pod faktorima „sreće“, podrazumijeva se čitava grupa fundamentalnih faktora koji objašnjavaju divergentne putanje ekonomskog razvoja inače identičnih zemalja. U ovom slučaju različit izbor zemlje u okviru višestruke ravnoteže dovodi do dalekosežnih posledica. Posledice se ogledaju u tome da vrlo često nije moguće precizno predvidjeti koja će ravnoteža biti izabrana od strane različitih zemalja, pa je moguće da dvije inače identične zemlje završe sa značajno različitom stopom rasta i životnog standarda.

Druga grupa podrazumijeva sve faktore koji utiču na individue kao dio geografskog, ekološkog i fizičkog okruženja u kome žive. Oni uključuju kvalitet zemljišta, prirodne resurse, klimu, topografiju. Tako na primjer, ako se posmatra proizvodna funkcija Solow-ljevog modela, slab kvalitet zemljišta, nedostatak prirodnih resursa i nepovoljni klimatski uslovi mogu uticati na efikasnost tehnologije.

Treća grupa predstavlja faktore kulturnog obrasca. Ovdje se podrazumijevaju vrijednosti i preferencije koji utiču na ekonomsko ponašanje pojedinaca. Široko gledano, kultura može da ima uticaj na ekonomske performanse kroz dva značajna kanala: preko uticaja na sklonost pojedinca ka štednji i preko uticaja na stepen saradnje i povjerenja između individua, što zajedno utiče na proizvodne mogućnosti privrede.

Četvrtu grupu predstavljaju institucionalni faktori, koji se odnose na pravila, regulative, zakone i politike koje utiču na ekonomske podsticaje za investiranje u tehnologiju, fizički i ljudski kapital. Ono što ove faktore odvaja od prethodnih jeste da u širem smislu predstavljaju izbor samih članova društva<sup>24</sup>. Oni predstavljaju endogene faktore koji su rezultat ravnotežnog izbora cijelog društva ili određenih moćnih grupa, za razliku od predhodnih faktora koji su egzogeno dati (Hirschman, 1970; North, 1990). To upućuje na činjenicu da, ukoliko se oni smatraju najznačajnijim faktorom ekonomskog razvoja, institucionalne reforme u zemljama mogu voditi ka značajnim promjenama u ekonomskom ponašanju i potencijalno dovesti do boljih performansi.

---

<sup>24</sup> Kultura predstavlja set vjerovanja koji su se razvijali tokom vremena i koja nijesu pod direktnom kontrolom pojedinaca. Iako je i institucije dosta teško mjenjati u praksi, promjena kulturnog obrasca je još teža i dugotrajnija.

Bez obzira na sam način podjele fundamentalnih faktora važno je imati u vidu nekompletnost svake od teorija koja se zasniva samo na osnovnim faktorima, a ne uključuje razumjevanje pokretačkih snaga koje utiču na njihovo oblikovanje. Tek nakon posmatranja cjelovite slike i uključivanja fundamentalnih faktora u analizu rasta može se dobiti jasnija slika osnovnih problema rasta: zašto su neke zemlje razvijene, a druge ne, i na koji način se može uticati na brži rast i viši životni standard.

## 1.2 ANALIZA OSNOVNIH ENDOGENIH MODELA RASTA

Neoklasični model rasta fokusira se na akumulaciji fizičkog i ljudskog kapitala, dok je ekonomski rast generisan egzogeno datom stopom tehnološkog progressa. Iako ovakav model predstavlja dobru polaznu osnovu za posmatranje razlika u proizvodnji između zemalja koje imaju pristup istoj tehnologiji, on ne objašnjava način generisanja održivog dugoročnog rasta. Takođe, neoklasični model veoma malo govori o izvorima tehnoloških razlika između zemalja. Može se zaključiti da problem nemogućnosti objašnjenja razlika u nivou produktivnosti i stopama rasta potiče iz dvije osnovne pretpostavke modela: opadajući prinosi kapitala i nemodelirana egzogena priroda stope tehnološkog progressa. Tehnološki progres je neobjašnjen i njegova stopa rasta na ravnotežnoj putanji data je kao konstantna vrijednost jednaka za sve zemlje.

Pokušaj eliminisanja ova dva problema doveo je do razvoja endogenih modela, koji predstavljaju preovlađujući pravac istraživanja teoretičara privrednog rasta u poslednjim decenijama. Nove teorije rasta nastoje da endogenizuju tehnološki progres i da ga objasne kao rezultat odluka kompanija i radne snage. One takođe ukazuju i na ulogu ekonomskih snaga i ekonomske politike koje utiču na oblikovanje tehnološkog progressa. Veliki broj teorija bavi se rješavanjem pitanja opadajućih prinosa kapitala, kako bi se na taj način eliminisala i većina drugih problema koji iz njega proizilaze.

Zavisno od uzetih osnovnih pretpostavki kojima se pokušavaju eliminisati prethodna ograničenja neoklasične teorije, sve nove teorije rasta mogu se grubo podijeliti u tri kategorije.

Prva grupa predstavlja modele čiji je osnovni cilj eliminisanje pretpostavke opadajućih prinosa kapitala. Određeni broj modela iz ove grupe, za osnovu uzima širi koncept kapitala, koji uključuje pored fizičkog i druge forme, kao što je ljudski kapital (gdje je najpoznatiji model Rebelo-a (1991)). Kod drugih modela ove kategorije se kroz sam fizički kapital eliminišu opadajući prinosi. Njima se pokazuje da čak i modeli sa konveksnim oblikom proizvodne funkcije (ali koja ne zadovoljavaju pretpostavku Inada uslova), mogu biti u skladu sa održivim dugoročnim rastom (gdje je najpoznatiji model Jones-a i Manuelli-ja (1990)).

Druga grupa predstavlja modele koji kao polaznu pretpostavku uzimaju da je akumulacija ljudskog kapitala osnovna mašina ekonomskog rasta. Ovdje se kao najznačajniji ističe model Lucas-a (1988).

Treću grupu čine endogeni modeli rasta zasnovani na idejama, odnosno na istraživanju i razvoju (kao što su Romer-ov model (1990); model Grosman-a i Helpman-a (1991) i model Aghion-a i Howitt-a (1992)). U ovim modelima ljudski kapital je od suštinskog značaja. Tehnološki progres predstavlja osnovu rasta i on je endogeniziran tako da

predstavlja rezultat aktivnosti kompanija i pojedinaca, odnosno pronalazaka koji vode poboljšanjima u tehnologiji.

Novi modeli doveli su do redefinisavanja koncepta kapitala. Koncept reproduktivnog kapitala je proširen tako da obuhvata sve njegove različite oblike kao što su ljudski kapital i kapital koji se formira u istraživačko-razvojnoj delatnosti. Ljudski kapital obuhvata sve investicije koje su ugrađene u kvalitet radne snage, kroz podizanje kvaliteta rada. Ovdje spadaju investicije u formalno i neformalno obrazovanje, ulaganje u podizanje kvaliteta zdravlja populacije, promjene ponašanja i sl. Koncept kapitala zasnovan na istraživanju i razvoju podrazumijeva poboljšanje kvaliteta novih proizvoda i proizvodnih procesa kao i rezultat investicija u istraživačko-razvojnu djelatnost.

Treba imati u vidu da ono što čini održivim dugoročnu stopu rasta nije samo činjenica širenja koncepta kapitala. Tačnije, kako je makar određenu količinu kapitala moguće proizvesti bez korišćenja dodatnih inputa, to je onda održivi rast moguć kroz povećanje stope investiranja u tu vrstu kapitala. Time se, na neki način slično kao u Harrod-Domar-ovom modelu, investicije javljaju kao značajna determinanta rasta. Ovim se ističe značaj politika koje podstiču investiranje u različite forme kapitala, kao što su poreska politika, zaštita prava vlasništva i sl.

Drugi važan pojam koji se javlja u endogenoj teoriji rasta je pojam eksternalija. Kod oblika kapitala, kao što je kapital zasnovan na istraživanju i razvoju i ljudski kapital, najčešće je društvena stopa povrata veća od privatne. Ovo nastaje kao posljedica činjenice da privatni investitori nisu u mogućnosti da u potpunosti zadrže sve koristi od svojih investicija. Da li će neka ideja biti kreirana zavisi od veličine privatne koristi u odnosu na troškove pronalazaka. Zbog toga, i društveno korisne ideje mogu propasti ukoliko je privatna korist u odnosu na opšte-društvenu mala, i ukoliko nema uključivanja države. Sa stanovišta teorije rasta koja uvažava efekat eksternalija, značajno je da na opštem društvenom nivou ne moraju postojati opadajući prinosi kapitala, koji mogu postojati u pojedinačnim slučajevima. Postojanje eksternalija omogućava održivi rast, koji nastaje kao posljedica konstantnih prinosa na sve akumulirane inpute.

### 1.2.1 AK modeli rasta

AK modeli su prva verzija endogene teorije rasta, i imajući u vidu njihovu jednostavnost, predstavljaju značajnu osnovu za njeno dalje razumjevanje. U suštini, oni pretpostavljaju da dugoročna stopa rasta zavisi od ekonomskih faktora kao što je stopa štednje, kao i ekonomskih politika koje utiču na efikasnost alokacije resursa u zemlji.

Jedan od prvih modela iz ove kategorije, Frankel-ov model (1962), predstavlja pokušaj da se kroz AK model kombinuju osobine neoklasičnog modela<sup>25</sup> sa dugoročnim pozitivnim rastom štednje u Harrod-Domar-ovom modelu. Frankel polazi od ideje da je znanje, prije nego zaposlenost, faktor koji se automatski uvećava sa rastom kapitala, tako da i samo čini neki oblik kapitalnog dobra. Znanje se može koristiti u kombinaciji sa drugim proizvodnim faktorima u proizvodnji finalnog proizvoda. Ono se povećava se kao rezultat učenja, koje je posljedica eksternalija između firmi koje akumuliraju fizički kapital. Zbog sličnosti između

---

<sup>25</sup> Ove osobine podrazumijevaju pretpostavke savršene konkurencije, mogućnosti supstitucije faktora proizvodnje i njihove pune zaposlenosti u ravnotežnom stanju.



znanja i kapitala, AK struktura u ovom modelu ne zahtijeva fiksne koeficijente i stalno uvećavajuću nezaposlenost kao kod Harrod-Domarovog modela.

Frankel-ov model, slično kao Solow-ljev model, podrazumijeva konstantnu stopu štednje, što je u kasnijim modelima zamijenjeno intertemporalnom maksimizacijom korisnosti potrošača. Dalji razvoj teorije AK modela nastavljaju Rebelo (1991), Jones i Manuelli (1990), Baro i Sala-i-Martin (1995) i Acemoglu i Ventura (2003). Osnovne karakteristike ovih modela su:

- Rebelo koristi AK pristup da pokaže kako razlike u rastu zemalja mogu biti posljedica razlika u javnim politikama.
- Jones i Manuelli, kroz eliminisanje opadajućih prinosa fizičkog kapitala, posmatraju efekte makroekonomske nestabilnosti na rast.
- Baro i Sala-i-Martin (1995) kroz proizvodnu funkciju koja uključuje fizički i ljudski kapital pokazuju mogućnost postojanja održivog rasta,
- Acemoglu i Ventura (2003) koriste AK model da analiziraju efekte platno bilasnih odnosa razmjene na rast.

Ono što je zajednička karakteristika svih modela je linearnost. Ona predstavlja osnovu za objašnjenje mogućnosti ostvarivanja održivog rasta, kao i za pokušaj eliminisanja pretpostavke neoklasičnog modela vezanog za opadajuće prinose.

Kao primjer AK modela, u nastavku će detaljnije bit prikazan model Rebelo (1991).

### ***1.2.1.1 Rebelov model***

Značajan doprinos AK pristupu u endogenoj teoriji rasta dao je Rebelo u svom članku iz 1991. godine. On polazi od pretpostavke nepostojanja opadajućih prinosa kapitala. Ova pretpostavka je objašnjena kroz širenje koncepta kapitala, gdje se pored fizičkog kapitala uključuje i ljudski kapital i kapital zasnovan na istraživanju i razvoju. Logična posljedica ove pretpostavke je jedinična elastičnost proizvodnje u odnosu na kapital, od koje se u ovom modelu i polazi.

Koncept ljudskog kapitala, predstavlja veoma široku kategoriju koja u suštini pokriva kumulativni doprinos investicija izvršenih u prošlosti u kvalitet i efikasnost radne snage, a koje još uvijek imaju efekta na marginalnu produktivnost rada. Generalno posmatrano, one se mogu podijeliti u dvije grupe - investicije u formalno i neformalno obrazovanje. Investicije u neformalno obrazovanje obuhvataju investicije u obuku, odnosno sticanje vještina u samom procesu rada, koje omogućavaju efikasnije korišćenje reprodukcioni dobara (Capolupo, 2008). Treba napomenuti, da se koncept ljudskog kapitala i investicija u obrazovanje ne pominje prvi put u ovim teorijama rasta već da datira još iz perioda prije više od pola vijeka<sup>26</sup>.

U analizi koncepta kapitala i njegovog doprinosa ekonomskom rastu razvijena su dva pristupa: rad- uvećavajući i kapital -uvećavajući. Prvi od njih, koji analizira doprinos

---

<sup>26</sup> U djelima autora kao što su Schultz (1960, 1961, 1962), Backer (1960), Mincer (1961) i Blaug (1960) prvi put se koristi koncept ljudskog kapitala. U teoriju rasta koncept obrazovanja i ljudskog kapitala uvode Denison E. (1867, 1985), Schultz T. (1962), Pasharopoulos G. (1985), Kendrick J. (1973, 1981), Jorgenson (1995), Jorgenson and Griliches (1967).

ljudskog kapitala, podrazumijeva da se input rada ne mjeri brojem zaposlenih ili časova rada, već indeksom kroz koji se iskazuje kvalitet i efikasnost rada. Ovaj indeks se najčešće računa kao ponderisana sredina količine rada radnika različitih obrazovnih nivoa. Ovdje su kao ponederi uzeti relativni nivoi zarada za pojedine oblike rada. Pored ovog pristupa, razvijen je i kapital-uvećavajući koncept (Mankiw, 1995; Mankiw, Romer i Weil, 1992), gdje je pojam kapitala proširen tako da uključuje i ljudski kapital. Pri tome je povećana elastičnost proizvodnje u odnosu na kapital, tako da uključuje udio i fizičkog i ljudskog kapitala u bruto društvenom proizvodu. Oba pristupa pripadaju neoklasičnoj teoriji rasta, i podrazumijevaju pretpostavku opadajućih prinosa kapitala.

U modelu Rebelo-a kapital se posmatra u kapital-uvećavajućem obliku, tako da pored fizičkog kapitala obuhvata sve forme ljudskog i neopipljivog kapitala. Model podrazumijeva pretpostavku konstantnih prinosa proizvodne funkcije. Ravnotežne putanje rasta definisane modelom su u skladu sa Kaldorovim (1961) stilizovanim činjenicama o ekonomskom rastu. Rast je endogen i pored odsustva rastućih prinosa, s obzirom da se najveći dio kapitalnih dobara može proizvesti pomoću tehnologije sa konstantnim prinosima. Ovo se ostvaruje bez direktnog ili indirektnog doprinosa faktora koji se ne mogu akumulirati (kao što je zemljište i sl.). Najjednostavniji model koji se ovdje posmatra je model jednosektorske ekonomije. On podrazumijeva standardne preferencije domaćinstava i linearnu proizvodnu funkciju u odnosu na stok kapitala.

Polazeći od osnovne proizvodne funkcije Solow-ljevog modela:

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha},$$

gdje se podrazumijeva Hicks-neutralni tehnološki progres, ukoliko je  $\alpha < 1$ , onda marginalni proizvod kapitala pada i teži nuli kako se kapital povećava. Međutim, ukoliko se pretpostavi konstantna elastičnost proizvodnje u odnosu na kapital ( $\alpha = 1$ ), marginalni proizvod kapitala postaje konstanta. Odavde slijedi da proizvodnja postaje linearna u odnosu na kapital, odnosno dobija se proizvodna funkcija oblika:

$$Y = AK, \tag{1}$$

Iz ovako zapisane linearne veze kapitala i proizvodnje potiče i sam naziv modela. Funkcija akumulacije kapitala data je izrazom:

$$\dot{K} = sY - dK$$

Gore navedena proizvodna funkcija se može posmatrati kao specijalan slučaj Cobb-Douglas-ove funkcije kod koje je  $1 - \alpha = 0$ . Ukoliko se podsjetimo fundamentalne jednačine u Harrod-Domar-ovom modelu, može se primijetiti njegova povezanost za prikazanom relacijom 1, u smislu podržavanja linearne veze kapitala i proizvodne funkcije. Tačnije, Harrod-Domarova proizvodna funkcija data je izrazom:

$$Y(t) = \min\left(\frac{L(t)}{\alpha}, \frac{K(t)}{\beta}\right)$$

Ona, kao što je poznato, podrazumijeva tehnologiju sa fiksnim koeficijentima faktorskih inputa, gdje proizvodnja jedne jedinice bruto društvenog proizvoda zahtijeva  $1/\alpha$  jedinica rada i  $1/\beta$  jedinica kapitala, i gdje se nedostatak jednog inputa ne može supstituisati drugim.

Kada je  $\frac{K(t)}{\beta} < \frac{L(t)}{\alpha}$ , što predstavlja slučaj koji Harrod i Domar naglašavaju, onda je kapital limitirajući faktor proizvodnje. Ukupan iznos proizvodnje koje će kompanije proizvesti iznosi  $Y = AK$ , zapošljavajući  $\beta Y = \beta AK < L$  radnika.

Međutim, za razliku od Harrod-Domarovog pristupa u Rebel-ovom modelu se posmatra mnogo širi koncept kapitala koji podrazumijeva sve njegove gore navedene oblike, čime je omogućeno da se u analizu uvede veliki broj faktora proizvodnje.

Kako se stopa rasta kapitala može predstaviti kao:

$$g_K = \frac{\dot{K}}{K} = s \frac{Y}{K} - d = sA - d \quad (2)$$

Onda se jednostavno dobija da je stopa rasta bruto domaćeg proizvoda jednaka stopi rasta kapitala:

$$g_Y = \frac{\dot{Y}}{Y} = A \frac{\dot{K}}{K} = \frac{Y}{K} \frac{\dot{K}}{Y} = sA - d \quad (3)$$

Prethodne relacije ukazuju na to da je stopa ekonomskog rasta određena stopom štednje, odnosno investicija. To znači da, ukoliko se obezbeđuje permanentno povećanje stope investicija, to za sobom povlači povećanje stope rasta. Tačnije, onoliko dugo kolikoliko je  $sA > d$ , proizvodnja i kapital rastu po konstantnoj stopi, pri čemu ne mora biti ispunjena pretpostavka o egzogenosti tehničkog progresa ili stope rasta stanovništva. Rast je obezbeđen linearnošću fundamentalne jednačine modela, koja je posljedica jedinične vrijednosti koeficijenta  $\alpha$ .

Ukoliko se posmatraju veličine po glavi stanovnika, onda imamo da je opšta proizvodna funkcija data sa  $y = Ak^\alpha$ . Promjena kapitalne opremljenosti može se napisati kao  $\dot{k} = sAk^\alpha - (d+n)k$ . Za vrijednost  $\alpha = 1$ , što važi u slučaju AK funkcije, dobija da je  $\dot{k} = sAk - (d+n)k$ , dok je stopa rasta kapitalne opremljenosti i produktivnosti data sa:

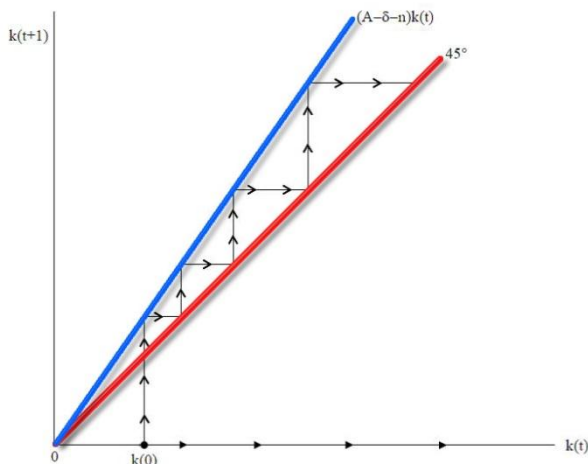
$$g_k = g_y = \frac{\dot{k}}{k} = \frac{\dot{y}}{y} = sA - (n+d) \quad (4)$$

Ako je prosječna štednja veća od zbira stope rasta stanovništva i amortizacije onda privreda ostvaruje permanentan rast. Do ovoga dolazi zbog činjenice da konstantni prinosi kapitala sprečavaju značajan pad proizvodnje po kapitalu. Tako, polazeći od osnovne jednačine AK modela, uz pretpostavku da je  $sA - (n+d) > 0$ , u ravnoteži postoji održiv rast produktivnosti po stopi  $sA - (n+d)$ . Počevši od nivoa kapitalne opremljenosti  $k(0) > 0$ , nivo kapitalne opremljenosti u trenutku  $t$  se može definisati kao:

$$k = e^{(sA-n-d)t} k(0), \text{ a nivo produktivnosti kao}$$

$$y = e^{(sA-n-d)t} Ak(0)$$

Predviđena mogućnost endogenog rasta, ne podrazumijeva i postojanje tranzicione dinamike. Odnosno, produktivnost raste stalno po stopi  $sA - (n+d)$ , bez obzira na početni nivo kapitalne opremljenosti.



Izvor: Prilagođeno prema Acemoglu (2009), str. 65.

**Grafik 1.2.1.1-1** Održivi rast u linearnom AK modelu

Na faznom dijagramu crvena linija predstavlja pravac sa nagibom jednakim jedinici (pod uglom od  $45^\circ$ ), na kojoj su smještene tačke sa jednakim vrijednostima na apcisi i ordinati, a na kojima su predstavljene vrijednost kapitala u dva sukcesivna perioda. Plavom linijom je predstavljena fazna linija koja predstavlja putanju kapitalne opremljenosti, ukoliko se ostvaruje rast po stopi  $sA - n - d > 0$ . Kako fazna linija ima nagib veći od jedan, dolazi do divergentne putanje, odnosno iz početne vrijednosti  $k(0) > 0$ , vrhovi strelice vode ka sve većim i većim vrijednostima  $k$ .

AK model u svom najjednostavnijem obliku ne predviđa konvergenciju, odnosno razlike u nivou proizvodnje su konstantne tokom vremena. To se može pokazati preko nulte vrijednosti relacije za brzinu konvergencije iz neoklasičnog modela  $(1 - \alpha)(d + n + g_A)$ , ako se uzme vrijednost  $\alpha = 1$ . Daljim razvojem teorije AK modela, vrši se kombinovanje konvergencije neoklasičnog modela sa ovdje prisutnim dugoročnim rastom.

Rebelo ističe značaj povećanja stope štednje, odnosno investicija za dugoročni rast. Povećanje stope štednje u dugom roku dovodi do povećanja stope rasta produktivnosti i kapitalne opremljenosti. Ovo je u suprotnosti za zaključkom neoklasičnog modela, gdje povećanje stope štednje dovodi samo do promjene nivoa putanje rasta posmatranih varijabli. On u svom članku navodi da je, imajući u vidu prethodnu činjenicu, važno analizirati sve ekonomske politike koje mogu uticati na štednju ili investiranje u bilo koju vrstu široko shvaćenog koncepta kapitala. Iz tog razloga, Rebelo se bavi pitanjem uticaja poreske politike na ekonomski rast, kao i efektima koje ta politika može imati na druge javne politike kao što je zaštita prava vlasništva. Ovdje se kao zaključak nameće da se niska stopa rasta ostvaruje u zemljama u kojima postoje visoke stope poreza na dohodak i gdje je slaba primjena zakona o pravu vlasništva (Rebelo, 1991).

Osnovne razlike Rebel-ovog AK model u odnosu na Solow-ljev mogu se sumirati kao:

- AK je endogeni model rasta, koji podrazumijeva da egzogeni tehnološki progres nije neophodan za generisanje ekonomskog rasta. Takođe, sve politike koje utiču na stopu štednje, stopu amortizacije, stopu rasta stanovništva i tehnologiju imaju efekat na ravnotežno stanje dugoročne stope rasta.
- Ovaj model ne predviđa ni apsolutnu ni uslovnu konvergenciju.

- Ne postoji tranziciona dinamika.
- Efekti ekspanzije i recesija su permanentni. Odnosno, iznenadan pad kapitalne opremljenosti neće dovesti ekonomiju na tranzicionu putanju sa višim stopama rasta koje vode vraćanju ka prvobitnom nivou kapitalne opremljenosti.

Kako bi se uskladio endogeni rast sa konvergencijom Jones i Manuelli (1990) razvili su model u kome se posmatra modifikovana AK tehnologija. Oni polaze od pretpostavke da sam fizički kapital ne pokazuje karakteristiku opadajućih prinosa u potpunosti kao u neoklasičnom smislu. Tačnije, opadajući prinos na kapital mora biti ograničen sa donje strane čime je omogućen održivi endogeni rast.

Model, koji je takođe imao za cilj eliminisanje opadajućih prinosa kapitala razvili su Baro i Sala-i-Martin (1995). On polazi od Cobb-Douglasove proizvodne funkcije, koja ima konstantne prinose na fizički i ljudski kapital:

$$Y = AK^\alpha H^{1-\alpha}, \quad (5)$$

pri čemu je  $H = Lh$ , odnosno predstavlja ljudski kapital koji se dobija kao proizvod broja radnika-L i ljudskog kapitala po radniku-h. Konstantnost odnosa K/H omogućava eliminisanje pretpostavke o opadajućim prinosima kapitala i svodi model na AK oblik. Model pokazuje postojanje dugoročnog održivog rasta i odsustvo tranzicione dinamike.

Linearnost koja je postoji u AK modelima dovodi do otklanjanja tranzicione dinamike i do jednostavnije matematičke strukture modela. Ona ujedno predstavlja osnovnu karakteristiku modela koji podrazumijevaju mogućnost održivog ekonomskog rasta. Ukoliko su zadovoljeni uslovi stroge konkavnosti održivi rast nije moguć, zbog čega je asimptotska linearnost osnovni sastojak ovih modela. Iako ne tako vidljiva kao kod AK modela, linearnost postoji i kod endogenih tehnoloških modela, gdje je ona rezultat velikog broja ekonomskih interakcija koje utiču na funkciju agregatne proizvodnje.

Jedno od glavnih ograničenja ovih modela je da je kapital u suštini jedini faktor proizvodnje. Modeli pokazuju da udio kapitala u bruto društvenim prizvodu teži jedinici, što ne odgovara stvarnosti. Empirijska istraživanja pokazala su da širenjem koncepta kapitala, tako da on uključuje i fizički i ljudski kapital, ovaj koeficijent raste na 2/3 ili 4/5, što znači da model ipak nije linearan (Mankiw, Romer i Weil, 1992).

Takođe, kod AK modela se ne pravi jasna razlika između akumulacije kapitala i tehnološkog progresa. Fizički i ljudski kapital uzimaju se zajedno i njihova akumulacija posmatra se pomoću neoklasične teorije. Podrazumijeva se da poboljšanje kvaliteta ljudskog kapitala nastaje pod uticajem tehnološkog progresa.

Jedan od osnovnih problema Solow-ljevog modela predstavlja njegovu nemogućnost da objasni velike razlike u produktivnosti između zemalja. Ovo je u literaturi dovelo do velikog broja njegovih modifikacija i novih modela, sa ciljem da se dobiju elastičnije reakcije produktivnosti na mjere ekonomske politike ili druge karakteristike koje postoje u različitim zemljama. AK modeli predstavljaju jedan od pokušaja da se riješi navedeni problem neoklasične teorije. Međutim oni sami dovode do suprotnog problema. Tačnije, u AK modelima čak i male promjene u mjerama ekonomske politike, tehnološkim mogućnostima i drugim karakteristikama u zemlji vode ka konstantnim razlikama u stopama rasta. Iako su u mogućnosti da na taj način objasne velike razlike u životnom standardu između zemalja, ovi modeli podrazumijevaju stalno rastuću nejednakost distribucije dohotka u svijetu. Ovo

proizilazi iz činjenice da će zemlje sa različitim karakteristikama uvijek rasti po različitim stopama.

### 1.2.2 Modeli zasnovani na akumulaciji ljudskog kapitala

Modeli zasnovani na akumulaciji ljudskog kapitala kao glavni izvor endogenog rasta uzimaju ljudski kapital, koji se smatra osnovnim mehanizmom preko koga se ostvaruje održivi pozitivan rast produktivnosti. U ovoj grupi modela, kao prvi a ujedno i najznačajniji, se može navesti model Lucas-a (1988).

Naslanjajući se na Solow-ljev model, Lucas razvija teoriju rasta, u kojoj nastoji da endogenizuje sve varijable, tako da jedinu egzogenu varijablu modela predstavlja stopa rasta stanovništva. On polazi od toga da neoklasična teorija, iako je suštinska osnova za razvoj ovog modela, nije u mogućnosti da da odgovor na pitanje razlike u razvijenosti i životnom standardu između zemalja. Takođe, neoklasična teorija sadrži nerealnu pretpostavku da međunarodna trgovina treba da dovede do brzog izjednačavanja kapitalnih koeficijenta i faktorskih cijena. Ove probleme Lucas pokušava da riješi kroz alternativni pristup definisanjem tehnološkog progresa preko koncepta ljudskog kapitala. On razvija model u kome se vrše dvije adaptacije neoklasičnog pristupa, kako bi se uključili efekti akumulacije ljudskog kapitala. Prvo se posmatra jednosektorska ekonomija, pri čemu se fokus stavlja na interakciju između fizičkog i ljudskog kapitala. Nakon toga se posmatra privreda koja proizvodi dva dobra, omogućavajući na taj način specijalizaciju različitih vrsta ljudskog kapitala, kao i posmatranje interakcija između trgovine i razvoja.

U osnovnom Lucas-ovom modelu se javljaju dvije vrste kapitala: fizički, čija je akumulacija i korišćenje u proizvodnji u skladu sa neoklasičnom teorijom, i ljudski kapital, koji povećava produktivnost i rada i fizičkog kapitala. Ljudski kapital nije direktno mjerljiv, obuhvata veliki broj fenomena kao što su način na koji pojedinci alociraju svoje vrijeme na proizvodnju i sticanje znanja i vještina, način na koji dolazi do promjene vrijednosti nadnica i sl. Njegova akumulacija se u suštini zasniva na pravilu da konstantan nivo napora ili ulaganja u sticanje znanja proizvodi konstantnu stopu rasta stoka kapitala. Ova stopa rasta je nezavisna od nivoa koji je prethodno akumuliran i omogućava održive stope rasta (Uzawa, 1965; Rosen, 1976).

Kao osnova modela uzima se teorija ljudskog kapitala koja se bavi proučavanjem kako odluke pojedinaca o ulaganju u akumuliranje znanja utiču na produktivnost (Shultz, 1963; Baker, 1964). Lukas polazi se od pretpostavke da ljudski kapital koji posjeduje pojedinac predstavlja opšti nivo njegovih vještina  $h(t)$ . Pri tome ljudski kapital se smatra osnovnim izvorom rasta, odnosno tehnološki progres je definisan kroz akumulaciju kapitala. S obzirom da način na koji pojedinac vrši alokaciju svog vremena na pojedine aktivnosti utiče na njegovu trenutnu produktivnost, ali i na nivo  $h(t)$  u budućnosti, u modelu moraju biti posmatrana oba uticaja.

Polazi se od pretpostavke da je ukupan broj zaposlenih predstavljen sa  $L$ , sa nivoom vještina koje se kreću u intervalu od 0 do beskonačno. Ako je se pretpostavi da postoji  $L(h)$  zaposlenih sa nivoom vještina  $h$  onda se ukupan broj zaposlenih može zapisati kao:

$$L = \int_0^{\infty} L(h)dh$$

Pretpostavlja se da pojedinac sa nivoom vještina  $h$ , ima fiksni iznos slobodnog vremena, dok ostatak alokira na takav način da dio  $u(t)$  koristi za trenutnu proizvodnju, a preostali dio  $(1-u(t))$  za akumuliranje ljudskog kapitala. Na osnovu toga efektivna radna snaga u proizvodnji definiše se kao (Ribeira, Maria-Joao, 2003):

$$L^e = \int_0^{\infty} u(h)L(h)h dh,$$

što predstavlja broj časova rada posvećenih proizvodnji ponderisan nivoom vještina. Proizvodna funkcija je data tako da zavisi od kapitala i efektivnog rada, odnosno  $Y = F(K, L^e)$ .

Ukoliko se uzme pojednostavljena pretpostavka da svi zaposleni imaju nivo vještina  $h$  i jednaku vremensku alokaciju  $u$ , onda se može zaključiti da je relacija za efektivnu radnu snagu data kao  $L^e = u h L$ . Da bi se u potpunosti mogla definisati proizvodna funkcija, za koju se pretpostavlja Cobb-Douglasova forma, potrebno je definisati i eksterne efekte ljudskog kapitala. Pored prethodno definisanog internog efekta, koji podrazumijeva uticaj ljudskog kapitala pojedinca na njegovu produktivnost, definiše se i njegov eksterni efekat kroz prosječan nivo vještina svih zaposlenih:

$$h_a = \frac{\int_0^{\infty} hL(h)dh}{\int_0^{\infty} L(h)dh}$$

U prethodnoj relaciji  $h_a$  predstavlja eksterni efekat kapitala, od koga svi akteri imaju koristi i koji doprinosi produktivnosti svih faktora proizvodnje. Ovaj koeficijent je teže mjerljiv i vidljiv je na agregatnom nivou. On obuhvata uticaje koji drugi ljudi imaju na produktivnost pojedinca i koji potiču od načina interakcije različitih grupa. S obzirom na to da predstavlja prosječnu vrijednost, na njegovu veličinu nijedna pojedinačna odluka ne može imati značajan efekat. Isto tako nijedan pojedinac ga neće uzeti u obzir prilikom odlučivanja o sopstvenoj alokaciji vremena (Capolupo, 2008). Mnogi teoretičari smatraju da akumulirani stok ljudskog kapitala radne snage ima direktni nemonetarni tehnološki uticaj na produktivnost svakog radnika<sup>27</sup>. Eksternalije ljudskog kapitala su značajne i iz razloga što u slučaju njihovog postojanja konkurentski sistem cijena može biti neefikasan, s obzirom na to da najčešće nije u stanju da internalizuje ove eksterne efekte. Sa druge strane, kao najčešća aproksimacija za interne efekte ljudskog kapitala uzimaju se razlike u zaradama, koje su određene brojem godina školovanja pojedinca (Acemoglu, 2009).

Ukoliko se uzmu u obzir gore navedene pretpostavke, relacija za proizvodnu funkciju je data kao:

$$Y = AK^{\alpha} (L^e)^{1-\alpha} h_a^{\gamma} = AK^{\alpha} (u h L)^{1-\alpha} h_a^{\gamma} \quad (1)$$

<sup>27</sup> Jedan od takvih primjera je stav, prvobitno razvijen od Jane Jacobs (1969) u *Economy of Cities*, prema kojem eksternalije ljudskog kapitala doprinose da dodje do koncentracije ekonomskih aktivnosti u gradovima. Kao takve one predstavljaju mehanizam ekonomskog rasta zbog uticaja koje imaju na razmjenu ideja između samih radnika.

gdje se pretpostavlja konstantna vrijednost tehnološkog nivoa  $A$  i  $\gamma$  predstavlja elastičnost proizvodnje u odnosu na eksterni efekat kapitala. Funkcija akumulacije kapitala definiše se kao u neoklasičnom modelu:

$$\dot{K} = Y - C, \quad (2)$$

pri čemu se ukupna potrošnja može predstaviti kao  $C = cL$ .

Kako bi model bio potpun, potrebna je i relacija za promjenu nivoa ljudskog kapitala, koja zavisi od napora koji se ulažu u njegovu akumulaciju. To predstavlja ključnu modifikaciju neoklasičnog modela, gdje rast ljudskog kapitala zavisi od njegovog nivoa i alokacije vremena u njegovo dalje akumuliranje:

$$\dot{h}(t) = h(t)^\omega \sigma(1 - u(t)) \quad (3)$$

Iz prethodne relacije vidi se, da ukoliko je eksponent  $\omega$  manji od jedinice, onda postoji efekat opadajućih prinosa kapitala. Ovo znači da će  $h(t)$  težiti nuli bez obzira na napore koji se ulažu u akumulaciju kapitala. Iz tog razloga polazi se od pretpostavke linearnosti, odnosno da je  $\omega = 1$ , koja omogućava da akumulacija ljudskog kapitala bude izvor održivog rasta, bez potrebe za bilo kojim drugim eksternim izvorima.

Kako bi se opravdala pretpostavka linearnosti polazi se od toga da je životni vijek svakog pojedinca konačan, pa povrat od dodatnog ulaganja u znanje vremenom opada, zajedno sa silaznim trendom akumulacije znanja (Uzawa, 1965; Rosen, 1976). Međutim, ukoliko se umjesto pojedinca posmatra domaćinstvo, uz pretpostavku neograničenog trajanja njegovog životnog vijeka, onda se može zadovoljiti uslov linearnosti. U slučaju domaćinstva uslov linarnosti podrazumijeva da će relacija za akumulaciju ljudskog kapitala za svakog pojedinca zadovoljavati prethodno navedene uslove, uz zahtijev da početni nivo znanja svakog novog člana domaćinstva bude proporcionalan nivou znanja koji su stekli stariji članovi. Na taj način se izbjegava da količina ljudskog kapitala u domaćinstvu ostane nepromjenjena. Za razliku od akumulacije fizičkog kapitala, akumulacija ljudskog kapitala je socijalna aktivnost, koja uključuje veliki broj aktera i grupa. Ako se primjene navedene pretpostavke može se zapisati da je:

$$\dot{h}(t) = h(t)\sigma(1 - u(t)) \quad (4)$$

Ova relacija pokazuje da dodatni procenat povećanja ljudskog kapitala zahtijeva jednaka ulaganja, bez obzira na inicijalni nivo, odnosno ne postoje opadajući prinosi. Takođe, primjećuje se da se u akumulaciji ljudskog kapitala kao input ne podrazumijeva fizički kapital. Iz relacije 4, može se jednostavno zaključiti da je stopa rasta akumulacije ljudskog kapitala data kao:

$$\frac{\dot{h}(t)}{h(t)} = \sigma(1 - u(t)) \quad (5)$$

Osim pretpostavke vezane za relacije 3-5, sve ostale osnovne karakteristike na kojima se zasniva neoklasični model ostaju na snazi: posmatra se zatvorena ekonomija, stopa rasta stanovništva je konstantna i preferencije domaćinstva su date preko funkcije korisnosti oblika<sup>28</sup>

$$U = \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta}.$$

<sup>28</sup> Vidjeti detaljnije o ovom obliku funkcije korisnosti u Dodatku 1.  $\theta$  predstavlja koeficijent relativne averzije prema riziku koji je jednak inverznoj vrijednosti intertemporalne elastičnosti supstitucije. On određuje preferencije domaćinstva u pogledu promjena iznosa potrošnje u toku vremena.



Pojednostavljen primjer proizvodne funkcije može odmah ukazati na osnovne implikacije modela (Lucas, 1993). Pretpostavke od kojih se polazi su: Harrod-neutralna tehnologija neoklasičnog modela, gdje je tehnologija predstavljena akumulacijom ljudskog kapitala; zanemaruju se eksterni efekti ljudskog kapitala; koeficijent  $u$  i štednja su konstantni. Polazeći od navedenih pretpostavki može se zaključiti da je stopa tehnološke promjene (prosječna vrijednost Solow-ljevog reziduala), data sa  $\mu = \sigma(1-\alpha)(1-u)$ . Pri tome inicijalni nivo tehnologije je dat sa  $Ah(0)^{1-\alpha}$ , a takođe je jasno da je stopa rasta produktivnosti i kapitalne opremljenosti data sa  $\sigma(1-u)$ .

Ako se vratimo na osnovnu jednačinu za proizvodnu funkciju datu izrazom 1, zbog postojanja eksternih efekata moramo posmatrati uporedo optimalnu i ravnotežnu putanju rasta. Osnovna razlika je što se prilikom razmatranja optimalne putanje rasta uzima ograničenje jednakosti stvarnog i očekivanog društvenog prosječnog nivoa znanja (odnosno da je  $h(t) = h_a(t)$ ), dok se kod određivanja ravnotežne putanje uzima da je putnja za  $h_a(t)$  egzogeno data. Uzimajući u obzir ovo ograničenje i relacije 1 i 2, problem se svodi na izbor  $k(t), h(t), c(t)$  i  $u(t)$  koje će maksimizirati korisnost potražaća. U slučaju da su dobijene vrijednosti za stvarni i očekivani nivo vještina, odnosno  $h(t)$  i  $h_a(t)$ , jednake onda je sistem u ravnoteži.

Da bi riješili postavljeni problem maksimizacije funkcije korisnosti, u cilju određivanja optimalne putanje rasta, polazimo od trenutne vrijednosti Hamiltonian funkcije (Chaing, 1992; Lucas, 1993; Popović, 2006):

$$H(K, h, \theta_1, \theta_2, c, u, t) = \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta} + \theta_1 \left( AK^\alpha (uhL)^{1-\alpha} h_a^\gamma - C \right) + \theta_2 (h(t)\sigma(1-u(t))) \quad (6)$$

pri čemu  $K$  i  $h$  predstavljaju varijable stanja,  $\theta_1$  i  $\theta_2$  predstavljaju adjugovane varijable (engl. co-state), dok su dvije kontrolne varijable  $c$  i  $u$ .

Optimalna alokacija podrazumijeva maksimiziranje  $H(K, h, \theta_1, \theta_2, c, u, t)$  u svakom trenutku vremena u odnosu na obje kontrolne varijable, pa su uslovi prvog reda:

$$\frac{dH(K, h, \theta_1, \theta_2, c, u, t)}{dC(t)} = 0, \text{ odnosno} \quad (7)$$

$$\frac{dH(K, h, \theta_1, \theta_2, c, u, t)}{du(t)} = 0 \quad (8)$$

Iz relacije 7 dobija se da je:

$$\frac{ddH(K, h, \theta_1, \theta_2, c, u, t)}{dC(t)} = \frac{(1-\theta)c(t)^{-\theta}}{1-\theta} - \theta_1 = 0, \text{ pa je slično kao u neoklasičnom modelu}$$

$c(t)^{-\theta} = \theta_1$ , iz čega slijedi da je

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = -\frac{1}{\theta} \frac{\dot{\theta}_1}{\theta_1} \quad (9)$$

Iz relacije 8 dobija se da je:

$$\theta_1(1-\alpha)\left(AK^\alpha(uhL)^{-\alpha}Lh_a^{\gamma+1}\right)=\theta_2h(t)\sigma \quad (10)$$

što podrazumijeva da alokacija vremena mora biti jednako korisna u oba slučaja, i u proizvodnji i u akumulaciji ljudskog kapitala.

Kako je uslov za co-state varijablu  $\theta_1$  dat sa

$$\begin{aligned} \dot{\theta}_1 &= -\frac{dH}{dK} + \rho\theta_1, \text{ onda je} \\ \dot{\theta}_1 &= \rho\theta_1 - \theta_1\alpha AK^{\alpha-1}(uhL)^{1-\alpha}h_a^\gamma, \text{ pa je} \\ \frac{\dot{\theta}_1}{\theta_1} &= \rho - \alpha AK^{\alpha-1}(uhL)^{1-\alpha}h_a^\gamma \end{aligned} \quad (11)$$

Slično, u slučaju co-state varijable  $\theta_2$ , važi da je:

$$\begin{aligned} \dot{\theta}_2 &= -\frac{dH}{dh} + \rho\theta_2, \text{ iz čega slijedi da je} \\ \dot{\theta}_2 &= \rho\theta_2 - \theta_1(1-\alpha+\gamma)AK^\alpha(uL)^{1-\alpha}h^{-\alpha+\gamma} - \theta_2\sigma(1-u(t)) \end{aligned} \quad (12)$$

Prethodne formule, koje su osnova za određivanje optimalne putanje rasta za obje vrste kapitala, takođe su u većem dijelu identične sa relacijama koje dovode do jednačina ravnotežnog rasta, gdje se uzima egzogeno data vrijednost  $h_a(t)$ . Osnovna razlika je u jednačini 12, s obzirom na to da u procjeni ljudskog kapitala postoji razlika između optimalne i ravnotežne alokacije. Tako, za privatni sektor jednačina 12 je zamijenjena sa:

$$\dot{\theta}_2 = \rho\theta_2 - \theta_1(1-\alpha)AK^\alpha(uL)^{1-\alpha}h^{-\alpha}h_a^\gamma - \theta_2\sigma(1-u(t))$$

U slučaju da je ispunjen uslov da je  $h(t) = h_a(t)$ , onda se ista relacija može zapisati kao:

$$\dot{\theta}_2 = \rho\theta_2 - \theta_1(1-\alpha)AK^\alpha(uL)^{1-\alpha}h^{-\alpha+\gamma} - \theta_2\sigma(1-u(t)) \quad (13)$$

Može se primijetiti da u slučaju kada postoje eksterni efekti, odnosno kada je koeficijent  $\gamma > 0$ , javlja se razlika između, takozvane društvene i privatne procjene ljudskog kapitala. U slučaju kada nema eksternih efekata formule 12 i 13 postaju identične.

Kako bi se došlo do rješenja postavljenog problema maksimizacije, bez obzira da li postoje eksterni efekti ili ne, uzimaju se osnovne pretpostavke neoklasičnog modela: konstantnost stopa rasta ljudskog i fizičkog kapitala, konstantnost stope potrošnje i koeficijenta alokacije vremena na proizvodnju i akumuliranje znanja, postojanje opadajućih cijena obje vrste kapitala.

Uzimajući u obzir da je stopa rasta potrošnje data sa  $g_c = \frac{\dot{C}}{C}$ , kao i relacije 9 i 11, dobija se da je:

$$\begin{aligned} g_c &= -\frac{1}{\theta} \frac{\dot{\theta}_1}{\theta_1} = \frac{1}{\theta} (\alpha AK^{\alpha-1}(uhL)^{1-\alpha}h_a^\gamma - \rho), \text{ pa je marginalni proizvod kapitala jednak} \\ \alpha AK^{\alpha-1}(uhL)^{1-\alpha}h_a^\gamma &= g_c\theta + \rho \end{aligned} \quad (14)$$

Uzimajući u obzir da su vrijednosti  $A$ ,  $L$  i  $u$  konstante, konstantnost marginalne produktivnosti, ukoliko se zanemare eksternalije, dovodi do jednakosti stope rasta fizičkog i ljudskog kapitala, odnosno:

$$\left(\frac{d\dot{Y}}{dK}\right) / \left(\frac{dY}{dK}\right) = 0$$

$$(a-1)g_K + (1-a)g_h = 0$$

$$g_K = g_h$$

Takođe, ako se pođe od relacije za proizvodnu funkciju i stopu rasta produktivnosti dobija se, jednakost stope rasta produktivnosti i stope rasta ljudskog kapitala:

$$g_Y = ag_K + (1-a)g_h = g_h$$

Što sve, iz prethodno navedene uslove dovodi do sledeće jednakosti:

$$g_Y = g_K = g_h$$

Kako je navedeno u relaciji 5, stopa rasta ljudskog kapitala iznosi  $g_h = \sigma(1-u(t))$ .

Diferenciranjem relacije  $\alpha AK^{\alpha-1}(uL)^{1-\alpha} h_a^\gamma = g_C \theta + \rho$ , koja sadrži uticaj esternalija, dolazi se da relacije za stopu rasta potrošnje i kapitala po stanovniku. Tačnije, dobija se da je:

$$(\alpha-1)g_C + (1-\alpha)g_h + \gamma g_h = 0, \text{ odnosno}$$

$$g_C = \left(\frac{1-\alpha+\gamma}{1-\alpha}\right)g_h \quad (15)$$

Izraz  $(1-\alpha+\gamma)g_h$ , predstavlja isto što i egzogena stopa rasta tehnološkog progresa u neoklasičnom modelu.

Kako bi model bio zaokružen potrebno je da se definiše kako je stopa rasta ljudskog kapitala definisana samim modelom odnosno na koji način je ovde izvršena endogenizacija rasta.

Ako se izvrši diferenciranje obje strane relacije  $\theta_1(1-\alpha)(AK^\alpha(uL)^{-\alpha} Lh_a^{\gamma+1}) = \theta_2 h(t)\sigma$ , i primjeni uslov prvog reda dobija se da je:

$$\frac{\dot{\theta}_1}{\theta_1} + a\frac{\dot{K}}{K} - a\frac{\dot{h}}{h} + (\gamma+1)\frac{\dot{h}_a}{h_a} = \frac{\dot{\theta}_2}{\theta_2} + \frac{\dot{h}}{h}$$

Kako je  $\frac{\dot{\theta}_1}{\theta_1} = -\theta g_C$ , slijedi da je

$$ag_C - \theta g_C + (\gamma+1-a)g_h = \frac{\dot{\theta}_2}{\theta_2} + g_h, \text{ na osnovu čega je}$$

$$\frac{\dot{\theta}_2}{\theta_2} = (a-\theta)g_C - (a-\gamma)g_h$$

Takođe, polazeći od relacija 10 i 12, i uzimajući u obzir da je

$$AK^\alpha(uL)^{1-\alpha} h^{-\alpha+\gamma} = AK^\alpha u^{-a} L^{1-\alpha} h^{\gamma-\alpha+1} \frac{u}{h}, \text{ dobija se da je}$$

$AK^\alpha (uL)^{1-\alpha} h^{-\alpha+\gamma} = \frac{\theta_2 h \sigma}{\theta_1 (1-\alpha) h} u$ , što daje sledeći izraz:

$$\dot{\theta}_2 = \rho \theta_2 - \theta_1 (1-\alpha + \gamma) \frac{\theta_2 h \sigma}{\theta_1 (1-\alpha) h} u - \theta_2 \sigma (1-u(t)), \quad \text{odnosno, nakon jednostavnih}$$

matematičkih operacija dobija se da je:

$$\frac{\dot{\theta}_2}{\theta_2} = \rho - \sigma - \frac{\gamma}{1-\alpha} \sigma u.$$

Zatim, nakon zamjene  $u$  sa  $u = 1 - \frac{g_h}{\sigma}$ , dobija se izraz za stopu rasta ljudskog kapitala u

zavisnosti od stope rasta potrošnje, gde se zamjenom relacije 9 za stopu rasta potrošnje, dobija konačno da je efikasna, optimalna stopa rasta ljudskog kapitala data sa:

$$g_h^* = \theta^{-1} \left( \sigma - \frac{1-\alpha}{1-\alpha+\gamma} \rho \right) \quad (16)$$

Kod ravnotežnog rasta, uzimajući u obzir relaciju 13, imamo da je

$$\frac{\dot{\theta}_2}{\theta_2} = \rho - \sigma, \quad \text{pa je i ravnotežna stopa rasta ljudskog kapitala data sa:}$$

$$g_h = \frac{(1-\alpha)(\sigma - \rho)}{\theta(1-\alpha+\gamma) - \gamma} \quad (17)$$

gdje se jednostavno može primijetiti da, ukoliko se zanemare eksterni efekti, odnosno ukoliko je  $\gamma = 0$ , važi da je stopa akumulacije ljudskog kapitala data sa:

$$g_h = \frac{1}{\theta} (\sigma - \rho) \quad (18)$$

Iz prethodne pojednostavljene relacije može se vidjeti da postoji pozitivna zavisnost stope akumulacije ljudskog kapitala od efikasnosti investicija u ljudski kapital  $\sigma$ , dok je ekonomski rast negativno korelisan sa parametrima diskontne stope  $\rho$  i intertemporalne stope supstitucije  $\theta$ . Isto važi i kada se posmatraju formule za akumulaciju ljudskog kapitala u kojima su uključeni eksterni efekti. Kroz povezanost stope rasta i diskontnog faktora može se vidjeti veza rasta sa koeficijentom sklonosti štednji, što ukazuje na povezanost sa neoklasičnim modelom.

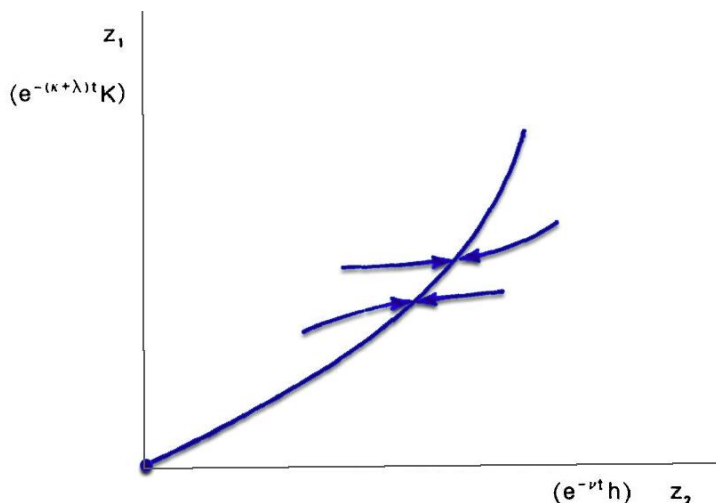
Ukoliko se vratimo na relaciju 15, može se primijetiti da postoji i održiva stopa rasta potrošnje, odnosno kapitala po stanovniku, bez obzira na postojanje eksternih efekata. Pri tome ukoliko je  $\gamma = 0$  onda je  $g_c = g_h$ , dok ukoliko je  $\gamma > 0$  onda je  $g_c > g_h$ , što ukazuje na to da eksterni efekti uticu na brži rast fizičkog od ljudskog kapitala.

Pored datih relacija za stope rasta fizičkog u ljudskog kapitala, slično kao u neoklasičnom modelu, dugoročni nivoi kapitala mogu biti predstavljeni na sledeći način:

$$z_1(t) = e^{-g_k t} K(t), \quad \text{za fizički kapital i}$$

$$z_2(t) = e^{-g_h t} h(t), \quad \text{za ljudski kapital}$$

Prilikom razmatranja dinamike modela mora se uzeti u obzir kriva koja povezuje ove dvije vrste kapitala.



Izvor: Prilagođeno prema Lucas (1988), str. 24

**Grafik 1.2.2-1** Zajednička dugoročna putanja fizičkog i ljudskog kapitala

Zavisno od početnog stanja vrijednosti kapitala ( $K(0)$ ,  $h(0)$ ), ravnotežne putanje  $(z_1(t), z_2(t))$  konvergiraće ka određenoj poziciji na zajedničkoj krivoj. Pri tome, asimptotska pozicija zavisi od početnog stanja. Tako će zemlje koje imaju inicijalno nizak nivo ljudskog i fizičkog kapitala permanentno biti ispod nivoa zemalja sa inicijalno kapitalno intenzivnijim ekonomijama. Isto tako, povraćaj na kapital je konstantan, iako tokom vremena dolazi do porasta stoka obje vrste kapitala. Ovo proizilazi iz činjenice da se marginalni proizvod obje vrste kapitala može prikazati sledećom relacijom (Lucas, 1998):

$$\alpha A(uL)^{1-\alpha} z_1^{\alpha-1} z_2^{1-\alpha+\lambda} = g_c \theta + \rho$$

Do ove relacije se dolazi uzimajući u obzir navedene relacije za  $z_1(t), z_2(t)$  i relaciju za  $g_c$  odnosno  $g_K$ . Na ovaj način, ukoliko se posmatraju sve zatvorene ekonomije, stope rasta između zemalja postaće jednake i ostavriće se stabilna distribucija prihoda i bogatstva u toku vremena.

Ukoliko se u modelu pretpostavi mogućnost kretanja kapitalnih dobara, dok se rad smatra nemobilnim, neće postojati podsticaji za pozajmljivanje i kretanje kapitala između bogatih i siromašnih zemalja. Do ovoga dolazi iz razloga što dugoročni odnos dvije vrste kapitala u svakoj zemlji dovodi do iste marginalne produktivnosti fizičkog kapitala, bez obzira na njegovu prethodno akumuliranu količinu.

Ukoliko se u modelu omogući mobilnost rada, efekat će zavistiti od toga da li postoje eksterni efekti ljudskog kapitala koji će se pronositi sa jedne individue na drugu. U slučaju da postoje, nadnice za određeni nivo sposobnosti će se povećavati u skladu sa porastom bogatstva ekonomije, pa će se kretanje kapitala usmjeriti sa siromašnih na bogate zemlje.

Prethodno prikazani model, gdje se akumulacija kapitala tretira kao odluka pojedinca da umjesto alociranja vremena u proizvodnju on ulaže napore u obrazovanje, nije u mogućnosti da objasni različite stope rasta između zemalja ili unutar određene zemlje.

Kako bi otklonio navedeni problem Lukas polazi od jednostavnog primjera otvorene ekonomije koja proizvodi dva dobra, uz pretpostavku da ne postoji fizički kapital. Polazeći od Krugman-ovog rada iz 1987. godine, Lucas je dao predlog modela u kome su različita dobra povezana sa različitim stopama učenja u proizvodnji. Na taj način je nastojao da pokaže da izbor dobra koji će zemlja proizvoditi ustvari predstavlja izbor stope akumulacije ljudskog kapitala. I kod ovog modela ograničenje je što se vrši apstrahovanje svih monetarnih činilaca, i što se smatra da se razmjena vrši na principu dobro za dobro. Takođe, posmatra se funkcija korisnosti, koja podrazumijeva da će svjetska tražnja ostati fiksna sa porastom dohotka.

U ovoj varijanti modela uzima se pretpostavka da je akumulacija kapitala vrši u toku rada i vezana je za proizvodni proces određenog dobra. Svaka zemlja ima komparativne prednosti u proizvodnji određenog dobra, dok proizvodnja svakog dobra zahtijeva različitu količinu ljudskog kapitala. Iz ovoga slijedi da isti preduslovi koji diktiraju komparativne prednosti utiču i na stopu rasta ljudskog kapitala. Na ovaj način se mogu objasniti velike i održive razlike u stopi rasta između zemalja, koje nisu vezane za inicijalni nivo kapitala<sup>29</sup>.

U slučaju da postoji fiksni set dobara koje zemlja proizvodi, onda će komparativne prednosti koje diktiraju takav proizvodni miks biti vremenom ojačane sa akumulacijom odgovarajućeg ljudskog kapitala. Prilikom razmatranja proizvodno specifičnog sticanja znanja, podrazumijeva se konstantno uključivanje novih dobara u proizvodni miks i opadajući potencijal za sticanje znanja za svako pojedinačno dobro sa povećanjem proizvodnje. Ovo daje mogućnost za pomjeranje stopa rasta u toku vremena. Ovakvim pristupom bi, jednim dijelom, bilo omogućeno razumjevanje brzog rasta novo-industrijalizovanih zemalja, zasnovanog na izvozu ali pretežno onih proizvoda čija proizvodnja nije ranije bila svojstvena ovim zemljama.

Prezentirani jednostavni model, pored toga što predstavlja početni teorijski okvir za rješenje pitanja razlika u stopama rasta između zemalja, omogućava i jednostavan kontekst za posmatranje dvije strategije ekonomskog razvoja: supstituciju uvoza (gdje je eksterman primjer zatvorena ekonomija) i promociju izvoza. Pri tome mogu se posmatrati različite opcije između ekstermnog izbora prosječne svjetske cijene  $p$  ili cijene u zatvorenoj ekonomiji  $q$ , kroz uticaj na poresku u politiku subvencija.

### ***Veza Lucas-ovog i AK modela***

Slično kao i u AK modelima, i u modelu sa akumulacijom ljudskog kapitala ostvaruje se konstantna marginalna produktivnost kapitala. Do ovoga dolazi iz razloga ostvarivanja održivog ekonomskog rasta. Jednostavnim transformacijama, polazeći od Cobb-Douglas-ove funkcije sa ljudskim kapitalom, može se vidjeti da se relacija za proizvodnu funkciju svodi na AK oblik (Ribeiro, 2003).

Kako proizvodna funkcija data na početku ima oblik:

$$Y = AK^\alpha (L^e)^{1-\alpha} h_a^\gamma = AK^\alpha (uhL)^{1-\alpha} h_a^\gamma,$$

---

<sup>29</sup> Slično kao i Krugman, Lucas ovdje polazi od pretpostavke da zemlja ima komparativne prednosti u određenom sektoru kao cjelini, dok se u sektorskoj intepretaciji Stokey (1988) i Younga (1991) polazi od realističnije pretpostavke da se svaki sektor sastoji od velikog broja dobara i da se određivanje komparativnih prednosti vrši za svako pojedinačno dobro.

U slučaju kada se zanemare eksterni efekti i pretpostavi nulta stopa rasta stanovništva ona se može zapisati kao:

$$Y = AK^\alpha (uL)^{1-\alpha}, \text{ što se može dalje transformisati na način da se dobije}$$

$$Y = AK^{\alpha-1} (uL)^{1-\alpha} h^{1-\alpha} K, \text{ odnosno}$$

$$Y = \frac{A(uL)^{1-\alpha} h^{1-\alpha}}{K^{1-\alpha}} K, \text{ što se može predstaviti kao}$$

$$Y = BK$$

gdje je B dato sledećim izrazom:

$$B = \frac{A(uL)^{1-\alpha} h^{1-\alpha}}{K^{1-\alpha}} \text{ i predstavlja konstantu, s obzirom na to da su } A, u \text{ i } L \text{ konstante, dok}$$

su stope rasta ljudskog i fizičkog kapitala jednake.

Proizvodna funkcija Lucas-ovog modela se svodi na proizvodnu funkcija AK tipa, pošto se opadajući prinosi fizičkog kapitala neutrališu akumulacijom ljudskog kapitala. Za razliku od njega, u prethodno prezentiranim AK modelima, opadajući prinosi fizičkog kapitala nisu neutralisani djelovanjem nekog drugog faktora, kao što je u ovom slučaju ljudski kapital, već su eliminisani iz same proizvodne funkcije.

### 1.2.3 Endogeni modeli rasta zasnovani na istraživanju i razvoju

Pravac u endogenim modelima, gdje se ističe značaj istraživanja i razvoja kao glavnog pokretača ekonomskog rasta početno je razvio Romer (1986 i 1990). Kasnije modifikacije, sa izmijenjenim prepostavkama, ali sa istim pridavanjem značaja inovacijama, dali su Grossman i Helpman (1991) i Agnion i Howitt (1992).

Da bi se mogao razumjeti pojam endogenosti tehničkog progresa, proces istraživanja i razvoja mora se posmatrati kao svrshodna aktivnost, preduzeta radi ostvarivanja profita. Sa druge strane, znanje koje se generiše kao rezultat te aktivnosti ima uticaj na povećanje produktivnost ostalih postojećih faktora proizvodnje. Svi modeli u ovom dijelu mogu se podijeliti na dva dijela. Prvi su modeli (kojima pripada i model Romer-a) koje karakterišu inovacije ugrađene u sam proces proizvodnje. Tačnije suština uticaja istraživanja i razvoja ispoljava se kroz kreiranje novih verzija inputa proizvodnje, odnosno intermedijalnih dobara. Ova dobra će zatim uticati na povećanje produktivnosti u sektoru proizvodnje finalnih dobara. Kod Romera se pojam ideje najviše vezuje za proizvodni proces koji će dovesti do novog načina proizvodnje dobara, smanjenja troškova i povećanja kvaliteta.

Drugi pravac čine modeli koji se zasnivaju na inovacijama ugrađenim u proizvodima, i koji u suštini polaze od pretpostavke da istraživanja vode stvaranju novih proizvoda. S obzirom na to da potrošači preferiraju postojanje većeg izbora dobara, slijedi da oni imaju i veći stepen korisnosti prilikom potrošnje većeg broja različitih proizvoda. Jedan od značajnijih predstavnika ove grupe modela, koja je poznata kao šumpetarijanska škola, je model Agnion i Howitt-a (1992).

Model Romera (1986) se smatra jednim od prvih i svakako najznačajnijih doprinosa endogenoj teoriji rasta. Njegov osnovni cilj je modeliranje procesa akumulacije znanja, koji se smatra nusproduktom akumulacije kapitala. Model polazi od pretpostavke postojanja velikog broja preduzeća i uslova savršene konkurencije. Romer, među prvima, uvodi pojam

tehnoloških eksternalija u endogene modele rasta. Osnovna pretpostavka je da, iako firme uzimaju nivo tehnologije kao datu veličinu, ovaj stok tehnologije ili znanja ima endogeni uticaj na ekonomiju kao cjelinu. Tačnije, preko „prelivanja“ znanja između firmi dolazi do povećane produktivnosti kapitala. Egzogenost tehničkog progresa je napuštena, a model se posmatra kao ravnotežni model endogenih tehnoloških promjena. U njemu je dugoročni rast vođen primarano akumulacijom znanja od strane tržišnih učesnika, koji kao cilj imaju maksimiziranje profita.

Kako bi se uključio eksterni uticaj tehnologije povezan sa investicionim odlukama kompanija, pretpostavlja se da je znanje neopipljivi kapitalni input proizvodnje. Proizvodne mogućnosti dostupne firmi mogu se prikazati funkcijom  $F(K, L, e)\Omega E$ , gdje je pored kapitala  $K$  i rada  $L$ , sa  $e$  označen stok privatnog znanja, dok je  $E$  javno dostupno znanje. Pretpostavlja se da se  $E$  povećava u odnosu jedan na jedan sa povećanjem  $e$ , i taj isti odnos važi za relaciju između  $e$  i  $K$  (Romer, 1987).

Romer u ovom modelu polazi od hipoteze Arrow-a (1962) učenja kroz rad, i dodaje joj pomenutu hipotezu o prelivanju znanja. Ta druga hipoteza govori da, istovremeno s nastankom novog znanja, ono postaje svima besplatno dostupno. Budući da su preduzeća nesvjesna proizvodnje znanja, ona uvijek smatraju nivo tehnologije  $A$  datim i, ujedno, faktorom koji mogu koristiti bez dodatnog troška.

Za razliku od fizičkog kapitala koji se proizvodi iz prije stvorenog proizvoda uz konstantne prinose, pretpostavlja se da je novo znanje proizvod istraživačke tehnologije koja ima svojstvo opadajućih prinosa. Drugim riječima, uz dati nivo akumuliranog znanja u određenom vremenu, udvostručenje ulaganja u istraživanje neće udvostručiti proizvedenu količinu novoga znanja. Investicije u novo znanje, koje se poistovjećuju sa pojmom tehnološkog napretka, stvaraju eksternalije. Odnosno, s obzirom na pretpostavku modela da se znanje ne može savršeno zaštititi (patentna prava i sl.), ako jedno preduzeće stvara novo znanje, ono ima pozitivan eksterni efekat na mogućnosti proizvodnje ostalih preduzeća.

Uzimajući da je kapital koji posjeduju druga preduzeća dat, Romer pretpostavlja da proizvodna funkcija za svako preduzeće može da ima uobičajen neoklasični oblik. Istovremeno se pretpostavlja i da produktivnost kapitala koju ima svako preduzeće može rasti s agregatnim kapitalom koji posjeduju druga preduzeća. Drugim riječima, investicije u kapital generiraju eksternalije, pa sva preduzeća uzeta zajedno nisu suočena s opadajućim prinosisima (Romer, 1986). Proizvodnja finalnih dobara dobija se kao funkcija akumuliranog znanja i ostalih ulaganja i zbog toga ima rastuće prinose.

Tri navedene osobine - eksternalije, rastući prinosi u proizvodnji finalnih dobara i opadajući prinosi u proizvodnji novog znanja, čine suštinu modela. I pored postojanja rastućih prinosa postoji ravnotežno stanje u konkurentskim uslovima u prisustvu eksternalija. Takvo decentralizovano ravnotežno stanje je Pareto suboptimalno. Stopa rasta je sporija nego što bi bila ostvarena kada bi postojala alokacija koja će maksimizirati korisnost reprezentativnog potrošača. Odnosno, društveno odgovoran planer uzima u obzir da će akumulacijom kapitala povećati produktivnost u budućnosti. Kako je ovaj efekat eksteran za firme, decentralizovana ekonomija nije u stanju da internalizuje ove eksternalije. Prisustvo eksternalija znači da će ravnotežna stopa rasta  $K$  biti previše mala i da će se cijena rentiranja kapitala razlikovati od društvenog marginalnog proizvoda. Opadajući prinosi u



proizvodnji znanja su potrebni kako bi se osiguralo da potrošnja i korisnost ne rastu previše brzo.

Slično kao u Lukasovom modelu<sup>30</sup>, ovdje se koristi kao ekstermna pretpostavka postojanja dovoljno jakih eksternalija, tako da stok znanja  $A$  može da ostvari konstantan rast. Tačnije, pretpostavlja se da je  $A = BK$ , odnosno da je stok znanja u određenoj ekonomiji proporcionalan stoku kapitala, što znači da veće investicije u određenim sektorima povećavaju iskustvo u proizvodnom procesu, čineći ga time produktivnijim (Acemoglu, 2009).

Iako je Romer uspio da endogenizuje tehnološki napredak, model nije bio sasvim zadovoljavajući. Ovo proizilazi i iz razloga što je tehnološki napredak prikazan kao slučajni rezultat ekonomske aktivnosti preduzeća, što ne odgovara stvarnim dešavanjima. Tačnije, u veoma malom obimu nova znanja su rezultat slučajne aktivnosti. Ona su u znatno većoj mjeri rezultat rada preduzeća u sektoru istraživanja i razvoja, koja se bave otkrivanjem novih znanja i pritom nastoje da ostvare monopolnu rentu.

Pretpostavka da je novo znanje besplatno i svima na raspolaganju, kao i pretpostavka savršene konkurencije su takođe problematične u ovom modelu (što i sam Romer ističe). U svojim kasnijim radovima on će se osloboditi ovih restrikcija. On navodi kao osnovne pet činjenica koje su svojstvene ekonomskom rastu (Romer, 1994):

- da se mora posmatrati tržište na kome postoji veliki broj kompanija,
- da se ideje razlikuju od drugih inputa u smislu da ih više ljudi može koristiti istovremeno,
- da je proizvodna funkcija homogena prvog stepena u odnosu na konvencionalne, rivalitetne inpute proizvodnje,
- da je tehnološki napredak posljedica prethodno akumuliranog znanja i
- da veliki broj individua i firmi imaju tržišnu snagu i ostvaruju monopolne rente.

U početnom modelu, i narednom vezanom za specijalizaciju (Romer, 1987), uključene su prve četiri činjenice, odnosno tehnologija je endogeno određena kao sporedan efekat privatnih investicionih odluka.

Međutim, poslednja činjenica vezana za postojanje monopolnih renti nije uključena, već se tehnologija sa stanovišta njenih korisnika smatra čistim javnim dobrom, kao u neoklasičnom modelu. To znači da društveno suboptimalna ravnoteža postoji u uslovima savršene konkurencije.

Veliki značaj u Romerovom modelu zasnovanog na istraživanju i razvoju, imaju pojmovi kao što su znanje, ljudski kapital, rivalitet i isključivost, kao i njihova uloga u teoriji rasta.

Pojmovi znanja i ljudskog kapitala, iako su često korišćeni kao sinonimi, se u suštini značajno razlikuju. Znanje je širi pojam, vezan za društvo a ne pojedinaca i predstavlja opšte svhtanje društva o načinu funkcionisanja svijeta. Sa druge strane, ljudski kapital predstavlja sve resurse posvećene transferu znanja na radnu snagu. Takođe, razlika se može

---

<sup>30</sup>Za razliku od Lucas-a koji kao izvor eksternalija vidi nivo ljudskog kapitala, ovdje se kao izvor eksternalija uzima nivo akumuliranog znanja.

uočiti kroz različit stepen rivaliteta i isključivosti<sup>31</sup> kod ova dva pojma. Dok je ljudski kapital najvećim dijelom vezan za individuu, on je rivalitetno dobro koje se istovremeno ne može koristiti za više potreba i rješavanje više problema. Takođe rivalitet ljudskog kapitala povlači i njegovu isključivost, tako da se može obezbijediti na tržišnim principima i na konkurentskom tržištu. Sa druge strane, znanje nije vezano za individuu ili fizički objekat i može se koristiti u većem broju različitih aktivnosti što ga čini nerivalitetnim dobrom (Jones i Romer, 2010).

Pod nerivalitetom znanja podrazumijeva se da korišćenje ideje od strane jednog proizvođača u cilju povećanja njegove efikasnosti, ne ograničava njeno korišćenje od strane drugih proizvođača. Suprotna situacija postoji kod rada ili kapitala, koji predstavljaju rivalitetna dobra (Jones i Romer, 2010).. Ista ideja može biti višestruko korišćenja, povećavajući opštu produktivnost. Ovo ima za posljedicu da alokacija i proizvodnja znanja ne može biti u cjelini ostvarena na konkurentskom tržištu. Tačnije, kada se ideja proizvede, marginalni trošak ponude jedinice znanja dodatnom korisniku iznosi nula, pa je samim tim i visina rente za znanje jednaka nuli. Iz ovoga proizilazi da će se znanje prodavati po cijeni većoj od marginalnih troškova ili njegova proizvodnja nije tržišno motivisana. Odnosno, ukoliko se pretpostavi da je proizvodna funkcija data u obliku  $F(A, X)$ , pri čemu  $A$  predstavlja nerivalitetni input–tehnologiju, a  $X$  predstavlja ostale rivalitetne inpute proizvodnje, proizilazi da  $F$  ne može biti konkavna proizvodna funkcija, odnosno  $F(\lambda A, \lambda X) > \lambda F(A, X)$ . Iz ovoga slijedi, kao posljedica osobina homogene funkcije, da firma koja proizvodi inovacije ne može opstati na konkurentskom tržištu ukoliko je prodajna cijena jednaka marginalnim troškovima. Formalno, kako je :

$$F(A, X) = X \frac{\partial F}{\partial X}(A, X), \text{ onda slijedi da je}$$

$$F(A, X) < A \frac{\partial F}{\partial A}(A, X) + X \frac{\partial F}{\partial X}(A, X)$$

Navedene relacije pokazuju da će kompanija pretrpiti troškove, ako se svi inputi proizvodnje vrednuju njihovim marginalnim proizvodima.

Nerivalitet ideja (tehnologije)<sup>32</sup> ne čini inovacije u svakom slučaju i neisključivim. Iako neke od inovacija mogu biti po prirodi neisključive i time predstavljaju čisto javno dobro, druge najčešće imaju osobinu djelimične isključivosti. Bazična, fundamentalna istraživanja imaju osobinu nerivalitetnih i neisključivih dobara, koja predstavljaju osnovne inpute za primjenjena istraživanja. Potencijalni privatni investitori nemaju mogućnost prisvajanja benefita od investiranja u fundamentalna istraživanja. Kako je društvena stopa povrata u

---

<sup>31</sup>Pojmovi rivalitetnih i isključivih dobara prvobitno su vezani za oblast javnih finansija, gdje se pod čistim javnim dobrom podezumijeva dobro koje je nerivalitetno i neisključivo. Rivalitet, predstavlja čisto tehnološku osobinu i podezumijeva da korišćenje nekog dobra od strane jedne osobe ili firme ne dozvoljava njegovo korišćenje od strane druge osobe ili firme. Isključivost je vezana za tehnologiju i pravni sistem, a podezumijeva da je neko dobro isključivo ukoliko njegov vlasnik može spriječiti druge da ga koriste.

<sup>32</sup>Postoji konceptualni problem definisanja šta obuhvata pojam tehnologije koja je dostupna firmama i pojedincima. Kompanije i individue moraju imati mogućnost izbora različitih oblika tehnologije, i kroz ulaganje dodatnih napora i resursa u istraživanje i razvoj proizvoditi bolju tehnologiju od postojeće. To dovodi do zaključka da mora postojati takozvana meta proizvodna funkcija (proizvodna funkcija nad proizvodnim funkcijama), koja definiše kako se nove tehnologije generišu kao funkcije inputa. Ona se često naziva granica inovacionih mogućnosti ili proizvodna funkcija istraživanja i razvoja. Podezumijeva se da ona nije deterministički određena, već da uključuje vjerovatnoću i neizvjesnost uspjeha istraživačkog procesa i kvaliteta proizvoda istraživanja.

ovom slučaju nemjerljivo veća od privatne, investicije u ovu vrstu istraživanja ne mogu se obezbijediti tržišnim putem, već je neophodno uključivanje države. Ovu vrstu istraživanja karakterišu pozitivne eksternalije, koje karakterišu pozitivni efekti na unapređenje procesa proizvodnje, relativno slobodna dostupnost i nulti troškovi. Kako bi ova vrsta istraživanja bila stimulirana u dovoljnoj mjeri, potrebno je da budu subvencionisana.

Isključivost zavisi od prirode samog znanja i pravnog uređenja pitanja prava vlasništva, koje se odnosi na patentna prava, prava kopiranja i sl. Stepen isključivosti ima značajan uticaj na to kako razvoj i alokacija znanja odstupaju od uslova savršene konkurencije. U slučaju makar djelimične isključivosti proizvođači novih ideja mogu licencirati pravo da koriste novo znanje po pozitivnim cijenama. Na taj način mogu da ostvare pozitivne stope povrata na ulaganja u istraživanje. Treba imati u vidu da nikada ne postoji potpuna isključivost ideja proizvedenih u privatnom sektoru, pa je samim tim i prisvajanje koristi od istraživanja uvijek ispod optimalnog. Razlog za takvu situaciju je postojanje esternalija i mogućnosti kopiranja i imitiranja novih proizvoda i proizvodnih procesa od strane drugih proizvođača. Takođe, ukoliko se nakon inovacije proizvod prodaje po marginalnim troškovima onda je društvena vrijednost inovacije jednaka zbiru potrošačkog viška (zbog proširenja skupa proizvoda sa padom cijene) i uštede u troškovima već proizvedenih jedinica umanjeno za troškove inovacije. Zavisno od količine tražnje, smanjenja troškova proizvodnje zbog inovacije i troškova same inovacije, društvena vrijednost može biti prilično velika (Acemoglu, 2009). Značajno veća društvena stopa povraćaja od privatne dovodi do suboptimalnog nivoa ulaganja u istraživanje od strane privatnog sektora, tako da je neophodno sufinansiranje od strane države i javnog sektora.

Značajna posljedica nerivaliteta tehnologije (znanja) je da, kada je ona endogenizovana, dovodi do rastućih prinosa proizvodne funkcije u odnosu na sva tri inputa – znanje, kapital i rad. Ukoliko bi se pošlo od pretpostavke da tehnologija ima iste osobine kao i drugi faktori proizvodnje, onda bi se variranjem sva tri faktora proizvodnje ostvarili konstantni prinosi proizvodne funkcije. Međutim, s obzirom na to da je tehnologija nerivalitetno dobro, nema potrebe da se ponovo stvara u novom proizvodnom procesu. Odnosno ona već postoji raspoloživa za korišćenje, pa se uvećavanjem ostala dva faktora proizvodnje ostvaruju konstantni prinosi u odnosu na rad i kapital, kao i rastući prinosi u odnosu na sva tri faktora proizvodnje. Takođe, značajna posljedica nerivaliteta ideja podrazumijeva efekat ekonomije obima. Jednom stvorena nerivalitetna ideja može biti ugrađena u veliki broj jedinica proizvodnih dobara, bez dodatnih troškova, što ističe značaj veličine tržišta.

Nerivalitet ima dvije važne implikacije za teoriju rasta, gdje prva podrazumijeva da nerivalitetna dobra mogu biti akumulirana bez granice na *per capita* osnovi. Druga se odnosi na omogućavanje postojanja eksternalija, odnosno preliivanja znanja između ekonomskih aktera, što dovodi do djelimične isključivosti. Upravo osobina nerivalitetnosti i djelimične isključivosti čini znanje značajnim izvorom dugoročno održivog rasta.

Prvi pokušaji definisanja stope rasta i Solow-ljevog rezudala korišćenjem nekog oblika kapitala istraživanja i razvoja imali su dva značajna nedostatka (Mansfield, 1968; 1971; 1977; Kendrick, 1973; 1981; Griliches, 1980; 1984). Prvi je pretpostavka da investiranje u istraživanje i razvoj ima opadajuće prinose slično kao i investiranje u fizički kapital. Inovacije su uvedene u proizvodnu funkciju na isti način kao fizički kapital, odnosno kao novi faktor proizvodnje. Ovakav pristup nije omogućavao da faktor istraživanja i razvoja predstavlja izvor održivog rasta. Drugi problem je pogrešan način mjerenja ovog kapitala

metodom permanentne inventarizacije i shvatanje da se inovacije amortizuju u toku vremena. Ovakav pristup može da dovede u nekim periodima i do nerealnih negativnih stopa rasta ideja. Iako je ovakvo mjerenje ovog kapitala primjenljivo na nivou pojedinačne firme, ono se ne može koristiti u analizi rasta. Promjene u distribuciji koristi od inovacija i slabljenje patentnih prava inicijalnih vlasnika ne predstavlja i slabljenje produktivnosti i kvantiteta znanja (Popović, 2006).

Romerov model iz 1990. godine zasnovan na istraživanju i razvoju polazi od tri osnovne pretpostavke:

- Tehnološke promjene, koje se smatraju poboljšanjima u procesu kombinovanja osnovnih inputa, nalaze se u osnovi ekonomskog rasta. U tom smislu ovaj model predstavlja razradu Solow-ljevog modela sa tehnološkim progresom.
- Do tehnoloških promjena u najvećem dijelu dolazi zbog namjernih aktivnosti koje nastaju kao reakcija pojedinaca i firmi na tržišne podsticaje. Ova karakteristika čini tehnološki progres endogenim, pri čemu Romer ističe značaj podjele ma „mikro“ i „makro“ inovacije. On smatra da ulaganja u fundamentalna istraživanja stvaraju osnovu, odnosno inovacije koje će biti baza za istraživanja podstaknuta tržišnim mehanizmom. Tržišno podstaknute ideje imaju glavnu ulogu u procesu rasta pošto predstavljaju način na koji je novo znanje pretočeno u dobra koja imaju praktičnu vrijednost.
- Tehnologija se po svojim osobinama razlikuje od ostalih ekonomskih dobara. Jednom kada se dođe do inovacije procesa rada, iste instrukcije se mogu koristiti neograničen broj puta bez dodatnih torškova.

Iz navedenih pretpostavki modela, proizilazi zaključak da ravnotežno stanje nije moguće u uslovima savršene konkurencije, već se mora uvesti monopolno okruženje. Kada bi svi inputi bili plaćeni prema marginalnom proizvodu, firma bi imala gubitke koji proizlaze iz fiksnih troškova inovacije.

Ovaj problem odstupanja od uslova savršene konkurencije se u ranijim modelima pokušao izbjeći na različite načine. U Solow-ljevom modelu tehnologija se smatra egzogenom, što je u skladu sa njenom karakteristikom nerivalitetnog dobra. Sa druge strane, kako se tehnologija smatra čistim javnim dobrom, što podrazumijeva potpunu neisključivost, Solow-ljev model nije u skladu sa pretpostavkom da su tehnološke promjene rezultat namjernih akcija ekonomskih aktera u cilju maksimiziranja profita (Romer, 1994). Nerivalitet sprečava privatnu proizvodnju u uslovima savršene konkurencije dok kompletna neisključivost sprečava privatnu proizvodnju uopšte. Slično, Arrow (1962) godine smatra da povećanje kapitala dovodi do proporcionalnog povećanja znanja kroz učenje u toku procesa rada. On kao i Lukas smatra znanje javnim dobrom sa osobinama nerivaliteta i neisključivosti. Arrow smatra da se znanje obezbjeđuje preko privatnog sektora i nastaje kao sporedan efekat procesa proizvodnje konvencionalnih dobara.

Takođe, alternativni pristupi teorije rasta, koji podrazumijevaju uslove savršene konkurencije su već navedeni AK modeli Rebelo-a i Jones i Manuelli-a, koji tretiraju sve forme znanja kao ljudski kapital i vještine što ga čini rivalitetnim i isključivim. Romer ističe da je jedini način da se prevaziđe ovaj problem, da se pođe od Šumpeterove sugestije o davanju značaja privremenoj monopolnoj moći kao motivacionoj snazi za inovativni proces. Pri tome, potrebno je uvažiti i činjenicu postojanja velikog broja tržišnih učesnika. Odgovarajuća tržišna decentralizovana teorija tehnološkog progressa zahtijeva bazične

promjene u neoklasičnom modelu, kako bi postojala mogućnost uvođenja nesavršene konkurencije.

Ukoliko se koristi forma Cobb-Douglasove proizvodne funkcije, proizvodna funkcija finalnog sektora u Romerovom modelu može se zapisati kao (Romer, 1990):

$$Y = H_Y^\alpha L^\beta \sum_{i=1}^{\infty} x_i^{1-\alpha-\beta} \quad (1)$$

Proizvodna funkcija je predstavljena kao funkcija rada  $L$ , dijela ljudskog kapitala posvećenog proizvodnji finalnog proizvoda  $H_Y$  i fizičkog kapitala. Ono što predstavlja specifičnost proizvodne funkcije finalnog sektora proizvodnje je disagregiranje kapitala na beskonačan broj trajnih, intermedijalnih dobara. Pri tome, u određenom trenutku je za korišćenje dostupan njihov konačan broj, odnosno ona dobra koja su do određenog trenutka proizvedena. Tačnije, ukoliko se lista svih inputa intermedijalnih dobara predstavi sa  $x = (x_i)_{i=1}^{\infty}$ , onda postoji određena vrijednost  $A$  za koju važi da je  $x_i = 0$ , za svako  $i \geq A$ . Pri tome,  $A$  mijenja u skladu sa proizvodnjom novih intermedijalnih dobara.

Kako na agregatnom nivou osobina nedjeljivosti kapitalnih dobara nije ključna za analizu tehnoloških promjena, radi pojednostavljenja indeks  $i$  za različite oblike intermedijalnih dobara može se tretirati kao neprekidna varijabla. Iz tog razloga suma u izrazu 1 može se zamijeniti integralom, odnosno:

$$Y = H_Y^\alpha L^\beta \int_0^{\infty} x_i^{1-\alpha-\beta}$$

Detaljan opis i izvođenje relacija u Romer-ovom modelu dat je u Dodatku 2. Kao krajnji proizvod, polazeći od prethodno definisane proizvodne funkcije, Romer dolazi do ravnotežne stope rasta:

$$g = \frac{\delta H - \lambda \rho}{\theta \lambda + 1}$$

Iz prethodne relacije jasno je da stopa rasta zavisi od parametara preferencije, odnosno diskontne stope  $\rho$  i parametra intertemporalne stope supstitucije  $\theta$ . Smanjnjem bilo kojeg od ova dva parametra dolazi do povećanja stope rasta. Takođe, stopa rasta zavisi i od parametra koji je vezan za tehnološku krivu ( $\lambda$ )<sup>33</sup> i parametra efikasnosti sektora istraživanja i razvoja  $\delta$ . Za razliku od prethodnog rada iz 1986. godine Romer ovdje dolazi do zaključka da povećanje ljudskog kapitala, odnosno rast  $H$ , ima efekat na povećanje stope rasta. Ova zavisnost proizilazi iz pretpostavljene proporcionalnosti tehnološkog progresa i ljudskog kapitala u sektoru istraživanja i razvoja i konstantnosti njegovog udjela u ukupnom ljudskom kapitalu. Ljudski kapital je ovdje dat kao odgovarajuća varijabla ekonomije obima, s obzirom da predstavlja input koji se najviše koristi u istraživanju.

Na osnovu karakteristika modela može se tvrditi da stalno povećanje stoka ljudskog kapitala u populaciji vodi do povećanja racija  $A$  i  $K$ , i više nego proporcionalnom rastu ljudskog kapitala posvećenog sektoru istraživanja i razvoja. Za jako male vrijednosti ljudskog kapitala dolazi do stagnacije, odnosno zbog ograničenja nenegativnosti nivoa

---

<sup>33</sup> pri čemu je  $\lambda = \frac{\alpha}{(\alpha + \beta)(1 - \alpha - \beta)}$ , i predstavlja konstantu zavisnu od tehnoloških parametara  $\alpha$  i  $\beta$ .

ljudskog kapitala, stopa rasta je blizu nule. Ova karakteristika se koristi za objašnjenje zašto su stope rasta u pojedinim pretežno nerazvijenim i zatvorenim zemljama bile blizu nule. Takođe, ona objašnjava nepostojanje rasta u prošlosti u uslovima kada nije bilo akumulacije ljudskog kapitala. Ovu činjenicu Romer koristi da objasni zašto je značajno razvijanje međunarodne trgovine za ubrzanje rasta, čak i kod zemalja koje imaju veliki broj stanovnika. Ono što model sugerise je da za rast nije važna integracija u ekonomije sa velikim brojem stanovnika, već integracija u ekonomije sa velikim nivoom ljudskog kapitala. Ovo se objašnjava pozitivnom korelacijom između stopa rasta zemlje i stepena integracije u svjetsko tržište. Sa druge strane, takva povezanost ne postoji između stopa rasta i broja stanovnika i gustine naseljenosti.

Postoje dva značajna razloga zašto se može očekivati mali nivo ljudskog kapitala posvećenog istraživanju, čime dolazi do podcjenjenosti ljudskog kapitala. Prvi je postojanje esternalija, dok je drugi taj što sektor istraživanja proizvodi dizajn koji se nudi sektoru koji formira monopolske cijene. Svaki novi dizajn povećava agregatnu proizvodnju u iznosu od  $H_Y^\alpha L^\beta A\bar{x}^{1-\alpha-\beta}$ , dok proizvođaču dizajna pripada samo  $(1 - \alpha - \beta)$  od ukupne društvene koristi patenta. Na osnovu ovoga, preporuka za ekonomsku politiku je subvencioniranje stvaranja ljudskog kapitala, ukoliko nije moguće uticati na njegovu efikasnu alokaciju između sektora (Ribeira, Maria-Joao, 2003).

Model pokazuje da su neophodne subvencije za akumulaciju tehnologije kako bi se dostigao socijalni optimum. Poređenjem ravnotežnih stopa rasta sa stopama rasta koje se dobijaju kao rješenje problema društvenog planiranja, može se primijetiti da je optimalna društvena stopa rasta veća od ravnotežne.

#### 1.2.4 Neo-šumpeterijanski modeli rasta

U neo-šumpeterijanskim modelima ekonomski rast je zasnovan na slučajnom nizu „vertikalnih“ inovacija. Ove inovacije se ogledaju u poboljšanju kvaliteta intermedijalnih dobara, proizvoda ili proizvodnog procesa. Kao primjer koji može prikazati suštinu ovog pravca može se uzeti model Aghnion i Howitt-a (1992). Model se zasniva na modernoj teoriji industrijske organizacije, koja inovacije smatra značajnim činiocem industrijske konkurencije.

Ukoliko se vratimo na pet osnovnih činjenica vezanih za ekonomski rast, koje je definisao Romer (1994), može se primijetiti da se u modelima šumpeterijanske tradicije obuhvata i poslednja činjenica koja podrazumijeva postojanje velikog broja pojedinaca i firmi koji imaju tržišnu snagu i ostvaruju monopolske rente. Pri tom se ne narušava ni prva činjenica agregatnog modela u uslovima postojanja velikog broja firmi, iako je napušteno tržište savršene konkurencije.

U Romer-ovom modelu, inovacije podrazumijevaju stvaranje novih intermedijalnih dobara, koja nisu ni bolja ni lošija od postojećih, i pri tom se pretpostavlja da će se ona neograničeno proizvoditi. Model se zasniva na tkz. „horizontalnim“ inovacijama, koje se ogledaju u širenju varijabiliteta intermedijalnih dobara uključenih u proces proizvodnje, i stvaranja novih proizvoda koji se koriste istovremeno sa postojećim. Rast nastaje kao posljedica povećavanja skupa dostupnih intermedijalnih dobara. U slučaju da se omogući

efekat zastarijevanja kroz zamjenu starih dobara novim, može doći i do eliminisanja mogućnosti rasta.

Ovakav opis procesa nije u skladu sa realnom situacijom, s obzirom na to da na tržištu najčešće inovacije povećavaju kvalitet postojećih proizvoda i smanjuju troškove proizvodnje. Ovo dovodi do promjena na tržištu, odnosno efekta zamjene postojećih firmi sa novim. Upravo uvođenje konkurentskog aspekta inovacija je jedna važna karakteristika koja odvaja neo-šumpeterijanske modele od prethodnih. Ovi modeli uključuju pojam kreativne destrukcije kojim je ekonomski rast velikim dijelom vođen, kroz zamjenu i destrukciju postojećih proizvodnih jedinica. Kada se stvori novi i efikasniji dizajn za proizvodnju nekog dobra, preduzeće koje taj novi dizajn prvo počne da koristi osvojiće dio tržišta svojih konkurenata. Ono može da ponudi bolje dobro za istu cijenu ili isto dobro za manju cijenu. Konkurenti na to reaguju ili uvođenjem istog dizajna, ili još novijeg ili potpuno gube tržište. Svaki je proizvod moguće unaprijediti beskonačno mnogo puta, pri čemu nova generacija proizvoda uvijek osigurava više usluga po jedinici troška nego prethodna generacija. Monopolska renta se zadržava do pojave nove generacije proizvoda ili proizvodnog procesa.

Zastarijevanje proizvoda i proizvodnih procesa nije na adekvatan način uključeno u prethodnim modelima. Prethodno opisani modeli podrazumijevaju postojanje samo pozitivnih eksternalija, kroz tehnološka prelivanja, i na taj način dovode do nižih stopa rasta. U neo-šumpeterijanskim modelima naglašena je činjenica da tehnološki progres dovodi do gubitaka jednako kao i koristi, kroz uticaj na zastarijevanje starih vještina, dobara, tržišne organizacije i procesa proizvodnje. Inovacije su vođene mogućnošću ostavriavanja monopolskog profita, i njihovo realizovanje dovodi do zamjene postojećih firmi i mogućeg potpunog uništavanja njihovih renti. Zbog efekta zamjene, kompanije koje žele da uđu na tržište više su motivisane i ulažu veći napor u istraživanje i razvoj i implementaciju inovativnog procesa od postojećih. Veća motivacija novih kompanija za istraživanje i razvoj može se objasniti pomoću komparacije profita koji ostavruje postojeći monopolista i profita kompanije koja želi da uđe na tržište. Ovako definisan efekat zamjene je formulisao Arrow 1962 godine, i nalazi se u osnovi daljeg razvoja šumpeterijanske teorije (Acemoglu, 2009). U suštini, polazi se od tvrdnje da postojeći monopolista ima manji podsticaj da se bavi istraživanjem i inovacijama nego kompanije na konkurentskom tržištu, iz razloga što bi sledećom inovacijom zamijenio svoj postojeći profit. Sa druge strane, kako kompanija na konkurentskom tržištu ostvaruje nulti profit ona nema šta da izgubi, pa su potencijalne kompanije koje žele da uđu na tržište više motivisane za istraživanje. Formalno to se može pokazati na sledeći način. Ako se pretpostavi da se prvo posmatra monopolska kompanija sa već razvijenom tehnologijom, onda se je uslov maksimizacije profita (Anion i Howitt, 1992):

$$\max \pi_1 = D(p_1)(p_1 - \psi)$$

pri čemu je  $D(p_1)$  tražnja pri cijeni  $p_1$ , dok je  $\psi$  marginalni trošak proizvodnje. Primjenjujući prvi uslov za maksimizaciju profita dobija se:

$$D'(p_1)(p_1 - \psi) + D(p_1) = 0, \text{ odnosno}$$

$$p_1 = \frac{\psi}{1 - \varepsilon_D(p_1)^{-1}}$$

Pri čemu je  $\varepsilon_D(p_1) = -\frac{pD'(p)}{D(p)}$  elastičnost tražnje u odnosu na cijenu, čije se vrijednosti kreću u intervalu  $(0, \infty)$ .

U slučaju da firma ulaže sredstva u cilju stvaranja inovacija, to će dovesti do smanjenja marginalnih troškova na nivo  $\lambda^{-1}\psi$ , pri čemu je  $\lambda > 1$ . Ona će i dalje zadržati postojeću monopolsku poziciju<sup>34</sup>, pa će njen profit  $\pi_1^1$  i monopolna cijena  $\hat{p}_1^1$  iznositi:

$$\pi_1^1 = D(\hat{p}_1^1)(\hat{p}_1^1 - \lambda^{-1}\psi) - \mu \quad \text{i} \quad \hat{p}_1^1 = \frac{\lambda^{-1}\psi}{1 - \varepsilon_D(\hat{p}_1^1)^{-1}}, \quad \text{gdje je } \mu \text{ inicijalni trošak inovacije.}$$

Na osnovu ovoga može se dobiti vrijednost inovacije za postojeće preduzeće u uslovima monopolističke konkurencije:

$$\Delta\pi_1^1 = \pi_1^1 - \pi_1 = D(\hat{p}_1^1)(\hat{p}_1^1 - \lambda^{-1}\psi) - D(p_1)(p_1 - \psi) - \mu,$$

Kada je  $\lambda$  dovoljno malo, firma je prinuđena da formira cijene niže od monopolskih zbog postojanja konkurencije. U tom slučaju, kada firma proizvodi po marginalnim troškovima, njen profit se može zapisati kao:

$$\pi_1^2 = D(\psi)\lambda^{-1}(\lambda - 1)\psi - \mu$$

Kako je  $\Delta\pi_1^1 < \pi_1^2 < \pi_1^1$ , slijedi da postojeći monopolista uvijek ima manje podsticaja da ulaže u inovacije od konkurentske firme.

Značajno je praviti razliku između drastičnih inovacija i inovacija koje nemaju takav intezitet. U prvom slučaju firma je u mogućnosti da formira monopolnu cijenu bez ograničenja, dok je u drugom prinuđena da formira limitiranu cijenu jednaku marginalnim troškovima proizvodnje. Velike inovacije dovode do značajnih ušteda u troškovima proizvodnje  $\lambda$ , tako da firma postaje efektivni monopolista nakon njenog uvođenja. Ukoliko se pođe od prethodnog postojanja tržišta savršene konkurencije, firma koja uvodi drastičnu inovaciju formira monopolnu cijenu tako da je ona manja ili jednaka marginalnim troškovima. Kako se iz uslova maksimiziranja profita dobija standardna

formula za monopolnu cijenu:  $\hat{p}_1^1 = \frac{\lambda^{-1}\psi}{1 - \varepsilon_D(\hat{p}_1^1)^{-1}}$ , onda znači da će taj uslov biti

$$\text{zadovoljen u slučaju kada je } \lambda \geq \lambda^* = \frac{1}{1 - \varepsilon_D(\hat{p}_1^1)^{-1}}.$$

Sa druge strane, ukoliko inovacija nema karakteristike drastične, onda je monopolna cijena manja od marginalnih troškova, odnosno važi da je  $\lambda < \lambda^*$ . Tada ravnotežno stanje zahtijeva limitiranje cijena, odnosno uslov da je cijena jednaka marginalnim troškovima, kako bi se osiguralo pokrivanje čitavog tržišta. Ovaj slučaj se javlja u mnogim situacijama: kada firma ima pristup boljoj tehnologiji u odnosu na konkurente ili kada određeni broj firmi pokušava da imitira postojeću tehnologiju kompanije, pa je kompanija prinuđena da limitira cijenu kako bi spriječila preuzimanje kupaca od strane drugih firmi. Jasno je da će u slučaju limitirane cijene ostvareni profit biti manji nego u slučaju postojanja drastične inovacije. Treba napomenuti da u oba slučaja postoji podsticaj za inovacije zbog mogućnosti ostvarivanja *ex-post* monopolnog profita.

<sup>34</sup>Treba napomenuti da se ovdje ne uzima u obzir neizvjesnost koja postoji kod inovativnog procesa.



U neo-šumpetarijanskim modelima, istraživanje i razvoj i posljedična inovacija dovode do postojanja privremenih lidera na tržištu. Ulaganje u istraživanje ima kao reciprocitet ostvarivanje budućeg toka tehnološke rente. Same inovacije mogu se javiti u više oblika:

- Inovacije koje dovode do poboljšanja kvaliteta intermedijalnih i finalnih proizvoda, što vodi povećanju relativnih cijena ili povećanju tržišnog učešća.
- Inovacije koje dovode do stvaranja potpuno novog proizvoda. One utiču na potpuno premiještanje tražnje sa starih na nove proizvode, odnosno na zadovoljenje nove vrste potreba.
- Inovacije koje dovode do poboljšanja postojećih proizvodnih procesa u smislu smanjenja troškova proizvodnje.
- Inovacije koje dovode do stvaranja potpuno novih proizvodnih procesa.

Drastične inovacije, ako se pođe od najopštije podjele, najčešće su vezane za nove proizvode i inovacije u nove proizvodne procese. Manje drastične inovacije, odnosno sa limitiranim cijenama, vezane su za druge dvije grupe koje se odnose na poboljšanje kvaliteta proizvoda i proizvodnog procesa.

Privremenost monopolske rente objašnjava se nemogućnošću potpune zaštite prava vlasništva nad inovacijom, pri čemu treba imati u vidu da postoje i inovacije koje nisu patentabilne. Zbog postojanja eksternalija, dolazi do slabljenja prava vlasništva u toku vremena i do smanjenja rente do nivoa kada su rezultati istraživanja u potpunosti podijeljeni sa svim učesnicima na tržištu. Takođe, i konkurentske firme su uključene u proces istraživanja i razvoja. Zbog toga dolazi do stvaranja novih profitabilnijih proizvoda i procesa, koji smanjuju udio ili čak potpuno zamjenjuju stare. Zbog toga, kompanije nemaju samo motivaciju da investiraju u istraživanje i razvoj zbog ostvarivanja monopolske rente, već i zbog opstanka na tržištu. I upravo zamjena ne samo proizvoda i procesa novim, nego i starih kompanija novim čini suštinu kreativne destrukcije (Aghion i Howitt, 2009).

Povećanje nivoa israživanja u budućnosti može imati i negativan uticaj na sadašnja istraživanja zbog bojazni od brzog zastarijevanja, a takođe i zbog činjenice da zastarijevanje ima navedene negativne eksternalije. Mogućnost zastarijevanja dovodi do tendencija da slobodno tržište može generisati preveliki broj inovacija i previsoke stope rasta, zbog efekta „preuzimanja posla“. Ovaj efekat je djelimično neutralisan činjenicom da inovacije najčešće nisu drastične, odnosno previše su male u uslovima slobodnog tržišta.

Efekat „preuzimanja posla“ je usko povezan sa efektom zamjene, imajući u vidu da preduzeće koje ulazi na tržište, zamjenjujući postojećeg monopolistu preuzima i njegov posao (Acemoglu, 2009). Ovaj efekat pomaže da se zatvori jaz između privatne i društvene vrijednosti inovacije, i može voditi brzo rastućim inovacijama od strane novih učesnika na tržištu. Društveni planer vrednuje profit ostvaren od strane monopolista zbog postojanja potrošačevog viška. Sa druge strane, novo preduzeće jedino vrednuje profit koji će ostvariti ukoliko preduzme aktivnosti u inovativnom procesu. Ne postoji pravilo kada će ravnotežno stanje uključivati previše ili premalo inovacija. To zavisi od toga koliko je jak efekat „preuzimanja posla“ u odnosu na efekat prisvajanja, koji podrazumijeva da su firme u mogućnosti da prisvoje samo dio potrošačkog viška.

U neo-šumpeterijanskim modelima se dozvoljava da tehnološki progres može dovesti i do negativnih eksternalija, odnosno gubitaka isto kao i koristi. Pored ove, dodatna činjenica koja ih odvađa od prethodnih modela je posmatranje ekonomskog rasta kao procesa koji ne

mora biti kontinuelan. Po shvatanju Aghion-a i Howitt-a, velika tehnološka dostignuća imaju agregatne efekte, i neizvjesnost inovacija se ne može uzeti u prosječnom iznosu po industrijama. To je podržano činjenicama da komponenta trenda u bruto nacionalnom proizvodu sadrži element slučajnosti. Ova se u dosadašnjim modelima moglo ostvariti samo ukoliko se egzogeni tehnološki šok doda u postojeće modele (King i Rebelo, 1988).

Kako modeli šumpeterijanske tradicije nastoje da objasne ekonomske odluke koje su osnova akumulacije znanja, onda se tehnološki šokovi ne mogu smatrati egzogenim, već kao posljedica tih odluka. Ovakve promjene, koje karakteriše konstantna nesigurnost, su suština rasta u kapitalizmu, i utiču na čitavu ekonomiju. Ta neizvjesnost je endogena za sistem iz razloga što na vjerovatnoću nastanka takvih tehnoloških promjena utiče prethodni nivo istraživanja, koji zavisi od mogućnosti obezbjeđivanja monopolske rente.

Modeli neo-šumpeterijanske škole pokazuju mogućnost postojanja održivog, dugoročnog rasta produktivnosti, koji zavisi od odnosa očekivanih troškova i koristi od investiranja u istraživanje i razvoj. Tačnije, nivo investicija u istraživanje određen je prelomnom tačkom gdje se izjednačavaju marginalni trošak dodatne jedinice ulaganja u istraživanje i razvoj i očekivane koristi tog ulaganja. Promjena i ovim odnosima utiče na promjenu u motivaciji za investiranje, a samim tim i na stopu rasta.

Model Aghion-a i Howitt-a može smatrati prototipom modela neo-šumpeterijanske škole. Sumirano iz prethodnog, kao i ostali modeli ovog pravca, ovaj model se zasniva na elementima neizvjesnosti, Šumpeterove ideje kreativne destrukcije i endogenim ciklusima prouzrokovanim procesom inovacija. Ekonomski rast je definisan kao slučajan hod poboljšanja kvaliteta vertikalnih inovacija, koje su rezultat neizvjesnih aktivnosti istraživanja i razvoja. Pored već pomenutih negativnih eksternalija, model generiše i dvije vrste pozitivnih eksternalija: monopolske rente su manje od potrošačevog viška i postojeće inovacije čine moguće stvaranje novih.

### **1.3 OGRANIČENJA SAVREMENE TEORIJE PRIVREDNOG RASTA**

Od prvog modela privrednog rasta, razvijenog od Harroda i Domara, prošlo je skoro osam decenija. Već taj prvi model unio je disciplinu i sistematičnost u analizu privrednog rasta. Uz to je dao i prve značajne rezultate u nastojanju da se, kroz empirijska istraživanja, opišu i objasne fenomeni vezani za privredni rast i razvoj pojedinih zemalja. Javio se, naravno, i čitav niz teorijskih, pa sledstveno i empirijskih problema sa ovim modelom koji su detaljnije opisani u prvom odjeljku ovog poglavlja.

Uvodeći pretpostavku o mogućnosti supstitucije između faktora proizvodnje, model Roberta Solowa iz 1956. godine omogućio je da se čitav niz problema ovog modela riješi. Pomenuta pretpostavka je, u tom smislu, bila presudna jer je Harrod-Domarov model, sasvim suprotno, polazio od pretpostavke o nultoj elastičnosti supstitucije faktora. Ova pretpostavka se može smatrati realističnom u makroekonomiji kratkog roka, ali nikako ne i u makroekonomskoj analizi dugog roka, odnosno u modeliranju privrednog rasta. Bila je to očita prednost Solowljevog nad starim Harrod-Domarovim modelom rasta. Uz to, zahvaljujući svojoj lakoj primjeni u analizi rasta pojedinih zemalja, novi model je vrlo brzo postao jako popularan, usled čega je uslijedila čitava serija empirijskih istraživanja koja su, svojim rezultatima, dodatno zaintrigirala naučnu javnost. On je poslužio kao osnova za razvoj kasnijih modela rasta i ostao model koji se najviše empirijski primjenjuje. I u

empirijskom dijelu ovog rada, njegove osnove će se koristiti prilikom razvijanja modela za mjerenje doprinosa osnovnih faktora proizvodnje ekonomskom rastu.

Posebno je bio zanimljiv rezultat prema kojem se prostom akumulacijom kapitala po zaposlenom može objasniti tek nekih 20% rasta BDP-a po zaposlenom, dok se ostatak mora objasniti nečim drugim. Sam Robert Solow je to “nešto drugo”, taj ostatak, ili prosto rezidual nazvao mjerom tehnološkog progresa shvaćenog u najširem smislu te riječi. Mozes Abramowitz je, međutim, tako utvrđen rezidual opravdano nazvao mjerom neznanja o privrednom rastu i razvoju u cjelini. Istina, mjerenja izvora rasta koja su nakon toga uslijedila, a koja su se sastojala u tome da se ovako dobijen rezidual razbije na sastavne djelove, dala su za pravo Robertu Solowu. Tačnije, pokazalo se da se doprinos reziduala sastoji iz sume doprinosa najrazličitijih oblika u kojima se znanje manifestuje: obrazovanje, radno iskustvo, tehnički progres koji se opredmećuje u opremi, promjena sektorske strukture koju karakteriše seljenje resursa u sektore sa naprednijom i produktivnijom tehnologijom i slično. Ipak, to je bilo daleko od cijele istine.

U modelu Solowa, kao i svim onima koji su zasnovani na njemu, tehnološki progres se javlja kao egzogena varijabla, tj. kao nešto što se unosi u model da bi se objasnila stopa rasta BDP-a. Tako nešto čime se objašnjava čitavih 80% rasta životnog standarda zahtijeva ozbiljniju analizu. Tačnije, potrebno je da se sam tehnološki progres preciznije i detaljnije objasni, da se njegova anatomija i dinamika bolje stilizuju.

Uz to, javio se kod ovih modela, koje nazivamo modelima sa egzogenim tehnološkim progresom, i određen broj važnih empirijskih problema. Oni, prije svega, nisu bili u stanju da precizno objasne zašto se pojedine zemlje razlikuju u stepenu razvijenosti i u nivou stopa rasta. Potom, oni posebno nisu bili u stanju da objasne proces konvergencije u privrednom rastu. Nastojanje da se riješe ovi teorijski i empirijski problemi stvorilo je sledeću generaciju modela rasta koji su poznati kao modeli sa endogenim tehnološkim progresom. Kao što ime kaže, u njima se tehnološki progres javlja kao endogena varijabla, odnosno kao varijabla koja se objašnjava samim modelom polazeći od modela donošenja odluka. Svi se oni grubo mogu podijeliti u nekoliko kategorija. Prvu grupu čine oni koji polaze od pretpostvake konstantnih ili rastućih prinisa na kapital. Druga grupa je ona koja u središte stavlja ljudski kapital, tj. oni kod kojih je ljudski kapital glavna mašina rasta. Kod treće grupe je, kao što smo vidjeli, glavna mašina rasta istraživačko-razvojni rad. Konačno, poslednju grupu ovih modela čine oni koji su zasnovani na Šumpeterovoj ideji o kreativnoj destrukciji, koja nastaje kao rezultat unošenja inovacija u proces proizvodnje od strane klase preduzetnika. Nažalost, i pored zanimljivih i inspirativnih teorijskih uvida koje modeli endogenog rasta pružaju, oni do sada nisu uspjeli da obezbijede svoju nepobitnu empirijsku verifikaciju.

Glavni problem svih ovih modela je u tome što svi, gotovo redovno, polaze od pretpostavke zatvorene ekonomije i uravnoteženog trgovinskog bilansa. To je začuđujuće imajući u vidu da je već više od tri decenije ova pretpostavka krajnje nerealna, i to ne samo za male ekonomije, već isto tako i za velike i razvijene zemlje. Posebno je važno istaći da takozvana neoklasična egzogena teorija rasta, polazeći od pretpostavke zatvorene privrede ne uzima u obzir uticaj koji međunarodna trgovina i devizni kurs mogu imati na osnovne parametre dugoročne putanje rasta, štednju, investicije i tehnički progres. Jedini značajniji doprinos u okviru egzogenih teorija rasta daljem razvoju teorija međunarodnih finansija,

međunarodne trgovine i novog strukturalizma, podrazumijeva Harrod-Domar-ov spoljnotrgovinski multiplikator.

S druge strane, nova ili endogena teorija rasta, iako nema još značajnih rezultata na ovom planu, izgleda da pruža mogućnost da u svom daljem razvoju generira modele u kojima bi devizni kurs, zajedno sa ostalim institucionalnim, ekonomsko-političkim, kulturnim i ostalim fundamentalnim faktorima, dobio adekvatno mjesto u analizi privrednog rasta. Neki od prvih pokušaja uvažavanja pitanja otvorenosti ekonomija u teoriji rasta nalaze se u radovima Lucas-a i teoretičara neo-šumpeterijanske škole. Lukas, kako bi objasnio različite stope rasta između zemalja ili unutar određene zemlje, proširuje početni model zasnovan na akumulaciji ljudskog kapitala, uključivanjem otvorene ekonomije. On polazi od toga da svako dobro zahtijeva različitu količinu ljudskog kapitala od koje zavisi stopa rasta. Samim tim, različite komparativne prednosti zemlje dovode do razlika u akumuliranju ljudskog kapitala. Povećanje rasta može se ostvariti uvođenjem novih proizvoda, koji bi omogućili dodatnu akumulaciju ljudskog kapitala u procesu učenja u toku rada. Međutim, ovaj pristup ima svoja značajna ograničenja: svjetska tražnja se smatra fiksnom, razmjena se vrši po principu trampe i nigdje se direktno ne navodi uloga promjene cijena i deviznog kursa u cijelom procesu.

Prvi modeli neo—šumpeterijanske škole takođe se dijelom bave i pitanjem odnosa otvorenosti ekonomije i ekonomskog rasta, pri čemu s navode tri osnovna kanala uticaja. Prvi od njih podrazumijeva da trgovina, kroz povećanje tržišta, utiče na povećanje profitabilnosti istraživačko-razvojne djelatnosti. Time dolazi do povećanja dugoročnog ekonomskog rasta i rasta inovacija. Drugi podrazumijeva da otvorenost utiče na mogućnost veće razmjene inovacija, čime je omogućeno povećanje preliivanja znanja i veća produktivnost istraživača. Treći kanal podrazumijeva uticaj otvorenosti na dugoročnu stopu rasta preko uticaja na alociranje resursa između sektora manufakture i istraživanja i razvoja (Grossman i Helpman, 1991). Kasniji modeli ove škole predviđaju dosta umjernije efekte otvorenosti na ekonomski rast. Primarni kanali uticaja otvorenosti na ekonomski rast kod njih podrazumijevaju uticaj preko relativnih cijena i premještanja resursa između sektora manufakture i istraživanja i razvoja, za razliku od ranije pomenutih efekata ekonomije obima (Dinopoulos i Segerstrom, 1999).

I pored ovih pokušaja djelimičnog uvažavanja pitanja otvorenosti ekonomije za sada, nažalost, još nema značajnih rezultata na planu formulisanja sveobuhvatnih teorija rasta otvorene ekonomije. Kada je riječ o značaju deviznog kursa za privredni rast, ispostavilo se da je daleko više rezultata stvoreno u teoriji međunarodnih finansija i međunarodne trgovine, što će biti predmet sledećih razmatranja u ovom radu.

## **1.4 PRIVREDNI RAST VOĐEN IZVOZOM**

### **1.4.1 Veza izvoza i investicija**

Uloga deviznog kursa u procesu ekonomskog rasta najvećim dijelom proizilazi iz njegovog uticaja na međunarodne trgovinske odnose, agregatnu tražnju, stimulisanje investicija i izvozne aktivnosti, akumulaciju kapitala i kretanje produktivnosti. Politika deviznog kursa ima značaj za stvaranje podsticajnog okvira u kome će se odvijati dinamička interakcija svih navedenih elemenata.

Pitanje deviznog kursa nije adekvatno zastupljeno u osnovnim teorijama rasta. Neoklasična teorija je primarno orijentisana na zatvorenu ekonomiju, bez pridavanja značaja trgovini i deviznom kursu kao determinantama koje mogu uticati na dugoročnu putanju rasta. Ni u novim endogenim teorijama rasta nisu razvijene varijante modela u kojima je rast direktno i na cjelovit način povezan sa svim važnim determinantama međunarodne trgovine. Pitanje deviznog kursa zastupljeno je kroz razmatranje uticaja njegovog nivoa i stepena volatilnosti na ekonomske performanse zemlje. Ovdje je veliki dio literature posvećen rastu zemlje pod uticajem egzogene tražnje, odnosno razvoja izvoznog sektora kao njenog autonomnog dijela.

Povezanost slobodne trgovine, izvoza, investicija i rasta može se posmatrati sa potražne strane kao i sa strane ponude. Posmatrano sa strane ponude, da bi se prikazala povezanost razvoja izvoznog sektora i investicija, prvo se polazi od tradicionalnih teorija trgovine. Ovdje se kao značajne javljaju teorija apsolutnih i komparativnih prednosti i Heckscher - Ohlin-ova teorija (i sa njom povezana teorija izjednačavanja cijena faktora proizvodnje). S obzirom na njihov značaj, sa aspekta analize koristi od slobodne trgovine, alokacije resursa i raspodjele dohotka, njihov detaljniji prikaz će biti dat u prvom dijelu.

Takođe, ukoliko se posmatraju tradicionalne teorije trgovine, zapaža se da je u njima pitanje deviznog kursa veoma malo direktno elaborirano, odnosno da je samo implicitno tretirano. Ove teorije primarno polaze od pojma komparativnih prednosti. Rikardova teorija naglašava razlike u produktivnosti, koje nastaju kao posljedica razlika u raznim faktorima proizvodnje, a koje bi se danas najviše pripisale razlikama u tehnologiji. Heckscher - Ohlin-ova teorija polazi od razlika u raspoloživosti resursa, na čemu se kasnije zasniva Samuelson-ova nadogradnja teorije faktorskih proporcija. Po teoriji faktorskih proporcija zemlja izvozi dobra za čiju proizvodnju intenzivno koristi faktor kojim raspolaže u velikim količinama (Krugman, 2015). Smatra se da razlika u troškovima proizvodnje, koja daje podsticaj za trgovinu i specijalizaciju, nastaje samo pod uticajem razlike u raspoloživosti resursa i tehničke opremljenosti između zemalja ili regiona.

Jedna od osnovnih karakteristika tradicionalnih teorija trgovine je statičko posmatranje alokacije postojećih resursa i ostvarivanje sa tim vezanih jednokratnih koristi. Pri tome, zanemaruje se uticaj dinamičke interakcije između trgovine, alokacije resursa i rasta produktivnosti. Ova interakcija vodi ka jačanju investicija i alokaciji kapitala u izvozne sektore u skladu sa razvojem komparativnih prednosti u budućnosti. Pri tome, eksplicitno se ne navodi kakav uticaj ima promjena deviznog kursa na trgovinu i proizvodnju (Akyüz, 2009). U drugom dijelu biće prikazan uticaj mehanizama jednokratnog usklađivanja relativnih cijena (odnosno realnog deviznog kursa), nakon otvaranja računa trgovine na alokaciju resursa unutar zemlje, preraspodjelu dohotka i sa tim povezana investiciona ulaganja i razvoj izvoznog sektora.

Sve navedeno predstavlja teorije trgovine koje podrazumijevaju tradicionalni okvir i postojanje uslova savršene konkurencije i konstantnih prinosa na obim proizvodnje. Kako sa razvojem industrije sve veću važnost dobijaju rastući prinosi, ekonomija obima i ekspanzija izvoznog tržišta, u trećem dijelu biće prikazan njihov značaj na stvaranje i dinamičku promjenu komparativnih prednosti.

Potražna strana povezanosti slobodne trgovine, izvoza, investicija i rasta data je kroz opis i implikacije modela rasta vođenog izvozom. On će biti prikazan kroz Kaldorov model uzročne kauzalnosti i Thirwall-ov zakon, kao i njegove dalje modifikacije.

#### **1.4.1.1 Komparativno-statička povezanost međunarodne trgovine i rasta – strana ponude**

Tradicionalna, neoklasična teorija, naglašava stranu ponude i granice proizvodnih mogućnosti u povezivanju trgovine i ekonomskog rasta. Ona ističe značaj poboljšanja efikasnosti i koristi koje nastaju kao posljedica bolje alokacije i efikasnijeg korišćenja resursa, i bazira se na poštovanju principa komparativnih prednosti. Međutim, jednokratno povećanje efikasnosti i dohotka, mora biti praćeno trajnim povećanjem stope investicija, kako bi se ostvario pozitivan uticaj na ekonomski rast.

Tako, istorijski posmatrano, prve važnije teorije međunarodne trgovine, teorija apsolutnih i komparativnih prednosti, razmjenu su posmatrale samo sa stanovišta ponude. Ovo podrazumijeva da nisu uvažavani ukusi i preferencije potrošača, kao suprotne strane ravnotežnog stanja. Teorija apsolutnih prednosti, polazi od toga da ako jedna zemlja može proizvesti neku robu efikasnije nego neka druga, tada ona ima apsolutnu prednost u njenoj proizvodnji. Po ovoj teoriji rad se smatra jedinim faktorom proizvodnje, koji omogućava mjerenje efikasnosti proizvodnje zemlje preko njegovog tehničkog koeficijenta.

Ograničenja teorije apsolutnih prednosti, koja se između ostalog ogledaju u tome da nije moguće utvrditi da li zemlja ima razloga za razmjenu, ukoliko ima apsolutno veću proizvodnju dobra u odnosu na drugu zemlju, dovela su do razvoja teorije komparativnih prednosti<sup>35</sup> (Rikardo, 1953). Kada su odnosi proporcija između tehničkih koeficijenata za dva dobra jednaki kod neke zemlje, ona se, i pored ostvarene apsolutne prednosti u proizvodnji oba dobra, specijalizuje u proizvodnji onog u kojem ima relativno veću efikasnost.

U ovako definisanom teorijskom modelu komparativnih prednosti, međunarodna razmjena se odvija po paritetu koji je određen kao odnos količine razmjene jednog dobra za drugo. Pojednostavljeno rečeno, zemlja će izvoziti ono dobro u kojem ima komparativnu prednost izraženu kroz veću relativnu produktivnost rada, a uvoziti drugo. Cijene navedenih dobara nisu direktno određene, već se njihova cijena dobija kao relativni odnos razmjene s drugim zemljom. Pri tome, relativne cijene se odnose na razmjenljiva dobra i usluge, odnosno ona dobra koja su predmet međunarodne razmjene. S obzirom da ovako definisan odnos relativnih cijena predstavlja ustavri koncept realnog deviznog kursa, on i u ovom klasičnom modelu ima ulogu u određivanju komparativnih prednosti zemlje. Kroz mehanizam povećanja i smanjenja relativnih cijena uvoznih i izvoznih dobara, svaka apresijacija domaće valute utiče na smanjenje komparativnih prednosti zemlje, dok ih svaka depresijacija povećava.

Slabosti Rikardijanskog modela su da on predviđa ekstremnu situaciju specijalizacije, koja je teško ostavriiva u realnosti kada proizvodnja podrazumijeva uključivanje više faktora proizvodnje. Takođe, model isključuje raspodjelu dohotka u okviru zemlje, smatrajući da će zemlje u cjelini imati koristi od međunarodne trgovine. Isto tako, model ne uzima u obzir razlike u raspoloživosti resursa kao razlog trgovine, kao ni moguć uticaj ekonomije obima na trgovinske tokove.

---

<sup>35</sup> Teorija komparativnih prednosti, koja se često naziva i teorijom komparativnih troškova, polazi od pretpostavki koje podrazumijevaju uslove savršene konkurencije, da nepostoje transportni troškovi, da je riječ o dvije zemlje i dva dobra, punoj zaposlenosti faktora proizvodnje, konstantnim oportunitetnim troškovima u proizvodnji, savršenoj mobilnosti faktora proizvodnje unutar zemlje ali i nemogućnosti njihovog kretanja među zemljama.

Relativiziranje pretpostavke o postojanju jednog faktora proizvodnje dovodi do modela koji podrazumijeva specifične faktore proizvodnje i predstavlja pogodan okvir za posmatranje posljedica liberalizacije trgovine u kratkom roku. Modelom se podrazumijeva proizvodnja dva dobra, pri čemu je po jedan faktor proizvodnje fiksna i specifična za proizvodnju određenog dobra, a rad je mobilan i može se slobodno kretati između sektora. Prva, suštinska razlika između ovog i Rikardovog modela komparativnih prednosti, jeste oblik proizvodne funkcije. U osnovnom modelu komparativnih prednosti, funkcija proizvodnih mogućnosti predstavlja pravu liniju zbog konstantnosti oportunitetnih troškova dva dobra. U modelu sa specifičnim faktorima proizvodnje, funkcija proizvodnih mogućnosti ima zakrivljen oblik (konveksan u odnosu na koordinatni početak), ukazujući na opadajuće prinose rada u oba sektora. Nagib krive proizvodnih mogućnosti jednak je negativnoj vrijednosti količnika cijene drugog i prvog proizvoda, a on je jednak negativnoj vrijednosti marginalnih produktivnosti (Samuelson i Jones, 1971)

Dalji razvoj teorija međunarodne trgovine ide u pravcu uvođenja analize faktorskih proporcija, tačnije razvoja Heckscher - Ohlin-ove teorije, koja predstavlja osnovu za teoriju izjednačavanja cijena faktora proizvodnje (Samuelson, 1948, 1949). Pod određenim, vrlo restriktivnim uslovima – kao što su odsustvo nerazmjernih dobara i odsustvo specifičnih faktora proizvodnje – može se pokazati da sama liberalizacija trgovinskih odnosa vodi izjednačavanju marginalnih proizvoda svih faktora proizvodnje u različitim zemljama.

Osnovne pretpostavke Heckscher - Ohlin-ove teorije podrazumijevaju (Samuelson, 1948):

- Posmatraju se dvije zemlje, od kojih svaka raspolaže sa različitim proporcijama dva perfektno nemobilna faktora proizvodnje, rad i kapital;
- Pretpostavlja se da obje zemlje proizvode dva proizvoda;
- Svaki od proizvoda se proizvodi na osnovu iste tehnologije proizvodnje u obje zemlje;
- Svaku proizvodnu funkciju karakterišu konstantni prinosi u odnosu na povećanje faktora proizvodnje;
- Opadajući prinosi se javljaju jedino u situaciji da kada dođe do promjene proporcija jednog inputa u odnosu na drugi, to može uticati na marginalnu produktivnost faktora proizvodnje;
- Postoji djelimična specijalizacija proizvodnje u obje zemlje;
- Preferencije potrošača su homogene;
- Pretpostavljaju se uslovi savršene konkurencije i na tržištima roba i tržištima faktora proizvodnje;
- Postoji perfektna mobilnost faktora proizvodnje unutar svake zemlje, dok su faktori nemobilni između zemalja;
- Pretpostavlja se da nema transportnih troškova, tarifa, ili drugih prepreka slobodnoj međunarodnoj trgovini;
- Svi resursi su u potpunosti zaposleni u obje zemlje;
- Međunarodna trgovina je balansirana.

U odnosu na jednostavnu Rikardovu teoriju komparativnih prednosti, zasnovanu na radu kao jedinom faktoru proizvodnje, Heckscher-Ohlin-ova teorija objašnjava zašto se razlike u komparativnim prednostima održavaju i dovode do određenog obrazca produktivnosti i specijalizacije. Razlika u relativnoj raspoloživosti i cijeni faktora proizvodnje je razlog razlike u cijeni roba prije uspostavljanja trgovine između dvije zemlje. Ova razlika u relativnim cijenama faktora proizvodnje i cijenama dobara pretvara se u apsolutne razlike u

cijenama. Upravo apsolutna razlika u cijenama dobara predstavlja neposredan razlog za trgovinu.

Okvir opšte ravnoteže u Heckscher - Ohlin-ovoj teoriji pokazuje način na koji sve ekonomske snage doprinose formiranju cijena finalnih dobara. Tačnije, preferencije i raspodjela vlasništva nad faktorima proizvodnje zajedno određuju tražnju za finalnim dobrima. Tražnja za finalnim dobrima određuje tražnju za neophodnim faktorima za njihovu proizvodnju. Tražnja za faktorima proizvodnje zajedno sa ponudom faktora proizvodnje, određuje njihovu cijenu u uslovima savršene konkurencije. Cijena faktora proizvodnje zajedno sa tehnologijom, određuje cijenu finalnih dobara. Razlike u cijenama finalnih dobara između zemalja, određuju komparativne prednosti i obrazac trgovine.

Od svih ekonomskih snaga koje djeluju zajedno Heckscher - Ohlin-ova teorema se primarno bazira na razlici u fizičkoj dostupnosti ili ponudi faktora proizvodnje u različitim zemljama. Dostupnost faktora proizvodnje posmatra se u uslovima jednakih preferencija i tehnologije, kako bi se objasnile razlike u relativnim cijenama finalnih proizvoda između zemalja.

Po originalnoj Ohlin-ovoj teoriji (Ohlin, 1933), slobodno kretanje robe u međunarodnoj trgovini predstavlja djelimični substitut kretanja faktora proizvodnje, i vodi ka parcijalnom izjednačavanju relativnih i apsolutnih faktorskih cijena. Po ovoj teoriji, slobodno kretanje faktora proizvodnje dovodi do potpunog izjednačavanja njihovih cijena. Međutim, ukoliko se mobilnost faktora proizvodnje supstituiše kretanjem roba, onda se sam proces kreće u smjeru izjednačavanja cijena faktora proizvodnje, ali jednakost ne mora biti postignuta u potpunosti. Postojanje mogućnosti da ne dođe do potpunog izjednačavanja cijena faktora proizvodnje objašnjena je tehničkim karakteristikama proizvodnje. Tačnije, tražnju za kombinacijom faktora proizvodnje, nemoguće je ostvariti na način da tražnja za različitim oblicima faktora proizvodnje bude koncentrisana u najvećem dijelu u onim oblastima gdje je svaki od oblika faktora proizvodnje najviše raspoloživ. Samo u slučaju kad bi to bilo zadovoljeno, došlo bi do podizanja cijene faktora proizvodnje na nivo koji postoji u oblastima u kojima je taj faktor deficitaran. Isto tako, ukoliko se i ostvari jednakost cijena faktora proizvodnje, neće postojati više inicijative za trgovinu. Smanjivanjem podsticaja za trgovinu i smanjivanjem tražnje koja je dovela do izjednačavanja cijena, ponovo će doći do pojave originalnih razlika u cijenama faktora. Kao nedostatak ovakvog stava, Samuelson ističe da se zanemaruje činjenica da će u graničnom slučaju doći do indiferentnosti trgovine, dok unutar graničnih vrijednosti, trgovina može da nastavi da se beskonačno odvija (Samuelson, 1948).

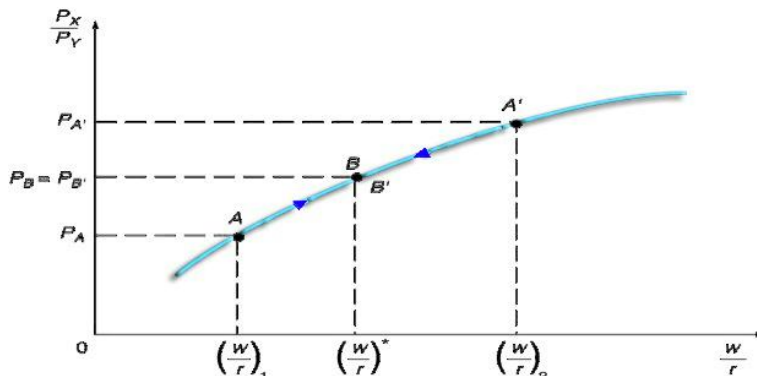
Po Heckscher - Ohlin-ovoj teoriji svaka zemlja će imati tendenciju da se specijalizira (djelimično ili u potpunosti), u proizvodnji dobra za koje u velikoj mjeri koristi onaj faktor kojim najviše raspolaže. Kako se sve intenzivnijom proizvodnjom takvog dobra povećava i potražnja za odgovarajućim faktorom proizvodnje, onda će doći do povećanja cijene tog faktora. Razlike u cijenama faktora proizvodnje koje su postojale prije trgovine, djelimično se smanjuju pod uticajem specijalizacije i trgovine i u skladu sa komparativnim prednostima.

Polazeći od gore navedenih pretpostavki Heckscher – Ohlin-ovog modela, Samuelson pokazuje da je izjednačavanje cijene faktora proizvodnje ne samo moguće već i vjerovatno, i u nekim okolnostima čak i neizbježno. Tačnije, osnovni zaključci do koji se dolazi su (Samuelson, 1949):



- Sve dok postoji parcijalna specijalizacija, i ukoliko svaka zemlja proizvodi određenu količinu oba dobra, cijene faktora proizvodnje izjednačavaju se u relativnom i apsolutnom smislu kao posljedica međunarodne trgovine;
- Osim u situaciji kada postoji velika nejednakost raspoloživosti faktora proizvodnje, mobilnost roba će uvijek predstavljati perfektan supstitut mobilnosti faktora proizvodnje;
- Bez obzira na inicijalnu raspoloživost faktora proizvodnje, ukoliko su faktori mobilni oni mogu da migriraju do određenog stepena, posle čega je mobilnost roba dovoljna da se ostvari puno izjednačavanje cijena faktora proizvodnje;
- Do onog iznosa do koga je mobilnost roba supstitut mobilnosti faktora proizvodnje, produktivnost u svijetu je optimalna. U isto vrijeme imputirani realni povraćaji na rad u jednoj zemlji i kapital u drugoj zemlji će biti niži, ne samo relativno nego i apsolutno, u odnosu na zatvorenu ekonomiju.

Po teoriji izjednačavanja cijena faktora proizvodnje, kada su izjednačene cijene finalnih proizvoda između zemalja, onda će cijene faktora proizvodnje (rada i kapitala) takođe biti izjednačene. U zemlji koja raspolaže većom količinom rada, cijena finalnog radno intenzivnog dobra je niža, od cijene istog dobra u zemlji koja raspolaže sa više kapitala u slučaju kada nema trgovine. Ta zemlja se specijalizuje u proizvodnji radno intenzivnog dobra i smanjuje proizvodnju drugog dobra gdje je potrebna veća količina kapitala. Kao posljedica toga, dolazi do povećanja tražnje za radnom snagom, što uzrokuje rast nadnica, dok relativna tražnja za kapitalom opada kao i iznos rente. U drugoj zemlji se dešavaju suprotni procesi. Međunarodna trgovina se širi dok se relativne cijene finalnih dobara kompletno ne izjednače, što znači i jednakost relativnih cijena faktora proizvodnje.



Izvor: Desmet, Heckscher-Ohlin model, pristup sajtu 15.04.2015  
[http://www.eco.uc3m.es/~desmet/internationaltrade/slides/eng\\_HO.pdf](http://www.eco.uc3m.es/~desmet/internationaltrade/slides/eng_HO.pdf),

**Grafik 1.4.1.1-1** Izjednačavanje relativnih cijena finalnih dobara pod uticajem međunarodne trgovine

Prethodno opisan mehanizam predstavljen je na grafiku iznad (grafik 1). Na apcisi je predstavljen racio cijena faktora proizvodnje, dok je na ordinati data relativna cijena dobra X. Svaki racio nadnica i renti odgovara specifičnom odnosu cijena dva dobra, a kako se polazi od pretpostavke savršene konkurencije i iste tehnologije onda je taj odnos direktan.

Racio  $(\frac{w}{r})_1$  predstavlja odnos nadnica i rente u prvoj zemlji koja raspolaže sa većom količinom rada, dok odnos  $(\frac{w}{r})_2$  predstavlja nadnice i rente u drugoj zemlji koja raspolaže

sa većom količinom kapitala. Sve dok obje zemlje nastavljaju da proizvode oba dobra, trgovina dovodi do izjednačavanja cijena finalnih proizvoda i cijena faktora. Treba napomenuti, da slobodna trgovina ima negativne posljedice na radnu snagu, u smislu smanjenja nadnica, u zemlji koja je bila kapitalno intenzivna, a takođe negativne posljedice na visinu rente u zemlji koja je prije trgovine bila radno intenzivna.

Konvergencija u cijeni finalnih dobara X i Y u obje zemlje kao posljedica trgovine ( $\frac{P_X}{P_Y}$ ),

dovodi do konvergencije u relativnim povraćajima faktora proizvodnje ( $\frac{w}{r}$ ), kao i relativnog

korišćenja faktora u svakom od sektora ( $\frac{K_X}{L_X}$  i  $\frac{K_Y}{L_Y}$ ).

Takođe, može se primijetiti da dolazi do apsolutne jednakosti faktora proizvodnje. Nominalne nadnice u oba sektora proizvodnje su jednake, odnosno:

$$w = P_X MPL_X = P_Y MPL_Y$$

$$w^* = P_X^* MPL_X^* = P_Y^* MPL_Y^*$$

Gdje je  $MPL_X$  marginalna produktivnost rada u proizvodnji dobra X, i  $MPL_Y$  marginalna produktivnost rada u proizvodnji dobra Y, dok su sa zvjezdicom označene iste veličine u drugoj zemlji.

Kako u uslovima slobodne trgovine dolazi do izjednačavanja cijena dobara ( $P_X = P_X^*$  i  $P_Y = P_Y^*$ ) i kako je slobodnom trgovinom ostvarena jednakost relativnog korišćenja faktora

u obje zemlje za oba proizvoda ( $\frac{K_X}{L_X} = \frac{K_X^*}{L_X^*}$  i  $\frac{K_Y}{L_Y} = \frac{K_Y^*}{L_Y^*}$ ), onda slijedi da je

$$P_X MPL_X = P_X^* MPL_X^* \text{ kao i } P_Y MPL_Y = P_Y^* MPL_Y^*, \text{ što dalje vodi jednakosti } w = w^*$$

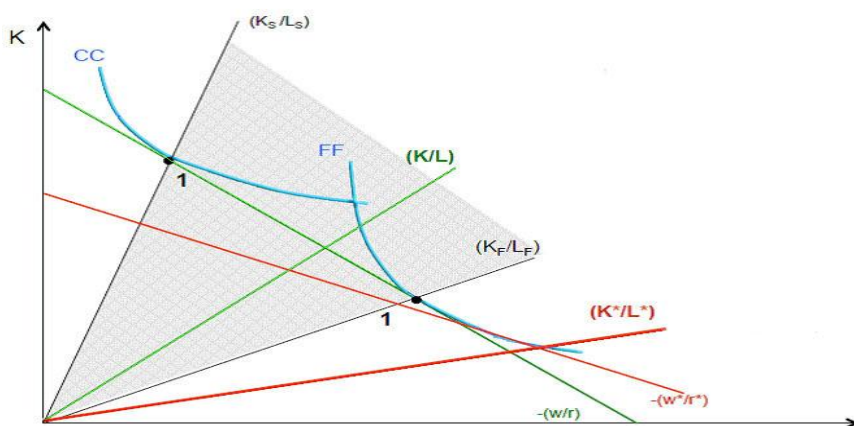
Naravno, sa konvergencijom cijena i nominalnih nadnica dolazi i do konvergencije realnih nadnica. Na sličan način može se izvesti konvergencija renti u nominalnom i realnom iznosu.

Apsolutno izjednačavanje cijena faktora proizvodnje podrazumijeva da slobodna međunarodna trgovina izjednačava realne nadnice za istu vrstu rada u dvije zemlje, kao i realne rente za isti tip kapitala. Trgovina (u uslovima savršene konkurencije, iste tehnologije proizvodnje i konstantnih prinosa), dovodi do izjednačavanja relativnih i apsolutnih povraćaja na homogene faktore proizvodnje. Dok trgovina ima uticaja na stranu tražnje za faktorima proizvodnje, dotle mobilnost faktora utiče na stranu njihove ponude.

Međutim, ukoliko se posmatra situacija u realnosti, može se primijetiti da u svijetu ne dolazi do izjednačavanja cijena faktora proizvodnje. Jedan od značajnih razloga je činjenica da roba nije uvijek perfektno mobilna, gdje se kao značajni ističu troškovi transporta.

Drugi razlog, zbog koga postoje razlike u cijenama faktora proizvodnje u slučaju postojanja slobodne trgovine je tehničke prirode. Tačnije, ukoliko različiti regioni u svijetu imaju ekstremne razlike u raspoloživosti faktora proizvodnje, ili različita dobra koriste faktore proizvodnje u skoro istim proporcijama, može doći do kompletne geografske specijalizacije proizvoda. U tom slučaju postizanje jednakosti cijena faktora proizvodnje nije moguće.

Na grafiku koji prikazuje „kupu diversifikacije“ može se objasniti problem izjednačavanja faktora proizvodnje u slučaju kada jedna od zemalja vrši potpunu specijalizaciju.



Izvor: Desmet, Heckscher-Ohlin model,

[http://www.eco.uc3m.es/~desmet/internationaltrade/slides/eng\\_HO.pdf](http://www.eco.uc3m.es/~desmet/internationaltrade/slides/eng_HO.pdf), pristup sajtu 15.04.2015.

#### Grafik 1.4.1.1-2 Kupa diverzifikacije u slučaju potpune specijalizacije proizvodnje

U uslovima postojanja slobodne trgovine, kada se proizvode oba dobra isotroškovna kriva je tangenta na obje izovrijednosne krive. Zemlja treba da ima racio ukupnog kapitala i rada između racija kapitala i rada kod proizvodnje dva dobra (odnosno da se nalazi u osjenčenom prostoru). Na prikazanom grafiku kod jedne zemlje je to ostvareno i relativan

odnos nadnice i rente je dat sa  $\frac{w}{r}$ , dok kod druge zemlje ukupan racio kapitala i rada se nalazi izvan osjenčenog prostora diverzifikacije. Druga zemlja proizvodi samo drugo dobro i relativna nadnica je data sa  $\frac{w^*}{r^*}$ . Može se primjetiti da je u ovom slučaju  $w < w^*$  kao i

$$r > r^*.$$

Uslovi za djelimičnu specijalizaciju i kompletno izjednačavanje faktora proizvodnje su sledeći: racio rada i kapitala u svakoj zemlji mora da leži između racija rada i kapitala koji se javljaju u svakoj liniji proizvodnje u uslovima slobodne mobilnosti faktora proizvodnje.

Treći problem izjednačavanja cijena faktora proizvodnje podrazumijeva pretpostavku o postojanju jednakosti proizvodnih funkcija u svim zemljama, kao i nerealnu pretpostavku o homogenosti i proporcionalnosti faktora proizvodnje u različitim djelovima svijeta. Izostavlja se značaj znanja kao inputa koji se korišćenjem ne troši, i stvara različite uslove za korišćenje postojećih faktora proizvodnje. Ukoliko jedna zemlja ima  $n$  puta efikasniju tehnologiju proizvodnje u odnosu na drugu u oba sektora, onda će drugoj zemlji biti potrebno  $n$  puta više kapitala i rada za istu količinu proizvoda. To dovodi do pomjeranja izovrednosnih krivih druge zemlje, na način da se ostavruje odnos nadnica kao  $w = n \cdot w^*$  i odnos renti  $r = n \cdot r^*$

Heckscher-Ohlin-ova teorema, kao ni teorija izjednačavanja cijena faktora proizvodnje, ne važi u uslovima u kojima postoji reverzibilitet faktorske intenzivnosti (Leontief, 1954). Ovaj pojam podrazumijeva da je isti proizvod radno intezivan u zemlji gdje postoji veća raspoloživost rada, a kapitalno intezivan u zemlji gdje postoji veća raspoloživost kapitala.

Ovo se može javiti u situaciji kada elastičnost supstitucije faktora proizvodnje u velikoj mjeri varira za dva finalna proizvoda<sup>36</sup>.

Stopler-Samuelson-ovom teoremom (Stopler-Samuellaon, 1941) se u analizu uključuje pitanje raspodjele dohotka. Ona, kao nadogradnja Heckscher-Ohlin-ove teoreme, dokazuje da povećanje relativnih cijena finalnih proizvoda povećava povraćaj na onaj faktor proizvodnje koji se koristi intenzivnije u proizvodnji finalnog proizvoda čija cijena raste. Tako u razvijenim zemljama, koje najčešće raspolažu sa većom količinom kapitala, trgovina dovodi do smanjenja realnih nadnica, dok je u zemljama u razvoju suprotan proces. Nejednakost raspodjele dohotka, zahtijeva odgovarajuću državnu politiku distribucije. Takođe, raspodjela dohotka bi trebalo da se posmatra odvojeno u kratkom i dugom roku, zavisno od postojanja specifičnih faktora proizvodnje.

Posmatrano u kratkom roku, kada postoji mogućnost da određeni faktori proizvodnje nisu mobilni ili su specifični za određenu industriju, trgovina može imati dvojak uticaj na mobilne faktore proizvodnje. Ona će donijeti koristi fiksnim faktorima koji su specifični za izvozne sektore zemlje i imati negativne posljedice na fiksne faktore karakteristične za sektor uvozne supstitucije.

U dugom roku, kada su svi faktori proizvodnje mobilni između svih industrija u zemlji, po Heckscher-Ohlin-ovom modelu, liberalizacija trgovine vodi povećanju realnog dohotka ili povraćaja na one faktore koji se intenzivno koriste u izvoznim sektorima zemlje, i smanjenju realnog dohotka ili povraćaja na one faktore koji se intenzivno koriste u sektorima uvozne supstitucije.

Za razliku od Heckscher-Ohlin-ove teorije i teorije izjednačavanja cijena faktora proizvodnje, koje se odnose eksplicitno na relacije između dvije zemlje, Stopler - Samuelsonova teorema ukazuje na odnose cijena faktora proizvodnje i cijena finalnih dobara, i karakteristična je za odnose u okviru jedne zemlje. Slično, teorema Rybczynsk-og (Rybczynski,1955) se takođe odnosi na relacije unutar jedne zemlje, s tom razlikom što se posmatraju odnosi fizičkih količina faktora proizvodnje. Tačnije, povećanje raspoloživosti jednog faktora proizvodnje dovodi, pri nepromijenjenoj količini drugog, do asimertičnog rasta granice proizvodnih mogućnosti. Tačnije, dolazi do pada proizvodnje onog proizvoda koji intenzivno koristi fiksni faktor proizvodnje, dok se istovremeno ostvaruje rast proizvodnje drugog proizvoda (Jones, 2005)<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup> Sa pojmom faktorske reverzibilnosti je vezan poznati pojam Leontief-og paradoksa, kojim je empirijski utvrđeno da dolazi do paradoksa, odnosno da zemlje koje imaju najveći iznos kapitala po radniku imaju niži ratio kapitala i rada u izvozu nego u uvozu.

<sup>37</sup> Povezanost ove dvije teorije može se vidjeti kroz vezu reciprociteta (Smuelson,1953). Po ovoj teoriji pri jednakoj raspoloživosti faktora proizvodnje, efekat povećanja cijene radno intenzivnog finalnog dobra na povraćaj kapitala, jednak je efektu povećanja raspoloživosti kapitala na količinu radno intenzivnog dobra, pri konstantnim cijenama. Posljedica važenja ove dvije teoreme, u uslovima kada se ne ostavruje zajednička proizvodnja, dovodi do pojave "efekta uveličavanja" (Jones, 1965) po kome važi da je:

- Povećanja cijene radno intezivnog dobra vodi većoj stopi povećanja nadnica, odnosno važi sledeća relacija:  $\hat{w} > \hat{p}_1 > \hat{p}_2 > \hat{r}$ , gdje je  $\hat{w}$  stopa rasta nadnica,  $\hat{p}_1$  stopa promjene cijene radno intezivnog dobra,  $\hat{p}_2$  stopa promjene cijene kapitalno intezivnog dobra i  $\hat{r}$  stopa promjene prinosa na kapital.
- Ukoliko dolazi do porasta radne snage po većoj stopi od rasta kapitala onda važi da je:  $\hat{x}_1 > \hat{L} > \hat{K} > \hat{x}_2$ , gdje je  $\hat{x}_1$  stopa rasta proizvodnje radno intenzivnog dobra, dok je  $\hat{x}_2$  stopa rasta proizvodnje kapitalno intenzivnog dobra.

### 1.4.1.2 Uloga realnog deviznog kursa, odnosi razmjene i raspodjela dohotka

Svaki od navedenih modela apostrofira neki aspekt odnosa u međunarodnoj trgovini. Tako, Rikardov model uvodi pojam komparativnih prednosti, i koristan je prilikom razmatranja implikacija koje rast produktivnosti ima na performanse zemlje, ali se ne bavi pitanjem distribucije dohotka. Heckscher-Ohlin-ov model posmatra dugoročne posljedice trgovine, kada se dozvoljava mobilnost svih faktora proizvodnje između sektora, kao i poslijedične implikacije na raspodjelu dohotka. U svakom od modela, i njihovih daljih nadogradnji, uloga realnog deviznog kursa nije direktno objašnjena. Međutim, ona se podrazumijeva kao inicijalni uticaj koji ima relativna promjena cijena finalnih proizvoda, koja nastaje kao posljedica otvaranja trgovinskog računa. Proces usklađivanja cijena zatvorenih ekonomija na svjetskom nivou utiče i na promjenu odnosa razmjene (racija uvoznih i izvoznih cijena) kao i preraspodjelu dohotka unutar zemalja. Sama promjena odnosa razmjene predstavlja podsticaj/ograničenje za investiciona ulaganja i razvoj izvoznih sektora proizvodnje.

Po teoriji komparativnih prednosti, posmatrano u modelu sa dva finalna dobra i dvije zemlje, relativna cijena dobara u svakoj od zemalja određena je relativnim odnosom

jediničnih zahtjeva za radom ( $\frac{a_{L1}}{a_{L2}}$  i  $\frac{a_{L1}^*}{a_{L2}^*}$ ). Otvaranjem trgovinskog računa cijene više neće

biti određene samo usolvima u domaćim zemljama, već će biti pokrenut proces ka izjednačavanju relativnih cijena. Izjednačavanje cijena se vrši pod uticajem ponude i tražnje u okvirima uslova opšte ravnoteže na oba tržišta finalnih proizvoda. Tako, konačna relativna cijena će se naći negdje između dva nivoa prije liberalizacije trgovine. Efekat ovog izjednačavanja u relativnim cijenama, odnosno formiranja visine realnog deviznog kursa u intervalu između prethodno definisanih relativnih cijena u zatvorenim ekonomijama, jeste da se svaka zemlja specijalizuje u proizvodnji onog proizvoda za koji su relativni zahtjevi za jediničnim radom manji. Tačnije, povećanje relativne cijene proizvoda u kojima prva zemlja ima komparativnu prednost (u smislu manjih zahtjeva za radom po jedinici proizvoda), odnosno veću produktivnost, vodiće specijalizaciji zemlje u proizvodnji tog dobra i specijalizaciji druge zemlje u proizvodnji drugog dobra. Obije zemlje imaju koristi od trgovine, koja se može posmatrati kao indirektni metod proizvodnje i načina da se poveća opseg potrošnje.

U Rikardovom modelu sa uključenim većim brojem proizvoda, obrazac specijalizacije se utvrđuje preko posmatranja odnosa između relativne produktivnosti u proizvodnji određenog dobra i relativnih nadnica. Svaki proizvod za koji je zadovoljena relacija da je

$wa_{Li} < w^*a_{Li}^*$ ,<sup>38</sup> odnosno  $\frac{a_{Li}^*}{a_{Li}} > \frac{w}{w^*}$  biće proizveden u domaćoj zemlji, dok suprotna

jednakost ukazuje da će proizvod biti proizveden u stranoj zemlji<sup>39</sup>. Samo u slučaju jednakosti, postoji mogućnost da će granično dobro biti proizvedeno u obje zemlje (Krugman, Obstfeld i Melitz, 2012). Proces uticaja promjene cijena na obrazac specijalizacije može se prikazati preko mehanizma promjene relativnih nadnica i tražnje za radnom snagom. Ukoliko dođe do povećanja relativnih nadnica u domaćoj zemlji, što

<sup>38</sup> Gdje navedeni proizvod predstavlja trošak proizvodnje određenog dobra.

<sup>39</sup> Ovdje  $a_{Li}$  predstavlja jedinične zahtjeve za radom za proizvodnju dobra  $i$ , dok  $w$  predstavlja nadnice u domaćoj zemlji. Sa znakom \* predstavljene su iste veličine u stranoj zemlji.

dovodi do toga da dobra proizvedena u njoj budu relativno skuplja, dolazi do pada tražnje za njima, što povratno utiče na smanjenje tražnje za radnom snagom. Do naglog pada tražnje za radnom snagom doći će u momentu kada je povećanje relativnih nadnica dovoljno visoko da granično dobro u kome je zemlja imala komparativnu prednost bude jeftinije za proizvodnju u stranoj zemlji ( $\frac{a_{Li}^*}{a_{Li}} < \frac{w}{w^*}$ ). Takvom promjenom specijalizacije

dolazi do toga da proizvodnja posmatranog dobra u domaćoj zemlji u potpunosti prestaje, dok strana zemlja pridobija novu industriju. Upravo ovaj odnos produktivnosti i nadnica, predstavlja jedan od načina kako promjena nivoa realnog deviznog kursa, može uticati na promjenu strukture uvoznih i izvoznih sektora privrede i odnose razmjene. Opisani mehanizam uticaja promjene vrijednosti nadnica, produktivnosti i deviznog kursa, korišćen je kao osnova u kasnijim višesektorskim modelima, za objašnjanje strukturnih promjena u izvoznom sektoru i poslednične promjene stope ekonomskog rasta.

Uvođenjem dodatnih troškova, kao na pr. transporta, u analizu, smanjuje se ili u ekstremnom slučaju gubi inicijativa za trgovinu. Ovakva dešavanja dovode do pretvaranja razmjernih u nerazmjerna dobra, koje svaka zemlja proizvodi za sebe.

Kod modela sa specifičnim faktorima proizvodnje, od početne pozicije zemlje, odnosno od relativnog odnosa cijena dobara u zatvorenoj ekonomiji, zavisi uticaj realnog deviznog kursa na formiranje izvoznog i uvoznog sektora. Kada dođe do liberalizacije računa trgovine, zemlja se suočava sa svjetskim relativnim cijenama, koje su, da bi bilo podsticaja za trgovinu, različite od relativnih cijena u zatvorenoj ekonomiji. Relativna cijena izvoznog dobra je definisana relativnim odnosom ponude i tražnje na svjetskom tržištu. Ukoliko se pretpostavi da je relativna cijena izvoznog dobra u zatvorenoj ekonomiji ispod cijene koja preovlađuje u svijetu, onda će nakon uspostavljanja trgovine doći do njenog rasta. Ovo prouzrokuje njegovu veću proizvodnju i smanjenje relativne cijene proizvoda uvoznog sektora, odnosno poboljšanje odnosa razmjene. Ovakva kretanja znače i postepenu apresijaciju deviznog kursa, do trenutka izjednačavanja sa svjetskim cijenama. U isto vrijeme, kao odgovor na više cijene izvoznog dobra, potrošači će povećati tražnju drugog dobra. Kao posljedica ovakve promjene relativnih cijena zemlja će izvoziti dobro čija se relativna cijena povećava, a uvoziti dobro čija se relativna cijena smanjuje.

Što se tiče uticaja na raspodjelu dohotka u okviru zemlje, trgovina će pozitivno uticati na cijenu faktora proizvodnje koji je specifičan za izvozni sektor svake od zemalja, dok će imati negativan uticaj na faktor koji je specifičan za uvozni sektor. Ukoliko se radi o kapitalno intenzivnom izvoznom sektoru, onda će slobodna trgovina uticati na podsticanje investicija u tom sektoru proizvodnje. Uticaj na nadnice je dvojak. Tačnije, zbog toga što je došlo do porasta nadnica u manjem procentu od porasta relativne cijene prvog dobra, dolazi do opadanja realnih nadnica izraženih u jedinicama prvog dobra. Sa druge strane, realne nadnice izražene u jedinicama drugog dobra rastu. Konačan efekat će zavisiti od preferencija potrošača prema jednom, odnosno drugom dobru. Dodatan efekat otvaranja računa trgovine podrazumijeva uticaj na zaposlenost, preko uticaja na premiještanje radne snage iz uvoznog i izvoznog sektor. Ova kretanja radne snage sa sobom mogu nositi troškove privremenog povećanja nezaposlenosti, usled nedostatka slobodnih radnih mjesta za adekvatno zaposlenje u izvoznom sektoru privrede.

U Heckscher - Ohlin-ovom modelu, ako domaća zemlja raspolaže sa većom količinom rada, proizvođaće veću količinu radno intenzivnog dobra. Kako međunarodna trgovina dovodi do izjednačavanja relativnih cijena, domaća zemlja imaće veću relativnu ponudu

radno intenzivnog dobra od strane zemlje koja ima veću ponudu kapitalno intenzivnog dobra. Ako se pretpostavi da je kriva tražnje zajednička za obje zemlje, onda će, u situaciji kada ne postoji trgovina, relativna cijena radno intenzivnog dobra u domaćoj zemlji biti niža od cijena u stranoj zemlji. Otvaranjem računa trgovine, domaća zemlja će izvoziti radno intenzivna dobra, čija relativna cijena raste, dok će uvoziti kapitalno intenzivna dobra čija cijena opada. Kretanja u stranoj zemlji će biti suprotnog smjera, sve do uspostavljanja zajedničke svjetske relativne cijene radno intenzivnog dobra (Krugman, Obstfeld i Melitz, 2012). Uticaj kretanja odnosa razmjene nakon otvaranja trgovinskog računa, do trenutka ostavriavanja ravnotežnog realnog deviznog kursa jednak je kao i u modelu sa specifičnim faktorima proizvodnje. Takođe, i distribucija dohotka je slična kao u prethodnom modelu, odnosno faktori proizvodnje koji se nalaze u sektoru uvozne supstitucije su na gubitku prilikom otvaranja računa trgovine, dok je suprotna situacija sa faktorima koji se intenzivno koriste u izvoznom sektoru, što je u skladu sa Stolper – Samuelson-ovom teoremom. Uticaj na preraspodjelu dohotka, ima povratno uticaj na razvoj industrije i investiciona ulaganja.

I pored sličnih implikacija na raspodjelu dohotka ova dva modela imaju suštinsku razliku u vremenskom roku posmatranja. Kod modela specifičnih faktora efekti raspodjele dohotka, koji nastaju zbog nemobilnosti faktora proizvodnje, predstavljaju privremene, tranzicione efekte. Sa druge strane, u modelu faktorskih proporcija efekat trgovine i odnosa razmjene na distribuciju dohotka između pojedinih faktora proizvodnje je permanentan.

Uticaj rasta ekonomije u uslovima kada postoji liberalizovan račun kapitala, podrazumijeva pomjeranje na više krive proizvodnih mogućnosti, pod uticajem rasta količine resursa ili njihove efikasnije upotrebe. Međutim, efekti rasta na međunarodne trgovinske odnose i odnose razmjene rezultiraju iz činjenice da je on najčešće pristrasan. Pristrasnost se može pojaviti iz dva glavna razloga. Po Ricardian-skom modelu tehnološki progres u jednom sektoru može dovesti do pomjeranja granice proizvodnih mogućnosti u tom sektoru više, nego u ostalim. Po Heckscher - Ohlin-ovom modelu, na primjer povećanje kapitala kao rezultat veće štednje i investicija dovešće do pristrasnog rasta u smjeru onih sektora koji intenzivnije koriste kapital, ili za koje je kapital specifičan faktor proizvodnje. Po navedenoj teoriji Rybezynski-og, takav rast dovešće do veće proizvodnje kapitalno intenzivnih dobara u odnosu na radno intenzivna, pri jednakim relativnim cijenama. Pomjeranje krive ponude, dovešće do smanjenja relativne cijene kapitalno intenzivnog dobra, pogoršavajući odnose razmjene zemlje čiji je to izvozni proizvod. U suštini, izvozno pristrasan rast koji podrazumijeva povećanje proizvodnje izvoznog proizvoda, ima tendenciju pogoršanja odnosa razmjene, i koristi za ostale zemlje, dok je kod uvozno pristrasnog rasta situacija suprotna. Ovo je vodilo zaključcima da će izvozno pristrasan rast u siromašnim zemljama, gdje izvozni sektor čine najviše primarni proizvodi voditi sopstvenom uništenju, kroz pogoršavanje odnosa razmjene. Međutim, ovo bi zahtjevalo restriktivne uslove, strmih krivih ponude i tražnje i velike promjene u odnosima razmjene, dovoljne da ponište pozitivne efekte povećanja produktivnih kapaciteta (Krugman, Obstfeld i Melitz, 2012).

#### ***1.4.1.3 Dinamički odnos rastućih prinosa, trgovine i rasta***

Tehnički progres i rast produktivnosti naglašavaju značaj dinamičkog uticaja trgovine na ekonomski rast, koji u velikoj mjeri zavisi od širenja na strana tržišta. Izvoz može predstavljati način na koji se smanjuje zavisnost proizvodnje od domaćeg tržišta i omogućava ostvarivanje ekonomije obima. Pozitivna strana ekspanzije izvoznog tržišta nije značajna samo za zemlje gdje njihova veličina i veličina populacije ograničavajući faktor za širenje proizvodnje. Širenje izvoznog tržišta značajno je i za zemlje u kojima visina dohotka

nije dovoljno visoka da bi omogućila određenim industrijama održivost u situaciji kada ne bi postojala mogućnost izvoza.

U domenu primarne proizvodnje, izvoz je stvorio mogućnost zemljama koje su imale veliki udio neiskorištenih resursa radne snage i zemljišta da povećaju proizvodnju za strana tržišta i na taj način postignu potpunije korišćenje kapaciteta. Dalji razvoj zemalja u suštini zavisi od industrijalizacije, gdje veliki broj empirijskih podataka potvrđuje da je industrijska proizvodnja i izvoz osnova brzorastućih ekonomija.

Sa razvojem industrije, ekspanzija na strana tržišta omogućava firmama da prevaziđu visoke troškove ulaska na tržište, i da imaju koristi od specijalizacije i ekonomije obima. Ovo može dovesti do povećanja ekstrenalija kroz učenje u toku procesa rada i podizanja produktivnosti. Širenje na strana tržišta, takođe, može povoljno uticati na prenos znanja i podizanje produktivnosti u ostalim sektorima ekonomije, uključujući i sektor nerazmjernih dobara. Međutim, puno iskorišćenje pozitivnih eksternih efekata podrazumijeva ispunjenje drugih institucionalnih uslova, uključujući i podršku države.

Put razvoja Nove teorije trgovine osmadesetih godina prošlog vijeka, polazi od empirijskih zapažanja dešavanja šesdesetih godina najviše u evropskim zemljama. Razvoj jedinstvenog evropskog tržišta bio je praćen naglim rastom industrijske trgovine između zapadnoevropskih zemalja (Balassa, 1966). Ovo je stvaralo zabunu, s obzirom na činjenicu da su ove zemlje slične i u resursima i tehnologiji, pa se postavlja pitanje gdje je izvor komparativnih prednosti. Pored ovoga, osnovni oblik trgovine je bio intra-industrijska trgovina, odnosno zemlje su jedna drugoj prodavale slične proizvode, mjereno standardnom industrijskom klasifikacijom. Može se primijetiti da je značajan dio svjetske trgovine bio u stvari sličan po formi i motivaciji regionalnoj trgovini. Odnosno, kad se radi o trgovini između evropskih zemalja ili između Amerike i Kanade, Ohlin-ova teorija o jednakosti regionalne i međunarodne trgovine je tačna. Međutim, ova jednakost dva nivoa trgovine tačna je u slučaju sličnih zemalja (Krugman, 2015).

Rješenje promijenjene situacije u međunarodnoj trgovini dato je kroz rastuće prinose i monopolsku konkurenciju. Tačnije, zemlje su se specijalizovale u proizvodnji različitih proizvoda u okviru iste industrije, kako bi iskoristile prednosti ekonomije obima, i ta specijalizacija je dala podstreka međunarodnoj trgovini. Odavno je prepoznato da ekonomija obima predstavlja alternativu razlikama u tehnologiji i raspoloživosti resursa, prilikom objašnjenja međunarodne specijalizacije i trgovine (Krugman, 1978).

Ekonomija obima i rastući prinosi omogućavaju svakoj zemlji da se specijalizuje u proizvodnji ograničenog broja proizvoda. Za posmatranje kretanja u privredi i međunarodnoj trgovini, u uslovima kada postoje rastući prinosi i ekonomija obima, neophodno je uzeti u obzir efekte monopolne konkurencije. Ukoliko se svaka zemlja specijalizuje za proizvodnju određenog broja proizvoda, ona ih može proizvoditi efikasnije nego kada bi sve proizvodila za sopstvene potrebe. Međunarodna trgovina omogućava da se ostvare efekti ekonomije obima, bez smanjivanja varijabiliteta potrošnje.

Prilikom posmatranja efekata ekonomije obima treba praviti razliku između eksterne i interne ekonomije obima. Prva se javlja kada je trošak po jedinici proizvoda zavistan od veličine industrije, dok drugi kada je trošak po jedinici proizvoda zavistan od veličine pojedinačne firme. Razlika je značajna zbog uticaja na strukturu industrije. U slučaju eksterne ekonomije obima industrija se obično sastoji od velikog broja malih firmi, koje mogu biti savršeno konkurentne. U slučaju postojanja interne ekonomije obima, velike



firme imaju troškovne prednosti u odnosu na male firme, što vodi stvaranju monoploske strukture.

Početak analize značaja eksterne ekonomije obima za strukturu ekonomije javlja se u dijelima Alfred Marshall-a, pod pojmom „industrijski distrikti“. Oni su podrazumijevali geografski koncentrisane industrije, koje se nisu mogle jednostavno objasniti raspoloživošću prirodnih resursa. Ističu se tri značajna razloga zbog kojih klasteri mogu biti efikasniji od izolovanih individualnih firmi: sposobnost podrške specijalizovanih snabdjevača, obezbjeđivanje udruživanja i koncentrisanja tržišta rada i jačanje inicijativa za prelivanje znanja. Pri tome, znanje se smatra kao jednako važan faktor proizvodnje, kao što su to rad i kapital. Ono potiče od aktivnosti istraživanja i razvoja u okviru kompanija, kroz proces imitiranja inovativnih aktivnosti i neformalnu razmjenu informacija (Krugman, Obstfeld i Melitz, 2012).

Osnovna razlika između modela koji podrazumijevaju postojanje rastućih prinosa u odnosu na tradicionalne modele komparativnih prednosti i raspoloživosti resursa sa konstantnim prinosima, jeste što u prvom slučaju postoji mogućnost koncentracije proizvodnje na jednoj lokaciji i smanjenje troškova proizvodnje, kroz prisvajanje koristi od jačanja eksterne ekonomije obima. Tačnije, kako je u ovom slučaju kriva ponude opadajućeg oblika, kod zemlje koja je prije otvaranja računa trgovine imala nižu cijenu određenog proizvoda, povećanje proizvodnje nastalo pod uticajem trgovine vodiće ka još nižim cijenama nego što je to slučaj u zatvorenoj ekonomiji. Za razliku od ovakve situacije, u tradicionalnim trgovinskim modelima ravnotežna relativna cijena uspostavlja se na nivou između prethodnih relativnih cijena u dvije zemlje u zatvorenoj ekonomiji.

Osnovni razlozi zbog kojih se smatra da je zemlja inicijalno imala troškovnu prednost u proizvodnji određenog proizvoda, predstavljaju postojeće komparativne prednosti u smislu razlike u tehnologiji i/ili resursima, kao i značajnije istorijske okolnosti koje su dale inicijalnu prednost u određenim industrijama. Takva inicijalna prednost se samo uvećava pod dejstvom eksterne ekonomije obima, čak i u slučaju kada uslovi koji su do nje doveli više ne postoje. Često se dešava da se na taj način formiraju obrasci specijalizacije koji opstaju bez obzira što su u suprotnosti sa komparativnim prednostima zemlje.

Upravo zbog postojanja inicijalnih prednosti i korišćenja ekonomije obima koja dovodi do uspostavljanja nižih troškova i cijene proizvoda, može se desiti da druge zemlje, koje bi u zatvorenoj ekonomiji imale nižu cijenu istog proizvoda, ne mogu da uđu na tržište. Ovo može dovesti do toga da trgovina zasnovana na eksternoj ekonomiji obima ostavi zemlju u gorjoj poziciji nego što bi bila da nema liberalizovan račun trgovine. Sve ovo je dalo podstreka razvoju teorija zaštite novih industrija i dalo opravdanje uvođenju protekcionističkih mjera.

Interna ekonomija obima podrazumijeva da se prosječni troškovi proizvodnje pojedinačne firme smanjuju sa povećanjem količine proizvodnje finalnog proizvoda. Osnovna implikacija modela monopolske konkurencije na međunarodnu trgovinu je da trgovina povećava veličinu tržišta. I broj kompanija i cijene koje postoje u uslovima monopolske konkurencije određeni su veličinom tržišta. Tačnije, što je veće tržište moguće je postojanje većeg broja firmi, veće proizvodnje po kompaniji, niže cijene i veći varijabilitet proizvoda. Dvije važne karakteristike međunarodne trgovine u okvirima monopolske konkurencije, koje je razlikuju od teroije komparativne prednosti, odnose se na:

- činjenicu da diferencijacija proizvoda i interna ekonomija obima vode trgovini između sličnih zemalja, bez značajnih razlika u komparativnim prednostima. Ovo vodi ka intra-industrijskoj trgovini, odnosno dvosmjernoj razmjeni sličnih proizvoda
- kanale uticaja trgovine na bogatstvo zemlje - integrisano tržište donosi koristi potrošačima obije zemlje povećavajući ponuđeni varijabilitet proizvoda, kao i niže cijene. Pri tome, treba naglasiti da se ostvaruju veće koristi za manje zemlje, koja profitira od većeg rasta veličine tržišta nakon integracije.

Kada dođe do integrisanja u jedinstveno tržište, ono je u mogućnosti da podrži veći broj firmi, i istovremeno znači i veću konkurenciju. Sa povećanom konkurencijom proizvođač može ostvariti veće učešće na tržištu smanjivanjem cijena, što krivu ponude čini ravnijom. Smanjivanje tražnje za manje firme dovodi do nižeg nivoa limita graničnih troškova za ostanak u datoj industriji. Sve firme koje imaju granični trošak iznad ovog izlaze sa tržišta, dok firme koje imaju niske marginalne troškove povećavaju svoj profit i tržišno učešće.

Međunarodna trgovina, u uslovima postojanja interne ekonomije obima, ima značajne posljedice na performanse industrije. Kako dolazi do širenja firmi koje dobro posluju i kontrakcije, odnosno izlaska sa tržišta, firmi koje imaju slabije poslovanje, dolazi do ukupnog povećanja produktivnosti i boljeg funkcionisanja industrije u cjelini. Posljedice su slične kao da je došlo do tehnološkog rasta na nivou industrije.

Jednu od osnovnih prepreka stvaranja jedinstvenog tržišta za određene proizvode, predstavljaju troškovi trgovine. Iako su ovi troškovi smanjeni, oni predstavljaju značajnu prepreku za veliki broj firmi da prošire tržište izvan granica zemlje, čineći izvoz nepoifitabilnim. Pod uticajem troškova trgovine firme formiraju dvije vrste cijena, za domaće i strano tržište, što vodi različitim količinama prodaje na dva tržišta. Povećani troškovi dovode do toga da firme za koje bi izvoz bio profitabilan, to više nije s obzirom na to da marginalni troškovi sa uključenim troškovima trgovine prevazilaze graničnu vrijednost za opstanak u datoj industriji. Iz tog razloga se izvozni sektor sastoji od podskupa velikih produktivnijih firmi, sa nižim marginalnim troškovima.

Upravo mogućnost ostvarivanja rastućih prinosa dovela je do daljeg razvoja multinacionalnih kompanija, i horizontalnih i vertikalnih stranih direktnih investicija. Dok su vertikalne strane direktne investicije podstaknute razlikama u troškovima proizvodnje u razvijenim i zemljama u razvoju, horizontalne su primarno podstaknute trgovinskim i troškovima transporta, potrebom lociranja proizvodnje u blizini potrošača i predstavljaju tokove između razvijenih zemalja.

U suštini interna ekonomija obima, diferenciranje proizvoda, i različite performanse firmi zajednički utiču na nove kanale ostvarivanja koristi od trgovine – povećanu varijabilnost proizvoda, veću efikasnost industrije i koncentrisanje proizvodnje u većim produktivnijim firmama. Slično kao što kod tradicionalnih modela dolazi do realokacije resursa, prilikom otvaranja trgovinskog računa, multinacionalne i velike firme premještaju proizvodnju na lokacije gdje mogu iskoristiti prednosti razlike u troškovima proizvodnje. Na taj način se ostvaruju ukupne koristi od trgovine, ali i nejednaka distribucija ostvarenog dohotka. Ona se može primjetiti kroz povećanje, odnosno smanjenje zaposlenosti i investicija na određenim lokacijama pod uticajem povećane globalizacije.

Nakon osamdesetih godina, dolazi do preokreta u međunarodnoj trgovini, kada se najveći udio trgovine premješta na trgovinu između zemalja u razvoju i razvijenih zemalja, dok

trgovina između razvijenih zemalja najvećim dijelom stagnira. Zbog toga na snagu stupaju opet teorije komparativnih prednosti, s obzirom na to da se trgovina odvija između zemalja koje se značajno razlikuju u resursima, faktorskim cijenama i tehnologiji. Nakon devedesetih godina prošlog vijeka primjećen je značajan rast trgovine, kome su naročito doprinjeli izvoz zemalja u razvoju, kao i vertikalna specijalizacija, sa proizvodnjom različitih djelova finalnog proizvoda u različitim zemljama. Ovome su doprinjeli i smanjenje troškova transporta (kontejneri i jeftiniji avionski prevoz), kao i promjena politike uvozne supstitucije na liberalizaciju trgovine. Sve ovo je rezultiralo realokacijom međunarodne proizvodnje, odnosno premještanjem radno intenzivne proizvodnje u zemlje u razvoju i povećanjem ukupne trgovine.

Takođe, treba istaći značaj ekonomske geografije, lokacije i gravitacione teorije i njene povezanosti sa teorijom komparativnih prednosti. Snage koje dovode do trgovine između na primjer Amerike i Kine su različite, od onih koje dovode do trgovine između regiona u Americi, i te razlike mogu objasniti različite trendove u regionalnoj i međunarodnoj trgovini.

Značajno pitanje koje se postavlja je dinamička evolucija komparativnih prednosti, kao i njen rezultirajući efekat na distribuciju dohotka. Raspodjela koristi od međunarodne trgovine, koja dovodi do koristi za globalnu ekonomiju u cjelini, u velikoj mjeri zavisi od uslova ponude i tražnje koji određuju uslove razmjene. Jedan značajan faktor je globalni obrazac tražnje. Tačnije, zemlja će imati više koristi od trgovine ukoliko je svjetska tražnja za njenim izvoznim proizvodom velika, što dovodi do porasta cijena izvoza. Povećanje svjetske ponude ima suprotne posljedice na izvozne cijene i utiče na pogoršanje odnosa razmjene. Isto tako, značajan uticaj na odnose razmjene ima i rast produktivnosti i razvoj tehnologije, koji u suštini na globalnom nivou dovodi do pomjeranja na više svjetske granice proizvodnih mogućnosti. Međutim, posmatrano u odnosu između zemalja, razvoj tehnologije sopstevnom inovativnom djelatnošću u manje razvijenim zemljama ili preko izmještanja industrija iz razvijenih zemalja, može dovesti do smanjenja koristi od originalnih komparativnih prednosti koje ima industrijalizovana kapitalno intenzivna zemlja. Tačnije, povećavanjem globalne ponude, dolazi do smanjenja cijena proizvoda i negativnog uticaja na odnose razmjene razvijenih zemalja.

Ukoliko se posmatra situacija kada postoje rastući prinosi i ekonomija obima, konačna specijalizacija zemalja zavisi od toga koja će zemlja prva započeti silazno kretanje na troškovnoj krivoj i tako ostvariti troškovnu prednost u proizvodnji. Ovo podrazumijeva da je moguća situacija postojanja više ravnotežnih stanja, i da preovlađujuće ravnotežno stanje zavisi od toga koja zemlja ima početnu prednost u određenoj industriji. Kada zemlje imaju različite krive prosječnih troškova po jedinici proizvodnje, ukupna proizvodnja na svjetskom nivou može biti reducirana iz dva razloga. Prvo, može se desiti da zemlja, koja posjeduje tehnologiju sa najnižim troškovima, uopšte ne uđe na tržište. Drugo, proizvodnja može biti loše distribuirana na globalnom nivou, tako da neke zemlje proizvode previše vrsta proizvoda, a neke premalo, što rezultira neefikasnom eksploatacijom ekonomije obima. (Gomory i Baumol, 2000).

Veliki značaj u modernoj ekonomiji predstavlja kreiranje komparativnih prednosti, a ne njihovo nasljeđivanje na osnovu raspoloživih resursa. Komparativne prednosti su vođene tehnološkim promjenama, tako da transfer tehnologije i tehnološko sustizanje su kritični za njihovo oblikovanje (Samuelson, 2004). U tome veliku ulogu mogu imati strategijske trgovinske politike. Strategijski dizajnirane trgovinske politike mogu uticati na prirodu

globalne ravnoteže, a samim tim i na distribuciju koristi od trgovine. Ove politike uključuju politiku istraživanja i razvoja, politiku deviznog kursa, politiku javnih nabavki, politike koje imaju uticaja na međunarodnu konkurentnost firmi, korporativno upravljanje i sl.

Politika deviznog kursa može se koristiti kako bi se pridobile industrije od drugih zemalja. U teorijama trgovine devizni kurs se posmatra kroz paritet kupovne moći. Međutim, značajne distorzije mogu nastati ukoliko se nivo deviznog kursa razlikuje od nivoa određenog paritetom kupovne moći. U slučaju da postoje rastući prinosi, zemlje mogu koristiti politiku potcjenjenog deviznog kursa, kako bi domaće firme ostvarile konkurentne prednosti. Na taj način dolazi do smanjenja cijena izvoznih proizvoda, povećanja cijene uvoznih, povećanja tražnje i ukupnog dohotka. Depresiran devizni kurs omogućava kompanijama da se kreću na niže na krivoj prosječnih troškova i ostvare komparativne prednosti. Takođe, kada jednom dođe do uništavanja određenih industrija, veliki su troškovi njenog ponovnog razvoja, čak i u slučaju promjene politike deviznog kursa. Epizode podcijenjenog deviznog kursa mogu imati stalan uticaj na strukturu globalne produktivnosti i investiciona ulaganja.

Čak i u tradicionalnoj trgovinskoj teoriji devalvacija deviznog kursa ima uticaja na dislokaciju proizvodnje i odstupanja od prvobitnog obrasca komparativnih prednosti. Pod uticajem suficita računa plaćanja, zemlja će izvoziti proizvode u kojima nema komparativne prednosti, dok u situaciji kad postoji stalan deficit, zemlja će uvoziti proizvode u kojima može ostvariti komparativnu prednost.

Devizni kurs utiče značajno na globalnu produktivnost i zaposlenost. U uslovima kada postoje rastući prinosi u proizvodnji, depresijacija deviznog kursa može se koristiti da permanentno promjeni ravnotežno stanje i stvori novi pravac globalne proizvodnje. U slučaju kada nema rastućih prinosa, devalvacija deviznog kursa vodi odstupanju proizvodnje od komparativnih prednosti.

Devalviran devizni kurs u zemljama u razvoju imao je značajan uticaj i na industrijsku proizvodnju razvijenih zemalja, primarno Sjedinjenih Američkih Država, preko uticaja na trgovinski deficit i zatvaranje industrijskih postrojenja zbog velike konkurencije. Mnoge firme u izvoznom sektoru su smanjile investicije ili ih preusmjerile u zemlje u razvoju, prenoseći i ugrađenu tehnologiju i inovativne aktivnosti.

#### **1.4.1.4 Rast vođen izvozom**

Činjenica da širenje ka inostranim tržištima može dovesti do dinamičkih koristi, ističe značaj potražne strane veze između izvoza i rasta, pri tom uvažavajući ograničenja platnog bilansa. U strukturalističkoj i Keynesian-skoj školi, izvoz se ne posmatra samo kao dio agregatne tražnje, već se naglašava da je održiv nivo izvoza neophodan za rast ostalih komponenti domaće tražnje. Tačnije, uvoz kapitalnih dobara i tehnologije koji su neophodni kako bi se prevazišlo ograničenje domaćih kapaciteta proizvodnje i njegove posljedice na akumulaciju, rast i industrijalizaciju, zahtijeva adekvatne prihode ostvarene u izvoznom sektoru.

Zavisnost od uvoza kapitalnih dobara i tehnologije više je izražena u prvim fazama razvoja zemlje. U tom periodu, u slučaju nemogućnosti inostranog pozajmljivanja, zemlja u kojoj nije razvijena industrija ne može ostvariti odgovarajući nivo štednje i investicija bez izvoza.

Ovakva situacija zahtijeva ostavljanje sa strane dijela trenutne potrošnje kako bi se proširili postojeći kapaciteti ili uvezla potrebna kapitalna dobra.

Veza između trgovine i rasta najčešće se, pored značaja uvozne liberalizacije, posmatra kroz koncept rasta vođenog izvozom. Kako održivi rast zavisi od akumulacije kapitala i rasta produktivnosti, koncept rasta vođenog izvozom, ukazuje na to da je rast izvoza, prije nego domaće tražnje, osnovna pokretačka snaga za investicije i tehnološki progres. Pri tome se smatra da je uglavnom rast vođen izvozom ukoliko je stopa rasta izvoza veća od stope rasta domaće tražnje.

Post-Keynesian ekonomisti su u okviru dugoročnih teorija rasta u otvorenoj ekonomiji, razvili dva povezana, ali i u određenim aspektima veoma različita modela. Prvi je model kumulativne uzročnosti vođene izvozom, na osnovu koga se pretpostavlja mogućnost da zemlja može postići stalno rastuće krugove bržeg tehnološkog progressa, povećanja konkurentnosti, povećanja izvoza i brzog rasta dohotka. Uzimajući da se ograničenja na strani uvoza mogu prevazići, izvoz se vidi kao osnovno ograničenje rasta otvorene ekonomije vođenog stranom tražnje.

Sa druge strane, modeli rasta ograničeni ravnotežom bilansa plaćanja, naglašavaju ograničenja rasta društvenog proizvoda zbog potrebe finansiranja uvoza, bilo na osnovu izvoznih prihoda ili finansijskim prilivima. U takvom slučaju kružno uzročna veza se potencijalno ne može ostvariti, s obzirom na to da brzi rast dohotka prouzrokuje i rast uvoza i izaziva neravnotežu platnog bilansa.

Pitanje bilansa plaćanja različito je bilo zastupljeno u teorijama spoljnotrgovinske razmjene. Još od merkantilista uviđa se povezanost između trgovine i rasta. Oni su smatrali da zemlja postaje bogatija kroz održavanje suficita bilansa plaćanja, kroz akumuliranje plemenitih metala i rezervi, što održava kamatnu stopu niskom i ohrabruje investicije. Takođe, čak i u ranom merkantilizmu, mnogo prije teorija Adama Smitha i Kaldora, naglašava se značaj rastućih prinosa u industriji i njen značaj za razvoj zemlje (Thirwall, 2011). Osnovni razlog zašto klasična teorija ne uvažava značaj bilansa plaćanja na rast zemlje, je shvatanje po kome je bilans plaćanja proces koji je podložan samousklađivanju, odnosno odraz ili slika kapitalnih tokova koji ne dovodi do usklađivanja dohotka. Za vrijeme važenja zlatnog standarda, smatralo se, u skladu sa Hume-ovim zakonom kvantitativne teorije novca, da se kroz relativno usklađivanje cijena postiže ravnoteža bilansa plaćanja i da sam proces nema efekta na društveni proizvod. Nakon propasti zlatnog standarda, razvijena je teorija fleksibilnog deviznog kursa, prema kojoj ukoliko su zadovoljeni uslovi Marshall-Lerner-ove teoreme, dolazi opet do samousklađivanja i ravnoteže bilansa plaćanja bez uticaja na dohodak. U modernoj teoriji, podrazumijeva se da je neravnoteža bilansa plaćanja privremena i odslikava intertemporalne odluke vezane za potrošnju, i da predstavlja najvećim dijelom sliku izjednačavanja potrošnje u vremenu. Međutim, intertemporalna alokacija potrošnje ima i realne efekte, izražene kroz promjenu kamatne stope zbog promjene nivoa sadašnje potrošnje i finansiranja deficita, naročito u uslovima kada se održava fiksna vrijednost deviznog kursa. Takođe, postoje stanovišta da neravnoteža tekućeg računa ne predstavlja problem, odnosno da je ona odraz želje stranaca da investiraju u zemlju, tako da se deficit smatra signalom uspjeha zemlje<sup>40</sup>.

---

<sup>40</sup> Naravno, ovakva stanovišta moraju se posmatrati zavisno od toga o kojoj vrsti stranog kapitala se radi, odnosno da li su u pitanju strane direktne investicije koje idu u prilog ovom argumentu, ili se radi o nekoj

Kao reakcija na stavove klasične teorije o nevažavanju uticaja bilansa plaćanja na rast zemlje javljaju se teorije koje osporavaju ovakve stavove. Jedna od najranijih teorija je Harrod-ova teorija statičkog spoljno-trgovinskog multiplikatora<sup>41</sup>. Vrijednost ovog multiplikatora se definiše kao recipročna vrijednost marginalne sklonosti ka uvozu  $\frac{1}{m} = \frac{\partial Y}{\partial(X - \overline{M})}$ , pri čemu je  $Y$  nivo nacionalnog dohotka,  $X$  izvoz a  $\overline{M}$  autonomni uvoz.

Multiplikator pokazuje da promjene  $X$  i  $\overline{M}$  vode ravnoteži bilansa plaćanja, ali kroz uticaj na dohodak a ne promjene relativnih cijena.

Takođe, značajna teorija koja se bavi pitanjem benefita slobodne trgovine u razvijenim i zemljama u razvoju je teorija Prebisch-a (1950, 1959). Ona u centar pažnje stavlja uticaj bilansa plaćanja na trgovinu. Pri tome, naglašava se da benefiti od trgovine, predstavljeni u klasičnom smislu kao povećanje realnih resursa kroz specijalizaciju, mogu biti poništeni njihovim korišćenjem ispod punog potencijala. Ovo se ostvaruje pod uslovom da je spoljno-trgovinska razmjena takvog karaktera da predstavlja ograničenje rastu. Prebisch naglašava da su manje razvijene zemlje uvijek gubitnici, iz razloga što se specijalizuju u proizvodnji dobara sa opadajućim prihodima. To prvenstveno predstavlja primarni proizvod, za kojima postoji niska dohodovna elastičnost tražnje u svijetu, za razliku od razvijenih zemalja, koje se specijalizuju u industrijskoj proizvodnji sa rastućim prinosima. Zbog veće vrijednosti dohodovne elastičnosti uvozu nego izvozu, ravnoteža bilansa plaćanja zemalja u razvoju zahtijeva ograničenost rasta nacionalnog dohotka na način da uvoz nema veću stopu rasta od izvoza. Relativni odnos stopa rasta razvijenih i zemalja u razvoju dat je relacijom:

$$\frac{g_n}{g_r} = \frac{\varepsilon_n}{\pi_n}, \text{ gdje je } g_n \text{ stopa rasta zemlje u razvoju, } g_r \text{ stopa rasta razvijene zemlje, } \varepsilon_n$$

dohodovna elastičnost izvoza u zemlji u razvoju i  $\pi_n$  dohodovna elastičnost uvoza u zemlji u razvoju.

Dobijeni koeficijent na osnovu prethodne relacije govori o veličini ograničenosti rasta zemlje u razvoju u odnosu na razvijene zemlje. Ovo predstavlja osnovu modela centar-periferija, a takođe se može pokazati da je analogan dinamičkom Harrod-ovom multiplikatoru  $y = \frac{x}{\pi}$ , gdje je  $x$  stopa rasta izvoza, a  $\pi$  je dohodovna elastičnost uvoza.

Takođe, ova relacije predstavlja osnovu kasnijih teorija rasta koje podrazumijevaju ograničenja platnog bilansa (Thirwall, 2011). Uvažavanje značaja uticaja bilansa plaćanja na stopu rasta primjećuje se i u teoriji dvostrukog jaza (Chenery, 1960), čija je suština u tome da rast može biti ograničen ili domaćom štednjom ili dostupnošću stranih investicija. Slično, kao i u slučaju prethodne teorije, smatra se da je u manje razvijenim zemljama dominantno ograničenje rasta nedostatak stranog kapitala zajedno sa deficitom bilansa plaćanja.

Ono u čemu se obje teorije (i kumulativne uzročnosti i teorije koje podrazumijevaju ograničenje ravnoteže bilansa plaćanja) slažu, jeste da je tražnja osnovna u određivanju društvenog proizvoda, da se ograničenja rasta nalaze na strani nivoa inostrane tražnje i da je izvoz osnovni pokretač rasta. Međutim, među njima postoje i značajne razlike. Teorija

---

formi zaduživanja, kroz zajmove ili prodaju obveznica, i potrebu podizanja kamtne stope što opet ima realne efekte na smanjenje investicija i društvenog proizvoda.

<sup>41</sup> Harrod (1933), objašnjena su data u dijelu 1.1.1

kumulativne uzročnosti pretpostavlja da nema limitirajućih faktora rasta i fokusira se na promjene u relativnoj troškovnoj konkurentnosti, nastaloj pod uticajem endogenog tehnološkog progressa kao osnovne pokretačke snage za uspjeh izvoza. Sa druge strane, modeli ograničeni ravnotežom platnog bilansa pretpostavljaju da ovakve promjene ili nemaju uticaja u dugom roku, zbog važenja zakona pariteta kupovne moći, ili nemaju značajan efekat na trgovinske tokove (Hiroyuki, 2007).

Početni i jedan od najznačajnijih modela kumulativne uzročnosti je Kaldor-ov model (Kaldor, 1970), dok je najuticajni doprinos teoriji rasta vođenog izvozom, sa uvažavanjem ograničenja platnog bilansa, dao Thirlwall. U nastavku će biti predstavljene osnovne karakteristike obje navedene teorije. Kroz opis njihovih osnovnih karakteristika biće data i povezanost izvoznog sektora investicija i rasta. Nakon toga, s obzirom na ograničenja navedenih teorija u pogledu uvažavanja uloge deviznog kursa, biće prikazana mogućnost njihovog proširenja kroz uključivanje značaja uticaja deviznog kursa na putanju i nivo stope ekonomskog rasta.

#### **1.4.1.5 Kaldorova teorija kumulativne uzročnosti**

Najveći dio Kaldorove moderne teorije zasniva se na stanovištu da je veličina tržišta u krajnjem određena djelovanjem Keynes-ovog principa efektivne tražnje<sup>42</sup>. Ekonomski rast je određen stranom tražnje, odnosno na potražnoj strani je stavljen veći akcenat u procesu kumulativne interakcije tražnje i ponude u klasičnom principu Smith-a. Smatra se da je osnovni pokretač povećanja agregatne tražnje izvoz, kao njen eksterni ili autonomni dio. Izvoz predstavlja jedini dio tražnje koji može ostvariti prihode potrebne za finansiranje uvoznih komponenti svih ostalih njenih elemenata, kao što su potrošnja, investicije, državna potrošnja i sam izvoz. Ukoliko dođe do porasta bilo koje od ovih komponenti tražnje, dolazi do pogoršanja platnog bilansa i rast postaje ograničen tražnjom. Ove pretpostavke daju osnovu za povezivanje trgovine i rasta zemlje kroz direktno proporcionalan odnos stope rasta nacionalnog dohotka i izvoza zemlje. Kaldorov model rasta vođenog izvozom (Kaldor, 1970), može se predstaviti kroz četiri osnovne relacije:

- Stopa rasta nacionalnog proizvoda je determinisana stopom rasta izvoza
- Stopa rasta izvoza je determinisana stopom rasta dohotka izvan zemlje ili regiona i konkurentnošću zemlje
- Konkurentnost je djelimično određena stopom rasta produktivnosti
- Rast produktivnosti je određen rastom nacionalnog dohotka – kroz važenje Verdoorn-ovog zakona<sup>43</sup>.

<sup>42</sup> Kao i u principu Adama Smith-a podjela rada zavisi od veličine tržišta. Takođe, ovdje važi i da produbljanje podjele rada, odnosno povećanje strane ponude u ekonomiji, kreira dodatnu tražnju za dobrima i uslugama

<sup>43</sup> Verdoorn-ov zakon podrazumijeva postojanje značajne pozitivne zavisnosti između stope rasta produktivnosti rada i rasta nacionalnog dohotka, što se najvećim dijelom odnosi na sektor industrijske proizvodnje. Ova relacija je tehnološke prirode i odslkava postojanje statičke i dinamičke ekonomije obima, a samim tim i rastuće prinose.

$$P = \alpha + \beta Q + \varepsilon \quad \beta > 0$$

Gdje je P produktivnost rada, Q dohodak u industrijskom sektoru,  $\beta$  je Verdoorn-ov koeficijent, koji je pozitivan i ukazuje da povećanje dohotka dovodi do povećanja produktivnosti rada, dok  $\varepsilon$  predstavlja slučajnu grešku. Empirijskim mjerenjima utvrđena je vrijednost koeficijenta  $\beta$  od 0.5, dok Kaldor daje nešto manju vrijednost od 0.484. (detaljnije u: Verdoorn, J. P. (1949), "On the Factors Determining the Growth of

Tretirajući osnovno pitanje objašnjenja različitih stopa ekonomskog rasta između zemalja ili regiona, Kaldor smatra da neoklasična teorija, može da objasni samo razlike u onom dijelu ekonomskog rasta koji se odnosi na aktivnosti gdje se kao osnovni faktori proizvodnje koriste prirodni resursi (kao na pr. poljoprivredu). Sa druge strane, postojeća distribucija realnog dohotka u svijetu, najvećim dijelom nije objašnjena raspoloživošću faktora proizvodnje, već nejednakim mogućnostima razvoja industrijskih aktivnosti. Međutim, i ovdje je teško odvojiti posljedicu i uzrok iz razloga što je akumulacija kapitala neophodna za razvoj industrijske proizvodnje, a ona sama rezultira iz ekonomskog razvoja, dok je istovremeno i uzrok razvoja. Rast akumulacije kapitala finansira se iz ostvarenog profita (Kaldor, 1957)<sup>44</sup>, a istovremeno rast tražnje je značajan za indukovanje investiranja u kapital.

Da bi objasnio zašto su određeni regioni postali visoko industrijalizovani, Kaldor se oslanja na Myrdal-ovu teoriju<sup>45</sup>, i definiše kružni, kumulativni proces regionalnog rasta, koji podrazumijeva postojanje rastućih prinosa u procesu rada. Kumulativne prednosti nastaju kao posljedica rasta industrije, povećavanja količine znanja, diferenciranja procesa rada i specijalizacije aktivnosti. Uzimajući kao osnovu i Vardoorn-ov zakon, dolazi se do zaključka da region, koji je inicijalno bio industrijski razvijeniji (sa smanjenjem transportnih troškova), otvaranjem trgovine, može ostvariti koristi na račun manje razvijenih regiona. Za razliku od klasičnog slučaja, gdje liberalizacija trgovine dovodi do obostranih koristi, u slučaju postojanja rastućih prinosa u industrijskoj proizvodnji liberalizacija može dovesti do povećanja razlika u komparativnim troškovima. Osnovni zaključak je da kada zemlja jednom zadobije prednost u stopi rasta, ona će nastojati da tu prednost održava kroz proces rastućih prinosa koje sam rast indukuje.

U slučaju poljoprivrede i drugih sličnih aktivnosti koje se zasnivaju na prirodnim faktorima proizvodnje, klasična teorija procesa usklađivanja ponude i tražnje kroz mehanizam promjene cijena, omogućava ravnotežu u trgovinskim odnosima. Sa druge strane, industrijsku proizvodnju karakteriše nesavršena konkurencija. Zbog toga će uticaj egozogenih efekata na tražnju u ovom slučaju biti ispoljen prije na strani proizvodnje nego na strani cijena. Oslanjajući se na mehanizam Hicks-ovog super-multiplikatora<sup>46</sup> i primjenjujući ga na određeni region, Kaldor pretpostavlja da je autonomni dio tražnje, tražnja koja dolazi izvan regiona, pa je shodno tome stopa ekonomskog rasta vođena stopom rasta izvoza. Proces usklađivanja se vrši kroz spoljno-trgovinski multiplikator, čiji se mehanizam zasniva na tome da egzogena promjena tražnje za proizvodima regiona, izaziva multiplikativne efekte na lokalnu proizvodnju i zaposlenost. Promjene proizvodnje i zaposlenosti povratno usklađuju uvoz promjenama u izvozu. Rast izvoza će kao akcelerator određivati stopu rasta industrijskih kapaciteta i stopu rasta potrošnje.

---

Labor Productivity,” in L. Pasinetti (ed.), *Italian Economic Papers*, Vol. II, Oxford: Oxford University Press, 1993.)

<sup>44</sup> Kaldorov model rasta iz 1957. godine pokazuje da konstantnost kapitalnog racija i udjelu profita i profitnoj stopi predstavlja posljedicu endogenih snaga sistema.

<sup>45</sup> Teorija Gunnar Myrdal-a iz 1956. godine, po kojoj promjena u jednoj formi institucija vodi sukcesivnim promjenama u drugim institucijama. Ove promjene se dešavaju kružno i imaju kumulativno dejstvo, s obzirom na to da opstaju u svakom narednom krugu. Kako ne bi došlo do haotičnog kretanja svaki krug podrazumijeva male promjene koje se kumuliraju.

<sup>46</sup> Koncept obuhvata efekte promjene tražnje na investicije i potrošnju, kojim se pokazuje da stopa rasta autonomne tražnje određuje stopu rasta ekonomije u cjelini



Sa druge strane, izvoz je određen sa dva faktora: stopom rasta egzogene svjetske tražnje i endogenim faktorom kretanja efikasnih nadnica<sup>47</sup>. Efikasne nadnice se posmatraju u određenom regionu ili zemlji u odnosu na druge regione, da bi se odredilo da li je udio posmatranog regiona u ukupnom tržištu rastući ili opadajući. One su rezultat odnosa indeksa nadnica izraženih u novcu i indeksa produktivnosti, i ukoliko je ovaj odnos pozitivan za region, onda će on biti konkurentan. Stope rasta nadnica izraženih u novcu u različitim regionima teže istom nivou, ukoliko se podrazumijeva postojanje mobilnosti rada. Razlike koje mogu postojati u nadnicama radnika koji obavljaju isti posao u različitim oblastima su pretežno konstantne. Sa druge strane, stope rasta zaposlenosti mogu se dosta razlikovati.

Značajan uticaj na visinu efikasnih nadnica imaju različite stope rasta produktivnosti. U skladu sa Verdoorn-ovim zakonom stope rasta produktivnosti će biti više što su veće stope rasta nacionalnog dohotka, pa će njihov rast nadmašiti stopu rasta zaposlenosti. Takva kretanja dovode do toga da stopa rasta produktivnosti neće biti kompenzirana ekvivalentnim razlikama u stopama rasta nadnice izražene u novcu. Posljedično, efikasne nadnice će imati tendenciju pada u regionima gdje produktivnost raste brže od prosjeka. Tako, oblasti koje ostvaruju relativno brži rast mogu da kumuliraju komparativne prednosti u odnosu na oblasti koje rastu sporije, s obzirom da efikasne nadnice u prvom slučaju pokazuju tendenciju smanjivanja u relativnom odnosu prema sporije rastućim zemljama. Komparativni troškovi proizvodnje u brzorastućim oblastima padaju u odnosu na spororastuće oblasti. Na ovaj način funkcioniše proces kumulativne kauzalnosti, kroz koji i kumulativne prednosti i gubici imaju samojačavajuće efekte u pogledu industrijskog razvoja.

Dodatno, kako rast proizvodnje jednog regiona stimuliše tražnju za komplementarnim proizvodima drugog regiona, opadajući troškovi utiču na stavljanje oligopola. U ovom slučaju princip kauzalnosti dovodi do koncentracije industrijskog razvoja u velikom broju uspješnih regiona, sa rastućom specijalizacijom.

Kaldorov model, koji je pretežno narativno dat, može se matematički prikazati pomoću sledećih relacija (Dixon i Thirlwall, 1975):

$$g_t = \gamma \cdot x_t \quad (1)$$

gdje je  $g_t$  stopa rasta društvenog proizvoda,  $x_t$  stopa rasta izvoza i  $\gamma$  je elastičnost rasta dohotka u odnosu na rast izvoza, koja je jednaka jedinici ukoliko je izvoz konstantan dio dohotka.

Tražnja za izvozom predstavljena je kao multiplikativna funkcija, po kojoj je stopa rasta izvoza definisana promjenama domaćih i stranih cijena i stopom rasta svjetske tražnje.

$$X_t = P_{dt}^{\eta} P_{ft}^{\delta} Z_t^{\varepsilon} \quad (2)$$

Gdje je  $X_t$  količina izvoza u periodu  $t$ ,  $P_{dt}$  domaće cijene u periodu  $t$ ,  $P_{ft}$  strane cijene u periodu  $t$ ,  $Z_t$  nivo svjetskog dohotka u periodu  $t$ ,  $\eta$  cjenovna elastičnost tražnje za izvozom ( $\eta < 0$ ),  $\delta$  cjenovna elastičnost tražnje za uvozom i  $\varepsilon$  dohodovna elastičnost tražnje izvoza ( $\varepsilon > 0$ ). Izražena u stopama rasta, kod diskretnih promjena, prethodna relacija može se zapisati kao:

---

<sup>47</sup> Kejnzijski koncept efikasnih nadnica, po kojem u najkraćem ne dolazi do smanjenja nadnica u slučaju postojanja nezaposlenosti, zbog nepovoljnog uticaja na efikasnost rada.

$$x_t = \eta p_{dt} + \delta p_{ft} + \varepsilon_{zt} \quad (3)$$

gdje su malim slovima date stope rasta prethodno definisanih varijabli.

Kako je visina domaćih cijena definisana kao proizvod količnika nadnica izraženih u novcu i prosječne produktivnosti rada u izvoznom sektoru, pomnoženog sa iznosom monopolske rente, onda se stopa rasta domaćih cijena  $p_{dt}$  može predstaviti kao:

$$p_{dt} = \omega_t - r_t + t_t \quad (4)$$

gdje je  $\omega_t$  stopa rasta nadnica,  $r_t$  stopa rasta produktivnosti a  $t_t$  stopa rasta monopolske rente.

Stopa rasta produktivnosti u skladu sa Verdoorn-ovim zakonom može se definisati kao:

$$r_t = r_{at} + \lambda g_t \quad (5)$$

gdje je  $r_{at}$  autonomna stopa rasta produktivnosti, odnosno autonomna tehnološka dinamika (efekat sustizanja, tehnološke politike, istraživanje i razvoj, zaštita intelektualnih prava i sl.), dok je  $\lambda$  Verdoorn-ov koeficijent.

Kombinovanjem prethodnih relacija dobija se ravnotežna stopa rasta:

$$g_t = \frac{\gamma [\eta (\omega_t - r_{at} + t_t) + \delta p_{ft} + \varepsilon_{zt}]}{1 + \gamma \eta \lambda} \quad (6)$$

Uzimajući u obzir činjenicu da je  $\eta < 0$  stopa rasta je negativno korelisana sa povećanjem domaćih nadnica i monopolskom maržom, dok je pozitivno korelisana sa svim ostalim varijablama (gdje koeficijent cjenovne elastičnosti tražnje za izvozom može imati dvojak uticaj). Verdoorn-ov koeficijent čini model kružnim, a da li će on biti kumulativan i sve više se udaljavati od ravnotežnog stanja zavisi od ponašanja modela van ravnoteže. Zavisnost rasta produktivnosti od rasta dohotka sama po sebi nije dovoljna da dovede do razlika u stopama rasta između regiona, osim ako sam koeficijent ne varira između regiona ili se stope rasta razlikuju zbog drugih uticaja. Sam koeficijent igra značajnu ulogu u održivosti razlika u regionalnim stopama rasta, onda kada one nastanu kao posljedica razlika u drugim parametrima modela. Što je veća vrijednost koeficijenta veće će biti stope rasta i veća razlika međuregionalnih stopa.

Da bi se model učinio dinamičkim i provjerila njegova stabilnost, kao i uslovi za divergenciju, izvoz u periodu  $t$  se definiše kao funkcija prethodno definisanih promjenjivih sa docnjom od jednom vremenskog perioda:

$$x_t = \eta p_{d(t-1)} + \delta p_{f(t-1)} + \varepsilon_{z(t-1)} \quad (7)$$

Kombinujući relacije 4, 5, 6 i 7 i uzimajući da su stope rasta egzogenih varijabli konstantne, dobija se diferencijalna jednačina prvog reda:

$$g_t = \gamma [\eta (\omega_{t-1} - r_a + t_{t-1}) + \delta p_{f(t-1)} + \varepsilon_{z(t-1)}] - \gamma \eta \lambda g_{t-1}, \quad (8)$$

Čije je opšte rješenje:

$$g_t = A(-\gamma \eta \lambda)^t + \frac{\gamma [\eta (\omega_{t-1} - r_a + t_{t-1}) + \delta p_{f(t-1)} + \varepsilon_{z(t-1)}]}{1 + \gamma \eta \lambda}, \quad (9)$$

gdje A predstavlja početne uslove.

Stabilnost modela izvan ravnotežnog stanja zavisi od vrijednosti  $(-\gamma\eta\lambda)$ , gdje je uslov za kumulativnu divergenciju od ravnotežnog stanja da je navedeni izraz veći od jedinice. Kako je vrijednost cjenovne elastičnosti tražnje za izvozom manja od nule i rijetko prelazi u apsolutnom iznosu 2, vrijednost Verdoorn-ovog koeficijenta je približno jednaka 0.5, a  $\gamma$  je jednako jedinici ukoliko izvoz čini konstantan udio u nacionalnom dohotku, onda uzimajući navedene realne pretpostavke, mogu se pretpostaviti konstantne razlike u regionalnim stopama rasta, predodređene razlikama u ravnotežnim stopama. Samo pri dosta nereálnim, visokim stopama cjenovne elastičnosti tražnje za izvozom može doći do divergencije i eksplozivnog rasta. Ovo dalje ukazuje na činjenicu da su primjećene razlike u regionalnim stopama rasta, vezane za razlike u ravnotežnim stopama rasta. Pri tome, ravnotežne stope rasta su najvećim dijelom deterministane dohodovnom elastičnošću tražnje za izvozom i uvozom. Sa druge strane, dohodovna elastičnost tražnje uvoza i izvoza, povezana je sa razlikama u strukturi proizvodnje i trgovine, zavisno od toga da li se region specijalizuje u proizvodnji primarnih ili industrijskih proizvoda (Satterfield, 2011).

Ukoliko se posmatra drugi dio desne strane jednakosti 9, primjećuje se da ravnotežna stopa rasta zavisi od većeg broja parametara. Ukoliko se pretpostavi da je iznos monoploske marže i novčanih nadnica približno jednak u različitim regionima, onda razlike u  $\eta, \delta, r_a, \varepsilon, \lambda$  treba da objasne razlike u stopama rasta. Cjenovne i dohodovne elastičnosti za izvozom zavise od prirode proizvodnje, dok razlike u autonomnoj produktivnosti i Vardoorn-ovom koeficijentu zavise od sope inducirano neopredmećenog tehničkog progresa, stepena inducirano akumulacije kapitala ekonomskim rastom i stepena do koga je tehnički progres opredmećen u kapitalu. Vrijednosti  $r_a$  i  $\lambda$  variraju između regiona zavisno od njegove industrijske strukture. S obzirom na to, osnovni zaključak modela je da se povećanje stope rasta postiže kroz veću konkurentnost regiona ili formiranjem takve industrijske strukture koju čine proizvodi sa većom dohodnom elastičnošću tražnje i većom vrijednošću  $\lambda$ .

Ukoliko se zanemari Vardoorn-ov koeficijent i pretpostavi konstantnost regionalne konkurentnosti, stopa rasta se svodi na  $g_t = \frac{\varepsilon z_t}{\pi}$ , gdje je dohodovna elastičnost tražnje uvoza  $\pi = \frac{1}{\gamma}$ , ukoliko je zadat uslov ravnoteže bilansa plaćanja. Na ovaj način model je povezan sa prethodno opisanim Prebisch-ovim modelom i dinamičkom verzijom Harrod-ovog multiplikatora.

Kako se Kaldor u modelu bavio pretežno razlikama u stopama rasta između regiona unutar zemlje, pitanje deviznog kursa je slabo zastupljeno. Da bi se uključilo pitanje deviznog kursa, vrši se modifikacija jednačine stope rasta izvoza, tako da ona uključuje stopu promjene deviznog kursa  $e$ :

$$x_t = \eta(p_{dt} - p_{ft} - e_t) + \varepsilon z_t \quad (10)$$

Zamjerka Kaldorovog modela jeste to što rast uvoza nije modeliran i ne postoji ograničenje ravnoteže platnog bilansa (Thirlwall, 2011). Međutim, ukoliko se modelira stopa rasta uvoza na sličan način kao i izvoza:

$$m_t = \psi(p_{ft} - p_{dt} - e_t) + \pi g_t, \quad (11)$$

gdje su  $\psi$  cjenovna elastičnost tražnje za uvozom, a  $\pi$  dohodovna elastičnost tražnje uvoza, dobija se stopa rasta usklađena sa ravnotežom platnog bilansa:

$$g_t = \frac{(1 + \eta + \psi) [\omega_t - r_{at} + t_t - p_{ft} - e_t] + \varepsilon z_t}{\pi + \lambda(1 + \eta + \psi)} \quad (12)$$

Koja se u slučaju da je  $\lambda = 0$  i da relativne cijene ostaju nepromijenjene svodi na jednačinu

$$g_t = \frac{\varepsilon z_t}{\pi}$$

Logika pojednostavljene forme modela kumulativne uzročnosti, može se predstaviti preko uticaja rasta izvoza, rasta društvenog proizvoda, produktivnosti i međunarodne konkurentnosti. Rast produktivnosti u izvoznom sektoru, uzimajući rast nominalnih nadnica kao dat, dovodi do rasta konkurentnosti tog sektora kroz niže cijene ili bržu realnu depresijaciju valute. Ova kretanja, preko funkcije tražnje za izvozom sa visokom relativnom cjenovnom elastičnošću, dovode do bržeg rasta izvoza. Preko uticaja Keynesian-skog multiplikatora, povećanog korišćenja kapaciteta i stimulisanja investicija, dolazi dalje do bržeg rasta društvenog proizvoda. Rast društvenog proizvoda opet povratno, preko Verdoorn-ovog zakona, tačnije preko rastućih prinosa i induciranih tehnoloških inovacija, utiče na brži rast produktivnosti. U slučaju pada produktivnosti, uzročnost se kreće u suprotnom smjeru (Blacker, 2010).

Proces rasta i industrijalizacije u Istočnoj Aziji karakteriše rast investicija, izvoza i dodate vrijednosti u industrijskoj proizvodnji, mjereno u apsolutnim vrijednostima ili kao udio u bruto društvenom proizvodu. U inicijalnim fazama razvoja vrijednost uvoza je pretežno prelazila vrijednost izvoza, dok je istovremeno štednja bila niža od investicija. Vremenom, rastući profit podržan rastom investicija i izvoza, predstavljao je osnovni faktor rasta štednje. Tako je veza između izvoza i investicija komplementarna vezi između investicija i profita, gdje profit predstavlja inicijativu, izvor i rezultat investicija. Za razliku od zemalja u Istočnoj Aziji, druge zemlje nisu bile u stanju da ostvare efikasnu dinamičku interakciju između izvoza investicija i štednje, tako da su se investicioni bumovi završavali pojavom finansijskih kriza.

Kaldorov model je bio dosta kritikovan od strane neoklasičnih ekonomista po kojima ekonomske i socijalne snage treba da dovedu do smanjivanja razlika u stopama rasta između regiona. Kritike koje su dolazile sa druge strane, od onih teoretičara koji su bili bliži njegovom pogledu o neravnoteži u svijetu, odnosile su se primarno na to da model ne dozvoljava postojanje preokreta i sustizanja u stopama rasta.

#### **1.4.1.6 Thirlwall-ov zakon**

Modifikacija Kaldorovog modela, sa uvođenjem pretpostavke ravnoteže bilansa plaćanja, dovodi do Thirlwall-ovog modela, koji je u redukovanoj formi poznat kao Thirlwall-ov zakon.

Thirlwall polazi od toga da nijedna zemlja ne može rasti po većoj stopi od stope koja zadovoljava ograničenje ravnoteže bilansa plaćanja u smislu ravnoteže tekućeg računa, osim ako nije u stanju da finansira stalno rastući deficit. Definisani limit koeficijenta koji predstavlja odnos deficita i nacionalnog proizvoda, izražen preko odnosa zaduženosti i nacionalnog proizvoda, predstavlja ograničenje za dalji rast od starne finansijskih tržišta

(Satterfield, 2011)<sup>48</sup>. Tačnije, uslov od koga se polazi je ravnoteža bilansa plaćanja  $P_d X = P_f M E$ , gdje je X izvoz, M uvoz  $P_d$  domaće cijene izvoznih dobara,  $P_f$  inostrane cijene uvoznih dobara i E je devizni kurs mjeran kao domaća cijena strane valute. Nakon toga formiraju se multiplikativne funkcije tražnje izvoza i uvoza, sa konstantnom elastičnošću:  $X = a \left(\frac{P_d}{P_f E}\right)^\eta Z^\varepsilon$  i  $M = b \left(\frac{P_f E}{P_d}\right)^\psi Y^\pi$ , gdje je Z svjetski dohodak, a Y je

dohodak u posmatranoj zemlji. Navedene relacije su u jednačinama 10 i 11 date preko stopa rasta.

Na osnovu relacija 1, 3, 4, 5, 10 i 11 dolazi se do stope rasta nacionalnog dohotka definisane kao:

$$g_B = \left[ (1 + \eta + \psi)(p_d - p_f - e) + \varepsilon Z \right] / \pi \quad (13)$$

gdje su malim slovima predstavljene stope rasta prethodno definisanih varijabli.

Relacija 13 se može dekomponovati na četiri dijela koja utiču na stopu rasta društvenog proizvoda:

- Ukoliko dođe do poboljšanja odnosa razmjene ili realnog deviznog kursa na način da  $p_d - p_f - e > 0$ , doći će do poboljšanja stope rasta saglasne sa ravnotežom platnog bilansa. Međutim, ukoliko je zbir cjenovne elatičnosti tražnje za uvozom i izvozom veći od -1, onda će takvo poboljšanje odnosa razmjene imati suprotan efekat.
- Marshall –Lernor-ov uslov za uspješnu depresijaciju,  $e > 0$  podrazumijeva da je  $\eta + \psi > -1$ . Pri tome, po Thirlwall-u jednokratna depresijacija, odnosno devalvacija, neće dovesti do permanentno višeg rasta. Da bi do toga došlo, potrebno je da depresijacija bude kontinuirana ili da ima pozitivan efekat na druge parametre modela.
- Stopa rasta zemlje zavisi od stope rasta ostalih zemalja. Sa druge strane, brzina rasta zavisi primarno od dohodovne elastičnosti tražnje za izvozom, koja je određena strukturom proizvodnje i izvoza.
- Stopa rasta je obrnuto proporcionalna dohodovnoj elastičnosti tražnje za uvozom, koja takođe zavisi od strukture proizvodnje i izvoza.

Ukoliko su cijene u međunarnoj trgovini, ili realni devizni kurs, konstantne onda će se pethodna relacija sveti na :

$$g_b = \frac{\varepsilon Z}{\pi} \quad (14)$$

Ova relacija predstavlja „jaku“ verziju Thirlwall-ovog zakona. Ukoliko parametar  $\varepsilon$  nije određen, onda rast izvoza mora takođe uključivati efekat relativne promjene cijena, kao i efekat rasta svjetskog dohotka. Iz ovih uslova se dobija „slaba“ verzija Thirlwall-ovog zakona:

$$g_b^* = \frac{x}{\pi} \quad (15)$$

<sup>48</sup> Ako je D ukupna realna vrijednost spoljne zaduženosti, F predstavlja realne neto finansijske prilive a y je

stopa rasta onda važi da je  $\frac{\dot{D}}{D} = \frac{F}{D} = y$ , na osnoavu čega je  $\frac{F}{Y} \frac{Y}{D} = y$ , odnosno  $\frac{D}{Y} = \frac{F}{Y}$

Različita empirijska mjerenja (kao na primjer McGregor and Swales (1985), McCombie (1989), Alonso (1999)) pokazali su da se model prikazan relacijama 13 i 14 dosta dobro približava stvarnim podacima.

### ***Thirlwall-ov zakon i međunarodni tok kapitala***

Thirlwall-ov zakon, predhodno predstavljen relacijama 13, 14 i 15, polazi od restriktivne pretpostavke postojanja konstantne ravnoteže bilansa plaćanja. Primjećuje se problem da se model ne uklapa dobro u stvarne prilike koje postoje kod zemalja u razvoju, gdje je postojanje deficita bilansa realnost u određenim vremenskim periodima, i koji je financiran različitim oblicima priliva kapitala (Thirlwall i Hussain, 1982). U prvoj varijanti vrši se proširenje modela koje uključuje mogućnost nelimitiranih tokova kapitala. U tom slučaju ravnoteža bilansa plaćanja može se predstaviti kao:

$$P_d X + C = P_f ME$$

Gdje C predstavlja pozitivni nominalni neto priliv kapitala, a ujedno i veličinu trgovinskog deficita. Kako je  $X + C_r = \frac{P_f ME}{P_d}$ , gdje  $C_r = \frac{C}{P_d}$  predstavlja realne neto finansijske prilive.

Izraženo u stopama rasta može se zapisati da je<sup>49</sup>:

$$\theta x + (1 - \theta)c_r = m + p_f + e - p_d, \quad (16)$$

gdje je  $c_r = c - p_d$  stopa rasta realnih neto finansijskih tokova, dok je  $\theta = \frac{X}{X + C_r}$

predstavlja udio izvoza u ukupnim realnim stranim finansijskim primicima od izvoza i tokova kapitala, potrebnim da se financiraju troškovi uvoza.

Uzimajući u obzir relacije 10 i 11, izražene u obliku stopa rasta uvoza i izvoza i prethodnu relaciju 16, dobija se stopa rasta ekonomije u skladu sa ravnotežom ukupnog bilansa plaćanja<sup>50</sup>:

$$g_B = \left[ (1 + \theta\eta + \psi)(p_d - p_f - e) + \theta\epsilon_{z_t} + (1 - \theta)c_r \right] / \pi$$

Ukoliko se kao i ranije pretpostavi da su cijene u međunarodnoj trgovini, ili realni devizni kurs, konstantne onda se prethodna relacija o svodi na:

$$g_B^* = \frac{\theta\epsilon_{z_t} + (1 - \theta)c_r}{\pi}$$

Što predstavlja Thirlwall-ov zakon sa uključenim uticajem neto finansijskih tokova. Stopa rasta ekonomije, koja polazi od početne neravnoteže platnog bilansa je ponderisana suma rasta izvoza prouzrokovanog rastom inostrane tražnje i stope rasta realnih kapitalnih tokova, podjeljenih sa dohodovnom elastičnošću tražnje za izvozom. Ukoliko se pretpostavi kao i ranije da je  $\epsilon_{z_t} = x_t$ , odnosno da su od početka analize uključene promjene volumena izvoza pod uticajem kretanja cijena, onda se dobija da je:

<sup>49</sup> Treba napomenuti da prilikom dobijanja ovog oblika relacije izražene u stopama rasta, lijeva strana relacije nije mogla biti predstavljenja kao prosti zbir stopa rasta, s obzirom da se radi o aditivnoj funkciji, pa stopa rasta kapitalnog priliva nema finansijsku snagu za troškove uvoza kao stopa rasta izvoza, ukoliko je početna vrijednost kapitalnih priliva niža od početne vrijednosti izvoza. Da bi model dao iste rezultate kao model u kome se počinje sa ravnotežom bilansa, stopa rasta kapitala mora biti jednaka stopi rasta izvoznih prihoda.

<sup>50</sup> Gdje se podrazumijeva da je suma svih dugova i potraživanja jednaka nuli.

$$g_B^* = \frac{\theta x_t + (1-\theta)c_r}{\pi}$$

Razlika između ovako predstavljene stope rasta i stope rasta  $g_B$ , predstavlja mjeru uticaja uslova razmjene na realni rast dohotka i reagovanje volumena izvoza na relativne promjene cijena.

Ukoliko se navedena stopa rasta poredi sa stopom koja je dobijena u osnovnom Thirlwall-ovom modelu, koji ne uključuje tokove kapitala, može se zaključiti da ukoliko je  $\theta=1$ , odnosno nema kapitalnih priliva ( $C_r = 0$ ), i ukoliko se polazi od inicijalne ravnoteže bilansa plaćanja, onda se prethodna jednakost svodi na početni Thirlwal-ov zakon po kome je

$$\text{stopa rasta ekonomija data kao } \frac{x_t}{\pi}.$$

Ukoliko postoji inicijalna neravnoteža bilansa plaćanja, ali je stopa rasta nominalnih kapitalnih priliva jednaka nuli<sup>51</sup> (njihova vrijednost se odražava na konstantnom nivou), onda će doći do smanjenja stope rasta:

$$g_B^{**} = \frac{\theta x_t - (1-\theta)p_d}{\pi}$$

Do smanjenja stope rasta dolazi zbog toga što usled početne neravnoteže finansijski prilivi na osnovu izvoza su manji od potrebnih sredstava za finansiranje uvoza, pa će jednaka stopa rasta izvoza i uvoza povećati apsolutnu vrijednost početne neravnoteže. Ukoliko ta razlika nije finansirana prilivom kapitala, onda mora doći do smanjenja stope rasta kako bi se smanjio rast uvoza ispod vrijednosti rasta izvoza. Na taj način bi se održavala inicijalna vrijednost neravnoteže jednaka konstantnom iznosu priliva kapitala. Apsolutno smanjenje u nivou rasta jednako je razlici osnovne jednačine Thirlwall-ovog zakona i prethodne jednačine i ono iznosi  $\frac{(1-\theta)(p_d + x_t)}{\pi}$ .

Ukoliko postoji inicijalni deficit tekućeg računa koji je finansiran prilivom kapitala, a stopa rasta treba da se održava na istom nivou kao da ne postoji inicijalna neravnoteža, onda mora postojati pozitivna vrijednost stope kapitalnog priliva. Visina stope nominalnog kapitalnog priliva dobija se izjednačavanjem osnovne jednačine Thirlwall-ovog zakona sa

$$\text{stopom } g_B^* = \frac{\theta x_t + (1-\theta)(c_t - p_d)}{\pi}, \text{ na osnovu čega se dobija da je nominalna stopa rasta}$$

priliva kapitala jednaka  $c_t = p_d + x_t$ .

Na osnovu ovoga može se zaključiti, da ukoliko je početno stanje zemlje neravnoteža bilansa plaćanja, onda Thirlwall-ov zakon<sup>52</sup> može dovesti do precjenjivanja, odnosno podcjenjivanja stope rasta, zavisno od toga da li je stopa realnog kapitalnog priliva veća ili manja od stope rasta izvoza. Tako, ukoliko je  $c_r > x_t$ , stopa rasta tako obračunata će biti podcjenjena, dok u suprotnom slučaju će doći do njene precjenjenosti. Visina pod/precjenjenosti dobija se oduzimanjem dvije stope rasta, bez i sa uključenim kapitalom

$$\text{i ona se može predstaviti kao: } \frac{(1-\theta)(p_d + x_t - c_t)}{\pi}.$$

<sup>51</sup> Stopa rasta nominalnog priliva kapitala je  $c_r = C - p_d$

<sup>52</sup> Ili jednostavno pravilo Harrodovog multiplikatora

Ukoliko se detaljnije posmatra slučaj kome je dato da je  $c_r > x_t$ , i uzimajući u obzir da je

$$\theta = \frac{X}{X + C_r} = \frac{1}{1 + \frac{C_r}{X}}, \text{ onda u graničnom slučaju slijedi da je}$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left( \frac{C_r}{X} \right) = \infty, \text{ pa je i } \lim_{t \rightarrow \infty} \theta = 0$$

Iz ovoga slijedi da posmatrajući beskonačan vremenski horizont, svi prilivi deviza biće u formi neto kapitalnih priliva. Kako će pozajmljivanje iz inostranstva sigurno završiti prije ovog momenta, ovakva situacija je malo vjerovatna. Mogućnost pozitivnog djelovanja pozitivne stope priliva kapitala na stopu rasta ograničena je na kratak rok.

Ukoliko se pretpostavi ograničenje veličine deficita bilansa plaćanja (McCombie i Thirlwall, 1997) u dugom roku tako da je  $c_r = g_B = g_B^*$ , time se obezbjeđuje konstantnost odnosa trgovinskog deficita i dohotka, kao i konstantnost racija zaduženosti i dohotka. Uzimajući u obzir ovu pretpostavku dobija se da je stopa rasta nacionalnog dohotka, pod uslovom da ne dolazi do promjene relativnih cijena, jednaka:

$$g_B^* = \frac{\theta \varepsilon_{z_t} + (1 - \theta) g_B^*}{\pi}, \text{ odnosno}$$

$$g_B^* = \frac{\theta \varepsilon_{z_t}}{\pi - 1 + \theta}$$

Dobijena relacija se razlikuje od originalnog Thirlwall-ovog zakona, međutim empirijska istraživanja ukazuju na to da čak i veći prilivi kapitala nemaju značajan uticaj na dugoročnu stopu rasta. Kretanje finansijskih tokova može biti značajno u kraćem roku, u periodu tranzicije ka dugoročnoj stopi rasta. Slična situacija je i u slučaju kada je deficit bilansa plaćanja finansiran zajmovnim kapitalom. U tom slučaju, kada su visoke stope rasta kamate i kada je potreban visok udio priliva strane valute za servisiranje kamate, ne dolazi do značajnih razlika u stopama rasta u odnosu na početni Thirlwall-ov model.

Iz proširenog Thirlwall-ovog zakona mogu se izvući dva dodatna zaključka. Prvi, da realni devizni kurs nije efikasan mehanizam usklađivanja bilansa plaćanja zbog malog stepena promjena u dugom roku ili niske elastičnosti izvoza i uvoza. Ravnoteža bilansa plaćanja ili održivi deficit postiže se preko usklađivanja dohotka (Alonso i Garcimartin, 1998-1999). Drugi zaključak je da kapitalni priliv ne čini značajnu razliku u modelu, s obzirom da postoji limit održivosti racija deficita tekućeg računa i BDP-a.

Globalne neravnoteže i velika variranja platnog bilansa mogu izazvati značajne probleme, naročito u zemljama koje karakteriše postojanje deficita bilansa plaćanja u dužem periodu. Kako postoji limit do koga su te zemlje voljne da finansiraju deficit on može dovesti i do ograničenja stopa rasta značajno ispod nivoa koji bi se mogao ostvariti uz punu zaposlenost resursa. Najočigledniji signal ograničenja rasta platnim bilansom predstavlja deficit tekućeg računa i korišćenje domaćih resursa ispod potencijala. Rast vođen izvozom kod zemalja sa deficitom može dovesti do toga da se u svijetu u cjelini ostvari bolja situacija ako zemlje koje imaju suficit dozvole njegovo smanjivanje.

### ***Modifikacije modela – uključivanje strane ponude***

Pored spoljnog ograničenja, definisanog Thirlwall-ovim zakonom, postoje i interna ograničenja rasta ekonomije. Ona proizilaze iz gornje granice ekonomske aktivnosti koja je



u svakom trenutku vremena određena produktivnim potencijalom ekonomije. Ako se pretpostavi da rast ekonomije nije ograničen kapitalom i da je  $Y_p = \frac{Y_p}{L} L$ , potencijalni realni dohodak, tj. maksimalni dohodak koji se može postići korišćenjem raspoloživih resursa i postojeće tehnologije, dok je L ukupna radna snaga, onda se stopa rasta realnog dohotka može definisati kao:

$$y_p = q + n$$

Gdje je  $q$  stopa rasta produktivnosti kapitala, dok je  $n$  stopa rasta stanovništva. Prethodna relacija predstavlja Harrod-ovu prirodnu stopu rasta ekonomije. U Kaldorovoj teoriji rasta, stopa rasta produktivnosti se smatra endogenom i zavisnom od stvarne stope rasta, i ta zavisnost je izražena preko Verdoorn-ovog zakona:

$$q = \alpha + \beta y,$$

Odakle se dobija da je prirodna stopa rasta:

$$y_p = \alpha + n + \beta y$$

Na ovaj način prirodna stopa, kao granica rasta, ne može biti egzogena, odnosno ona varira sa promjenama aktuelne stope rasta  $y$  definisane Thirlwall-ovim zakonom. Različite istorijske vrijednosti stopa rasta rezultuju u različitim limitima kapaciteta rasta ekonomije.

Sam Thirlwall-ov zakon u osnovnom obliku, samo u specijalnom slučaju može da predstavlja ravnotežnu stopu rasta, koja je konzistentna sa eksternim i internim ograničenjima na rast. Tačnije, u ekonomiji se može desiti Harrod-ov prvi problem (Harrod, 1933), da se ravnotežna stopa rasta razlikuje od prirodne stope rasta. Uzimajući u obzir prethodnu jednačinu i osnovnu jednačinu Thirlwall-ovog zakona dobija se da je:

$$y_p = \alpha + n + \beta \frac{\varepsilon z}{\pi}$$

I ako se pretpostavi da je  $y_p = y_B$ , onda se dobija da je:

$$y_B = \frac{\alpha + n}{1 - \beta},$$

Kako u dobijenoj relaciji figuriraju nezavisni parametri, jednakost ovako definisane stope rasta i stope rasta definisane Thirlwall-ovim zakonom predstavlja samo slučajnost.

Određene modifikacije Thirlwall-ovog zakona vršene su u cilju rješavanja ovog problema. Jednu od njih je dao Palley (2002), pretpostavljajući da je dohodovna elastičnost tražnje izvoza zavisna od količnika aktuelne i prirodne stope rasta. Pretpostavlja se da će povećanjem navedenog koeficijenta doći do pojave uskih grla u proizvodnji i da će se domaćinstva okrenuti uvoznim proizvodima kako bi zadovoljila potrebe tražnje, povećavajući tako dohodovnu elastičnost tražnje za uvozom. Povećavanjem aktuelne stope iznad prirodne stope doći će do povećanja koeficijenta elastičnosti uvoza, što će na osnovu Thirlwall-ovog zakona dovesti do smanjenja aktuelne stope rasta. Smanjenje aktuelne stope rasta će dalje dovesti do smanjenja prirodne stope rasta ( $y_p = \alpha + n + \beta \frac{\varepsilon z}{\pi}$ ). Na ovaj način

će se smanjivati jaz između dvije stope sve do njihovog izjednačavanja. Ono što je zamjerka ovakvom pristupu jeste da je ovdje dugoročna stopa rasta definisana na način da je određena stranom ponude, i da se Thirlwall-ova stopa rasta, određena tražnjom prilagođava prirodnoj stopi rasta.

Drugi način otklanjanja problema ovog modela dao je Satterfield (2006), gdje se pretpostavlja da je Verdoorn-ov koeficijent  $\beta$  zavisan od količnika aktuelne i prirodne stope rasta. Opravdanje za ovu pretpostavku nalazi se u tome što povećanjem ovog količnika, kada dolazi do viška radnih mjesta i manjka radne snage, firme uvode inovacije i tehnološke promjene koje će povećati produktivnost. Povećanjem produktivnosti u uslovima kada je aktuelna stopa rasta iznad prirodne stope, dolazi do povećanja prirodne stope rasta, sve do trenutka kada se uspostavlja njihova ravnoteža. Na ovaj način omogućeno je da se ostvari rast kod koga je dugoročna stopa u potpunosti determinisana stranom tražnje. U ovom slučaju Thirlwall-ov zakon definiše dugoročnu stopu rasta koja je konzistentna sa eksternim i internim ograničenjima i koja je ujedno određena tražnjom.

Dalje modifikacije modela rađene su u smislu njegovog generalizovanja kroz uključivanje većeg broja zemalja, uzimajući u obzir da je izvoz i uvoz pojedinačne zemlje vezan za nekoliko destinacija. Nell (2006) je predložio da se vrši disagregiranje stope rasta svjetskog dohotka ( $z$ ), i da se uzmu u obzir različite stope dohodovne elastičnosti tražnje za izvozom i uvozom u odnosu sa različitim trgovinskim partnerima. Empirijska provjera ovakvog modela dovela je do zaključka da je potreban različit pristup ekonomske politike u trgovinskim odnosima sa različitim zemljama.

Još jedna od značajnih modifikacija modela predstavlja višesektorski model Araujo i Lima (2007). Oni su, uzimajući kao osnovu Pasinetti-jev okvir strukturalne ekonomske dinamike, razvili disagregiranu višesektorsku verziju modela rasta sa ograničenjem ravnoteže platnog bilansa. Ukoliko se pretpostavi konstantnost relativnih cijena uvoznih i izvoznih proizvoda onda se dobija stopa rasta nacionalnog proizvoda:

$$y = z \frac{\sum_{i=1}^n \omega_{xi} \varepsilon_i}{\sum_{i=1}^n \omega_{mi} \pi_i},$$

Gdje je  $\varepsilon_i$  dohodovna elastičnost tražnje izvoza  $i$ -te industrije,  $\pi_i$  dohodovna elastičnost tražnje uvoza  $i$ -te industrije,  $\omega_{xi}$  je udio  $i$ -te industrije u ukupnom izvozu, dok je  $\omega_{mi}$  udio  $i$ -te industrije u ukupnom uvozu.

Agregatne vrijednosti dohodovne elastičnosti tražnje za uvozom i izvozom predstavljaju ponderisane prosjeke sektorskih elastičnosti. Sam model ukazuje na to da i u slučaju kad su sektorske elastičnosti konstantne i kada nema promjene rasta svjetskog dohotka, zemlja može ostvariti brži rast. Ovo je omogućeno kroz preusmjeravanje resursa iz sektora sa visokom dohodovnom elastičnošću tražnje za uvozom u sektore sa većom dohodovnom elastičnošću tražnje za izvozom. Sa stanovišta ekonomske politike, višesektorski model omogućava identifikaciju glavnih strateških sektora razmjenjivih dobara, koji pozitivno utiču na povećanje rasta zemlje<sup>53</sup>. Takođe, on usmjerava tradicionalne politike supstitucije izvoza i promocije izvoza.

Međutim, činjenica je da postoji skoro identičan obrazac strukturnih promjena koje zemlje prolaze u toku ekonomskog rasta i razvoja u slučaju odsustva pomenutih intervencija ekonomske politike. Iz tog razloga, strukturne razlike manje objašnjavaju razlike u stopama

<sup>53</sup> Cimoli, Porcile i Rovira (2010) ove sektore nazivaju sektorima sa višom Šumpeter i Keynesian-skom efikasnošću, gdje prva podrazumijeva proizvode sa superiornim tehničkim karakteristikama, dok druga podrazumijeva proizvode sa superiornim karakteristikama sa stanovišta tražnje.

rasta između zemalja na sličnom nivou razvijenosti, nego što to čine razlike u dohodovnim elastičnostima tražnje za izvozom i uvozom (Setterfield, 2011). Na taj način, potvrđuje se značaj Thirlwall-ovog modela i u višesektorskom kontekstu. Dalji razvoj navedenog višesektorskog modela, omogućava posmatranje uticaja deviznog kursa na promjenu strukture industrije, a samim tim i nivo ekonomskog rasta.

#### **1.4.2 Devizni kurs, zaposlenost i investicije**

Povezanost realnog deviznog kursa, ekonomskog rasta, rasta zaposlenosti i investicija u suštini se najviše posmatra kroz uticaj promjene njegovog nivoa i volatilnosti. Jedna od značajnih razlika gore navedenih teorija kumulativne uzročnosti i Thirlwall-ove teorije rasta jeste uvažavanje značaja uticaja promjene nivoa realnog deviznog kursa na stopu ekonomskog rasta. U nastavku će prvo biti prikazana mogućnost povezivanja ove dvije navedene teorije, sa naglašavanjem uticaja promjene nivoa deviznog kursa na kretanje i usklađivanje definisanih stopa ekonomskog rasta po jednom i po drugom modelu. Takođe, biće razmatrana mogućnost ostvarivanja ravnotežnog stanja, zavisno od vremenskog perioda posmatranja.

Poznato je da se realni devizni kurs definiše kao količnik cijene nerazmjenljivih i razmjenljivih dobara, pa promjene realnog deviznog kursa mogu imati jak uticaj na distribuciju resursa između ova dva sektora. Kada se govori o uticaju promjene nivoa deviznog kursa, u drugom dijelu biće dat prikaz povezanosti promjene nivoa stope produktivnosti, visine nadnica i načina njihovog indeksiranja sa promjenom deviznog kursa u sektoru razmjenljivih i nerazmjenljivih dobara.

Kada su u pitanju dinamičke veze između izvoza, investicija i ekonomskog rasta, značajan je uticaj realnog deviznog kursa na investicione odluke, akumulaciju i strukturne promjene. Uzimajući u obzir i značaj rasta investicija i industrijskog sektora na rast i performanse ekonomije, biće prikazan način uticaja kretanja nivoa realnog deviznog kursa na promjenu strukture industrijske proizvodnje i relativne profitabilnosti investicija. Pri tome, akcenat se stavlja na izvozni sektor, gdje postoji potencijal za rast produktivnosti koji utiče na komparativne prednosti zemlje i stopu ekonomskog rasta. Kao ne manje značajna stavka, na kraju će biti dat opis nekih od mogućih načina uticaja volatilnosti deviznog kursa na ekonomski rast.

##### ***1.4.2.1 Devizni kurs u teoriji kumulativne uzročnosti i Thirlwall-ovom zakonu***

Jadna od pretpostavki Thirlwall-ovog zakona jeste da promjene relativnih cijena, a samim tim i realni devizni kurs, nemaju efekat na stopu rasta u dugom roku. Ova pretpostavka je ključna za isključivanje kumulativne uzročnosti, koja je uslovljena rastom produktivnosti koji dovodi do smanjenja relativne cijene izvoznih dobara. Po Thirlwall-u, u dugom roku važi zakon pariteta kupovne moći, pa svaka konkurentna prednost koja nastaje kao posljedica povećanja produktivnosti se poništava kroz apresijaciju deviznog kursa ili povećanje domaćih cijena (kroz povećanje nominalnih nadnica ili troškova materijala). Pretpostavka da je nominalna stopa depresijacije i rasta nadnica konstantna, u uslovima rasta produktivnosti je dosta nerealna. U uslovima kada u zemlji dolazi do rasta prouzrokovanog jakim rastom izvoza, može se očekivati da će doći do pritisaka ka apresijaciji valute, ili povećanja nadnica. Apresijacija može biti izbjegnuta kroz sterilizovane aktivnosti centralne banke. Takođe, osim u slučaju da je ponuda rada perfektno elastična na

trenutnom nivou nadnica, pritisak na povećanje nadnica kod brzo rastućih ekonomija je neizbježan. Ne može se očekivati da ovakva kretanja u potpunosti ponište komparativne koristi zbog veće produktivnosti, ali isto tako, ona se ne mogu ignorirati.

Dodatno, Thirlwall pretpostavlja da uslovi Marshall-Lerner-ove teoreme nisu zadovoljeni i da promjene u relativnim cijenama nemaju uticaja na bilans plaćanja (što se često naziva „pesimizam elastičnosti“). Jedino gdje se dopušta značaj uticaja cijena, jeste u proširenom modelu sa uključenim tokovima kapitala. U tom slučaju, smatra se da promjene izvoznih cijena mogu imati uticaj na realnu vrijednost neto finansijskih tokova mjerenu u domaćoj valuti, ali ne i uticaj na proces kumulativne kauzalnosti.

Rezultati empirijskih istraživanja vezanih za važenje pariteta kupovne moći i ispunjenost uslova Marshall-Lerner-ove teoreme su podijeljeni, tako da zavisno od ekonometrijskog pristupa istraživanju, dolazi se do različitih zaključaka. Ono što se može izvući kao opšti zaključak jeste da u oba slučaja ispunjenost pretpostavki Thirlwall-ovog zakona važi u dugom roku. Standardna logika J-krive podrazumijeva da će depresijacija deviznog kursa uticati na pogoršanje bilansa plaćanja u kratkom roku, ali i poboljšanje u dugom. Polazeći od ove teorijske osnove, očekuje se da će cjenovna elastičnost biti niska u kratkom roku (godina do dvije nakon depresijacije), a da će uslovi Marshall-Lerner-ove teoreme biti zadovoljeni u dugom roku kada se trgovinski tokovi mogu lakše uskladiti.

Empirijski podaci su dvosmisleni po pitanju važenja zakona relativnog pariteta kupovne moći u dugom roku. Sami rezultati empirijskih istraživanja su veoma osjetljivi na mjerenja u različitim valutama, indeksima cijena, vremenskim periodima i korišćenim ekonometrijskim metodima (Rogoff, 1996). Takođe, ne postoji konsenzus o tome da je dugoročna ravnotežna stopa realnog deviznog kursa konstantna. Tačnije, mnoga istraživanja su pokazala da je ona u dugom roku osjetljiva na uticaje međunarodnih razlika u dohodovnoj elastičnosti tražnje za uvozom i izvozom, uticaje relativnih stopa rasta produktivnosti između sektora razmjenljivih i nerazmjenljivih dobara (Balassa-Samuelson-ov efekat) i promjena u međunarodnoj potražnji i dugovnoj poziciji (Blacer, 2010).

Mnogo je vjerovatnije da se zakon relativnog pariteta kupovne moći može primijeniti na znatno duže vremenske periode - od pola vijeka i duže (Blecker, 2010 i Razmi, 2005). U srednjoročnim periodima, mjerenim u dekadama, primijećena su značajna odstupanja stvarnih stopa rasta od stopa rasta definisanih teorijom rasta ograničenom ravnotežom bilansa plaćanja. S obzirom na to, teorija kumulativne uzročnosti može se opravdano uključiti u modele teorije rasta ograničene ravnotežom platnog bilansa u srednjoročnom periodu. Uloga promjene relativnih cijena u srednjem roku ima specifičnu ulogu u podržavanju tranzicione dinamike, koja na kraju dovodi do uslova za ispunjenje Thirlwall-ovog zakona u dugom roku. (Setterfield, 2011 i Garcimartin et al, 2010-11).

Jedna od početnih razlika u posmatranju i poređenju modela Kaldora i Thirlwall-a je vremenski okvir posmatranja i (ne)uključivanje uticaja relativnih promjena cijena i elastičnosti finansijskih tokova na srednjoročne promjene stope ekonomskog rasta. Poređenje dva modela zasniva se na poređenju dva ravnotežna stanja. Ravnotežno stanje u modelu kumulativne uzročnosti predstavlja ravnotežu u kratkom ili srednjem roku, koja je nastabilna i gdje kumulativno uzročni ciklusi mogu dovesti do odvajanja od ravnotežnog stanja i približavanja dugoročnoj ravnoteži. Treba napomenuti da ovako definisano ravnotežno stanje ne predstavlja ravnotežnu putanju u klasičnom smislu, definisanu egzogenim povećanjem faktora ponude i produktivnosti. Ono predstavlja trenutnu

ravnotežu određenu elementima funkcije tražnje (društvenog proizvoda) i funkcije produktivnosti. Endogenim usklađivanjem parametara (kroz proces kumulativne kauzalnosti) ono se zatim pomjera na novi nivo ravnoteže. Ovakvo kretanje čini da neravnoteža predstavlja stalno rastuće ili stalno opadajuće stope rasta. Dugoročna ravnoteža predstavlja takvo stanje koja nastaje primjenom Thirwall-ovog modela, gdje se podrazumijeva važenje zakona pariteta kupovne moći.

Pitanje koje se postavlja jeste kako zemlja koja u kratkom roku raste po stopi rasta definisanoj pod uticajem krugova kumulativne uzročnosti, može uskladiti tu stopu rasta ka dugoročnoj stopi, predstavljenoj Thirwall-ovim modelom.

Jedna od mogućnosti je usklađivanje cijena. Rast vođen izvozom, u situaciji kada je srednjoročna stopa rasta iznad dugoročne, može voditi stanju u kome dolazi ili do bržeg rasta nominalnih nadnica ili do apresijacije deviznog kursa. Međutim, ovaj način usklađivanja zavisi od toga da li je uticaj relativne promjene cijena dozvoljen u modelu sa ograničenjem bilansa plaćanja. Tačnije, ako se podrazumijeva važenje pariteta kupovne moći onda je kriva tražnje u modelu sa ograničenjem bilansa plaćanja horizontalna. Promjena nominalnog nivoa nadnica i apresijacija deviznog kursa neće imati uticaj na njeno pomjeranje, a samim tim ni na promjenu dugoročne stope rasta. Proces usklađivanja će se onda vršiti preko uticaja na kretanje srednjoročne stope rasta. Na taj način kretanje nadnica i relativnih cijena može se posmatrati kao mehanizam kojim se ostavaruje dugoročna stopa rasta.

Međutim, ako u dugom roku ne važi zakon pariteta kupovne moći i pesimizam elastičnosti, onda proces usklađivanja cijena može voditi nestabilnosti. Odnosno, u tom slučaju na primjer smanjenje deviznog kursa i povećanje nadnica dovodi do smanjenja i dugoročne stope rasta. Takva situacija istovremenog smanjivanja i srednjoročne i dugoročne stope rasta može dovesti do stanja nestabilnosti i nemogućnosti ostvarivanja ravnoteže. Što je duži period posmatranja vjerovatnije je da će doći do ostvarivanja uslova za važenje pariteta kupovne moći i do postizanja ravnotežnog stanja.

U varijanti modela sa ograničenjem bilansa plaćanja u kome se ne postavlja ograničenje konstantnosti racija bilansa plaćanja prema BDP-u (Thirlwall i Hussain, 1982), postoji mogućnost ostvarivanja ravnotežnog stanja na nivou više srednjoročne stope rasta. Ukoliko se zemlja nalazi u situaciji da je srednjoročna stopa rasta viša od dugoročne, povoljno je da, zemlja koja ima visoke stope rasta vođenog izvozom, privuče finansijske prilive. Na taj način će doći do povećanja stope rasta finansijskih priliva i posljedično povećanja dugoročne stope rasta. Sa druge strane, ukoliko su finansijska tržišta zatvorena i prilivi i odlivi kapitala neelastični, onda ne može doći do usklađivanja stopa. Ograničenje platnog bilansa će biti usklađeno sa fiksnim nivoom stopa rasta finansijskih tokova.

Međutim, i u slučaj da je stopa rasta finansijskih tokova fleksibilna, ona se ne može mijenjati drastično u odnosu na nominalnu stopu rasta zemlje ( $y + p$ ), kako ne bi došlo do neodrživog stanja inostranog duga. Sve dok je stopa rasta priliva finansijskog kapitala ispod navedene stope rasta zemlje, i nije neophodno njeno veliko povećanje kako bi se postigla jednakost kratkoročnih i dugoročnih ravnotežnih stopa, zemlja može da ostavi rast vođen izvozom. Ovo važi u situaciji sve dok finansijski prilivi rastu po stopi koja omogućava da eksterni dug i deficit bilansa plaćanja ne budu neodrživo visoki.

Sa druge strane, ukoliko je potrebno da stopa rasta finansijskih priliva bude veća od nominalne stope rasta zemlje, onda će doći do konstantnog opadanja racija tekućeg računa i

BDP-a, odnosno povećanja racija eksternog duga prema BDP-u, što vodi neodrživosti u dugom roku. Takvo stanje, podstaknuto bumom na finansijskim tržištima može dovesti do finansijskih kriza, koje će, uz velike troškove, dovesti do nametanja čvršćih ograničenja platnog bilansa u dugom roku.

Sam zaključak da model sa ograničenjem bilansa plaćanja važi u dugom roku, kada se ignoriše uticaj relativnih cijena nije iznenađujući. Naime, sam model je primarno i konstruisan kao dugoročni. Međutim, to ne treba da vodi zaključku da su srednjoročni modeli, kao što je model kumulativne uzročnosti, nevažni. Može se pretpostaviti da je u srednjem roku moguće, da na nivo dohotka na kome je ograničenje platnog bilansa zadovoljeno, konstanto utiču navedena kružna kumulativno-uzročna kretanja. U krajnjem ona treba da dovedu do ostvarivanja dugoročne ravnoteže. Potrebna su empirijska istraživanja koja bi indentifikovala uslove i vremenske okvire u kojima bi različite verzije srednjoročnog modela funkcionisale.

#### **1.4.2.2 Veza promjene produktivnosti, nadnica i deviznog kursa**

Po teorijama kumulativne uzročnosti smatra se da stimulisanje domaće tražnje može potencijalno da inicira uzročno kružnu povezanost rasta vođenog izvozom, zbog pozitivne reakcije tehnologije i produktivnosti na bržu domaću ekspanziju. Po modelima ograničenim ravnotežom platnog bilansa ovo može samo dovesti do povećanja tražnje za uvozom bez uticaja na izvoz. Takođe, po prvoj teoriji smanjenje troškova i depresijacija deviznog kursa dovode do samoodrživog povećanja izvoza i dohotka. Po drugoj teoriji, ovo nema značaja u dugom roku i jedini faktori koji mogu uticati na stopu rasta jesu inostrana tražnja i dohodovne elastičnosti tražnje za izvozom i uzvozom. Isto tako, konkurentnost u smislu kvaliteta proizvoda postoji u oba modela, dok samo model kumulativne uzročnosti uvažava značaj konkurencije troškova i uticaj deviznog kursa.

Kaldor je ispitivao probleme vezane za proces kumulativne uzročnosti koji se javljaju u rastu vođenom rastom potrošnje: povećanje nadnica, nastalo kao rezultat povećanja produktivnosti, omogućava povećanje tražnje od strane potrošača. Povećana tražnja vodi povećanju društvenog proizvoda, koji opet vodi povećanju produktivnosti, kroz rastuće prinose i povećanje znanja. Kanal uticaja rasta produktivnosti na rast društvenog proizvoda ide preko distribucije dohotka, koja se obično vrši unutar granica zemlje, tako da u ovom slučaju proces kumulativne uzročnosti ima efekte na zatvorenoj domaćoj teritoriji.

U slučaju rasta vođenog izvozom, ukoliko se pretpostavi rast produktivnosti u sektoru izvoza, fiksni devizni kurs i smanjenje stope rasta nadnica vodi od potcijenjenosti valute, i do pada cijena izvoznih dobara. Na taj način kupovna moć potrošača izvan granica zemlje raste i dio koristi od povećanja produktivnosti u zemlji se prenosi na njih. To utiče na povećavanje tražnje za izvoznim dobrima zemlje, što dalje povećava društveni proizvod i dovodi do rasta produktivnosti kroz dinamički rastuće prinose. U ovom slučaju proces kumulativne uzročnosti se odvija na međunarodnom nivou.

Ono što se može zamjeriti ovakvom načinu analize jeste njegova jednostranost. Kaldor naglašava značaj povećanja konkurentnosti kroz depresijaciju valute. Pri tome on previđa uticaj na povećanje uvoznih cijena, smanjenje realnih nadnica u zemlji i akumuliranje trgovinskog deficita, kao i mogućnost deindustrijalizacije i nezaposlenosti u drugim zemljama. Domaća i međunarodna distribucija koristi povećanja produktivnosti u izvoznom sektoru je glavni izvor nastanka ovakvih konfliktnih situacija (Pasinetti, 1993).

Promjena distribucije ovih koristi vrši se kroz sistem deviznog kursa i nadnice (Hiroyuki, 2007). Takođe, Kaldor-ovoj verziji rasta vođenog izvozom zamjera se i neisticanje značaja poboljšanja industrijske strukture (Pugno, 1996).

Kada stopa rasta produktivnosti u izvoznom sektoru prelazi stopu rasta u sektoru nerazmjernih dobara, zavisno od kombinacije institucionalnog uređenja indeksiranja nadnica i režima deviznog kursa, mogu se javiti tri tipa ekonomskog rasta (Hiroyuki, 2007).

Prvi (Hicks, 1953) odnosi se na efekat promjena produktivnosti u dvije zemlje u okviru fiksnog režima deviznog kursa. Ukoliko dođe do povećanja produktivnosti izvoznog sektora zemlje, dok nadnice i stopa profita ostaju konstantne, onda dolazi do smanjenja cijena izvoznih proizvoda. Koristi povećanja produktivnosti prelivaju se na stranu zemlju, kod koje se pretpostavlja da nije došlo do promjene produktivnosti. Ovakva promjena produktivnosti nema efekta na visinu nadnica, pošto se podrazumijeva da je stopa rasta nadnica indeksirana stopom rasta produktivnosti u sektoru nerazmjernih dobara.

Ako su odgovarajući jedinični troškovi izvoznih i nerazmjernih dobara  $C_{TA}$  i  $C_{NA}$  u domaćoj zemlji dati kao:

$$C_{TA} = \frac{W_A}{Q_{TA}} \text{ i } C_{NA} = \frac{W_A}{Q_{NA}}, \text{ odnosno izraženo u stopama rasta}$$

$$c_{TA} = w_A - q_{TA} \text{ i } c_{NA} = w_A - q_{NA}$$

gdje je  $Q_{TA}$  produktivnost u sektoru izvoznih dobara, a  $Q_{NA}$  produktivnost u sektoru nerazmjernih dobara, dok je  $W_A$  visina nadnice u oba sektora. Takođe, pretpostavlja se da je cijena proizvoda proporcionalna jediničnim troškovima rada a da je stopa monopolske marže konstantna.

Tako, ukoliko je  $q_{TA} > q_{NA} = w_A$ , onda će se cijena dobara u izvoznom sektoru smanjiti za  $w_A - q_{TA} < 0$ . Cijena dobara u sektoru nerazmjernih dobara i u stranoj zemlji ostaće nepromijenjena. Ukoliko se sa  $e$  označi devizni kurs, kao cijena domaće valute izražena u stranoj valuti, onda se promjena cijene izvoznih dobara izražena u stranoj valuti može zapisati kao  $w_A - q_{TA} + e$ . U ovom modelu pretpostavlja se fiksni devizni kurs, pa stopa njegove promjene iznosi 0. Zbog toga dolazi do smanjenja cijene domaćih izvoznih dobara izraženih u stranoj valuti i do povećanja učešća domaće zemlje na međunarodnom tržištu. Učešće strane zemlje na međunarodnom tržištu opada zbog konstantnosti cijene izvoza. Na taj način dolazi do akumuliranja trgovinskog suficita u domaćoj zemlji i deficita u stranoj, dok u domaćoj zemlji može doći i do povećanja zaposlenosti.

Druga je teorija Pasinetti-ja, gdje se efekti povećanja produktivnosti u međunarodnoj trgovini posmatraju u okviru uslova kada postoji fleksibilan devizni kurs, koji se usklađuje na osnovu pariteta kupovne moći u sektoru razmjernih dobara. Kada se, kao u prethodnom slučaju, cijene u domaćoj zemlji smanje izražene u sopstvenoj valuti, ovo smanjenje će biti u potpunosti kompenzovano promjenom deviznog kursa. Iz tog razloga cijene izvoznih dobara domaće zemlje neće se promijeniti ni izražene u valuti strane zemlje. Na taj način koristi od povećanja produktivnosti se zadržavaju u domaćoj zemlji. Ovu vrijednost deviznog kursa, koja dovodi do potpunog onemogućavanja prelivanja benefita produktivnosti na stranu zemlju, Pasinetti naziva prirodna stopa deviznog kursa.

U navedenoj teoriji dolazi do apresijacije domaće valute u odnosu na stranu, zajedno sa promjenom prirodne stope deviznog kursa  $e_n$ , pa se može pisati da je:

$$w_A - q_{TA} + e_n = w_B - q_{TB},$$

odnosno da je  $e_n = w_B - q_{TB} - (w_A - q_{TA})$ ,

gdje su sa indeksom B označene iste varijable samo u stranoj zemlji.

Kako je u skladu sa navedenom teorijom  $e_n = q_{TA} - w_A > 0$ , povećanje prirodne stope rasta deviznog kursa poništava smanjenje cijene izvoznih dobara u domaćoj zemlji. Ako je stvarna promjena deviznog kursa u skladu sa kretanjem prirodne stope deviznog kursa onda neće doći do promjene cijena domaćih izvoznih proizvoda izraženih u staroj valuti.

Prethodne dvije relacije predstavljaju povezanost dva institucionalna faktora, deviznog kursa i nadnica, sa tehnološkim faktorom povećanja produktivnosti u sektoru izvoza.

Usklađivanje stvarne stope deviznog kursa sa prirodnim stopom zavisi od režima deviznog kursa: u slučaju fiksnog deviznog kursa ono je nemoguće, ukoliko promjene u prirodnoj stopi deviznog kursa zavise od institucije indeksiranja nadnica. Kako je u obje prethodne teorije pretpostavljeno da se stopa rasta nadnica veže za rast produktivnosti u sektoru nerazmjernih dobara, onda rast produktivnosti u izvoznom sektoru prelazi iznos rasta nadnica. Ovakva situacija vrši pritisak na promjenu prirodne stope deviznog kursa. Neophodna fleksibilnost usklađivanja deviznog kursa pretpostavljena je u Pasinetti-jevoj teoriji.

Druga varijanta u kojoj je rast nominalnih nadnica vezan za produktivnost u izvoznom sektoru, razmatrana je kroz Balassa-Samuelson-ov model. On polazi od dvije pretpostavke: da postoji povezanost između aktuelne i prirodne stope rasta, i da nadnice i produktivnost u izvoznom sektoru rastu po istoj stopi. U skladu sa prethodnom jednakosti  $e_n = w_B - q_{TB} - (w_A - q_{TA})$ , prirodna stopa rasta deviznog kursa ostaje konstantna, dok cijene nerazmjernih dobara rastu zbog nejednakosti rasta nadnica i rasta produktivnosti u tom sektoru.

Hicks-ova teorija predstavlja tipičnu teoriju rasta vođenog izvozom koji dovodi do kumuliranja trgovinske neravnoteže. Pasinetti-jeva i Balassa-Samuelson-ova teorija nemaju tu osobinu, dok druga od njih je povezana sa pojavom inflacije. Isto tako, Hicks-ova teorija se razlikuje od Pasinetti-jeve po režimu deviznog kursa, a od Balassa-Samuelson-ove teorije po načinu indeksiranja nominalnih nadnica.

### **1.4.2.3 Balassa-Samuelson-ov efekat**

Jedna od najčešćih empirijski ispitivanih hipoteza, vezanih za dugoročna kretanja deviznog kursa je Balassa-Samuelson-ova hipoteza. Po ovoj teoriji povećanje produktivnosti u sektoru razmjernih dobara je najčešće veće nego u sektoru nerazmjernih dobara. Kako su razlike u rastu produktivnosti veće u brzo rastućim zemljama, Balassa-Samuelsonov efekat je u tom slučaju najvidljiviji (Ito, Isard, and Symansky, 1999).

Balassa-Samuelson-ova hipoteza polazi od sektorskog i strukturnog fenomena da je visok ekonomski rast omogućen visokim rastom produktivnosti. Različite sektorske stope rasta dovode do inflacionog gapa između različitih sektora (razmjernih i nerazmjernih



dobara). Odnosno, zemlja koja ima veću produktivnost u sektoru razmjennljivih dobara u odnosu na nerazmjennljiva imaće i viši opšti nivo cijena. Pretpostavka modela je da su cijene razmjennljivih dobara u dvije zemlje izjednačene i jednake jedinici. Cijene nerazmjennljivih dobara se mogu razlikovati i izražene su u jedinicama razmjennljivih dobara, (označene su sa  $p$  i  $p^*$ ). Ukoliko se pretpostavi da je opšti nivo cijena geometrijski prosjek cijena razmjennljivih i nerazmjennljivih dobara sa ponderima  $\gamma$  i  $1-\gamma$ , i kako je cijena razmjennljivih dobara jednaka jedinici, dobija se da je indeks cijena u domaćoj i stranoj zemlji:

$$P = 1^\gamma p^{1-\gamma} = p^{1-\gamma} \quad \text{i} \quad P^* = 1^\gamma (p^*)^{1-\gamma} = (p^*)^{1-\gamma}$$

Pa je ratio domaćeg i stranog nivoa cijena predstavljen kao:

$$\frac{P}{P^*} = \left( \frac{p}{p^*} \right)^{1-\gamma}$$

Gdje se može primijetiti da realni devizni kurs domaće zemlje zavisi samo od internih relativnih cijena nerazmjennljivih dobara. Polazeći od prethodnog izraza i izraza za promjenu

cijena nerazmjennljivih dobara  $\hat{p} = \frac{\mu_{LN}}{\mu_{LT}} \hat{A}_T - \hat{A}_N$ , dobija se realacija koja pokazuje kako

relativna promjena produktivnosti utiče na promjenu deviznog kursa<sup>54</sup>:

$$\hat{P} - \hat{P}^* = (1-\gamma)(\hat{p} - \hat{p}^*) = (1-\gamma) \left[ \frac{\mu_{LN}}{\mu_{LT}} (\hat{A}_T - \hat{A}_T^*) - (\hat{A}_N - \hat{A}_N^*) \right]$$

Pri čemu je  $\mu_{LT} = \frac{wL_T}{Y_T}$  i  $\mu_{LN} = \frac{wL_N}{Y_N}$  udio rada u ukupnom proizvodu sektora razmjennljivih i nerazmjennljivih dobara,  $w$  iznos nadnice, dok je ukupna količina radne snage data sa  $L = L_T + L_N$ ;  $\hat{A}_T$  i  $\hat{A}_T^*$  je promjena produktivnosti u sektoru razmjennljivih dobara u domaćoj i stranoj zemlji, dok je  $\hat{A}_N$  i  $\hat{A}_N^*$  promjena produktivnosti u sektoru nerazmjennljivih dobara u domaćoj i stranoj zemlji.

Iz predhodne relacije proizilazi da će u domaćoj zemlji doći do apresijacije realnog deviznog kursa ukoliko je razlika rasta produktivnosti u sektoru razmjennljivih dobara u odnosu na stranu zemlju veća od iste razlike u sektoru nerazmjennljivih dobara. Kako je kod razvijenih zemalja stopa rasta produktivnosti u sektoru razmjennljivih dobara izraženija, Balassa-Samuelson-ov efekat se ispoljava na način da nivo cijena raste sa porastom dohotka po glavi stanovnika.

U osnovnom teoretskom modelu Balassa-Samuelsonovog efekta, stopa rasta se smatra egzogeno datom i nije objašnjeno kako se sektori razmjennljivih i nerazmjennljivih dobara razlikuju u produktivnosti. Ona daje predviđanja kako sektori kolektivno doprinose ukupnom rastu i promjeni relativnih cijena, uzimajući rast u različitim sektorima kao dat. Takođe, ova teorija se razlikuje od druge, takođe često teorijski i empirijski testirane, da je za promovisanje rasta neophodna depresijacija realnog deviznog kursa.

Visok ekonomski rast zemlje je najčešće povezan sa visokim stopama investicija i visokim stopama izvoza. Uspješan izvoz dovodi do stvaranja suficita trgovinskog računa, što rezultira pritiskom na nominalnu apresijaciju, ukoliko centralna banka ne interveniše na deviznom tržištu i poveća devizne rezerve. Čak i ukoliko ta intervencija održi fiksni devizni

<sup>54</sup> Detaljnije izvođenje vidjeti u Obstfeld, M. and Rogoff, K. (1996), *Foundation of International Macroeconomics*, Massachusetts Institute of Technology, str. 207.

kurs, ako se ne vrši sterilizacija, dolazi do inflacije i apresijacije realnog deviznog kursa. U uslovima postojanja potpune mobilnosti kapitala, postoji drugi kanal koji dovodi do apresijacije. Brz rast zemalja privlači inostrani kapital, a priliv kapitala vrši pritisak na apresijaciju nominalne stope deviznog kursa.

U ekonomskoj teoriji često je stanovište da je neophodna promjena i razvoj industrijske strukture i strukture izvoza, kako bi zemlja ostavila održivi brz rast. U mnogim zemljama ekonomski razvoj je doveo do promjene strukture ekonomije, od sektora proizvodnje dobara sa malom dodatnom vrijednošću, kao što su primarna dobra, do sektora sa velikim viškom vrijednosti kao što je industrija i proizvodnja kapitalnih dobara. Isto tako, svaki sektor je mijenjao svoj status od neto uvoznika, do samodovoljne domaće proizvodnje do neto izvoznika, što predstavlja proces koji je poznat kao model "leteće guske" (Akamatsu, 1930)<sup>55</sup>. I jedan od važnih faktora rasta novoindustrijalizovanih zemalja je povećanje kvaliteta i sofisticiranosti izvoznih proizvoda i industrijske strukture.

Ukoliko se kao varijabla koja prikazuje razvijenost visoko sofisticirane industrijske proizvodnje, uzme učešće izvoza industrijskih proizvoda u ukupnom izvozu, on se može posmatrati kao indikator strukturne promjene. Empirijska istraživanja pokazuju da je stopa rasta BDP-a usko povezana sa promjenom izvozne strukture, i da je veće učešće izvoza industrijskih proizvoda u svim novoindustrijalizovanim zemljama značajno za dostizanje visokih stopa rasta.

U zemljama sa višim stopama rasta očekuje se da relativna cijena nerazmjenjivih dobara u odnosu na razmjenjiva brže raste, s obzirom na to da se razlike u stopama inflacije povećavaju kako bi učinile ukupan rast još većim. Uzimajući u obzir da su cijene razmjenjivih dobara izjednačene u svim zemljama, dolazi se do zaključka da će doći do apresijacije realnog deviznog kursa. Ovo se može razdvojiti na četiri dijela:

- Razlika u stopama rasta produktivnosti sektora razmjenjivih i nerazmjenjivih dobara dovodi do promjene njihovih relativnih cijena;
- Količnik cijena nerazmjenjivih dobara i cijena razmjenjivih dobara je veći u zemljama koje ostavruju brži rast;
- Racio cijena razmjenjivih dobara u različitim zemljama ostaje konstantan (ili su cijene razmjenjivih dobara izjednačene u svim zemljama, u specijalnom slučaju);
- Kombinacija druge i treće pretpostavke vodi ka apresijaciji deviznog kursa.

Za testiranje postojanja Balassa-Samuels-onovog efekta posmatra se odnos prosječne stope deviznog kursa i prosječne stope rasta BDP-a. Empirijsko istraživanje<sup>56</sup>, potvrdilo je postojanja Balassa-Samuelson-ovog efekta, odnosno brzorastuće ekonomije su generalno posmatrano ostvarile brz rast i realnu apresijaciju deviznog kursa. Najveće odstupanje, odnosno slučaj u kome je prisutna potpuno suprotna situacija, jeste Kina, gdje je brz ekonomski rast praćen depresijacijom deviznog kursa. Međutim, zbog specifičnosti ekonomskog razvoja od centralno planske do tržišne ekonomije i ostalih specifičnih karakteristika, ona se smatra izuzetkom. Takođe, u većini ispitivanih zemalja dolazi se do zaključka da je promjena strukture izvoza povezana i sa ekonomskim rastom i sa kretanjem deviznog kursa. Tačnije, ekonomska transformacija ka proizvodnji industrijskih

---

<sup>55</sup> Ovim modelom se objašnjava proces sustizanja razvoja i industrijalizacije zemalja koje su ekonomski nerazvijenije. Detaljniji opis modela je dat u dijelu rada 2.1. Devizni kurs u modelima rasta istočno - azijskih zemalja.

<sup>56</sup> Na podacima u zemljama APEC (The Asia-Pacific Economic Cooperation Council), u periodu 1973-1975.

sofisticiranijih proizvoda vodi ka većim stopama rasta koje prati apresijacija deviznog kursa<sup>57</sup>.

Sa druge strane, pored toga što Balassa-Samuelson-ov efekat u suštini jeste potvrđen, posmatrane pretpostavke za pojedine navedene djelove strukture apresijacije deviznog kursa nisu potvrđene. Tačnije, empirijski podaci bi trebalo da potvrde pozitivnu korelaciju između relativne cijene nerazmjenjivih dobara i ekonomskog rasta. Navedeno istraživanje, posmatrano u cjelini za sve zemlje, nije potvrdilo ovu zavisnost, kao ni postojanje konstantnosti količnika cijena razmjenjivih dobara. Razlozi zbog kojih pretpostavke na kojima počiva Balassa-Samuelson-ov efekat može biti narušen podrazumijevaju:

- Povećanje produktivnosti u sektoru usluga, koji je je po intenzitetu pratio rast produktivnosti u sektoru razmjenjivih dobara<sup>58</sup>. Ovakavo povećanje produktivnosti utiče na drugačije kretanje cijena razmjenjivih i nerazmjenjivih dobara u odnosu na rast od pretpostavljenog.
- Relativne cijene razmjenjivih dobara ne moraju ostati konstantne. Brzim promjenom industrijske i izvozne strukture, ne samo relativne cijene nego i struktura razmjenjivih dobara se mijenja. Cijena razmjenjivih dobara može rasti kada se mijenja struktura ka visoko sofisticiranim dobrima. Takođe, iako postoji dugoročni trend ka precijenjenosti realnog deviznog kursa zbog sprovedenih promjena u sektorskoj strukturi, karakoročna odstupanja mogu biti značajno izražena. Drugo, odstupanje od pariteta kupovne moći može biti rezultat namjerne politike zemlje, bilo domaće ili strane, na primjer, zemlja može održavati realni devizni kurs depresiranim kako bi podstakla izvoz (Ohno, 1999).
- Trgovinske restrikcije i ograničenja kretanja deviznog kursa mogu dovesti do sprječavanja rasta i usklađivanja cijena i deviznog kursa na način da reflektuju konkurentnost industrije. Ekonomske reforme često dovode do značajne depresijacije deviznog kursa kao podsticaja za ekonomski rast.

Osnovni zaključak je da Balassa-Samuelson-ov efekat zavisi od faze razvoja u kojoj se zemlja nalazi. On je najviše primjenljiv kada se otvorena zemlja, koja ne obiluje resursima, nalazi u fazi mijenjanja strukture industrije i izvoza. Na početku, kada dolazi do otvaranja zemlje, najčešće je neophodna realna depresijacija kako bi se eliminisale uvozne barijere i stimulisao izvoz. Ukoliko su reforme uspješne, podaci pokazuju realnu depresijaciju i visoke stope rasta. U inicijalnoj fazi industrijalizacije, cijene i razmjenjivih i nerazmjenjivih dobara mogu ostati relativno stabilne, s obzirom na to da kretanje radne snage iz sektora sa viškom, iz najčešće sektora proizvodnje primarnih proizvoda, u rastuće industrijske sektore dovodi do eliminisanja inflatornih pritisaka. Međutim, kako se ekonomija razvija ka proizvodnji visoko sofisticiranih proizvoda, sa limitiranom ponudom radne snage, relativno kretanje cijena reflektuje razlike u produktivnosti između različitih sektora. Povećana sofisticiranost proizvodnje, mjerena kao udio industrijske proizvodnje u izvozu, može se povezati sa rastom i realnom apresijacijom. Čak i kada zemlja brzo raste, a nalazi se u prvoj fazi promjene strukture primarne proizvodnje i izvoza, ovaj efekat nije primjenljiv, ali je moguće da će u narednim fazama razvoja zemlje doći do realne apresijacije.

Balassa-Samuelson-ov efekat je najviše primjećen u Japanu, Koreji i Tajvanu, zemljama koje su izvršile transformaciju od poljoprivrednih zemlja, ka izvoznicama proizvoda lake

---

<sup>57</sup> Izuzeci su Singapur i Malezija gdje nije došlo do apresijacije deviznog kursa, kao i Kina i Čile gdje je primjećena velika depresijacija.

<sup>58</sup> Na primjer, rast produktivnosti u sektoru finansijskih usluga u Singapuru i Hong Kongu.

industrije kao što je tekstil, a zatim ka izvoznicama proizvoda teške industrije. On se lako dokazuje u jednostavnom primjeru dvije zemlje sa dva sektora ekonomije, ali je njegova empirijska potvrda u relaciji ograničena. Ona zahtjeva kontrolisanje različitih trgovinskih i ekonomskih struktura, privremenih promjena kursa, odluka ekonomske politike i sl.

Ukoliko se pođe od konteksta tradicionalnih teorija trgovine (Heckscher-Ohlin i Samuelson), pretpostavka o izjednačavanju cijena faktora proizvodnje, kao posljedice slobodne trgovine uz važenje pretpostavke o korišćenju jednake tehnologije proizvodnje u različitim zemljama, može se dovesti u pitanje validnost Balassa-Samuelson-ove teorije. Tačnije, ako se pretpostavi da postoji proces izjednačavanja cijena faktora proizvodnje koji se koriste za proizvodnju razmjenjivih dobara, i ukoliko su nerazmjenjiva dobra proizvedena koristeći istu proizvodnu funkciju kao razmjenjiva dobra, onda će i u njihovom slučaju doći do izjednačavanja cijena faktora proizvodnje. U tom slučaju porast produktivnosti razmjenjivih dobara, u jednakom iznosu za sve zemlje, dovodi do jednakog rasta nadnica u svim zemljama.

Međutim, postavlja se pitanje, ukoliko postoji razlika u cijeni faktora proizvodnje nerazmjenjivih dobara, koji je njen uzrok. Pored uvažavanja restriktivnosti pretpostavke o jednakim tehnologijama, jedno od objašnjenja je Lewis-ova teorija, po kojoj je vrijednost realne nadnice utvrđena u sektoru poljoprivrede u ranoj fazi razvoja zemlje. Rast ostalih ekonomskih aktivnosti može se ostvariti uz konstantnost realne nadnice (ili nadnice koja raste u skladu sa rastom marginalnog proizvoda rada u poljoprivredi, po maloj stopi rasta). Ovakvo stanje postoji sve dok rad više ne bude mogao da napusti poljoprivrednu proizvodnju bez povećanja marginalnog proizvoda. Od tog perioda, dolazi do rasta realne nadnice u svim sektorima ekonomije (Krueger, 1999).

Ukoliko se ova teorija poveže sa Rikardovom teorijom trgovine, znači da zemlje koje imaju veću produktivnost rada u poljoprivredi, imaju i veći realni dohodak, i na taj način ponašanje deviznog kursa je u skladu sa Balassa-Samuelson-ovim efektom. Nakon inicijalne faze, rast produktivnosti rada vodi apresijaciji deviznog kursa. Takođe, treba napomenuti i značaj trgovinskih barijera. Poznato je da će zemlja sa visokim trgovinskim barijerama u ravnoteži imati apresiran devizni kurs, u odnosu na stanje koje bi postojalo u uslovima slobodne trgovine.

Ovim se mogu objasniti neki realni podaci. Kina je nakon liberalizacije imala depresiran devizni kurs i pored značajnog ekonomskog rasta. Koreja, Japan i Tajvan su prošli inicijalnu fazu Lewis-ovog modela i nakon toga došlo je do rasta realnih nadnica i povećanja deviznog kursa u odnosu na paritet kupovne moći.

#### ***1.4.2.4 Veza promjene nivoa deviznog kursa i strukturnih promjena u izvoznom sektoru***

Polazeći od ograničenja pristupa dugoročnog Thirwall-ovog zakona, pojedini autori ukazuju na činjenicu da promjene relativnih cijena mogu imati veliki značaj za kretanje stope rasta. Uticaj deviznog kursa se prepoznaje preko uticaja na strukturne promjene u ekonomiji, realokaciju kapitala i drugih faktora proizvodnje. Na taj način on stvara uslove za razvoj izvoznog sektora ekonomije i veći stepen njegove industrijalizacije, što dalje ima uticaj na dugoročnu stopu ekonomskog rasta. Tako, Barbosa i Filho (2006) smatraju da nivo realnog deviznog kursa može biti značajna determinanta cjenovne i dohodovne elastičnosti trgovinskih tokova. On utiče na relativne cijene razmjenjivih i nerazmjenjivih

dobara u zemlji, a samim tim i na strukturu i stopu rasta ekonomije. Sam Thirlwall-ov zakon podrazumijeva da promjene deviznog kursa mogu imati uticaja na promjene stope rasta, ali samo u slučaju kontinuirane realne depresijacije, pri čemu uslovi Marshall-Lernerove teoreme moraju biti ispunjeni.

Sličan stav daje i Rodrik (2008), koji ukazuje na to da povećanje deviznog kursa, mjereno kroz promjenu relativnog odnosa razmjenjivih i nerazmjenjivih dobara, dovodi do strukturnih promjena, na osnovu kojih se mogu objasniti pozitivna iskustva rasta određenih zemalja. U Rodrikovom modelu se pokazuje da depresiran nivo realnog deviznog kursa ima uticaj na povećanje relativnih cijena izvoznih dobara. On pokazuje da realan devizni kurs ima značajan efekat na ekonomski rast, koji je posljedica povećanja stope prinosa na kapital koji se koristi u sektoru razmjenjivih dobara. Visina optimalne interesne stope formira se na nivou koji je dovoljan da se prevaziđu institucionalni problemi koji neproporcionalno utiču na ovaj sektor ekonomije. Ovdje se ističe značaj promjene realnog deviznog kursa, odnosno njegov uticaj na alokaciju kapitala na strani tražnje i ponude. Takođe, značajan je uticaj promjena deviznog kursa i na formiranje ravnotežnog stanja i odstupanje od njega pod uticajem institucionalnih faktora i tržišnih mana. Kako su distorzije po pravilu veće u izvoznom sektoru, osnovni zaključak je da depresirani realni devizni kurs, do koga se dolazi djelovanjem negativnih transfera, dovodi do pozitivnog uticaja na preusmjeravanje kapitala ka izvoznom sektoru. Podcijenjen devizni kurs utiče na kretanje kapitala ka ravnotežnom nivou, koji podrazumijeva da je učesće kapitala koje društvo alocira na proizvodnju razmenljivih dobara, jednako učesću inputa razmenljivih dobara u finalnoj proizvodnji.

Sam Rodrikov model govori o načinu kako instrument deviznog kursa može dovesti do promocije izvoznog sektora, preko modela koji ne predstavlja samo priču o rastu vođenom izvozom. Tačnije, on u prvi plan ne stavlja značaj dohodovne elastičnosti tražnje za izvoznim dobrima, koja u velikoj mjeri zavisi od stanja u zemljama uvoznicama dobara, već razvoj izvoznog sektora vezuje za alokaciju kapitala, kroz model koji uključuje intermedijalna dobra. Naravno, ono što je zajedničko kao u ostalim modelima vođenim izvozom, jeste da promocija izvoznog sektora omogućava ostavriavanje visokih stopa rasta. Rodrik pokazuje da se kroz realokaciju resursa u ekonomiji, prouzrokovanu depresijacijom realnog deviznog kursa, utiče na stimulisanje razvoja izvoznog sektora i stvaranje nove strukture ekonomije, koja kao takva utiče na dugoročnu stopu ekonomskog rasta. U samom modelu je sektor razmjenjivih dobara dat kao cjelina, pri tom ne ističući značaj koji ima nivo sofisticiranosti izvoznih proizvoda na stopu rasta ekonomije.

Empirijskim istraživanjima pokazuje se da nije važno samo da li zemlja ima razvijen izvozni sektor, već je važnije u kom smjeru se razvoj kretao, odnosno, šta zemlja izvozi. Sa stanovišta specijalizacije ekonomije, važno je naglasiti da specijalizacija proizvodnje jedne vrste proizvoda (sa višim stepenom sofisticiranosti), vodi ka višim stopama rasta. Odnosno, svi proizvodi nemaju jednak uticaj na ekonomske performanse, bez obzira na raspoloživost fundamentalnih faktora. Komparativne prednosti zemlje ne zavise samo od raspoloživosti tradicionalnih faktora proizvodnje, već i od spremnosti i motivisanosti dovoljnog broja preduzetnika da se uključe u razvoj modernog sektora ekonomije. Pri tome, važno je naglasiti da ovaj sektor karakterišu rastući prinosi i mogućnost ostvarivanja ekonomije obima, koja liberalizacijom trgovine više nije ograničena veličinom određene zemlje. Rodrik i Hausmann uvode indekse produktivnosti proizvoda (PRODY) i na njima zasnovan indeks sofisticiranosti izvozne korpe zemlje (EXPY). Oni dolaze do empirijskih potvrda da zemlje sa većom vrijednosti EXPY indeksa ostavruju brži rast i da proizvodnja dobara sa

visokim vrijednostima PRODY indeksa predstavlja put ka bržem razvoju zemlje. Posmatrano u dinamičkom kontekstu, zbog mogućnosti mijenjanja vrijednosti samog indeksa produktivnosti proizvoda u toku vremena, zemlja treba da usklađuje obrasce specijalizacije i da vremenom preusmjerava resurse ka onim proizvodima koji imaju uzlazan trend u stepenu sofisticiranosti proizvoda.

Jedna od zamjerki Rodrikovog modela i empirijskog istraživanja jeste da se promjene nominalnog deviznog kursa ne uzimaju u obzir, iako predstavljaju jedan od načina kako se u kratkom roku može uticati na promjenu realnog deviznog kursa. Višesektorska varijanta Thirlwall-ovog modela, polazeći od strukturalističke Pasinetti-jeve teorije, pokazuje da promjene nominalnog deviznog kursa mogu dovesti do promjena u komparativnim prednostima u pojedinim sektorima. Posmatrano najprije u okvirima klasične Rikardove teorije, depresijacija nominalnog deviznog kursa utiče na promjenu relativnih nadnica i promjenu relativnih cijena. Ove promjene u slučaju neizmjenjenih tehničkih koeficijenata proizvodnje, dovode do mogućnosti da zemlja izgubi komparativnu prednost u određenim sektorima. Sam gubitak komparativne prednosti vodi nižim stopama rasta u kontekstu dugoročnog Thirlwall-ovog modela, s obzirom na činjenicu da se gube pojedini izvozni proizvodi. Na ovaj način dolazi do smanjenja strane tražnje za njima, a povećava se broj uvoznih proizvoda. I u ovom kontekstu, koji polazi od fiksnih faktora proizvodnje, navodi se da promovisanje izvoznih sektora kroz depresijaciju omogućava prenos i apsorpciju znanja i ostavriavanja rastućih prinosa.

Nasuprot ovakvom stavu da promjena nominalnog deviznog kursa može imati uticaja na promjenu strukture privrede, a time i dugoročnu stopu rasta, najčešći stav u literaturi je da nominalna devalvacija, posmatrano u dugom roku, nema uticaja na realni devizni kurs i realne ekonomske aktivnosti, već samo utiče na proporcionalni porast cijena (Mankiw, 2011). To vodi posmatranju efekata promjene deviznog kursa samo u kratkom roku, dok se u dugom roku smatra da dolazi do usklađivanja nivoa realnog deviznog kursa i važenja pariteta kupovne moći.

Takođe, određeni broj autora daje teorijske i empirijske potvrde da devalvacija, pored toga što ima uticaja na poboljšanje platnog bilansa, istovremeno ima kontrakcione efekte na društveni proizvod, koji su privremeni i prate pojavu nominalne depresijacije. Tačnije, devalvacija dovodi do porasta cijena, ali zbog njenog redistributivnog efekta, odnosno nemogućnosti usklađivanja nominalnih nadnica i ponude novca u kratkom roku, dolazi do toga da se realne nadnice smanjuju i privremeno dovode do pada tražnje (Diaz-Alejandro, 1963). Dok ne dođe do vraćanja realnog deviznog kursa na prethodni nivo, veći stepen inflacije može dovesti do smanjenja depozita i kreditne aktivnosti. Nedostatak navedenih teorija, i na njima zasnovanih empirijskih istraživanja, jeste što se ne pravi jasna razlika između kratkoročnih i dugoročnih efekata. To u ovom slučaju dovodi do zanemarivanja potencijalnih kumulativnih pozitivnih uticaja koji se mogu javiti u dugom roku.

Ono što se ne uzima u obzir, jeste kakav efekat može imati konstantna realna depresijacija, koja bi podrazumijevala kontinuiranu depresijaciju nominalnog deviznog kursa, kako bi se nivo realnog deviznog kursa držao ispod inicijalnog (Kamin i Klau 1998). Na ovaj način, mogao bi se ostvariti ekspanzioni efekat devalvacije u dugom roku, dovoljan da se ispolji pozitivan efekat izvoznih cijena i da se ostvari pozitivan uticaj na promjenu strukture industrije izvoznog sektora. Sa druge strane, neumjereno korišćenje ovog mehanizma može dovesti do većih stopa inflacije i posljedičnog negativnog efekta na društveni proizvod.

U zemljama u razvoju često postoje ograničeni efekti promjene deviznog kursa u kratkom roku, na realokaciju resursa iz sektora nerazmjenjivih u sektor razmjenjivih dobara. Pri tome, treba imati u vidu da pod određenim okolnostima, može doći do pojave kontrakcionih efekata u kratkom roku, odnosno pojave J krive, kako na strani tražnje, tako i na strani ponude. Na strani tražnje, ovo se obično odnosi na uticaj promjene deviznog kursa na distribuciju agregatne potrošnje između domaćih i stranih proizvoda. Kao što je već navedeno, ukupan efekat na poboljšanje trgovinskog bilansa zavisi od cjenovne elastičnosti tražnje i ispunjenosti Marshall – Lernerovog uslova. Međutim, treba napomenuti i trenutni kontrakcioni efekat devalvacije na trgovinski bilans i postojanje J krive, zbog potrebnog vremena za usklađivanje obrazaca potrošnje promjeni relativnih cijena. Vremenom dolazi do povećanja izvoza i smanjenja uvoza i poboljšanja platnog bilansa i poboljšanja ekonomske aktivnosti.

Takođe, u analizama vezanim za uticaj devalvacije deviznog kursa na ekonomski rast, malo se pažnje posvećuje i pitanju rigidnosti strane ponude, koja po učenju strukturalističke škole, često može predstavljati karakteristiku zemalja u razvoju. Nasuprot, najčešće se pretpostavlja da je ponuda u potpunosti fleksibilna. Ovdje se najviše naglašava kontrakcioni efekat devalvacije u zemljama u kojima postoji neelastičnost ponude zbog strukture izvoza i domaće potrošnje, gdje najveći udio zauzimaju primarni proizvodi. Smanjenje realnih nadnica dovodi do smanjenja tražnje domaćih proizvoda, dok zbog rigidnosti strane ponude, dolazi do toga da i povećane cijene u izvoznom sektoru ne mogu da dovedu do povećanja zaposlenosti i društvenog proizvoda. U suštini, u takvim uslovima devalvacija neće uspjeti da ostvari ciljeve realokacije resursa u izvozni sektor i omogući povećanje proizvodnje razmjenjivih dobara i dobara uvozne supstitucije. U ovom slučaju trgovinski jaz se zatvara kroz kontrakciju ekonomskih aktivnosti (Edwards, 1989).

Postoje i ograničenja realokacije faktora proizvodnje, naročito u kratkom roku, koja podrazumijevaju da su kapital, znanje i organizacione strukture specifični za određenu industriju, pa je samim tim i onemogućeno njihovo jednostavno prebacivanje iz jednog sektora u drugi. To dovodi do zaključka da će trenutni efekat devalvacije na povećanje proizvodnje u izvoznom sektoru zavisiti primarno od postojanja viška kapaciteta u tim sektorima. Resursi koji prelaze iz sektora nerazmjenjivih dobara mogu određeno vrijeme biti neuposleni, sve do momenta dok se ne prilagode potrebama izvozne industrije. Zbog toga se može govoriti o postojanju J krive i na strani ponude, s obzirom da je potrebno vrijeme da se na adekvatan način uposle faktori proizvodnje privučeni u izvozni sektor. Ovi troškovi prilagođavanja moraju se uzeti u obzir prilikom definisanja ukupnih koristi i troškova trgovinske liberalizacije.

S obzirom na to da osnovni pokazatelj dejstva promjena nivoa deviznog kursa na ekonomski rast, predstavljaju investicije i sa tim vezana alokacija resursa u izvoznom sektoru, prevelika volatilnost i česte promjene deviznog kursa mogu imati negativan uticaj na njihovo privlačenje. Ovaj negativan uticaj se ispoljava preko pojave neizvjesnosti i povećanja rizika investiranja, nedostatka stabilne osnove za investiciona ulaganja kao i povećanje troškova usklađivanja upotrebe faktora proizvodnje (Akyüz, 2009).

Uvažavajući njihovu važnost, u nastavku će biti dat detaljniji prikaz i implikacije tri modela: višesektorski model (Araujo, 2007, 2011), Rodrikov model uticaja deviznog kursa na ekonomski rast (Rodrik, 2008) i model koji se odnosi na formiranje PRODY i EXPY indeksa sofisticiranosti proizvoda i izvozne korpe zemlje (Hausmann i Rodrik, 2005, 2007). Pored navedena tri modela, biće dat kratak prikaz uticaja odstupanja realnog deviznog

krursa od utvrđenog ravnotežnog nivoa, kao stanja koji podrazumijeva istovremeno postizanje interne i eksterne ravnoteže (Razin i Colinsa, 1997). Na kraju ovog dijela, biće više riječi o uticaju volatilnosti deviznog kursa na ekonomski rast.

#### 1.4.2.5 Višesektorski model rasta otvorene ekonomije

Jedna od značajnih zamjerki Thirlwall-ovog zakona odnosi si se na njegovu agregatnu prirodu. Rješavanje ovog problema, razvijanjem višesektorskog modela, pokazuje da promjene u deviznom kursu mogu imati uticaj na određivanje sektorske strukture ekonomije. Odnosno, promjene deviznog kursa vode promjenama u strukturi međunarodnih tokova, utičući na vrijednost ponderisanog prosjeka sektorskih elastičnosti (Araujo, 2011).

U Pasinetti-jevoj višesektorskoj analizi, dohodovne elastičnosti za različita dobra međusobno se razlikuju i mijenjaju se porastom dohotka po glavi stanovnika. Iz tog razloga, širenjem tražnje stvaraju se različite mogućnosti za rast pojedinih sektora. U otvorenoj ekonomiji u skladu sa Thirlwall-ovim zakonom, postoji ograničenje rasta ukupne tražnje, a samim tim i ukupnih performansi rasta u skladu sa ograničenjem koje postavlja bilans plaćanja. U višesektorskom modelu, strukturne promjene utiču na dohodovne elastičnosti uvoza i izvoza i samim tim i na stopu rasta definisanu Thirlwall-ovim zakonom. Araujo i Teixeira (2004) su proširili Pasinetti-jevu analizu na slučaj otvorene ekonomije, i na taj način omogućili posmatranje uticaja međunarodnih ekonomskih odnosa na dinamički obrazac proizvodnje, tehnološki progres i razvoj preferencija.

Polazeći od Pasinetti-jevog modela sa  $n-1$  razmjenjivih dobara u dvije zemlje  $A$  i  $U$ <sup>59</sup>, kada se podrazumijeva da nema potpune specijalizacije, cijena svakog dobra u pojedinačnoj zemlji može se predstaviti kao:

$p_i^U = l_i^U \omega^U$  odnosno  $p_i^A = l_i^A \omega^A$ , dok se realni devizni kurs definiše kao

$E_{U/A} = q_{U/A} \left( \frac{p_U}{p_A} \right)$ , gdje su  $\omega^A$  i  $\omega^U$  realne nadnice,  $l_i^U$  i  $l_i^A$  proizvodni koeficijenti,  $q_{U/A}$

nominalni devizni kurs;  $p_U$  i  $p_A$  su indeksi cijena u obje zemlje, koji se definišu kao suma proizvoda udjela  $i$ -tog sektora u društvenom proizvodu i cijene proizvoda:

$$p_A = \sum_{i=1}^{n-1} \theta_i^A p_i^A \quad \text{i} \quad p_U = \sum_{i=1}^{n-1} \theta_i^U p_i^U \quad \text{pri čemu } i=1 \dots n$$

Sam udio proizvodnje određenog sektora u društvenom proizvodu  $\theta$  zavisi od koeficijenata domaće i strane tražnje za proizvodom tog sektora. Tako se za zemlju  $U$  može zapisati da je:

$$\theta_i^U = (c_i^{Uh} + \xi c_i^{Ue})^U,$$

Dok za zemlju  $A$  važi da je:

$$\theta_i^A = \left( c_i^{Ah} + \frac{1}{\xi} c_i^{Ae} \right) l_i^A$$

<sup>59</sup> Pri čemu se zemlja  $A$  smatra razvijenom a zemlja  $U$  nerazvijenom ili zemljom u razvoju.



gdje je  $c_i^{Uh}$  koeficijent domaće tražnje za dobrom  $i$  u zemlji  $U$ ,  $c_i^{Ue}$  je koeficijent strane tražnje za dobrom  $i$ , dok je  $\xi$  faktor proporcionalnosti broja stanovnika strane i domaće zemlje. Značenje koeficijenata je isto i za zemlju  $A$ .

Kako bi se u model uvela zavisnost sektorske strukture ekonomije od realnog deviznog kursa, a ne samo od tehničkih koeficijenata i koeficijenata tražnje, pretpostavlja se postojanje apresijacije koja dovodi do precjenjenosti deviznog kursa. Ovakvo stanje može dovesti do narušavanja sposobnosti izvoza pojedinih sektora, pa samim tim uticati ne samo na strukturu, već i na stopu rasta ekonomije. Na sličan način se izvodi dokaz u slučaju pretpostavke postojanja depresijacije realnog deviznog kursa.

Polazeći od Rikardove teorije komparativnih prednosti, čak i ako zemlja  $U$  ima manju produktivnost u svim sektorima, ona može imati komparativnu prednost, odnosno niže cijene proizvoda, u onim sektorima gdje je produktivnost veća od prosječne, gdje će se i vršiti specijalizacija. Druga zemlja će specijalizovati proizvodnju u ostalim sektorima. Ako se pretpostavi da dolazi do apresijacije nominalnog deviznog kursa u zemlji  $U$ , ona će dovesti do promjene odnosa realnih nadnica između dvije zemlje (tačnije odnos vrijednosti realnih nadnica zemlje  $A$  i  $U$  biće niži nego ranije), dok odnos produktivnosti može ostati na ranijem nivou. Ovo može dovesti do promjene odnosa relativnih cijena u pojedinačnim sektorima. Tačnije, zemlja  $U$  gubi komparativnu prednost u nekom od njih, u kome je odnos produktivnosti manji od nove vrijednosti odnosa realnih nadnica.

Konačan efekat varijacija nominalnog deviznog kursa u kratkom roku može se dobiti poređenjem realnog dohotka prije i nakon promjene kursa. Na osnovu prethodnih relacija (Araujo i Teixeira, 2004) može se zapisati da je dohodak po stanovniku u zemlji  $U$  u agregtnom iznosu dat kao:

$$y_U = \sum_{i=1}^{n-1} l_i^U (c_i^{Uh} + \xi c_i^{Ue})$$

Kako nakon apresijacije deviznog kursa može doći do gubitka komparativne prednosti zemlje u određenim sektorima, onda se iz prethodnog zbira proizvoda gubi dio koji se odnosi na stranu tražnju za proizvodima tog sektora, gdje je došlo do gubitka komparativne prednosti i do smanjenja proizvoda po stanovniku. Pri tome, pretpostavlja se da apresijacija nije uticala na proizvodne koeficijente, kao i da je veličina koeficijenata tražnje ostala nepromjenjena<sup>60</sup>.

Ono na šta treba obratiti pažnju, jeste da gubitak konkurentnosti u određenim sektorima može dovesti do deficita bilansa plaćanja, koji može uzrokovati depresijaciju deviznog kursa u dugom roku. Međutim, ukoliko postoji mogućnost priliva kapitala, deficit trgovinskog bilansa može biti finansiran, što povratno sprečava devizni kurs da se vrati na prethodni nivo.

Takođe, pretpostavka je da je broj razmjenjivih dobara dat i nije pogođen kretanjem deviznog kursa. Međutim, nepovoljno kretanje deviznog kursa može dovesti do toga da određeni sektori preusmjere proizvodnju na nerazmjenjiva dobra. Permanentne promjene deviznog kursa mogu imati značajan uticaj na strukturu ekonomije, s obzirom na njihovu mogućnost da utiču na izvoznu sposobnost sektora (Rodrik, 2008).

---

<sup>60</sup> Zasniava se na statističkim podacima koji podržavaju važenje Marshall-Lernerove teoreme u dugom roku, u velikom broju zemalja.

Polazeći od platno-bilansne teorije ekonomskog rasta, modifikacija Thirlwall-ovg zakona u obliku multi-sektorskog modela može se prikazati kao<sup>61</sup>:

$$\sigma_y^U = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} \xi \beta_i c_i^{Ue} l_i^U}{\sum_{i=1}^{n-1} \phi_i c_i^{Ae} l_i^U} \sigma_y^A,$$

gdje je  $\sigma_y^A = \frac{\dot{y}_A}{y_A}$  i  $\sigma_y^U = \frac{\dot{y}_U}{y_U}$ , dok je  $\phi_i$  dohodovna elastičnost tražnje uvoza i  $\beta_i$

dohodovna elastičnost tražnje izvoza. Sektorska dohodovna elastičnost tražnje uvoza je obrnuto proporcionalna stopi rasta nacionalnog proizvoda po stanovniku, dok u slučaju izvoza postoji direktna proporcionalnost.

Ukoliko se krene od ranije navedene pretpostavke o apresijaciji deviznog kursa u zemlji  $U$  i gubitka komparativnih prednosti u određenim sektorima, rastavljanjem prethodne relacije mogu se porediti nastali efekti na promjenu stope rasta. S obzirom na to da imenilac u gornjoj relaciji u slučaju apresijacije deviznog kursa postaje veći, a brojilac manji (proizvodi sektora kod kojih se gubi komparativna prednost sad se uvoze, a smanjuje se i ukupan izvoz), može se zaključiti da dolazi do smanjenja stope rasta. Pri tome, pretpostavlja se da ispunjenje Marshall-Lernerov-og uslova garantuje nepromjenjivost ostalih koeficijenata u relaciji.

Ova činjenica ukazuje na to da čak i jednokratna promjena deviznog kursa ima značajnu ulogu u strukturnim promjenama, pošto se konkurentnost sektora velikim dijelom zasniva na nominalnom deviznom kursu. Sa druge strane, produktivnost je značajna, ali ne i odlučujuća determinanta izvozne sposobnosti. Stopa rasta je uslovljena dohodovnom elastičnošću uvoza i izvoza ponderisanih učešćem pojedinih sektora u nacionalnom proizvodu, koje je u velikoj mjeri determinisano kretanjem nominalnog deviznog kursa.

U gore navedenom modelu, pretpostavljeni su fiksni koeficijenti rada. Međutim, relaksiranjem te pretpostavke, odnosno uvođenjem mogućnosti tehničkog progresa, može se vidjeti da apresijacija deviznog kursa može imati efekat i na mogućnost zemlje da apsorbuje znanje kroz izvozne aktivnosti. Kako je jedna od osnovnih koristi otvaranja privrede i međunarodne trgovine vezana za prenos znanja, onda precijenjeni devizni kurs, utičući na smanjenje učešća zemlje u izvoznim aktivnostima, može dovesti do narušavanja mogućnosti njegovog apsorbovanja.

Prethodno definisani efekti promjene deviznog kursa ne daju odovor na pitanje koja vrijednost deviznog kursa bi trebala da bude prihvaćena. Definisanje ravnotežnog deviznog kursa u skladu sa ravnotežom bilansa plaćanja ili preko njegovog uticaja samo na

<sup>61</sup> Do navedene relacije dolazi se počevši od tri uslova za fizičke i monetarne tokove kretanja robe u zemlji: puna zaposlenost radne snage, puna potrošnja nacionalnog dohotka i ravnoteža bilansa plaćanja. Fizička količina svakog proizvedenog razmjenjivog dobra zavisi od sume domaće i strane tražnje, dok je set rješenja za cijenu razmjenjivog dobra određen proizvodom jedistvene stope nadnica i proizvodnih koeficijenata. Na osnovu navedenih relacija i odnosa cijena u različitim zemljama dolazi se do utvrđivanja obrasca specijalizacije u dvije zemlje, koji je značajan za određivanje uvoznih i izvoznih funkcija tražnje. Navedene funkcije tražnje, daljom modifikacijom uz poštovanje ograničenja (između kojih se podrazumijeva konstantna populacija u obje zemlje, da dolazi do jednkih relativnih promjena cijena u dugom roku, da je ispunjeno ograničenje bilansa plaćanja uz pretpostavku da nije došlo do tehnološkog progresa), dovode do relacije između stopa rasta u dvije posmatrane zemlje (zemlje u razvoju i razvijene zemlje). Detaljnije izvođenje vidjeti u: Araujo, R.A. and Lima, G.T. (2007), "A structural economic dynamics approach to balance-of-payments constrained growth", *Cambridge Journal of Economics* 31(5), pp. 755-774.

ekonomski rast može biti pogrešno, iz razloga što i apresirani devizni kurs može imati pozitivne efekta na ekonomiju (smanjenje cijene uvoznih kapitalnih dobara koja su neophodna za poboljšanje tehnike proizvodnje i sl.). Iz tog razloga, definiše se prirodna stopa deviznog kursa koja je u skladu sa uslovima pune zaposlenosti i potpune iskorišćenosti kapaciteta, slično kao što su definisane prirodne vrijednosti drugih ekonomskih varijabli (Araujo, 2007).

Prilikom definisanja prirodne visine deviznog kursa, polazi se od toga da su u otvorenom dinamičkom sistemu, efektivni uslovi tražnje podijeljeni na dva dijela: uslov za punu zaposlenost i uslov za potpunu potrošnju nacionalnog proizvoda. Ukoliko su ova dva uslova istovremeno ispunjena onda je automatski ispunjen i treći uslov ravnoteže bilansa plaćanja (Ajauro i Teixeira, 2004). Međutim, ovim nije isključena mogućnost da ravnoteža bilansa plaćanja postoji i u slučaju kada nije uspostavljena ravnoteža tržišta rada i roba, tako da je ravnoteža bilansa plaćanja potreban ali ne i dovoljan uslov za postojanje ravnoteže na ova dva tržišta.

Takođe, treba istaći da prirodna stopa deviznog kursa neće biti jednako korisna za sve sektore, neki sektori će se sužavati, a neki širiti. Kroz takvu strukturnu ekonomsku dinamiku može doći do strukturne nezaposlenosti i neravnoteže. Međutim, koncept prirodne stope deviznog kursa, treba shvatiti kao koncept svih ostalih ravnotežnih vrijednosti ekonomskih varijabli, koje se koriste kao normativni kriterijum za donosiocje ekonomskih odluka u odabiru njihovih aktuelnih vrijednosti.

#### **1.4.2.6 Rodrikov model rasta**

Kao što je navedeno, još jedan značajan doprinos objašnjenju uticaja promjene nivoa deviznog kursa na strukturne promjene zemlje dao je Rodrik, kroz model kojim se pokazuje da depresiran realni devizni kurs promovise privredni rast (Rodrik, 2008)<sup>62</sup>. Osnovna ideja modela je da se depresijacijom realnog deviznog kursa mogu povećati relativne cijene izvoznih dobara, što može stimulisati snažniju realokaciju kapitala i drugih resursa ka izvoznom sektoru (Krueger, 1998).

U ovom radu Rodrik daje vezu deviznog kursa i svih značajnih aspekata ekonomskog rasta. U suštini, iz rada se mogu izvući dvije osnovne poruke, jedna empirijska i druga koja predstavlja njeno teorijsko objašnjenje. Empirijski zaključak je da realni devizni kurs ima značajan efekat na ekonomski rast, i zemlje koje sistematski održavaju njihov realni devizni kurs podcjenjenim imaju više sope rasta. Druga poruka podrazumijeva objašnjenje da je taj brži rast posljedica povećanja stope prinosa na kapital koji se koristi u proizvodnji u sektoru razmjenjivih dobara. Povećanje stope prinosa nastaje pod uticajem podcjenjenog deviznog kursa, u iznosu koji je dovoljan da se prevaziđu institucionalni problemi i koji neproporcionalno utiču na sektor nerazmjenjivih dobara.

Sam model polazi od uslova maksimizacije funkcije korisnosti reprezentativnog potrošača, koji troši homogeno jedinstveno potrošno dobro. Ovo dobro proizvedeno je korišćenjem kombinacije razmjenjivih i nerazmjenjivih dobara. Kao rezultat navedenog postupka

---

<sup>62</sup> Neka od ekonometrijskih istraživanja koja ukazuju na napred opisanu vezu između realnog deviznog kursa i stope rasta ekonomije (ili stope rasta zaposlenosti u sektoru razmjenjivih dobara) su: Marquez i Pages, 1997; Razin i Collins, 1997; Hausmann, Pritchett i Rodrik, 2004; Aghion et al., 2006; Galindo, Izquierdo i Montero, 2006; Rodrik, 2008.

maksimizacije korisnosti dolazi se do relacije po kojoj je stopa rasta rastuća funkcija kamatne stope.

Finalna dobra ( $y$ ) su proizvedena korišćenjem razmenjivih ( $y_T$ ) i nerazmenjivih ( $y_N$ ) dobara kao inputa. Pretpostavlja se da proizvodna funkcija ima Cobb-Douglasov-ovu formu, da postoje uslovi savršene konkurencije, kao i da kapital proizvodi određene eksterne efekte.

Razmenjiva i nerazmenjiva dobra se proizvode samo korišćenjem kapitala u uslovima opadajućih prinosa. Ovo se opravdava okolnošću da vjerovatno postoje i neki nespacificirani faktori proizvodnje koji su dati u fiksnim količinama. U Rodrikovom modelu značajno mjesto zauzimaju transferi koji su predstavljeni pozitivnim koeficijentom, kada zemlja čini plaćanja za transfere ostatku svijeta i negativnim u suprotnoj situaciji. Upravo njihovo postojanje pravi razliku između neto i bruto vrijednosti proizvodne funkcije, koje su jednake samo u slučaju kada je učešće doprinosa transfera porastu bruto domaćeg proizvoda jednako nuli.

Takođe, značajno je primijetiti da dobijena agregatna proizvodna funkcija AK tipa i čini jednostavni endogeni model<sup>63</sup>:

$$\tilde{y} = (1 - \sigma \alpha \gamma) (1 - \gamma)^{-\alpha} A_T^\alpha A_N^{(1-\alpha)} \theta_T^{\alpha\phi} (1 - \theta_T)^{(1-\alpha)\phi} \bar{k} \quad ,$$

Pri čemu je  $\tilde{y}$  predstavlja neto proizvod,  $\bar{k}$  predstavlja ukupni kapital u ekonomiji u datom trenutku vremena koji je za proizvođača egzogeno dat, koeficijenti  $\alpha$  i  $(1 - \alpha)$  predstavljaju učešća razmenjivih i nerazmenjivih dobara u finalnom proizvodu, pri čemu  $0 < \alpha < 1$ . Parametar  $(1 - \phi)$  izražava uticaj eksternalija ( $0 < \phi < 1$ ).  $A_T$  i  $A_N$  predstavljaju odgovarajuće parametre tehnološke efikasnosti,  $\gamma$  koeficijent učešća transfera u ukupnoj domaćoj tražnji za razmenjivim dobrima,  $\sigma$  učešće doprinosa transfera porastu bruto domaćeg proizvoda.

Parcijalnim diferenciranjem prethodnog izraza u odnosu na vrijednost kapitala dobija se izraz za marginalni proizvod kapitala. On je nezavisan od količine kapitala, ali zavisi od alokacije kapitala na proizvodnju razmenjivih i nerazmenjivih dobara,  $\theta_T$  i  $(1 - \theta_T) = \theta_N$ , i od vrijednosti transfera u inostranstvo ili iz inostranstva u zemlju i niza drugih parametara.

$$r = \frac{\partial \tilde{y}}{\partial \bar{k}} = (1 - \sigma \alpha \gamma) (1 - \gamma)^{-\alpha} A_T^\alpha A_N^{(1-\alpha)} \theta_T^{\alpha\phi} (1 - \theta_T)^{(1-\alpha)\phi}$$

Kako je već ranije navedeno, stopa rasta zemlje u suštini zavisi od interesne stope, što ukazuje na značaj uticaja alokacije kapitala na njenu visinu. Maksimalna interesna stopa, dobija se iz uslova za maksimizaciju logaritmovane vrijednosti prethodne relacije u odnosu na koeficijent  $\theta_T$ . Na osnovu toga se dobija da su granični proizvod kapitala, pa time i stopa rasta, maksimizirani kada je je učešće kapitala koje društvo alokira na proizvodnju razmenjivih dobara jednako učešću inputa razmenjivih dobara u finalnoj proizvodnji. Stopa povraćaja na kapital i stopa rasta ekonomije će biti suboptimalne kada je učešće kapitala u proizvodnji razmenjivih dobara manje.

Alokacija kapitala na proizvodnju razmjenljivih i nerazmjenljivih dobara zavisi od faktora na strani ponude i tražnje za ove dvije vrste proizvoda. Ako se posmatra strana ponude, alokacija kapitala između sektora vrši se do tačke u kojoj je privatna vrijednost marginalne

<sup>63</sup> Detaljnije izvođenje modela vidjeti u: Rodrik, D. (2008), "The Real Exchange Rate and Economic Growth", *Brookings Papers on Economic Activity 2 (Fall)*, pp. 365-439.

proizvodnje izjednačena. U ovom dijelu važno je istaći dva problema koje Rodrik navodi kao razlog nemogućnosti prisvajanja doprinosa kapitala u oba sektora. Ovdje probleme predstavljaju slabost institucija ili tržišne mane ili, što je najčešći slučaj, oba skupa faktora zajedno. U model se ovo može uključiti tako što se pretpostavlja da privatni proizvođači mogu prisvojiti samo dio svoje proizvodnje srazmjeran  $(1 - \tau_T)$ , u slučaju razmjenjivog, odnosno  $(1 - \tau_N)$ , u slučaju nerazmjenjivog sektora. Na osnovu toga, uzima se da  $\tau_T$  i  $\tau_N$  predstavljaju stope distorzija u tim sektorima. Relativni odnos cijena razmenjivih i nerazmenjivih dobara,  $p_T / p_N$ , jednak je realnom deviznom kursu,  $R = p_T / p_N$ . Jednakost između privatnih vrijednosti marginalnog proizvoda kapitala u dva sektora se može izraziti na sledeći način:

$$(1 - \tau_T) R \phi A_T (\theta_T \bar{k})^{\phi-1} = (1 - \tau_N) \phi A_N [(1 - \theta_T) \bar{k}]^{\phi-1}$$

Odavde slijedi

$$\left( \frac{\theta_T}{1 - \theta_T} \right)^{\phi-1} = \left( \frac{1 - \tau_N}{1 - \tau_T} \right) \frac{1}{R} \frac{A_N}{A_T} \quad (\text{SS})$$

Ovo predstavlja ključnu relaciju do koje se dolazi posmatranjem strane ponude. Kako je  $(\phi - 1) < 0$ , očito je da učešće kapitala koji je alociran u sektoru proizvodnje razmenjivih dobara raste sa relativnom profitabilnošću tog sektora. Ova profitabilnost, sa svoje strane, raste sa porastom  $R$ ,  $\tau_N$  i  $A_T$ , a opada sa rastom  $\tau_T$  i  $A_N$ . Iz rečenog slijedi da (SS) izraz ukazuje na pozitivnu relaciju između  $\theta_T$  i  $R$ . Sa porastom realnog deviznog kursa raste učešće kapitala alociranog u sektoru proizvodnje razmenjivih dobara (kriva S na grafiku 1).

Slično na strani tražnje dolazi se do odnosa realnog deviznog kursa i kapitala angažovanog u proizvodnji razmjenjivih dobara. Imajući u vidu da je proizvodna funkcija finalnog proizvoda Cobb-Doglasovog tipa slijedi da je funkcija tražnje za dva intermedijalna imputa data sa

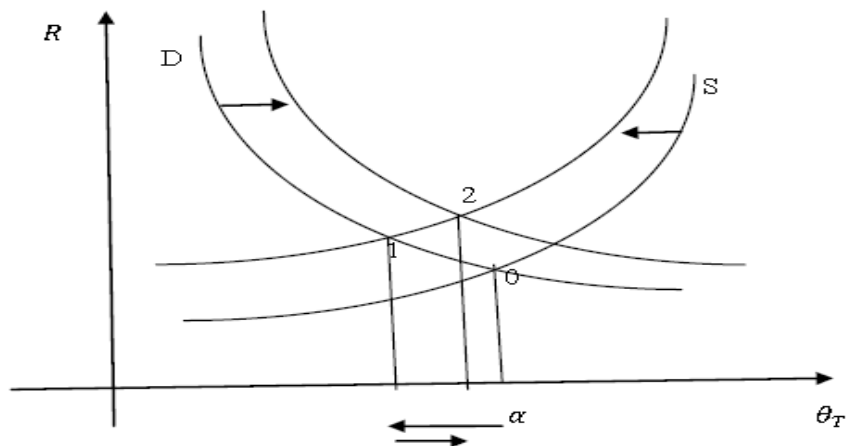
$$\begin{aligned} \alpha y &= p_T y_T = p_T \left( \frac{1}{1 - \gamma} \right) q_T = p_T \left( \frac{1}{1 - \gamma} \right) A_T (\theta_T \bar{k})^\phi \\ (1 - \alpha) y &= p_N y_N = p_N q_N = p_N \left( \frac{1}{1 - \gamma} \right) A_N [(1 - \theta_T) \bar{k}]^\phi \end{aligned} \quad (15)$$

Međusobnim dijeljenjem ove dvije relacije i njihovim daljim sređivanjem dobija se sledeća važna relacija za odnos između kapitala alociranog u posmatrana dva sektora

$$\left( \frac{\theta_T}{1 - \theta_T} \right)^\phi = (1 - \gamma) \left( \frac{\alpha}{1 - \alpha} \right) \frac{1}{R} \frac{A_N}{A_T} \quad (\text{DD})$$

Strana tražnje daje relaciju između učešća kapitala u pojedinim sektorima i realnog deviznog kursa (kriva DD na grafiku) koja je negativna: sa porastom realnog deviznog kursa opada učešće kapitala angažovanog u sektoru razmenjivih dobara. Ovo se javlja zato što porast realnog deviznog kursa čini razmenjiva dobra skupljim, što smanjuje tražnju za kapitalom u tom sektoru. Takođe, smanjenje transfera u zemlju kao i povećanje transfera iz zemlje, predstavljeno smanjenjem  $\gamma$ , vodi povećanju učešća kapitala sektora razmenjivih dobara, pri datom realnom deviznom kursu. Sa druge strane, ovakvo kretanje transfera vodi porastu realnog deviznog kursa pri datom učešću kapitala u pojedinim sektorima.

Ravnotežni i optimalni realni devizni kurs i sektorska struktura kapitala su dati u tački presjeka krivih SS i DD, kao što je i prikazano na grafiku.



Izvor: Prilagođeno prema Rodrik (2008), str. 59

**Grafik 1.4.2.6-1** Ravnotežni i optimalni realni devizni kurs i sektorska struktura kapitala

Sa grafika se može primijetiti:

- Ukoliko nema transfera u ekonomiji, tj. ako je  $\gamma = 0$ , i ako se ne javlja problem prisvajanja doprinosa kapitala, tj. ako je  $\tau_N = \tau_T = 0$ , lako se može pokazati (dijeljenjem DD izraza sa SS izrazom) da je ravnoteža upravo u tački u kojoj je  $\theta_T = \alpha$ , koja predstavlja maksimum marginalnog proizvoda kapitala.
- Ako se problem prisvajanja doprinosa kapitala javlja, ali na način da je istih dimenzija u oba sektora, tj. ako je  $\tau_N = \tau_T > 0$ , tada se na isti način kao u prethodnom slučaju, može pokazati da se ravnoteža postiže opet u tački u kojoj je  $\theta_T = \alpha$ . I ova kao i prethodna situacija date su tačkom 0 na grafiku 1.
- Ako je  $\tau_N \neq \tau_T$ , odnosno u uobičajenom slučaju, kada su distorzije u sektoru razmenjivih dobara veće nego u sektoru nerazmenjivih dobara, tj. kada je  $\tau_T > \tau_N$ , stavljanjem u odnos izraza DD sa izrazom SS lako se može pokazati da u ovoj situaciji mora važiti relacija  $\theta_T < \alpha$ . Odnosno, učešće kapitala razmenjivog sektora u ukupnom kapitalu mora biti manje od učešća razmenjivih dobara u ukupnim finalnim dobrima. Na grafiku 1. je ova situacija opisana tačkom 1 u kojoj se sijeku ranija DD kriva i nova ulijevo i na gore pomjerena SS kriva. U toj tački je realni devizni kurs veći nego u tački optimuma. Kretanje deviznog kursa igra djelimično kompenzirajuću ulogu. Naravno, ovdje su i marginalna produktivnost kapitala i stopa rasta ekonomije manje od maksimalno moguće.

U poslednjoj navedenoj situaciji može se posmatrati kakvu ulogu imaju i transferi na stopu rasta. Oni, kao što je ranije navedeno, djeluju preko krive koja predstavlja stranu tražnje. Smanjivanjem vrijednosti transfera, na primjer povećanje izvoza i supstitucija uvoza, tj. negativna vrijednost  $\gamma$  (suficit tekućeg bilansa) dodatno kompenzira negativan uticaj distorzija i povećava stopu rasta. Na grafiku to se ispoljava kao pomeranje krive DD, izazvano smanjenjem  $\gamma$ , koje vodi porastu  $\theta_T$  i  $R$ . Nova ravnoteža je data u tački 2. Drugim riječima, pošto redukcija  $\gamma$  (porast izvoza) vodi porastu ravnotežnog nivoa realnog deviznog kursa to neminovno dolazi do porasta  $\theta_T$  i njegovog približavanja vrijednosti  $\alpha$ . Iako smanjenje  $\gamma$  ima direktan negativan uticaj na rast, pri dovoljno visokoj vrijednosti  $\sigma$  vjerovatno je da će doći do povećanja rasta. Depresijacija realnog deviznog kursa (rast  $R$ ), prouzrokovana negativnim spoljnim transferima (promocijom izvoza i supstitucijom

uvoza), postaje drugi najbolji mehanizam za promociju rasta usporenog činjenicom da su distorzije u sektoru razmenjivih veće nego u sektoru nerazmenjivih dobara.<sup>64</sup>

Naravno, isti rezultat bi se postigao i primjenom prvog najboljeg mehanizma za uklanjanje distorzija, tj. njihovim direktnim targetiranjem. To, međutim, u mnogim zemljama ima više troškove, a često je i nemoguće izvesti. Politika depresijacije realnog deviznog kursa uspješnija je u promociji rasta ukoliko je zemlja manje razvijena. Ovo je posljedica toga da su razlike u stepenu distorzija između dva sektora i troškovima eliminisanja distorzija u sektoru razmenjivih dobara veće ako je zemlja manje razvijena.

Kao što je navedeno Rodrik (2008) govori o dvije grupe faktora zbog kojih su razlike u stepenu distorzija između dva sektora značajne i čine većim razlike u manje razvijenim nego u razvijenim zemljama. Pomenuti faktori se odnose na slabost institucija i tržišne mane.

Među institucionalnim slabostima najznačajnije su: slaba zaštita prava vlasništva, slabo nametanje poštovanja ugovora, nekompletnost ugovora, korupcija i slično. Slabe institucije dovode do problema prisvajanja doprinosa kapitala, što stvara razliku između privatnih i društvenih prinosa na kapital. Posljedica je smanjena sklonost ka ulaganju u fizički kapital i inovacije, što sve skupa vodi usporavanju stope prisvajanja. Problem slabih institucija mnogo više pogađa sektor proizvodnje razmenjivih dobara nego sektor nerazmenjivih dobara, s obzirom da je sektor razmenjivih dobara daleko kompleksniji i zato znatno više zavisen od kvaliteta institucija. Slabe institucije u velikoj mjeri značajnije doprinose razlici između privatnih i društvenih stopa prinosa kod sektora razmenjivih dobara nego kod sektora nerazmenjivih dobara.

Postoji mnoštvo empirijskih istraživanja koja potvrđuju naprijed iznijeto teorijsko očekivanje<sup>65</sup>. Pokazano je da što su institucije slabije to je i stepen otvorenosti privrede, pa time i učešće sektora razmenjivih dobara manje. Kompleksnije grane u okviru sektora razmenjivih dobara, koje su više zavisne od valjanih institucija, više su izložene pomenutim distorzijama nego manje institucionalno intezivne grane (Meon i Sekkat, 2006). Takođe, ustanovljeno je da zemlje sa slabim institucijama imaju problem kompetitivnosti upravo u onim granama koje su institucionalno intezivne (Levchenko, 2006; Nunn, 2007; Bekowitz et al, 2006).

Rodrik (2008) ekonometrijskim istraživanjem pokazuje:

- da je sektor razmenjivih dobara daleko više zavisan od relaciono specifičnih odnosa i da je, zato, daleko više zavisan od valjanosti institucija.
- da je korelacija između politike depresijacije realnog deviznog kursa i stope rasta daleko izraženija kod manje razvijenih zemalja sa slabim institucijama, nego kod razvijenih zemalja sa dobrim institucijama. Kod razvijenih zemalja se ova međuzavisnost gotovo potpuno gubi. Kod razvijenih zemalja dobro funkcioniše prvi najbolji mehanizam, dok kod zemalja u razvoju on slabo deluje, pa se mora primjenjivati drugo najbolje rješenje.

---

<sup>64</sup> Prema ovom modelu su distorzije problema samo ako su različite u dva sektora. U stvarnosti distorzije su uvijek, čak i kada su istovjetne u oba sektora, problematične i usporavaju rast jer, stvarajući jaz između društvenih i privatnih stopa prinosa, destimulišu ulaganja u fizički kapital i inoviranje. Vidi detaljnije u Hausmann, Rodrik i Velasco (2004).

<sup>65</sup> Tako je, na primjer, u radovima Andersona i Couillera (2002), Rodroka, Subramaniana i Trebbia (2004), Rigobona i Rodrika (2005), Meona i Sekkata (2006), Berkowitza et al (2006) i drugih pokazano da postoji pozitivna korelacija između stepena razvijenosti institucija (mjenog indeksom vladavine zakona, poštovanja ugovora i suzbijanjem korupcije) i stepena otvorenosti privrede neke zemlje (učešće izvoza u BDP-u).

Tržišne mane se mogu javiti u najrazličitijem obliku. Prvu i najvažniju grupu čine eksternalije vezane za prelivanja pozitivnih efekata raznih vrsta informacija sa onih koji su date „informacije“ stvorili na one koji nisu učestvovali u njihovom stvaranju. Druga tržišna mana se odnosi na eksternalije vezane za koordinaciju komplementarnih djelatnosti. Treće, javlja se problem imperfektnosti finansijskog sistema i problemi vezani za imperfektno funkcionisanje tržišta rada, koje vode nedovoljnoj uposlenosti radnika (Hausmann, Rodrik i Velasco, 2004; Rodrik, 2008; Eichengreen, 2007).

Takođe, tržišne mane više pogađaju sektor razmenjivih nego sektor nerazmenjivih dobara. S druge strane, tržišne mane su takođe više prisutne kod manje razvijenih zemalja, usled čega su i razlike u distorzijama između sektora razmenjivih i nerazmenjivih dobara daleko više izražene kod zemalja u razvoju nego kod razvijenih zemalja. U toj situaciji i proizvodnja razmenjivih dobara i alokacija resursa u sektoru razmenjivih dobara su suboptimalne. Iz tog razloga se drugi najbolji mehanizam, tj. politika depresijacije realnog deviznog kursa, kod zemalja u razvoju koristi kao supstitut industrijske politike, koja vodi porastu učešća sektora razmenjivih dobara i na taj način promociji rasta njihovih ekonomija. Pored ovoga značajno je napomenuti prije elaborirane efekte ekonomije obima i rastućih prinosa na rast ekonomije.

U kontekstu postojanja ekstrenalija može se posmatrati i uticaj stranih direktnih investicija kao egzogene varijable. U tom smislu strane direktne investicije imaju efekat pozitivnih ekstrenalija koje one ostvaruju na domaće firme izvoznice, s obzirom da su organizaciono i tehnološki naprednije od domaćih. Naravno, i izvozna orijentacija i strane direktne investicije dolaze zajedno kao posljedica konkurentskog deviznog kursa, koji povećava cijenu izvoznih dobara i čini akviziciju domaće imovine jeftinijom.

Zamjerke na Rodrikov model odnose se najvećim dijelom na empirijsku ubjedljivost osnovnih rezultata i njihovu implikaciju za ekonomsku politiku (Blair i Woodford, 2008). Ono što se zamjera je teško odvajanje kauzalnosti od korelacije u odnosu deviznog kursa i stope rasta. Rodrik koristi istorijske epizode rasta, što samo po sebi ne predstavlja problem, već njihov izbor na osnovu željenog rezultata. Uzimanje podataka na ovaj način dovodi do gubitka značajnih informacija o tome koliko puta je došlo do velike realne depresijacije bez posljedične akceleracije rasta.

Takođe, druga zamjerka se odnosi na to što se u radu ne pominje nominalna depresijacija iako je poznato da ona predstavlja jedan od načina brzog postizanja realne depresijacije.

Kako podcjenjenost deviznog kursa ima svoje troškove isto kao i koristi, zamjerka je i nepostojanje analize blagostanja u modelu. Jedan od troškova je subvencioniranje proizvođača u sektoru razmjenljivih dobara na račun potrošača. U kontekstu Rodrik-ovog modela, gdje se nominalna depresijacija ne uzima u obzir, podcjenjenost deviznog kursa može se posmatrati kao politika nametnute štednje. Uzimajući u obzir teoriju intertemporalne alokacije i koeficijenta preferencije potrošnje, postavlja se pitanje da li je ovakav brži rast u skladu sa povećanjem blagostanja. Drugi trošak podcjenjenosti deviznog kursa odnosi se na stvaranje pritiska na destabilizaciju platnog bilansa i sa tim vezanim inflatornim pritiscima. Sam Rodrik u svojim ranijim radovima upozorava na potencijalne troškove blagostanja vezane za preveliku akumulaciju stranih rezervi.



#### 1.4.2.7 Sofisticiranost izvozne korpe proizvoda

Sve navedene teorije ističu značaj rasta izvoza i međunarodne performanse zemlje na stopu ekonomskog rasta, posmatrano sa različitih aspekata i sa većim ili manjim uvažavanjem značaja deviznog kursa u tom procesu. Primjećuje se da je jačina ove veze u velikoj mjeri određena nivoom sofisticiranosti obrasca specijalizacije izvoznog sektora (Klador, 1996; Pasinetti, 1981; Grossman and Helpman, 1991).

Značajan doprinos istraživanjima sofisticiranosti izvozne korpe i njenom posledničnom uticaju na rast, dali su Hausmann i Rodrik (2005, 2007). Oni definišu nove kvantitativne mjere za sofisticiranost proizvoda i izvozne korpe zemlje. Proširujući tradicionalni stav da izvoz zemlje, odnosno obrazac specijalizacije, zavisi od raspoloživosti fundamentalnih faktora (kao što su fizički i ljudski kapital i prirodni resursi), pokazali su da postoje ekonomski značajne razlike u obrascima specijalizacije između zemalja koje imaju slične karakteristike. Skup proizvoda koje zemlja proizvodi i izvozi zavisi ne samo od fundamentalnih faktora, već i od broja preduzetnika koji su stimulisani da se uključe u „otkrivanje troškova“ za proizvodnju novih proizvoda u modernim sektorima proizvodnje. Kao što je navedeno, zbog postojanja ekstremalija prelivanja znanja na druge učesnike na tržištu, proces investiranja u proizvodnju novih proizvoda je suboptimalan, izuzev ukoliko država ne nađe načina da internalizuje ovakve troškove. Što je više uključenih preduzetnika u proces uvođenja novih proizvoda, veća je produktivnost rezultujućih aktivnosti i veći dobitak na međunarodnom tržištu. Sa stanovišta specijalizacije ekonomije i sa tim povezanog ekonomskog rasta, važno je naglasiti da specijalizacija proizvodnje jedne vrste proizvoda (sa višim stepenom sofisticiranosti) vodi ka višim stopama rasta. Odnosno, svi proizvodi nemaju jednak uticaj na ekonomske performanse, bez obzira na raspoloživost fundamentalnih faktora (Hausmann, Hwang, i Rodrik, 2005).

Kako bi kvantitativno pokazali da su bolje performanse zemlje koja se specijalizuje u proizvodnji proizvoda čija je produktivnost viša, Rodrik i Hausmann formiraju indeks koji rangira razmjenjiva dobra u odnosu na njihovu produktivnost. Tačnije, oni uvode PRODY indeks koji predstavlja za svaki razmjenjivi sektor (odnosno proizvod), ponderisani prosjek BDP-a po glavi stanovnika svih zemalja koje ga izvoze. Ponder predstavlja ostvarene komparativne prednosti svake od posmatranih zemalja u proizvodnji datog proizvoda, i definiše se kao vrijednosni udio proizvoda u izvoznoj korpi posmatrane zemlje podijeljen sa zbirom vrijednosnih udijela datog proizvoda u svim zemljama koje ga izvoze. Ostvarene komparativne prednosti se koriste kao ponderi, kako bi se obezbjedilo da veličina zemlje nema destabilizujući uticaj na rangiranje proizvoda, u smislu njegove precjenjenosti ili podcjenjenosti.

Ukupan izvoz zemlje  $j$  može se predstaviti kao  $X_j$ :

$$X_j = \sum_l x_{jl}, \text{ gdje je } l \text{ indeks vezan za proizvod}$$

Ako je BDP po stanovniku predstavljen kao  $Y_j$ , onda se na osnovu definicije pondera može definisati PRODY indeks koji proporcionalan odgovarajućem nivou dohotka i produktivnosti, za određeni proizvod  $k$ :

$$PRODY_k = \sum_j \frac{(x_{jk} / X_j)}{\sum_j (x_{jk} / X_j)} Y_j$$

Na osnovu datog indeksa sektori se rangiraju shodno njihovom sadržaju produktivnosti i dohotka. Na osnovu njega, kao mjera ukupne sofisticiranosti korpe izvoznih proizvoda zemlje definiše se EXPY indeks. On predstavlja ponderisani prosjek PRODY indeksa izvoznih proizvoda date zemlje  $i$ , gdje su ponderi vrijednosni udjeli datog sektora (proizvoda)  $x_{it}$ , u ukupnom izvozu posmatrane zemlje  $X_i$ .

$$EXPY_i = \sum_t \left( \frac{x_{it}}{X_i} \right) PRODY_{iT}$$

gdje T predstavlja referentnu godinu za koju je računat sektorski PRODY.

Rodrik i Hausmann uzimaju EXPY indeks kao mjeru nivoa produktivnosti zemlje, vezanu za odgovarajući obrazac specijalizacije. Njihovim modelom se definiše da produktivnost zavisi od broja investitora koji se odlučuju da investiraju u moderni sektor proizvodnje, što je definisano veličinom zemlje, odnosno raspoložive radne snage, raspoloživim ljudskim kapitalom i drugim parametrima. Ovaj sektor proizvodnje karakterišu rastući prinosi, koji proizilaze iz preliivanja informacija o potrebnim troškovima investiranja. Jednom kada dođe do širenja modernog sektora proizvodnje, raste produktivnost, a po ravnotežnim uslovima u modelu nulti profit se ostavaruje jedino porastom nadnica.<sup>66</sup>

Uzimajući trogodišnji prosjek 1999–2001 kao referentnu godinu za koji je PRODY indeks računat, empirijsko istraživanje Rodrika i Hausamna zasniva se na određivanju vrijednosti EXPY indeksa za veliki panel zemalja u devedesetim godinama.<sup>67</sup> S obzirom na to da je vrijednost PRODY indeksa fiksna, promjene u EXPY indeksu odnose se na godišnje promjene u sektorskih učešća u izvozu zemlje.

Osnovni zaključak sprovedene analize je da je EXPY indeks visoko korelisan sa BDP-om po glavi stanovnika. Zemlje sa većom vrijednošću indeksa su zemlje koje brže rastu i u slučaju kad se kontrolišu varijable kao što su inicijalni dohodak po glavi stanovnika, nivo ljudskog kapitala, vremenski nepromjenjive karakterisitike zemlje i sl<sup>68</sup>. Može se zaključiti da, pod pretpostavkom da se ostali uslovi ne mijenjaju, bogate (siromašne) zemlje imaju tendenciju izvoza dobara koje izvoze druge bogate (siromašne) zemlje, kao i da proizvodnja i izvoz dobara koje proizvode bogate zemlje predstavlja efikasan put za brži rast<sup>69</sup>. Drugačije rečeno, za povećanje stope rasta važnije je šta zemlja izvozi nego nivo specijalizacije.

<sup>66</sup> Dugoročna ravnoteža u modelu definisana je na osnovu presjeka dvije krive koje predstavljaju dva sledeća uslova. Prvi je jednakost sadašnje vrijednosti očekivanog profita i potrebnih trenutnih investicionih ulaganja (definisanih kao proizvod potrebnih jedinica rada i nadnica). Očekivani profit je pozitivno zavisn od broja investitora, raspoloživog ljudskog kapitala i cijene proizvoda. Drugi uslov predstavlja jednakost ponude radne snage i njene tražnje, predstavljene kao zbir potrebne radne snage u modernom i tradicionalnom sektoru. Pri tome, tražnja u tradicionalnom sektoru je opadajuća funkcija nadnica.

<sup>67</sup> Istraživanje je rađeno za period od 1992. do 2003. godine, a broj zemalja je varirao u zavisnosti od dostupnosti podataka (od 48 do 133 zemlje), obuhvatajući klasifikaciju proizvoda disagregiranu na 6 cifara. Veći broj podataka i

duži period posmatranja ostavren je koristeći podatke o trgovinskim tokovima za proizvode disagregirane na klasifikaciju od 4 cifre.

<sup>68</sup> Veza između EXPY indeksa i BDP-a po glavi stanovnika postoji i po samoj konstrukciji PRODY indeksa. Međutim, ukoliko se PRODY indeksi specifični za određenu zemlju računaju bez učešća u izvozu te zemlje, rezultati se značajno ne mijenjaju.

<sup>69</sup> Ovo se može djelimično povezati i sa Heckscher-Ohlin-ovom teoremom da proizvodi bogate zemlje su intenzivniji u korišćenju ljudskog ili fizičkog kapitala.

Određeni broj zemalja sa visokim stopama rasta, kao što je Kina i Indija, imaju mnogo više nivoe EXPY indeksa nego što bi se moglo predvidjeti na osnovu visine njihovog nacionalnog dohotka. Tačnije, vrijednost indeksa je veća od indeksa i u zemljama Latinske Amerike, kod kojih je BDP po glavi stanovnika duplo veći u odnosu na BDP Kine. Ovakav značajan uticaj sofisticiranosti izvoznih proizvoda na ekonomski rast, ukazuje na to da se povećanje EXPY indeksa u toku vremena može tumačiti kao pozitivan signal za zemlju. Ukoliko se zemlja sve više okreće razvoju izvoznih sektora, sa visokim vrijednostima PRODY indeksa, ona ima koristi od smanjenja cjenovne konkurencije i viših margina profita.

Kako se u radu Rodrik-a i Hausmann-a PRODY indeks posmatra kao fiksna vrijednost dobijena na osnovu trogodišnjeg prosjeka, dalji razvoj ove teorije ide u pogledu uključivanja dinamičkog posmatranja njegovog razvoja. Ovakav pristup može ukazati na neke značajne činjenice u pogledu promjena nivoa sofisticiranosti sektora u toku vremena<sup>70</sup>. Prema podacima u periodu od 1980. do 2000. godine (Di Maio i Tamagni, 2008), pokazuje se da je nivo sofisticiranosti proizvoda promijenjen u toku vremena, ukazujući na činjenicu da neki proizvodi, koje je karakterisao visok nivo produktivnosti na početku posmatranog perioda, mogu imati nizak nivo sofisticiranosti na kraju posmatranog perioda i obrnuto. Ovo ukazuje na to da zemlja mora kontinuirano da adaptira svoje pozicioniranje na međunarodnom tržištu, u skladu sa pravcem svjetskog razvoja sofisticiranosti proizvoda, kako bi pozitivno uticala na stopu rasta. Jedan od razloga ovakvog kretanja PRODY indeksa može se naći i u povećanom učešću zemalja niskog i srednjeg prihoda u mnogim sektorima, kao i zbog povećanog vođstva visoko razvijenih zemalja u visoko sofisticiranim sektorima. Sektori u kojima dolazi do rasta PRODY indeksa predstavljaju sektore u kojima postojeće zemlje izvoznice koje imaju visok nivo nacionalnog dohotka povećavaju svoju specijalizaciju u toku vremena. Takođe, do rasta indeksa može doći i ako nove zemlje sa visokim prihodom postaju izvoznice u tom sektoru u toku posmatranog perioda.

Poređenjem dinamike sektorskih vrijednosti PRODY indeksa sa dinamikom standardnih mjera za sektorsku specijalizaciju<sup>71</sup>, može se dobiti odgovor na pitanje da li je obrazac specijalizacije zemlje dobar ili ne, odnosno da li doprinosi ekonomskom rastu. Ukoliko zemlju karakteriše nepromjenjivost obrasca specijalizacije, sa skoro konstantnom tradicionalnom strukturom komparativnih prednosti, dok istovremeno dolazi do smanjenja vrijednosti odgovarajućih PRODY indeksa u datim sektorima, onda će on sve manje biti u mogućnosti da podrži ekonomski rast. Kako bi se našao način za promjenu smjera specijalizacije ka visoko sofisticiranim proizvodima, značajno je razmotriti i razloge zbog kojih je obrazac specijalizacije zemlje praćen sa smanjenjem nivoa sofisticiranosti. Neki od razloga mogu biti veliki broj depresijacija koje su smanjile inicijativu firmi za poboljšanjem proizvoda, reforme tržišta rada u smjeru politika smanjenja troškova umjesto povećanja produktivnosti, loše funkcionisanje tržišta kredita i sl.

---

<sup>70</sup> Kako bi se opisala promjena PRODY indeksa u toku vremena, posmatra se kako on reaguje na promjene u sledećim veličinama: nivo dohotka i veličina specijalizacije zemlje uključene u svjetski izvoz posmatranog sektora, broj zemalja izvoznica u svakom sektoru koji je rezultanta ulazne i izlazne dinamike.

<sup>71</sup> Kao što je Balassa –RCA indeks ostvarene komparativne prednosti koji je jednak količniku udjela izvoza zemlje određenog sektora i udjela izvoza tog proizvoda u svjetskom izvozu. Ukoliko je RCA indeks veći od jedinice, onda je ostvarena komparativna prednost zemlje u proizvodima posmatranog sektora. Zasniva se na Rikardovom konceptu komparativnih prednosti i utvrđuje na osnovu evidentiranih trgovinskih tokova.

#### **1.4.2.8 Odstupanje od ravnotežnog realnog deviznog kursa**

Još jedan način mjerenja uticaja promjene nivoa deviznog kursa na ekonomski rast, podrazumijeva koncept ravnotežnog realnog deviznog kursa. Konceptualno posmatrano, odstupanje od ravnotežnog realnog deviznog kursa postoji kada devizni kurs odstupa od nivoa koji bi postojao u odsustvu cjenove rigidnosti i kratkoročnih poremećaja. Pojam ravnotežnog realnog deviznog kursa se odnosi na teoretski definisan realni devizni kurs, koji bi postojao u situaciji kada je u ekonomiji simultano ostavljena unutrašnja i spoljašnja ravnoteža. Unutrašnja ravnoteža podrazumijeva da ekonomija funkcioniše u uslovima pune zaposlenosti i pune iskorišćenosti kapaciteta. Eksterna ravnoteža se odnosi na održivu poziciju tekućeg računa plaćanja, uzimajući u obzir željenu kapitalnu poziciju zemlje kao neto kreditora ili dužnika. Postoje različiti pristupi određivanja ravnotežnog deviznog kursa, koji će detaljnije biti objašnjeni u empirijskom dijelu rada.

Neusklađenost deviznog kursa sa ravnotežom može se definisati kao odstupanje stvarne vrijednosti realnog deviznog kursa od određenog ravnotežnog nivoa. Odstupanje nastaje kao posljedica ocijenjenih kratkoročnih šokova i slučajne greške u modelu. Njegova pozitivna vrijednost ukazuje na postojanje precijenjenosti, dok negativna podcijenjenosti deviznog kursa.

Određivanje indikatora odstupanja deviznog kursa od ravnoteže omogućava da se pored standardnih eksplanatornih varijabli (inicijalnog nivoa BDP-a, eksternog okruženja i fiskalne politike), nivo i standardna devijacija odstupanja deviznog kursa dodaju u regresionu jednačinu rasta. Na taj način se dobijaju bolji uvidi od uobičajenog uključivanja nivoa i promjene samog deviznog kursa.

#### **1.4.2.9 Volatilnost deviznog kursa**

Volatilnost odstupanja aktuelnog od ravnotežnog nivoa deviznog kursa je važna činjenica koja može imati uticaja na stopu rasta. Poznato je da volatilno ekonomsko okruženje (volatilni uslovi razmjene, devizni kurs, ponuda novca, produktivnost i sl.) ima negativne efekte na ekonomske performanse. Najčešći stav u teoriji jeste da velika volatilnost dovodi do negativnih posljedica za trgovinu i investicije, koji su značajni za ekonomski rast. Takođe, valutne krize, kao epizode koje karakteriše oštro povećanje volatilnosti deviznog kursa, imaju velike troškove izražene kroz propušteni rast.

Uticaj volatilnosti na finansijsku stabilnost i rast zavisi od stepena razvijenosti hedžing tržišta, i dubine i razvoja finansijskih tržišta uopšte. Postoje određeni dokazi da se ova tržišta brže razvijaju kada je deviznom kursu omogućeno da fluktuiira, pa i banke i firme preduzimaju mjere opreza kroz obezbjeđenje hedžing operacijama. (Eichengreen, 2007).

Globalni pad produktivnosti bio je praćen velikom volatilnosti deviznog kursa (tridesetih i sedamdesetih godina prošlog vijeka), pa se njegova stabilnost u nominalnom i realnom iznosu smatra važnom pretpostavkom za stabilan rast. Isto tako, uloga ekonomske politike bi trebala da bude usmjerena na održavanje ambijenta stabilnosti monetarne, fiskalne i politike deviznog kursa, gdje bi se intervencije dešavale samo u slučaju kada je potrebno uticati na smanjenje značajne volatilnosti.

Monetarna politika se ne može koristiti kao instrument koji će omogućiti održavanje određenog deviznog kursa, drugačijeg od nivoa određenog osnovnim faktorima u dugom

roku. Međutim, politike koje utiču na devizni kurs u srednjem roku, mogu imati značajne posljedice na rast<sup>72</sup>. Takođe, česte nepredvidljive promjene monetarne politike mogu rezultirati u nestabilnosti deviznog kursa kao determinante koja utiče na investicije i zaposlenost.

Međutim, empirijska istraživanja nisu nedvosmisleno pokazala negativnu vezu između volatilnosti deviznog kursa i ekonomskog rasta, što se često objašnjava i uticajem drugih faktora kao što su politička stabilnost, institucionalna snaga, razvoj finansijskog tržišta i sl. Kada je u pitanju uticaj volatilnosti deviznog kursa na rast investicija, primjećuje se da njihova jača negativna zavisnost u otvorenim zemljama koje imaju manje razvijen finansijski sistem (Ghura i Grennes, 1993). Međutim, i u ovom slučaju različita istraživanja daju dvosmislene rezultate. Ovakva situacija nije iznenađujuća, imajući u vidu i dvojaka predviđanja teorijskih modela o uticaju neizvjesnosti na investicije, zavisno od averzije investitora prema riziku.

Dalje istraživanja su se odnosila na ispitivanje uticaja volatilnosti deviznog kursa na produktivnost faktora proizvodnje (Aghnion et al., 2006). Ovdje se dolazi do zaključka da je volatilnost deviznog kursa više negativno povezana sa rastom produktivnosti faktora proizvodnje u finansijski nerazvijenim ekonomijama, nego u zemljama sa razvijenim finansijskim tržištima. Rezultat se objašnjava time što razvijena finansijska tržišta omogućavaju korišćenje hedžing instrumenta i drugih načina osiguranja od valutnog rizika. Uopšteni zaključak je da je efekat volatilnosti deviznog kursa na investicije i rast u velikoj mjeri zavisi od ostalih domaćih i svjetskih okolnosti.

### **1.4.3 Prednosti i ograničenja rasta vođenog izvozom**

Do sredine sedamdesetih godina prošlog vijeka, razvojna politika zemalja u razvoju zasnivala se na modelu supstitucije uvoza. Ovaj pristup je ohrabrivao zemlje da grade sopstvene industrijske kapacitete i vrše supstituciju uvoza domaćom proizvodnjom. Kako je sredinom sedemdesetih godina prošlog vijeka u ovim zemljama došlo do pojave kriza, sporijeg ekonomskog rasta i povećanja inflacije, to je vodilo zaključku da model supstitucije izvoza nema više snagu za dalji razvoj zemalja. Zbog toga, i zbog potrebe za većom liberalizacijom, ukidanjem tarifa, smanjenja ekonomske neefikasnosti i protekcionističkih mjera usmjerenih ka pojedinim sektorima proizvodnje (eliminisanja rent-seeking-a), dolazi do novog modela rasta vođenog izvozom. Značajan je primjer Njemačke i Japana (1945-1970), kao prvih zemalja koje su ostvarile dobre rezultate primjenom izvozne strategije u toku pedesetih i šesdesetih godina prošlog vijeka. Takav pravac su nastavile i četiri istočno-azijske zemlje od 1970. do 1985. godine (Južna Koreja, Tajvan, Hong Kong i Singapur), ostvarivši visoke stope rasta sve do sredine devedesetih godina. U sledećem koraku, strategiju primjenjuju Kina i Meksiko, kada se već osjeća efekat istiskivanja zbog većeg broja učesnika na izvoznom tržištu ka industrijalizovanim zemljama. Tačnije, empirijska istraživanja pokazuju da je rast vođen izvozom u Meksiku djelimično istisnuo učešće izvoznih proizvoda iz Japana na tržištima industrijalizovanih zemalja, dok je ista situacija sa Kinom i četiri azijska tigra (Palley, 2003).

---

<sup>72</sup> Kao što je uticaj kapitalnih priliva u zemljama u razvoju, naročito u situaciji kada centralna banka ima limitiranu mogućnost sterilizacije, kada kapitalni priliv vrši pritisak na povećanje nominalnog i realnog deviznog kursa, sa lošim posljedicama na rast.

Kao rezultat uticaja pozitivnih primjera rasta određenog broja zemalja, strategija rasta vođenog izvozom postala je standardni model razvoja koji se preporučuje od Međunarodnog monetarnog fonda zemljama u razvoju. S obzirom na broj uključenih zemalja u razvoju on postaje i globalna razvojna strategija, podržana preporukama Vašingtonskog konsenzusa. Međutim, kako je strategija primjenjivana širom svijeta, dolazi do smanjenja ekonomske aktivnosti, a naročito u nisko i srednje razvijenim zemljama sredinom devedesetih godina prošlog vijeka. Ovakva dešavanja dovela su do potrebe preispitivanja samog koncepta razvoja.

Neke od prednosti rasta vođenog izvozom mogu se podijeliti na tri grupe argumenta. Prva grupa se odnosi na koristi od trgovine između ekonomija sa različitim racijom kapitala i rada (bazirano na Hecksher-Ohlin-ovoj teoriji komparativnih prednosti). Druga grupa argumenata se odnosi na koristi od otvorenosti u smislu smanjenja protekcionističkih mjera usmjerenih ka određenim industrijama, što predstavlja značajno izražen problem u strategiji uvozne supstitucije. Treća grupa argumenata, odnosi se na prednosti otvorenosti zemlje za ekonomski rast. Odnosno, trgovina podstiče alokaciju kapitala ka izvoznim sektorima, difuziju i prelijevanje znanja, što doprinosi bržem rastu produktivnosti.

Rast vođen izvozom bi trebao da bude dobitna kombinacija i za razvijene i za zemlje u razvoju, s obzirom na to da obje strane imaju koristi od primjene principa komparativnih prednosti. Dodatno, zemlje u razvoju imaju koristi od fokusiranja ka eksternom tržištu. Takođe, postoje određena stanovišta da razvijene zemlje imaju koristi i od subvencioniranja izvoza od strane zemalja u razvoju, iako se ovo zasniva na dosta restriktivnim pretpostavkama. Ovakvi stavovi o koristima od primjene strategije rasta vođenog izvozom, pogodovali su i interesima velikih korporacija, što je dovelo do jačanja globalizacije kao nove agende međunarodnih ekonomskih odnosa. Ovo je sve podržano od strane međunarodnih finansijskih institucija, koje su uslovljavale pomoć zemljama u razvoju primjenom nove agende razvoja (Palley, 2012).

Sa druge strane, kritike rasta vođenog izvozom mogu se grubo podijeliti na četiri grupe. Prva grupa bi predstavljala kritike koje prihvataju logiku neoklasične trgovinske teorije, ne predstavljaju sistemske kritike već razmatraju pojedinačne probleme. Ovdje se mogu navesti kritike komparativnih prednosti u smislu problema pogoršanja uslova razmjene (Jonson 1994,1995), što u krajnjoj liniji može dovesti do samouništavajućeg rasta (Bhagwati 1958), kao i kritike na račun međunarodne trgovine i sa tim vezane distribucije dohotka (Stopler-Samuelson 1941).

Druga grupa argumenata odnosi se na Keynesian-sku kritiku nedostatka tražnje, koja ima svoju osnovu u ne prihvatanju teorije komparativnih prednosti. Ovo se odnosi na to da trgovina može smanjiti domaću tražnju, što vodi smanjenju proizvodnje, zaposlenosti i bogatstva. Devizni kurs se smatra pitanjem trgovinske politike, s obzirom na to da podcjenjen devizni kurs utiče na tražnju kroz relativnu cijenu uvoza i izvoza. Kombinacija brzog rasta izvoza i visoke investicione tražnje fokusirane na izvozne aktivnosti, dovodi do stimulisanja agregatne tražnje, koja omogućuje zemljama da održe visoke stope štednje. Međutim, kada zemlje sa ovako visokim stopama štednje izgube konkurentnost na izvoznim tržištima (zbog apresijacije sopstvene valute ili depresijacije valute drugih zemalja) i njihova investiciona tražnja i rast izvoza opadnu, zemlja ostaje bez izvora stimulacije tražnje sve dok je domaća potrošnja ograničena (Blecker, 2000). Rast vođen izvozom može voditi ka plitkom rastu, sa slabim vezama sa ostatkom ekonomije, sa nemogućnošću da razvije jako domaće tržište potrošnje, nemogućnošću da generiše opšte povećanje prihoda i

samostalno održiv rast. Umjesto toga stopa rasta zavisi od stope rasta zemalja u koje zemlje u razvoju izvoze svoje proizvode. Tačnije, polazi se od toga da razvoj ima slabe korijene jer je fokusiran na eksterna tržišta. Sa druge strane, nastojanje da se postignu konkurentske prednosti po svaku cijenu dovodi do smanjenja nadnica i pogoršanja uslova rada. Globalno posmatrano, rast izvoza povećava ukupnu agregatnu tražnju, a time i ekonomski rast. Međutim, ukoliko se povećanje izvoza ostavlja na račun rasta inostrane tražnje to može da rezultira samo promjenom rasta između zemalja bez uticaja na ukupan ekonomski rast u svijetu (Palley, 2003).

Treća grupa argumenata odnosi se na to da nijedna zemlja u razvoju ne može biti uspješno industrijalizovana bez adekvatne industrijske politike i mogućnosti spovođenja makroekonomske politike.

Četvrta grupa argumenata odnosi se direktno na kritiku rasta vođenog izvozom:

- Kritika nazvana „makroekonomski merkantilizam“, Joan Robinson (1947), koja je u suštini Keynesian-ska. Ona polazi od stanovišta da konkurentska devalvacija nanosi štetu susjednim zemljama kroz smanjenje tražnje i zaposlenosti. Takođe, ovdje spadaju i kritike vezane za međusobno cjenovno i kvantitativno istiskivanje zemalja u razvoju sa izvoznih tržišta razvijenih zemalja. Industrijski proizvodi zemalja u razvoju namijenjeni izvozu najčešće su bliski supstituti, pa samim tim i prodaja na istim tržištima industrijalizovanih zemalja može dovesti do efekta istiskivanja. Rezultati mnogih istraživanja pokazuju da se najveći broj zemalja u razvoju susreće sa značajnim ograničenjima na strani tražnje, koja proizilaze iz njihove međusobne konkurencije sličnih proizvoda na istim izvoznim tržištima. Pokazuje se da nisu zadovoljeni uslovi visoke elastičnosti tražnje za izvozom zemalja u razvoju. Takođe, ni recipročna tražnja između zemalja u razvoju nije dovoljna da poništi efekte nedovoljne tražnje razvijenih zemalja. Ovakvi efekti istiskivanja mogu dovesti do ograničenja rasta izvoza, u uslovima postojanja ograničenja platnog bilansa. To dalje utiče na ograničenje rasta nacionalnog dohotka (Blecker i Razmi, 2010). Najveći broj argumenata koji idu u prilog rastu vođenom izvozom podrazumijevaju slučaj male otvorene zemlje, kada izvoz zemlje može da raste bez ograničenja na strani tražnje i bez pritiska na sniženje cijena. Ovi argumenti ne razmatraju šta se dešava u slučaju kada veliki broj malih otvorenih zemalja u razvoju, sprovode strategiju rasta vođenog izvozom targetirajući ista tržišta razvijenih zemalja. U tom slučaju se sve zemlje u razvoju mogu zajedno posmatrati kao velika zemlja na globalnom tržištu industrijskih izvoznih proizvoda.
- Prebisch-Singer (1950) kritika koja se za razliku od prethodne, koja se zasniva na tražnji i količini dobara, fokusira na ponudi i cjenovnim efektima. Ona se odnosi na identifikovani problem pogoršanja odnosa razmjene, koji se prvo zapaža kod izvoza poljoprivrednih proizvoda. Isti efekat se kasnije ispoljava i na izvozne industrijske proizvode zemalja u razvoju, što može dovesti do povećanja njihove svjetske ponude.
- Kritika koja se odnosi na uticaj rasta vođenog izvozom na pogoršanje uslova razmjene zbog potrebe plasiranja sve veće količine izvoza na svjetsko tržište, što dovodi do daljeg kružnog uticaja na sve veće smanjenje cijena i dalje pogoršavanje uslova razmjene.
- Kritika koja se odnosi na uticaj rasta vođenog izvozom na finansijsku nestabilnost. Prvi razlog je što zemlje u razvoju pozajmljuju sredstva u čvrstoj stranoj valuti, pa sa pogoršanjem uslova razmjene, postaje im sve teže da prikupe dovoljno sredstava za servisiranje dugova. Jedan od negativnih efekata depresijacije valute zemlje u razvoju u odnosu na industrijalizovane zemlje je uticaj na spoljni dug koji je denominovan u valuti industrijalizovane zemlje. Takođe, veliki broj zemalja u razvoju je zavisian od

uvoza kapitalnih dobara i opreme iz industrijalizovanih zemalja, što opet dovodi do negativnih efekata devalvacije na nacionalni dohodak. Polazeći od ovih pretpostavki, empirijska istraživanja ukazuju da sve veća grupa zemalja koje sprovede politiku rasta vođenog izvozom može se naći pred dilemom. Ukoliko bilo koja od zemalja u razvoju ostvari cjenovnu konkurentnost u odnosu na ostale na globalnom izvoznom tržištu (kroz devalvaciju, smanjenje nadnica, ili snižavanje drugih troškova), ona može ostvariti kratkoročne koristi za povećanje stope rasta. Te koristi mogu biti poništene ukoliko je devizni kurs ujedno depresiran u odnosu na industrijalizovane zemlje. Ukoliko i druge zemlje dostignu niži iznos cijena, onda su cjenovne konkurentne prednosti izgubljene. Istovremeno se kontrakcioni efekat devalvacije u odnosu na industrijalizovane zemlje osjeća u svim zemljama u razvoju uključenim na izvozno tržište razvijenih zemalja. Drugi razlog finansijske nestabilnosti je što rast vođen izvozom ima za rezultat nenamjerno kreiranje viška kapaciteta u industrijskom izvoznom sektoru, koji dovodi do pojave neiskorišćenih kapaciteta i do finansijske neefikasnosti investicija (Blecker i Razmi, 2010).

Rast vođen izvozom ima strukturne probleme, od kojih se ističe relativna veličina ekonomija zemalja u razvoju. S obzirom na činjenicu da one postaju značajan dio globalne ekonomije, njihov izvoz usporava brz oporavak industrijalizovanih zemalja. Tržište uvoza za radno intenzivnu industriju iz zemalja u razvoju je ograničeno kapacitetom industrijalizovanih zemalja za njegovu apsorpciju. Ukoliko sve zemlje u razvoju pokušaju da ostvare brži rast, rezultat će biti višak industrijskih kapaciteta ili smanjenje cijena. Ukupan izvoz zemalja u razvoju može brže rasti od domaće tražnje u industrijalizovanim zemljama, s obzirom da zemlje u razvoju kao grupa povećavaju produktivne kapacitete i smanjuju prosječne troškove. To im dozvoljava da preuzmu dio tržišnog učešća domaćih proizvođača u industrijalizovanim zemljama. Iz tog razloga limitirajući faktori za povećanje izvoza podrazumijevaju protekcionističke politike razvijenih zemalja. I način povezivanja zemalja u razvoju, koji podrazumijeva Kinu kao veliku centralnu figuru u globalnom lancu ponude, u krajnjem opet zavisi od stanja u industrijalizovanim zemljama. Odnosno, Kina predstavlja izvozno tržište za druge manje istočno azijske zemlje, ali sama zavisi od izvoza u industrijalizovane zemlje. U ovom kontekstu se posmatra i navedni model „letećih gusaka“, odnosno vertikalne i horizontalne povezanosti zemalja u razvoju, i negativnog uticaja usporavanja tražnje u vodećim razvijenim zemljama.

Primjena strategije rasta vođenog izvozom u Kini, zbog veličine njenog tržišta rada, održavanja niskih nadnica i komercijalnih prednosti proizvodnje za veliko domaće tržište, dovodi do povlačenja stranih direktnih investicija i tražnje proizvoda iz drugih zemalja u razvoju. Ovakva strategija razvoja Kine ima dva problema za druge zemlje u razvoju: prvo njena veličina blokira razvoj drugih zemalja, drugo, dolazi do konkurencije između samih zemalja u razvoju za tržište Kine, ujedno sa konkurencijom između njih za tržište industrijalizovanih zemalja. Ono što može imati pozitivnu stranu jeste pritisak na povećanje cijena proizvoda u Kini pod uticajem urbanizacije, koji zahtijeva resurse za dalji razvoj. Navedeni proces može imati pozitivne posljedice za zemlje u razvoju koje ovim resursima raspolaze (Palley, 2012).

Pronalaženje empirijskih dokaza za pad strategije rasta vođenog izvozom je dosta otežano iz više razloga. Prvo, što ova strategija predstavlja noviji fenomen, kod koga je moguće da se primjećene unutrašnje protivrječnosti nisu još ispoljile. Drugo, da bi se ostvario nulti rezultat rasta posmatran u cjelini zemalja u razvoju, podstaknut istakivanjem konkurencije, potrebno je da kritična masa zemalja primijeni ovu strategiju. Takođe, u toku osamdesetih i



devdesetih godina desio se značajan skok uvozne tražnje u SAD, rezultirajući u velikom trgovinskom deficitu, čija je održivost pod znakom pitanja.

Postoji bojazan da će strategija rasta vođenog izvozom biti problematična i sa strane tražnje i ponude. Za najveći broj zemalja u razvoju, put ka održivom dugoročnom razvoju trebao bi u većoj mjeri da podrazumijeva balansiranje između internih i eksternih izvora tražnje, nego oslanjanje na potpunu suptituciju uvoza ili potpunu promociju izvoza.

Kako je ranije navedeno, konkurentan i stabilan devizni kurs ima značajnu ulogu u promovisanju rasta i industrijalizacije. Međutim, i tu treba imati u vidu odedena ograničenja (Akyuz, 2009):

- Prvo, postoje ograničenja šta sama politika deviznog kursa može uraditi u promovisanju ekonomskog rasta. Uticaj depresirane i stabilne valute na promociju rasta, alokaciju resursa, rast produktivnosti i investicija u velikoj mjeri zavisi od međusobne interakcije sa drugim faktorima i politikama, naročito industrijskom politikom i trgovinskim barijerama. Kako politika deviznog kursa uniformno djeluje na sve izvozne i uvozne sektore, ona ne može ostvariti parcijalni uticaj koji mogu imati uvozne tarife i izvozne subvencije, tako da ne može u potpunosti predstavljati njihov supstitut. Međutim, liberalizacijom trgovine i uvođenjem pravila Svjetske trgovinske organizacije, zemlje sve manje imaju mogućnost korišćenja politike trgovinskih barijera, što istovremeno jača značaj ispravne politike deviznog kursa.
- Drugo, depresirana valuta nema uvijek koristi za stabilan rast. Problemi se mogu javiti u okviru same zemlje kao i u odnosima sa drugim zemljama. Valutne intervencije koje su potrebne u slučaju velikih suficita tekućeg računa ili kapitalnih priliva kako bi se spriječila apresijacija, dovode do troškova. Ovo nastaje kao posljedica činjenice da se rezerve najčešće nalaze niskoprinosnoj strani aktivni. Dodatno, s obzirom da nije uvijek moguće ostvariti potpunu sterilizaciju, može doći do kreditne ekspanzije i inflatornih pritisaka.
- Takođe, jaka izvozna ekspanzija ima uticaja na rasodjelu dohotka u okviru i izvan zemlje. U slučaju da ne dolazi do promjene cijena izvoznih dobara izraženih u stranoj valuti, depresijacija dovodi do smanjenja realnih nadnica i povećanja marži profita. U slučaju da depresijacija dovede do smanjenja cijena izvoznih dobara u stranoj valuti, dio povećanja produktivnosti se prenosi na potrošače izvan zemlje, na račun nadnica. Mala ekonomija će biti u mogućnosti da poveća svoj izvoz, a da to nema uticaja na visinu cijena izvoznih proizvoda. Međutim, ovo ne važi posmatrano u cjelini za zemlje u razvoju, kao ni za zemlje koje izvoze specifične, nestandardne proizvode. U tom slučaju koristi od povećane količine izvoza mogu biti poništeni kroz nižu cijenu izvoznih proizvoda.
- Isto kao i visoka volatilitnost, tako i rigidan i nepromjenjiv devizni kurs može imati negativne posljedice za ekonomski rast. U uslovima liberalizovanog računa kapitala, nastojanja da se održi fiksni devizni kurs, često su vodila platno-bilansnim krizama (čak i u slučaju postojanja monetarne i fiskalne discipline). S obzirom na samu definiciju ravnotežnog realnog deviznog kursa kao simbioze interne i eksterne ravnoteže, promjenom osnovnih faktora koji utiču na njegovu visinu, potrebno je vršiti i njegovo povremeno usklađivanje. Pored toga, na sličan način, usklađivanjem visine deviznog kursa mogu se riješiti privremeni trgovinski i finansijski šokovi.

Još jedno od značajnih pitanja vezanih za teoriju rasta vođenog izvozom (gdje su teoretičari ostali značajno podijeljeni u stavovima), jeste da li zemlja koja brže raste ima tendencije većeg izvoza, ili veći izvoz vodi ka bržem rastu. Zemlje koje više izvoze, imaju i veći rast uvoza, pa povezanost izvoza i rasta u sebi sadrži i vezu između uvoza i rasta BDP-a. Ostaje nerazjašnjeno pitanje kanala kroz koje se ostvaruje ova povezanost izvoza i rasta. Tačnije, nije tačno utvrđeno:

- da li se ova povezanost ostvaruje kroz izvozni ili uvozni sektor.
- nije jasno definisano da li je primarni kanal uticaja preko stimulisanja produktivnosti sektora koji su direktno uključeni u međunarodnu konkurenciju i
- da li je od prethodnog kanala uticaja važniji efekat indirektnog preliivanja, kao što je difuzija tehnoloških promjena ostvarenih u izvoznim sektorima u neizvozne (Konya, 2004).

Empirijskim istraživanjem za Japan<sup>73</sup> (Lawrence i Weinstein, 1999), vršilo se testiranje efekata trgovine i industrijske politike na stopu rasta. Došlo se do zaključka da niže tarife i veća količina uvoza utiču pozitivno na rast zemlje. Takođe, dolazi se do zaključka da veća liberalizacija uvoza u ranom periodu razvoja zemlje može imati i značajno veći uticaj na produktivnost nego liberalizacija u kasnijim fazama. Kada je riječ o uticaju izvoza na rast, ovdje je smjer uticaja od rasta totalne faktorske produktivnosti ka izvozu, a ne obrnuto. Takođe, Grossman i Helpman (1991) ukazuju na činjenicu da je dodatan mehanizam kroz koji otvorenost može uticati na rast, povećanje produktivnosti kroz povećanje dostupnosti većeg varijabiliteta intermedijalnih dobara. Ovo je naročito važno za pojedine sektore koji zahtijevaju veću količinu specijalizovanih inputa. Ovakav zaključak može imati značajne implikacije za mjere ekonomske politike i za ostale zemlje pored Japana. On dovodi u pitanje stav da je Japanska ekonomija imala koristi od vođenja merkantilističke politike u određenom vremenskom periodu.

Ukoliko je rast vođen izvozom, u situaciji kada je ostvarivanje epizoda visokih stopa rasta BDP-a praćeno visokim rastom izvoza, trebalo bi da se primjeti apresijacija deviznog kursa u svim epizodama rasta. Ovo se dešava pod uticajem priliva stranih rezervi, kao posljedice visokog rasta izvoza i povećanja produktivnosti izvoznog sektora.

Međutim, moguća je i druga situacija, odnosno ostvarivanje rasta stope BDP-a i izvoza i kada izvoz nije egzogeni faktor rasta. To se može ostvariti kada je jedini egzogeni faktor povećanje produktivnosti u sektoru nerazmjernih dobara. Ovakvo povećanje produktivnosti ima prvo efekat na povećanje BDP-a, koji dalje dovodi do povećanja tražnje u svim značajnim sektorima u ekonomiji. Ukoliko je dohodovna elastičnost tražnje uvoznih proizvoda dovoljno visoka, povećana tražnja uvoznih proizvoda dovešće do depresijacije deviznog kursa, pod uticajem povećane tražnje strane valute. To dalje dovodi do stimulisanja rasta izvoza i do čitavih posljedičnih efekata koji se često nazivaju rastom vođenim izvozom. Međutim, ovakva situacija bi se prije trebala nazvati izvoz vođen rastom BDP-a, koji povezuje visok ekonomski rast sa rastom izvoza. Generalno posmatrano, poboljšanje produktivnosti bilo u sektoru razmjernih ili nerazmjernih dobara može dovesti do visokih stopa rasta BDP-a i izvoza.

Posmatranjem rasta produktivnosti, u sektoru razmjernih i nerazmjernih dobara, mogu se otkriti prave pokretačke snage visokog ekonomskog rasta i rasta izvoza. Kako TFP nije direktno mjerljiva veličina u mnogim zemljama u razvoju, kao dobra aproksimacija za

---

<sup>73</sup> Za period od 1964. do 1985. godine

razlikovanje uzročnosti između rasta BDP-a i izvoza uzima se nivo realnog deviznog kursa. Tačnije, u slučaju rasta vođenog izvozom dolazi do apresijacije deviznog kursa zbog povećane ponude izvoza, dok u slučaju povećanja rasta izvoza pod uticajem rasta BDP-a, devizni kurs je depresiran zbog povećane tražnje za uvoznim dobrima.

Po istraživanju MMF-a (Yang, 2008), sprovedenom na uzorku od 81. epizode visokog rasta BDP-a<sup>74</sup>, praćenog sa još većim rastom izvoza u 43 različite zemlje u razvoju, utvrđena je apresijacija deviznog kursa u skoro pedeset posto slučajeva. Ovakav rezultat konzistentan je sa tezom o rastu vođenim izvozom. Dodatno, u većini ovih epizoda rasta primjećeno je da se ostvaruju brže stope rasta izvoza od stope rasta BDP-a. U preostalim epizodama rasta, rezultati sugerišu dominantan egzogeni uticaj povećanja ponude nerazmjernih dobara u odnosu na razmjenjiva i dolazi depresijacija deviznog kursa.

Ovakvi empirijski podaci imaju značajne implikacije za preporuke u pogledu ekonomske politike u zemljama u razvoju. Poučeni pozitivnim primjerima strategije rasta vođenog izvozom, mnoge zemlje u razvoju su pokušale da ostvare slične stope rasta primjenjujući politike kao što su subvencionisanje izvoza, devalvacija nominalnog deviznog kursa, eliminisanje uvoznih tarifa za proizvode koji se koriste u proizvodnji izvoznih proizvoda i sl. Međutim, istraživanja pokazuju da i produktivnost u sektoru domaćih, nerazmjernih proizvoda može imati značajnu ulogu u pokretanju ekonomskog rasta. Tako, ekonomske politike koje promovisu poboljšanje produktivnosti u svim industrijama u oba sektora mogu biti veoma značajni u podsticanju visokih stopa rasta.

Iskustvo novoindustrijalizovnih zemalja pokazuje da održavanje konkurentskog nivoa deviznog kursa ima velikog uticaja na inicijalno podsticanje rasta. Međutim, to ne znači da politika deviznog kursa može biti substitut za visoke stope štednje, dobru investicionu klimu i sl. Devizni kurs, treba da učini lakšim i podstakne alokaciju resursa ka industrijskoj proizvodnji i omogući prisvajanje trenutnih koristi od povećanja produktivnosti. Kao značajno postavlja se i pitanje koliko dugo treba održavati takvu politiku deviznog kursa, s obzirom da je ona sve manje povoljna kada je rast uspješno iniciran. Kako se domaća tražnja za proizvodima industrijskog sektora povećava, nije više neophodno toliko oslanjanje na izvoz. Predugo oslanjanje na početnu politiku može dovesti do bolnog perioda usklađivanja praćenog inflacijom. Isto tako, limitiranje varijabilnosti, ograničava razvoj tržišta hedžing instrumenata. Takođe, dužina trajanja politike deviznog kursa koja favorizuje razvoj izvoznog sektora zavisi i od zastupljenosti ekstrenalija u tom sektoru, kao i njihovog preliivanja i na osatle sektore u zemlji.

Osnovni zaključak je da je održavanje deviznog kursa na konkurentskom nivou i izbjegavanje njegove prevelike volatilnosti značajno za rast. Tačnije, takav devizni kurs predstavlja olakšavajući uslov za postizanje održivih stopa rasta. On omogućava zemlji da iskoristi svoje kapacitete, visoke stope štednje, status atrkativne destinacije za strane investicije i sl. Međutim, važno je istaći da realni devizni kurs treba shvatiti kao podsticajnu okolnost, s obzirom na to da on sam po sebi ne može obezbijediti održivi ekonomski rast. Sa druge strane, odgovarajuća politika deviznog kursa može biti značajna u obezbjeđivanju uslova za zemlju koja nastoji da iskoristi šanse za razvoj. Takođe, nije važan samo nivo, već i vremenski period održavanja kompetitivnog nivoa realnog deviznog kursa za ostvarivanje podsticajnog efekta na ekonomski rast.

---

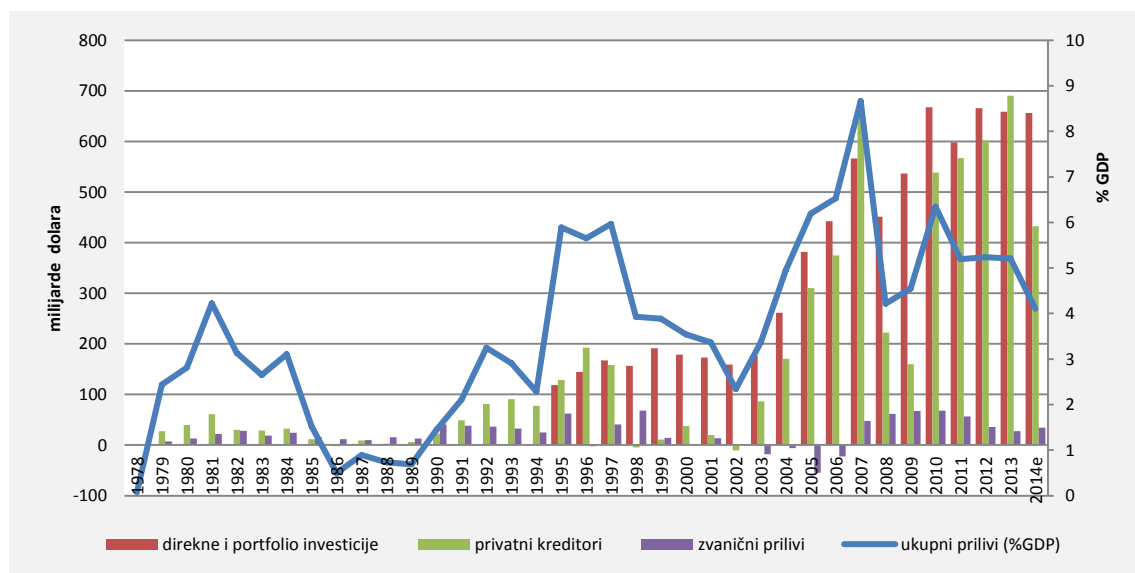
<sup>74</sup> Ovdje se pod epizodom rasta podrazumijeva prosječni godišnji rast BDP-a preko četiri procenta, za period od najmanje pet godina, pri čemu ne smiju biti primjećene negativne stope rasta u nijednoj godini u posmatranom periodu.

## 1.5 MEĐUNARODNI TOKOVI KAPITALA I PRIVREDNI RAST

### 1.5.1 Uticaj cikličnih kretanja kapitalnih tokova na investicije i zaposlenost

Istorijski posmatrano, ekspanzija međunarodnog tržišta kapitala započinje još od pedesetih godina prošlog vijeka, podstaknuta međunarodnim tokovima kapitala vezanim za poslijeratni ekonomski oporavak i istovremenu pojavu off-shore valutnih tržišta. Iako je težište u međunarodnom finansijskom sistemu i dalje bilo na finansiranju trgovinskih transakcija, sve veća važnost se posvećuje kontrolisanju i načinu reagovanja zemalja na rastuća kapitalna kretanja, kao posledice liberalizacije kapitalnog računa pretežno u razvijenim zemljama. Posmatrano sa stanovišta sturkture kapitala, u periodu do sedamdesetih godina prošlog vijeka, osnovni izvor eksternog finansiranja predstavljali su zvanični državni krediti i pomoć, zbog ograničene mogućnosti pozajmljivanja po tržišnim uslovima.

U zemljama u razvoju, sedamdesetih i osamdesetih godina prošlog vijeka dolazi do pojačanih međunarodnih kapitalnih tokova. Njih su primarno činili privatni tokovi kapitala, pretežno u formi bankarskih kredita industrijalizovanih zemalja<sup>75</sup>. Kraj ekspanzije je bio 1982. godine, kada dolazi do povlačenja kredita, dužničke krize u nerazvijenim zemljama i stagniranja kapitalnih priliva. Dodatno, pojava problema na finansijskim tržištima zemalja u razvoju devedesetih godina i prelivanje uticaja na razvijene zemlje, ukazala je na značaj funkcionisanja, regulacije i sistemskih reformi međunarodnog finansijskog sistema (Akyuz i Cornford, 2002). Nakon devedesetih godina, do pojave krize u Istočnoj Aziji 1997. godine, primijećuje se veliki porast privatnih kapitalnih priliva u zemljama u razvoju, iniciran ubrzanom liberalizacijom tržišta i procesom privatizacije, pri čemu se sve veći dio ovih kapitalnih tokova javlja u obliku stranih direktnih investicija.



Izvor: Prikaz autora na bazi podataka Institute of International Finance

**Grafik 1.5.1-1** Prilivi i struktura priliva kapitala u zemljama sa tržištem u nastajanju (1978-2014)

<sup>75</sup> Pod uticajem suficita glavnih izvoznika nafte, nakon značajnog porasta cijena naftnih derivata 1973-1974.

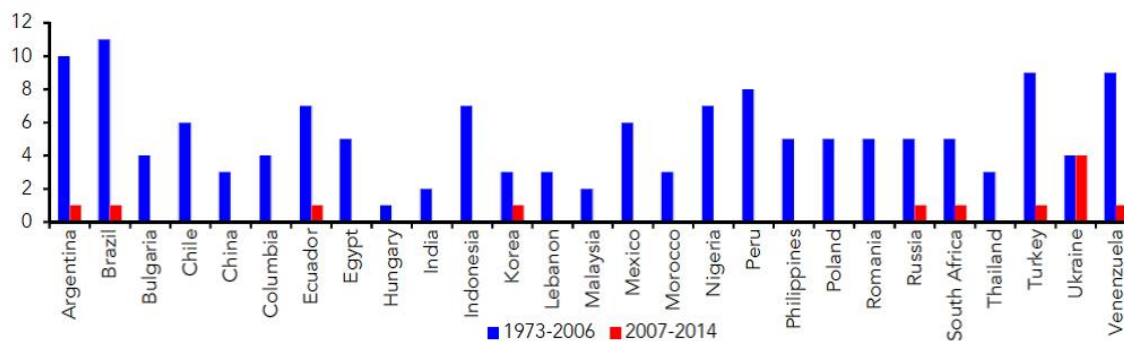
Nakon krize u Istočnoj Aziji neto privatni prilivi kapitala u zemljama sa tržištem u nastajanju su značajno smanjeni, tako da su pali na jednu trećinu od nivoa ukupnih priliva kapitala prije krize. U najvećem dijelu ovo je posljedica smanjenja nivoa kratkoročnih tokova kapitala, odnosno smanjenja kredita stranih banaka. Zanimljivo je da su u istom periodu strane direktne investicije ostale na dosta stabilnom nivou. Do novog talasa priliva kapitala dolazi postepeno od 2002. godine, ali u formi koja je predstavljala mnogo manju prijetnju za generisanje finansijskih kriza. Oslanjanje na kratkoročni dug denominovan u stranoj valuti je značajno smanjeno. Uporedo je domaći finansijski sistem u zemljama u razvoju postao mnogo otporniji, kroz razvoj tržišta dugoročnih obveznica u lokalnoj valuti, razvoj tržišta akcija i derivata i jačanje finansijskih institucija. Sve to je zajedno omogućilo bolje kanale za diferzifikaciju priliva kapitala. Veća atraktivnost tržišta ovih zemalja u razvoju bila je rezultat poboljšanih makroekonomskih performansi. Između dva perioda značajnih priliva kapitala, prvog od 1993. do 1996., i drugog od 2004. do 2007. godine, mogu se primijetiti, polazeći od nalaza BIS (2009), kao osnovne razlike sledeće:

- Povećanje stopa rasta zemalja sa tržištem u nastajanju u drugom navedenom periodu;
- Povećanje stope štednje u zemljama sa tržištem u nastajanju, uporedo sa smanjenjem prosječne stope štednje u razvijenim zemljama. Ranije, naročito u Latinskoj Americi, priliv kapitala je korišćen da se nadomjesti opadajuće stope domaće štednje, umjesto ulaganja u fiksne investicije. Strani kapital korišćen za povećanje potrošnje dovodio je do smanjenja budućeg raspoloživog dohotka i povećavao potraživanja stranaca;
- U drugom periodu ostavrena je i bolja fiskalna pozicija posmatranih zemalja;
- Kretanje kratkoročne kamatne stope u razvijenim zemljama podsticajno je djelovalo na priliv kapitala u zemljama sa tržištem u nastajanju u drugom periodu.

U periodu od 2002. do 2007. godine došlo je do porasta svih oblika kapitalnih priliva. Strane direktne investicije kao i krediti stranih banka su blago porasle. Sve to je bilo praćeno i odgovarajućim rastom portfolio investicija, podstaknutih stabilnim makroekonomskim uslovima, koje su dostigle najveći iznos u 2005. i 2006. godini (Suchanek i Vasishtha, 2010). Pod uticajem globalne ekonomske krize, u toku 2008. godine, dolazi do naglog pada priliva kapitala, i značajnog pada učešća kredita stranih banaka. Stabilizacija u koja je usledila u narednim godinama dovela je do povećanja priliva kapitala, koji su se, uz određene oscilacije, vratili na pedkrizni nivo.

Situacija na globalnom nivou, koju karakteriše deregulacija i sve veće finansijsko bogatstvo, dovela je do toga da su biznis ciklusi postali dominantna karakteristika finansijskih sistema i razvijenih i zemalja u razvoju. U tim uslovima je reagovanje finansijskog sistema na realne impulse prociklično. To znači da se, zahvaljujući finansijalizaciji, pojačavaju i recesiona i ekspanzivna kretanja i, na taj način, još jače utiče na osciliranja zaposlenosti i investicija. Ukoliko se posmatraju zemlje u razvoju, osnovni činilac koji dovodi do cikličnog kretanja, odnosno neodrživih ekspanzija praćenih finansijskim krizama i recesijama, predstavljaju međunarodni tokovi kapitala. Iako su i interni faktori, karakteristični za pojedinačnu zemlju, značajne determinate nastanka finansijskih kriza, kod zemalja u razvoju se pokazalo da domainatan uticaj imaju eksterni, globalni faktori u određivanju veličine i prirode krize.

Skoro svi ekspanzioni talasi kapitalnih tokova od sedamdesetih godina prošlog vijeka bili su uzrokovani ekspanzionom monetarnom politikom razvijenih zemalja. Rezultujuća kapitalna kretanja najčešće nisu bila u skladu sa potrebama zemalja u razvoju, i s obzirom na njihovu veličinu i volatilnost dovela su do destruktivnih makroekonomskih i finansijskih efekata, stvarajući finansijske cikluse, koji su kroz povećanje kreditne ponude i apresijaciju valute vodili ka finansijskim krizama. Na grafiku ispod dat je ukupan broj kriza (valutnih, dužničkih i bankarskih) u periodu od 1973. do 2006. i u periodu od 2007. do 2014. godine u pojedinim zemljama u razvoju, čiji je početak povezan sa godinom povećanja kamatnih stopa Sjedinjenih Američkih Država.



Izvor: Collyns (2015), str. 11

**Grafik 1.5.1-2** Ukupan broj valutnih, dužničkih i bankarskih kriza u pojedinim zemljama u razvoju

Pojava platno-bilansnih i valutnih kriza u različitim finansijskim i makroekonomskim uslovima u različitim regionima svijeta, dovela je u pitanje tradicionalno objašnjenje njihovog nastanka kao posledice nedostatka fiskalne i monetarne discipline i shvatanja da je stabilnost cijena dovoljna za finansijsku stabilnost<sup>76</sup>. Nastojanje da se dođe do sveobuhvatnije makrofinansijske teorije, koja bi uvažavala značaj i realnih i finansijskih tokova, može naći dobru osnovu u Keynes-ovoj analizi finansijske nestabilnosti. Ovo tim prije kada se ima u vidu da se kao sistematski problemi u modernim tržišnim ekonomijama javljaju nezaposlenost i finansijska nestabilnost. U tom smislu, predstavnik post-kejnzijanske škole Hyman Minsky, polazeći od hipoteze finansijske nestabilnosti, daje okvir za analizu cikličnih kretanja vođenih primarno međunarodnim tokovima kapitala, kakve postoje upravo u zemljama u razvoju.

Hipoteza o finansijskoj nestabilnosti objašnjava kako promjene robusnosti i osjetljivosti finansijskih tržišta dovode do pojave biznis ciklusa. Da bi se razumjela kratkoročna dinamika biznis ciklusa, neophodno je razumjeti prevladavajuće finansijske relacije i način na koji aktivnosti preduzetnika, bankara i portfolio menadžera, usmjerene ka ostvarivanju profita, vode izmjeni finansijske strukture. Osnovni doprinos ove hipoteze je veza osjetljivosti finansijskih tržišta i špekulativnog investiranja. Pri tome je osnovna ideja da interna dinamika kapitalističke ekonomije vodi preko perioda prosperiteta do pojave

<sup>76</sup> U različitim regionima javljale su se finansijske krize ne samo u slučaju kada postoji veliki deficit tekućeg računa, značajna apresijacija valute, veliki budžetski deficit, kada je priliv kapitala praćen povećanjem privatne potrošnje i kada ne postoji efektivna regulativa i nadgledanje finansijskog sistema, već je pojava kriza primijećena i u potpuno suprotnim makroekonomskim uslovima. Na primjer, Indonezija i Rusija imale su održiv deficit tekućeg računa kada je došlo do pojave krize, istočnoazijske zemlje krajem devedesetih godina su imale špekulativne napade na valutu i u situaciji vrlo male i zanemarljive apresijacije i sl.

finansijskih struktura koje dovode do nemogućnosti otplate duga, pada vrijednosti imovine i depresije (Minsky, 1992).

Minsky proširuje Keynes-ovu<sup>77</sup> vezu finansijske i realne ekonomije polazeći od odluke o investiranju, kao osnovnom principu efektivne tražnje. Na taj način on povezuje nivo cijena trenutne proizvodnje sa nivoom cijena finansijske i realne imovine. I pored velike kompleksnosti finansijskih relacija, glavna determinanta ponašanja sistema jeste profit, čije očekivanje zavisi od investicija u budućnosti. On je određen strukturom agregatne tražnje i podrazumijeva da je i bankarski sektor primarno vođen ostvarivanjem profita (Minsky, 1992). Količina investicija određuje proizvodnju i zaposlenost, koja može biti volatilna i kroz uticaj multiplikatora izaziva fluktuacije u ekonomiji. Finansijska tržišta pojačavaju intezitet ovih ciklusa, čineći nestabilnost osnovnom karakteristikom sistema, s obzirom na to da se finansijska osjetljivost povećava u toku perioda prosperiteta. Tako se dolazi do zaključka da je tržište previše nestabilno da bi ispravno funkcionisalo. Prociklični efekti finansijskih tržišta na realne ekonomske aktivnosti proizilaze primarno iz prociklične procjene rizika kreditora i investitora. Preciznije, rizik postaje podcijenjen u periodu ekspanzije i precjenjen u periodu kontrakcije ekonomskih aktivnosti.

Iako primarno hipoteza nestabilnosti uzima za osnovu Keynes-ovu teoriju, Minsky prihvata i Schumpeter-ovu ideju o inovativnosti preduzetnika primjenjujući je na polje finansijskih inovacija. On podrazumijeva da su finansijske inovacije izvor finansijske osjetljivosti, a samim tim i kriza i nestabilnosti. Schumpeter nasuprot tome smatra da, na nivou ekonomije kao cjeline, inovacije proizvoda i procesa rada predstavljaju izvor stabilnosti. Nekonvencionalno hipotekarno tržište, hedž fondovi, sekjuritizacija duga i globalizacija finansijskih tržišta predstavljaju neke od finansijskih inovacija koje su uzroci globalnih ekonomskih kriza.

U periodima stabilnosti, kada dolazi do rasta cijene akcija iznad rasta interesne stope, investitori su skloni preuzimanju većeg rizika, što dovodi do većeg pozajmljivanja i precijenjivanja imovine. Minsky definiše tri tipa ponašanja na finansijskim tržištima od čije kombinacije zavisi akumulacija nesolventnog duga. Prvi se definiše kao hedžing finansije, gdje zajmoprimac može da podmiri sva dugovanja, i glavnice i kamatu, iz investicionog novčanog toka. Drugi se definiše kao špekulativne finansije, gdje zajmoprimac može da podmiri plaćanje kamate iz novčanog toka investicija, dok zbog problema sa kratkoročnom likvidnošću mora da refinansira dug kako bi podmirio originalni zajam. Ipak, u dugom roku velika je vjerovatnoća njegove isplate. Treći se definiše kao „ponzi“ finansije, gdje zajmoprimac ne može da isplati ni kamatu ni glavni dug iz novčanih tokova investicije, i oslanja se u potpunosti na povećanje cijena aktive kako bi kontinuirano refinansirao dug. Teorema o finansijskoj nestabilnosti pretpostavlja da u toku perioda prosperiteta, u ekonomiji dolazi do tranzicije od finansijskih relacija koje čine finansijski sistem stabilnim na finansijske relacije koje sistem čine nestabilnim (Minsky, 1992).

---

<sup>77</sup> Način gledanja na novac i finansije, zastupljen u Minsky-jevoj hipotezi, predstavlja vezu između Keyens-ovog gledišta investicionih odluka kao determinante nacionalnog dohotka i zaposlenosti i Schumpeter-ovog gledišta investicionih odluka kao determinante inovacija i ekonomskog rasta. Oba stava podezumiavaju da je proces investiranja odluka preduzetnika. Po Keyens-u volatilnost dugoročnih očekivanja i preferencija likvidnosti zavisi od očekivane profitabilnosti u uslovima velike nesigurnosti operativnih troškova i prodaje i cijene imovine u toku trajanja investicije. Kod Schumpeter-a volatilnost je normalna posledica aktivnosti preduzetnika i akumulacije kapitala, bez uticaja preferencije likvidnosti.

Kombinacija ovih finansijskih struktura određuje robusnost (koju karakterišu hedžing finansije) i osjetljivost (za koji je karakterističan veći udio ponzi finansija) finansijskog tržišta. Što je veći period stabilnosti, to dolazi do veće pojave ponzi finansija i do kolapsa nekih institucija. To vodi i do smanjenog pozajmljivanja i hedžing zajmoprincipima, koji u takvim situacijama ne mogu da nađu sredstva i pored potrebe za ulaganjem u dobre i finansijski zdrave investicije. Periodi promjene stabilnosti i nestabilnosti dovode do biznis ciklusa.

U periodu ekspanzije dolazi do povećanja povjerenja, smanjuje se vrijednost likvidnosti i povećava prihvatljivi racio duga i aktive. To vodi smanjenju sredstva rizika i popravljanju kreditnog rejtinga, kreditne ekspanzije i prezaduženosti, povećanja potrošnje i rasta. Cijena imovine je vođena budućim očekivanjima rasta cijene i porast vrijednosti imovine dovodi do kreditne ekspanzije, podižući vrijednost kolaterala. Ovo dalje vodi povećanju vrijednosti tržišne procjene imovine i daje dalji podsticaj za investicije. Takođe, porast potrošnje prouzrokovan povećanjem cijene aktive i kreditnom ekspanzijom, dovodi do povećanja agregatne tražnje, smanjenja štednje i agregatne zaduženosti.

Međutim, kako bilansi stanja prihvataju niži nivo sigurnosti, dolazi do pomjeranja finansijskih pozicija sa hedžinga na špekulativne pa zatim na ponzi finansije. Sa smanjenjem ekonomske aktivnosti i povećanim troškovima pozajmljivanja, dohodak od aktive nije dovoljan da servisira dug. Dolazi do širenja sredstva rizika i pada cijena aktive što dovodi do kreditnog kraha, nemogućnosti otplate duga i dalje kontrakcije ekonomske aktivnosti (Akyuz, 2008).

Sa ubrzanom liberalizacijom kapitalnog računa, značajan dodatak tradicionalnoj analizi jeste posmatranje uticaja koji imaju međunarodni kapitalni tokovi i promjene deviznog kursa na finansijske cikluse. Ova dva faktora su od velike važnosti za ciklična kretanja u zemljama u razvoju, primarno zbog velikog procenta dolarizovanog duga kao i ročne i valutne neusklađenosti dospjeća imovine i obaveza u bilansima.

Procikličan uticaj kapitalnih tokova može se posmatrati preko efekta koji priliv/odliv kapitala ima na domaću tražnju. Priliv kapitala utiče na apresijaciju domaće valute, što kroz povećanje neto vrijednosti u bilansima dovodi do povećane potrošnje. Takođe, ekspanzija na tržištima aktive, privlači strane investicije i priliv kapitala i stvara uslove tražnje i rasta koji su povratno povoljni za dalje privlačenje investicija. Međutim, ovakva kretanja su neodrživa na dug rok, zbog pritiska na deficit tekućeg računa, kao i zbog pojačane osjetljivosti na volatilitet deviznog kursa zbog pomenutih problema valutne i ročne neusklađenosti dospjeća imovine i obaveza. Ukoliko dođe do prestanka priliva kapitala, bilo zbog spoljnjih šokova ili unutrašnjih problema, oni mogu imati i kontrakcioni uticaj preko depresijacije nacionalne valute, nemogućnosti otplate duga i ekonomske kontrakcije.

Karakteristično za skoro sve krize i valutne nestabilnosti u poslijeratnom periodu je da su im prethodile liberalizacija finansijskog sektora i snažno povećanje priliva kapitala, praćeno sa jednakim intezitetom njegovog odliva. Povlačenje kapitala nastaje zbog pogoršanja makroekonomskih uslova, koje može biti prouzrokovano samim kapitalnim prilivom, kao i eksternim promjenama međunarodnog finansijskog sistema, što utiče na promjenu kamatne stope i deviznog kursa. Najčešće, finansijske krize u zemljama u razvoju karakterišu brzo povlačenje kreditora i investitora kao posledica finansijske panike. Ovakav gubitak povjerenja može lako dovesti do toga se problem likvidnosti pretvori u problem



nesolventnosti, što utiče i na cijene akcija, kamatne stope i nivo deviznog kursa. Slično, kao u slučaju teškoća u bankarskom sistemu, kada dolazi do velikog povlačenja depozita, i ovdje je prisutan problem kolektivne akcije, do koga dolazi zbog precijenjivanja rizika svakog investitora pojedinačno (Akyuz i Cornford, 2002).

Liberalizacija računa kapitala čini svaku zemlju osjetljivom na značajna variranja deviznog kursa. Međutim, jači uticaj kretanja kapitalnih tokova, promjena deviznog kursa, valutnih i platno-bilansnih kriza na destabilizovanje finansijskih i bankarskih tržišta se primijećuje u zemljama u razvoju. Ovaj jači uticaj nastaje zbog široko prisutne dolarizacije duga i problema ročne i valutne usklađenosti bilansa stanja, što ih čini mnogo osjetljivijim od razvijenih zemalja. Značajnije promjene deviznog kursa u kratkom periodu u razvijenim zemljama nakon sedamdesetih godina prošlog vijeka i uvođenja veće fleksibilnosti, često dovode do negativnih posledica na realnu ekonomiju, odnosno do neusklađenosti održive interne i eksterne ravnoteže. Kod razvijenih zemalja, ovakva kretanja ne moraju imati uticaja na domaća finansijska tržišta, a ni obrnuto, problemi na domaćim finansijskim tržištima ne moraju obavezno dovesti do platno-bilansnih i valutnih kriza. Pored pomenute dolarizacije duga i ročne neusklađenosti dospijeać imovine i obaveza, dodatan razlog različitog reagovanja zemalja u razvoju i razvijenih je veličina finansijskih tržišta. Kako su finansijska tržišta zemalja u razvoju obično mala i slabije razvijena, one postaju osjetljive na ulazak/izlazak i srednjih investitora, što dovodi do nestabilnosti cijena. Takođe, osjetljivost domaćeg finansijskog sistema je povećana u slučaju kada je javni dug pretežno u posjedu privatnog sektora.

Ono što je zajedničko i za razvijene i za zemlje u razvoju jeste fenomen „oporavka bez povećanja zaposlenosti“ (jobless recovery), koji karakterišu niže stope rasta zaposlenosti od stopa rasta proizvodnje. Preciznije, u periodu recesije dolazi do gubitaka investicija i zaposlenosti u iznosu koji se ne može u potpunosti nadoknaditi u periodu oporavka. Na taj način, posmatrano u okvirima cijelog ciklusa recesije, ekspanzije i oporavka, dolazi do gubitka zaposlenosti, čemu značajno doprinose finansijski faktori uticaja na ciklična kretanja. Pri tome, primijećuje se da je u zemljama u kojima je ekspanzija bila vođena rastom investicija došlo do pada stope nezaposlenosti (istočno-azijske zemlje), dok kada je ekspanzija vođena rastom potrošnje stopa nezaposlenosti je bila konstantna ili viša, i pored povećanja zaposlenosti u sektoru usluga.

U periodima priliva kapitala, visoke realne nadnice, lak pristup kreditima i jeftina uvozna kapitalna dobra ohrabruju investicije i restrukturiranje industrije i povećanje produktivnosti. Takođe, dolazi do ekspanzije investicionog ulaganja na tržištu nekretnina.

U periodima odliva kapitala i kolapsa deviznog kursa, valutna i ročna neusklađenost u bilansima stanja predstavljaju značajne probleme za firme i finansijske institucije. Otežano finansiranje stranog duga, povećava finansijske probleme, utičući dodatno na pogoršanje uslova deviznog kursa i vrijednosti imovine. Dostupnost kredita je smanjena, zbog pada vrijednosti kolaterala i povećanja kamatne stope, što sve za posledicu ima pad vrijednosti realnih nadnica, zaposlenosti i društvenog proizvoda.

U periodu oporavka, zbog ranije nagomilanih dugovanja, povećani profiti se primarno koriste za restrukturiranje postojećih aktivnosti ili otplatu duga, dok su ulaganja u širenje produktivnih kapaciteta i zaposlenost zanemarljiva. Sve ovo ima za posledicu smanjenje zaposlenosti uporedo sa povećanjem produktivnosti i profita. Takođe, restriktivni uslovi na

finansijskim tržištima onemogućavaju malim firmama da povećavaju broj zaposlenih, s obzirom da se njihova ekspanzija primarno oslanja na vlasničke instrumente na tržištu kapitala, a dostupnost ove vrste finansiranja zbog velike nesigurnosti je veoma ograničena. Ovakvo stanje neizvjesnosti dovodi do toga da se firme teško odlučuju za dugoročne ugovore o radu. Kada postoje zakonski preduslovi, sve se više primjenjuju fleksibilnije politike zapošljavanja, čak i kada se ostvare duži periodi pozitivnog rasta. Ovakva fleksibilnost se koristi kao način osiguranja od neočekivanih promjena ekonomske aktivnosti, kao i nepredviđenih promjena deviznog kursa.

Ciklusi ekspanzije, recesije i oporavka, vođeni međunarodnim tokovima kapitala još više pojačavaju efekat dislociranja investicija i zaposlenosti. Nivo investicija u toku cijelog ciklusa se smanjuje, s obzirom na veće stope smanjenja u periodu recesije, nego povećanja u periodu ekspanzije, dok period oporavka najčešće karakteriše stagnacija. Što se tiče tržišta rada, ekspanzija prouzrokovana prilivom kapitala, najčešće utiče na povećanje realnih nadanica, dok zaposlenost u sektoru razmjenljivih dobara ima tendenciju pada ili stagnacije ako dođe do znatne apresijacije valute i sporog rasta investicija i produktivnosti<sup>78</sup>. Slično kao i u slučaju investicija, velike stope rasta nezaposlenosti u periodu recesije, kao i oporavak bez uticaja na njeno smanjenje, dovodi do stopa nezaposlenosti koje su značajno iznad ostavrenih u ekspanziji, čak i nakon potpunog oporavka (Akyuz, 2008).

Kretanje deviznog kursa u toku ciklusa zavisi od režima deviznog kursa koji se primjenjuje u zemlji. U slučaju fleksibilnog deviznog kursa, kada dođe do priliva kapitala većeg od iznosa deficita tekućeg računa, dolazi do apresijacije i nominalnog i realnog deviznog kursa. Apesijacija će povratno uticati na povećanje deficita tekućeg računa, pa će se javiti potreba za dodatnim prilivima kapitala. U slučaju druge krajnosti, fiksnog deviznog kursa, intervencije na tržištu su neophodne kada dođe do većeg priliva kapitala od iznosa deficita tekućeg računa. Međutim, zavisno od stope inflacije dolazi do apresijacije realnog deviznog kursa, koja dovodi do daljeg širenja deficita tekućeg računa i potrebe za dodatnim prilivom kapitala.

U suprotnoj situaciji, kada dođe do velikog odliva kapitala, dolazi do značajnog rasta deviznog kursa u odnosu na dugoročni nivo. Iako ovakva kretanja često dovode do povećanja inflacije, rezultat valutnih i finansijskih kriza najčešće predstavlja velika realna depresijacija. Ovo je najčešće praćeno oporavkom nominalnog iznosa deviznog kursa, ali njegov realni iznos ostaje ispod nivoa ostvarenog u periodima priliva kapitala (Akyuz, 2009).

Skoro sve epizode pada vrijednosti valute do kojih je došlo u toku krize, u zemljama u razvoju dovele su do pada društvenog proizvoda, što ukazuje na značaj pitanja kontrakcionih efekata depresijacije (Akuyz, 2009). U slučaju kada u zemlji dolazi do iznenadnog prekida kapitalnih tokova, po tradicionalnoj teoriji, trebalo bi da postoji optimalna kombinacija politika za smanjenje troškova (monatarna i fiskalna kontrakcija, mjerena preko kamatne stope) i politika za promjenu troškova (mjerena veličinom depresijacije) kako bi se ostvarila interna i eksterna ravnoteža. Da bi se ostvarila eksterna ravnoteža, kriva koja povezuje depresijaciju i kamatnu stopu je negativnog nagiba, pošto povećanjem i jedne i druge varijable dolazi do poboljšanja trgovinskog bilansa. Sa druge

---

<sup>78</sup> Ovakva kretanja su primijećena su u zemljama Latinske Amerike, dok je u slučaju istočno-azijskih zemalja došlo do pada nezaposlenosti.

strane, kada se radi o internoj ravnoteži kriva ima pozitivan nagib, s obzirom na to da povećanje kamatne stope smanjuje domaću tražnju za domaćim dobrima, dok depresijacija povećava neto stranu tražnju. Prava kombinacija stope depresijacije i kamatne stope trebala bi da omogući postizanje i održavanje interne i eksterne ravnoteže.

Međutim, situacija u zemljama u razvoju nije u skladu sa navedenom teorijom, odnosno posledica kriza u mnogim zemljama je recesija. Dok je stanje na strani eksterne ravnoteže u suštini u skladu sa tradicionalnim okvirom analize, izmjene su potrebne kada je u pitanju interna ravnoteža. Empirijski podaci pokazuju da su kontrakcioni efekti depresijacije primijetni naročito u prvoj a dijelom i u drugoj godini nakon njene pojave, pri čemu se pokazalo da su oni često po intezitetu veći od kasnijeg pozitivnog uticaja na neto izvoz. Nedovoljan rast neto izvoza javlja se i zbog slabosti bankarskog tržišta, povećanih cijena uvoznih inputa, tačnije, zbog nemogućnosti obezbjeđivanja neophodnih finansijskih sredstava preko bankarskog tržišta za povećanje proizvodnje i izvoza. Ukoliko je depresijacija u potpunosti kontrakciona onda je i odnos depresijacije i kamatne stope koji predstavlja internu ravnotežu opadajući, što dovodi do teškog ostvarivanja ravnotežnog stanja. Ovo ukazuje na značaj pravovremenog sprovođenja mjera ekonomske politike, u periodu kada još nije došlo do špekulativnih napada na valutu.

Ako se posmatra mala otvorena zemlja, pored povećane cijene uvoznih dobara kontrakcioni efekti depresijacije mogu se vidjeti i kroz dalji uticaj na višu cijenu razmjenljivih dobara, smanjenje realnih nadnica i povećanih troškova proizvodnje u sektoru nerazmjenljivih dobara. Međutim, za razliku od navedenog uticaja predviđenog teorijom, kanal uticaja depresijacije na više cijene uvoznih dobara i opšteg indeksa potrošačkih cijena nije bio značajan u krizi istočno-azijskih zemalja (Frankel, Parsley i Wei, 2005). Odnosno, može se primijetiti tendencija smanjenja uticaja depresijacije na porast cijena, čiji je intezitet istorijski posmatrano uvijek bio slabiji u razvijenim zemljama. Jedno od objašnjenja ovakve situacije je smanjenje dugoročnih stopa inflacije, zatim povećanje troškova radne snage u distribuciji i maloprodaji, koji kroz Balassa – Samuelsonov efekat, postaju naročito značajni sa porastom dohotka zemlje (Frankel, 2005).

S obzirom na navedenu činjenicu da depresijacija nije imala velikog uticaja na povećanje indeksa potrošačkih cijena, njeni kontrakcioni efekti se objašnjavaju preko njenog uticaja na bilans stanja. Smatra se da je ovaj uticaj na kontrakciju ekonomskih aktivnosti jači i od rigidnosti ponude i neelastičnosti tražnje. Zemlje koje ulaze u krizu sa velikim iznosom dolarizovanog duga obično imaju veliki iznos depresijacije i značajne kontrakcije ekonomskih aktivnosti (Cavallo, 2002; Guidotti, Sturzenegger i Villar, 2004). Problem zemalja u razvoju, nazvan “original sin” (Eichengreen i Hausmann, 1999) upravo opisuje njihovu nemogućnost da pozajmljuju u sopstvenoj valuti, i posledične probleme koji nastaju kao rezultat valutnih kriza. Uopšteno rečeno, preporuke za zemlju koja nastoji da smanji osjetljivost na iznenadne odlive kapitala, depresijacije i ekonomske kontrakcije su da održava veći stepen otvorenosti<sup>79</sup>, izbjegava gomilanje kratkoročnog dolarizovanog duga, naročito kao sredstva za odugovlačenje preduzimanja potrebnih mjera u periodu prije pojave krize.

---

<sup>79</sup> Otvorenost zemlje može imati i negativne efekte preko veće osjetljivosti na spoljne šokove, ali isto tako zemlje koje imaju veći racio izvoza i BDP-a i jake trgovačke veze, u mogućnosti su da brže riješe pitanje novostvorenog nefinansiranog trgovinskog deficita.

### ***1.5.1.1 Uticaj liberalizacije kapitalnog računa na stopu ekonomskog rasta***

Ekonomska teorija sugerira da nesmetano kretanje kapitala može imati pozitivan uticaj na ekonomski rast, domaće investicije i stopu inflacije preko djelovanja na efikasniju alokaciju resursa, stvaranja mogućnosti za diverzifikaciju rizika i promovisanje finansijskog razvoja, realizovanje većih stopi štednje, pozajmljivanje po povoljnijim stopama, i veću disciplinu domaće ekonomske politike (Eichengreen i Mussa, 1998). Mogućnost diverzifikacije rizika omogućava preuzimanje rizičnijih projekata koji nose više stope povraćaja što vodi većim stopama rasta. Takođe, do porasta investicija doći se u onim liberalizovanim zemljama kod kojih stopa povrata usklađena sa rizikom prelazi prosječnu svjetsku stopu povrata. Liberalizacija računa kapitala smatrala se kao neizbježan korak ka putu ekonomskog razvoja nerazvijenih zemalja. Tačnije, kako ove zemlje raspoložu sa manjom količinom kapitala u odnosu na rad, stopa povrata na kapital je veća u odnosu na razvijene zemlje. Zbog toga nesmetano kretanje finansijskih sredstava od razvijenih ka manje razvijenim zemljama dovodi do smanjenja troškova kapitala, povećanja stope investicija i stope rasta (Summers, 2000).

Sa druge strane, pojava kriza u Aziji i Latinskoj Americi dovela je u pitanje poželjnost liberalizacije računa kapitala. Negativne posledice liberalizacije odnose se na činjenicu da uklanjanje kontrole kapitala može ostaviti zemlju ranjivijom na iznenadno i destabilizujuće povlačenje kapitala i špekulativne tokove novca. Finansijski otvorene zemlje karakteriše veća volatilitnost kapitalnih tokova, pod uticajem većeg učešća kratkoročnog eksternog duga i manjeg učešća stranih direktnih investicija u odnosu na druge forme kapitala. To može dovesti do smanjenja investicija i rasta, dok negativni efekti volatilitnosti mogu poništiti koristi od liberalizacije. Isto tako, u odsustvu jakih institucija i zdrave makroekonomske politike, slobodni kapitalni tokovi mogu stvoriti pritisak na slabo bankarsko tržište, naročito u uslovima slabo regulisanog finansijskog sektora. Takođe, oni utiču i na pretjerano preuzimanje rizika od strane pojedinaca, što može dovesti do pojave bankarskih kriza (Kraay, 1998). Zemlje ovakvih karakteristika dodatno su osjetljive i na spoljašnje faktore, odnosno efekat preliivanja kriznih situacija iz drugih zemalja. Takođe, integracija zemlja u razvoju u globalni finansijski sistem imala je segmentiranu formu, odnosno finansijska aktiva se sastojala od hartija čiji su prinosi podrazumijevali visoku stopu premije rizika zemlje. Na taj način, domaće interesne stope su sistematski održavane na većem nivou u odnosu na razvijene zemlje, sa negativnim posledicama na rast i distribuciju dohotka. Dodatno, na globalnom nivou nedostajala je koordinacija aktivnosti na rješavanju problema međunarodnog finansijskog sistema, nakon kriza devedesetih godina prošlog vijeka. Kako bi se izborile sa volatilnošću kretanja kapitalnih tokova, zemlje u razvoju su morale da formiraju sopstvene preventivne i defanzivne mjere u najvećoj mjeri bez podrške međunarodnih finansijskih institucija (Frenkel i Rapetti, 2008).

Međutim, u prvoj deceniji ovog vijeka došlo je do značajne promjene u ekonomijama zemalja u razvoju. One su u većem broju uspjele da pronađu način da izbjegnu zamku visoke zaduženosti, dok je segmentacija tržišta akcija skoro u potpunosti nestala. Značajnu stavku predstavlja i sve manje oslanjanje zemalja sa tržištem u nastajanju na strane izvore štednje, dok je veliki broj njih postao i neto izvoznik štednje. U posmatranom periodu nije došlo do novih značajnijih kriza u ovoj grupi zemalja, dok je istovremeno došlo do smanjenja iznosa premije rizika zemlje, kao i značajnih povećanja stope rasta. Ove promjene vezane su sa promjenama režima deviznog kursa ka većoj fleksibilnosti, odnosno primjena rukovođenog fluktuiranja, koje ima preventivnu ulogu u smislu sprečavanja

špekulativnih napada na valutu. Pored toga, došlo je do akumuliranja suficita tekućeg računa (ili značajnog smanjenja prethodnog deficita), povećavanja deviznih rezervi i nivo deviznog kursa je održavan na konkurentskom nivou. Sve navedeno je dovelo do smanjenja vjerovatnoće da zemlja neće biti u stanju da ispuni eksterne obaveze i posleđično uticalo na smanjenje premije rizika, ubrzavanje ekonomskog rasta, kroz smanjenje volatlnosti kapitalnih tokova i vjerovatnoće nastanka kriza.

Najveći broj zemalja u razvoju uspio je da primjeni kontraciklične politike i izbjegne finansijske probleme u toku 2008-2009. godine. Njihov odgovor na globalnu finansijsku krizu podrazumijevao je povećanje likvidnosti i stimulisanje ekonomije, naročito sektora koji su bili najviše izloženi eksternim šokovima. Akumulirane rezerve su uspješno koristile kao prevenciju prevelike depresijacije valute i na taj način smanjile inflatorne pritiske, kao i za saniranje povećanog deficita tekućeg računa prouzrokovanog ekspanzionom politikom. (UNCTAD 2014).

Sa druge strane, poslednja finansijska kriza ukazala je na činjenicu da je otvorenost kapitalnog računa, sa nereguliranim kapitalnim tokovima, u kombinaciji sa visokim stopama štednje dovela do velikih skokova cijena na tržištu nekretnina i nerealne procjene imovine u razvijenim zemljama. Takođe, otvorenost kapitalnog računa dozvolila je neodrživo širenje deficita tekućeg računa u zemljama centralne i istočne Evrope, kao i do pojave valutnih i ročnih neusklađenosti u bilansima zemalja u razvoju (Eichengreen, Gullapalli i Panizza, 2009).

U empirijskim istraživanjima uticaja liberalizacije računa kapitala na ekonomski rast zemlje (gdje je liberalizacija mjerena različitim vrstama regulatornih i kvantitativnih indikatora)<sup>80</sup>, ne postoji jasan stav i konsenzus o tome da li postoji signifikantna pozitivna zavisnost ovih varijabli (Edison, Klein, Ricci i Slok, 2002). Jedno od objašnjenja nepostojanja konsenzusa je da otvaranje kapitalnog računa utiče na rast kroz dva kanala, koji imaju različit intezitet u različitim periodima i zemljama, koji nijesu adekvatno razlikovani. U periodima kada finansijsko tržište dobro funkcioniše, kapital se kreće ka sektorima sa najvećim stopama povrata, što kroz konkurentske pritiske na bankarski sektor i firme vodi ka efikasnijoj alokaciji resursa i bržem ekonomskom rastu. U slučaju kada postoje problemi u funkcionisanju domaćih i međunarodnih finansijskih tržišta, uz neograničene mreže sigurnosti bankarskog sistema i druge distorzije na domaćem tržištu, otvorenost računa kapitala može podstaći domaće agente na preuzimanje većeg rizika, povećavajući rizik pojave finansijske krize. U uslovima finansijske krize, koju karakterišu nestabilni kapitalni tokovi, otvorenost kapitalnog računa može imati negativan uticaj na rast i stvara rizik za

---

<sup>80</sup> Regulatorni indikatori mjerenja liberalizacije kapitalnog računa podrazumijevaju pokazatelje koji se zasnivaju na zvaničnim podacima o restrikciji međunarodnih kretanja kapitalnih tokova. Najčešće je korišćen MMF-ov binomni indikator restrikcija na plaćanja za kapitalne transakcije AREAER – Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions (uzima vrijednosti 0 i 1), iz njega izvedeni Quinn-ov indikator CAPITAL koji mjeri jačinu kontrole kapitalnog i tekućeg računa, OECD-ov kod koji mjeri restrikcije na različite vrste kapitalnih tokova, zatim različiti indikatori koji mjere liberalizaciju kontrole kupovine i prodaje akcija i sl. Kvantitativni indikatori se izvode iz vrijednosti ekonomskih varijabli kao što su: poređenje vrijednosti nacionalne stope štednje i investicija (Feldstain-Horioka paradoks), diferencijali kamatne stope, udio kapitalnih priliva/odliva kao dio BDP-a ili agregatna vrijednost aktive i pasive zemlja preko vrijednosti BDP-a koja predstavlja godišnju mjeru portfolio i direktnih investicija aktive i pasive kao dio BDP-a i predstavlja dugoročni pokazatelj finansijske otvorenosti. Dok kod regulatornih indikatora postoji problem neslaganja stvarne situacije sa propisanim pravilima (razlika između *de jure* i *de facto* indikatora), kod kvantitativnih indikatora, iako su validniji pokazatelji, prisutne su teškoće u mjerenju.

dalji razvoj zemlje. Tako, pozitivan uticaj slobodnih kapitalnih tokova postoji u situaciji razvijenog domaćeg i stabilnog međunarodnog finansijskog sistema, dok se negativan efekat ispoljava u uslovima krize (Eichengreen i Leblang, 2003 i Krugman, 1998).

Najubjedljivija empirijska potvrda pozitivnog uticaja kapitalnih tokova na ekonomski rast data je u istraživanjima Quinn-a 1997, gdje se mjeri uticaj preko standardne regresione anlike rasta sa uključenim Quinn-ovim regulatornim indikatorom, kojim ispituje uticaj i otvorenosti i promjene u intezitetu otvorenosti kapitalnog računa na ekonomski rast. Osnovna zamjerka ovog istraživanja jeste endogenost politika kapitalnog računa. U velikom broju istraživanja, koja takođe daju podršku pozitivnoj zavisnosti liberalizacija računa kapitala i ekonomskog rasta, a ujedno i rješavaju navedni problem, primijećuje se jača veza kod grupe razvijenih zemlja u donosu na zemlje u razvoju (Klein i Olivei, 2000<sup>81</sup>; Bailliu, 2000; Edwards, 2001)<sup>82</sup>. Takođe, pokazuje se da liberalizacija računa kapitala doprinosi rastu, uz uslov postojanja određenog stepena makroekonomske stabilnosti (Arteta, Eichengreen i Wyplosz, 2001), gdje se ispituje uticaj i postojanja otvorenosti i promjene u intezitetu otvorenosti kapitalnog računa na ekonomski rast. Sa druge strane, od istraživanja koja ne potvrđuju datu pozitivnu zavisnost mogu se izdvojiti kao uticajne analize Rodrika i Kraay-a sprovedene 1998. godine. Empirijski rezultati do kojih dolazi Kraay pokazuju da ne postoji signifikantna veza između liberalizacije računa kapitala i ekonomskog rasta i rasta stope investicija. Takođe, pokazuje se da potencijalni pozitivni efekti nijesu eliminisani većom volatilnošću ukupnih kapitalnih tokova u finansijski liberalizovanim ekonomijama, kao i da ne postoje čvrsti dokazi o značaju uticaja interakcije finansijske otvorenosti i jakih inisitucija na stopu ekonomskog rasta.

Ono što je primijećeno u velikom broju istraživanja jeste problem postojanja posledično-uzročne zavisnosti ekonomskog rasta i liberalizacije kapitalnog računa, kao i ekonomskog rasta i razvoja finansijskog tržišta. Više stope rasta podrazumijevaju i veći dohodak i bolje institucije neophodne za ispravnu politiku upravljanja kapitalnim tokovima, pa su samim tim i veće koristi od liberalizacije. Istovremeno jače politike i institucije koje utiču na otvaranje kapitalnog računa imaju i direktan uticaj i na stopu rasta. Jedan od načina da se eliminiše navedeni problem jeste posmatranje uticaja bolje razvijenih finansijskih tržišta i /ili otvorenosti računa kapitala na brži rast dodatne vrijednosti industrijskih sektora, koje zavise od eksternog finansiranja, čime se eliminiše povratni uticaj razvoja finansijskog tržišta na zemlju kao cjelinu. Empirijska istraživanja, zasnovana na ovom pristupu<sup>83</sup>, pokazuju da otvorenost kapitalnog računa ima pozitivan efekat na ekonomski rast finansijski zavisnih industrija, sa tim da se taj efekat eliminiše u kriznim periodima. Rast ovih sektora u kriznim periodima nije ni brži ni sporiji u zemljama koje su finansijski otvorene u odnosu na finansijski zatvorene ekonomije. Analiza ukazuje da se pozitivni

---

<sup>81</sup> Zavisnost se pokazuje preko uticaja liberalizacije računa kapitala na razvoj finansijskog sektora što dovodi do povećanja stope rasta.

<sup>82</sup> Pored ovog postoje i određeni ekonometrijski dokazi koji ukazuju na značaj pozitivnog uticaja otvorenosti kapitalnog računa i u zemljama u razvoju (pretežno istočno-azijske zemlje), čak i u većem iznosu nego kod razvijenih zemalja (zemlje OECD-a) (Edison, 2002).

<sup>83</sup> Jedna od značajnih sintetičkih analiza uticaja otvorenosti kapitalnog računa i ekonomskog rasta, koja podrazumijeva kontrolisanje ostalih faktora koji mogu uticati na stopu rasta industrije i razlikovanje kriznih i perioda normalne ekonomske aktivnosti, je panel analiza Eichengreen-a, Gullapalli i Panizza sprovedena 2009. godine, za period od dvije pune dekade (1980-89 i 1990-1999) i dodatno pola dekade (2000-2004), na uzorku od 36 industrija na nivou trocifrene i četvorocifrene klasifikacije proizvoda u 49 zemalja, sa ukupno 3979 observacija.

efekti liberalizacije računa kapitala odnose na zemlje koje imaju razvijene finansijske sisteme, dobru primjenu računovodstvenih standarada, primjenu vladavine prava, odnosno primarno se primijecuju u razvijenim zemljama. Kod zemalja sa niskim dohotkom nijesu zabilježeni signifikantni podsticaji rastu od strane finansijske otvorenosti u normalnim periodima ekonomskse aktivnosti, kao ni suprotna situacija u periodu krize. Ovo ukazuje da zemlja mora dostići određeni prag ekonomskog i institucionalnog razvoja prije nego što može da ostvari koristi od liberalizacije kapitalnih tokova. Zbog toga je neophodno da se vremenski uskladi liberalizacija računa kapitala sa drugim politikama u procesu ekonomskog i institucionalnog razvoja (Klein, 2005, Prasad, Rajan i Subramanian, 2007).

Još jedan značajan aspekt posmatranja otvorenosti kapitalnog računa i rasta jeste istraživanje uticaja kapitalne kontrole na pojavu i intezitet finansijske krize i ekonomski rast. Empirijska istraživanja pokazuju da je uticaj kontrole kapitala pozitivan u situaciji kada dolazi do finansijske krize<sup>84</sup>, odnosno da je veoma značajna njena uloga u smanjenju negativnih efekata krize na rast. Sa druge strane, kontrola kapitala je negativna ili u najboljem slučaju nema uticaja na rast u uslovima finansijske stabilnosti<sup>85</sup>. Kriza u slučaju postojanja otvorenog računa kapitala ima negativan uticaj na rast. U uslovima normalnih ekonomskih aktivnosti, dominiraju pozitivni direktni efekti otvorenog računa kapitala na alokaciju resursa i efikasnost. Pozitivni efekti liberalizacije računa kapitala su veći od troškova u slučaju postojanja zdravog i stabilnog domaćeg i stranog finansijskog sistema, odnosno kada je neutrališući uticaj kapitalne kontrole na efekte krize manje značajan (Eichengreen i Leblang, 2003)<sup>86</sup>.

Uvažavajući činjenicu da je razvoj finansijskog sistema važan činilac ekonomskog rasta, određeni broj autora u centar istraživanja stavlja uticaj liberalizacije računa kapitala na razvoj finansijskog sistema a samim tim i njen posredan uticaj na stopu rasta. Postoji veliki broj kanala pomoću kojih liberalizacija računa kapitala može uticati na razvoj finansijskog sistema zemlje: povećana međunarodna konkurencija povećava efikasnost domaćeg finansijskog sistema kroz uvođenje međunarodnih standarda kvaliteta, predstavništva stranih banaka povećavaju ukupnu veličinu banakarskog tržišta, uvode finansijske inovacije i povećavaju ponudu finansijskih usluga. Sve ovo može dovesti do rasta štednje kako domaće tako i na osnovu kapitalnih priliva. Mjerenje stope rasta finansijskog razvoja u zavisnosti od stepena finansijske otvorenosti, pokazalo je da je ova zavisnost značajno jača kod razvijenih, nego zemalja u razvoju (Klein i Olivei, 2001)<sup>87</sup>. U kasnijem istraživanju Chinn i Ito (2002) kao indikatore finansijskog razvoja, pored različitih pokazatelja

---

<sup>84</sup> Kriznim periodom se smatra valutna ili bankarska kriza, a kao indikator nastanka valutne krize uzima se indeks definisan kao ponderisani prosjek procentulane promjene deviznog kursa, kratkoročne kamatne stope, procentualne promjene rezervi u odnosu na iste varijable u izabranoj centralnoj zemlji, pri čemu se smatra da je kriza nastupila ukoliko je indeks za jednu i po standardnu devijaciju iznad prosječne vrijednosti (Bordo, 2001).

<sup>85</sup> Određeni broj istraživanja (Furman i Stiglitz, 1998 i Glick i Hutchison, 2000 i Bertolini i Drazen, 1997) ukazuje na to da kapitalna kontrola može biti povezana sa većom vjerovatnoćom nastupanja kriza, iz razloga što se smatra da zemlja koja uvodi kapitalnu kontrolu šalje negativan signal tržištu i investitorima u smislu poljuljanog povjerenja u odlučnost u sprovođenju zdravih i stabilnih politika, što povratno negativno utiče na stabilnost valute.

<sup>86</sup> Istraživanje je vršena za period 1880 -1997 godine na uzorku od 21 zemlje, kako bi se bolje obuhvatio uticaj variranja i promjene strukture međunarodnog finansijskog sistema (doba zlatnog standarda, Velika depresija, stabilnost u periodu Berton – Woods-a, period posle 1971. godine).

<sup>87</sup> Istraživanje je rađeno za period 1986 - 1995 i 1976 - 1995. godine, na uzorku od 95 razvijenih i nerazvijenih zemlja (21 zemlja OECD-a, i 74 zemlje izvan te grupe). Kao indikator otvorenosti kapitalnog računa koristi se kumulativna vrijednost MMF-ovog binarnog pokazatelja postojanja restrikcija kapitalnog računa.

kreditnog tržišta (kao što je koeficijent likvidnih obaveza i BDP-a<sup>88</sup>, i udio potraživanja finansijskih posrednika prema privatnom sektoru u BDP-u) dodaju pokazatelje razvoja tržišta akcija (kao što su ratio kapitalizacije tržišta akcija prema BDP-u, ratio ukupne vrijednosti akcija sa kojima se trguje prema BDP-u i sl.), dok se kao pokazatelj otvorenosti računa kapitala uzima mjera definisana na bazi tri MMF-ova finansijska binarna indikatora (KAOPEN) – postojanje višestrukih režima deviznog kursa, otvorenost tekućeg računa, i konvertovanje izvoznih primitaka u nacionalnu valutu. Dobijeni rezultati ukazuju da veća finansijska otvorenost nije značajno povezana sa razvojem kreditnog tržišta u slabo razvijenim zemljama, dok se kod zemalja sa tržištem u nastajanju primijećuje značajna povezanost kako razvoja tržišta kredita tako i tržišta akcija sa povećanjem finansijske otvorenosti. Takođe, ukoliko se posmatra kako se efekat liberalizacije računa kapitala na razvoj finansijskih tržišta zemalja u razvoju mijenja zavisno od institucionalnog okruženja i pravnog sistema<sup>89</sup>, pokazuje se da, iako sam uticaj finansijske otvorenosti može imati slab ili nikakav uticaj na razvoj finansijskog sistema, naročito slabije razvijenih zemlja, ukoliko je ona kombinovana sa dobro razvijenim pravnim sistemom i institucijama, onda taj uticaj može biti stimulativan.

Kao što je već navedeno, shodno teoriji komparativnih prednosti, slobodno kretanje kapitala treba da dovede do manjih troškova kapitala, povećanja investicija i sa njima povezanog ekonomskog rasta. Empirijsko istraživanje Bliar-a (2007), zasnovano na posmatranju efekata liberalizacije tržišta akcija u okvirima neoklasične teorije, pokazuje da promjene otvorenosti računa kapitala u ovom segmentu imaju za posledicu smanjenje marginalnog proizvoda kapitala, povećanja stope rasta kapitalnog stoka i privremeno povećanje stope ekonomskog rasta u periodu nakon liberalizacije. Po pretpostavkama neoklasične teorije, u periodu nakon liberalizacije računa kapitala u slabije razvijenim zemljama trebalo bi da dođe do povećanja investicija. Ovo se najlakše može mjeriti posmatrajući stopu i nivo investicija u periodima prije i nakon liberalizacije tržišta akcija koje, iako predstavlja užu koncept, pokazuje radikalne promjene sa promjenom stepena otvorenosti kapitalnog računa. Pad troškova kapitala potvrđuje se preko smanjenja prosječnog agregatnog prinosa dividendi<sup>90</sup>, što preko stope rasta investicija vodi rastu dohotka po radniku<sup>91</sup>. Međutim, empirijskim mjerenjima dolazi se do zaključka da je povećanje stope rasta po radniku preveliko da bi bilo objašnjeno samo povećanjem primijećene stope rasta investicija, uz pretpostavljene realne vrijednosti elastičnosti dohotka u odnosu na kapital. Ostatak uticaja se objašnjava stopom rasta totalne faktorske produktivnosti, koja takođe može biti povećana kroz proces liberalizacije računa kapitala. Totalna faktorska produktivnost ostvaruje pozitivan efekat na povećanje alokativne

---

<sup>88</sup> Likvidne obaveze podezumiavaju novčana sredstva izvan bankarskog sistema i depozite po viđenju i kamatonosnu pasivu banaka i nebankarskih finansijskih posrednika.

<sup>89</sup> Mjereno preko pokazatelja kao što su nivo zaštite prava kreditora, indeks efektivnosti pravnog sistema u sprovođenju ugovora, zaštita akcionara, primjena međunarodnih računovodstvenih standarda i sl.

<sup>90</sup> Koji se definiše kao razlika očekivane stope povraćaja na akcije i očekivane stope rasta dividendi. Dok se pad očekivane stope povraćaja na akcije može objasniti direktno procesom liberalizacije računa kapitala (detaljnije u Bliar Henry, 2007, str. 2-4), na očekivanu stopu rasta dividendi pored liberalizacije utiču i druge makroekonomske reforme koje se sprovode u zemlji.

<sup>91</sup> Što se potvrđuje preko jednostavne računovodstvene jednačine izvora rasta ( $\hat{Y} = \hat{A} + \alpha\hat{K} + (1 - \alpha)\hat{L}$ ), gdje su promjenljive predstavljene kao stopa promjene prirodnog logaritma određene varijable



efekasnosti domaćih investicija, omogućuje firmama da prihvate savremenije tehnologije i ulaze u rizičnije i profitabilnije investicije<sup>92</sup>.

Pretpostavlja se da su neki od razloga različitih rezultata po pitanju uticaja kapitalne liberalizacije na ekonomski rast i greške u mjerenju varijabli vezanih za otvorenost kapitalnog računa, kratak vremenski period posmatranja, međuzavisnost uticaja varijabli otvorenosti kapitalnog računa sa varijablama političkog i institucionalnog okruženja. Istraživanje Quinn-a i Toyoda (2008)<sup>93</sup> pokazuje da se ispravljanjem određenih nedostataka indikatora otvorenosti i vremenskog perioda posmatranja dolazi do zaključka o statističkoj značajnosti koeficijenta otvorenog kapitalnog računa u modelima gdje se kao zavisna varijabla posmatra ekonomski rast. Primarni doprinos istraživanja sastoji se u formiranju varijable otvorenosti kapitalnog računa koja mjeri ne samo postojanje već i veličinu oscilacija kapitalnih restrikcija.<sup>94</sup> Takođe, ovakav način mjerenja uticaja indikatora otvorenosti na rast zemalja ukazuje na činjenicu da je kretanje u smjeru smanjenja finansijske otvorenosti u periodu od šesdesetih do osamdesetih godina prošlog vijeka imalo negativne posledice na makroekonomske indikatore. Isto tako, pokazuje se da, u dužem periodu posmatranja, dolazi do poništavanja pozitivnih i negativnih interaktivnih povezanosti ovog indikatora sa drugim faktorima rasta (institucionalno okruženje). Na taj način se ostvaruje linearna zavisnost stope ekonomskog rasta i finansijske otvorenosti zemlje.

## 1.5.2 Uticaj deviznog kursa na finansijski sistem

Povezanost deviznog kursa, naročito u pogledu stepena njegove fleksibilnosti, sa razvojem finansijskog sistema može se posmatrati u oba smjera. Tačnije, kredibilitet i stepen fleksibilnosti deviznog kursa, zajedno sa uticajima drugih politika, predstavlja važnu determinantu koja podstiče razvoj lokalnog tržišta državnih dugovnih hartija od vrijednosti i tržišta kamatnih i valutnih derivatnih ugovora. Sa druge strane, sam stepen fleksibilnosti deviznog kursa i njegov uticaj na visinu i volatilnost ekonomskog rasta u velikoj mjeri zavisi od stepena razvijenosti finansijskog sistema.

Adekvatnim ekonomskim politikama zemlja može podstaći razvoj novih lokalnih izvora finansiranja. Makroekonomska, politika deviznog kursa i politika upravljanja dugom zemlje treba da budu usmjerene na smanjenje valutne neravnoteže. Potreba za osiguranjem od rizika deviznog kursa i određeni stepen fleksibilnosti deviznog kursa daje podsticaj za mikroekonomske inicijative usmerene na razvoj lokalnog tržišta dugovnih instrumenata i adekvatnu regulativu i nadzor nad finansijskim institucijama. Razvojem lokalnog tržišta obveznica, što dalje utiče na razvoj tržišta derivatnih instrumenata, kreiraju se dodatni izvori finansiranja u odsustvu inostranih sredstava. Na taj način se jača otpornost lokalnog finansijskog sistema na eksterne šokove.

---

<sup>92</sup> Donošenje zaključka o uticaju kapitalne liberalizacije na povećanje totalne faktorske produktivnosti zahtijevaju posmatranje podataka na nivou firme, kako bi se potvrdilo na primjer, da li povećana podjela rizika dovodi do prihvatanja i proizvodnje novih tehnologija.

<sup>93</sup> Istraživanje je provedeno na uzorku od 94 zemlje za period od 1950. do 1999. godine.

<sup>94</sup> Indikator otvorenosti zemalja predstavlja pokazatelj CAPITAL koji uzima vrijednosti od 0 do 4 (4 predstavlja potpunu otvorenost kapitalnog računa) i pravi razliku između *de jure* restrikcija kapitalnih transakcija za rezidente i nerezidente, odnosno prilive i odlive kapitala, pri čemu se koristi njegova petogodišnja prosječna vrijednost.

Kada je u pitanju razvoj tržišta državnih obveznica emitovanih u lokalnoj valuti, manje fleksibilnom kredibilan devizni kurs je podsticajnom činilac za njegov primarni razvoj. Tačnije, postojanje rizika deviznog kursa, uz slabiju razvijenost tržišta derivata i mogućnost sprovođenja hedžing operacija, daje prednost ovoj vrsti režima kao podsticajnom uslovu za razvoj tržišta obveznica. Strani investitori predstavljaju značajan dio ovog tržišta, gdje ovakva vrsta deviznog režima i kredibilitet politike dovodi do smanjenja deviznog rizika i povećanja koristi od diverzifikacije portfolija (Turner, 2012).

Odgovarajući režim deviznog kursa i makroekonomska stabilnost utiču na privlačenje većeg broja domaćih i stranih institucionalnih investitora. Time se povećava tražnja za domaćim dugovnim hartijama od vrijednosti i drugim finansijskim instrumentima i podstiče razvoj i likvidnost sekundarnog finansijskog tržišta. Likvidno tržište državnih obveznica, služi kao baza za razvoj ostalih korporativnih hartija od vrijednosti, za prelazak hartija i dužničkih instrumenta vezanih dominantno za inostranu valutu u inflacijom indeksirane instrumente, i na kraju za razvoj obveznica sa fiksnom kuponskom stopom u lokalnoj valuti. Dodatan stimulans za razvoj domaćeg tržišta obveznica predstavljaju i sterilizovane intervencije koje sprovode centralne banke u velikom broju zemalja sa tržištem u nastajanju. Zemlje sa najlikvidnijim domaćim tržištima obveznica u grupi zemalja u razvoju su Hong Kong, Meksiko, Singapur, Brazil, Rusija, Južna Afrika, i Koreja (EMTA, 2012; 2011; 2010; 2009; 2008). Likvidno domaće tržište obveznica stvara neophodnu bazu za nastanak tržišta finansijskih derivata, koji se koriste kako za zaštitu od rizika deviznog kursa tako i u procesu zaštite od kamatnog rizika.

Kada je u pitanju tržište derivata<sup>95</sup>, sa povećanjem razvijenosti zemlje, veća fleksibilnost deviznog kursa bi trebala da dovode do povećanja hedžing operacija, i da predstavlja podsticaj za njegov razvoj. Pri tome, treba napomenuti da empirijska istraživanja ukazuju na signifikantniji uticaj ostalih faktora na razvoj tržišta derivata, kao što su međunarodna trgovina, opšta razvijenost finansijskog sistema, otvorenost računa kapitala i tržišna infrastruktura, što može ukazati i na povratni uticaj razvijenog tržišta derivata na stabilizaciju deviznog kursa.

Kako su tržišta obveznica i derivata povezana, za smanjenje rizika stranih investitora naročito u uslovima rasprostranjenog rukovođenog fluktuiranja deviznog kursa, veliku ulogu upravo igra stepen razvoja tržišta derivata, koji značajno utiče na određivanje potrebnog stepena fleksibilnosti. Usled slabe razvijenosti ovih tržišta, sposobnost zemalja u razvoju da se odbrane od valutnog i kamatnog rizika znatno je niža od razvijenih zemalja. U grupi zemalja u razvoju, nešto bolje performanse u tom pogledu mogu se primijetiti kod Hong Konga, Singapura, Južne Afrike, Meksika, Koreje, Poljske, a potom, Brazila, Republike Češke, Čilea i Tajvana (BIS, 2013). Proces veće fleksibilnosti deviznog kursa povezuje se sa većom razvijenošću zemlje, tako da se intenzivniji razvoj tržišta derivatnih ugovora tek očekuje.

---

<sup>95</sup> Za osiguranje rizika deviznog kursa za tržišta u razvoju, između ostalih, važan je segment razvoja sledećih instrumenata: *forward ugovora* (predstavlja transakciju u kojoj se na dan zaključenja transakcije ugovara kurs na određeni datum u budućnosti), *deviznih swap ugovora* (predstavlja transakciju u kojoj se na početni datum razmjenjuje jedna valuta u drugu i istovremeno ugovara obrnuta transakcija na određeni datum u budućnosti po drugom kursu) i *opcijskih ugovora na devizni kurs* (koji daje klijentu pravo ali ne i obavezu da na dogovoreni datum u budućnosti kupi ili proda devize po unaprijed dogovorenom kursu, uz plaćanje ugovorene premije).

Stepen fleksibilnosti deviznog kursa predstavlja jedanu od determinanti za percepciju stepena rizika vezanog za valutnu neusaglašenost, koja se javlja kao posledica neusklađenosti valutne strukture aktive i obaveza zemlje, finansijske institucije, preduzeća ili fizičkog lica. Promena deviznog kursa u slučaju postojanja većeg stepena valutne neusaglašenosti, zbog različite osetljivosti aktive i pasive, kao i prihoda i rashoda, uvećava rizik deviznog kursa koji se odražava na mogućnost izmirenja obaveza dužnika. Rast obaveza koji nastaje kao posledica promjene deviznog kursa može dovesti do nelikvidnosti, pa i do nesolventnosti zajmoprimca.

Postojanje veće fleksibilnosti podstiče smanjenje valutne neusaglašenosti kroz podizanje svijesti o finansijskom riziku i potrebi preduzimanja osiguranja kroz hedžing ugovore. Iznos do kojeg se valutna neusaglašenost može smanjiti zavisi od toga da li su država i privredni subjekti u mogućnosti da u zemlji sprovedu hedžing transakcije, gdje se pridaje značaj razvoju tržišta derivata. Sa druge strane, postojanje "straha od flotiranja" ukazuje na činjenicu da ukoliko i zemlji već postoji velika količina dolarizovanog duga i valutna neusklađenost imovine i obaveza, donosioci odluka neće biti voljni da dozvole veću fleksibilnost deviznog kursa, i velike količine akumuliranih deviznih rezervi koristiće se za samnjenje volatilnosti deviznog kursa.

Empirijska istraživanja pokazuju da je povećanja fleksibilnost deviznog kursa u toku poslednje decenije bila povezana sa smanjenjem problema valutne neusaglašenosti (Gadanecz i Mehrotra.). Ovakva relacija važi bilo da valutna neusaglašenost mjerena kao udio strane valute u ukupnom dugu ili kao udio neto stranih obaveza u izvozu, što dozvoljava primjenu većeg stepena autonomije monetarne politike i kontradiktivne politike kamatne stope.

Uticao deviznog kursa na razvoj i stanje u finansijskom sistemu može se posmatrati i preko uticaja politike akumulacije deviznih rezervi, sa ciljem sa se spriječi apresijacija valute. Direktna prva uticaj velikog iznosa sterilizacije je povećanje likvidnosti bankarskog sistema, koja se djelimično neutralizuje prodajom državnih dugovnih hartija od vrijednosti bankama. Sa povećanjem akumulacije rezervi, sterilizacija je povezana sa velikom količinom emitovanih državnih hartija od vrijednosti, gdje se kao glavni kupac javlja bankarski sektor.

Sterilizovane intervencije preko različitih kanala mogu imati uticaja na stvaranje poremećaja na finansijskom tržištu, kao što su povećanje investiranja u sektor nekretnina i povećanje cijene akcija kroz privlačnije kratkoročnih priliva kapitala. Kao je ovaj uticaj teško izolovati od drugih faktora, primjećuje se da su sterilizovane intervencije imale značaja za olakšavanje uslova finansiranja, povećanje kredita privatnom sektoru, i brz rast cijena akcija.

Dodatno, problemi koji se mogu javiti zbog nemogućnosti primjene velike količine sterilizovanih intervencija, mogu voditi povećanju primjene netržišnih instrumenta za smanjenje likvidnosti, što ima negativan uticaj na finansijski sistem. Mjere kao što su povećanje stope obaveznih rezervi i direktna kreditna kontrola mogu dovesti do smanjenja efikasnosti alokacije resursa. Razvojem domaćeg tržišta državnih dugovnih hartija od vrijednosti upotreba ovih instrumenata se značajno smanjuje.

Takođe, ukoliko sterilizovane intervencije dugo traju to može uticati na ponašanje banaka, smanjujući njihovu efikasnost i povećavajući oslanjanje na lak način dolaska do profita kroz držanje državnih obveznica. U zavisnosti od inicijalnog stanja količine državnih obveznica

sterilizacija može imati različit efekat na razvoj korporativnih hartija od vrijednosti. Ukoliko je inicijalni stok državnih obveznica nizak, onda ona ima pozitivno dejstvo, dok u slučaju inicijanog postojanja velike količine obveznica i oslanjanja bankarskog sistema na ove bezrizične hartije, sterilizacija obeshrabruje razvoj korporativnih hartija od vrijednosti (Mohanty i Turner, 2006).

Veća volatilnost deviznog kursa, osim uticaja na razvoj različitih segmenata finansijskog tržišta ima uticaja na jačanje regulatornog okvira i prakse risk menadžmenta u bankarskim sistemima koji funkcionišu u uslovima djelimično dolarizovane ekonomije. Naročito se ističe značaj unapređivanja i poštovanja regulative koja se odnosi na probleme vezane za uticaj vairiranja deviznog kursa na sledeće rizike:

- rizik solventnosti u slučaju postojanja valutne neusaglašenosti u bilansima stanja banka;
- indukovani kreditni rizik, koji nastaje odobravanjem kredita u stranoj valuti privatnim zajmoprimcima koji ne vrše hedžing operacije, očekujući da će država absorbovati volatilnost deviznog kursa;
- rizik likvidnosti, koji proizilazi iz nedovoljnog obezbeđenja dolarizovanih obaveza banke, što nerijetko dovodi do rizika solventnosti.

Reforme vezane za sigurnost i zdravlje finansijskog sistema, primarno se sprovode kroz reviziju, inoviranje i primjenu pravila Basel-a III. Ovim pravilima su uvedene značajne izmjene po pitanju zahtjeva za solventnost i likvidnost banaka kao što su minimalni kapitalni zahtjevi na deviznu izloženost, definisanje bezrizične pozicije u stranoj valuti (koja ne mora da znači podudaranje dolarizovanih iznosa aktive i pasive, s obzirom na to da u uslovima depresijacije, što je veći iznos dolarizovanog duga, zahtijevani racio kapitala će se više smanjivati (WEO, 2015). Podcjenjivanje rizika, neadekvatna kontrola, nepostojanje mogućnosti osiguranja od rizika i stagniranje razvoja finansijskog tržišta, u slučaju eksternih šokova može dovesti do ozbiljnih posledica za domaći, kao i međunarodni finansijski sistem (Cayazzo, Pascual, Gutierrez, i Heysen, 2006).

Veliki broj empirijskih istraživanja, koja se bave posmatranjem uticaja deviznog kursa na volatilnost i stopu rasta ekonomije, pokazuju da je za podsticajan efekat umjerene volatilnosti deviznog kursa na realne parametre važan preduslov razvijen finansijski sistem (Aghion, Bacchetta, Ranciere, Rogoff, 2006). Pokazuje se da u slučaju niskog nivoa finansijske razvijenosti, mjenenog kao udio kredita u BDP-u, volatilnost deviznog kursa obično ima uticaja na smanjenje stope rasta. Mogući razlog ovakvih kretanja može predstavljati nedostupnost kreditnih sredstava za investiranje u uslovima nesigurnosti kretanja deviznog kursa i nemogućnosti osiguranja od valutnog rizika.

Empirijska istraživanja pokazuju da razvijen finansijski sektor može dovesti do smanjenja uticaja velikog priliva kapitala na apresijaciju deviznog kursa, odnosno predstavljati značajan doprinos smanjenju efekta "Holandske bolesti". Razvijen lokalni finansijski sektor, kako je ranije navedeno, može umanjiti finansijsku osetljivost zemlje koja se javlja kao posledica volatilnih tokova kapitala. Empirijski je potvrđena i jaka pozitivna veza između nivoa finansijskog razvoja i ekonomskog rasta (Caprio i Honohan, 2001). Pored finansiranja posredstvom bankarskog sektora, sve veći značaj u tom pogledu ima i razvoj tržišta obveznica (Jeanne i Guscina, 2006). Kroz postojanje kapaciteta da se obezbijedi nizak trošak informacija o investicionim mogućnostima, efikasnija finansijska tržišta i

institucije preusmjeravaju tokove kapitala sa neproaktivnih sektora kao što su potrošnja i nekretnine ka njihovoj najproduktivnijoj upotrebi. Najsignifikantniji uticaj razvijenosti finansijskog sektora i tržišta kapitala u zemljama u razvoju na smanjenje apresijacije deviznog kursa primijećen je u slučaju uticaja priliva stranih direktnih investicija (Saborowski, 2009).

### **1.5.3 Upravljanje politikom deviznog kursa u uslovima liberalizacije računa kapitala**

Otvorenost računa kapitala ima veliki uticaj na mogućnost i efikasnost primjene monetarne i politike deviznog kursa. Tačnije, poštovanje tradicionalnog pravila nemogućeg trojstva podrazumijeva da nije izvodljivo istovremeno imati potpuno otvoren račun kapitala, sprovesti nezavisnu monetarnu politiku i kontrolisati devizni kurs. Ispada da država može izabrati samo kombinaciju dvije od navedenih politika. Tako, u uslovima otvorenog kapitalnog računa, ostaje mogućnost vođenja ili nezavisne monetarne politike ili kontrolisanja deviznog kursa. Pri tome, ukoliko se monetarna politika koristi kao kontraciklični instrument za stabilizaciju makroekonomskih performansi unutar zemlje, to može imati negativne posledice koje se odlikavaju u prevelikoj volatilnosti deviznog kursa i nemogućnosti njegove kontrole. Suprotno, ukoliko je monetarna politika usmjerena na kontrolu deviznog kursa, onda se gubi mogućnost njenog uticaja na ciklična ekonomska kretanja.

U situaciji otvorenog računa kapitala, uz poštovanje navedenog pravila, za politiku deviznog kursa ostaju dva krajnja rješenja, sa jedne strane potpuna fleksibilnost i sa druge fiksni devizni kurs (koji podrazumijeva verzije vezivanja za paritet rezervne valute, kao što su valutni odbor, dolarizacija i pripadnost monetarnoj uniji). U zemljama u razvoju poznati su problemi u primjeni ovih krajnjih rješenja. Potpuno fleksibilan devizni kurs je često povezan sa cikličnim kretanjima kapitalnih tokova i neodrživom pozicijom tekućeg računa, pošto njegovo usklađivanje nema snagu da eliminiše velike fluktuacije na finansijskim tržištima. Isto tako, fiksni devizni kurs ne predstavlja dobar izbor ovih zemalja zbog veće podložnosti špekulativnim napadima na valutu. Iz tog razloga, veliki broj zemalja u praksi koristi neko od rješenja između ova dva ekstrema. Ekonomska teorija daje jasne smjernice za razlikovanje fiksnog i fleksibilnog deviznog kursa, dok sa druge strane ne postoje potpuno jasni kriterijumi koji ukazuju na razlikovanje velikog broja među režima (rukovođeno fluktuiranje, meki fiksni kurs i sl.), što ostavlja prostora za diskrecionu politiku deviznog kursa.

#### ***1.5.3.1 Režimi deviznog kursa i njihov uticaj na makroekonomske varijable***

Teorijska i empirijska diskusija o klasifikaciji i izboru odgovarajućeg režima deviznog kursa, naročito je pojačana devedesetih godina, sa povećanjem inteziteta kapitalnih tokova. Iako se na početku ovog perioda smatralo da varijante fiksnog režima deviznog kursa (uključujući i puzajući fiksni kurs) koje obezbeđuju nominalno sidro predstavljaju dobra rješenja, došlo je do gubitka povjerenja u njihovu održivost, do špekulativnih pritisaka a u odedenim zemljama i pojave finansijskih kriza. Nakon toga preovladavalo je mišljenje da će se režimi deviznog kursa kretati ka dvije ekstremne varijante, ili ka potpunoj fleksibilnosti ili

ka potpuno fiksiranom kursu (Eichenger, 1994)<sup>96</sup>. Veliki broj zemalja je zvanično objavio da će se režim deviznog kursa kretati ka većoj fleksibilnosti. Međutim, većina zemalja, a naročito zemlje u razvoju i zemlje sa tržištima u nastajanju, su najčešće sprovodile monetarnu politiku koja je bila u suprotnosti sa zvanično proklamovanom. One su, naime, najčešće sprovodile politiku koja je imala za cilj dugoročnu stabilnost deviznog kursa. Takođe, i u razvijenim zemljama primijećen je mali varijabilitet zvaničnog definisanog potpuno fleksibilnog deviznog kursa. Slična situacija neslaganja zvaničnog (*de jure*) i stvarnog (*de facto*) režima postoji i u primjeni fiksnog deviznog kursa, gdje je spoljna vrijednost valuta pojedinih zemalja u razvoju konstantno opadala, najčešće kao posledica čestih devalvacija.

Zvanična klasifikacija, koja se formira na osnovu statistike MMF-a razlikuje tri široke kategorije: fiksni devizni kurs, ograničeno fluktuirajući i slobodno fluktuirajući režimi deviznog kursa (rukovođeno ili slobodno flotiranje), koji su podijeljeni u 15 pod-kategorija. Međutim, postojanje navedenih neslaganja između zvaničnih i stvarnih režima deviznog kursa dovela su u pitanje pouzdanost ovakve klasifikacije kao osnove za istraživanja. Posmatranjem dužih vremenskih serija stvarno primjenjenih režima u velikom broju razvijenih i zemalja u razvoju, formiran je i određeni broj *de facto* klasifikacija (Ghosh, Gulde, Ostry i Wolf, 1997; Levy, Yeyati i Sturzenegger, 2003)<sup>97</sup>. “Prirodna” klasifikacija Reinhart i Rogoff-a (2004)<sup>98</sup>, dijeli *de facto* režime u pet glavnih kategorija: fiksni, ograničeno fluktuirajući, rukovođeno fluktuirajući, slobodno fluktuirajući i slobodno padajući (poslednju kategoriju čine one zemlje kod kojih postoji ekstremno fluktuiranje deviznog kursa nastalo pod uticajem visokih stopa inflacije, na godišnjem nivou preko 40%, koje je praćeno sa čestim i velikim devalvacijama)<sup>99</sup>.

Kao osnovni zaključci o zastupljenosti i tranziciji različitih režima deviznog kursa na osnovu posmatranja *de facto* klasifikacije Rogoff-a, mogu se izdvojiti sledeći:

- U skoro polovini posmatranih zemalja *de jure* režimi deviznog kursa razlikovali su se od *de facto* režima. Najveća razlika se primijećuje u kategoriji fleksibilnih deviznih kurseva, gdje samo 20% od zvanično definisanih fleksibilnih kurseva podrazumijevaju i stvarnu fleksibilnost, 60% pripadaju međurežima ili fiksnim kursovima, dok 20% čine slobodno padajući. Sve ovo zajedno ukazuje na pojavu “straha od flotiranja”. Primijećuje se sve manji broj zemalja sa dualnim/paralelnim

---

<sup>96</sup> Dvanaest evropskih zemalja se odreklo nacionalne valute, u Latinskoj Americi Ekvador i El Salvador su prihvatili dolar kao zvaničnu valutu. Sa druge strane, Južna Koreja, Tajland, Brazil, Rusija, Čile i Kolumbija su zvanično proklamovali uvođenje fleksibilnog kursa.

<sup>97</sup> Uključujući i klasifikaciju MMF-a od 1999. godine, formiranu na osnovu podataka o monetarnoj politici, stvarnoj fleksibilnosti deviznog kursa i kretanju deviznih rezervi u zemlji. Zemlje su podijeljene u osam kategorija: režimi bez posebne nacionalne valute, valutni odbor, prilagodljivi fiksni kurs, ciljne zone, puzeći kurs, puzeći rasponi, rukovođeno fluktuirajući kurs i slobodno fluktuirajući kurs.

<sup>98</sup> Ova klasifikacija obuhvata skoro sve zemlje članice MMF-a, za period od 1946. godine, posmatra odvojeno epizode ozbiljnih makroekonomskih turbulencija, dok uključuje i podatke o dualnim/paralelnim deviznim kursovima. Kroz formiranje kategorije slobodno padajućih kurseva, u slučaju kada dolazi do značajne razlike dualnih/paralelnih kurseva i zvanične vrijednosti, prve uzima kao osnovu za klasifikaciju. Takođe, koristi se petogodišnji period za provjeru fleksibilnosti dugoročnih režima deviznog kursa, što ima negativne strane u nemogućnosti analiziranja kratkoročnih uticaja promjena deviznog kursa, ali sa druge strane omogućava eliminisanje određenih problema u ekonometrijskim istraživanjima.

<sup>99</sup> Zemlje u kojima su zabilježeni dualni/paralelni režimi kao i slobodno padajući imaju najgore makroekonomske performanse, najvišu stopu inflacije, najniže stope rasta i veliki stepen volatilnosti (Rogoff, 2003).

režimima kao i broj zemalja u kategoriji slobodno opadajućih, sa smanjenjem problema visoke inflacije.

- Središnji režimi fleksibilnosti čine polovinu ukupnog broja režima u toku posljednje tri decenije posmatranja. Pri tome se u grupi zemalja sa tržištem u nastajanju povećao broj režima rukovođenog flotiranja, dok je u grupi zemalja u razvoju povećan broj režima ograničene fleksibilnosti. Slobodno fluktuirajući režimi su dosta rijetki. Tačnije, u grupi zemalja sa tržištem u nastajanju, *de facto* fleksibilni kursevi su prisutni samo u 4-7% slučajeva od sredine osamdesetih godina. Fiksni devizni kursevi primjenjuju se u oko trećini ukupnog broja zemalja. Devedesetih godina prošlog vijeka primijećen je mali porast fiksnih režima, najvećim dijelom zbog uticaja evropskih integracija, zemalja u tranziciji, povećanja režima potpunih fiksnih kurseva u zemljama u razvoju i mekih fiksnih kurseva u grupi zemalja sa tržištem u nastajanju. Takođe, važno je napomenuti da je istraživanje na osnovu ove klasifikacije opovrgnulo bipolarnu hipotezu, odnosno pokazalo se da se broj ekstremnih režima deviznog kursa ne povećava, i da je i pored proklamovne fleksibilnosti odnosno fiksnog deviznog kursa u određenom broju zemalja broj međurežima na stabilnom nivou duži niz godina.
- U čitavom periodu posmatranja frekvencija promjene režima je mala<sup>100</sup>. Ako se izuzme uticaj velikih promjena na svjetskom i regionalnom nivou (kao što su pad Berton Woods-kog sistema, dužnička kriza osamdesetih godina, tranzicioni proces u zemljama Centralne i Istočne Evrope i Sovjetskog Saveza početkom devedesetih, finansijske krize u grupi zemalja sa tržištem u nastajanju u devedesetim godinama i pristupanje evropskih zemalja montanoj uniji) frekvencija promjena režima prije pada Bertton Woods-kog sistema i posle je na približnom nivou. Prosječan period trajanja režima deviznog kursa iznosi 14 godina, pri čemu se primijećuje da fiksni režimi imaju manju frekvenciju promjene.
- Posmatrano po kategorijama zemalja može se napraviti gruba podjela: kod zemalja u razvoju, gdje je mala izloženost tokovima kapitala, prevladavaju fiksni i ograničeno fluktitajući režimi deviznog kursa, u grupi zemalja sa tržištem u nastajanju je najveća zastupljenost međurežima, odnosno prelazak sa fiksnih na fleksibilnije, dok su u razvijenim zemljama zastupljene razne forme fleksibilnih režima. Ono što se podrazumijeva jeste da je izbor režima deviznog kursa specifičan za svaku pojedinačnu zemlju i zavisi od velikog broja faktora (stepena otvorenosti, makroekonomskih performansi, trgovinske povezanosti sa drugim zemljama, razvijenosti finansijskih sistema i sl.). Uopšteno posmatrano, fleksibilnost deviznog kursa postaje više značajna sa razvojem zemlje i većim pristupom međunarodnom tržištu kapitala.
- S obzirom na dosadašnja kretanja, može se pretpostaviti da će se buduća raspodjela režima deviznog kursa na svjetskom nivou kretati ka većoj zastupljenosti međurežima, kao i da postoji mogućnost blagog povećanja fiksnih režima, zbog dužeg vremena njihovog održavanja. Uzimajući u obzir da samo nekoliko zemalja u stvarnosti primjenjuje potpuno fleksibilne režime deviznog kursa, pretpostavlja se da će njihov udio ostati na nižem nivou. Takođe, sa poboljšanjem ekonomskih performansi u zemljama u razvoju, trebalo bi da dođe do smanjenja primjene fiksnih režima i njihovog prelaska na rukovođeno flotiranje i veći stepen fleksibilnosti. Međutim, same promjene zavise od velikog broja eksternih uticaja i

---

<sup>100</sup> Oko 7% svih zemalja su promjenile režim deviznog kursa u posmatranoj godini, počevši od 1940. Pri tome, veća frekvencija tranzicije se primjećuje u zemljama sa tržištem u nastajanju.

šokova, kao i situacija u samim zemljama, tako da je veoma teško dati pouzdane procjene za dalji razvoj.

Veza između primjenjenog režima deviznog kursa i makroekonomskih performansi zemlje, najčešće se posmatra kroz povezanost sa stopom inflacije, stopom ekonomskog rasta, volatilnošću stope rasta i uticaja na pojavu kriznih situacija. Naravno, i ovdje se javlja problem kauzalnosti: da li režimi deviznog kursa dovode do određenih makroekonomskih performansi ili one određuju izbor odgovarajućeg režima.

Najveći broj empirijskih studija potvrđuju da fiksni režim deviznog kursa podrazumijeva postojanje najnižih stopa inflacije (MMF, 1997; Ghosh, Gulde, Ostry i Wolf, 1997). One se ostvaruju primarno kroz povećan kredibilitet, a zatim i disciplinu monetarne politike, kao i dug period važenja režima, što je naročito važno za zemlje u razvoju. Kada se radi o zemljama sa tržištem u nastajanju, prednost uvezenog povećanog kredibiliteta monetarne politike je teže ostvariti zbog velikih oscilacija kapitalnih tokova. Ovo je naročito značajno u situaciji ako kredibilitet nije postojao u periodu prije finansijske liberalizacije. Kada je u pitanju povezanost fiksnog režima deviznog kursa i stopa rasta, smatra se da niska stopa inflacije dovodi do smanjenja kamtane stope i neizvjesnosti, povećanja investicija i rasta, kao i smanjenja transakcionih troškova povećane trgovine (Dornbusch, 2001). Sa druge strane nemogućnost apsorpcije negativnih ekstremnih šokova može voditi nižim stopama rasta (Levy, Yeyati i Sturzenegger, 2003). Ukoliko se posmatra uticaj fiksnog režima na volatilnost stope rasta, primijećuje se da je ona povećana u slučaju postojanja realnih šokova i nominalne rigidnosti. Fiksni devizni kursevi, naročito u zemljama sa tržištem u nastajanju, podložni su špekulativnim napadima koji dovode kako do valutnih tako i do bankarskih kriza.

Povezanosti fleksibilnog deviznog kursa i inflacije u literaturi nije pridavana velika važnost, iz razloga njegove najveće zastupljenosti u razvijenijim zemljama, gdje se akcenat stavlja na druge varijable makroekonomske politike. U odnosu na fiksni devizni kurs, primjena fleksibilnog režima dovodi do se nešto manje stope inflacije (Rogoff, 2003). Fleksibilni režim deviznog kursa, kroz uticaj na realokaciju resursa nakon realnih šokova, naročito u slučaju prisutne rigidnosti cijena, trebao bi da ima pozitivan uticaj na stopu rasta. Prevelika volatilnost nominalnog i realnog deviznog kursa u razvijenim zemljama ne mora biti povezana sa volatilnošću dohotka i potrošnje, dok kod zemalja u razvoju ona može biti prenijeta na realne aktivnosti. Takođe, u ovom slučaju zbog mogućnosti usklađivanja kursa, postoji manji rizik od valutnih i bankarskih kriza.

Zavisno od stepena fleksibilnosti, uticaj međurežima na navedene indikatore se približava jednom od dva krajnja rješenja. Njihova osnovna karakteristika je korišćenje prednosti niže inflacije ali i izbjegavanje prevelike rigidnosti zbog pojačanog uticaja na nastanak kriza, kao i prevelike fleksibilnosti, koja bi u uslovima neizgrađenih institucija i finansijskog sistema mogla da dovede do problema u realnoj ekonomiji. Jedan od razloga je što pozamljivanje u stranoj valuti značajno povećava rizik negativnog uticaja oštrog promjena deviznog kursa na neto imovinu u privatnim i državnim bilansima. Kako se mogućnost zaduživanja u domaćoj valuti povećava, smanjuju se i troškovi fleksibilnosti (Calvo i Rainhart, 2002). Kada su u pitanju zemlje sa tržištem u nastajanju, uvođenje veće fleksibilnosti trebalo bi da se ostvari u kombinaciji sa targetiranjem inflacije i obeshrabrivanjem valutne neusklađenosti imovine i obaveza u privatnim i državnim bilansima. Na taj način bi se obezbijedile niže stope inflacije, spriječio uticaj eksternih šokova i obezbijedio određeni stepen nezavisnosti



monetarne politike. Ovo zahtijeva i promjenu načina ponašanja, naročito privatnih agenata, koja podrazumijeva povećanje percepcije rizika zbog nepokrivenih hedžing transakcija (Goldstein, 2002).

Generalno je prihvaćeno stanovište da je čisto flotiranje samo teorijski pojam. Kroz analizu variranja deviznog kursa, deviznih rezervi i kamatnih stopa u različitim varijantama režima deviznog kursa, Calvo i Reinhart (2002)<sup>101</sup> takođe dolaze do zaključka o neslaganju *de facto* i *de jure* režima, dok ujedno ukazuju na značajnu činjenicu malog varijabiliteta deviznog kursa, ne samo u slučaju fiksnih režima gdje se i očekuje, nego i u varijantama veće fleksibilnosti. Upoređivanjem varijabiliteta deviznih rezervi i kamatnih stopa sa variranjem deviznog kursa, primjećuje se da je ono značajno veće kod prva dva pokazatelja. Ovo ukazuje na činjenicu da države pokušavaju da stabilizuju devizni kurs i kroz direktnu intervenciju na tržištu deviznih rezervi i kroz operacije na otvorenom tržištu. Takođe, strah od flotiranja nije koncentrisan samo na određenu grupu zemalja. Ovakve pojave malog raspona variranja fleksibilnog deviznog kursa, povezane su sa pojmom “straha od flotiranja” (Calvo i Reinhart, 2002), koji podrazumijeva da je stvarna fleksibilnost deviznog kursa značajno manja od zvanično proklamovanog.

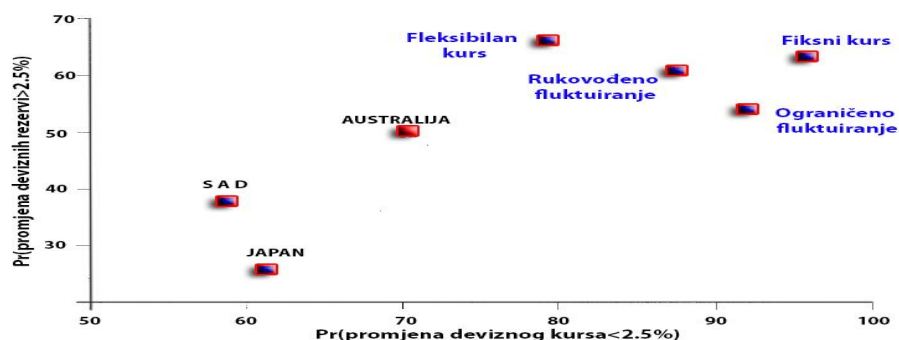
Po teorijskim pretpostavkama vjerovatnoća da će promjena deviznog kursa pasti u određeni uži interval<sup>102</sup> variranja najniža je za fiksne, a najviša za fleksibilne režime deviznog kursa. Kretanje je suprotno ukoliko se kao varijabla posmatra varijabilitet deviznih rezervi, odnosno vjerovatnoća da će se promjene u rezervama kretati u uskim granicama je opadajuća funkcija stepena rigidnosti deviznog kursa. Variranje kamatne stope nastaje pod uticajem njene upotrebe od strane monetarnih vlasti kao instrumenta za stabilizovanje deviznog kursa, kao i od stepena kredibiliteta politike od koje zavisi kretanje očekivanih stopa inflacije i deviznog kursa. Suprotno od očekivanog, empirijsko istraživanje pokazuje da je navedena vjerovatnoća uskog intervala variranja deviznog kursa ostvarena u visokom procentu i u režimima fleksibilnog i rukovođeno fluktuirajućeg deviznog kursa. Iako bi variranje deviznih rezervi u režimima fleksibilnih deviznih kurseva trebalo da bude malo, odnosno da teži nuli<sup>103</sup>, primjećuje se da su oscilacije deviznih rezervi najveće kod grupe zemalja koje pripadaju grupi fleksibilnih režima, a najmanje u ograničeno fluktuirajućim režimima.

---

<sup>101</sup> Istraživanje je sprovedeno u periodu od 1970. do 1999. godine, u 39 zemalja sa jednakom zastupljenošću kategorija razvijenih i zemalja u razvoju, na uzorku od 155 režima deviznog kursa.

<sup>102</sup> Pomenuto istraživanje podrazumijeva variranja od  $\pm 2.5\%$

<sup>103</sup> Ukoliko se izuzmu drugi, skriveni razlozi flotiranja kao što su upotreba kreditnih linija za vrijeme spekulativnih pritisaka i uključivanje centralnih banaka u transakcije sa derivatima i sl.



Izvor: Prilagođeno prema Calvo i Reinhart (2002), str. 390

### Grafik 1.5.3.1-1 Odnos varijabiliteta deviznih rezervi i deviznog kursa

Na prethodnom grafiku Sjedinjene Američke Države, Japan i Australija<sup>104</sup> su korišćene kao repери za poređenje, s obzirom na najveći stepen fleksibilnosti deviznih kurseva. Na apcisi je data vjerovatnoća da određena zemlja ili grupa zemlja ima fluktuacije deviznog kursa u rasponu od  $\pm 2.5\%$ , dok je na ordinati predstavljena vjerovatnoća oscilacija deviznih rezervi u iznosu većem od  $\pm 2.5\%$ . Može se primijetiti da u sve četiri kategorije režima, variranje deviznog kursa ima uske granice, uporedo sa većim stepenom variranja deviznih rezervi. Ovo ukazuje na primjenu politike da se promjenom deviznih rezervi utiče na stabilizaciju deviznog kursa.

Suprotno od očekivanog, najmanje variranje kamatne stope primijetno je kod režima ograničenog slobodnog fluktuiranja dok je najveće kod grupe rukovođenog fluktuiranja. Pri tome ova voltilnost se ne smatra samo posledicom striktnog monetarnog targetiranja u situaciji velikih šokova na strani tražnje novca, već i pokušaja da se smanji volatilitnost deviznog kursa kroz operacije na domaćem tržištu i nedostatka kredibiliteta. Velika varijabilnost kamatnih stopa u grupi zemlja u razvoju ukazuje na promjene monetarne i politike deviznog kursa u pravcu sve većeg korišćenja kamatne stope kao osnovnog načina za smanjivanje fluktuacija deviznog kursa. Primjena ovih politika je čak zastupljena u većoj mjeri nego što se koristi instrument deviznih rezervi.

Postoji veliki broj razloga zašto zemlje nijesu voljne da dozvole veći stepen variranja deviznog kursa. Pored nekih ranije pomenutih (dolarizacija duga i ročna i valutna neusklađenost imovine i obaveza), tu spadaju i troškovi smanjenog društvenog proizvoda (Lahiri i Vegh, 2001), neelastična ponuda eksternih fondova u periodu krize. Takođe, povećan varijabilitet deviznog kursa utiče na smanjenje kredibiliteta monetarne politike (veliki i česti šokovi koji povećavaju premiju na rizik zemalja), teži pristup međunarodnim kapitalnim tržištima (Calvo i Reinhart, 2001, 2002).

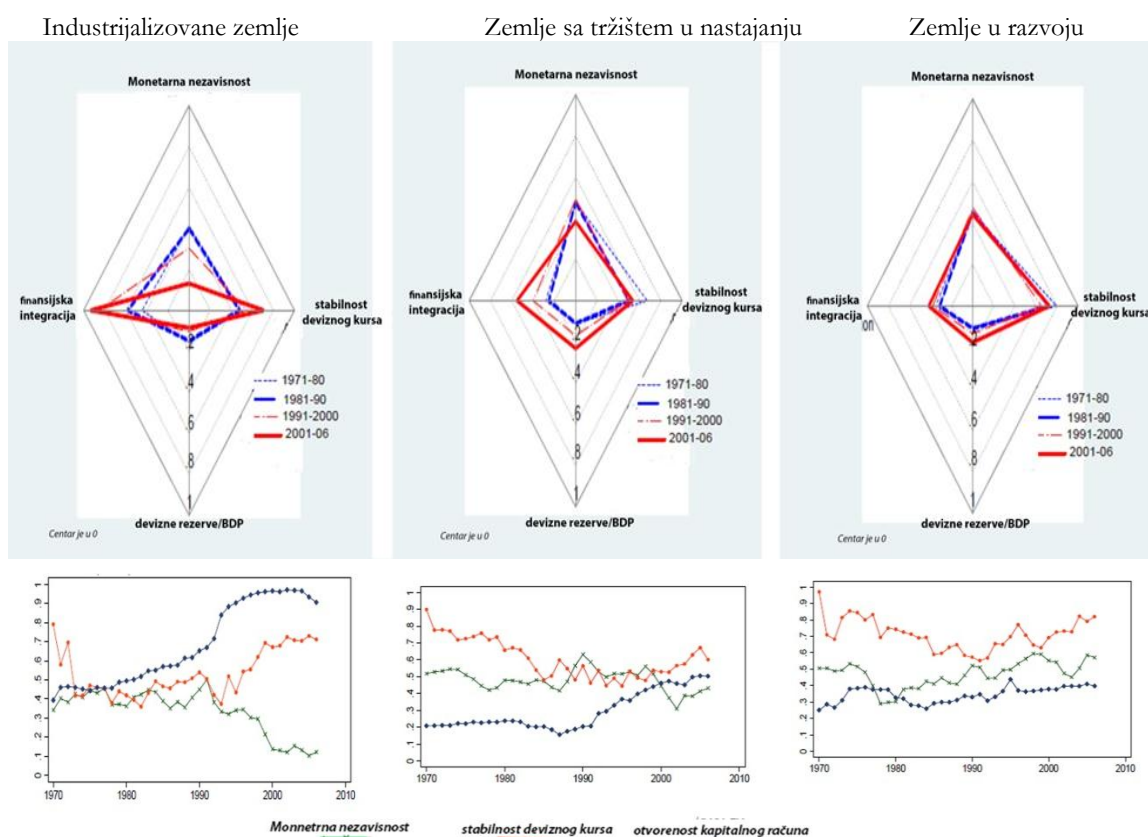
### 1.5.3.2 Modifikacija pravila nemogućeg trojstva

Nova kretanja, povećanje finansijske otvorenosti i ubrzana akumulacija rezervi, u toku poslednje dvije decenije u velikom broju zemalja u razvoju, naročito u zemljama sa tržištem u nastajanju, dovela su do promjene kombinacije politika nemogućeg trojstva. Primijećuje

<sup>104</sup> Australija je dodata zato što pored posvećenosti fleksibilnom deviznom kursu dijeli određene karakteristike sa zemljama sa tržištem u nastajanju (primarni proizvodi su veliki dio izvoza, veće fluktuacije odnosa razmjene i sl.), pa predstavlja dobru osnovu za poređenje.

se sve veća zastupljenost srednjeg rješenja, koje podrazumijeva međurežime deviznog kursa, među kojima je primarno rukovođeno fluktuiranje. Ovo podrazumijeva određeni stepen fleksibilnosti deviznog kursa, povećanje akumuliranja deviznih rezervi, uz održavanje srednjeg stepena monetarne nezavisnosti i otvorenosti kapitalnog računa.

Pregled razvoja pokazatelja nezavisnosti monetarne politike, otvorenosti kapitalnog računa i kontrole deviznog kursa, zajedno sa politikom deviznih rezervi posmatrano u periodu od 1970 do 2006. godine, za pedeset zemalja (od čega su 32 zemlje u razvoju i zemlje sa tržištem u nastajanju), dat je u istraživanju Aizenman, Chinn i Ito (2009), što je najjasnije sumirano na sledećim grafičkim prikazima<sup>105</sup>.



Izvor: Prilagođeno prema Aizenman, Chinn i Ito (2008), str. 52-56

**Grafik 1.5.3.2-1** Nemoguće trojstvo i akumulacija deviznih rezervi u razvijenim i zemljama u razvoju

Osnovno što se može zapaziti za svaku od prikazanih grupa zemalja<sup>106</sup> je sledeće:

<sup>105</sup> Prva tri grafika su dobijena na osnovu sume vektora politika trileme za svaku zemlju, kao i akumulacije deviznih rezervi, koji mjere stepen monetarne nezavisnosti, stabilnosti deviznog kursa, finansijske integracije i akumulaciju deviznih rezervi kao procenat BDP-a, u rasponu od 0 do 1. Pri tome, za mjerenje monetarne nezavisnosti koristi se stepen korelacije kamatnih stopa u posmatranoj zemlji i zemlji koja je uzeta za bazu, koja predstavlja zemlju sa kojom monetarna politika posmatrane zemlja najviše povezana. Stabilnost deviznog kursa se mjeri preko godišnje standardne devijacije mjesečnih vrijednosti deviznog kursa posmatrane i bazne zemlje, dok se otvorenost mjeri preko KAOPEN indikatora.

<sup>106</sup> Zemlje sa tržištima u nastajanju podrazumijevaju: Argentinu, Brazil, Čile, Kinu, Kolombiju, Republiku Češku, Egipat, Mađarsku, Indiju, Indonesiju, Izrael, Jordan, Koreju, Maleziju, Meksiko, Moroko, Pakistan, Peru, Filipine, Poljsku, Rusiju, Južno Afričku Republiku, Tajland, Tursku i Veneculu. Razvijene zemlje

- U posmatranom periodu u razvijenim zemljama došlo je do povećanja finansijske otvorenosti, naročito od početka devedesetih godina i smanjenja monetarne nezavisnosti. Kada je u pitanju politika deviznog kursa primijetan je trend ka većoj stabilnosti, što se velikim dijelom objašnjava i uticajem stvaranja Evropske Monetarne Unije. Stabilnost deviznog kursa je značajno smanjena do početka osamdesetih godina, nakon sloma Berton Woods-kog sistema, nakon čega je došlo do njenog postepenog povećanja. Prema tome, razvoj odnosa ove tri politike doveo je do stanja veće otvorenosti, stabilnosti deviznog kursa i manje nezavisnosti monetarne politike, uz ne značajno promjenjen iznos deviznih rezervi.
- Što se tiče zemljama sa tržištem u nastajanju, primijetno je značajno povećanje finansijske otvorenosti, koje je naročito zabilježeno od devedesetih godina, u periodu kada je došlo do masovne liberalizacije računa kapitala. Što se tiče nezavisnosti monetarne politike, ona je, sa malim oscilacijama, na približno istom nivou do devedesetih godina, kada dolazi do njenog smanjenja. Što se tiče politike deviznog kursa, primijetuje se njegova značajna stabilnost do osamdesetih godina, kada dolazi do postepenog povećanja fleksibilnosti. Ono što je najviše primijetno za ovu grupu zemlja, jeste veliko povećanje deviznih rezervi, koje je omogućilo održavanje srednjeg nivoa vrijednosti ostale tri politike.
- Zemlje u razvoju, u poređenju sa zemljama sa tržištem u nastajanju, pokazuju kretanje ka povećanju otvorenosti kapitalnog računa, ali u mnogo manjoj mjeri uz održavanje visokog stepena monetarne nezavisnosti. Kada je u pitanju stabilnost deviznog kursa, primijetuje se kao i kod prethodne dvije grupe zemlja, u ovom slučaju dosta manje, pomjeranje ka većoj fleksibilnosti početkom osamdesetih godina. Međutim nakon toga zadržava se isti nivo rigidnosti deviznog kursa, što ukazuje na problem „straha od flotiranja“.

Može se primijetiti da je u principu moguće birati između različitih varijanti središnjih režima deviznog kursa, i pri tom zadržati određeni stepen monetarne nezavisnosti, finansijske integracije i operacija na deviznom tržištu. Pri tome, empirijski je dokazana linearna zavisnost između konstruisanih indeksa tri politike, gdje je zbir njihovih ponderisanih vrijednosti konstantan. U praktičnom smislu ovo znači da kada dođe do promjene intenziteta primjene jedne politike (na primjer veća stabilnost deviznog kursa), tada je potrebno da dođe i do promjene ponderisanog prosjeka inteziteta primjene druge dvije politike ali u suprotnom smjeru (manja finansijska otvorenost, manja monatarne nezavisnost, ili kombinacija ove dvije politike).

Izbor odgovarajuće kombinacije politika se vrši, pored uvažavanja eksternih činilaca, i u skladu sa ciljevima koje bi ona interno trebala da ostvari. Iz tog razloga važno je pitanje uticaja izbora stepena otvorenosti, stabilnosti deviznog kursa i stepena nezavisnosti monetarne politike na realne ekonomske varijable kao što su stope rasta i volatilnost društvenog proizvoda i inflacije. Tako, zemlje koje imaju veći stepen nezavisnosti monetarne politike imaju problem većih stopa inflacije, što često ukazuje na pokušaje monetarizacije duga. Suprotan je slučaj nižih stopa inflacije kod zemalja sa većom stabilnošću deviznog kursa. Isto važi i za ostale moguće kombinacije politika.

---

podrazumijevaju zemlje sa višim prihodima po klasifikaciji Svjetske Banke, dok sve ostale čine kategoriju zemalja u razvoju.

Kod grupe zemalja sa tržištem u nastajanju, zemlje koje imaju veći stepen rigidnosti deviznog kursa pokazuju veću volatilnost društvenog proizvoda. Ovaj efekat se može ublažiti ukoliko zemlja raspolaže sa većim stepenom akumuliranih deviznih rezervi<sup>107</sup>, što objašnjava trendove ka značajnom porastu njihove akumulacije. Veći stepen akumuliranih rezervi omogućava zemljama da ostvare i veći stepen stabilnosti deviznog kursa i veći ponderisani prosjek pokazatelja druge dvije politike.

Međurežimi zahtijevaju upotrebu monetarne politike, operacija na deviznom tržištu i kontrolu kretanja kapitala u odgovarajućoj kombinaciji, inače su krize i nestabilnosti neizbježni<sup>108</sup>. Sa druge strane, dešavanja početkom i u toku poslednje finansijske krize, pokazuju da su zemlje koje su imale fleksibilne devizne kurseve bile jače pogođene, nego zemlje u kojima je postojao režim rukovođenog fluktuiranja. Kod zemalja sa fleksibilnim režimom deviznog kursa, veliki priliv kapitala prvo je doveo do snažne apresijacije, praćenog sa rastućim deficitom tekućeg računa, da bi kasnije povlačenje kapitala, krajem 2008. godine, dovelo do snažne depresijacije. Sva ova dešavanja su kod zemalja sa tržištem u nastajanju bila umjerenog inteziteta i bez posledica na veliki deficit tekućeg računa (Akyuz, 2009).

### ***1.5.3.3 Odnos politike deviznog kursa i monetarne politike***

Efikasna monetarna politika trebala bi da bude dizajnirana na način da omogući ostvarivanje stabilnosti deviznog kursa, kontrolu inflacije i da pozitivno utiče na druge makroekonomske indikatore. Finansijska integracija imala je uticaja na smanjenje autonomije monetarne politike, tako da ona nije uvijek u stanju da omogući ostvarivanje makroekonomske stabilnosti. Ovo važi u oba slučaja, bilo da je usmjerena kao kontraciklično sredstvo domaće politike, bilo da je usmjerena na obezbjeđenje stabilnosti deviznog kursa. Vrlo često, čak i u situaciji kada postoji veći stepen autonomije monetarne politike dolazi do situacije da određeni uslovi na domaćem i eksternom tržištu zahtijevaju različite vrste intervencije. Najočigledniji je primjer kada su u uslovima odliva kapitala, monetarne vlasti prinuđene da smanjuju kamatne stope kako bi stimulisale privredu u stanju recesije, a što dalje dodatno negativno utiče na kapitalne odlive. Čak i kada su nakon toga vlasti prinuđene da povećaju kamatnu stopu, kako bi povećale stepen povjerenja, to ne mora biti dovoljan signal za zaustavljenje odliva kapitala. Najčešće se takvo povećanje kamatne stope smatra posledicom uključivanja premije rizika zemlje. Slična situacija je u slučaju ekonomske ekspanzije i velikih priliva kapitala. U tom slučaju kontrakciona monetarna politika i povećanje kamatnih stopa mogu dovesti do daljeg povećanja eksternog zaduživanja. Sa druge strane smanjenje kamatne stope djeluje na dalju ekspanziju i povećanje domaćih kredita. Način za regulisanje ovakve situacije je da se uz restriktivnu monetarnu politiku i povećanje kamatne stope, u uslovima priliva kapitala, vrše i operacije na deviznom tržištu i sterilizacija deviznih rezervi. Na taj način bi se ujedno smanjio pritisak na apresijaciju i povećanje domaće likvidnosti. Međutim, ukoliko se radi o velikim prilivima kapitala koji ulaze u zemlju u različitim oblicima, sterilizovane intervencije mogu imati i efekat povećanja kamatne stope, čime se utiče na dalje privlačenje kapitala. Ovome treba dodati i efekat troškova procesa sterilizacije.

---

<sup>107</sup> Empirijsko istraživanje pokazuje da držanje rezervi iznad nivoa od 19-21% BDP-a može ublažiti ili čak neutralisati negativan efekat stabilnog deviznog kursa na volatilnost društvenog proizvoda.

<sup>108</sup> Ovo potvrđuju slučajevi kao što je pad Berton Woods-kog sistema sa povećanjem slobode kretanja kapitalnih tokova, kao i problemi Evropskog mehanizma prilagodljivog fiksnog deviznog kursa nastali pod uticajima visoke inflacije.

Manje skup metod, kojim se može uticati na rješavanje problema povezanog sa velikim prilivima kapitala podrazumijeva podizanje stope obavezne 153eserve, čime bi se smanjila kreditna ekspanzija. Međutim, i ovdje postoji bojazan od odlaska firmi kod stranih banka, pozajmljivanja preko off shore filijala banka, što zahtijeva jače regulatorne aktivnosti. Još jedan od načina jeste da se uvede neki oblik privremene kapitalne kontrole koji bi smanjio intezitet priliva kapitalnih tokova (Frenkel and Taylor, 2006).

Korišćenje fiskalne politike kao kontracikličnog sredstava može biti od velikog značaja za ublažavanje ekspanzivnih kretanja. Kontraciona fiskalna politika može umanjiti potrebu za većom restriktivnošću monetarne politike, i na taj način ublažiti pritisak na apresijaciju deviznog kursa i dalji priliv kapitala. Ovo djelimično može biti urađeno i putem automatskih stabilizatora. Međutim, u velikom broju zemalja u razvoju najčešće ne postoji politička volja za sprovođenje restriktivne fiskalne politike, već je ona najčešće prociklična i vodi velikim deficitima tekućeg računa i velikom iznosu javnog duga.

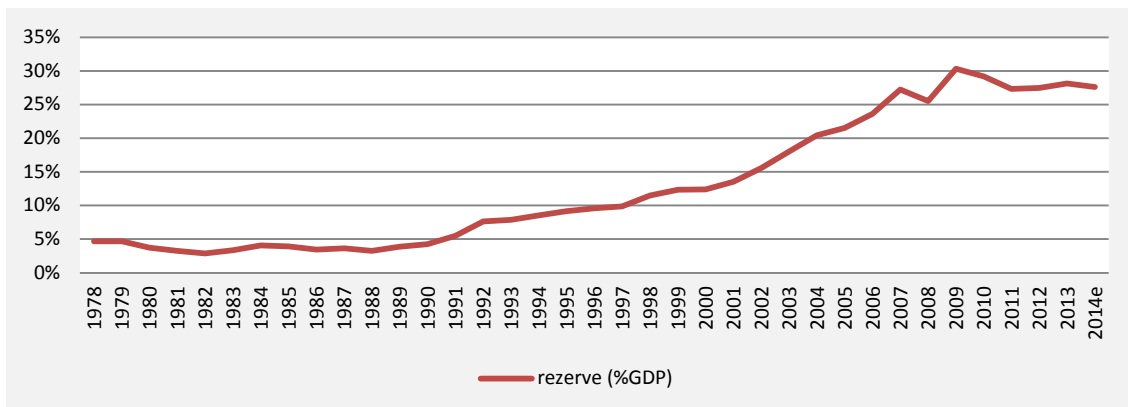
#### **1.5.3.4 Akumulacija deviznih rezervi**

Proces finansijske liberalizacije, iako različitog inteziteta, može se primijetiti u i razvijenim, zemljama u razvoju i zemljama sa tržištem u nastajanju. U uslovima finansijske globalizacije i čestih valutnih i finansijskih kriza<sup>109</sup>, akumuliranje deviznih rezervi predstavlja način na koji se vrši izmjena tradicionalnog shvatanja problema trileme u zemljama u razvoju, naročito u zemljama sa tržištem u nastajanju. Statistički podaci govore o naglom povećanju njihovog značaja: u periodu od 1990-2006 godine na globalnom nivou devizne rezerve su povećane pet puta, pri čemu su najveći doprinos ovom rastu dale tržišta u nastajanju, naročito u periodu nakon istočno-azijske krize. Rast rezervi, mjereno kao povećanje udjela rezervi u BDP-u, u Aziji u periodu 1980-2006 godine porastao je sa 5% na 37%, gdje je najveći rast rezervi ostvaren u Kini (Aizenman, Chinn i Ito, 2009). Nasuprot tome, u razvijenim zemljama taj procenat je prilično konstantan i iznosi oko 5% od 1950. godine pa na dalje (Rodrik, 2006).

Kod zemlja sa tržištem u nastajanju u cjelini (grafik 1), vidi se da postoji stalni rast rezervi od devedesetih godina pa do početka globalne finansijske krize 2007. godine (od 5% do 27%). Nakon toga zbog potrebe stabilizacije makroekonomskih uslova dolazi do malog pada 2008. godine. Najveći iznos akumuliranih rezervi ostvaren je nakon priliva kapitala 2009. godine (30%), nakon čega dolazi do laganog pada i malih oscilacija.

---

<sup>109</sup> Dužnička kriza u zemljama Latinske Amerike 1982. godine, krize u Meksiku 1995. godine, u Istočnoj Aziji 1997. godine, u Rusiji 1998. godine, u Turskoj 1994. i 2001. godine, u Brazilu 1999. godine, u Argentini 1999. godine, kao i posljednja globalna finansijska kriza.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka Institute of International Finance

**Grafik 1.5.3.4-1** Devizne rezerve kao procenat BDP-a u periodu od 1978-2014

Prikazano kretanje kapitala ukazuje na postojanje “paradoksa toka kapitala”, koji je u suprotnosti sa neoklasičnim modelom rasta, po kome se očekuje da kretanje kapitala bude ka područjima gdje je najveći rast produktivnosti. Lawrence Summers (2006) definiše ovaj paradoks kao tok kapitala koji ide ka industrijalizovanim zemljama, umjesto da bude usmjeren ka zemaljama u razvoju (kako bi to trebalo biti prema neoklasičnoj teoriji). Ovakvo kretanje duguje se akumulaciji deviznih rezervi, koje finansiraju značajan dio deficita tekućeg računa plaćanja razvijenih zemalja (Jeanne, 2007).

Držanje velike količine deviznih rezervi može se objasniti različitim faktorima: sigurnosni razlozi i samoosiguranje od iznenadnih poremećaja na finansijskim tržištima, merkantilistički motiv podsticanja izvoza preko održavanja podcijenjenog deviznog kursa kao i dodatni faktori političke nestabilnosti i slabe fiskalne pozicije zemlje (Choi, Sharma i Stromqvist, 2007). Pri tome sigurnosni razlozi su najčešće vezani za osiguranje od problema koji mogu nastati kao posledica povećanja otvorenosti kapitalnih računa, velike volatilnosti međunarodnih transakcija, manjeg stepena fleksibilnosti deviznog kursa, većeg udijela uvoza u BDP-u, slabog rejtinga zemlje koji utiče na smanjenje mogućnosti zaduživanja na međunarodnom finansijskom tržištu. Naravno, ovo su samo neki od velikog broja faktora koji direktno ili posredno utiču na količinu i strukturu deviznih rezervi.

Jedan od najznačajnijih razloga nagomilavanja deviznih rezervi jeste njihovo korišćenje kao kontracikličnog sredstva. U periodu ekspanzije i značajnih priliva kapitala dolazi do gomilanja deviznih rezervi kako bi se spriječila apresijacija deviznog kursa. Docnije se prikupljene rezerve koriste u periodu iznenadnih prekida i odliva kapitala kako bi bile spriječene velike depresijacije. Ovo ukazuje na činjenicu da se devizne rezerve primarno koriste kao sredstvo osiguranja od nastanka kriza i iznenadnog prestanka i nemogućnosti pribavljanja potrebnog kapitala, kako bi omogućile neophodno povećanje likvidnosti (Feldstain, 1999). One se često posmatraju kao stabilizatori volatilnosti društvenog proizvoda, naročito u kriznim situacijama, s obzirom na to da su zemlje sa većom količinom likvidnih stranih rezervi u stanju da se bolje izbore sa krizama finansijskog tržišta i da ih učine manje vjerovatnim.

Da bi spriječile negativnu posledicu priliva stranog kapitala u vidu realne apresijacije domaće valute, centralne banke kupuju višak deviza koji nastaje na deviznom tržištu. Na taj način one povećavaju devizne rezerve, a time i sopstvenu neto deviznu aktivu. Porast neto devizne aktive dovodi do kreiranja primarnog novca, a taj efekat se zatim monetarnom

multiplikacijom prenosi i na ostale monetarne agregate, koji se povećavaju brže od rasta tražnje za novcem. To podstiče inflatorne pritiske i porast inflacije. Jedino ukoliko se monetarni efekti izazvani intervencijama na deviznom tržištu u potpunosti sterilišu smanjenjem ili povećanjem neto domaće aktive tako da primarni novac ostane nepromenjen, politika deviznog kursa i, samim tim, intervencije na deviznom tržištu neće ugroziti ostvarivanje planiranih stopa rasta monetarnih agregata. Savršenost supstitucije neto devizne i neto domaće aktive neophodan je uslov da sterilizacija neutrališe efekte intervencija na deviznom tržištu na ponudu novca, a da pri tom ne dođe do promene deviznog kursa i kamatnih stopa (Ljubalj, Martinis i Mrkalj, 2010; Palić, 2005).

Po tradicionalnom modelu, centralna banka bi trebala da drži dovoljnu količinu deviznih rezervi da obezbijedi jednakost oportunitetnih troškova držanja rezervi i troškova makroekonomskog usklađivanja u slučaju njihovog manjka ili nepostojanja (Frenkel i Jovanovic, 1981). Iako je evidentno da nose troškove koji nijesu zanemarljivi, sa druge strane one predstavljaju i bafer zonu za velike troškove na mikro i makro nivou. Ovi troškovi nastaju kao posledica likvidiranja dugoročnih investicija pod uticajem poremećaja na finansijskim tržištima, povlačenja i nemogućnosti obezbeđenja potrebnih finansijskih sredstava (Aizenman i Lee, 2005).

Prije perioda finansijske globalizacije, zemlje su držale količinu deviznih rezervi neophodnu da se uskladi ponuda i tražnja deviza koja potiče kao posledica transakcija tekućeg računa plaćanja. Najčešće pravilo koje se koristilo jeste da količina rezervi koju drži centralna banka treba da bude jednaka količini tromjesečnog uvoza. Smatralo se da će zemlje sa povećanim pristupom međunarodnom tržištu i mogućnošću usklađivanja deviznih kurseva moći uspješnije da se odupru eksternim i platnobilnasnim šokovima i da će se smanjiti potreba za povećanom akumulacijom rezervi. Međutim, privatni tokovi kapitala su doveli do suprotne situacije, odnosno, omogućili su održavanje trajnih deficita tekućih računa bilansa plaćanja, a time i do akumuliranja velikog iznosa inostranog duga. Na taj način su zemlje sa tržištima u nastajanju i zemlje u razvoju u cijelini postale pojačano osjetljive na prekid priliva i odlive kapitala (Akuyz, 2008).

Na grafiku 2 se može primijetiti da je kod zemalja sa tržištem u razvoju došlo do povećanja broja mjeseci uvoza pokrivenih deviznim rezervama. Kao što se vidi, do devedestih godina iznos rezervi bio je na nivou od 3-4 mjeseca uvoza zemlje, dok nakon toga dolazi do naglog rasta sa najvećim iznosom preko 12 mjeseci uvoza 2010. godine. Kod razvijenih zemalja ovaj iznos se i dalje kreće na nivou od oko 3 mjeseca uvoza.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka Institute of International Finance

**Grafik 1.5.3.4-2** Broj mjeseci uvoza pokrivenih deviznim rezervama u zemljama sa tržištem u nastajanju u periodu 1978-2014



Povećanje deviznih rezervi većim dijelom je vezano za promjene u finansijskim odnosima nego za promjene u realnim količinama uvoza ili dohotka. Tako, u zemljama sa tržištem u nastajanju, sa značajnim povećanjem finansijske imovine i obaveza, u periodu nakon osamdesetih godina došlo je i do povećanja rezervi. Tačnije, ukoliko se posmatra odnos rezervi i monetarnog agregata M2, dolazi se do zaključka da je taj ratio skoro na istom nivou od početka devedesetih (Rodrik, 2006). Još jedno od pravila, preporučano od strane MMF-a, jeste da bi zemlje trebale da drže rezerve u visini jednakoj kratkoročnom dugu, ukoliko je pristup tržištu kapitala ograničen. Međutim, potrebe zemalja za rezervama iznad ovog nivoa zavise od različitih faktora kao što su: makroekonomski indikatori, režim deviznog kursa, kvalitet kontrole finansijskog sektora, veličina i valutna struktura eksternog duga (Fischer, 2001). Navedeno pravilo, poznato kao Guidotti-Greenspan-ovo pravilo, podrazumijeva da je iznos likvidnih deviznih rezervi u zemljama u razvoju jednak visini kratkoročnih obaveza u stranoj valuti, sa rokom dospjeća do godinu dana, kako bi se izbjegle krizne situacije i nedostatak likvidnosti. Najveći broj zemalja u razvoju je nakon devedesetih godina, akumulacijom rezervi uspio da postigne smanjenje koeficijenta kratkoročnog duga i rezervi ispod jedinice. Pored ovoga, kao značajan pokazatelj količine potrebnih rezervi se uzima i odnos prisutnosti nerezidenata na domaćem finansijskom tržištu, odnosno, udio stranih portfolio investicija i rezervi, s obzirom na to da povlačenje stranih investitora sa domaćeg tržišta može izazvati značajne poremećaje.

Nagomilavanje deviznih rezervi takođe se često povezuje sa modernim merkantilističkim pogledima da je akumulacija rezervi posledica potrebe za podržavanjem rasta izvoza, kroz sprečavanje ili ublažavanje apresijacije. Ovo se smatra neophodnim uslovom za povećanje zaposlenosti u izvoznom sektoru i preuzimanje viška radne snage iz sektora primarne proizvodnje. Na ovaj način akumuliranje rezervi se posmatra kao rezidual industrijske politike. Pritisak na apresijaciju deviznog kursa nastaje zbog uticaja velikog suficita tekućeg računa bilansa plaćanja. Međutim, pored toga, u periodu finansijske globalizacije, veliku ulogu igra i neto priliv privatnog kapitala, iako se često smatrao privremenim uticajem na jačanje deviznog kursa.

Empirijska istraživanja (Aizenman i Lee, 2005), pokazuju da je merkantilistički motiv držanja rezervi ima kvantitativno mnogo manji značaj u poslednjem periodu rasta rezervi od motiva samoosiguranja od eksternih šokova. Ovdje treba napomenuti i da zemlji stoji na raspolaganju i direktna kontrola kapitalnih tokova kako bi regulisala uticaj na apresijaciju deviznog kursa, čije je korišćenje smanjeno postojećim međunarodnom regulativom.

Još jedan od načina, iako ne previše ubjedljiv, na koji se objašnjava držanje velike količine stranih rezervi jeste princip Rikardijanske ekvivalentnosti. Tačnije, ukoliko je mogućnost pozajmljivanja privatnog sektora smanjena, smatra se racionalnim da država pozajmljuje finansijska sredstva u njihovu korist.

Akumuliranje rezervi, pored koristi koje zemlja može imati, nosi sa sobom i značajne troškove. Držanje deviznih rezervi uključuje oportunitetne troškove, s obzirom da smanjuje sredstva koja mogu biti korišćena za uvoz dobara i povećanje dohotka i investicija. Održavanje visokog iznosa deviznih rezervi u dužem roku ima uticaja na bilans stanja centralne banke, bankarskog sistema i privatnog sektora. Promjene u bilansu stanja mogu imati značajne posledice na makroekonomske indikatore, u zavisnosti od toga na koji

način se upravlja rizikom i kako se intervencije sterilizacije finansiraju. Negativne posledice za monetarnu politiku ispoljavaju se kroz povećanje stope inflacije i ekspanzije kredita, ukoliko sredstva nijesu u potpunosti sterilizovana. Takođe, i u slučaju da je izvršena potpuna sterilizacija kroz emitovanje državnih hartija od vrijednosti, može doći do povećanja kamatnih stopa na hartije koje se koriste za sterilizovanu intervenciju, što opet vodi ka novom privlačenju kapitala (Frenkel, 2008 i 2007).

Sa druge strane, zemlje u razvoju najčešće ne ostvaruju dobit na investirana sredstava rezervi u inostranu aktivu, s obzirom na visoke troškove pozajmljivanja (UNCTAD, 1999). Ukupni društveni troškovi držanja rezervi, koji predstavljaju specifičnu formu premije osiguranja, dobijaju se na osnovu razlike eksternih troškova kratkoročnog pozajmljivanja privatnog sektora i kamatne stope koju centralna banka ostvaruje na rezerve, što čini iznos neto transfera sredstava iz zemlje u inostranstvo. Ovo predstavlja širi koncept posmatranja u odnosu na uobičajno računanje fiskalnih troškova akumuliranja rezervi koji se odnose na javni sektor. Fiskalni troškovi predstavljaju troškove nastale zbog razlike između kamatne stope koja se plaća na novoemitovane dužničke hartije i obično niže stope koja se ostvaruje na rezervama. U računanju ukupnih troškova i privatnog i javnog sektora, mora se uzeti i dio koji se odnosi na kamatni diferencijal između stope na novoemitovane državne hartije od vrijednosti i eksterne troškove pozajmljivanja, što čini interni transfer privatnom sektoru. Na ovaj način se dobija sveobuhvatna slika uticaja troškova akumuliranja rezervi na sve segmente društva<sup>110</sup>. Empirijska istraživanja pokazuju da je u prosjeku društveni trošak držanja rezervi iznad potrebnih za finansiranje tekućeg računa plaćanja oko jedan posto BDP-a, što predstavlja visoku cijenu obezbjeđenja od negativnih šokova finansijske globalizacije (Rodrik, 2006). Što se tiče čistih fiskalnih troškova, zbog okruženja niskih interesnih stopa, oni su poslednjih godina na niskom nivou. Međutim i ovdje treba napomenuti da se prilikom njihove kalkulacije ne uzima značajna stavka kapitalne dobiti/gubitka zbog promjene u cijeni obveznica. .

Posjedovanje velikog portfolija stranih rezervi nosi sa sobom rizik gubitka vrijednosti rezervi u slučaju apresijacije domaće valute. S obzirom na najveću zastupljenost dolara u rezervama zemlja u razvoju, apresijacija domaće valute u odnosu na dolar može izazvati značajne gubitke, iako se oni mogu ubalžiti intervencijama centralne banke u cilju smanjenja dalje apresijacije.

Dugoročna efikasnost sterilizovanih intervencija<sup>111</sup> zavisi od izbora instrumenta sterilizacije i od toga koji sektor na kraju posjeduje emitovane hartije od strane države. Kao što je poznato, akumulacija rezervi povećava likvidnost bankarskog sektora, koja se može djelimično neutralisati prodavanjem dugoročnih obveznica bankarskom sektoru. Ukoliko se one zatim prodaju nebankarskom sektoru, sterilizacija je ostvarila svoj cilj, odnosno domaćinstva i nebankarski sektor smanjuju monetarnu imovinu i povećavaju količinu

---

<sup>110</sup> Pri tome, ukoliko treba da se utvrdi samo uticaj finansijske globalizacije na akumuliranje rezervi, onda je potrebno isključiti iz ukupnog iznosa rezervi onaj dio koji se odnosi na finansiranje tekućeg računa, odnosno dio rezervi jednak tromjesečnoj vrijednosti uvoza.

<sup>111</sup> Efikasnost sterilizacije centralne banke u praksi najčešće ispituju primjenom koncepta sterilizacionog i ofset koeficijenta. Koeficijent sterilizacije pokazuje koliki je intenzitet ili stepen sterilizacije, odnosno procenat promjena neto devizne aktive, nastao kao rezultat transakcija na deviznom tržištu, monetarne vlasti sterilišu kroz promjene neto domaće aktive (Cumbyjem i Obstfeldom, 1983). S druge strane, ofset koeficijent pokazuje procjenu koliko tako vođena politika podstiče dodatne prilive kapitala, odnosno količinu kapitala koja se transferiše iz zemlje po jedinici domaće valute kao posledica pada kamatnih stopa po osnovu ekspanzije domaćih kredita (Kourija i Portera, 1974.).

obveznica koje drže u svom portfoliju. U zemljama u razvoju, sterilizovane intervencije su najčešće vršene preko emitovanja velike količine kratkoročnih državnih obveznica, koje su se našle u posjedu bankarskog sektora. Zavisno od sklonosti banke da ova likvidna sredstva plasira u obliku kredita, zavisi i uspješnost sprovedene intervencije na rast monetarne baze. Isto tako, velika količina emitovanih obveznica povećava obaveze centralne banke za plaćanje kamate, što za sobom povlači dodatno emitovanje obveznica. Pored ovoga, postoji izloženost i kratkoročnih obaveza centralne banke riziku fluktuacija kamatne stope. Dugotrajne sterilizovane intervencije mogu dovesti do stimulisanja kreditne aktivnosti i pregrijanosti kreditnog tržišta i tržišta akcija. Do ovoga dolazi kroz investiranje u tržište nekretnina i privlačenje velike količine kratkoročnog kapitala zbog očekivanja buduće apresijacije.

Neuspjela sterilizovana intervencija može dovesti i do korišćenja različitih oblika netržišnih instrumenata za smanjenje likvidnosti kao što su povećanje obavezne rezerve, mjere kreditne kontrole i sl. U zemljama Istočne Azije se primjećuje sve manje oslanjanje na ove instrumente, uporedo sa razvojem tržišta obveznica koje omogućava lakše sprovođenje sterilizacije (Mohanty i Turner, 2006).

Sa druge strane, opravdanost ovih troškova može se tražiti u moći akumuliranih rezervi da spriječe štetu koja bi nastala u slučaju pojave finansijske krize. Različita empirijska istraživanja (Rodrik i Velesco, 2000; Hutchison i Noy, 2002) pokazuju da navedeni troškovi držanja rezervi nijesu veći od troškova koji bi nastali u slučaju pojave finansijske krize. Zbog toga, veliki broj zemlja u razvoju koje imaju averziju prema riziku drže iznos rezervi veći od iznosa definisanog po Guidotti-Greenspan-ovom pravilu.

I pored pomenutih troškova akumuliranja velikih količina deviznih rezervi, zemlje sa tržištem u nastajanju, kao na primjer Kina, zbog male apsorpcione moći, imaju manje drugih alternativa. Kako bi izbjegla preveliku akumulaciju rezervi Kina bi morala ili da eliminiše suficit tekućeg računa, ili da ostvari deficit finansijskog računa u istom iznosu. Kada se radi o tekućem računu plaćanja, treba napomenuti da je stopa štednje u Kini blizu 50% BDP-a, što dovodi do velikih problema za kapacitet apsorpcije kapitala. Odnosno, postoje fizički limiti vezani za količinu privatnih i javnih investicija koje se mogu godišnje sprovesti. Na taj način se visoka stopa štednje transformiše u suficit tekućeg računa, koji ne može biti eliminisan apresijacijom, pa na raspolaganju ostaje nepoželjno finasiranje javnih investicija kroz budžetski deficit. Što se tiče finansijskog računa plaćanja, dio štednje je investirano u inostrane obveznice sa niskim prinostom, dok je ograničeno investiranje u akcije, tako da kao jedino rješenje preostaje akumuliranje velike količine strane aktive sa niskim prinostom (Wyplosz, 2007).

Sa druge strane, ukoliko se uzme u obzir činjenica o postojanju paradoksa kretanja tokova kapitala, da je prinos na investicije u zemljama u razvoju dosta nizak, onda držanje deviznih rezervi ne predstavlja najlošiju opciju.

Pored akumuliranja deviznih rezervi, za povećanje likvidnosti zemljama stoje na raspolaganju i druga sredstva kao što su smanjenje kartkoročnog duga, i kreiranje kolateralizovanih kreditnih olakšica. Međutim, primjetno je da je njihovo korišćenje nezatno i zanemarljivo u poređenju sa politikom akumuliranja deviznih rezervi. Od početka finansijske globalizacije primijećeno je povećanje kratkoročne zaduženosti, iako teorijski nijesu poznate značajne prednosti ovakvih kretanja. Naprotiv, poznato je da

kratkoročno zaduživanje ne doprinosi formiranju fiksnog kapitala i da predstavlja veći rizik za zajmoprimca, iako je samo pozajmljivanje jeftinije. Optimalna politika povećanja likvidnosti podrazumijevala bi kombinaciju povećanja deviznih rezervi i smanjenja izloženosti kratkoročnom dugu, uzimajući pri tome u obzir troškove i jedne i druge intervencije. Optimalni nivo rezervi za malu otvorenu ekonomiju raste sa povećanjem vjerovatnoće naglog prekida priliva kapitala, a opada srazmjerno veličini oportunitetnih troškova držanja rezervi (Jeanne i Ranciere, 2011).

Kada je u pitanju struktura deviznih rezervi mogu se izdvojiti dva glavna pristupa njenom formiranju. Jedan od njih podrazumijeva isto ponašanje centralne banke i privatnih investitora i modele optimizacije portfolija. Drugi se odnosi na potrebu za privremenim finansiranjem uvoza i intervencijama na deviznom tržištu. Polazi se od principa opreznosti, pri čemu se uzimaju u obzir tri faktora: trgovinski, finansijski tokovi i režim deviznog kursa. Takođe, najveći dio rezervi čine nerizične državne obveznice. S obzirom na trgovinske odnose, sigurnost i likvidnost američkog tržišta hartija od vrijednosti, ne iznenađuje činjenica da je dolar najviše zastupljena valuta u ukupnim deviznim rezervama i razvijenih i zemalja u razvoju (Kovačević, 2012). Procentualno učešće dolara u ukupnom zvaničnim deviznim rezervama, u toku poslednje decenije, na stabilnom nivou od oko dvije trećine, kako u razvijenim zemljama tako i u zemljama sa tržištem u nastajanju i zemljama u razvoju. Druga valuta po zastupljenosti u deviznim rezervama je evro, sa učešćem oko jedne četvrtine, dok je znatno manji značaj japanskog jena (MMF, 2014).

Prilično nediverzifikovana struktura deviznih rezervi nosi sa sobom rizik promjene deviznog kursa, i dovodi do koncentrisanja deficita na mali broj zemlja, što može voditi destabilizaciji međunarodnog finansijskog sistema. Poslednja finansijska kriza pokazuje kako je pretjerano akumuliranje dolarskih rezervi u zemljama u razvoju dovelo do obezbeđenja dodatnog kapitala Sjedinjenim Američkim Državama, i na taj način povećalo vjerovatnoću i nastanka trajanja sistemske krize (Obstfeld i Rogoff, 2011).

Strukturne promjene koje su se dešavale, naročito u zemljama sa tržištima u nastajanju, za vrijeme neposredno prije i nakon poslednje globalne finansijske krize, pokazuju povezanost sa djelimično izmjenjenim kretanjima u akumulaciji deviznih rezervi. Uvođenje dinamičke prudencione kontrole, bilateralnih swap linija, uticaj na strukturu izvoza i volatilnost odnosa razmjene, formiranje novih institucija kao što su državni razvojni fondovi (engl. Sovereign Wealth Funds)<sup>112</sup>, uvođenje mjera kapitalne kontrole (kako bi se spriječila apresijacija zbog priliva kapitala, prouzrokovana djelimično i politikom Quantitative easing Sjedinjenih Američkih Država), kao i druge slične mjere, uticale su na smanjenje oslanjanja na devizne rezerve kao osnovnog sredstva osiguranja od eksternih šokova (Aizenman, Cheung i Ito, 2014).

Kako je do početka ovog vijeka većina zemalja u razvoju imala deficite tekućeg računa plaćanja, onda su i najveći dio deviznih rezervi predstavljale pozajmljene rezerve. One su

---

<sup>112</sup> Državni razvojni fondovi u zemljama sa tržištem u nastajanju, podezumiavaju institucije osnovane od strane države, sa ciljem držanja i upravljanja sa deviznim rezervama. Monetarne vlasti koriste devizne rezerve za finansiranje razvojnih fondova. Mandat fonda je da osigura stabilne prihode za buduće generacije, pa prema tome ova vrsta fonda podezumiujeva dugoročno investiranje, ima veći stepen tolerancije rizika od centralne banke, sa ciljem ostvarivanja većeg prihoda. Postojanje mogućnosti prebacivanja deviznih rezervi razvojnim fondovima doprinosi smanjenju udijela rezervi u BDP-u za datu stopu štednje.

formirane prilivom kapitala i sadrže neku formu potraživanja nerezidenata, uključujući direktno investiranje ili ulaganje u akcije, što podrazumijeva povratne transfere dohotka. Sa ostvarivanjem suficita tekućeg računa bilansa plaćanja (ili duplih suficita i tekućeg i finasijskog računa bez dijela rezervi), rezerve su se formirale i po tom osnovu. I dalje pozajmljene rezerve čine oko polovine ukupnog iznosa rezervi na svjetskom nivou (Akyz, 2009), što s obzirom na niže stope prinosa rezervi u odnosu na kamatnu stopu zaduživanja povećava troškove njihovog držanja, i predstavlja značajan neto transfer resursa zemljama rezervnih valuta.

### **1.5.3.5 Kontrola kretanja kapitala**

Efekti liberalizacije računa kapitala u velikoj mjeri zavise od količine, structure i upotrebe kapitalnih tokova. Nedostatak kapitalnih sredstava može dovesti do smanjenja uvoza potrebnih kapitalnih dobara, neophodnih za unapređenje proizvodnje i ekonomskog razvoja, dok sa druge strane prevelika količina kapitalnog priliva izaziva probleme finasijskih balona, apresijacije deviznog kursa i povećanja zaduženosti. Zemlje u razvoju su naročito osjetljive na finasijske nestabilnosti kada priliv kapitala čine, umjesto ulaganja u dugoročni fiksni kapital<sup>113</sup>, kratkoročna ulaganja. Ova kratkoročna ulaganja najčešće podrazumijevaju akvizicije finasijske imovine, investiranje u nekretnine i potrošački krediti, i vrše se direktno ili posredstvom domaćeg finasijskog sistema. Izloženost zemalja u razvoju kapitalnim prilivima koji u velikom dijelu nijesu korišćeni za podsticanje proizvodnje, predstavlja jedan od značajnih činilaca koji pojačava intezitet ekonomskih kriza. Ove platno bilansne i valutne krize su ujedno bile i fiskalne, s obzirom na to da su države takođe zavisile od eksternog finansiranja, a ujedno su socijalizovale dugove privatnih dužnika. Zbog ovakvih kretanja, zemlje u razvoju su nastojale da što manje zavise od inostranog kapitala i primjene određenu vrstu upravljanja kapitalnim tokovima. Na ovaj način su nastojale da obezbijede stabilan makroekonomski okvir za investicije i rast, utiču na vrstu i količinu kapitalnih priliva i kanališu ih ka produktivnoj upotrebi. Nakon posljednje finasijske krize, novi ciklus tokova kapitala ka zemljama u razvoju započeo je sa prilivima koji su prelazili nivo prije krize. Kako bi spriječile pritisak na apresijaciju valute, pretjeranu likvidnost i stvaranje balona na finasijskim tržištima, zemlje u razvoju, kao što su Brazil, Koreja, Indonezija, Tajland, počele su sa primjenom specifičnih tehnika kapitalne kontrole. Ove tehnike podrazumijevaju uvođenje poreza na prilive kapitala u vidu portfolio i ulaganja u derivate, poreze na kupovinu trezorskih i obveznica centralne banke, minimalni period držanja hartija centralne banke i limiti na kratkoročno pozajmljivanje banaka (WEO, 2015). Ove i slične mjere bile su dopunjene mjerama domaće finasijske regulative kao što su povećanje stope obavezne rezerve na strane depozite, uvođenje obavezne rezerve na kratku poziciju banke u deviznim sredstavima. Primjena ovih mjera zavisi od tipa tokova kapitala, načina njihovog internog kanalisanja i institucionalnog kapaciteta za njihovo sprovođenje.

U toku 2009-2010, ove mjere, zajedno sa intervencijama na deviznom tržištu, pokazale su se uspješnim za smanjenje pritiska na apresijaciju valute (WEO, 2015). Njihov značaj treba posmatrati i u prostoru koji ostavljaju za primjenu drugih politika za promovisanje razvoja i rasta zemlje. Skorija empirijska istraživanja ukazuju na korisnost mjera kontrole velikog

---

<sup>113</sup> Pod dugoročnim kapitalnim tokovima se podeazumijevaju greenfield investicije i dugoročni krediti i portfolio investicije. Međutim, sve strane direktne investicije ne moraju predstavljati proširenje proizvodnih kapaciteta, a isto tako ne moraju biti ni investirane na dug rok (kao što su kratkoročni krediti unutar multinacionalnih kompanija)

priliva (naročito kada se radi o dugovnom kapitalu) i odliva kapitala na stabilizaciju makroekonomskih prilika, naročito u uslovima platno-bilansnih kriza (Blundell-Wignall i Roulet, 2013; Wade, 2013).

Samo upravljanje kapitalnim tokovima može imati određene prepreke u praksi ili u postojećim regulativama. U prvom slučaju se radi o pritisku postojećih i potencijalnih investitora, koji mjere kapitalne kontrole mogu smatrati ugrožavanjem biznis okruženja, i zbog toga smanjiti ili najaviti povlačenje kapitala. U drugom slučaju radi se o multilateralnim i bilateralnim sporazumima koji ne dozvoljavaju restrikcije na slobodno kretanje kapitala. Međunarodne institucije u suštini zastupaju stanovište da je potrebno da se obezbijedi potpuna sloboda kretanja kapitala, i da u uslovima zdrave domaće makroekonomske politike i produblivanja finansijskog tržišta, kapitalni tokovi imaju pozitivan efekat na ekonomski rast. Uvođenje privremene, transparentne i targetirane kapitalne kontrole se dozvoljava i predlaže kao neophoda prevencija odražavanja stabilnosti u uslovima velike volatilanosti kapitalnih tokova i treba da bude integralni dio stabilizujućih makroekonomskih politika. Takođe, zemlje Evropske Unije i zemlje članice OECD-a, obavezale su se na obezbeđivanje slobodnih kapitalnih tokova, a dodatna regulatorna ograničenja za uvođenje kapitalne kontrole predstavljaju međunarodni trgovinski sporazumi i pravila Svjetske trgovinske organizacije.

Razlog za uvođenje određenog stepena kontrole kapitalnih tokova je i činjenica da su finansijski ciklusi pretežno vođeni dešavanjima u razvijenim zemljama, što vodi zaključku da nijesu usklađeni sa makroekonomskim uslovima i finansijskim potrebama zemalja u razvoju. Kako bi kreirale makroekonomske i finansijske uslove za obezbeđenje rasta i strukturne transformacije, zemlje u razvoju moraju koristiti odgovarajuće kontraciklične instrumente fiskalne i monetarne politike. One bi trebale da budu praćene sa prudencijalnim politikama regulisanja kapitalnih tokova kako bi se smanjio nepoželjan uticaj koji oni mogu imati na makroekonomske varijable. Pri tome, ove politike bi trebale da budu uvedene kao normalan instrument politike, a ne samo kao privremeno i ekstremno rješenje u slučaju kriznih situacija (UNCTAD, 2014).

Poslednja finansijska kriza ukazala je i na potrebu daljeg reformisanja domaće i međunarodne finansijske arhitekture, što podrazumijeva jačanje regulative finansijskog tržišta, saradnju po pitanju poreske politike u cilju održivosti i stabilnosti finansiranja za dalji razvoj, i smanjenja rizika od budućih kriza.

Iako dobra regulativa bankarskog sektora u velikoj mjeri može uticati na smanjenje rizika, u slučaju velikih poremećaja njen značaj je ograničen. Dadatan problem je što bankarski sistem ne mora biti posrednik za ukupan iznos tokova kapitala, već značajan udio mogu imati i direktne i portfolio investicije u vlasničke hartije od vrijednosti. Ovo ukazuje na značaj komplementarnih mjera direktne kontrole tokova kapitala, odnosno inostranog pozajmljivanja i investiranja.

#### ***1.5.3.6 Politika konkurentnog nivoa deviznog kursa***

Već je ranije ukazano na značaj održavanja stabilnog konkurentnog nivoa realnog deviznog kursa na rast ekonomije i zaposlenosti. Pored pomenutih makroekonomskih i razvojnih kanala uticaja treba naglasiti i njegovu preventivnu ulogu kada su u pitanju eksterni šokovi i finansijske krize. Ova uloga se ispoljava kroz stvaranje preduslova za suficit tekućeg računa,

a samim tim i akumulaciju deviznih rezervi. Održavanje konkurenskog nivoa deviznog kursa, podrazumijeva i adekvatnu kombinaciju međusobno usklađenih ostalih politika: upravljanje deviznim rezervama, određeni stepen autonomije monetarne politike, mogućnost korišćenja mjera fiskalne politike, zajedno sa mjerama podsticajne industrijske politike. Pri tome, kompetitivan realni devizni kurs predstavlja jedan od posrednih ciljeva, koji u kombinaciji sa ostalim često konfliktnim ciljevima drugih politika treba da dovede do podsticanja rasta i zaposlenosti. Takođe, s obzirom na kompleksnost, neohodno je postojanje zajedničke koordinacije navedenih politika, kako bi bile usmjerene ka ostvarivanju najboljih rezultata.

Politika deviznog kursa koja treba da utiče na održavanje stabilnosti devalviranog nivoa deviznog kursa podrazumijeva održavanje stabilnosti realnog deviznog kursa u dugom roku. Takav devizni kurs doprinosi smanjenju nesigurnosti i predstavlja siguran signal za investicione aktivnosti. Ovakva politika trebala bi da predstavlja kombinaciju kratkoročne fleksibilnosti zajedno sa posvećenošću održavanju stabilnog dugoročnog realnog deviznog kursa. Važnost kratkoročne fleksibilnosti ogleda se u smanjenju mogućnosti nastanka špekulativnih napada na valutu, kroz signal da je u kratkom roku devizni kurs formiran na deviznom tržištu i da monetarne vlasti nemaju obavezu održanja njegove vrijednosti. Ovakav sistem rukovođenog fluktuiranja deviznog kursa predstavlja najbolji oblik politike deviznog kursa koji omogućava održavanje kompetitivnosti i stabilnosti, i široko je primjenjivan u rastućim ekonomijama.

Održavanje stabilnog kompetitivnog deviznog kursa ima uticaja na povećanje agregatne tražnje, i samim tim može dovesti do inflatornih pritisaka. Jedno od objašnjenja ovog efekta podrazumijeva da realni devizni kurs uvijek teži ka svom dugoročnom ravnotežnom nivou, pa ukoliko je on depresiran i politika deviznog kursa spriječava njegovu apresijaciju, onda će doći do uticaja na porast cijena. Drugo objašnjenje podrazumijeva mogući inflatorni uticaj kupovine valuta na deviznom tržištu u cilju održavanja devalviranog deviznog kursa. Ekspanzioni mehanizam, koji podrazumijeva uticaj preko promjene relativnih cijena teško je tačno kvantifikovati i procijeniti. Isto tako, suficit tekućeg računa dovodi do očekivanja apresijacije deviznog kursa, što utiče na premještanje postojećih portfolija i ulaganja u lokalnu aktivu, uključujući i nekretnine i trajna potrošna dobra. Iako je poznata pozitivna povezanost između kompetitivnog realnog deviznog kursa i rasta zemlje, ne postoje egzaktni i tačni podaci o prirodi ove veze, njenoj linearnosti, zatim variranju uticaja u različitim zemljama i različitim periodima, što onemogućava korišćenje diskrecione politike deviznog kursa kao sredstva za neutralisanje inflatornih pritisaka. Dodatno, česte promjene targeta ove politike imale bi loš uticaj na investiciona ulaganja. Sve ovo ukazuje, da je neophodno postojanje komplementarne restriktivne monetarne i fiskalne politike.

Uslov za kombinovanje kontrole deviznog kursa uz očuvanje određenog stepena monetarne nezavisnosti podrazumijeva postojanje viška ponude deviznih rezervi. Kroz proces operacija na deviznom tržištu i proces sterilizacije i intervencije na domaćem novčanom tržištu, centralna banka može ostvariti kontrolu deviznog kursa kao i domaće kamatne stope.

Međutim, sterilizovane intervencije ne mogu se odvijati konstantno u svim okolnostima. Tačnije, njihova održivost zavisi od kamatne stope na devizne rezerve, domaće interesne stope, kretanja deviznog kursa i vrijednosti ostalih varijabli koje utiču na ponudu i tražnju

novca. Centralna banka, pri određenoj visini deviznog kursa, ima slobodu utvrđivanja visine kamatne stope do određene maksimalne vrijednosti, koja podrazumijeva granicu stabilnosti.

Donosioci odluka moraju obezbijediti da su troškovi sterilizacije ne prelaze iznos povraćaja na devizne rezerve. U ovom slučaju pitanje održivosti se ne posmatra kao pitanje potrebne količine deviznih rezervi, već se zavisi od toga koliko domaća interesna stopa, koja se plaća na domaću pasivu, može prelaziti iznos strane interesne stope usklađene sa stopom deviznog kursa, a da i dalje bude ostvarena stabilnost. Ova razlika između kamatnih stopa upućuje na količinu nezavisnosti monetarne politike. Uslov za stabilnost politike sterilizacije može se zapisati kao<sup>114</sup> (Frenkel, 2007):

$$i \leq (e+r)/(L/RE) \quad \text{ili} \quad i \leq (e+r)/l_R$$

Pri čemu je  $i$  domaća interesna stopa,  $e$  promjena deviznog kursa koja predstavlja stopu povećanja cijene strane valute,  $r$  je strana interesna stopa,  $L$  je stok kamatonosne pasive,  $R$  je stok deviznih rezervi u stranoj valuti, dok je  $E$  devizni kurs. Ukoliko je koeficijent  $l_R$ , definisan kao ratio domaće kamatonosne pasive i vrijednosti deviznih rezervi u lokalnoj valuti, manji od jedinice onda domaća interesna stopa pri kojoj je sterilizacija održiva može biti veća od zbira strane interesne stope i promjene deviznog kursa. Što je ovaj ratio niži, to razlika između ove dvije vrijednosti može biti veća. Kako operacije centralne banke određuju i interesnu stopu i devizni kurs, održivost ovog procesa zavisi od visine i domaće i strane interesne stope, promjene deviznog kursa i odnosa domaće kamatonosne pasive i vrijednosti deviznih rezervi u lokalnoj valuti.

Gore navedena stopa predstavlja i maksimalnu stopu za održivost sterilizacije, što znači da je visina autonomije monetarne politike  $g$  određena kao  $g = i_{\max} - (r + e)$ , i predstavlja razliku između najveće održive lokalne kamatne stope i strane usklađene sa stopom promjene deviznog kursa. Tako, može se primijetiti da približavanjem koeficijenta  $l_R$  jediničnoj vrijednosti, dolazi do smanjenja i maksimalno moguće lokalne kamatne stope i veličine monetarne autonomije. Ukoliko monetarni pokazatelji i varijable deviznog tržišta omogućavaju zadovoljenje relacije  $dl_R \leq 0$ , onda maksimalna interesna stopa i nivo autonomije monetarne politike su stabilni ili imaju rastući trend.

U prethodnoj analizi pretpostavlja se otvorenost računa kapitala. Postojanje određenog stepena kontrole kapitala, koji utiče na smanjenje obima kupovine deviza centralne banke, može uticati na očuvanje monetarne autonomije. Isto tako, u slučaju postojanja fiskalnog suficita vlada može investirati dio suficita u devizna sredstva, smanjujući potrebnu količinu kupovine deviza od strane centralne banke.

Ukupan zaključak je da održavanje stabilnog kompetitivnog deviznog kursa ne mora da znači i nepostojanje monetarne autonomije.

---

<sup>114</sup> Do navedenog izraza dolazi se uz pretpostavki da su devizne rezerve jedina aktiva centralne banke, dok se pasiva sastoji iz kamatonosnog i nekamatonosnog dijela. Takođe, uzima se u obzir da su troškovi sterilizacije jednaki nuli ukoliko je ostvaren uslov nepokrivenog kamatnog pariteta. Uslov stabilnosti sterilizacije ostvaren je u slučaju kada ne dolazi do povećanja odnosa ukupne pasive centralne banke i vrijednosti deviznih rezervi izraženih u nacionalnoj valuti. Detaljnije u (Frenkel, 2007, str. 32-34).



Treba napomenuti da u slučaju složenije finansijske strukture (postojanja više vrsti lokalne imovine, različite ročnosti), usled sprovođenja pune sterilizacije može doći do toga da interesna stopa na aktivu preko koje centralna banka vrši sterilizaciju, bude na višem nivou u odnosu na početni. Do ovoga dolazi kako bi se neutralisao efekat nižih stopa na ostale vrste aktive i održao nepromjenjen iznos monetarne baze. Takođe, kada je u pitanju uticaj monetarne politike u režimu stabilnog kompetitivnog deviznog kursa, može se pokazati da on zavisi od koeficijenta elastičnosti interesne stope na agregatnu tražnju (Frenkel, 2008). Ukoliko je ovaj koeficijent nizak onda kamatna stopa potrebna da kontrolise inflaciju mora biti viša od ranije određenog maksimuma, pa je neophodna kontrola agregatne tražnje preko restriktivne fiskalne politike.

## 2 GLOBALIZACIJA, DEVIZNI KURS I PRIVREDNI RAST: SVJETSKA ISKUSTVA

Objašnjenje razlika u nivou dohotka i stopama rasta predstavlja jedno od najstarijih ekonomskih pitanja. Početak novog vijeka i dalje karakteriše velika razlika u nivou dohotka po glavi stanovnika na međunarodnom nivou – prosječan dohodak po glavi stanovnika u najbogatijim zemljama je oko 76 puta veći od dohotka u grupi najsiromašnijih zemlja u razvoju. Pitanje zašto neke zemlje ostvaruju brži rast i viši nivo dohotka dok duge stagniraju, povezuje se i sa izborom najadekvatnije kombinacije ekonomskih politika za promovisanje rasta, u skladu sa mogućnostima i raspoloživim resursima zemlje.

U tabeli 1 prikazane su prosječne godišnje stope rasta BDP-a po glavi stanovnika i periodu 1960-2010 za određeni broj zemalja po različitim regionima, koji će dalje biti detaljnije obrađivani. Može se primijetiti da je prosječna godišnja stopa rasta industrijalizovanih zemlja bliska granici od 2-2.5%. Ova stopa se teorijski smatra maksimumom stope rasta BDP-a po glavi stanovnika za zemlju na granici proizvodnih mogućnosti. U ovoj grupi zemalja, zemlje koje su bile razvijenije na početku posmatranog perioda, ostvarivale su u narednom periodu prosječne stope rasta na nivou grupe ili nešto ispod prosjeka, pa je i jaz njihovog BDP-a po glavi stanovnika u odnosu na SAD malo promjenjen. Za razliku od njih, manje razvijene zemlje ove grupe, šesdesetih godina prošlog vijeka, imale su u narednom periodu u prosjeku veće stope rasta, što je dovelo do značajnog smanjivanja jaza. U uslovima otvorenog trgovinskog i računa kapitala, koji podrazumijeva njegovo seljenje u oblasti najproduktivnije upotrebe, uz slobodan transfer znanja, omogućava se smanjenje nejednakosti i visine početnih razlika.

Ukoliko se svijet posmatra kao cjelina ne može se naći potvrda za teoriju konvergencije. Tačnije, zemlje u regionima kao što su Subsaharska Afrika i Latinska Amerika, u periodu nakon II svjetskog rata ostvarile su niže stope rasta BDP-a po glavi stanovnika od industrijalizovanih zemlja i pored inicijalno niskog dohotka. Kao izuzeci ovog regiona mogu se navesti Čile, Brazil i Kolumbija, kod kojih je prosječna godišnja stopa rasta BDP-a po glavi stanovnika bila u rasponu utvrđenom za industrijalizovane zemlje, dok je u određenim periodima imala i znatno viši nivo. Za zemlje Istočne Evrope u cjelini, postignute stope rasta BDP-a su nešto ispod ili u rangu industrijalizovanih zemalja. Treba napomenuti, da sam BDP po glavi stanovnika kao mjeru blagostanja treba uzeti sa rezervom, zbog različitog, nekada i negativnog rasta populacije, što dovodi do povećanja, ali i ujedno nezdravog, rasta BDP-a po glavi stanovnika <sup>115</sup>.

Sa druge strane, primjer Istočne Azije, gdje su stope rasta bile značajno više od rasta u industrijskim zemljama, daje potvrdu teorije konvergencije. Stope rasta od oko 5% i preko (kao u Kini, Južnoj Koreji, Singapuru, Tajvanu i Hong Kongu) omogućavaju ovim zemljama da ostvare petostruko povećanje realnog dohotka po glavi stanovnika za svaku generaciju, čime je omogućeno brzo približavanje nivou dohotka razvijenih zemalja (Krugman, Obstfeld i Meltz, 2012).

Različite teorije pokušavaju da nađu odgovor na ovakva kretanja u svjetskoj raspodjeli dohotka, bez konačnog odgovora i konsenzusa. U nastavku će biti prikazano kako su raspoloživost resursa, strukturne, ekonomske karakteristike, komparativne prednosti zemalja u razvoju i njihove promjene u toku vremena, globalizacija, međunarodna

---

<sup>115</sup> Takođe, različite informacije o odnosima između zemlja može i dati BDP po zaposlenom radniku, zavisno od kretanja stopa nezaposlenosti po pojedinim zemljama u toku vremena.

trgovinska i finansijska povezanost uticali na oblikovanje razvoja različitih regiona. Posebna pažnja će se posvetiti ulozi politike deviznog kursa u promovisanju rasta, i njene kompatibilnosti sa drugim makroekonomskim politikama. Takođe, pored zemalja u razvoju, makroekonomska kretanja u razvijenim zemaljama pokazuju stepen globalne povezanosti i značaj uticaja promjena deviznog kursa na oblikovanje međunarodnih kretanja.

**Tabela 2-1** Prosječan godišnji rast BDP-a po glavi stanovnika (1960-2010) za izabrane zemlje po regionima

naziv regiona/zemlje	prosječan godišnji rast BDP-a (1960-2010)	naziv regiona/zemlje	prosječan godišnji rast BDP-a (1960-2010)
<b>industrijalizovane zemlje</b>		<b>Afrika</b>	
Francuska	2.15%	Kenija	0.91%
Njemačka	1.99%	Nigerija	1.67%
Italija	2.47%	Zambija	-0.38%
Švedska	2.16%	Zimbabve	-0.45%
Velika Britanija	2.04%	Južna Afrika	1 □ 03%
12 zapadno-evropskih □ zemalja agregatno	2.16%	Afrika agregatno***	1.32%
Irska	3.33%	<b>MENA zemlje -izvoznice nafte</b>	
Španija	3.46%	Bahrejn	1.11%
Kanada	2.12%	Ira	2.22%
SAD	2.00%	Irak	-1.0 □ %
Japan	3.47%	Kuvajt	-1.68%
<b>Istočna Azija</b>		Oman	4 □ 82%
Kina	5.12%	Katar	-1.95%
Indija	3.04%	Saudijska Arabija	2.04%
Indonezija	3.12%	Ujedinjeni Arapski Emirati	-0.97%
Filipini	1.44%	<b>MENA zemlje - neizvoznice nafte</b>	
Južna Koreja	5.91%	Egipat	2.96%
Tajland	4.42%	Jordan	1.79%
Tajvan	5.86%	Maroko	2.24%
Hong □ Kong	4.67%	Sirija	1.95%
Mal □ zij	3.84%	Tunis	3.16%
Singap □ re	5.19%	<b>Istočna Evropa</b>	
16 Istočnoazijskih zemalja agregatno**	3.86%	Albanija	2. □ 5%
<b>Latinska Amerika</b>		Bulgarska	2.2 □ %
Argentina	1.23%	Češka i Slovačka	1.89%
Brazil	2.18%	Mađarska	1.67%
Čile	2.39%	Poljska	2.45%
Kolumbija	2.10%	Rumunija	1.87%
Meksiko	1.80%	Bosna	2.16%
Peru	1.34%	Hrvatska	2.30%
Urugvaj	1.70%	Makedonija	1.91%
Venezuela	0.05%	Slovenija	2.86%
8 latinoameričkih zemlja agregatno	1.6 □ %	Crna Gora	3.18%
		Srbija	2.29%

Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka iz baze: The Maddison-Project, <http://www.ggd.net/maddison/maddison-project/home.htm>, 2013 version. Prosječne stope rasta računane su na osnovu podataka o BDP-u po glavi stanovnika izraženog u internacionalnim dolarima iz 1990.

\*pored gore navedenih evoropskih zemalja uključene su i Austrija, Belgija, Danska, Finska, Holandija, Norveška i Švajcarska;\*\*pored navedin的角度 istočno- azijskih zemalja uključene su i Šri Lanka, Pakistan, Nepal, Burama, Bangladeš i Japan; \*\*\* podrazumijeva agregatni pokazatelj za 52 afričke zemlje.

## 2.1 DEVIZNI KURS U MODELIMA RASTA ISTOČNO - AZIJSKIH ZEMALJA

### 2.1.1 Iskustva posije II svjetskog rata

Istorijski posmatrano, zemlje azijskog kontinenta karakteriše konkurentniji i stabilniji nivo deviznog kursa u odnosu na druge zemlje u razvoju. Ovakve okolnosti su predstavljale podsticajno okruženje, iako ne i jedini razlog, za uspješnu transformaciju sektora poljoprivrede u inicijalnim fazama razvoja, a nakon toga i za izgradnju brzorastućeg industrijskog sektora.

U većini zemalja u razvoju, u početnim fazama industrijalizacije, funkcionisanje i karakteristike sektora poljoprivrede predstavljaju osnovu za proces razvoja izvoznog sektora i akumulaciju kapitala. Tačnije, osnovni problem koji se postavlja jeste pronalaženje načina na koji se može ostvariti održivi razvoj poljoprivrednog sektora uz izvlačenje viška i prelivanje radne snage za razvoj industrije u procesu urbanizacije. Osnovne karakteristike azijskog regiona početkom šesdesetih godina su visok procenat ruralnog stanovništva (preko 80%), sa visokim udjelom poljoprivrede u bruto nacionalnom proizvodu (oko 37%), i velikim učešćem primarnih proizvoda u strukturi izvoza (preko 90%, od čega su polovinu činili poljoprivredni proizvodi), velika gustina naseljenosti, ratio radnika po hektaru obradive površine (koji je iznoso oko 900 i bio preko 5 puta veći u poređenju sa na primjer Afričkim zemljama), i velikog broja radnika zaposlenih u poljoprivrednoj proizvodnji bez sopstvenih posjeda.

**Tabela 2.1.1-1** Karakteristike poljoprivrednog sektora u izabranim zemljama istočne Azije

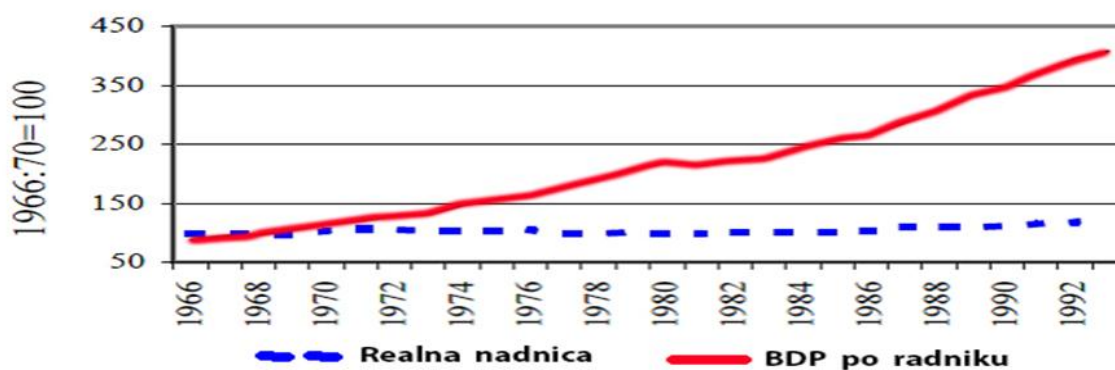
	Procenat ruralnog stanovništva	Ratio zaposlenih i zemljišta		BDP po glavi stanovnika	
	1965	1965	1994	1965	1994
Kina	81.8	866	1,035	702	2,515
Koreja	67.6	2,343	1,427	1,436	10,974
Malezija	70.1	427	237	1,804	6,702
Tajland	87.1	977	961	1,308	6,098
Indonezija	84.2	751	1,132	983	3,169

Izvor: Prilagođeno prema Karshenas (1999), str. 29-36 i Maddison Historical GDP Data

Navedene karakteristike sektora poljoprivrede zahtijevale su inpute i investiranje u tehnologiju za efikasnije korišćenje zemljišta i povećanje produktivnosti rada, dok je prosječna nadnica bila značajno ispod prosječne produktivnosti. Ovakvi uslovi predstavljali su značajan izvor relativno elastične ponude jeftine radne snage za nepoljoprivredne djelatnosti i formiranje nižih cijena nepoljoprivrednih proizvoda. U zemljama sa viškom ponude radne snage, sve do momenta do kada je rast produktivnosti u poljoprivrednom sektoru na dovoljnom nivou da obezbijedi potrebne proizvode za novozaposlene u industrijskom i investicionom sektoru bez uticaja na povećanje cijene poljoprivrednih proizvoda, ne postoji pritisak na precijenjenost valute definisane kao odnos nerazmjernih

domaćih poljoprivrednih i izvoznih proizvoda (Lewis, 1954). U ranim fazama industrijalizacije, slično kao u Afričkim zemljama, vršeno je oporezivanje poljoprivredne proizvodnje, međutim različite karakteristike ovih regiona, struktura poljoprivredne proizvodnje i različiti uslovi realnog deviznog kursa doveli do različitih efekata ovakve mjere. U azijskim zemljama, porezi u poljoprivrednom sektoru bili su kombinovani sa ulaganjem u infrastrukturne investicije i bolje povezivanje sa tržištem, kao i tehnologijama za povećanje produktivnosti.

Višak radne snage, sporo povećanje nadnica u odnosu na produktivnost, kao što se može vidjeti na grafiku 1, stvorili su dobre preduslove za razvoj industrijske proizvodnje i povećanje udijela profita u bruto društvenom proizvodu. Uz postojanje visoke sklonosti ka štednji, ciklus investicija – profitabilnosti –štednje doveo je do visokih stopa štednje i silaznog trenda jaza štednje i investicija, pozitivno utičući na bilans plaćanja i smanjenje inicijalnog deficita. Stabilnost i nivo deviznog kursa u Azijskim zemljama, niske nadnice uz određeni period potreban za sticanje znanja i vještina u industrijskom sektoru, djelovao je podsticajno za stvaranje konkurentnih izvoznih sektora i korišćenje ekonomije obima (Karshenas, 1999 i 2004).



Izvor: Prilagođeno prema Karshenas (2004), str 28

### Grafik 2.1.1-1 Odnos rasta produktivnosti i nadnica u regionu istočne Azije

Posmatrano po BDP-u po glavi stanovnika i udjelu industrijske proizvodnje, većina istočno azijskih zemalja je početkom šesdesetih predstavljala grupu siromašnih zemalja sa slabo razvijenom industrijskom proizvodnjom. Pretežno sve značajnije zemlje ovog regiona u poslijeratnom periodu karakteriše politika supstitucije uvoza. Tako je, u prvim godinama nakon drugog svjetskog rata, u Tajvanu i Kini sprovedena reforma poljoprivrednog sektora, gdje je veći izvoz poljoprivrednih proizvoda obezbijedio devizna sredstva za uvoz potrebne industrijske opreme. U pedesetim godinama započeti su procesi razvoja industrija na principu samodovoljnosti kroz uvođenje visokih tarifa i kvantitativnih restrikcija na uvoz naročito potrošačkih proizvoda, i stimulisanje lakih industrija zbog postojanja viška radne snage. Sve ovo je dovelo i do stvaranja velikog deficita sa negativnim posledicama na stopu rasta. Sličan scenario razvoja, samo sa manjim stepenom protekcionizma i restrikcija uvoza sproveden je u Maleziji, dok je u Indoneziji nakon jake političke centralizacije i visokih stopa inflacije u poslijeratnom periodu, od sredine šesdesetih došlo do preokreta, velike devalvacije valute početkom sedamdesetih, i uvođenja jedinstvene stope deviznog kursa, sa povremenim apresijacijama zbog velike zavisnosti od izvoza naftnih derivata. Jedan od izuzetaka ovakvog slijeda razvoja činila je Koreja koja je imala siromašne resurse, gustu naseljenost, ali i ne dovoljno veliku populaciju da bi sprovela proces supstitucije uvoza, pa

se inicijalno njen rast primarno zasnivao na procesu uvoza sirovih proizvoda i poluproizvoda i njihovoj daljoj obradi i izvozu proizvoda sa dodatom vrijednošću.

Međutim, od sredine šesdesetih godina, kroz uvođenje čitavog paketa značajnih ekonomskih reformi, gdje se naročito ističe prelazak sa supstitucije uvoza na rast sa akcentom na razvoj izvoznog sektora, započinje period ubrzanog rasta. Prvi talas, koji karakterišu ubrzane stope rasta zemalja, započet sredinom šesdesetih godina prošlog vijeka, desio se u Južnoj Koreji, Hong Kongu, Tajvanu i Singapuru, dok su se kasnije u grupu brzorastućih ekonomija, sedamdesetih i osamdesetih godina, priključile Malezija, Tajland, Indonezija i Kina. I pored velikih razlika koje su postojale između njih, zajedničke karakteristike bile su visoke stope rasta štednje (koje su u istočno azijskim zemljama porasle sa oko 15% BDP-a u 1965. godini na 34% BDP-a u 1990. godini) i investicija, visok stepen otvorenosti i integracije na svjetskom tržištu, ubrzano povećanje stepena obrazovanja, stabilno makroekonomsko okruženje i limitirane stope inflacije (Svjetska banka, 1993). Kako su u toku pedesetih i šesdesetih godina prošlog vijeka zemlje u razvoju generalno imale veoma ograničen pristup tržištima kapitala, najveći broj brzorastućih zemalja započeo je, i kasnije nastavio, finansiranje visoke stope investicija kroz domaću štednju<sup>116</sup>. Osnovu za ubrzan rast predstavljale su visoke stope akumulacije fizičkog i ljudskog kapitala, uz otvorenost privrede (Krugman, Obsfield i Meltz 2012).

Najveći broj istočno-azijskih zemalja uspio je da održi stabilnost deviznog kursa do pojave šire finansijske globalizacije devedesetih godina, sa određenim fazama blage realne apresijacije i depresijacije koja nije vodila eroziji deviznog kursa. Osnovni razlog velikih devalvacija, kao u Koreji 1980. godine, nije predstavljala inflacija već trgovinski šokovi i nepovoljni odnosi uslova razmjene. Povremena variranja deviznog kursa i pritisak na apresijaciju poništeni su mjerama industrijske politike, koje su omogućavale promociju izvoza i izbjegavanje kriza (Akyuz, 2009).

Jedna od najznačajnih politika u promovisanju rasta istočno azijskih zemalja je bila promocija izvoza kroz stvaranje zdrave makroekonomske klime i odgovarajućih mikroekonomskih inicijativa. Makroekonomska stabilnost je podstakla izvoz kroz smanjenje ograničavajućih faktora liberalizacije, i omogućavanje održavanja realnih, a nekad i podcijenjenih vrijednosti deviznog kursa. Iako postoje značajane razlike između pojedinačnih zemalja, opšta karakteristika je da se trgovinska liberalizacija sprovodila postepeno bez značajnog uticaja na deficit tekućeg računa. Zbog potrebe za uvoznim inputima proizvodnje i stabilnog stanja tekućeg računa postepeno su se ukidale tarife i kvote (naročito za potrebene inpute za izvoznu proizvodnju) i nijesu uvedene uvozne restrikcije. Liberalizacija trgovine sprovedena je uz zamjenu višestrukih režima deviznog kursa jedinstvenom često depresiranom stopom, fiskalnu reformu, uz povremenu

---

<sup>116</sup> Kanal uticaja konkurentskog deviznog kursa na ostvarivanje viših stopa domaće štednje teorijski se objašnjava na dva načina. Prvi podeazumijeva redistributivni efekat depresijacije, koji dovodi do transfera dohotka sa radnika na vlasnike kapitala kroz smanjenje realnih nadnica, što dovodi do većih stopa štednje firmi koje imaju ograničene mogućnosti finansiranja, akumulaciju kapitala i rast. (Yeyati i Sturzenegger, 2007). Drugi kanal podeazumijeva da depresijacija dovodi do subvencionisanja izvoza u odnosu na uvoz, što dovodi do povećanja domaće stope štednje u odnosu na absorpciju, i posledično na suficit tekućeg računa. Da bi se ostvarila unutrašnja ravnoteža potrebno je da dođe do povećanja kamatne stope, ali u uslovima finansijskih ograničenja zemlja može odrediti visinu kamatne stope koja bi ograničila potrošnju i povećala stopu štednje (Dooley, Folkerts-Landau i Garber, 2004). I pored validnosti ovih teorijskih stavova najveći broj empirijskih istraživanja nije podržao vezu između realnog deviznog kursa i stope štednje, odnosno, pokazalo se da su više stope štednje obično povezane sa apresiranim deviznim kursom.

kratkotrajnu potrebu za stranim finansijskim sredstvima. Sličan obrazac trgovinske liberalizacije i stimulativnih makroekonomskih politika može se vidjeti kod Kine, Tajvana i Koreje. Svaka od ovih zemalja preduzela je prve korake ka trgovinskoj liberalizaciji kroz pakete ekonomskih mjera koji su između ostalog podrazumijevali velike stope devalvacije (u Kini i Tajvanu ona je iznosila oko 25% 1958. godine). U Koreji, početni period liberalizacije podržan je kroz razne oblike pomoći izvoznicima: višestruke devizne kurseve, dozvole za zadržavanje deviznih sredstava za uvoz neophodnih dobara i sl., uz značajnu državnu kontrolu.

Različita empirijska istraživanja u zemljama u razvoju, koja obuhvataju i azijske zemlje, ukazuju na pozitivan odnos između podcijenjenog nivoa deviznog kursa i ekonomskog rasta, naročito u prvim fazama akceleracije rasta (Dollar, 1992; Gala, 2007; Rodrik, 2008). Pri tome se ukazuje i na značaj njihove nelinearne povezanosti, odnosno mala i umjerena devalvacija u dužem roku može dovesti do podsticanja rasta, dok visoke stope djeluju često destruktivno. Politika depresiranog deviznog kursa u istočno azijskim zemljama korišćena je za smanjenje negativnih efekata liberalizacije na proizvođače uvoznih supstituta, kao i za pomoć izvoznicima. Najbolji primjeri korišćenja politike podcijenjenog deviznog kursa i odgovarajućih mjera fiskalne i monetarne politike kako bi se ostvario podsticajan efekat na izvoz predstavljaju Tajvan, Kina, Koreja i Indonezija. Jasna veza između depresiranog deviznog kursa i rasta izvoza, na kome se u velikoj mjeri zasnivao ubrzan ekonomski rast, najbolje se primijećuje u osamdesetim godinama prošlog vijeka. Tako je u periodu 1980-1985 realni devizni kurs u Kini i Tajvanu depresirao u odnosu na američki dolar i doveo do buma izvoza ovih zemalja na američko tržište. U slučaju Koreje, kroz veliki broj nominalnih depresijacija realni devizni kurs je ostao relativno stabilan u prvom periodu izvozne ekspanzije 1963-1972, da bi u periodu 1982-1988 došlo do njegove realne devalvacije, pretežno uslovljene promjenom odnosa razmjene, i uticaja na povećanje izvoza. Efekti devalvacije u Tajlandu u periodu 1984-1988 doveli su do povećanja dolarske vrijednosti izvoza za 12%, kao i do značajnog rasta njegove količine, koja je dodatno bila podstaknuta raspoloživošću potrebnih kapitalnih dobara iz Japana, Tajvana i Kine za razvoj izvoznih industrija. U svim ovim periodima zabilježen je veliki suficit tekućeg računa plaćanja (u Tajvanu i Kini on je iznosio i do 20% BDP-ja krajem 1986. godine) (Svjetska Banka, 1993).

Kao suprotnost uopštenom stanovištu da je brz rast naročito istočno-azijskih zemalja vezan sa depresiranom valutom, postavlja se pitanje postojanja Balassa-Samuelsonovog efekta. Empirijskim istraživanjima od 1975-1992 (Ito, 1998, 1999) je utvrđeno njegovo postojanje u nekim od zemlja (Koreja i Singapur), dok je u slučaju Kine, Tajlanda, Indonezije i Malezije primijećena suprotna situacija. Takođe, ukoliko se posmatraju pojedini dijelovi strukture Balassa – Samuelsonovog efekta, može se primijetiti da u Singapuru relativna cijena nerazmjenljivih u odnosu na razmjenljiva dobra se nije se povećavala u toku vremena, što se objašnjava povećanjem produktivnosti u sektoru nerazmjenljivih dobara, kao i promjenom cijena razmjenljivih dobara u smislu narušavanja zakona jedne cijene. Mala veličina sektora nerazamjenljivih dobara podrazumijeva manji uticaj na apresijaciju deviznog kursa (Bose, 2014). Jedno od objašnjenja nepostojanja kompletne empirijske potvrde za Balassa-Samuelsonov efekat u ovim zemljama je da je u ranim fazama razvoja od poljoprivredne ka industrijskoj proizvodnji inicijalno potreban određen stepen realne depresijacije, kako bi se dao pozitivan podsticaj za još uvijek nesofisticirani izvozni sektor. Kasnije, sa povećanjem tržišnog učešća i kvaliteta proizvodnje dolazi do povećanja rasta koji vodi apresijaciji, koja se u primijećuje u većini istočno-azijskih zemljama u daljim fazama razvoja nakon azijske krize.

Kao što je i ranije naglašeno, pored pozitivnih efekata, podcijenjen devizni kurs ima i svoje negativne strane. One podrazumijevaju redistribuciju dohotka od nadnica ka profitu, koja nastaje zbog zakasnele reakcije promjene nominalnih nadnica u odnosu na cijene razmjenjivih dobara u slučaju nominalne depresijacije. Takođe, vremenom povećanje produktivnosti može dovesti do povećanja realnih nadnica, međutim ukoliko realna depresijacija ima efekat u nižim izvoznim cijenama u stranoj valuti, onda će se dio koristi od povećane produktivnosti prelići na potrošače u inostranstvu na račun domaćih nadnica. Dodatno, ukoliko se radi o manjim otvorenim zemljama, često je neophodno smanjenje cijena izvoznih proizvoda, naročito ako se radi o nestandardnim industrijskim proizvodima. U takvoj situaciji, koristi od povećanog obima izvoza mogu biti nedovoljne da bi se nadoknadio gubitak zbog sniženja cijena. Empirijski podaci pokazuju da kupovna moć izvoza industrijskih proizvoda zemalja u razvoju raste, ali i da dolazi do smanjenja cijena industrijskih proizvoda u odnosu na razvijene zemlje (Akyuz, 2009).

Ukoliko se ovo primjeni na zemlje u istočnoj Aziji, primijećuje se da je u Kini, u periodima koje karakterišu niske nadnice i depresiran kurs, značajan dio povećanja produktivnosti preličen na strane potrošače i profite, najčešće, multinacionalnih kompanija. Za razliku od Kine, u Koreji, koja ima sličan nivo produktivnosti i dohotka, znatno je viši iznos nadnice. Tačni podaci o prelićanju koristi produktivnosti na strane potrošače, pretežno u Americi, ne postoje, ali se može primijetiti konstantan pad cijena industrijskih proizvoda uvezenih u Ameriku od strane azijskih izvoznika – Koreje, Tajvana, Singapura, Hong Konga i Kine. Povremena povećanja cijena izvoza, kao na primjer u Kini 2006. godine, teško se mogu pripisati pritisku nadnica, već povećanoj cijeni inputa i određenom stepenu trenutne depresijacije valute. Mali udio nadnica u BDP-u, dovodi do smanjenja potrošnje, čiji je udio u BDP-u Kine iznosio ispod 40%, što čini skoro polovinu visine tog iznosa u Americi i značano je manje od udijela investicija. Ovo ukazuje na veliku zavisnost privrede od stranih tržišta i uklanja prirodne tržišne pritiske za promjenu.

Suprotna situacija je primijećena u Koreji i kasnije industrijalizovanim zemljama istočne Azije, gdje je rast produktivnosti na istom nivou sa rastom nadnica i potrošnje, što omogućava razvoj i domaćeg tržišta. Za razliku od Kine ove zemlje su i ranije povremeno tolerisale periode niskog stepena depresijacije, koji su djelovali na povećanje produktivnosti, neophodno kako bi ostale konkurentne na međunarodnom tržištu.

### **2.1.2 Azijska kriza**

Jedan od razloga koji se navodi kao razlog pojave valutne i finansijske krize devedesetih godina u istočnim i jugoistočnim azijskim zemljama (gdje su najviše bile pogođene Indonezija, Koreja, Malezija, Filipini i Tajland) predstavlja i neodgovarajući režim deviznog kursa u promjenjenim uslovima na globalnom tržištu. Do osamdesetih godina, najveći broj zemalja je sprovodio neki oblik fiksnog režima deviznog kursa (kao što je neki i pužajući fiksni kurs ili valutni odbor u Hong Kongu), kojim je lokalna valuta bila vezana najčešće za američki dolar, da bi nakon toga u skladu sa politikom otvorenije privrede, uvele nešto fleksibilnije forme režima kursa, kao što su vezivanje za korpu valuta ili neki oblik rukovođenog fluktuiranja. Međutim, konstantno prisutne intervencije centralne banke, u cilju stabilizacije deviznog kursa, govore o tome da je i dalje kurs *de facto* bio vezan za američki dolar. Postojanje višestrukog režima deviznog kursa, za različite trgovinske transakcije, može se primijetiti u Indoneziji početkom sedamdesetih i Kini početkom osamdesetih, ali su oni brzo zamjenjeni jedinstvenim efektivnim stopama deviznog kursa.



U periodu 1981-1992 ponder dolara u korpi valuta kojima je definisan devizni kurs iznosio je od 75% do 100%. Kako su valute ovih zemlja bile pretežno usko vezane za vrijednost dolara, periodi kada je došlo do njegove depresijacije u odnosu na jen, njemačku marku i funtu (1985-1989 i 1990-1994), kao i periodi kada je on apresirao (1995-1996), uticali su na njihovu izvoznju konkurentnost. Ova *de facto* vezanost za vrijednost dolara dovela je do osjetljivosti iz dva razloga. Prvo, iako je u periodima depresiranog dolara u odnosu na jen to uticalo na promociju rasta vođenog izvozom, sa druge strane loša situacija u Japanu i apresijacija dolara, a sa tim ujedno i valuta azijskih zemalja koje su bile za njega vezane, u odnosu na jen dovodi do gubitka izvozne konkurentnosti, povećanja profitabilnosti sektora nerazmjernih dobara i povećanja investicija u tržište nekretnina. Japan je depresijacijom valute povećao svoju konkurentnost u zemljama izvan Azije u odnosu na regionalne konkurente, dok su njegove direktne investicije u ove zemlje, kao i uvoz iz tih zemlja smanjene. Takođe, i stope inflacije u zemljama koje su bile pogođenim krizom 1997/1998 su bile veće, nego u Japanu i Americi, što je sve doprinijelo realnoj apresijaciji valuta.

Drugo, politika fiksnog deviznog kursa koju je karakterisao mali stepen volatilnosti, uticala je na smanjenje rizika deviznog kursa i u periodu liberalizacije računa kapitala i ujedno slabo razvijenog finansijskog sistema, i na povećanje priliva kratkoročnog kapitala nezaštićenog hedžing instrumentima.

Ukoliko se posmatra kretanje realnog efektivnog deviznog kursa (gdje je uključen uticaj relativnih stopa inflacije trgovinskih partnera na kretanje nominalnog efektivnog deviznog kursa), primijećuje se mali uticaj inflacionog diferencijala, pa je kretanje nominalnog i realnog efektivnog pokazatelja približno isto do 1995. godine kada dolazi do realne apresijacije. Jedini značajan izuzetak u ranijem periodu su Filipini gdje inflacioni diferencijal uticao na značajniju realnu apresijaciju, što je uticalo na djelimični gubitak konkurentnosti (Rana, 1998).

Kombinacija vezivanja lokalne valute za dolar, i ubrzana finansijska liberalizacija devedesetih godina stvorila je uslove za nastanak krize 1997/1998 godine. Tačnije, povećani su kapitalni prilivi, došlo je do realne apresijacije valute i povećanja rasta domaćih kredita. Apresijacija dolara i značajan inflacioni diferencijal, doveli su do realne apresijacije kursa u ovim zemljama, koja je zajedno sa konkurentskim pritiskom od strane Kine i padom cijena izvoznih proizvoda (kao što su elektronski poluproizvodi) vodila smanjenju stope rasta izvoza i povećanju deficita tekućeg računa plaćanja. Kada su u pitanju tokovi kapitala, kako se pretežno radilo o prilivu dugovnog ili volatilnog kratkoročnog kapitala povećana je vjerovatnoća od reverzibilnih kapitalnih kretanja (Bustelo, 2004). Ako se ovome doda i špekulativni karakter međunarodnih finansijskih tržišta, stvaraju se preduslovi za nastanak valutne i finansijske krize. Pojavi krize su dodatno doprinijeli i slaba regulativa i kontrola finansijskog sektora, zaduživanje u stranoj valuti i postojanje velike valutne i ročne neusklađenosti u bankarskim i privatnim bilansima. U periodu krize došlo je do nagle i velike promjene u tokovima kapitala – 1996. godine neto privatni prilivi kapitala u pet pogođenih Azijskih zemalja iznosili su 102.3 milijardi dolara, dok su u 1998. godini imali negativnu vrijednost-27,6 milijardi dolara (Bustelo, 2000).

Azijska kriza započela je 1997. godine, gubitkom deviznih rezervi i posledičnom devalvacijom tajlandskog bata u iznosu od 15%, što je dalje bilo praćeno špekulativnim napadima na valute susjednih zemalja- Malezije, Indonezije i Južne Koreje. Kako je rast ovih zemalja bio zavisao od međunarodne trgovine, a ujedno ih je karakterisala velika dolarizacija duga bankarskog i privatnog sektora, našle su se pred dilemom. Ukoliko se

dozvoli pad vrijednosti valute, dolazi do povećanja cijena uvoznih proizvoda i potencijalne inflacije, kao i do povećanja vrijednosti duga izraženog u domaćoj valuti, što vodi potencijalnom bankrotstvu banaka i preduzeća. Sa druge strane odbrana kursa i vrijednosti valute zahtijeva makar privremeno povećanje kamatne stope, kako bi kapital bio zadržan u zemlji, dok sa druge strane dovodi do usporavanja ekonomskih aktivnosti i bankrotstva banaka. Sve zemlje, izuzev Malezije, koristile su pomoć MMF-a kako bi riješile nastalu situaciju. Uslov MMF-a je bio sprovođenje strukturnih reformi i povećanje kamatne stope kako bi se spriječila dalja depresijacija. Najvećim dijelom, zbog naglog smanjenja uvoza došlo je do pretvaranja deficita tekućeg računa u suficit. Najgora situacija je bila u Indoneziji, gdje je rupi izgubio 85% vrijednosti do 1998. godine, zabilježena je ogromna stopa nezaposlenosti i pojava etničkih nemira. (Krugman i Obsfield, 2012).

Posledice krize su se prenijele u obliku usporavanja ekonomske aktivnosti i recesije i na druge zemlje: Hong Kong, Singapur i Novi Zeland. Takođe, u Rusiji smanjenje cijene nafte i drugih izvoznih dobara pod uticajem Azijske krize, dodatno je doprinijelo oštroj devalvaciji rublje, inflaciji i prelivanju krize. Povučena primjerom Kine i Tajvana, koje su sprovodile određene mjere kontrole kapitala i ostale u najvećem dijelu nepogođene krizom, Malezija je 1998. godine uvela kontrolu kapitala kako bi sprovodila nezavisniju monetanu i fiskalnu politiku, bez bojazni za odliv kapitla. Sama azijska kriza kratko je trajala, nakon kontrakcije u 1998. godini, depresirane valute su uticale na povećanje izvoza i povećanje rasta naredne godine.

### 2.1.3 Nemoguće trojstvo nakon azijske krize

Azijska, kao i krize prije nje, ukazale su na značaj izbora adekvatnog režima deviznog kursa. U uslovima otvorenog računa kapitala, fiksni devizni kurs predstavlja rizično rješenje, s obzirom na činjenicu da ohrabruje pozajmljivanje u stranoj valuti, što povećava rizik od nesolventnosti finansijskog i privatnog sektora u slučaju depresijacije. U slučaju da zemlja posle inicijalnog perioda vezivanja za stranu valutu, ne promjeni režim u smislu veće fleksibilnosti, to vodi realnoj apresijaciji i deficitu tekućeg računa i osjetljivosti na špekulativne napade. Sa druge strane, kao što je poznato, potpuna fleksibilnost deviznog kursa vodi ka prevelikoj volatilnosti u slučaju finansijske otvorenosti zemlje i nedovoljno razvijenih tržišta, gdje nekoliko velikih transakcija može dovesti do velikih kratkoročnih oscilacija. Zbog problema vezanih za fiksni režim deviznog kursa, a ujedno i straha od flotiranja, najveći broj azijskih zemlja odlučio se za fleksibilne kurseve. Oni su, ustvari, u najvećem broju slučajeva podrazumijevali rukovođeno fluktuiranje ili puzajući fiksni devizni kurs<sup>117</sup>. Ukoliko se posmatraju kriterijumi za izbor deviznog kursa zemlje, a koji se odnose na veličinu, otvorenost, diverzifikaciju proizvodnje i izvoza, geografsku

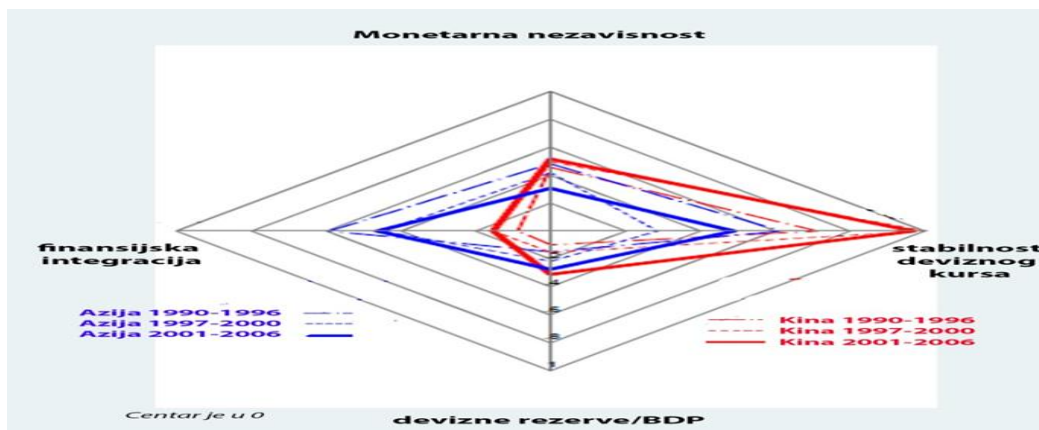
---

<sup>117</sup> Razlika između ova dva režima podezumiјеva da je kod rukovođenog fluktuiranja nominalni devizni kurs u suštini određen tržišnim kretanjima uz povremenu intervenciju centralne banke, dok u slučaju puzajućeg fiksnog deviznog kursa zvanično se utvrđuje nivo deviznog kursa i određene granice fluktuiranja i monetarne vlasti se obavezuju na utvrđenu putanju realnog deviznog kursa kao i za raspon variranja nominalne vrijednosti. U slučaju puzajućeg fiksnog deviznog kursa, centralna vrijednost pariteta bi trebala da bude na nivou koji održava konkurentnost, prati vrijednost dugoročnog ravnotežnog efektivnog deviznog kursa i koji treba da bude definisan ne samo na osnovu inflacionog diferencijala sa trgovinskim partnerima, veći i da odslikava permanentne promjene u fundamentalnim faktorima kao što su uslovi razmjene, produktivnost, stope štednje. Širina raspona zavisi od željenog stepena nezavisnosti monetarne politike. Širi raspon omogućuje veću nezavisnost, međutim u slučaju da zemlji stoji na raspolaganju fiskalna politika kao stabilizator realnih šokova, raspon može biti i uži. Što se tiče intervencija, one bi trebale biti povezane sa pojavom nominalnih šokova, dok realni šokovi zahtjevaju kombinaciju usklađivanja fiskalne politike i deviznog kursa.

koncentraciju trgovine, inflacioni diferencijal, stepen ekonomskog i finansijskog razvoja zemlje, mobilnost rada i kapitala, uticaj stranih i domaćih nominalnih šokova, realne šokove i kredibilitet politike, može se zaključiti da upravo međurežimi najviše odgovaraju karakteristikama većine ovih zemlja (Rana, 1998). Veći broj zemlja najviše pogođenih azijskom krizom predstavljaju male, otvorene zemlje, sa visokim procentom učešća izvoza u BDP-u, sa relativno fleksibilnim tržištem rada i umjerenim stopama inflacije. Ovo sve ukazuje da fleksibilan režim ne predstavlja najbolju opciju. Sa druge strane, velika otvorenost računa kapitala, osjetljivost na eksterne šokove i zavisnost od stranih investitora ukazuju da ni potpuno fiksiranje deviznog kursa nije zadovoljavajuća opcija. Uvođenje međurežima deviznog kursa omogućava, kao što je već navedeno, korišćenje prednosti niže inflacije ali i izbjegavanje prevelike rigidnosti zbog pojačanog uticaja na nastanak kriza, kao i prevelike fleksibilnosti, koja bi u uslovima neizgrađenih institucija i finansijskog sistema mogla da dovede do problema u realnoj ekonomiji.

U prilogu 2A je prikazana MMF-ova klasifikacija režima deviznog kursa u azijskim zemljama za 2014.godinu. Kao što se može primijetiti, postoji širok opseg režima deviznog kursa, od valutnog odbora u Hong Kongu do potpune fleksibilnosti u Japanu. Međutim, najveći broj zemalja nalazi se u sredini i ima neku formu međurežima.

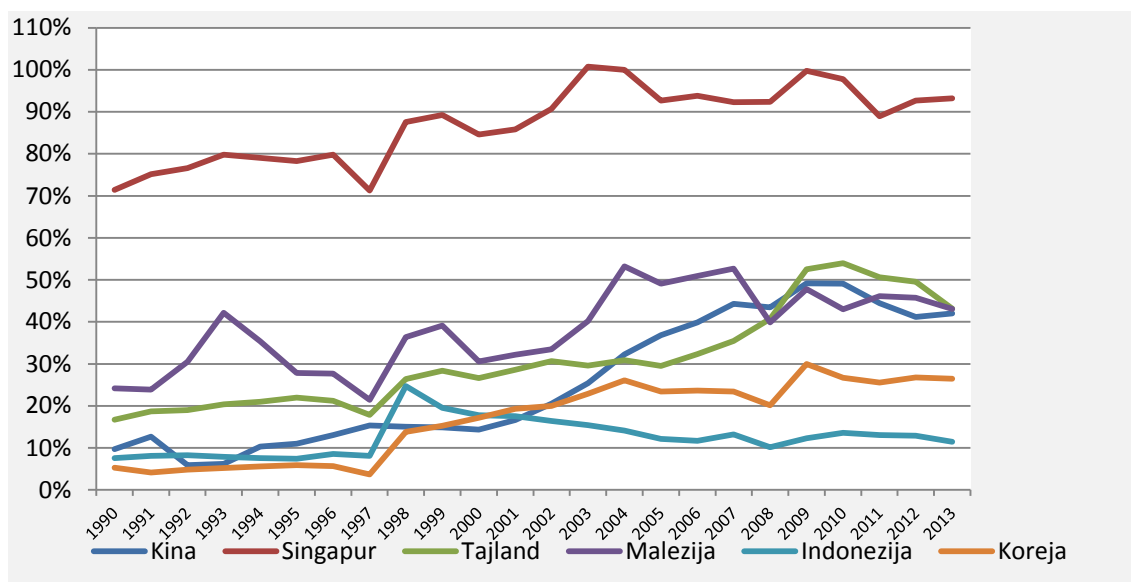
Većina azijskih zemalja ima karakteristike odnosa politike deviznog kursa, monetarne politike i kontrole kapitala koje uopšteno važe za zemlje sa tržištima u nastajanju. Stepenn nezavisnosti monetarne politike je na približno istom nivou do devedesetih godina, kada dolazi do njenog smanjenja. Što se tiče politike deviznog kursa, nakon stabilnosti do osamdesetih godina, dolazi do postepenog povećanja fleksibilnosti. Ono što je najviše primijetno za ovu grupu zemalja, jeste veliko povećanje deviznih rezervi, koje je omogućilo održavanje srednjeg nivoa vrijednosti ostale tri politike. Ovu grupu zemalja karakteriše relativno balansiran intezitet sprovođenja sve tri politike nemogućeg trojstva, uz održavanje visokog nivoa deviznih rezervi (Aizenman, Chinn i Ito, 2009). I u slučaju Kine može se primijetiti da je pitanje trileme relaksirano prikupljanjem veće količine deviznih rezervi, sa tom razlikom što je ostvarena još veća stabilnost deviznog kursa, ali i manja finansijska integrisanost u odnosu na druge azijske zemlje sa tržištem u nastajanju – Indonezija, Koreja, Malezija, Filipini i Tajland. Ovo se može najbolje uočiti na grafiku 1 formiranom na isti način kao grafik 1.5.3.2-1



Izvor: Prilagođeno prema Aizenman, Chinn i Ito (2009), str. 66

**Grafik 2.1.3-1** Nemoguće trojstvo u Kini i drugim istočno-azijskim zemljama

Posmatrano na globalnom nivou najveća akumulacija deviznih rezervi desila se upravo u azijskim zemljama, primarno u Kini gdje je ostvaren rast učešća rezervi u BDP-u od 1% u osamdesetim godinama na 42% u 2013. godini. Osnovni motiv držanja velike količine deviznih rezervi predstavlja osiguranje od šokova koji mogu dovesti do depresijacije ili iznenadne velike depresijacije deviznog kursa, dok se djelimično smatra značajnim i merkantilistički motiv - održavanja konkurentnog nivoa deviznog kursa. Upravo je postojanje velike količine deviznih rezervi omogućilo ovim zemljama sprovođenje navedene kombinacije politika trileme, i smanjilo oslanjanje na pomoć međunarodnih finansijskih institucija u kriznim situacijama. Uzlazni trend količine deviznih rezervi azijskih zemalja započeo je početkom devedesetih, zatim je obnovljen odmah nakon azijske krize. Smanjenje rasta rezervi primijećeno je tokom globalne finansijske krize 2008-2009, kao posledica depresijacije deviznog kursa pod uticajem odliva kapitala, da bi se uzlazni trend nastavio nakon toga. Ovo ukazuje na visok stepen upravljanja politikom deviznog kursa i na *de facto* rukovođeno fluktuiranje (Kawai i Pontines, 2014).



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka Svjetske banke

**Grafik 2.1.3-2** Učešće deviznih rezervi u BDP-u u istočno-azijskim zemljama (1990-2013)

Način koji je često korišćen u literaturi za prikazivanje kombinacije tri politike predstavljaju indeksi trileme, inovirani 2012. godine (Ito i Kawai, 2012)<sup>118</sup>. Kina je dobar primjer zemlje koja je u trouglu trileme počela od krajnje pozicije koju je predstavljala kombinacija finansijski zatvorene zemlje sa stabilnim deviznim kursom, zatim se otvaranjem računa kapitala polako horizontalno pomjerala ka poziciji veće otvorenosti, da bi se napuštanjem potpunog vezivanja za dolar 2005. godine pomjerala horizontalno ka centralnoj poziciji na strani trougla. Ta pozicija predstavlja izbor između značajno povećane otvorenosti kapitalnog računa sa limitiranom nezavisnosti monetarne politike ili limitiranom finansijskom otvorenost i povećanom nezavisnosti monetarne politike. Na grafiku 3 su date kombinacije politika trileme za određene azijske zemlje u tri vremenska perioda od 1986. do 2009. godine.



Izvor: Prilagođeno prema Ito i Kawai (2012), str. 24.

**Grafik 2.1.3-3** Razvoj kombinacija politika nemogućeg trojstva istočno-azijskih zemalja u periodu od 1986. do 2009. godine

Može se primijetiti da su prikazane zemlje u suštini počele od kombinacije relativno stabilnog režima deviznog kursa i relativno nezavisne monetarne politike, dok su vremenom nastojale da zadrže nezavisnost monetarne politike i prelaze na režime fleksibilnijeg deviznog kursa. U posljednjem prikazanom periodu postoji veliki broj kombinacija ove tri politike, gdje se primijećuje njihovo koncentrisanje u središnjem dijelu trougla.

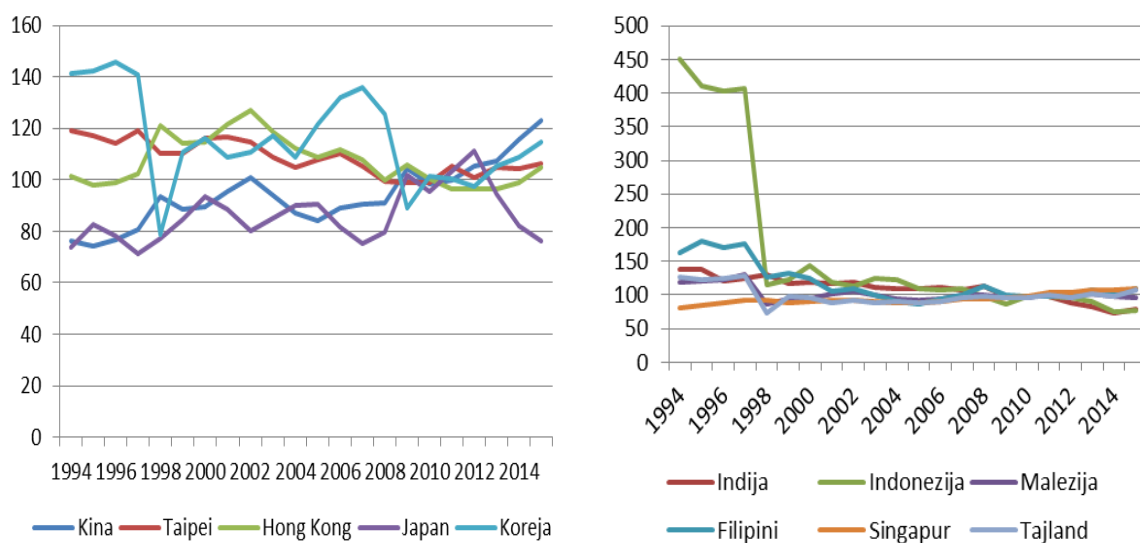
<sup>118</sup> Indeksi su dostupni za 90 zemlja za period od 1970-2009. godine. Oni mjere kombinaciju stepena stabilnosti deviznog kursa, nezavisnosti monetarne politike i finansijske otvorenosti, kroz njihovo normalizovanje na vrijednosti od nule do jedinice, testiranje njihove linearne zavisnosti i provjeru hipoteze da je zbir sva tri indeksa statistički različit od dvojke. Ukoliko je zbir tri indeksa veći od dvojke u dužem periodu, onda se može zaključiti da je takva kombinacija politika neodrživa i može voditi valutnim krizama. Teorija predviđa da monetarne vlasti mogu izabrati dvije od tri politike ukoliko ih implementiraju u potpunosti. Ukoliko se implementacija izabrane dvije politike ne vrši u potpunosti onda se i treća politika može ostvariti parcijalno, međutim ona je automatski određena izborom prethodne dvije politike, što ukazuje na njihovu linearnu povezanost. Kako se politike trileme predstavljaju pomoću jednakostraničnog trougla sa visinom od jedne jedinice, zbir sva tri indeksa bi trebao biti jednak dvojci. O načinu formiranja indeksa i detaljima po pojedinim zemljama vidjeti više u (Ito i Kawai, 2012) i (Aizenman, Chinn i Ito, 2008).

#### 2.1.4 Tokovi kapitala i apresijacija deviznog kursa

U azijskim zemljama je od početka masovnije liberalizacije računa kapitala došlo je do dva velika talasa priliva kapitala – prvi od kraja osamdesetih godina do pojave krize 1997. godine, kada je došlo do naglog odliva, i drugi u periodu 2002-2007 godine, odnosno do pojave globalne finansijske krize koja je usporila kretanje kapitala u 2008. godini. Međutim, zbog zdrave ekonomije i finansijskih institucija, kao i adekvatnog odgovora ekonomske politike, već naredne godine je došlo do rastućeg trenda kapitalnih priliva. Jedan od nepoželjnih efekata kapitalnih priliva predstavlja apresijacija deviznog kursa, gubitak konkurentnosti i negativan uticaj na proizvodnju izvoznog sektora. Uticaj na apresijaciju deviznog kursa u uslovima priliva kapitala postoji i u slučaju fiksnog i u slučaju fleksibilnog režima. Tako, ukoliko je na snazi neki od oblika fiksnog režima deviznog kursa, onda priliv kapitala primarno ima uticaj na rast cijena nerazmjernih dobara, u slučaju fleksibilnog deviznog kursa dolazi do nominalne a posleđično i realne apresijacije, dok u slučaju rukovođenog fluktuiranja ona nastaje kao posledica kombinacije oba navedena kanala.

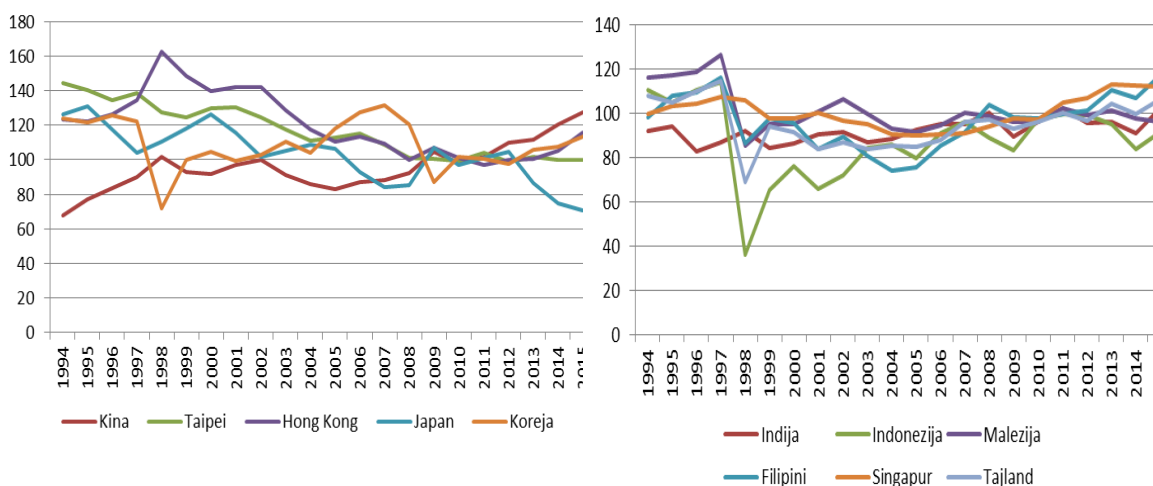
Kao posledica povećanja kapitalnih priliva primijećena je apresijacija realnog deviznog kursa u ovim zemljama, povezana i sa povećanjem likvidnosti i pritiskom na rast cijena akcija. To je dovelo do jačanja kontrole kapitala i intervencija na deviznom tržištu.

U istočnoj Aziji od 2000-2005 godine, često je dolazilo do perioda depresijacije nominalnih iznosa valuta, izuzev Hong Konga i Kine, nakon čega je slijedila apresijacija. Najveći broj zemlja brzo se opravio od efekata globalne finansijske krize i ostvario relativno stabilne stope deviznog kursa, nakon velikih depresijacija, koje su se desile u toku krize. Što se tiče kretanja realnog efektivnog deviznog kursa, u Tajvanu i Koreji njegov trend prati kretanje nominalnog deviznog kursa, dok je kod zemalja jugoistočne Azije od 2000. do 2013. godine u prosjeku primijetna stalna apresijacija, nakon čega počinju kretanja u suprotnom smjeru. U periodu od 2003-2007 godine Kinu karakteriše prilično stabilan blagi apresivni realni devizni kurs, a slična situacija je i u Maleziji i Indiji. Globalna finansijska kriza dovela je do oštrem depresijacije realnog deviznog kursa u Republici Koreji (oko 44% u 2008. godini, nakon čega je došlo do apresiranja realnog deviznog kursa početkom 2009. godine). U drugim Azijskim zemljama, naročito Kini i Indiji, apresijacija je postala evidentna sa pojavom globalne finansijske krize (Jongwanich, 2010).



Izvor: Prirakaz autora na osnovu podataka BIS-a

**Grafik 2.1.4-1** Kretanje nominalnog deviznog kursa u zemljama istočne Azije (2000-2014, 2010=100)



Izvor: Prirakaz autora na osnovu podataka BIS-a

**Grafik 2.1.4-2** Kretanje realnog deviznog kursa u zemljama istočne Azije (2000-2014, 2010=100)

U strukturi priliva kapitala strane direktne investicija činile su značajan dio i prije i nakon krize 1997. godine (imale su udio od oko 40% ukupnih priliva kapitala početkom devedesetih, što se povećalo na 70% učešća u toku krize zbog pada drugih oblika priliva kapitala, da bi se vratili na nivo sa početka devedesetih 2003. godine). Ovaj oblik kapitalnih priliva cijelo vrijeme od početka finansijske liberalizacije, najviše je zastupljen u Kini i Indiji, dok je u Indoneziji, Tajlandu, Maleziji i Filipinima, on postao dominantan nakon azijske krize. Strane direktne investicije najviše su ulagane u izvozne sektore, izuzev u slučaju Indije gdje je zabilježen njihov rast u sektoru usluga. Portfolio investicije takođe čine značajan element kapitalnih priliva, čije se učešće povećalo sa 10% u periodu prije azijske krize na 22% u periodu od 2003 do 2007 godine. Što se tiče bankarskih zajmova oni predstavljaju najvolatilniju kategoriju, koja je imala negativan predznak u periodu od 1999-

2002, da bi se, zbog povoljnog kamatnog diferencijala, njihovo učešće povećalo na 20% ukupnih priliva kapitala. Ono što se može primijetiti je povećano učešće merdžera i akvizicija u strukturi stranih direktnih investicija, naročito u toku i neposredno nakon azijske krize kada je došlo do rasta njihovog učešća zbog pada cijena akcija, depresijacije valute i liberalnog režima za strane direktne investicije.

Pored povećanja priliva kapitala od 2003. godine dolazi i do povećanja kapitalnih odliva čiji je bruto iznos porastao sa 1.3% BDP-a u 2002. godini na 10.5% BDP-a u 2007. godini. Što se tiče strukture kapitalnih tokova došlo je do povećanja odliva i stranih direktnih investicija i portfolio investicija, kao i ostalih koje primarno uključuju bankarske zajmove. U slučaju Kine, Hong-Konga, Indije i Singapura došlo je do značajnog povećanja odliva stranih direktnih investicija, koje su obezbjeđivale ostvarivanje vlasničkih prava, i izvan regiona, odnosno u razvijenim zemljama. Ovome su dodatno doprinijeli državni razvojni fondovi kroz uključivanje u merdžere i akvizicije (Jongwanich, 2010). Odliv kapitala u obliku merdžera i akvizicija karakterističan je za zemlje sa srednjim prihodima, dok u zemljama sa visokim prihodima dominiraju greenfield investicije. I pored povećanog učešća odliva kapitala u obliku stranih direktnih investicija (ispod 25% od ukupnog iznosa odliva kapitala), one nisu imale toliko veliki značaj kao portfolio i ostale investicije, uključujući bankarske zajmove.

Kretanje stranih direktnih investicija je manje volatilno od drugih oblika kretanja kapitala, što ima za posledicu različit uticaj kretanja pojedinih vrsta kapitala na realni devizni kurs. Teorijski posmatrano, ukoliko su strane direktne investicije pretežno zastupljene u izvoznim sektorima privrede i predstavljaju relativno stabilne tokove, onda se može očekivati da će ostali oblici kretanja kapitala imati jaču povezanost sa realnom apresijacijom u odnosu na njih. Takođe, pored toga što odlivi stranih direktnih investicija utiču na depresijaciju deviznog kursa, oni mogu imati i suprotan uticaj u slučaju da doprinose, kroz prenos znanja, jačanju produktivnosti u sektoru razmjenjivih dobara. Uticaj stranih direktnih investicija na cijenu nerazmjenjivih dobara trebao bi da bude manji od uticaja ostalih kapitalnih tokova. Takođe, kako je različita brzina kapitalnih priliva i odliva, to je različit i njihov uticaj na stepen brzine usklađivanja deviznog kursa. Empirijsko istraživanje (Jongwanich, 2010) rađeno za devet azijskih zemalja<sup>119</sup>, za period 2000-2009, pokazuje da struktura kapitalnih tokova ima uticaja na brzinu apresijacije realnog deviznog kursa. Portfolio investicije i druge forme tokova kapitala uključujući i bankarske zajmove dovode do brže apresijacije u odnosu na strane direktne investicije, koje sa druge strane dovode do sporijeg uticaja na cijenu nerazmjenjivih dobara, a time i realnog deviznog kursa. Međutim, nivo apresijacije pod uticajem različitih oblika kapitala je približno jednak, što se u slučaju stranih direktnih investicija u velikoj mjeri pripisuje većem učešću merdžera i akvizicija. Jači intezitet uticaja odliva kapitala u odnosu na priliv, na kretanje nivoa deviznog kursa, primijećen je za sve oblike kapitalnih tokova.

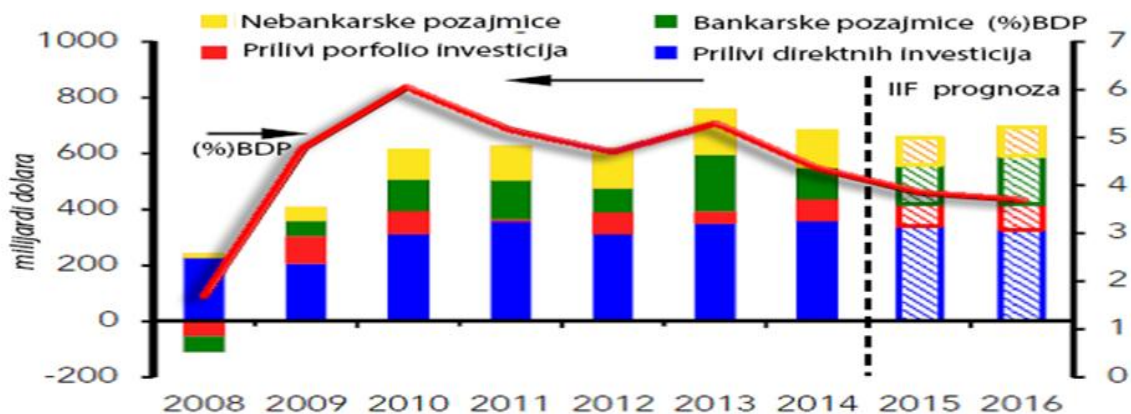
Kako povećanje priliva kapitala, naročito portfolio investicija, koje se desilo i nakon globalne finansijske krize, ima uticaj na jačanje valute, zemlje kao što su Kina i Tajvan, su uvele određene oblike kontrole kapitala, dok ostale pažljivo prate njegove tokove. Takođe, sterilizovane intervencije centralne banke se koriste da bi se smanjio pritisak na apresijaciju, u kombinaciji sa relaksiranjem pravila i regulative za odlive kapitala i investiranje u inostranstvu, a uporedo sa određenim inicijativama za rješavanje problema previsoke štednje i njene efikasnije upotrebe. Na grafiku ispod dat je prikaz kretanja pojedinih vrsta

---

<sup>119</sup> Kina, Indija, Indonezija, Koreja, Malezija, Filipini, Singapur, Tajvan i Tajlnad



kapitalnih tokova u zemljama istočne Azije, gdje se primijećuje da je nakon 2008. godine i dalje najveće učešće stranih direktnih investicija. Jedan od značajnih eksternih rizika za buduća kapitalna kretanja ovog regiona predstavlja promjena monetarne politike Sjedinjenih Američkih Država, između ostalog i zbog velike količine dolarizovnog duga.



Izvor: Prilagođeno prema Capital Flows to Emerging Markets, IIF (2015). str. 24

**Grafik 2.1.4-3** Neto prilivi kapitala u istočnoj Aziji (2008-2016)

### 2.1.5 Uticaj povezanosti zemalja istočne Azije na ekonomski rast

Kako bi se rast vođen izvozom, stavio u širi kontekst unutrašnjeg razvoja zemlje i uticaja međusobnih odnosa zemalja u razvoju, kao i odnosa sa razvijenim zemljama, često se koristi model nazvan „leteće guske“ (Akamatsu, 1930). Ovim modelom se objašnjava proces rasta i razvoja istočno-azijskih zemalja, odnosno procesa industrijalizacije nerazvijenih zemalja. Uopšteno model se može posmatrati sa tri aspekta (Ozawa, 2010):

- Unutar industrijski aspekt, koji podrazumijeva razvoj proizvoda u određenoj zemlji sa tržištem u nastajanju, kroz postepeno kretanje od jačanja uvoza koji vodi razvoju domaće proizvodnje i nakon toga dolazi do rasta izvoza. Ovakav razvoj podrazumijeva kretanje od uvozne supstitucije i protekcionizma do rasta vođenog izvozom. Sam model je dobio ime po grafičkom prikazu na kome rast i pad sve tri komponente (uvoz, domaća proizvodnja i izvoz) poprime obrnuti U oblik (Kiyoshi, 2000). Postoje mnoga kasnija proširenja i modifikacije ovog modela, a sličan način objašnjenja razvoja daje i Krugman. Razlika originalnog modela Akamatsu-a i Krugmana je u konceptualnom pristupu, odnosno primjeni komparativnih prednosti u tradicionalnom smislu ili postojanju rastućih prinosa. Po analizi koja se zasniva na komparativnim prednostima, opravdano je štiti u fazi supstitucije uvoza samo one industrije koje mogu ostaviti komparativnu prednost, dok kod Krugmana supstitucija uvoza u uslovima monopolske konkurencije vodi ka rastućim prinosima i ostvarivanju cjenovne konkurencije.
- Međuindustrijski aspekt, koji podrazumijeva fazne strukturne promjene industrijskog razvoja, gdje dolazi do razvoja proizvoda od potrošačkih do kapitalnih dobara, odnosno od jednostavnih do sofisticiranih proizvoda. Ovakav razvoj industrije omogućen je prethodno opisanom strategijom uvoza, proizvodnje i izvoza, pri čemu ovakva strukturna transformacija se može smatrati često korišćenim konceptom „stepenica ekonomskog razvoja“ u zemljama sa tržištem u nastajanju.

- Međunarodni aspekt – posledična realokacija industrijske proizvodnje od razvijenih ka zemljama u razvoju i povezivanje zemalja na različitim stepenicima razvoja. Ovo podrazumijeva fazno pozicioniranje zemalja u razvoju iza razvijenih kako bi bio omogućen proces prenosa znanja, imitiranja tehnologije kroz ekonomske interakcije.

Proces ekonomskog rasta podrazumijeva kretanje ka većim stepenicama komparativnih prednosti, odnosno od radno intenzivne industrije ka kapitalno intenzivnoj sa većim stepenom primjene znanja i sofisticiranih tehnologija, gdje se u svakoj narednoj fazi ostavlja veći stepen sofisticiranosti izvoza. Kako se zemlje nalaze u različitim fazama i imaju različitu brzinu strukturnog razvoja, to omogućava međusobnu povezanost u okviru hijerarhijske strukture kroz komplementarne aktivnosti koje vode obostranim koristima (Kasahara, 2013). Poslednji, međunarodni, aspekt ovog modela razvoja najviše je razmatran i najšire prihvaćen. Tako, zemlje postepeno razvijaju modernije industrijske sektore, prateći obrazac zemalja koje su jednu stepenicu ispred njih.

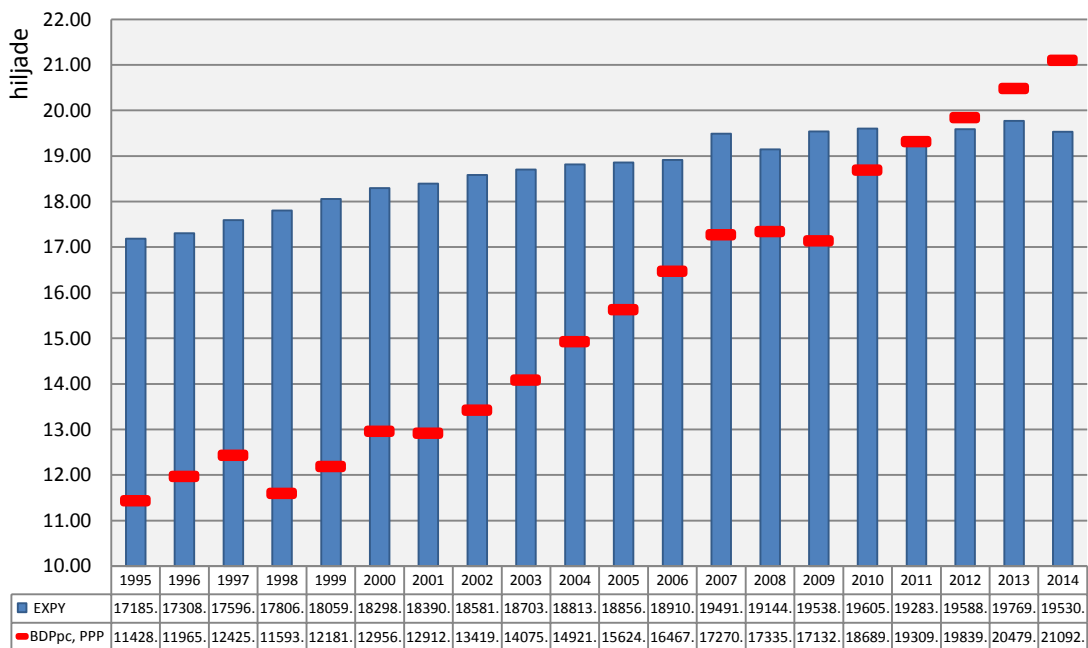
Proces razvoja unutar istočne Azije objašnjava se razvojem Japana, koga su zatim pratile novoindustrijalizovane zemlje, četiri azijska tigra, Kina i Vijetnam. Međutim, ovdje ne bi trebalo isključiti uticaj ni SAD kao vodeću zemlju. Sam proces rasta zemlje i regiona, zasnovan na modelu „letećih guski“, podrazumijeva prelazak zemlje na viši stepen sofisticiranosti izvoza, širenje domaćeg tržišta i potrebe za uvozom što predstavlja dobar podsticaj za pokretanje i stimulisanje razvoja manje sofisticirane industrijske proizvodnje kod zemalja koje se nalaze na nižoj stepenici razvoja. Po teoriji proizvodnog ciklusa Vernona, kada novi proizvod dostigne fazu zrelog proizvoda, a zatim i standardizovanog, lokacija proizvodnje se premješta iz industrijalizovanih zemalja u manje razvijene, i strane direktne investicije zamjenjuju izvoz. Najčešći razlog za seljenje industrija u slabije razvijene zemlje jeste pritisak zbog povećanja troškova proizvodnje, primarno kroz povećane nadnice, što zahtjeva ili dodatna kapitalna ulaganja ili seljenje cijele industrije (ili njenih dijelova) često kroz formu stranih direktnih investicija (Kwan, 2009). Početkom osamdesetih godina Japan se pomjerao na ljestvici industrijske proizvodnje ka tehnološki sofisticiranijim proizvodima, dok su četiri Azijska tigra započinjala izvoznju orijentaciju razvojem radno intenzivne proizvodnje, ostvarujući brži rast kroz povećanje udijela u uvozu Amerike. Krajem osamdesetih i početkom devedesetih godina prošlog vijeka jedna po jedna zemlja (kao što su Tajland, Kina, Malezija, Indonezija, kao i zemlje u Latinskoj Americi, Srednjem istoku i istočnoj Evropi), pokušavale su da imitiraju njihov rast.

Kako tržište za izvoz zemalja u razvoju postaje pretrpano novim zemljama, dolazi do značajne konkurencije i dalji uspjeh rasta zasnovanog na izvozu je osjetljiv na promjene domaćeg i stranog deviznog kursa. U ovom procesu od značaja su ne samo nivo i stabilnost deviznih kurseva u zemljama već i ukršteni efekti promjena deviznog kursa u drugim zemljama. Na primjer, devalvacija u Kini 1994. godine doprinijela je povećanju njenog izvoza, ali i stvorila pritisak na druge zemlje, kao što su Tajland i Koreja (Blacer, 2000). Sam karakter modela, koji podrazumijeva prelazak na ljestvice industrijske proizvodnje sa većim stepenom produktivnosti, govori i o kretanju nivoa deviznog kursa. Primijećena realna apresijacija u rastućim zemljama u istočnoj Aziji u skladu je sa povećanjem produktivnosti i ispoljavanjem Balassa-Samuelsonovog efekta.

U novije vrijeme, uporedo sa ubrzanim ekonomskim razvojem Kine, postavlja se pitanje da li je ovaj model i dalje u potpunosti primjenljiv za zemlje istočne Azije. Tačnije, sve veće prisustvo Kine na tržištu istočne Azije i postizanje međunarodne konkurentnosti ne samo u

radno intezivnoj proizvodnji, već i u informacionoj tehnologiji ukazuje da se Kina ubrzano kreće ka grupi visokoindustrijalizovanih zemalja bez dugog procesa industrijskog razvoja, sekvencijalno definisanog pomoću modela „letećih gusaka“. Istraživanja početkom novog vijeka pokazala su i dalje primat Japana u nivou sofisticiranosti proizvoda i količini izvoza proizvoda visoke tehnologije (Kwan, 2002). Posmatrano po glavnim trgovinskim partnerima u posljednjem talasu razvoja zemalja (Brunei, Indonezija, Vijetnam i Malezija), u periodu od 2010-2013, Kina, Japan, Evropska Unija i Amerika imale su prosječno učešće u ukupnoj spoljnoj trgovini redom: 12.5%, 10.5%, 10% i 8.5% . Iako je Kina na prvoj poziciji po osnovu ovog pokazatelja, sa druge strane, posmatrano po količini stranih direktnih investicija plasiranih u zemlje na nižoj stepenici razvoja prvo mjesto zauzima Evropska Unija, zatim Japan i Amerika, dok je na Kina na posljednjem mjestu (Terehov, 2014).

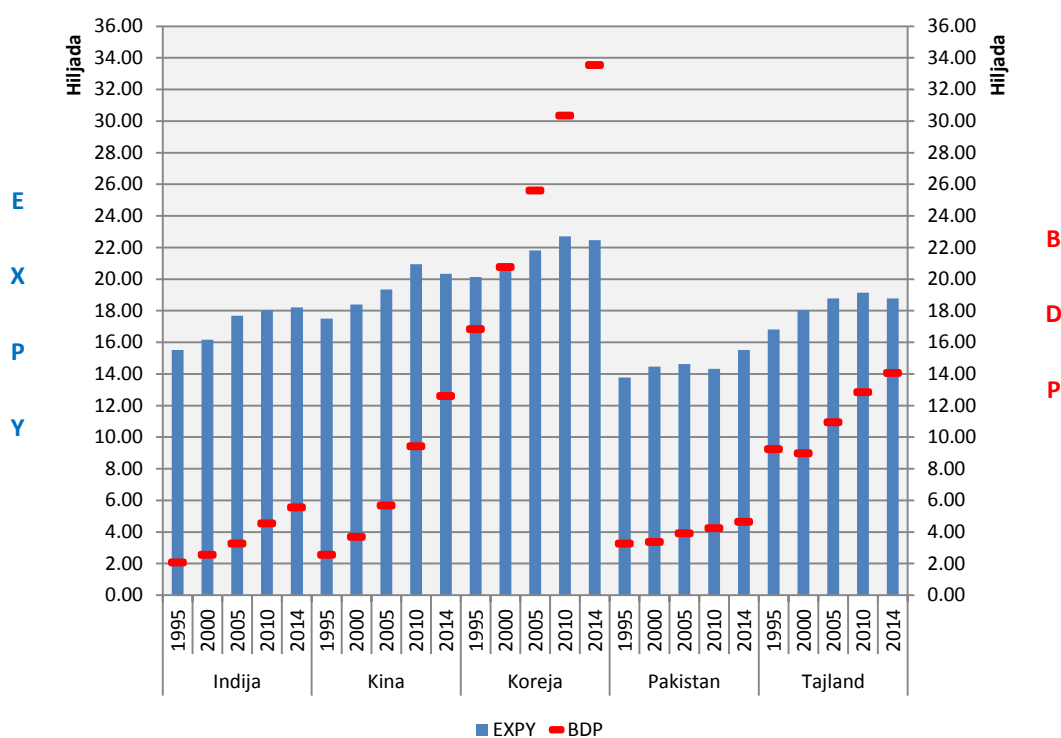
Kako bi se dobila potpuna slika sofisticiranosti ukupne izvozne korpe azijskih zemalja prema svim trgovinskim partnerima, na grafiku 1 je prikazano kretanje i prosječne vrijednosti EXPY indeksa za izabrane zemlje istočne Azije<sup>120</sup> u periodu 1995-2014, zajedno sa odgovarajućim prosječnim vrijednostima BDP-a po glavi stanovnika. Na grafiku 2, prikazano je kretanje EXPY indeksa pojedinačno za neke od zemalja. Vidi se da se vremenom smanjivao jaz između prosječne vrijednosti BDP-a po glavi stanovnika i EXPY indeksa, odnosno sofisticiranost izvoza povlačila je u narednom periodu više vrijednosti BDP-a po glavi stanovnika. Posljednje godine karakterišu nepovoljni odnosi ove dvije veličine u regionu kao cjelini, kao i kod Koreje u periodu nakon 2000. godine, što može dovesti u pitanje dalji proces strukturne transformacije.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka iz World Integrated Trade Solution

**Grafik 2.1.5-1** EXPY i BDP po glavi stanovnika u istočnoj Aziji (1995-2014)

<sup>120</sup> Indija, Indonezija, Malezija, Pakistan, Filipini, Kina, Koreja, Singapur, Tajland



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka iz World Integrated Trade Solution

**Grafik 2.1.5-2** EXPY i BDP po glavi stanovnika u nekim od zemalja istočne Azije (1995-2014)

Kroz ulaganje u ljudski kapital, širenje kapaciteta za tehnološki razvoj i apsorbovanje novih načina proizvodnje viskotehnoloških proizvoda u Kini, uz stagniranje aktivnosti u Japanu, može lako doći do preokreta u značaju ove dvije zemlje za razvoj regiona. Takođe, za Kinu je karakterističan unutrašnji model „letećih gusaka“, koji podrazumijeva korišćenje velike razlike nivou i rastu nadnica razvijenog obalnog i unutrašnjeg regiona zemlje, koje se vremenom smanjuju ali sporijim tempom, i u skladu sa tim dolazi do seljenja industrija niže sofisticiranosti (kao što je tekstilna industrija) u unutrašnjost zemlje (Yue, Fang, Xiaobo, 2013).

Rast učešća Kine u međunarodnoj trgovini, kao i pozicija među prvim zemljama po ekonomskoj snazi<sup>121</sup> praćen je njenim značajnim uticajem na razvoj i trgovinske odnose ostalih istočno azijskih zemlja. S obzirom na to da Kina ima značajan uticaj na ostale zemlje u regionu kroz širenje trgovine i preduzimanje koraka ka internacionalizaciji valute (kineski juan ili Renminbi – RMB), onda i politika njenog deviznog kursa mora imati značajne implikacije na režime deviznog kursa ostalih zemlja regiona.

Jačanjem ekonomije u Kini došlo je do značajnog povećanja trgovine. Ukupan udio u svjetskom izvozu 2013. godine iznosio je 14% , što je stavilo na prvu poziciju u svijetu, dok je procenat uvoza iznosio 12%. Ovakvo povećanje izvoza Kine značajno je i za druge zemlje regiona, koje nastoje da izbjegnu apresijaciju lokalne valute, što bi uticalo na smanjenje njihove konkurentnosti. Istovremeno, povećanje uvoza u Kini otvara prostor za izvoz drugih zemalja i samim tim i podsticaj za ekonomski rast. Veliki broj istočno azijskih

<sup>121</sup> Mjereno nominalnim BDP-jem po tržišnom deviznom kursu.

zemlja je intenzivirao trgovinske odnose sa Kinom, i u skladu sa tim počeo sve više da obraća pažnju na kretanje RMB i kinesku politiku deviznog kursa.

Što se tiče same internacionalizacije kineske valute<sup>122</sup>, ona se nalazi na devetom mjestu u svijetu po učešću u trgovini na deviznim tržištima. Od 2009. godine preduzimaju se značajnije mjere u pogledu internacionalizacije RMB-a, kao što su davanje dozvola izvozniciima i uvozniciima da koriste kinesku valutu za poravnanja u robnoj razmjeni, povećan obim obveznica denominovanih u kineskoj valuti u Hong Kongu, podržavanje infrastrukturnih projekata u regionu preko Azijske infrastrukturne investicione banke, što podrazumijeva šire korišćenje kineske valute i sl. Valuta koja se koristi kao međunarodno sredstvo plaćanja<sup>123</sup> mora da zadovolji određene kriterijume: da predstavlja valutu za fakturisanje međunarodnih plaćanja, da predstavlja valutu za denominovanje međunarodnih investicija, da predstavlja referentnu valutu za menadžment deviznog kursa drugih zemlja i da predstavlja valutu u sastavu deviznih rezervi drugih zemalja. Trenutno korišćenje kineske valute kao međunarodnog sredstva plaćanja je prilično ograničeno, iako se primjećuje značajan porast poslednjih godina.

Od jula 2005. godine, kineski devizni kurs je postao fleksibilniji, odnosno smanjen je ponder dolara u korpi valuta, dok je stepen liberalizacije kapitalnog računa i dalje ostao ograničen. U momentu kada se kineske vlasti odluče za veću liberalizaciju kapitalnog računa, kako bi promovisali internacionalizaciju kineske valute, biće neophodan veći stepen fleksibilnosti deviznog kursa kako bi se održala nezavisnost monetarne politike. Druge istočno azijske zemlje duži vremenski period kreću se ka većoj fleksibilnosti deviznog kursa i većoj otvorenosti kapitalnog računa, gdje se primjećuje trend povećanja učešća kineske valute u odgovarajućoj korpi valuta nakon poslednje globalne finansijske krize (u Koreji ovo učešće iznosi 30%, Singapuru oko 20%, Tajlandu 10%).

Nesporno je da povećana integrisanost azijskih zemalja zahtijeva stabilne intra regionalne devizne kurseve. U regionu su stvoreni bliski lanci snadbijevanja i trgovine kapitalnim dobrima, industrijskim materijalima, dijelovima i komponentama proizvoda, finalnim proizvodima. Takođe, ovo stvara veliku osjetljivost na prelivanje šokova iz drugih susjednih zemalja, kao i konkurenciju između samih zemalja za tržište regiona ali i izvan njega. Politika postizanja konkurentnosti na račun susjednih zemalja u cjelini može dovesti do velikih troškova nepotrebne i neefikasne alokacije resursa.

Kada je u pitanju regionalna monetarna i valutna koordinacija postavlja se pitanje ostvarivanja unutar regionalne stabilnosti deviznih kurseva. Neki od predloga ostvarivanja koordinacije politike deviznog kursa podrazumijevaju izbor jedinstvene valute (kao što su dolar, RMB i jen) kao nominalno sidro, zatim izbor korpe valuta sa uključenim glavnim međunarodnim valutama ili na kraju izbor korpe koja se sastoji iz regionalnih valuta. Kako se RMB definiše na osnovu SDR paketa valuta koji podrazumijeva dolar, euro, funtu i jen, a većina ostalih istočno azijskih zemalja definiše devizni kurs na osnovu korpe koja podrazumijeva navedene valute plus valute istočno azijskih zemalja kao što je RMB,

---

<sup>122</sup> Zemlje čije se valute smatraju međunarodnim sredstvom plaćanja trebale bi da imaju sljedeće karakteristike: da budu najrazvijenije zemlje sa visokim prihodima, da imaju eliminisane restrikcije za kretanje kapitalnih tokova, da je postignuta puna konvertibilnost valute, da imaju likvidna i razvijena finansijska tržišta i socijalnu i političku stabilnost. Takođe veliki značaj ima i velika ekonomska snaga zemlje.

<sup>123</sup> Dolar, euro, japanski jen i engleska funta predstavljaju glavne međunarodne valute, dok su švajcarski frank, australijski dolar i kanadski dolar odmah iza njih. Njima se najviše trguje na međunarodnom deviznom tržištu, a imaju i najveće učešće u deviznim rezervama centranih banaka u svijetu.

postizanje unutar regionalne stabilnosti je dosta zahtjevan posao. Potreban je prelazak na sličan režim rukovođenog flotiranja baziran na zajedničkoj jednoj ili drugoj navedenoj korpi valuta, a zatim prelazak na korpu istočno azijskih valuta u momentu ostvarivanja ekonomske i strukturne konvergencije. Takođe, za formiranje eventualne regionalne monetarne unije neophodno je zadovoljenje i drugih uslova kao i odgovarajuća politička volja i podrška u svim fazama procesa.

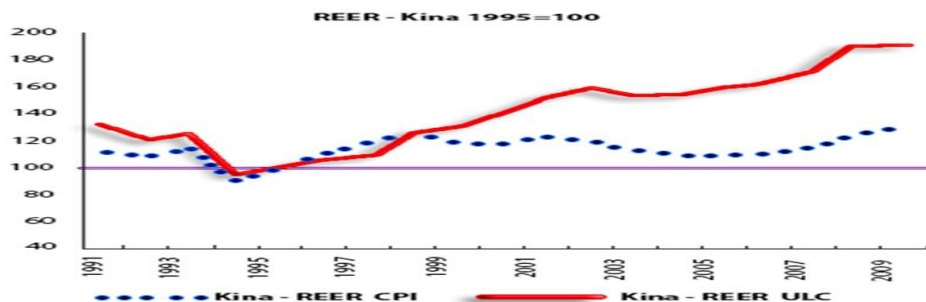
### 2.1.6 Apresijacija i podcijenjenost deviznog kursa u Kini

Literatura ne daje jasan stav o tome koji je najbolji način mjerenja realnog deviznog kursa, s obzirom da nijedan ne obuhvata sve aspekte međunarodne cjenovne i troškovne konkurentnosti<sup>124</sup>. Njegov izbor bi trebao da se zasniva na samom aspektu konkurentnosti koji se mjeri, kao i dostupnosti, pouzdanosti i uporedivosti podataka (Bose, 2014). Ukoliko se posmatra mogućnost zemlje da plasira proizvode na međunarodno tržište, kao najrelevantniji pokazatelj konkurentnosti smatra se realni efektivni devizni kurs zasnovan na jediničnim troškovima rada – REER-ULC (Lafrance, Osakwe i St-Amant, 1998). Sam indeks se formira na sličan način kao i realni efektivni devizni kurs zasnovan na indeksu potrošačkih cijena (REER-CPI), sa tom razlikom što se umjesto nivoa cijena u domaćoj i stranoj zemlji koriste jedinični troškovi rada u posmatranoj zemlji i njenim trgovinskim partnerima. Pri tome se mjere relativne promjene jediničnih troškova rada pa je i sam realni devizni kurs izračunat na ovim osnovama pokazatelj relativne promjene konkurentnosti u toku vremena, a ne mjera njenog apsolutnog nivoa. Jedinični troškovi rada predstavljaju odnos troškova rada i produktivnosti, i dobijaju se kao odnos ukupnog iznosa nominalnih nadnica u industrijskoj proizvodnji i ostvarene dodatne vrijednosti, preračunato u istoj valuti preko nominalnog deviznog kursa (Dullien, 2006). Jedinični troškovi rada se povećavaju kada dolazi do većeg porasta nadnica od porasta produktivnosti, i zemlje sa većim učešćem nadnica u nacionalnom dohotku su manje konkurentne. Glavna prednost ovog indikatora je što troškovi rada čine veliki iznos ukupnih troškova za inpute proizvodnje i relativno su nerazmjenjivi. Tako, razlike u jediničnim troškovima rada obično predstavljaju dobar pokazatelj razlike u profitabilnosti između zemalja. Naravno, ovaj indikator ima i određene nedostatke, kao što su na primjer neuključivanje ostalih troškova proizvodnje, opadanje vrijednosti kada dođe do zatvaranje neproaktivnih firmi i sl. (Harberger, 2004).

Ukoliko se posmatra kretanje realnog efektivnog deviznog kursa zasnovanog na jediničnim troškovima rada, može se primijetiti da je ostvarena apresijacija u Kini obračunata na ovaj način znatno veća u odnosu na najčešći način mjerenja korišćenjem indeksa potrošačkih cijena. REER-CPI imao je manji rast od REER-ULC i približno konstantan nivo od kraja devedesetih, ako se izuzme faza depresijacije sredinom devedesetih. Sa druge strane, od 1994. godine može se primijetiti značajna apresijacija REER-ULC, kazujući na gubitak konkurentnosti od 40% u periodu 2000-2010.

---

<sup>124</sup> Jedna od širokih podjela ovog indikatora podezumijsva cjenovne indekse koji ukazuju na eksternu cjenovnu konkurentnost (realni efektivni devizni kurs zasnovan na indeksu potrošačkih cijena, na indeksu proizvođačkih cijena i indeksu izvoznih cijena), mjere profitabilnosti (odnos nerazmjenjivih i razmjenjivih dobara, indeks zasnovan na jediničnim troškovima rada) i deflatori dodatne vrijednosti.



Izvor: Prilagođeno prema UNCTAD Policy Brief (2011), str. 2

**Grafik 2.1.6-1** Kretanje realnog efektivnog deviznog kursa mjereno jediničnim troškovima rada i nivoom potrošačkih cijena

Razlog ovakve situacije je značajan rast nadnica u posmatranom periodu, koji ima za posledicu i povećanje privatne potrošnje (UNCTAD, 2011). Postojanje ujedno suficita tekućeg računa i smanjenje konkurentnosti objašnjava se specifičnošću ekonomskog razvoja kroz strane direktne investicije u izvoznom sektoru (oko 60% izvoznih firmi čine strane kompanije), gdje je omogućeno korišćenje visoko produktivne tehnologije u uslovima apsolutno niskih nadnica. Kako ostvarena mobilnost rada i nadnice prate kretanje produktivnosti, ukupni nivo nadnica u zemlji biće pod uticajem pojedinačne strane direktne investicije, pri čemu se ovaj uticaj ostvaruje sporo, u skladu sa tempom koji ova investicija ima na cjelokupnu produktivnost u zemlji. Iz tog razloga jedinični troškovi rada za pojedinačnog investitora su na niskom nivou. Uzimajući u obzir nizak nivo nadnica i nizak kapitalni stok, ovaj proces sustizanja može trajati dugo i na taj način obezbjeđivati monopolsku poziciju stranih investitora.

U Kini je od početka novog vijeka primijećen brži rast realnih i nominalnih nadnica u odnosu na produktivnost, što ima za posledicu ili smanjenje tržišnog udijela ili profitabilnosti postojećih firmi, i samim tim smanjenja konkurentnosti u odnosu na druge zemlje sa manjim rastom troškova rada. Posmatrano u odnosu na Ameriku, u Kini je došlo do veće stope porasta i nadnica i produktivnosti: produktivnost je porasla sa 6-7% američkog nivoa u 1998. godini na 12% u 2008. godini, dok je rast nadnica bio još veći, od 2.5% nivoa ostvarenog u Americi u 1998. godini na 8% u 2008. godini (Ceglowski i Golub 2012). Kritike MMF-a na račun ovakvih procjena visoke apresijacije REER-ULC, polaze od toga da je pouzdanost podataka o nadnicama ograničena, da je smanjenje konkurentnosti u ovom iznosu teško povezati sa stalnim porastom korporativne štednje, kao i da bi trebalo do dođe do povećanja udijela nadnica u BDP-u, a ne do smanjenja. Takođe, napominje se da je prilikom određivanja apresijacije i njenog uticaja na bilans tekućeg računa neophodno uzeti učešće uvezenog materijala, tehnologije i poluproizvoda, koje ukoliko se ne uzme u obzir dovodi do precijenjenosti domaće dodatne vrijednosti u sektoru izvoza izraženog preko pokazatelja ukupnog izvoza (IMF- G-20, 2010).

Kada je u pitanju nominalni devizni kurs, kako su se zvanični devizni kurs i tržišni razlikovali, od 1994. godine u Kini je uspostavljen jedinstveni kurs, devalvacijom zvaničnog deviznog kursa za oko 30%. Nakon toga, došlo je do apresijacije i zadržavanja deviznog kursa na nivou od 8.28 kineskih juana po dolaru do 2005. godine. Nakon toga, juan je apresirao, napušteno je čvrsto vezivanje za dolar i došlo je do prelaska na sistem rukovođenog fluktuiranja, kao i vezivanja za referentnu korpu valuta. Širina granica variranja je usko postavljena u odnosu na dolar (0,3% oko utvrđenog centralnog pariteta), u nešto šire u odnosu na ostale valute u korpi (1,5%). Trend apresijacije se i dalje nastavio i u

realnim i nominalnim iznosima do globalne finansijske krize. Zbog zabrinutosti za narušavanje izvozne konkurentnosti, 2008. godine je opet uspostavljen paritet prema američkom dolaru, prije nego što su konkurenti u regionu doživjeli veliku depresijaciju. Ovaj režim je bio na snazi do 2010. godine, nakon čega napušten kada je opet došlo do apresijacije valute.

Ne postoji saglasnost ni oko toga kolika je stvarna podcijenjenost deviznog kursa Kine bila od početka novog vijeka, najvećim dijelom zbog nepouzdanosti određivanja dugoročnog ravnotežnog nivoa deviznog kursa, koji je usklađen sa kretanjima fundamentalnih varijabli u zemlji. Tačnije, zavisno od primjenjenog metoda obračuna podcijenjenosti deviznog kursa postotak se kreće u 2008. godini od oko 13% do 50%<sup>125</sup> (Cheung, Chinn i Fujii, 2010). Stalno gomilanje deviznih rezervi i česte intervencije na deviznom tržištu ukazuju na održavanje podcijenjenosti deviznog kursa, pa je zbog ostvarivanja izvozne konkurentnosti Kina često bila optuživana za valutne manipulacije od strane razvijenih zemalja, naročito Sjedinjenih Američkih Država. Smatra se da bi jači juan omogućio smanjenje trgovinskog disbalansa sa Amerikom, iako je kupovina velike količine američkih obveznica od strane Kine omogućavala solventnost i finansiranje američkog deficita.

Glavni razlog zbog kog Kina dugo vremena zadržava sistem rukovođenog fluktuiranja, odnosno ne prelazi na sistem potpune fleksibilnosti deviznog kursa primjenjujući česte intervencije na deviznom tržištu, upravo je održavanje eksterne konkurentnosti. Pored toga, s obzirom na to da još uvijek predstavlja zemlju u razvoju, ovaj režim omogućava nižu stopu inflacije i ohrabruje veće investicije neophodne za prenos znanja i novih tehnologija. S obzirom na povezanost režima deviznog kursa sa ekonomskim rastom, inflacijom, nezaposlenošću i bilansom plaćanja, neophodan je postepeni prelaz ka fleksibilnom deviznom kursu kako bi se održala ekonomska stabilnost i relativno uravnotežena platnobilansna situacija (Yi, 2013).

Kao što je navedeno, u posljednjoj deceniji kineski juan je pokazivao trend postepene nominalne i realne apresijacije, što po nekim procjenama iznosi ukupno 34% u odnosu na američki dolar u periodu 2005-2013. Ovakva kretanja ukazuju na sve veći značaj tržišnih snaga u određivanju njegove vrijednosti (Morrison i Labonte, 2013). Analiza troškova i koristi od apresijacije deviznog kursa u Kini je kompleksna, između ostalog i zbog specifičnih strukturnih karakteristika zemlje. Kao osnovne prednosti apresijacije navode se kontrola inflacije, smanjenje pretjerane zavisnosti od izvoza, povećanje potrošnje i povećanje životnog standarda (Yang et al, 2013), razvoj uslužnog sektora i podsticaj za reformu domaćeg finansijskog tržišta (Tilford, 2009). Sa druge strane, negativne posljedice su smanjenje rasta zbog smanjenog izvoza, smanjenje zaposlenosti u industrijskom sektoru, kao i potencijalno negativne posljedice smanjenog BDP-a na povećanje potrošnje i životnog standarda. Na globalnom planu posljedica apresijacije juana predstavlja smanjenje kupovne moći drugih valuta. Ovo sve ističe značaj adekvatnih politika koje bi trebale da umanje negativne posljedice apresijacije.

U izvještaju MMF-a, od maja 2015. godine, ističe se da je Kina u periodu transformacije ka kvalitetnijem, iako nešto sporijem rastu. Sporiji rast nije cilj sam po sebi, već odslkava implementaciju plana na smanjenju viška štednje, podizanju produktivnosti investicija, povećanju potrošnje i samim tim konvergenciji ka zemaljama sa visokim dohotkom.

---

<sup>125</sup> Metode mjerenja podezumiavaju korišćenje apsolutnog i relativnog nivoa pariteta kupovne moći, pristup na osnovu produktivnosti, makroekonomski efekat ravnoteže bilansa, osnovni princip platno bilanse ravnoteže i sl.



Projekcije rasta za 2015. godinu su 6.8% (nešto niže nego što su predviđjele kineske vlasti) i stopa inflacije od 1.5%, dok se za 2016. godinu predviđa stopa eknorskog rasta od 6.25%. Nakon globalne finansijske krize preduzete su mjere ka smanjenju kreditnih i investicionih aktivnosti, jačanju regulative i smanjenju ulaganja u sektor nekretnina. Naglašava se da je posljednjih godina ostvaren značajan progres u smanjenju suficita tekućeg računa i prikupljanja deviznih rezervi, iako je eksterna pozicija i dalje nešto jača nego što bi trebala da bude u skladu sa srednjoročnim fundamentalnim pokazateljima. Procjena MMF-a je da je postepena apresijacija posljednjih godina omogućila ostvarivanje takvog nivoa kineske valute da se ona više ne može okarakterisati kao podcijenjena<sup>126</sup>. I pored toga, jaka eksterna pozicija zahtijeva i dalje reforme ekonomske politike kao što je smanjenje štednje, dok kretanje deviznog kursa treba da bude u skladu sa promjenama fundamentalnih pokazatelja (na primjer da povećanje relativne produktivnosti vodi ka daljoj apresijaciji). Takođe, neophodno je dalje kretanje ka potpunoj fleksibilnosti deviznog kursa u narednih 2-3 godine, koja je karakteristika velikih ekonomija uključenih na globalna finansijska tržišta. Povećani značaj Kine za globalni i regionalni ekonomski razvoj i finansijsku stabilnost dovodi do sve većeg značaja kineskog juana u svjetskim razmjerama, što pokazuje i njegovo uključivanje u korpu SDR valuta MMF-a krajem 2015. godine.

## 2.2 DEVIZNI KURS U MODELIMA RASTA ZEMALJA LATINSKE AMERIKE

Region Latinske Amerike je u literaturi često bio predmet empirijskih istraživanja zbog svojih specifičnosti u pogledu kretanja inflacije, platno bilansnih kriza, kao i perioda brzog ekonomskog rasta. U okviru makroekonomskih istraživanja ovog regiona, veliki značaj pridaje se uticaju koji su režimi i politike deviznog kursa u različitim okolnostima imali na osnovne makroekonomske indikatore. Ovdje se naročito ističe njihov uticaj na volatilnost i nivo realnog deviznog kursa, a time i na ekonomske performanse zemalja.

Ukoliko se istorijski posmatra period od pedesetih godina prošlog vijeka do danas, uopšteno u ovim zemljama mogu se uvidjeti dva obrazca razvoja ekonomske politike, tipična za veliki broj zemalja u razvoju: uvozna supstitucija do devedesetih godina prošlog vijeka i nakon toga otvorena ekonomija i promocija razvoja izvoznog sektora. Iako predstavljaju potpuno različite orijentacije ekonomskih politika u pogledu otvorenosti privrede, njihova zajednička karakteristika su česti periodi precijenjenosti realnog deviznog kursa. U prvom slučaju kombinacija protekcionizma, fiksnog deviznog kursa i inflacije dovođila je do precijenjenosti, koja je rezultirala platno bilansnim krizama, špekulacijama i velikim stopama depresijacije. U drugom slučaju, kombinacija visokih kamatnih stopa, otvorenost ekonomije i kapitalni prilivi imali su kao posledicu isti uticaj na realni devizni kurs, odnosno njegovu apresijaciju i precijenjenost. Kao što je već ranije naglašeno, značajna precijenjenost realnog deviznog kursa može imati veoma loše posledice u kratkom i dugom roku na ekonomski rast. Empirijska istraživanja daju potvrdu da u slučaju zemalja Latinske Amerike, nivo deviznog kursa ima signifikantan uticaj na rast industrijskih sektora i ukupni ekonomski rast (Vaz i Baer, 2014), kao i na stopu zaposlenosti kroz efekat na stepen inteziteta rada ugrađenog u proizvodne tehnologije (Frenkel i Ros, 2006 i Galindo et al., 2007). Pored precijenjenosti, značajna karakteristika realnog efektivnog deviznog kursa je njegova velika volatilnos.

---

<sup>126</sup> MMF-ove procjene ravnotežnog nivoa realnog deviznog kursa se uglavnom zasnivaju na posmatranju platno bilansne pozicije.

Izbor režima deviznog kursa ima uticaj na stabilnost cijena, domaću finansijsku stabilnost, eksternu i internu ravnotežu i ekonomski razvoj. U Latinskoj Americi izbor režima je primarno bio pod uticajem neophodnosti rješavanja problema nekog od navedenih ciljeva, što može da vodi nemogućnosti ostvarenja ostalih i uopšteno loših ekonomskih performansi. Zbog visokih stopa inflacije, koje su tipične za ekonomije ovih zemlja, ekonomska politika je u najvećoj mjeri bila orjentisana na kontrolisanje njenog nivoa. Takođe, promjene na međunarodnom planu, naročito u ekonomskim politikama razvijenih zemlja, imale su snažan uticaj na izbor i promjene režima deviznog kursa, koji je u kombinaciji sa drugim makroekonomskim politikama trebao da omogući korišćenje šansi ili zaštitu od negativnih efekata.

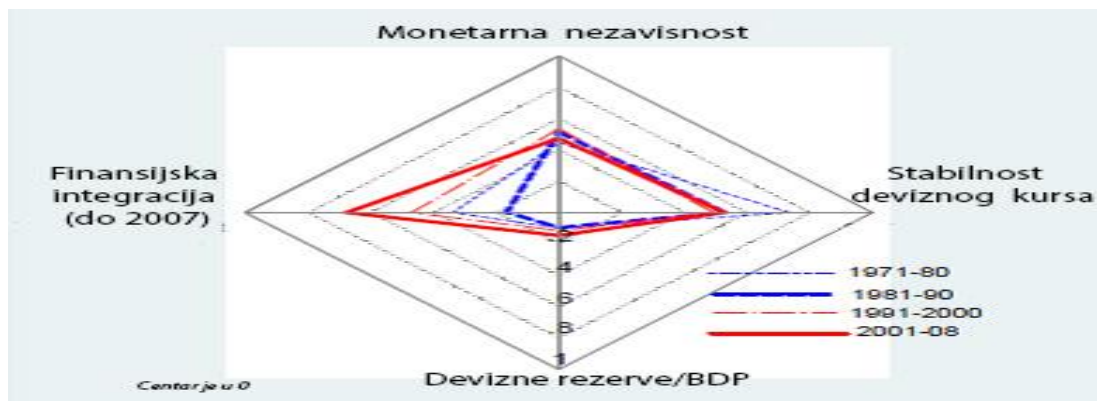
U širem smislu, politike deviznog kursa ovog regiona u dužem periodu mogu se podijeliti na dvije velike skupine: korišćenje deviznog kursa kao nominalnog sidra i režimi targetiranja realnog deviznog kursa. Kao značajni režimi u prvoj kategoriji se mogu izdvojiti aktivni puzajući paritet i valutni odbor, dok su u drugoj grupi puzajući raspon deviznog kursa i rukovođeno fluktuiranje. Pokazalo se da su zemlje ovog regiona imale bolje performanse u okviru režima deviznog kursa koji su podrazumijevali kontrolisanje realnog deviznog kursa, odnosno održavanje njegove stabilne i konkurentske vrijednosti (Brazil, Argentina i Kolumbija u toku šesdesetih i sedamdesetih – puzajući paritet, Čile od sredine osamdesetih do sredine devedesetih – puzajući raspon pariteta i Argentina od 2002. godine – rukovođeno fluktuiranje). Sa druge strane, problemi targetiranja realnog deviznog kursa proizilaze iz činjenice da on definiše odnos domaćih i stranih cijena i utiče na agregatnu tražnju, koja uz postojeću stopu nezaposlenosti utiče na nivo cijena. Tako, ukoliko je dugo vremena prisutan veći nivo podcijenjenosti deviznog kursa onda dolazi do inflacionih pritisaka. Ovakva dešavanja zabilježena su u Kolumbiji i Argentini, dok je Čile primjer dobre makroekonomske koordinacije neophodne da se sprovodi politika održavanja stabilnog konkurentskog nivoa deviznog kursa, koja podrazumijeva puzajući raspon pariteta deviznog kursa, kontracikličnu fiskalnu politiku, određeni stepen kapitalne kontrole i nezavisnosti monetarne politike sa referentnom kamatnom stopom kao njenim instrumentom.

Proces integracije ovih zemlja na finansijsko tržište odvijao se kroz prelazak na fleksibilnije režime deviznog kursa. Fiksni režimi su se koristili za suzbijanje inflacije, ali njihovo dugo zadržavanje je vodilo do traumatičnih iskustava finansijskih kriza. U uslovima niske inflacije, koja je karakteristika od kasnih devedesetih godina u ovim zemljama (Mihaljek i Kalu, 2008)<sup>127</sup>, pokazalo se da fleksibilni režimi daju bolje rezultate.

---

<sup>127</sup> Direktni kanal uticaja deviznog kursa na inflaciju, podeazumijeva uticaj depresijacije na poskupljenje uvoznih inputa, što utiče na rast troškova proizvodnje i gotovih uvoznih proizvoda, kao i rast potrošačkih cijena. Indirektni kanal uticaja deviznog kursa na inflaciju podeazumijeva uticaj depresijacije na promjenu strukture tražnje, odnosno povećanje tražnje za uvoznim supstitutima i domaćim izvoznim proizvodima, što dovodi do rasta njihovih cijena. Dodatno, dolazi do rasta tražnje za radnom snagom i povećanja nadnica. Sama jačina transmisije promjene deviznog kursa na cijene zavisi od relativnog udijela uvoza u CPI indeksu, uslova tražnje, troška prilagođavanja cijena i percepcije o dužini trajanja depresijacije (Lafleche, 1997). U slučaju fiksiranja uvozne cijene u lokalnoj valuti, što je slučaj u razvijenim zemljama, onda promjene kursa nemaju uticaja na inflaciju. U slučaju fiksiranja cijene uvoznih dobara u stranoj valuti, koji se zatim dalje prodaju u lokalnoj valuti, svaka promjena deviznog kursa će se direktno prenijeti na promjenu inflacije, što je najviše karakteristično za visoko dolarizovane ekonomije sa visokim inflatornim očekivanjima. Najčešći slučaj kod manjih zemalja u razvoju je postojanje lokalnih uvoznika koji djelimično apsorbuju promjene deviznog kursa, i na taj način ograničavaju transmisioni mehanizam. Sam uticaj promjene deviznog kursa je najveći na cijene uvoznih dobara, manji na cijene proizvođača i najmanji na potrošačke cijene, zbog uticaja lokalnih inputa i usluga. Objašnjenje većeg uticaja promjene deviznog kursa na inflaciju u zemljama u razvoju u

Na grafiku 1 ispod vidi se da su zemlje ovog regiona u periodu od sedamdesetih godina, pa na dalje, išle u pravcu sve veće fleksibilnosti deviznog kursa i finansijske otvorenosti, uz zadržavanje određenog stepena monetarne nezavisnosti. Takođe, došlo je do povećanja količine deviznih rezervi, ali u znatno manjem iznosu u odnosu na zemlje Istočne Azije.



Izvor: Prilagođeno na osnovu Aizenman, Chinn i Ito (2011), str. 40.

**Grafik 2.2-1** Nemoguće trojstvo u zemljama Latinske Amerike

### 2.2.1 Pregled razvoja politike deviznog kursa u Latinskoj Americi poslije drugog svjetskog rata

Prve decenije poslije drugog svjetskog rata karakteriše pesimistički stav u pogledu buduće svjetske tražnje tradicionalnih primarnih proizvoda zemalja Latinske Amerike. Ovo je imalo za posledicu zatvorenost privrede kroz različite protekcionističke mjere (široko rasprostranjene uvozne tarife, kvote, porezi u izvoznom sektoru), ohrabrivanje stranih direktnih investicija, inflatorne javne investicije, realokacija resursa u utvrđene prioritete oblasti i fiksiranje deviznog kursa (Edwards, 1995). Do šesdesetih godina prošlog vijeka na globalnom planu i u zemljama Latinske Amerike postojala je dominacija fiksnog režima deviznog kursa, odnosno utvrđeni paritet u odnosu na dolar po pravilima Bretton Woods-a. Krajem ovog perioda u zemljama Latinske Amerike počeli su da se javljaju platno bilansni problemi i nedostatak deviznih rezervi je zahtijevao usklađivanje fiksnih pariteta. Devalvacija, iako primarno preko uticaja na smanjenje uvoza, doprinijela je poboljšanju platno bilansne situacije. Međutim, dovela je i do povećanja inflacije preko kanala uticaja na indeksirane nadnice u uslovima rigidnosti njihovih realnih vrijednosti. Posledična apresijacija realnog deviznog kursa, prouzrokovana inflacijom, povratno je dovodila do platno bilansnih problema. Kao pokušaj izlaska iz ovog kružnog uticaja u mnogim zemljama je promjenjen režim deviznog kursa na *pasivni pužajući paritet*. U toku šesdesetih godina njega su primjenile Argentina, Čile, Kolumbija i Brazil, na takav način da je usklađivanje pariteta vršeno periodično, bez praćenja utvrđenih i transparentnih pravila. Cilj nije bio samo ostvarivanje stabilnosti realnog deviznog kursa, nego i njegove

odnosu na industrijske zemlje daje se kroz strukturu uvoza. Odnosno, uticaj transmisionog mehanizma deviznog kursa je jači u slučaju uvoza primarnih proizvoda u odnosu na industrijske proizvode. Takođe, smanjena inflaciona očekivanja, kao i povećana konkurencija koja primorava firme da apsorbuju promjene deviznog kursa kroz sopstvene troškove predstavljaju dodatne razloge za smanjenje uticaja deviznog kursa na inflaciju. U odnosu na režim deviznog kursa, jači uticaj na nivo inflacije se primjećuje u režimima u kojima je devizni kurs nominalno sidro. U slučaju strategije targetiranja inflacije i fleksibilnog deviznog kursa, zbog limitiranih inflacionih očekivanja, promjene deviznog kursa imaju mali uticaj na potrošačke cijene. Smanjena volatilnost domaćih stopa inflacije u zemljama u razvoju kao i smanjena volatilnost stranih cijena imaju uticaja na smanjenje jačine uticaja transmisionog mehanizma deviznog kursa na nivo potrošačkih cijena.

konkurentnosti, pa su stope devalvacije imale tendenciju prevazilaženja prethodnih stopa inflacije. Ovakav režim, stabilne i konkurentne vrijednosti realnog deviznog kursa, doveli su do ubrzanog ekonomskog rasta<sup>128</sup>, dok su se sa druge strane, negativne posledice ogledale u povećanju stope inflacije. Jedini izuzetak u ovoj grupi zemalja je bio Čile gdje je došlo do smanjenja inflacije, pri čemu nije ni bilo povećanja inflacionih očekivanja.

Promjena dešavanja na globalnom planu početkom sedamdesetih, tačnije drugi talas finansijske globalizacije, prelazak razvijenih zemalja na fleksibilne režime deviznih kurseva i razvoj deviznih tržišta kao i povećanje cijene naftnih derivata, imala su velikog značaja na promjenu ekonomske politike u zemljama Latinske Amerike, koje su bile od početka obuhvaćene talasom finansijske globalizacije. Uslovi velike likvidnosti i inflacije na globalnom nivou, doveli su do dva pravca finansijske integracije ovog regiona – jedan karakterističan za Brazil i drugi za Argentinu, Čile i Urugvaj.

U Brazilu je došlo do povećanja trgovinskog deficita zbog skoka cijena nafte, dok su istovremeno dostupna međunarodna finansijska sredstava korišćena za javne i privatne investicije za jačanje procesa supstitucije uvoza. Nije došlo do promjene režima deviznog kursa, ali su deficit tekućeg računa i javni dug imali uzlazni trend.

Sa druge strane, Argentina, Čile i Urugvaj imali su problem konstantno visokih stopa inflacije. Nakon vojnih državnih udara došlo je do liberalizovanja finansijskog sistema, smanjenja trgovinskih taksi i otvaranja kapitalnog računa, kao i izmjene režima deviznog kursa. Tačnije, u cilju stabilizacije cijena krajem sedamdesetih godina uveden je *aktivni puzajući paritet*<sup>129</sup>, koji se zasnivao na prethodno definisanim stopama devalvacije koje su trebale da služe kao nominalno sidro za stope inflacije. Smatralo se da su prilivi kapitala uvijek dostupni, pa da u slučaju postojanja kontrole nad emisijom novca, devizni kurs može biti orijentisan isključivo na targetiranje inflacije. Aktivni puzajući paritet primjenile su Argentina, Čile i Urugvaj u kasnim sedamdesetim. Buduće vrijednosti nominalnog deviznog kursa su prethodno objavljene i u sve tri zemlje početak je podrazumijevao inicijalnu devalvaciju na nivo ispod postojeće stope inflacije, praćenu sa sukcesivnim opadajućim stopama, do potpunog izjednačavanja sa nulom i dolaska do fiksne stope deviznog kursa. Fiksni paritet je ostvaren na kraju u Čileu, dok je u druge dvije zemlje šema bila napuštena prije dostizanja konačne vrijednosti. Prethodno definisana putanja deviznog kursa je bila glavni element stabilizacionih strategija, usmjerenih na otvorenost trgovinskog i kapitalnog računa i stabilizaciju cijena. U uslovima slobodne trgovine opadajuća stopa devalvacije trebala je da ima direktan efekat na smanjenje cijena potrošačkih proizvoda, a prethodno objavljivanje bi trebalo da utiče na smanjenje inflacionih očekivanja, poveća tražnju za novcem i smanji stopu inflacije. Kako je privatni sektor bio osnovni korisnik kapitalnih priliva, došlo je do apresijacije realnog deviznog kursa, brzog povećanja trgovinskog deficita i javnog duga (Frankel i Rapetti, 2010).

Osamdesete godine prošlog vijeka se često nazivaju izgubljenom decenijom za veliki broj zemlja ovog regiona. Ovakvoj situaciji doprinijela je antiinflaciona politika Sjedinjenih Američkih Država, koja je smanjila agregatnu tražnju za proizvodima zemalja u razvoju, povećala iznos kamate na javni dug i kroz apresijaciju dolara dovela do povećanja vrijednosti dolarizovanog duga (Krugman i Obsfield, 2012). Sredstava međunarodnog

---

<sup>128</sup> U periodu 1965-1970 prosječna godišnja stopa rasta u Čileu iznosila je 4%, u Kolumbiji u periodu 1967-1974 iznosila je 6%, u Brazilu u periodu 1968-1973 oko 11% i u Argentini u periodu 1964-1974 iznosila je oko 5%.

<sup>129</sup> Poznat pod nazivom *tablitas*

tržišta kapitala skoro da uopšte nijesu bila dostupna, pa prve godine ove decenije karakteriše pojava platno bilansnih i dužničkih kriza u Argentini, Brazilu, Čileu, Meksiku, Peruu, Urugvaju i Venecueli, kao i značajne devalvacije deviznog kursa. Čitav ovaj period karakterišu pregovori oko rješavanja nagomilanog duga u kriznom periodu.

Čile je primio najveći iznos raspoloživih resursa u regionu od strane međunarodnih institucija, i u uslovima ne toliko visoke inflacije kao u ostalim zemljama uspio je da ostvari ravnotežu eksternog računa. Karakteristično za ovaj period je uvođenje *režima puzajućeg raspona deviznog kursa* u ovoj zemlji, kao načina da se ostvari stabilna konkurentna vrijednost realnog deviznog kursa, suficit tekućeg računa i kompenzira nedostatak eksternih finansija. Raspon fluktuiranja se postepeno povećavao do ranih devedesetih i ovaj period u Čileu vezan je za početak najvećeg i najodrživijeg rasta ove zemlje u njegovoj istoriji. Režim puzajućeg raspona deviznog kursa podrazumijevao je usklađivanje nominalne vrijednosti kursa na mjesečnoj osnovi u skladu sa razlikom stope inflacije u prethodnom mjesecu i procjene eksterne inflacije. Nedostatak eksternih izvora finansiranja i nemogućnost otplate eksternog duga, kao i nepovoljni odnosi razmjene ukazivali su na neophodnost značajnog usklađivanja tekućeg računa kroz dostizanje i održavanje konkurentne vrijednosti realnog deviznog kursa. Tako je u periodu 1984-1989 u Čileu rukovođeno nominalnim deviznim kursom kako bi se ostvarile ciljane vrijednosti stabilnog konkurentnog realnog kursa. O pozitivnom uticaju depresiranog realnog deviznog kursa, govore podaci da je stopa inflacije bila ista ili niža u odnosu na period prije uvođenja ovog režima, dok je ostvaren značajan ekonomski rast (6,3% godišnje), rast izvoza (oko 7% godišnje) i smanjenje deficita tekućeg računa. Masivni prilivi kapitala početkom devedesetih doveli su do dobro poznatog problema nemogućeg trojstva. Problemi su se javili zbog sprovođenja monetarne i politike deviznog kursa usmjerene na targetiranje i realnog deviznog kursa i stope inflacije. U cilju smanjenja inflacije došlo je do povećanja nominalne kamatne stope do nivoa koji je preko njene realne vrijednosti trebao da omogući smanjenje inflacije. Posledični inflacioni diferencijal u odnosu na strane kamatne stope dovodio je do kvazi fiskalnih troškova sterilizovanih intervencija. Kako bi se riješila nastala situacija preduzete su mjere ograničenja kapitalnih priliva kroz povećanje obavezne rezerve za kredite ročnosti do godinu dana u stranoj valuti, a povećan je i raspon fluktuiranja deviznog kursa (sa 5% na 10%). Takođe, kako se smatralo da su prilivi kapitala permanentni, promjenjena je politika deviznog kursa na održavanje ravnotežne vrijednosti realnog deviznog kursa, koji je odgovarao kratkoročnom deficitu tekućeg računa od 3-4% BDP-a, što se smatralo razumnim nivoom strane štednje za zemlju u razvoju u procesu sustizanja rasta, uz konstantan odnos stranog duga i BDP-a. Uz navedene mjere, pozitivne performanse zemlje nastavljene su i u periodu od 1991-1995 godine, nakon čega je zbog konstantno velikog priliva kapitala došlo do apresijacije realnog deviznog kursa, i prebacivanja akcenta monetarne politike na smanjenje inflacije.

Za Argentinu, Meksiko i Brazil osamdesete godine prošlog vijeka su period trocifrenih stopa inflacije i čestih i značajnih devalvacija, koje su povratno uticale na povećanje inflacije. Sredinom osamdesetih uvedeni su programi stabilizacije gdje je fiksni paritet nominalnog deviznog kursa korišćen kao nominalno sidro. Kako su programi stabilizacije zbog inercionog kretanja inflacije praćeni apresijacijom realnog deviznog kursa, *ex ante* je vršena devalvacija kako bi se postigla konkurentnost. Smanjenje inflacije je postignuto kroz monetarne reforme i uvođenje novih valuta. Međutim, teškoće u održavanju eksterne i fiskalne ravnoteže dovele su do novih devalvacija i recesije. U Meksiku, stabilizacioni program po pitanju deviznog kursa podrazumijevao je prelazak sa fiksnih pariteta, na puzajući paritet pa zatim puzajući raspon utvrđenog pariteta, što je dovelo do realne

apresijacije i deficita tekućeg računa. Međutim, povoljne okolnosti krajem osamdesetih, likvidno okruženje, niske međunarodne kamatne stope i rješavanje pitanja eksternog duga u zemlji otklonili su potrebu za devalvacijama i učinili Meksiko atraktivnom destinacijom za međunarodne investitore.

Početak devedesetih, povoljni uslovi na međunarodnim finansijskim tržištima i restrukturiranje duga kroz „Brady plan“ američke vlade, doveli su do priliva kapitala u zemlje Latinske Amerike. Ovaj period karakterišu fiksni režimi deviznog kursa u Argentini, Brazilu i Meksiku. Nakon neuspjeha stabilizacionih programa, zbog potrebe za većim kredibilitetom i u cilju borbe protiv visoke inflacije u uslovima mogućnosti korišćenja međunarodnih kredita za eksternu stabilizaciju Argentina je uvela valutni odbor. Ovaj režim je bio efikasan u smanjenju inflacije, kroz brz direktan uticaj na smanjenje cijene razmjenjivih dobara i nešto sporije smanjenje cijene nerazmjenjivih dobara, što je uticalo na apresijaciju realnog deviznog kursa. Takođe, u sklopu režima konvertibilnosti sprovedena je potpuna trgovinska i kapitalna liberalizacija uporedo sa procesom privatizacije na unutrašnjem planu. Kako monetarne vlasti nijesu imale autonomiju da kontrolišu monetarnu bazu, biznis ciklus je u velikoj mjeri zavisio od rezultata bilansa plaćanja, i njegove neravnoteže su regulisane kroz promjene zaposlenosti i društvenog proizvoda. I pored velikog stepena kredibilitnosti režim nije imao uticaja na smanjenje preferencija privatnog sektora u pogledu imovine denominovane u dolarima. Razlozi koji se navode kao značajni za neuspjeh ovog režima i njegovo okončavanje finansijskom krizom 2001-2002 godine su apresijacija realnog deviznog kursa i dolarizacija finansijskog sistema. U uslovima deviznog kursa kao nominalnog sidra i finansijske liberalizacije, apresijacija realnog deviznog kursa vodi ka većoj tražnji razmjenjivih dobara od njihove ponude, i ukoliko nema inicijalne korekcije realnog deviznog kursa, onda dolazi do neodržive akumulacije eksternog duga. Kako je on najčešće denominovan u stranoj valuti, zahtjevana depresijacija realnog deviznog kursa može dovesti do nemogućnosti otplate privatnog i javnog duga.

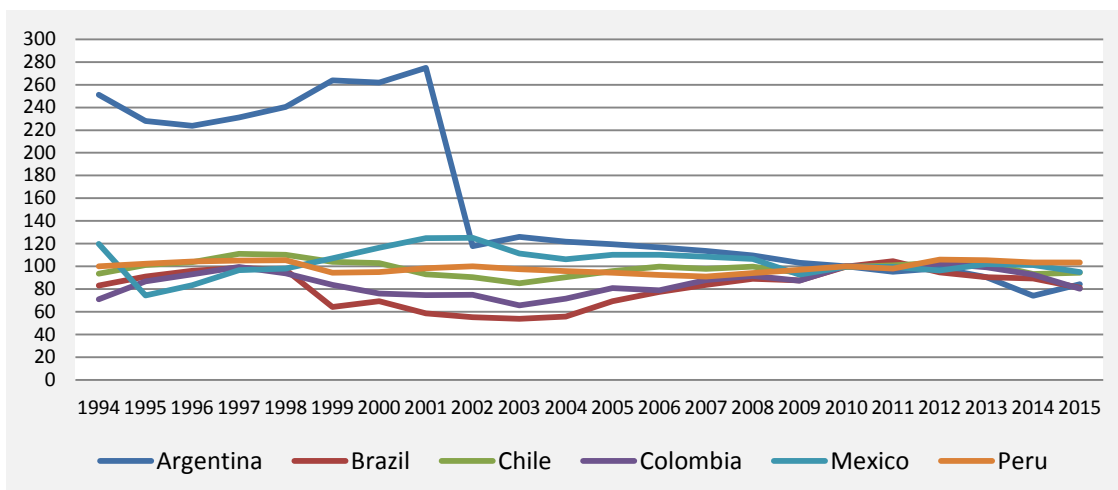
Sa druge strane, Kolumbija i Čile nijesu imali problem visoke inflacije i od osamdesetih godina došlo je do značajnog povećanja ekonomskog rasta. Njihova makroekonomska politika bila je orjentisana na održavanje *stabilnog konkurentnog nivoa deviznog kursa*, koji je istovremeno ostavljao prostora za određenu autonomiju monetarne politike u cilju smanjenja inflacije. Nastavljena je primjena režima puzajućih raspona deviznog kursa. Nakon preliivanja uticaja azijske krize, u Čileu su smanjene granice fluktuiranja, i akcenat je i dalje bio na stabilnosti cijena, što je poljuljalo povjerenje u režim deviznog kursa i došlo je do špekulativnog napada na valutu. Nakon ponovnog širenja granica fluktuiranja i podizanja targetirane kamatne stope, formalno je 1999. godine, institucionalizovan primat targetiranja inflacije kroz prelazak na fleksibilni režim deviznog kursa i otklanjanje kontrola kapitala.

Povećanje kamatnih stopa na međunarodnom planu u velikoj mjeri je dovelo do pojave meksičke krize 1994. godine, kada je zbog špekulativnih napada na valutu došlo do napuštanja fiksnog režima, kontrakcije ekonomske aktivnosti, odliva kapitala i bankrotstva velikog broja banaka. Kriza se brzo proširila na Argentinu, dok je azijska kriza imala uticaja na povećanje deficita i apresiranje valute u Brazilu. Sve krize u regionu imale su uticaja na produženu depresiju u Argentini koja je dovela do velike finansijske krize 2001-2002. godine.

Ukoliko se posmatraju krize u zemljama u razvoju – u istočnoj Aziji i kriza 2001-2002 godine u Argentini, i pored značajnih razlika u pogledu preduslova za krizu (niže stope inflacije i manje restriktivna monetarna politika, meki paritet deviznog kursa u Aziji, kao i različita struktura kapitalnih tokova – preovlađujući bankarski krediti u Aziji, i portfolio i direktne investicije kao posledica velikog javnog duga i procesa privatizacije u Argentini), opšti je zaključak da je kombinacija fiksnog deviznog kursa, kao nominalnog sidra vezanog za jednu valutu i brze finansijske liberalizacije, opasna za zemlje u razvoju. Ova kombinacija doprinosi povećanju kapitalnih priliva, zajedno sa apresijacijom deviznog kursa i povećanjem domaćih kredita. Kako je taj priliv kapitala u najvećem dijelu u kratkoročnom dugovnom obliku on je podložan špekulativnim napadima (Bustelo, 2004).

Nakon latino-američkih i azijske krize, preovlađujuće stanovište na globalnom nivou je bilo da je u uslovima velike mobilnosti kapitala izbor režima deviznog kursa ograničen na potpunu fleksibilnost i potpuno fiksni devizni kurs, odnosno da među-rješenja vode ka nestabilnosti. Veliki broj zemlja u Latinskoj Americi (Meksiko, Brazil, Kolumbija, Čile) odlučio se za *de jure* potpunu fleksibilnost u kombinaciji sa targetiranjem inflacije. I pored zvanično proklamovane potpune fleksibilnosti, centralne banke nijesu imale pasivnu ulogu u određivanju nominalnog deviznog kursa, pa se njihovi režimi mogu bolje okarakterisati kao rukovođeno fluktuiranje. Referentne kamatne stope su utvrđivane u skladu sa kretanjem nominalnog deviznog kursa, odnosno koristio se kanal uticaja kamatnih stopa na inflaciju preko uticaja na devizni kurs. Pored toga, intervencije na deviznom tržištu su bila česta pojava (Chang, 2008). Početkom prve decenije novog vijeka intervencije na deviznom tržištu su korišćene kako bi se izbjegle velike depresijacije. Ovo je posledica „straha od flotiranja“ i povećanja inflacije i negativnih posledica zbog visoko dolarizovane ekonomije. U periodu od 2004. do 2008. godine došlo je do značajnog priliva kapitala u ove zemlje, koje su pojačale aktivnosti kupovine na deviznom tržištu. Razlog za ove intervencije je bio da se obezbjedi zaštita od prevelike fluktuacije nominalnog deviznog kursa, kao i da se održe konkurentske vrijednosti podcijenjenog realnog deviznog kursa.

U svim zemljama koje su sprovodile strategiju targetiranja inflacije i fleksibilan devizni kurs, može se primijetiti trend apresijacije. U uslovima povećanja inflacije pod uticajem povećanja cijena primarnih proizvoda i energije od početka 2004. godine, centralne banke su povećavale kamatne stope i dozvoljavale apresijaciju nominalne vrijednosti deviznog kursa, kako bi limitirale uvoz inflatornih kretanja. Nivo realnog deviznog kursa 2008. godine u Čileu je apresirao oko 18% u odnosu na prosjek 1980-2008 godine, dok je taj iznos za Kolumbiju bio oko 27% i oko 30% za Brazil. Veći stepen apresijacije i volatilnosti realnog deviznog kursa, karakterističan za ove zemlje objašnjava se i kao posledica asimetrične monetarne politike – koja je bila restriktivna u periodima depresijacije nominalne vrijednosti deviznog kursa, ali ne i ekspanzivna u periodima apresijacije. (Galindo i Ros, 2008 i Barbosa – Filho, 2008).



Izvor: Kalkulacija autora na osnovu podataka BIS<sup>130</sup>

**Grafik 2.2.1-1** Realni efektivni devizni kurs u zemljama Latinske Amerike (1994-2015; 2010=100)

U postkriznom periodu za Argentinu je karakterističan režim rukovođenog fluktuiranja. Kraj režima valutnog odbora rezultirao je finansijskom krizom, brzim odlivom deviznih rezervi, velikom vrijednosti depresijacije deviznog kursa i ubrzanom rastu stope inflacije. Centralna banka je započela kontrolu deviznih rezervi 2002. godine prodajom dolara, što je dovelo do postepene apresijacije, iako je realni devizni kurs ostao na konkurentskom nivou. Od 2003. godine, centralna banka je sprovodila intervencije na deviznom tržištu u cilju spriječavanja apresijacije, s obzirom na to da je stabilan i konkurentan nivo realnog deviznog kursa viđen kao osnovni način oporavljanja dohotka i zaposlenosti i poboljšanja eksternih i fiskalnih bilansa. Devizne rezerve su akumulirane iz razloga spriječavanja uticaja volatilnih kapitalnih tokova, ali su i omogućile održavanje efektivnog realnog deviznog kursa na podcijenjenom nivou skoro 100% u odnosu na period valutnog odbora. Korišćena je politika targetiranja monetarnih agregata, umjesto inflacionog targetiranja karakterističnog za ostale zemlje Latinske Amerike u ovom periodu. Operacije na deviznom tržištu, u uslovima viška ponude dolara, omogućile su kontrolisanje nominalne vrijednosti deviznog kursa i postizanje konkurentskog nivoa njegove realne vrijednosti, dok su intervencije sterilizacije omogućavale održavanje monetarnih targeta u predviđenim granicama, bez uticaja na inflaciona očekivanja. Troškovi sterilizacije su bili zanemarljivi s obzirom na nizak nivo domaće kamatne stope. U ovom periodu Argentina je ostvarila visoke stope ekonomskog rasta (oko 8.5% godišnje), čemu su dodatno doprinijele i visoke cijene primarnih proizvoda na svjetskom tržištu, koji čine veliki dio izvoza zemlje.

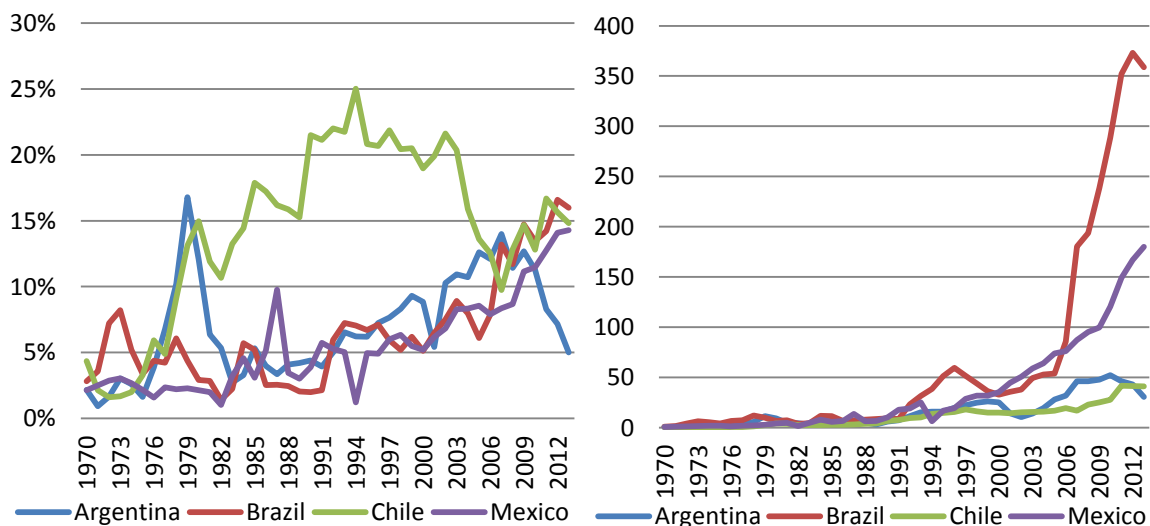
Negativan aspekt ovog režima predstavljalo je postepeno povećanje stope inflacije od 2005. godine. Kao osnovni razlozi se navode postepeno prilagođavanje cijena razmjenjivih proizvoda na devalvaciju i globalni rast cijena primarnih proizvoda. Takođe, povećanju inflacije su dodatno doprinijeli i restriktivni uslovi na tržištu rada i povećanje tražnje u sektoru nerazmjenjivih dobara. Smanjenje nezaposlenosti je dovelo do povećanja nominalnih, pa i realnih nadnica u određenim sektorima, iznad stope rasta produktivnosti, što je dovelo do porasta cijena industrijskih proizvoda. Do povećanja inflacije došlo je i zbog ekspanzivne fiskalne politike koja je dodatno povećala agregatnu tražnju. Činjenica da se zemlja bori protiv povećanja inflacije dovela je do povlačenja kapitala i povećanja

<sup>130</sup> Povećanje vrijednosti realnog efektivnog deviznog kursa predstavlja apresijaciju.



premije rizika i recesije koja je u 2008. godini, povećana uticajem globalne finansijske krize. Pregled režima deviznog kursa i strategija monetarne politike po MMF-ovoj *de facto* klasifikaciji u Argentini i drugim zemljama Latinske Amerike za 2014. godinu dati su u prilogu 2A1.

Akumulacija deviznih rezervi u čitavom posmatranom regionu značajno je povećana u prvoj deceniji novog vijeka. U periodu od 2000. do 2008. godine, rezerve posmatrane kao procenat BDP-a ovog regiona povećane su sa 7% na 14% (Vergara, 2013). Kao osnovni razlog akumulacije rezervi u zemljama koje su sprovodile politiku targetiranja kamatne stope, može se izdvojiti sigurnosni motiv, u okviru koga je posvećena pažnja prevenciji prevelike apresijacije deviznog kursa, dok se kao manje značajan razlog definiše neo merkantilistički motiv održavanja konkurentske vrijednosti deviznog kursa. Ovo se može vidjeti iz eksplicitnih izjava centralnih banaka: da one ne definišu ciljne vrijednosti za devizni kurs, već reaguju u slučaju odstupanja od njegovog fundamentalnog nivoa.

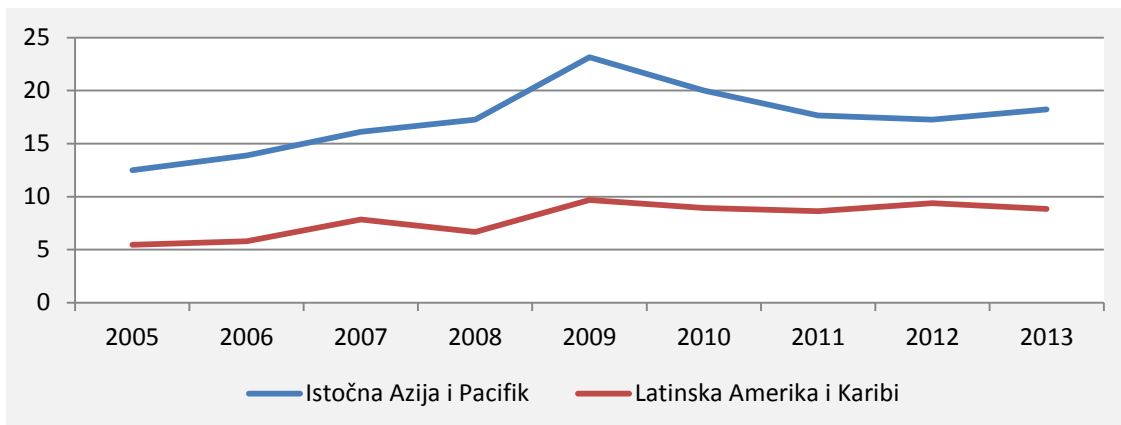


Izvor: Kalkulacija autora na osnovu podataka WB

**Grafik 2.2.1-2** Devizne rezerve kao procenat BDP-a

**Grafik 2.2.1-3** Apsolutan iznos deviznih rezervi

Kao što se može vidjeti na grafiku 4, i pored povećane akumulacije, u poređenju sa azijskim zemljama znatno je manji ratio pokrivenosti mjeseci uvoza količinom deviznih rezervi.



Izvor: Kalkulacija autora na osnovu podataka Svjetske banke

**Grafik 2.2.1-4** Mjeseci pokrivenosti uvoza količinom deviznih rezervi u Istočnoj Aziji i Latinskoj Americi

Stepen volatilnosti realnog deviznog kursa u zemljama koje su sprovodile targetiranje inflacije je bio na visokom nivou, znatno većem nego u slučaju zemalja gdje je glavni cilj bio ostvarivanje stabilnog konkurentnog nivoa deviznog kursa (kao što su Argentina, u periodu implementacije strategije rukovođenog fluktuiranja (2003-2008) i Čile u periodu implementacije puzajućeg raspona deviznog kursa (1985-1995)). Najveći stepen variranja je primijećen u Brazilu (2000-2008) gdje je koeficijent varijacije realnog deviznog kursa bio 259% veći nego u Argentini u periodu od 2003-2008. godine. U istom periodu Meksiko i Peru su pokazivali manji stepen volatilnosti, ali i znatan nivo apresijacije u poređenju sa prosječnim nivou u osamdesetim godinama. Empirijska istraživanja rađena<sup>131</sup> za zemlje Latinske Amerike pokazuju veliku negativnu kratkoročnu i dugoročnu statističku zavisnost između količine izvoza i volatilnosti deviznog kursa (Arize, Osang i Slottje, 2005).

## 2.2.2 Usporavanje ekonomskog rasta

Kanali uticaja globalne finansijske krize na zemlje u razvoju podrazumijevali su smanjenje eksternih kredita, odliv kapitala, smanjenje svjetske tražnje i pad cijena izvoznih proizvoda. Fleksibilnost deviznog kursa u kombinaciji sa dobrom eksternom pozicijom i akumuliranim rezervama dala je dobru osnovu za brzo prevazilaženje njenih posledica. Brz oporavak nekih zemalja ovog regiona od globalne finansijske krize pripisuje se i nižem nivou deficita tekućeg računa, visokom nivou deviznih rezervi, smanjenju količine kratkoročnog duga, regulativi kapitalnog računa i konkurentskom nivou realnog deviznog kursa. Iako je došlo da značajne depresijacije deviznog kursa, njeni efekti su bili limitirani zbog fleksibilnog režima (Fernando de Paula, Ferrari-Filho i Gomes, 2103).

Od 2011. godine, kada je rast cijena primarnih proizvoda dostigao maksimum i nakon čega je kretanje cijena ovih proizvoda u silaznom trendu, dolazi i do pada stopa rasta u regionu kao cjelini. Tako je stopa ekonomskog rasta smanjena sa 5.5% u 2011. godini na nivo od 1.3% u 2014. godini, odnosno na najniži nivo u roku poslednjih 12 godinina izuzimajući krizni period. Do usporavanja rasta je najviše došlo u zemljama u čijoj su izvoznoj strukturi pretežno zastupljeni primarni proizvodi, pa je pod uticajem pogoršanja odnosa razmjene došlo i do lošeg efekta na investicije i izvozni sektor. Takođe, restriktivnija monetarna

<sup>131</sup> Neka od istraživanja koje ovo potvrđuju su: Coes ,1981; Brada i Mendez, 1988; Corbo, 1989; Arize et al, 2000.

politika Amerike i njen ekonomski oporavak uticali su različito na pojedine zemlje. Ovakva kretanja su pogodovala Meksiku i još nekim bližim trgovinskim partnerima Amerike u ovom regionu, dok su kod ostalih prouzrokovali veće troškove eksternog finansiranja, volatilitet i smanjenje kapitalnih priliva. Usporavanje rasta Kine, koja je značajna izvozna desinacija za određeni broj zemalja ovog regiona, imao je dodatne negativne efekte na njihov rast. Dodatan eksterni faktor predstavljao je i pad cijena nafte na globalnom nivou, koji je imao suprotan uticaj na zemlje uvoznice i izvoznice. Pored navedenih međunarodnih kretanja, neizvjesnost u pogledu ekonomskih politika u pojedinim zemljama dovela je do njihovog zastoja i loših makroekonomskih posledica. Loša situacija u Argentini, Venecueli i Brazilu uticala je u velikoj mjeri na silazni trend ekonomskih performansi ovog regiona. Sa druge strane, zemlje Pacifičke Alijanse (Čile, Kolumbija, Meksiko i Peru) imaju mnogo bolje pokazatelje, iako su neke od njih glavni izvoznici primarnih proizvoda, što ukazuje na benefite kredibiliteta i discipline u sprovođenju zdrave makroekonomske politike.

Kako je prostor za mjere kontraciklične monetarne i fiskalne politike bio sužen, u većini zemalja, u periodu od 2011. godine, došlo je do depresijacije deviznog kursa u cilju ublažavanja efekta nepovoljnih odnosa razmjene. U Čileu i Meksiku, u uslovima targetiranja inflacije, zbog slabog kanala uticaja na povećanje potrošačkih cijena došlo je i do realne depresijacije, koja je dovela do poboljšanja eksterne pozicije. Zadovoljavajući nivo deviznih rezervi u kombinaciji sa depresijacijom i nižim rastom vodi smanjenju deficita, gdje su izuzetak Argentina i Venecuela sa smanjenom količinom rezervi i rigidnim politikama deviznog kursa (Institute for International Finance, 2015). Za razliku od Čilea, u Brazilu, Kolumbiji i Venecueli, zbog manje osjetljivosti strukture izvoza na depresijaciju, kao i loših makroekonomskih uslova nominalna depresijacija nije donijela očekivane rezultate.

Kao osnovni problem ovog regiona smatra se nizak nivo štednje, investicija i produktivnosti. Sa strane ponude, potrebna su ulaganja u fizičku infrastrukturu i poboljšanje obrazovnog sistema. Sa strane tražnje, potrebna je posvećenost niskoj inflaciji i makroekonomskoj stabilnosti. Fleksibilni režim deviznog kursa u kombinaciji sa targetiranjem inflacije i dalje ostaje kao najbolja opcija za apsorbovanje negativnih šokova (Vaz i Baer, 2014). I pored eksternih uticaja koji doprinose opadanju rasta, smatra se da je ovakva situacija posledica cikličnog kretanja i rezultat niske produktivnosti i nediverzifikovanosti izvoznog sektora (Gregorio, 2015).

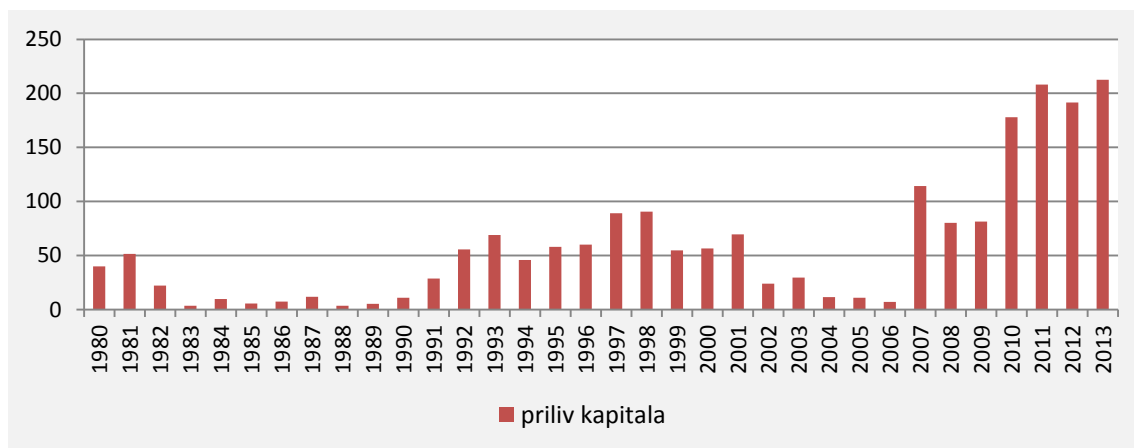
### **2.2.3 Tokovi kapitala**

Period od sedamdesetih godina do kraja prošlog vijeka, može se podijeliti na tri značajna pod perioda kada je u pitanju kretanje priliva kapitala. Tačnije od 1975-1981 došlo je do velikih priliva kapitala, koji je u periodu od 1983-1990 značajno smanjen, da bi se opet, uz veći stepen volatiliteta zbog meksičke i azijske krize, preokrenuo u period rasta do kraja devedesetih. Značajan rast priliva kapitala devedestih godina prošlog vijeka može se objasniti kao posledica domaćih i međunarodnih faktora. Uravnoteženija makroekonomska politika, kao i restriktivnija monetarna politika uticali su na privlačenje kapitala i podizanje povjerenja investitora. Sa eksterne strane, recesija u razvijenim zemljama, smanjenje kamatne stope u Americi, finansijska liberalizacija industrijalizovanih zemalja i povećanje međunarodne diversifikacije portfolija institucionalnih investitora doveli su do značajnog priliva kapitala u ovom regionu. Takođe, zbog povećane globalne finansijske integrisanosti, ovaj period karakteriše i velika volatilitet kapitalnih tokova pod uticajem preliivanja posledica regionalnih i globalnih kriza. Iznos priliva kapitala u dva pod perioda (sedamdesetih i devedesetih godina) je bio prilično ujednačen, ali je postojala značajna

razlika u koeficijentu varijacije, koje je iznosio 18 u periodu sedamdesetih i 37 u periodu devedesetih. Ovo ukazuje na činjenicu da su se mnogo češće smjenjivali periodi priliva i odliva kapitala ali i da je oporavak nakon krize bio brz. Većoj volatilnosti je doprinijeo i veći stepen tehnološkog i institucionalnog razvoja i brži protok informacija, kao i povećana potražnja za likvidnim hartijama od vrijednosti.

U strukturi kapitala u ovom periodu, primijećuje se veća volatilnost portfolio investicija (obveznice i akcije) i međunarodnih bankarskih zajmova (od kojih polovinu predstavljaju kratkoročni zajmovi). Portfolio prilivi kapitala bili su značajni početkom devedesetih, prije meksičke krize, nakon čega je došlo do njihovog pada. Kao što je već navedeno, ovaj oblik kapitalnih priliva ima uticaj na bržu apresijaciju deviznog kursa. Sa druge strane, strane direktne investicije pokazuju konstantan rast u cijeloj deceniji, tako da je 1997. godine njihovo učešće iznosilo 61% ukupnih kapitalnih priliva. Osim stabilnog rasta, primijetna je i stabilnost priliva stranih direktnih investicija u turbulentnim periodima kriza, na taj način omogućavajući širenje kapaciteta izvoznih sektora i lakše pravazilaženje krize. Tri osnovna oblika priliva stranih direktnih investicija bili su akvizicije privatne imovine, privatizacija državne imovine (najviše zastupljene početkom devedesetih) i investicije u novu aktivu (sredinom devedesetih). Regionalni trgovinski sporazumi kao što su NAFTA i MERCOSUR podstakli su tokove stranih direktnih investicija, naročito od strane američkih investitora.

Kako je u periodu devedesetih Latinska Amerika ostvarila jaču povezanost sa međunarodnim tržištem obveznica, pojačano je učešće ove vrste eksternog finansiranja u ukupnim kapitalnim tokovima. U odnosu na sedamdesete godine prošlog vijeka smanjen je udio međunarodnih bankarskih zajmova kao oblika finansiranja (Griffith-Jones, 2000).



Izvor: Kalkulacija autora na osnovu podataka World Economic Outlook, IMF

**Grafik 2.2.3-1** Ukupan iznos priliva stranih direktnih, portfolio i ostalih investicija u periodu od 1980-2013

U periodu od 2000. godine, takođe se mogu izdvojiti dva pod perioda većih priliva kapitala: od 2004. do 2008. godine, odnosno globalne finansijske krize, i nakon toga od polovine 2009. godine. Od početka novog vijeka pa do 2004. godine (a u nekim zemljama i kasnije)<sup>132</sup>, neto kapitalni tokovi u ovom regionu su značajno smanjeni. Razlog je bila povećana averzija prema riziku međunarodnih investitora, kao i makroekonomska

<sup>132</sup> Najveći priliv kapitala bio je u Meksiku, Peruu, Kolumbiji i Brazilu, dok su Argentina i Venecuela imale niske ili negativne kapitalne prilive.

nestabilnost u regionu zbog valutne krize u Brazilu i propadanja plana konvertibilnosti u Argentini. U većem dijelu regiona, period nakon 2004. godine karakteriše veći priliv kapitala pod uticajem ekspanzivnije monetarne politike u Americi, smanjenja indeksa inflacije na svjetskom nivou, povećanja cijena primarnih proizvoda<sup>133</sup> i povećanja potencijala za rast ovih zemalja. Kada je u pitanju struktura priliva kapitala, dominiraju strane direktne investicije u odnosu na neto vrijednosti portfolio i drugih finansijskih tokova. Mnogo jača pozicija tekućeg računa sa smanjenim deficitom ili suficitom, uporedo sa povećanjem neto kapitalnih priliva, doveli su i do većeg rasta akumulacije deviznih rezervi.

Nakon kratkog i dubokog pada neto priliva kapitala, posle propadanja Lehman Brothers banke 2008. godine, ponovo je došlo do povećanja priliva kapitala naredne godine. Ovaj novi talas priliva kapitala podstaknut je na eksternom planu ekspanzivnom monetarnom politikom razvijenih zemalja, boljim ekonomskim performansama i dobrom dugovnom i fiskalnom pozicijom zemalja Latinske Amerike, kao i ponovnim povećanjem cijena primarnih proizvoda. U ovom periodu, učešće portfolio investicija u prilivu kapitala bilo je veće od učešća stranih direktnih investicija. Zbog pogoršanja ekonomske situacije u većini zemalja ovog regiona u periodu nakon 2011. godine došlo je opet do opadanja priliva kapitala, sa nivoa od oko 300 milijardi dolara u 2012. godini na 270 u 2014. godini, dok su procjene da će doći do dodatnog pada od još 15% u 2015. godini (Latin American Shadow Financial Regulatory Committee, 2015).

#### **2.2.4 Apresijacija i konkurentnost industrijskog sektora**

Kretanje tri varijable, nivo deviznog kursa, troškovi i produktivnost rada su presudni za nivo konkurentnosti industrijskih sektora. Najčešći je slučaj da je apresijacije deviznog kursa praćena pritiscima na povećanje troškova rada. Ova kretanja mogu biti intenzivirana povećanjem cijena primarnih proizvoda i poboljšanjem odnosa razmjene, što sve predstavlja signale Holandske bolesti. Takođe, moraju se istaći institucionalno okruženje, infrastrukturna razvijenost i troškovi energije, kao činioci koji u kombinaciji sa prethodno navedenim doprinose ili umanjuju konkurentnost pojedinih zemlja (García-Herrero et. all, 2014).

Period industrijskog razvoja Kine i drugih azijskih država povećao je tražnju za mineralnim sirovinama i primarnim proizvodima. Posledično povećanje cijena ovih proizvoda, dovelo je do povećanja izvoznih prihoda zemalja Latinske Amerike. One su ostvarivale suficit u trgovinskim odnosima zbog izvoza u azijske zemlje, a istovremeno i zbog više kamatne stope kao posledice inflacionog targetiranja i velikih kapitalnih priliva iz razvijenih zemlja. Realni devizni kurs kod većine ovih zemalja je apresirao u odnosu na dolar i euro, i učinio industrijske proizvode manje konkurentnim na međunarodnom tržištu, stvarajući bojazan od deindustrijalizacije. Kako se u određenim slučajevima tražnja za jeftinijim uvoznim industrijskim proizvodima mogla kontrolisati kroz poreske stimulanse, koji su povećavali tražnju za domaćim proizvodima, krajnji efekat apresiranog kursa na konkurentnost ekonomije je neodređen.

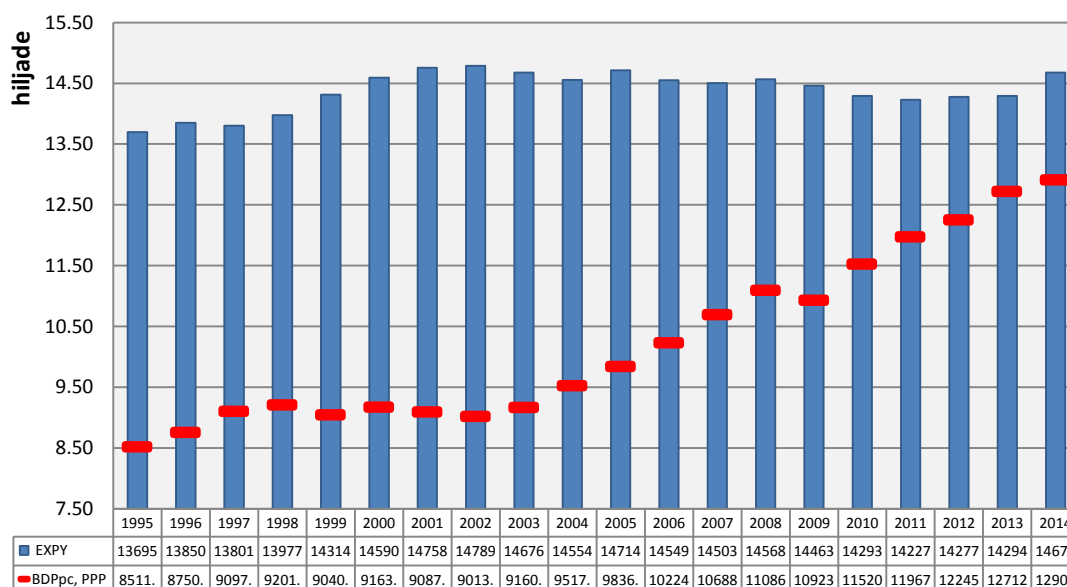
---

<sup>133</sup> Cijene primarnih proizvoda su postepeno rasle od 2003. do 2007. godine i kao posledica povećanja cijene energije. Pod uticajem globalne krize došlo je do pada cijena primarnih proizvoda u toku 2008., da bi se rast nastavio naredne godine.

Za većinu zemalja Latinske Amerike porast cijena primarnih proizvoda dovodi do toga da se istovremeno može primijetiti period apresijacije i rasta BDP-a. Apresijacija realnog deviznog kursa može na različite načine uticati na konkurentnost industrijskog sektora: izvozne proizvode čini skupljim na međunarodnom tržištu, uvozni industrijski proizvodi su jeftiniji i predstavljaju konkurenciju domaćem industrijskom sektoru, ali isto tako i jeftiniji uvozni poluproizvodi snižavaju troškove proizvodnje u uvezno zavisnim industrijskim sektorima i na taj način pozitivno utiču na njihovu konkurentnost. Dodatno, ukoliko je apresijacija pod uticajem povećanja tražnje za primarnim proizvodima, onda dohodovni efekat povećava domaću tražnju za industrijskim proizvodima. Kako bi se utvrdio tačan efekat realnog deviznog kursa na stopu rasta industrijskog sektora i njegovog uticaja na ekonomski rast, potrebna je detaljnija sektorska analiza, kako bi se preciznije utvrdili kanali uticaja, i reducirao efekat povećanja tražnje primarnih proizvoda (Rajan i Subramanian, 2011). Empirijska istraživanja ukazuju da je prilikom utvrđivanja konačnog efekta apresiranog/depresiranog nivoa deviznog kursa na rast industrijskih sektora i ekonomije u cjelini, potrebno uzeti u obzir i količinu zavisnosti sektora od uvoznih poluproizvoda, kao i njihovu orjentisanost na izvoz ili domaće tržište (Vaz i Baer, 2014)<sup>134</sup>

U većini zemalja Latinske Amerike, u posljednjem periodu (2002 – 2012) došlo je do smanjenja učešća sofisticiranijih proizvoda u ukupnom izvozu, kao posledica značajnog povećanja izvoza primarnih proizvoda. Izuzetak je Meksiko, gdje je zabilježen mali pad, i on predstavlja još uvijek zemlju u kojoj sofisticiraniji proizvodi predstavljaju najveći dio izvoza. Sofisticiranost izvoza mjerena preko EXPY indeksa pokazuje da se jaz između ovog indeksa i BDP-ja po glavi stanovnika smanjuje, što ukazuje da se sofisticiranost izvoza smanjila u odnosu na bogatstvo zemlje, što je naročito primijetno kod Čilea.

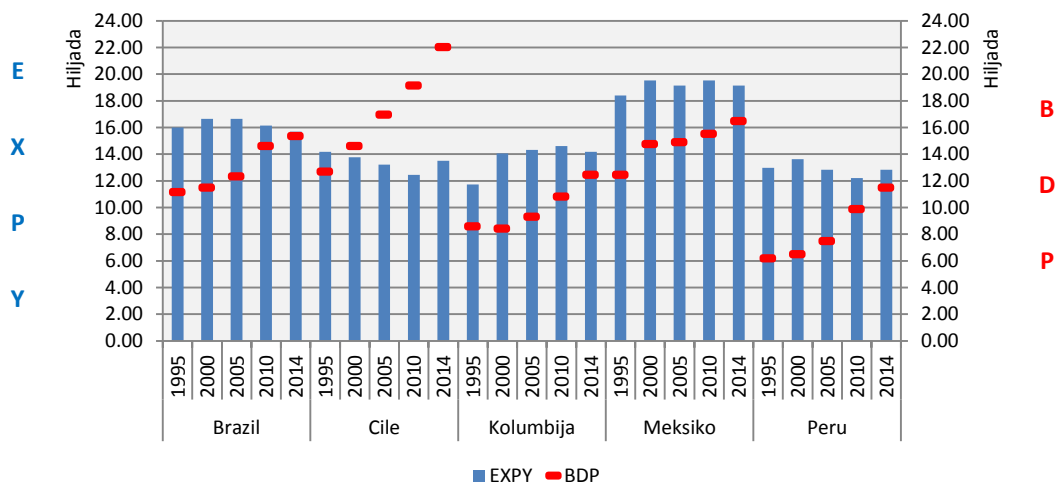
Na Graficima 1 i 2, prikazano je prosječno kretanje EXPY indeksa i BDP-a po glavi stanovnika za region Latinske Amerike u periodu 1995-2014, i pojedinačno za određene izabrane zemlje.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka iz World Integrated Trade Solution

**Grafik 2.2.4-1** EXPY i BDP po glavi stanovnika u regionu Latinske Amerike

<sup>134</sup> Istraživanje je rađeno za period od 1995-2008 godine na uzorku od 39 zemlja i 22 industrijska sektora



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka iz World Integrated Trade Solution

### Grafik 2.2.4-2 EXPY i BDP po glavi stanovnika u izabranim zemljama Latinske Amerike

U periodu od 2002-2007 došlo je do povećanja udijela izvoza industrijskih proizvoda ovih zemalja u svjetskom izvozu u odnosu na svjetski prosjek, dok nakon toga dolazi do gubitka konkurentnosti, pri čemu je jedino u Meksiku obrnut slučaj. Kao primarni razlozi za gubitak konkurentnosti navode se apresiran nivo realnog deviznog kursa, povećanje nadnica i nedovoljan rast produktivnosti.

Veliki značaj u jačanju konkurentnosti Argentine, u periodu nakon 2002. godine, pridaje se politici depresiranog deviznog kursa, i pored njenog uticaja na povećanje inflacije koja je imala negativne posledice na izvoz industrijskih proizvoda, a time i smanjenje suficita tekućeg računa. Sa druge strane, povoljni odnosi razmjene su imali velikog uticaja na poboljšanje izvoznih performansi (prosječna godišnja stopa rasta iznosila je 4.5% do 2006. godine, pa zatim 6.2% do 2012. godine). Ovo je omogućilo ostvarivanje efekta bogatstva i djelimično neutralisanje povećanih troškova proizvodnje. Jedinični troškovi rada, naročito mjereni u lokalnoj valuti, imaju visoke stope rasta u ovom periodu, usled konstantnog rasta nadnica i znatno manje stope rasta produktivnosti. Takođe, kao posledica apresijacije realnog deviznog kursa poslednjih godina posmatranog perioda, došlo je do povećanja uvoznih poluproizvoda. U periodu od 2007-2012. godine, postepenim povećanjem inflacije došlo je do apresijacije realnog deviznog kursa i ispoljavanja njenog negativnog efekta na konkurentnost, pojačano globalnom ekonomskom krizom. Negativan efekat je nešto umanjen nominalnom apresijacijom valuta glavnih trgovinskih partnera Argentine (u prvom redu Brazila).

Period od 2002. do 2012. godine Brazil karakteriše velika apresijacija realnog efektivnog deviznog kursa, koja je ukupno iznosila od 16% do 30% zavisno od pristupa mjerenju. Značajno povećanje nadnica, zajedno sa apresijacijom deviznog kursa, uporedo sa malim ili čak negativnim stopama rasta produktivnosti uticali su na smanjenje konkurentnosti industrijskog sektora. Poboljšanje uslova razmjene zbog rasta cijena izvoznih primarnih i osnovnih industrijskih proizvoda od oko 28% dovelo je do efekta povećanja bogatstva i uticaja na povećanje nadnica, a time i povećanja troškova u industrijskoj proizvodnji. Takođe, zbog lakše mogućnosti usklađivanja i manje konkurencije, došlo je do porasta cijena u sektoru nerazmjenjivih dobara. Ukupan doprinos totalne faktorske produktivnosti

rastu je nizak, oko 0.7% ukupnog rasta BDP-a, dok je rast produktivnosti industrijskog sektora još niži. Sva ova kretanja pokazuju simptome Holandske bolesti i probleme na strani ponude (što potvrđuje niska stopa rasta, visoka inflacija i rastući deficit tekućeg računa).

U Čileu, nakon perioda rasta konkurentnosti, od 2007. godine dolazi do njenog silaznog trenda, pod uticajem apresijacije realnog deviznog kursa, koja je nastala kao posledica multilaterane depresijacije dolara i povećanja troškova rada i energije. Takođe, gubitak konkurentnosti u industrijskom sektoru može se vezati za povoljne uslove razmjene, kao i kod drugih zemlja, velike investicije u teške industrije i povećanom tražnjom za radnom snagom. I u slučaju Čilea sve ove karakteristike opet ukazuju na pojavu problema Holandske bolesti kao u Brazilu. Čile karakterišu niže stope produktivnosti u industrijskom sektoru od prosjeka u zemlji, što u kombinaciji sa povećanjem nadnica dovodi do većih relativnih jediničnih troškova industrijskog sektora. Određeni pomoci u jačanju tržišta derivata omogućili su djelimično eliminisanje velike volatilnosti nominalnog deviznog kursa i zajedno sa boljim pristupom stranim izvorima finansiranja umanjili prethodno navedene negativne efekte na konkurentnost industrijskog sektora.

Glavni izuzetak od regionalnih kretanja je Meksiko, gdje se primijećuje poboljšanje konkurentnosti industrijskog sektora u periodu od 2007. godine, zbog depresiranog nivoa deviznog kursa i povoljnijeg kretanja troškova rada i produktivnosti u ovom sektoru nego u ostalim zemljama regiona. Ovakva situacija zadržala se do 2011. godine, od kada dolazi do kretanja u suprotnom smjeru.

### **2.3 DEVIZNI KURS U MODELIMA RASTA AFRIČKIH ZEMALJA**

Period odmah nakon drugog svjetskog rata i postkolonijalni period u Africi, karakteriše relativna stabilnost deviznog kursa, sa prisutnom precijenjenošću valute, koja je i predstavljala način za ekstrahovanje resursa iz poljoprivredne proizvodnje. Posmatrajući ove zemlje kao cjelinu, može se primijetiti da u početnom razvoju industrijalizacije, kao i kod ostalih zemlja u razvoju, razvoj industrije, akumulacija kapitala i izvoznih sektora u najvećoj mjeri zavisi od strukture i mjera ekonomske politike u poljoprivrednom sektoru.

Za razliku od azijskih zemlja koje su obilovale radnom snagom, na afričkom kontinentu je postojao nizak ratio radne snage po hektaru obradive površine, rasuta i infrastrukturalno nepovezana poljoprivredna gazdinstva i relativno nizak nivo dodatne vrijednosti u poljoprivrednoj proizvodnji. Stope rasta produktivnosti i nadnica kretale su se skoro u istoj razmjeri. Ova činjenica je, uz postojanje manjka raspoložive radne snage za prelazak u industrijski sektor, činila relativno višom nadnicu u novoformiranim sektorima nepoljoprivredne proizvodnje, nego što je to bio slučaj u azijskim zemljama. Iako su inicijalni uslovi (u smislu procenta stanovništva koji živi u ruralnim oblastima i visini izvoza primarnih proizvoda slični u oba regiona), drugi uslovi (kao što su stopa ostvarene dodatne vrijednosti u poljoprivrednoj proizvodnji i odnos nadnica i produktivnosti) u velikoj mjeri su imali uticaja na dalje ekonomske tokove, formiranje nivoa realnog deviznog kursa, kao i dalji izbor njegovog režima. Tačnije, manjak raspoložive radne snage, povećanjem industrijskog sektora i jačanjem tražnje za poljoprivrednim proizvodima, doveo je do povećanja cijena na domaćem tržištu, i pritiska na apresijaciju realnog deviznog kursa definisanog kao odnos cijena nerazmjenljivih i razmjenljivih dobara (Lewis, 1954).



Komparativna analiza politike oporezivanja poljoprivredne proizvodnje kroz politiku cijena, pokazuje da poreske stope nijesu bile na većem nivou u afričkim zemljama u odnosu na Aziju. Međutim, izvoznici u afričkim zemljama, koji su i bili nosioci poreskog tereta, imali su dvostruke namete koji su pored implicitnih poreskih stopa podrazumijevali i nepovoljnu politiku deviznog kursa. Ovakva politika deviznog kursa bila je stimulaturna za obezbjeđenje jeftinih uvoznih proizvoda i potrebne kapitalno intenzivne tehnologije za razvoj zaštićenih industrijskih grana (Karshenas, 1999, 2004). Ovo je predstavljalo kompenzaciju za visok iznos nadnica u nepoljoprivrednim sektorima kroz povećanje produktivnosti rada, i smanjenje dodatne vrijednosti u poljoprivrednom sektoru. Dodatno, treba napomenuti da su i sama struktura malih i nepovezanih poljoprivrednih proizvođača, kao i visoki transakcioni troškovi zbog nepostojanja infrastrukture, praktično onemogućavali izvoz malim proizvođačima, kroz povećanje cijene proizvoda u lukama do tri puta u odnosu na cijenu proizvodnje. Ova činjenica u velikom dijelu objašnjava slabiji stepen reagovanja cijena poljoprivrednih proizvoda i dohotka na promjene trgovinskih odnosa i promjene deviznog kursa. Zbog male sklonosti ka štednji poljoprivrednih proizvođača, rigidnosti ponude radne snage, finansiranje investicija vršilo se najvećim dijelom iz inostranih izvora. Nakon perioda kada su stope štednje bile na nešto višem nivou (do 10% krajem šesdesetih godina, pa zatim 14% do sredine sedamdesetih) zbog velikog učešća izvoza u BDP-u, od sredine sedamdesetih godina dolazi do njihovog smanjenja. Opadanje stopa štednje i smanjenje izvoza primarno je nastalo zbog nepovoljnih odnosa razmjene, a samim tim i povećanja jaza štednje i investicija.

Nakon sticanja nezavisnosti, najveći broj afričkih zemalja je naslijedio režim valutnog odbora od kolonijalnih snaga. Valutni odbor je u suštini zadržan u zemljama zone CFA franka<sup>135</sup>, dok je u drugim zemljama smatrano da je u početku neophodno makar simbolično postojanje sopstvene valute vezane za valute bivših kolonizatora, da bi se kasnije promjenom kursa potpuno napustio režim valutnog odbora. Krajem šezdesetih godina prošlog vijeka najveći broj zemalja Subsaharske Afrike ostvarivale su pozitivne stope rasta sa infacijom približno jednakom kao u razvijenim zemljama.

Tokom sedamdesetih i osamdesetih godina devizni kurs kao instrument ekonomske politike, zajedno sa instrumentima monetarne politike, dolazi u centar pažnje. U ovom periodu najveći broj zemalja izvan područja CFA franka, imao je visoke stope inflacije, odliv kapitala, veliki dug javnog sektora i nesolventne finansijske institucije (Duesenberry, Gray i McPherson, 2001). U skladu sa problemom nemogućeg trojstva, zemlje su pokušavale da kontrolišu kretanje deviznog kursa, ali je slaba fiskalna disciplina rezultirala pritiscima na monetarnu politiku u smjeru finansiranja budžetskog deficita. Održavanje targetirane vrijednosti deviznog kursa bilo je nemoguće bez uvođenja trgovinskih i deviznih kontrola, koje su vodile ka daljem odlivu kapitala i smanjenoj produktivnosti. Od kasnih osamdesetih godina u najvećem broju zemalja izvan zone CFA franka i Monetarne Oblasti

---

<sup>135</sup> CFA frank je naziv za dvije valute koje se koriste u Africi i garantovane su od strane državnog trezora u Francuskoj. Ove dvije valute podezumiavaju zapadno-afrički CFA frank (koji je u upotrebi u sledećim zemljama - Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Gvineja Bisao, Mali, Niger, Senegal i Togo) i centralno-afrički CFA frank (koji je u upotrebi u sledećim zemljama - Kamerun, Centralno Afrička Republika, Čad, Republika Kongo, Ekvatorijalna Gvineja i Gabon). Ove dvije valute su teorijski razdvojene u smislu da mogu imati različiti paritet u bilo kom momentu kada to vlasti tih zemalja ili Francuske odluče, ali su efektivno međusobno razmjenjivi, i podezumiavaju isti fiksni devizni kurs prema euru. CFA frank se koristi u četrnaest zemalja, od čega su dvanaest bivših francuskih kolonija zajedno sa Gvinejom Bisao i Ekvatorijalnom Gvinejom. Zemlje koje koriste ovu valutu su članice Ekonomske i Monetarne Unije Zapadne Afrike i Ekonomske i Monetarne Unije Centralne Afrike.

Rand-a<sup>136</sup>, kredibilitet režima deviznog kursa je bio značajno narušen, zajedno sa lošim pokazateljima stopa rasta i makroekonomske stabilnosti. Dužnička kriza osamdesetih godina primorala je veliki broj afričkih zemalja da preuzmu sveobuhvatne reforme kao preduslov pomoći od MMF-a. Ove reforme su podrazumijevale prilagođavanja monetarne i fiskalne politike, smanjenje subvencija i kontrole cijena, kao i kretanje ka tržišnom određivanju deviznog kursa.

Sa povećanjem međunarodne pomoći, sredinom devedesetih godina, dolazi do popravljivanja ekonomske situacije u ovim zemljama, uvođenja fiskalne discipline i uklanjanja deviznih kontrola. Veliki broj zemalja izvan područja CFA franka i južnoafričkog randa je prešao sa fiksnih, teško rukovodjenih režima na režime veće fleksibilnosti ili slobodnog fluktuiranja. Pod uticajem preporuka Međunarodnog Monetarnog Fonda, uklonjene su restrikcije trgovinskih tokova i započeta je liberalizacija kapitalnih tokova, dok je istovremeno ostalo značajno zastupljeno sivo tržište za devizne transakcije. Predstavnici Svjetske banke tvrdili su da je potrebna realna depresijacija valuta u većini afričkih zemalja kako bi se kompenziralo pogoršanje odnosa razmjene u toku devedesetih godina (Simwaka, 2010).

Zemlje u oblasti CFA franka, koje su održavale fiksni paritet deviznog kursa prema francuskom franku, imale su prilično dobre pokazatelje inflacije, međutim pod uticajem promjena u odnosima razmjene i depresijacije valuta trgovinskih partnera, došlo je do velike precijenjenosti valute. I pored značajne pomoći Francuske bilo je neophodno sprovođenje restriktivne fiskalne politike koja je dovela do stagnacije, što je sve rezultiralo devalvacijom CFA franka 1994. godine. Zemlje izvan ovog područja imale su različito iskustvo u kontrolisanju deviznih kurseva. U periodima umjerenih stopa inflacije u većini slučajeva su bile u stanju da održe stabilnost deviznog kursa, dok u slučaju njenog značajnog rasta dolazilo je do velikih fluktuacija nominalnog deviznog kursa, kao i velikih stopa depresijacije njegovog realnog nivoa. U svim ovim zemljama mora se uzeti u obzir i politički uticaj na sprovođenje makroekonomskih politika u skladu sa ciljem cjenovne stabilnosti, i njihove povezanosti sa oblikom deviznog režima (Duesenberry, Gray i McPherson, 2001).

Po podacima klasifikacije *de facto* režima deviznog kursa MMF-a, u 2000. godini u uzorku od 35 afričkih zemalja skoro polovina je imala neki oblik plivajućeg deviznog kursa, što je bio značajan rast u odnosu na sredinu devedesetih. Međutim, po klasifikaciji 2008. godine, broj fleksibilnih režima se smanjio na osam, dok je došlo do porasta fiksnih režima na oko tri četvrtine posmatranih zemalja (IMF Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions, 2014). Najveći broj fleksibilnih režima primijetan je u zemljama izvan dvije navedene zone, koje sprovode strategiju sidra monetarnih agregata ili inflaciono targetiranje (Adam, 2009). U Prilogu 2A2, dat je pregled režima deviznog kursa i strategija monetarne politike po MMF-ovoj *de facto* klasifikaciji za zemlje ovog regiona.

Kretanje ka većoj fleksibilnosti devedesetih godina dovelo je do pitanja mogućnosti usklađivanja fleksibilnijih režima i volatilnosti deviznog kursa sa kretanjima kapitalnih tokova i zadržavanja nezavisnosti monetarne politike. Kako je period devedesetih godina i početka novog vijeka karakterisao priliv kapitala, ali ne u velikim razmjerama, bilo je omogućeno kontrolisanje kretanja deviznih kurseva bez njihove prevelike volatilnosti,

---

<sup>136</sup> Monetarna Oblast Randa (RMA) je osnovana krajem 1974. godine, i sačinjavale su je Južna Afrika, Lesoto i Svazilend, koja je zatim prerasla u Zajedničku Monetarnu Uniju (CMA) 1986. godine, da bi se sa priključivanjem Nambije pretvorila u Multilateralnu Monetarnu oblast (MMA). Lokalne valute ovih zemalja su vezane u odnosu jedan prema jedan sa južnoafričkim random, koji je takođe zvanično sredstvo plaćanja.

uporedo sa ostvarivanjem značajnog stepena nezavisnosti monetarne politike. Sa smanjenjem globalne premije rizika i povećanom potražnjom investitora za novim investicionim mogućnostima, prvu deceniju novog vijeka karakteriše povećanje priliva privatnih kapitalnih tokova u afričke zemlje, koji su velikim dijelom indukovani i arbitražnim mogućnostima u razlici prinosa između svjetskog i tržišta obveznica u Africi. Ovakva kretanja kapitala dovela su do povećane volatilnosti deviznog kursa i kamatne stope i do pomjeranja politike deviznog kursa ka *de facto* manjoj fleksibilnosti u skladu sa strahom od flotiranja. Tačnije, određeni broj zemlja je počeo sa intervencijama targetiranja nominalnog deviznog kursa, dok su uporedo vraćeni neki oblici ograničavanja kretanja kratkoročnih kapitalnih tokova. Takođe, regionalno, kao i na teritoriji čitavog kontinenta, započeti su ili su u toku pregovori za stvaranje regionalnih monetarnih unija (kao što je Istočno Afrička Zajednica<sup>137</sup> i Zapadno Afrička Monetarna zona<sup>138</sup>), kao i Afričke Monetarne unije<sup>139</sup> koja bi podrazumijevala prostor cijelog kontinenta (Adam, 2009).

Kretanje ka monetarnim unijama podrazumijevao bi vraćanje sa fleksibilnih na fiksne režime, što podrazumijeva potrebu usklađivanja drugih makroekonomskih ciljeva. Tačnije, veliki broj zemlja je kao strategiju monetarne politike usvojio inflaciono targetiranje, koje podrazumijeva primat cilja kamatne stope i niske inflacije u odnosu na stabilnost deviznog kursa. Sprovođenje ove strategije u velikoj mjeri zavisi od stvarnog stanja otvorenosti računa kapitala kao i institucionalnog kapaciteta za sprovođenje intervencija na deviznom tržištu u okviru utvrđenih limita (Adam, 2009).

Kada je u pitanju odnos makroekonomskih performansi i oblika režima deviznog kursa, u najboljem periodu rasta afričkih zemlja, od početka novog vijeka do globalne finansijske krize<sup>140</sup>, u najvećem broju zemalja Subsaharske Afrike na snazi je bio fiksni devizni kurs<sup>141</sup>. Nešto veće stope rasta se primijecuju u onim državama koje su primjenjivale fleksibilne režime (najveće stope rasta su vezane za zemlje sa međurežimima deviznog kursa), dok je veća varijabilnost društvenog proizvoda primjetna u zemljama sa fiksnim režimima (Ghazanchyan i Stotsky, 2013). Izvozne performanse su se pokazale bolje u okviru fiksnih režima, što je u skladu sa teorijskom pretpostavkom da u slučaju malih otvorenih zemalja, sa slabo razvijenim finansijskim sistemom i bez uticaja na cijene na svjetskom tržištu, depresijacija u okviru fleksibilnih režima ima manji uticaj na izvoznu konkurentnost

---

<sup>137</sup> Članice Istočno Afričke Zajednice su Burundi, Kenija, Ruanda, Tanzanija i Uganda. Zajednica je osnovana 1967. godine, nakon čega je došlo do njenog raspada 1977. godine, da bi se obnovila 2000. godine. Funkcionisanje zajedničkog tržišta dobara, rada i kapitala u regionu je započelo 2010. godine, sa ciljem da se ostvari politička federacija i usvoji zajednička valuta. Po protokolu potpisanom 2013. godine, utvrđen je plan za ostvarivanje monetarne unije u narednih 10 godina.

<sup>138</sup> Zapadno Afričku Monetarnu Zonu (WAMZ) čini šest zemlja u okviru Ekonomske Zajednice Zapadno Afričkih Zemlja (ECOWAS): Gambija, Gana, Gvineja, Nigerija i Sjera Leone. Plan ove monetarne unije je da uvedu zajedničku valutu (ECO) 2015. godine, kao jakog i stabilnog konkurenta CFA franku, sa konačnim ciljem njihovog spajanja i formiranja jedinstvene valute za sve zemlje zapadne i centralne Afrike.

<sup>139</sup> Po međunarodnom sporazumu iz Abuja-e, (Nigerija), potpisanom 1991. godine, kreiranje Afričke Ekonomske Zajednice sa jedinstvenom valutom se predviđa za 2023. godinu, dok je formiranje Afričke Centralne Banke predviđeno za 2028. godinu.

<sup>140</sup> Godišnje stope rasta su bile oko 6.5%, što je najveći iznos u periodu posljednjih trideset godina.

<sup>141</sup> Teorijski posmatrano, izbor režima deviznog kursa može uticati na rast kroz indirektni uticaj na investicije, produktivnost i međunarodnu trgovinu. Ovdje veliki značaj ima održavanje stabilnosti deviznog kursa, što je karakteristika fiksnih režima, ali samo u slučaju njegovog kredibiliteta, pošto u suprotnom dovode do precijenjenosti valute i velikih premija na crnom tržištu. Određeni broj empirijskih istraživanja je pokazao da su fleksibilni režimi povezani sa većim stopama rasta, što naravno podezumiševa zemlje u razvoju sa dovoljno razvijenim finansijskim tržištima koja omogućavaju apsorbovanje šokova i smanjenje volatilnosti kursa (Levy-Yeyati i Sturzenegger, 2003).

(Harrigan, 2006). Prosječne stope inflacije su bile značajno više u zemljama koje su imale fleksibilne režime, što je također u skladu sa teorijskim pretpostavkama da su fiksni devizni kurs i limitirana fleksibilnost vezani za ostvarivanje nižih stopa inflacije.

### 2.3.1 Uticaj nivoa deviznog kursa na rast i strukturu izvoza

Zemlje u regionu Subsaharske Afrike predstavljaju u najvećem broju srednje ili male otvorene zemlje, sa niskim prihodima, sa malim unutrašnjim tržištem, nediverzifikovanom proizvodnom bazom, kao i niskim nivoom ljudskog kapitala i stepenom primjene moderne tehnologije u proizvodnji. Ekonomski rast u velikoj mjeri zavisi od performansi izvoznog sektora, koji treba da obezbjedi neophodna devizna sredstva, privuče strane direktne investicije i doprinese rastu produktivnosti. Apresiran i visoko volatilni devizni kurs negativno utiče na količinu i stopu povraćaja investicija i njihovu adekvatnu alokaciju, samim tim i na razvoj izvoznog sektora i ekonomski rast. S obzirom na slabu diverzifikovanost izvoznog sektora afričkih zemalja (sa većinski zastupljenim primarnim proizvodima) stanovište većine autora i međunarodnih organizacija (Williamson, 1997; Elbadawi, 2004) je da je neophodna depresijacija deviznog kursa, kao način da se prevaziđu inicijalni problemi u razvoju izvoznog industrijskog sektora.

Posmatrano u odnosu na druge zemlje u razvoju, usklađivanje realnog deviznog kursa u afričkim zemljama bilo je znatno sporije<sup>142</sup>. U periodu osamdesetih godina, afričkim zemljama je bilo potrebno skoro duplo više vremena da dostignu stepen depresijacije deviznog kursa ostvaren u drugim zemljama u razvoju. Takođe, postepena depresijacija se dešavala u zemljama sa fleksibilnim deviznim kursom, dok je u slučaju fiksnog režima (kao CFA zona) kurs održavan stabilnim da bi došlo do iznenadne velike depresijacije sredinom devedesetih. Isto tako, veće stope apresijacije u istom periodu primijećene su u zemljama koje su izvoznice primarnih proizvoda. Ovakva kretanja dovela su do toga da je, za razliku od drugih zemalja u razvoju koje su većim dijelom riješile problem prevelike precijenjenosti do kraja osamdesetih, u afričkim zemljama sredinom devedesetih dolazilo do značajnih apresijacija. Sve ovo je imalo uticaja na lošije indikatore rasta i izvoza. Takođe, značajna karakteristika ovog regiona je i povećana međunarodna pomoć, naročito u periodu od sredine devedesetih, koja može imati pozitivne efekte na rast u slučaju dobrog institucionalnog okruženja, kroz finansiranje investicija, poboljšanje politika i podizanja agregatne efikasnosti. Isto tako strana pomoć ima i karakteristiku opadajućih prinosa zbog slabe apsorpcione moći zemalja kada su u pitanju veliki iznosi pomoći, njihove neefikasne upotrebe i mogućeg uticaja na jačanje valute (Burnside i Dollar, 2000). Ukoliko se posmatra poslednji period (od 2012. godine pa na dalje), pad cijena primarnih proizvoda, zabrinutost zbog pojave dvostrukih deficita (budžetskih i bilansa plaćanja), kao i volatilni kapitalni tokovi u nekim zemljama (Južna Afrika i Nigerija), su neki od faktora koji su doveli do kretanja ka depresijaciji deviznog kursa, koja je najviše bila izražena u Južnoj Africi i Gani (28.8% u 2014. godini) (Institut za Međunarodne finansije, 2014). CFA frank, čiji je fiksni paritet vezan za euro, apresirao je u odnosu na dolar u 2014. godini, dok je do kraja 2015.

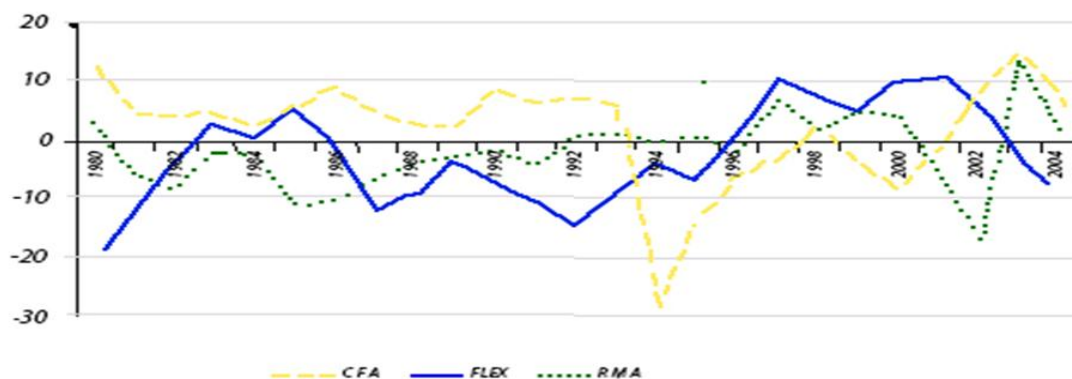
---

<sup>142</sup> Realni devizni kurs predstavlja signal ekonomskim agentima za intersektorsku preraspodjelu resursa. Iz tog razloga svako njegovo odstupanje od ravnotežnog nivoa može predstavljati troškove, naročito ukoliko su odstupanja česta i nijesu u skladu sa ravnotežnim prilagođavanjima. Troškovi se ogledaju i u neiskorišćenim kapacitetima i nezaposlenosti u periodu preraspodjele resursa. Kao što je već napomenuto, izbjegavanje precijenjenosti deviznog kursa utiče na održavanje stabilnog rasta i diverzifikaciju izvozne strukture, dok postojanje umjerene podcijenjenosti može predstavljati stimulans za razvoj izvoznih sektora i supstitut industrijske politike.

godine došlo do njegove depresijacije (Ekonomksa komisija Ujedinjenih Nacija za Afriku, 2015)

Empirijsko istraživanje, zasnovano na modelu Elbadawi-ja i Soto-a (2008), dalo je značajne informacije o uticaju koji strana pomoć ima na apresijaciju realnog deviznog kursa. Model polazi od toga da su determinante ravnotežnog realnog deviznog kursa odnosi razmjene, produktivnost sektora razmjenljivih dobara, otvorenost ekonomije, javna potrošnja, porezi u sektoru nerazmjenljivih dobara, prilivi strane pomoći i neto strana aktiva. Svaka od navedenih varijabli u posmatranim zemljama ima očekivani uticaj na realni devizni kurs (povećanje iznosa svake varijable utiče na apresijaciju kursa izuzev kod otvorenosti zemlje), pri čemu je uticaj strane pomoći na apresijaciju dosta slab. Ovo se objašnjava i činjenicom da su zemlje samo djelimično apsorbovale sredstva pomoći, balansirajući između njenog direktnog pozitivnog uticaja na rast i negativnog uticaja preko jačanja valute.

Ukoliko se posmatra odstupanje aktuelnog realnog deviznog kursa od njegovog dugoročnog ravnotežnog nivoa, u periodu od 1980. godine pa do finansijske krize, u afričkim zemljama se mogu primijetiti značajna variranja i ekstremna prilagođavanja, koje dodatno karakteriše velika heterogenost, zbog samih karakteristika zemlja i zastupljenosti dva oblika režima deviznog kursa u regionu. Kod zemalja koje primjenjuju fleksibilan devizni kurs, može se primijetiti podcijenjenost kursa ili približan ravnotežni nivo u periodu do sredine devedesetih, a zatim precijenjenost i vraćanje na ravnotežni nivo početkom novog vijeka. Sa druge strane, u zemljama koje pripadaju zoni CFA franka, primijećuje se precijenjenost deviznog kursa, sa prekidom u periodu visoke devalvacije sredinom devedesetih, i sa različitim iznosima po pojedinim zemljama. U zemljama koje pripadaju Monetarnoj Oblasti Randa (RMA) prisutna je podcijenjenost ili približna ravnotežna vrijednost deviznog kursa.

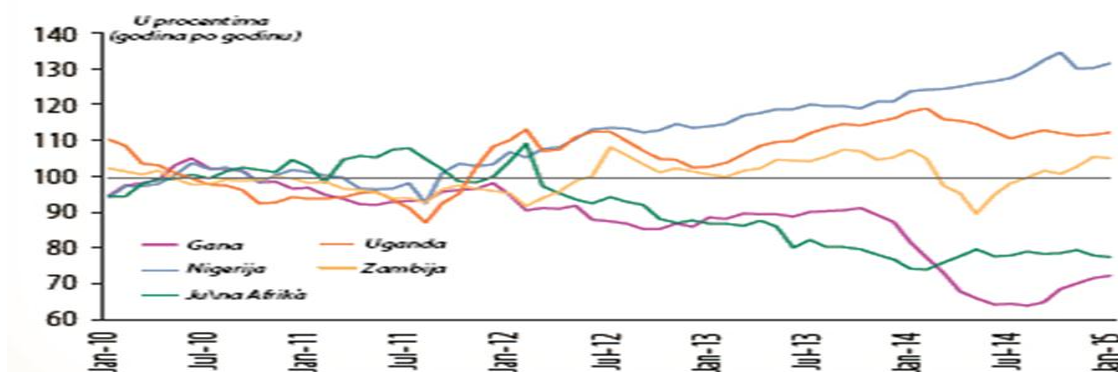


Izvor: Prilagođeno prema Elbadawi i Soto (2008), str. 30

Napomena: Pozitivan iznos predstavlja apresijaciju realnog deviznog kursa u odnosu na ravnotežni nivo

**Grafik 2.3.1-1** Pod/precijenjenost realnog deviznog kursa u Africi zavisno od primjenjenog režima

U periodu nakon globalne finansijske krize, odnosno nakon pada cijena nafte i silaznog trenda cijena primarnih proizvoda, većina valuta ovog regiona je depresirala. Zbog vezanosti sa eurom, CFA frank je takođe depresirao u odnosu na dolar. Međutim, i pored nominalne depresijacije, veliki broj valuta je zadržao precijenjenu vrijednost u realnim efektivnim iznosima. Kod zemlja neizvoznica nafte, ovakva eksterna kretanja su povoljno uticala na tekući račun i smanjenje inflatornih pritiska.



Izvor: Prilagođeno prema Chuhan-Pole, Ferreira, Calderon, Christiaensen, Evans, Kambou, Boreux, Korman, Kubota, i Buitano (2015), str. 7.

**Grafik 2.3.1-2** Realni efektivni devizni kurs u nekim od zemlja Subsaharske Afrike za period 2010-2015

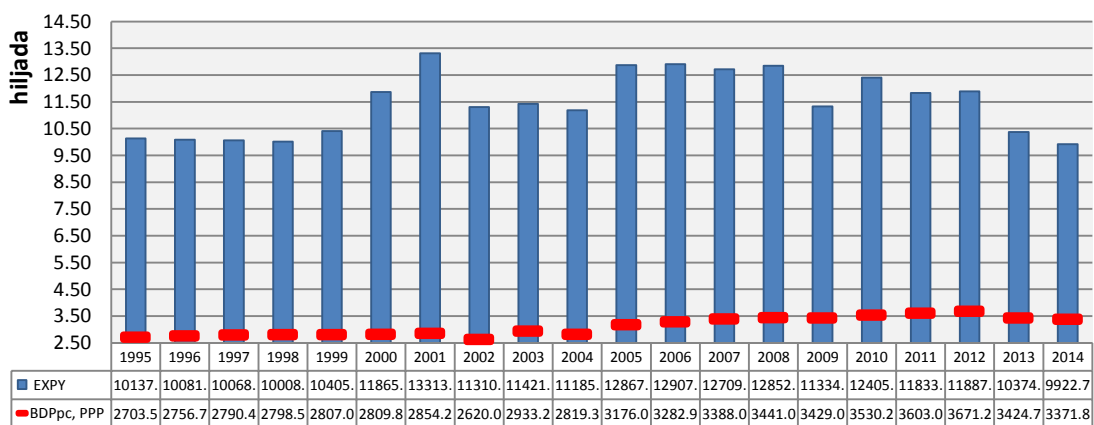
Kao značajne determinante uticaja na ekonomski rast ovih zemalja mogu se izdvojiti strana pomoć, odstupanje realnog deviznog kursa od ravnotežnog nivoa i razvijenost finansijskog tržišta, kao i njihova međusobna interakcija. Empirijsko istraživanje (Elbadawi, Kaltani i Soto, 2012) pokazuje da strana pomoć ima pozitivan efekat na rast, dok apresijacija deviznog kursa ne samo da ima negativan efekat na stopu rasta, nego i umanjuje pozitivan efekat strane pomoći. Ovo ukazuje na činjenicu da je strana pomoć efikasna u dobrom okruženju, koje podrazumijeva nepostojanje apresijacije, kao i da ima karakteristike opadajućih prinosa. Sa druge strane, razvoj finansijskog sistema, ima direktan pozitivan efekat na rast ovih zemalja, a dodatno utiče i na smanjenje negativnih efekata apresijacije. Iz tog razloga jedan od prioriteta razvoja bi trebao da bude jačanje finansijskog tržišta, uporedo sa smanjenjem državne potrošnje zbog direktnog i indirektnog (preko realnog deviznog kursa) pozitivnog efekta na rast.

Pozitivan efekat izvozne strategije razvoja ostvaruje se kroz adekvatnu diverzifikaciju izvoza. Ona treba da omogući zaštitu od eksternih šokova razvojem industrijskih izvoznih grana, naročito kod zemalja koje su inicijalno limitirane na izvoz primarnih proizvoda i naftnih derivata. Region Subsaharske Afrike karakteriše najniži nivo diverzifikacije izvoza u odnosu na druge zemlje u razvoju, koji podrazumijeva najniže učešće industrijskih sektora u ukupnom izvozu, najniže vrijednosti EXPY indeksa<sup>143</sup>, čije su vrijednosti niže čak i od MENA zemalja kod kojih je osnovna karakteristika izvoza visoka koncentrisanost izvoza primarnih proizvoda. Pored faktora proizvodnje i geografskih faktora, značajna determinanta diverzifikovanosti izvoza je i nivo realnog deviznog kursa. U slučaju zemalja ovog regiona primijećeno je da apresijacija deviznog kursa ima negativan efekat na diverzifikaciju izvoza i da utiče na njegovu koncentraciju i manju sofisticiranost. Ukoliko se posmatra odnos EXPY indeksa i BDP po glavi stanovnika, u periodu od 1995 do 2014. godine, primijećuje se njihova pozitivna zavisnost. U cjelini posmatrano region karakteriše

<sup>143</sup> U ovom slučaju korišćenje EXPY indeksa kao mjere sofisticiranosti izvoza je korisno i iz razloga što obuhvata i povećanje produktivnosti ne samo razvojem industrijskih sektora, već i visoko produktivne poljoprivredne proizvodnje.

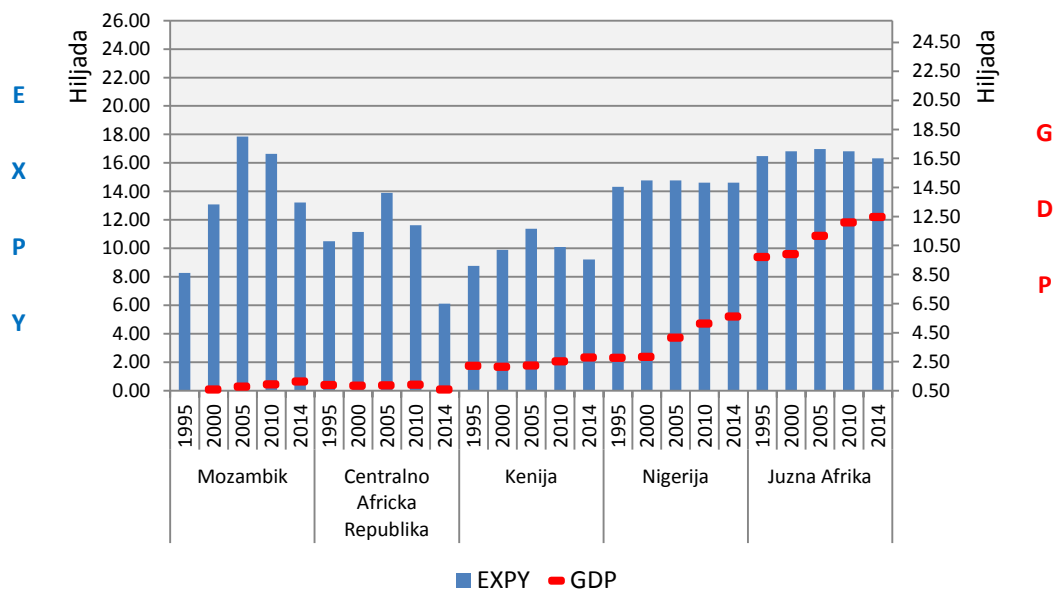
najniži nivoi BDP-a po glavi stanovnika u odnosu na druge zemlje u razvoju, a isto važi i za nivo sofisticiranosti. Kod Južne Afrike je primijetan veći rast BDP-a po glavi stanovnika i viši nivoi sofisticiranosti u odnosu na prosjek regiona, čemu je doprinijela i sposobnost zemlje da održi depresiran nivo deviznog kursa u najvećem dijelu ovog perioda. Treba napomenuti, da je nivo deviznog kursa samo jedna od determinati koja tek u kombinaciji sa drugim fundamentalnim politikama i razvijenim međunarodnim odnosima, može stvoriti povoljne uslove za veću sofisticiranost izvoza (Eichengreen, 2007).

Na graficima 3 i 4, prikazano je prosječno kretanje EXPY indeksa i BDP-a po glavi stanovnika za afrički region u periodu 1995-2014, i pojedinačno za određene izabrane zemlje.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka iz World Integrated Trade Solution

**Grafik 2.3.1-3** EXPY i BDP po glavi stanovnika u afričkom regionu



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka iz World Integrated Trade Solution

**Grafik 2.3.1-4** EXPY i BDP po glavi stanovnika u izabranim afričkim zemljama

### 2.3.2 Tokovi kapitala

U toku šesdesetih godina prošlog vijeka afričke zemlje su ostvarivale više stope rasta od ostalih zemalja u razvoju. Međutim, već sredinom sedamdesetih, politička nestabilnost imala je loše posledice po ekonomski rast i dovela do marginalizacije kontinenta. Stav velikog broja analitičara i međunarodnih organizacija, kao i zvaničnih deklaracija Ujedinjenih nacija, bio je da poboljšanje trgovinskih odnosa, zvanična strana pomoć i drugi kapitalni prilivi mogu riješiti problem nerazvijenosti. Mobilizacija domaćih sredstava kroz pozitivne iznose jaza štednje i investicija, i izvoza i uvoza, nije dovoljna kako bi se ostvario dugoročan održiv rast. Manjak sredstava finansiranja postojao je i pored činjenice da su poslije perioda negativnih vrijednosti osamdesetih godina, ova dva jaza počela da pokazuju pozitivna kretanja početkom novog vijeka. Afrika u velikoj mjeri zavisi od priliva stranih fondova, kako bi bila obezbijedena nedostajuća sredstva za investicije, i što je još važnije za povećanje njihove efikasnosti (Adam, O'Cinnell, 1997). U strukturi kapitalnih tokova zemalja ovog regiona veliki značaj imaju, slično kao i u ostalim zemljama u razvoju, strane direktne investicije, kao i zvanična razvojna strana pomoć, otpis javnog duga i portfolio investicije. Poslednja kategorija dobija na značaju tek od sredine devedesetih godina, zbog slabe razvijenosti finansijskog tržišta.

Nakon dužničke krize osamdesetih godina u Africi je došlo do velikog pada priliva kapitala, koji je zaustavljen krajem osamdesetih, da bi sredinom devedesetih došlo do rasta privatnih kapitalnih priliva. Povećanje zaduženosti zemalja ovog regiona u periodu od sedamdesetih godina, pa na dalje, dovelo je do neophodnosti otpisivanja dijela duga kroz Inicijativu visoko zaduženih siromašnih zemalja i Pariskog kluba, što je početkom novog vijeka dovelo do smanjenja pokazatelja zaduženosti za oko 14%. Privatni krediti koji su domirali u tokovima kapitala u ranijem periodu, u toku devedesetih godina bili su negativni ili jednaki nuli. Sa druge strane, strane direktne investicije pokazuju trend rasta od osamdesetih pa na dalje, uz znatno veću volatilitnost nego kod ostalih zemalja u razvoju (Institute for International Finance, 2015). Portfolio investicije, koje nijesu postojale prije 1992. godine, od tada pokazuju konstantan rast do početka novog vijeka. U poređenju sa drugim zemljama u razvoju, na afričke zemlje u ovom periodu je odlazio mali procenat ukupnih tokova kapitala, međutim ukoliko se poređenje vrši u odnosu na udio u BDP-u, oni su na skoro istom nivou kao kod zemlja Latinske Amerike i Azije.

Iako strane direktne investicije po svojoj prirodi predstavljaju manje volatilan tok kapitala, u afričkim zemljama je od sedamdesetih godina zabilježena suprotna situacija. Tačnije, volatilitnost stranih direktnih investicija, mjerena preko koeficijenta varijacije, se značajno povećavala (sa 33.5% u sedmadesetim na 95.6% u devedesetim godinama), što se pripisuje političkoj nestabilnosti i spremnosti investitora da preuzmu veći rizik, ali na kraće periode, u ovom regionu u odnosu na druge zemlje u razvoju. Velika volatilitnost dovodi do pojave nesigurnosti i nepredvidivosti, što sve negativno utiče na dalje privlačenje investicija. Udio priliva stranih direktnih investicija na afrički kontinent u odnosu na druge regione u razvoju opada od sedamdesetih, pa na dalje (sa 19% ukupnog priliva stranih direktnih investicija u zemljama u razvoju, na 9% osamdesetih, 4.6% devedesetih i 5.1% početkom novog vijeka). Međutim, i pored ovakvog silaznog trenda u udjelima na nivou zemalja u razvoju, neto prilivi stranih direktnih investicija u apsolutnom iznosu su značajno povećani. Karakteristična je i nejednaka raspodjela ovih priliva na kontinentu. Tačnije, 10 zemalja koje čine 18% ukupnog broja zemalja na kontinentu, primaju oko 78% svih neto priliva stranih direktnih investicija. Od njih polovina pripada kategoriji izvoznica nafte, pa su i strane direktne investicije najviše usmjerene u taj sektor (Loots, 2005).



Zvanična razvojna pomoć podrazumijeva finansijsku pomoć razvijenih zemlja za rekonstrukciju društva nakon konfliktnih situacija, humanitarnu pomoć ili podrška strategijskim i komercijalnim interesima donatora ili zemlje koja je primalac pomoći (Collier i Dollar, 2002). Osnovni cilj pomoći afričkim zemljama predstavlja smanjenje siromaštva, pa je udio granta u ukupnoj pomoći preko 50%. Prilivi strane pomoći povećavali su se konstantno od 1970. godine, sa izraženim padom devedesetih godina zbog neadekvatnog političkog i institucionalnog okruženja u afričkim zemljama, da bi nakon započetih reformi i inicijativa za restrukturiranje javnog duga, opet došlo do povećanja razvojne pomoći. Najveće korisnice pomoći su zemlje sa unutrašnjim konfliktima, visoko zadužene i siromašne zemlje: Sao Tome & Principe, Somalia, Gvineja Bisao, Mozambik, Ruanda, gdje pomoć predstavlja veliki procenat BDP-a. Sama pomoć je u prvom periodu bila dodjeljivana za rješavanje platno bilansnih i budžetskih problema, da bi se kasnije fokus prebacio na podržavanje socijalne infrastrukture i usluga uz povećan stepen uslovljenosti.

Stavovi ekonomske teorije o uticaju strane pomoći na rast zemlje mijenjali su se vremenom. Šesdesetih i sedamdesetih prvi talas pomoći bio je baziran na Harod-Domarovoj teoriji rasta, gdje je pomoć viđena kao način povećanja kapitalnog stoka, preko spoljašnjeg neto priliva sredstava, što vodi povećanju štednje, a samim tim i rasta. Osamdesetih, pomoć je alocirana u skladu sa neoklasičnim modelom rasta, gdje se sa veze pomoći i štednje prešlo na direktnu vezu pomoći i rasta, preko uticaja na investicije, dok je i dalje u centru bila akumulacija kapitala. Treća generacija istraživanja od devedesetih godina, zasniva se na novoj teoriji rasta koja ističe značaj efikasnosti pomoći, i uzimaju se u obzir pored tradicionalnih makroekonomskih varijabli i institucionalno okruženje i mjere ekonomske politike (Loots, 2005). Jedno od značajnih pitanja koje se postavlja jeste da li pomoć ima pozitivne efekte na rast samo u slučaju postojanja dobrog okruženja i kvaliteta ekonomske politike. Različite studije koje su se bavile ovim pitanjem ne daju konzistentan odgovor (Burnside i Dollar, 1997 dolaze do zaključka da pomoć privlači investicije samo u slučaju postojanja dobrog ekonomskog okruženja, dok Lensink i White, 2000; Hanson i Trap, 2000 dolaze do suprotnog zaključka), dok i same činjenice u afričkim zemljama ukazuju na to da je pomoć određenim zemljama neophodna kao inicijalni uslov za izgradnju institucionalnog okruženja.

Empirijska istraživanja rađena za zemlje Subsaharske Afrike, za period od 1980. do 2000. godine, potvrđuju pretpostavku da je priliv stranih direktnih investicija i strane razvojne pomoći imao uticaja na apresijaciju realnog deviznog kursa, dok je uticaj drugih oblika kapitala zbog njihove manje zastupljenosti nesignifikantan. Uticaj stranih direktnih investicija na apresijaciju kursa se ispoljava sa jednom godinom kašnjenja, dok se uticaj strane pomoći dešava u istom periodu, a to zajedno ukazuje na postojanje holandske bolesti i sa njom vezanih problema u sektorskom razvoju privrede (Lartey, 2006). Kada je u pitanju uticaj priliva strane pomoći na apresijaciju realnog deviznog kursa<sup>144</sup>, određeni broj empirijskih istraživanja pokazuje mali ili čak nesignifikantan uticaj, što se povezuje sa

---

<sup>144</sup> Po Ohlin-ovoj teoriji (1929) relativne cijene, uključujući devizni kurs, mogu u potpunosti da se usklade nakon transfera sredstava, dovodeći ekonomiju u novo ravnotežno stanje pune zaposlenosti. Sa druge strane, Keynes-ova teorija (1929) podezumiševa da može doći do situacije da cijene, uključujući i nadnice u sektoru nerazmjernih dobara ne postignu potpunu usklađenost u slučaju velikog transfera sredstava. U tom slučaju rezultirajući realni devizni kurs može se značajno razlikovati od potrebnog za održavanje pune zaposlenosti. To pokazuje da nije značajan samo nivo realnog deviznog kursa nego i njegovo odstupanje od odgovarajućeg ravnotežnog nivoa koje dovodi do neadekvatne alokacije resursa po sektorima i u slučaju precjenjenosti do gubitka rezervi (Mongardini i Rayner, 2009).

njenom količinom u pojedinačnim zemljama kao i sa nemogućnosti zemlje da je efikasno apsorbuje (Elbadawi, Kaltani i Soto, 2012).

Pored razvojne pomoći, značajan oblik priliva finansijskih sredstava u zemljama u razvoju, a naročito u afričkim zemljama, predstavljaju transferi iz inostranstva, koji u nekim zemljama čine bitnu stavku poboljšanja tekućeg bilansa plaćanja. Ukupna transferna kretanja u zemljama u razvoju iznosila su preko 10% BDP-a krajem 2008. godine (Mohapatra et al., 2009), dok su u Subsaharskoj Africi povećana sa 1.4 milijarde dolara u 1980. godini na 21.3 milijardu dolara u 2008. godini, što iznosi približno 2.2% regionalnog BDP-a (Svjetska banka, 2008). Region Subsaharske Afrike karakterišu migratorna kretanja između zemalja, priliv transfera domaćinstava od rada u inostranstvu, mobilnost kretanja rada, prekogranična trgovina, kao i efekat preliivanja transfernih plaćanja i na domaćinstva koja nijesu primaoci transfera kroz uticaj na nadnice i povećanu tražnju. Transferi predstavljaju specifičan oblik priliva finansijskih sredstava, koji pored mogućeg direktnog uticaja na apresijaciju, smanjenje konkurentnosti i smanjenje trgovinskog deficita imaju i uticaj na raspoloživi dohodak domaćinstava koja su primaoci transfera, i na taj način utiču na povećanje agregatne tražnje. Ovo može uticati na povećanje tražnje za nerazmjenjivim dobrima, realokaciju resursa ka nerazmjenjivom sektoru, ali i na smanjenje ponude radne snage i povećanja marginalnih troškova u sektoru razmjenjivih dobara. Postojanje signala holandske bolesti pod uticajem priliva transfera, zasniva se na pretpostavci da su domaćinstva primarno transfere trošila na nerazmjenjiva dobra.

Empirijska istraživanja ne daju konzistentan stav o signifikantnosti i jačini uticaja transfernih kretanja na nivo deviznog kursa<sup>145</sup>. Istraživanja koja dolaze do zaključka o pozitivnom uticaju transfera na apresijaciju deviznog kursa, takođe često naglašavaju i činjenicu da je efekat apresijacije dosta smanjen intervencijama monetarne politike usmjerenih na nivo nominalnog deviznog kursa. Takođe, ovaj efekat je smanjen i usmjeravanjem javne potrošnje u smjeru razmjenjivih dobara čime se doprinosi depresijaciji realnog deviznog kursa (Owusu-Sekyere, Eyden i Kemegue, 2013). Pored stava da potrošnja transfera, kao i razvojne pomoći, na nerazmjenjiva dobra može dovesti do njihove veće tražnje i apresijacije deviznog kursa, određena istraživanja pokazuju da ukoliko su transferi i pomoć iskorišćeni da olakšaju ograničenja na strani ponude ili povećaju produktivnost sektora nerazmjenjivih dobara, onda oni mogu biti povezani i sa depresijacijom realnog deviznog kursa. Takođe, kao dodatno objašnjenje ovakvog uticaja naglašava se postojanje viška kapaciteta u sektoru nerazmjenjivih dobara u zemljama Subsaharske Afrike, pa povećanje strane pomoći služi za povećanje iskorišćenja kapaciteta bez uticaja na ravnotežni realni devizni kurs (Mongardini i Rayner, 2009).

Od početka novog vijeka značajno je poraslo interesovanje stranih investitora za ulaganje na afričko tržište. Globalna finansijska kriza dovela je do smanjenja priliva i povećanih odliva kapitalnih tokova, da bi se uzlazni trend nastavio od 2010. godine. Tome su doprinijele pozitivne makroekonomske performanse u samim zemljama, odnosno smanjen nivo duga, strukturne reforme, veća otvorenost trgovinskog i kapitalnog računa, povoljan inflacioni diferencijal i diferencijal kamatne stope u odnosu na razvijene zemlje, kao i stabilnost deviznog kursa. Sa druge strane, na međunarodnom nivou, ovaj period karakteriše slab ekonomski rast, višak likvidnosti i niski prinosi na obveznice u razvijenim zemljama. U

---

<sup>145</sup> Rezultati istraživanja autora kao što su Nyoni, 1998; Quattara i Strobl, 2004; Ogun, 1995; Sackey, 2001, pokazuju nesignifikantan uticaj transfera na međunarodnu konkurentnost dok sa druge strane, rezultati istraživanja autora kao što su Elbadawi, 1999; Izquierdo and Montiel, 2006; Opoku-Afari et al., 2004; White i Wignaraja, 1992, dolaze do suprotnih zaključaka.

toku 2010 – 2012. godine, neto privatni prilivi kapitala su se udvostručili u odnosu na prethodno razdoblje (2000-2007), dok je i njihovo učešće u BDP-u u devet najrazvijenijih zemalja Subsaharske Afrike<sup>146</sup> poraslo.

**Tabela 2.3.2-1** Tokovi kapitala u periodu prije i nakon globalne finansijske krize

	Period	Ukupno	SDI	Portfolio investicije	Ostale investicije
Subsaharska granična tržišta	2000-2007	2.0	3.3	0.1	-1.4
	2010-2012	2.2	4.2	1.8	-3.9
Druge zemlje sa tržištem u nastajanju	2000-2007	2.0	2.2	-0.2	-0.1
	2010-2012	2.1	1.9	0.9	-0.7

Izvor: Prilagođeno prema IMF Report (2014), “Managing volatile capital flows: experiences and lessons for Sub-Saharan African frontier markets”, str. 5. Napomena: kolona ostale investicije podrazumijeva rezidualnu kategoriju koja uključuje sve finansijske transakcije koje nijesu uključene u direktne i portfolio investicije ili rezerve, izuzimajući obaveze prema zvaničnim kreditorima.

Iako u strukturi rasta priliva kapitala najznačajnije mjesto i dalje pripada rastu stranih direktnih investicija, primjetno je povećanje portfolio investicija, čije je učešće u BDP-u u periodu 2010-2012. godine prelazi iznos učešća u drugim zemljama u razvoju.

Povećanje portfolio investicija u nekim od ovih zemalja imalo je posledice na smanjenje prinosa na državne obveznice i espanzivniju fiskalnu politiku, dok je povećanje međunarodnih bankarskih zajmova dovelo do rasta kreditne aktivnosti. Takođe dio ovih priliva kapitala korišćen je za povećanje deviznih rezervi, koje su u Nigeriji povećane sa 5 mjeseci izvoza na 6.8. mjeseci u periodu od 2010. do 2013. godine. Primarni razlog povećanja deviznih rezervi, slično kao u ostalim zemljama u razvoju, predstavlja sigurnosni motiv.

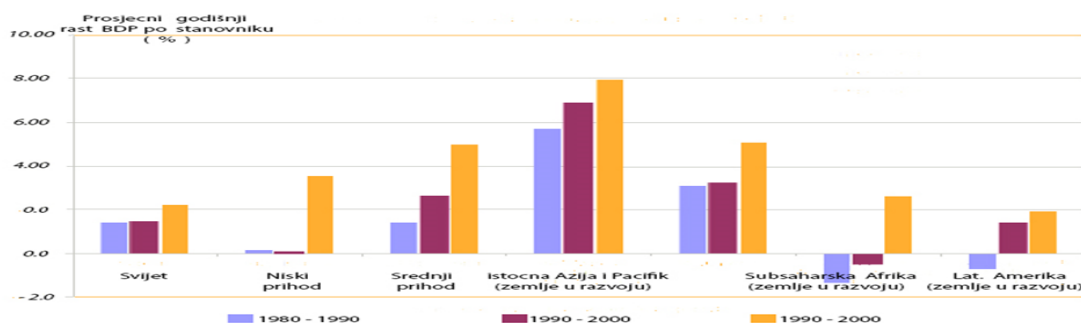
Kontrolisanje volatilnih kapitalnih tokova, još uvijek ne predstavlja preveliki izazov za zemlje Subsaharske Afrike, međutim, njihova dublja integracija u globalno finansijsko tržište može ih učiniti veoma osjetljivim na spoljne finansijske šokove. Zbog toga je neophodna kombinacija adekvatnih makroekonomskih politika, monetarne, fiskalne, politike deviznog kursa i adekvatne količine deviznih rezervi. Pored ovoga, značaj imaju mjere razvoja i regulacije finansijskog i bankarskog Sistema, kao i jačanje institucionalnih kapaciteta za primjenu određenih varijanti kontrole kapitala (MMF, 2014). Period od 2012. godine pa na dalje karakteriše dalji rast priliva kapitala, sa najvećim udjelom stranih direktnih investicija, kao i povećanja emitovanja međunarodnih obveznica. Određeni stepen opadanja ili stagniranja priliva, kao povećanje odliva kapitala primijećuje se u 2014. godini, zbog smanjenja cijena primarnih proizvoda i naftnih derivata, kao i nesigurnosti u pogledu monetarne politike razvijenih zemalja (IIF, 2015).

### 2.3.3 Devizni kurs, produktivnost i ekonomski rast

Nakon dugog vremena negativnih stopa rasta u toku osamdesetih i devedesetih godina, stope rasta BDP-a po glavi stanovnika u Subsaharskoj Africi, u periodu nakon 2000. godine

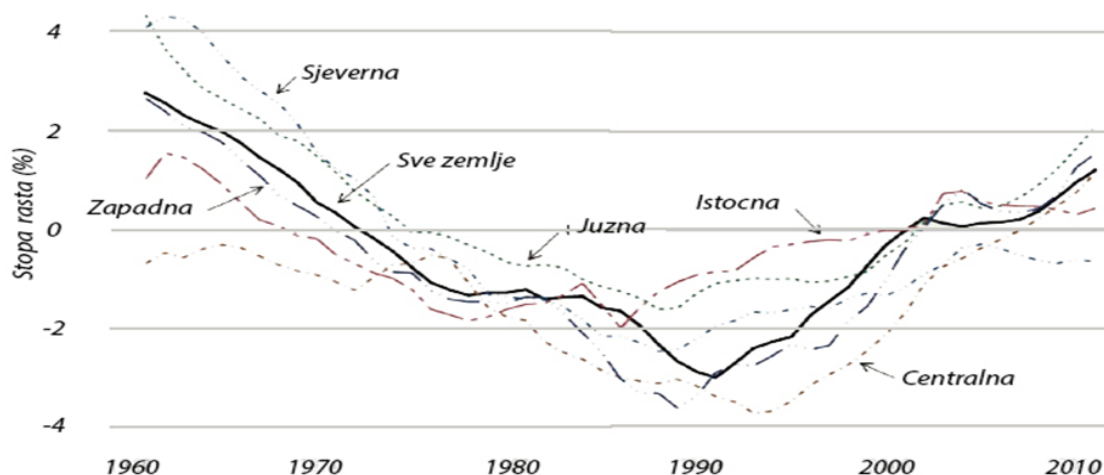
<sup>146</sup> Gana, Kenija, Mauricijus, Mozambik, Migerija, Senegal, Tanzanija, Uganda i Zambija.

skočile su na oko 3%. Iako stope rasta nijesu bile na nivou istočno-azijskih zemalja, ekonomski rast je bio viši nego u latinoameričkim zemljama, i ostvaren je rastom investicija, ali i pozitivnim stopama totalne faktorske produktivnosti. Ne postoji konsenzus o tome šta je bio uzročnik brzog rasta ovih zemalja u periodu od početka novog vijeka. U zemljama izvoznicama nafte se ističe akumulacija kapitala i privatne investicije, dok je primijećen značaj javne potrošnje u kategoriji zemalja neizvoznica energenata. Međutim, s obzirom na veliku heterogenost zemalja ovog regiona smatra se da je neophodno posmatrati kombinaciju faktora karakterističnih za svaku zemlju pojedinačno (Ghazanchyan i Stotsky, 2013). Treba napomenuti da zbog uticaja veoma lošeg stanja privreda u prethodnim decenijama, ove pozitivne stope rasta u velikom broju zemlja jos nijesu dovele do nivoa BDP-a koji je postojao u postkolonijalnom periodu u toku šesdesetih godina.



Izvor: Prilagođeno prema Rodrik (2014), str. 17

**Grafik 2.3.3-1** Prosječni rast BDP-ja po glavi stanovnika u grupama zemlja 1980-2012



Izvor: Prilagođeno prema Rodrik (2014), str. 17

**Grafik 2.3.3-2** Stope rasta TFP-a u regionima Afrike 1960-2010

Spoljašnji uslovi koji su doprinijeli ovim pozitivnim stopama rasta, su povećanje cijena primarnih proizvoda, niske kamatne stope, jačanje tražnje za prirodnim resursima zbog ubrzanog rasta Kine i povećan priliv stranih direktnih investicija. Sa druge strane, zbog slabe finansijske povezanosti sa ostatkom svijeta, globalna finansijska kriza nije imala velikog negativnog uticaja. Promjene dešavanja na međunarodnoj sceni poslednjih godina (od kojih su neka: usporavanje rasta Kine, promjena monetarne politike razvijenih zemlja i povećanje kamatnih stopa, smanjenje cijena primarnih proizvoda i naftnih derivata), dovode u pitanje održivost rasta afričkih zemalja.

I pored uvažavanja fundamentalnih faktora (kao što su niži racio kapitala i rada, dostupnost kapitala na međunarodnom tržištu, nivo investicija i ljudskog kapitala, kvalitet institucija, geografski faktori i sl.), neoklasična teorija, naročito kada se radi o kraćem roku od jedne do dvije decenije, ne može u potpunosti da objasni proces rasta i kretanje ka konvergenciji afričkih zemlja. Sa druge strane, heterogenost proizvodne strukture, koju modeli dualne ekonomije uzimaju u obzir, mogu dosta doprinijeti objašnjenju rasta zemalja niskog prihoda kao što su zemlje Subsaharske Afrike. Uzimajući u obzir postojanje velikih razlika u produktivnosti između tradicionalnih i industrijskih sektora, Rodrik (2013) je pokazao da moderni, dobro organizovani sektori industrijske proizvodnje, koju karakterišu formalne i organizovane kompanije, dovode do neuslovljene konvergencije. Tačnije, u slučaju razvijenosti ovih sektora, zemlje se približavaju globalnoj granici produktivnosti bez obzira na karakteristike institucija, politika i geografskog položaja. Stopa rasta zemlje se može dekomponovati na tri dijela. Prvi predstavlja kanal uslovne konvergencije koji se odnosi na uticaj pomenutih fundamentalnih varijabli na rast tradicionalnog sektora. Drugi dio se odnosi na konvergenciju modernog industrijskog sektora, koja zavisi od koeficijenta konvergencije ka graničnim vrijednostima produktivnosti, premije produktivnosti u industrijskom sektoru u odnosu na čitavu ekonomiju i udijela zaposlenih. Treći dio predstavlja uticaj strukturne promjene na rast, odnosno realokacije radne snage od nisko ka visoko produktivnim sektorima. Uticaj poslednja dva kanala, i veličina industrijskog sektora, imaju veliki značaj u objašnjenju rasta zemalja u razvoju. Kombinacija strukturnih promjena i akumulacija fundamentalnih varijabli predstavljaju preduslov za dugoročnu konvergenciju i održiv rast.

Rast produktivnosti rada može se postići na dva načina. Prvi, kao rast produktivnosti u okviru određenog sektora ekonomije kroz akumulaciju kapitala, tehnološke promjene i povećanje korišćenja postojećih kapaciteta. Drugi, realokacijom radne snage između sektora, od sektora niske ka sektorima sa visokom produktivnosti. Velike razlike u produktivnosti između tradicionalnih i modernih sektora predstavljaju jednu od osnovnih karakteristika zemalja u razvoju. Za razliku od azijskih zemalja, gdje kretanje radne snage imalo smjer od sektora niske ka visokoj produktivnosti, u afričkim zemljama (kao i zemljama Latinske Amerike) strukturne promjene u smislu realokacije radne snage išle su u suprotnom smjeru. Naročito do početka novog vijeka. Iako dolazi do smanjivanja radne snage u poljoprivrednom sektoru, višak koji se prelijeva ne odlazi u velikoj mjeri u industrijski, već u sektor usluga i neformalne aktivnosti. Na ovaj način dolazilo je do smanjenja ukupne produktivnosti, a samim tim i stopa ekonomskog rasta. Problem koji nastaje je posledica industrijske racionalizacije, odnosno postojanja viška radne snage zatvaranjem manje uspješnih firmi u industrijskom sektoru, koja, u uslovima velike razlike u produktivnosti između sektora, odlazi u poljoprivredne i druge manje produktivne sektore proizvodnje ili usluga.

Ukoliko se posmatra ukupna produktivnost u afričkim zemljama u periodu 1990-2005. godine, primijećuje se da je stopa rasta produktivnosti 0.86%, pri čemu je 2.13% rast produktivnosti na nivou sektora, dok je strukturna promjena migracije radne snage imala negativan uticaj od 1.27%<sup>147</sup>. U ovom periodu povećanje zaposlenosti u industrijskom sektoru iznosilo je samo oko 0.25%, dok je sektor u kom je došlo do značajnog rasta zaposlenosti poljoprivreda (Nigerija i Zambija). Došlo je i do rasta zaposlenosti u privatnom i javnom uslužnom sektoru, koji odlikuje nizak nivo produktivnosti.

---

<sup>147</sup> Ovdje nije uzet u obzir nivo nezaposlenosti, koji bi, ukoliko bi bio uključen, doveo do znatno viših stopa negativnog uticaja strukturne produktivnosti.

Industrijalizacija je u afričkim zemljama usporena od 1970. godine, i veoma mali dio je nadoknađen u posljednjoj deceniji uspješnog rasta. Iako je najveći broj zemalja u Africi previše siromašan da bi došlo do deindustrijalizacije, ona se ipak desila, što se vidi kroz smanjenje učešća industrijske proizvodnje u BDP-u sa 15% u 1975. godini na 10% u 2010. godini, uz približno jednak udio zaposlenih u industrijskom sektoru (oko 8%) (Rodrik, 2014). Sporost industrijalizacije onemogućava puno ostvarivanje dinamike konvergencije.

Stope rasta produktivnosti i njihova dekompozicija za ostale regione svijeta date su u tabeli 2. Posmatrano po regionima, primijećuje se da je rast produktivnosti u okviru sektora na približnom nivou, dok značajan doprinos razlici u ukupnoj produktivnosti daje negativan uticaj realokacije radne snage u manje produktivne sektore.

Nakon 2000. godine, situacija u afričkim zemljama u pogledu produktivnosti se promijenila na bolje, odnosno došlo je do pozitivnog doprinosa strukturne produktivnosti (oko 1.4%). Postojanje i dalje veoma niskih stopa produktivnosti i industrijalizacije ukazuje na veliki potencijal za dalje strukturne promjene (McMillan, Rodrik, Verduzco-Gallo, 2014).

**Tabela 2.3.3-1** Stope rasta produktivnosti i njihova dekompozicija (1990-2005)

	Stopa rasta produktivnosti	Rast produktivnosti u okviru sektora	Strukturna produktivnost – realokacija radne snage između sektora
Latinska Amerika	1.35	2.24	-0.88
Afrika	0.86	2.13	-1.27
Azija	3.87	3.31	0.57
Razvijene zemlje	1.46	1.54	-0.09

Izvor: Prilagođeno prema McMillan, Rodrik i Verduzco-Gallo (2013), str. 20

Jedan od razloga ovakvih pokazatelja produktivnosti je i liberalizacija ovih zemalja u uslovima precijenjenog realnog deviznog kursa, pod uticajem inflatorne monetarne politike, velikih priliva strane pomoći ili zavisnosti od eksploatacije prirodnih resursa, što sve utiče na smanjenje sektora razmjenjivih dobara. Ovdje treba istaći i problem zemalja koje su primarne izvoznice mineralnih sirovina i naftnih derivata, koji se ogleda u velikoj produktivnosti tih sektora, ali maloj količini zaposlene radne snage i uticaja na deindustrijalizaciju.

Posmatrano preko pokazatelja relativnih jediničnih troškova rada, primijećuje se da je međunarodna konkurentnost zemalja Subsaharske Afrike poboljšana u posljednjem periodu, ali i dalje ne u dovoljnoj mjeri da bi se ostvarila prednost u odnosu na Kinu i druge azijske zemlje. Realne nadnice u industrijskom sektoru ovih zemalja su visoke u odnosu na dohodak po glavi stanovnika<sup>148</sup>. Relativni troškovi rada u poređenju sa Kinom i drugim azijskim zemljama su bili na prilično visokom nivou 2000. godine, što objašnjava nemogućnost razvoja radno intenzivnih industrija. Nakon tog perioda dolazi do manjih stopa rasta (ili opadanja) realnih nadnica od stopa rasta produktivnosti, što je dovelo do pada jediničnih troškova rada. Takođe, posmatrano relativno u odnosu na Kinu i druge azijske zemlje, promjene deviznog kursa su uticale na smanjenje relativnih troškova rada za određene zemlje (Etiopija, Mauricijus i Tanzanija) gdje je apresijacija bila niža od

<sup>148</sup> Po podacima iz 2010. godine, u mnogim azijskim zemljama, zemljama Latinske Amerike i Istočne Evrope, ovaj ratio je iznosio ispod ili oko jedinice, dok u regionu Subsaharske Afrike, iako pokazuju silazni trend od početka novog vijeka, nadnice su bile nekoliko puta veće od dohotka po glavi stanovnika.

apresijacije u Kini, što efektivno predstavlja realnu depresijaciju. Međutim, najveći broj zemalja Subsaharske Afrike i dalje ima visoke relativne troškove rada u poređenju sa Amerikom u odnosu na azijske konkurente. Pored ovoga, generalno biznis okruženje i loš kvalitet institucija i infrastrukture ne omogućavaju afričkim zemljama razvoj radno intenzivnih industrija i korišćenje trenutno smanjene konkurentnosti Kine na ovom polju. Dosadašnji razvoj se u velikoj mjeri zasnivao na kapitalno intenzivnim sektorima, kao što su iskorišćavanje mineralnih sirovina, i telekomunikacije, sa posledičnim malim uticajem na rast zaposlenosti u formalnom industrijskom sektoru (Ceglowski, Golub, Mbaye i Prasad 2015).

S obzirom na postojeće stanje razvijenosti, afričke zemlje da bi ostvarile brz i održiv rast u budućnosti imaju nekoliko opcija. Jedna je klasična putanja ostvarena u istočno azijskim zemljama, koja podrazumijeva jačanje industrijske proizvodnje. Druga je dalji razvoj poljoprivrede, ali njenog ne tradicionalnog sektora, koji karakteriše veći stepen produktivnosti. Treći je rast produktivnosti u uslužnom sektoru, i četvrti rast zasnovan na iskorišćavanju prirodnih resursa.

Olakšavajuće okolnosti za industrijalizaciju predstavljaju povećanje *greenfield* investicija u industrijskim sektorima, kao i pozitivan efekat povećanja troškova proizvodnje u Aziji. S obzirom na to da postoje velika ograničenja i imperfektosti tržišta razmjenljivih dobara u afričkim zemljama (što podrazumijeva veliki broj problema kao što su problem transporta, infrastrukture, korupcije, političke nesigurnosti i sl.), politika deviznog kursa bi mogla da se koristi kao drugo najbolje rješenje. Tačnije, depresijacija deviznog kursa u odgovarajućem procentu, trebala bi da neutrališe troškove nastale zbog negativnog biznis okruženja, i da omogući konkurentnost i na stranom i domaćem tržištu. Politika stabilnog konkurentskog nivoa deviznog kursa, kao zamjena za industrijsku politiku, mora se sprovoditi u kombinaciji sa odgovarajućom monetarnom politikom, restriktivnom fiskalnom i politikom kontrolisanja, i ukoliko je potrebno ograničenja otvorenosti računa kapitala. Sa povećanjem stepena razvoja, oslanjanje na politiku deviznog kursa, trebalo bi da zamijeni rješavanje strukturnih problema lošeg biznis okruženja. Takođe, Afrika se nalazi u nezavidnom položaju u odnosu na konkurenciju azijskih i evropskih zemlja, čija je industrijalizacija rezultat kako izvozne strategije, tako i uvozne supstitucije. Dodatno, konkurencija je pojačana iz razloga što se na međunarodnom nivou zbog promjene globalne tražnje, konkurencije i tehnoloških promjena, prag prelaska u fazu deindustrijalizacije značajno pomjerio na niže nivoe ostvarenog dohotka i učešća zaposlenih u industrijskom sektoru.

Slično, kao i u slučaju industrijalizacije, politika deviznog kursa se može koristiti za prevazilaženje problema dodatnih troškova nastalih kao posledica lošeg okruženja, i u slučaju razvoja produktivnijih netradicionalnih sektora poljoprivrede. Međutim, ovakav scenario rasta je pozitivan u prvoj fazi razvoja, naročito za rješavanje problema siromaštva, nakon čega je neophodan razvoj industrije. Isto tako, perspektiva za razvoj i povećanje produktivnosti u sektoru usluga nije velika, prije ostvarivanja akumulacije ljudskog kapitala i razvoja visoko kvalifikovanog kadra, razvoja institucija i modernih principa upravljanja.

Ne postoji puno pozitivnih primjera na globalnom nivou za brz rast zasnovan na eksploataciji prirodnih resursa. Tri afričke zemlje – Bocvana, Zelenortska ostrva i Ekvatorijalna Gvineja primjeri su tri zemlje koje su ostvarile brz rast na bazi visokog procenta mineralnih sirovina, međutim to ne može biti obrazac za sve ostale. Problem ove vrste razvoja je velika kapitalna intenzivnost sektora koji se bave ekstrakcijom prirodnih resursa i apsorpcija malog procenta radne snage. Takođe, kao posledica holandske bolesti,

dolazi do slabijeg razvoja sektora razmjenjivih dobara i podložnosti riziku volatilnosti odnosa razmjene.

Ove činjenice ukazuju na opravdanu bojazan o održivosti rasta u afričkim zemljama, koji je u velikom dijelu bio posljedica povoljnih eksternih faktora. Iako je evidentno poboljšanje fundamentalnih faktora, oni za sada mogu da omoguće veću otpornost privreda ovih zemlja na eksterne šokove i postavte osnove za rast, dok je uticaj na rast produktivnosti dosta slab. Procesi strukturnih promjena i industrijalizacije još uvijek nijesu na zadovoljavajućem nivou, a razvoj fundamentalnih faktora uz spor rast industrijskih sektora vodi ka stabilnom, ali dosta sporijem rastu. Jedan od načina prevazilaženja problema u ovom regionu, kao što su razlike koje postoje između privatne i društvene dobiti, i ispravljanja osnovnih sektorskih i drugih neefikasnih alokacija, jeste adekvatno sprovedena industrijska politika. Pri tome prioriteti treba da budu obezbjeđenje premještanja resursa (rada, kapitala i znanja) sa nisko u visoko produktivne sektore, uključujući i migraciju niskokvalifikovane ruralne radne snage u radno intenzivne industrije, koje ne zahtijevaju visoko stručan kadar, kao i povećanje produktivnosti kroz proces edukacije (Stiglitz, Lin, Monga, Patel, 2013).

## 2.4 ZEMLJE SJEVERNE AFRIKE I BLISKOG ISTOKA (MENA)

Zemlje regiona Sjeverne Afrike i Bliskog Istoka (MENA), prošle su kroz veliki broj političkih, socijalnih i ekonomskih promjena u toku poslednje decenije. Ekonomske reforme su podrazumijevale veći stepen liberalizacije trgovine, razvoj i otvaranje finansijskog tržišta, kao i pronalaženje novih mogućnosti za zapošljavanje rastuće radne snage. Kako je bogatstvo prirodnih resursa, nafte i mineralnih sirovina osnovna odlika ovog područja, bez obzira na pripadnost različitim kontinentima, ove zemlje se najčešće posmatraju kao jedna cjelina. Upravo navedeni resursi, predstavljaju i prednost kao i “prokletstvo” ovih zemalja. Njih u čitavom periodu nakon drugog svjetskog rata karakteriše visok stepen nestabilnosti i različiti politički i socijalni nemiri, građanski ratovi i strane vojne intervencije, koji su doveli do smanjenog interesa za ulaganje investitora<sup>149</sup>. Zbog značaja koji prirodni resursi imaju u njihovom razvoju, MENA zemlje se obično dijele na dvije skupine, odnosno zemlje izvoznice (Kuvajt, Libija, Bahrejn, Katar, Oman, Saudijska Arabija, Ujedinjeni Arapski Emirati, Alžir, Iran i Irak) i zemlje koje ne izvoze energente (Egipat, Jordan, Liban, Maroko, Sirija, Tunis i Izrael).

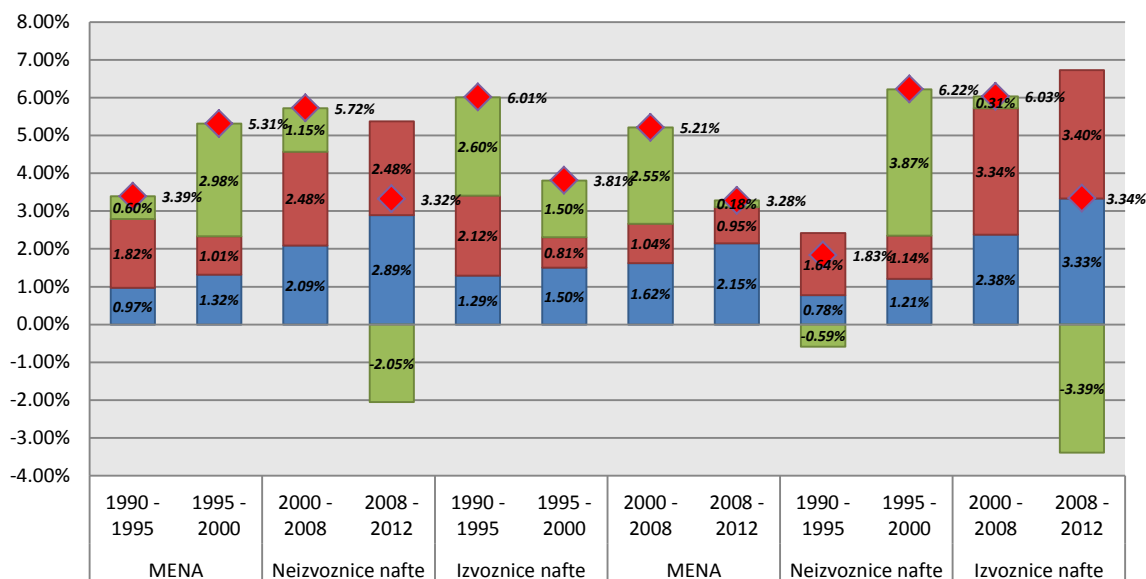
U periodu od 1990-2012. godine, prosječna stopa rasta cijelog regiona MENA zemalja iznosila je 4.59%, sa prilično ujednačenim stopama rasta zemalja izvoznica (4.53%) i zemlja ne izvoznica energenata (4.7%). To je značajno više od stope rasta razvijenih zemalja (2-2.5%), dok je niže u odnosu na brzorastuće zemlje istočne Azije. Ukoliko se posmatra struktura rasta, totalna faktorska produktivnost objašnjava oko 40% stope rasta u zemljama koje ne izvoze energente u odnosu na 2% u zemljama koje su izvoznice energenata. Takođe, velika razlika postoji u dijelu doprinosa rasta zaposlenosti, odnosno u zemljama koje ne izvoze energente rast stope zaposlenosti objašnjava 24.85% rasta BDP-a, dok je taj procenat u drugoj skupini zemalja 55%. Treba napomenuti da ove zemlje karakteriše i dosta visoka stopa rasta zaposlenosti od oko 3.31%. U periodu prije globalne finansijske krize stopa rasta iznosila je 5.72%, nakon čega je smanjena na 3.31%, što

---

<sup>149</sup> Kao što su rat u Palestini 1948. godine, 1956. godine u Egiptu, 1967. godine u Egiptu, Palestini i Siriji, 1973. godine u Egiptu i Izraelu, 1981. godine u Libanu, 1984-1989 u Iranu i Iraku, 1990. godine u Kuvajtu, u toku dvedesetih do 2003. godine u Iraku, i Palestini, kao i nemiri u Jemenu, Libanu, Gazi, Egiptu, Iraku i Siriji u poslednjoj deceniji.



ukazuje na to da krizni period nije imao velikog uticaja na smanjenje ekonomskog rasta (Popović, 2016). Na grafiku ispod mogu se primijetiti kretanja stope rasta i njegova struktura u određenim vremenskim podperiodima.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka iz Popović (2016)

#### Grafik 2.4-1 Apsolutni doprinos kapitala, rada i TFP-a stopi rasta BDP-a

Nakon “Arapskog proljeća” 2011. godine, i pada autoritativnih režima, u uslovima slabog institucionalnog okruženja, dolazi do građanskih ratova i socijalnih nemira. Takve okolnosti, zajedno sa izmjenjenim i eksternim uslovima, dovode do smanjenja stopa rasta BDP-a, ali nejednakog inteziteta, u različitim zemljama. Tačnije, u arapskim zemljama izvoznicama nafte u Persijskom Zalivu<sup>150</sup>, koje su sačuvale političku stabilnost, stope rasta su ostale na dosta viskom nivou, u prosjeku 4.4% u periodu od 2013-2015. U istom periodu, druge zemlje izvoznice nafte (Alžir, Iran, Irak i Libija) su ostvarile negativne i niske stope rasta (-0.4 % u 2013. godini, -0,1% u 2014. godini, 1.4% u 2015. godini), dok su stope rasta BDP-a u zemljama neizvoznicama energenata u prosjeku iznosile 3,8% (Institute for International Finance, 2014)<sup>151</sup>.

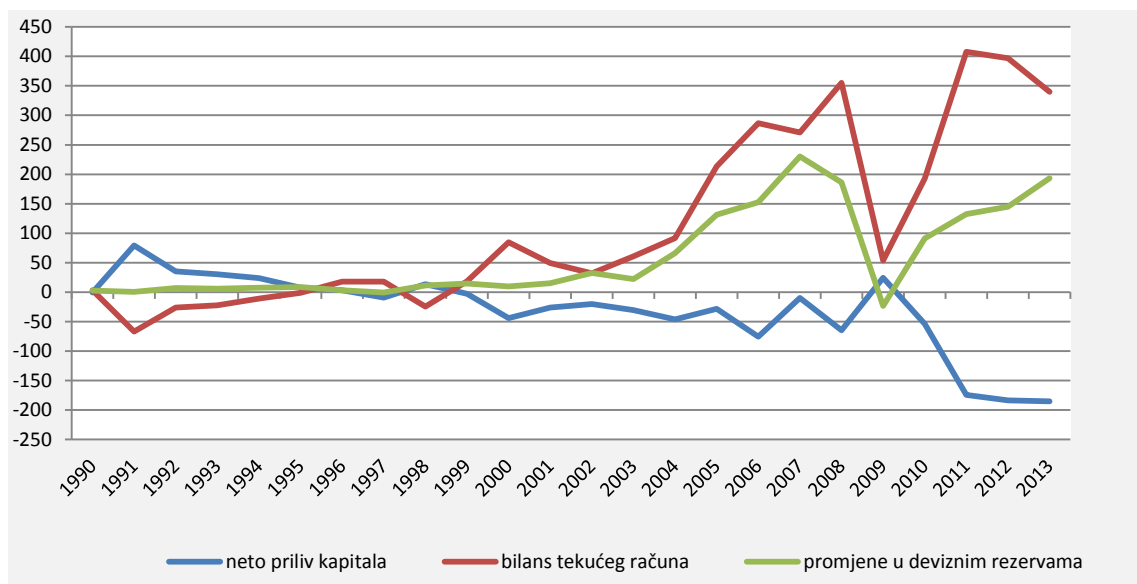
Prilikom posmatranja potražne i strane ponude izvora rasta, koristeći dekompoziciju strukturalnih promjena računatih u tekućim cijenama na efekat kvantitativnih promjena i promjena relativnih cijena, može se doći do značajnih zaključaka vezano za efekat promjena cijena i količina na pojedine komponente BDP-a<sup>152</sup>. Tako, neto izvoz, u zemljama izvoznicama energenata je u posmatranom periodu porastao sa 10% BDP-a na 24%, dok je sa druge strane došlo do daljeg povećanja deficita trgovinskog računa u zemljama koje ne izvoze energente (sa -10% na -22%). Kretanje bilansa tekućeg računa plaćanja, neto priliva

<sup>150</sup> Bahrejn, Kuvajt, Katar, Saudijska Arabija i Ujedinjeni Arapski Emirati

<sup>151</sup> Podaci za 2015. godinu predstavljaju procjenu IIF

<sup>152</sup> Za kalkulaciju kvantitativnih i cjenovnih efekata korišćeni su agregatni cjenovni i količinski indeksi, i činjenica da se cjenovni efekat može utvrditi kao razlika strukturne promjene u tekućim i stalnim cijenama računatih u odgovarajućoj referentnoj godini. Takođe, prilikom obračuna odnosa razmjene, stope rasta uvoznih i izvoznih cijena dobijene su kao razlika stopa rasta cijena uvoza i izvoza računatih u tekućim i stalnim cijenama. Detaljnije o postupku obračuna vidjeti u Popović, 2016.

kapitala i promjena u deviznim rezervama, za sve zemlje MENA regiona dat je na grafiku 2.4.-2 ispod.



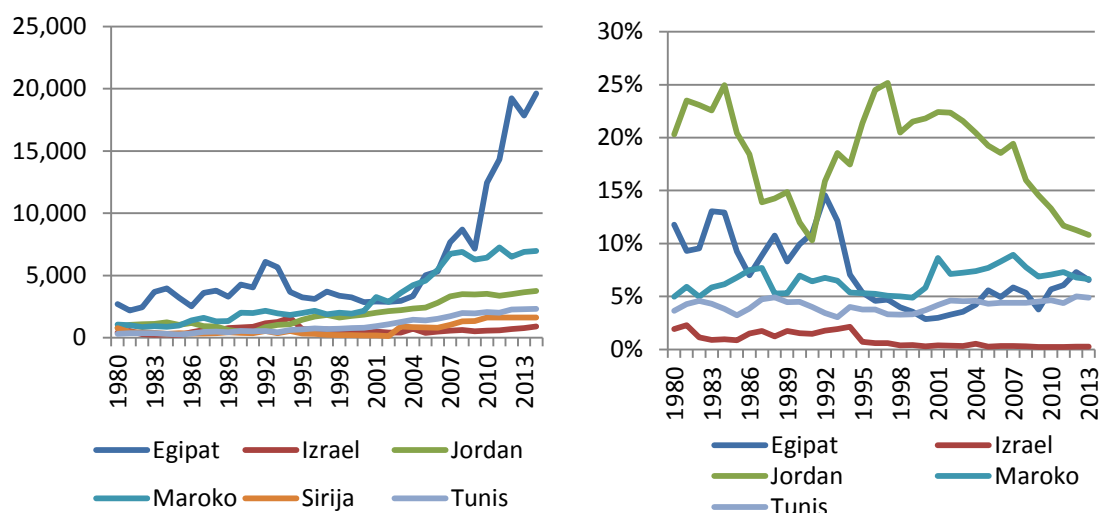
Izvor: Izrada autora na osnovu podataka World Economic Outlook, MMF

**Grafik 2.4-2** Tekući račun, prilivi kapitala i promjena deviznih rezervi za MENA zemlje 1990-2013

Karakteristično za ovaj region je i veliki iznos transfera radnika iz zemlja izvoznica energenata u druge MENA zemlje, koji su doprinijeli smanjivanju/povećanju deficita tekućeg računa plaćanja u ove dvije grupe zemalja, što je potencijalno moglo imati uticaja na kretanje realnog deviznog kursa. Slično kao i u prethodno posmatranom regionu Subsaharske Afrike, različita empirijska istraživanja pokazuju različite rezultate u pogledu uticaja povećanja priliva transfera na apresijaciju deviznog kursa. Međutim, zbog stabilnosti ovih finansijskih tokova, uticaj transfera na pojavu holandske bolesti, dosta je lakše kontrolisati nego što je slučaj sa varijabilnim prilivima sredstava od izvoza prirodnih resursa (Ratha, 2013)<sup>153</sup>. Na grafiku 3, dat je prikaz priliva transfera u MENA zemlje neizvoznice nafte, gdje se u apsolutnom iznosu primijećuje najveći porast priliva u Egiptu i Maroku<sup>154</sup>, dok ukoliko se posmatra udio transfera u BDP-u na prvom mjestu se nalazi Jordan.

<sup>153</sup> Generalno posmatrano, pored navedenog negativnog uticaja transfera na apresijaciju deviznog kursa, navodi se i njihov negativan uticaj na povećanje lične potrošnje domaćinstava, rast ulaganja u nekretnine, i smanjenje inicijative za povećanje produktivnosti i zapošljavanje. Sa druge strane, transferi imaju i pozitivan efekat na ekonomski rast, kroz uticaj na smanjenje siromaštva, jačanje ljudskog kapitala, i povećanja likvidnosti finansijskog sistema i kreditne aktivnosti banka. To dovodi do većeg povjerenja investitora, povećanja štednje i investicija, naročito u zemljama koje su najveći primaoci ovih transfera (Egipat, Jordan). Konačan efekat na rast zavisi od kombinacije ovih pozitivnih i negativnih efekata (Yaseen, 2012).

<sup>154</sup> Takođe, veliki prilivi transfera su ostvareni u posljednjem periodu i u Libanu (procjena za 2014. godinu iznosi 8,899 miliona dolara), koji nije prikazan na grafiku zbog male vremenske serije dostupnih podataka.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka Svjetske Banke. Napomena: Lijevi grafik predstavlja vrijednosti transfera date u milionima dolara, dok desni grafik predstavlja priliv transfera kao udio u BDP-u. Zbog neraspoloživosti dovoljno duge vremenske serije podataka za BDP Sirije, za tu zemlju nije data vrijednost transfera kao udijela u BDP-u.

**Grafik 2.4-3** Prilivi transfera u MENA zemlje neizvoznice nafte

Zemlje MENA regiona kao cjelina, nezavisno kojoj kategoriji u odnosu na izvoz nafte pripadaju, osjetljive su na kretanja cijene naftnih derivata i političke nestabilnosti u regionu, uslijed velike povezanosti preko međusobnih tokova kapitala, transfera i migracije radne snage.

Veliki značaj za proces migracije radne snage i apresijaciju/depresijaciju deviznog kursa ovih zemlja ima i fleksibilnost tržišta rada. U odnosu na taj kriterijum, zemlje se mogu podijeliti u dvije podgrupe - na zemlje koje uvoze radnu snagu (kao što su Bahrein, Kuvajt, Saudijska Arabija, Katar, Ujedinjeni Arapski Emirati) i one koje imaju višak radne snage (Alžir, Egipt, Iran, Irak, Sudan i Jemen). Zemlje koje uvoze radnu snagu to čine najčešće u obliku kratkoročnih ugovora, što omogućava brže prilagođavanje fluktuacijama biznis ciklusa pod uticajem promjena cijena nafte. Ova grupa zemalja ostvarila je veće i stabilnije stope rasta u odnosu na izvoznice radne snage. Takođe, skoro sve zemlje iz ove grupe imale su i zadržale režim fiksnog deviznog kursa, odnosno paritet prema dolaru ili korpi valuta u kojoj dolar dominira. Izbor ovog režima deviznog kursa donio je prednost u uvozu stabilnije monetarne politike, relativnu stabilnost naftnih prihoda, kao i održavanje niske stope inflacije. Negativna strana primjene ovog režima je hronično odstupanje realnog deviznog kursa od ravnotežnog nivoa i uticaj na slabu diverzifikaciju izvoznog sektora.

Sa druge strane, zemlje koje su izvoznice radne snage, u cilju stabilizacije dohotka i povećanja konkurentnosti primjenju nešto fleksibilnije forme režima deviznog kursa (upravljano rukovođenje, puzajući paritet, puzajući raspon pariteta i sl). Međutim, i pored veće fleksibilnosti značajan broj ovih zemalja nije uspio da se izbori sa spoljnim šokovima, koji su doveli do visokih stopa inflacije i realne apresijacije. Jedan od razloga kojim se objašnjava bolji uspjeh fiksnih režima u prvoj kategoriji zemlja je njihova struktura tržišta

radne snage. Tačnije, shodno teoriji optimalne valutne zone, nedostatak nezavisne monetarne politike trebao bi da se nadomjesti mobilnošću radne snage i fleksibilnih cijena, kako bi bila omogućena zaštita od šokova na realnu ekonomiju u uslovima fiksnog deviznog kursa. U slučaju fleksibilnog tržišta rada korist od kredibiliteta fiksnog režima deviznog kursa može biti veća od troška gubitka fleksibilnosti monetarne politike. Kroz mobilnost radnika i fleksibilnost privatnog sektora, omogućeno je djelimično neutralisanje negativnih efekata koji se mogu pojaviti primjenom režima fiksnog deviznog kursa. Takođe, ukoliko postoji visok stepen indeksiranosti nadnica u zemlji, kanal uticaja na inflaciju ograničava efekat apsorpcije spoljnih šokova fleksibilnih režima.

Međutim, i pored povezanosti fiksnog režima i fleksibilnog tržišta rada, sa razvojem ovih ekonomija, daljim rastom privatnog sektora, primjenom tržišne orijentacije, povećanjem ograničenosti javnog zapošljavanja, kao i sa većim stepenom iskorišćenosti prirodnih resursa u pojedinim zemljama, javlja se potreba prelaska na fleksibilnije režime. Sve ovo sa sobom nosi potrebu i razvoja finansijskog sistema (Saif Al-Abri, 2014). U tabeli 1, data je *de facto* klasifikacija režima deviznog kursa i strategije monetarne politike za zemlje izvoznice i neizvoznice energenata.

**Tabela 2.4-1** Pregled režima deviznog kursa i strategija monetarne politike po MMF-ovoj *de facto* klasifikaciji

MENA – ne izvoznice nafte				MENA - izvoznice nafte			
	Zemlja	Strategija monetarne politike	Režim deviznog kursa		Zemlja	Strategija monetarne politike	Režim deviznog kursa
1	Egipat	Nema definisano monetarno sidro	Stabilizovani aranžman (margine fluktuiranja 2%)	1	Kuvajt	Nominalno sidro – korpa valuta	Fiksni režim
2	Jordan	Nominalno sidro – američki dolar	Fiksni režim	2	Libija		
3	Liban		Stabilizovani aranžman (margine fluktuiranja 2%)	3	Bahrejn	Nominalno sidro – američki dolar	Fiksni režim
4	Maroko		Fiksni režim	4	Katar		
5	Sirija	Nije definisan	5	Oman			
6	Tunis	Nema definisano monetarno sidro	Puzajući raspon (margine fluktuiranja do 2%)	6	Saudijska Arabija		
7	Izrael	Targetiranje inflacije	Fleksibilan	7	Ujedinjeni Arapski Emirati		
				8	Alžir	Nominalno sidro – korpa valuta	Nije definisan
				9	Irak		
				10	Irak	Nominalno sidro – američki dolar	Stabilizovani aranžman (margine fluktuiranja 2%)

Izvor: Izrada autora na osnovu podataka MMF-ovog godišnjeg izvještaja o aranžmanima deviznog kursa i deviznim restrikcijama, 2014

Visoka koncentracija izvozne strukture u zemljama izvoznicama energenata, kao i povoljna eksterna situacija rasta cijena ovog resursa doprinijeli su da ova grupa zemalja od

devedesetih do 2012. godine, ima povoljne odnose razmjene, sa godišnjim rastom od 3.37% godišnje. Uticaj cjenovnog efekta na povećanje izvoza iznosio je 17.41%, dok je smanjen količinski obim izvoza za 11.84%. Sa druge strane, smanjenje uvoza je u cjelini bilo pod uticajem cjenovnog efekta. Kod MENA zemalja koje su neizvoznice energenata, u ovom periodu je došlo do pogoršanja odnosa razmjene po godišnjoj stopi od -0.41%. Odnosi razmjene predstavljaju jednu od značajnih determinanti nivoa realnog deviznog kursa. Teorijski posmatrano, oni mogu dvojako uticati na njegovu vrijednost u zavisnosti od toga da li se ostvaruje jači efekat dohotka ili efekat supstitucije<sup>155</sup>. U većini slučajeva, podrazumijeva se da efekat dohotka dominira i da poboljšanje odnosa razmjene dovodi do apresijacije realnog deviznog kursa, dok je kretanje suprotno u slučaju pogoršanja odnosa razmjene. Odnosi razmjene predstavljaju i jednu od fundamentalnih varijabli određivanja realnog ravnotežnog deviznog kursa, gdje je empirijskim istraživanjem za zemlje MENA regiona utvrđeno da njihovo poboljšanje ima veliki uticaj na apresijaciju realnog deviznog kursa (Nabli, Keller, Veganzonest, 2007). Značajna činjenica za zemlje bogate prirodnim resursima, je da apresijacija realnog deviznog kursa utiče na veću koncentrisanost izvoznog sektora, njegovu nisku sofisticiranost i slabu konkurentnost ne naftne industrijske proizvodnje. Ovaj negativan uticaj je utoliko jači ako se uzme u obzir teorijski poznata, i empirijski često potvrđena, činjenica da diverzifikacija industrijske proizvodnje predstavlja osnovu za pozitivne ekonomske transformacije. Netradicionalni izvoz je vezan sa većim stepenom dohodovne elastičnosti, manjim stepenom volatilnosti odnosa razmjene i većim izgledima za ostvarivanje koristi od povećane produktivnosti (Elbadawi, 2002; Sekkat i Varoudakis, 1998).

U obije kategorija zemalja apresijacija deviznog kursa, dodatno podstaknuta i drugim fundamentalnim faktorima kao što su liberalizacija trgovinskog i kapitalnog računa, prilivom kapitala i povećanjem racija investicija i BDP-a (Edwards, 1989), dovela je do smanjenja eksterne konkurentnosti domaćih sektora ne naftne proizvodnje, smanjenja izvoza i povećanja uvoza. To je uticalo na mali udio industrijskih i poljoprivrednih grana u BDP-u, kao i relativno visok značaj sektora usluga pod uticajem jeftinijih uvoznih proizvoda. Udio sektora koji se bave ekstrakcijom prirodnih resursa je na konstantno visokom nivou, zahvaljujući i neelastičnoj tražnji i manjoj zavisnosti od uvoznih proizvoda, tako da apresijacija ima manji efekat na profit. Indeks izvozne koncentracije (HHI<sup>156</sup>) u zemljama izvoznicama energenata iznosi preko 70%, sa određenim izuzecima kao što su Ujedinjeni Arapski Emirati koji su uspjeli da ostvare veću diverzifikovanost. U zemljama koje ne izvoze energente najbolje rezultate pokazuju Egipat i Tunis, sa koncentracijom

---

<sup>155</sup> Tačnije, efekat dohotka podezumijsva, da se poboljšanjem odnosa razmjene povećava dohodak zemlje. To povećava tražnju za nerazmjenjivim dobrima, i smanjuje relativnu cijenu razmjenjivih u odnosu na nerazmjenjiva dobra, dovodeći do apresijacije deviznog kursa. Sa druge strane, efekat supstitucije podezumijsva da se poboljšanjem odnosa razmjene vrši supstitucija potrošnje domaćih proizvoda uvoznim supstitutima koji se koriste u proizvodnji nerazmjenjivih dobara (Kiptoo, 2009). Takođe, dodatno objašnjenje efekta supstitucije podezumijsva da ukoliko su razmjenjiva i nerazmjenjiva dobra supstituti, onda će poboljšanje odnosa razmjene dovesti do povećanja cijene nerazmjenjivih dobara u odnosu na uvozna dobra, ali i smanjenja u odnosu na izvozna dobra, pa je krajnji efekat na nivo odnosa cijene nerazmjenjivih i razmjenjivih dobara neodređen (Xiangming Li, 2003).

<sup>156</sup> Herfindahl-Hirschman indeks (HHI) se koristi za određivanje broja izvoznih industrija jednake veličine u izvoznom profilu zemlje. Razlikuje se od uobičajenog racija koncentrisanosti davanjem većeg značaja najvažnijim izvoznim proizvodima koji imaju najveće tržišno učešće. Ovaj indeks se definiše kao suma kvadrata udjela izvoza pojedinačnih proizvoda (industrija) u određenoj zemlji u ukupnom izvozu zemlje. Indeks se kreće u rasponu od 0 do 100%, i veće vrijednosti predstavljaju veću koncentrisanost izvozne strukture, manji broj izvoznih proizvoda, odnosno manju konkurenciju u izvozu datog proizvoda.

izvoznog sektora od oko 30%. Mjereno pokazateljima industrijskih performansi zemlje<sup>157</sup>, MENA region je skoro po svakom parametru ispod zemalja Latinske Amerike i Istočne Azije, a po učešću industrijske proizvodnje u izvozu je iza i Subsaharske Afrike. Takođe, konkurentnost ovog regiona u nisko tehnološkoj industrijskoj proizvodnji je mala u poređenju sa regionima Azije i Subsaharske Afrike, koje karakterišu relativno niže nadnice. Osnovni model razvoja ovih zemlja predstavlja ekstrahovanje nafte i proizvodnja sa njom povezanih dobara i nerazmjenjivih proizvoda, dok se uglavnom uvoze razmjenjivi proizvodi. Država je osnovni korisnik naftnih prihoda i fiskalna politika se koristi kao osnovni transmisioni mehanizam fluktuacija cijena nafte na nenaftni proizvod (Husain et. al 2008). Najveći dio prihoda se koristi direktno od strane države i redistribuira građanima kroz transfere i plate u javnoj upravi, koja je ujedno i najveći sektor u ovim zemljama. Drugi dio se investira u infrastrukturne projekte i državne razvojne fondove. Sa druge strane, najveći dio nenaftnog BDP-a podrazumijevaju industrije visoko zavisne od resursa i potrošnje energije, kao što su metalna, petrohemijska industrija, kao i građevinarstvo, usluge, telekomunikacije i sl. Veći dio privatnog sektora je uključen u nisko produktivne aktivnosti (Cherif i Hasanov, 2014).

Istraživanje rađeno za period od 1970. do 1999. godine, pokazalo je da je veliki stepen precijenjenosti deviznog kursa, definisan kao razlika stvarne vrijednosti realnog deviznog kursa i njegove dugoročne ravnotežne vrijednosti, prisutan u čitavom posmatranom periodu, i u prosjeku je iznosi oko 22%. Takođe, procijenjeno je da je uticaj ove precijenjenosti na smanjenje regionalnog izvoza industrijskih proizvoda oko 18% (Nabli, Keller, Veganzonest, 2007). Zbog podložnosti fiksnog deviznog kursa ka apresijaciji valute, u zemljama koje su ga primjenjivale, došlo je do većeg stepena precijenjenosti. Dugoročna elastičnost realnog efektivnog deviznog kursa na promjene cijena nafte procijenjena je na oko 0.2 i 0.3. Ovaj koeficijent je nešto niži nego u slučaju elastičnosti na promjene cijena primarnih proizvoda, zbog veće volatilnosti cijena nafte, kao i najčešće primjenjivanog režima fiksnog deviznog kursa koji spriječava nominalna usklađivanja. Kada je u pitanju produktivnost i uticaj Balassa-Samuelsonovog efekta, on je mnogo izraženiji u zemljama izvoznicama nafte nego u zemljama čiji izvoz u najvećem procentu predstavljaju primarni proizvodi (Coudert, Couharde i Mignon, 2008).

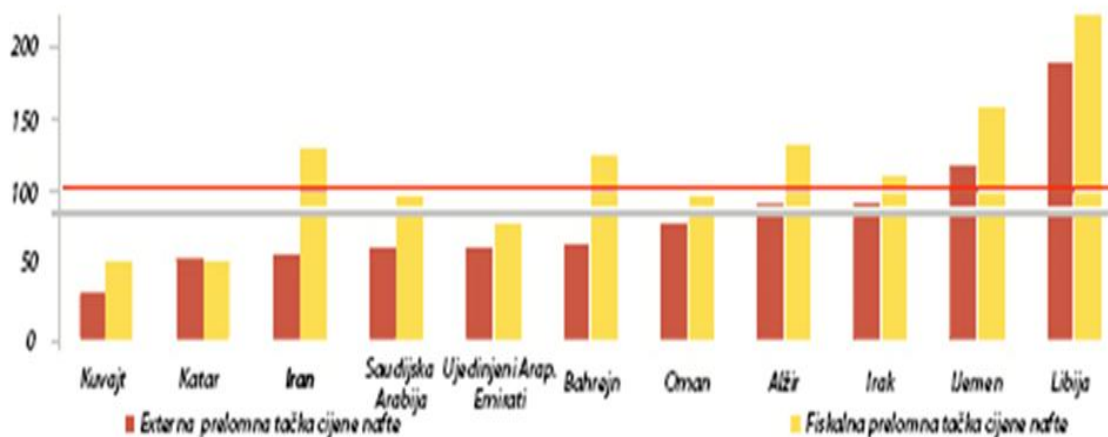
Takođe, istraživanje o uticaju naftnih renti na realni devizni kurs, za period od 1980. do 2011. godine, na uzorku od pedeset zemalja (Elbadawi, 2014), pokazuje da su zemlje koje su izvoznice nafte globalno posmatrano imale veću volatilnost deviznog kursa u odnosu na zemlje čiji izvoz nijesu primarno naftni derivati. Takođe, one imaju visok stepen precijenjenosti deviznog kursa od sredine devedesetih godina prošlog vijeka. Detaljnije posmatrano, arapske zemlje izvoznice nafte pokazuju veliku volatilnost deviznog kursa do sredine devedesetih, nakon čega uspjevaju da ostvare veću stabilnost i niži nivo realnog deviznog kursa, što ukazuje na veću opreznost nakon perioda kolapsa cijena nafte u toku osamdesetih. Kada je u pitanju realni ravnotežni devizni kurs pokazuje se da su javna potrošnja, odnosi razmjene i režim deviznog kursa, najviše uticali na njegovu apresijaciju. Kako veliki dio kretanja deviznog kursa proizilazi iz njegovog nominalnog dijela, na veličinu odstupanja realnog efektivnog deviznog kursa od njegovog ravnotežnog nivoa u znatnoj mjeri utiče i ponašanje valute koja je određena za sidro, u slučaju fiksnog deviznog

---

<sup>157</sup> Po glavi stanovnika dodatna vrijednost u industrijskoj proizvodnji (MVA), udio srednje/visoko tehnološke proizvodnje u MVA, industrijska proizvodnja po glavi stanovnika, udio MVA u BDP-u, izvoz industrijskih proizvoda u ukupnom izvozu.

kursa. Tačnije, u periodima jake (slabe) valute sidra (najčešće dolar ili euro u zoni CFA franka), dolazi i do apresiranja (depresiranja) deviznog kursa sa njim vezanih valuta. Tako, na primjer u Omanu i Saudijskoj Arabiji, u periodu od 2000-2007. godine dolazi do apresijacije realnog ravnotežnog deviznog kursa pod uticajem rasta cijena nafte. Sa druge strane, vrijednost realnog efektivnog deviznog kursa nastavlja ranije započeti silazni trend, zbog pada vrijednosti dolara od 2002. godine, rezultirajući njegovom podcijenjenošću (Coudert, Couharde i Mignon, 2008).

Empirijska istraživanja (Razdallah, 2008), pokazuju ne tako veliku pogođenost ovih zemalja holandskom bolesti: došlo je do rasta ekonomija, manje apresijacije deviznog kursa i pored značajnog porasta cijena nafte. Određeni broj zemalja kao što su Bahrein i Ujedinjeni Arapski Emirati, uspjeli su da diverzifikuju izvoznú strukturu i da smanje zavisnost od izvoza nafte. Sa druge strane, stvaranje državnih razvojnih fondova, migracije i odliv transfera, uticali su na smanjenje efekta koji eksploatacija prirodnih resursa ima na realni devizni kurs. Ipak, zbog velike zavisnosti ovih zemalja od izvoza nafte, one su značajno osjetljive na promjenu njene cijene. S obzirom na to da cijena nafte posljednjih godina pokazuje silazni trend, nakon skoro četvorogodišnjeg stabilnog visokog nivoa (2011-2014), postavlja se pitanje otpornosti ovih ekonomija na ove negativne šokove. Pokazatelji kao što su eksterna i fiskalna prelomna tačka (prva definisana kao situacija u kojoj je tekući račun jednak nuli, a druga kao ravnoteža državnog budžeta) ukazuju na stepen zavisnosti ovih zemalja od visokih cijena nafte.



Izvor: Prilagođeno prema Credendo Group (2014), str.3

**Grafik 2.4-4** Eksterna i fiskalna prelomna tačka cijene

Na grafiku siva linija predstavlja prosječnu cijenu nafte u posljednjem periodu stabilnih cijena, dok crvena linija predstavlja cijenu za 2014. godinu. Može se primijetiti da Libija i Jemen imaju najviše nivoe prelomne cijene nafte, i kod obje zemlje je došlo do značajnog deficita. Fiskalna prelomna cijena nafte za Bahrein, Iran, Oman, Alžir i Irak ukazuje na pojavu deficita budžeta i osjetljivosti javnih finansija na cjenovne promjene. Sto se tiče eksterne pozicije, sve zemlje izuzev Alžira, Iraka, Jemena i Libije, imaju benefite od niže prelomne tačke cijene.

Karakteristika zemalja izvoznica nafte je i nizak nivo eksternog duga (ispod 20% BDP-a i izvoza), što ukazuje na zdravu finansijsku situaciju. Ovdje se kao izuzeci mogu navesti Jemen, Ujedinjeni Arapski Emirati, Bahrein i Katar, naročito kad se dug posmatra kao udio

u izvozu. U skoro svim zemljama (osim Iraka) neto finansijska pozicija je pozitivna, ukazujući na njihovu kreditorsku poziciju prema ostalim zemljama (primarno zemljama neizvoznicama nafte istog regiona). Prihodi od izvoza nafte koriste se za povećanje deviznih rezervi i finansiranje državnih razvojnih fondova, koji čuvaju i investiraju sredstva kako bi se smanjio negativan uticaj volatilnosti cijena nafte na prihode i stvorila štednja za buduće generacije (Credendo Group, 2014). Zbog različite ročnosti, teško je u slučaju neto strane aktive utvrditi koja su likvidna sredstva na raspolaganju u slučaju pojave šokova. Uslijed toga se kao bolji pokazatelj koriste akumulirana sredstva deviznih rezervi, koja su kod svih zemalja izvoznica nafte veća od tradicionalnog benčmarka od 3 mjeseca uvoza (kod Alžira, Sudana i Libije ova cifra se kreće od 25 pa do preko 30 mjeseci) (Rowies, 2014).

Značajan pad cijena goriva (oko 40% u 2015. godini u odnosu na prethodnu) predstavlja izazov za sve zemlje u regionu. Dok kod zemalja izvoznica to podrazumijeva usporavanje rasta i smanjenje fiskalnih suficita ili pojavu deficita, niže cijene mogu dati podstrek za strukturne reforme za diverzifikaciju ekonomije. Korist za zemlje neizvoznice nafte predstavljaju niže cijene uvoza, ali potencijalno i manje prilive transfera i kapitala iz prve kategorije zemalja. Ekonomska aktivnost u grupi zemalja neizvoznica nafte u 2014. godini je dosta oslabljena, zbog problema političke nesigurnosti, a izvoz je bio pod negativnim uticajem slabog rasta euro zone, značajnog trgovinskog partnera ovih zemalja. Kako je veliki broj valuta zemlja ove grupe vezan za dolar, došlo je do apresijacije realnog deviznog kursa pod uticajem nominalne apresijacije u odnosu na euro. Povećane devizne rezerve i opadajuća stopa inflacije predstavljaju dobre preduslove za uvođenje veće fleksibilnosti deviznog kursa i ekspanzivniju monetarnu politiku, kako bi se podržao ekonomski oporavak (IMF Regional Economic Outlook, 2015).

Do skoro, zbog velikih prihoda ostvarenih izvozom nafte i gasa, MENA zemlje izvoznice energenata su bile i najveći izvoznik kapitala, i njihova neto strana aktiva je do 2014. godine imala uzlazni trend<sup>158</sup>. Padom cijena nafte, a sa druge strane zadržavanjem istog stepena domaće potrošnje, došlo je do smanjivanja velikog suficita tekućeg računa. Tako se za 2015. godinu predviđa ostvarivanje deficita tekućeg računa od oko 45 milijardi dolara, sa suficita od 248 milijardi dolara u 2014. godini. Takođe, značajna je promjena tokova finansijskog računa, sa kapitalnih odliva od oko 380 milijardi dolara u 2012. godini, na kapitalne prilive od oko 50 milijardi dolara. Po projekcijama Međunarodnog Finansijskog Instituta, očekuje se smanjenje neto strane aktive u 2015. godini, što podrazumijeva smanjenje deviznih rezervi i manji porast imovine državnih razvojnih fondova, koji upravljaju sa oko polovinom neto strane imovine kroz diverzifikovani portfolio akcija državnih preduzeća, hartija sa fiksnim prihodima i manjinskim učešćem u globalnim kompanijama. Ovo će dovesti do manjeg iznosa depozita u stranim bankama i dugovnim hartijama od vrijednosti, i manjim iznosom stranih direktnih i portfolio investicija u inostranstvu (Istitute for International Finance, 2015). Ovakva kretanja, i smanjenje odnosa razmjene bi trebala da imaju uticaj na depresijaciju realnog deviznog kursa. Na visinu odstupanja aktuelne vrijednosti realnog deviznog kursa od ravnotežnog nivoa utiče i kretanje kursa dolara, zbog postojanja fiksnog pariteta.

---

<sup>158</sup> Podaci Instituta za međunarodne finansije u MENA zemlje izvoznice nafte ubrajaju Kuvajt, Katar, Saudijsku Arabiju, Ujedinjene Arapske Emirate, Alžir, Irak i Libiju.



## 2.5 DEVIZNI KURS U MODELIMA RASTA RAZVIJENIH ZEMALJA

U zemljama u razvoju, stabilan i konkurentan nivo deviznog kursa, uz mali stepen volatilnosti, ima podsticajan efekat na ubrzanje stope privrednog rasta u procesu konvergentnog kretanja ka razvijenim zemljama. On djeluje konstruktivno na adekvatnu promjenu strukture privrede, primarno industrijskog dijela izvoznog sektora. Sa druge strane, u razvijenim zemljama, koje se već nalaze na granici proizvodnih mogućnosti, apresijacija ili depresijacija deviznog kursa, nastala kao reakcija na uticaje monetarne i fiskalne politike ili cilju uspostavljanja internog i/ili eksternog ravnotežnog stanja, utiče kao jedan od faktora nastanka i dužine trajanja cikličnih kretanja perioda ekspanzije i recesije<sup>159</sup>. Prilikom posmatranja uloge deviznog kursa u ove dvije kategorije zemalja, pored internog uticaja na unutrašnja kretanja u samim zemljama, u slučaju razvijenih zemalja moraju se uzeti u obzir i njihove karakteristike velikih otvorenih privreda. Kod razvijenih zemalja, promjene i na unutrašnjem kao i spoljašnjem planu imaju reperkusije na globalnom nivou. Promjena stanja njihove konkurentnosti, prenosi se preko trgovinske i finansijske povezanosti na zemlje u razvoju, koje u velikom broju imaju neki oblik vezivanja nacionalne valute za valute razvijenih zemalja (najčešće dolar ili euro). Zbog takve povezanosti, u većini slučajeva, zemljama u razvoju ostaje mogućnost samo pasivnog prilagođavanja na izmjenjene uslove na globalnom nivou. Ovdje treba napomenuti, da je promjenom strukture svjetske privrede u poslednjim decenijama, u znatnoj mjeri promjenjen i odnos snaga razvijenih i zemalja u razvoju. Kada je u pitanju politika deviznog kursa, ove promjene dovode do pojave različitih stavova o uzrocima nestabilnosti globalnog sistema. Tačnije, ne postoji konsenzus oko toga da li primarni značaj za globalna kretanja imaju mjere ekonomske politike razvijenih zemalja ili sve veći uticaj suficita i akumuliranih deviznih rezervi (pretežno u dolarima) rastućih zemalja u razvoju. U nastavku će biti dat pregled razvoja međunarodnog monetarnog sistema, sa naglašavanjem uloge Sjedinjenih Američkih Država (SAD) u tom procesu, nakog čega će se prikazati značaj i uloga deviznog kursa kao dio makroekonomske politike u Evropskoj Uniji i Japanu, i njen uticaj na odnose zemalja na globalnom nivou.

### 2.5.1 Istorijski pregled razvoja međunarodnog monetarnog sistema i režima deviznog kursa

Sveobuhvatnija slika današnjeg stanja međunarodnog monetarnog sistema ne može se dobiti ukoliko se on ne posmatra u svjetlu njegovog istorijskog razvoja. Ovdje se kao najznačajnije i opšte poznate, mogu izdvojiti tri velike cjeline: zlatni standard, period važenja fiksnog i period važenja fleksibilnog deviznog kursa.

Period zlatnog standarda (između 1870. do 1914. godine), karakteriše postojanje automatskog mehanizma usklađivanja bilansa plaćanja, potpuno privatno međunarodno finansiranje bez uticaja kretanja deviznih rezervi, kao i Keynes-ovo „pravilo igre zlatnog standarda“ centralnih banka. Kasnija istraživanja su pokazala da zemlje često nijesu poštovale navedena pravila u ovom periodu, odnosno da je bila česta pojava sterilizovanih intervencija i uplitanja države u privatni izvoz zlata. Na unutrašnjem planu, kratkoročna

---

<sup>159</sup> Rodrik-ovo istraživanje sprovedeno 2008. godine, pokazuje da signifikantnost uticaja depresiranog deviznog kursa na podsticanje stope ekonomskog rasta zavisi od stepena razvijenosti zemlje, pri čemu odgovarajući koeficijent za razvijene zemlje ima malu i nesignifikantnu vrijednost.

interna nestabilnost objašnjava se subordinacijom untrašnjih ekstenim ciljevima, odnosno postojanjem visokog stepena stabilnosti deviznog kursa i međunarodne mobilnosti kapitala, što je istovremeno ograničavalo postizanje internih ciljeva kroz instrumente monetarne politike.

Nakon napuštanja zlatnog standarda u toku prvog svjetskog rata i značajnog povećanja stopa inflacije, kao posledice masovnog štampanja novca za finansiranje vojnih i drugih državnih troškova, period između dva svjetska rata karakteriše pokušaj njegovog vraćanja, ali na dosta nerealnim osnovama. Vezivanje nacionalne valute za predratni nivo vrijednosti zlata dovelo je do stagnacije i depresije u razvijenim zemljama, naročito u Velikoj Britaniji. Zemlje kod kojih nije došlo do devalvacije najviše su osjetile posledice Velike depresije. Takođe, uvođenje velikog broja trgovinskih i barijera kretanja kapitala, uticalo je početkom tridesetih godina na stvaranje globalnog sistema zasnovanog na autarističnim nacionalnim ekonomijama.

Nakon drugog svjetskog rata, dolazi do potpisivanja Bretton Woods-kog sporazuma, koji je podrazumijevao fiksni paritet u odnosu na američki dolar, kao i fiksni iznos od 35 dolara po unci zlata. Ovaj sistem je podrazumijevao zlatni standard sa dolarom kao rezervnom valutom, i SAD su teorijski imale mogućnost intervencije samo kada je trebalo da se održi paritet dolara prema zlatu. Činjenica da je dolar prva konvertibilna valuta, kao i ekonomska i politička dominacija SAD, učinila ga je svjetskom rezervnom valutom od poslijeratnog perioda pa sve do danas. Najveći broj evropskih zemalja uspio je da ostvari konvertibilnost nacionalnih valuta 1958. godine, nakon čega i Japan 1964. godine, što je doprinijelo povećanju finansijske integrisanosti na globalnom nivou. Sistem fiksnih deviznih kurseva, za razliku od zlatnog standarda, trebao je da pored eksterne, omogući i internu ravnotežu i ostvarivanje viših stopa zaposlenosti. Zbog iskustva velike stope nezaposlenosti u međuratnom periodu, dozvoljavao se određeni stepen restrikcije privatnih kapitalnih tokova, kako bi se omogućio prostor za djelimičnu nezavisnost unutrašnje politike. Na taj način su bile omogućene potrebne promjene deviznog kursa u slučaju dugotrajnog disbalansa, bez pritiska na špekulativne napade. Međutim, razvojem međunarodne trgovine, njihovo izbjegavanje je postajalo sve teže. Postojanje permanentnih deficita<sup>160</sup>, ali i suficita, dovodilo je do pojave špekulativnih napada i platno bilansnih kriza, koje su postale česte u šesdesetim i sedamdesetim godinama.

U okvirima fiksnog režima Bretton Woods-a, usklađivanja deviznog kursa nijesu bila česta, što je činilo fiskalnu politiku glavnim instrumentom ekonomske politike za ostvarivanje i eksterne i interne ravnoteže. Međutim, mogućnosti fiskalne politike kao osnovnog instrumenta za postizanje dvojne ravnoteže su dosta ograničene, često i neefikasne, što u velikoj mjeri zavisi od početnog stanja deficita bilansa plaćanja i nezaposlenosti. Specijalan slučaj u održavanju eksterne ravnoteže su predstavljale SAD, koje su imale obavezu da vrše zamjenu zlata za dolare na zahtjev stranih centralnih banaka, što je predstavljalo određenu eksternu prepreku za američku makroekonomsku politiku<sup>161</sup>. Međutim, sve dok su ostale

---

<sup>160</sup> Koji su po pravilima MMF-a smatrana fundamentalnom neravnotežom, kada je bila dozvoljena devalvacija nacionalne valute.

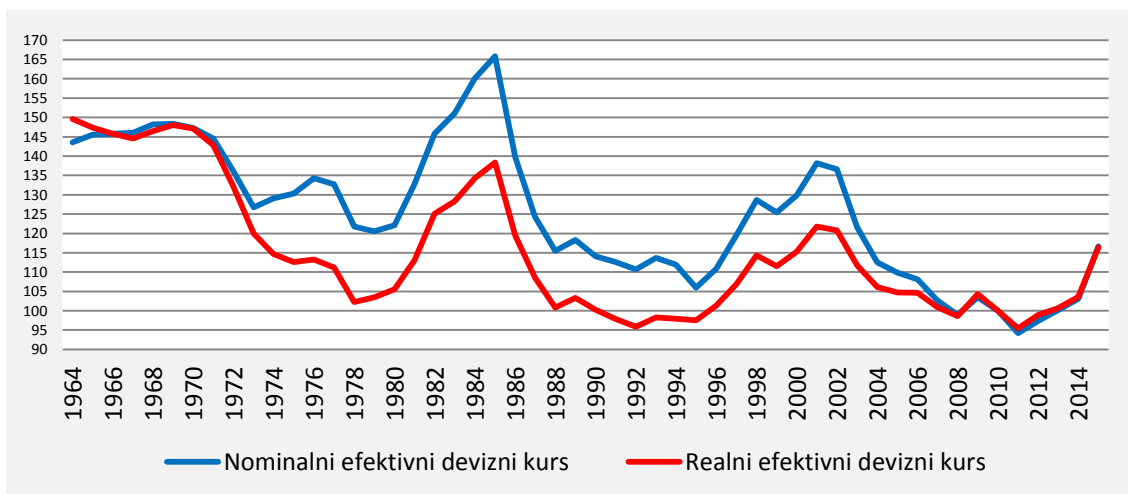
<sup>161</sup> Sa ovim je vezan pojam Triffin-ovog problema povjerenja, koji podrazumijeva da će devizne rezerve svjetskih centralnih banka rasti u toku vremena i prevazići vrijednost zlatnih rezervi koje posjeduju Sjedinjene Američke Države, što bi moglo dovesti do problema da dolar nema jednaku vrijednost kao zlato po predviđenom paritetu. Problem povjerenja u ovaj sistem na kraju može dovesti do njegovog rušenja, kroz smanjenu poželjnost akumuliranja dolara i sve većih zahtjeva za njegovom zamjenom za zlato.

centralne banke prihvatale dolar kao rezervnu valutu i nijesu koristile pravo zamjene za zlato, ovo ograničenje je slabilo i bilo mnogo manje u odnosu na druge zemlje u sistemu.

Krajem šesdesetih godina ovaj sistem je počeo da pokazuje određene mane koje su dovele do njegove kasnije propasti. Upravo je specijalna pozicija SAD ta koja je najviše doprinijela rušenju sistema, kroz povećanje inflacije prouzrokovane rastom novčane mase i većom potrošnjom države. Kroz proces uvezene inflacije i u ostalim zemljama je došlo do povećanja novčane mase kroz pokušaj održavanja deviznog kursa. Američka ekonomija je zapala u recesiju 1970. godine, došlo je do povećanja nezaposlenosti i neophodnosti depresijacije dolara kako bi se uspostavile interna i eksterna ravnoteža. Nakon nekoliko pokušaja stabilizacije sistema, najveći broj industrijalizovanih zemlja je dozvolio valuti da slobodno fluktuirala 1973. godine, što je u početku smatrano trenutnom zaštitom od špekulativnih napada, a ustvari je predstavljalo početak perioda fleksibilnih režima deviznog kursa. Pored značajne uloge SAD-a u rušenju sistema fiksnog deviznog kursa, činjenica nepostojanja određene fleksibilnosti usklađivanja deviznog kursa u uslovima sve povezanijeg tržišta kapitala, dovela je do špekulativnih napada i nemogućnosti ostvarivanja interne i eksterne ravnoteže.

Uvođenje fleksibilnog režima deviznog kursa smatralo se korisnim iz razloga veće autonomije monetarne politike, ostvarivanja simetrije između SAD i drugih zemalja, i uloge kursa kao automatskog stabilizatora. Za sistem fiksnog deviznog kursa veže se pojam asimetričnosti iz dva razloga koja proizilaze iz centralne uloge dolara u monetarnom sistemu. Prvo, zbog akumuliranja dolarskih deviznih rezervi i fiksiranja nacionalnih valuta prema dolaru, SAD su u velikoj mjeri određivale svjetsku ponudu novca, dok su ostale zemlje imale ograničene mogućnosti za određivanje i domaće ponude. Drugo, svaka druga zemlja je mogla da izvrši devalvaciju u slučaju postojanja fundamentalne neravnoteže, dok ta opcija nije postojala za SAD, bez dugog perioda međunarodnih pregovora. I pored početnih pretpostavki da će fleksibilnost deviznog kursa da ukloni asimetričnost prethodnog sistema, pokazalo se da je dolar i dalje ostao osnovna rezervna valuta, i centralne banke su nastavile da akumuliraju njegove iznose kroz povećanje deviznih rezervi. Iz tog razloga period od početka novog vijeka se često naziva i periodom oživljavanja Bretton Woods-kog sistema.

Posmatranje kretanja realnog i nominalnog efektivnog deviznog kursa u toku važenja fleksibilnog režima ukazuje na nekoliko značajnih perioda u kojima je promjena monetarne politike SAD uticala na apresijaciju ili depresijaciju deviznog kursa. Prvo se može izdvojiti period dva naftna šoka (1974. i 1979. godine), i prateća stagflacija kao specifična karakteristika sedamdesetih godina prošlog vijeka. SAD su pokušale da se i pored postojanja visokih stopa inflacije uzrokovanih naftnim šokom i nasleđenim kretanjima iz šesdesetih godina, bore protiv visoke nezaposlenosti monetarnom ekspanzijom, za razliku od Njemačke, Japana i drugih razvijenih zemlja. Prouzrokovani inflacioni diferencijal doveo je do značajne depresijacije dolara. Za razliku od ovog pristupa, na drugi naftni šok SAD su reagovala smanjivanjem novčane mase i povećanjem kamatne stope, što je dovelo do značajne apresijacije dolara.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka BIS-a. Napomena: Godišnje vrijednosti realnog i nominalnog deviznog kursa računate su kao prosjek mjesečnih vrijednosti, s tim što su za 2015. godinu bili dostupni podaci za prvih šest mjeseci.

**Grafik 2.5.1-1** Kretanje realnog i nominalnog efektivnog kursa dolara u periodu 1964-2015\*

Jačanje dolara dovelo je do izvoza dijela inflacije SAD kroz povećanje uvoznih cijena trgovinskih partnera i povećanja tražnje za većim nadnicama. Strane centralne banke su reagovale intervencijama na deviznom tržištu kako bi usporile rast dolara, a ujedno su i smanjile domaći rast novčane mase. Ove sinhronizovne monetarne kontrakcije dovele su do velike recesije i povećanja stope nezaposlenosti 1982. i 1983. godine, na najviši nivo u poslijeratnom periodu.

Ekspanzivna fiskalna politika SAD, podržala je dalju apresijaciju dolara i dovela do stvaranja budžetskog deficita, koji je postao opasnost za buduću stabilnost svjetske ekonomije. Iako je preko preliivanja na druge zemlje doprinio oporavku svjetske ekonomije, on nije bio podržan povećanjem privatne štednje ili smanjenjem investicija, što je prouzrokovalo pogoršanje tekućeg računa plaćanja. Od 1987. godine, SAD su postale neto dužnik prema ostalim zemljama, sa deficitom tekućeg računa plaćanja od 3.6% BNP-a. Postojala je bojazan da će ovakvo stanje deficita loše uticati na povjerenje investitora, kao i na dalju nejednaku distribuciju dohotka u SAD<sup>162</sup>. Zbog mogućih negativnih posledica na međunarodni trgovinski sistem, industrijalizovane zemlje (SAD, Njemačka, Japan, Francuska i Velika Britanija) su došle do dogovora (Plaza dogovor) 1985. godine o zajedničkim intervencijama na deviznom tržištu kako bi došlo do depresijacije dolara. Navedene intervencije, zajedno sa ekspanzivnom monetarnom politikom SAD i smanjenjem kamatne stope, dovele su do očekivanog rezultata i dolar je depresirao u toku 1986. i 1987. godine.

Dešavanja na globalnom planu (kao što su pad Berlinskog zida, ekonomska modernizacija i rast Kine, transformacija bivših socijalističkih država) uticali su na povećanje svjetske ekonomije i raspoloživost radne snage. Inflatorni pritisci nastali ujedinjenjem Njemačke

<sup>162</sup> Omogućena je korist za potrošače kroz jeftiniji uvoz, dok su sa druge strane nepovoljni odnosi razmjene uticali na povećanje pritiska na vladu za zaštitu sektora uvozne supstitucije.

doveli su do asimetričnih šokova u drugim zemljama koje su bile dio evropskog mehanizma deviznih kurseva i vezali svoju valutu za njemačku marku, što je rezultiralo usporavanjem rasta i špekulativnim napadima na valute. Japan, kao uticajna industrijalizovana zemlja za svjetsko, a naročito tržište istočne Azije, u nastojanju da reguliše visoku apresijaciju koja je nastala nakon Plaza dogovora, monetarnom ekspanzijom doveo je do visokih stopa inflacije. Pokušaj rešavanja tog problema, zbog pregrijanog tržišta akcija i nekretnina prouzrokovao je krizu bankarskog sistema i recesiju 1992. godine. Nakon određenog oporavka, zbog straha od velikog iznosa javnog duga došlo je do povećanja poreza, što je doprinijelo značajnom padu jena, smanjenju BDP-a, i velikom stopama nezaposlenosti. Stanje stagnacije i deflacije, sa određenim varijacijama, ostalo je karakteristika ove zemlje i u čitavoj sledećoj deceniji.

Zbog velike povezanosti i značaja kao trgovinskog partnera za brzorastuće zemlje istočne Azije, depresijacija jena u odnosu na dolar je negativno uticala na njihovu konkurentnost, i doprinijela pojavi platno bilansnih i finansijskih kriza. Bojazan od opšte svjetske depresije prouzrokovala je smanjenje kamatnih stopa u SAD, kao i u jedanaest evropskih država, koje su trebale da 1999. godine zamjene nacionalne valute za euro, što je pomoglo izbjegavanju recesije na globalnom nivou.

Početak devedesetih godina, pod uticajem razvoja interent tehnologije došlo je do rasta ulaganja u „dot com“ akcije, što je povećalo investicije i deficit tekućeg računa SAD. Kada su početkom 2000. godine akcije počele da padaju, FED je povećao kamatne stope. Zbog bojazni od deflacije koja je bila karakteristika Japana u tom periodu, kamatne stope u SAD su smanjene, i ostale su na tom nivou narednih nekoliko godina, dok je istovremeno sprovedena ekspanzivna fiskalna politika. Na taj način, deflacija je izbegnuta, iako je rast zaposlenosti bio na dosta niskom nivou. I pored smanjenja investicija, povećanje potrošnje veće od dohotka i veoma niske stope štednje uticale su na povećanje deficita tekućeg računa. Tačnije, smanjene kamatne uticale su na rast cijena nekretnina, i na pojavu negativnih stopa štednje. Deficit tekućeg računa je porastao na najviši nivo od 6% BDP-a, dok je dolar počeo da depresira. Cijene nekretnina su porasle i u drugim zemljama (kao što su Velika Britanija, Španija, Estonija), koje su takođe imale velike iznose trgovinskog deficita (Krugman, Obstfeld i Meltz, 2012).

Bojazan zbog nestabilnosti ovakve situacije, nesigurnost o mogućnosti bezgraničnog finansiranja deficita SAD od strane zemalja u razvoju, završila se velikom finansijskom krizom 2007. godine, čiji korijen predstavlja dug period niskih dugoročnih realnih kamatnih stopa. Pored toga što su niske kamatne stope doprinijele povećanju cijena nekretnina, one su i povećale rizično ponašanje davaoca hipotekarnih kredita. Trend niskih kamatnih stopa prekinut je povećanjem potrošnje izvoznika primarnih proizvoda, koja se približavala vrijednosti dohotka, što je dovelo do rasta investicione tražnje. Značajan rast interesne stope doveo je veliki broj dužnika u situaciju nemogućnosti otplate kredita.

I pored smanjenja kamatne stope i finansijskih intervencija došlo je do recesije na svjetskom nivou i finansijske krize 2008. godine. SAD i Kina su sprovele programe fiskalnog stimulansa i spustile nominalne kamatne stope na nulu. BDP je značajno smanjen u 2009. godini, nakon čega je sledio blagi oporavak naredne godine, uz zadržavanje velikih fiskalnih deficita i sporog pada nezaposlenosti. Globalna neravnoteža je smanjena, ali je i dalje ostala značajna. Deficit tekućeg računa SAD je smanjen na 3% BDP-a, dok je smanjena tražnja za izvozom kineske robe.

## 2.5.2 Teorije prezasićenosti štednjom i monetarne sile SAD

Ubrzanje rasta na globalnom nivou, praćeno sa snažnim povećanjem likvidnosti predstavlja osnovnu karakteristiku prve decenije novog vijeka. Prosječne stope rasta na svjetskom nivou su iznosile oko 5%, dok je veliko povećanje globalne likvidnosti bilo posledica povećanja novčane mase u razvijenim zemljama kao i povećanja deviznih rezervi, gdje su stope rasta bile na višem nivou u odnosu na ekonomski rast zemalja. Naglo povećanje likvidnosti dovelo je do smanjenja kamatne stope i negativnih vrijednosti njenog nominalnog kratkoročnog iznosa, koja je u kombinaciji sa visokim stopama rasta rasta zemalja bila podsticajna za investiranje u dugovne hartije od vrijednosti i nekretnine.

Jedno od objašnjenja naglog povećanja likvidnosti daje teorija prezasićenosti štednjom. Tačnije globalna eksterna neravnoteža omogućila je održavanje velikog iznosa deficita SAD. U ravnotežnom stanju na globalnom nivou iznos tražnje za štednjom (deficit tekućeg računa) mora biti jednak iznosu ponude štednje (suficit tekućeg računa). Veliki deficit tekućeg računa SAD pokazuje da su investicije, odnosno tražnja za štednjom, značajno veće od domaće ponude štednje. Takođe, na globalnom nivou, mada u značajno manjoj mjeri, povećanoj tražnji za štednjom su doprinijeli i deficiti zemalja u tranziciji centralne i istočne Evrope. Sa druge strane, značajno je povećano akumuliranje deviznih rezervi u zemljama u razvoju i ostvareni su suficiti tekućeg računa u Aziji (Kina, Japan, Singapur i Tajvan), MENA zemljama i Latinskoj Americi. Jačanje uloge Kine, povećanje cijene primarnih proizvoda, veća opreznost u investiranju kao posledica finansijskih kriza devedesetih godina, priliv viška štednje u razvijene zemlje, zajedno sa smanjenom investicionom tražnjom u zemljama u razvoju dovodi do pada globalne kamatne stope. Iz tog razloga se u SAD nastavlja trend pada kamatne stope započet 2000. godine, uporedo sa povećanjem deficita tekućeg računa. Ovakva paradoksalna situacija dovela je do porasta cijena nekretnina i hipotekarnih kredita, i formiranja „sigurne“ finansijske aktive koja je između ostalog trebala da zadovolji tražnju za američkim hartijama od vrijednosti od strane razvijenih zemalja.

Zemlje istočne Azije (naročito Kina) značajno su povećale akumulaciju deviznih rezervi kako bi se obezbijedile od eventualnih špekulativnih napada, povučene problemima iz skorije prošlosti, naročito u slučaju veće valutne i ročne neusklađenosti aktive i pasive bilansa. Rezerve su akumulirane često i u cilju sprečavanja apresijacije deviznog kursa. Sa druge strane, za zemlje izvoznice primarnih proizvoda i nafte, povećanje cijena predstavljalo je trenutno povećanje bogatstva koje se pretvorilo u štednju, a akumuliranje rezervi korišćeno je za izbjegavanje apresijacije deviznog kursa i pojave holandske bolesti. Ubrzan rast na globalnom nivou povećao je potražnju za primarnim proizvodima i naftom, što je dalje podiglo iznos štednje zemalja izvoznica ovih proizvoda. Povećana tražnja za radno intenzivnim kineskim proizvodima proširila je trgovinski suficit ove zemlje, koji je zajedno sa povećanim prilivom kapitala za podržavanje investicija morao biti pokriven akumuliranjem deviznih rezervi.

Po teoriji prezasićenosti štednje, osnovni uzrok deflatorskih kretanja na svjetskom nivou predstavlja nesklad između štednje i investicija primarno u azijskim i zemljama izvoznicama nafte. Djelimično rješenje nastale neravnoteže pronalazi se u povećanju domaće tražnje u navedenim zemljama kroz fiskalne i monetarne stimulanse, dozvoljavanje određenog stepena apresijacije valute, što bi omogućilo povećanje dugoročne kamatne stope na ravnotežni nivo i smanjenje cijena nekretnina. Takođe, trend širenja deficita, povećanja

cijena nekretnina i smanjenja štednje, primijećuje se i u drugim zemljama izvan SAD, gdje se kao izuzetak mogu navesti Japan i Njemačka.

Pojam „ratova valuta“ često se povezuje sa ovom teorijom i naročito počinje da dobija na značaju nakon globalne finansijske krize, zbog potrebe za oporavkom ekonomija razvijenih zemlja kroz ekspanzivnu monetarnu politiku i povećanje zaposlenosti. Kako skoro svaka razvijena zemlja ima potrebu za depresijacijom u cilju bržeg oporavka privrede, značajan problem predstavljaju česte intervencije na deviznom tržištu i intenzivno akumuliranje rezervi. Ovdje se smatra da akumulacija proističe pored sigurnosnih razloga i iz merkantilističkih motiva, dok lista zemalja uključuje i razvijene i zemlje u razvoju (Kina, istočno-azijske zemlje, Švajcarska, Japan). Posljedica intervencija je održavanje jakog dolara i eura i samim tim manja konkurentnost SAD i Evropske Unije, koji se smatraju najvećim gubitnicima u cijelom procesu. Gubitak zaposlenosti u SAD se procjenjuje u iznosu od 1-5 miliona zaposlenih, dok se u Evropi, pored deficita i smanjenja zaposlenosti, smatra da je krizi u južnim zemljama Evrope doprinijela konkurencija Kine kroz uticaj na apresijaciju eura. Sistemski problem na globalnom nivou nastaje održavanjem značajne kontinuirane podcijenjenosti valuta, formirane kroz značajne i produžene intervencije. Neki od predloga za rješavanje ove situacije je uvođenje viševalutnog sistema rezervnih valuta, kaznenih odredbi za zemlje koje se bave valutnim manipulacijama, uvođenje poreza na devizne rezerve i slično, pod nadzorom MMF-a i Svjetske trgovinske organizacije (Bergsten, 2013). Međutim, nepostojanje jasnog konsenzusa o tome šta predstavlja odstupanje od ravnotežnog nivoa deviznog kursa, i kad se može smatrati da zemlja vrši manipulativne intervencije na deviznom tržištu, skoro u potpunosti eliminiše dosljednu primjenu ovih mjera.

Jedan od problema koji se javlja u teoriji prezasićenosti štednje je nepodudaranje perioda povećanja svjetske štednje sa početkom pada kamtnih stopa. Ovo ukazuje na činjenicu da je ekspanzivna monetarna politika SAD imala uticaja na pad kamatnih stopa i povećanje likvidnosti, dok je povećanje štednje (do koga dolazi u 2003. godini) imalo uticaja na dalje produblјivanje ovih trendova i na sprečavanje ispolјavanja uticaja restriktivne monetarne politike na smanjenje dugoročne kamatne stope (Obtsfeld i Rogoff, 2004). Pored uticaja povećanja globalne štednje na slabije reagovanje dugoročne kamatne stope na restriktivniju monetarnu politiku, objašnjenje ovakve situacije daje se i činjenicom da se na tržištu obveznica vrijednost određuje na osnovu očekivanih promjena targetirane kamatne stope. Kako se nakon ekspanzije očekivao period recesije to je niska vrijednost dugoročne kamatne stope bila posljedica očekivanih nižih prinosa u periodu slabljenja ekonomske aktivnosti, odnosno niska dugoročna kamatna stopa se javlja kao posljedica obrnute krive prinosa i dospijeća.

Najveći uticaj prezasićenosti štednjom na globalnom nivou se osjetio u SAD, zbog velike likvidnosti i dubine finansijskog tržišta i atraktivnosti kao investicione destinacije, koja je dosta podstaknuta visokim stopama rasta u toku tehnološke ekspanzije.

Međutim, suprotno od ovakvog objašnjenja, prezasićenost štednjom na svjetskom nivou često se smatra posledicom, a ne uzrokom, povećanja globalne likvidnosti. U suštini teorije o dominaciji SAD kao monetarne sile je stanovište da je moć i uticaj SAD na globalnom nivou imala primaran značaj na stvaranje viška likvidnosti. Tačnije, ekspanzivna monetarna politika koju su SAD sprovodile u ovom periodu, primorala je zemlje u razvoju, koje su svoju nacionalnu valutu vezale za dolar, da akumuliraju rezerve dolara kako bi spriječile apresijaciju. Isti akumulirani dolari su korišćeni potom za kupovinu hartija od vrijednosti

razvijenih zemalja, u prvom redu SAD, što je ustvari predstavljao proces „recikliranja“ američke monetarne politike. Pored zemalja u razvoju i razvijene zemlje su pratile politiku SAD, kako bi spriječile precijenjenost njihovih valuta.

Pristalice navedene teorije smatraju da bi manje ekspanzivna monetarna politika SAD 2000. i 2001. godine, kao i ranije podizanje kamatnih stopa u periodu oporavka, zbog prenošenja uticaja kako na razvijene tako i na zemlje u razvoju, predstavljala način za smanjenje globalne likvidnosti.

Opravdanost i jedne i druge teorije razna istraživanja potvrđuju empirijskim podacima, tako da ne postoji opšti konsenzus o ispravnosti jedne ili druge. Velika kompleksnost i finansijska povezanost globalnog sistema otežava precizno utvrđivanje uzroka i posledica. Ovakva povezanost zemalja dovela je do većeg stepena nesamostalnosti u donošenju odluka vezanih za monetarnu i fiskalnu politiku. Tačnije, vezivanje valuta drugih zemalja za dolar je smanjilo nezavisnost monetarne politike SAD, dok je istovremeno konkurencija jeftinije radno intenzivne robe azijskih zemalja dovela do potrebe za ekspanzivnijom monetarnom politikom u cilju cjenovne stabilnosti i povećanja zaposlenosti. Sa druge strane, uvezana ekspanzivna monetarna politika u azijskim zemljama uticala je na inicijative za smanjenje domaće tražnje zbog bojazni od daljeg pregrijavanja ekonomije, naročito u sektoru nekretnina. Osnovno pitanje je koji od aktera na globalnom planu je imao više moći da djeluje nezavisno i da time dovede do povećane likvidnosti. Imajući u vidu snagu, i mogućnost, širenja uticaja ekonomske politike SAD na globalnom nivou, dug istorijski značaj dolara kao rezervne valute, teorija o uticaju monetarne politike ove zemlje na povećanje globalne likvidnosti čini se ubjedljivija.

Ovakva pozicija SAD trebala bi da podrazumijeva odgovornost ekonomske politike, da se pored rješavanja unutrašnjih problema imaju u vidu reperkusije na globalnom nivou, koje se opet povratno mogu vratiti na tlo SAD. Tako je u periodu finansijske krize 2008. godine, sporost FED-a da odgovori na povećanu tražnju za dolarima dovela je do usporavanja svjetskog rasta. Takođe, problem predstavlja neslaganje unutrašnjih cijeva monetarne politike SAD sa potrebama u zemljama vezanim za dolar. Program kvantitativne podrške (Quantitative easing – QE), sproveden 2010. godine, bio je potreban kao podsticaj za usporeni rast SAD. Međutim, zemlje u razvoju su bile u mnogo boljoj situaciji. S obzirom na to da nijesu uspjele da sterilizuju u potpunosti priliv deviznih rezervi, došlo je do povećanja inflacije i gubitka njihove eksterne konkurentnosti, iako je sam QE u konačnom trebao da ima i određeni pozitivan efekat kroz jačanje privrede glavnog izvoznog tržišta ovih zemalja i samim tim povećanja tražnje za uvoznim proizvodima.

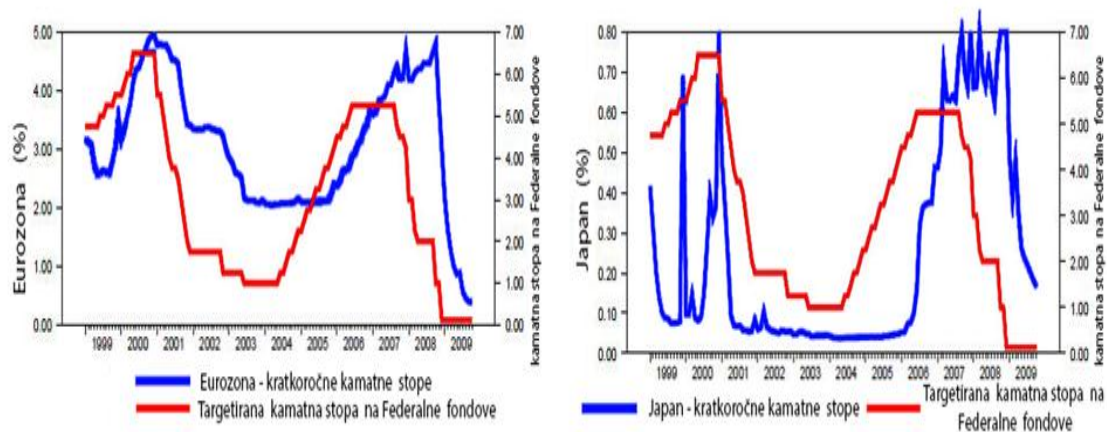
### 2.5.3 Troškovi i koristi dolara kao rezervne valute

Veliki uticaj SAD kao monetarne sile na globalnom nivou proizilazi iz dolara kao rezervne valute. Zemlje koje svoju valutu vezuju za dolar čine oko 40% svjetskog BDP-a, dok je u slučaju Evropske Centralne Banke (ECB) taj procenat oko 18%, a Japana 7% (Beckworth i Crowe, 2012). Navedeni podaci ukazuju na veliki uticaj monetarne politike FED-a i na monetarnu politiku koja se sprovodi u Evropskoj Uniji, na šta ukazuje činjenica da su kamatne stope ECB-a od 1999. godine, sa određenim kašnjenjem konstantno pratile promjene kamatnih stopa FED-a<sup>163</sup>. S obzirom na uticaj na monetarnu politiku ovako velikog procenta svjetske ekonomije, kroz globalnu povezanost može se pokazati i sličan

<sup>163</sup> Izuzetak je 2011. godina kada je ECB odlučila da poveća interesnu stopu.



obrazac uticaja i kod ostalih zemlja sa određenim stepenom oscilacija (Japan, izvoznice nafte, Velika Britanija, Švajcarska, istočno-azijske zemlje, Indija i Kina od ulaska u Svjetsku trgovinsku organizaciju). Različita istraživanja potvrđuju ovakav status SAD, i činjenicu da ono što se čini kao prezasićenost štednjom ustvari predstavlja recikliranje ekspanzivne monetarne politike (Bracke i Fidora, 2008; Carmassi et al., 2009; Vermeiren, 2010).



Izvor: Prilagođeno prema Beckworth (2012), str. 25

**Grafik 2.5.3-1** Kretanje kratkoročnih kamatnih stopa u Evropi i Japanu u odnosu na targetiranu stopu FED-a

Šesdesetih godina prošlog vijeka smatralo se da SAD uživaju „preveliku privilegiju“ s obzirom na značaj dolara u svjetskim transakcijama. Međutim, skorije sprovedena istraživanja (Dobbs et. all, 2009) ne daju jasan stav o tome, odnosno pokazuju da su koristi od rezervne valute dosta skromne. Tačnije, istraživanje dolazi do rezultata da u godinama za koje se smatra da je postojala normalna ekonomska aktivnost na svjetskom nivou, neto koristi od dolara kao globalne rezervne valute iznose od 0.3 do 0.5% BDP-a SAD. Pri tome se kao najznačajnije koristi od rezervne valute podrazumijevaju emisiona dobit (seigniorage)<sup>164</sup> i niži trošak pozajmljivanja za pribavljanje kapitala od strane države, domaćinstava i korporacija. Taj niži trošak je nastao kao posledica velikog iznosa kupovine američkih državnih obveznica od strane drugih država. Sa druge strane, veći priliv stranog kapitala podrazumijeva da je devizni kurs dolara na višem nivou nego što bi bio da dolar nema status rezervne valute, što dovodi do smanjenja konkurentnosti i sa tim vezanih finansijskih troškova<sup>165</sup>. Kada je u pitanju raspodjela nastalih koristi i troškova, država je najveći korisnik specijalnog statusa dolara kao rezervne valute kroz nižu kamatnu stopu na javni dug i emisionu dobit. Domaćinstva i korporacije takođe imaju određene pozitivne efekte, dok se negativni efekti ostvaruju u sektoru izvoza i substitucije uvoza. Zbog uticaja apresijacije dolara u kriznim godinama na smanjenje konkurentnosti, procjenjuje se mnogo niži nivo neto finansijskih koristi od njegove uloge kao rezervne valute.

Pored ove analize troškova i koristi, potrebno je napomenuti da SAD uživaju privilegiju strateških i geopolitičkih koristi od činjenice što predstavljaju centar globalnog ekonomskog i finansijskog sistema. Ovakva pozicija im je dugo vremena omogućavala veću nezavisnost ekonomske politike i održavanje visokog deficita tekućeg računa. Međutim, upravo

<sup>164</sup> Što se smatra beskamtnim zajmom od emitovanja dodatnih novčanica nerezidentima.

<sup>165</sup> Procjena je da su prihodi od emisije novca oko 10 milijardi dolara, od nižih troškova pozajmljivanja oko 90 milijardi dolara dok se procjenjuje da smanjenje konkurentnosti dovodi do troška od 30-60 milijardi dolara. Svaka promjena deviznog kursa u iznosu od 5% dovodi do dodatnih troškova od 30 milijardi dolara.

finansiranje deficita i stalni rast akumulacije američkih državnih hartija od vrijednosti od strane drugih centralnih banaka prijeti da ograniči autonomiju američke ekonomske politike, kroz zahtjeve drugih država za restriktivnijom monetarnom politikom, kako bi bila očuvana vrijednost akumuliranih rezervi.

Kada je u pitanju euro, kao druga po redu rezervna valuta, procjene koristi i troškova su dosta skromne, s tim što su iznosi i troškova i koristi prilično izjednačene (ukupna korist se procjenjuje na oko 0.03% BDP-a Evropske Unije). Zemlje evropske zone mogu po nešto nižoj stopi da vrše pozajmljivanje, dok su sa druge strane viši troškovi niže konkurentnosti, čiji se rast predviđa sa povećanjem značaja eura u međunarodnim transakcijama. S obzirom na probleme koje pojedine zemlje Evropske Unije (Grčka, Španija, Portugal, pa i Njemačka zbog trgovinskih odnosa sa zemljama izvan Evropske Unije) imaju, jačanje eura kao rezervne valute ne predstavlja previše privlačnu opciju.

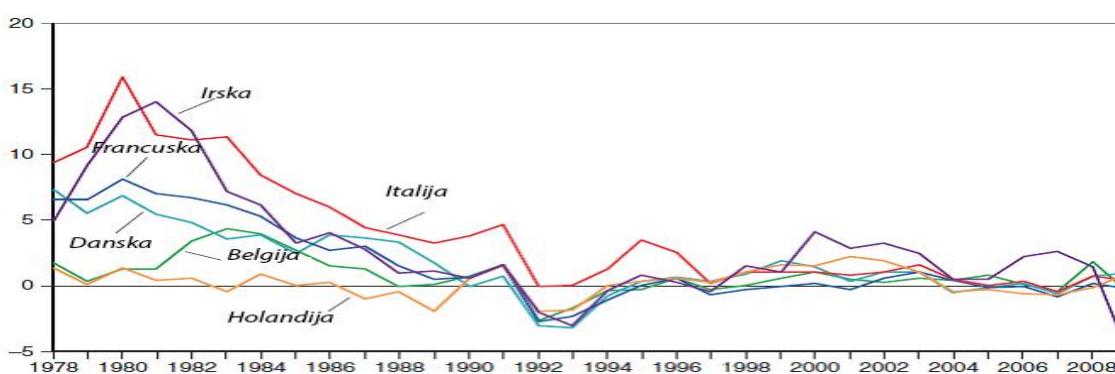
Sa stanovišta globalnog sistema, osnovni problem koji nastaje je nekompatibilnost ciljeva unutrašnje politike sa globalnim dešavanjima, imajući u vidu zastupljenost ove dvije valute u međunarodnim tokovima. Posledica neuređenog sistema rezervne valute predstavlja velika kolebanja deviznih kurseva na globalnom nivou, i destabilizaciju kretanja privatnih kapitalnih tokova, što u velikoj mjeri ima uticaj na investicione odluke i redistribuciju resursa kompanija. Predlog MMF-a za prevazilažnje problema volatilnosti i promjene nivoa deviznih kurseva kao posledice primarno uticaja dolara kao rezervne valute, jeste korišćenje specijalnih prava vučenja (SDR) koju predstavlja korpa valuta, i samim tim diverzifikuje koristi i troškove na veći broj zemalja. Trenutni problem SDR-a je što njega mogu posjedovati samo centralne banke i čini samo 4% ukupnih zvaničnih svjetskih deviznih rezervi.

#### **2.5.4 Evropska Unija**

Projekat političke i ekonomske unije evropskih zemalja intezivnije dobija na snazi u periodu nakon drugog svjetskog rata. Iako su pojedinačno zemlje sadašnje Evropske Unije održavale fiksni paritet u odnosu na dolar i zlato u periodu važenja fiksnog deviznog kursa, nakon 1973. godine, usvojile su fleksibilne režime. One su istovremeno pokušavale i da smanje granice fluktuiranja valuta unutar evropske teritorije, što je 1999. godine kulminiralo uvođenjem zajedničke valute. Institucionalno međusobno fiksiranje valuta učinjeno je preko mehanizma deviznih kurseva u okviru Evropskog monetarnog sistema (ERM) 1979. godine. U okviru ERM-a u početku su za prvih osam članica, određene uske granice fluktuiranja od 2,25% , da bi se one kasnije proširile na 6% i nakon špekulativnih napada devedesetih godina na 15%. Od uspostavljanja ERM-a pa do usvajanja zajedničke valute, sve više se sužavao prostor za nezavisnost monetarne politike. Tačnije, mogućnost uvođenja kapitalne kontrole ukinuta je 1987. godine, nakon čega je ujedinjenje Istočne i Zapadne Njemačke bilo podstrek za špekulativne napade. Čak i u tom periodu, prije usvajanja zajedničke valute, mogle su se primijetiti problemi zbog monetarne povezanosti i fiksiranja pariteta zemalja različitih makroekonomskih karakteristika. Tačnije, inflacija do koje je došlo kao posledica ujedinjenja Njemačke, prouzrokovala je potrebu za povećanjem kamatnih stopa u toj zemlji kako bi se kontraciklično uticalo na ekspanzivna kretanja. Vezanost sa njemačkom markom, i potreba održavanja pariteta, tražila je sprovođenje istih mjera i u drugim zemljama (Francuska, Italija i Velika Britanija), koje nijesu istovremeno bile u fazi ekspanzije. Podizanje kamatne stope prouzrokovalo je recesiju i bilo signal za špekulativne napade, nakon čega dolazi do širenja margina fluktuiranja u ERM-u, koje ostaju na snazi do trenutka uvođenja eura. Pretvoren u ERM2 mehanizam danas

podrazumijeva članstvo zemalja koje još uvijek nijesu pristupile Evropskoj Monetarnoj Uniji, kako bi bile spriječene konkurentske devalvacije prema euru. Njega karakteriše velika asimetričnost, gdje zemlje van Evropske Monetarne Unije mogu samo pasivno da se prilagođavaju odlukama ECB-a.

Projekat Evropske Unije, po teoriji kredibiliteta trebao je da omogući ostvarivanje veće stabilnosti, političke i ekonomske, na cijeloj teritoriji, kao i uvoz nižih stopa inflacije, što je dugo godina bila karakteristika njemačke privrede. Na grafiku ispod, koji prikazuje inflacioni diferencijal za prvih šest članica EU, može se primijetiti da je u prikazanom periodu ostvarena značajna konvergencija stopa inflacije. Pored toga unija je trebala da omogući veći stepen tržišne integracije, smanjujući neizvjesnost, rizik i transakcione troškove konverzije valuta, dok je dominacija Njemačke trebala da bude umanjena kroz stvaranje zajedničkih evropskih institucija.



Izvor: Prilagođeno prema Krugman, Obstfeld i Meltz (2009), str.562

**Grafik 2.5.4-1** Konvergencija stopa inflacije za šest prvih članica EU

Mastrihtski kriterijumi konvergencije, Pakt stabilnosti (koji je trebao da osigura određeni stepen fiskalne discipline kroz srednjoročne ciljeve ravnotežnog ili pozitivnog bilansa budžeta, uz postojanje kaznenih odredbi za zemlje koje pokazuju trajne i velike deficite), imali su za cilj ujednačavanje uslova u zemljama koje pristupaju i samim tim smanjenja mogućih kriznih situacija. S obzirom na vrlo često privremeno popravljavanje stanja u bilansima u godinama prije pristupanja, kao i velike razlike u stepenima razvoja različitih evropskih zemalja oni nijesu bili dovoljni, niti adekvatno formulisani da bi omogućili zaštitu od asimetričnih šokova. Sa druge strane, dodatni cilj uvedenih kriterijuma je bilo osiguranje i povećanje podrške javnosti za evropske integracije u zemljama sa istorijom niske inflacije i fiskalne discipline (Njemačka), da će i ostale zemlje sprovoditi sličnu politiku kako ne bi bilo potrebe za finansijskom pomoći u cilju smanjenja deficita.

Po teoriji optimalne valutne zone, fiksni devizni kurs je najprimjenjiviji za region blisko integrisanih zemalja kroz međunarodnu trgovinu i kretanje faktora proizvodnje. Posmatrano preko ekonomskih odnosa koristi i troškova, optimalna valutna zona treba da ostvari balans između monetarne efikasnosti, koja se ogleda u smanjenju nesigurnosti i troškova transakcije, i sa druge strane gubitka ekonomske stabilnosti zbog nemogućnosti korišćenja politike deviznog kursa i monetarne politike za stabilizaciju realnih kretanja dohotka i zaposlenosti. U okviru toga, podrazumijeva se visok stepen integrisanosti tržišta roba i usluga, kao i mobilnost faktora proizvodnje.

Empirijska istraživanja pokazuju da Evropska Unija još uvijek na ispunjava sve kriterijume optimalne valutne zone. Tako, iako je od uvođenja zajedničke valute značajno poboljšana

situacija, još uvijek nije došlo do adekvatne konvergencije cijena i povećanja volumena trgovine (Baldwin, 2006), naročito ukoliko se vrši poređenje sa SAD. Takođe, slabi rezultati su postignuti u pogledu mobilnosti radne snage, dok je ostvarena značajna mobilnost kapitala. Slaba mobilnost rada, ograničena velikim dijelom regulatornim okvirima koji spriječavaju mobilnost između industrija i sektora ima za posledicu visoke stope nezaposlenosti. Ova činjenica u velikoj mjeri ograničava mogućnost reagovanja na ekonomske šokove. Dodatno, s obzirom na mobilnost kapitala i podsticaje za njegova kretanja ka zemljama sa nižim nadnicama, može doći do pritiska za harmonizaciju nivoa zarada kako bi se umanjila ovakva kretanja kapitalnih tokova, umjesto prvo pretpostavljanog scenarija ubrzavanja realokacije rada između nacionalnih ekonomija. Liberalizacija jednog tržišta (kapitala) uz ograničenu mobilnost na drugom tržištu (rada) u uslovima nemogućnosti promjene deviznog kursa, može imati za posledicu povećanje troškova ekonomske stabilnosti i povećanja nezaposlenosti.

Jedan od najvećih problema za stabilnost Evropske Unije predstavlja postojanje asimetričnih šokova, naročito u zemljama na njenoj periferiji. Sa tim povezano, veliku važnost ima i problem malog nivoa fiskalnog federalizma, što je posledica i nepostojanja podrške od strane poreskih obveznika razvijenijih zemalja Evropske Unije za finansiranje deficita manje razvijenih članica.

Pojava asimetričnih makroekonomskih šokova je posledica različitih makroekonomskih performansi zemalja prilikom pristupanja Evropskoj Uniji, što samo sa sobom povlači činjenicu neadekvatnosti iste monetarne politike ECB-a za sve zemlje članice. Iako je došlo do konvergencije i izjednačavanja nominalne dugoročne kamatne stope na obveznice, kao posledice stabilizacije odnosa deviznih kurseva, zbog viših stopa inflacije u zemljama južne Evrope (Grčka, Portugal, Španija i Italija), kao i Irskoj, realne kamatne stope su pale u odnosu na Njemačku i prouzrokovale povećanje tražnje i inflaciju. Takođe, pad realnih kamatnih stopa, uz fiksiran nominalni devizni kurs, doveo je do apresijacije realnog deviznog kursa u ovim zemljama, smanjenja konkurentnosti i uticaja na povećanje deficita tekućeg računa. Tako je do 2008. godine došlo do povećanja deficita u Grčkoj na iznos od 14,6% BDP-a, u Španiji 10% BDP-a, dok je u Njemačkoj ostvaren veliki iznos suficita. Kao jedan od razloga nastanka deficita navodi se povećanje produktivnosti i inflacije u skladu sa Balassa – Samuelson-ovim efektom kod manje razvijenih zemalja u procesu konvergentnog kretanja. Međutim, mnogo veći značaj na unutrašnjem planu je imalo povećanje agregatne tražnje, fiskalna nedisciplina, i rast cijena nekretnina do kojeg sa druge strane nije došlo u Njemačkoj. Takva situacija, koja bi zahtijevala različite odluke monetarne politike odnosno različite visine kamatnih stopa, ukazuje na problem jedinstvenog rukovođenja monetarne politike i predstavlja vrstu političkog pritiska na ECB. S obzirom na postojanje zajedničke valute, potrebna depresijacija deviznog kursa može se ostvariti samo internom devalvacijom, nižim rastom nadnica od rasta produktivnosti, što je dugotrajan proces naročito u slučaju postojanja veće rigidnosti kretanja nadnica i cijena.

Nakon globalne finansijske krize, oporavak Evropske Unije, slično kao i drugih razvijenih zemalja, bio je dosta sporijeg tempa u odnosu na zemlje u razvoju. Unutrašnji problemi kulminirali su dužničkim krizama koje započinju krizom u Grčkoj 2010. godine, čiji je budžetski deficit iznosio 12.7% BDP-a, dok je javni dug bio preko 100% BDP-a (Krugman, Obstfeld i Meltz, 2009). Ovakva situacija stvorila je nepovjerenje na finansijskom tržištu među imaocima grčkih obveznica, među kojima su velikim dijelom bile i banke evropske zone, da Grčka neće biti u mogućnosti da otplati dugove, što je dovelo do naglog rasta sprema kamatne stope na grčke hartije od vrijednosti u odnosu na referentnu

stopu u Njemačkoj i do značajnog pogoršanja uslova pozajmljivanja na finansijskom tržištu. Bojazan od proširivanja krize i na druge zemlje koje su bile u sličnoj situaciji (Irska, Španija, Portugal i Italija), zahtijevao je reakciju Evropske Unije, čije odlaganje je dovelo do pada vrijednosti eura. I pored početnog neslaganja Njemačke, EU je zajedno sa MMF-om omogućila Grčkoj prvo zajam od 110 milijardi eura, a zatim kasnije kroz program olakšica za evropsku finansijsku stabilnost dodatnih 750 milijardi eura zajma. Takođe, suprotno pravilima Mastroihta, ECB je počela da kupuje obveznice ugroženih zemlja EU, kako bi podržala cijene aktive u evropskim bankama i izbjegla paniku širih razmjera. Sličan kredit, manjih iznosa kroz navedeni program olakšica dodjeljen je i Irskoj. U Grčkoj i ostalim zemljama sa deficitom, sprovedeni su rigorozni programi fiskalne kontrakcije, koji nijesu bili u stanju da mnogo poprave nastalu situaciju, i koji su u Grčkoj izazvali građanske proteste.

Glavni razlog nastalih problema u zemljama sa velikim deficitom tekućeg računa, razvijene zemlje Evropske Unije nalaze u velikom stepenu fiskalne nediscipline visokozaduženih zemlja. Ovaj uticaj se ne može opovrgnuti, naročito u slučaju Grčke. Velike razlike u razvijenosti različitih zemlja, viši stepen industrijalizacije i dodatne vrijednosti koja se stvara u sofisticiranijim sektorima proizvodnje u zemljama sa ostvarenim suficitom, naspram niže ostvarene dodatne vrijednosti pretežno u sektoru nerazmjenljivih dobara u zemljama sa deficitom tekućeg računa, dovele su stvaranja, produbljivanja i održavanja asimetrije u Evropskoj Uniji. Fleksibilnost deviznog kursa, uz rizik volatilnosti, omogućava usklađivanje ovakvih nejednakosti, dok u slučaju fiksnog deviznog kursa (naročito monetarne unije) nedostatak mogućnosti absorpcije šokova dovodi do recikliranja suficita kroz bankarski sistem.

Tačnije, suficit ostvaren u Njemačkoj i drugim razvijenim zemljama Evropske Unije u odnosu na evropsku periferiju ustvari je predstavljao prelivanje eura iz drugih zemlja ka prvima, što je dovelo do povećanja novčane mase i smanjenja kamatne stope u zemljama sa suficitom. S obzirom na nastalu razliku u kamatnim stopama, dodatno i zbog male raspoloživosti kapitala u deficitnim zemljama, banke iz zemalja sa suficitom praktično su vraćale prikupljene rezerve eura kroz odobravanje kredita zemljama sa deficitom. Dug prema privatnim bankama u Njemačkoj održavao je njen izvoz u zemlje evropske periferije, pa je i u zemljama u kojima je postojao i veći stepen fiskalne discipline (Italija, Španija) došlo do gomilanja privatnog duga. Tako se na jednoj strani održavao nezdrav rast praćen akumuliranjem duga, koji je na drugoj strani omogućio ekspanziju bankarskog sistema razvijenih zemalja (Njemačke i Francuske) kroz navedeni proces recikliranja suficita (Krimpas, 2010).

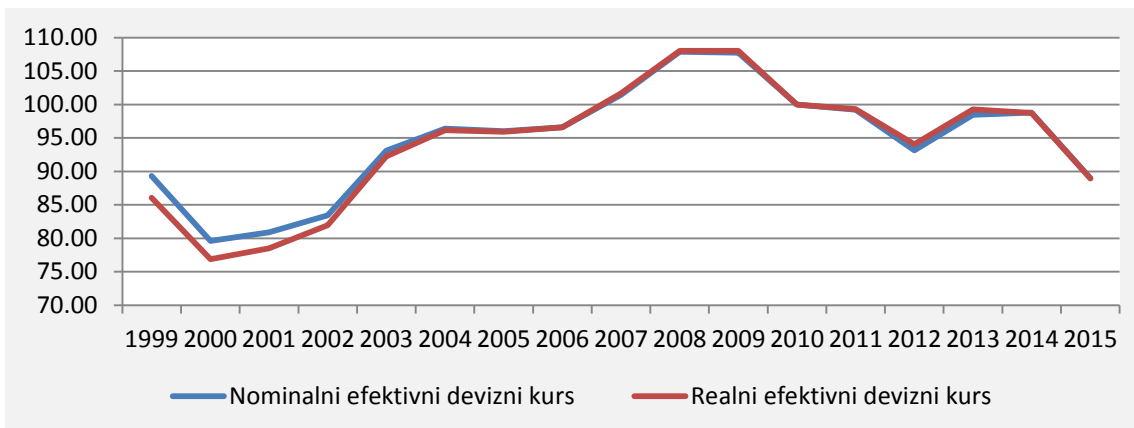
Rješavanje nastale situacije, kako bi se održala stabilnost Evropske Unije, podrazumijeva čitav paket dubokih reformskih mjera u Grčkoj (kao i drugim zemljama sa visokim nivoom deficita), kao i mnogo bolju koordinaciju i postavljanje ostvarivih nekontradiktornih zahtijeva (u pogledu neophodne stope rasta i ostvarivanja suficita budžeta u narednom periodu) od strane razvijenih zemalja Evropske Unije i MMF-a. Pored rješavanja pitanja neodrživosti javnog duga, neophodna je i inicijalna podrška za pokretanje novih investicionih projekata. Navedene krizne situacije pokazale su potrebu za postojanjem centralizovanog fiskalnog kapaciteta kako bi bilo omogućeno pravovremeno reagovanje na finansijske nestabilnosti u zemljama članicama. Euro kao zajednička valuta trebao je da osvari cilj veće integrisanosti zemalja Evropske Unije, a umjesto toga doveo je do sve veće polarizacije i podjela (Varufakis, 2011)

Kao što je već navedeno, širenje sa jedne strane deficita tekućeg računa (SAD, Velika Britanija, Australija i sl.) i suficita pretežno kod zemalja u razvoju i Njemačkoj odlika je globalne privrede od devedesetih godina, pa na dalje. Evropska Unija je kao cjelina uspjela da održi prilično balansiran tekući račun sa ostatkom svijeta, dok je u okviru unije došlo do pomenutih velikih neravnoteža, najvećim dijelom kao posledica razlike u visini realnih deviznih kurseva. Istraživanja Evropske Komisije (Ruscher i Wolff, 2009), ukazuju da relativne cijene nerazmjenljivih dobara mogu igrati značajnu ulogu u eksternim prilagođavanjima. Studija posmatra ukupno kretanje realnog deviznog kursa preko dijela koji predstavlja kretanje racija relativnih odnosa nerazmjenljivih dobara i dijela koji predstavlja relativni odnos razmjenljivih dobara (u kom je sadržan uticaj nominalnog deviznog kursa, koji je u slučaju Evropske Unije fiksiran). Pri tome, dolazi se do zaključka da je u dugom roku mjera deviznog kursa koja uključuje relativne odnose cijena nerazmjenljivih dobara povezana sa trgovinskim bilansom, dok dio koji je vezan za odnos razmjenljivih dobara ne pokazuje signifikantan uticaj. Smanjenje uticaja dijela koji se odnosi na eksterni devizni kurs u slučaju monetarne unije je dosta logično, iz razloga što fiksiranjem deviznog kursa koji je njegov sastavni dio dolazi do smanjenja fluktuiranja (izuzev u slučaju važenja pariteta kupovne moći). Takođe, empirijski podaci pokazuju da je u skladu sa teorijskom pretpostavkom, državna potrošnja značajna determinanta deviznog kursa i da njeno povećanje primarno djeluje preko povećanja relativnih cijena nerazmjenljivih dobara. Zatvaranje postojećih deficita u Evropskoj Uniji zahtijeva velike promjene relativnih cijena i promjene realnog deviznog kursa. Obraćanje pažnje na sektor nerazmjenljivih dobara, naročito u zemljama koje karakteriše veći stepen rigidnosti cijena, može omogućiti smanjivanje troškova usklađivanja.

#### **2.5.5 Odnos eura i dolara nakon finansijske krize**

Period neposredno prije globalne finansijske krize karakteriše povećanje izvoza i smanjenje uvoza u Evropskoj Uniji, što je doprinijelo jakom euru u odnosu na dolar. Od nastupanja krize dolazi do naglog pada vrijednosti eura uz slabljenje evropske ekonomije. Taj pad eura je ublažen i skoro zaustavljen tokom 2010.godine, i od tada je nivo eura vrlo malo oscilirao sve do uvođenja negativne kamatne stope i kvantitativnih olakšica. Od tada je opet izražen pad ove valute u odnosu na dolar.

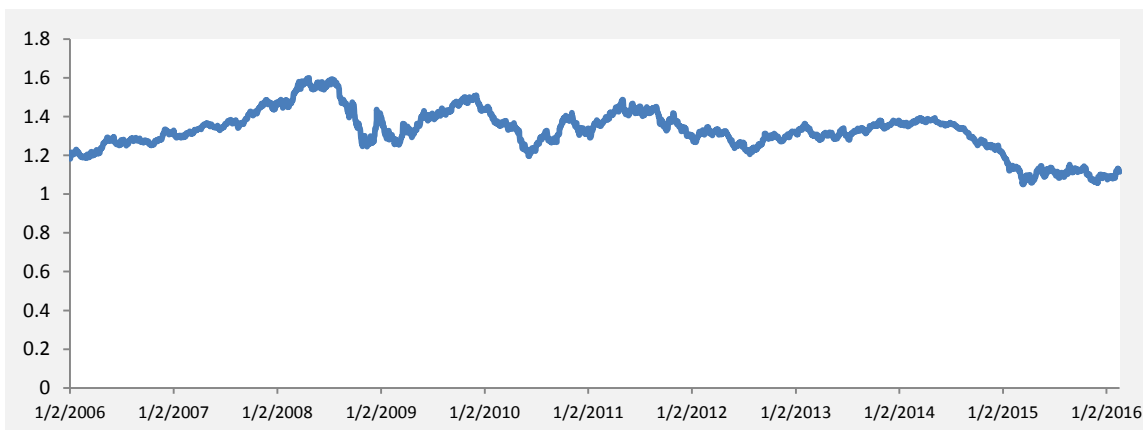
Od početka krize stopa rasta BDP-a iznosila je manje od 1%, s tim što je u određenim periodima imala i negativan predznak. Došlo je do rasta stope nezaposlenosti preko 10% (izuzev Njemačke), i pada stopa inflacije, izazivajući deflatorne pritiske krajem 2014. godine. Pad eura, u tom periodu, nije bio samo u odnosu na dolar već i druge značajnije svjetske valute kao što su jen, švajcarski frank, australijski dolar i sl.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka BIS-a. Napomena: Godišnje vrijednosti realnog i nominalnog deviznog kursa računane su kao prosjek mjesečnih vrijednosti, s tim što su za 2015. godinu bili dostupni podaci za prvih šest mjeseci.

**Grafik 2.5.5-1** Kretanje realnog i nominalnog efektivnog kursa eura u periodu 1964-2015\*

Kao glavni razlog ovakvog kretanja eura (gdje neka od predviđanja podrazumijevaju ostvarivanje jedan na jedan pariteta sa dolarom), pored krizne situacije u Grčkoj, navodi se uvođenje strategije QE od strane ECB-a (koja je na snazi od marta 2015. godine do marta 2017. godine, pri čemu je u početnoj fazi QE trebao da traje do septembra 2016.godine). Ova strategija se ostvaruje kroz mjesečnu kupovinu različitih vrsta obveznica (državne, agencijske, pokrajinske, supranacionalne, pokrivene) u vrijednosti 60 milijardi eura, u cilju oživljavanja ekonomije. Na depresijaciju eura dodatno je uticao i kraj iste strategije koja se sprovodila u SAD do kraja 2014. godine, i posledično podizanje kamatnih stopa (u decembru 2015. godine je FED podigao kamatnu stopu za 0.25% prvi put od 2006. godine). Ostvareni kamatni diferencijal bio je podsticaj za investitore da vrše konverziju eura u dolare, što je još više doprinijelo padu eura (Grigoriou, 2015).



Izvor: Izrada autora na osnovu podataka Bloomberg-a

**Grafik 2.5.5-2** Odnos euro/dolar poslije krize

Kada su u pitanju odstupanja realnih deviznih kurseva važnijih svjetskih valuta u odnosu na ravnotežni nivo, istraživanja za 2014. godinu pokazuju za dolar, jen, euro, renminbi i funtu, da su njihove vrijednosti bliske ravnotežnom stanju (Cline, 2014). Ravnotežno stanje realnog deviznog kursa, dobijeno na osnovu fundamentalne metode, predstavlja onu vrijednost realnog deviznog kursa koji omogućava održavanje bilansa tekućeg računa u granicama od  $\pm 3\%$  BDP-a, koji se smatra održivim nivoom deficita, odnosno suficita za

sve zemlje na globalnom nivou. Kako je srednjoročna vrijednost deficita tekućeg računa SAD na samoj granici od 3% (dok se vrijednost suficita za Kinu nalazi na drugom kraju postavljenog ranga), dalje sprovođenje strategija QE od strane Evropske Unije i Japana, kao i završetak iste strategije u SAD može dovesti do značajne apresijacije dolara i stvaranja veće eksterne neravnoteže.

## 2.5.6 Japan

Japan predstavlja prvo azijsko „čudo“, odnosno zemlju koja je u poslijeratnom periodu ostvarila ubrzan rast ekonomije, po modelu rasta vođenog izvozom. Ovaj izvoz je u početku bio zasnovan na dobro organizovanoj industrijskoj politici i politici supstitucije uvoza. Vijek rasta japanske ekonomije započinje 1860. godine, od kada se održive stope rasta, od 3% prosječnog godišnjeg rasta BDP-a, zadržavaju do drugog svjetskog rata. Nakon toga dolazi do značajnog ubrzavanja rasta sve do sredine osamdesetih (u periodu 1946-1960 prosječna godišnja stopa rasta BDP-a je iznosila 9.38%, dok je u periodu 1960-1975 ona iznosila 8.26%<sup>166</sup>). Postepeno ukidanje tarifa i kvota, i izlaganje zaštićenih industrija najprije domaćoj konkurenciji, pokazao se kao dobar primjer uspjeha uvozne supstitucije za početni podsticaj rasta. Kao osnovni izvor rasta japanske ekonomije navodi se razvoj i rast produktivnosti industrijskog sektora. Ekonomski rast Japana bio je jedan od pokretača daljeg razvoja azijskih zemalja po modelu „letećih gusaka“, kroz stimulisanje rasta novoindustijalizovanih zemalja, a zatim i Kine (Kwan, 2009). Kasnije usporavanje ekonomskog rasta osamdesetih godina pripisuje se različitim faktorima, kao što su konvergencija ka razvijenim zemljama, iskorišćene mogućnosti za visoke prinose na investicije, naftni šokovi, apresijacija jena i sl.

U cjelini posmatrano čitav period ubrzanog rasta Japana karakteriše apresijacija jena, što je mnogim autorima poslužilo kao dokaz važenja Balassa-Samuelson-ove hipoteze. Ukoliko se izvrši dezagregiranje na pojedine podperioade, mogu se primijetiti određena odstupanja od ovog pravila koja podrazumijevaju manju apresijaciju od predviđene s obzirom na stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika, ili depresijaciju kao prilikom napuštanja zlatnog standarda u predratnom periodu (Ito, 1996).

Proces borbe protiv inflacije i fiskalne ekspanzije SAD doveo je do depresijacije jena, kao i drugih svjetskih valuta, početkom osamdesetih godina, dok je nakon Plaza dogovora, došlo do njegove nagle apresijacije. Interesne stope, podignute u skladu sa Plaza dogovorom, naglo su spuštene naredne dvije godine, dok je istovremeno došlo do rasta cijena akcija i nekretnina, što je bio početak velike ekspanzije ovog tržišta u toku devedesetih. Reakcije makroekonomske politike na navedena kretanja nijesu na vrijeme bile usmjerene na smanjenje rasta cijena akcija i nekretnina, zbog bojazni od dalje apresijacije jena i pogoršanja eksterne pozicije.

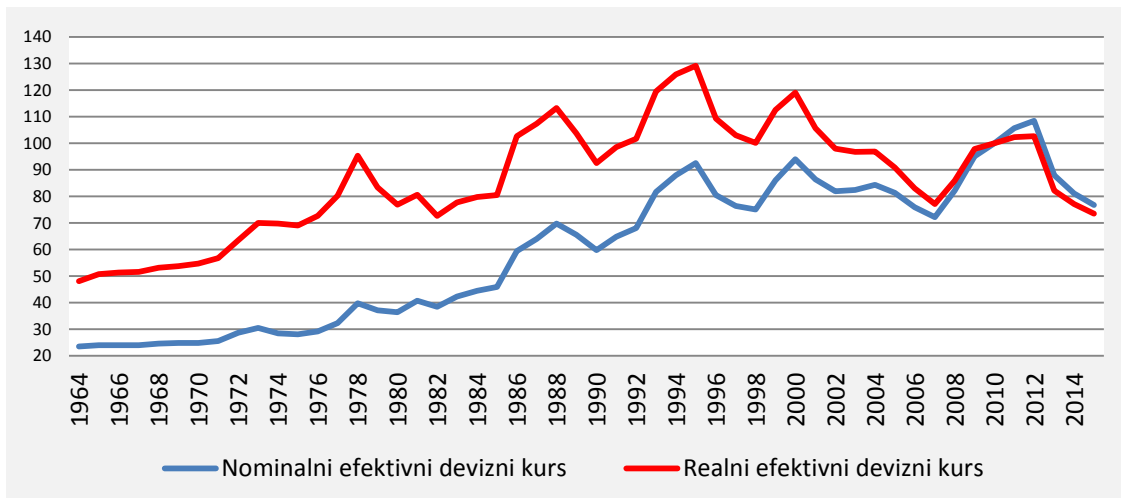
Dalji period od kraja osamdesetih godina pa do 2008. godine, može se podijeliti na šest podperioda u kojima su se smjenjivali nominalna depresijacija i apresijacija (najviše izražena oko 1995. godine), pri čemu se u periodu 2000-2008. godine nominalna vrijednost jena kreće u dosta uskim granicama. Sa druge strane, nakon 1995. godine, dolazi do realne depresijacije jena, koja je mjerena preko realnog efektivnog kursa iznosila 57% u 2008. godini u odnosu na 1995. godinu. Ovakvo kretanje realnog efektivnog kursa je u cjelini

---

<sup>166</sup> Stope rasta američke privrede u istim periodima iznosile su 3.45% i 3.81%.



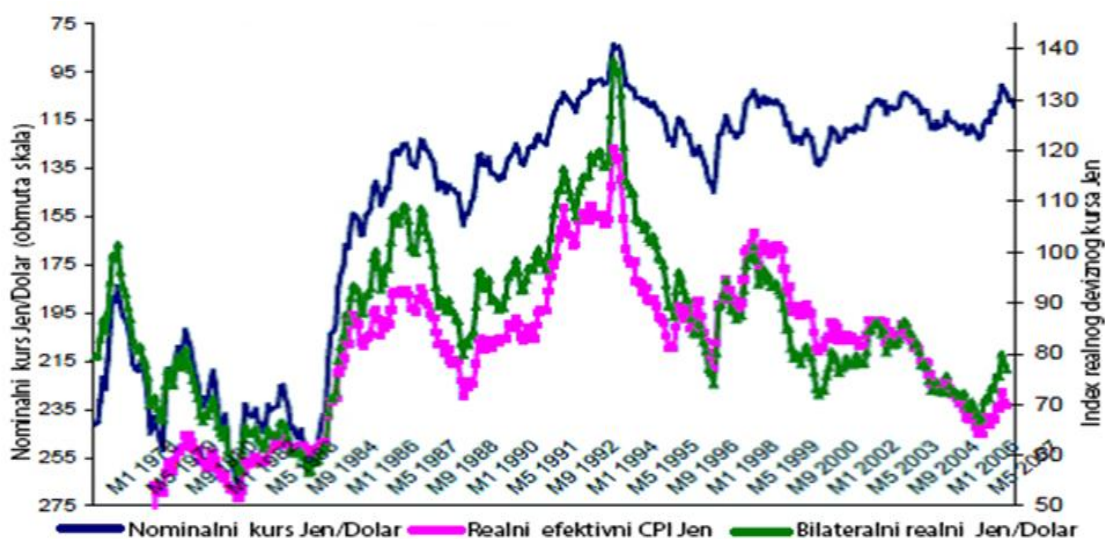
posljedica relativno viših stopa inflacije trgovinskih partnera Japana, s obzirom na činjenicu da se Japan u čitavom periodu borio protiv deflacije.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka BIS-a. Napomena: Godišnje vrijednosti realnog i nominalnog deviznog kursa računate su kao prosjek mjesečnih vrijednosti, s tim što su za 2015. godinu bili dostupni podaci za prvih šest mjeseci.

**Grafik 2.5.6-1** Kretanje realnog i nominalnog efektivnog kursa eura u periodu 1964-2015\*

Različito kretanje realne i nominalne vrijednosti kursa nakon sredine devedesetih, najbolje se može primijetiti na osnovu njegovog bilateralnog odnosa prema dolaru.



Izvor: Prilagođeno prema Obstfeld (2009), str. 66.

**Grafik 2.5.6-2** Nominalni i realni devizni kurs jen/dolar

U čitavom periodu od osamdesetih godina pa do globalne finansijske krize, primijećuje se dosta visok nivo korelacije između kretanja diferencijala realnih kamatnih stopa Japana i SAD i kretanja realnog deviznog kursa jena. Iako ne objašnjava u potpunosti kretanje realne kratkoročne kamatne stope, ova činjenica ukazuje na značaj monetarnih faktora i

ponašanje u skladu sa jednostavnim pravilom nepokrivenog pariteta kamatnih stopa<sup>167</sup>. Takođe, promjena tržišne realne kamatne stope i promjena njene prirodne vrijednosti nastala kao posledica promjene fundamentalnih faktora u nekim periodima, ima značajan uticaj na kretanja kratkoročne vrijednosti deviznog kursa. Takođe, pojava u određenim periodima paradoksalnog odgovora realnog deviznog kursa na promjene monetarne politike (kao što je nemoć povećane kamatne stope da dovede do adekvatne apresijacije i obrnuto), može se objasniti kao posledica različitih inflacionih očekivanja ekonomskih aktera, nepovjerenja u ostvarivanje zacrtanih ciljeva inflacije Centralne Banke Japana, kao i uticajem promjene monetarne politike SAD i trgovinskih odnosa dvije zemlje.

U periodu globalne finansijske krize, dolazi do značajnog jačanja jena 2008. godine, najviše kao posledica percepcije japanskog finansijskog tržišta kao sigurnog mjesta za ulaganje od strane investitora, što je dovelo do značajnog priliva kapitala. Upravo je slabost finansijskog sistema ove zemlje u prethodnim godinama uticala na veću percepciju rizika njega u odnosu na američko i evropsko tržište. Iako je jen u realnim iznosima bio mnogo slabiji u poređenju sa istim odnosom nominalne vrijednosti u 1990. godini, jačanje nominalne vrijednosti valute i smanjenje tržišta za japanski izvoz, doveli su do znatnog usporavanja rasta i pada BDP-a.

Iako pomenuti monetarni faktori daju objašnjenje za kretanje realnog deviznog kursa u kratkom roku, oni nijesu dovoljni za praćenje njegovih dugoročnih kretanja, gdje bi veći značaj trebali da imaju odnosi relativne sektorske produktivnosti kao i promjene u međunarodnim trgovinskim tokovima. Veliki broj istraživača, kao osnovu za poređenje kretanja realnog deviznog kursa uzima Harod-Balassa – Samuelsonovu teoriju, s obzirom na to da se smatra da apresijacija koja je nastala kao rezultat porasta produktivnosti nema uticaja na smanjenje konkurentnosti. Međutim, primjer Japana u periodu 1985- 1995 godine pokazuje da je apresijacija povećala troškove industrijske proizvodnje u odnosu na SAD.

Harod-Balassa-Samuelson-ova teorija polazi od pretpostavke važenja zakona jedne cijene i pariteta kupovne moći. Zbog toga ona promjene deviznog kursa definiše kao posledicu promijena racija relativnih cijena nerazmjenljivih dobara u dvije posmatrane zemlje (odnosno više zemlja ako se radi o realnom efektivnom deviznom kursu). Zbog opšte poznate činjenice da je u kraćem, a i u srednjem roku, zakon jedne cijene narušen<sup>168</sup>, primjer Japana pokazuje da realni devizni kurs znatno odstupa od baze određene na osnovu bazične Harod-Balassa-Samuelsonovu teorije. Tačnije, ako se pođe od toga da se promjene realnog deviznog kursa mogu objasniti preko uticaja dva dijela, od kojih je jedan racio relativnih cijena nerazmjenljivih dobara, dok drugi predstavlja relativnu cijenu razmjenljivih dobara, pokazuje se da su varijacije produktivnosti znatno manje u odnosu na variranje realnog deviznog kursa. Preostali dio varijacija se u velikoj mjeri može objasniti kretanjem odnosa razmjenljivih dobara.

Za razliku od postojanja direktne i jake korelacije između promjena u sektorskoj produktivnosti (kao i ukupnog TFP-a) i promjeni relativnih cijena nerazmjenljivih dobara, korelacija između promjene ovih relativnih cijena i realnog deviznog kursa je ograničena. Ovo se naročito uočava u slučaju postojanja režima fleksibilnog deviznog kursa, zbog

---

<sup>167</sup> Ovdje treba napomenuti da navedeno pravilo ima moć objašnjavanja samo dijela kretanja kratkoročnog deviznog kursa, s obzirom na to da ne uzima u obzir postojanje premije rizika, mogućnost promjene očekivane vrijednosti realnog deviznog kursa, kao i često nepreciznih pretpostavki o kretanju inflacije.

<sup>168</sup> Zakon jedne cijene je narušen zbog uticaja promijena odnosa razmjene, kao i udijela nerazmjenljivih proizvoda u proizvodnji razmjenljivih i sl.

odstupanja od pariteta kupovne moći. Ova činjenica je dosta lako objašnjiva iz razloga što je empirijski potvrđena visoka korelacija kretanja relativnih cijena razmjenjivih dobara sa kretanjem nominalnog deviznog kursa.

Istraživanja vezana za Japan, za period važenja fiksnog deviznog kursa, daju većim dijelom potvrdu visoke korelacije između kretanja relativne produktivnosti i realnog deviznog kursa (Kakkar i Ogaki, 1999). Veći diferencijal produktivnosti sektora razmjenjivih i nerazmjenjivih dobara u Japanu u odnosu na Ameriku doveo je do apresijacije jena. Takođe, u slučaju Japana potvrđuje se validnost navedene teorije u dugom roku, u periodu od tri decenije (1978-2005), gdje se uporedo sa depresijacijom jena u odnosu na dolar, primijećuje i pad relativne sektorske produktivnosti Japana. Takođe, potvrda Harod-Balassa-Samuelson-ove teorije je veća u slučaju zemalja koje imaju intezivne međusobne trgovinske odnose, što u određenom stepenu dovodi do većeg izjednačavanja cijena razmjenjivih dobara.

Ukoliko se navedeni duži period posmatra u pod periodima, primijećuje se slaba, čak i negativna korelacija produktivnosti i realnog deviznog kursa. Ovakva suprotnost sa teorijom u kratkom roku, pored narušavanja pariteta kupovne moći, objašnjava se i time što apresijacija može nastati i kao posledica aktivnosti monetarne politike ili promjenjene percepcije o kretanju dugoročnog ravnotežnog realnog deviznog kursa, što dovodi do smanjenja tražnje za japanskom izvoznom robom. U uslovima kratkog roka, rigidnosti cijena i nemobilnosti faktora proizvodnje, smanjena tražnja će pod uticajem konkurencije dovesti do nižih margina profita proizvođača. Dalje, to utiče na smanjenje iskorišćenosti kapaciteta i manju zaposlenost postojeće radne snage. Ovaj slijed uticaja može učiniti da nastala apresijacija dovede do smanjenja produktivnosti rada kao i TFP-a.

Ukoliko se kao osnova za utvrđivanje realnog deviznog kursa uzme Harod-Balassa-Samuelson-ova teorija u dugom roku, u Japanu se mogu primijetiti periodi velikog odstupanja, odnosno precijenjenosti i podcijenjenosti jena. Tako je u periodu osamdesetih godina prošlog vijeka jen bio 50% podcijenjen, dok je u periodu sredine devedesetih precijenjenost iznosila oko 40%, nakon čega nastupa period dugotrajne deflacije. U ovim, i ostalim periodima odstupanja nivoa deviznog kursa od navedene baze, kretanja nominalnog deviznog kursa su bila povezana sa promjenama u relativnim cijenama razmjenjivih dobara što je dovodilo do oscilatornih kretanja.

Kretanje realnog deviznog kursa u Japanu u periodu od posljednje tri decenije pokazuje visok stepen korelacije sa kretanjem odnosa razmjene. Pri tome se primijećuje manji stepen volatilnosti odnosa razmjene u odnosu na volatilnost deviznog kursa, naročito ukoliko se izuzme kretanje cijena energenata. Treba napomenuti, da iako je kretanje odnosa razmjene pod uticajem nominalnog deviznog kursa, ukoliko se dozvoli mogućnost da izvoznici vrše targetiranje cijena (pricing to market)<sup>169</sup>, onda su varijacije odnosa razmjene još blaže u odnosu na realni devizni kurs.

Posmatrano sa strane uvoza, Japan je visoko zavistan od uvoza nafte i drugih energenata u odnosu na svoje trgovinske partnere. Koeficijent korelacije kretanja cijena nafte i realnog deviznog kursa ima visoku negativnu vrijednost (-0.83), što ukazuje na uobičajenu povezanost slabljenja valute kada je cijena energenata visoka. Mehanizam uticaja cijena

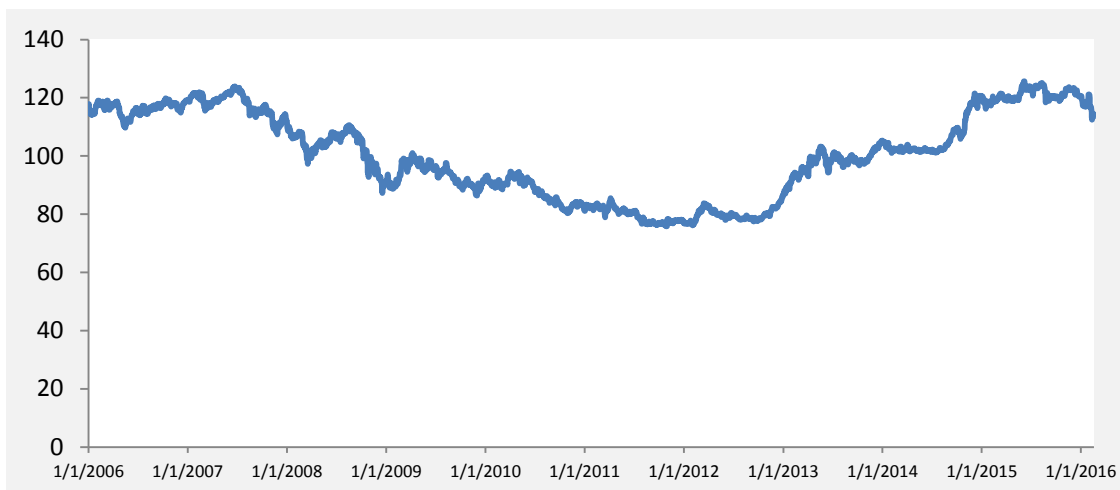
---

<sup>169</sup> Najveće primjećeno odstupanje realnog deviznog kursa i odnosa razmjene je krajem osamdesetih i početkom devedesetih, kada su u uslovima apresiranog deviznog kursa zbog smanjenja profita izvoznici bili primorani da smanje cijene proizvoda.

energenata na realni devizni kurs objašnjava se kroz uticaj ovih cijena na promjenu odnosa cijena razmjenjivih i nerazmjenjivih dobara. Tačnije, pretpostavlja se da je sektor razmjenjivih dobara više energetski intezivan, pa rastom cijena energenata dolazi do relativnog opadanja cijena nerazmjenjivih dobara. Dalje, ukoliko je japanska industrija više zavisna od uvoza energenata od trgovinskih partnera onda će doći do depresijacije jena. Kako se ovaj proces odvija preko smanjenja nadnica, smatra se dugoročnim i kao takav ima uticaja na kretanje dugoročnog realnog deviznog kursa. Posmatrano preko produktivnosti, povećanje cijene energenata dovodi do pada produktivnosti rada u sektoru razmjenjivih dobara, što izaziva depresijaciju realnog deviznog kursa. U uslovima nefleksibilnih cijena, prouzrokovana depresijacija jena može da ima pozitivne efekte na smanjenje nastale nezaposlenosti kroz stimulisanje izvoza.

U periodu 1988-2007 došlo je do smanjenja odnosa razmjene više od 54%, dok u slučaju kad se isključe cijene energenata procenat iznosi oko 18%. Najveći pad je primijećen posle 1994. godine, što je doprinijelo daljoj realnoj depresijaciji jena. Kao razlozi za negativan trend odnosa razmjene najčešće se navode pad rasta BDP-a, smanjenje inovacija, smanjenje tržišne snage japanskih izvoznika na svjetskom tržištu (u periodu 1993-2003 sa 12.5% na 7.5%) što je vodilo smanjenju cijena izvoza. Takođe, kao značajni se ističu konkurencija jeftinijeg kineskog izvoza, kao i uticaj Kine na povećanje cijene primarnih proizvoda i energenata. Od sredine devedesetih godina u Japanu se primijećuje promjena trgovinskog obrasca, sa većim okretanjem ka azijskom tržištu, uporedo sa promjenom same strukture izvoza (primarno je učešće poluproizvoda za kapitalna dobra koji se većinom izvoze u Kinu).

U periodu nakon globalne finansijske krize, slab rast i konstantno prisutna deflacija doveli su do intervencije Centralne banke Japana u smjeru smanjivanja vrijednosti valute. Intervencije prodaje jena u 2011. godini, bile su podržane i od strane G7 zemalja nakon jake depresijacije jena, a dodatno kao posledice zemljotresa, cunamija i opasnosti od nuklearne krize. Nakon 2012. godine i promjene vlasti u Japanu, dolazi do primjene novog ekonomskog plana za borbu protiv stagnacije i deflacije koji je podrazumijevao ekspanzivnu monetarnu politiku, fiskalne stimulanse i strukturne reforme. Ekspanzivna monetarna politika, dovela je do značajne depresijacije jena, koji je pao 50% u odnosu na dolar u periodu 2012-2014. I pored optužbi za vođenje merkantilističke politike prema ostalim zemljama, po procjenama MMF-a prethodni nivo jena je bio precenjen, pa je i depresijacija predstavljala kretanje ka ravnotežnom nivou. Takođe, na unutrašnjem planu, borba protiv dugog perioda deflacije opravdavala je upotrebu ekspanzivne monetarne politike i njenih nekonvencionalnih mjera. Povećanje ponude novca i ostale sprovedene mjere dovele su do inicijalnog oživljavanja ekonomije, nakon čega je Japan opet zapao u recesiju krajem 2014. godine, zbog čega je započeta monetarna strategija QE (Nelson, 2015). Kvantitativne olakšice su nastavljene i proširene tokom 2015. godine, iako su vrlo pomiješane analize efekata tih olakšica. Centralna banka Japana sada posjeduje više od trećine obveznica japanske vlade, a poslednja odluka monetarnih vlasti (februar 2016. godine) je uvela negativne kamatne stope (-0.1%) sa namjerom da se pokrene kreditna aktivnost. Naravno, i ova odluka je vrlo diskutabilna sa aspekta analitičara u smislu postizanja cilja zbog kog je donešena.



Izvor: Izrada autora na osnovu podataka Bloomberg-a;

Napomena: povećanje vrijednosti predstavlja depresijaciju jena

**Grafik 2.5.6-3** Kretanje nominalnog deviznog kursa dolar/jen

### 3 DEVIZNI KURS U MODELIMA RASTA ZEMALJA JUGOISTOČNE EVROPE

Nakon kolapsa komunističkih režima, zemlje centralne, istočne i jugoistočne Evrope su bazirale model razvoja najvećim dijelom na procesu pristupanja Evropskoj Uniji, koji je trebao da omogući ekonomsko sustizanje kroz političku, trgovinsku i finansijsku integraciju, mobilnost rada i institucionalni razvoj. Iako zemlje ovog regiona imaju dosta zajedničkih karakteristika, njihovo grupisanje u određene manje cjeline daje bolju mogućnost posmatranja specifičnih osobina razvojnih modela i lakše poređenje sa ostalim regionima. Iz tog razloga najčešće se vrši podjela na centralno-evropske zemlje koje pripadaju bližoj evropskoj periferiji (CE)<sup>170</sup> i zemlje jugoistočne Evrope (JIE)<sup>171</sup>. Zbog specifičnih istorijskih i ekonomskih karakteristika, često se u istraživanjima dodatno vrši i podjela na uže kategorije: pet centralno-evropskih zemalja (CE5)<sup>172</sup>, balkanske i baltičke zemlje članice Evropske Unije (BB)<sup>173</sup> i zemlje zapadnog Balkana (ZB)<sup>174</sup>. Zemlje bivšeg Sovjetskog Saveza (FSU)<sup>175</sup>, koje dijelom pripadaju regionu istočne Evrope, se zbog specifičnih karakteristika razvoja i bogatstva prirodnih resursa (energenata) posmatraju kao izdvojena kategorija. Iako će u daljem tekstu akcenat će biti na zemljama JIE, uvažavajući činjenicu da se one ne mogu posmatrati izolovano, teorijska i empirijska analiza biće data u širem kontekstu gore navedenih grupacija. Zbog slabe raspoloživosti podataka za ranije periode, studije i istraživanja vezane za ovaj region pretežno se odnose na period od početka tranzicionih kretanja (od 1990. godine), dok je dostupnost nekih podataka ograničena i na kraći period (od 2000. godine, a za pojedine zemlje i kasnije).

Period od sredine devedesetih godina prošlog vijeka pa do globalne finansijske krize predstavljao je period konvergentnog kretanja zemalja ovog regiona ka razvijenim zemljama. Nakon perioda duboke recesije, koja je predstavljala posljedicu propadanja komunističkih režima, model ekonomskog razvoja karakterisao je snažan ekonomski rast, vođen primarno jakim rastom domaće tražnje, velikim neto prilivima kapitala i odgovarajućim trgovinskim deficitom (Orszagova, Savelin i Schundel, 2013; Kornai, 1994). Glavni fokus razvoja predstavljale su evropske integracije, koje su dale okvir za institucionalne i pravne reforme kao smjernice za razvoj, i omogućile značajnu trgovinsku i finansijsku integraciju sa Evropskom Unijom, kao i unapređenje mobilnosti tržišta rada. Pored navedenog, osnovne karakteristike ekonomskog razvoja ovih zemalja čine povećanje nivoa produktivnosti, brza ekspanzija domaćih kredita, niske realne kamatne stope, veliko učešće banaka zapadno-evropskih bankarskih grupacija, kao i značajna apresijacija realnog deviznog kursa. Eksterna imovina i obaveze su značajno porasli dok je ratio trgovine i BDP-a brzo povećan i bio je na većem nivou u odnosu na druge zemlje u razvoju i EU 15. U zemljama CE5 ovakva kretanja dovela su do većeg stepena održivosti rasta, dok je u

---

<sup>170</sup> Republika Češka, Mađarska, Poljska, Slovačka, Litvanija, Letonija i Estonija

<sup>171</sup> Bosna i Hercegovina, Hrvatska, Makedonija, Crna Gora, Srbija, Slovenija, Albanija, Grčka, Bugarska i Rumunija

<sup>172</sup> Republika Češka, Mađarska, Poljska, Slovačka i Slovenija

<sup>173</sup> Estonija, Litvanija, Letonija, Bugarska i Rumunija

<sup>174</sup> Bosna i Hercegovina, Hrvatska, Makedonija, Crna Gora, Srbija, Albanija

<sup>175</sup> Gdje u neizvoznice energenata spadaju – Bjelorusija, Jermenija, Džordžija, Moldavija i Ukrajina; dok je Rusija u kategoriji izvoznica energenata. Vrlo često, zbog geografske, istorijske i ekonomske povezanosti u ovu kategoriju se uključuju i zemlje bivšeg Sovjetskog Saveza koje ne pripadaju teritoriji evropskog kontinenta: izvoznice energenata – Azerbejdžanska Republika, Republika Kazahstan, Turkmenistan i Uzbekistan; neizvoznice energenata – Kirgiska Republika, Republika Tadžikistan.

baltičkim i balkanskim zemljama došlo do ekstremnog povećanja kredita, velikog stepena apresijacije i snažnog pada realne kamatne stope, što je prouzrokovalo različitu spremnost i osjetljivost na spoljnji šok globalne finansijske krize.

### 3.1 NEPOSREDNI FAKTORI PRIVREDNOG RASTA

Sveobuhvatna analiza ekonomskog rasta određene zemlje ili regiona, u skladu sa modernom teorijom rasta, podrazumijeva posmatranje neposrednih i fundamentalnih faktora (Acemoglu i Robinson, 2008, Acemoglu et al 2005). Analiza neposrednih faktora rasta najčešće se zasniva na neoklasičnom Solow-ljevom modelu i njegovim kasnijim proširenjima, koji podrazumijevaju dekompoziciju stope rasta BDP-a na apsolutni i relativni doprinos povećanja zaposlenosti, kapitala i totalne faktorske produktivnosti. Totalna faktorska produktivnost trebala bi da obuhvata uticaj opšteg znanja, kroz različite faktore kao što su doprinos ljudskog kapitala, opredmećeni tehnološki progres, strukturne i organizacione promjene, kao i uticaj drugih faktora koji predstavljaju različite načine unapređenja i prenosa znanja u dugom roku. Sa druge strane, fundamentalni faktori rasta obuhvataju široku kategoriju različitih uticaja koji se najčešće grupišu u institucionalne, kulturne, geografske i istorijske.

#### 3.1.1 Metodološki okvir i izvori podataka

Prije konkretne analize neposrednih faktora rasta JIE, kratko će biti data metodološka osnova teorijskog i empirijskog istraživanja (Čizmović i Popović, 2015). Primijenjen je pristup analize izvora rasta, kao glavnog oblika njegove dijagnostike, koji podrazumijeva dekompoziciju rasta bruto domaćeg proizvoda na apsolutne i relativne doprinose rasta zaposlenosti, akumulacije kapitala i ukupne faktorske produktivnosti.

Polazna relacija predstavlja distributivnu jednačinu jednosektorske ekonomije:

$$p_t Q_t = w_t H_t + R_t C_t \quad (1)$$

gdje je  $Q_t$  količina homogenog proizvoda proizvedenog u određenoj zemlji u periodu  $t$ ,  $p_t$  predstavlja cijenu proizvoda u periodu  $t$ ,  $H_t$  i  $C_t$  predstavljavu količinu inputa rada (časovi rada) i kapitala (broj mašina) korišćenih u proizvodnji, dok su  $w_t$  i  $R_t$  cijena rada i kapitala. Na osnovu prethodne relacije dobija se izraz koji sadrži stope rasta varijabli:

$$r_Q = \frac{w_t H_t}{p_t Q_t} r_H + \frac{R_t C_t}{p_t Q_t} r_C + \left[ \frac{w_t H_t}{p_t Q_t} r_w + \frac{R_t C_t}{p_t Q_t} r_R - r_p \right] = a_t r_H + (1 - a_t) r_C + \left[ a_t r_w + (1 - a_t) r_R - r_p \right] \quad (2)$$

Gdje je  $r_x$  stopa rasta varijabli ( $Q, H, C, w, R, p$ ), dok  $a_t$  i  $(1 - a_t)$  predstavljaju učešće rada i kapitala u BDP-u. Ukoliko se pretpostavi konkurentsko tržište, onda je marginalna produktivnost rada jednaka odnosu nadnice i cijene proizvoda  $\frac{w}{p} = F_H$ , dok je marginalna

produktivnost kapitala jednaka odnosu cijene kapitala i cijene proizvoda  $\frac{R}{p} = F_C$ . Na osnovu toga, može se zaključiti da je udio rada i kapitala u BDP-u parcijalna elastičnost

proizvodnje u odnosu na rad i kapital, odnosno  $a_t = \frac{F_H H}{Q}$  i  $1 - a_t = \frac{F_C C}{Q}$ . Na osnovu

jednačine 2 dobija se da je:

$$r_Q - a_t r_H - (1 - a_t) r_C = a_t r_w + (1 - a_t) r_R - r_p = r_A \quad (3)$$

Odnosno, dobija se relacija koja prikazuje dva pristupa računanju totalne faktorske produktivnosti  $r_A$ . Izraz na lijevoj strani predstavlja primarni pristup, koji se najčešće koristi s obzirom na veću dostupnost podataka, dok izraz na desnoj strani predstavlja dualni pristup, ređe korišćen zbog male raspoloživosti podataka stope rasta nadnica i cijene kapitala.

Zamjenom prethodnog izraza u jednačinu 1 dolazi se do poznatog izraza dekompozicije stope rasta BDP-a na dio koji predstavlja doprinos rada  $a_t r_H$ , doprinos kapitala  $(1 - a_t) r_C$  i doprinos totalne faktorske produktivnosti  $r_A$ .

$$r_Q = a_t r_H + (1 - a_t) r_C + r_A$$

Uz pretpostavku konstantnosti faktorskih elastičnosti, rješavanjem predhodnog izraza kao diferencijalne jednačine dobija se Cobb-Douglas – ova proizvodna funkcija:

$$Q = AH^a C^{(1-a)} \quad (4)$$

Jedna od najznačajnijih stilizovanih Kaldorovih činjenica ekonomskog rasta predstavlja konstantnost udijela faktora proizvodnje<sup>176</sup>, što je zadovoljeno karakteristikama Cobb-Douglas – ove proizvodne funkcije i pretpostavkama Solow-ljevog modela rasta. Upravo je zadovoljenje ove pretpostavke razlog najčešćeg korišćenja ovog oblika funkcije u empirijskim i teorijskim istraživanjima izvora rasta, iako, uz određene dodatne pretpostavke, ona ne predstavlja jedini oblik proizvodne funkcije kojim je zadovoljena konstantnost učešća faktora proizvodnje<sup>177</sup>.

U narednoj analizi izvora rasta za zemlje jugoistočne Evrope, rađena je dekompozicija stope rasta na uticaj tri osnovna faktora – kapital, rad i TFP, u periodu 1990-2012 godine. Pored analize izvora rasta BDP-a, data je i analiza rasta BDP-a po stanovniku, kao pokazatelja rasta životnog standarda. Pored toga, kako bi se dobila cjelovita slika u uslovima globalizacije, obrađena je i potražna i industrijska strana izvora rasta.

<sup>176</sup> Pitanje empirijske validnosti pretpostavke o konstantnosti učešća faktora proizvodnje doveo je u pitanje Piketty (2014), pokazujući da dolazi do porasta racija kapitala i rada nakon tehnoloških revolucija (šokova) u 19. i 20. vijeku, po većoj stopi u odnosu na racio nadnica i profita. Ovakva kretanja dovode do povećanja udijela kapitala i smanjenja udijela rada u BDP-ju.

<sup>177</sup> Isti rezultat se može dobiti korišćenjem Leontief-ljeve funkcije koja podrazumijeva nultu elastičnost supstitucije, ukoliko se pretpostavi da tehnološki proces pomjera izokvantu na takav način da racio rada i kapitala raste po istoj stopi kao očekivani odnos nadnica i profita, na taj način zadovoljavajući uslov konstantnosti udijela faktora proizvodnje. Mogućnost supstitucije faktora proizvodnje postoji prije i u toku investiranja u istraživanje i razvoj, odnosno dizajniranja nove tehnologije, a ne prije ili nakon investiranja u novu kapitalnu opremu. Ovakva pretpostavka o mogućnosti supstitucije faktora proizvodnje prije dizajniranja nove tehnologije bliža je realnosti iz razloga što ekonomski agenti donose odluke o kombinaciji faktora proizvodnje u toku procesa istraživanja i razvoja, imajući u vidu očekivanja o budućem kretanju visine nadnica i drugih faktora proizvodnje. Otkrivanje svih mogućih kombinacija faktora proizvodnje, koje se pretpostavlja Cobb-Douglas-ovom funkcijom, vezanih za određeni nivo proizvodnje predstavlja dosta neralnu i troškovno ne isplativu pretpostavku.



Analiza izvora rasta BDP-a po glavi stanovnika, daje uvid u dodatne rezerve budućeg rasta kroz posmatranje kretanja stope participacije radne snage. Rast BDP-a po glavi stanovnika može se predstaviti kao:

$$\frac{Q}{P} = \frac{L}{P} \frac{Q}{L} = \left(\frac{L}{P}\right) \frac{AC^a L^{(1-a)}}{L} = \left(\frac{L}{P}\right) A \left(\frac{C}{L}\right)^a \Rightarrow r_{Q/P} = r_{L/P} + r_{Q/L} = r_{L/P} + ar_{C/L} + r_A$$

Gdje  $P$  predstavlja populaciju i  $Q$  predstavlja BDP,  $r$  predstavlja stopu rasta pojedinačnih varijabli.

Stopa rasta BDP-a po glavi stanovnika je dekomponovana na dio doprinosa povećanja udijela zaposlenih u ukupnom broju stanovnika ( $r_{L/P}$ ), dio koji se odnosi na doprinos racija kapitala i rada ( $ar_{C/L}$ ), i dio koji predstavlja doprinos TFP-a ( $r_A$ ).

Izvor podataka o BDP-u, kao i njegovoj potražnoj i industrijskoj dekompoziciji, u stalnim i tekućim cijenama predstavlja UN baza podataka, koja se bazira na podacima nacionalnih statistika. Korišćeni su podaci o zaposlenosti dati u nacionalnim statistikama posmatranih zemalja, dok je za nedostajuće godine i pojedine zemlje vršena aproksimacija na osnovu podataka Svjetske banke o učešću radno aktivnog stanovništva u populaciji i učešća zaposlenih u radno aktivnom stanovništvu. Izvor podataka za ukupan broj stanovnika pojedinih zemlja predstavlja baza podataka Svjetske banke (World Bank Development Indicators).

Kako podaci o bruto vrijednosti kapitala (broju mašina) i o vrijednosti kapitala nijesu bili dostupni, vršena je njihova aproksimacija na osnovu dostupnih podataka o investicijama, korišćenjem metoda permanentne inventarizacije (perpetual inventory method). Mjera kapitala, odnosno broja mašina kao produktivnog kapaciteta, zasniva se na pretpostavci da je životni vijek građevinskih mašina 70 godina, dok oprema o drugi oblici fizičkog kapitala imaju životni vijek od 10 godina. U stvarnosti, produktivni kapacitet nikada ne pada na nultu vrijednost, već se mašine mjenjaju zbog tehnološke zasterelosti. U skladu sa navedenim pretpostavkama fizički kapital ima prosječni životni vijek od 40 godina, što je u skladu sa pretpostavkama drugih studija koje se bave procjenom životnog vijeka kapitala (Nehru i Dharehwar, 1993). Takođe, kod zemlja kod kojih u nacionalnim statistikama nije postojala jasna podjela između vrsta kapitala (građevinskih mašina i opreme i drugih vrsta fizičkog kapitala), uzeta je pretpostavka o njihovoj zastupljenosti u odnosu 50% građevinske mašine i 50% oprema i ostale vrste kapitala, što je u skladu sa situacijom u drugim sličnim zemljama i istorijskim podacima.

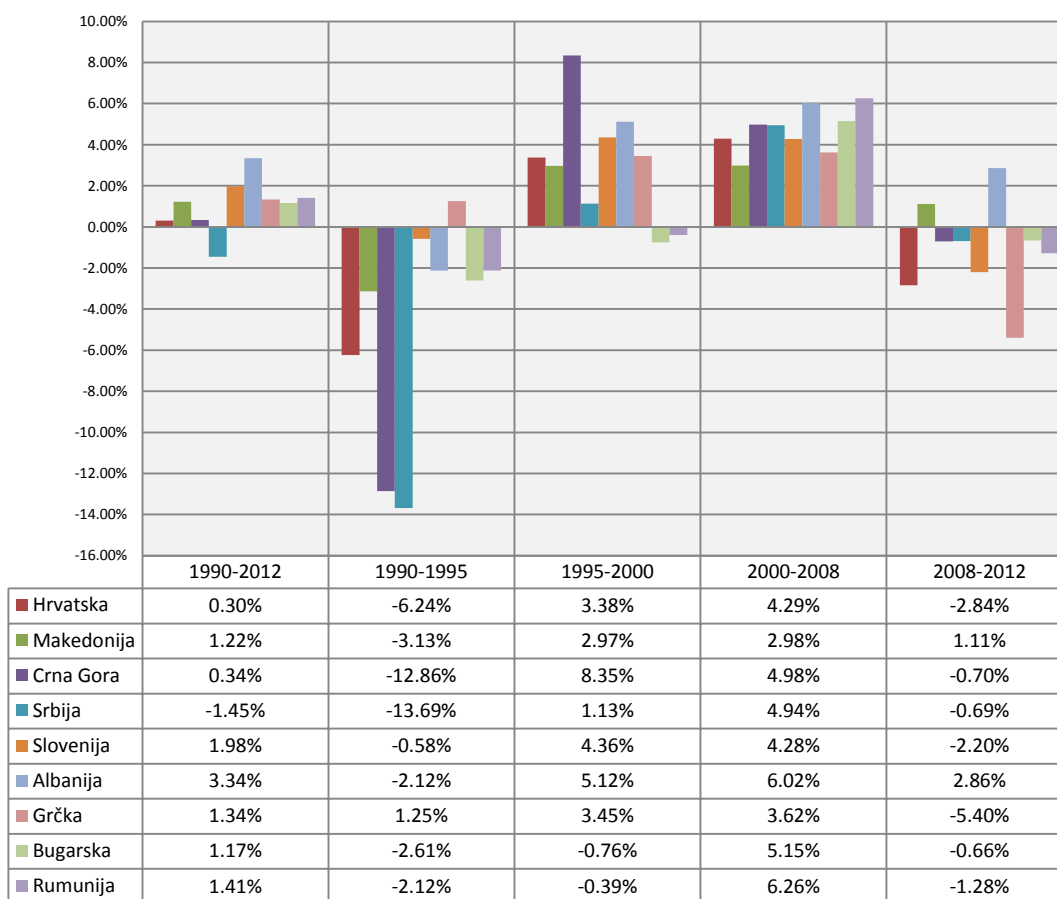
Takođe, korišćena je pretpostavka o konstantnosti udijela kapitala i rada u BDP-u, s tim što je u skladu sa novijim mjerenjima, uzeta malo veća vrijednost kapitalnog udijela u odnosu na tradicionalnu analizu. Tačnije, pretpostavlja se udio kapitala od 0.40 i udio rada od 0.60.

### 3.1.2 Analiza izvora rasta

Ukoliko se posmatra rast zemalja istočne Evrope u cjelini, može se primijetiti da je u periodu od 1990-2012 godine ostvarena niža stopa rasta u poređenju sa razvijenim zemljama, koje se nalaze na granici proizvodnih mogućnosti. U prilogu 3A, tabela br. 1, 2 i 3, dat je pregled izvora rasta u različitim zemljama i grupama zemalja u cijelom posmatranom periodu, od 1990 do 2012 godine, kao i u određenim vremenskim podperiodima, gdje je podjela izvršena na osnovu perioda tranzicije i pojave globalne

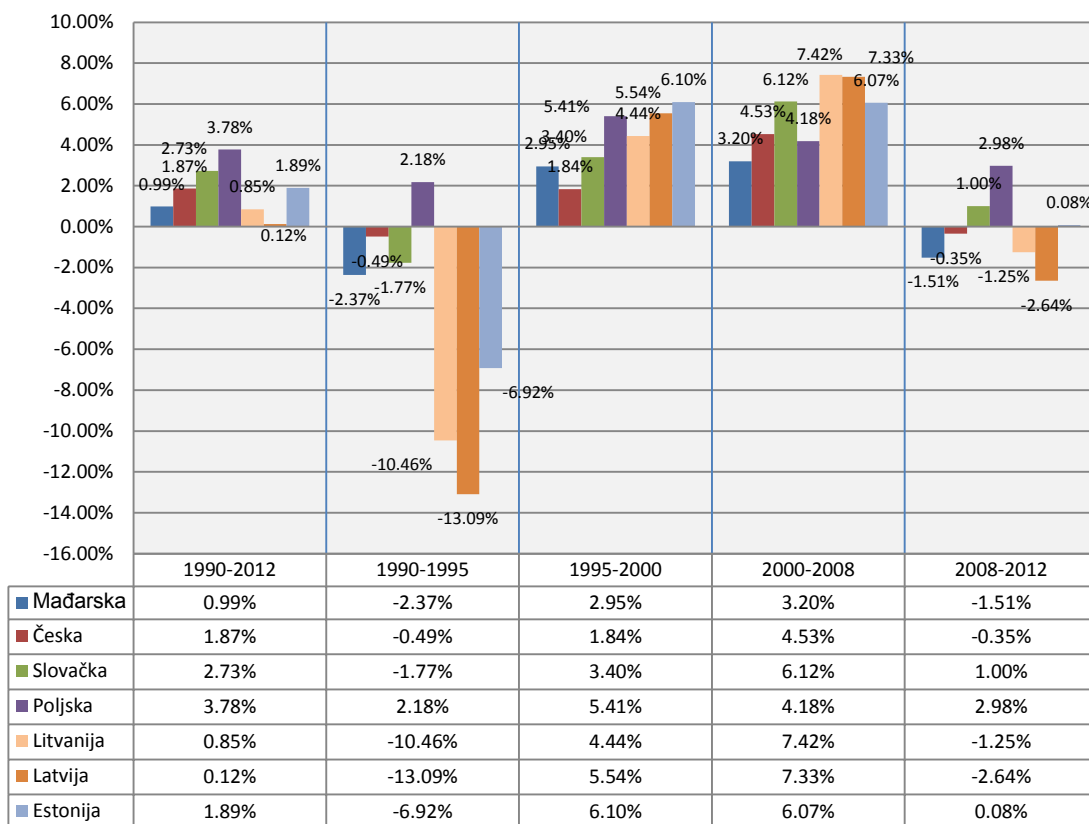
finansijske krize. U tabelama prva kolona predstavlja stopu rasta odgovarajućeg faktora proizvodnje (kapitala, rada ili TFP-a). Druga kolona predstavlja apsolutni doprinos ovih faktora stopi rasta BDP-a, dok treća kolona predstavlja relativni doprinos pojedinačnih faktora stopi rasta BDP-a.

Prosječna stopa rasta CE zemalja, u periodu od 1990-2012, iznosila je 1.71%, dok je u JIE ostvaren prosječni godišnji rast od 1.67%. Pri tome, u grupi CE zemalja najslabiji rezultati su ostvareni u Latviji, Litvaniji i Mađarskoj, dok su najbolji u Poljskoj (3.78%) i Slovačkoj (2.73%). Ukoliko se izuzme Bosna i Hercegovina zbog nepouzdanosti podataka, u zemljama JIE najviše stope rasta, više od prosječnih za region, su primijetne kod Albanije (3.34%) i Slovenije (1.98%), dok su dosta loši pokazatelji za ostvarene stope rasta u Srbiji (-1.45%), Hrvatskoj (0.30%) i Crnoj Gori (0.34%) . Nešto više stope rasta regiona JIE ostvarene su u Makedoniji (1.22%), Bugarskoj (1,17%), Rumuniji (1,41%) i Grčkoj (1,34%). U cjelini posmatrano, ukoliko se izuzmu podaci za Bosnu i Hercegovinu, stopa rasta i posmatranom periodu u CE je oko 60% viša od stope rasta JIE.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka datih u prilogu 3A, tabela 3

**Grafik 3.1.2-1** Stope rasta BDP-a u zemljama JIE (1990-2012)



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka datih u prilogu 3A, tabela 3

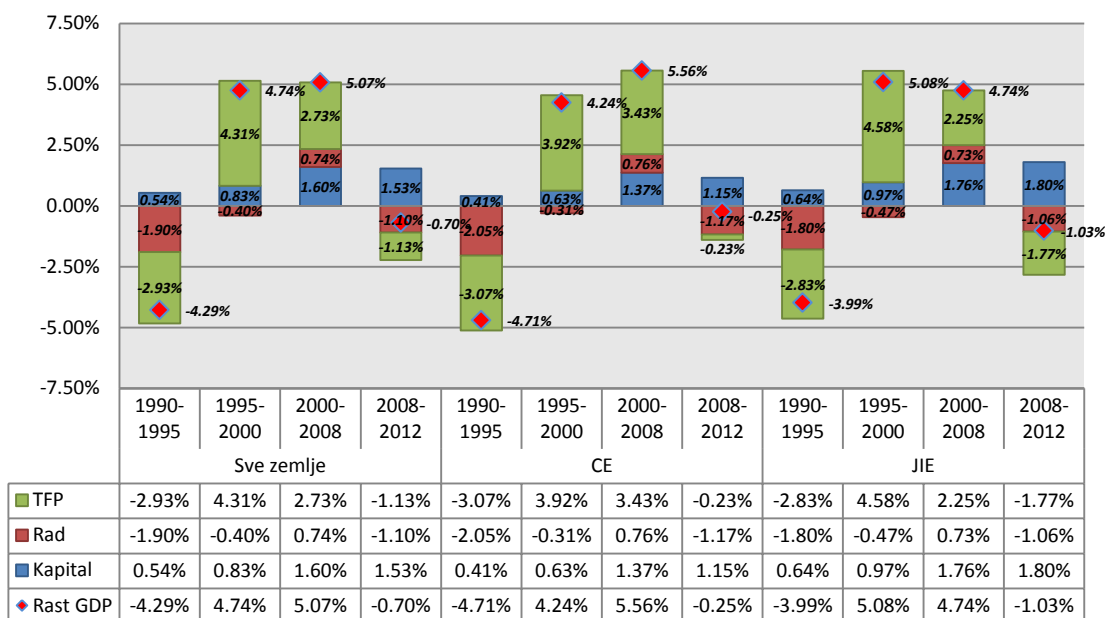
### Grafik 3.1.2-2 Stope rasta BDP-a u zemljama CE (1990-2012)

U svim posmatranim zemljama primijetna je velika volatilnost stope rasta. Tako, prvi petogodišnji period tranzicije 1990-1995 godine karakterišu negativne stope rasta i u zemljama CE (-4.7%) i JIE (-3.99%) i velika ekonomska razaranja, da bi nakon toga u sledećem petogodišnjem periodu one dobile dosta visok nivo i pozitivan predznak (4.26% za CE zemlje i 5% za zemlje JIE). Prvi period tranzicije objašnjava se kompleksnošću transformacionog procesa od nestabilnog ka novom tržišnom ekonomskom sistemu i razbijanjem matrica međunarodnih ekonomskih odnosa koji su postojali u periodu prije tranzicije i sa tim procesom vezanom međunarodnom političkom ekonomijom. Sa druge strane, visoke stope rasta od 1995. do 2000. godine mogu se objasniti povećanjem iskorišćenosti kapitala koji je značajno smanjen u prethodnom periodu. Imajući u vidu da je početna godina istraživanja 1990., koja ne predstavlja kod svih zemalja i sam početak transformacionog procesa, odnosno godinu sa najvišim BDP-om prije početka recesije, može se zaključiti da je zemljama ovog regiona bilo potrebno više od decenije da dostignu nivo BDP-a koji je postojao prije početka transformacionog procesa. Uobičajeno objašnjenje ovakvih kretanja u istočnoj Evropi podrazumijeva kompleksnost transformacionog procesa, internu političku ekonomiju vezanu sa prelaskom na novi ekonomski sistem.

Visoke stope rasta karakteristika su i pretkriznog perioda 2000-2008 godine i u CE i JIE zemljama, nastale kao posljedica pregrijane ekonomije i kreditnog i investicionog buma,

koji se javio u svim evropskim zemljama. Finansijska kriza je ostavila posljedice na smanjenje stope rasta kod svih zemalja ovog regiona, sa tom razlikom što se u slučaju CE model rasta pokazao održivijim, i samim tim je ostvaren brži oporavak u odnosu na nestabilni rast zemlja JIE. U zemljama CE prosječan rast BDP-a pao sa 5.55% u periodu 2000-2008, na 0.24% u periodu nakon krize, što čini pad od 5.79%. U zemljama JIE taj pad je iznosio 5.76%, sa 4.74% na -1.02%.

U strukturi stope rasta BDP-a u cijelom posmatranom periodu primijećuje se značajno relativno učešće doprinosa kapitala, negativna ili vrlo mala stopa rasta i doprinos zaposlenosti (-28% BDP-a u CE zemljama i -27% u zemljama JIE), i sa druge strane mala stopa rasta, ali i veliko relativno učešće totalne faktorske produktivnosti (u CE zemljama je iznosilo 74%, u JIE 48%). Na graficima 3 i 4, mogu se primijetiti kretanja stope rasta i njegova struktura, mjerena apsolutnim doprinosom pojedinih faktora proizvodnje, u određenim vremenskim podperiodima posmatrano na agregatnom nivou CE i JIE i kod pojedinačnih zemalja regiona JIE.



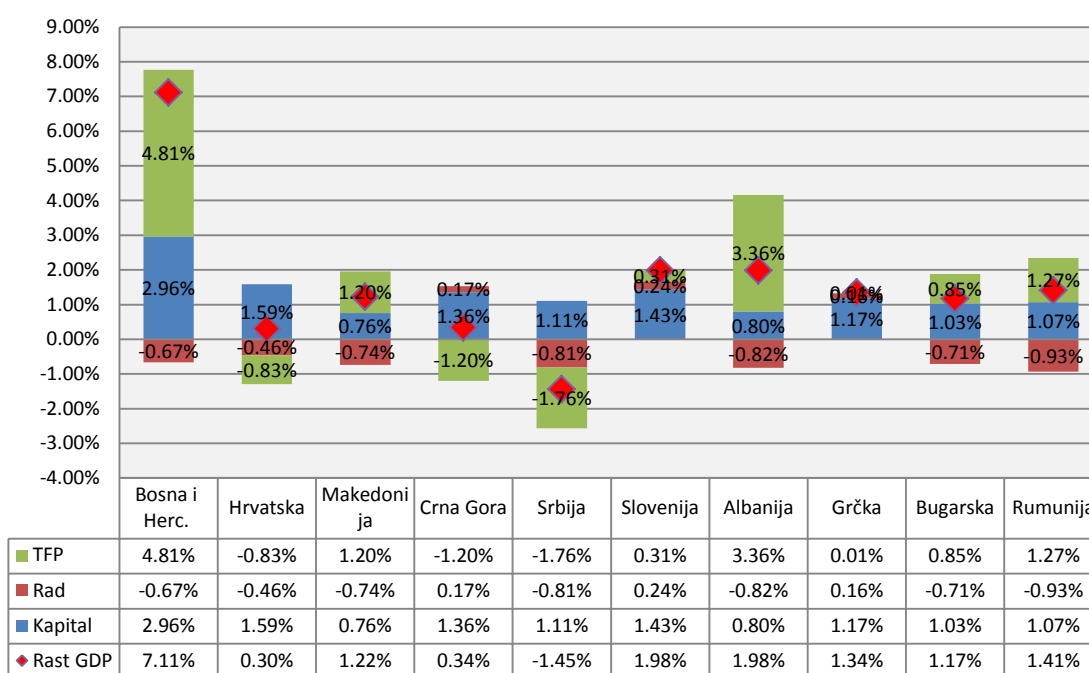
Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka datih u prilogu 3A, tabela 1

### Grafik 3.1.2-3 Apsolutni doprinos kapitala, rada i TFP stopi rasta BDP-a u regionu CE i JIE

Posebna karakteristika modela rasta je porast i visoko učešće TFP-a od sredine devedesetih, dok su sa druge strane ostvarene negativne ili zanemarljive stope rasta zaposlenosti. Za zemlje ovog stepena razvijenosti, relativni doprinos TFP-a je bio na prilično visokom nivou: 74% u zemljama CE, 48% u zemljama JIE. Takođe, ako se napravi razlika između bivših zemlja Sovjetskog Saveza na neizvoznice i izvoznice energenata, primijećuje se skoro duplo veće učešće TFP-a u neizvoznicama energenata (108%) u odnosu na izvoznice (51%). Ukoliko se posmatra apsolutno učešće TFP-a, i uporedi sa brzorastućim zemljama koje u početkom devedesetih bile na sličnom stepenu razvoja<sup>178</sup> ono je bilo na dosta niskom nivou (1.30% CE, 0.80% JIE, izvoznice energenata FSU 1.43%, uvoznice energenata FSU 0.59%)

<sup>178</sup> Na pr. Irska sa sa stopom rasta TFP-a od 2.40%

Suprotna situacija je postojala u predtranzicijskom periodu samoupravljanja, kada je država, u cilju održavanja moći i socijalnog mira uticala na kreiranje skrivene nezaposlenosti u firmama. Iscrpljivanje mogućnosti za mobilnost radne snage koju je ostavljao proces urbanizacije i posle toga proces privatizacije u okviru neoliberalnog pristupa, sa i dalje značajnim i često alokacijski neefikasnim uticajem države, ostavili su loše posljedice na ekonomije ovih zemlja. Tačnije, novi vlasnici privatizovanih kompanija smanjili su broj zaposlenih na tehnološki prihvatljiv nivo čime je skrivena nezaposlenost postala vidljiva, dok su istovremeno nove investicije bile nedovoljne da značajno povećaju stopu zaposlenosti. Time je došlo do negativnog doprinosa zaposlenosti i visokih stopa TFP-a u stopama rasta BDP-a. Tako, povećanje TFP-a teško da se u ovom slučaju može objasniti na uobičajen način povećanjem opšteg znanja pod uticajem novih investicija, osim u malom procentu, dok ostatak predstavlja najvećim dijelom produktivnost već instalirane tehnologije.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka datih u prilogu 3A, tabela 2

### Grafik 3.1.2-4 Apsolutni doprinos kapitala, rada i TFP stopi rasta BDP-a u zemljama JIE

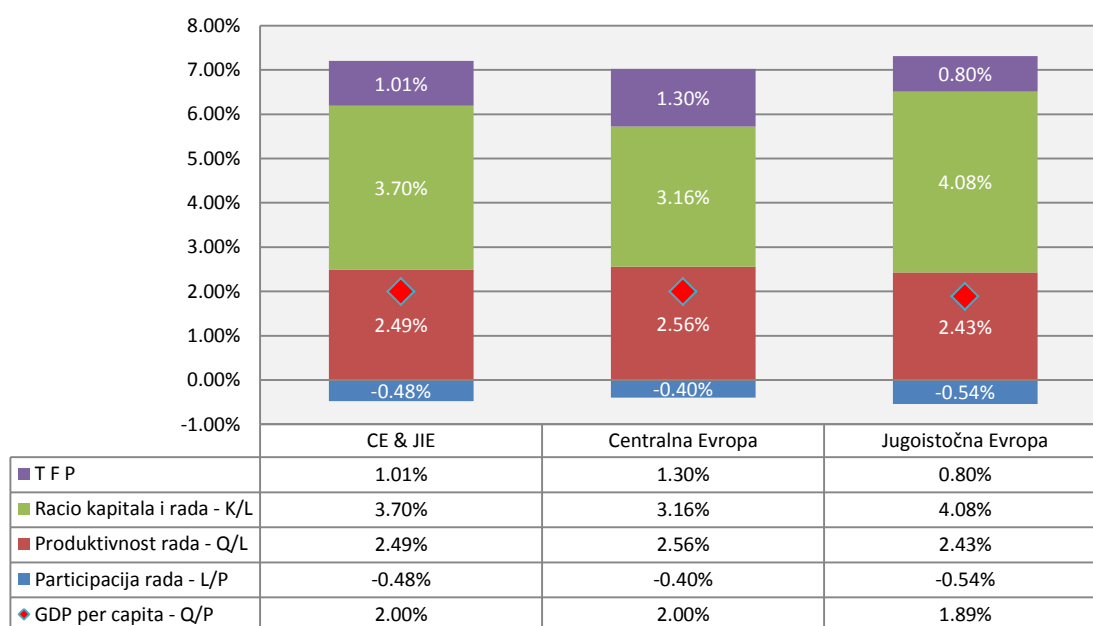
Kao pokazatelj koji ukazuje na nivo blagostanja često se koristi BDP po stanovniku. Iako ne predstavlja savršenu mjeru životnog standarda, njegova upotreba je opravdana u zemljama u razvoju. Stopa rasta BDP-a po glavi stanovnika je, u skladu sa prije navedenom metodologijom, dekomponovana na doprinos povećanja stope participacije, odnosno racio zaposlenosti i broja stanovnika, i doprinos povećanja produktivnosti rada. Dodatno produktivnost rada je dekomponovana na doprinos povećanja racija kapitala i rada i TFP-a. U prilogu 3A, u tabelama od 4 do 6, dat je detaljan prikaz izvora rasta BDP-a po glavi stanovnika po posmatranim regionima i pojedinačnim zemljama.

U cijelom posmatranom periodu 1990-2012, primjećuje se da je stopa rasta BDP-a po stanovniku povećana i da je približna stopi rasta razvijenih zemalja (za CE zemlje ona iznosi 2.16%, za zemlje JIE 1.89, dok je odgovarajuća stopa rasta za 12 najrazvijenijih evropskih zemalja 1.31% i za Sjedinjene Američke sržave 1.38%). Ovi rezultati upućuju na

to da je CE zemljama potrebno 33 godine da bi udvostručile iznos BDP-a po glavi stanovnika, dok je u zemljama JIE taj period oko 38 godina.

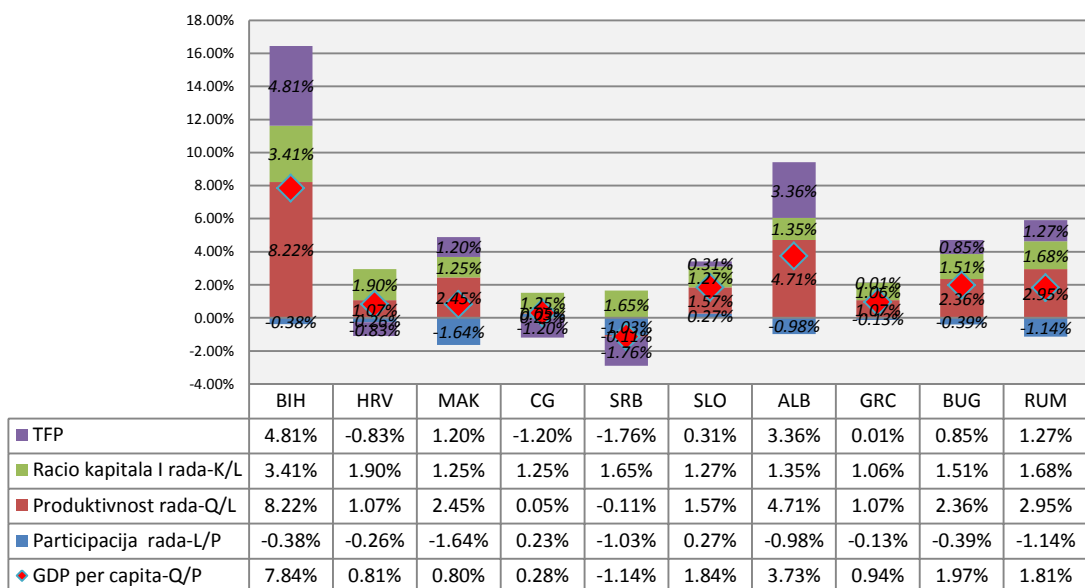
Međutim, ukoliko se pogleda struktura rasta BDP-a po stanovniku ovih zemlja, ne može se donijeti zaključak da se radi o zdravom rastu. Tačnije, stope rasta populacije u CE i JIE zemljama u posmatranom periodu su bile negativne, kao posljedica opadanja prirodne stope rasta stanovništva i migracionih kretanja.

Stopa rasta BDP-a po stanovniku u pojedinim podperiodima pokazuje značajnu volatilnost, prelazeći sa negativnih stopa u prvom dijelu devedesetih na pozitivne i visoke stope rasta u periodu do finansijske krize. U prvih pet godina devedestih godina, stopa rasta BDP-a po stanovniku je negativna i 5,30% u SEE), ukazujući na vraćanje na predtranzicioni nivo početkom novog milenijuma. Ukoliko se posmatra samo period od 2000. godine pa na dalje, stope rasta BDP-a po stanovniku su prilično visoke (3,98% u CE i 2,98% u zemljama JIE), sa najvećim rastom u predkriznom periodu 2000-2008 (5,93% u CE i 4,90% za zemlja JIE). Međutim, i u ovim periodima se radi o nezdravom rastu BDP-a po stanovniku, gdje u većem broju zemalja postoji jak uticaj negativnog trenda u kretanju broja stanovnika, koji podrazumijeva negativne ili niske stope rasta stanovništva kao i emigraciona kretanja. Dekompozicija stope rasta BDP-a po glavi stanovnika na agreganom nivou za regione i za pojedine zemlje JIE data je na grfcima 5 i 6.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka datih u prilogu 3A, tabela 4

**Grafik 3.1.2-5** Dekompozicija stope rasta BDP-a po glavi stanovnika u regionima CE i JIE (1990-2012)



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka datih u prilogu 3A, tabela 5

**Grafik 3.1.2-6** Dekompozicija stope rasta BDP-a po glavi stanovnika u zemljama JIE (1990-2012)

Relativni doprinos stope participacije stopi rasta BDP-a po stanovniku je iznenađujuće negativan, tako da se cijela stopa može u potpunosti objasniti rastom produktivnosti. U CE zemljama, u periodu 1990-2012, relativni doprinos stope participacije iznosio je -18,45%, dok je za zemlje JIE iznosio -28,8%. U CE zemljama relativni doprinos produktivnosti je iznosio 118,45%, dok je u zemljama JIE taj procenat bio 128,80%. I pored opadanja stope rasta stanovništva, a u mnogim zemljama i apsolutnog nivoa, došlo je do još većeg stepena opadanja stope a često i apsolutnog nivoa zaposlenosti, što je uticalo negativno na stopu participacije rada. Najvjerojatnije ove dvije činjenice su povezane, odnosno nemogućnost generisanja novih radnih mjesta dovodi do emigracionih kretanja i smanjenja prirodne stope rasta stanovništva.

Ukoliko se posmatra doprinos produktivnosti rada stopi rasta BDP-a, primijećuje se da je doprinos TFP-a stopi rasta produktivnosti rada iznosio 60% (od ukupnog iznosa rasta produktivnosti od 118%) za CE zemlje, a za zemlje JIE 42% (od ukupnog iznosa rasta produktivnosti od 128%). Ostatak se objašnjava povećanjem racija kapitala i rada.

### 3.1.3 Potražna strana izvora rasta

Dobar način da se dobije cjelovit uvid u anatomiju rasta, pored već objašnjenih neposrednih faktora, predstavlja analiza potražne i sektorske strukture BDP-a. U prilogu 3A, u tabeli br. 7 i 8, date su potražna i sektorska struktura BDP-a u određenim godinama za regione CE i JIE i promjene u pojedinim podperiodima (1990-1995, 1990-2000, 1990-2008, 1990-2012). Odgovarajuće stope rasta su računane na osnovu podataka UN baze, datim u tekućim i stalnim cijenama (2005. godina je uzeta za referentnu), pri čemu su u tabeli date vrijednosti izražene u tekućim cijenama. Strukturne promjene računane u

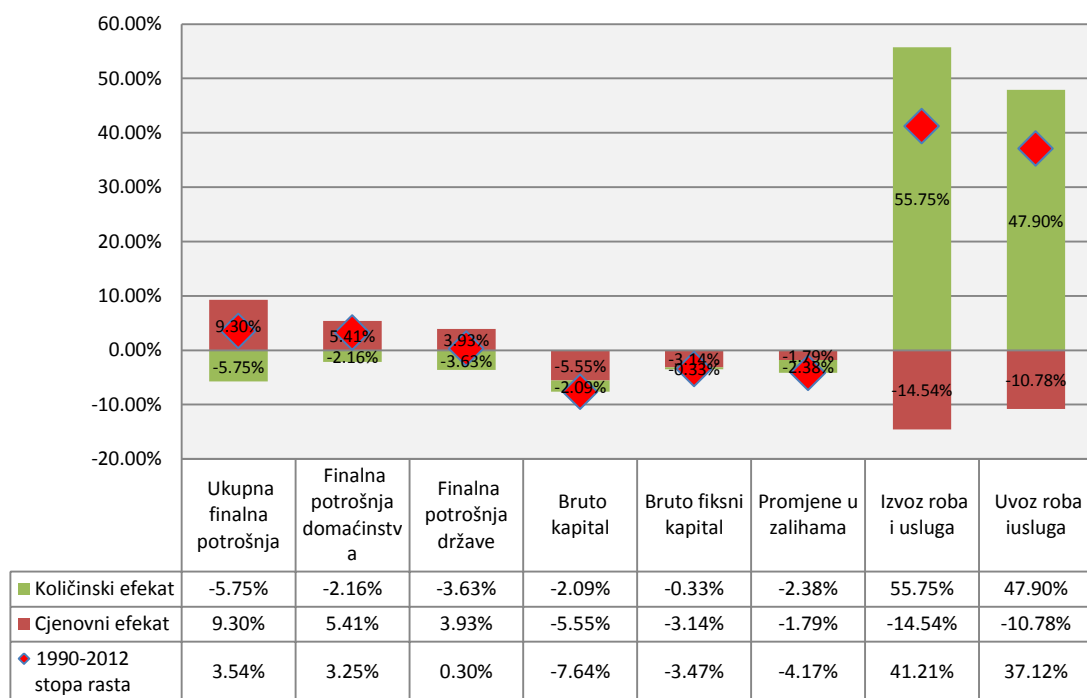
tekućim cijenama rastavljene se na dio koji se odnosi na efekat promjene količina i efekat promjene relativnih cijena:

$$\frac{Q_{it}p_{it}}{\sum_{i=1}^n Q_{it}p_{it}} - \frac{Q_{i0}p_{i0}}{\sum_{i=1}^n Q_{i0}p_{i0}} = \left( \frac{Q_{it}p_{it}}{\sum_{i=1}^n Q_{it}p_{it}} - \frac{Q_{it}p_{i0}}{\sum_{i=1}^n Q_{it}p_{i0}} \right) + \left( \frac{Q_{it}p_{i0}}{\sum_{i=1}^n Q_{it}p_{i0}} - \frac{Q_{i0}p_{i0}}{\sum_{i=1}^n Q_{i0}p_{i0}} \right) \quad (5)$$

Gdje  $Q_{it}$  i  $Q_{i0}$  predstavljaju količinu dobra  $i$  proizvedenog ili potrošenog u godini  $t$  i  $0$ , dok su  $p_{it}$  i  $p_{i0}$  cijene u odgovarajućim vremenskim periodima. Lijeva strana gornjeg izraza predstavlja procentualnu promjenu udijela određene potrošne ili proizvodne kategorije BDP-a između perioda u godini  $t$  i  $0$ , dok pojedinačno dva izraza sa lijeve strane predstavljaju udio potrošne ili proizvodne kategorije BDP-a u početnoj i krajnjoj godini posmatranja. Kada se lijevoj strani izraza doda i oduzme  $i$ -ti udio u godini  $t$  mjeren u cijenama  $0$ -te godine, dobija se izraz koji omoućava da se utvrdi koji dio strukturne promjene nastaje pod uticajem relativne promjene cijena (što pokazuje izraz u prvoj zagradi sa desne strane), a koji dio nastaje pod uticajem količine proizvedenih ili potrošenih dobara (što pokazuje izraz u drugoj zagradi sa desne strane). Kako vrijednost  $Q_{it}p_{i0}$  nije dostupna, nije moguće direktno primjeniti navedenu formulu za računanje efekta cijena, već se on dobija oduzimanjem efekta količina od lijeve strane gornjeg izraza. Za računanje kvantitativnog efekta koriste se odgovarajući podaci dati u cijenama iz 2005. godine, gdje se cijene iz te godine koriste kao referentne (računate na osnovu lančanog indeksa), pa bi referentne cijene bilo koje godine dale isti rezultat. U prilogu 3A, u tabeli 7 i 8 u posljednje dvije kolone, dati su cjenovni i kvantitativni efekti za period između prve i posljednje godine posmatranja (1990-2012).

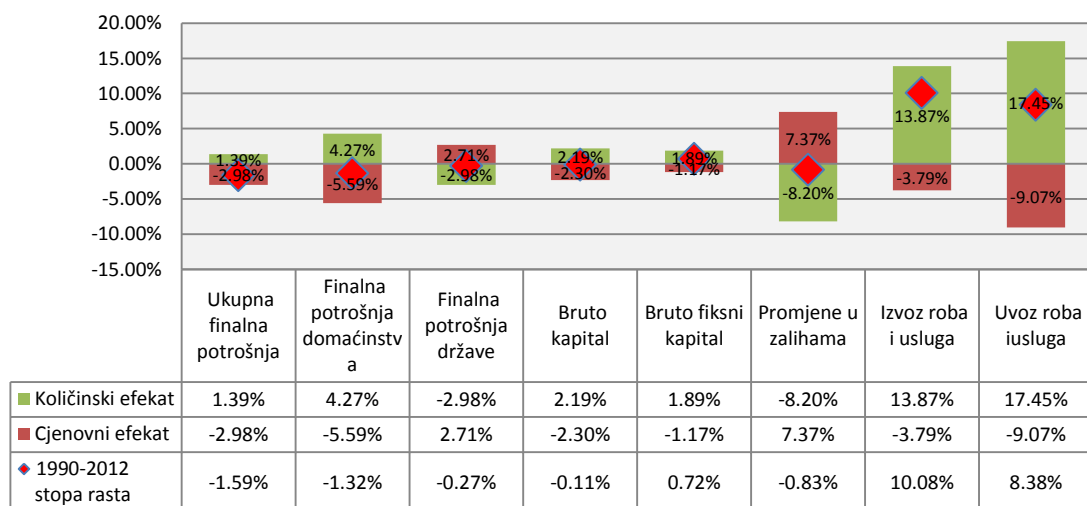
Ukoliko se posmatra potražna strana izvora rasta, primijećuje se značajno učešće finalne potrošnje, naročito u zemljama JIE (od 91% do 96%). U CE zemljama je taj procenat manji (kreće se od 72%-76%), s tim što je u ovoj kategoriji zemlja prisutan pozitivan cjenovni efekat u za razliku od JIE. U periodu 1990-2012 u CE zemljama došlo je do povećanja učešća ove kategorije u BDP-u za 3.54%, u cjelini pod uticajem cjenovnog efekta koji je bio pozitivan (9.3%), dok je količinska vrijednost finalne potrošnje smanjena za 5.75%. U zemljama JIE došlo je do suprotne situacije, odnosno smanjenja učešća finalne potrošnje za 1.59%, sa tim da je kvantitativni efekat bio pozitivan (1.39%), a cjenovni negativan (-2,98%).





Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka datih u prilogu 3A, tabela 7

**Grafik 3.1.2.1-1** Cjenovni i količinski efekat stope rasta komponenti potražne dekompozicije BDP-a u regionu CE (1990-2012)

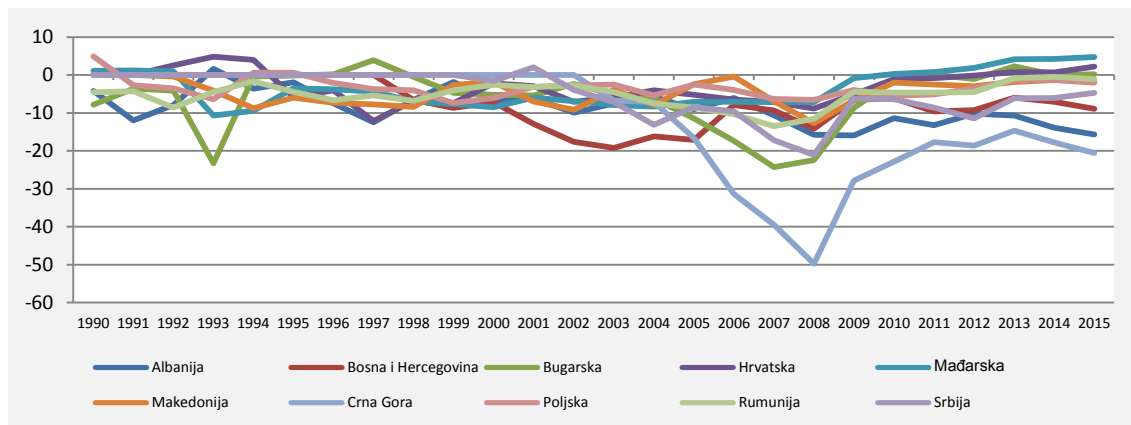


Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka datih u prilogu 3A, tabela 7

**Grafik 3.1.2.1-2** Cjenovni i količinski efekat stope rasta komponenti potražne dekompozicije BDP-a u regionu CE (1990-2012)

Kada je u pitanju neto izvoz, on ima negativan predznak u cijelom periodu u zemljama JIE (od -14% do -24% BDP-a), dok je u CE zemljama nizak i dosta stabilan (od -4.7% do 2.22%). Na smanjenje velikog deficita tekućeg računa zemalja JIE djelimično utiču prilivi transfera, dok veličina i postojanost deficita ukazuju na veliku zavisnost i osjetljivost od kretanja kapitala. Takođe, kako je liberalizacijom trgovinskog računa došlo do smanjenja

relativnih cijena i uvoznih i izvoznih proizvoda, porast udijela izvoza i uvoza u BDP-ju je značajno veći ukoliko se mjeri u konstantnim cijenama. Tačnije, u zemljama JIE primijetno je značajno veće smanjenje uvoznih cijena (-9.07%) u odnosu na cijene izvoznih proizvoda (-3.79%), što ukazuje na poboljšanje odnosa razmjene od oko 0.42% godišnje, i pored povećanja cijena nafte, koja predstavlja neto uvoznju kategoriju. Ovakvi odnosi razmjene, veliki deficit tekućeg računa i prilivi kapitala imali su uticaj na apresijaciju realnog deviznog kursa, koja je dovela do pogoršanja eksterne konkurentnosti.



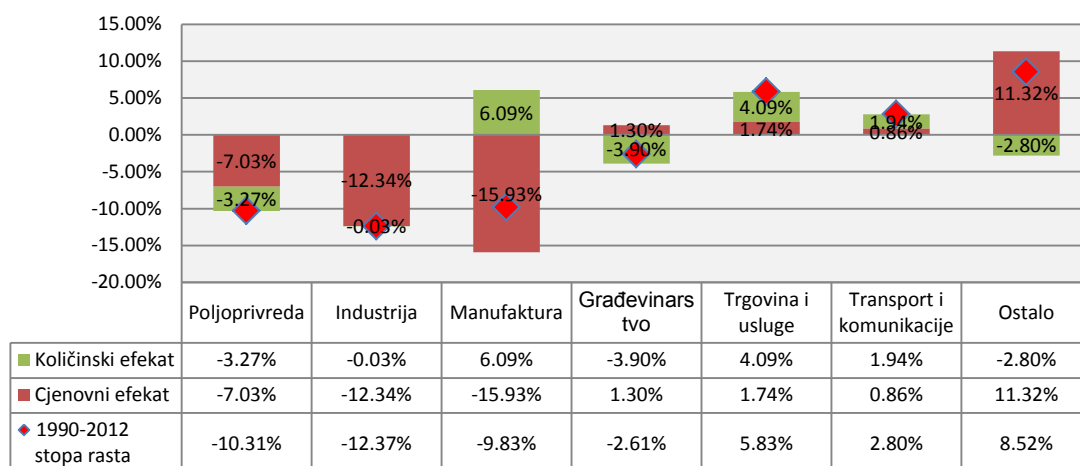
Izvor: Izrada autora na osnovu podataka World Economic Outlook – IMF; Napomena: Za 2014. i 2015. godinu, date su projekcije MMF-a za sve zemlje, dok su podaci za Bosnu i Hercegovinu dostupni od 1998. godine, za Srbiju od 2000. godine i za Crnu Goru od 2003. godine.

### Grafik 3.1.2.1-3 Tekući račun plaćanja u izabranim zemljama CE i JIE

U CE zemljama je došlo do suprotne situacije, odnosno postojao je veći negativan doprinos relativnog cjenovnog efekta u slučaju izvoza (-14.54%) u odnosu na uvoz (-10.78%). Godišnja stopa rasta relativnih cijena uvoza (racija uvoznih i izvoznih cijena) iznosi 0.30%, što je dovelo do djelimičnog pogoršanja odnosa razmjene. Ovakav odnos uvoznih i izvoznih cijena bi trebalo da u slučaju jačeg efekta dohotka utiče na depresijaciju deviznog kursa. S obzirom na prilično uravnotežen bilans tekućeg računa i više stope rasta ovih zemlja u odnosu na zemlje JIE, može se zaključiti da je ovakvo kretanje odnosa razmjene preko uticaja na realni devizni kurs imalo pozitivan uticaj na ekonomski rast. Međutim, različita istraživanja (Becker et al., 2010; Orszagova, Savelin i Schundel, 2013; Maeso-Fernandez, Osbat i Schnatz, 2004) pokazuju da je realni devizni kurs u zemljama CE bio apresiran, ali u značajno manjem iznosu u odnosu na zemlje JIE, što ukazuje na to da su drugi faktori koji utiču na apresijaciju deviznog kursa imali neutralizujuće dejstvo u odnosu na pozitivan uticaj odnosa razmjene na njegovu depresijaciju.

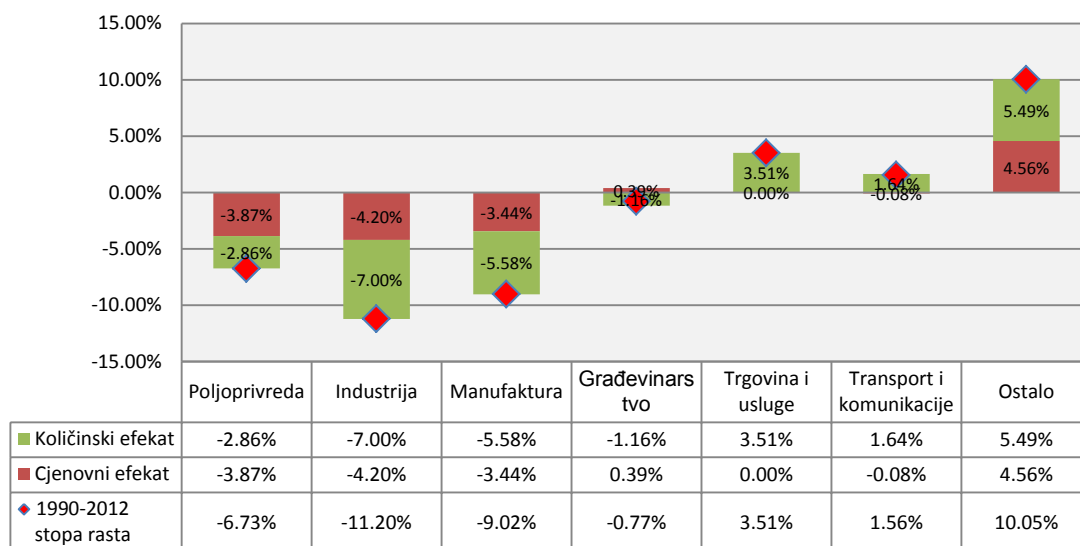
Varijacije u prilivima kapitala pratile su kretanja bruto investicija u fiksni kapital, koje čine važnu determinatu ekonomskog rasta. Posmatranjem ove kategorije u periodu od 1990-2012, može se primijetiti opadanje relativnih cijena i u CE i u zemljama JIE, što dovodi do većeg udijela u BDP-u mjenjenog u konstantnim nego u tekućim cijenama. Bruto investicije u fiksni kapital u CE zemljama, računane u konstantnim cijenama, iznosile su oko 24% na početku i kraju posmatranog perioda, dok kod zemalja JIE taj procenat je iznosio od 21% na početku devedesetih i 23% na kraju posmatranog perioda.

Sektorska dekompozicije BDP-a ukazuje na tri značajna trenda u posmatranim zemljama: smanjenje učešća industrije i poljoprivrede u BDP-u i sa druge strane povećanje učešća široko definisane kategorije trgovine i usluga.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka datih u prilogu 3A, tabela 8

**Grafik 3.1.2.1-4** Cjenovni i količinski efekat stope rasta komponenti sektorske strukture BDP-a u regionu CE (1990-2012)



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka datih u prilogu 3A, tabela 8

**Grafik 3.1.2.1-5** Cjenovni i količinski efekat stope rasta komponenti sektorske strukture BDP-a u regionu JIE (1990-2012)

U CE zemljama došlo je do smanjenje učešća industije u BDP-ju je sa 27% 1990. na 17% u 2012. godini, dok je u zemljama JIE smanjenje iznosilo oko 9% (sa 21% in 1990 na 12% u 2012. godini). Pri tome, pod uticajm liberalizacije, najveći doprinos smanjenju učešća industrije je imao cjenovni efekat (u CE zemljama iznosio je -16%, dok je u JIE iznosio 3.3%). Ovakva kretanja ukazuju na proces preuranjene deindustrijalizacije, koja je karakteristika i drugih regiona u razvoju u poslednjim decenijama (Rodrik, 2015).

Kada je u pitanju učešće poljoprivrede u BDP-u, mogu se primijetiti slična kretanja. Veliki dio smanjenja učešća poljoprivrede je pod uticajem efekta smanjenja relativnih cijena. U CE zemljama cjenovni efekat je doprinio smanjenju učešća ovog sektora oko 70% dok je u JIE

taj iznos bio oko 58%. S obzirom na radnu intenzivnost ovog sektora, njegovo značajno smanjenje učešća u BDP-u ima negativne efekte na zaposlenost i socijalno blagostanje.

Sa druge strane, ostvareno je povećanje udijela sektora usluga u BDP-u u svim posmatranim zemljama – sa 10% na 16% BDP-a u CE zemljama i sa 11% na 14% u zemljama JIE. Povećanje učešća sektora usluga predstavlja posljedicu liberalizacije trgovinskog i računa kapitala, smanjenja eksterne konkurentnosti pod uticajem apresijacije deviznog kursa, smanjenja izvoza i povećanja uvoza, kao i dostupnosti jeftinijih uvoznih proizvoda.

## 3.2 FUNDAMENTALNI FAKTORI PRIVREDNOG RASTA

Dok se razlike u nivou dohotka između zemalja mogu objasniti razlikama u neposrednim faktorima rasta, odgovor na pitanje zašto postoje razlike u stopama rasta između zemalja, ili u istoj zemlji u različitim vremenskim periodima, zahtijeva posmatranje i analizu fundamentalnih faktora rasta. Ekonomski rast je vezan za mogućnost društva da poveća količinu i efikasnu upotrebu ljudskog i fizičkog kapitala, i tehnologije (široko shvaćene kao poboljšanje procesa i organizacije proizvodnje). Razumijevanje uzroka ekonomskog rasta podrazumijeva cjelovitu analizu kompleksnog seta direktnih i indirektnih odnosa između neposrednih faktora, kao i međuzavisnosti neposrednih i fundamentalnih faktora rasta (Abramovitz, 1993). Pri tome fundamentalni faktori rasta mogu se shvatiti kao okvir, ograničenje ili podsticaj za efikasniju upotrebu resursa.

U modernoj teoriji rasta, kao i prvim radovima razvojnih ekonomista (Hirschman, 1970; North, 1990), od fundamentalnih faktora najveći značaj se pridaje grupi institucionalnih faktora, gdje se najčešće navode postojanje vladavine prava, stepen korupcije, organizovanost obrazovnih ustanova, postojanje biznis barijera i sl. U najvećem broju istraživanja cilj izučavanja značaja institucija kao fundamentalnog faktora podrazumijeva utvrđivanje njihovih specifičnih karakteristika koje su uzrok određenih ekonomskih ishoda, kao na primjer mjerenje uticaja stepena razvijenosti i organizovanost obrazovnog sistema na raspoloživost i stepen sofisticiranosti ljudskog kapitala (Acemoglu i Robinson, 2012). Međutim, uticaj institucija na ekonomski rast se ne može posmatrati izolovano, odnosno samo postojanje korelacije između rasta i određenog institucionalnog uređenja ne ukazuje direktno na njihov značajniji uticaj u odnosu na druge faktore.

Šire posmatrano, osnovne karakteristike institucija podrazumijevaju da su one ograničenja i “pravila igre” definisana od strane ljudi, da oblikuju njihovu interakciju i da se glavni efekat institucija ispoljava kroz davanje podsticaja za efikasniju upotrebu resursa (North, 1990). Takođe, institucije utiču na distribuciju resursa u društvu, preko uticaja na raspodjelu dobiti između različitih individua i socijalnih grupa. Međutim, kako institucije predstavljaju rezultat kolektivne odluke društva, konflikt interesa između različitih grupa i pojedinaca ukazuje na činjenicu da je presudan faktor oblikovanja samih institucija jedne zemlje u domenu političke ekonomije i političkih institucija i odnosa *de jure* i *defacto* političkih snaga i na domaćem i međunarodnom nivou<sup>179</sup>. Zbog toga, razumijevanje zašto je zemlja na

---

<sup>179</sup> Politička ekonomija međunarodnih odnosa naročito dobija na značaju u periodu globalizacije, a posebno u slučaju malih zemalja.

određenom stepenu ekonomske (ne)razvijenosti, podrazumijeva objašnjenje razloga za održavanje političke ravnoteže i političkih institucija koje kao rezultat imaju loše ekonomske institucije.

Od početka devedesetih godina područje centralne i istočne Evrope je prošlo kroz proces radikalnih institucionalnih promjena. Prelazak sa centralno-planskog uređenja na održivu tržišnu ekonomiju zahtijevao je sistemske promjene, naročito u pogledu liberalizacije cijena, procesa privatizacije i biznis okruženja. Dodatni podsticaj za modernizaciju i rekonstrukciju predstavljala je opšteprihvaćena pretpostavka da razvoj i ekonomski rast predstavljaju logične posljedice razvoja tržišne ekonomije i njoj svojstvenog institucionalnog okvira (Gruševaja i Pusch, 2015). Sam proces reformi i razvoja institucija sprovodio se u okviru procesa harmonizacije sa pravilima Evropske Unije, u cilju stvaranja efektivnih, tržišno orijentisanih institucija kao osnovnog preduslova za pristupanje zajedničkom evropskom tržištu.

Proces praćenja i kvantifikovanje fundamentalnih faktora, naročito stepena razvijenosti institucija, je vrlo teško sprovesti u praksi. Najčešće, različite međunarodne institucije formiraju setove indikatora koji bi trebali da ukazuju na dinamiku i stepen dostignutog progressa u različitim oblastima, dok je sam način formiranja indikatora dosta podložan kritikama. Jedna od najviše korišćenih kategorija indikatora koji se koriste u svrhu ocjenjivanja progressa i stepena razvijenosti institucija zemlja u tranziciji u odnosu na evropske standarde predstavljaju tranzicione indikatore, razvijene od strane Evropske banke za obnovu i razvoj (Sanfey i Zeh, 2012). Sami indikatori predstavljaju numerički kodirane procjene eksperata o stepenu preduzetih reformskih aktivnosti u cilju približavanja ka standardima razvijenih zemalja Evropske Unije. U početku vrijednosti pokazatelja su definisane u intervalu od 1 do 4 (1 predstavlja mali ili nikakav progres u reformama dok 4 predstavlja velike promjene i skoro u potpunosti dostizanje kriterijuma kojima se teži), dok kasnije, kako bi indikatori što bolje obuhvatili nijanse stepena sprovedenih reformi definisana je dodatna mjera od  $\pm 0,3$  od cijele vrijednosti indikatora. Na nivou svake zemlje prati se progres u šest oblasti: tri u oblasti reforme preduzeća (proces privatizacije malih preduzeća, privatizacije velikih preduzeća, reforma procesa upravljanja i restrukturiranje preduzeća), tri oblasti vezane za tržište i trgovinu (liberalizacija cijena, reforme u oblasti trgovine i deviznog tržišta i političke konkurencije). U tabeli ispod date su vrijednosti tranzicionih indikatora za 2014. godinu u zemljama jugoistočne Evrope:

**Tabela 3.2-1** Tranzicioni indikatori za zemlje jugoistočne Evrope (2014. godina)

Indikator (1-4)	Albanija	BiH	Hrvatska	Makedonija	Crna Gora	Rumunija	Bugarska	Srbija
privatizacija velikih preduzeća	3.7	3	3.7	3.3	3.3	3.7	4	2.7
privatizacija malih preduzeća	4	3	4.3	4	3.7	3.7	4	3.7
upravljanje i restrukturiranje preduzeća	2.3	2	3.3	2.7	2.3	2.7	2.7	2.3
liberalizacija cijena	4.3	4	4	4.3	4	4.3	4.3	4
trgovina i devizni sistem	4.3	4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4
politika konkurencije	2.3	2.3	3.3	2.7	2.3	3.3	3	2.3

Izvor: EBRD

Može se primijetiti da su sve zemlje ostvarile dobre rezultate u prvim fazama reformi u procesu prelaska ka tržišnom sistemu – oblast liberalizacija cijena, trgovine i deviznog sistema. U preostalim oblastima, koje su politički dosta osjetljivije, ostvaren je niži stepen institucionalnog kvaliteta sa većim varijacijama između zemalja.

Kako bi se unaprijedili pokazatelji razvijenosti institucionalnog okvira za razvoj privatnog sektora i tržišta, dodati su sektorski indikatori koji definišu preostali jaz i tranzicione izazove u pojedinim oblastima, kroz posmatranje važećih zakona i regulative, kao i njihove implementacije. Veličina jaza se definiše posmatranjem tržišne strukture i institucija koje je podržavaju, kroz kombinovanu ocjenu za pojedinačni sektor na skali od 1 do 4+. Može se primijetiti da najveći jaz postoji u reformama energetske sektora, upravljanja otpadnim vodama, nebankarskog finansijskog sektora i regulative tržišta kapitala.

Istraživanja zasnovana na ovim indikatorima, služila su i za provjeru hipoteze da li *ex ante* harmonizacija sa institucionalnim okvirom Evropske Unije, kroz istovjetnu najbolju kombinaciju efektivnih institucija u centralnoj i istočnoj Evropi, obezbeđuje uslove za ekonomski rast, stabilnost i socijalnu koheziju. Navedena hipoteza nije potvrđena, i došlo se do zaključka da se zemlje ovog regiona nalaze u regionalnim grupacijama sa različitim intezitetom institucionalnih reformi, tako da zahtijevaju različite kombinacije institucionalnih rješenja. Proces institucionalne konvergencije pokazao se kao značajan do prvog kruga proširenja Evropske Unije 2004. godine, nakon čega je usporen u svim oblastima i zemljama. Takođe, prilikom posmatranja uticaja institucionalnog razvoja i stope rasta, primijećuje da povezanost u prvim godinama sprovedenih reformi (1990-1994, i kod ratom zahvaćenih teritorija bivše SFRJ od 1990-1998), dok u kasnijim periodima nema većeg značaja (Gruševaja i Pusch, 2015).

Pored navedenih indikatora za praćenje različitih aspekata institucionalnog razvoja koriste se i pokazatelji kao što su:

- Globalni indeks konkurentnosti, koji obuhvata široko definisan zajednički pokazatelj kvaliteta institucionalnog okvira, kvaliteta infrastrukture i makroekonomske stabilnosti, po kome je zemljama jugoistočne Evrope dodijeljena u prosjeku vrijednost 4 (na skali od 1 do 7). Međutim, ostaje diskutabilna upotreba ovog indikatora zbog njegove širine, kao i mogućeg uticaja subjektivnosti prilikom njegovog formiranja.
- Veliki broj uže definisanih indikatora, kao što su pokazatelji stepena korupcije<sup>180</sup>, pokazatelji eliminisanja biznis barijera dati kroz "Doing Business" izvještaj Svjetske Banke. Njima se, između ostalog, kao zamjerka ističe i preveliko oslanjanje na formalne propise i regulativu a ne na njihovu implementaciju i usklađenost sa potrebama zemlje. Takođe, najveći broj ovih pokazatelja se dobija na osnovu anketiranja, gdje se postavlja pitanje njihove uporedivosti između zemlja, s obzirom na različito percipiranje značaja određenog problema u različitim zemljama.
- Indikator vladavine (Worldwide Governance Indicators (WGI)) Svjetske banke, koji podrazumijevaju grupu pokazatelja kvaliteta i kapaciteta državnih institucija da efektivno formulišu i sprovede određene politike. Različite dimenzije ovog indikatora podrazumijevaju kvalitet izbornog procesa, političku stabilnost, efikasnost državnog aparata, kvalitet zakonskog okvira, vladavinu prava i kontrolu korupcije. Empirijski je dokazana visoka pozitivna zavisnost između WGI indikatora i stope rasta BDP-a po stanovniku (Kaufmann, Kraay i Mastruzzi, 2010). Vrijednosti indikatora u periodu od 1996-2014 pokazuju niži kvalitet institucija u zemaljama JIE u odnosu na CE.

---

<sup>180</sup> Transparency International Corruption Perception Index (CPI), gdje se nivo korupcije rangira od 0-najniži nivo do 10-najviši nivo korupcije. Po podacima iz 2015 godine, od zemalja u regionu Albanija i Bosna su imale najniže vrijednosti indeksa, dok su najviše vrijednosti indeksa vezane za Hrvatsku i Slovenija

Pored navedenih institucionalnih faktora, za zemlje ovog regiona može se kao značajan fundamentalni faktor izdvojiti i njihov geografski položaj. Tako u periodu prije globalne finansijske krize, tražnja za potrebnim finansijskim sredstvima u tranzicionim zemljama Evropske Unije bila je u velikoj mjeri zadovoljena ponudom iz razvijenijih dijelova Evrope. U slučaju zemalja koje su postale nove članice, pored ostalih faktora i geografska pozicija i blizina razvijenijem dijelu Evrope učinila ih je dijelom integrisanog prekograničnog lanca proizvodnje.

### **3.3 UTICAJ REALNOG DEVIZNOG KURSA NA PRIVREDNI RAST**

Imajući u vidu značaj realnog devizni kursa kao makroekonomske varijable koja ima snažan efekat na alokaciju resursa, fokus analize date u ovom dijelu rada biće procjena uticaja njegove pod/precijenjenosti na privredni rast u zemljama istočne Evrope (sa akentom na JIE). U prvom dijelu, procijenice se nivo pod/precijenjenost realnog deviznog kursa preko utvrđivanja odstupanja njegove aktuelne vrijednosti od vrijednosti usklađene sa rastom produktivnosti, gdje će biti dati detaljniji opis korišćenih ekonometrijskih procedura. Zatim, u drugom dijelu, biće data empirijska analiza uticaja drugih faktora, karakterističnih za period tranzicije u ovom regionu, na visinu pod/precijenjenosti deviznog kursa, kao što su između ostalih, snažni prilivi kapitala i kretanje odnosa razmjene. Da bi se dobila potpunija slika načina na koji realni devizni kurs ostvaruje uticaj na ekonomski rast, biće ocijenjeni i neki od kanala njegovog djelovanja, primarno posmatranjem povezanosti promjene njegovog nivoa sa razvojem industrijske proizvodnje i produktivnosti. Na kraju, uvažavajući značaj konkurentne pozicije zemlje za njen trenutni i budući razvoj, biće data analiza sofisticiranosti izvozne korpe zemalja ovog regiona, kroz prikaz mogućnosti za njenu strukturnu transformaciju u kontekstu analize prostora proizvoda (“product space”).

#### **3.3.1 Određivanje odstupanja realnog deviznog kursa od ravnoteže**

Zbog svog značajnog uticaja na ekonomski rast, strukturno prilagođavanje i razvoj zemlje, koncept ravnotežnog realnog deviznog kursa, kao i odstupanja njegovog stvarnog nivoa od ravnotežne vrijednosti, već duže vrijeme se nalazi u centru pažnje istraživanja u međunarodnoj ekonomiji, naročito u periodu nakon liberalizacije trgovinskih i tokova kapitala. Kao prvi korak u analizi uticaja deviznog kursa na privredni rast zemalja jugoistočne Evrope, biće određen stepen odstupanja njegove vrijednosti usklađene sa ostvarenim nivoom produktivnosti od aktuelnog nivoa. Ovaj postupak omogućava procjenu uticaja veličine i dinamike pod/precijenjenosti deviznog kursa na kretanje stope ekonomskog rasta. Sa druge strane, kako bi se dobio uvid u razloge visine pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa, biće data i analiza uticaja različitih faktora koji dovode do pomjeranja i održavanja nivoa deviznog kursa izvan ovako definisane dugoročne vrijednosti.

Ravnotežni realni devizni kurs predstavlja kompleksnu i direktno nemjerljivu varijablu kao što je na primjer i nivo potencijalnog društvenog proizvoda, vrijednost NAIRU<sup>181</sup> i sl. Odnosno, po riječima J. Robinson (1947),”*Jasno je da ne postoji jedna stopa deviznog kursa koja predstavlja ravnotežnu stopu koja je istovremeno i u skladu sa postojećim stanjem svjetske tražnje i tehnologije. Sam pojam ravnotežnog deviznog kursa predstavlja himeru....vrijednost deviznog kursa,*

---

<sup>181</sup> Non-accelerating inflation rate of unemployment

*kamatna stopa, nivo efektivne tražnje, nominalni nivo nadnica, reaguju jedni na druge ..., i ni jedna vrijednost ne može biti određena dok ostale nijesu uzete u obzir*". S obzirom na apstraktnost same posmatrane varijable i složenost međusobnih uticaja ostalih ekonomskih veličina na nju, zavisno od polaznih pretpostavki, u teoriji su se razvili različiti koncepti procjene visine i odstupanja od ravnotežne vrijednosti realnog deviznog kursa. Uopšteno, svi modeli mogu se podijeliti u četiri velike kategorije (Egert, 2004; Béreau, Villavicencio i Mignon, 2009):

- Teorije koje podrazumijevaju postojanje pariteta kupovne moći (PPP), i baziraju se na pretpostavci važenja zakona jedinstvene cijene (Cassel, 1918). Ograničenja ove teorije su već ranije navedena, dok je njena primjena u empirijskim istraživanjima u zemljama u razvoju dosta ograničena zbog slabe dostupnosti podataka u dugom vremenskom periodu koje ova teorija zahtijeva.
- Teorije koje kao osnovu uzimaju važenje Balassa – Samuelson–ovog efekta, gdje se može izdvojiti BEER model (Biheviornalni ravnotežni devizni kurs) koji je prvi put predložen od strane MacDonald-a, 1997. godine. Osnovna relacija od koje polazi ovaj pristup podrazumijeva da je vrijednost deviznog kursa zavisna od očekivane vrijednosti njegovog kretanja u budućnosti (što zavisi od kretanja određenog broja fundamentalnih varijabli) i ex ante određenog diferencijala kamatnih stopa posmatrane i referentne zemlje. Sam pristup je empirijski dosta primijenjivan i podrazumijeva jednodimenzionalni odnos između vrijednosti realnog deviznog kursa i fundamentalnih ekonomskih faktora u dugom roku i kratkoročnih varijabli koji ga određuju. Edwards, 1995; Elbadawi, 1994; Halpern and Wyplosz, 1997; Krajnyak and Zettelmeyer 1998; Egert and Lommatzsch, 2003, koristili su ovaj metod za procjenu odstupanja i vrijednosti ravnotežnog realnog deviznog kursa u zemljama centralne i istočne Evrope (Maeso-Fernandez, Osbat i Schnatz, 2004). Upoređivanjem odstupanja aktuelnih stopa realnog deviznog kursa i njegovog ravnotežnog nivoa, određenog na osnovu varijabli specifičnih za pojedine zemlje (relativni BDP po stanovniku, udio bruto fiksnih investicija u BDP-u, javna potrošnja, otvorenost trgovinskog računa, kapitalni prilivi), pokazuje se da je realni devizni kurs u zemljama CE u dužem periodu bio blago iznad ili na nivou ravnotežnog stanja (Eichengreen i Choudhry, 2005).
- Modeli koji zasnovani na teoriji parcijalne ravnoteže, i koji podrazumijevaju da se vrijednost realnog deviznog kursa određuje u uslovima postojanja interne i eksterne ravnoteže u ekonomiji. Najčešće primijenjivan model iz ove kategorije<sup>182</sup>, DEER<sup>183</sup> (željena vrijednost ravnotežnog deviznog kursa) zasniva se na uslovima postojanja eksterne ravnoteže, odnosno jednakosti pozicije tekućeg računa i razlike štednje i investicija (Bayoumi, Clark, Symansky i Taylor, 1994). DEER modelom se dobija vrijednost realnog ravnotežnog deviznog kursa u srednjem roku, dok sam naziv potiče od pretpostavke postizanja određenih željenih ekonomskih ciljeva. Imao je malu primjenu u modeliranju ravnotežnog deviznog kursa u zemljama centralne i jugoistočne Evrope (Wren-Lewis, 2003).
- Modeli zasnovani na principu opšte ravnoteže, koji podrazumijevaju istovremeno ostvarivanje eksterne i interne ravnoteže. Najpoznatiji od modela iz ove kategorije, čiji je autor Williamson 1985 i 1994, je FEER<sup>184</sup> (Fundamentalni model ravnotežnog deviznog kursa). Po ovom modelu ravnotežni realni devizni kurs dobija se iz uslova postojanja održive pozicije tekućeg računa uz istovremeno

<sup>182</sup> Ova vrsta modela najviše je korišćena u analizama MMF-a.

<sup>183</sup> Desired Equilibrium Exchange Rate

<sup>184</sup> Fundamental Equilibrium Exchange Rate



ostvarenje interne ravnoteže kroz jednakost bruto društvenog proizvoda sa njegovom potencijalnom vrijednosti i NAIRU. Iako je u poređenju sa prethodnim modelima FEER najrelističniji, njegova primjena u praksi u zemljama u razvoju je dosta ograničena s obzirom da podrazumijeva postojanje velikog broja podataka u dužem vremenskom periodu. Značajnija istraživanja u zemljama centralne i istočne Evrope rađena primjenom ovog modela sproveli su Coudert and Couharde, 2002; Smidkova et al., 2002; Csajbók and Kovács, 2003; Bulir and Smidkova, 2004;

Pored FEER modela, u empirijskim istraživanjima često se koristi i NATREX<sup>185</sup> model, koji podrazumijeva određivanje prirodne visine realnog ravnotežnog deviznog kursa (Stein, 1994, 1995, 2002). U suštini, ovaj pristup je sličan FEER modelu, s tom razlikom što se posmatraju dvije vremenske dimenzije realnog ravnotežnog deviznog kursa – srednjoročni i dugoročni. Takođe, pod internom ravnotežom se podrazumijeva funkcionisanje ekonomije na nivou pune iskorišćenosti kapaciteta, dok se eksterna ravnoteža definiše kao ostvarivanje održivog nivoa priliva stranog kapitala.

U empirijskim istraživanjima, zavisno od primijenjenog modela, često se dobijaju značajne razlike u rezultatima. Kada se radi o zemljama jugoistočne Evrope, primjena mnogih od gore navedenih metoda je dosta ograničena, vrlo često značajno uslovljena slabim kvalitetom ili potpunim nepostojanjem potrebnih podataka, kao i njihovom dostupnosti u kratkom vremenskom intervalu. Pristup koji će ovdje biti primijenjen polazi od pretpostavki usklađenosti domaćeg nivoa cijena sa Balassa – Samuelson-ovim efektom, koji i pored jednostavnosti ima prednost uporedivosti među zemljama i u različitim vremenskim periodima. Teorijski okvir za primijenjenu metodologiju procjene pod/precijenjenosti realnog deviznog dat je u radovima Dollar -a (1992), Rodrik-a (2008) i Holzner-a (2006). Sličan pristup u procjeni pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa u korišćen je i radu Orszagova, Savelin i Schundel (2013), kao dio analize u okviru primjene BEER modela za tranzicione evropske zemlje.

Godišnji podaci o realnom deviznom kursu dobijeni su na osnovu Penn World Table 8.1 (PWT) baze, kao recipročna vrijednost podataka o nivou cijena realnog bruto domaćeg proizvoda po stanovniku računatog na proizvodnoj osnovi, izraženih u trenutnim stopama pariteta kupovne moći u odnosu na vrijednost u američkim dolarima iz 2005. Logaritmovana vrijednost tako dobijenih podatka ekvivalentno se može zapisati kao:

$$\ln RER_{it} = \ln(XRAT_{it} / PPP_{it}) \quad (1)$$

gdje su  $XRAT$  – vrijednost deviznog kursa i  $PPP$ - konverzioni faktor pariteta kupovne moći izraženi kao odnos nacionalne valute prema američkom dolaru; indeks  $i$  se odnosi na strukturnu dimenziju (različite jedinice posmatranja) i indeks  $t$  se odnosi na vremensku dimenziju modela. Vrijednost indeksa realnog deviznog kursa ( $RER$ ) veća od jedinice podrazumijeva da je valuta podcijenjena (depresirana) u odnosu na vrijednost utvrđenu na osnovu pariteta kupovne moći. Podaci PWT baze za zemlje posmatranog regiona dostupni su za period od 1990-2011. Nedostajuće vrijednosti za naredne dvije godine dobijene se primjenom iste metodologije obračuna na dostupnim podacima nacionalnih statistika i UN baze podataka.

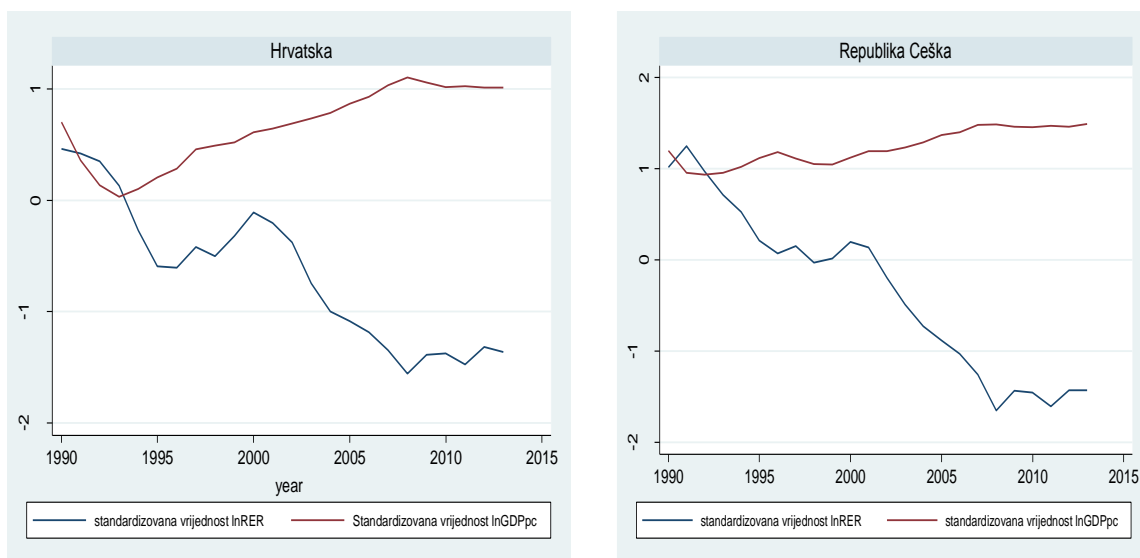
---

<sup>185</sup> Natural Rate of Exchange

U skladu sa Balassa-Samuelson-ovim efektom, relativno viši nivo domaćih cijena ne mora da znači i velika odstupanja od hipotetičke ravnotežne vrijednosti deviznog kursa, s obzirom da se nivo cijena nerazmjenjivih dobara može objasniti nivoom razvijenosti zemlje, većom produktivnošću sektora razmjenjivih dobara i izjednačavanjem nadnica u oba sektora. Kako bi se došlo do iznosa odstupanja od dugoročnog nivoa usklađenog sa porastom produktivnosti, vrši se prvo procjena vrijednosti deviznog kursa bazirana na sistematskoj vezi između visine nivoa cijena i BDP-a po glavi stanovnika. S obzirom na prirodu navedenih podataka i konstantnost koeficijenta elastičnosti realnog deviznog kursa u odnosu na BDP po glavi stanovnika izraz  $RER_{it} = \alpha_0 GDPpc_{it}^\beta$  se logaritmovanjem prvo vodi u sledeći oblik:

$$\ln RER_{it} = \alpha + \beta \ln GDPpc_{it} + u_{it} \quad (2)$$

gdje je  $\alpha = \ln \alpha_0$ ,  $u_{it}$  predstavlja slučajnu komponentu modela. U navedenoj relaciji očekuje se negativan predznak koeficijenta  $\beta$ , s obzirom na to da u skladu sa Balassa-Samuelson-ovim efektom povećanje BDP-a po glavi stanovnika znači apresijaciju realnog deviznog kursa. Na grafiku 1, prikazano je kretanje realnog deviznog kursa (standardizovana logaritmovana vrijednost) i BDP-a po glavi stanovnika (standardizovana logaritmovana vrijednost) za Hrvatsku i Republiku Češku, dok se prikaz za ostale zemlje nalazi u prilogu 3B, tabela 1. Kod obje zemlje, kao i većine ostalih, može se primijetiti značajno apresiranje deviznog kursa ukoliko se posmatra krajnja i početna vrijednost, praćena sa blažim rastom nivoa BDP-a po glavi stanovnika.



Izvor: Izrada autora

**Grafik 3.3.1-1** Realni devizni kurs i BDP po glavi stanovnika

Ekonomski razvoj, definisan preko BDP-a po glavi stanovnika, obuhvata uticaj faktora potražne strane na odnos cijena nerazmjenjivih i razmjenjivih dobara (Kravis, 1982); Samuelson, 1996)). Sličan pristup, koji se paralelno koristi kako bi se obuhvatio značaj faktora na strani ponude, podrazumijeva uticaj diferencijala produktivnosti u sektoru razmjenjivih i nerazmjenjivih dobara na visinu deviznog kursa. Teorijski i empirijski je

dokazan visok stepen korelacije između mjere produktivnosti i BDP-a po glavi stanovnika, tako da oba metoda daju slične rezultate, s tom razlikom što je ograničena dostupnost podataka koji mjere produktivnost sektora u tranzicionim zemljama. Izvor godišnjih podataka o BDP-u po glavi stanovnika korišćenih u ovoj analizi je PWT baza, gdje su podaci izraženi u trenutnim stopama pariteta kupovne moći u odnosu na vrijednost u američkim dolarima iz 2005, a za nedostajuće godine su korišćeni metodološki prilagođeni podaci iz nacionalnih statistika i UN baze.

Pod/precijenjenost deviznog kursa dobija se kao razlika logaritmovane stvarne vrijednosti deviznog kursa (jednačina 1.) i ocijenjene vrijednosti zavisno promjenjive u jednačini 2.

$$\ln RERD_{it} = \ln RER_{it} - \ln \hat{RER}_{it} \quad (3)$$

Gdje RERD predstavlja vrijednost pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa, pri čemu njegova vrijednost veća od jedinice ukazuje na stanje podcijenjenosti, a vrijednost manja od jedinice ukazuje na stanje precijenjenosti.

U zavisnosti o dužine vremenske serije i dostupnosti podataka, svi empirijski i ekonometrijski pristupi u mjerenju odstupanja deviznog kursa od njegovog ravnotežnog nivoa, mogu se grubo podijeliti na dvije grupe: analize zasnovane na podacima vremenskih serija za svaku zemlju pojedinačno i analiza panel podataka. U istraživanjima u ovoj oblasti primijetan je manji broj analiza isključivo na podacima presjeka, koji, iako mogu dati indikaciju zavisnosti između posmatranih varijabli, imaju značajan nedostatak zanemarivanja vremenske dimenzije. Prednost vremenskih serija u odnosu na panel podatke je u mogućnosti uključivanja varijabli specifičnih za pojedinačne zemlje, dok je sa druge strane ovdje izražen problem nedostupnosti kvalitetnih podataka na godišnjem nivou u dužem vremenskom periodu, koje ova vrsta analize i njena kasnija primjena kod posmatranja uticaja deviznog kursa na stopu rasta zahtijeva<sup>186</sup>.

U slučaju korišćenja panel podataka, koji omogućavaju istovremenu analizu individualno različitih jedinica (zemalja) i datom periodu vremena, povećava se set raspoloživih informacija, što sa jedne strane usložnjava samu proceduru, ali i omogućava velikim dijelom prevazilaženje problema kratkih serija podataka, na taj način omogućavajući veću efikasnost ocjena<sup>187</sup>. Takođe, povećanje uzorka i uvođenje podataka presjeka omogućava veći varijabilitet podataka panela u odnosu na podatke vremenskih serija, što stvara uslove za preciznije ocjenjivanje parametara modela. Sa druge strane, i ova strategija ima svoje nedostatke, koji podrazumijevaju izbor adekvatne i dovoljno velike grupe zemalja koja se analizira, uz postojanje zadovoljavajućeg stepena homogenosti i sličnih kretanja u dugom

<sup>186</sup> Neki od autora koji su koristili podatke vremenskih serija u analizi ravnotežnog deviznog kursa regiona centralne i istočne Evrope su: Égert and Lahrèche-Révil, 2003; Burgess et al., 2003; Lommatzsch i Tober, 2004; Alonso-Gamo et al., 2002.

<sup>187</sup> Neki od autora koji su koristili panel podatke u analizi ravnotežnog deviznog kursa regiona centralne i istočne Evrope su: De Broeck and Slok, 2001; Dobrinszky, 2001; Halpern i Wyplosz, 1997; Krajnyák i Zettelmeyer, 1998; Orszagova, Savelin i Schundel, 2013. Pri tome treba napomenuti, da se dodatno razlikuje "in sample" i "out of sample" analiza panel podataka. "Out of sample" analiza podrazumijeva utvrđivanje veze između realnog deviznog kursa i fundamentalnih varijabli koje ga određuju za određenu grupu zemalja, na osnovu čega se vrši obračun ravnotežnog deviznog kursa za zemlje koje nijesu uključene u uzorak, ili za drugi vremenski period uključenih zemalja. Postupak podrazumijeva zamjenu odgovarajućih serija nezavisnih fundamentalnih varijabli zemalja isključenih iz uzorka u ocjenjenu jednačinu. Pri tom se podrazumijeva postojanje određenih sličnih karakteristika između dvije grupe zemalja, i najviše se koristi u slučaju veće raspoloživosti podataka u jednoj od njih.

roku. Korišćenje panel podataka podrazumijeva da realni devizni kurs reaguje na sličan način na promjene fundamentalnih varijabli u svim zemljama koje se posmatraju, tako da dobijeni koeficijenti predstavljaju prosječne vrijednosti, koji bi u slučaju zadovoljenja pretpostavke većeg stepena homogenosti, trebalo da adekvatno prikazuju dugoročno ponašanje realnog deviznog kursa pojedinačnih zemalja (Egert, Halpern i MacDonald, 2005; Wooldrige, 2002; Mladenović i Nojković, 2012).

Zbog svega gore navedenog, rađena je panel analiza pod/precijenjenosti deviznog kursa na uzorku zemalja sa tržištem u nastajanju na osnovu godišnjih podataka od 1990. do 2013. godine. Definisani vremenski period odredila je dostupnost podataka, a zemlje koje su uzete u uzorak predstavljaju zemlje jugoistočne i centralne Evrope i određeni broj zemlja bivšeg Sovjetskog Saveza: Albanija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Crna Gora, Makedonija, Srbija, Rumunija, Bugarska, Kipar, Grčka, Češka, Mađarska, Poljska, Slovenija, Slovačka, Jermenija, Azerbejdžan, Bjelorusija, Estonija, Džordžija, Kazahstan, Kirgizstan, Litvanija, Latvija, Letonija, Mongolija, Rusija, Turkmenistan, Tadžikistan, Ukrajina i Uzbekistan. S obzirom da su za sve zemlje bili dostupni svi godišnji podaci posmatranih varijabli u navedenom periodu, panel je balansiran.

Prvi korak u analizi predstavlja prikaz sumarnih deskriptivnih statistika promenljivih. Kako se ovdje radi o serijama panela, potrebno je posmatrati varijacije varijabli u okviru jedinica posmatranja kroz vrijeme, kao i između jedinica posmatranja<sup>188</sup>.

**Tabela 3.3.1-1** Sumarna deskriptivna statistika promjenljivih

Promjenljiva		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Opservacije
RER	ukupno	3.162287	1.972212	.6158513	12.78269	N = 744
	između		1.334828	1.169558	6.367396	n = 31
	unutar		1.469297	-.25081	11.64437	T = 24
BDPpc	ukupno	9723.399	5711.03	1058.19	24586.1	N = 744
	između		5094.305	2434.628	19816.51	n = 31
	unutar		2732.632	3548.291	16916.82	T = 24

Deskriptivna statistika u koloni ukupno i unutar zemalja dobijena je na osnovu ukupnog broja podataka (nT=744), dok su vrijednosti u koloni za statistiku između zemalja dobijeni na osnovu 31. podatka srednjih vrijednosti računatih za svaku zemlju.

<sup>188</sup> Ukupna aritmetička sredina (overall) dobijena je na osnovu svih podataka u panelu, dok ukupna standardna devijacija mjeri variranje (odstupanje svakog pojedinačnog podatka od ukupne aritmetičke sredine)

u vremenu i između jedinica posmatranja  $s_o = \sqrt{\frac{1}{NT-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x})^2}$ . Između (between) varijacije podrazumijevaju variranje samo između jedinica posmatranja, koje se dobija na osnovu razlike aritmetičkih

sredina pojedinačnih jedinica posmatranja od ukupne aritmetičke sredine  $s_b = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (\bar{x}_i - \bar{x})^2}$ .

Unutar (within) varijacije podrazumijevaju variranje unutar jedinice posmatranja u toku vremena, koje se dobijaju na osnovu odstupanja pojedinačne vrijednosti varijable u datom vremenskom trenutku od prosjeka na nivou jedinice posmatranja (pojedinačne zemlje). Na taj iznos odstupanja se radi uporedivosti podataka

dodaje vrijednost ukupne aritmetičke sredine.  $s_o = \sqrt{\frac{1}{NT-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i + \bar{x})^2}$ .

Pregled deskriptivne statistike pokazuje da su kod RER varijable varijacije između zemalja i varijacije u toku vremena u okviru zemalja prilično ujednačene<sup>189</sup>. Takođe, prosječna vrijednost RER za svaku zemlju kretala se od 1.17 do 6.37, gdje vrijednost iznad jedinice ukazuje da su u svim zemljama u posmatranom periodu u prosjeku bila zastupljenija stanja podcijenjenog deviznog kursa u odnosu na ravnotežu. Minimalno odstupanje RER kroz vrijeme unutar zemlje od prosjeka iznosilo je -2,91 dok je maksimalno iznosilo 8.48<sup>190</sup>. U slučaju BDP-a po glavi stanovnika, varijacije između zemalja su veće nego varijacije u toku vremena u zemljama. Prosječna vrijednost BDP-a po glavi stanovnika računata po zemljama u posmatranom periodu kreće se između 2434.6 i 19816.51 dolara, dok posmatrano u toku vremena po pojedinim zemljama raspon između minimalne i maksimalne vrijednosti BDP-a iznosi 13368.52. Veliki iznos variranja BDP-a po glavi stanovnika između i unutar zemalja ogleda se visokom iznosu sva tri pokazatelja standardne devijacije.

U cilju ocjene relacije (2) izvršena je logaritamska transformacija navedenih varijabli<sup>191</sup>. Deskriptivna statistika transformisanih varijabli, grafički prikaz uticaja logaritamske transformacije na poboljšanje parametra normalnosti rasporeda, kao i testovi normalnosti dati su prilogu (3B1 i 3B2).

S obzirom na činjenicu da je realni devizni kurs najčešće nestacionarna varijabla (što se može primijetiti i na osnovu grafičkog prikaza varijabli koje se posmatraju, datih na iznad na grafiku 1, i u prilogu 3B, grafik 1), kao i najveći broj makroekonomskih varijabli koje na njega utiču, potrebno je koristiti ekonometrijsku proceduru koja omogućava izbjegavanje donošenja pogrešnih zaključaka na osnovu „lažne“ korelacije<sup>192</sup>. Iako se ova dužina vremenske serije može smatrati dosta kratkom za analizu stacionarnosti, ipak zbog navedene prirode podataka potrebno je u prvom dijelu analize testirati prisustvo jediničnih korijena. Ukoliko rezultati testa ukazuju da su serije stacionarne, onda se može primijeniti klasična regresiona analiza, dok se u suprotnom pristupa provjeri postojanja kointegracije. Ukoliko su serije kointegrirane onda klasična regresiona analiza dovodi do pristrasnih ocjena parametara, pa se pristupa transformaciji polazne jednačine u cilju dobijanja ocjena dugoročne ravnoteže sa poželjnim svojstvima<sup>193</sup>. U tu svrhu se koriste različiti metodi: modeli sa korekcijom ravnotežne greške kao što su model združenih grupnih sredina PMG

---

<sup>189</sup>Ovakve vrijednosti znače da bi kod slučajnog izbora dvije zemlje, razlika između prosječne vrijednosti deviznog kursa između njih trebala da bude približno jednaka razlici između vrijednosti deviznog kursa za jednu izabranu zemlju u dva slučajno izabrana vremenska perioda.

<sup>190</sup> U cilju uporedivosti rezultata u tabeli je izračunata vrijednost minimuma i maksimuma dobijena na način što se pojedinačnom odstupanju promjenljive od aritmetičke sredine za zemlju dodaje ukupna vrijednost aritmetičke sredine u panelu.

<sup>191</sup> Korišćenje prirodnih logaritama originalnih podataka u empirijskim istraživanjima, naročito u makroekonomiji, je često iz više razloga. Neki od njih su pogodnija interpretacija dobijenih koeficijenata u obliku koeficijenata elastičnosti i poluelastičnosti, zatim veća vjerovatnoća zadovoljena osnovnih svojstava slučajne greške potrebnih za dobijanje poželjnih ocjena parametara u slučaju kada je izvršena logaritamska transformacija zavisne varijable. Tačnije, varijable sa striktno ili većinskim pozitivnim vrijednostima, često imaju uslovnu distribuciju koja je asimetrična u desno i ima svojstvo heteroskedastičnosti, u kom slučaju se logarimovanjem dobija normalna distribucija ili postiže makar djelimična eliminacija navedenih problema. Pored navednog, logaritamska transformacija sužava raspon variranja varijable, čime se najčešće smanjuje osjetljivost na postojanje ekstremnih vrijednosti.

<sup>192</sup> Pojam se odnosi na regresioni model nekorelisanih slučajnih promjenljivih, gdje se zbog njihove nestacionarne prirode u regresionoj analizi javlja lažna korelacija, visoki koeficijenti determinacija i visoki t-odnosi, pa se može donijeti pogrešan zaključak o dobrom kvalitetu modela.

<sup>193</sup> Ukoliko se ne utvrdi postojanje kointegracije, prelazi se na ocjenu zavisnosti prvih diferenci posmatranih varijabli, uz zadovoljenje uslova njihove stacionarnosti.

(pooled mean group estimator) i grupnih sredina MG (mean group estimators), zatim dinamički metod najmanjih kvadrata DOLS (Dynamic OLS), potpuno modificovani metod najmanjih kvadrata FMOLS (fully-modified OLS), koji će kasnije biti detaljnije objašnjeni.

Uključivanje dimenzije presjeka u podatke vremenskih serija zahtijeva modifikaciju uobičajene primjene testova jediničnog korijena i kointegracije. Prednost u ovom slučaju je povećanje moći testa kroz istovremeno posmatranje podataka presjeka i vremenske serije. U suštini, osnova ovih testova jesu testovi bazirani na podacima vremenskih serija koji se ponavljaju za svaku jedinicu posmatranja, čime je poboljšana pouzdanost rezultata testiranja. Raspodjela statistika kojima se testira prisustvo jediničnog korijena i kointegracije u panelu je normalna u asimptotskim uslovima. Međutim, treba naglasiti da testovi jediničnog korijena u panelu i pored svojih prednosti, imaju izvjesna ograničenja, vezana za moć samog testa zavisno od dužine posmatrane vremenske serije. Tačnije, u slučaju posmatranja dužeg vremenskog perioda postoji rizik da se cjelokupan panel smatra stacionarnim, zbog velike moći testova jediničnog korijena i za malu proporciju stacionarnih komponenti u modelu, dok u slučaju kraće vremenske serije moguća je situacija da se čitav panel prikaže nestacionarnim zbog manje pouzdanosti testa, pa se u ovom slučaju vrijednosti testova određuju primjenom Mont Carlo simulacija (Mladenović i Nojković, 2012).

Ovdje primijenjeni testovi jediničnog korijena mogu se podijeliti u dvije grupe: testovi koji kao nultu hipotezu podrazumijevaju postojanje jediničnog korijena (IPS t-test, ADF - Fisher - Chi-square, PP - Fisher Chi-square, Levin, Lin & Chu (LLC) ) i test koji kao nultu hipotezu pretpostavlja stacionarnost (Hadri test). Dodatno testovi prve kategorije dijele se na osnovu toga da li se alternativnom hipotezom podrazumijeva da svaka od individualnih komponenti stacionarna (kao kod LLC testa koji dodatno pretpostavlja homogenost individualnih komponenti), ili alternativna hipoteza podrazumijeva da je bar jedna od individualnih komponenti stacionarna (gdje je najvažniji i najviše primijenjivana Im, Pesaran i Shin – IPS t-test statistika, koji napušta pretpostavku o homogenosti individualnih komponenti, dozvoljava postojanje autokorelacije reziduala, dok je njegova osnova korigovana prosječna vrijednost proširene Dickey-Fuller-ove test statistike za svaku od individualnih jedinica posmatranja). Sa druge strane Hadri test se u osnovi zasniva na algoritmu testiranja KPSS testa u slučaju vremenskih serija, i ispituje se da li je varijansa slučajne komponente statistički značajno različita od nule<sup>194</sup>.

U tabeli 2 ispod su dati rezultati testiranja prisustva jediničnog korijena u serijama panel podataka za realni devizni kurs i BDP po glavi stanovnika<sup>195</sup>.

---

<sup>194</sup> Detaljnije o testovima jediničnog korijena u analizi panel podataka vidjeti u Baltagi, 2005; Wooldrige, 2012; Im I Pesaran i Shin, 2003; Levin, Lin i Chu, 2002; Hadri, 2000.

<sup>195</sup> Analiza je izvršena uz pomoć statističko/ekonometrijskog paketa EViews 9. U ostalom dijelu istraživanja analizirani su podaci korišćenjem navedenog i statističko/ekonometrijskog paketa Stata 13.

**Tabela 3.3.1-2** Rezultati testiranja prisustva jediničnog korjena u panelu tranzicionih zemalja

Varijabla		H0: postoji jedinični korjen (individualni)			H0: postoji jedinični korjen (zajednički)	H0: Stacionarnost	Odluka
		IPS W-stat	ADF - Fisher Chi-square	PP - Fisher Chi-square	Levin, Lin & Chu t*	Hadri Z-stat	
<b>lnRER</b>	nivo	0.9858	0.9855	1	0.2145	0.0000***	I(1)
	prva diferencija	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.0000***	0.4380	I(0)
<b>lnBDPpc</b>	nivo	0.9999	0.9956	1	0.6913	0.0000***	I(1)
	prva diferencija	0.0000***	0.0000***	0.0000**	0.0000***	0.0000***	I(0)

Napomena: u zagradama su date  $p$  vrijednosti (\*\*\*)  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$  označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%); uključene determinističke komponente podrazumijevaju postojanje individualnih efekata; broj uključenih docnji je određena na osnovu AIC<sup>196</sup> kriterijuma.

Na osnovu rezultata iz tebele može se zaključiti da svi testovi ukazuju na prisustvo stohastičkog trenda kod nivoa obje posmatrane varijable (na nivou značajnosti od 1%). Ukoliko se posmatraju prve diference ovako definisanih varijabli, primijećuje se njihova stacionarnost, izuzev u slučaju primjene Hadri testa, kod prve diference BDP-a po glavi stanovnika. Međutim, kako je Hadri test u malim uzorcima, sa prisutnim problemom autokorelacije sklon naglašenom odbacivanju nulte hipoteze, i uzimajući u obzir rezultate dobijene na osnovu ostala četiri testa, može se donijeti zaključak o stacionarnosti prve diference BDP-a po glavi stanovnika.

Sledeći korak podrazumijeva provjeru postojanja kointegracije između posmatranih varijabli, odnosno utvrđivanje da li postoji stacionarna linearna kombinacija promjenljivih po pojedinim individualnim jedinicama koje posjeduju jedinični korijen. Na navedenim serijama podataka primijenjena su dva testa kointegracije: Pedroni i Kao test, koji provjeravaju stacionarnost reziduala ocijenjene kointegracione veze. Kao test polazi od pretpostavke da su individualne jedinice homogene, uključuje pet varijanti Dickey-Fuller testa serije reziduala, od kojih se najčešće koristi varijanta koja odgovara klasičnom proširenom Dickey-Fuller-ovom testu.

Sa druge strane, Pedroni test polazi od pretpostavke da su individualne jedinice heterogene i takođe dozvoljava određeni stepen zavisnosti između jedinica posmatranja u svakom vremenskom trenutku. On u sebi obuhvata više vrsta testova reziduala, kod kojih je nulta hipoteza odsustvo kointegracije. Svi ovi testovi se mogu podijeliti u dvije grupe: prva koja

<sup>196</sup> Kako bi se utvrdio optimalan broj docnji (lag-ova) posmatrane varijable, s obzirom da njene vrijednosti iz prošlosti mogu uticati na sadašnju vrijednost, koriste se različiti kriterijumi od kojih su u praksi najviše u upotrebi AIC (Akaike information criteria) i BIC (Bayesian Information Criterion). Broj lagova  $j$  se bira na osnovu minimizacije sledećeg izraza:  $\log(SSR(j)/n) + (j + 1)C(n)/n$ , gdje je  $SSR(j)$  suma kvadrata reziduala kod modela sa uključenih  $j$  lagova i  $n$  je broj observacija. U slučaju AIC kriterijuma  $C(n) = 2$ , dok je u slučaju BIC kriterijuma  $C(n) = \log(n)$ . Koristeći informaciju o maksimalnoj vrijednosti funkcije verodostojnosti  $L$ , AIC kriterijum na osnovu relacije:  $AIC = 2k - 2 \ln(L)$ , gdje je  $k$  broj ocjenjivanih parametara, omogućava izbor modela najboljeg kvaliteta. Minimalna vrijednost AIC-a podezumićuje preferirani model sa stanovišta ovog kriterijuma, koji u sebi sadrži uključenu mjeru ocjene kvaliteta modela preko funkcije verodostojnosti i uticaja uključenog broja parametara koji se ocjenjuju.

podrazumijeva grupisanje dobijenih reziduala iz ocijenjenih kointegracionih relacija na uzorku od T operavacija za svaku individualnu jedinicu, čiji je rezultat tako formirana nova promjenjiva koja služi za testiranje nulte hipoteze da podaci u panelu nijesu kointegrirani protiv alternativne da sve individualne jedinice obrazuju jedinstvenu ravnotežnu vezu; druga grupa testova ne polazi od grupisanja reziduala već od određivanja prosječne vrijednosti na osnovu Dickey-Fuller-ovih test statistika za svaku individualnu jedinicu posmatranja pojedinačno, tako da ovdje alternativna hipoteza podrazumijeva da za svaku od posmatranih individualnih jedinica postoji različita ravnotežna situacija. Na osnovu Monte Karlo eksperimenata, sam autor (Pedroni, 1997), pokazao je da određene vrste testova imaju malu moć za uzorke gdje je vremenski period ispod  $T=100$ , a da u slučaju kratke vremenske dimenzije najveću moć imaju testovi grupne ADF statistike i panel ADF statistike.

U tabelama 3 i 4 ispod dati su rezultati ispitivanja postojanja kointegracije u panelu posmatranih zemlja.

**Tabela 3.3.1-3** Pedroni test kointegracije

H0: varijable nijesu kointegrirane	Ponderisane vrijednosti			
	Statistic	Prob.	Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	-1.1846	0.8819	-0.89707	0.8152
Panel rho-Statistic	-0.26217	0.3966	-0.89302	0.1859
Panel PP-Statistic	-2.81784	<b>0.0024</b>	-3.46752	<b>0.0003</b>
Panel ADF-Statistic	-2.72456	<b>0.0032</b>	-2.90758	<b>0.0018</b>
Group rho-Statistic	0.405885	0.6576		
Group PP-Statistic	-3.7452	<b>0.0001</b>		
Group ADF-Statistic	-3.9631	<b>0.0000</b>		

**Tabela 3.3.1-4** Kao test kointegracije

H0: varijable nijesu kointegrirane		
	t-Statistic	Prob.
ADF	-3.48114	0.0002

Iz prethodnih tabela može se primijetiti, na osnovu datih statistika i p-vrijednosti, da Pedroni test potvrđuje prisustvo kointegracije u 6 od 11 navedenih testova (od čega su 4 zasnovana na ponderisanim vrijednostima). Pri tome, s obzirom na kratku vremensku seriju u uzorku, važno je da testovi grupne ADF i panel ADF statistike odbacuju nultu hipotezu o nepostojanju kointegracije na nivou značajnosti od 1%. Takođe, i Kao test potvrđuje postojanje kointegriranosti varijabli realnog deviznog kursa i BDP-a po glavi stanovnika na istom nivou značajnosti.

Kako je utvrđeno postojanje kointegracije, umjesto primjene klasičnog OLS metoda koji u ovom slučaju daje pristrasne i nekozistentne ocjene parametara modela, pristupa se ocjeni parametara preko FMOLS ili DOLS metoda<sup>197</sup>. Osnovni uslov za primjenu ovih metoda

<sup>197</sup> DOLS je kao metod ocjene parametara predložen od Kao i Chiang-a (2000).



ocjene parametara modela je da posmatrane serije podataka predstavljaju integrisani proces prvog reda I(1), da su kointegrirane i da postoji jedan vektor kointegracije, što je u ovom slučaju zadovoljeno. Prednost FMOLS<sup>198</sup> metoda je što daje konzistentne ocjene i u relativno malom uzorku<sup>199</sup>, i dodatno kontrolira endogenost regresora, heteroskedastičnost i serijsku korelisanost (Pedroni, 2000; Ramirez, 2006). FMOLS i DOLS predstavljaju statičke metode ocjene parametara u serijama koje ispunjavaju prethodne preduslove. FMOLS uzima u obzir prisustvo konstantnog člana i moguće korelacije između reziduala i prvih diferenci regresora, kroz neparametarsko prilagođavanje zavisne varijable<sup>200</sup>. Sa druge strane DOLS metod u cilju dobijanja nepristrasnih ocjena parametara dugoročne zavisnosti podrazumijeva neparametarsko prilagođavanje reziduala u statičkoj regresiji, gdje se podrazumijeva da postoji povezanost između reziduala statičke regresije i prvih diferenci lagova, trenutnih i vrijednosti regresora u narednom vremenskom trenutku.

U tabeli ispod date su ocjene dugoročnih parametara kojima se mjeri uticaj BDP-a po glavi stanovnika na vrijednost realnog deviznog kursa.

**Tabela 3.3.1-5** Ocjena panel specifikacije za zavisnu promjenljivu RER na uzorku od 31. zemlje u periodu od 1990-2013 korišćenjem FMOLS i DOLS metoda

Zavisna varijabla	FMOLS		DOLS	
	neponderisan	ponderisan	neponderisan	ponderisan
lnRER				
lnBDPpc	-0.59521*** (-9.67)	-0.570723*** (-57.81)	-0.731948*** (-13.11)	-0.866615*** (-19.64)
Koeficijent determinacije	0.611523	0.613185	0.757263	0.752226
Korigovani koeficijent determinacije	0.593839	0.595577	0.721542	0.715764

Napomena: u zagradama je data vrijednost t statistike; \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%; broj lag-ova i narednih vremenskih perioda koji su uzeti u obzir prilikom obračuna parametara DOLS metodom određen je na osnovu AIC kriterijuma.

Iz navedene tabele i detaljnijeg prikaza u prilogu 3B3, može se primijetiti da nezavisno od primijenjenog metoda postoji negativna i statistički signifikantna (na nivou značajnosti od 1%) zavisnost između BDP-a po glavi stanovnika i realnog deviznog kursa. Navedena zavisnost je u skladu sa ekonomskom logikom da porast BDP-a po glavi stanovnika dovodi do apresijacije deviznog kursa. Kako je već u prethodnom dijelu naglaseno, FMOLS model se uzima kao najviše primjeren s obzirom na veličinu uzorka i njegove ostale karakteristike, tako da ocjene date drugim metodama pokazuju veći stepen pristrasnosti. Takođe, treba

<sup>198</sup> Ovaj metod ocjene parametara modela u dugom roku razvijen je od strane Pedroni-a (1999; 2001).

<sup>199</sup> Pedroni (1999) pokazuje kroz Monte Carlo simulacije na malim uzorcima da je pristrasnost FMOLS metoda, koji se zasniva na ocjeni varijacija između jedinica posmatranja, dosta mala, čak i u panelima sa značajno izraženom autokorelacijom, fiksnim efektima i endogenim regresorima.

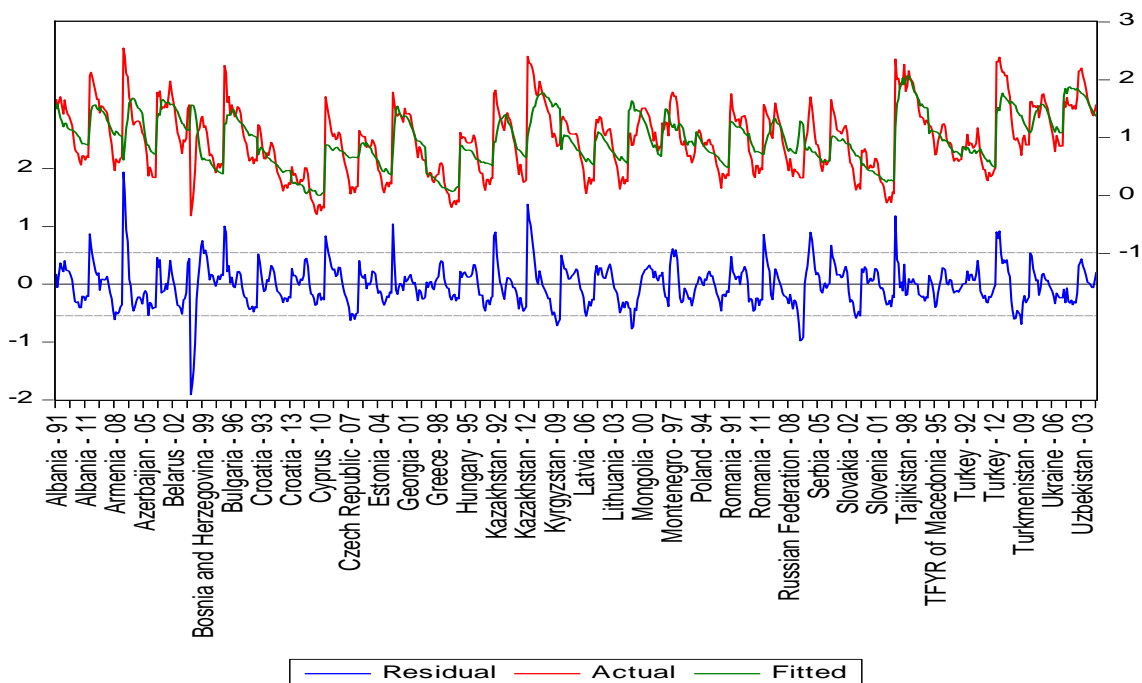
<sup>200</sup> Ocjene dugoročnih parametara za pojedine jedinice posmatranja definisane su kao:

$$\hat{\beta}_i = (\sum_{t=1}^T x'_{it} x_{it})^{-1} \sum_{t=1}^T (x'_{it} y_{it}^* - T \hat{\lambda}_i)$$
, gdje je  $y_{it}^*$  prilagođena zavisna varijabla, i  $\hat{\lambda}_i$  je parametar za korigovanje autokorelacije i T je broj vremenskih perioda. Ukupna ocjenjena vrijednost parametra u panelu dobija se kao prosječna vrijednost pojedinačnih grupnih ocjena po jedinicama posmatranja, dok odgovarajuća t statistika asimptotski konvergira standardizovanom normalnom raspodu. Pri tome u varijanti ponderisane ocjene parametra ovom metodom, kao ponderi se koriste dugoročna kovarijansa između reziduala po pojedinačnim jedinicama posmatranja i prvih diferenci regresora

napomenuti, da standardni pokazatelji ocjene kvaliteta modela kao što su koeficijent determinacije i korigovani koeficijent determinacije, kod primjene ovih modela treba uzeti sa rezervom iz razloga što se oni računaju na osnovu osnovnih, a ne korigovanih podataka (u slučaju FMOLS-a), odnosno na osnovu kratkoročne dinamike (kratkoričnih koeficijanata za definisane lagove i vrijednosti u narednom periodu za zavisnu promjenljivu u slučaju DOLS-a).

S obzirom da je ocijenjena specifikacija u log-log formi, ocijenjeni koeficijent predstavlja koeficijent elastičnosti, odnosno ukazuje da porastom BDP-a po stanovniku za 1% dolazi do apresijacije deviznog kursa u iznosu od 0.595%. Ukoliko se dobijeni rezultati uporede sa sličnim istraživanjima koje se bave ocjenom uticaja BDP-a po glavi stanovnika na kretanje realnog deviznog kursa, može se primijetiti da je dobijena vrijednost koeficijenta u skladu sa rezultatima dobijenim na uzorcima niže razvijenih zemalja i tranzicionih zemalja, gdje se vrijednosti koeficijenta, zavisno od primijenjene metodologije, kreću od 0.4 pa do 1 (Egert, 2005; Randveer and Rell (2002)). U Rodrik-ovom (2008) istraživanju uticaja dperesijacije deviznog kursa na privredni rast, uticaj Balassa-Samuelsonovog efekta je utvrđen sa vrijednosti koeficijenta BDP-a po glavi stanovnika od -0.24 na uzorku od 188 zemalja, pri čemu je realno očekivati jači uticaj BDP-a po glavi stanovnika na apresijaciju deviznog kursa ako se istraživanje ograniči samo na tranzicione zemlje, što je u ovom radu slučaj.

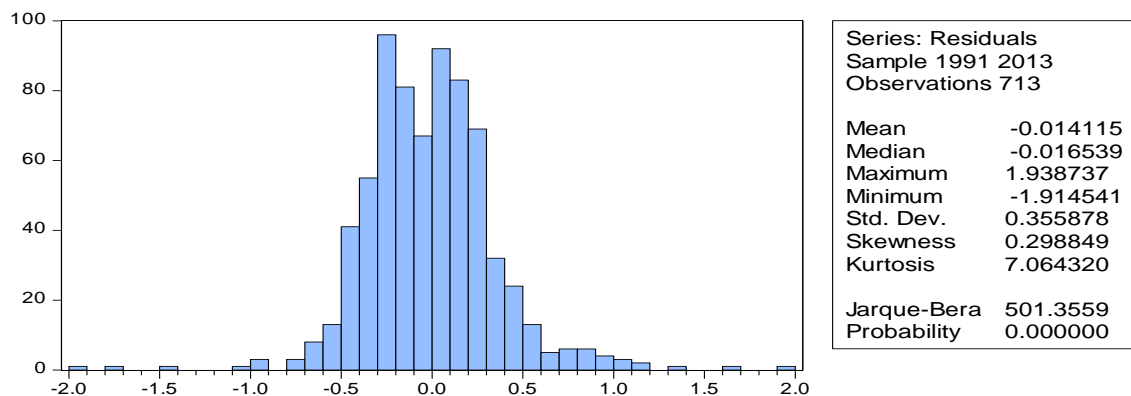
Na grafiku 2 je dat prikaz odnosa aktuelnih, ocijenjenih vrijednosti realnog deviznog kursa, i reziduala kao njihove razlike koji predstavljaju iznos precijenjenosti, odnosno podcijenjenosti deviznog kursa. Sa grafika se mogu primijetiti značajne stope podcijenjenosti deviznog kursa u odnosu na nivo usklađen sa rastom produktivnosti kod Bosne i Hercegovine u prvim tranzicionim godinama, kao i precijenjenosti kod Azerbejdžana, Kirgizstana i Tadžikistana.



**Grafik 3.3.1-2** Aktuelna i procijenjena vrijednost realnog deviznog kursa i reziduali

Grafičkom provjerom normalnosti reziduala na osnovu FMOLS specifikacije (grafik 3) i na osnovu Jarque-Bera statistike, odbačena je nulta hipoteza da su reziduali normalno

raspoređeni, što je čest slučaj u panel podacima u slučaju malog broja jedinica posmatranja i kraćeg vremenskog perioda (Dietz et al, 1987)<sup>201</sup>. Ako se detaljnije pogledaju rezultati testa normalnosti vidi se da je distribucija više izdužena od normalne, dok je asimetričnost neznatno narušena primarno postojanjem određenih ekstremnih vrijednosti. Međutim, i njihovim eliminisanjem, kao ni Box-Cox transformacijom nije ostavreno zadovoljenje nulte hipoteze o normalnosti reziduala.



**Grafik 3.3.1-3** Kernel Density histogram za testiranje normalnosti distribucije reziduala u ocijenjenom modelu ravnotežne vrijednosti realnog deviznog kursa

Da bi se dobio iznos pod/precijenjenosti deviznog kursa, ocijenjena logaritmovna vrijednost realnog deviznog kursa, usklađena sa nivoom razvijenosti i produktivnosti zemlje mjenjenog preko BDP-a po glavi stanovnika, oduzima se od logaritma aktuelne vrijednosti deviznog kursa. Treba napomenuti da specificirana relacija podrazumijeva dugoročne odnose i različitu vrijednost konstantnog člana od zemlje do zemlje, što obezbjeđuje uključivanje njihovih heterogenih osobina.

S obzirom na značaj ispunjenja uslova zadovoljavajućeg stepena homogenosti u posmatranom uzorku zemalja, dodatno je model ocijenjen korišćenjem PMG i MG metoda<sup>202</sup>. Navedena dva metoda ocjene parametara modela podrazumijevaju dinamičke modele sa korekcijom ravnotežne greške. PMG model karakteriše efikasnost grupne ocjene. On daje zajedničku ocjenu dugoročnih parametara, podrazumijevajući da su ocjene dugoročnih koeficijenata elastičnosti jednake kod svih jedinica posmatranja u modelu, pri tome dozvoljavajući da se kratkoročni koeficijenti i parametri korekcije greške razlikuju po individualnim jedinicama posmatranja (Pesaran, Shin i Smith, 1999). MG metod vrši procjenu parametara po principu zemlja po zemlja i na kraju daje njihovu prosječnu vrijednost, pri čemu su ocjene prosjeka dugoročnih koeficijenata nagiba konzistentene, ali

<sup>201</sup>Dietz T, Frey, S, Kalof, L. Estimation with cross-national data: robust and nonparametric approaches. American Sociological Review. 1987;52(3):380-90.

<sup>202</sup> Formalno PMG podrazumijeva sledeću dinamičku formu modela:

$$\Delta y_{it} = \phi y_{it-1} + \beta' x_{it} + \sum_{j=1} \lambda_{ij} \Delta y_{it-j} + \sum_{j=0}^{q_i-1} \delta'_{ij} \Delta x_{it-j} + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

gdje je  $y$  zavisna varijabla,  $x$  je vektor objašnjavajućih promjenljivih,  $\alpha_i$  odsječci specifični za svaku zemlju,  $\lambda_{ij}$  i  $\delta_{ij}$  koeficijenti kratkoročne dinamike specifične za svaku zemlju,  $\varepsilon_{it}$  je slučajna greška koja ima karakteristike belog šuma i  $\beta$  su dugoročni koeficijenti koji su jednaki za sve posmatrane jedinice u uzorku. Ako parametar  $\phi$ , koji predstavlja stepen korekcije u kretanju zavisne promjenljive ka ravnoteži, statistički značajan i ima negativnu vrijednost, onda postoji dugoročna veza između zavisne i objašnjavajućih promjenljivih.

je i neefikasne u slučaju njihove homogenosti. Sa druge strane, ocjene parametara primjenom PMG metoda su konzistentne i efikasne u slučaju ispunjenja uslova homogenosti. Uzimajući u obzir navedene karakteristike, Hausman test<sup>203</sup> se može koristiti u cilju provjere hipoteze o homogenosti parametara u posmatranom uzorku. U tabeli 6 ispod, date su ocjene koeficijenata korišćenjem ova dva metoda, dok je u prilogu 3B4 detaljniji pregled navedene panel specifikacije. Treba napomenuti da su kratkoročni koeficijenti prikazani u tabeli 6 dobijeni kao prosjek kratkoročnih koeficijenata individualnih jedinica posmatranja.

**Tabela 3.3.1-6** Ocjena panel specifikacije za zavisnu promjenljivu lnRER na uzorku od 31. zemlje u periodu od 1990-2013 korišćenjem metoda korekcije ravnotežne greške PMG i MG

Zavisna varijabla D( lnRER)	PMG	MG
Ocjena dugoročne relacije		
lnBDPpc	-0.978226*** (-26.79)	-1.047191*** (-7.04)
Ocjena kratkoročne relacije		
ec	-0.291152*** (-9.71)	-.04115319*** (-10.19)
D(lnRER(-1))	0.234859*** (6.97)	0.2732179*** (7.54)
D(lnBDPpc)	0.224659** (2.02)	0.3174958** (2.34)
D(lnBDPpc(-1))	-0.165907* (-1.90)	-0.0762495 (-0.58)
D(lnBDPpc(-2))	0.146473 (1.49)	0.229439** (2.40)
C	2.789790*** (9.89)	5.417073*** (4.55)

Napomena: u zagradama je data vrijednost t statistike; \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%; Modeli su rađeni na osnovu specifikacije ARDL (2,3), gdje je navedeni broj lag-ova zavisne i nezavisne promjenjive određen je na osnovu AIC kriterijuma. Modeli su se pokazali robusni na izmjenjenu strukturu lagova.

Može se zaključiti da se i korišćenjem modela ravnotežne greške dobijaju negativne i statistički signifikantne (na nivou od 1%) ocjene parametara. Njihova apsolutna vrijednost veća je nego u slučaju dva prethodna metoda, što je posljedica pristrasnosti pod uticajem malog uzorka. Ipak, korisna informacija koja se dobija na osnovu specifikacije modela ovim

<sup>203</sup> Hausman test služi za izbor odgovarajućeg modela, kroz testiranje konzistentnosti ocijenjenih parametara određenim metodom u poređenju sa alternativnim, kojom se dobijaju manje efikasne ali konzistentne ocjene parametara. Tačnije, nulta hipoteza polazi od pretpostavke da su obje ocjene konzistentne ali da je druga ocjena i efikasna, dok se alternativnom hipotezom pretpostavlja da je prva ocjena konzistentna dok druga nije. U konkretnom slučaju test statistika bi podrazumijevala  $\hat{q} = \hat{\beta}_{PMG} - \tilde{\beta}_{MG}$ , gdje je se u slučaju nulte hipoteze podrazumijeva da je  $p \lim \hat{q} = \mathbf{0}$  i  $\text{cov}(\hat{q}, \hat{\beta}_{PMG}) = \mathbf{0}$ . U slučaju važenja nulte hipoteze test statistika  $m = \hat{q}(\text{var } \hat{q})^{-1} \hat{q}$  ima  $\chi^2$  raspodjelu, gdje je broj stepeni slobode jednak rangju matrice  $\text{Var}(\tilde{\beta}_{MG}) - \text{Var}(\hat{\beta}_{PMG})$ . Detaljnije o Hausman testu vidjeti u Baltagi (2005).

metodima u ovom slučaju je signifikantnost koeficijenta prilagođavanja  $\epsilon$ , koji pokazuje koji dio promjene zavisne promjenljive se usklađuje u svakom periodu prema putanji dugoročne ravnoteže. Dobijeni koeficijent  $\epsilon$  kod oba metoda je negativan, pa samim tim jasno ukazuje na činjenicu da kada je nivo realnog deviznog kursa ispod ravnotežnog da u narednom periodu dolazi do usklađivanja na gore, a važi i obrnuta relacija, čime se dodatno potvrđuje postojanje kointegracije. Na osnovu visine koeficijenata korekcije primijećuje se da je 29% odstupanja od ravnotežne putanje korigovano u prvoj godini (PMG metod). Ostali koeficijenti diferenci i lagova diferenci deviznog kursa i BDP-a po glavi stanovnika, koji su vezani za kratkoročnu dinamiku nijesu od velikog značaja prilikom posmatranja dugoročnog ravnotežnog stanja.

Takođe, indirektna informacija o heterogenosti parametara u uzorku, odnosno zadovoljenju uslova homogenosti individualnih jedinica posmatranja u panelu, dobija se primjenom Hausmanovog testa.

	---- Coefficients ----			
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	mgpmg		Difference	S.E.
BDPpc	-1.047191	-.9782284	-.0689625	.1624581

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtpmg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtpmg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(1) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B) = 0.18

Prob>chi2 = 0.6712

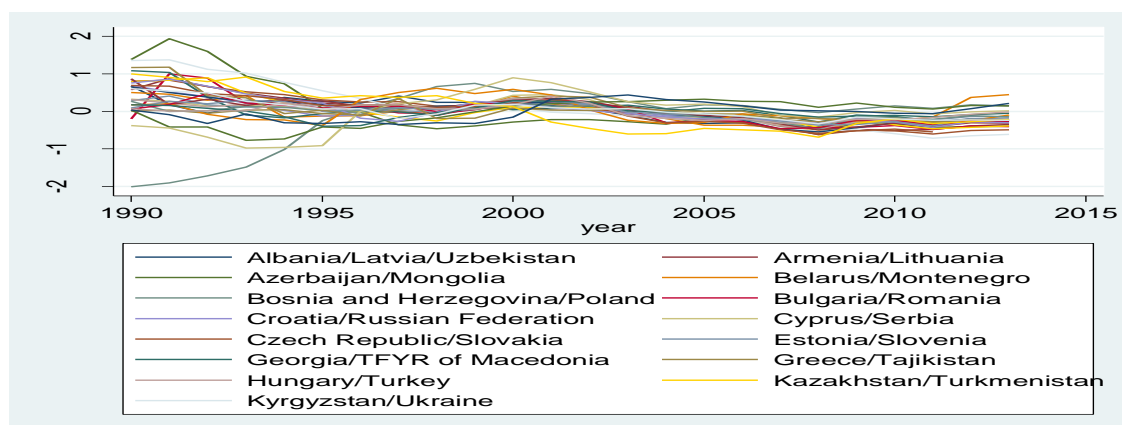
Na osnovu rezultata Hausmanovog testa ne može se odbaciti nulta hipoteza da su jedinice posmatranja u uzorku dovoljno homogene kako bi se zajednički analizirale u okviru panela.

Deskriptivna statistika za varijablu pod/precijenjenosti deviznog kursa pokazuje da se vrijednosti pod/precijenjenosti kreću od 0.134 pa do 6.919. Međutim, detaljnijom analizom po pojedinim kategorijama pokazuje se da se najveći broj opservacija (95,4%) nalazi u intervalu od 0 do 2. Pri tome, malo veći broj opservacija pokazuje postojanje podcijenjenog deviznog kursa (372 u intervalu od 0 do 1), u odnosi na precijenjenost deviznog kursa (338), ako se posmatraju sve zemlje ukupno i u svim vremenskim periodima. Prosječna vrijednost pod/precijenjenosti ukazuje na kretanje ka ravnotežnom deviznom kursu u dužem roku. Kao što je već ranije navedeno, uklanjanje ekstremnih vrijednosti nije doprinijelo normalnosti rasporeda. Logaritmovana vrijednost navedene varijable pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa biće korišćena kao ulazna varijabla u sledećim djelovima istraživanja.

**Tabela 3.3.1-7** Sumarna statistika za RERD

RERD	Aritmetička sredina	Maksimum	Minimum	Standardna devijacija	Observacije
ukupno	1.084	6.919	0.134	0.518	744
[0, 2)	1.005431	1.995089	0.134261	0.301114	710
[0, 1)	0.7768464	0.9989961	0.1342606	0.1395489	372
[1, 2)	1.257009	1.995089	1.000755	0.219456	338

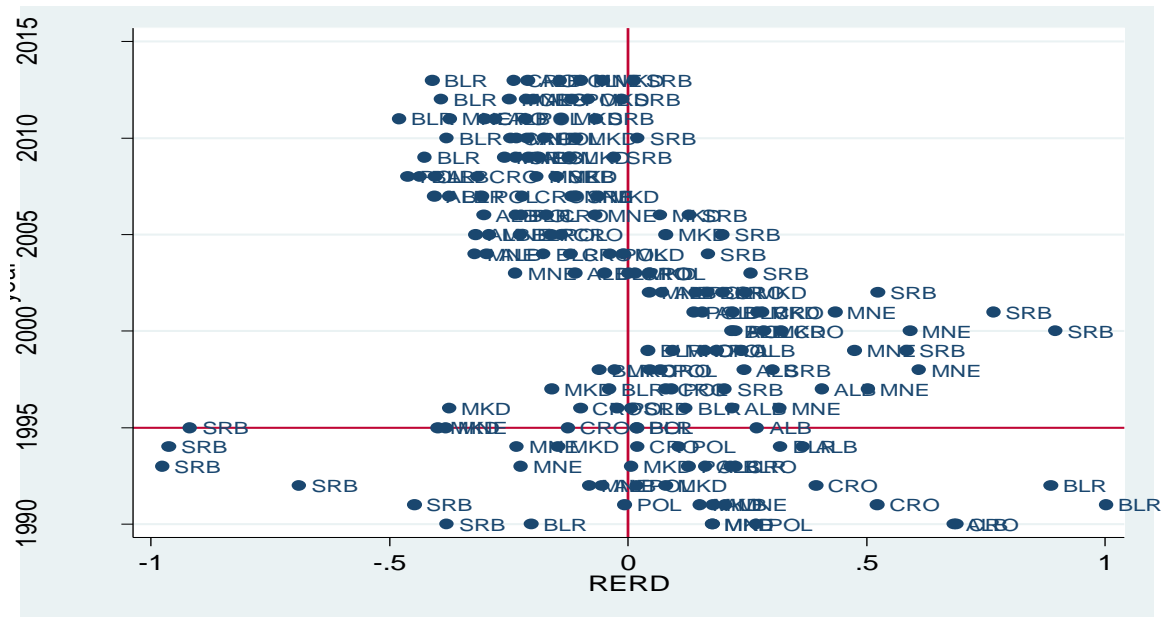
Posmatrano po određenim vremenskim intervalima, u tranzicionom periodu se primijećuju veće razlike pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa, naročito između zemalja JIE i CE. Međutim, nakon tog perioda, a naročito nakon 2000. godine, dolazi do izjednačavanja razlika i konvergentnog kretanja odstupanja deviznog kursa ka ravnotežnom<sup>204</sup>.



**Grafik 3.3.1-4** Kretanje pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa u periodu 1990-2013

Ukoliko se posmatraju pojedinačno zemlje JIE, primjećuje se da je na početku tranzicionog perioda do 1995. godine bila dosta heterogena početna pozicija ovih zemalja, sa daljim kretanjem ka precijenjenosti deviznog kursa. Nakon toga do 2000. godine dolazi do depresijacije i povećanja podcijenjenosti realnog deviznog kursa kod svih zemalja, nakon čega opet slijedi period apresijacije koji podrazumijeva kretanje realnog deviznog kursa ka nivou usklađenom sa nivoom BDP-a po glavi stanovnika. Kod većeg broja zemalja nakon toga primijećuje se dalji nastavak rasta precijenjenosti do kraja perioda posmatranja. Na grafiku 5 prikazano je kretanje odstupanja deviznog kursa od nivoa usklađenog sa kretanjem BDP-a po glavi stanovnika za zemlje JIE (Srbija, Crna Gora, Hrvatska, Rumunija, Bugarska, Makedonija, Albanija).

<sup>204</sup> Ovakva kretanja omogućila su primjenu „out of sample“ procedure za tranzicione zemlje, koja se ocjenjuje na osnovu kretanja odnosa BDP-a po glavi stanovnika i realnog deviznog kursa za zemlje centralne Evrope (Orszagova, Savelin i Schundel, 2013).



**Grafik 3.3.1-5** Kretanje pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa u periodu 1990-2013 za zemlje JIE

### 3.3.1.1 *Provjera robusnosti modela*

Pored navedenog načina ocjene uticaja produktivnosti na kretanje realnog deviznog kursa, korišćenjem godišnjih podataka vrlo je čest pristup u makroekonomskim istraživanjima, u cilju eliminisanja cikličnih kretanja, posmatranje prosječnih vrijednosti promjenjivih u periodu od četiri ili pet godina. U cilju provjere robusnosti prethodne analize u daljem tekstu je data ocjena zavisnosti BDP-a po glavi stanovnika i realnog deviznog kursa korišćenjem tradicionalnih statičkih metoda panel analize, fiksnih individualanih (FE) ili stohastičkih individualnih (RE) efekata na istom uzorku od 31. prethodno posmatrane zemlje u 6 četvorogodišnjih perioda<sup>205</sup>. S obzirom da se u ovom slučaju radi o malom broju podmatranih perioda (6 četvorogodišnjih prosjeka) ne vrši se ispitivanje stacionarnosti varijabli.

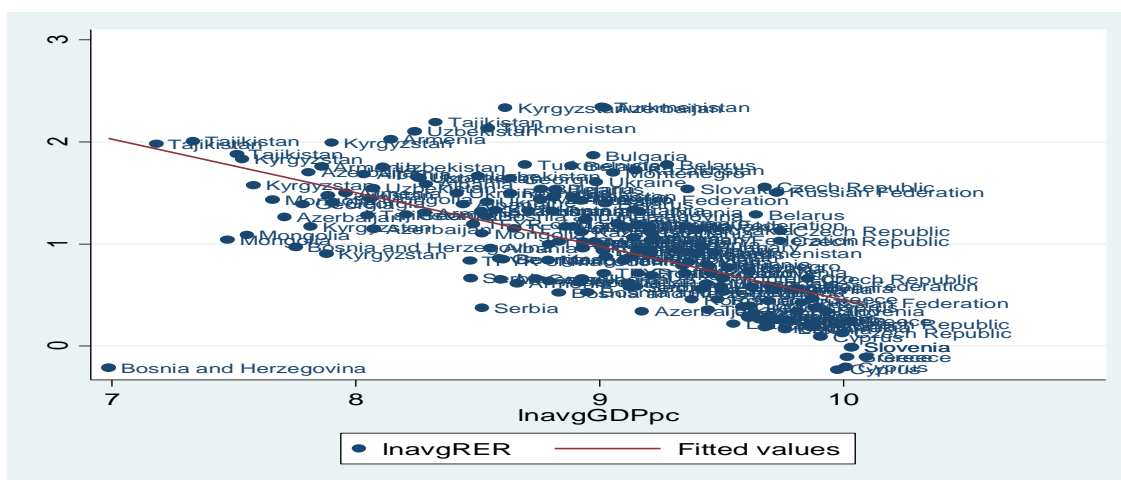
Na početku je data sumarna deskriptivna statistika za četvorogodišnje prosječne vrijednosti realnog deviznog kursa (avRER) i BDP-a po glavi stanovnika (avBDPpc), koja podrazumijeva varijacije regresora u okviru jedinica posmatranja kroz vreme i između jedinica posmatranja.

<sup>205</sup> Izbor četvorogodišnjih perioda odredila je dostupnost podataka, kao i periodi apresijacije i depresijacije deviznog kursa, kod kojih se posmatra uticaj BDP-a po glavi stanovnika.

Promjenjljiva	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Opservacije
-----+-----+-----					
<b>avRER</b> <b>ukupno</b>	<b>3.15711</b>	<b>1.91065</b>	<b>.7953336</b>	<b>10.44184</b>	<b>N = 186</b>
između		1.336336	1.169558	6.367396	n = 31
unutar		1.383132	-.1175658	9.19344	T = 6
<b>avBDPpc</b> <b>ukupno</b>	<b>9723.399</b>	<b>5661.54</b>	<b>1084.195</b>	<b>24122.23</b>	<b>N = 186</b>
između		5094.305	2434.628	19816.51	n = 31
unutar		2608.159	4142.798	15943.18	T = 6

Dobijeni rezultati deskriptivne statistike računati su u koloni ukupno i unutar zemalja na osnovu ukupnog broja podataka (nT=186), dok su vrijednosti u koloni za statistiku između zemalja dobijeni na osnovu 31. podatka srednjih vrijednosti računatih za svaku zemlju. Kao što je i logično, pokazatelji su skoro identični kao u slučaju godišnjih podataka kod ukupnih i između varijacija, dok neznatne razlike postoje kod pokazatelja variranja kroz vrijeme u okviru zemalja. Dalji postupak ocjene koeficijenta rađen je korišćenjem logaritmovanih podataka.

Na grafiku 1 prikazom logaritmovanih vrijednosti realnog deviznog kursa i BDP-a po glavi stanovnika primijećuje se njihova negativna relacija, odnosno da povećanje BDP-a po glavi stanovnika vodi ka apresijaciji realnog deviznog kursa, što je formalno potvrđeno kroz ocjene parametara relacije 2.



**Grafik 3.3.1.1-1** Odnos logaritmovanih vrijednosti realnog deviznog kursa i BDP-a po glavi stanovnika

Izbor modela ocjene regresionih koeficijenata u analizi panel podataka zavisi od stepena varijabilnosti regresionih parametara i od prirode podataka koji se analiziraju. Metod koji polazi od najjednostavnije pretpostavke konstantnosti svih regresionih parametara u modelu naziva se POLS (pooled model). Ovim metodom vrši se ocjena  $k$  konstantnih regresionih parametara metodom najmanjih kvadrata na ukupnom uzorku od NT podataka. POLS ima najmanju primjenu u praksi, iz razloga veoma česte neispunjenosti pretpostavke o homogenosti svih regresionih parametara i stohastičnosti slučajne greške, što dovodi do netačne specifikacije modela.



Kako se radi o analizi panel podataka, uticaj nezavisnih promjenljivih na zavisnu promjenljivu može varirati i po jedinicama posmatranja i tokom vremena. Odluka o izboru FE ili RE metoda zavisi od toga da li individualni efekti jedinica posmatranja (koji predstavljaju efekte modelom izostavljenih promjenljivih koji uzimaju konstantne vrijednosti tokom vremena ali se razlikuju po jedinicama posmatranja<sup>206</sup>), čine sastavni dio objašnjavajuće promjenljive ili sastavni dio slučajne greške modela. Prvi slučaj podrazumijeva upotrebu FE, dok se drugi odnosi na RE model.

FE model podrazumijeva konstantnost regresionih parametara uz nezavisne promjenljive, dok dopušta razlikovanje slobodnih članova po jedinicama posmatranja:

$$y_{it} = \beta_{li} + \sum_{k=2}^K \beta_k x_{kit} + u_{it}, \text{ odnosno } y_{it} = (\beta_i + \mu_i) + \sum_{k=2}^K \beta_k x_{kit} + u_{it}, (i=1, \dots, N; t=1, \dots, T),$$

gdje je  $y_{it}$  vrijednost zavisne promjenljive za  $i$ -tu jedinicu posmatranja u periodu  $t$ ,  $x_{kit}$  je vrijednost  $k$ -te nezavisne promjenljive za  $i$ -tu jedinicu posmatranja u periodu  $t$ ,  $\beta_k$  nepoznati regresioni parameter,  $\beta_{li}$  slobodan član i  $u_{it}$  slučajna greška. Slobodni član  $i$ -te jedinice posmatranja jednak je zbiru vrijednosti slobodnog člana  $\beta_i$  i individualnih efekata  $\mu_i$  koji predstavljaju fiksne efekte, odnosno preostale varijacije zavisne varijable koje nijesu objašnjene uključenim regresorima. Ukratko, model FE podrazumijeva da su individualni efekti korelisani sa regresorima, da su obuhvaćeni slobodnim članom, da svaka jedinica posmatranja ima isti parameter nagiba i različitu vrijednost slobodnog člana i da ne postoji korelisanost slučajne greške i regresora. Ocjena parametara se vrši primjenom OLS metoda na transformisanom modelu koji je dobijen kao razlika osnovnog modela i modela u kome su zavisna i nezavisne varijable transformisane u prosječne vrijednosti po pojedinim jedinicama posmatranja u toku posmatranog vremena (

$y_{it} - \bar{y}_i = \sum_{k=2}^K \beta_k (x_{kit} - \bar{x}_{ki}) + (u_{it} - \bar{u}_i)$ ). Ovim postupkom dolazi do eliminisanja individualnih efekata koji imaju nepromjenjene vrijednosti u toku vremena, što ujedno predstavlja i ograničenje modela.

RE model polazi od pretpostavke heterogenosti, odnosno da u modelu postoje razlike između jedinica posmatranja, a ne tokom vremena, pri čemu su individualni efekti dio slučajne greške. Oni su distribuirani nezavisno od regresora, odnosno  $\text{cov}(x_{kit}, \mu_i) = 0$ . Za ocjenu parametara koristi se metod uopštenih najmanjih kvadrata (REGLS), koji je uopštenje metode ponderisanih najmanjih kvadrata, gdje se kao ponderi koriste koeficijenti dobijeni inverzijom varijansi komponenata slučajne greške.

Rezultati ocijenjnog modela FE, RE i POLS metodom dati su u tabeli 1. Detaljniji pregled specifikacija dat je u prilogu 3B5

<sup>206</sup> Primjer za fiksne efekta u slučaju kada uzorak čime zemlje predstavljao bi njihov geografski položaj, raspoloživost prirodnih resursa i sl.

**Tabela 3.3.1.1-1** Ocjena panel specifikacije za zavisnu promjenljivu lnavgRER korišćenjem FE, RE i POLS metoda

Zavisna varijabla - lnavgRER				
Nezavisne Varijable	(1) FE	(2) RE	(3) POLS	(4) POLS1
lnavgGDPpc	-0.570*** (0.0873)	-0.540*** (0.0597)	-0.526*** (0.0476)	-0.416*** (0.0440)
Konstanta	6.105*** (0.785)	5.836*** (0.539)	5.713*** (0.429)	5.061*** (0.397)
Observacije	186	186	186	186
F/Wald-test model	8.04***	81.70***	121.98***	38.73***
R2	0.618	0.216	0.399	0.565
R2_a	0.541		0.395	0.550
sigma_u	0.271	0.224		
sigma_e (root MSE)	0.385	0.385	0.442	0.381
rho	0.332	0.253		
F-test (fiksni efekti)	2.95***			
Broj zemalja	31	31	31	31
Fiksni efekti po zemljama	DA			
Vremenski fiksni efekti				DA

Napomena: u zagradama je data vrijednost standardnih greški; \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%

Kako bi se dobila tačna vrijednost koeficijenta determinacije i korigovnog koeficijenta determinacije, oni su računati sa uključenim fiksnim efektima za sve posmatrane zemlje<sup>207</sup>. Ocjena standardne devijacije regresije i kod FE i RE metoda iznosi 0.385. Koeficijent rho (0.253) u slučaju modela sa slučajnim efektima može se uzeti i kao pokazatelj valjanosti modela, s obzirom da on predstavlja dio ukupnih varijacija slučajne greške koje su objašnjenje varijacijama individualnih efekata između zemalja<sup>208</sup>. Vrijednost rho koeficijenta u fiksnoj specifikaciji pokazuje da je 33,2% varijacija objašnjeno uticajem fiksnih efekata. Dodatno, koeficijent korelacije fiksnih efekata i regresora iznosi -0.111<sup>209</sup>.

Ocijenjene vrijednosti koeficijenta, standardne greške i p vrijednosti, potvrđuju postojanje negativne i statistički značajne zavisnosti (na nivou značajnosti od 1%) između BDP-a po glavi stanovnika i realnog deviznog kursa u posmatranim zemljama u svakoj od navedenih

<sup>207</sup> U prikazanoj FE specifikaciji u prilogu, datoj kao prikaz dobijen na osnovu ekonometrijsko/statističkog paketa Stata 13, vrijednosti koeficijenta determinacije i korigovanog koeficijena determinacije ne uključuju fiksne efekte, pa ne predstavljaju adekvatnu mjeru ukupnih varijacija. Isto važi i za vrijednost F –statistike za testiranje modela, iz kog razloga su posebno računate ove vrijednosti date u Tabeli 8

<sup>208</sup> Tačnije, navedni koeficijent predstavlja udio varijacija slučajne greške pod uticajem fiksnih efekata u ukupnim varijacijama kompozitne slučajne greške modela ( $\rho = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \sigma_e^2}$ ).

<sup>209</sup> U slučaju ocjene modela metodom uopštenih najmanjih kvadrata (GLS), ukupne varijacije se ne mogu rastaviti na sumu kvadrata objašnjenih i neobjašnjenih varijacija, kao u slučaju metoda običnih najmanjih kvadrata, što dovodi do slabe upotrebljivosti koeficijenta determinacije kao pokazatelja valjanosti modela. Takođe, koeficijent determinacije izračunat kod ove metode na mora biti ograničen između vrijednosti 0 i 1, i ne predstavlja procenat varijacija zavisne promjenljive objašnjenih modelom. Pored toga, eliminisanje ili dodavanje varijabli ne dovodi uvijek do povećanja ili smanjenja vrijednosti koeficijenta determinacije

specifikacija. Metod FE uključuje set vještačkih varijabli koji predstavljaju fiksne efekte po zemljama, dok POLS metod uključuje i postojanje vremenskih efekata po zemljama (testiranje njihove značajnosti je urađeno F – testom koji dat u prilogu 3B5), koji podrazumijevaju set vještačkih varijabli za spoljnje događaje koje su istovremeno djelovali na sve zemlje.

Izbor najadekvatnijeg od navedenih modela, može se formalno sprovesti korišćenjem F, Breusch Pagan-ovog LM (Langrange multiplier) testa i Hausmanovog testa. Tačnije, F-test omogućava poređenje modela sa fiksnom efektima sa POLS modelom, kako bi se utvrdila opravdanost uključivanja fiksnih efekata i donijela odluka da li oni doprinose poboljšanju kvaliteta modela. Breusch Pagan-ov LM test, omogućava provjeru postojanja stohastičnih efekata u modelu i poređenje RE i POLS modela. Izbor između FE i RE metoda vrši se na osnovu Hausmanovog testa.

Za ispitivanje postojanja fiksnih efekata u regresionom modelu oblika

$$y_{it} = (\beta_i + \mu_i) + \sum_{k=2}^K \beta_k x_{kit} + u_{it}, \text{ jedan od načina je korišćenje F-testa za testiranje nulte}$$

hipoteze o jednakosti koeficijenata fiksnih efekata po zemljama sa 0 ( $\mu_1 = \dots = \mu_{n-1} = 0$ )<sup>210</sup>, nasuprot alternativne hipoteze da je makar jedan od njih različit od nule. Ovim testom se suprotavlja FE i POLS model, i mjeri se stepen promjene pokazatelja kvaliteta modela (suma kvadrata reziduala ili koeficijent determinacije) uvođenjem fiksnih efekata. F

statistika je data sledećom relacijom:  $F(n-1, nT-n-k) = \frac{(R_{FE}^2 - R_{POLS}^2)/(n-1)}{(1 - R_{FE}^2)/(nT-n-k)}$ , i

ukoliko se odbaci nulta hipoteza, donosi se zaključak o značajnom uticaju fiksnih efekata.

Iz rezultata datih u prilogu 3B5 i tabeli 8, i visoke vrijednosti F statistike ( $p < 0.000$ ) odbacuje se nulta hipoteza, odnosno donosi zaključak o izboru FE modela u odnosu na POLS.

Originalni Breusch Pagan-ov LM<sup>211</sup> test koristi se za testiranje postojanja heteroskedastičnosti. Modifikovanom formom ovog testa testira se nulta hipoteza da je varijansa individualnih efekata koji čine komponentu slučajne greške jednaka nuli ( $H_0 : \sigma_\mu^2 = 0$ ). LM statistika ima  $\chi^2$  distribuciju sa jednim stepenom slobode. (

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[ \frac{T^2 \bar{e}'\bar{e}}{e'e} - 1 \right]^2, \text{ gdje je } e \text{ vektor reziduala iz modela ocijenjenog POLS}$$

metodom,  $\bar{e}'\bar{e}$  je suma kvadrata srednjih vrijednosti reziduala računatih po zemljama i  $e'e$  je suma kvadrata reziduala)<sup>212</sup>.

<sup>210</sup> Vrijednost jednog fiksnog efekta je izostavljena, posto oni predstavljaju vještačke promjenljive.

<sup>211</sup> Prednost LM testa je u tome što LM statistika dobija samo na osnovu rezultata modela sa ograničenjem, koji je obično jednostavniji od alternativnog. U ovom slučaju test se zasniva na rezidualima POLS modela.

<sup>212</sup> Detaljno izvođenje i više o samom test vidjeti u Baltagi (2005) i Breusch i Pagan (1980).

Ispod su dati rezultati Breusch Pagan-ovog LM testa:

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects  
 $lnavgrer[country1,t] = Xb + u[country1] + e[country1,t]$

```

      Estimated results:
      |           Varsd = sqrt(Var)
-----+-----
lnavgrer |   .3231955       .5685028
         e |   .1483135       .3851149
         u |   .0503796       .2244539

```

```

      Test:   Var(u) = 0
chibar2(01) =   26.00
Prob> chibar2 =   0.0000

```

S obzirom na visoku vrijednost  $\chi^2$  statistike, odbacuje se nulta hipoteza u korist RE modela ( $p < 0.000$ ).

Pošto je F testom utvrđena prednost modela FE u odnosu na POLS, a Breusch Pagan-ovim testom prednost RE u odnosu na POLS, Hausman-ov test će se koristiti za donošenje konačne odluke o najadekvatnijem modelu.

U slučaju primjene Hausmanovog testa na izbor između FE i RE modela, nulta hipoteza podrazumijeva da individualni efekti nijesu korelisani sa bilo kojim od regresora u modelu. Ocjena parametara dobijena FE metodom je konzistentna bez obzira na ispunjenost uslova nulte hipoteze, dok je ocjena parametara dobijena RE metodom konzistentna i asimptotski efikasna samo ukoliko je nulta hipoteza istinita. U slučaju važenja nulte hipoteze razlike između ovih ocjena nijesu statistički značajne. Ukoliko nulta hipoteza nije istinita, ova razlika je statistički značajna, što utiče na pristrasnost statističkih testova. U slučaju odbacivanja nulte hipoteze, što znači postojanje korelacije između individualnih efekata sa bar jednim od regresora, bira se model sa fiksnim efektima. Ispod su dati rezultati Hausman-ovog testa:

```

      ---- Coefficients ----
      |           (b)           (B)           (b-B)           sqrt(diag(V_b-V_B))
      |           fixed         random         Difference         S.E.
-----+-----
lnavgBDPpc |  -.5697646  -.5398268  -.0299377  .0636744

```

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

```

      Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic
chi2(1) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              = 0.22
Prob>chi2 =   0.6382

```

Vrijednost dobijene  $\chi^2$  statistike je dovoljno mala da se ne odbaci nulta hipoteza ( $prob \chi^2$  je veće od 0.05), na osnovu čega se donosi zaključak o nepostojanju korelacije individualnih efekata i regresora, odnosno da je potrebno izabrati RE metod.

Nakon izbora adekvatnog metoda specifikacije modela, potrebno je provjeriti da li postoji problem heteroskedastičnosti i autokorelacije kod slučajnih grešaka, kao i korelacija reziduala između zemalja u istom vremenskom trenutku.

Primjenom Wooldridge-ovog testa potvrđeno je prisustvo autokorelacije u panel specifikaciji sa stohastičkim efektima (vrijednost F statistike je 235.75;  $p=0.000$ ). Za testiranje postojanja korelacije reziduala između zemalja u istom vremenskom trenutku korišćen je Pasaran CD (Pasaran cross-sectional dependence) test, s obzirom na to da je pogodan za primjenu u slučaju panela kod koga je  $T < N$  (broj vremenskih period posmatranja manji od broja jedinica posmatranja). Prema ovom testu, na nivou značajnosti od 1% ( $p=0.000$ ) odbacuje se nulta hipoteza prema kojoj ne postoji statistički značajna korelacija reziduala između zemalja. Postojanje korelacije reziduala između zemalja najvjerojatnije predstavlja posljedicu postojanja zajedničkih faktora koji utiču na sve posmatrane zemlje u uzorku ili činjenice da su zemlje blisko povezane u ekonomskom smislu. Takođe, testiranje LR (Likelihood-ratio) testom pokazalo je prisustvo heteroskedastičnosti u modelu. Sprovedeni testovi dati su prilogu 3B5.

Usled prisustva navedenih problema u RE specifikaciji modela, potrebno je vršiti njegovu modifikaciju. Kako bi se riješili utvrđeni problemi postojanja heteroskedastičnosti i autokorelacije u panelu, ocijenjena je specifikacija RE modela sa klaster-robustnim standardnim greškama (White (1980, 1984) i Huber (1967); Arellano (1987), Froot (1989) i Rogers (1993))<sup>213</sup>.

Ocjene parametara modela dobijene primjenom FE i RE metoda, mogu biti pristrasne u slučaju postojanja endogenih varijabli i uzajamne zavisnosti između zavisne i nezavisne varijable. Kako bi uzeli u obzir eventualno postojanje navedenog problema, kao i zbog provjere robusnosti prethodnih specifikacija, koristiće se tehnika Uopštenog metoda momenta (GMM - General Method of Moments)<sup>214</sup>, koja predstavlja dinamičku specifikaciju sa uključenom docnjom zavisne varijable, i podrazumijeva metod instrumentalnih varijabli, gdje se kao instrumenti koriste lagovi prvih diferenci endogenih i zavisne varijable sa docnjom. Metod je robusan u slučaju postojanja heteroskedastičnosti i autokorelacije u panelu, polazi od pretpostavke nepostojanja korelacije između navedenih lagova varijabli i trenutne vrijednosti slučajne greške, a prvim diferencama se uklanjaju uticaji fiksnih efekata koji mogu biti korelisani sa regresorima. Provjera validnosti instrumenata vrši se pomoću Sargan –Hansen J testa, kod koga nulta hipoteza podrazumijeva da su instrumentalne varijable nekorelisane sa rezidualima u kom slučaju predstavljaju prihvatljive instrumente (ukoliko je  $\text{Prob} > \chi^2$  veće od 0.05 ne može se odbaciti nulta hipoteza). Takođe provjera autokorelacije je sprovedena Arellano – Bond testom, koji se primjenjuje na diferencirane vrijednosti reziduala. Iz tog razloga test za autokorelaciju prvog reda najčešće ima za rezultat odbacivanje nulte hipoteze, što je i

---

<sup>213</sup> Relacija za obračun standardne greške ocjena parametara korišćenjem ove metode (klaster-robustne ili Rogers-ove metode) uzima u obzir postojanje heteroskedastičnosti i autokorelacije u okviru grupe, tako da su dobijene vrijednosti konzistentne i u slučaju narušavanja pretpostavke o nezavisnosti i nejednakosti varijanse reziduala. Primjena klaster-robustnih standardnih greški ne utiče na vrijednost ocijenjenih parametara već samo na visinu standardnih greški

<sup>214</sup> Primjena ove metode uvedena je od strane Arellano i Bond, 1991 (Arellano, M. and S. Bond. (April 1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58.), a preporučena je kao najadekvatnija tehnika za rješavanje problema koji se javljaju kod ocjene parametara modela u regresionoj analizi rasta od strane Bond et al., 2001;Hauk i Wacziarg, 2004.

očekivano zbog toga što i  $\Delta eit = eit - ei,t-1$  i  $\Delta ei,t-1 = ei,t-1 - ei,t-2$  sadrže  $ei,t-1$ , iz kog razloga se uzima kao značajna vrijednost testa za autokorelaciju drugog reda.

U tabeli 2 ispod u prvoj koloni su date ocjene koeficijenata uz promjenljive primjenom RE metoda klaster-robustnim standardnim greškama, gdje zbog preglednosti nijesu prikazani ocijenjeni koeficijenti za vremenske fiksne efekte, dok je u drugoj koloni data ocjena modela primjenom GMM metoda. Radi preglednosti, koeficijenti uz vremenske efekte nijesu prikazani u tabeli. Takođe, u prilogu 3B6, pored detaljnijeg prikaza navedenih specifikacija, data je i provjera normalnosti distribucije raziduala dobijenih metodom RE sa klaster-robustnim standardnim greškama.

**Tabela 3.3.1.1-2** Ocjena panel specifikacije za zavisnu promjenljivu lnRER korišćenjem RE sa klaster-robustnim greškama i GMM metodom

Nezavisne Varijable	Zavisna varijabla lnavgRER	
	(1) RE	(2) GMM
lnavGDPpc		0.598*** (0.114)
L.lnavgRER	-0.540*** (0.106)	-0.305*** (0.0708)
Konstanta	5.836*** (0.973)	0 (0)
Observacije	186	155
F/Wald-test model	25.99***	
R2	0.216	
sigma_u	0.224	
sigma_e (root MSE)	0.385	
rho	0.253	
Broj zemalja	31	31
Fiksni efekti po zemljama		DA
Vremenski fiksni efekti		DA
Sargan test (H0: instrumentalne varijable su validne i model je korektno specificiran)		0.358
Prob>chi2		
Arellano-Bond test za autokorelaciju prvog reda (Prob>z)		0.19
Arellano-Bond test za autokorelaciju drugog reda (Prob>z)		0.305

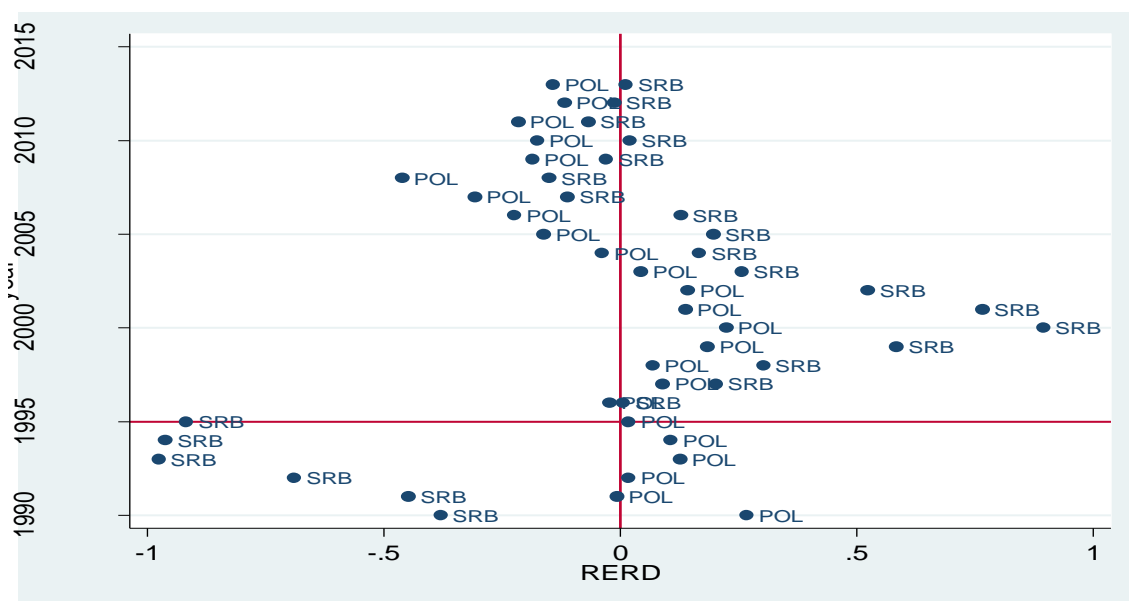
Napomena: u zagradama je data vrijednost standardnih greški; \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%

Vrijednost Sargan i AR(2) testa pokazuju da su instrumenti validni i da ne postoji autokorelacija drugog reda. Dobijene vrijednosti koeficijenata uz promjenljivu BDP-a po glavi stanovnika, u obje kolone tabele 9, potvrđuju ranije dobijenu zavisnost sa realnim deviznim kursom.

### 3.3.2 Analiza faktora koji utiču na pod/precijenjenost realnog deviznog kursa

Jedna od osnovnih karakteristika razvojnih modela zemalja regiona JIE predstavlja izražena apresijacija deviznog kursa nakon 2000. godine, koja se kao što je pokazano, djelimično može povezati sa procesom ubrzanog rasta i uticajem Balassa – Samuelsonovog efekta. Sama apresijacija, ukoliko predstavlja posljedicu rasta produktivnosti, podstaknutog razvojem zemlje, i u skladu je sa rastom BDP-a po glavi stanovnika, ne bi trebala u velikoj mjeri da utiče na gubitak konkurentnosti, već predstavlja prirodno kretanje ovih zemalja ka većim nivoima razvijenosti. Međutim, navedeni efekat ne predstavlja problem sam po sebi već je problematičan njegov uticaj na smanjenje kamatne stope, koja vodi većoj domaćoj tražnji i stvaranju dodatnih inflacionih pritisaka. Na taj način inflacioni diferencijal<sup>215</sup>, koji se nalazi na nivou iznad porasta produktivnosti, utiče na povećanje nadnica i povećanje jediničnih troškova rada, što ukazuje na pogoršavanje stanja konkurentnosti privrede. Ovakva kretanja su naročito izražena u zemljama sa režimom fiksnog deviznog kursa.

U pogledu visine apresijacije, evidentna je razlika pojedinih zemlja u regionima CE i JIE. Dok je apresijacija deviznog kursa u CE (na grafiku 1 je dat primjer Poljske) bila sa manjim odstupanjima od nivoa usklađenog sa stopom rasta BDP-ja po glavi stanovnika, u najvećem dijelu posmatranog perioda, u zemljama JIE (na grafiku 1 je dat primjer Srbije) došlo je do značajnijeg odstupanja od tog nivoa, pod uticajem drugih faktora kao što su porast relativnih cijena, prilivi kapitala i slično, što ukazuje na veliki gubitak konkurentnosti.



**Grafik 3.3.2-1** Kretanje pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na primjeru Poljske i Srbije

Njaveći broj empirijskih istraživanja uticaja različitih faktora na kretanje realnog deviznog kursa u zemljama u razvoju podrazumijevaju razmatranje faktora kao što su otvorenost trgovinskog računa, odnosi razmjene, državna potrošnja, priliv kapitala i sl. (Drine i Rault, 2005). Takođe, zavisno od specifičnosti posmatranih regiona, dodatno se uključuju varijable kao što su transferna plaćanja domaćinstvima iz inostranstva, pomoć

<sup>215</sup> Gdje se kao primjer može uzeti njegovo kretanje u baltičkim zemljama.

međunarodnih organizacija, visina prihoda od izvoza energnata (Elbadawi, Kaltani i Raimundo, 2012; Hyder and Mahboob, 2005; Holzner, 2006).

Sledeći dio istraživanja ima za cilj da empirijski pokaže kakav uticaj imaju neke od navedenih varijabli, odabrane na osnovu karakteristika posmatranog regiona, na onaj dio kretanja realnog deviznog kursa koji nije usklađen sa nivoom produktivnosti. Kao zavisna varijabla uzima se pokazatelj RERD, koji je određen u prethodnom dijelu istraživanja. Odnosno, ukoliko se dio apresijacije nastale pod uticajem veće produktivnosti, mjerene BDP-om po glavi stanovnika, smatra normalnom poslijedicom razvoja zemlje, onda je potrebno objasniti koja su to kretanja na eksternom i internom planu u određenim periodima dovela do dodatnih viših stepena apresijacije neusklađenih sa nivoom produktivnosti, koja povratno snažnije utiče na gubitak konkurentnosti.

Polazeći od teorijskih pretpostavki i specifičnosti regiona posmatranih zemalja (primarno zemalja jugoistočne i centralne Evrope), kao objašnjavajuće varijable biće uzeti pokazatelji koju daju sliku otvorenosti trgovinskog i kapitalnog računa, i poslijedično u najvećem dijelu utiču na visinu tekućeg i finansijskog računa plaćanja:

- Otvorenost zemlje, definisana kao udio zbira uvoza i izvoza u BDP-u (*trade*)
- Neto strane direktne investicije (*fdi*)
- Bruto investicije u fiksni kapital (*gfcf*)
- Neto strana aktiva (*nfa*)
- Priliv transfera domaćinstava na osnovu rada članova porodice u inostranstvu (*remitt*)
- Finalna potrošnja države kao udio u BDP-u (*govexpend*)
- Odnosi razmjene (*tot*)
- Indeks promjene cijena uvoznih proizvoda (*imp*)

Sve navedene varijable date su u kao udio u BDP-u, izuzev odnosa razmjene i cijena uvoznih proizvoda. Korišćeni su podaci na godišnjem nivou, dok je izvor podataka za sve varijable baza podataka Svjetske banke (World Bank Development Indicators).

Povećanje otvorenosti zemlje, odnosno trgovinskog računa, u najvećem broju zemalja bi trebalo da ima efekat na povećanje apresijacije realnog deviznog kursa, iako određena istraživanja pokazuju da je moguć i suprotan uticaj (Edwards, 1995; Elbadawi, 1994). Povećana otvorenost bi trebala da dovede do manjeg oslanjanja na protekcionističke politike i distorzije u eksternim odnosima, samim tim da ima pozitivan uticaj na ekonomske performanse, i da kroz povećanje produktivnosti utiče na jačanje valute (Kim i Korhonen, 2002; DeBroek i Sloek, 2001). Moguć suprotan uticaj otvorenosti na kretanje realnog deviznog kursa, podrazumijeva da otvaranjem trgovinskog računa u zemljama dolazi do smanjenja tarifa na uvoz i poreza na izvoz što vodi depresijaciji.

Veliki iznosi neto priliva privatnog kapitala predstavljaju jednu od najkarakterističnijih crta razvoja zemlja ovog regiona. Slično kao i u ostalim zemljama u razvoju strukturu priliva kapitala činile su na prvom mjestu strane direktne investicije, zatim portfolio investicije i krediti. Teorijski i empirijski je potvrđena veza između povećanja priliva kapitala i apresijacije deviznog kursa, tako da se može očekivati negativan predznak kod koeficijenta koji predstavlja ocjenu uticaja stranih direktnih investicija na kretanje pod/precijenjenosti deviznog kursa. Problem koji je evidentan u zemljama posmatranog regiona jeste slaba dostupnost, a često i kvalitet podataka za pojedine zemlje, što dovodi do nebalansiranosti



panela. Iz tog razloga, kao i šire obuhvatnosti tokova kapitala, koristiće se kao zamjena podatak o visini bruto investicija u fiksni kapital, koja je kao stavka potrošne dekompozicije BDP-a, dostupna u nacionalnim statistikama.

Varijacije u prilivima kapitala pratile su kretanja bruto investicija u fiksni kapital, koje čine važnu determinatu ekonomskog rasta. Najveći udio u formiranju fiksnog kapitala imali su kapitalni prilivi, gdje su na prvom mjestu strane direktne investicije, zatim zajmovi, dok je uticaj portfolio investicija zanemarljiv. Empirijska istraživanja daju potvrdu da je jedan dolar stranih direktnih investicija doprinosi stvaranju 84 centa dodatnih domaćih investicija u kratkom roku, dok u dugom roku zbog efekta preliivanja taj koeficijent prelazi jediničnu vrijednost (Krkoska, 2001)<sup>216</sup>. Strani zajmovi imaju pozitivan efekat u zemljama sa većim i zrelijim finansijskim tržištima, gdje oko polovine priliva stranih kredita ima direktan uticaj na domaće investicije. Kod portfolio priliva kapitala primijećen je nesignifikantan uticaj na formiranje bruto domaćih investicija, zbog nerazvijenosti tržišta obveznica i akcija (ECB, 2008).

Neto strana aktiva se teorijski smatra značajnom fundamentalnom varijablom uticaja na kretanje realnog deviznog kursa. Ona je dobijena kao suma strane aktive u posjedu monetarnih vlasti i depozita banaka umanjena za stranu pasivu. Prilivom kapitala dolazi do povećanja strane pasive i opadanje vrijednosti neto strane aktive, tako da se kod njenog uticaja na pod/precijenjenost realnog deviznog kursa očekuje pozitivan predznak, odnosno njeno povećanje ima uticaja na depresijaciju realnog deviznog kursa. Najveći problem i kod ove varijable je kvalitet podataka, s obzirom na to da se kao njena vrijednost u praksi najčešće uzima akumulirana vrijednost pozicije tekućeg računa, što predstavlja dosta grubu procjenu. Takođe, kod zemalja kod kojih povećanje zaduženosti sa niskog nivoa može predstavljati kretanje ka ravnotežnom stanju uporedo sa razvojem kapaciteta, teže je utvrditi konkretan uticaj neto strane aktive na realni devizni kurs, pa se njen uticaj u nekim empirijskim istraživanjima pokazao kao nesignifikantan (Maeso-Fernandez et al., 2001).

Zemlje regiona JIE predstavljaju značajne destinacije za priliv transfera domaćinstava od rada člana porodice u inostranstvu, naročito iz zemalja Evropske Unije. Prema izvještaju Svjetske Banke (2007)<sup>217</sup> iznos transfera u Bosni i Hercegovini i Moldaviji iznosio je 20-27% BDP-a, a u Crnoj Gori i Srbiji oko 5-10% BDP-a. Takođe, treba naglasiti da dodatno postoji i veliki broj neregistrovanih radnika koji su napustili zemlju porijekla, pa bi njihovim uključivanjem iznos transfernih plaćanja bio još veći. Transferi predstavljaju stavku tekućeg računa plaćanja i njihovo povećanje teorijski bi trebalo da utiče na smanjenje deficita i apresijaciju deviznog kursa. Empirijski, značajna uticaj transfera u ovom i drugim po ovom pitanju sličnim regionima, nije uvijek potvrđen (Das i Choedhury, 2011; Elbadawi, Kaltani i Raimundo, 2012).

Finalna potrošnja države može imati različit uticaj na realni devizni kurs u kratkom i dugom roku. U kratkom roku, ukoliko je marginalna sklonost potrošnje javnog sektora kod nerazmjernih dobara viša nego kod razmjernih, dolazi do uticaj na apresijaciju deviznog kursa. U zemljama u razvoju ovo može doprinijeti ekonomskom rastu, s obzirom na to da je potrošnja države usmjerena u sektor infraskrukture gdje su značajni i domaći inputi

---

<sup>216</sup> Naravno, ovdje se pravi razlika između greenfield investicija, koje imaju direktan uticaj na stvaranje domaćih investicija, i merdžera i akvizicija čiji je uticaj posredan

<sup>217</sup> World Bank (2007). *Migration and Remittances: Eastern Europe and Former Soviet Union*, Europe and Central Asia Region, World Bank, p. 213.

proizvodnje, izgradnje ljudskih kapaciteta, izgradnje institucionalnog okruženja za funkcionisanje tržišnih mehanizama. Sa duge strane, u dugom roku, velika značajna potrošnja države može voditi ka distorzijama i smanjiti povjerenje u domaću valutu.

Podaci o odnosima razmjene za najveći broj zemalja nijesu dostupni, zato su za potrebe istraživanja ocijenjeni na osnovu podataka o uvozu i izvozu iz nacionalnih statistika i UN baze. Metodologija njihovog obračuna opisana je u dijelu 3.1.2. Tačnije, promjene uvoza i izvoza računane u tekućim cijenama rastavljene se na dio koji se odnosi na efekat promjene količina i efekat promjene relativnih cijena, na osnovu relacije 5 (poglavlje 3.1.2). Stavljanjem u odnos dobijenih vrijednosti cijena izvoza i uvoza dobijeni su podaci za odnose razmjene, koji su pretvoreni u bazni indeks, gdje je 2000. godina uzeta za baznu godinu. U različitim istraživanjima je primijećeno da kod panel analiza ova varijabla često ne daje robustnu povezanost sa realnim deviznim kursom, dodatno i zbog različitog uticaja cjenovnih šokova uvoznih i izvoznih proizvoda na različite zemlje (DeBroek i Sloek, 2001; Fischer, 2002). Teorijski posmatrano, oni mogu dvojako uticati na kretanje realnog deviznog kursa, u zavisnosti od toga da li se ostvaruje jači efekat dohotka ili efekat supstitucije. U većini slučajeva, podrazumijeva se da efekat dohotka dominira i da poboljšanje odnosa razmjene dovodi do apresijacije realnog deviznog kursa (Edwards i Savastano, 2000<sup>218</sup>; Devereux and Engel, 2006<sup>219</sup>), dok je kretanje suprotno u slučaju pogoršanja odnosa razmjene<sup>220</sup>

Inicijalno i ovaj dio analize je započet sa svim zemljama posmatranih regiona za koje je određena vrijednost RERD. Međutim, prilikom prikupljanja podataka na godišnjem nivou, utvrđeno je da su navedene vrste podataka dostupne za nešto uži krug zemalja (26)<sup>221</sup>, kao i da su većinom dostupni samo za period nakon 2000. godine, a kod nekih zemalja i za kraći (od 2005. godine). Kraća vremenska serija podataka uslovljava primjenu metode određivanja regresionih parametara, odnosno kratak vremenski period onemogućava primjenu testova jediničnog korijena i kointegracije. S obzirom na to, a i zbog mogućnosti uključivanja fiksnih efekata po zemljama, biće primijenjeni statički modeli panel analize FE i RE.

Na početku data je deskriptivna statistika za korišćene podatke, koja podrazumijeva varijacijae regresora u okviru jedinica posmatranja kroz vreme i između jedinica posmatranja:

---

<sup>218</sup> Edwards, S., and M. Savastano (2000): "Exchange rates in emerging market economies: what do we know? What do we need to know?" in Krueger, A.O. (Ed.), *Economic Policy Reform: The Second Stage*. University of Chicago Press, Chicago, IL.

<sup>219</sup> Devereux, M. and C. Engel (2006): "Expenditure Switching vs. Real Exchange Rate Stabilization: Competing Objectives for Exchange Rate Policy", NBER Working Papers 12215.

<sup>220</sup> Pored navedenih varijabli u preliminarnim istraživanjima provjeren je uticaj i prirodne rente, nominalnog deviznog kursa, rizika zemlje, pri čemu se pokazala njihova nesignifikantnost i veliki uticaj na nebalansiranost panela zbog nedostatka podataka za veliki dio posmatranih perioda i zemalja.

<sup>221</sup> Albanija, Jermenija, Azerbejdžan, Bjelorusija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Hrvatska, Republika Češka, Estonija, Grčka, Mađarska, Kazahstan, Kirgistan, Latvija, Litvanija, Makedonija, Mongolija, Crna Gora, Poljska, Rumunija, Rusija, Srbija, Slovenija, Tadžikistan, Turska, Ukrajina

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
lnrerd	364	-.1070364	.2609052	-.7187503	.8953416
nfa	364	9.821909	16.87148	-100	38.15
govexpend	358	16.7775	4.478815	6.20504	29.9406
tot	364	1.005437	.0762913	.5279	1.3904
remitt	344	5.376368	8.474632	.07128	49.594
gfcf	360	23.71644	6.39023	7.42125	57.7091
trade	360	96.51744	30.17621	24.1703	199.675

Objašnjavajuće promjenljive su date u procentima, izuzev podataka za odnose razmjene koji predstavljaju indeksne vrijednosti. Sam model uticaja navednih varijabli na kretanje pod/precijenjenosti deviznog kursa, dat je log-lin formi:

$$\ln \text{rerd}_{it} = \alpha_1 + \beta_1 \text{nfa}_{it} + \beta_2 \text{gexp}_{it} + \beta_3 \text{gfcf}_{it} + \beta_4 \text{tot}_{it} + \beta_5 \text{remitt}_{it} + \beta_6 \text{trade}_{it} + \beta_7 \text{SEE}_i * \text{gfcf}_{it} + \beta_8 \text{SEE}_i + \beta_9 \text{dum}_i + \mu_i + v_{it}$$

$$i=1, \dots, 26 \text{ i } t=1, \dots, 14$$

gdje je pored ranije navednih varijabli uključena vještačka varijabla za period finansijske krize (*dum*) kao i vještačka varijabla za zemlje jugoistočne evrope (SEE). Varijabla *dum* uzima vrijednost 1 za sve zemlje u periodu finansijske krize (2008-2011), dok je za ostale godine njena vrijednost jednaka 0. Varijabla SEE uzima vrijednost jednaku 1 za zemlje JIE u svim periodima, dok su ostale vrijednosti jednake 0. Cilj uključivanja SEE varijable i njene interakcije sa bruto investicijama u fiksni kapital, jeste da se empirijski utvrdi da li je jači marginalni uticaj priliva kapitala u posmatranom periodu na kretanje deviznog kursa u JIE u odnosu na druge posmatrane zemlje<sup>222</sup>. Sa  $\mu_{it}$  predstavljeni su fiksni efekti, dok  $v_{it}$  predstavlja slučajnu grešku modela.

Model je primarno ocijenjen metodom fiksnih individualnih efekata, nakon čega je testirana specifikacija sa slučajnim efektima na istom skupu promjenljivih. Test individualnih efekata potvrdio je njihovu značajnost ( $F(25, 308) = 7.98$  Prob > F = 0.0000), gdje se na osnovu visoke vrijednosti F statistike ( $p < 0.000$ ) odbacuje nulta hipoteza, odnosno donosi zaključak o izboru FE modela u odnosu na POLS. Prilikom poređenja RE i POLS modela Breusch Pagan-ov LM test-om, s obzirom na visoku vrijednost  $\chi^2$  statistike ( $\chi^2 = 110.27$ ;  $p < 0.000$ ), odbacuje se nulta hipoteza u korist RE modela.

Pošto je F testom utvrđena prednost metoda FE u odnosu na POLS, a Breusch Pagan-ov im testom prednost RE u odnosu na POLS, Hausman-ov test će se koristiti za donošenje konačne odluke o najadekvatnijem metodu. Rezultatu Hausman-ovog testa ( $\chi^2 = 32.34$ ; Prob >  $\chi^2 = 0.0001$ ) ukazuju na odbacivanje nulte hipoteze, što ukazuje da se konzistentne ocjene regresionih parametara dobijaju primjenom metoda fiksnih individualnih efekata. Detaljniji prikaz navedenih testova dat je u prilogu 3C.

Nakon izbora metoda specifikacije parametara modela, izvršena je provjera prisutnosti heteroskedastičnosti i autokorelacije kod slučajnih grešaka, kao i korelacije reziduala između zemalja u istom vremenskom trenutku.

<sup>222</sup> Takođe, prilikom ocjene modela metodom slučajnih efekata podrazumijeva se da su fiksni efekti dio ukupne slučajne greške, odnosno  $\varepsilon_{it} = \mu_i + v_{it}$ , dok je kod navedene specifikacije za metod fiksnih efekata  $\varepsilon_{it} = v_{it}$

Primjenom Wooldridge-ovog testa potvrđeno je prisustvo autokorelacije u panel specifikaciji sa fiksnim efektima (vrijednost F statistike je 171.313;  $p=0.000$ ). Pasaran CD test je pokazao, na nivou značajnosti od 1% ( $p=0.000$ ), da treba odbaciti nultu hipotezu prema kojoj ne postoji statistički značajna korelacija reziduala između zemalja. Takođe, testiranje modifikovanim Wald-ovim testom pokazalo je prisustvo heteroskedastičnosti u modelu ( $\chi^2 = 793.59$ ;  $p=0.0001$ ). Dodatano je ispitana mogućnost postojanja multikolinearnosti pomoću VIF testa (faktora rasta varijanse). Kako se radi o panel podacima gdje ukupna vrijednost VIF-a 7.17<sup>223</sup>, može se zaključiti da ne postoji problem multikolinearnosti koji bi mogao da utiče na povećanje standardnih greški ocjena regresionih parametara. Treba naglasiti da je visoka vrijednost VIF-a kod vještačke varijable i promjenljive koja predstavlja interakciju druge dvije objašnjavajuće promjenljive očekivana i da je ona u najvećem dijelu doprinijela povećanju ukupne vrijednosti VIF-a za cjelokupan model. Detaljniji prikaz svih navedenih testova dat je u 3C. Na Grafiku 1 u prilogu 3C, kao i formalnim testiranjem pokazatelja izduženosti i asimetrije distribucije reziduala modela ocijenjenog FE metodom, na pragu značajnosti od 5% može se zaključiti da je distribucija reziduala normalno raspoređena.

Kako je utvrđeno postojanje prisustva korelacije reziduala između jedinica posmatranja, heteroskedastičnosti i autokorelacije u panelu, potrebno je izvršiti modifikovanje podataka, kako bi se riješili navedeni problem. Jedan od načina je ocjena parametara modela metodom uopštenih najmanjih kvadrata GLS (engl. Generalized Least-Squares), kod koga su uzeti u obzir navedeni problemi, koji predstavlja efikasniji metod ocene od metoda običnih najmanjih kvadrata i rezultuje nižim standardnim greškama ocene<sup>224</sup>. Prikaz primijenjenih specifikacija FE i GLS dat je u tabeli 1 ispod.

---

<sup>223</sup> Najčešće se u analizi panel podataka uzima da vrijednost VIF-a iznad 10 ukazuje na postojanje multikolinearnosti u modelu

<sup>224</sup> Iako je GLS metod primarno namijenjen za ocjenu parametara modela kod koga je  $N < T$ , testiranja su pokazala njegovu veću efikasnost u odnosu na modele dobijene ocjenom najmanjih kvadrata i u slučaju  $N > T$ . Detaljnije vidjeti u Reed i Ye (2009).

**Tabela 3.3.2-1** Ocjena panel specifikacije za zavisnu promjenljivu RERD korišćenjem RE, FE i GLS metoda

Zavisna promjenljiva RERD			
	(1)	(2)	(3)
Nezavisne varijable	RE	FE	GLS
nfa	0.00331** (0.00130)	0.00492*** (0.00146)	0.00357*** (0.00101)
tot	-0.119 (0.140)	-0.134 (0.141)	-0.178*** (0.0653)
gfcf	-0.00339 (0.00219)	-0.00390* (0.00236)	-0.00600*** (0.00190)
remitt	-0.00825*** (0.00201)	-0.0120*** (0.00245)	-0.00866*** (0.00184)
govexpend	0.00394 (0.00499)	-0.00335 (0.00838)	-0.00185 (0.00518)
trade	-0.00225*** (0.000583)	-0.00345*** (0.000712)	-0.00254*** (0.000563)
SEE*	-0.0148*** (0.00546)	-0.0107* (0.00559)	-0.00635 (0.00424)
SEE	0.371*** (0.142)		0.0498 (0.166)
dum	-0.177*** (0.0244)	-0.170*** (0.0240)	-0.0830*** (0.0162)
Konstanta	0.265 (0.190)	0.603** (0.252)	0.537*** (0.181)
Observacije	342	342	342
F/Wald-test model	124.58***	9.09***	240.56***
R-2	0.3076	0.4934	
R2_a		0.4391	
sigma_u	0.113	0.216	
sigma_e (root MSE)	0.179	0.179	
Rho	0.285	0.591	
F-test za fiksne efekte		7.98***	
Broj zemlja	26	26	26
Fiksni efekti po zemljama		DA	DA

Napomena: u zagradama je data vrijednost standardnih greški; \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%

Kako bi se dobile tačne vrijednosti koeficijenta determinacije i korigovnog koeficijenta determinacije, oni su računati sa uključenim fiksnim efektima za sve posmatrane zemlje. Ocjena standardne devijacije regresije iznosi 0.179. Koeficijent rho (0.285) predstavlja dio ukupnih varijacija slučajne greške koje su objašnjene varijacijama individualnih efekata između zemalja. Vrijednost rho koeficijenta u fiksnoj specifikaciji pokazuje da je 59,1% varijacija objašnjeno uticajem fiksnih efekata. Dodatno, koeficijent korelacije fiksnih efekata

i regresora iznosi  $-0,6563^{225}$ . Detaljniji prikaz GLS specifikacije, grafik i test ocjene normalnosti reziduala modela ocijenjenog GLS metodom dat je u prilogu 3C1.

Može se primijetiti da sve posmatrane varijable svojim predznakom prate ekonomsku logiku i u FE i GLS specifikaciji, s tom razlikom da je broj signifikantnih varijabli u GLS specifikaciji povećan. Kako se radi o log–lin modelu, ocijenjeni parametri predstavljaju polu elastičnost zavisne promjenljive u odnosu na nezavisnu promjenljivu. Oni se tumače na sledeći način: koeficijenti nagiba uz regresore pokazuju relativnu (%) promjenu zavisne promenljive Y u odnosu na apsolutnu promenu objašnjavajuće promenljive X, tj. sa rastom X za jednu svoju jedinicu (što su ovdje u većini procenti učešća u BDP-u), Y se menja u proseku za  $100\beta\%$ . Tako, povećanje učešća neto strane aktive u BDP-u za jedan posto dovodi do depresijacije odnosno povećanja RERD za 0.35%, ukoliko se ostale varijable smatraju konstantnim. Sa druge strane, povećanje transfera, otvorenosti trgovinskog računa i bruto investicija u fiksni kapital utiču na smanjenje RERD, odnosno na apresijaciju deviznog kursa. Kako su podaci za odnose razmjene dati u obliku indeksa, povećanje vrijednosti indeksa odnosa razmjene za 10%, dovodi do smanjenja RERD, odnosno apresijacije od 1.78%. Slično, i druga empirijska istraživanja za zemlje ovog regiona (kao što je istraživanje Sonora i Tica, 2014, koje apstrahuje važenje pariteta kupovne moći)<sup>226</sup>, pokazuju da je značajan uticaj na apresijaciju deviznog kursa imala i promjena relativnih cijena razmjenljivih dobara (čak jači od uticaja promjene produktivnosti). Vještačka varijabla za krizni period pokazuje da se uticaj finansijske krize ispoljio kroz smanjenje RERD u odnosu na ostatak posmatranog perioda (od 8.3%), dok je uticaj državne potrošnje na apresijaciju realnog deviznog kursa pokazao kao nesignifikantan.

Ukoliko se posmatra pojedinačno, standardna greška ocijene koeficijenta interakcije vještačke promjenljive za zemlje JIE i bruto fiksnih investicija u kapital ukazuje na njenu nesignifikantnost, međutim provjerom korišćenjem Wald-ovog testa odbačena je nulta hipoteza o zajedničkoj jednakosti koeficijenata za navedenu varijablu i bruto investicija u fiksni kapital sa nulom, što ukazuje na njihovu zajedničku signifikantnost.

- (1)  $gfcf = 0$
- (2)  $SEE_{gfcf} = 0$

$$\begin{aligned} \text{chi2}(2) &= 20.17 \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

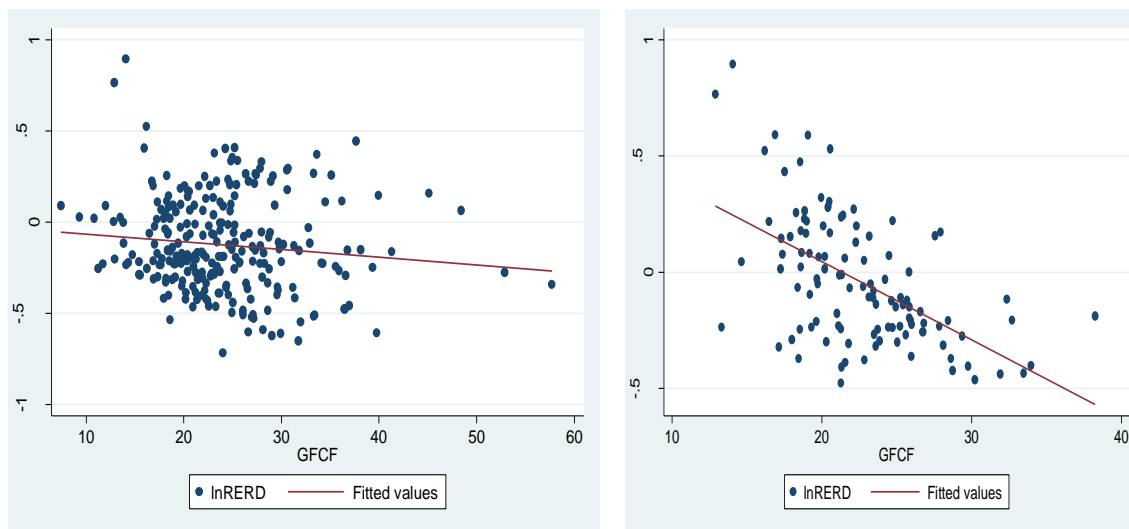
Uključivanje navedene inetrakcije u model pokazuje da je, u posmatranom periodu, snažniji uticaj tokova kapitala (predstavljenih preko iznosa ugrađenih u bruto investicije u fiksni kapital) na apresijaciju deviznog kursa u zemljama JIE u odnosu na ostatak posmatranih zemlja. Tačnije, GLS specifikacija pokazuje da za ovu podgrupu zemalja jedan procenat porasta učešća bruto investicija u fiksni kapital u BDP-u dovodi do 1.235% smanjenja RERD<sup>227</sup>, odnosno apresijacije, što je duplo veća vrijednost nego kod ostalih posmatranih

<sup>225</sup> U slučaju ocjene modela metodom uopštenih najmanjih kvadrata (GLS), ukupne varijacije se ne mogu rastaviti na sumu kvadrata objašnjenih i neobjašnjenih varijacija, kao u slučaju metoda običnih najmanjih kvadrata, što dovodi do slabe upotrebljivosti koeficijenta determinacije kao pokazatelja valjanosti modela. Takođe, koeficijent determinacije izračunat kod ove metode na mora biti ograničen između vrijednosti 0 i 1, i ne predstavlja procenat varijacija zavisne promjenljive objašnjenih modelom. Pored toga, eliminisanje ili dodavanje varijabli ne dovodi uvijek do povećanja ili smanjenja vrijednosti koeficijenta determinacije.

<sup>226</sup> Istraživanje je rađeno za 11 tranzicionih istočno-evropskih zemalja u periodu od 1991-2009.

<sup>227</sup> Tabela sa vrijednostima marginalnog uticaja  $gfcf$ , za obje vrijednosti vještačke promjenljive i odgovarajućim intervalima povjerenja data je prilogu 3C2.

zemlja. Ovaj podatak samo dodatno potvrđuje pretpostavku o snažnom uticaju priliva kapitala na apresijaciju realnog deviznog kursa u zemljama JIE, naročito u periodu do globalne finansijske krize. Na grafiku 2 ispod dat je prikaz uticaja bruto investicija u fiksni kapital na RERD u zemljama JIE (lijeva strana) i ostalim zemljama u posmatranom uzorku (desna strana). U prilogu 3C2 date su predviđene vrijednosti i intervali povjerenja za RERD, obračunate za različite vrijednosti  $gfcf$ , za JIE i ostale zemlje, pri srednjim vrijednostima ostalih promjenljivih.



**Grafik 3.3.2-2** Uticaj bruto investicija u fiksni kapital na RERD

Različite veličine deficita tekućeg računa i visina deviznih rezervi u zemljama CE i JIE, ukazuju na različit intezitet priliva kapitala u posmatranim zemljama (CE, JIE i FSU). Međutim, u cjelini posmatrano, oni su bili na najvišem nivou u poređenju sa drugim zemljama u razvoju. Skoro svaka kategorija kapitalnog priliva premašila je iznose u odnosu na azijske i latino-američke zemlje. Kao što je već navedeno, zemlje Latinske Amerike i naročito Azije su od neto izvoznika kapitala nakon velikih finansijskih kriza u tim regionima, prešle u poziciju neto uvoznika kapitala, održavajući istovremeno suficite i tekućeg i finansijskog dijala bilansa plaćanja uz značajnu akumulaciju deviznih rezervi. Razlika između regiona istočne Azije i istočne Evrope, značajna je i u pogledu količine domaće štednje, koja je u zemljama istočne Evrope bila nedovoljna da podrži domaće investicije. Kako je u istočnoj Evropi rast vođen pod uticajem visoke domaće tražnje, onda se i empirijska i teorijska razmatranja održivosti rasta u ovom regionu svode na pitanje održivosti visine deficita tekućeg računa i visoke apresijacije, dok u istočnoj Aziji fokus predstavlja ispitivanje podcijenjenosti i granica za akumulaciju deviznih rezervi (Eichengreen i Choudhry, 2005). Takođe, razlike u visini kamatnih stopa, činile su troškove sterilizovnih intervencija znatno višim u zemljama istočne Evrope, i podsticale prelivanje kapitalnih priliva u tokove domaće tražnje.

Kada se posmatra uticaj povećanja stranih direktnih investicija na razvoj zemlje, mora napraviti razlika u efikasnosti njihovog alociranja u različitim podregionima. Da bi se strane direktne investicije smatrale značajnim podsticajem za ekonomski rast i rast izvoza one bi trebale da budu alocirane u industrijski sektor. Ovakva alokacija je ostvarena u velikoj mjeri u zemljama CE, dok je najveći iznos SDI u zemljama JIE završio u sektoru trgovine, usluga i finansijskih posrednika. Što se tiče drugih oblika tokova kapitala, primijećuje se značajan rast međunarodnih kredita u godinama prije početka krize. Najveći iznos

kapitalnog priliva dolazio je od strane EU 15 zemlja, podstaknut dobrim prognozama za ekonomski rast, popravljanjem investicione klime, budućim evropskim integracijama ovog regiona, niskim iznosom postojećeg kapitala, niskim nadnicama i većim procentom visokokvalifikovane radne snage.

Pirlikom ispitivanja kauzalnosti, odnosno ispitivanja da li prvo dolazi do gubitka konkurentnosti mjenenog preko povećanja jediničnih troškova rada i povećanja inflacionog diferencijala ili do povećanih priliva kapitala, određena empirijska istraživanja (Gabrisch, 2015)<sup>228</sup>, pokazuju da je priliv kapitala primarno prouzrokovao apresijaciju realnog deviznog kursa na balkanskim zemljama. Uslovi visoke apresijacije doveli su nakon toga do deficita bilansa plaćanja i negovog pogoršanja. Neto prilivi kapitala utiču na domaću tražnju i indirektno na povećaje inflacije i nominalnih nadnica. Sa stanovišta ekonomske politike, ovi rezultati imaju značaja u smislu određivanja prioriteta mjera. Oni ne umanjuju ulogu nadnica u realnom sektoru i ulogu monetarne politike, ali istovremeno ističu značaj režima deviznog kursa, veze između finansijskog i realnog sektora i drugih komponenti cjenovne konkurentnosti kao što su uvoz poluproizvoda i margine profita.

Uporedo sa povećanim prilivom kapitala, u periodu prije krize došlo je do velikog rasta kredita u privatnom sektoru. Važno je napomenuti da najveći značaj za makroekonomsku stabilnost u stvari ima brzina povećanja iznosa kredita, koja je u ovim zemljama imala veliki uticaj na povećanje potrošnje i cijena nekretnina, povećanje inflacije i nadnica, i na širenje deficita tekućeg računa. Tačnije, porast potrošnje i stambenih kredita dovodi do realociranja resursa sa investicija u sektor razmjenljivih dobara, dok istovremeno više stope inflacije koje se javljaju u sektoru nerazmjenljivih dobara čine realne kamatne stope nižim, što dodatno utiče na preusmjeravanje investicija u taj sektor, utičući na smanjenje konkurentnosti i apresijaciju deviznog kursa, i povećanje jediničnih troškova rada. Samo povećanje kredita nastalo je kako pod uticajem faktora sa strane ponude, tako i pod uticajem faktora na strani tražnje. Na povećanu tražnju za kreditima uticalo je smanjenje realnih kamatnih stopa, nastalo kao posljedica konvergencije njihovog nominalnog nivoa i viših stopa inflacije zbog pregrijane ekonomije i Balassa-Samuelson-ovog efekta, kao i zbog niskog početnog nivoa kredita, brzog rasta dohotka i optimističkih očekivanja o daljoj perspektivi razvoja zemalja. Sa druge strane, preovlađujuće učešće stranih banaka dovelo je do povećanja mogućnosti plasiranja kredita, ali i zaduživanja u stranoj valuti (Becker et al., 2010). Dodatna karakteristika zemalja JIE, kao i baltičkih zemalja, je i veliki jaz između domaće štednje i investicija koji je ukazivao na neophodnost stranih izvora finansiranja i neefikasnost monetarne politike i regulative tržišta kapitala.

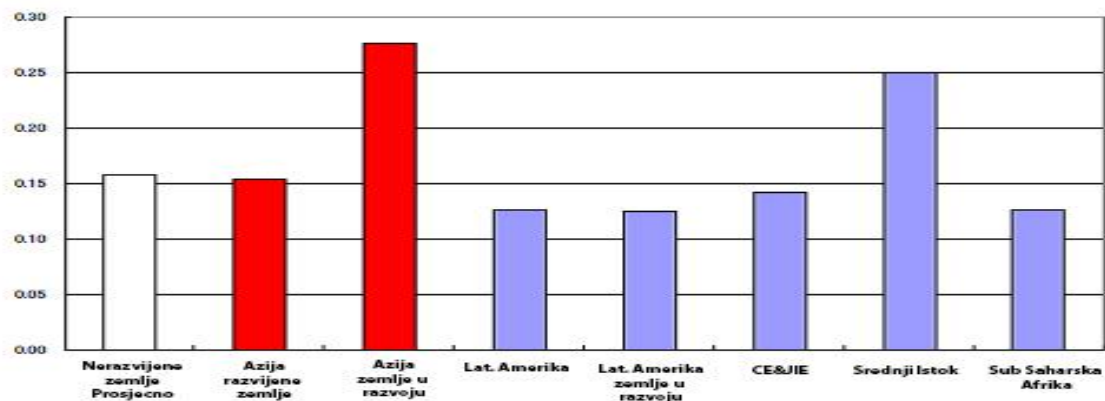
Sastavni dio kretanja finansijskih tokova predstavlja i akumulacija deviznih rezervi. One u zemljama ovog regiona imaju stalni uzlazni trend od devedesetih godina pa na dalje. Mali pad je primijećen u periodu 2008-2009, pod uticajem finansijske krize, nakon čega je nastavljen njihov rast kao mjere osiguranja protiv budućih sličnih šokova. U periodu nakon krize došlo je do jačeg rasta rezervi u zemljama koje su sprovodile strategiju targetiranja inflacije (Češka, Mađarska, Poljska i Rumunija) u odnosu na zemlje sa strategijom targetiranja deviznog kursa, koje su već dostigle adekvatan nivo. Mjereno po nekoliko pokazatelja adekvatnosti veličine deviznih rezervi (kao što su tri mjeseca pokrivenosti izvoza, 100% pokrivenost kratkoročnog duga na nivou preostale dospelosti, 20%

---

<sup>228</sup> Istraživanje podrazumijeva Granger-ov test kauzalnosti za period 1997-2012, na uzorku od 6 zemalja (Albanija, Srbija, Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Makedonija i Crna Gora).



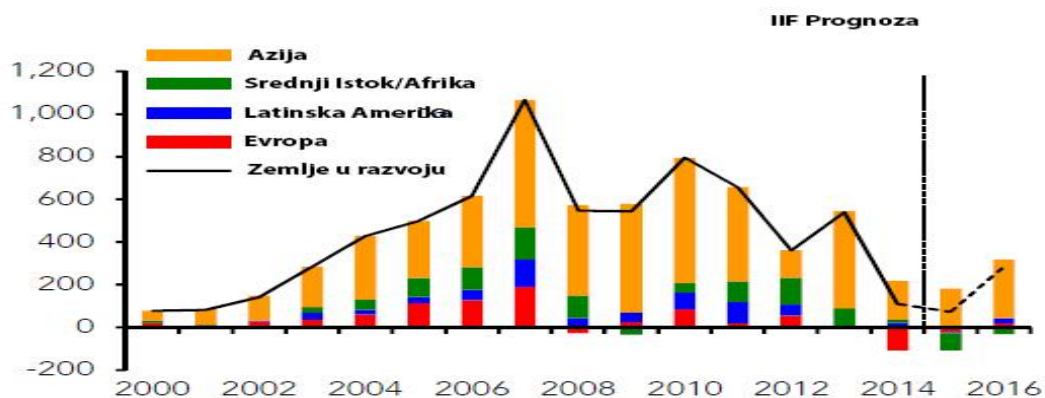
monetrnog agregata M2), najveći broj zemalja centralne i istočne Evrope pokazuju zadovoljavajući nivo (Evropska Centralna Banka, 2012). Akumulacija deviznih rezervi, mjerena kao udio u BDP-u, od devedesetih godina do perioda prije finansijske krize je u zemljama ovog regiona bila znatno niža u odnosu na zemlje istočne Azije i MENA zemlje, ali zato i nešto iznad nivoa u Latinskoj Americi i Subsaharskoj Africi.



Izvor: Aizenman, Chinn i Ito ( 2011), Surfing the Waves of Globalization: Asia and Financial Globalization in the Context of the Trilemma, str 42

**Grafik 3.3.2-3** Devizne rezerve kao procenat BDP-a (1990-2006)

U posljednjem periodu (2013-2015), kretanje deviznih rezervi bilježi značajan pad, najvećim dijelom zbog preliivanja nestabilnosti uzrokovane konfliktnom situacijom između Ukrajine i Rusije. Smanjenje priliva kapitala, kao i odliv kapitala privatnih rezidenata smanjilo je količinu akumuliranih rezervi u Rumuniji, Mađarskoj i Poljskoj. Na grafiku 4, prikazana je akumulacija deviznih rezervi u periodu od 2000-2016 (za 2015. i 2016. godinu date su projekcije Instituta za međunarodne finansije), za različite regione zemalja u razvoju



Izvor: IIF Capital Flows to Emerging Markets, str. 13

**Grafik 3.3.2-4** Akumulacija deviznih rezervi u milijardama dolara po godinama (2000-2016)

### 3.3.3 Uticaj pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na stopu rasta

Realni devizni kurs predstavlja makroekonomsku varijablu koja ima značajan uticaj na alokaciju resursa, investicija i zaposlenosti u industrijskom sektoru. Manje stope ekonomskog rasta, naročito u zemljama u razvoju mogu se bar djelimično objasniti čestim i dužim periodima precijenjenosti deviznog kursa, sa negativnim posljedicama na konkurentnost ekonomije. Potvrda pozitivnog uticaja podcijenjenog deviznog kursa na povećanje stope rasta, data je u većem broju empirijskih istraživanja (Rodrik, 2008; Elbadawi, Kaltani i Raimundo, 2012; Johnson et al., 2007), gdje se depresijacija realnog deviznog kursa smatra drugim najboljim mehanizmom za promociju rasta usporenog činjenicom da su distorzije u sektoru razmenljivih veće nego u sektoru nerazmenljivih dobara, zbog postojanja slabosti institucija i tržišnih mana. Takođe, rast vođen izvozom u Kini i drugim istočno-azijakim zemljama ostvaren je između ostalog u uslovima podcijenjenog deviznog kursa, dok je primijećena povezanost precijenjenosti deviznog kursa u periodima nižih stopa rasta u Latinskoj Americi i Afričkim zemljama.

Treba imati u vidu da intezitet ispoljavanja pozitivnih efekta depresijacije deviznog kursa, zavisi od uslova kao što su postojanje dovoljnog stimulansa izvoznog tržišta kroz adekvatnu cjenovnu elastičnost izvoza (zadovoljenje uslova Marshall-Lernerove teoreme). Takođe, depresijacija deviznog kursa može imati u dugom roku i negativan efekat na alokaciju resursa (subvencioniranje proizvođača u sektoru razmjenljivih dobara na račun potrošača, u slučaju fiksnog režima podcijenjenost deviznog kursa se može posmatrati kao politika nametnute štednje, destabilizacija platnog bilansa, veći troškovi za uvozne poluproizvode, povećanje eksternog duga, mogući negativni socijalni efekti preraspodjele sredstava i sl.). Takođe, njen uticaj na stopu rasta zavisi i od interakcije sa drugih makroekonomskim varijablama karakterističnim za svaku pojedinačnu zemlju. Ono čemu bi zemlja trebala da teži jeste nivo stabilnog održivog depresiranog kursa, koji će u određenom vremenskom periodu stvoriti stimulan naročito za razvoj industrije razmjenljivih dobara u izvoznom sektoru, nakon čega bi drugi instrumenti ekonomske politike trebali da preuzmu ulogu rješavanja tržišnih distorzija.

Fokus ovog dijela istraživanja<sup>229</sup> predstavlja utvrđivanje uticaja podcijenjenosti realnog deviznog kursa na stopu rasta zemalja istočne Evrope, na uzorku od 26 zemalja, navedenih u prethodnom dijelu. Početni model uticaja RERD na stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika proširen je ispitivanjem nelinearnog uticaja pod/precijenjenosti deviznog kursa na stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika, zatim razdvajanjem uticaja podcijenjenosti i precijenjenosti realnog deviznog kursa i uključivanjem dodatnih kontrolnih varijabli koje predstavljaju značajne determinante rasta specifične za posmatrani region. Navedena analiza je rađena na godišnjim podacima u periodu od 2000. do 2013. godine, zbog nedostupnosti podataka za veći dio varijabli za raniji period. Deskriptivna statistika za korišćene varijable u ovom dijelu istraživanja data je u prilogu 3D. Podaci za stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika dobijeni su kao razlika logaritmovanih vrijednosti nivoa BDP-a po glavi stanovnika u dva sukcesivna perioda.

Početni model može biti zapisan u sledećem obliku:

$$growtgdp_{it} = \alpha + \beta_1 incgdp_{it} + \beta_2 rerd_{it} + \mu_t + \mu_i + v_{it}$$

<sup>229</sup> Istraživanje se u početnom obliku bazira na istraživanju Rodrika (2008) sprovedenog na uzorku od 184 zemlje

gdje,  $growtgdpi$  predstavlja stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika,  $incgdpi$  predstavlja inicijalni BDP po glavi stanovnika (vrijednost BDP-a po glavi stanovnika za sve posmatrane zemlje u 2000. godini),  $\mu_i$  predstavlja individualne vremenski ne promjenljive efekte po zemljama,  $\mu$  predstavlja vremenske fiksne efekte koji podrazumijevaju spoljne uticaje koji su istovremeno djelovali i koji su isti za sve posmatrane zemlje<sup>230</sup>, i  $v_{it}$  je slučajna greška modela. Uvođenje punog seta fiksnih efekata (vezanih za jedinice posmatranja i vremenske periode) ima za cilj apsorbovanje svih efekata koji su vremenski konstantni i specifični za pojedinačne zemlje kao i efekata konstantnih za zemlje a specifičnih za pojedine periode. Model je predstavljen lin-log formi, koja je pogodna za opisivanje zavisnosti u koje karakteriše sporiji rast zavisne varijable pri višim vrijednostima objašnjavajuće varijable, što je karakteristika stope rasta u dugom roku ukoliko važi zakon opadajućih prinosa.

Model je primarno ocijenjen metodom fiksnih individualnih efekata<sup>231</sup>, nakon čega je testirana specifikacija sa slučajnim efektima na istom skupu promjenljivih. Test individualnih efekata potvrdio je njihovu značajnost ( $F(25, 324) = 4.52$  Prob > F = 0.0000), gdje se na osnovu visoke vrijednosti F statistike ( $p < 0.000$ ) odbacuje nulta hipoteza, odnosno donosi zaključak o izboru FE modela u odnosu na POLS. Prilikom poređenja RE i POLS modela Breusch Pagan-ov LM test-om, s obzirom na visoku vrijednost  $\chi^2$  statistike ( $\chi^2 = 25.27$ ;  $p < 0.000$ ), odbacuje se nulta hipoteza u korist RE modela.

Pošto je F testom utvrđena prednost modela FE u odnosu na POLS, a Breusch Pagan-ov im testom prednost RE u odnosu na POLS, Hausman-ov test će se koristiti za donošenje konačne odluke o najadekvatnijem modelu. Rezultat Hausman-ovog testa ( $\chi^2 = 10.82$ ; Prob >  $\chi^2 = 0.7004$ ) ukazuju da se ne može odbaciti nulta hipoteza, pa se donosi odluka o izboru RE koji u ovom slučaju daje konzistentne i asimptotski efikasne ocjene parametara modela. Detaljniji prikaz svih navedenih testova dat je u prilogu 3D.

Nakon izbora metoda specifikacije modela, izvršena je provjera prisutnosti heteroskedastičnosti i autokorelacije kod slučajnih grešaka, kao i korelacije reziduala između zemalja u istom vremenskom trenutku.

Primjenom Wooldridge-ovog testa potvrđeno je prisustvo autokorelacije u panel specifikaciji sa stohastičkim efektima (vrijednost F statistike je 11.551;  $p = 0.0023$ ). Pasaran CD test je pokazao, da se ne može odbaciti nulta hipoteza prema kojoj ne postoji statistički značajna korelacija reziduala između zemalja (Prob=0.126). Takođe, testiranje LR tesom pokazalo je prisustvo heteroskedastičnosti u modelu ( $\chi^2 = 145.48$ ;  $p = 0.0000$ ). Detaljniji prikaz svih navedenih testova dat je u prilogu 3D.

---

<sup>230</sup> Predstavljani preko 14 vještačkih varijabli koje uzimaju vrijednosti 1 za datu i 0 za ostale godine.

<sup>231</sup> FE omogućavaju posmatranje uticaja promjene podcijenjenosti deviznog kursa na promjenu stope rasta u okviru posmatranih zemalja, međutim nedostatak je što je u varijanti modela gdje se koriste godišnji podaci ova vrsta specifikacije modela ne omogućava ocjenu koeficijenata za varijable čija se vrijednost ne mijenja u toku vremena, što je ovdje slučaj sa inicijalnom vrijednosti BDP-a. U slučaju postojanja veće vremenske serije ovaj problem bi se mogao riješiti uzimanjem prosjeka petogodišnjih ili četvorogodišnjih podataka, s tim da se za vrijednost inicijalnog BDP-a po glavi stanovnika uzima vrijednost na početku prethodnog četvorogodišnjeg perioda. Kratka vremenska serija onemogućava primjenu ove procedure.

Kako bi se riješili utvrđeni problemi postojanja heteroskedastičnosti i autokorelacije u panelu, ocijenjena je specifikacija RE modela sa klaster-robustnim standardnim greškama. Prikaz ocjene modela FE i RE metodom dat je u prilogu 3D, dok je u tabeli 1, i detaljnije u prilogu 3D1, data ocjena koeficijenta uz promjenljive primjenom RE modela klaster-robustnim standardnim greškama, gdje zbog preglednosti nijesu prikazani ocijenjeni koeficijenti za vremenske fiksne efekte. Na grafiku 1 u prilogu 3D1, kao i formalnim testiranjem pokazatelja izduženosti i asimetrije distribucije reziduala modela ocijenjenog RE metodom, može se zaključiti da je normalnost distribucije reziduala narušena većom izduženošću od normalne.

**Tabela 3.3.3-1** Ocjena panel specifikacije za stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika korišćenjem RE metoda sa robustnim standardnim greškama

<b>Zavisna promjenljiva rast BDPpc (growtgdpc)</b>	
Nezavisne Varijable	RE
rerd	0.0599*** (0.0231)
incgdp	-0.0204*** (0.00634)
Konstanta	0.235*** (0.0622)
Observacije	364
Broj zemalja	26
Vremenski fiksni efekti	YES
Wald-test	243.28***
R-2	0.3946
sigma_u	0.0157
sigma_e	0.0462
rho	0.1036

Napomena: u zagradama je data vrijednost standardnih greški; \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$  označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%

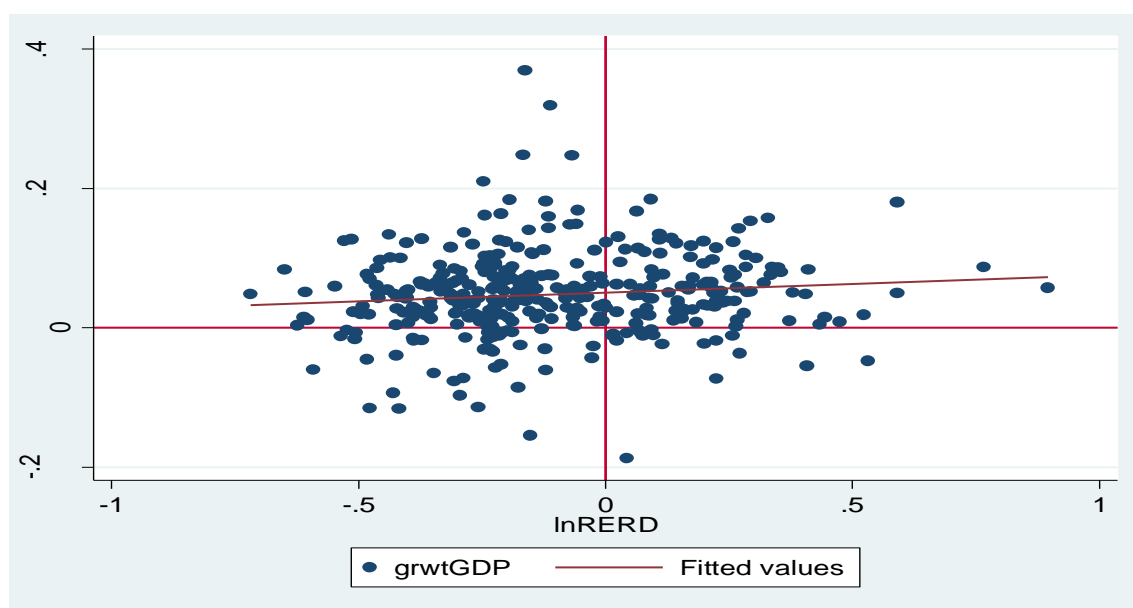
Ocjena parametra pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa posmatrane grupe zemalja potvrđuje očekivanu zavisnost: povećanje depresijacije deviznog kursa, odnosno, s obzirom na veći stepen podcijenjenosti deviznog kursa posmatranih zemalja, smanjenje podcijenjenosti ima za posledicu pozitivan uticaj na stopu rasta. Tačnije, ukoliko se posmatra grupa tranzicionih zemalja, povećanje koeficijenta RERD za 10%, odnosno depresijacija realnog deviznog kursa od 10%, dovodi do povećanja stope rasta za 0.59%. Ukoliko se dobijena vrijednost koeficijenta uporedi sa istraživanjem Rodrika, dobijeni koeficijent se nalazi između vrijednosti za određene kategorije zemalja u razvoju (gdje se ovaj koeficijent kreće od 0.026 do 0.086 zavisno od nivoa razvijenosti, sa tim što su niži nivoi razvijenosti vezani sa većom vrijednosti koeficijenta)<sup>232</sup>. Što se tiče koeficijenta uz promjenljivu inicijalni BDP po glavi stanovnika, on predstavlja pokazatelj uslovne konvergencije i ima očekivan negativan znak, ukazujući na činjenicu da zemlje sa nižim nivoom dohotka ostvaruju brži rast.

<sup>232</sup> Takođe i Razmi et al. (2009) pokazuje pozitivnu zavisnost između rerd i stope rasta BDP-ja po glavi stanovnika, za grupu zemalja u razvoju gdje se vrijednost koeficijenta kreće od 0.014 do 0.017.

Na dijagramu rasturanja (grafik 1) je prikazan odnos indeksa pod/precijenjenosti i stope rasta BDP-a po glavi stanovnika za čitav uzorak zemalja u periodu 2000-2013 godine. Svaki od četiri prikazana kvadranta, određena ravnotežnim stanjem varijable RERD i nultom vrijednosti stope rasta BDP-a po glavi stanovnika predstavljaju kombinacije pod/precijenjenosti deviznog kursa i odgovarajuće stope ekonomskog rasta. Može se primijetiti da se najveći broj podataka nalazi u I i II kvadrantu, što ukazuje na činjenicu da su pozitivne stope ekonomskog rasta vezane i za periode podcijenjenosti, kao i za periode precijenjenosti deviznog kursa. Ovakva situacija je očekivana iz razloga što posmatrani period predstavlja period snažnog priliva kapitala naročito u zemljama JIE, koji je značajno uticao na podcijenjenost deviznog kursa, ali je imao i stimulativan efekat na stopu ekonomskog rasta.

Međutim, kako je već napomenuto, zasnivanje rasta prevelikom prilivu stranog kapitala i povećanju potrošnje i smanjenju konkurentnosti može se pokazati neodrživo u dužem roku, naročito u slučaju šokova koji dovode do naglog prestanka njegovog priliva<sup>233</sup>. Iako je realni devizni kurs u velikom dijelu ovog perioda kod većine zemalja imao karakteristike podcijenjenosti, ukoliko se posmatra njegova dinamika, primijetuje se da je njeno smanjivanje i kretanje ka ravnoteži vezano sa višim stopama rasta.

Takođe, na grafiku se može primijetiti da je kod malog broja zemalja i u samo nekoliko vremenskih perioda došlo do kontrakcionih devalvacija (IV kvadrant), dok su negativne stope rasta BDP-a kod značajno većeg broja zemalja vezane za period podcijenjenog deviznog kursa.



**Grafik 3.3.3-1** Pod/precijenjenost realnog deviznog kursa i ekonomski rast

Da bi empirijski provjerili da li smanjenje apresijacije i povećanje depresijacije imaju različiti uticaj na stopu rasta, dalja analiza je rađena uvođenjem posebnih varijabli za vrijednosti podcijenjenog i precijenjenog deviznog kursa. Tačnije kompozitna vrijednost RERD je

<sup>233</sup> Sličan primjer u Rodrikovom radu je dat za slučaj Meksika, na kome pokazuje da u pojedinačnim slučajevima, zavisno od uslova u zemlji, ne mora apriori da se pretpostavlja postojanja direktne povezanosti podcijenjenog deviznog kursa i stope rasta.

zamijenjena sa dvije promjenljive: *dep* koja predstavlja proizvod originalnih vrijednosti RERD i vještačke varijable koja uzima vrijednost jedan za periode podcijenjenog deviznog kursa (kad su vrijednosti RERD veće od jedinice) i nula za ostale periode, i *ap* koja predstavlja proizvod RERD i razlike jedinice i navedene vještačke varijable. Pri tome treba imati u vidu da povećanje vrijednosti promjenljive *ap* ustvari predstavlja približavanje ka ravnotežnom stanju i smanjenje apresijacije.

Osim pojedinačnog linearnog uticaja podcijenjenosti i precijenjenosti deviznog kursa na rast, drugo pitanje koje se često postavlja jeste da li njihov uticaj na rast zavisi od veličine odstupanja od ravnotežnog stanja. Tačnije, ispitivanje postojanja nelinearnog uticaja depresijacije i apresijacije na stopu rasta omogućava da se utvrdi da li nakon određene vrijednosti depresijacija ima negativan uticaj na rast. Ovakav rezultat bi bio u skladu sa teorijskim stavom da iznos kompetitivnog nivoa depresijacije ima pozitivan efekat na rast, dok visoke vrijednosti mogu uticati značajno na destabilizaciju privrede (Razin i Collins (1999); Dooley et al. (2003)). Sa druge strane, veći stepen povećanja podcijenjenosti je vezan najčešće sa nestabilnošću velikih deficita tekućeg računa, nedostatkom strane valute i platno bilansnim krizama. Kako bi se ispitalo eventualno postojanje nelinearne zavisnosti podcijenjenosti i precijenjenosti deviznog kursa sa stopom rasta BDP-a po glavi stanovnika u regresiju su uvedene kvadrirane vrijednosti prethodno definisanih varijabli *dep* (označeno kao *dep2*) i *ap* (označeno kao *ap2*). Provjera nelinearnosti rađena je zbog određenih nedostataka linearne specifikacija modela, kao što su: konstantna elastičnost stope rasta u odnosu na odstupanje deviznog kursa od ravnoteže, pri većim vrijednostima odstupanja od ravnoteže porast depresijacije ima veći pozitivni efekat na rast, dok je obrnut slučaj sa apresijacijom, što u realnosti ne mora biti slučaj. Kod najvećeg broja istraživanja u zemljama u razvoju primijećena je slaba statistička signifikantnost dobijenih koeficijenata nelinearne zavisnosti (Bereau et al. 2012).

Specifikacija pojedinačnog uticaja depresijacije i apresijacije, urađena je sličnom metodologijom kao u prethodnom dijelu, polazeći od pretpostavke FE specifikacije, testiranja adekvatnosti RE i FE specifikacije Breusch Pagan-ovim, F i Hausman-ovim testom, koji su ukazali da je RE adekvatan izbor. Međutim zbog postojanja autokorelacije i heteroskedastičnosti u modelu, izvršena je transformacija korišćenjem klaster-robustnih standardnih grešaka. Rezultati navedenih testova nalaze se u prilogu 3D2.

Kako bi se riješili eventualno postojanje problema pristrasnosti ocijenjenih koeficijenata FE ili RE metodom, u slučaju postojanja endogenih varijabli i uzajamne zavisnosti između zavisne i nezavisne varijable, urađena je i dinamička specifikacija modela GMM metodom. Detaljniji prikaz GMM specifikacije dat je u prilogu 3D3.

U tabeli 2, data je konačna specifikacija navedenog modela uticaja depresijacije i apresijacije na stopu rasta u prvoj koloni, dok su u drugoj koloni date ocijenjene vrijednosti parametara sa uključenom prvom dočnom depresijacije i apresijacije. U trećoj koloni je dat prikaz ocijenjenih parametara sa uključenim kvadriranim vrijednostima depresijacije i apresijacije, kako bi se ispitalo postojanje nelinearnosti, odnosno prelomne tačke nakon koje varijable imaju suprotan uticaj na rast od prethodnog. U četvrtoj i petoj koloni data su dinamičke specifikacije GMM metodom modela datih u drugoj i trećoj koloni. U svakoj od navedenih specifikacija uključena je kao kontrolna varijabla inicijalna vrijednost BDP-a po glavi stanovnika.

**Tabela 3.3.3-2** Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti i nelinearne zavisnosti realnog deviznog kursa na stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika

Zavisna varijabla stopa rasta BDP-ja po glavi stanovnika (grwtgdp)					
Nezavisne Varijable	(1) RE	(2) RE 1	(3) RE 2	(4) GMM1	(5) GMM 2
L.grwtgdp				0.252*** (0.0452)	0.208*** (0.0572)
ap	0.0746** (0.0349)	0.308*** (0.0853)	0.0980** (0.0480)	0.341*** (0.0958)	0.128* (0.0659)
L.ap		-0.244*** (0.0679)		-0.302*** (0.0807)	
dep	0.0599** (0.0261)	0.289*** (0.0810)	0.0870** (0.0431)	0.301*** (0.0925)	0.101* (0.0588)
L.dep		-0.246*** (0.0651)		-0.283*** (0.0783)	
dep2			-.0000989 (0.0227)		0.0178 (0.0213)
ap2			0.0111 (0.0489)		-0.0542 (0.0595)
IncBDP	-0.0213*** (0.00703)	-0.0219*** (0.00597)	-0.0205*** (0.00633)	-0.0166*** (0.00426)	-0.0183*** (0.00507)
Konstanta	0.179*** (0.0666)	0.188*** (0.0590)	0.219*** (0.0681)	0 (0)	0.169*** (0.0471)
Observacije	364	338	364	338	338
Broj zemalja	26	26	26	26	26
Vremenski fiksni efekti	DA	DA	DA	DA	DA
Wald-test	262.84***	567.50***	469.60***		
R2	0.3903	0.5083	0.3957		
sigma_u	0.0160	0.0118	0.0129		
sigma_e	0.0465	0.0423	0.0466		
rho	0.1066	0.0725	0.0711		
Breusch Pagan-ov LM test $H_0 : \sigma_\mu^2 = 0$ Prob>chi2	0.0000	0.0008	0.0000		
Hausman test (H0: ne postoji sistematska razlika u koeficijentima) Prob>chi2	0.9298	0.9999	0.9996		
Test za vremenske fiksne efekte (H0: zajednička jednakost koeficijenata za sve godine sa nulom) Prob>F	0.0000	0.0000	0.0000		
Sargan test (H0: instrumentalne varijable su validne i model je korektno specificiran) Prob>chi2				0.115	0.052
Arellano-Bond test za autokorelaciju prvog reda (Prob>z)				0.000	0.000
Arellano-Bond test za autokorelaciju drugog reda (Prob>z)				0.481	0.478

Napomena: u zagradama je data vrijednost standardnih greški; \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%

Iz dobijenih rezultata prve kolone primijećuje se da i varijabla apresijacije i depresijacije imaju signifikantan pozitivan uticaj na rast, slično kao i kompozitna vrijednost pod/precijenjenosti deviznog kursa. Takođe, može se primijetiti da isto kao što depresijacija utiče na povećanje stope rasta i smanjenje apresijacije ima sličan efekat. Tačnije, uz konstantne vrijednosti ostalih promjenljivih, smanjenje apresijacije za 10%, u zemlji u kojoj postoji stanje podcijenjenosti deviznog kursa, sa njenog prosječnog nivoa (0.53) dovodi do porasta stope rasta za oko 0.4%. U ovoj, kao i svim ostalim specifikacijama modela, dobijena je očekivana negativna vrijednost koeficijenta inicijalnog BDP-a po glavi stanovnika.

U drugoj koloni tabele 2, prikazana je specifikacija modela sa uključenim prvim docnjama varijabli podcijenjenosti i precijenjenosti realnog deviznog kursa  $l.dep$  i  $l.ap$ . Obije navedene varijable imaju negativan uticaj na stopu rasta na nivou signifikantnosti od 1%, dok je uticaj aktuelnih vrijednosti podcijenjenosti i precijenjenosti pozitivan kao i u prethodnoj specifikaciji, sa tim da se može primijetiti povećanje vrijednosti koeficijenata. Razlog za uključivanje lagova depresijacije i apresijacije je indirektna provjera postojanja efekta J krive u posmatranim zemljama, gdje depresijacija ili smanjenje apresijacije u prvom periodu ima uticaj na pogoršanje stanja tekućeg računa i stope rasta, da bi se nakon toga ispoljio pozitivan uticaj. Iako precizno utvrđivanje postojanja J krive i dužine negativnog uticaja depresijacije zahtijeva detaljniju analizu uticaja depresijacije deviznog kursa na nivo trgovinskog računa na nivou pojedinačne zemlje, sa mjesečnom frekvencijom podataka, uz korišćenje metoda korekcije ravnotežne greške (kako bi se obuhvatili kratkoročni i dugoročni uticaju) kao i funkcije odaziva, navedeni rezultat može dati indikaciju za njeno postojanje.

Kao što je teorijski poznato, najčešći razlog postojanja J krive, je inicijalno povećanje vrijednosti prethodno ugovorenog uvoza mjereno u vrijednosti domaćeg proizvoda i nepromijenjena vrijednost izvoza pod uticajem depresijacije. Ovakva relacije uvoza i izvoza dovodi do pada tekućeg računa plaćanja dok se isporuke ne usklade sa relativnom promjenom cijena. Takođe, sa strane ponude, proizvođačima u izvoznom sektoru je potrebno određeno vrijeme da instaliraju dodatnu opremu i zaposle dodatne radnike, da promjene tehnologiju proizvodnje okrećući se ka jeftinijim uvoznim poluproizvodima. Ova prilagođavanja traže određeno vrijeme (od pet, šest mjeseci do godinu dana)<sup>234</sup> nakon koga depresijacija može ispoljiti pozitivan uticaj na rast preko potražne strane, odnosno popravljajući stanje tekućeg računa. Kako depresijacija u početnoj fazi u kratkom roku dovodi do većeg smanjenja domaće kamate stope od očekivanog nivoa, potrebni su veći iznosi depresijacije u narednom periodu, kako bi se uticalo na stvaranje većih očekivanih iznosa apresijacije potrebnih za ostvarivanje ravnoteže na novčanom tržištu. Ovakva kretanja u velikoj mjeri utiču na povećanje volatilnosti deviznog kursa (Krugman, Obsfeld i Melitz, 2012). Takođe, uzimanje u obzir činjenice postojanja J aktive je značajno i zbog adekvatnih preporuka za mjere ekonomske politike.

Ispitivanje postojanja nelinearnih zavisnosti, prikazano u trećoj koloni tabele 2, pokazalo je nesigifikantne kvadrirane vrijednosti koeficijenata depresijacije i apresijacije, kao i zajedničku nesigifikantnost varijabli  $ap$  i  $ap2$ , kao i  $dep$  i  $dep2$ , ispitanu pomoću F testa (Kod ispitivanja nulte hipoteze o istovremenoj jednakosti koeficijenata promjenljivih  $ap$  i  $ap2$  sa nulom, dobijena vrijednost F statistike je  $F(2,25) = 1.95$ ;  $Prob > F = 0.1629$ , dok kod

---

<sup>234</sup> Vidjeti detaljnije u istraživanju rađenom za Srbiju (Petrović i Gligorić, 2009)



ispitivanja nulte hipoteze o istovremenoj jednakosti koeficijenata promjenljivih *dep* i *dep2* vrijednost F statistike je  $F(2,25) = 1.48$ ;  $\text{Prob} > F = 0.2471$ , na osnovu čega se zaključuje da se ne može odbaciti nulta hipoteza o statistički nesigifikantnom zajedničkom uticaju navedenih varijabli<sup>235</sup>. Zaključci u empirijskim istraživanjima za širi skup zemalja su različiti po ovom pitanju<sup>236</sup>. S obzirom da se ovdje radi o dosta kratkom periodu koji obuhvata i krizne godine, kao i o dosta specifičnom uzorku tranzicionih zemalja, gdje je u malom broju slučajeva primijećena kontrakciona depresijacija ovakav zaključak je dosta realan. Takođe, on je u skladu sa pomenutim nalazima drugih istraživanja na širem skupu zemljama u razvoju, koja takođe pokazuju odsustvo nelinearnosti. Treba napomenuti da je i pored nesigifikantnosti, dobijen očekivani negativan predznak ocijenjenog koeficijenata *dep2*.

Dobijeni koeficijenti dinamičke specifikacije u velikoj mjeri potvrđuju prethodne rezultate, sa malom razlikom u visini koeficijenata. Takođe vrijednost Sargan i AR(2) testa pokazuju da su instrumenti validni i da ne postoji autokorelacija drugog reda.

Kako bi se dodatno provjerila robustnost navedenog odnosa pre/podcijenjenosti deviznog kursa na stopu rasta, a i zbog mogućnosti izostavljenog uticaja neke varijable koja nije konstantna u vremenu i specifična je za pojedine zemlje, početni model se proširuje uključivanjem dodatnih varijabli. Pored navedenog razloga, motiv uključivanja dodatnih varijabli je da se utvrdi i njihov uticaj na rast BDP-a po glavi stanovnika, kao i sagledavanje interaktivnog uticaja inicijalnog nivoa BDP-a po glavi stanovnika i pod/precijenjenosti deviznog kursa na stopu rasta. Kao dodatne uključene su kontrolne varijable za stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika: logaritmovana vrijednost odnosa razmjene *Intot* (kako bi se uračunao efekat promjena relativnih cijena razmjenljivih dobara na ekonomski rast) i priliv kapitala predstavljen kroz vrijednost bruto fiksnih investicija. Model prikazan relacijom ispod, ocijenjen je korišćenjem Arellano-Bond GMM metoda, čija se detaljnija specifikacija nalazi u prilogu 3D3.

$$\ln grwtgdp_{it} = \alpha_1 + \beta_1 rerd_{it} + \beta_2 incgdp_{it} + \beta_3 rerd * incgdp_{it} + \beta_4 \ln tot_{it} + \beta_5 \ln gfcf_{it} + \mu_i + v_{it}$$

<sup>235</sup> Zbog jasnije interpretacije, prilikom računanja kvadriranih vrijednosti varijable su centrirane, tako što su predhodno oduzete srednje vrijednosti računane po svakoj od zemlja. Navedena modifikacija ne utiče na visinu vrijednosti ocijenjenih koeficijenata, već samo na vrijednost konstante koja nije od velikog značaja u ovom slučaju. Takođe, preporučuje se primjena ove vrste modifikacije u slučaju interaktivnih i kvadriranih vrijednosti, zbog manje pristrasnosti dobijenih koeficijenata (Ozer-Balli i Sorensen, 2010).

<sup>236</sup> Tako na primjer Rodrik dolazi do sličnog zaključka o nepostojanju nelinearnog uticaja, dok sa druge strane (Rayim i Collins, 1997) dolaze do zaključka da je ona prisutna

**Tabela 3.3.3-3** Ocjena proširenog modela uticaja RERD na stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika GMM metodom

Zavisna varijabla - stopa rasta BDP-a po glavi stanovnika	
Nezavisne varijable	(1) GMM
L.grwtBDP	0.177*** (0.0413)
RERD	0.241* (0.120)
incgdp	-0.0252*** (0.00474)
lngfcf	0.0300*** (0.00907)
incgdp*rerd	-0.0266* (0.0138)
Intot	0.0944** (0.0395)
Observacije	335
Broj zemlja	26
Vremenski fiksni efekti	DA
Sargan test (H0: instrumentalne varijable su validne i model je korektno specificiran)	0.089
Prob>chi2	
Arellano-Bond test za autokorelaciju prvog reda (Prob>z)	0.001
Arellano-Bond test za autokorelaciju drugog reda (Prob>z)	0.617

Napomena: u zagradama je data vrijednost standardnih greški; \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$  označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%

Može se vidijeti da Sargan i AR(2) test pokazuju da su instrumenti validni i da ne postoji autokorelacija drugog reda. Takođe, svi ocijenjeni koeficijenti imaju očekivani predznak, i sve objašnjavajuće varijable imaju signifikantan uticaj na stopu rasta (na različitim nivoima značajnosti). Statistička značajnost i negativan koeficijent interakcije pod/precijenjenosti deviznog kursa sa inicijalnim nivoom BDP-a po glavi stanovnika ukazuju na činjenicu da je uticaj depresijacije na stopu rasta u velikoj mjeri zavisan od nivoa razvijenosti zemlje. Inicijalne vrijednost BDP-a (u 2000. godini) u posmatranim zemljama kretale su se između 1.254 i 20.038\$. Pri minimalnim vrijednostima BDP-a po glavi stanovnika u posmatranom uzorku (1.254 \$) povećanje podcijenjenosti za 10 % dovodi do povećanja stope rasta za 0.51%. Sa povećanjem inicijalne vrijednosti BDP-a po glavi stanovnika dolazi do slabijeg uticaja depresijacije na rast, da bi na nivou od oko 8600\$ vrijednosti inicijalnog BDP-a po glavi stanovnika uticaj na rast prestao. Ovakvo kretanje je u skladu sa ranije navedenim stavom da depresijacija predstavlja drugo najbolje rješenja za rješavanje tržišnih distorzija koje su posljedica slabosti institucija i tržišnih mana, i najviše ispoljene kod zemlja sa niskim nivoom razvijenosti. U skladu sa razvojem privrede, ovaj inicijalni mehanizam bi trebao da bude zamjenjen direktnim djelovanjem instrumenata ekonomske politike.

Što se tiče uticaja na rast dvije kontrolne varijable, one takođe imaju očekivan predznak. Tačnije, kao što je već ranije navedeno, značajan priliv kapitala, uslovljen raznim faktorima

kao što su niže realne kamatne stope, niske nadnice, nizak iznos postojećeg kapitala, nedostatak domaće štednje i sl. imalo je stimulativan efekat na rast. Međutim, njegovo prelivanje u tokove domaće potrošnje, stvaranje visokih nivoa deficita tekućeg računa, i negativan uticaj na kokurentnost u dužem roku povećava osjetljivost privrede i može dovesti do negativnih posljedica.

Poboljšanje uslova razmjene ima očekivani pozitivan uticaj na rast, preko povećanja količine uvoza koju je moguće dobiti za postojeću količinu izvoza. Time povećana kupovna moć ima pozitivan efekat na potrošnju, štednju i investicije. Takođe, poboljšanje odnosa razmjene može se posmatrati i kao povećanje stope povraćaja na investicije i samim tim uticati na njihov rast, kao i na preraspodjelu resursa i investicija u sektor u kome dolazi do pozitivnog uticaja relativne promjene cijena. Ukupan agregatni iznos i kanali uticaja odnosa razmjene zavise od strukture kretanja relativnih cijena. Ukoliko je do poboljšanja odnosa razmjene došlo pod uticajem povećanja cijena izvozne robe onda će ova promjena imati inicijalno efekat na izvoznike, pa tek nakon toga se prenijeti na domaćinstva i privredu u cjelini. Sa druge strane, ako do poboljšanja odnosa razmjene dolazi primarno pod uticajem smanjenja cijena uvoza, kao što je slučaj u zemljama JIE u periodu od 1990. godine, ostvaruje se direktniji efekat na privredu i povećanje kupovne moći i potrošnje domaćinstva. Isto tako, kao što je ranije pokazano, negativan efekat poboljšanja odnosa razmjene može se ispoljiti kroz rast cijena nerazmjernih dobara što dovodi do depresijacije realnog deviznog kursa.

### **3.3.4 Kanali uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na rast**

Uticaj depresijacije da stopu rasta privrede, kao i na promjene u njenoj strukturi mogu se posmatrati i sa strane agregatne tražnje i ponude. U skladu sa standardnom teorijom otvorene ekonomije, depresijacija realnog deviznog kursa u kratkom roku ima ekspanzivni uticaj na privredni rast preko kanala agregatne tražnje, ukoliko su zadovoljeni uslovi Marshall-Lerner-ove teoreme i postoje neiskorišćeni resursi, djelujući na poboljšanje trgovinskog bilansa. Sa druge strane, kontrakcioni efekat na agregatnu tražnju ispoljava se ukoliko zemlja ima visoku zavisnost od uvoznih proizvoda i poluproizvoda, kada depresijacija utiče na povećanje domaćih cijena, što može dovesti do preraspodjele dohotka u korist kapitala, zbog pogoršanja odnosa cijena i troškova, i nižih relativnih nadnica. Posljedica koja može nastati je smanjenje ukupne agregatne tražnje, i pored povećanja izvoza, zbog smanjenja potrošnje, ukoliko vlasnici kapitala imaju veću sklonost štednji od radnika. Takođe, depresijacija povećava ratio zaduženosti u stranoj valuti u BDP-u zemlje i privatnog i javnog sektora, što ostavlja dalje negativne posljedice na rast. Ova situacija je naročito primijetna u tranzicionim zemljama koje karakteriše visok iznos stranog duga, najvećim dijelom denominovan u stranoj valuti. Sa strane agregatne ponude, depresijacija preko povećanja relativnih cijena razmjernih dobara utiče na realokaciju resursa i premještanje domaće proizvodnje u smjeru nerazmjernih dobara, a tražnje u smjeru razmjernih dobara sa posljedičnim uticajem na sektorsku i ukupnu produktivnost (Martinez-Hernandez, 2015).

Jedan od najviše analiziranih kanala uticaja depresijacije realnog deviznog kursa na rast je njen uticaj na povećanje investicija u sektor razmjernih dobara i izvoza, što bi za posljedicu trebalo da ima povećanje ekonomskog rasta. Iako je navedeni kanal jedan od najočiglednijih i najčešće empirijski dokazan kao ispravan, ipak on ne omogućava kompletno sagledavanje uticaja kretanja pod/precijenjenosti deviznog kursa, ukoliko se ne

uzmu u obzir efekti na ostale gore navedene djelove agregatne tražnje (privatna i državna potrošnja, investicije u ostale sektore ekonomije), kao i njegova interakcija sa mjerama monetarne i fiskalne politike i posljedice na preraspodjelu dohotka između rada i kapitala. Imajući u vidu kompleksnost navednih kanala, naredni empirijski dio rada odnosiće se primarno na ispitivanje kanala uticaja pod/precijenjenosti deviznog kursa na nivo produktivnosti, pri čemu će se dobijeni rezultati interpretirati u širem kontekstu njihove povezanosti i sa ostalim mogućim pravcima uticaja depresijacije na stopu ekonomskog rasta.

U prvom dijelu će se biti prikazan uticaj pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na povećanje profitabilnosti i nivo industrijske proizvodnje, kao sektora proizvodnje razmjenljivih dobara koji karakteriše veći nivo produktivnosti, a zatim uticaj na stopu rasta ukupne totalne faktorske produktivnosti, kao zanačajne komponente agregatne stope rasta.

### ***3.3.4.1 Uticaj pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na nivo industrijske proizvodnje***

Već je u prethodnom dijelu istraživanja pokazano da depresijacija realnog deviznog kursa ima pozitivan efekat na rast, pri čemu se pretpostavlja da je jedan od značajnih operativnih kanala njen uticaj na povećanje proizvodnje industrijskog sektora i njegovog učešća u BDP-u. Kako bi navedena pretpostavka bila empirijski utvrđena korišćeni su podaci nacionalnih statistika i UN baze podataka o nivou industrijske proizvodnje i učešću industrijske proizvodnje u BDP-u, za posmatrane zemlje u periodu 1990-2013 u stalnim cijenama. Korišćene su logaritmovane vrijednosti četvorogodišnjih prosjeka posmatranih varijabli, kako bi se eliminisao uticaj biznis ciklusa, primarno izražen u industrijskom sektoru. Model je ocijenjen metodom dvostepenih najmanjih kvadrata (2SLS), kako bi se (u drugom koraku) ocijenio uticaj promjene onog dijela industrijske proizvodnje (*avgindustry*) koji je direktno indukovano depresijacijom/depresijacijom deviznog kursa (*avgRERD*) na nivo BDP-a po glavi stanovnika (*avggdppc*). Odnosno, u prvom koraku ocijenjuje se redukaovana forma endogene promjenljive - industrijska proizvodnja, čija ocijenjena vrijednost predstavlja objašnjavajuću promjenljivu u strukturnoj jednačini nivoa BDP-a po glavi stanovnika. U prvom koraku navedenog modela, u redukovanoj formi promjenljiva *avgind* ocijenjena je uticajem egzogenih promjenljivih: četvorogodišnji prosjek RERD, prva docnja RERD sa uključenim fiksnim efektima (vremenskim i vezanim za pojedinačne zemlje). S obzirom na to da je metod 2SLS primijenjen na podacima panela uključeni su fiksni efekti, kako bi se uzelo u obzir varijacije u nivou industrijske proizvodnje u okviru zemlje. Fiksni efekti služe za obuhvatanje specifičnih karakteristika za svaku zemlju (geografija, istorija, raspoloživost resursa), koji utiču na početne uslove za razvoj industrijske proizvodnje u različitim zemljama. Ispod je data je deskriptivna statistika originalnih promjenljivih - četvorogodišnji prosjek BDP-a po glavi stanovnika, nivo industrijske proizvodnje i RER, kao i učešće industrijske proizvodnje u BDP-u koje će biti uključeno u drugom dijelu analize:

Promjenljive		Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Minimalna vrijednost	Maksimalna vrijednost	Opservacije
avgRERD	ukupno	.0148022	.3551697	-1.766231	1.530246	N = 186
	između		.0412315	-.1280509	.0961838	n = 31
	unutar		.3528335	-1.623377	1.465508	T = 6
Avggdppc	ukupno	5684.712	5570.229	231.5	25824.75	N = 186
	između		5429.793	357.4583	22117	n = 31
	unutar		1530.239	995.4624	10367.8	T = 6
avgindustry	ukupno	1.83e+10	3.83e+10	2.36e+08	2.30e+11	N = 186
	između		3.78e+10	2.94e+08	1.94e+11	n = 31
	unutar		8.82e+09	-2.41e+10	6.01e+10	T = 6

Iz podataka deskriptivne statistike vidi se da su varijacije nivoa industrijske proizvodnje značajno veće unutar nego između zemalja, što ukazuje na manje razlike u razvoju industrije u okviru posmatrane grupe u odnosu na variranje i promjene u nivou industrije u okviru pojedinačne zemlje u tranzicionom i kasnijim periodima. Obrnuta situacija je sa prosječnom vrijednosti BDP-a po glavi stanovnika, što je i očekivano. U tabeli 1 dat je prikaz ocijenjenog modela. Kod sprovedenog testa identifikacije, odnosno utvrđivanja da li su isključeni instrumenti, egzogene promjenljive, relevantni, odnosno korelisani sa endogenom promjenljivom, odbijena je nulta hipoteza da je endogena promjenljiva neidentifikovana (Kleibergen-Paap rk LM statistic test<sup>237</sup>, gdje je vrijednost test statistike  $\text{Chi-sq}(6)=26.05$  i  $p=0.0002$ ). Takođe, i kod testa slabe identifikovanosti (postojanje korelacije između isključene egzogene promjenljive i endogene, ali slabog inteziteta) odbijena je nulta hipoteza o postojanju slabe identifikovanosti (vrijednost Kleibergen-Paap Wald rk F statistike je 33.89, što je veće od utvrđenih kritičnih Stock-Yogo vrijednosti datih u prilogu). Rezultati testa korelisanosti instrumenata, egzogenih promjenljivih sa slučajnom greškom pokazuju da se ne može odbaciti nulta hipoteza koja podrazumijeva nepostojanje navedene korelacije (Hansen J test statistika ima vrijednost  $\text{Chi-sq}(5)=8.663$  i  $p=0.1233$ ). Primijenjene test statistike podrazumijevaju mogućnost postojanja heteroskedastičnosti i autokorelacije u modelu. Detaljniji prikaz svih navedenih testova dat je u prilogu 3E.

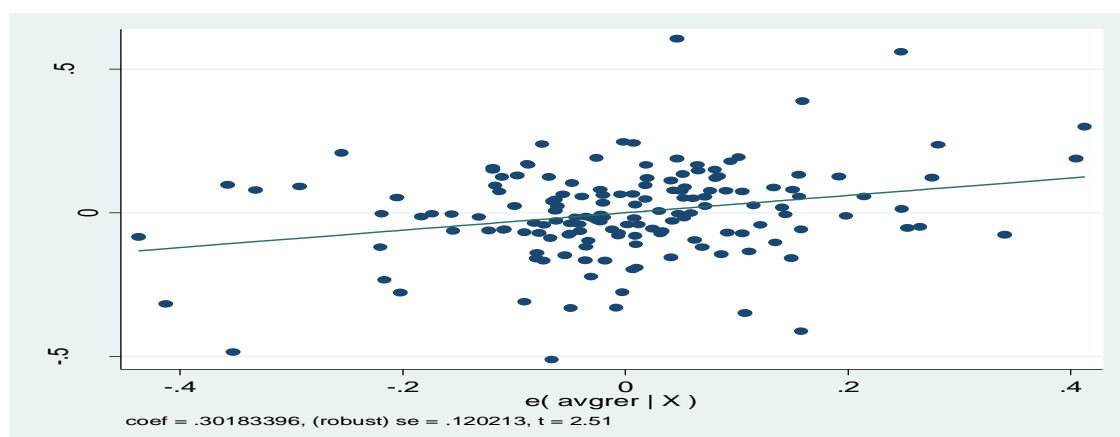
<sup>237</sup> Ova vrste testa identifikacije predstavlja generalizovanu formu koja obuhvata mogućnost postojanja autokorelacije i heteroskastičnosti u modelu i predstavlja provjeru zadovoljenja uslova ranga.

**Tabela 3.3.4.1-1** Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti deviznog kursa na nivo industrijske proizvodnje i nivo BDP-a po glavi stanovnika

Zavisna varijabla	Nivo industrijske proizvodnje- (logaritmovana vrijednost)	Nivo BDP-a po glavi stanovnika
Nezavisne varijable	(1) Prvi korak LS	(2) Drugi korak LS
avgRERD	0.302** (0.135)	
L.avgrer	-0.117 (0.12)	
Lnavgindustry		1.016*** (0.0703)
Obsrevacije	155	155
R2		0.78
	31	31
Fiksni efekti za zemlje	DA	DA
Vremenski fiksni efekti	DA	DA

Napomena: u zagradama je data vrijednost standardnih greški; \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$  označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%

Iz ocijenjenog modela primijećuje se da depresijacija (apresijacija) ima pozitivan (negativan) efekat na rast nivoa industrijske proizvodnje. Tačnije, uz prag značajnosti od 5%, i uz ostale nepromijenjene uslove, može se zaključiti da povećanje depresijacije od 1% dovodi do rasta industrijske proizvodnje od 0.3%. Takođe, primijetan je signifikantan i visok koeficijent uticaja industrijske proizvodnje indukovane depresijacijom deviznog kursa na nivo BDP-a po glavi stanovnika, koji podrazumijeva odnos dvije varijable jedan na prema jedan.



**Grafik 3.3.4.1-1** Uticaj pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na nivo industrijske proizvodnje

Slično i očekivano, kao i kod uticaja na nivo industrijske proizvodnje, depresijacija (apresijacija) deviznog kursa vezana je sa rastom (padom) učešća industrijske proizvodnje u BDP-u (*avgindshare*), što se može vidjeti iz tabele 2, gdje je prikazana specifikacija uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na učešće industrijske proizvodnje u BDP-u. Relacija je, zbog potencijalnog postojanja endogenosti, ocijenjena primjenom GMM

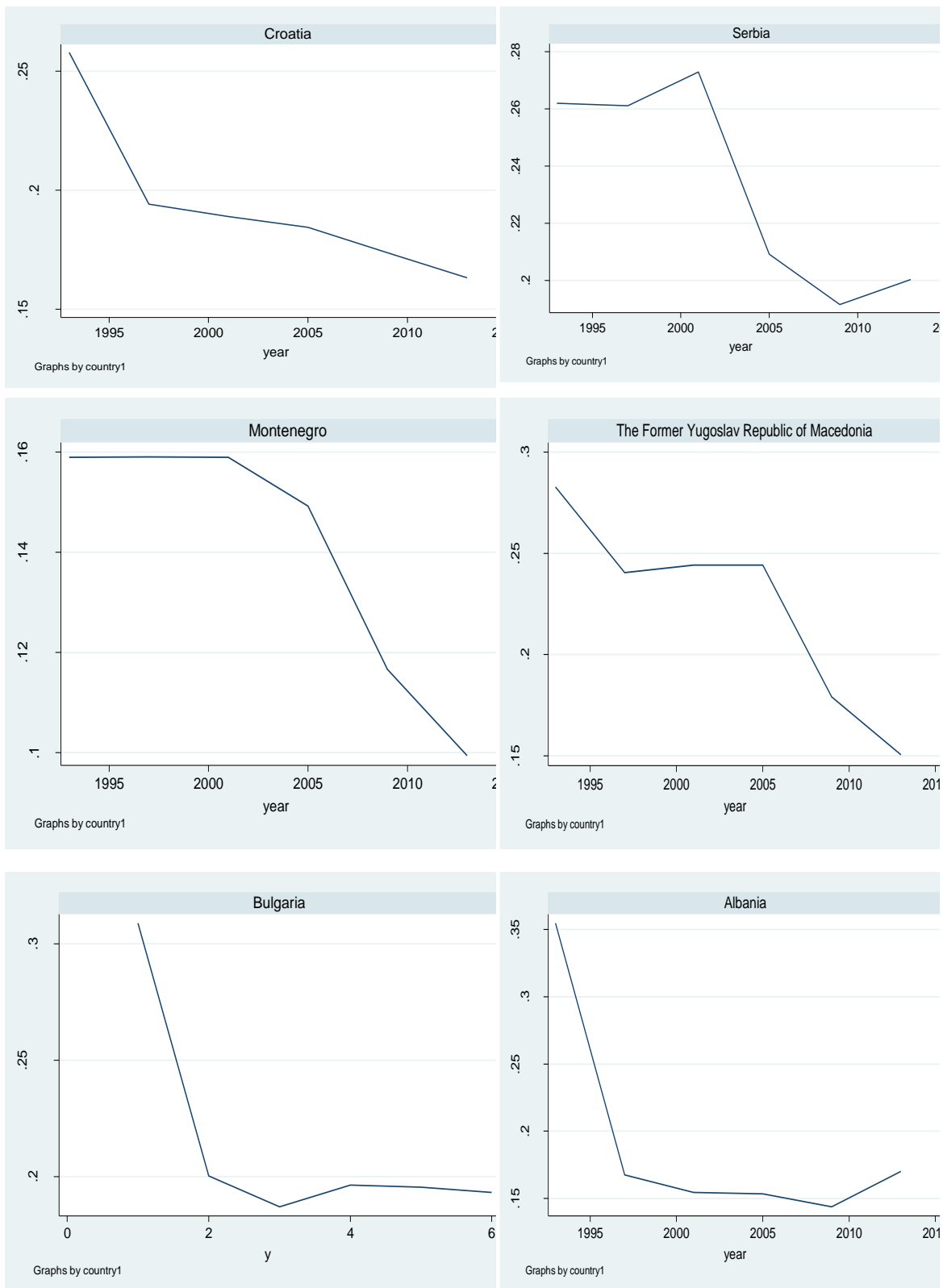
metoda, gdje Sargan i AR(2) test pokazuju da su instrumenti validni i da ne postoji autokorelacija drugog reda. Detaljan prikaz testova i deskriptivne statistike dat je u prilogu 3E1.

**Tabela 3.3.4.1-2** Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na učešće industrijske proizvodnje u BDP-u

Zavisna varijabla: učešće industrijske proizvodnje u BDP-u (avgindshare)	
Nezavisne varijable	(1) GMM
L.avgindshare	0.857*** (0.0612)
avgRERD	0.163*** (0.0582)
L.avgRERD	-0.236*** (0.0665)
Konstanta	0.0720*** (0.0219)
Observacije	155
Broj zemalja	31
Fiksni efekti po zemljama	DA
Sargan test (H0: instrumentalne varijable su validne i model je korektno specificiran) Prob>chi2	0.405
Arellano-Bond test za autokorelaciju prvog reda (Prob>z)	0.262
Arellano-Bond test za autokorelaciju drugog reda (Prob>z)	0.229

Napomena: u zagradama je data vrijednost standardnih greški; \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%

Dobijeni rezultat ukazuje na to da depresijacija predstavlja podsticaj za povećanje nivoa industrijske proizvodnje, ali isto tako da apresijacija realnog deviznog kursa, zastupljena u velikom broju posmatranih zemalja u periodu od 2000. godine, utiče na njen pad. Kretanje učešća industrijske proizvodnje u BDP-u, naročito u zemljama JIE, u skoro cijelom periodu od devedesetih godina pa na dalje, ima tendenciju pada ili stagniranja, ukazujući na proces deindustrijalizacije (grafik 2).



**Grafik 3.3.4.1-2** Kretanje učešća industrijske proizvodnje i zemljama JIE (1990-2013)

Slična situacija sa kretanjem učešća industrijske proizvodnje u BDP-u je i kod većine zemalja bivšeg Sovjetskog Saveza, dok je u Turskoj i zemljama centralne Evrope prisutna stagnacija ili blagi rast (Češka, Mađarska, Poljska, Slovačka, Slovenija). U zemljama CE, u periodu do



pojave globalne finansijske krize, primijećuje se proces reindustrijalizacije, obilježen blagim rastom industrijske proizvodnje i izvoza, koji je došao nakon perioda deindustrijalizacije na početku tranzicije. Privlačenje investicija u industrijski sektor ovih zemalja podstaknuto je niskim jediničnim troškovima rada i relativno visokom raspoloživošću ljudskog kapitala (Becker et al., 2010).

Proces deindustrijalizacije je dugo godina bio karakteristika razvijenih zemalja, i naročito primijetan ukoliko se ona posmatra kao smanjenje učešća radne snage u industrijskom sektoru, dok isti trend postoji, mada je manje izražen i kada se produktivnost mjeri preko veličine industrijske proizvodnje date u tekućim, a najmanje u stalnim cijenama. On predstavlja dobro poznatu činjenicu da se razvijene zemlje nalaze u post-industrijskoj fazi, sa svim svojim posljedicama na nejednakost u raspodjeli i negativnim posljedicama na aktivnosti istraživanja i razvoja. Međutim, ono što se primijećuje na globalnom nivou poslednjih trideset godina, jeste trend „preuranjene deindustrijalizacije“. Ovaj termin podrazumijeva smanjenje produktivnosti industrijske proizvodnje, mjerene preko sva tri prethodno navedena pokazatelja, kod zemalja u razvoju koje nijesu dostigle nivoe razvijenosti industrijskih kapaciteta razvijenih zemalja, a u nekim slučajevima se čak nalaze i početnim fazama njihove izgradnje. Ako se ovo uzme u obzir, utvrđeni trendovi u zemljama JIE ne predstavljaju izuzetak, već prate kretanja opadanja učešća industrijske proizvodnje u zemljama u razvoju na globalnom nivou.

Nivo razvijenosti koji podrazumijeva prelomnu tačku za početak trenda deindustrijalizacije i jačanje uslužnog sektora je mnogo niži u zemljama u razvoju nego u razvijenim zemljama. Ovakva dešavanja, sa izuzetkom azijskih zemalja, ukazuju na to da iza istog trenda u razvijenim i nerazvijenim zemljama, moraju postojati različiti razlozi, i različit uticaj istih faktora. Do smanjenja učešća industrijske proizvodnje dolazi pod uticajem strukturnih razloga, specifičnih za svaki region pojedinačno, kao i opštih nametnutih globalizacijom. U zemljama JIE, kao jedan od glavnih razloga ovakvih kretanja navodi se proces transformacije sa starog na novi ekonomski sistem, i razbijenje stare matrice međunarodnih i regionalnih odnosa, kao i povećana otvorenost zemlje i uključenost u globalne trgovinske tokove. Sa druge strane, došlo je i do narušavanja koncepta prethodno sprovedene strategije uvozne supstitucije, koja u najvećem broju ovih zemalja nije dovela do stvaranja konkurentnih industrijskih firmi na globalnom tržištu. Takođe, segmentiranjem tržišta bivših jugoslovenskih zemalja došlo je do razaranja ranije uspostavljanih trgovinskih i proizvodnih lanaca, nakon čega su smanjenje unutrašnjeg tržišta novoformiranih zemalja i nepovoljni uslovi na globalnom nivou doveli do slabljenja konkurentnosti. I dok je povećanje produktivnosti do određene granice imalo uticaj na proces deindustrijalizacije kod razvijenih zemalja, kod zemalja u razvoju važnu ulogu imaju otvorenost zemlje i procesi globalizacije.

Kod razvijenih zemalja, ukoliko je elastičnost supstitucije tražnje između industrijskih i neindustrijskih proizvoda manja od jedinice, onda smanjenje cijena industrijskih proizvoda izazvano tehnološkim progresom neće dovesti do značajnog povećanja tražnje za tim proizvodima, što dovodi do smanjenja zaposlenosti u ovom sektoru.

U slučaju male otvorene ekonomije, cijena industrijskih proizvoda uzima se kao egzogeno data veličina. Tehnološki progres ostvaren u industrijskom sektoru ima pozitivan efekat na sve pokazatelje produktivnosti, isto kao i rast cijene industrijskih proizvoda. Dodatno, ovi rezultati ne zavise od vrijednosti elastičnosti supstitucije tražnje industrijskih i

neindustrijskih proizvoda, s obzirom na to da je otvorenost ekonomije i trgovina prekinula direktnu konekciju ponude i tražnje u zemlji. Preciznije, ukoliko je učešće domaće ponude u ukupnoj tražnji manje (veća uvozna zavisnost), utoliko će biti manji efekat povećanja produktivnosti u industrijskoj proizvodnji na relativne cijene, i veći uticaj tehnološkog progresa u industrijskoj proizvodnji na povećanje zaposlenosti u tom sektoru.

Međutim, druga varijabla od koje u velikoj mjeri zavise navedene mjere produktivnosti jeste egzogeno data cijena industrijskih proizvoda, koja dovodi do uvoza deindustrijalizacije u malim otvorenim zemljama, kakve su zemlje u razvoju. Ukoliko na globalnom nivou dolazi do tehnološkog progresa i procesa liberalizacije doći će do smanjenja relativnih cijena industrijskih proizvoda, koje negativno utiču na produktivnost industrijskog sektora, odnosno dovode do smanjenja proizvodnje i zaposlenosti. Tako da konačan efekat na učešće industrijske proizvodnje u BDP-u imaju uzajamni uticaji dva navedena trenda, povećanja tehnološkog progresa i globalno kretanje cijena proizvoda. Samo zemlje koje su uspjele da ostvare jači diferencijal tehnološkog progresa u industrijskom u odnosu na neindustrijski sektor u poređenju sa smanjenjem cijena industrijskih proizvoda, mogle su da postignu povećanje industrijske proizvodnje i zaposlenosti u tom sektoru. Ovo govori da i pored povećanja produktivnosti kroz tehnološki progres, ukoliko je on nedovoljan u odnosu na pad cijena, može doći do smanjenja učešća industrije u BDP-u. Tačnije, samo zemlje koje imaju brži rast produktivnosti od globalnog nivoa mogu izbjeći deindustrijalizaciju.

Ukoliko se posmatraju različite mjere deindustrijalizacije (učešće radne snage u industrijskoj proizvodnji u ukupnoj radnoj snazi, udio industrijske proizvodnje izražen u stalnim cijenama u BDP-u i udio industrijske proizvodnje izražen u tekućim cijenama u BDP-u), primijećuje se da je prelomna tačka deindustrijalizacije na nižim nivoima dohotka u slučaju industrijske proizvodnje izražene u tekućim u odnosu na nivo izražen u stalnim cijenama. Razlog za ovakva kretanja je to što vremenom dolazi do pada relativnih cijena industrijskih proizvoda, pod uticajem povećanja bogatstva i globalnog rasta produktivnosti u industrijskom sektoru, što utiče na smanjenje učešća industrijske proizvodnje u tekućim cijenama. Empirijski je pokazano da je na globalnom nivou deindustrijalizacija mjerena učešćem industrijske proizvodnje u stalnim cijenama prisutna od devedesetih godina prošlog vijeka. Trend deindustrijalizacije u realnim vrijednostima naročito je izražen u zemljama Latinske Amerike i Subsaharske Afrike. Ova kretanja su usko povezana sa komparativnim prednostima zemlje, odnosno koliko je dobra ili loša pozicija zemlje u globalnim trgovinskim tokovima vezanim za industrijske proizvode. Tako, zemlje koje imaju jake komparativne prednosti i veliki udio industrijskih proizvoda u izvozu, kao što su Kina i druge azijske zemlje, uspjele su da izbjegnju pad učešća industrijske proizvodnje mjereno bilo kojim od navedenih pokazatelja (Rodrik, 2015).

U prethodnom dijelu istraživanja posmatrano je kretanje učešća industrijske proizvodnje u BDP-u u stalnim cijenama u zemljama JIE i CE, gdje je primijećen njen pad od devedesetih godina. Slično, kao i u drugim regionima zemalja u razvoju<sup>238</sup>, ječi stepen deindustrijalizacije može se primijetiti ukoliko se posmatraju pokazatelji učešća industrijske proizvodnje u BDP-u izraženi u tekućim cijenama, gdje se pored promjene količina, dodatno može posmatrati i efekat promjene relativnih cijena industrijskih proizvoda. Kao što je u prvom

---

<sup>238</sup> Manji pad je primijećen u Latinskoj Americi zbog povoljnijeg kretanja relativnih cijena industrijskih proizvoda za taj region.

dijelu analize naglaseno, u posmatranom regionu cjenovni efekat je u velikoj mjeri uticao na smanjenje učešća industrijske proizvodnje, ukazujući na značaj uticaja otvorenosti ekonomije. Tako je u periodu od 1990 do 2012. godine došlo do pada od 10% učešća industrijske proizvodnje u CE zemljama, pri čemu je pad relativnih cijena iznosio 16%, što u konačnom iznosu ukazuje čak na izvjestan rast industrijske proizvodnje u stalnim cijenama u ovim zemljama. Ovakva kretanja u stalnim cijenama za ovu grupu zemlja su i očekivana s obzirom da se on strukturno približavaju razvijenim zemljama, koje pokazuju najbolje performanse kod ovog pokazatelja deindustrijalizacije. Sa druge strane, kod zemalja JIE u prosjeku je došlo do pada vrijednosti industrijske proizvodnje u iznosu od 9%, od čega se 3.3% odnosi na pad relativnih cijena, dok je ostatak od 5.7% posljedica smanjenih količina.

Precijenjenost i apresijacija deviznog kursa, koji utiču na povećanje trgovinskog deficita, dodatno utiču na smanjenje industrijske radne snage i predstavljaju isti šok kao smanjenje tražnje za industrijskim proizvodima i njeno okretanje ka uslugama.

Iako u periodu od devedesetih godina pa na dalje nije primijećeno odsustvo rasta u zemljama u razvoju, on nije bio pod uticajem rasta industrijske proizvodnje, već je pod uticajem priliva kapitala, rasta cijena primarnih proizvoda, što dovodi u pitanje njegovu održivost. Takođe primijetno je povećanje učešća uslužnog sektora u BDP-u, koje je u zemljama CE u periodu od 1990-2012 iznosilo oko 6%, u zemljama JIE oko 3%, dok je u zemljama bivšeg Sovjetskog Saveza koje pripadaju grupi neizvoznica energenata taj procenat iznosio čak 8%. S obzirom na opisani proces deindustrijalizacije, i ako se dodatno uzme u obzir smanjenja učešća poljoprivredne proizvodnje, ovakva kretanja su očekivana. Proces liberalizacije kapitalnog računa, jačanje uvoza pod uticajem apresijacije dovodi do dostupnosti jeftinijih proizvoda koji predstavljaju podsticaj za razvoj uslužnog sektora. Dodatno, smanjenje učešća drugih sektora preusmjerilo je značajan procenat radne snage pored neformalno organizovane manufakturne proizvodnje i u uslužni sektor ekonomije.

Rast vođen jačanjem udijela uslužnog sektora može imati pozitivan efekat na ukupan iznos produktivnosti kroz povećanje udijela sektora informacionih tehnologija, energetike i finansijskog sektora koje karakteriše visok stepen produktivnosti i određeni stepen razmjernosti. Međutim, osnovni problem ovog koncepta je zahtijevnost u smislu visokokvalifikovane radne snage i mala mogućnost uključivanja niže kvalifikovane radne snage, koja je više raspoloživa u zemljama u razvoju. Druge vrste usluga imaju problem nerazmjernosti i ograničenosti na domaću tražnju, što onemogućava efekte ekonomije obima, i sa druge strane slab tehnološki napredak. Kako bi se djelimično prevazišla navedena ograničenja, potrebno je stalno jačanje institucija, ljudskog kapitala i prenos znanja da ne bi došlo do negativnog uticaja na stopu rasta. Iako je ovaj koncept u razvijenim zemljama koje su duže vrijeme na granici proizvodnih mogućnosti, omogućio stabilne niže stope rasta, ostaje otvoreno pitanje da li je takav scenario dobar za zemlje koje su nižeg stepena razvijenosti i kojima je neophodan podsticaj za brži rast. U zemljama JIE razmjena usluga predstavlja značajan izvor izvoznih prihoda (naročito u Hrvatskoj i Crnoj Gori), gdje je u najvećem dijelu perioda posle 2000. zabilježen suficit (Alam, Casero, Khan i Udomsaph, 2008).

Problem sa „preuranjenom deindustrijalizacijom“ u zemljama u razvoju je negativan efekat na stope rasta privrede, s obzirom na to da je industrija jedan od njegovih glavnih generatora: ona predstavlja visoko produktivni sektor razmjernih dobara koji ima

potencijal apsorbovanja većeg broja niskokvalifikovanih radnika i mogućnost širenja s obzirom na to da nije ograničena samo količinom domaće tražnje. Ove karakteristike čine sektor industrije, posebno manufakture, značajnim uslovom u zemljama u razvoju za sustizanje rasta razvijenih zemalja, s obzirom na to da organizovana industrijska proizvodnje predstavlja najznačajniji kanal za rast opšte produktivnosti u srednjem i dugom roku

### ***3.3.4.2 Uticaj pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na totalnu faktorsku produktivnost***

Totalna faktorska produktivnost, koju velikim dijelom definiše i produktivnost industrijskog sektora, predstavlja jedan od značajnih kanala preko koga realni devizni kurs utiče na stopu rasta. Ukoliko se pođe od standardnog dvosektorskog modela ekonomije (Matsuyama, 1992)<sup>239</sup>, sa prisutnim eksternalijama, odnosno efektom učenja u procesu rada u sektoru razmjenljivih dobara, slabiji realni devizni kurs može dovesti do povećanja profita i/ili nadnica u tom sektoru i premještanja zaposlenih iz sektora nerazmjenljivih dobara gdje su ekstremnije manje zastupljene. Pretpostavlja se da su cijene razmjenljivih dobara egzogeno date, kao i da se na vrijednost deviznog kursa može uticati preko njegove nominalne vrijednosti i/ili cijena nerazmjenljivih dobara. Uticaj realnog deviznog kursa na produktivnost ispoljava se preko uticaja na izjednačavanje marginalne produktivnosti sektora razmjenljivih i nerazmjenljivih dobara. Depresijacija realnog deviznog kursa dovodi do povećanja produktivnosti do određene granice, kroz povećanje produktivnosti sektora razmjenljivih dobara pod uticajem priliva radne snage i efekta učenja u procesu rada, sve dok ova kretanja ne nadjačaju opadajući prinosi u sektoru nerazmjenljivih dobara.

U narednom dijelu istraživanja ispitan je uticaj pod/precijenjenosti deviznog kursa u 27 zemalja (JIE i CE i zemljama bivšeg Sovjetskog Saveza) na stopu rasta TFP-a. Kako bi se dobio što veći uzorak, korišćeni su podaci o stopama rasta TFP-a iz Penn World Table 8.1 (PWT) baze, dok je za zemlje kod kojih u navedenoj bazi nije bilo podataka, kao izvor korišćena TED (Total Economy Database) baza podataka, za period 2000-2013 godine. Kao kontrolne varijable u regresiji uključene su otvorenost ekonomije i udio državne potrošnje u BDP-u (izražene u procentima). Sumarna statistika korišćenih promjenljivih data je u prilogu 3E2. Frekvencija podataka je godišnja, s obzirom na kratak vremenski period za formiranje četvoro ili petogodišnjih prosječnih vrijednosti kao u prethodnom dijelu.

---

<sup>239</sup> Matsuyama, K. (1992). Agricultural productivity, comparative advantage and economic growth. *Journal of Economic Theory*, 58, 317 – 334.

**Tabela 3.3.4.2-1** Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na stopu rasta TFP-a

Nezavisne varijable	Zavisna promjenljiva: stopa rasta TFP			
	(1) PW	(2) PW 1	(3) PW 2	(4) GMM
L.tfpgrowt				0.415*** (0.0768)
RERD	3.611*** (1.203)		-2.607 (2.553)	-2.778 (3.246)
shindustry		0.0970** (0.0457)	0.158*** (0.0352)	0.0976* (0.0513)
c.rerd#c.shindustry			0.293*** (0.102)	0.236 (0.189)
govexpend	-0.317*** (0.0545)	-0.207*** (0.0578)	-0.247*** (0.0529)	-0.128* (0.0680)
trade	0.0337*** (0.00719)	0.0265*** (0.00709)	0.0284*** (0.00642)	0.0115 (0.00816)
Konstanta	3.662*** (1.278)	1.043 (1.645)	-0.579 (1.440)	0.0433 (1.735)
Observacije	368	368	368	342
R2	0.403	0.389	0.428	
Broj zemalja	27	27	27	27
Fiksni efekti po zemljama	DA	DA	DA	DA
Vremenski fiksni efekti	DA	DA	DA	DA
Sargan test (H0: instrumentalne varijable su validne i model je korektno specificiran) Prob>chi2				0.255
Arellano-Bond test za autokorelaciju prvog reda (Prob>z)				0.000
Arellano-Bond test za autokorelaciju drugog reda (Prob>z)				0.270

Napomena: u zagradama je data vrijednost standardnih greški; \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%

Polazeći od teorijske pretpostavke da najveći dio ukupnog rasta produktivnosti zavisi od kretanja produktivnosti u industrijskom sektoru, kako bi se sveobuhvatnije sagledao odnos pod/precijenjenosti deviznog kursa na stopu rasta TFP-a urađene su tri pojedinačne specifikacije: prva koja podrazumijeva direktan uticaj pod/precijenjenosti deviznog kursa na rast TFP-a (*tfpgrowt*), druga koja podrazumijeva međusobnu zavisnost učešća industrijske proizvodnje u BDP-u (*shindustry*) i rasta TFP-a, i treća koja sadrži interaktivni uticaj pod/precijenjenosti deviznog kursa i učešća industrijske proizvodnje u BDP-u na stopu rasta TFP-a. Svaka od specifikacija urađena je polazeći od pretpostavke FE specifikacije, testiranja adekvatnosti RE i FE specifikacije Breusch Pagan-ovim, F i Hausman-ovim testom, koji su ukazali da je RE adekvatan izbor. Međutim zbog postojanja autokorelacije i heteroskedastičnosti u modelu, izvršena je transformacija pomoću Prais Winsten (AR) modifikacije, koji podrazumijeva specifikaciju modela metodom izvodljivih upoštenih najmanjih kvadrata FGLS (Feasible generalized least squares), gdje je uzeta u obzir korelacija reziduala između jedinica posmatranja u panelu, heteroskedastičnost i autokorelacija prvog reda. Ovo predstavlja efikasniji metod ocjene koji rezultuje nižim

standardnim greškama ocjene, u žim intervalima povjerenja i višom vrednošću t -statistika. Rezultati navedenih testova nalaze se u Tabeli 3 i Prilogu 3E2. Dodatno, posljednja specifikacija koje sadrži interaktivni uticaj navedenih varijabli, ocijenjena je i primjenom dinamičkog GMM metoda, zbog provjere eventualnog uticaja endogenosti na pristrasnost koeficijenata. U svim specifikacijama uključen je set vremenskih fiksnih efekata, čija je opravdanost uključivanja provjerena F testom datim u prilogu.

Iz prve kolone tabele 3, uz prag značajnosti 1%, zaključuje se da povećanje podcijenjenosti deviznog kursa utiče na povećanje stope rasta TFP-a, i to, uz ostale nepromjenjene uslove povećanje podcijenjenosti od 10% dovodi do povećanja TFP-a za 0.36%, što potvrđuje očekivani uticaj depresijacije. U sve tri posmatrne regresije kontrolne varijable imaju očekivani uticaj na stopu rasta TFP-a: slično kao i kod uticaja na stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika, povećanje otvorenosti dovodi do povećanja stope rasta TFP-a, dok državna potrošnja ima negativan uticaj<sup>240</sup>. Takođe, druga specifikacija pokazuje očekivanu signifikantnu i pozitivnu zavisnost učešća industrijske proizvodnje u ukupnom rastu TFP-a.

Sa druge strane, postojanje apresijacije i smanjanja podcijenjenosti kod većine zemlja u navedenom periodu, uticalo je na smanjenje stope rasta TFP-a i na dodatno smanjenje učešća industrijske proizvodnje u BDP-u. Nivo TFP-a je i dalje u prosjeku imao blagi rast, ali po opadajućim prosječnim stopama. Sve navedeno je u skladu sa ranije iznijetim činjenicama o prisustvu deindustrijalizacije u realnim i nominalnim vrijednostima, kao i jačanju sektora usluga. Ostatak ukupne vrijednosti totalne faktorske produktivnosti iznad produktivnosti industrijske proizvodnje, može objasniti povećanjem produktivnosti određenog dijela sektora usluga, kao što su energetika, finansijske usluge i sl. Takođe, povećanje ukupne produktivnosti djelimično može nastati i u samom industrijskom sektoru kod tranzicionih zemlja i pored smanjenja njegovog učešća, kroz eliminisanje neproduktivnih kompanija koje nijesu bile u stanju da opstanu na tržištu u otežanim tržišnim uslovima usled nepovoljne promjene relativnih cijena. Međutim, takav način povećanja produktivnosti, u inicijalnim fazama razvoja koristan zbog smanjanja broja neefikasnih kompanija, u dužem roku ne može dovesti do značajnijeg povećanja konkurentnosti. Ovaj zaključak proizilazi najviše iz negativnog uticaja apresijacije na povećanje koncentracije industrijske proizvodnje i teškog usklađivanja nediverzifikovanog sektora industrije sa neophodnim promjenama za razvoj sofisticiranih grana industrijske proizvodnje.

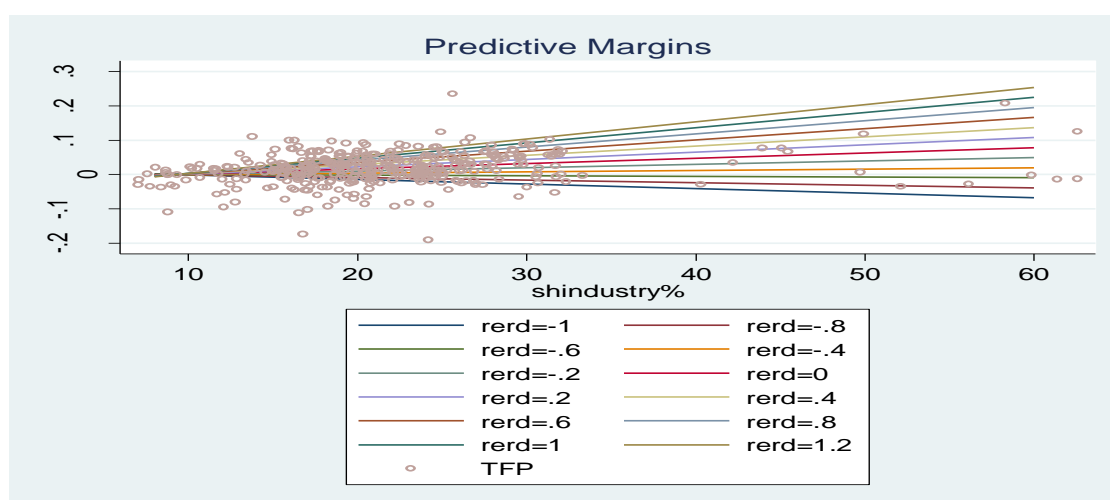
Kako bi se empirijski bolje sagledala relacija uticaja pod/precijenjenosti deviznog kursa i učešća industrijske proizvodnje na stopu rasta TFP-a, ocijenjena je treća specifikacija sa njihovim interaktivnim uticajem. U prikazanoj specifikaciji koeficijent uz promjenljivu učešće industrijske proizvodnje u BDP-u i njegovog proizvoda sa RERD je signifikantan. Sam koeficijent pod/precijenjenosti deviznog kursa pokazuje nesignifikantan uticaj na zavisnu varijablu, potvrđujući činjenicu da je osnovni kanal uticaja depresijacije/apresijacije na stopu rasta TFP-a upravo preko industrijske proizvodnje. Takođe, i specifikacija modela korišćenjem GMM metoda potvrđuje ove nalaze sa tom razlikom što je F testom, (datim u

---

<sup>240</sup> Takođe, primarno je u regresiju bila uključena i varijabla inicijalnog BDP-a po glavi stanovnika, međutim ona se pokazala kao nesignifikantna iako očekivanog negativnog predznaka. Inicijalni BDP po glavi stanovnika trebao je da pokaže da li zemlje sa nižim početnim nivoom razvijenosti imaju više stope rasta TFP-a, što bi bio očekivan rezultat. Međutim, zbog različitih strukturnih promjena, kao i ukupno malih stopa rasta TFP-a u posmatranom regionu, uticaj inicijalnog BDP-a se pokazao kao nesignifikantan.

prilogu 3E1), utvrđena zajednička signifikantnost uticaja učešća industrijske proizvodnje u BDP-u i njegove interakcije sa pokazateljem pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa. Može se vidjeti da Sargan i AR(2) test pokazuju da su instrumenti validni i da ne postoji autokorelacija drugog reda.

Uključivanje proizvoda dvije navedene varijable u regresiju, omogućava detaljniji uvid u relaciju industrijske i ukupne produktivnosti pri različitim nivoima pod/precijenjenosti deviznog kursa. S obzirom na činjenicu da je u ovom slučaju interesantno posmatranje ne samo uticaja promjene učešća proizvodnje na stopu rasta TFP-a pri nultoj ili prosječnoj vrijednosti RERD, na grafiku 3 je prikazana relacija ove dvije varijable za veći broj pozitivnih i negativnih vrijednosti RERD. Dodatno treba napomenuti, da je analiziranjem signifikantnosti koeficijenata učešća industrijske proizvodnje pri različitim vrijednostima RERD, utvrđeno da postoji signifikantan uticaj učešća industrijske proizvodnje na stopu rasta TFP-a za sve vrijednosti RERD veće od -0.3. Tabela sa odgovarajućim intervalima povjerenja za svaki od koeficijenata pri vrijednosti RERD u intervali od -1 do 1 data je u prilogu 3E2.



**Grafik 3.3.4.2-1** Uticaj promjene učešća industrijske proizvodnje na stopu rasta TFP-a pri različitim nivoima pod/precijenjenosti deviznog kursa.

Na osnovu ocijenjene specifikacije modela datog u trećoj koloni tabele 3, kao i prikazanih podataka na grafiku 3, primijećuje se da što su veće vrijednosti podcijenjenosti deviznog kursa, povećanje učešća industrijske proizvodnje ostvaruje veći pozitivan uticaj na stopu rasta TFP-a. Ovaj rezultat ukazuje na to da depresijacija, pored prethodno pokazanog direktnog pozitivnog uticaja na stopu rasta učešća industrijske proizvodnje, dodatno stvara povoljne uslove za jači rast produktivnosti. Takva situacija može se objasniti postojanjem eksternih efekata u sektoru razmjenljivih dobara, kao što su povećanje produktivnosti pod uticajem učenja u procesu rada, koje su najviše zastupljene u industrijskoj proizvodnji izvoznog sektora. Navedene eksterenalije, kao i razvijanje potrebnih komplementarnih aktivnosti, predstavljaju eksterne efekte za pojedinačne firme i čitavu industriju, pa same tržišne snage neće preusmjeriti dovoljno sredstava za njihovu realizaciju. U tom smislu, povoljna politika deviznog kursa predstavlja podsticaj za razvoj izvoznog sektora i preko njega i ukupnog ekonomskog rasta. Takođe, depresiran devizni kurs podstiče strane direktne investicije u izvozni sektor, čineći akvizicije domaće imovine jeftinijim za strane investitore. Ekonomski rast podstaknut rastom izvoza i u drugim zemljama u razvoju, naročito azijskim, bio je u velikoj mjeri prouzrokovan i prilivom stranih investicija u ovaj

sektor. Njihov priliv podrazumijeva i primjenu nove tehnologije i omogućava prenos znanja, što dodatno utiče na povećanje pozitivnih eksternih efekata i produktivnosti (Eichengreen, 2007). Međutim, uvijek treba imati u vidu da u dugom roku ovi prilivi kapitala mogu imati i loše posljedice po konkurentnost ekonomije.

Kao što je ranije navedeno, zemlje JIE i CE karakteriše mali apsolutni iznos stope rasta TFP-a (0.8% i 1.3% u periodu 1990-2012), ali i veliko učešće u ukupnoj stopi rasta BDP-a (prouzrokovano i malim ukupnim stopama rasta i malim ili negativnim doprinosom zaposlenosti). Nivo produktivnosti je rastao u čitavom posmatranom periodu. U periodu nakon krize dolazi do usporavanja rasta TFP-a koji je najvećim dijelom bio rezultat opadajuće stope zaposlenosti, a ne povećanja stope rasta BDP-a. Međutim, kako je rast nadnica bio brži od rasta produktivnosti došlo je do gubitka konkurentnosti kroz povećane jedinične troškove rada. Stope rasta TFP-a pokazuju silazni trend poslednjih godina, što upozorava na neophodnost preduzimanja mjera za njeno jačanje ali na osnovama šire shvaćenog prenosa znanja.

Treba napomenuti da detaljan uvid uticaja apresijacije deviznog kursa na strukturu industrije i konkurentnost zavisi i od međusobnog odnosa broja uvezno zavisnih firmi kojima pogoduje apresijacija, broja izvezno orjentisanih i okrenutih na domaće tržište. Pri tome, najveći akcenat se stavlja na analizu uticaja apresijacije na izvozni sektor, koji se zbog eksternih efekata i mogućnosti ekonomije obima smatra generatorom produktivnosti u industrijskom sektoru. Zbog toga, politika deviznog kursa koja povoljno djeluje na razvoj i sofisticiranost izvoznog sektora, podsticajna je i za povećanje ekonomskog rasta



### 3.3.5 Eksterna konkurentnost

Eksterna konkurentnost, definisana kao mogućnost zemlje da bude konkurentna na globalnom nivou, predstavlja kompleksan koncept koji se može mjeriti pomoću više pokazatelja. Najvažniji pokazatelj, koji doprinosi održavanju dugoročne stabilnosti rasta predstavlja adekvatna izvozna struktura, podtsaknuta cjenovnom i troškovnom konkurentnošću. I pored značajnog porasta udijela izvoza i uvoza u BDP-u zemalja JIE, u periodu nakon devedesetih godina prošlog vijeka, ukupni iznos trgovine i povećanje svjetskog tržišnog učešća ovih zemalja je bilo ispod nivoa zemlja CE. Dodatno povećanje i neodrživost deficita tekućeg računa plaćanja, uporedo sa pogoršanjem odnosa razmjene, i malim učešćem industrijskog izvoza u odnosu na dio usluga, ukazuju na to da međunarodna razmjena nije imala uticaja na održivo povećanje stope rasta. Gubitak konkurentnosti primijećuje se u periodu nakon nastanka krize kroz smanjenog učešća u svjetskom izvozu u pojedinim zemljama kao što su Crna Gora i Hrvatska.

Apresijacija realnog deviznog kursa, naročito izražena u zemljama JIE, do pojave globalne finansijske krize dovela je do smanjenja konkurentnosti. Depresijacija koja je nastala u kriznom periodu, popravila je stanje kod zemlja sa fleksibilnim režimima u odnosu na one koje su održavale fiksnu vrijednost deviznog kursa. Gubitak konkurentnosti u predkriznom periodu u zemljama JIE bio je veći u odnosu na zemlje CE, gdje se umjerena apresijacija može opravdati povećanjem produktivnosti. Takođe, kod svih zemlja JIE došlo je do povećanja jediničnih troškova rada, pa je na primjer u Srbiji i Crnoj Gori došlo do povećanja nadnica preko 50% u periodu od 1999-2011. godine (što je u Srbiji zbog fleksibilnog deviznog kursa i njegove depresijacije predstavljalo porast od 12% računato u eurima). Zadržavanje visokog nivoa nadnica i na početku krize, ukazuje na nefleksibilnost tržišta rada, što predstavlja problem za sprovođenje interne devalvacije u uslovima fiksnog režima deviznog kursa.

Diverzifikovanost izvoza i u smislu industrijskih sektora i broja trgovinskih partnera predstavlja značajan uslov za poboljšanje otpornosti zemlje na šokove tražnje i jačanje izvoza. Zemlje JIE pokazuju različite nivoe diverzifikovanosti izvoza, dok je kod svih karakteristična visoka zavisnost od uvoza. Zajedničko svim zemljama u većoj ili manjoj mjeri je povećavanje diverzifikacije proizvoda u okviru postojećih industrijskih sektora. Tako da i pored poboljšanja pokazatelja diverzifikacije, problem nastaje kada je učešće jednog izvoznog proizvoda u ukupnom izvozu veliko i kada dominira izvoz ka jednom ili malom broju trgovinskih partnera (što predstavljalo značajan problem u Crnoj Gori<sup>241</sup>, Makedoniji i Hrvatskoj).

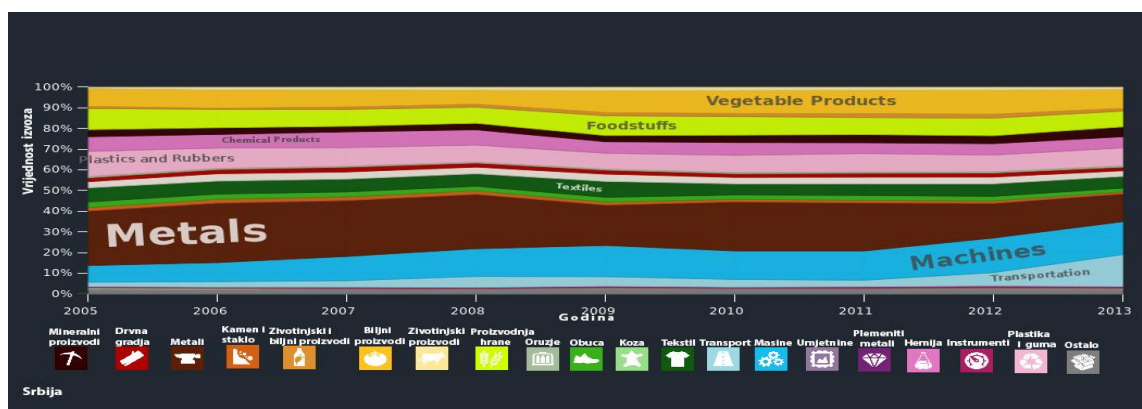
Posmatranjem podataka o učešću izvoza pojedinih proizvoda u ukupnom izvozu zemlja JIE (prema podacima HS-2 klasifikacije koji podrazumijevaju viši stepen agregiranosti - nivo sektora), mogu se primijetiti određene razlike u strukturi izvozne korpe između zemlja. U Hrvatskoj u periodu od 1995. do 2013. godine dolazi do smanjenja učešća tekstilne industrije i povećanja učešća proizvodnje mašinske i industrije mineralnih proizvoda, dok poslednjih godina se smanjuje i učešće izvoza transtoprtne opreme. Kod Srbije<sup>242</sup> u periodu 2005-2013 dolazi do postepenog smanjenja učešća izvoza ekstrativne industrije, i povećanja učešća proizvodnje transportnih sredstava i mašina, što upućuje na pozitivne pravce

<sup>241</sup> Stepenn koncentracije izvoznog tržišta mjeren HHI indeksom za Crnu Goru iznosio 40% u 2010. godini.

<sup>242</sup> Podaci o izvoznjoj strukturi dostupni su od 2005. do 2013. godine.

transformisanje izvozne strukture. Od drugih sektora, najviše su zastupljeni izvoz poljoprivrednih proizvoda čije je učešće dosta stabilno u posmaranom periodu.

Najnepovoljnija struktura izvozne korpe u pogledu koncentracije i sofisticiranosti izvoza primijećuje se u Crnoj Gori, gdje u cijelom posmatranom periodu (2005-2013) postoji dominacija izvoza sirovog aluminijuma, sa izvjesnim padom poslednjih godina. Pad učešća izvoza aluminijuma je pretežno uslovljen lošim funkcionisanjem preduzeća u ovom sektoru u postkriznom periodu, što je uslovlilo da se u smanjenom ukupnom izvozu poveća učešće drugih sektora kao što su poljoprivredni i mineralni proizvodi. I kod Makedonije izvoz katarakteriše značajno učešće radno intenzivnih i ekstraktivnih grana koje imaju nižu sofisticiranost, kao što su tekstilna i metalna industrija. Pozitivni pomaci u strukturi izvozne korpe primijetni su poslednjih nekoliko godina sa smanjenjem učešća navedenih sektora i povećanjem hemijskih proizvoda i mašina. Sličan situacija je i u Bosni i Hercegovini, gdje se primijećuje i značajno smanjenje učešća izvoza drvene građe, koja je činila veliki dio izvoza krajem prošlog i početkom novog vijeka. U Albaniji je veća zastupljenost radno intenzivne tekstilne industrije u izvoznj korpi proizvoda, sa dosta značajnim povećanjem izvoza industrije mineralnih proizvoda u poslednjem periodu. Na grafiku 1 ispod prikazano je kretanje izvozne strukture u Srbiji, dok je za ostale zemlje regiona dato prilogu 3F (grafici od 1 do 7).

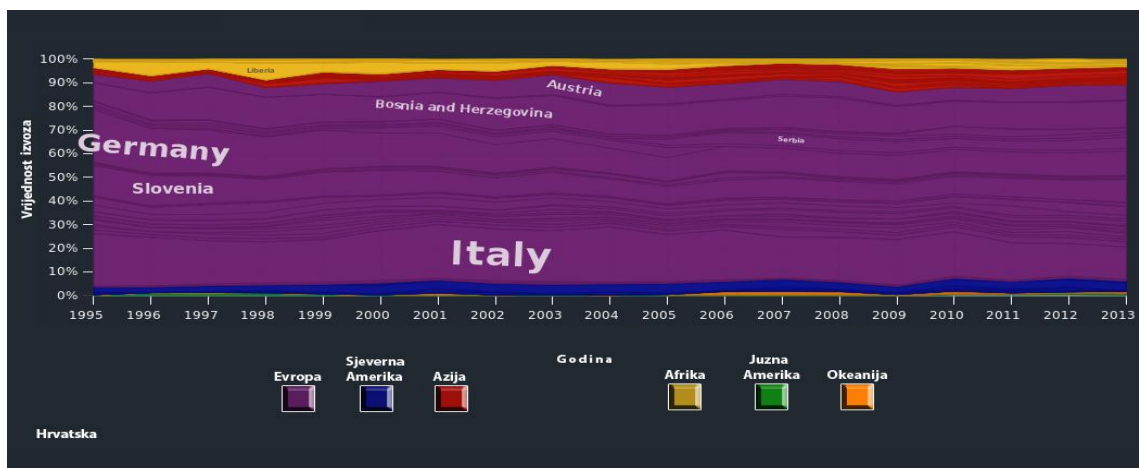


Izvor: Prilagođeno na osnovu podataka <http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/srb/>, datum pristupa sajtu 15.12.2015.

**Grafik 3.3.5-1** Struktura izvoza u Srbiji (2005-2013)

Navedeni podaci govore, da su kretanja izvozne strukture u pravcu kompleksnije proizvodnje i veće diverzifikacije primijećena najviše u Srbiji, i Hrvatskoj i pored određenog uticaja krize na smanjenje sofisticiranosti. Ako se posmatra kretanje izvozne strukture Slovenije i Češke (koja je visoko rangirana na 6. mjestu u svijetu po kompleksnoati izvoznih proizvoda), vidi se da je u strukturi izvozne korpe najviše zastupljena mašinska i transportna industrija, čiji se udio i u Srbiji polako povećava, dok u Hrvatskoj ima tendenciju rasta do kriznog perioda. Što se tiče ostalih zemlja regiona, one su se specijalizovale u sporo rastućim izvoznim sektorima, ili njihov izvoz nije mogao da dostigne svjetske prosjeke. Najveći dio izvozne strukture čine proizvodi niske kompleksnosti – poljoprivredni, tekstilni proizvodi i industrija metala. Takođe, za dalje privlačenje investicija, naročito u industrijski sektor, potrebno je značajno unapređenje strukturalnog i institucionalnog okruženja (Orszagova, Savelin i Schundel, 2013).

Kada je u pitanju geografska diverzifikovanost izvoza, zemlje ovog regiona su i dalje pretežno orjentisane na region u kome se nalaze i na evropsko tržište, iako postoji izvjestan napredak u smislu proširivanja trgovinskih veza sa Bliskim istokom i Sjevernom Afrikom, dok izvoz ka brzorastućim azijskim zemljama nije povećan. Ova činjenica ukazuje na njihovu veliku osjetljivost na promjenu tražnje i makroekonomskih uslova u dosta ograničenom krugu trgovinskih partnera. Sam broj trgovinskih partnera u ovim regionima je povećan u skoro svim zemljama, gdje najslabije pokazatelje imaju Crna Gora i Srbija. Na grafiku 2 je kao primjer dato kretanje promjene učešća trgovinskih partnera za Hrvatsku, dok je slična situacija sa konstantnom dominacijom učešća evropskih i zemalja regiona u ukupnom broju izvoznih destinacija prisutna i u svim drugim zemljama.



Izvor: Prilagođeno prema podataka <http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/hrv/>, datum pristupa sajtu 20.12.2015.

### Grafik 3.3.5-2 Struktura izvoznih destinacija u Hrvatskoj (1995-2013)

Za mjerenje sofisticiranosti izvozne korpe najčešće se koristi EXPY indeks, čije su osnovne karakteristike date u teorijskom dijelu rada. Ukratko, Rodrik i Hausmann (2005, 2007), uzimaju EXPY kao mjeru nivoa produktivnosti zemlje, vezanu za odgovarajući obrazac specijalizacije. Njihovim modelom se definiše da produktivnost zavisi od broja investitora koji se odlučuju da investiraju u moderni sektor proizvodnje, što je definisano veličinom zemlje, odnosno raspoložive radne snage, raspoloživim ljudskim kapitalom i drugim parametrima. EXPY indeks mjeri kolika je tehnološka sofisticiranost izvozne korpe jedne zemlje. Visoke vrijednosti indeksa ukazuju na izvozne korpe visokog kvaliteta, odnosno povećanu sofisticiranost koja stavlja preduslove za postizanje višeg dohotka<sup>243</sup>. U daljoj analizi biće korišćene vrijednosti EXPY indeksa dostupne u WITS (World Integrated Trade Solution)<sup>244</sup>, gdje je ovaj indeks dobijen korišćenjem podataka o izvozu zemlja na osnovu

<sup>243</sup> Iako dosta empirijski korišćen EXPY kao pokazatelj sofisticiranosti ima svoja ograničenja. Jedna od zamjerki jeste njegova statičnost, odnosno formiranje na osnovu PRODY indeksa posmatranog kao fiksne vrijednosti dobijene na osnovu trogodišnjeg prosjeka. Dinamičko posmatranje PRODY indeksa može ukazati na neke značajne činjenice u pogledu promjena nivoa sofisticiranosti sektora u toku vremena, i potrebe za drugačijom izmjenom korpe izvoznih proizvoda. Ovo je u skladu sa činjenicom da kod određenih proizvoda tokom vremena može doći do smanjenja sofisticiranosti mjereno PRODY indeksom. Drugo, s obzirom na dosta veliki udio izvoza usluga u nekim od posmatranih zemalja (kao što je Crna Gora), indeks ne daje kompletnu sliku izvozne strukture<sup>243</sup>. Takođe, indeks posmatra sve proizvode iste kategorije kao jednako sofisticirane, neuzimajući u obzir razlike u kvalitetu različitih varijanti iste vrste proizvoda (na primjer različite marke automobila), kao i značaj uvozne komponente u finalnom proizvodu.

<sup>244</sup> Predstavlja bazu Svjetske banke formiranu u saradnji sa Ujedinjenim nacijama (UNCTAD i UNSD –UN Comtrade) i Svjetskom trgovinskom organizacijom.

„mirror“ analize podataka<sup>245</sup>. Formalno indeks je dobijen kao ponderisani prosjek prosječnog PRODY indeksa. Ponder u ovom slučaju je udio vrijednosti izvoza proizvoda u ukupnom izvozu zemlje.

$$EXPY_{c,t} = \sum_{s=1}^n \frac{X_{s,c,t}}{X_{c,t}} * \overline{PRODY}_s$$

Pri čemu je PRODY indeks pokazatelj nivoa produktivnosti izvoznog sektora za sve države izvoznice u tom sektoru. Dakle, visoke vrijednosti PRODY indeksa odnose se na visoko sofisticirane sektore, i njegova vrijednost za sektor s u godini t dobija se po formuli:

$$PRODY_{s,t} = \sum_{c=1}^n RCA_{s,c,t} * BDPp_{c,t}$$

Gdje je RCA indeks otkrivena komparativna prednost za sektor s, države c u trenutku t je:

$$RCA_{s,c,t} = \frac{\frac{X_{sct}}{X_{ct}}}{\frac{\sum_{c=1}^n X_{sct}}{\sum_{c=1}^n X_{ct}}}$$

Pri čemu je:  $X_{sc}$  – izvoz proizvoda proizvedenih u sektoru s države c,  $X_c$  – ukupan izvoz države c<sup>246</sup>,  $\sum_{c=1}^n X_{sc}$  – ukupan izvoz sektora s za posmatrani uzorak zemalja,  $\sum_{c=1}^n X_c$  – suma izvoza posmatranih zemalja, t- vremenski period u kojem se mjeri RCA. Indeks uzima vrijednosti iz intervala  $(0, \frac{\sum_{c=1}^n X_{sct}}{X_{ct}})$ <sup>247</sup>. Sektori koji imaju vrijednost RCA indeksa u interval od (0,1) nemaju komparativnu prednost. Ukoliko je vrijednost indeksa  $1 < RCA \leq \frac{\sum_{c=1}^n X_{sct}}{X_{ct}}$ , onda da taj sektor ima komparativnu prednost u odnosu na isti sektor drugih zemalja.

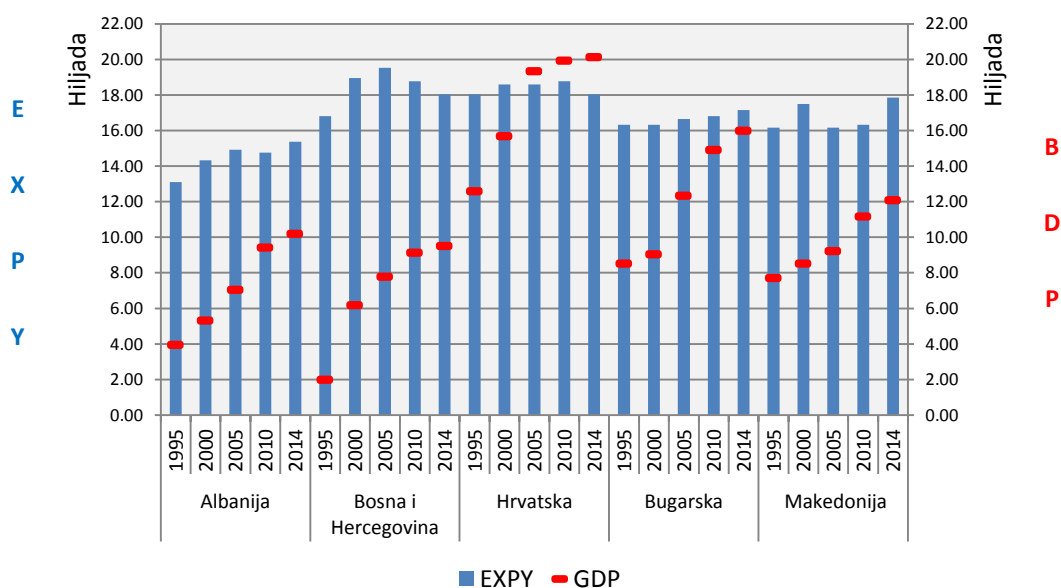
U najvećem broju zemalja vrijednost EXPY indeksa je pozitivno korelisana sa visinom BDP-a po glavi stanovnika, odnosno bogate razvijene zemlje proizvode visoko sofisticirane proizvode i obratno. Međutim, posmatrano na globalnom nivou, prisutna su variranja u ovoj relaciji, odnosno određani broj zemalja uspio je da razvije proizvodnju onih proizvoda koji su povezani sa značajno većim nivoima dohotka (kao što su Kina, Indija, Indonezija, Filipini). Ova činjenica pokazuje da zemlje konvergiraju ka nivoima dohotka koji su implicirani njihovim izvoznim korpama. Tačnije, ukoliko zemlja uspije da razvije veću sofisticiranost izvozne korpe u odnosu na svoj nivo BDP-a po glavi stanovnika, onda bi trebalo da u narednom periodu dođe do bržeg ekonomskog rasta. Isto tako, nesofisticirana izvozna korpa vezana je sa usporavanjem ekonomskog rasta. Na grafiku 3, prikazano je

<sup>245</sup> Prilikom analiziranja podataka o spoljnotrgovinskoj razmjeni za zemlje ovog regiona primijećeno je da po pravilu dolazi do neslaganja, odnosno izvoz jedne zemlje u drugu nije indetičan uvozu druge zemlje i obrnuto. Uzroci mogu biti različiti, od raznolikosti evidentiranja podataka po zemljama pa do određenih grešaka u postupku. Neadekvatni podaci o izvozu, u slučaju većeg stepena navedenog neslaganja mogu dovesti čak i do različitih trendova kretanja EXPY indeksa (što je utvrđeno analizom za određene zemlje kao što je Hrvatska i Albanija), kada se kao bliži realnom stanju uzimaju indeksi rađeni na osnovu podataka “mirror” analize. Ova analiza predstavlja takozvanu statistiku ogledala – Mirror statistiku. Mirror statistikom upoređuju se podaci o robnoj razmeni između dvije ili više zemalja, u određenom vremenskom periodu. Na ovaj način se može upoređivati robna razmjena ne samo na nivou ukupnog uvoza/izvoza, već i na nivou carinskih tarifa i postupaka i razjasniti uzroci nepodudaranja statističkih podataka.

<sup>246</sup>  $X_c = \sum_{s=1}^n X_{sc}$

<sup>247</sup> U literaturi se često nalazi da je gornja granica intervala iz kojeg RCA uzima vrijednosti  $+\infty$ , međutim efektivna gornja granica je  $\frac{\sum_{c=1}^n X_{sct}}{X_{ct}}$  (Benedictis & Tamberi, 2001).

kretanje nivoa sofisticiranosti izvoznih sektora za neke od zemalja JIE, uporedo sa vrijednostima BDP-a po glavi stanovnika u izabranim pet godina od 1995. do 2014. godine.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka iz World Integrated Trade Solution

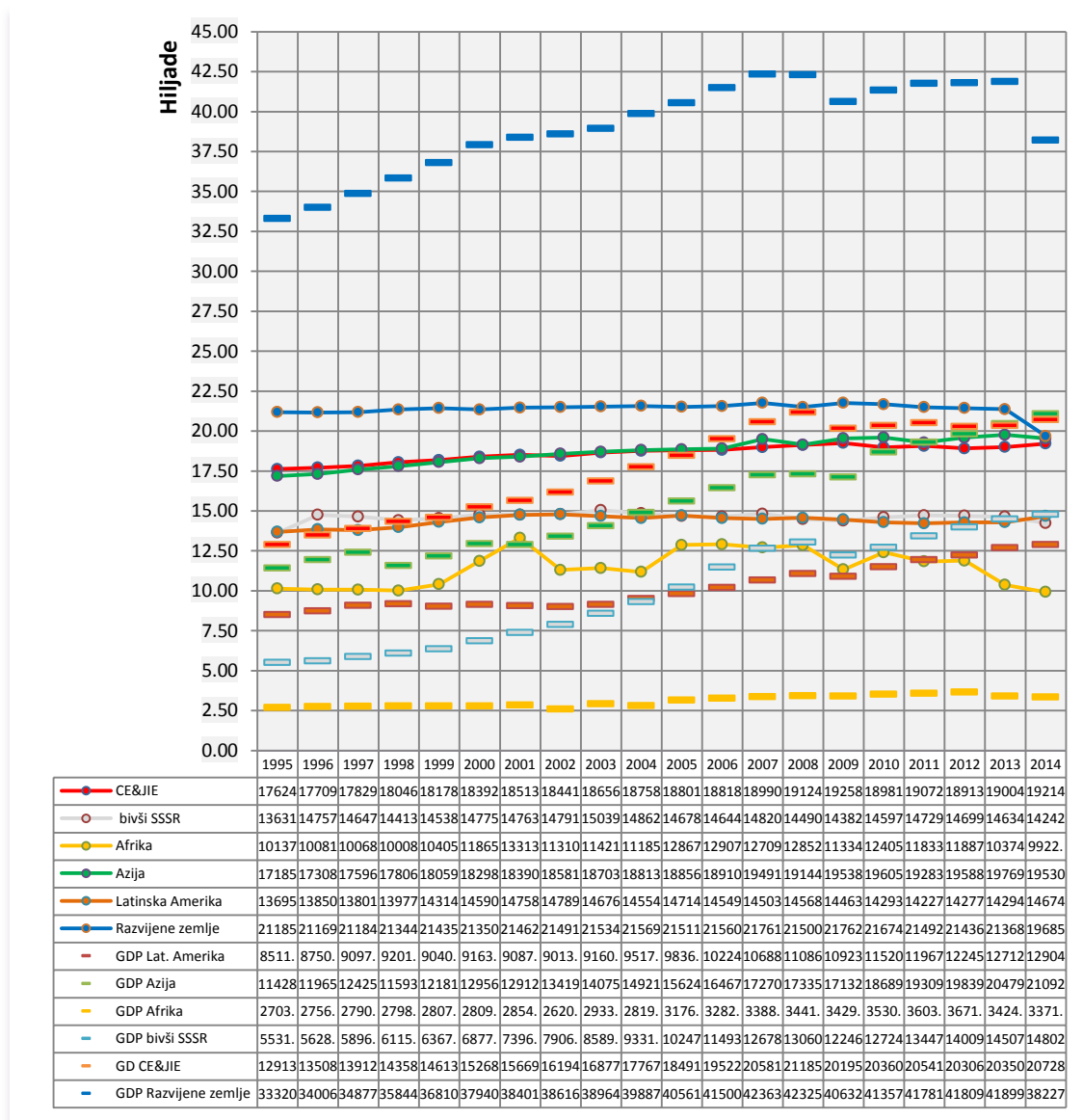
### Grafik 3.3.5-3 EXPY i BDP po glavi stanovnika u zemljama JIE

Kod zemalja JIE, sofisticiranosti izvozne korpe je rasla u periodu od 1995. do 2005. godine, odnosno do finansijske krize, nakon čega u većini zemlja dolazi do stagniranja ili opadanje vrijednosti indeksa. Ovo govori da u ukupnom izvozu dolazi do rasta izvoza manje tehnološki kompleksnih proizvoda, i opadanja udijela izvoza sofisticiranijih industrijskih proizvoda ovog regiona u svjetskom izvozu u odnosu na svjetski prosjek. Kretanje EXPY indeksa, pokazuje da se jaz između njegove vrijednosti i BDP-a po glavi stanovnika smanjuje, što ukazuje da se sofisticiranost izvoza smanjila u odnosu na bogatstvo zemlje. Prvi period porasta sofisticiranosti može se vezati i sa procesom tržišne transformacije, kao i refomskim aktivnostima sprovedenim u posmatranim zemljama i povezanim rastom BDP-a po glavi stanovnika. S obzirom da ovim indeksom nijesu obuhvaćene usluge, prethodno pomenuti proces deindustrijalizacije i usporavanja stope rasta produktivnosti vezan je i sa smanjenjem vrijednosti EXPY-ja. Pozitivna kretanja poslednje posmatrane godine primijećena su u Makedoniji, dok je odnos BDP-a po glavi stanovnika i sofisticiranosti izvoza najgori u Hrvatskoj, gdje nakon krize primijećuje manja sofisticiranost izvozne korpe nego što je očekivano u skladu sa bogatstvom zemlje.

Na grafiku 4 prikazano je kretanje prosječne vrijednosti BDP-a po glavi stanovnika i pokazatelja sofisticiranosti izvoza po pojedinim svjetskim regionima u periodu 1995-2014, gdje je vrijednost za svaku godinu računata kao prosjek za određeni broj značajnijih zemlja svakog regiona<sup>248</sup>. Očekivano najmanja sofisticiranost izvozne korpe, kao i najveći pad

<sup>248</sup> Grupu razvijenih zemalja čine: Australija, Austrija, Francuska, Italija, Japan, Kanada, Njemačka, Norveska, Portugal, SAD, Španija, Švajcarska, Švedska, Velika Britanija; grupu zemalja Latinske Amerike čine: Bolivija, Brazil, Čile, Kolumbija, Honduras, Meksiko, Paragvaj, Peru, Urugvaj; grupu afričkih zemalja čine: Kamerun, Gana, Obala slonovace, Mozambik, CAR, Kenija, Mali, Nigerija, Južna Afrika; grupu azijskih zemalja čine: Indija, Indonezija, Malezija, Pakistan, Filipini, Kina, Koreja, Singapur, Tajland; grupu zemalja CE i JIE čine: Albanija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Hrvatska, Kipar, Češka, Grčka, Mađarska, Poljska, Rumunija,

primijećuje se u Afričkim zemljama. Najveća vrijednost EXPY-ja ostvarena je u razvijenim zemljama, iako sa izraženim negativnim jazom u odnosu na BDP po glavi stanovnika i značajnim padom poslednje dvije godine kao posljedice globalnog pada tražnje. Zemlje Latinske Amerike i bivšeg Sovjetskog Saveza karakteriše konstantnost ili blagi rast sofisticiranosti izvozne korpe, dok prosječna vrijednost EXPY-ja za zemlje CE i JIE, kao u azijskim zemljama pokazuje blagi rast u posmatranom periodu sa tendencijom približavanja nivou razvijenih zemalja. Ukoliko se posmatra kretanje prosječne vrijednosti BDP-a po glavi stanovnika i EXPY indeksa za sve grupe zemalja u razvoju (izuzev Afrike), primijećuje se da je sofisticiranost izvoza povlačila u narednom periodu više vrijednosti BDP-a po glavi stanovnika.



Izvor: Prikaz autora na osnovu podataka iz World Integrated Trade Solution

**Grafik 3.3.5-4** EXPY i BDP po glavi stanovnika po regionima svijeta

Slovačka, Slovenija, Makedonija, Turska; grupu zemalja bivšeg Sovjetskog Saveza čine: Jermenija, Azejrbedzan, Bjelorusija, Estonija, Gruzija, Kazahstan, Kirgistan, Latvija, Rusija, Turkmenistan, Ukrajina

Kada je u pitanju uticaj pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na kretanje EXPY-ja, teorijski se može očekivati različit rezultat. Za razvoj sofisticiranije proizvodnje izvoznog sektora neophodno je jačanje ljudskog kapitala, povoljni makroekonomski uslovi kao i prisustvo pozitivnih eksternalija. Pri tome, značajnu ulogu imaju troškovi ulaska na novo tržište i učenje u toku procesa rada. Sa jedne strane, konkurentan realni devizni kurs omogućava stvaranje uslova za ispoljavanje navedenih ekstrenalija i podizanje nivoa produktivnosti. Međutim, on takođe može dovesti do inertnog i neaktivnog ponašanja vlasnika kapitala sa averzijom prema riziku, u smislu neulaska u proces otkrivanja troškova i pored mogućnosti ostvarivanja većih stopa povraćaja. Ovakva situacija je realna s obzirom na činjenicu da depresijacija omogućava povećanje profita i u već postojećim izvoznim industrijama.

Obrazac specijalizacije proizvodnje koja bi trebala da vodi višim stopama rasta podrazumijeva i postojanje selektivne industrijske politike koja bi omogućavala brži razvoj specifičnih industrija višeg stepena sofisticiranosti, a koje su bliske postojećim gdje je već ostavljena komparativna prednost. Politika konkurentnog deviznog kursa može u ovom slučaju stvoriti stimulatívno okruženje, podjednako za sve industrije u izvoznom sektoru, međutim u slučaju postojanja eksternih efekata izvan firmi same tržišne snage će teško dovesti do potpuno adekvatne alokacije resursa (Eichengreen, 2007). Dodatnu ulogu ovdje može imati kvalitetno institucionalno okruženje kroz smanjenje troškova samootkrivanja kroz efikasnije procedure (kao što je postupak patentiranja) i obezbeđenje boljih uslova finansiranja novih investicija u izvoznom sektoru.

Kako bi se empirijski provjerio uticaj koji pod/precijenjenost deviznog kursa ima na kretanje sofisticiranosti izvoznog sektora u zemljama posmatranog regiona, urađen je dinamički GMM model na užem i širem uzorku zemalja posmatranog regiona. Tačnije, rezultati panel specifikacije dati u prvoj koloni tabele 1, odnose se na uzorak od 19 zemalja<sup>249</sup> i u periodu 2000-2011, gdje je pored pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa (*RERD*) kao jedna od objašnjavajućih varijabli uključen ljudski kapital po stanovniku (*hcap*). Povećanje ljudskog kapitala bi trebalo da omogući proširivanje opsega novih patenata, načina proizvodnje i doprinese jačanju produktivnosti, pa se pretpostavlja njegov pozitivan uticaj na sofisticiranost izvoznog sektora. Pored ljudskog kapitala, kao objašnjavajuće promjenljive uzete su i broj stanovnika u pojedinim zemljama (*popmill*), i vrijednosti BDP-a po glavi stanovnika (*gdppc*). Kod obje preostale varijable očekuje se pozitivan uticaj na sofisticiranost izvoza. Pri tome podaci o broju stanovnika uzeti su iz nacionalnih statistika i UN baze podataka, i podataka Svjetske banke i oni predstavljaju zamjenu za veličinu zemlje i raspoloživost radne snage. Veći broj stanovnika trebao bi da utiče na smanjenje troškova ulaska na novo tržište kroz inicijalno niže nadnice. Veličinu uzorka i vremenski period odredila je upravo kombinacija raspoloživosti podataka EXPY indeksa i ljudskog kapitala, gdje se kao izvor koristio Penn World Table 8.1 (PWT) baza podataka. Dodatno, da bi se ispitao uticaj pod/precijenjenosti deviznog kursa u periodu nakon nastupanja finansijske krize, povezanim sa smanjenjem mogućnosti priliva kapitala, uvedena je vještačka varijabla (*dum*) koja uzima vrijednost 1 za sve godine od 2008. do 2011. godine, i vrijednost 0 za sve ostale godine. Takođe, uvedena je i interaktivna vrijednost ove vještačke varijable i vrijednosti pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa (*RERDdum*). Sve promjenljive su

---

<sup>249</sup> Albanija, Jermenija, Bugarska, Hrvatska, Češka, Estonija, Grčka, Mađarska, Kazahstan, Kirgizija, Latvija, Litvanija, Mongolija, Poljska, Rumunija, Rusija, Slovenija, Turska i Ukrajina

korišćene u logaritmovanoj formi, i njihova deskriptivna statistika je data u prilogu 3F. Dodatno u drugoj i trećoj koloni tabele 1 prikazani su rezultati uticaja RERD na vrijednost EXPY indeksa na većem uzorku (26 zemalja)<sup>250</sup> i za dva pod perioda (od 1995-2008 i 2008-2013), gdje je iz prethodnog seta objašnjavajućih promjenljivih isključena varijabla ljudskog kapitala, koja se pokazala nesignifikantna, čime je omogućeno obuhvatanje većeg broja operavcija. U svim specifikacijama uključen je set vremenskih fiksnih efekata, čija je opravdanost uključivanja provjerena F testom datim u prilogu. U sve tri specifikacije Sargan i AR(2) test pokazuju da su instrumenti validni i da ne postoji autokorelacija drugog reda. Detaljniji prikaz ocjene modela i testova dat je u prilogu 3F.

**Tabela 3.3.5-1** Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na EXPY

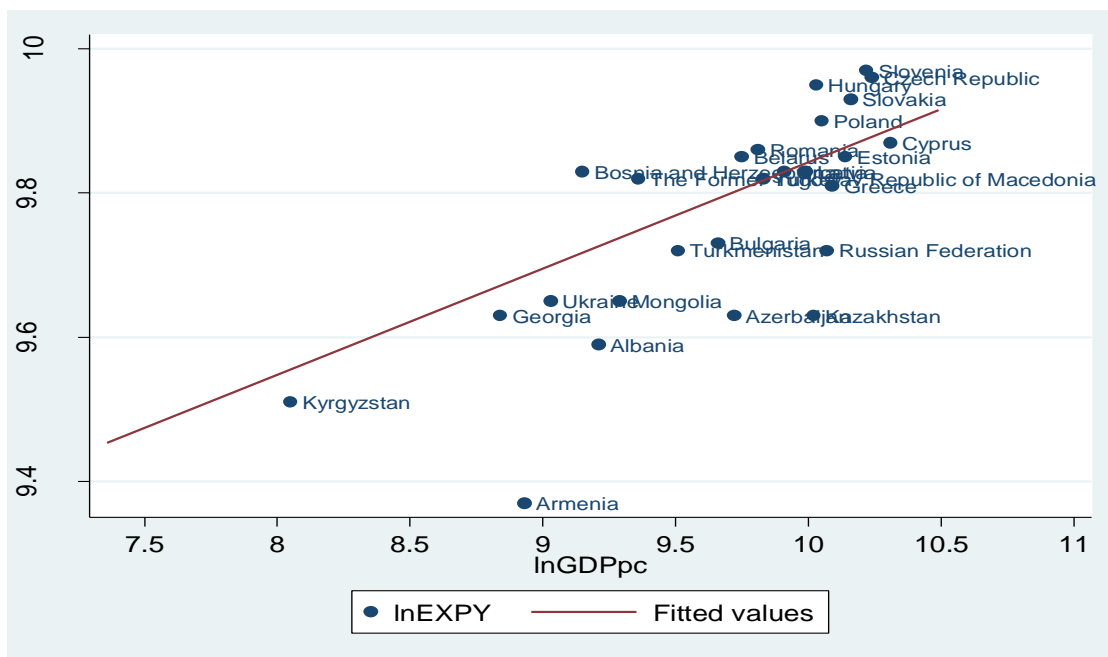
Zavisna varijabla – ln EXPY			
period	2000-2011	1995-2008	2008-2013
Nezavisne varijable	GMM1	GMM3	GMM2
L.lnexpy	0.877*** (0.0453)	0.908*** (0.0459)	0.825*** (0.0686)
RERD	-0.0563*** (0.0170)	-0.0128 (0.0212)	0.0502** (0.0228)
lngdppc	0.0290*** (0.00932)	0.0159* (0.00827)	0.0373** (0.0171)
lnpopmill	-0.00196 (0.00176)	-0.000598 (0.00122)	-0.00266 (0.00256)
lnhpc	-0.0218 (0.0187)	(0)	(0.0125)
RERDdum	0.0806** (0.0380)		
dum	-0.0105 (0.0141)		
Konstanta	0.983** (0.376)	0.752* (0.384)	1.380** (0.548)
Observacije	204	312	130
Borij zemlja	19	26	26
Fiksni efekti po zemljama	DA	DA	DA
Vremenski fiksni efekti	DA	DA	DA
Sargan test (H0: instrumentalne varijable su validne i model je korektno specificiran) Prob>chi2	0.075	0.485	0.148
Arellano-Bond test za autokorelaciju prvog reda (Prob>z)	0.051	0.166	0.109
Arellano-Bond test za autokorelaciju drugog reda (Prob>z)	0.208	0.095	0.135

Napomena: u zagradama je data vrijednost standardnih greški; \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1 označava nivo značajnosti od 1%, 5% i 10%

<sup>250</sup> Pored prethodno navedenih uključene su i Azerbejdžan, Bjelorusija, Bosna i Hercegovina, Kipar, Džordžija, Slovačka, Makedonija . Turska i Turkmenistan, dok du zbog nedostupnosti podataka za EXPY za duži period isključene Litvanija i Slovenija



Iz dobijenih vrijednosti u prvoj koloni primijećuje se da promjenljiva koja predstavlja broj stanovnika nema signifikantan uticaj na visinu EXPY indeksa (isti zaključak je i kod druge dvije specifikacije). Činjenica da ni nivo razvijenosti ljudskog kapitala nema signifikantan uticaj na visinu sofisticiranosti, govori da razvoj ljudskog kapitala u ovim zemljama nije u velikoj mjeri doprinio jačanju kvaliteta izvozne strukture. Sa druge strane, koeficijent uz BDP po glavi stanovnika ima očekivan predznak, ukazujući na njegovu pozitivnu korelisanost sa sofisticiranošću izvozne korpe. Isti predznak, sa malim varijacijama u vrijednosti je dobijen i u druge dvije specifikacije.

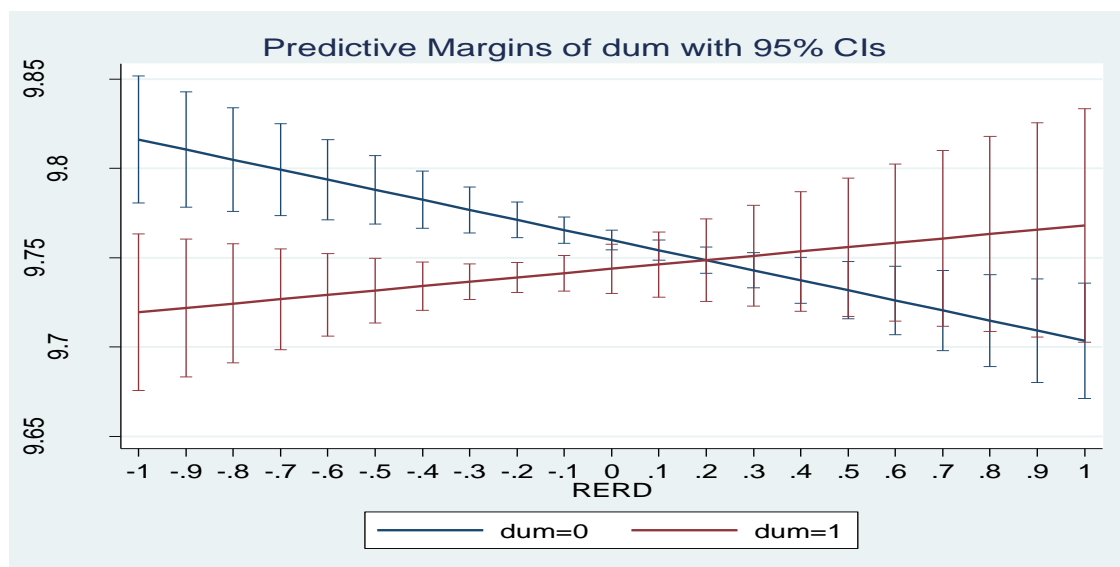


**Grafik 3.3.5-5** Odnos EXPY indeksa i BDP-ja po glavi stanovnika za 2013. Godinu

Na grafičkom prikazu (grafik 5) odnosa BDP-a po glavi stanovnika i EXPY indeksa vidi se da većina zemalja bivšeg Sovjetskog Saveza imaju nepovoljan odnos BDP-a i sofisticiranosti izvoza, što je najekstremnije primjetno kod Jermenije. Sa druge strane, Hrvatska, Makedonija, Rumunija, Bugarska i Bosna i Hercegovina imaju prilično usklađene vrijednosti BDP-a po glavi stanovnika i EXPY indeksa. Najbolja situacija je u zemljama CE, koje karkteriše najveći BDP po glavi stanovnika i najviše vrijednosti sofisticiranosti sa prisutnim pozitivnim odstupnjem od iznosa određenog visinom BDP-a. Od zemalja JIE, za koje su bili dostupni podaci EXPY indeksa, Albanija pokazuje najlošiju poziciju u pogledu i visine dohotka i sofisticiranosti, sa prisutnim negativnim odstupanjem od iznosa utvrđenog visinom BDP-a, što može negativno uticati na njene dalje performase.

Dobijene signifikantne ocijenjene vrijednosti koeficijenata uz varijablu RERD, i njenu interakciju sa vrijednošću vještačke varijable za krizne godine  $RERD_{dum}$ , ukazuju na različit uticaj pod/precijenjenosti deviznog kursa u dva perioda posmatranja. Tačnije, u pred kriznom periodu (gdje vještačka varijabla uzima vrijednost jednaku 0), povećanje varijable RERD ima negativan efekat na povećanje EXPY indeksa (uz konstantne vrijednosti ostalih promjenljivih, povećanje RERD za 10% dovodi do pada EXPY indeksa za 0.56%). Sa druge strane, u periodu nakon 2008. godine, pod/precijenjenost ima suprotan uticaj na EXPY (uz konstantne vrijednosti ostalih promjenljivih, povećanje RERD za 10% dovodi do rasta EXPY indeksa za 0.27%). Predviđene vrijednosti EXPY indeksa za različite

vrijednosti RERD, u periodu prije i nakon krize (različite vrijednosti vještačke varijable) prikazane su na grafiku 6. Na grafiku su prikazani i 95% intervali povjerenja za predviđene vrijednosti EXPY indeksa, gdje se primijećuje da je najpreciznija ocjena pri nižim vrijednostima podcijenjenosti i precijenjenosti, što je i očekivano s obzirom na to da u najvećem broju zemalja nijesu zabilježeni visoke vrijednosti apresijacije i depresijacije.



**Grafik 3.3.5-6** Uticaj RERD na EXPY indeks u pred i postkriznom periodu

Model ocijenjen u drugoj koloni tabele 1, pokazuje takođe negativan predznak koeficijenta RERD, ali i gubi signifikantnost, dok u periodu od 2008. do 2013., depresijacija na većem uzorku pokazuje pozitivan uticaj na povećanje sofisticiranosti izvozne korpe (treća kolona tabele 1).

Različit uticaj pod/precijenjenosti deviznog kursa u različitim periodima, vezan je najviše za dominaciju uticaja liberalizacije kapitalnog računa na ukupna makroekonomska kretanja u jednom periodu i smanjenje njegovog uticaja nakon nastupanja kriznog perioda. Povećanje produktivnosti nastalo pod uticajem i u skladu sa rastom BDP-a po glavi stanovnika, dovodi do povećanja uvoza, ali i izvoza zemlje (Petrović i Gligorić, 2009). U većini posmatranih zemalja, nakon određenog perioda sprovedenih reformi i prelaska na novi tržišni sistem, i nakon inicijalnog perioda rasta uvoza i stagniranja izvoza, dolazi do značajnijeg rasta izvoza najviše podstaknutog prilivom stranih direktnih investicija i određenim povećanjem nivoa produktivnosti ovog sektora. U periodu do početka finansijske krize primijećuje se dominacija uticaja otvorenosti kapitalnog računa na ostala kretanja u ekonomiji. Kako je došlo do istovremene apresijacije deviznog kursa ona je uticala na povećanje koncentracije industrijskog sektora, kako je ranije empirijski i dokazano. Onaj dio priliva stranih direktnih investicija koji je uložen u preostale industrijske grane u izvoznom sektoru doveo je do povećanja njihove sofisticiranosti. Tako, uklanjanjem onih grana koje nijesu mogle da opstanu na tržištu, i povećanjem produktivnosti preostalih industrija dolazi do povećanja EXPY indeksa. Međutim, takvo povećanje sofisticiranosti, podrazumijeva samo inicijalni rast produktivnosti u postojećim sektorima. Diverzifikacija izvoznog sektora predstavlja neophodan preduslov za postizanje viših stepena njegovog kvaliteta. Tako, u određenom vremenskom periodu, kada su zbog male štednje i velike potrebe za sredstvima finansiranja, prilivi kapitala neophodni da podstaknu brži rast, iznosi apresijacije koji su u skladu sa povećanjem produktivnosti

nemaju negativan uticaj u kratkom roku. Međutim, kako su prilivi kapitala vrlo brzo prelivevani najvećim dijelom u domaće tokove tražnje, takav rast dovodi do nepovoljnih posljedica za trgovinski bilans i gubitak konkurentnosti, praćen i sa povećanjem jediničnih troškova rada. U trenutku kada spoljni izvori finansiranja više nijesu dostupni (kao u periodu finansijske krize), dominaciju međunarodnih uticaja na makroekonomska kretanja u zemlji preuzima trgovinski račun. U toj situaciji su neophodni stimulatívni efekti depresijacije za povećanje proizvodnje u izvoznom sektoru i za podizanje njegovog kvaliteta, preko uticaja eksternih efekata i smanjenja tržišnih distorzija. Međutim, koliko depresijacija može doprinjeti oživljavanju rasta u velikoj mjeri zavisi od negativnog uticaja zaduženosti zemlje u stranoj valuti, slabljenja tražnje glavnih trgovinskih partnera, visine cjenovne elastičnosti izvoznog sektora, kao i režima deviznog kursa. Tačnije, ukoliko zemlja može da koristi devizni kurs kao mjeru ekonomske politike, ona omogućava brže sprovođenje potrebne depresijacije, za razliku od interne devalvacije u zemljama sa fiksnim režimom deviznog kursa.

Posmatrano u dužem roku zemlje istog regiona, zbog međusobne povezanosti i upućenosti na ista tržišta, pokazuju slična reagovanja na promjene na međunarodnom planu. Ipak važno je imati u vidu da razlike u uslovima specifičnim za svaku zemlju pojedinačno, kao što su na primjer visinu zavisnosti od uvoznih poluproizvoda, vrsta režima deviznog kursa i sl., mogu dovesti do njihovih značajnih odstupanja u odnosu na prosjek, i različitog kretanja strukture izvozne korpe proizvoda.

### ***3.3.5.1 "Product space" analiza***

Empirijski je dokazano (Hausmann, Hwang i Rodrik, 2007) da zemlje čiju izvoznu korpu čine proizvodi povezani sa većim stepenom produktivnosti, ostavaruju brži rast, koji je posljedica realokacije resursa ka sektorima više produktivnosti. Osnovna karakteristika sofisticiranih proizvoda jeste postojanje elastične tražnje za njima na svjetskom tržištu koja omogućava ostvarivanje ekonomije obima. Takođe, zemlje koje inicijalno imaju više vrijednosti EXPY indeksa u narednom periodu ostvaruju brži rast izvoza i BDP-a po glavi stanovnika.

Povezanost sofisticiranosti proizvodnje sa ekonomskim rastom zemlje predstavlja osnovu za razvoj „product space“ analize. U skladu sa standardnom teorijom trgovine, strukturalna transformacija je posljedica promjene komparativnih prednosti do koje dolazi pod uticajem akumulacije osnovnih faktora proizvodnje, kapitala i rada. Međutim, iako se zasniva na ovim osnovama, „product space“ analiza proces transformacije, odnosno razvoj sofisticiranosti izvozne korpe zemlje posmatra kroz razvijanje proizvodnje bliskih proizvoda (koji zahtijevaju slične inpute proizvodnje) u veoma heterogenoj strukturi potencijalnih izvoznih sektora. Zemlje se značajno razlikuju u broju navedenih bliskih proizvoda, što utiče na njihovu sposobnost kretanja ka višim stepenima sofisticiranosti izvoza.

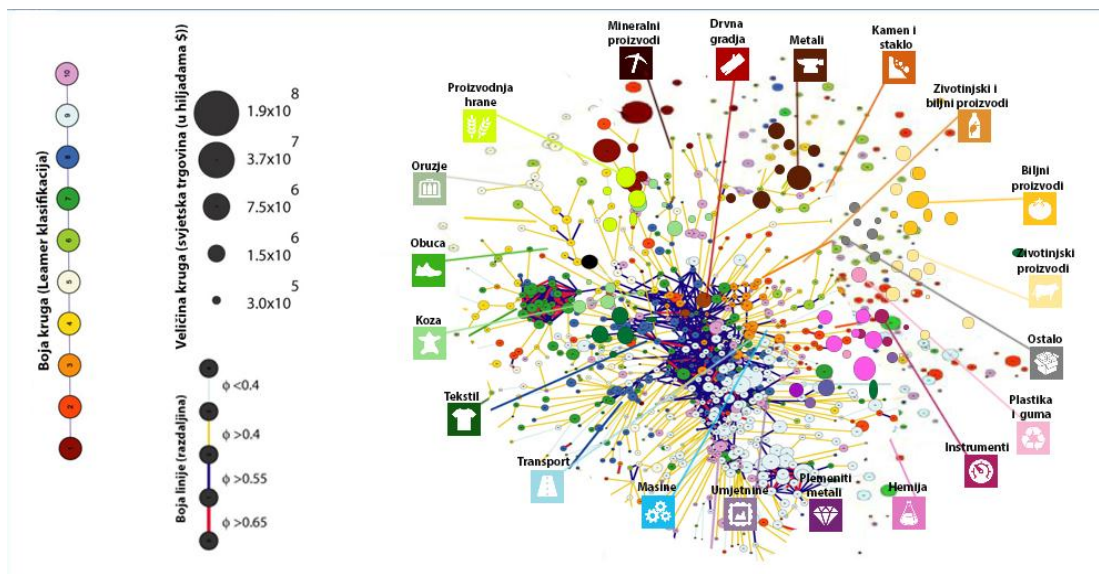
Sam proces transformacije zasniva se na činjenici da nove firme prilikom ulaska na tržište imaju troškove adaptiranja postojećih inputa proizvodnje, gdje adaptirani inputi mogu biti nesavršeni supstituti, sa različitim stepenom primjenljivosti zavisno od toga o kom novom sektoru proizvodnje se radi. Ova činjenica ukazuje na to da je veća vjerovatnoća da će zemlja biti uspješna u proizvodnji novog proizvoda ukoliko već postoje instalirani kapaciteti za proizvodnju sličnog proizvoda u pogledu potrebnih resursa, koji se mogu lako

prilagoditi, uz niže troškove. Formalno, za mjerenje navedene povezanosti postojećeg i novog proizvoda koristi se mjera „rastojanja“ između njih, koja se zasniva na uslovnoj vjerovatnoći da druge zemlje u svijetu proizvode istovremeno oba proizvoda. Preciznije rastojanje  $\varphi_{i,j,t}$  između proizvoda  $i$  i  $j$  se definiše kao minimum uslovne vjerovatnoće da će zemlja proizvoditi proizvod  $i$  pod uslovom da već proizvodi proizvod  $j$  i obrnuto<sup>251</sup> (Hausmann i Klinger, 2008):

$$\varphi_{i,j,t} = \min \{P(x_{i,t} | x_{j,t}), P(x_{j,t} | x_{i,t})\},$$

gdje za svaku zemlju  $c$  u vremenskom periodu  $t$  važi  $x_{i,c,t} = 1$  ako je  $R_{i,c,t} > 1$  i  $x_{i,c,t} = 0$  ako je  $R_{i,c,t} \leq 1$

Ova rastojanja između proizvoda kreiraju prostor proizvoda, u okviru koga zemlje prelaze iz jednog sektora u drugi. Definisana rastojanja su osnova grafičkog prikazivanja svih izvoznih proizvoda i njihove povezanosti (*product space*), koristeći primjenu mrežne teorije. Sama mreža se pravi polazeći od po jedne najjače konekcije za svaki proizvod, na šta se dodaju niže vrijednosti gore definisanog rastojanja i označavaju različitim bojama<sup>252</sup>. Takođe, svaki krug predstavlja proizvod, gdje je veličina kruga srazmjerna udijelu proizvoda u svjetskoj trgovini<sup>253</sup>. Treba napomenuti da fizičko rastojanje proizvoda na grafičkom prikazu nema nikakvo značenje.



Izvor: Prilagođeno prema prikazu na sajtu: <http://www.chidalgo.com/productspace/network.htm>

**Grafik 3.3.5.1-1** "Product space" mrežni dijagram

U centralnom, najgušćem dijelu mreže, nalaze se pretežno kapitalno intenzivni industrijski proizvodi, hemijske, mašinske industrije i oprema, dok su u perifernom dijelu zastupljeni radno intenzivni proizvodi, naftni derivati i sirovine. Proizvode u centralnom dijelu

<sup>251</sup> Traženje minimuma uslovne vjerovatnoće u oba smjera je neophodno kako bi se izbjegla situacija kada je zemlja jedini izvoznik određenog proizvoda, u kom slučaju je vrijednost uslovne vjerovatnoće proizvodnje drugog proizvoda uvijek jednaka jedinici, bez obzira na njihovu stvarnu povezanost. Međutim, takva situacija ispravlja se uvođenjem dodatne uslovne vjerovatnoće u suprotnom smjeru koja može imati malu vrijednost i dati bolju sliku stvarne povezanosti.

<sup>252</sup> Crvene linije predstavljaju najjaču povezanost, tamno plave nižu itd.

<sup>253</sup> Koristi se Leamer klasifikacija proizvoda (Leamer, 1984)

karakteriše uska povezanost, za razliku od perifernih koji su slabo konektovani, gdje se može primijetiti određen lokalna grupisanost.

Velika heterogenost *product space* prikaza ima značaj za posmatranje strukturnih transformacija. Tačnije, ukoliko zemlja proizvodi proizvode koji se nalaze u centralnom dijelu mreže, sam proces transformacije je značajno brži, s obzirom da se postojeći resursi i kapaciteti lako mogu realocirati i adaptirati za proizvodnju bliskih proizvoda (kao što je proizvodnja mašina, elektronike i opreme). Međutim ukoliko je proizvodnja zemlje primarno usmjerena na proizvode na periferiji mrežnog prikaza onda je proces prilagođavanja kapaciteta za nove proizvode dosta otežan, s obzirom na to da ne postoji set bliskih proizvoda koji zahtijevaju slične uslove proizvodnje (kao što je eksploatacija prirodnih resursa). Pozicija zemlje na perifernim granama može dovesti do otežane strukturne transformacije ka sofisticiranijim nivoima proizvodnje (Hidalgo, Klinger, Barabasi i Hausmann, 2007).

Pored vizuelne prezentacije, za formalnu provjeru da li zemlje razvijaju komparativne prednosti kod bliskih proizvoda koristi se koncept otvorene šume („open forest“). Ovdje se prethodno definisana rastojanja koriste za računanje gustine, odnosno rastojanja proizvoda  $i$  od izvozne korpe proizvoda zemlje  $c$  u vremenu  $t$ . Gustina  $\omega_{i,c,t}$  se računa kao suma svih putanja koje vode od posmatranog do proizvoda u izvoznj korpi zemlje, podjeljena sa ukupnom sumom svih putanja koje vode do posmatranog proizvoda. Koeficijent gustine se kreće od 0 do 1, pri čemu više vrijednosti koeficijenta znače da je zemlja dostigla komparativne prednosti u većini proizvoda koji čine okolinu posmatranog, pa samim tim postoji i veća vjerovatnoća i za njegov izvoz u narednom periodu. Empirijski je dokazano da zemlje transformišu proizvodnju u smjeru proizvoda sa većom gustinom, s obzirom na njihovu blizinu postojećoj proizvodnji.

$$\omega_{i,c,t} = \left( \frac{\sum_k \varphi_{i,k,t} x_{c,k,t}}{\sum_k \varphi_{i,k,t}} \right)$$

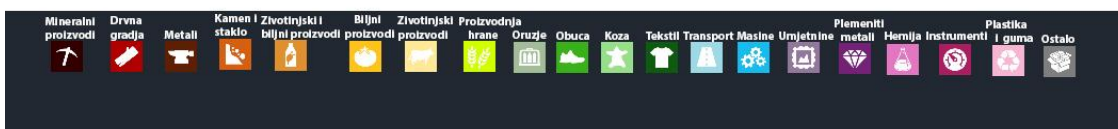
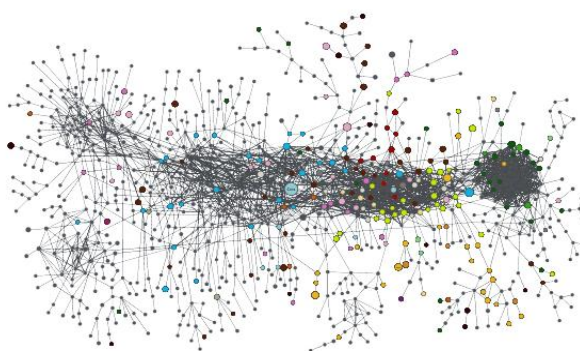
Agregatna mjera gustine (open forest), za svaki proizvod na nivou zemlje, predstavlja ukupnu mjeru povezanosti izvozne korpe. Ona predstavlja sumu svih gustina proizvoda koje zemlja trenutno ne proizvodi, ponderisanih sa njima odgovarajućom vrijednosti PRODY indeksa. Tačnije, on daje odgovor na pitanje kakva je vjerovatnoća da će zemlja proizvoditi i izvoziti proizvode u kojima ima komparativnu prednost, a trenutno se nalaze u izvoznj korpi, uzimajući u obzir postojeće akumulirane sposobnosti. Vrijednost ovog koeficijenta zavisi od razdaljine ovih proizvoda i nivoa njihove sofisticiranosti, tako da on predstavlja ponderisani prosjek sofisticiranosti potencijalne izvozne korpe gdje se kao ponder uzima gustina svakog od ovih proizvoda (Hausmann i Klinger, 2006).

$$open\_forest_c = \sum_j [\omega_{cj} (1 - x_{cj}) PRODY_j]$$

Navedeni indikator se pokazao kao veoma značajan u određivanju buduće sofisticiranosti izvozne korpe zemlje. On treba da da odgovor na pitanje da li je trenutna struktura izvozne korpe u dijelu mreže proizvoda koji je dobro povezan sa novim sofisticiranim proizvodima. Zemlje sa visokim vijednostima navedenog indikatora mnogo brže ostvaruju veću sofisticiranost izvozne strukture i posljedični ekonomski rast. Zemlje koje su uspjele da se premjeste u relativno bolje povezan dio mreže proizvoda, i pored nižeg nivoa razvijenosti imale su bržu strukturnu transformaciju.

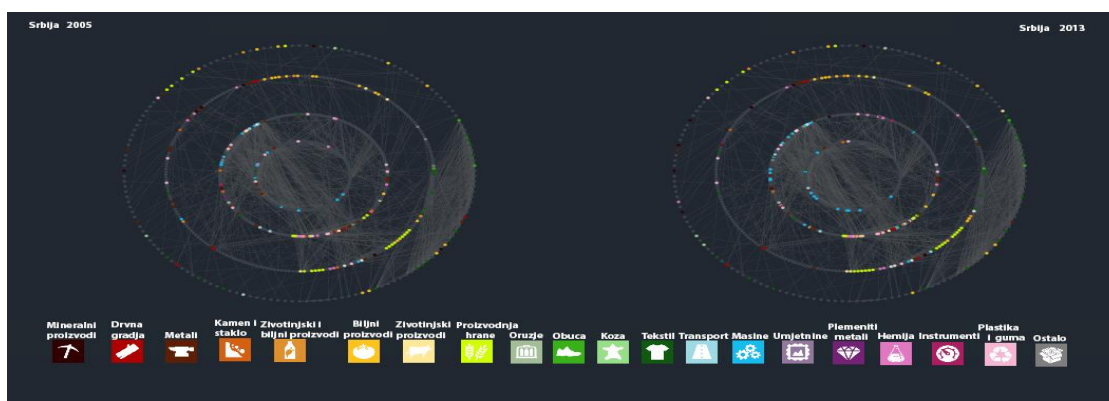
Primjena mrežnog dijagrama prostora proizvoda biće prikazana na primjeru Hrvatske, Srbije i Crne Gore. Na grafiku 8 prikazana je pozicija izvoznih proizvoda Srbije na product space mrežnom dijagramu za 2013. godinu, dok je na grafiku 9 prikazan razvoj kompleksnosti izvozne korpe proizvoda (2013 u odnosu na 2006).

Kod izvozne korpe Srbije primjećuje se kretanje ka centralnom dijelu mrežnog dijagrama, zbog povećanja učešća mašinske industrije, iako je i dalje prisutan veliki broj proizvoda na perifernom dijelu mrežnog dijagrama. Što je izvozna industrija zemlje bliža centralnom dijelu mrežnog dijagrama postoji veća vjerovatnoća za bržu strukturnu transformaciju, s obzirom da alternativne aktivnosti mogu u velikoj mjeri koristiti inpute postojećeg proizvodnog seta. Proces strukturne transformacije, kao i primjena odgovarajućih politika u velikoj mjeri zavisi od raspoloživih potencijalnih novih aktivnosti, koje se u perifernom dijelu dijagrama mnogo manje i mogu dovesti u bržem roku do iscrpljivanja mogućnosti dalje transformacije, zbog slabe povezanosti.



Izvor: Prilagođeno na osnovu prikaza na sajtu: <http://atlas.media.mit.edu/en/visualize/network/hs92/export/srb/all/show/2013/>, datum pristupa sajtu 05.01.2016.

**Grafik 3.3.5.1-2** Mrežni prikaz prostora proizvoda za Srbiju za 2013. godinu



Izvor: Prilagođeno na osnovu prikaza na sajtu: <http://atlas.media.mit.edu/en/visualize/network/hs92/export/srb/all/show/2013/>, datum pristupa sajtu 05.01.2016.

**Grafik 3.3.5.1-3** Krugovi kompleksnosti izvozne korpe proizvoda za Srbiju (2005 i 2013. godina)

Slična situacija je i sa pozicijom proizvoda trenutne izvozne korpe u Hrvatskoj na mrežnom dijagramu prostora proizvoda, sa tim da je veća zastupljenost proizvoda mašinske i hemijske industrije. Posmatrano u periodu od 1995. godine, izvozna korpa se djelimično pomjerila ka centralnom dijelu sa jačim vezama u odnosu na periferiju. Sa druge strane, pozicija izvozne korpe Crne Gore na mrežnom dijagramu prostora proizvoda je dosta nepovoljna, sa najvećim brojem proizvoda koji se nalaze na perifernom dijelu mrežnog dijagrama, ukazujući da infrastruktura, vještine i ostali resursi koji se koriste u proizvodnji nemaju mnogo alternativnih upotreba. U odnosu na na raniji period (2006. godina), pokazuje se nesto jača gustina proizvoda izvozne korpe u pojedinim perifernim klasterima (poljoprivredna proizvodnja). Ovdje treba napomenuti, da veliki dio izvoza Crne Gore predstavljaju usluge koje nijesu obuhvaćene ovom analizom. Moguće je da neuračunavanje usluga dovodi do smanjanja vrijednosti i EXPY i *open forest* indeksa, s obzirom da preduslovi i sposobnosti potrebne za izvoz turizma i finansijskih usluga mogu biti korisni i za pokretanje drugih aktivnosti.

Ukoliko se posmatra dinamika kompleksnosti proizvodnje, vidi se izvjesno pozitivno kretanje kod Srbije i Hrvatske ka krugovima kompleksnosti bližim centru, dok kod Crne Gore je prilično nepromijenjena situacija. Međutim, ukoliko se stanje u zemljama u regionu uporedi sa Češkom, kao predstvanikom CE, a naročito sa razvijenim zemljama kao što je Japan, primijećuje se značajan zaostatak. Grafički prikazi mrežnog dijagrama i krugova kompleksnosti za navedene zemlje dati su prilogu 3F1 (grafik od 1 do 6)

Analiziranje situacije u kojoj se nalazi zemlja i potencijalne mogućnosti budućeg razvoja, koristeći prethodno navedenu teoriju podrazumijeva ukratko sledeći postupak:

- prvo, utvrđivanje relativne važnosti otkrivanja novih proizvoda uzimajući u obzir činjenicu da li je trenutna sofisticiranost proizvodnje dovoljna u skladu sa visinom BDP-a po glavi stanovnika da bi se ostvario održivi rast;
- drugo, podrazumijeva utvrđivanje razdaljine novih proizvoda ukoliko se utvrdi da je potrebno njihovo uvođenje. Pri tome, ako je trenutna izvozna korpa u centralnom dijelu mrežnog dijagrama onda postoji jednostavniji put ka osvajanju novih proizvoda. Nasuprot, ukoliko je smještena na periferiji onda su potrebni veći skokovi ka proizvodima u bližim centralnom dijelu, i zahtijeva se koordinacija ponude i tražnje mnogih još uvijek nepostojećih inpnuta u privatnom i javnom sektoru.

Različita pozicija izvozne korpe zemlje na mrežnom dijagramu proizvoda, kao i vrijednost *open forest* indeksa, zahtijeva i različite politike usmjerene ka pozitivnoj strukturnoj transformaciji. Svaka aktivnost podrazumijeva različite vrste inputa obezbijedene tržišno ili od strane države. Upravo dio koji treba da bude obezbijeden od strane države predstavlja izazov za mjere javne politike u smislu podsticanja adekvatne alokacije resursa, infrastrukture, institucionalnog uređenja i obezbeđenja informacija. Ovdje se podrazumijeva da država ne treba da direktno bira određene sektore, već da koliko je moguće, na osnovu najvećeg broja dostupnih informacija, utvrdi i otkloni što veći broj prepreka specifičnih za njihov razvoj, kako bi omogućila produktivnije poslovanje postojećih firmi i prelazak na nove nivoe proizvodnje (Hausmann i Klinger, 2006).

Ukoliko zemlja ima dosta visoku sofisticiranost postojeće korpe u odnosu na BDP po glavi stanovnika, takva situacija zahtijeva mjere za poboljšanje konkurentne pozicije koja će stvoriti uslove za ostvarivanje viših nivoa dohotka. Takođe, potrebno je stavljanje uslova za smanjenje troškova ulaska na nova tržišta, kroz ublažavanje koordinacionih greški, s obzirom da se na taj način omogućava korišćenje benefita eksternih efekata. Sa druge strane, ukoliko se izvoz zemlje nalazi na nižem stepenu sofisticiranosti sa malim mogućnostima za ulazak u proizvodnju novih proizvoda, najznačajnija je uloga države, s obzirom da tržišne sange na mogu same riješiti postojeće probleme koordinacije. Ovo obično podrazumijevaju velika ulaganja u ljudski kapital, infrastrukturu, institucionalno uređenje uz neophodnu kvalitetnu povezanost i privatno-javni dijalog. Za udaljene aktivnosti od postojeće proizvodne strukture, mnogo je teže naći zainteresovane tržišne učesnike, zbog velikog iznosa početnih troškova, što predstavlja duži proces eliminisanja prepreka, stvaranja povoljnijih uslova i privlačenja investitora.

### 3.3.6 Režimi deviznog kursa u zemljama jugoistočne i centralne Evrope

Različit uspjeh razvojnih ekonomskih modela i stepen osjetljivosti na krizu vezan je i sa izborom režima deviznog kursa. Ovaj region u cjelini karakteriše velika raznolikost režima deviznog kursa, koji su često bili različiti i kod zemlja koje karakterišu slične okolnosti<sup>254</sup>. U prilogu 3F2 je dat pregled režima deviznog kursa u periodu od sredine devedesetih godina za posmatrane zemlje u prethodnom dijelu po klasifikaciji *de facto* režima Renhart i Rogoff-a do 2010. godine i MMF-ovoj klasifikaciji *de facto* režima za preostali period za koji prva klasifikacija nije bila dostupna. Dvije posmatrane klasifikacije u suštini nemaju većih razlika i najvećem broju empirijskih radova koristi se njihova kombinacija.

Može se primijetiti da je u istočno-evropskim zemljama došlo do kretanja u smjeru polarizovanih izbora deviznog kursa u skladu sa globalnim kretanjima devedesetih godina, kao i u cilju ispunjavanja kriterijuma za evropske integracije. Prije globalne finansijske krize CE5 zemlje su sprovodile politiku fleksibilnijih deviznih kurseva (izuzev Slovenije), dok je u baltičkim zemljama i zemljama Zapadnog balkana primijenjivan pretežno režim fiksnog deviznog kursa (izuzev u Albaniji, Srbiji i Rumuniji). Uopšteno gledano, *de facto* režimi ovog regiona u poređenju sa ostalim zemljama u razvoju, najmanje odstupaju od proklamovanih *de jure* režima. U prvim periodima tranzicije u mnogim zemljama je postojao problem visoke inflacije koja je uticala na izbor fiksnog režima kao instrumenta uvoza kredibiliteta (Markiewicz, 2005). Takođe, nakon globalne ekonomske krize u najvećem broju zemlja nije došlo do promjene režima deviznog kursa.

Argumenti za primjenu režima fiksnog deviznog kursa, pretežno su bili nepostojanje povjerenja u domaće monetarne vlasti, izbjegavanje velikih fluktuacija deviznog kursa i ubrazavanje finansijske i monetarne integracije u EU. Ukoliko valuta nije precijenjena i nije došlo do gubitka konkurentnosti fiksni režimi mogu voditi višim stopama rasta, kroz uticaj na povećanje trgovine i kapitalnih tokova, naročito u zemljama koje imaju problem sa kredibilitetom. Sa druge strane, osnovni problemi vezani za ovaj režim deviznog kursa predstavlja ograničavanje sprovođenja drugih makroekonomskih politika, podložnost finansijskim krizama, teže usklađivanje u slučaju spoljašnjih šokova i negativan uticaj

---

<sup>254</sup> Na primjer Republika Češka je primjenjivala fleksibilni režim deviznog kursa, dok je u Slovačkoj euro zvanična valuta.



prociklične fiskalne politike, što sve može predstavljati značajnu prepreku za zemlje u tranziciji.

Kod zemlja u razvoju, kod kojih dolazi do porasta cijena u procesu konvergentnog kretanja, primjena režima fiksnog deviznog kursa, zbog nemogućnosti usklađivanja njegovog nominalnog iznosa dovodi do inflacije, i na taj način posljedične apresijacije realnog deviznog kursa. Veći iznos inflacije smanjuje realne kamatne stope, što vodi rastu kredita i pozajmljivanju u stranoj valuti, povećanju cijena nekretnina i ponovnog uticaja na povećanje nivoa cijena, prouzrokujući na taj samoodrživo kružno kretanje monetarne ekspanzije u određenom broju zemalja. Fiksni režimi primijenjivani u ovim zemljama su u velikoj mjeri doprinijeli tome da strani zajmovi budu dominantan oblik priliva kapitala naročito u bankarskom i sektoru nekretnina, pojačali su makroekonomsku nestabilnost i distorzije u alokaciji kapitala. Politike kao što su povećanje fleksibilnosti deviznog kursa, uvođenje određenih kapitalnih restrikcija, jačanja bankarske supervizije, ekspanzivija monetarna i restriktivnija fiskalna politika, i pored određenih nedostataka predstavljaju načine na koje se može doprinijeti rješavanju problema precijenjenosti kursa u istočnoj Evropi. Pri tome, najveći doprinos trebala bi da efikasna fiskalna politika, kroz poreski sistem (primijenjen na nerazmjernjiva dobra, transakcije na tržištu nekretnina i sl.).

Pojavom finansijske krize i smanjenja svjetske tražnje, došlo je do pada vrijednosti velikog broja valuta u zemljama sa fleksibilnim režimima deviznog kursa, dok je sa druge strane u zemljama koje su primijenjivale fiksni devizni kurs došlo do pada konkurentnosti, zbog nemogućnosti nominalnog usklađivanja i smanjenja povjerenja u održavanje pariteta. Odliv kapitala do koga je došlo kao posljedica gubitka povjerenja investitora doveo je do smanjenja deficita tekućeg računa i u nekim zemljama ostvarivanja suficita. Smanjenje uvoza, praćeno smanjenjem investicija i privatne i javne potrošnje, dovelo je do značajnog pada BDP-a. U baltičkim zemljama, u cilju održavanja fiksnog pariteta, sprovedena je interna devalvacija kroz smanjanje domaćih cijena i nadnica što je dodatno uticalo na smanjenje rasta.

Kod zemalja sa fiksnim režimom postojala je dilema oko izbora interne depresijacije ili nominalne devalvacije. I jedna i druga metoda na kraju u suštini dovode do jednakog odnosa duga i dohotka, sa tim što nominalna devalvacija ili davanje većih granica fluktuiranja deviznog kursa dovode do povećanja vrijednosti duga izraženog u stranoj valuti, dok interna depresijacija smanjuje visinu dohotka. Osnovna razlika je u tome što je nominalna devalvacija brža i često jačeg inteziteta, dok interna depresijacija traje duži vremenski period i često ne donosi adekvatne rezultate. To pokazuje primjer baltičkih zemalja gdje je interna depresijacija dovela do smanjenja nadnica ali najvećim dijelom u javnom sektoru, kao i do povećanja stope nezaposlenosti, što ukazuje na negativna kretanja da se usklađivanje nije vršilo kroz smanjenje prosječne nadnice (Becker at all, 2010). Balkanske zemlje koje su primijenjivale fiksni režim deviznog kursa, sprovodile su politiku fiskalnog usklađivanja, dok je opcija uvođenja fleksibilnijeg kursa bila dosta nerealna zbog slabog kredibiliteta monetarnih vlasti.

Sa druge strane, režim fleksibilnog deviznog kursa, služi kao apsorber šoka povećanja cijena, kroz apresijaciju njegovog nominalnog iznosa, i omogućava lakše održavanje makroekonomske stabilnosti, kao što je bio slučaj u Češkoj, Poljskoj, i Slovačkoj prije fiksiranja deviznog kursa. Pojavom finansijske krize u zemljama koje su sprovodile politiku fleksibilnog deviznog kursa, došlo je do nominalne depresijacije, koja je u Mađarskoj,

Rumuniji i Srbiji bila praćena rastom kamatnih stopa i restriktivnom fiskalnom politikom, za razliku od Albanije, Češke i Poljske. Programi pomoći MMF-a, za Mađarsku, Rumuniju i Srbiju doprinijeli su smanjenu kamatne stope i podstakli kretanje deviznog kursa ka njegovoj apresijaciji.

Empirijsko istraživanje o uticju režima deviznog kursa na rast (Ihnato i Capraru, 2012) rađeno za period prve decenije novog vijeka za zemlje centralne i istočne Evrope, daje dodatnu potvrdu da su zemlje koje su primijenjivale fleksibilnije režime imale bolje pokazatelje rasta u odnosu na zemlje sa fiksnim režimima, gdje je bila neophodna finansijska pomoć međunarodnih institucija kako bi se održao paritet valute u periodu finansijske krize. Kada je u pitanju volatilnost realnog efektivnog deviznog kursa, iako postoje znatne razlike po pojedinim zemljama, generalni zaključak je da u zemljama sa fleksibilnim režimima volatilnost deviznog kursa<sup>255</sup> značajnije izražena sa većim amplitudama cikličnih faza<sup>256</sup>. Takođe, period prelaska sa najniže na najvišu vrijednost deviznog kursa trajao je duže u poređenju sa suprotnim smjerom, pa je prosječna amplituda rastuće faze bila viša od amplitude opadajuće faze (Stavarek i Miglietti, 2014).

Zemlje posmatranog regiona su u različitim fazama procesa pristupanja Evropskoj Uniji ili prihvatanja eura kao zajedničke valute. S obzirom na to da je neophodno zadovoljenje Maastrichtskih kriterijuma konvergencije, ostaje otvoreno pitanje najadekvatnijeg režima deviznog kursa u prelaznom periodu, kao i da li postojeći kriterijumi konvergencije predstavljaju dobar vodič za smanjivanje prenaplašenih cikličnih kretanja. Pored nesumljivih koristi koje prihvatanje zajedničke valute donosi, neke od negativnih strana predstavljaju gubitak nezavisnosti monetarne politike, osjetljivost na asimetrične šokove, nemogućnost uticaja na konkurentnost zemlje preko politike deviznog kursa, povećanje inflacije i posljedična apresijacija deviznog kursa kao posljedica Balassa-Samuelson-ovog efekta u procesu sustizanja ekonomskog rasta razvijenih zemalja.

Globalna finansijska kriza je pokazala da su u periodu sustizanja ekonomskog rasta i kretanja ka ispunjavanju kriterijuma konvergencije, fleksibilni režimi pokazali boljim u smislu podržavanja makroekonomske stabilnosti. Postojanje zajedničke valute i fiksnog deviznog kursa, slaba koordinacija fiskalne politike i kreditna ekspanzija u privatnom sektoru, doveli su i u mediteranskim zemljama članicama Evropske Unije do gubitka konkurentnosti kroz povećanje jediničnih troškova rada. Ovi primjeri ukazuje na to da je za zemlje koje su u procesu pristupanja bolje da ispune kriterijume za optimalnu valutnu zonu prije samog pristupanja Uniji, kao i da je potrebna određena modifikacija samih instrumenata ekonomske politike koji stoje na raspolaganju za kasnija platno-bilansna prilagođavanja.

Različita empirijska istraživanja, pokazuju različite rezultate u pogledu ispunjenosti kriterijuma optimalne valutne zone (Mundell I), za zemlje centralne i istočne Evrope. Tačnije, trgovinska integracija sa ostatkom Evrope je značajno povećana, dok je rizik od asimetričnih šokova relativno visok i fleksibilnost tržišta rada nije naročito povećana. Posmatrano po navedenom kriterijumima, Njemačka centralna banka je 2003. godine preporučivala veću fleksibilnost deviznih kurseva i pažljivo određivanje termina pristupanja. Međutim, ukoliko se uzmu u obzir kriterijumi Mundell II koji podrazumijevaju da

---

<sup>255</sup> Mjerena standardnom devijacijom na mjesečnom nivou, ili preko prosjeka apsolutnih promjena kursa.

<sup>256</sup> U istraživanju je uzeto da razlika između dva uzastopna vrha ili dna faze bude najmanje 30 mjeseci, dok svaka faza ili ciklus (od vrha do dna ili obratno) ne smije biti manja od 6 mjeseci.

promjene deviznih kurseva predstavljaju dodatni nezavisni izvor nestabilnosti, zbog špekulativne dinamike deviznog tržišta koja nije povezana sa fundamentalnim varijablama, onda se stabilnost deviznog kursa može smatrati korisnom za male otvorene ekonomije. Kako su fiksni režimi podložni finansijskim krizama, za ove zemlje stabilnost monetarne unije predstavlja prednost (Grauwe i Schnabl, 2004).

Mastrihtski kriterijumi na posredan način utiču na zemlje aplikante da zadovolje kriterijume optimalne valutne zone, kroz istovremeni zahtijev niske inflacije i stabilnosti deviznog kursa. Međutim, oni ne predstavljaju dovoljan uslov za efikasno integraciju u jedinstvenu valutnu zonu i održavanje stabilnosti u procesu prije i nakon pristupanja. Tačnije, kriterijumi ne osiguravaju u potpunosti nepostojanje pre/podcjenjenosti nominalnog i realnog deviznog kursa prilikom pristupanja ili nakon pristupanja Uniji, kroz nepridavanje dovoljno važnosti procjenjivanju održivosti tekućeg računa i neto strane aktive. Dodatno, oni ne osiguravaju dovoljnu fleksibilnost tržišta roba i rada koja je neophodna za usklađivanje u slučaju problema smanjene konkurentnosti. Takođe, u uslovima postojanja mobilnosti kapitala fiskalna politika ima malo prostora za kontrolu inflacije i kamatnih stopa. Zemljama koje imaju fiksni režim deviznog kursa, u cilju makroekonomskih usklađivanja prije pristupanja Evropskoj Monetarnoj Uniji, stoje na raspolaganju tri opcije: da pređu u fleksibilnije aranžmane kako bi ispravile neravnotežu i neusklađenost, da koruguju iznos deviznog kursa u kratkom periodu prije pristupanja i da pojačaju interno usklađivanje nadnica i cijena uz zadržavanje fiksnog pariteta prema euru. Primjeri problema održavanja konkurentnosti u pojedinim zemljama članicama Evropske Unije, pokazuju da nove zemlje treba da apliciraju za članstvo u monetarnoj uniji ukoliko su u stanju da sprovedu interna usklađivanja. Politika deviznog kursa koju promovišu Evropska Unija i pojedine države treba da se fokusira na jačanje ekonomske integracije, postizanje niske inflacije, sprečavanje finansijske nestabilnosti i izbjegavanje gubitka konkurentnosti.

Globalna finansijska kriza ostavila je teže posljedice na region istočne Evrope u poređenju sa drugim zemljama u razvoju kao što su istočna Azija i Latinska Amerika. Dok je oporavak neevropskih zemlja bio značajno brži, zbog velike trgovinske i finansijske integracije zemalja istočne Evrope, velike zavisnosti od oslabljene tražnje iz razvijenih evropskih država, smanjenja kreditne aktivnosti koja je pretežno bila finansirana iz stranih izvora, povlačenja drugih oblika kapitala, došlo je do značajnih makroekonomskih poremećaja koji su rezultirali smanjenjem stope ekonomskog rasta i pojavom nepovjerenja u njegov brzi oporavak, naročito u zemljama JIE. Sektor domaćinstva je u periodu krize doživio pogoršanje stanja duga i finansijske pozicije, što je u nekim zemljama koje su imale veći iznos duga izražen u stranoj valuti bilo dodatno podstaknuto privremenom depresijacijom deviznog kursa. Takođe, različita iskustva zemlja sa fiksnim i fleksibilnim deviznim kursom u periodu krize, ukazala su na to da prebrzo napuštanje određenog stepena fleksibilnosti lišava zemlju instrumenta koji služi kao apsorber spoljnih šokova.

Iako su različiti oblici depresijacije deviznog kursa nakon pojave finansijske krize, i smanjenje uvoza i domaće tražnje u pojedinim zemljama doveli do poboljšanja stanja deficita tekućeg računa plaćanja, neophodno je kontinuirano usklađivanje neto stranih obaveza zemalja centralne i istočne Evrope, članica Evropske Unije. U 2013. godini, međunarodna neto investiciona pozicija je bila daleko ispod granice od -35% BDP-a, što ukazuje na moguće eksterne neravnoteže. Takođe, značajan dio strane pasive je denominovan u stranoj valuti, što povećava rizik od promjene deviznog kursa. Dodatno, velike neto strane obaveze podrazumijevaju plaćanje većeg iznosa kamata i dividendi, što

negativno utiče na kretanje tekućeg računa plaćanja. Najveći broj ovih zemlja ostvario je suficit u trgovinskom računu i računu transfernih plaćanja (evropski strukturni fondovi i doznake radnika), dok je deficit ostvaren u računu dohodovnih plaćanja sa inostranstvom. (Evropska Centralna Banka, 2014).

Odgovor ekonomske politike zemalja centralne i istočne Evrope na finansijsku krizu sastojao se od standardnih i nestandardnih mjera monetarne i fiskalne politike. U zemljama sa fleksibilnim režimom deviznog kursa, došlo je do smanjenja kamatne stope od kraja 2008. godine, međutim u najvećem broju zemalja one su ostale iznad nivoa u razvijenim zemljama. Takođe, u zemljama koje primjenjuju fiksni režim deviznog kursa, na visinu kamatne stope značajno je uticala visoka premija rizika. Primijenjene mjere fiskalne politike zavisile su od stanja u kojima su se zemlje nalazile prije nastupanja krize, kao i dodatnog pritiska krize na deficit budžeta, što je umanjivalo prostor za diskrecione fiskalne stimulanse. Neto efekat fiskalnih mjera u godini nakon pojave krize u Bugarskoj, Rumuniji i Mađarskoj bio je ili neutralan ili usmjeren na smanjenje deficita budžeta (Gardo i Martin, 2010).

Ukoliko se posmatraju pokazatelji eksterne osjetljivosti zemalja centralne i istočne Evrope na posledice finansijske krize, primjećuje se u 2008. godini značajno povećanje volatilnih portfolio investicija, koje su i pored povećanja deviznih rezervi u prethodnom periodu, značajno povećale ratio kratkoročnog duga i rezervi, čineći zemlje osjetljivim na promjenu preferencija investitora.

## ZAKLJUČAK

Osnovni cilj ovog rada bio je da se teorijski i empirijski pokaže koliki značaj ima devizni kurs na stvaranje uslova za promjenu strukture ekonomije i posledično povećanje stope rasta. Promjene njegovog nivoa i volatilnosti u pravcu održavanja stabilnog i konkurentnog nivoa, imaju uticaj na realna kretanja u privredi i alokaciju resursa. Ovo se postiže ne samo izolovanim uticajem politike deviznog kursa, već njenim adekvatnim kombinovanjem sa drugim makroekonomskim politikama, čime se stvaraju uslovi za postizanje boljih ekonomskih pokazatelja.

1. Devizni kurs, i pored sve većeg značaja u uslovima globalne povezanosti zemalja, i dalje nije dobio zadovoljavajuće mjesto u teorijama ekonomskog rasta. Egzogene, kao i najveći broj endogenih teorija rasta polaze od pretpostavke zatvorene ekonomije. Kada je riječ o egzogenim modelima rasta, i pored prisutne pretpostavke zatvorenosti privrede, u Harrod-Domar-ovom modelu mogu se naći neke osnove za dalji razvoj teorija koje uvažavaju pitanje otvorenosti zemlje.

Harrod-Domar-ov model, iako je podložan hroničnoj nestabilnosti, predstavlja jedan od prvih značajnih doprinosa teoriji rasta. On se zasniva na dinamičkoj analizi rasta, kojom je omogućeno analiziranje cikličnih fluktuacija u ekonomiji. Međutim, problem njegovih teorijskih pretpostavki, kao što je nulta elastičnost supstitucije faktora proizvodnje, kao i empirijska nepotvrđenost, sveli su njegovu upotrebljivost samo na makroekonomsku analizu kratkog roka. Njegov značaj je u stvaranju osnove za kasniji razvoj endogenih modela, koji takođe podrazumijevaju rastuće prinose proizvodne funkcije i jediničnu elastičnost proizvodnje u odnosu na kapital. Dodatno, on je imao izvjesnog uticaja i na dalji razvoj modela rasta vođenih izvozom. Tačnije, Harrod-Domarov spoljnotrgovinski multiplikator, predstavlja osnovu za izvođenje osnovne relacije za stopu rasta u modelima rasta ograničenim ravnotežom bilansa plaćanja, kao što je Thirlwall-ov zakon.

Iako je predstavljao prekretnicu u teoriji rasta, ni model Roberta Solowa iz 1956. nije uzeo u obzir značaj međunarodne povezanosti zemalja i sa tim povezanu ulogu deviznog kursa za štednju, investicije i ekonomski rast zemlje. Uvodeći pretpostavke o mogućnosti supstitucije između faktora proizvodnje, ovaj model je omogućio da se čitav niz problema Harrod-Domar-ovog modela riješi. Bila je to očita prednost Solowljevog nad starim Harrod-Domarovim modelom rasta. Uz to, zahvaljujući svojoj lakoj primjeni u analizi rasta pojedinih zemalja, novi model je vrlo brzo postao jako popularan, usled čega je usledila čitava serija empirijskih istraživanja koja su, svojim rezultatima, dodatno zaintrigirala naučnu javnost.

Posebno je bio zanimljiv rezultat prema kojem se prostom akumulacijom kapitala po zaposlenom može objasniti tek nekih 20% rasta BDP-a po zaposlenom, dok se ostatak mora objasniti nečim drugim. Sam Robert Solow je to "nešto drugo", taj ostatak, ili prosto rezidual nazvao mjerom tehnološkog progressa shvaćenog u najširem smislu te riječi. Pokazalo se da se doprinos reziduala sastoji iz sume doprinosa najrazličitijih oblika u kojima se znanje manifestuje: obrazovanje, radno iskustvo, tehnički progres koji se opredmećuje u opremi, promjena sektorske strukture koju karakteriše seljenje resursa u sektore sa naprednijom i produktivnijom tehnologijom i slično. Ipak, to je bilo daleko od cijele istine.

U modelu Solowa, kao i svim onima koji su zasnovani na njemu, tehnološki progres se javlja kao egzogena varijabla, tj. kao nešto što se unosi u model da bi se objasnila stopa rasta BDP-a. Tako nešto čime se objašnjava čitavih 80% rasta životnog standarda zahtjeva ozbiljniju analizu. Tačnije, potrebno je da se sam tehnološki progres preciznije i detaljnije objasni, da se njegova anatomija i dinamika bolje stilizuju. Uz to, javio se kod ovih modela, koje nazivamo modelima sa egzogenim tehnološkim progresom, i određen broj važnih empirijskih problema. Oni, prije svega, nisu bili u stanju da precizno objasne zašto se pojedine zemlje razlikuju u stepenu razvijenosti i u nivou stopa rasta. Može se zaključiti da ovi problemi potiču iz njihove dvije osnovne pretpostavke: opadajući prinosi kapitala i nemodelirana egzogena priroda stope tehnološkog progressa. Potom, oni posebno nijesu bili u stanju da objasne proces konvergencije u privrednom rastu.

Nastojanje da se riješe ovi teorijski i empirijski problemi stvorilo je sledeću generaciju modela rasta koji su poznati kao modeli sa endogenim tehnološkim progresom. Kao što ime kaže, u njima se tehnološki progres javlja kao endogena varijabla, koja se objašnjava samim modelom polazeći od modela donošenja odluka. Svi se oni grubo mogu podijeliti u nekoliko kategorija. Prvu grupu čine oni koji polaze od pretpostavke konstantnih ili rastućih prinosa na kapital. Druga grupa je ona koja u središte stavlja ljudski kapital, tj. kod kojih je ljudski kapital glavna mašina rasta. Kod treće grupe je glavna mašina rasta istraživačko razvojni rad. Konačno, poslednju grupu čine modeli zasnovani na Šumpeterovoj ideji o kreativnoj destrukciji, koja nastaje kao rezultat unošenja inovacija u proces proizvodnje od strane klase preduzetnika.

Važna činjenica vezana za endogene modele rasta je da su oni doveli do redefinisavanja koncepta kapitala, kako bi se eliminisala pretpostavka neoklasičnog modela o opadajućim prinosima kapitala. Širi koncept kapitala, pored fizičkog uključuje i ljudski kapital i kapital zasnovan na istraživanju i razvoju. Logična posledica ove pretpostavke je jedinična elastičnost proizvodnje u odnosu na kapital. Druga važna činjenica vezana za endogene modele rasta je i uvažavanje efekta eksternalija. Ovaj efekat omogućava da na opštem društvenom nivou ne moraju postojati opadajući prinosi kapitala koji mogu postojati u pojedinačnim slučajevima. Postojanje eksternalija omogućava održivi rast, koji nastaje kao posledica konstantnih prinosa na sve akumulirane inpute.

Nova ili endogena teorija rasta pruža mogućnost da u svom daljem razvoju generira modele u kojima bi devizni kurs, zajedno sa ostalim institucionalnim, ekonomsko-političkim, kulturnim i ostalim fundamentalnim faktorima, dobio adekvatno mjesto u analizi privrednog rasta. Međutim, za sada u tom pogledu i dalje nema značajnijih rezultata. Neki od prvih pokušaja uvažavanja pitanja otvorenosti ekonomija u endogenim teorijama rasta nalaze se u radovima Lucas-a i teoretičara neo-šumpeterijanske škole. Lukas, kako bi objasnio različite stope rasta između zemalja ili unutar određene zemlje, proširuje početni model zasnovan na akumulaciji ljudskog kapitala, uključivanjem otvorene ekonomije. On polazi od toga da svako dobro zahtijeva različitu količinu ljudskog kapitala od koje zavisi stopa rasta. Samim tim, različite komparativne prednosti zemlje dovode do razlika u akumuliranju ljudskog kapitala. Povećanje rasta može se ostvariti uvođenjem novih proizvoda, koji bi omogućili dodatnu akumulaciju ljudskog kapitala u procesu učenja u toku rada. Međutim, ovaj pristup ima svoja značajna ograničenja: svjetska tražnja se smatra fiksnom, razmjena se vrši po principu trampe i nigdje se direktno ne navodi uloga promjene cijena i deviznog kursa u cijelom procesu.

Prvi modeli neo-šumpetarijanske škole takođe se dijelom bave pitanjem odnosa otvorenosti ekonomije i ekonomskog rasta, pri čemu se navode tri osnovna kanala uticaja. Prvi od njih podrazumijeva da trgovina, kroz povećanje tržišta, utiče na povećanje profitabilnosti istraživačko-razvojne djelatnosti. Time dolazi do rasta inovacija i povećanja dugoročnog ekonomskog rasta zemlje. Drugi podrazumijeva da otvorenost utiče na mogućnost veće razmjene inovacija, čime je omogućeno povećanje preliivanja znanja i veća produktivnost istraživača. Treći kanal podrazumijeva uticaj otvorenosti na dugoročnu stopu rasta preko uticaja na alociranje resursa između sektora manufakture i istraživanja i razvoja. Kasniji modeli ove škole predviđaju dosta umjernije efekte otvorenosti na ekonomski rast. Kod njih primarni kanali uticaja otvorenosti na ekonomski rast podrazumijevaju uticaj preko relativnih cijena i premještanja resursa između sektora manufakture i istraživanja i razvoja, za razliku od ranije pomenutih efekata ekonomije obima.

I pored ovih djelimičnih pokušaja, nažalost, još uvijek nema značajnih rezultata na planu formulisanja sveobuhvatnih teorija rasta otvorene ekonomije. Kada je riječ o značaju deviznog kursa za privredni rast, ispostavilo se da je daleko više rezultata stvoreno u teorijama međunarodnih ekonomskih odnosa i teorijama novog strukturalizma. Prva generacija onoga što se danas naziva novi strukturalizam poznata je kao teorija strategija ekonomskog razvoja i bila je popularna od početka pedesetih do osamdesetih godina prošlog vijeka.

2. Ukoliko se posmatraju tradicionalne teorije trgovine, zapaža se da je čak i u njima pitanje realnog deviznog kursa veoma malo direktno elaborirano, odnosno da je samo implicitno tretirano. Svaka od ovih teorija apostrofira neki aspekt odnosa u međunarodnoj trgovini. Tako, Rikardov model uvodi pojam komparativnih prednosti. Model preko analize komparativnih prednosti ukazuje na implikacije koje rast produktivnosti ima na performanse zemlje, ali se ne bavi pitanjem distribucije dohotka. Heckscher - Ohlin-ova teorija polazi od razlika u raspoloživosti resursa, na čemu se kasnije zasniva Samuelson-ova nadogradnja teorije faktorskih proporcija. Ova teorija posmatra dugoročne posledice trgovine, kada se dozvoljava mobilnost svih faktora proizvodnje između sektora, što ima implikacije na raspodjelu dohotka.

U nijednom od navedenih modela, i njihovih daljih nadogradnji, uloga realnog deviznog kursa nije direktno objašnjena. Međutim, ona se podrazumijeva kao inicijalni uticaj koji ima relativna promjena cijena finalnih proizvoda, a koja nastaje kao posledica otvaranja trgovinskog računa. Proces usklađivanja cijena inicijalno zatvorenih malih ekonomija ka svjetskom nivou utiče i na promjenu odnosa razmjene (racija cijena izvoznih i uvoznih proizvoda) kao i na preraspodjelu dohotka unutar zemalja. Sama promjena odnosa razmjene, koja podrazumijeva promjenu realnog deviznog kursa, predstavlja podsticaj/ograničenje za investiciona ulaganja i razvoj izvoznih sektora proizvodnje.

Sve navedene teorije trgovine prikazuju uticaj raspoloživosti postojećih resursa na razvoj izvoznog sektora i investicija. One pretpostavljaju uslove savršene konkurencije, konstantne prinose na obim proizvodnje i statički posmatraju alokaciju postojećih resursa. Sa druge strane, sa razvojem industrije, sve veći značaj imaju rastući prinosi, ekonomija obima i ekspanzija izvoznog tržišta. To dovodi do razvoja Novih teorija trgovine, koje uzimaju u obzir postojanje ekstene i interne ekonomije obima. Ova njihova karakteristika omogućava analizu stvaranja i dinamičke promjene komparativnih prednosti zemlje. Pri tome, ni kod njih se eksplicitno ne navodi kakav uticaj ima promjena deviznog kursa na promjenu izvozne strukture i proizvodnju. Međutim, lako je zaključiti da u slučaju

postojanja rastućih prinosa, zemlje mogu koristiti politiku potcijenjenog deviznog kursa, kako bi domaće firme ostvarile konkurentske prednosti. Potcijenjenost deviznog kursa dovodi do smanjenja cijena izvoznih proizvoda, povećanja cijene uvoznih, povećanja tražnje i ukupnog dohotka. Zbog toga, depresiran devizni kurs u uslovima rastućih prinosa omogućava kompanijama da se kreću naniže na krivoj prosječnih troškova i ostvare komparativne prednosti u određenim sektorima. Politika depresiranog deviznog kursa djeluje ovdje kao neka vrsta samoispunjavajućeg proročanstva: Politika podcijenjenog deviznog kursa inicira razvoj grana sa rastućim prinosisima i jakim eksternim efektima, što vodi smanjenju troškova. Zbog toga dolazi do pada cijena domaćih proizvođača, dakle i opadanja realnog deviznog kursa koji se polako i neumitno približava onom prvobitnom depresiranom kursu, koji tako postaje i ravnotežni devizni kurs. Tako nešto se, prema istraživanjima Rodrika upravo desilo u Istočno-Azijskim zemljama.

Za razliku od tradicionalnih teorija trgovine, teorije rasta vođenog izvozom polaze od pretpostavke otvorene ekonomije i primarnog uticaja potražne strane, tačnije izvoza, za rast zemlje. Post-Keynesian-ski ekonomisti su u okviru dugoročnih teorija rasta u otvorenoj ekonomiji, razvili dva povezana ali i u određenim aspektima veoma različita modela rasta vođena izvozom. Prvi je model kumulativne uzročnosti (poznatiji kao Kaldorov model), dok je drugi model rasta ograničen ravnotežom bilansa plaćanja (Thirlwall-ov zakon i njegove modifikacije). Kaldorov model rasta vođen izvozom, može se predstaviti kroz četiri osnovne kružno kumulativno uzročne relacije: stopa rasta nacionalnog proizvoda je determinisana stopom rasta izvoza; stopa rasta izvoza je determinisana stopom rasta dohotka izvan zemlje ili regiona i konkurentnošću zemlje; konkurentnost je djelimično određena stopom rasta produktivnosti; rast produktivnosti je određen rastom nacionalnog dohotka. Sa druge strane, modeli rasta ograničeni ravnotežom bilansa plaćanja primarno polaze od toga da je stopa rasta zemlje uslovljena rastom dohotka izvan zemlje i dohodovnom elastičnošću tražnje izvoza i uvoza posmatrane zemlje. I dok Kaldorov model uvažava uticaj realnog deviznog kursa u srednjem roku na ostvarivanje dugoročne ravnoteže, Thirlwall-ov model polazi od stava da u dugom roku važi paritet kupovne moći. Odavde proizilazi i pretpostavka Thirlwall-ovog zakona, da promjene relativnih cijena, a samim tim i realni devizni kurs, nemaju efekat na stopu rasta u dugom roku.

Sobzirom na to da Thirlwall pretpostavlja da važi zakon pariteta kupovne moći u dugom roku, svaka konkurentska prednost koja nastaje kao posledica povećanja produktivnosti se poništava kroz apresijaciju deviznog kursa ili povećanje domaćih cijena (kroz povećanje nominalnih nadnica ili troškova materijala). Navedena pretpostavka je krucijalna za isključivanje uticaja procesa kumulativne uzročnosti na stopu rasta u dugom roku. Dodatno, Thirlwall pretpostavlja da uslovi Marshall-Lerner-ove teoreme nisu zadovoljeni i da promjene u relativnim cijenama nemaju uticaja na bilans plaćanja. Jedino gdje se djelimično u srednjem roku dopušta značaj uticaja cijena, jeste u proširenom modelu sa uključenim tokovima kapitala. Međutim, smatra se da krajnja dugoročna stopa rasta ostaje nepromijenjena i pored srednjoročnih uticaja promjene cijena i tokova kapitala.

Međutim, mnogo je realnije da se zakon relativnog pariteta kupovne moći može primijeniti samo na vrlo duge vremenske periode - od pola vijeka i duže. U srednjoročnim periodima, mjerenim u ovom slučaju dekadama, primijećena su značajna odstupanja stvarnih stopa rasta od stopa rasta definisanih teorijom rasta ograničenom ravnotežom bilansa plaćanja. S obzirom na to, teorija kumulativne uzročnosti može se opravdano uključiti u modele teorije rasta ograničene ravnotežom platnog bilansa u srednjoročnom periodu. Uloga promjene relativnih cijena u srednjem roku ima specifičnu ulogu u podržavanju tranzicione dinamike,



koja na kraju može dovesti do uslova za dostizanje ili pomjeranje krive Thirwall-ovog zakona u dugom roku.

Pokušavajući da otklone ograničenja dugoročnog Thirwall-ovog zakona, pojedini autori ukazuju na činjenicu da promjene relativnih cijena mogu imati veliki značaj za kretanje stope rasta. Uticaj deviznog kursa se prepoznaje preko uticaja na strukturne promjene u ekonomiji, realokaciju kapitala i drugih faktora proizvodnje. Na taj način on stvara uslove za razvoj izvoznog sektora ekonomije i veći stepen njegove industrijalizacije, što dalje ima uticaj na dugoročnu stopu ekonomskog rasta. Tako i multisektorska varijanta samog Thirwall-ovog modela, pokazuje da promjene deviznog kursa mogu dovesti do promjena u komparativnim prednostima u pojedinim sektorima. Sam gubitak komparativne prednosti vodi nižim stopama rasta u kontekstu dugoročnog Thirwall-ovog modela, s obzirom na činjenicu da se gube pojedini izvozni proizvodi. Na ovaj način dolazi do smanjenja tražnje za njima izvan posmatrane zemlje, a povećava se broj uvoznih proizvoda, što utiče na smanjenje dugoročne stope rasta.

Sličan stav zagovara i Rodrik (2008), koji ukazuje na to da povećanje deviznog kursa, mjereno kroz promjenu relativnog odnosa razmjenjivih i nerazmjenjivih dobara, dovodi do strukturnih promjena, na osnovu kojih se mogu objasniti pozitivna iskustva rasta određenih zemalja. U Rodrikovom modelu se pokazuje da depresiran nivo realnog deviznog kursa ima uticaj na povećanje relativnih cijena izvoznih dobara. On pokazuje da realan devizni kurs ima značajan efekat na ekonomski rast, koji je posledica povećanja stope prinosa na kapital koji se koristi u sektoru razmjenjivih dobara. Kako su po pravilu distorzije (institucionalne slabosti i tržišne mane) veće u izvoznom sektoru, osnovni zaključak je da depresirani realni devizni kurs predstavlja drugo najbolje rješenje za njihovo eliminisanje. On dovodi do pozitivnog uticaja na preusmjeravanje kapitala ka izvoznom sektoru. Prvo najbolje rješenje bi predstavljalo njihovo direktno targetiranje.

3. Uticaj deviznog kursa na stopu ekonomskog rasta naročito je dobio na značaju u uslovima procesa liberalizacije računa kapitala. Ekonomska teorija sugerise da nesmetano kretanje kapitala može imati pozitivan uticaj na ekonomski rast, domaće investicije, stvaranje mogućnosti za diverzifikaciju rizika i promovisanje finansijskog razvoja. Liberalizacija računa kapitala smatrala se kao neizbježan korak ka putu ekonomskog razvoja nerazvijenih zemalja. Teorijski je, zaista, neupitno da bi liberalizacija kapitala koja vodi seljenju fizičkog kapitala iz razvijenijih zemalja (kod kojih je marginalna proizvodnost kapitala relativno manja), ka manje razvijenim zemljama (kod koji bi marginalna proizvodnost kapitala veća), trebala da poveća stopu rasta i manje razvijenih zemalja i sveta u celini.

Sa druge strane, pojava kriza u Aziji i Latinskoj Americi dovela je u pitanje njenu poželjnost. Negativne posledice liberalizacije proizilaze iz činjenice da uklanjanje kontrole kapitala može ostaviti zemlju ranjivijom na iznenadno i destabilizujuće povlačenje kapitala i špekulativne tokove novca. Ovo često ima negativne efekte na stopu rasta, koji proizilaze iz činjenice da se kapital ne mora nužno nužno kretati u fizičkom obliku, već se najčešće prvo pojavi u različitim finansijskim oblicima koji i ne moraju završiti dolaskom fizičkog kapitala. Jedan od važnih kanala preko kojih liberalizacija računa kapitala utiče na stopu ekonomskog rasta je i njen uticaj na devizni kurs.

Povezivanjem zaključaka prethodno navedenih teorija može se pokazati validnost *prve hipoteze* postavljene u ovom radu: da liberalizovanje računa kapitala predstavlja značajan faktor koji dovodi do stvaranja uslova za mogućnost promjene nivoa putanje rasta zemalja

u dugom roku. Ovaj uticaj je determinisan u sve većoj meri apsolutnim a sve manje relativnim nivoom totalne produktivnosti pojedinih sektora u posmatranim zemaljama.

Tačnije, polazeći od osnova Heckscher-Ohlinove teorije, Samuelson je pokazao da pod određenim vrlo restriktivnim uslovima (odsustvo nerazmenljivih dobara, perfektna mobilnosti robe, istovjetnost tehnologije proizvodnje i odsustvo specifičnih faktora proizvodnje) već sama liberalizacija trgovinskih odnosa vodi apsolutnom izjednačavanju cijena faktora proizvodnje. Na taj način izvozno-uvozna pa i privredna struktura neke ekonomije je određena apsolutnim nivoom totalne produktivnosti resursa pojedinih sektora a ne njihovim relativnim nivoom. Kako su pretpostavke na kojima se ova tvrdnja zasniva krajnje restriktivne, u teoriji je ipak i dalje opravdano dominantna teza o ključnoj ulozi relativnog nivoa totalne produktivnosti resursa u definisanju nivoa i sektorske strukture izvoza i uvoza neke (male) ekonomije.

Međutim ukoliko se u analizu uključi uticaj liberalizacije računa kapitala, onda mobilnost kapitala može djelimično relativizirati problem nepostojanja perfekte mobilnosti robe. Liberalizacija kapitalnog računa omogućava održavanje permanentne neravnoteže trgovinskog i finansijskog računa. Zbog mogućnosti promjene ukupne ponude faktora proizvodnje (kapitala) u zemlji, jačaju sile koje utiču na izjednačavanje marginalnih produktivnosti svih faktora u različitim zemljama. Ovo u konačnom vodi tome da struktura i nivo izvoza i uvoza budu dominantno određene apsolutnim nivoom totalne produktivnosti, a ne njihovim relativnim nivoom.

S druge strane, teorije rasta vođenog izvozom pokazuju da stopa rasta, pogotovu malih ekonomija, primarno zavisi od dinamike kretanja izvoza jedne ekonomije. Ako je to tako, onda iz prethodna dva stava slijedi da će struktura ekonomije i putanja rasta jedne zemlje biti drugačija u uslovima liberalizovanog računa kapitala od one koju bi imali u uslovima relativno zatvorene ekonomije.

Istina, istraživanja su pokazala da bez obzira da li je liberalizovan račun kapitala, stopa rasta malih zemalja najviše zavisi od rasta izvoza. Međutim, ono što se manje uviđa u dugoročnim modelima rasta je da su u uslovima liberalizacije računa kapitala parametri modela, među kojima je devizni kurs najvažniji, razlikuju od onih koji postoje u slučaju relativno zatvorene ekonomije. Liberalizacija računa kapitala u velikoj mjeri ima primaran uticaj na kretanje nivoa i volatilnosti deviznog kursa. Kao što je već navedeno, promjena deviznog kursa nastala kao posledica neravnoteže kapitalnog računa, može dovesti do značajnih posledica na promjenu strukture privrede u srednjem roku. Ove promjene koje dovode do gubitaka ili povećanja broja sektora u kojima zemlja ima komparativnu prednost utiče na veličinu tražnje za njenim izvozom i preko toga na dugoročnu stopu rasta.

Iz ovoga slijedi da je upravo realni devizni kurs taj koji značajno određuje način na koji će se putanja rasta pomjeriti kada dođe do liberalizacije računa kapitala. Pri tome, nema nikakve garancije da će ova liberalizacija podići putanju rasta na viši nivo ili povećati njen nagib, tj. stopu rasta. U konačnom, dugoročni realni devizni kurs, pa time i način pomeranja putanje rasta će zavisiti ne samo od izdašnosti resursa posmatrane zemlje, već i od institucija i politika koje određena zemlja vodi.

Objašnjenje prethodne hipoteze ukazuje da je jedan od važnih kanala uticaja liberalizacije računa kapitala na stopu ekonomskog rasta u dugom roku promjena nivoa realnog deviznog kursa u srednjem roku. Na osnovu toga već je jednim dijelom data teorijska potvrda druge hipoteze postavljene u ovom radu: da na *srednji rok* liberalizacija tokova

kapitala vodi *tranzitornom kretanju realnog deviznog kursa*. Dodatno, može se pokazati da tranzitorno kretanje realnog deviznog kursa krucijalno zavisi ne samo od režima nominalnog deviznog kursa, već i od čitavog seta drugih politika. One u konačnom mogu u velikoj mjeri odrediti ne samo brzinu tranzicije već i prirodu tranzicije, tj. nivo nove putanje rasta na kojoj će se ekonomija na kraju naći.

Opšte je poznato da u malim ekonomijama u tranziciji liberalizacija kretanja kapitala u početku vodi apresijaciji realnog deviznog kursa izazvanoj naglim prilivom stranog kapitala. Ovo nužno vodi privremenom pogoršanju trgovinskog bilansa. Ako je taj kapital, kako se obično bez detaljnog obrazloženja pretpostavlja, lociran u sektore sa velikim izvoznim potencijalom, za očekivati je da usled poboljšanja trgovinskog bilansa vremenom dođe do depresiranja realnog deviznog kursa i postepenog uspotavljanja njegovog dugoročnog ravnotežnog nivoa. Nema, međutim, nikakve garancije da će strani kapital biti lociran u granama sa najvećim izvoznim potencijalom (primjer zemalja jugoistočne Evrope to jasno pokazuje). Da bi se tako nešto zaista desilo potrebna je i aktivna uloga države u drugim politikama. U tom smislu je od posebne važnosti aktivna industrijska politika, posebno politika razvoja nacionalnog inovacionog sistema. Očito, dvije zemlje sa istom izdašnošću resursa mogu na kraju završiti na sasvim različitim nivoima putanja rasta, upravo usled različitih ekonomskih politika koje u periodu tranzicije primenjuju.

Otvorenost računa kapitala ima veliki uticaj na mogućnost i efikasnost primjene politike deviznog kursa. Tačnije, poštovanje tradicionalnog pravila nemogućeg trojstva podrazumijeva da nije izvodljivo istovremeno imati potpuno otvoren račun kapitala, sprovoditi nezavisnu monetarnu politiku i kontrolisati devizni kurs. Tako, u uslovima otvorenog kapitalnog računa, ostaje mogućnost vođenja ili nezavisne monetarne politike ili kontrolisanja deviznog kursa. Međutim, nova kretanja, povećanje finansijske otvorenosti i ubrzana akumulacija rezervi, u toku poslednje dvije decenije u velikom broju zemalja u razvoju, naročito u zemljama sa tržištem u nastajanju, dovela su do promjene kombinacije politika nemogućeg trojstva. Primijećuje se sve veća zastupljenost srednjeg rješenja, koje podrazumijeva međurežime deviznog kursa, među kojima je primarno rukovođeno fluktuiranje. Ovo podrazumijeva određeni stepen fleksibilnosti deviznog kursa, povećanje akumuliranja deviznih rezervi, uz održavanje srednjeg stepena monetarne nezavisnosti i otvorenosti kapitalnog računa.

Trend povećanja deviznih rezervi primijetan je u svim zemljama u razvoju, a naročito u Istočnoj Aziji. Pored primarnog motiva obezbjeđenja od volatilnih kretanja na finansijskom tržištu, nagomilavanje deviznih rezervi takođe se često povezuje sa modernim merkantilizmom. Podrazumijeva se da je akumulacija deviznih rezervi posledica potrebe za podržavanjem rasta izvoza, kroz sprečavanje ili ublažavanje apresijacije. Ovo se smatra neophodnim uslovom za povećanje zaposlenosti u izvoznom sektoru i preuzimanje viška radne snage iz sektora primarne proizvodnje. Na ovaj način akumuliranje rezervi se posmatra kao rezidual industrijske politike. Pritisak na apresijaciju deviznog kursa vrši i veliki suficit tekućeg računa bilansa plaćanja. Međutim, pored toga, u periodu finansijske globalizacije, veliku ulogu igra i neto priliv privatnog kapitala, iako se njegov uticaj na jačanje deviznog kursa često smatrao privremenim.

Da bi spriječile negativnu posledicu priliva stranog kapitala u vidu realne apresijacije domaće valute, centralne banke kupuju višak deviza koji nastaje na deviznom tržištu. Na taj način one povećavaju devizne rezerve, a time i sopstvenu neto deviznu aktivu. Jedino ukoliko se monetarni efekti izazvani intervencijama na deviznom tržištu u potpunosti

sterilišu smanjenjem ili povećanjem neto domaće aktive, politika deviznog kursa i, samim tim, intervencije na deviznom tržištu neće ugroziti ostvarivanje planiranih stopa rasta monetarnih agregata. Sterilizacija treba da neutrališe efekte intervencija na deviznom tržištu na ponudu novca, a da pri tom ne dođe do promene deviznog kursa i kamatnih stopa. Neophodan uslov da se ovo ostvari predstavlja savršenost supstitucije neto devizne i neto domaće aktive.

Uticaj politike deviznog kursa na stopu rasta zemlje zavisi u velikoj mjeri i od režima deviznog kursa koji zemlja primjenjuje. Od izbora režima deviznog kursa zavisi i mogućnost primjene ostalih politika nemogućeg trojstva. Kada je u pitanju povezanost fiksnog režima deviznog kursa i stopa rasta, smatra se da niska stopa inflacije do koje oni dovode, utiče na smanjenje kamatne stope i neizvjesnosti, povećanje investicija i rasta, kao i smanjenja transakcionih troškova povećane trgovine. Sa druge strane, nemogućnost apsorpcije negativnih ekstremnih šokova može voditi nižim stopama rasta. Fleksibilni režim deviznog kursa, trebao bi da pozitivno djeluje na stopu rasta kroz uticaj na realokaciju resursa nakon realnih šokova. Kod ovog režima deviznog kursa, zbog mogućnosti usklađivanja njegovog nivoa, postoji manji rizik od valutnih i bankarskih kriza. Najveći problem vezan sa ovim režimom predstavlja negativan uticaj prevelike volatilnosti finansijskog tržišta, što često dovodi do "straha od flotiranja". Zavisno od stepena fleksibilnosti, uticaj međurežima na stopu rasta se približava jednom od dva krajnja rješenja. Njihova osnovna karakteristika je korišćenje prednosti niže inflacije ali i izbjegavanje prevelike rigidnosti zbog pojačanog uticaja na nastanak kriza. Takođe, među režimi omogućavaju izbjegavanje i prevelike fleksibilnosti, koja bi u uslovima neizgrađenih institucija i finansijskog sistema mogla da dovede do problema u realnoj ekonomiji.

S obzirom na dosadašnja kretanja, može se pretpostaviti da će se buduća raspodjela režima deviznog kursa na svjetskom nivou kretati ka većoj zastupljenosti međurežima, kao i da postoji mogućnost blagog povećanja fiksnih režima, zbog dužeg vremena njihovog održavanja. Uzimajući u obzir da samo nekoliko zemalja u stvarnosti primjenjuje potpuno fleksibilne režime deviznog kursa, pretpostavlja se da će njihov udio ostati na nižem nivou.

4. Stvarni podaci o korišćenju politike deviznog kursa u zemljama u razvoju, u najvećem broju slučajeva potvrđuju značaj ove politike za ubrzavanje (ili usporavanje) stope privrednog rasta. Kako izolovano posmatranje jedne zemlje, pa i regiona svijeta, ne može dati pravu sliku u uslovima međuzavisnosti na globalnom nivou, predmet rada je bila sveobuhvatna analiza politike deviznog kursa u najvažnijim regionima svijeta. Svaki od posmatranih regiona ima svoje specifičnosti. Sam pojam rasta vođenog izvozom najčešće se veže za zemlje istočne Azije. One predstavljaju uspješan primjer izvozno orjentisane politike deviznog kursa i efikasne spoljnotrgovinske politike. Zemlje Latinske Amerike su politiku deviznog kursa koristile, zavisno od ostalih makroekonomskih uslova, ili za suzbijanje inflacije ili za podizanje konkurentnosti nakon dužih perioda apresijacije. Zemlje izvoznice energenata predstavljaju jedan od očiglednih primjera kako apresijacija deviznog kursa i sa njom povezan problem Holandske bolesti može uticati na deindustrijalizaciju. Slaba diverzifikovanost izvoznog sektora afričkih zemalja (sa većinski zastupljenim primarnim proizvodima) ukazuje na neophodnu depresijaciju deviznog kursa, kao način da se prevaziđu inicijalni problemi u razvoju izvoznog industrijskog sektora.

Zajednička karakteristika zemalja sa tržištem u nastajanju je značajno povećanje finansijske otvorenosti, koje je naročito zabilježeno od devedesetih godina, u periodu kada je došlo do masovne liberalizacije računa kapitala. Što se tiče nezavisnosti monetarne politike, ona je, sa

malim oscilacijama, na približno istom nivou do devedeseth godina, kada dolazi do njenog smanjenja. Kod politike deviznog kursa, primijećuje se njegova povećana stabilnost do osamdesetih godina, kada dolazi do postepenog rasta fleksibilnosti. Ono što je najviše primijetno za ovu grupu zemlja, jeste veliko povećanje deviznih rezervi, koje je omogućilo održavanje srednjeg nivoa vrijednosti ostale tri politike.

Prilikom posmatranja uloge politike deviznog kursa na makroekonomska kretanja razvijenih zemalja moraju se uzeti u obzir i njihove karakteristike velikih otvorenih privreda. Kod razvijenih zemalja, promjene i na unutrašnjem kao i na spoljašnjem planu imaju reperkusije na globalnom nivou. Promjena stanja njihove konkurentnosti, prenosi se preko trgovinske i finansijske povezanosti na zemlje u razvoju, koje u velikom broju imaju neki oblik vezivanja nacionalne valute za valute razvijenih zemalja (najčešće dolar ili euro). Ovdje treba napomenuti, da je promjenom strukture svjetske privrede u poslednjim decenijama u znatnoj mjeri promijenjen i odnos snaga razvijenih i zemalja u razvoju. Kada je u pitanju politika deviznog kursa, ove promjene dovode do pojave različitih stavova o uzrocima nestabilnosti globalnog sistema. Tačnije, ne postoji konsenzus oko toga da li primarni značaj na globalna kretanja imaju mjere ekonomske politike razvijenih zemalja ili sve veći uticaj suficita i akumuliranih deviznih rezervi (pretežno u dolarima) rastućih zemalja u razvoju. Međutim, ono što se može primjetiti jesu slični obrasci "recikliranja" deficita razvijenih zemalja na globalnom i regionalnom nivou (naročito na području Evropske Unije).

Odlika globalne privrede od devedestih godina pa na dalje je širenje sa jedne strane deficita tekućeg računa razvijenih zemalja (primarno SAD), a sa druge strane povećanje suficita pretežno kod zemalja u razvoju i Njemačkoj. S obzirom na značaj SAD i dolara kao rezervne valute na svjetskom tržištu, za objašnjenje globalnih dešavanja čini se najubjedljivija teorija monetarne sile. Ekspanzivna monetarna politika koju su SAD sprovodile u ovom periodu, primorala je zemlje u razvoju koje su svoju nacionalnu valutu vezale za dolar da akumuliraju rezerve dolara kako bi spriječile apresijaciju. Isti akumulirani dolari su korišćeni potom za kupovinu hartija od vrijednosti razvijenih zemalja, u prvom redu SAD, što je ustvari predstavljao proces „recikliranja“ američke monetarne politike. Pored zemalja u razvoju i razvijene zemlje su pratile politiku SAD, kako bi spriječile precijenjenost sopstvenih valuta. Kako i razvijene i zemlje u razvoju nastoje da depresijacijom omoguće brži oporavak privrede, ove lančane reakcije međunarodnih odnosa dovele su do tzv. „ratova valuta“. Ovo je naročito primijetno nakon globalne finansijske krize, sa različitim posledicama na promjenu odnosa konkurentnosti. Naravno ovi „ratovi“ nisu ni iz daleka bili tako snažni kao u doba velike krize iz 1929.

Sa druge strane, sličan obrazac se vidi i na području Evropske Unije. Poznato je da jedan od najvećih problema za stabilnost Evropske Unije predstavlja postojanje asimetričnih šokova, naročito u zemljama na njenoj periferiji. Zemlje periferije karakteriše veliki deficit tekućeg računa, djelimično nastao i kao posledica različitih makroekonomskih performansi zemalja prilikom pristupanja Evropskoj Uniji. Razvijene zemlje Evropske Unije razlog za deficit nalaze u velikom stepenu fiskalne nediscipline visokozaduženih zemalja, čiji se uticaj ne može opovrgnuti, naročito u slučaju Grčke. Međutim, i ovdje se čini važnijim pomenuti obrazac „recikliranja“ samo u obrnutom smjeru u odnosu na globalni nivo. Tačnije, suficit ostvaren u Njemačkoj i drugim razvijenim zemljama Evropske Unije u odnosu na evropsku periferiju ustvari je predstavljao prelijevanje eura iz drugih zemalja ka prvima. Ovo je dovelo do povećanja novčane mase i smanjenja kamatne stope u zemljama sa suficitom. S obzirom na nastalu razliku u kamatnim stopama, dodatno i zbog male raspoloživosti kapitala u

deficitnim zemljama, banke iz zemalja sa suficitom praktično su vraćale prikupljene rezerve eura kroz odobravanje kredita zemljama sa deficitom. Dug prema privatnim bankama u Njemačkoj održavao je njen izvoz u zemlje evropske periferije, pa je i u zemljama u kojima je postojao i veći stepen fiskalne discipline (Italija, Španija) došlo do gomilanja privatnog duga. Tako se na jednoj strani održavao nezdrav rast praćen akumuliranjem duga, koji je na drugoj strani omogućio ekspanziju bankarskog sistema razvijenih zemalja (Njemačke i Francuske) kroz navedeni proces recikliranja suficita. Ovo ukazuje na činjenicu da veliku važnost za opstanak Evropske Unije ima rješavanje problema malog nivoa fiskalnog federalizma. Između ostalog, on predstavlja i posledicu nedostatka podrške od strane poreskih obveznika razvijenijih zemalja za finansiranje deficita manje razvijenih članica. Posledica je teškoća da se nađe prikladan mehanizam za recikliranje agregatne tražnje na nivou EU, odnosno, još šire, da se uspostavi zajednička makroekonomska politika Evropske Unije.

5. Poslednji, a po rezultatima i najznačajniji, dio ovog rada odnosi se na empirijsku analizu uloge realnog deviznog kursa u modelima rasta zemalja istočne Evrope, sa akcentom na jugoistočnu Evropu. Najveći doprinos ovog rada je upravo u ovom empirijskom dijelu istraživanja. Istraživanja veze između privrednog rasta i politike deviznog kursa u istočno-evropskim zemljama, a naročito u zemljama Jugistočne Evrope, su rijetka a rezultati daleko od konačnih. Pored toga, doprinos ovog rada je i u tome što je, prema saznanjima autora, ovde prvi put primijenjena analiza veze između sofisticiranosti izvozne korpe, mjerene EXPY indeksom, s jedne strane, i veze između deviznog kursa i privrednog rasta, s druge strane, na primeru zemalja u tranziciji. Dobijeni rezultati daju puno zanimljivih i značajnih uvida.

Na početku istraživanja data je šira analiza neposrednih i fundamentalnih faktora ekonomskog rasta ovog regiona. Nakon toga, procijenjen je nivo pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa preko utvrđivanja odstupanja njegove aktuelne vrijednosti od vrijednosti usklađene sa rastom produktivnosti. Zatim je data empirijska analiza uticaja drugih faktora na visinu pod/precijenjenosti deviznog kursa. Ovdje su posmatrani faktori karakteristični za period tranzicije u ovom regionu, kao što su između ostalih, snažni prilivi kapitala i kretanje odnosa razmjene. Da bi se dobila potpunija slika načina na koji realni devizni kurs ostvaruje uticaj na ekonomski rast, ocijenjeni su i neki od kanala njegovog djelovanja, primarno posmatranjem povezanosti promjene njegovog nivoa sa razvojem industrijske proizvodnje i produktivnosti. Na kraju, uvažavajući značaj konkurentске pozicije zemlje za njen trenutni i budući razvoj, data je analiza sofisticiranosti izvozne korpe zemalja ovog regiona, kroz prikaz mogućnosti za njenu strukturnu transformaciju u kontekstu analize prostora proizvoda ("product space").

Period od sredine devedesetih godina prošlog vijeka pa do globalne finansijske krize predstavljao je period konvergentnog kretanja zemalja ovog regiona ka razvijenim zemljama. Nakon perioda duboke tranzicione recesije, koja je predstavljala posledicu propadanja komunističkih režima, model ekonomskog razvoja karakterisao je snažan ekonomski rast, vođen primarno jakim rastom domaće tražnje, velikim neto prilivima kapitala i odgovarajućim trgovinskim deficitom. Osnovne karakteristike ekonomskog razvoja ovih zemalja čine povećanje nivoa produktivnosti, brza ekspanzija domaćih kredita, niske realne kamatne stope, veliko učešće banaka zapadno-evropskih bankarskih grupacija, kao i značajna apresijacija realnog deviznog kursa. Eksterna imovina i obaveze su značajno porasli dok je racio trgovine i BDP-a brzo povećan.

Niska prosječna stopa rasta u ukupnom periodu od 1990-2012 godine rezultat je snažnog uticaja transformacione recesije. Ovo podrazumijeva prelazak sa jednog nestabilnog ekonomskog sistema na novi, uporedo sa promjenom međunarodnih ekonomskih odnosa i promjenom odnosa međunarodne ekonomske politike. Takođe, karakteristika modela rasta ovih zemalja su negativne ili veoma niske stope rasta zaposlenosti, što je uticalo na smanjenje stope rasta BDP-a i nezdrav rast njegove vrijednosti po glavi stanovnika. Sprovedeni procesi privatizacije doveli su do smanjenja skrivene nezaposlenosti, dok nove investicije nisu bile dovoljne da obezbijede dovoljno novih radnih mjesta. Ovo je dovelo do negativnog dobitinosa rada stopi rasta BDP-a, kao i velikom relativnom doprinosu TFP-a.

Dobar način da se dobije cjelovit uvid u anatomiju rasta, pored neposrednih faktora, predstavlja analiza potražne i sektorske strukture BDP-a. Ono što predstavlja doprinos i razlikuje ovu u odnosu na slične analize jeste rastavljanje agregatnog uticaja pojedinih stavki potrošne i sektorske strukture BDP-a na cjenovni i količinski efekat. Karakteristiku svih ovih zemalja predstavlja značajno učešće finalne potrošnje i negativna vrijednost neto izvoza. U zemljama Jugoistočne Evrope, na smanjenje učešća finalne potrošnje u periodu 1990-2012 godine uticao je negativan cjenovni efekat. Na veličinu deficita tekućeg računa uticalo je poboljšanje odnosa razmjene. Ovakvi odnosi razmjene, veliki deficit tekućeg računa i prilivi kapitala imali su uticaj na apresijaciju realnog deviznog kursa, koja je dovela do pogoršanja eksterne konkurentnosti.

U sektorskoj strukturi privreda primjećuju se tendencije slične kao i kod ostalih zemalja u razvoju: smanjenje učešća industrijske i poljoprivredne proizvodnje i povećanje učešća sektora usluga. Smanjenje učešća industrije, posebno prerađivačke, kao i povećanje učešća sektora usluga predstavlja posledicu liberalizacije trgovinskog i računa kapitala, smanjenja eksterne konkurentnosti pod uticajem apresijacije deviznog kursa, smanjenja izvoza i povećanja uvoza, kao i dostupnosti jeftinijih uvoznih proizvoda.

Odstupanje aktuelnog nivoa realnog deviznog kursa od njegove vrijednosti usklađene sa nivoom BDP-a po glavi stanovnika daje mjeru njegove pod/precijenjenosti. Istraživanjem i potvrdom rezultata preko različitih ekonometrijskih metoda, utvrđena je negativna zavisnost podcijenjenosti realnog deviznog kursa i nivoa BDP-a po glavi stanovnika, što je u skladu sa teorijskim pretpostavkama. Razliku u dobijenim rezultatima ovog u odnosu na druga slična istraživanja, sprovedena za širi skup razvijenih i zemalja u razvoju, predstavlja utvrđen jači uticaj produktivnosti na apresijaciju realnog deviznog kursa. Ovakav rezultat je očekivan s obzirom da se radi o zemljama u tranziciji. Devedesetih godina prošlog vijeka primjećuju se veće razlike pod/precijenjenosti realnog deviznog između zemalja JIE i CE. Međutim, nakon tog perioda, a naročito nakon 2000. godine, dolazi do izjednačavanja ovih razlika i kretanja realnog deviznog kursa svih posmatranih zemalja ka ravnoteži.

Prema nalazima ovog istraživanja, periodi pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa imali su uticaja na promjenu konkurentnosti i stope rasta privreda. Iz tog razloga važan dio istraživanja se odnosi na utvrđivanje faktora koji su tom odstupanju doprinijeli. Analizom je utvrđeno da su apresijaciji realnog deviznog kursa u zemljama JIE i CE doprinijeli povećanje transfera, otvorenosti trgovinskog računa i prilivi kapitala. Pri tome, utvrđen je jači uticaj priliva kapitala, izraženih kao bruto investicije u fiksni kapital u zemljama JIE i odnosu na CE. Istraživanja pokazuju da smjer uticaja ide od povećanja priliva kapitala ka apresijaciji realnog deviznog kursa u zemljama JIE. Uslovi visoke apresijacije doveli su nakon toga do deficita bilansa plaćanja i njegovog pogoršanja. Neto prilivi kapitala utiču na domaću tražnju i indirektno na povećaje inflacije i nominalnih nadnica. Sa stanovišta

ekonomske politike, ovi rezultati imaju značaja u smislu određivanja prioriteta mjera. Oni ne umanjuju ulogu nadnica u realnom sektoru i ulogu monetarne politike, ali istovremeno ističu značaj režima deviznog kursa, veze između finansijskog i realnog sektora i drugih komponenti cjenovne konkurentnosti kao što su uvoz poluproizvoda i margine profita.

Uporedo sa povećanim prilivom kapitala, u periodu prije krize došlo je do velikog rasta kredita u privatnom sektoru. Važno je napomenuti da najveći značaj za makroekonomsku stabilnost u stvari ima brzina povećanja iznosa kredita, koja je u ovim zemljama imala veliki uticaj na povećanje potrošnje i cijena nekretnina, povećanje inflacije i nadnica, i na širenje deficita tekućeg računa.

Istraživanjem je takođe potvrđen pozitivan uticaj podcijenjenosti deviznog kursa na stopu ekonomskog rasta. Kako bi se dobio bolji uvid uticaja pod/precijenjenosti deviznog kursa, ispitan je posebno uticaj apresijacije, a posebno uticaj depresijacije realnog deviznog kursa na rast. S obzirom da je apresijacija karakteristična za duži vremenski period kod posmatranih zemalja, ovaj pristup omogućava zasebno utvrđivanje njenog uticaja na stopu rasta, koji se ispoljava primarno preko uticaja na konkurentnost zemalja. Pri tome, utvrđeno je da isto kao što depresijacija utiče na povećanje stope rasta i smanjenje apresijacije realnog deviznog kursa ima sličan efekat.

Najčešće je za ispoljavanje pozitivnih efekata depresijacije na rast preko popravljavanja stanja tekućeg računa, potrebno je određeno vrijeme (od pet, šest mjeseci do godinu dana). Zbog značaja koji J kriva ima za adekvatne preporuke za mjere ekonomske politike, istraživanjem je provjerena i utvrđena mogućnost za njeno postojanje na strani tražnje. Depresijacija u početnoj fazi u kratkom roku dovodi do većeg smanjenja domaće kamate stope od očekivanog nivoa. Zbog toga su potrebni veći iznosi depresijacije u narednom periodu da bi se uticalo na stvaranje većih očekivanih iznosa apresijacije potrebnih za ostvarivanje ravnoteže na novčanom tržištu. Ovakva kretanja u velikoj mjeri utiču na povećanje volatilnosti deviznog kursa.

Ovdje treba imati u vidu da intezitet ispoljavanja pozitivnih efekata depresijacije deviznog kursa, zavisi od uslova kao što su postojanje dovoljnog stimulanisa izvoznog tržišta kroz adekvatnu cjenovnu elastičnost izvoza (zadovoljenje uslova Marshall-Lernerove teoreme). Takođe, depresijacija deviznog kursa može imati u dugom roku i negativan efekat na alokaciju resursa: subvencioniranje proizvođača u sektoru razmjenljivih dobara na račun potrošača; u slučaju fiksnog režima podcijenjenosti deviznog kursa se može posmatrati kao politika nametnute štednje; destabilizacija platnog bilansa; veći troškovi za uvozne poluproizvode; povećanje eksternog duga; mogući negativni socijalni efekti preraspodjele sredstava i sl. Pored toga, njen uticaj na stopu rasta zavisi i od interakcije sa drugim makroekonomskim varijablama karakterističnim za svaku pojedinačnu zemlju. Ono čemu bi zemlja trebala da teži jeste nivo stabilnog održivog depresiranog kursa, koji će u određenom vremenskom periodu stvoriti stimulanis naročito za razvoj industrije razmjenljivih dobara u izvoznom sektoru. Ovo je naročito važno za one grane prerađivačke industrije koje imaju veliku ekonomiju obima i snažne eksterne efekte. Nakon inicijalnog perioda korišćenja depresijacije za stimulisanje rasta, drugi instrumenti ekonomske politike trebali da preuzmu ulogu rješavanja tržišnih distorzija.

Jedan od značajnih operativnih kanala uticaja depresijacije na stopu rasta je njen uticaj na povećanje profitabilnosti i nivo industrijske proizvodnje, kao sektora proizvodnje razmjenljivih dobara koji karakteriše veći nivo produktivnosti. Posledično, ovim se utiče na stopu rasta ukupne totalne faktorske produktivnosti, kao važne komponente agregatne



stope rasta. I pored njegove važnosti, analiziranje uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na strukturu privrede preko uticaja na učešće industrijske proizvodnje i totalne faktorske produktivnosti, jako je malo zastupljeno u literaturi. Kako je sa aspekta teorije rasta analiza faktora koji utiču na produktivnost od velikog značaja, autor je smatrao važnim da se istraživanjem obuhvati ovaj kanal uticaja deviznog kursa na kretanje stope rasta.

Analizom prikazanom u radu je pokazano da depresijacija realnog deviznog kursa u zemljama istočne Evrope predstavlja podsticaj za povećanje nivoa industrijske proizvodnje. Sa druge strane, apresijacija realnog deviznog kursa, zastupljena u velikom broju posmatranih zemalja u periodu od 2000. godine, utiče na njen pad. Kretanje učešća industrijske proizvodnje u BDP-u, naročito u zemljama JIE, u skoro cijelom periodu od devedesetih godina pa na dalje, ima tendenciju pada ili stagniranja, ukazujući na proces deindustrijalizacije. Ovakav trend „preuranjene deindustrijalizacije“ u zemljama JIE ne predstavljaju izuzetak, već je u skladu sa smanjenjem učešća industrijske proizvodnje u zemljama u razvoju na globalnom nivou. Termin „preuranjene deindustrijalizacije“ podrazumijeva smanjenje produktivnosti industrijske proizvodnje, kod zemalja u razvoju koje nisu dostigle nivo razvijenosti industrijskih kapaciteta razvijenih zemalja, a u nekim slučajevima se čak nalaze i početnim fazama njihove izgradnje.

Slično, kao i u drugim regionima zemalja u razvoju, ovim empirijskim istraživanjem je utvrđeno da se kod zemalja ovog regiona jači stepen deindustrijalizacije može primijetiti ukoliko se posmatraju pokazatelji učešća industrijske proizvodnje u BDP-u izraženi u tekućim cijenama. Dalje, utvrđeno je da se pad učešća industrije, pogotovo prerađivačke, javlja i kao posledica efekta količina, tj. realnog pada proizvodnje, ali u još jačoj mjeri i kao posledica cjenovnog efekta, odnosno kao posledica pada relativnih cijena industrijskih proizvoda. Jak uticaj cjenovnog efekta, ukazuje na značaj otvorenosti ekonomije.

Problem sa „preuranjenom deindustrijalizacijom“ u zemljama u razvoju je negativan efekat koji ona ostavlja na stope rasta privrede. Industrija, pogotovo prerađivačka, je jedan od glavnih generatora produktivnosti a samim tim i rasta privrede. Ona predstavlja visoko produktivni sektor razmjenjivih dobara, koji ima potencijal apsorbovanja većeg broja i visokokvalifikovanih i niskokvalifikovanih radnika. Organizovana industrijska proizvodnja predstavlja najznačajniji kanal za rast opšte produktivnosti u srednjem i dugom roku.

Takođe, ovaj sektor ima i mogućnost širenja s obzirom na to da nije ograničen samo količinom domaće tražnje. Navedene karakteristike čine sektor industrije, a posebno prerađivačke, značajnim uslovom za sustizanje rasta razvijenih zemalja.

Postojanje apresijacije i smanjanja podcijenjenosti realnog deviznog kursa, prema nalazima ovog istraživanja, je kod većine zemalja istočne Evrope u navedenom periodu, uticalo na smanjenje stope rasta TFP-a i na dodatno smanjenje učešća industrijske proizvodnje u BDP-u. Nivo TFP-a je i dalje u prosjeku imao blagi rast, ali po opadajućim prosječnim stopama. Sve navedeno je u skladu sa ranije iznijetim činjenicama o prisustvu deindustrijalizacije u realnim i nominalnim vrijednostima, kao i jačanju sektora usluga. Ostatak ukupne vrijednosti totalne faktorske produktivnosti iznad produktivnosti industrijske proizvodnje, može se objasniti povećanjem produktivnosti određenog dijela sektora usluga, kao što su energetika, finansijske usluge i sl. Takođe, povećanje ukupne produktivnosti djelimično može nastati i u samom industrijskom sektoru kod tranzicionih zemalja i pored smanjenja njegovog učešća. Tačnije, do ovoga dolazi kroz eliminisanje neproduktivnih kompanija koje nisu bile u stanju da opstanu na tržištu u otežanim tržišnim

uslovima usled nepovoljne promjene relativnih cijena. Međutim, takav način povećanja produktivnosti, koji je u inicijalnim fazama razvoja koristan zbog smanjanja broja nefiksni kompanija, u dužem roku ne može dovesti do značajnijeg povećanja konkurentnosti. Ovaj zaključak proizilazi najviše iz negativnog uticaja apresijacije na povećanje koncentracije industrijske proizvodnje i teškog usklađivanja nediverzifikovanog sektora industrije sa neophodnim promjenama za razvoj sofisticiranih grana industrijske proizvodnje.

Kako bi se empirijski bolje sagledala relacija uticaja pod/precijenjenosti deviznog kursa i učešća industrijske proizvodnje na stopu rasta TFP-a, u istraživanju je ocijenjen i njihov interakcijski uticaj na privredni rast. Može se primijetiti da što su veće vrijednosti podcijenjenosti deviznog kursa, povećanje učešća industrijske proizvodnje ostvaruje veći pozitivan uticaj na stopu rasta TFP-a. Ovaj rezultat ukazuje na to da depresijacija, pored prethodno pokazanog direktnog pozitivnog uticaja na stopu rasta učešća industrijske proizvodnje, dodatno stvara povoljne uslove za jači rast produktivnosti. Takva situacija može se objasniti postojanjem eksternih efekata u sektoru razmjenjivih dobara, kao što su povećanje produktivnosti pod uticajem učenja u procesu rada, koje su najviše zastupljene u industrijskoj proizvodnji izvoznog sektora. U tom smislu, povoljna politika deviznog kursa predstavlja podsticaj za razvoj izvoznog sektora i preko njega i ukupnog ekonomskog rasta. Takođe, depresiran devizni kurs podstiče strane direktne investicije u izvozni sektor, čineći često i akvizicije domaće imovine jeftinijim za strane investitore. Ekonomski rast podstaknut rastom izvoza i u drugim zemljama u razvoju, naročito azijskim, bio je u velikoj mjeri prouzrokovan i prilivom stranih investicija u ovaj sektor. Njihov priliv podrazumijeva i primjenu nove tehnologije i omogućava prenos znanja, što dodatno utiče na povećanje pozitivnih eksternih efekata i produktivnosti. Međutim, uvijek treba imati u vidu da u dugom roku ovi prilivi kapitala mogu imati i loše posledice po konkurentnost ekonomije. U cilju održivosti modela rasta oni moraju biti usmjereni u produktivne djelatnosti i mora, što je više moguće, biti neutralisan i njihov uticaj na apresijaciju preko sterilizacije i drugih instrumenata ekonomskih politika.

Apresijacija realnog deviznog kursa, naročito izražena u zemljama JIE, do pojave globalne finansijske krize dovela je do smanjenja konkurentnosti. Depresijacija koja je nastala u kriznom periodu, popravila je stanje kod zemlja sa fleksibilnim režimima u odnosu na one koje su održavale fiksnu vrijednost deviznog kursa. Gubitak konkurentnosti u predkriznom periodu u zemljama JIE bio je veći u odnosu na zemlje CE, gdje se umjerena apresijacija može opravdati povećanjem produktivnosti.

U ovom radu je analizom pokazano da zemlje JIE pokazuju različite nivoe diverzifikovanosti izvoza, dok je kod svih karakteristična visoka zavisnost od uvoza. Zajedničko svim zemljama, u većoj ili manjoj mjeri, je povećavanje diverzifikacije proizvoda u okviru postojećih industrijskih sektora. Kretanja izvozne strukture u pravcu kompleksnije proizvodnje i veće diverzifikacije primijećeno je najviše u Srbiji i Hrvatskoj, i pored određenog uticaja krize na smanjenje sofisticiranosti. Najnepovoljnija struktura izvozne korpe u pogledu koncentracije i sofisticiranosti izvoza primijećuje se u Crnoj Gori, gdje u cijelom posmatranom periodu (2005-2013) postoji dominacija izvoza sirovog aluminijuma, sa izvjesnim padom poslednjih godina. Kada je u pitanju geografska diverzifikovanost izvoza, zemlje ovog regiona su i dalje pretežno orjentisane na region u kome se nalaze i na evropsko tržište.

Sofisticiranost izvozne korpe, mjerena preko EXPY indeksa, u velikoj mjeri oblikuje mogućnost daljeg razvoja zemlje i postizanje većih stopa rasta. Na tim osnovama se zasniva i razvoj "product space" analize, koja ima za cilj da da odgovor na pitanje kolika je vjerovatnoća da će zemlja proizvoditi i izvoziti proizvode u kojima ima komparativnu prednost, a trenutno se ne nalaze u izvoznj korpi, uzimajući u obzir postojeće akumulirane sposobnosti. S obzirom da, po saznanju autora, ispitivanje značaja pod/precijenjenosti deviznog kursa za sofisticiranost izvozne korpe, i posredni uticaj na rast nije ranije rađeno za zemlje u tranziciji, dobijeni rezultati su značajni i kao osnova za dalji razvoj istraživanja uloge politike deviznog kursa u široj "product space" analizi.

U radu je utvrđeno da i pod/precijenjenost deviznog kursa ima uticaj na strukturu izvozne korpe proizvoda. Tačnije primjećen je različit uticaj odstupanja deviznog kursa od ravnoteže na vrijednost EXPY indeksa u različitim periodima (u pred-kriznom i post-kriznom periodu). Različit uticaj pod/precijenjenosti deviznog kursa, vezan je najviše za dominaciju uticaja liberalizacije kapitalnog računa na ukupna makroekonomska kretanja u pred-kriznom periodu, kao i smanjenje njegovog uticaja u period nakon izbijanja krize. Povećanje produktivnosti nastalo pod uticajem i u skladu sa rastom BDP-a po glavi stanovnika, dovodi do povećanja uvoza, ali i izvoza zemlje. U većini posmatranih zemalja, nakon određenog perioda sprovedenih reformi i prelaska na novi tržišni sistem, i nakon inicijalnog perioda rasta uvoza i stagniranja izvoza, dolazi do značajnijeg rasta izvoza najviše podstaknutog prilivom stranih direktnih investicija i određenim povećanjem nivoa produktivnosti ovog sektora. U periodu do početka finansijske krize primjećuje se dominacija uticaja otvorenosti kapitalnog računa na ostala kretanja u ekonomiji. Kako je došlo do istovremene apresijacije deviznog kursa ona je uticala na povećanje koncentracije industrijskog sektora. Onaj dio priliva stranih direktnih investicija koji je uložen industrijske grane koje su opstale u izvoznom sektoru doveo je do povećanja njihove sofisticiranosti. Tako, uklanjanjem onih grana koje nisu mogle da opstanu na tržištu, i povećanjem produktivnosti preostalih industrija dolazi do povećanja EXPY indeksa.

Međutim, takvo povećanje sofisticiranosti, podrazumijeva samo inicijalni rast produktivnosti u postojećim sektorima. Diverzifikacija izvoznog sektora predstavlja neophodan preduslov za postizanje viših stepena njegovog kvaliteta. Tako, u određenom vremenskom periodu, kada su zbog male štednje i velike potrebe za sredstvima finansiranja, prilivi kapitala neophodni da podstaknu brži rast, iznosi apresijacije koji su u skladu sa povećanjem produktivnosti nemaju negativan uticaj u kratkom roku. Međutim, kako su prilivi kapitala vrlo brzo preliveći najvećim dijelom u domaće tokove tražnje, takav rast dovodi do nepovoljnih posledica za trgovinski bilans i gubitak konkurentnosti, praćen i sa povećanjem jediničnih troškova rada. U trenutku kada spoljnji izvori finansiranja više nijesu dostupni (kao u periodu finansijske krize), dominaciju međunarodnih uticaja na makroekonomska kretanja u zemlji preuzima trgovinski račun. U toj situaciji su neophodni stimulatívni efekti depresijacije za povećanje proizvodnje u izvoznom sektoru i za podizanje njegovog kvaliteta, preko uticaja eksternih efekata i smanjenja tržišnih distorzija. Međutim, koliko depresijacija može doprinijeti oživljavanju rasta u velikoj mjeri zavisi od negativnog uticaja zaduženosti zemlje u stranoj valuti, stepena euriziranosti bankarskog sistema, slabljenja tražnje glavnih trgovinskih partnera, visine cjenovne elastičnosti izvoznog sektora, kao i režima deviznog kursa. Tačnije, ukoliko zemlja može da koristi devizni kurs kao mjeru ekonomske politike, onda je omogućeno brže sprovođenje potrebne depresijacije, za razliku od interne devalvacije u zemljama sa fiksnim režimom deviznog kursa.

## LITERATURA

1. Abramovitz, M. (1993), "The Search for Sources of Economic Growth: Areas of Ignorance, Old and New", *Journal of Economic History*.
2. Abu-Ismael, K. (2003), "The myth of export-led growth", *Working Paper 0335*, Economic Research Forum.
3. Acemoglu, D. (2005), "Politics and Economics in Weak and Strong States", *NBER Working Papers 11275*, National Bureau of Economic Research, Inc.
4. Acemoglu, D. (2009), *Introduction to Modern Economic Growth*, Princeton University Press, Princeton.
5. Acemoglu, D. and Robinson, J. (2008), "The Role of Institutions in Growth and Development". *Working paper NO.10*, Washington: World Bank Commission on Growth and Development.
6. Acemoglu, D., Johnson, S. and Robinson, J. (2005), "Institutions as a Fundamental Cause of Long-Run Growth". *Handbook of Economic Growth, edition 1, volume 1, chapter 6, pages 385-472*: Elsevier.
7. Adhikari, N. (2013), "A Review On Growth Models", *Central Department of Economics Tribhuvan University*.
8. Afonso, Ó. (2001), "The impact of international trade on economic growth". *CEMPRE, Working Papers, No. 106*, Porto: Faculdade de Economia do Porto.
9. Aghion, P., Bacchetta, P., Ranciere, R, and Rogoff, K. (2009), "Exchange Rate Volatility and Productivity Growth: The Role of Financial Development.", *Journal of Monetary Economics 56 (4): pp. 494-513*.
10. Aghion, P., Bacchetta, P., Ranciere, R. and Rogoff K. (2008), "Exchange Rate Volatility and Productivity Growth: The Role of Financial Development", *Journal of Monetary Economics 56(4), pp. 494-513*.
11. Aghion, P. and Howitt, P. (2009), *The Economics of Growth*, The MIT Press, London
12. Aghion, P. and Howitt, P. (1992), "A Model of Growth through Creative Destruction." *Econometrica 60(2): 323-51*
13. Aizenman J., Chinn, M.D. and Ito, H. (2008), "Assessing The Emerging Global Financial Architecture: Measuring The Trilemma's Configurations Over Time", *National Bureau of Economic Research Working Paper, No. 14533*.
14. Aizenman, J. and Lee, J. (2005), "International Reserves: Precautionary vs. Mercantilist Views, Theory and Evidence", *International Monetary Fund, WP/05/198*.
15. Aizenman, J. and Pasricha, G.K. (2013), "Why do emerging markets liberalize capital outflow controls? Fiscal versus net capital flow concerns", *NBER Working Paper 18879*.
16. Aizenman, J., Cheung, Y. W. and Ito, H. (2014), *International Reserves Before and After the Global Crisis: Is There No End to Hoarding?*, National Bureau of Economic Research.
17. Aizenman, J., Chinn, M. D. and Ito, H. (2009), "Assessing the Emerging Global Financial Architecture: Measuring the Trilemma's Configurations over Time". *Working Paper Series qt840728sc*, Santa Cruz: Department of Economics, UC Santa Cruz.
18. Aizenman, J., Menzie D. C. and Hiro I. (2011), "Surfing the Waves of Globalization: Asia and Financial Globalization in the Context of the Trilemma", *Journal of the Japanese and International Economies, vol. 25(3), p. 290 – 320*.
19. Akamatsu, K. (1962), "Historical pattern of economic growth in developing countries." *The Developing Economies 1: 3-25*.

20. Akyüz, Y. (2008), „Managing Financial Instability In Emerging Markets: A Keynesian Perspective“, *METU Studies in Development*, 35, pp.177-207.
21. Akyüz, Y. (2009), “Exchange rate management, growth, and stability: national and regional policy options in Asia”, *Asia Pacific Trade and Investment Initiative UNDP Regional Centre for Asia Pacific Colombo Office*.
22. Akyuz, Y. (2009). “Industrial Tariffs, International Trade and Development”. *Industrial Policy and Development: The Political Economy of Capabilities Accumulation*, London: Oxford University Press.
23. Akyüz, Y. and Cornford, A. (2002), "Capital Flows to Developing Countries and The Reform of The International Financial System", *Governing Globalization: Issues and Institutions*, Oxford: WIDER Studies in Development Economics Oxford University Press.
24. Al-Abri, S. and Almkhtar (2014), "How does terms-of-trade behavior shape international financial integration in primary-commodity exporting economies?", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Elsevier, vol. 33(C), pages 335-353.
25. Alam, A., Casero, P., Khan, F. and Udomsaph, C. (2008), *Unleashing Prosperity : Productivity Growth in Eastern Europe and the Former Soviet Union*, International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.
26. Alberola, E. (2003), “Misalignment, Liabilities Dollarization and Exchange Rate Adjustment in Latin America”, *Banco de España Research Paper No. WP-0309*.
27. Alejandro, C.F.D. (1963), “A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect”, *The Journal of Political Economy*, Vol. 71, No. 6, pp. 577-580.
28. Alonso-Gamo, P., Fabrizio, S., Kramarenko V. and Wang, Q. (2002),” Lithuania: History and Future of the Currency Board Arrangement”, *IMF Working Paper No. 127*.
29. Araujo, R.A. (2011), “New insights from a structural economic dynamic approach to balance of payments constrained growth”, *Munich Personal RePec Archive Paper No. 30332*.
30. Araujo, R.A. and Lima, G.T. (2007), “A structural economic dynamics approach to balance-of-payments constrained growth”, *Cambridge Journal of Economics* 31(5), pp. 755-774.
31. Arellano, M. and Bond, S. (1991), “Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations”, *The Review of Economic Studies*, 58.
32. Arize, A., Osang, C. T. and Slottje D. J. (2005), “Exchange rate volatility in Latin America and its impact on foreign trade”, *Southeast Economic theory and international trade conference*.
33. Arize, A.C., Thomas O. and Slottje D.J. (2000), “Exchange Rate Volatility and Foreign Trade: Evidence from Thirteen LDC’s.”, *Journal of Business and Economic Statistics* 18(1): 10-17.
34. Arrow, K. J., Chenery, H. B., Minhas, B. S. and Solow, R.M. (1961), „Capital-Labor Substitution and Economic Efficiency“, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 43, No. 3, pp. 225-250
35. Auboin, M. and Ruta, M. (2011), “The relationship between exchange rates and international trade: a review of economic literature”, *World Trade Organization Economic Research and Statistics Division*.
36. Ayen, Y.W. (2014), “The effect of currency devaluation on output: The case of Ethiopian economy”, *Journal of Economics and International Finance* Vol (6), pp. 103-111.

37. Badia, M.M. and Segura-Ubiergo, A. (2014), „Real Exchange Rate Appreciation in Emerging Markets: Can Fiscal Policy Help?“, *International Monetary Fund Working Paper* 14/1.
38. Balazs, E. and Lahrèche-Revil, A. (2003), „Estimating the Fundamental Equilibrium Exchange Rate of Central and Eastern European Countries; The EMU Enlargement Perspective“. *Working Papers 2003-05*, Paris: CEPII research center.
39. Baldwin (2006), „In or Out: Does It Matter? An Evidence-Based Analysis of the Euro’s Trade Effects“, *Centre for Economic Policy Research, London*.
40. Baltagi, B.H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, Wiley, Chichester.
41. Barbosa-Filho, N. (2008), "Inflation targeting in Brazil: 1999-2006," *International Review of Applied Economics, Taylor & Francis Journals, vol. 22(2), pages 187-200*.
42. Barrios, S., Ouattara, B. and Strobl, E. (2004), "The Impact of Climatic Change on Agricultural Production: Is it different for Africa?". *MPRA Paper 6240*, Munich: University Library of Munich, Germany.
43. Barro, R., Sala-i-Martin, X. (1995), *Economic Growth*, The MIT Press, London
44. Baum, C. (2006), *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*, Stata Press Publication, Texas
45. Beckworth, D and Crowe C. (2012), “The Great Liquidity Boom and the monetary superpower hypotheses“. *Boom and bust in banking: causes and cures of the Great Recession*, Washington: The Independent Institute.
46. Bereau, S., Villavicencio, A. L. and Mignon, V. (2012), “Currency Misalignment and Growth: A New Look Using Nonlinear Panel Data Methods”, *Applied Economics*, 44, pp. 3503-3511.
47. Berg, A. and Miao, Y. (2010), “The Real Exchange Rate and Growth Revisited: The Washington Consensus Strikes Back?”, *IMF Working Paper, WP/10/58*.
48. Bergsten C.F. (2013), “Currency wars, the economy of the United States and reform of the International monetary system”, *Peterson Institute for International Economics*.
49. Bleaney, M. and Greenaway, D. (2001), “The impact of terms of trade and real exchange rate volatility on investment and growth in sub-Saharan Africa”, *Journal of Development Economics Vol. 65, pp. 491–500*.
50. Blecker, R.A. (2002), “The Balance-of-Payments-Constrained Growth Model and the Limits to Export-Led Growth”, *A Post-Keynesian Perspective on Twenty-First Century Economic Problems, Chapter 4*.
51. Blecker, R.A. (2013), “Long-Run Growth in Open Economies: Export-Led Cumulative Causation or a Balance-of-Payments Constraint?”, *The Oxford Handbook of Post-Keynesian Economics, Vol I*.
52. Borio, C., Furfine, C., and Lowe, P. (2001), „Procyclicality of the financial system and financial stability: issues and policy options“. *Marrying the macro- and micro-prudential dimensions of financial stability*, Basel: Bank for International Settlements.
53. Boucekine, R., De la Croix, D. and Licandro, O. (2011), „Vintage capital growth theory: Three breakthroughs“, *Barcelona Graduate School of Economics Working Papers* 565.
54. Bracke, T. and Fidora, M. (2008), “Global liquidity glut or global savings glut? A structural var approach”, *ECB Working paper series No 911*.
55. Brada, J.C. and Mendez, J. (1988), “Exchange Rate Risk, Exchange Rate Regime and the Volume of International Trade”, *Wiley Blackwell Kyklos*.
56. Bresser-Pereira, L.C. (2013), “The value of the exchange rate and the Dutch disease”, *Brazilian Journal of Political Economy, vol. 33, No 3, pp. 371-387*.

57. Breusch, S. and Pagan, A. (1980), "The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics", *Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
58. Bulir, A. and Smidkova, K. (2004), "Exchange Rates in the New EU Accession Countries: What Have We Learned from the Forerunners", *Czech National Bank, Research Department Working Papers 2004/10*
59. Burgess, R., Fabrizio, S. and Xiao, Y. (2003), "Competitiveness in the Baltics in the RunUp to EU Accession", *IMF Country Report No. 114*.
60. Burnside, C. and Dollar D. (1997), "Aid, Policies, and Growth". *Policy Research Working Paper No. 1777*, Washington DC: World Bank.
61. Burnside, C. and Dollar, D. (2000), "Aid, Policies, and Growth", *American Economic Review*, pp. 847-68.
62. Bustelo, P. (2000), "Novelties of financial crises in the 1990s and the search for new indicators," *Emerging Markets Review, Elsevier, vol. 1(3), pages 229-25*.
63. Calvo, G.A. and Reinhart, C.M. (2002), "Fear Of Floating", *The Quarterly Journal Of Economics* 117 (2), pp. 379-408.
64. Caprio, G. and Honohan, P. (2001), "Finance for Growth: Policy Choices in a Volatile World", *Washington and Oxford: World Bank and Oxford University Press*.
65. Capolupo, R. (2008), "The New Growth Theories and Their Empirics after Twenty Years", *Economic Discussion Paper 2008-27*.
66. Carmassi, J., Gros, D. and Micossi, S. (2009), "The Global Financial Crisis: Causes and Cures", *Journal of Common Market Studies*, 47, 5, 977-996.
67. Caselli, F. (2004), "Accounting For Cross-Country Income Differences", *NBER Working Paper Series, Working Paper 10828*.
68. Cassel, G. (1918), "Abnormal deviations in international exchanges", *The Economic Journal*, 28., pp. 413-415.
69. Castiglione, C. (2011), "Verdoorn-Kaldor's Law: an empirical analysis with time series data in the United States", *Advances in Management & Applied Economics, vol.1, No.3, pp. 135-151*.
70. Cayazzo, J., Pascual, A.G., Gutierrez, E. and Heysen, S. (2006), "Toward an Effective Supervision of Partially Dollarized Banking Systems", *International Monetary Fund Working paper 6/32*.
71. Ceglowski, J. and Golub, S. S. (2012), "Does China Still Have a Labor Cost Advantage?", *Global Economy Journal* 12.
72. Ceglowski, J., Golub, S.S., Aly Mbaye, A. and Prasad, V. (2014), "Can Africa Compete with China in Manufacturing? The Role of Relative Unit Labor Costs". *Working Paper 201504 ISBN 978-1-920633-28-8*, Cape Town : Development Policy Research Unit, University of Cape Town.
73. Chaing, A. (1984), *Fundamental Methods of Mathematical Economics*, McGraw-Hill, Inc., Singapore
74. Chaing, A. (1992), *Elements of Dynamic Optimization*, McGraw-Hill, Inc., Singapore
75. Chang, R. (2008), "Inflation targeting, reserves accumulation, and exchange rate management in Latin America". *Borradores de Economía No. 487*, Columbia: Banco de la República de Colombia.
76. Cherif, R. and Hasanov, F. (2014), "Soaring of the Gulf Falcons: Diversification in the GCC Oil Exporters in Seven Propositions", *International Monetary Fund Working Papers* 14/177.
77. Cheung, Y. W., Chinn, M. D. and Fujii, E. (2010), "Measuring Renminbi Misalignment: Where Do We Stand?", *Korea and the World Economy*, 11, 263-296.

78. Chinn, M. D. (2006), „Real Exchange Rates“, *New Palgrave Dictionary*.
79. Chinn, M.D. and Ito, H. (2002), „Capital Account Liberalization, Institutions And Financial Development: Cross Country Evidence“, *National Bureau of Economic Research Working Papers*, No. 8967.
80. Choi, W.G., Sharma, S. and Strömquist, M. (2007), „Capital Flows, Financial Integration, and International Reserve Holdings: The Recent Experience of Emerging Markets and Advanced Economies“, *International Monetary Fund Working paper 07/15*.
81. Christopher, A. (2009), "The conduct of monetary policy in Uganda: an assessment", *Research Series 101712*, Uganda: Economic Policy Research Centre (EPRC).
82. Christopher, A. and O'Connell, S.A. (1998), "Aid, taxation, and development: analytical perspectives on aid effectiveness in Sub-Saharan Africa", *The World Bank Policy Research Working Paper Series 1885*.
83. Chuhan-Pole, P., Ferreira, F.H.G., Calderon, C., Christiaensen, L., Evans, D., Kambou, G., Boreux, S., Korman, V., Kubota, M. and Buitano, M. (2015), *Africa's Pulse*, World Bank, Washington, DC.
84. Cline, W.R. (2014), “Managing the Euro Area Debt Crisis”, *Peterson Institute for International Economics, Washington*.
85. Coes, D. (1981), "The Crawling Peg and Exchange Rate Uncertainty". *Exchange Rate Rules: The Theory, Performance, and Prospects of the Crawling*, New York: St. Martin's.
86. Cohen, J.A. and Harcourt, G.C. (2003), „Whatever Happened to the Cambridge Capital Theory Controversies“, *Journal of Economic Perspectives, Vol 17, No 1, pp. 199–214*.
87. Collier, P. and Dollar, D. (2002), “Aid Allocation and Poverty Reduction”, *European Economic Review, pp. 1–26*.
88. Collyns, C. (2015), “Capital Flows to Emerging Markets”, *Institute for International Finance*
89. Coudert, V. and Couharde, C. (2002), “Exchange Rate Regimes and Sustainable Parities for CEECs in the Run-up to EMU Membership”, *CEPII research center Working Papers 2002-15*.
90. Coudert, V., Couharde, C. and Mignon, V. (2008), "Do Terms of Trade Drive Real Exchange Rates? Comparing Oil and Commodity Currencies", *CEPII research center Working Papers 2008-32*.
91. Csajbók, A. and Kovács, M.A. (2002), “FEER Enough?”, *National Bank of Hungary, mimeo*.
92. Dani, R. (2015), “Premature Deindustrialization”. *Working Papers, NJ 08540*, Princeton: School of Social Science Institute for Advanced Study Princeton Economics.
93. Das, A. and Chowdhury M. (2011), “Remittances and GDP Dynamics in 11 Developing Countries: Evidence from Panel Cointegration and PMG Techniques”, *The Romanian Economic Journal, Year XIV, No. 42, pp. 3-23*.
94. De Benedictis, L. and Tambari, M. (2001), "A note on the Balassa index of revealed comparative advantage", *SSRN 289602*.
95. De Broeck, M. and Slok, T. (2001), “Interpreting real exchange rates movements in transition countries”, *IMF WP 01/56*.
96. De Grauwe, P. and Schnabl, G. (2004), "Exchange Rate Regimes and Macroeconomic Stability in Central and Eastern Europe". *CESifo Working Paper Series 1182*, Munich: CESifo Group.



97. De Gregorio, J. (2015), "From Rapid Recovery to Slowdown: Why Recent Economic Growth in Latin America Has Been Slow", *Peterson Institute for International Economics Policy Briefs PB15-6*.
98. Dennis, P. and Toyoda, A. (2008), "Does Capital Account Liberalization Lead to Growth?" *Review of Financial Studies*, 21(3) May 2008: 1403-1449.
99. De Paula, F., Ferrari-Filho F. and Gomes, A.M. (2013), "Capital Flows, International Imbalances and Economic Policies in Latin America", *Economic Policies, Governance and the New Economics*, pages 209-248.
100. Deardorff, A.V. (1994), "The possibility of factor price equalization, revisited", *Journal of International Economics* 36, pp. 167-175.
101. DeBroek, M. and Sloek, T. (2001), "Interpreting Real Exchange Rate Movements in Transition Countries", *IMF Working Paper No. 56*.
102. DESA, ECLAC, UNCTAD, ESCAP, ECA, ECE and ESCWA (2015), „International finance for sustainable development“, *World Economic Situation and Prospects 2015, Chapter III*, pp. 61-93.
103. Devereux, M. and Engel, C. (2006), "Expenditure Switching vs. Real Exchange Rate Stabilization: Competing Objectives for Exchange Rate Policy", *NBER Working Papers* 12215.
104. Diaz, A. and Carlos, F. (1963), "A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effects". *Journal of Political Economy*, vol. 71, pp. 577-80.
105. Dietz, T., Frey, S. and Kalof, L. (1987), "Estimation with cross-national data: robust and nonparametric approaches", *American Sociological Review*; 52(3):380-90.
106. Dinopoulos, E. and Segerstrom, P. (1999), "A Schumpeterian Model of Protection and Relative Wages", *American Economic Review* 89(3): 450-472.
107. Di Maio, M. and Tamagni, F. (2008), "The evolution of world export sophistication and the Italian trade anomaly", *Review of Economy Policy*, 98(1): 135-174.
108. Dixit, A. (1990), *Optimization in Economic Theory*, Oxford University Press, New York
109. Dixon, R. and Thirlwall, A.P. (1975), "A Model of Regional Growth-Rate Differences on Kaldorian Lines", *Oxford Economic Papers, New Series, Vol 27, No 2*, pp. 201 - 214.
110. Dobbs, R., Skilling, D., Hu, W., Lund, S., Manyika, J., Beckworth, D. and Crowe, C. (2012), "The Great Liquidity Boom and the Monetary Superpower Hypotheses". *Causes and Cures of the Great Recession*, Oakland California: The Independent Institute.
111. Dobrinsky, R. (2003), "Convergence in Per Capita Income Levels, Productivity Dynamics and Real Exchange Rates in the EU Acceding Countries," *Empirica* 30(3): pp. 305-334.
112. Döhning, B. (2008), „Hedging and invoicing strategies to reduce exchange rate exposure: a euro-area perspective“, *European Commission Economic Papers* 299.
113. Dollar, D. (1992), "Outward-oriented developing economies really do grow more rapidly: Evidence from 95 LDCs, 1976-1985", *Economic Development and Cultural Change* 40 (3), 523-544.
114. Domar, E. D. (1946), „Capital Expansion, Rate of Growth, and Employment“, *Econometrica*, Vol. 14, No. 2, pp. 137-147.
115. Dooley, M.P., Folkes-Landau, D. and Garber, P. (2003), "An Essay on the Revised Bretton Woods System", *National Bureau of Economic Research Working Paper 9971*, Cambridge, MA.
116. Dooley, M.P., Landau, D.F. and Garber, P. (2004), "The Revived Bretton Woods System: The Effects of Periphery Intervention and Reserve Management on Interest

- Rates and Exchange Rates Center Countries". *NBER Working Paper 10332*, Cambridge MA: National Bureau of Economic Research.
117. Dragutinović D., Filipović M., Cvetanović S. (2012), *Teorija privrednog rasta i razvoja*, Ekonomski fakultet univerziteta u Beogradu.
  118. Drine, I. and Rault, C. (2005), "Can the Balassa-Samuelson theory explain long-run real exchange rate movements in OECD countries?", *Applied Financial Economics, Taylor & Francis Journals, vol. 15(8), pages 519-530*.
  119. Duesenberry, J. S., Gray, C.S. and McPherson M.F. (2001), "Alternative Exchange Rate Regimes for Sub-Saharan Africa", *EAGER Discussion Paper No. 65*.
  120. Dullien, S. (2006), "Rethinking the Role of Monetary Policy and Wage Bargaining in a World Without the Real Balance Effect", *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention, Edward Elgar, vol. 3(2), pages 279-304*.
  121. Edwards, S. (1987), "Exchange Controls, Devaluations and Real Exchange Rates: The Latin American Experience", *NBER Working Paper 450*.
  122. Edwards, S. (1995), "Trade Policy, Exchange Rates, and Growth," *NBER Chapters, in: Reform, Recovery, and Growth: Latin America and the Middle East, pages 13-52*, Cambridge: National Bureau of Economic Research, Inc.
  123. Edwards, S. and Savastano, M. (2000), "Exchange rates in emerging market economies: what do we know? What do we need to know?". *Economic Policy Reform: The Second Stage*, Chicago: University of Chicago Press.
  124. Égert, B. (2005), "Equilibrium Exchange Rates in Southeastern Europe, Russia, Ukraine and Turkey: Healthy or (Dutch) Diseased?", *William Davidson Institute Working Papers Series wp770*, Michigan: William Davidson Institute at the University of Michigan.
  125. Égert, B., Halpern, L. and MacDonald, R. (2005), "Equilibrium Exchange Rates in Transition Economies: Taking Stock of the Issues", *William Davidson Institute Working Paper Number 793*.
  126. Eichengreen, B. (2007), "Insurance Underwriter or Financial Development Fund: What Role for Reserve Pooling in Latin America?", *Open Economies Review, vol. 18(1), pages 27-52*.
  127. Eichengreen, B. (2007), "The Real Exchange Rate and Economic Growth", *World Bank Commission on Growth and Development Working Paper 4*.
  128. Eichengreen, B. and Leblang, D. (2003), "Capital Account Liberalization and Growth: Was Mr. Mahathir Right?", *National Bureau of Economic Research Working Papers, No. 9427*.
  129. Eichengreen, B. and Choudhry, O. (2005), "Managing Capital Flows: Eastern Europe in an Asian Mirror", *University of California, Berkeley*.
  130. Eichengreen, B., Gullapalli, R. and Panizza, U. (2009), "Capital Account Liberalization, Financial Development and Industry Growth: A Synthetic View", *Journal of International Money and Finance 6, pp. 1090-1106*.
  131. Elbadawi, I. (1999), "Civil Wars and Poverty: The Role of External Interventions, Political Rights and Economic Growth," *World Bank's Conference on "Civil Conflicts, Crime and Violence, Washington*.
  132. Elbadawi, I. (2002): "Real Exchange Rate Policy and Non-traditional Exports in Developing Countries". *Non-Traditional Export Promotion in Africa: Experiences and Issues*, New York: Palgrave.
  133. Elbadawi, I. (2014), "Real Exchange Rate Undervaluation and Poverty". *Economic Growth And Poverty Reduction In Sub-Saharan Africa: Current And Emerging Issues*, London: Oxford University Press.

134. Elbadawi, I.A. (2004), "The Politics of Sustaining Growth in the Arab World: Getting Democracy Right". *Working Paper Series No. 2, American University of Beirut, Institute of Financial Economics*.
135. Elbadawi, I.A., Soto, R. and Kaltani L. (2012), "Aid, Real Exchange Rate Misalignment and Economic Performance in Sub-Saharan Africa Badawi", *World Development (40): 681-700*.
136. Erdogdu, M. (2016), "Causes of Growth of MENA and East European Countries - Comparative Analysis". *Handbook of Research on Comparative*
137. Erdoglu, M. and Christiansen, B. (2016), *Economic Perspectives on Europe and the MENA Region*, IGI Global.
138. Fisher, E.O'N. (2010), "Heckscher-Ohlin Theory when Countries have Different Technologies", *CESIFO Working Paper No. 3118*.
139. Frankel, J.A. (2005), "Contractionary Currency Crashes in Developing Countries". *Staff papers, Vol 52, No. 2, pp. 149-192*, Washington: International Monetary Fund.
140. Frenkel, R. (2007), "The competitive real exchange-rate regime, inflation and monetary policy", *Cepal Review 96, pp. 191-201*.
141. Frenkel, R. (2007), "The sustainability of monetary: sterilization policies". *Cepal Review 93*, Santiago: Santiago de Chile.
142. Frenkel, R. and Rapetti, M. (2008), "Economic Development and the New Order in the International Financial System", *The Initiative for Policy Dialogue Meeting of the Task Force on Financial Markets Regulation at the University of Manchester's Brooks World Poverty Institute*.
143. Frenkel, R. and Rapetti, M. (2010), "A Concise History of Exchange Rate Regimes in Latin America". *UMASS Amherst Economics Working Papers 2010-01*, Massachusetts: University of Massachusetts Amherst, Department of Economics.
144. Frenkel, R. and Rapetti, M. (2014), "The real exchange rate as a target of macroeconomic policy", *MPRA Paper No. 59335*.
145. Frenkel, R. and Ros, J. (2006), "Unemployment and the real exchange rate in Latin America", *World Development, Elsevier, vol. 34(4), pages 631-646*.
146. Frenkel, R. and Taylor, L. (2006), "Real Exchange Rate, Monetary Policy and Employment", *Economic & Social Affairs, DESA Working Paper No.19*.
147. Froot, A. (1989), "Consistent covariance matrix estimation with cross-sectional dependence and heteroskedasticity in financial data", *Journal of Financial and Quantitative Analysis 24: 333-355*.
148. Gabrisch, H. (2015), "Net Capital Flows to and the Real Exchange Rate of Western Balkan Countries", *Economic Annals, Volume LX, No. 205 / UDC: 3.33 ISSN: 0013-3264*.
149. Gadanez, B. and Mehrotra, A. (2013), "The exchange rate, real economy and financial markets", *Bank for International Settlements Papers No. 73*.
150. Gala, P. (2007), "Real Exchange Rate Levels and Economic Development: Theoretical Analysis and Empirical Evidence", *Business Administration School, Getulio Vargas Foundation, Sao Paulo*.
151. Galindo, A., Izquierdo A. and Montero J. (2007), "Real exchange rates, dollarization and industrial employment in Latin America", *Emerging Markets Review 8(4): 284-298*.
152. Galindo, L. and Ros, J. (2008), "Alternatives to inflation targeting in Mexico", *International Review of Applied Economics, vol. 22, no. 2, pp. 201-214*.
153. Garcimartín, C., Rivas, L. and Martínez P.G. (2010), "On the Role of Relative Prices and Capital Flows in Balance-of-Payments Constrained Growth: the Experiences of

- Portugal and Spain in the Euro Area”, *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 33(2), pp. 281-306.
154. Ghazanchyan, M. and Stotsky, J.G. (2013), "Drivers of Growth: Evidence from Sub-Saharan African Countries". *IMF Working Papers 13/236*, Washington: International Monetary Fund.
  155. Gómez, P. B. (2004), "Capital Flows and Financial Crises: A Comparative Analysis of East Asia (1997-97) and Argentina (2001-02)". *Working Paper, No. 2004-017*, Madrid: Complutense University of Madrid - Faculty of Economics.
  156. Gomory, R. and Baumol, J. (2000), "Global Trade and Conflicting National Interest", Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
  157. Griffith-Jones, S. (2000), *The Role of Mutual Funds and Other International Investors in Currency Crises*, Institute of Development Studies, University of Sussex And Commonwealth Secretariat, London.
  158. Grigoriou, E. (2015), "Japan Index breaking out?", JFD Brokers. <https://www.jfdbrokers.com/jfd-research/technical-analysis/indices-ta/japan-index-breaking-out.html>
  159. Grossman, G. and Helpman, E. (1991), "Quality Ladders in the Theory of Growth", *The Review of Economic Studies*, Vol. 58, No. 1, pp. 43-61.
  160. Gruševaja, M. and Pusch, T.(2015), "Institutional Convergence of CEECs and its Connection to Growth and Cohesion", *GRINCOH Working Paper Series, Paper No. 7.01*.
  161. Hadri, K. (2000), "Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data", *Econometrics Journal* 3, 148-161.
  162. Hali, J., Edison, H.J., Klein, M.W., Ricci, L. and Sloek, T. (2002), „Capital Account Liberalization And Economic Performance: Survey And Synthesis“, *National Bureau of Economic Research Working Paper No. 9100*.
  163. Halpern, L. and Wyplosz, C. (1996), "Equilibrium Exchange Rates in Transition Economies", *IMF Working Papers, 96/125*, Washington: International Monetary Fund.
  164. Hanson, H. and Trap, F. (2000), "Aid Effectiveness Dispute", *Journal of International Development*, Vol. 12, PP: 375-398.
  165. Harberger, A. C. (2004), "D. Gale Johnson: An Appreciation: Introductory Remarks at a Conference in Memory of D. Gale Johnson, October 25, 2003, University of Chicago". *Economic Development and Cultural Change*, vol. 52(3), pages 503-07, Ghivago: University of Chicago Press.
  166. Harberger, A.C. (2004), "The real exchange rate: issues of concept and measurement", *A paper prepared for a Conference in honor of Michael Mussa*, Los Angeles: University of California.
  167. Harrigan, J. (2006), "Time to Exchange the Exchange Rate Regime: Are Hard Pegs the Best Options for Low-income", *Development Policy Review* 24 (2): 205-223.
  168. Harrod, R. F. (1939), „An Essay in Dynamic Theory“, *The Economic Journal*, Vol. 49, No. 193, pp. 14-33.
  169. Hausmann, R. and Klinger, B. (2008), "Growth diagnostic: Mexico", *Inter- American Development Bank*.
  170. Hausmann, R. and Klinger, B. (2006), "Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space". *Working Paper No. 128*, Cambridge: Center for International Development at Harvard University.

171. Hausmann, R. and Rodrik, D. (2005), "Self-Discovery in a Development Strategy for El Salvador", *Journal of the Latin American and Caribbean Economic Association*, Vol. 6, No. 1.
172. Hausmann, R., Hwang, J. and Rodrik, D. (2005), "What You Export Matters", *NBER Working Paper*, No. 11905.
173. Hausmann, R., Hwang, J. and Rodrik, D. (2007), "What You Export Matters", *Journal of Economic Growth*, 12.
174. Henry, P.B. (2003), "Capital Account Liberalization, the Cost of Capital, and Economic Growth", *American Economic Review*, 93(2), 91-96.
175. Herrero, G., Schwartz, A.S. and Xia L. (2014), "Is China ready for asset sales to address its local government debt?", *China Banking Watch*, BBVA Research.
176. Hidalgo, C, Product Space: <http://www.chidalgo.com/productspace/network.htm>
177. Hidalgo, C., Klinger, B., Barabasi, A. and Hausmann, R. (2007), "The Product Space Conditions the Development of Nations", *Science Magazine* 317 (5837).
178. Hirschman, A.O. (1970), *Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
179. Hiroyuki, U. (2007), "Export-biased Productivity Increase and Exchange Rate Regimes in East Asia and Europe", *The Kyoto Economic Review* 76(1): 117-138
180. Holzner, M. (2006), "Real Exchange Rate Distortion in Southeast Europe". *Balkan Observatory Working Papers* 68, Vienna: The Vienna Institute for International Economic Studies.
181. Hoover, K. D. (2008), "Was Harrod Right?", *Economie, Gestion UMR CNRS 7321, Groupe de REcherche en Droit*.
182. <http://www.princeton.edu/~otorres/Stata>
183. <https://www.imf.org/external/np/sec/pr/2015/pr15237.htm> (06.07.2015)
184. Huber, J. (1967), "The behavior of maximum likelihood estimates under nonstandard conditions". *Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*. Berkeley, CA: University of California Press, vol. 1, 221–233.
185. Husain, A., Tazhibayeva, K. and Ter-Martirosyan, A.(2008), "Fiscal Policy and Economic Cycles in Oil-Exporting Countries", *Working Paper WP/08/253 International Monetary Fund*.
186. Hyder Z. and Mahboob, A. (2005), "Equilibrium Real Effective Exchange Rate and Exchange Rate Misalignment in Pakistan", *Papers and proceedings of 1st SBP international conference "monetary-cum-exchange rate regime: what works best for emerging market economies?"*.
187. Hyman, P. and Minsky, H.P. (1992), "The Financial Instability Hypothesis", *Levy Economics Institute of Bard College Working Paper No.74*.
188. Ickes, B.W. (2004), "Lecture Note on the Real Exchange Rate", *Department of Economics, PennState University*.
189. Ihnatov, I. and Căpraru. (2012), "Exchange Rate Regimes and Economic Growth in Central and Eastern European Countries", *Procedia Economics and Finance* 3: pp. 18-23.
190. Im, K.S., Pesaran, M.H. and Shin, Y. (2003), "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics* 115, 53-74.
191. Institute for International Finance (2014), "Sub-Saharan Africa: Hitting Pockets of Turbulence", *Institute for International Finance*.
192. Institute for International Finance (2015), "The Year of Reckoning", *Institute for International Finance, Latin America*.
193. Institute of International Finance Staff (2015), "Capital Flows to Emerging Markets", *Institute of International Finance*.

194. International Monetary Fund (2014), "Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions", *International Monetary Fund*.
195. International Monetary Fund (2014), "Managing volatile capital flows: experiences and lessons for Sub-Saharan African frontier markets", *IMF Report*, page 5.
196. Ito T., Isard, P. and Symansky, S. (1999), „Economic Growth and Real Exchange Rate: An Overview of the Balassa-Samuelson Hypothesis in Asia“, *Changes in Exchange Rates in Rapidly Development Countries: Theory, Practice, and Policy Issues (NBER-EASE volume 7)*, pp. 109-132.
197. Ito, H. and Kawai, M. (2012), "New Measures of the Trilemma Hypothesis: Implications for Asia". *ADB Working Papers 381*, Manila: Asian Development Bank Institute.
198. Ito, T. (1996), "Japan and the Asian Economies: A "Miracle" in Transition", *Brookings Papers on Economic Activity*.
199. Ito, T. and Krueger, A. O. (1999), "Changes in Exchange Rates in Rapidly Developing Countries: Theory, Practice, and Policy Issues", *NBER-East Asia Seminar on Economics, volume 7*, Chicago: Chicago University Press.
200. Ito, T., Isard, P. and Symansky S. (1999), "Economic Growth and Real Exchange Rate: An Overview of the Balassa-Samuelson Hypothesis in Asia", *Changes in Exchange Rates in Rapidly Development Countries: Theory, Practice, and Policy Issues (NBER-EASE volume 7)*, pp. 109-132.
201. Izquierdo, I. and Montiel, P. (2006), "Remittances and Equilibrium Real Exchange Rates in Six Central American Countries", *Department of Economics, Williams College*.
202. Jeanne, O. (2007), „International Reserves in Emerging Market Countries: Too Much of a Good Thing?“, *Brookings Papers on Economic Activity, Vol 1*, pp. 56-79.
203. Jeanne, O. and Guscina, A. (2006), "Government Debt in Emerging Market Countries: A New Data Set". *IMF Working Paper 06/98. Washington: International Monetary Fund*.
204. Johnson, S.H., Jonathan, O. and Subramanian, A. (2007), "The Prospects for Sustained Growth in Africa: Benchmarking the Constraints", *IMF Working Paper No. 07/52*.
205. Jones, L., Manuelli, R. (1990), "A Convex Model of Equilibrium Growth: Theory and Policy Implications", *Journal of Political Economy* 98, No 5: S126-S150.
206. Jones, C. I. and Romer, P. M. (2010), „The New Kaldor Facts: Ideas, Institutions, Population, and Human Capital“, *American Economic Journal: Macroeconomics* 2010, 2:1, pp. 224–245.
207. Jones, R.W. (2008), "Heckscher–Ohlin trade theory", *The New Palgrave Dictionary of Economic, Second Edition*.
208. Jongwanich, J. (2010), "Determinants of Export Performance in East and Southeast Asia", *The World Economy, Volume 33, Issue 1*, pages 20–41.
209. Jorgenson, D.W. and Griliches, Z. (1967), „The Explanation of Productivity Change“, *The Review of Economic Studies, Vol. 34, No. 3. (Jul., 1967)*, pp. 249-283.
210. Kakkar, V. and Ogaki M. (1999), "Real Exchange Rates and Nontradables: A Relative Price Approach", *Journal of Empirical Finance*, 6, pp. 193-215.
211. Kaldor, N. (1957), „A Model of Economic Growth“, *The Economic Journal, Vol.67, No. 268*, pp. 591-624.
212. Kaldor, N. (2013), "The case for regional policies", *Scottish Journal of Political Economy, Vol. 60, No. 5*, pp. 481- 491.
213. Kamin, S.B. and Klau, M. (1997), "Some multi-country evidence on the effects of real exchange rates on output", *BIS Working Papers No. 48*.

214. Kao, C. and Chiang, M.H. (2000), "On the estimation and inference of a cointegrated regression in panel data", *Advances in Econometrics: Non-stationary Panels, Panel Cointegration and Dynamic Panels*, Vol. 15, pp. 179–222.
215. Kao, C. (1999), "Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data", *Journal of Econometrics*, 1999, vol. 90, issue 1, pages 1-44.
216. Karp, L. (2006), "The Heckscher-Ohlin-Samuelson model", *Berkeley, ECON 181, Chapter 4*, pp. 81-117.
217. Karshenas, M. (1999), "Agriculture and Economic Development in Sub-Saharan Africa and Asia", *University of London*.
218. Karshenas, M. (2004), "The Lewis Model and the Diverging Development Paths of Asia and Africa, Institute of Social Studies", *The Hague and SOAS, University of London*.
219. Kasahara, S. (2013), "The Asian Developmental State and the Flying Geese Paradigm", *United Nations Conference on Trade and Development, Discussion Papers No. 213*.
220. Kaufmann, D., Aart, K. and Mastruzzi, M. (2010), "The Worldwide Governance Indicators : A Summary of Methodology, Data and Analytical Issues", *World Bank Policy Research Working Paper No. 5430*.
221. Kawai, M. and Pontines, V. (2014), "Is there really a renminbi bloc in Asia?", *Asian Development Bank Institute Working Paper Series, no 467*.
222. Kemegue, F., Owusu-Sekyere E. and Van Eyden, R. (2011), "What Drives Remittance Inflows to Sub-Saharan Africa? A Dynamic Panel Approach", *University of Pretoria, Department of Economics Working Papers 201128*.
223. Keyes, J. (1937), "Some Economic Consequences of a Declining Population", *Eugenics Review, Vol. XXIX, pp.13-17*.
224. Kim, B. and Korhonen, I. (2002), "Equilibrium Exchange Rates in Transition Countries: Evidence from Dynamic Heterogeneous Panel Models", *Macroeconomics 0212014, EconWPA*.
225. Klein, M. and Olivei, G. (2005), "Capital Account Liberalization, Financial Depth, And Economic Growth", *National Bureau of Economic Research Working Paper, No. 7384*.
226. Knell, M. (2014), "Schumpeter, Minsky and the financial instability hypothesis", *ISSN: 0936-9937. Journal of evolutionary economics*.
227. Kojima, K. (2000), "The 'flying geese' model of Asian economic development: origin, theoretical extensions, and regional policy implications", *Journal of Asian Economics 11, pp. 375-401*.
228. Kónya, L. (2004), "Export-Led Growth, Growth-Driven Export, Both or None? Granger Causality Analysis on OECD Countries", *Applied Econometrics and International Development. AEEADE. Vol. 4*.
229. Kornai, J. (1994), "Transformational Recession: The Main Causes", *Journal of Comparative Economics, 19 (1): 39-63*.
230. Kovačević, R. (2012), "International Reserves as a Factor of Stability in Times of Crises". *Bankarstvo 6, pp. 13-39*, Beograd: Udruženje banaka Srbije.
231. Kraay, A. (1998), "In Search of the Macroeconomic Effects of Capital Account Liberalization", *Mimeo, The World Bank Group*.
232. Krajnyak, K. and Zettelmeyer, J. (1998), "Competitiveness in Transition Economies: What Scope for Real Appreciation?", *IMF Staff Papers Volume 45, Number 2*.
233. Krimpas, G.E. (2010), "The Recycling Problem in a Currency Union", *Levy Economics Institute of Bard College Working Paper, Number 595*.
234. Krkoska, L. (2001), "Assessing macroeconomic vulnerability in central Europe", *Post Communist Economics; 13(1), 41-55*.

235. Krugman, P. (1979), "Increasing returns, monopolistic competition, and international trade", *Journal of International Economics* 9, pp. 469-479.
236. Krugman, P. (2008), "The increasing returns revolution in trade and geography", *Prize Lecture*, pp. 335-348.
237. Krugman, P. (2015), "Interregional and international trade: different causes, different trends?". *Regional Science Matters: Studies Dedicated to Walter Isard*, New York: Springer.
238. Krugman, P. and Taylor, L. (1977), "Contractionary effects of devaluation", *Journal of International Economics* 8, pp. 445-456.
239. Krugman, P.R., Obstfeld, M. and Melitz, M. (2012), *International Economics: Theory and Policy (9th Edition)*, Addison Wesley, Boston.
240. Kwan, C. H. (2002), "Redressing China's regional disparity problem — Labor and capital mobility holds the key", *Research Institute of Economy, Trade and Industry, IAA*.
241. Kwan, C. H. (2009), "Growth in Chinese economy moving from East to West. "Domestic flying geese" pattern starting to show effects", *Research Institute of Economy, Trade and Industry, IAA*.
242. Laflèche, T. (1997), "Statistical Measures of the Trend Rate of Inflation", *Bank of Canada Review*, pages 29–47.
243. Lafrance, R., Osakwe, P. and St-Amant, P. (1998), "Evaluating Alternative Measures of the Real Effective Exchange Rate". *Staff Working Papers 98-20*, Ottawa: Bank of Canada.
244. Lartey, E. (2006), "Capital Inflows, Resource Reallocation and the Real Exchange Rate in a Small Open Economy", *California State University, Fullerton*.
245. Latin American Shadow Financial Regulatory Committee (2015) <https://www.aei.org/events/shadow-financial-regulatory-committee-58/>
246. Lawrence, R. Z. and Weinstein, D. E. (1999), "Trade and Growth: Import-Led or Export-Led?", *NBER Working Paper No. 7264*.
247. Leamer, E.E. (1995), "The Heckscher-Ohlin Model in Theory and Practice", *Princeton Studies in International Finance*, No.77.
248. Lensink, R. and White, H. (2000), "Aid allocation, poverty reduction and the Assessing Aid report", *Journal of International Development*, vol. 12(3), pages 399-412.
249. Levin, A., Lin, C.F., and Chu, C. J. (2002), "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties", *Journal of Econometrics* 108, 1-24.
250. Lewis, W. A. (1954), *Economic Development with Unlimited Supplies of Labor*, The Manchester School.
251. Li, X. (2003), "Trade Liberalization and Real Exchange Rate Movement", *IMF Working Paper*, IMF.
252. Ljubaj, I., Martinis, A. i Mrkalj, M. (2010), "Priljev kapitala i učinkovitost sterilizacije – ocjena koeficijenta sterilizacije i ofset koeficijenta", *Hrvatska Narodna Banka*.
253. Lommatzsch, K. and Tober, S. (2004), "Productivity Growth and the Real Appreciation of the Accession Countries' Currencies". *William Davidson Institute Working Papers Series 2004-675*, Michigan: William Davidson Institute at the University of Michigan.
254. Loots, E. (2005), "Nepad And The Capital Flows Initiative: Can Africa Walk The Walk?", *South African Journal of Economics*, vol. 73(1), pages 1-20, 03.
255. Lucas, R. E. (1988), "On The Mechanics Of Economic Development", *Journal of Monetary Economics* 22, pp. 3-42.
256. Lucas, R. E. (1993), "Making A Miracle", *Econometrica*, Vol. 61. No. 2, pp. 251-272.
257. Lucas, R. E. (2009), "Ideas and Growth", *Economica* (2009) 76, pp. 1–19.



258. Maeso-Fernandez, F., Osbat, C. and Schnatz, B. (2001), "Determinants of the euro real effective exchange rate: a BEER/PEER approach", *ECB Working Paper No. 85*.
259. Maeso-Fernandez, F., Osbat, C. and Schnatz, B. (2004), "Towards the estimation of equilibrium exchange rates for CEE acceding countries: methodological issues and a panel cointegration perspective", *European Central Bank Working Paper Series 0353*.
260. Magnabosco, A.L. and Lima, G.T.(2014), „Increasing returns to scale and verdoorn’s law: a panel data investigation on labor productivity growth“, *Department of Economics, University of Sao Paolo*
261. Magud, N. and Sosa, S. (2010), "When and Why Worry About Real Exchange Rate Appreciation? The Missing Link between Dutch Disease and Growth", *IMF Working Papers, WWP/10/271*.
262. Mankiw, G., Phelps, E. S. and Romer, P. M. (1995), „The Growth of Nations“, *Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 1995, No. 1, pp. 275-326*.
263. Mankiw, G., Romer, D. and Weil, D.N. (1992), „A Contribution to The Empirics of Economic Growth“, *The Quarterly Journal of Economics, Vol. 107, No. 2, pp. 407-437*.
264. Mankiw, G. (2009) *Macroeconomics*, 7<sup>th</sup> edition Worth Publishers.
265. Mankiw, G. (1995), "The Growth of Nations." *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 275-327.
266. Markiewicz, A. (2005), "Choice of Exchange Rate Regime in Central and Eastern European Countries: an Empirical Analysis". *Center for Economic Studies - Discussion papers ces0501*, Leuven: Katholieke Universiteit Leuven, Centrum voor Economische Studiën.
267. Martinez-Hernandez, F.(2015), "Real Exchange Rate, Effective Demand, and Economic Growth: Theory and Empirical Evidence for Developed and Developing Countries, 1960-2010"  
<http://www.umass.edu/economics/sites/default/files/Martinez.pdf>
268. Márquez-Velázquez, A. (2014), "Growth Impacts of the Exchange Rate and Technology", *Institute for Latin American Studies, Freie Universität Berlin, Berlin*.
269. Matsuyama, K. (1992), "Agricultural productivity, comparative advantage and economic growth", *Journal of Economic Theory*, 58, 317 – 334.
270. McMillan, M., Rodrik, Í. and Gallo, V. (2014), "Globalization, Structural Change, and Productivity Growth, with an Update on Africa", *World Development - Economic Transformation in Africa, Volume 63, pages 11–32*.
271. Medina-Smith, E. J. (2001), „Is The Export-Led Growth Hypothesis Valid For Developing Countries? A Case Study Of Costa Rica“. *Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series No. 7:UNCTAD/ITCD/TAB/8*.
272. Melo, J. and Robinson, S. (1990), "Productivity and Externalities Models of Export-Led Growth", *The World Bank WPS 387, Trade Policy Division, Country Economics Department*.
273. Miguel, D. R. (2006), "A Panel Unit Root and Panel Cointegration Test of the Complementarity Hypothesis in the Mexican Case, 1960-2001", *Working Papers 942*, New Haven: *Economic Growth Center at Yale University*.
274. Mihaljek D. and Klau M. (2008), "Exchange rate pass-through in emerging market economies: what has changed and why?". *BIS Papers chapters in: Transmission mechanisms for monetary policy in emerging market economies, volume 35, pages 103-130*, Basel: Bank for International Settlements.
275. Missio, F.J., Jayme, F.G. Jr, Britto, G. and Oreiro, J.L.(2015), "Real Exchange Rate and Economic Growth: New Empirical Evidence", *Macroeconomica Vol 66, pp. 686-714*.

276. Mladenović, Z. i Nojković, A. (2012), *Primenjena analiza vremenskih serija*, Ekonomski fakultet, Beograd
277. Mohanty, M. S. and Turner, P. (2006), „Foreign exchange reserve accumulation in emerging markets: what are the domestic implications?“, *BIS Quarterly Review*.
278. Mongardini, J. and Rayner, B. (2009), “Grants, Remittances, and the Equilibrium Real Exchange Rate in Sub-Saharan African Countries”. *IMF African Department Working Paper*.
279. Morrison, M.W. and Labonte, M. (2013), “China’s Currency Policy: An Analysis of the Economic Issues”, *CRS Report for Congress, Congressional Research Service, RS21625*.
280. Nehru, V. and Dhareshwar, A. (1993), “A new database on physical capital stock: Sources, methodology and results”, *Revista de Analisis Economico* 8(1), 37–59.
281. Nelson, R.M. (2015), “Current Debates over Exchange Rates: Overview and Issues for Congress”, *Congressional Research Service* 7-5700 R43242.
282. North, D. C. (1990), *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*, Cambridge University Press, Cambridge.
283. Nyoni, T.S. (1998), “Foreign aid and economic performance in Tanzania”, *World Development Elsevier, Volume 26, Issue 7, Pages 1235–1240*.
284. Obstfeld, M. and Rogoff, K. (2001), „The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?“, *NBER Macroeconomics Annual 2000, Volume 15, pp. 339 – 412*.
285. Obstfeld, M. and Rogoff, K. (2004), "The Unsustainable US Current Account Position Revisited", *National Bureau of Economic Research Working Papers 10869*, Inc.
286. Obstfeld, M. and Rogoff, K. (1996), *Foundation of International Macroeconomics*, Massachusetts Institute of Technology.
287. Ogun, O. (1995), “Country study Nigeria: Brewing”. *Exporting Africa: technology, trade and industrialization in Sub-Saharan Africa*, New York and London: INTECH Institute for New Technologies, UNU press and Routledge.
288. Opoku-Afari, M., Morrissey, O. and Lloyd, T. (2004), “Real exchange rate response to aid inflows: A dynamic analysis for Ghana”. *Conference “Growth, Poverty Reduction and Human Development in Africa”*, Oxford: Oxford University Press.
289. Orszaghova, L., Schudel, L. and Schudel, W. (2013), “External Competitiveness of EU Candidate Countries”, *ECB Occasional Paper Series, No. 141*, pp.1-46.
290. Ozawa, T. (2010), “The (Japan-Born) ‘Flying-Geese’ Theory of Economic Development Revisited— and Reformulated from a Structuralist Perspective”, *Columbia Business School, Center on Japanese Economy and Business Working Papers Series No. 291*.
291. Ozawa, T. (2011), “The (Japan-Born) ‘Flying-Geese’ Theory of Economic Development Revisited—and Reformulated from a Structuralist Perspective,” *Global Policy, 2 (3)*, pp. 272-85.
292. Ozer-Balli, H. and Bent E.S. (2010), “Interaction Effects in Econometrics”, *CEPR Discussion Paper No. DP7929*.
293. Palić, M. (2005), „Delotvornost povlačenja primarnog novca-rezultati empirijske analize“, *Radni papiri 3*, Beograd: Narodna banka Srbije.
294. Palley, T.I. (2002), “Domestic demand-led growth: a new paradigm for development”, *New Rules for Global Finance*.
295. Palley, T.I. (2006), “Rethinking trade and trade policy: Gomory, Baumol, and Samuelson on Comparative Advantage” *Policy Brief, No. 86*, Blithewood: The Levy Economics Institute of Bard College Public

296. Pedroni, P. (1999), "Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors", *Department of Economics Williams College Working Papers 2000-02*.
297. Penn World Table 8.1: <http://www.rug.nl/research/ggdc/data/pwt/pwt-8.1>
298. Pesaran, H., Shin, Y. and Smith, R. (1999), "Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels", *Journal of the American Statistical Association*, 94 (446): 621-634.
299. Petrović, P. and Gligorić M. (2009), "Exchange Rate And Trade Balance: J-Curve Effect In Serbia", *Panoeconomicus*.
300. Piketty, T. (2014), *Capital in the Twenty-First Century*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
301. Pina, G. (2015), „The Recent Growth of International Reserves in Developing Economies: A Monetary Perspective“, *Journal of International Money and Finance* 58, pp. 172–190.
302. Popovic, M. (2006), „Capital Augmenting and Labor Augmenting Approach in Measuring Contribution of Human Capital and Education to Economic Growth“, *EconWPA, Development and Comp Systems with number 0502002*.
303. Popović, M. and Čizmović, M., (2015), "Causes of Growth in Transition Countries 1990-2012: Comparative Analysis". *New Economic Policy Reforms*: Belgrade, Banking Academy.
304. Popović, M. i Milenković, I. (2011), "Politika deviznog kursa i stopa rasta u zemljama Jugoistočne Evrope (na primerima Srbije i Hrvatske)", *Economics / Ekonomija* . 2011, Vol. 18 Issue 2, p487-525. 39p.
305. Pralea, S. (2012), "References of the new theory of trade and economic growth", *Centre for European Studies Working Papers No.4*, pp. 824-836.
306. Prasad, E., Rajan, R. and Subramanian A. (2006), „Patterns of International Capital Flows and Their Implications for Economic Development“. *Journal Proceedings - Economic Policy Symposium - Jackson Hole*, pp. 119-158, Kansas: Federal Reserve Bank of Kansas City.
307. Qu, Y., Cai, F. and Zhang, X. (2013), "Has the flying geese paradigm occurred in China?", *China Economist*, 8(6): 18-31.
308. Quinn, D.P. and Toyoda, A.M. (2008), „Does Capital Account Liberalization Lead to Growth?“, *The Review of Financial Studies* 21(3), pp. 1403-1449.
309. Raghuram, R. G. and Subramanian, A. (2011), "Aid, Dutch disease, and manufacturing growth", *Journal of Development Economics, Elsevier*, vol. 94(1), pages 106-118.
310. Ramsey, F.P. (1928), „A Mathematical Theory of Saving“, *The Economic Journal*, Vol.38, Issue 152, pp. 543-559.
311. Rana, P.B. (1998), "The East Asian financial crisis – implication for exchange rate management Asian Development Bank", *Economics and Development Resource Center*.
312. Randveer, M., Rell, M. (2002), "The Relationship Between Competitiveness and Real Exchange Rate in Estonia", *Macroeconomic researches of Eesti Pank*.
313. Rapetti, M. (2013), "The Real Exchange Rate and Economic Growth: Some Observations on the Possible Channels", *UMASS Amherst Economics Working Papers No. 2013-11*.
314. Ratha, D. (2013), "The Impact of Remittances on Economic Growth and Poverty Reduction", *Migration Policy Institute, Washington, D.C.*
315. Razin, O. and Collins, S.M. (1997), "Real Exchange-Rate Misalignments and Growth", *NBER Working Paper 6174*.

316. Razmi, A. (2005), "The Contractionary Short-Run Effects of Nominal Devaluation in Developing Countries: Some Neglected Nuances", *University of Massachusetts – Amherst, Economics Department Working Paper Series, Paper 60*.
317. Razmi, A., Rapetti, M. and Skott, P. (2012), "The real exchange rate and economic development", *Structural Change and Economic Dynamics* 23, pp. 151-169.
318. Rebelo, S. (1991), "Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth", *The Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 3 (Jun., 1991), pp. 519, *The University of Chicago Press*
319. Reed, W. R. and Ye, H. (2009), "Which panel data estimator should I use?", *Applied Economics*.
320. Ribeiro, M.(2003), "Endogenous Growth: Analytical Review of its Generating Mechanism", *NIPE, Universidade de Minho, str. 31-33*
321. Robinson, J. (1947), "The Foreign Exchanges". *Theory of Employment*, Philadelphia: The Blakiston Co.
322. Rodrik, D. (2006), "The Social Cost of Foreign Exchange Reserves", *National Bureau of Economic Research Working Papers No. 11952*.
323. Rodrik, D. (2008), "The Real Exchange Rate and Economic Growth", *Brookings Papers on Economic Activity* 2 (Fall), pp. 365-439.
324. Rodrik, D. (2014), "An African Growth Miracle?", *National Bureau of Economic Research Working Papers 20188, Inc.*
325. Rogers, H. (1993), "Regression standard errors in clustered samples", *Stata Technical Bulletin* 13: 19–23. Reprinted in *Stata Technical Bulletin Reprints*, vol. 3, 88–94.
326. Rogoff, K.S., Husain, A.M., Mody, A., Brooks R. and Oomes N. (2003), "Evolution and Performance of Exchange Rate Regimes", *International Monetary Fund Working Paper, WP/03/243*.
327. Romer, D., (2012), *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill
328. Romer, P.M. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *The Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 5., pp. 1002-1037.
329. Romer, P.M. (1987), "Crazy Explanations for the Productivity Slowdown", *NBER Macroeconomics Annual 1987, Volume 2*, pp. 163 – 210.
330. Romer, P.M. (1987), "Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization", *The American Economic Review*, Vol. 77, Issue 2, pp. 56-62.
331. Romer, P.M. (1994), "The Origins of Endogenous Growth", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8, No. 1., pp. 3-22
332. Ronald, J. (1971), "A Three-Factor Model in Theory, Trade, and History". *Trade, Balance of Payments, and Growth*, Amsterdam: North-Holland, pp. 3–21
333. Rowies, D. (2014), "MENA oil exporters' resilience to oil price shocks", *Credendo Group*.
334. Roxburgh, C. (2009), "An exorbitant privilege? Implications of reserve currencies for competitiveness", *McKinsey Global Institute*.
335. Ruscher, E. and Wolff, G.B. (2009). "External rebalancing is not just an exporters' story: real exchange rates, the non-tradable sector and the euro". *MPRA Paper 19151*, Munich: University Library of Munich.
336. Rynn, J. (2001), "The Power to Create Wealth: A systems-based theory of the rise and decline of the Great Powers in the 20th century", *Political Science Department, City University of New York*.
337. Saborowski, C. (2009), "Capital Inflows and the Real Exchange Rate: Can Financial Development Cure the Dutch Disease?", *International Monetary Fund WP/09/20*.
338. Sackey, H.A. (2001), "External aid Inflows and the Real Exchange Rate in Ghana", *Paper No. RP\_110, The African Economic Research Consortium*.

339. Samuelson, P.A. (1948), "International Trade and the Equalisation of Factor Prices", *The Economic Journal*, Vol. 58, No. 230, pp. 163-184.
340. Samuelson, P.A. (1949), "International Factor-Price Equalisation Once Again", *The Economic Journal*, Vol. 59, No. 234, pp. 181-197.
341. Samuelson, P. (1971), "Ohlin Was Right," *Swedish Journal of Economics* 73 (1971), pp. 365–384.
342. Samuelson, P. (2004), "Where Ricardo and Mill Rebut and Confirm Arguments of Mainstream Economists Supporting Globalization," *Journal of Economic Perspectives*. 18, Summer.
343. Sandor, G. and Reiner, M. (2010), "The impact of the global economic and financial crisis on central, eastern and south-eastern Europe: A stock-taking exercise", *European Central Bank Occasional Paper Series* 114.
344. Sanfey, P. and Zeh, S. (2012), "Making sense of competitiveness indicators in South-Eastern Europe", *European Bank for Reconstruction and Development Working Paper* 145.
345. Sanket, M., Joseph, G. and Ratha, D. (2009), "Remittances and Natural Disasters: Ex-Post Response and Contribution to Ex-Ante Preparedness", *World Bank Policy Research Working Paper* 4972.
346. Sekkat, K. and Varoudakis, A. (1998), "Exchange-Rate Management and Manufactured Exports in Sub-Saharan Africa". *OECD Development Centre Working Papers* 134, *OECD Publishing*.
347. Setterfield, M. (2011), „The Remarkable Durability of Thirlwall’s Law“, *PSL Quarterly Review*, Vol 64., No 259.
348. Shigehisa, K. (2013), "The Asian Developmental State and the Flying Geese Paradigm", *Discussion papers* No. 213, Geneva: United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)
349. Simwaka, K. (2010), "An Empirical Evaluation of Trade Potential in Southern African Development Community". *MPRA Paper* 15894, Munich: University Library of Munich.
350. Smidkova, K., Barrell, R. and Holland D. (2002), "Estimates of fundamental real exchange rates for the 5 EU accession countries", *Czech National Bank WP* No. 3.
351. Solow, M.R. (1956), „A Contribution to the Theory of Economic Growth“, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, pp. 65-94.
352. Srinivasan, T.N. and Bhagwati, J. (1999), "Outward-orientation and development: are Revisionists right?", *Economic Growth Center Discussion Paper* No. 806.
353. Stavarek, D. and Miglietti, C. (2014), "Effective Exchange Rates in Central and Eastern European Countries: Cyclicity and Relationship with Macroeconomic Fundamentals". *MENDELU Working Papers in Business and Economics* 2014-49, Brno: Mendel University, Faculty of Business and Economics.
354. Stein, J. L. (1994), "The Natural Real Exchange Rate of the U.S. Dollar and Determinants of Capital Flows". *Estimating Equilibrium Exchange Rates*, Washington: Institute for International Economics.
355. Stein, J. L. (2002), "The Equilibrium Real Exchange Rate of the Euro: An Evaluation of Research", *Ifo Studien*, Vol. 48, No. 3, pp. 349–81.
356. Stiglitz, J., Lin, J., Monga, C. and Patel, E. (2013), "Industrial policy in the African context", *The World Bank Policy Research Working Paper Series* 6633.
357. Suchanek, L. and Vasishtha, G. (2010), „The Evolution of Capital Flows to Emerging-Market Economies“, *Bank of Canada Review*, pp. 15-27.
358. Tamim, B., Clark, P., Symanski, S. and Taylor, M. (1994), "The robustness of equilibrium exchange rate calculations to alternative assumptions and

- methodologies”. *Estimating equilibrium exchange rates*, Washington DC: Institute for International Economics.
359. The Maddison-Project (2013): <http://www.ggdcc.net/maddison/maddison-project/home.htm>
360. The Observatory of Economic Complexity: <http://atlas.media.mit.edu/en/visualize/network/hs92/export/>
361. Thirlwall, A. P. (2007), „Keynes and economic development“, *Economia Aplicada, Vol.11, No.3, pp. 447-457*.
362. Thirlwall, A. P. (2011), „Balance of payments constrained growth models: History and overview“, *School of Economics Discussion Papers, No. 1111*.
363. Thirlwall, A. P. (2013), „Kaldor’s 1970 Regional Growth Model Revisited“. *Studies in Economics 1311*, Kent: University of Kent School of Economics.
364. Thirlwall, A.P. (2013), “Commentary on Kaldor’s 1970 Regional Growth Model”, *Scottish Journal of Political Economy, Vol. 60, No. 5, pp. 492-495*.
365. Thirlwall, A.P. and Hussain, M. N. (1982), “The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differences between Developing Countries”, *Oxford Economic Papers, New series, Vol 34, No 3, pp. 498-510*.
366. Tilford, S. (2009), “Rebalancing the Chinese Economy”, *Centre for European Policy Reform*.
367. Torbjörn, B., Daianu, D., Darvas, Z., Gligorov, V., Michael, A. L., Petrović, P., Pisani-Ferry, J., Rosati, D.K., Sapir, A. and Weder di Mauro, B. (2010), “Whither Growth in Central and Eastern Europe”. *Policy Lessons for an Integrated Europe Volume XI*, Brussels, Belgium: Bruegel Blueprint.
368. Total Economy Database: <https://www.conference-board.org/data/economydatabase/>
369. Transparency International Corruption Perception Index: <https://www.transparency.org/cpi2015>
370. Ulaşan, B. (2012), „Cross-Country Growth Empirics and Model Uncertainty: An Overview“, *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal, pp.1-69*.
371. UNCTAD (2011), „Policy Brief , N° 19”, UNCTAD
372. Uni, H. (2007), “Export-biased Productivity Increase and Exchange Rate Regimes in East Asia and Europe”, *The Kyoto Economic Review 76(1), pp. 117-138*.
373. United Nations Conference on Trade and Development (1999), „Trade And Development Report, 1999“, UNCTAD/TDR/(1999), ISSN 0255-4607.
374. United Nations Conference on Trade and Development (2014), „Trade And Development Report, 2014“, UNCTAD/TDR/2014, ISSN 0255-4607.
375. United Nations Economic Commission for Africa (2015), “Industrializing through trade”. *Economic Report for Africa*, Addis Ababa: United Nations Economic Commission for Africa.
376. Varoufakis, Y. (2011), *The Global Minotaur America, the True Origins of the Financial Crisis and the Future of the World Economy*, Zed Books London and New York.
377. Vaz, P.H. and Baer, W. (2014), “Real exchange rate and manufacturing growth in Latin America”, *Latin American Economic Reviews, Vol.23, No.2, pp.1-17*.
378. Vegganzones, M.A., Kamel Nabli, M. and Keller, J. (2007), “Exchange Rate Management within the Middle East and North Africa Region”, *Post-Print hal-00204783, HAL*.
379. Verdoorn, J. P. (1949), “On the Factors Determining the Growth of Labor Productivity” *Italian Economic Papers, Vol. II*, Oxford: Oxford University Press, 1993.

380. Vergara, S. (2013), “ Is Latin America and the Caribbean at the turning point of international reserves?”, *World Economic Situation and Prospects*, UN.
381. Vermeiren, M. (2010), “The Global Imbalances and the Contradictions of US Monetary Hegemony”, *Journal of International Relations and Development*, vol.: 13, issue: 2, 105-135.
382. White, H. (1980), “A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity”. *Econometrica* 48: 817–830.
383. White, H. and Wignaraja, G. (1992), "Exchange rates, trade liberalization and aid: The Sri Lankan experience", *World Development Elsevier*, vol. 20(10), pages 1471-1480.
384. Williamson, J. G. (1997), “ Globalization and Inequality, Past and Present”, *The World Bank Research Observer*, Vol. 12, No. 2, pp. 117-135, Oxford University Press.
385. WITS World Integrated Trade Solution: <http://wits.worldbank.org/>
386. Wooldridge, J. (2002), *Introductory Econometrics A Modern Approach*, Thomson.
387. Wooldridge, J. M. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MA: MIT Press, Cambridge.
388. Working Group established by the Committee on the Global Financial System (2009), „Capital Flows and Emerging Market Economies“, *CGFS Papers No.33*.
389. World Bank (1993), *The East Asian Miracle*, New York: Oxford University.
390. World Bank (2007), *Migration and Remittances: Eastern Europe and Former Soviet Union, Europe and Central Asia Region*, World Bank, p. 213.
391. World Bank Development Indicators:  
<http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>
392. Worldwide Governance Indicators:  
<http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home>
393. Wren-Lewis, S. (2003), “The Compatibility between Monetary and Fiscal Policies in EMU: A Perspective from the Fiscal Theory of the Price Level”, *Interactions And Coordination*, Cambridge: Cambridge University Press.
394. Wyplosz, C. (2007), *The Foreign Exchange Reserves Buildup: Business as Usual?*, *Graduate Institute of International Studies and CEPR*.
395. Yang, J. (2013), „An Analysis of So-Called Export-led Growth“, *International Monetary Fund WP/08/220*
396. Yang, J., Zhang, W. and Tokgoz, S. (2013), “Macroeconomic impacts of Chinese currency appreciation on China and the Rest of World: A global CGE analysis”, *Journal of Policy Modelling*, Vol. 35, pp 1029-1042.
397. Yeyati, L., Levy E. and Sturzenegger, F. (2007), “Fear of Appreciation”, *World Bank Policy Research Working Paper Series*.
398. Yi, G. (2013), “Exchange Rate Arrangement: Flexible and Fixed Exchange Rate Debate Revisited”, *International Monetary Fund*

## SADRŽAJ PRILOGA I DODATAKA

PRILOG 2A Pregled režima deviznog kursa i strategija monetarne politike po MMF-ovoj de facto klasifikaciji – Azija .....	382
PRILOG 2A1 Pregled režima deviznog kursa i strategija monetarne politike po MMF-ovoj de facto klasifikaciji –Latinska Amerika .....	383
PRILOG 2A2 Pregled režima deviznog kursa i strategija monetarne politike po MMF-ovoj de facto klasifikaciji –Afrika .....	384
PRILOG 3A Analiza izvora rasta .....	386
Tabela 1: Izvori rasta BDP-a u regionima CE i JIE.....	386
Tabela 2: Izvori rasta BDP-a u zemljama CE.....	387
Tabela 3: Izvori rasta BDP-a u zemljama CE.....	388
Tabela 4:Izvori rasta BDP-a po glavi stanovnika u CE i JIE regionima .....	389
Tabela 5: Izvori rasta BDP-a po glavi stanovnika u CE zemljama .....	390
Tabela 6: Izvori rasta BDP-a po glavi stanovnika u zemljama JIE .....	391
Tabela 7: Potražna strana izvora rasta BDP-a u regionima CE i JIE.....	393
Tabela 8: Sektorska struktura izvora rasta u region CE i JIE.....	393
PRILOG 3B Realni devizni kurs i BDP po glavi stanovnika .....	394
PRILOG 3B1 Deskriptivna statistika logaritmovanih vrijednosti RER i BDP po glavi stanovnika ... ..	394
PRILOG 3B2 Prikaz normalnosti distribucije varijable RER i GDPpc.....	395
PRILOG 3B3 Ekonometrijski testovi -Ocjena panel specifikacije uticaja BDP-a po glavi stanovnika na RER korišćenjem FMOLS i DOLS metoda .....	397
PRILOG 3B4 Ekonometrijski testovi -Ocjena panel specifikacije uticaja BDP-a po glavi stanovnika na RER korišćenjem metoda korekcij ravnotežne greške (PMG i MG).....	399
PRILOG 3B5 Ekonometrijski testovi -Rezultati ocjene uticaja četvorogodišnjeg prosjeka BDP-a po glavi stanovnika na prosječnu četvorogodišnju vrijednost realnog deviznog kursa (FE, RE, POLS) .....	400
PRILOG 3B6 Ekonometrijski testovi -Ocjena panel specifikacije uticaja BDP-a po glavi stanovnika na RER korišćenjem RE metoda sa klaster-robustnim greškama .....	402
Ocjena panel specifikacije uticaja BDP-a po glavi stanovnika na RER korišćenjem GMM metoda.....	403
PRILOG 3C Ekonometrijski testovi -Ocjena panel specifikacije modela analize faktora koji utiču na pod/precijenjenost realnog deviznog kursa (RE i FE).....	404
PRILOG 3C1 Ocjena panel specifikacije modela analize faktora koji utiču na pod/precijenjenost realnog deviznog kursa GLS metodom.....	406
PRILOG 3C2 Predviđene vrijednosti i intervali povjerenja za RERD obračunate za različite vrijednosti bruto investicija u fiksni kapital.....	408



PRILOG 3D Ekonometrijski rezultati i testovi -Uticaj pod/precijenjenosti deviznog kursa na stopu rasta .....	410
PRILOG 3D1 Ekonometrijski rezultati - ocjena uticaja pod/precijenjenosti deviznog kursa na stopu rasta RE metodom sa klaster-robustnim standardnim greškama.....	414
PRILOG 3D2 Empirijski rezultati i testovi-Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti i nelinearne zavisnosti realnog deviznog kursa na stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika .....	415
Ekonometrijski testovi i rezultati za ocjenu modela u I koloni tabele 3.3.3-2 ( RE metod) .....	415
Ekonometrijski testovi i rezultati za ocjenu modela u II i IV koloni tabele 3.3.3-2 ( RE1 i GMM1).....	421
Ekonometrijski testovi i rezultati za ocjenu modela u III i V koloni tabele 3.3.3-2 (RE2 i GMM2).....	426
PRILOG 3D3 Ekonometrijski rezultati i testovi-Ocjena proširenog modela uticaja RERD na stopu rasta BDP-a po glavi stanovnika GMM metodom .....	430
PRILOG 3E Empirijski rezultati i testovi-Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti deviznog kursa na nivo industrijske proizvodnje i nivo BDP-a po glavi stanovnika.....	431
PRILOG 3E1 Empirijski rezultati i testovi- Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na učešće industrijske proizvodnje u BDP-u.....	433
PRILOG 3E2 Empirijski rezultati i testovi- Ocjena panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na TFP .....	435
Empirijski rezultati i testovi za model u I koloni Tabele 3.3.4.2-1 .....	435
Empirijski rezultati i testovi za model u II koloni Tabele 3.3.4.2-1 .....	439
Empirijski rezultati i testovi za model u III koloni Tabele 3.3.4.2-1.....	443
Empirijski rezultati i testovi za model u III koloni Tabele 3.3.4.2-1.....	447
Marginalni uticaj učešća industrijske proizvodnje na stopu rasta TFP-a pri različitim nivoima pod/precijenjenosti deviznog kursa. ....	449
PRILOG 3F Ekonometrijski rezultati i testovi ocjene panel specifikacije uticaja pod/precijenjenosti realnog deviznog kursa na EXPY.....	450
Empirijski rezultati i testovi za model u I koloni Tabele 3.3.5-1 .....	451
Empirijski rezultati i testovi za model u II koloni Tabele 3.3.5-1.....	452
Empirijski rezultati i testovi za model u III koloni Tabele 3.3.5-1 .....	453
PRILOG 3F – Promjena strukture izvoza u JIE .....	454
Grafik 3F-1 Struktura izvoza u Albaniji (1995-2013) .....	454
Grafik 3F-2 Struktura izvoza u Bosni i Hercegovini (1995-2013).....	454
Grafik 3F-3 Struktura izvoza u Crnoj Gori (2006-2013) .....	455
Grafik 3F-4 Struktura izvoza u Makedoniji (1995-2013) .....	455
Grafik 3F-5 Struktura izvoza u Hrvatskoj (1995-2013).....	456
Grafik 3F-6 Struktura izvoza u Sloveniji (1995-2013) .....	456

Grafik 3F-7 Struktura izvoza u Češkoj (1995-2013).....	457
PRILOG 3F1 – Mrežni dijagrami prostora proizvoda.....	457
Grafik 3F1-1 Mrežni prikaz prostora proizvoda za Crnu Goru za 2013. godinu.....	457
Grafik 3F1-2 Krugovi kompleksnosti izvozne korpe proizvoda za Crnu Goru (2005. i 2013. godina).....	458
Grafik 3F1-3 Mrežni prikaz prostora proizvoda za Hrvatsku za 2013. godinu .....	458
Grafik 3F1-4 Krugovi kompleksnosti izvozne korpe proizvoda za Hrvatsku (2005. i 2013. godina) .....	459
Grafik 3F1-5 Krugovi kompleksnosti izvozne korpe proizvoda za Češku (2005. i 2013. godina).....	459
Grafik 3F1-6 Krugovi kompleksnosti izvozne korpe proizvoda za Japan (2005. i 2013. godina).....	460
PRILOG 3F2 Režimi deviznog kursa u periodu 1995-2014.....	461
DODATAK 1 - Optimizacija korisnosti u Solow-ljevom modelu .....	462
DODATAK 2 - Opis Romerovog modela rasta.....	470

## PRILOZI I DODACI

### PRILOG 2A PREGLED REŽIMA DEVIZNOG KURSA I STRATEGIJA MONETARNE POLITIKE PO MMF-OVOJ *DE FACTO* KLASIFIKACIJI – AZIJA

	Zemlja	Režim deviznog kursa	Strategija monetarne politike
1	Butan	prilagodljivi fiksni kurs	nema definisano monetarno sidro
2	Nepal		
3	Irak	stabilizovani aranžman (margine fluktuiranja 2%)	nominalno sidro - američki dolar
4	Singapur	stabilizovani aranžman (margine fluktuiranja 2%)	kompozitna korpa valuta
5	Vijetnam		
6	Bangladeš	stabilizovani aranžman (margine fluktuiranja 2%)	monetarno targetiranje
7	Šri Lanka		monetarno targetiranje
8	Kambodža	rukovođeno fluktuiranje	nominalno sidro - američki dolar
9	Sirija	rukovođeno fluktuiranje	kompozitna korpa valuta
10	Iran		
11	Malezija	rukovođeno fluktuiranje	nema definisano monetarno sidro
12	Pakistan		
14	Avganistan	fleksibilan kurs	monetarno targetiranje
15	Indonezija	fleksibilan kurs	targetiranje inflacije
16	Koreja		
17	Filipini		
18	Tajland		
19	Indija	fleksibilan kurs	nema definisano monetarno sidro
20	Mongolija		
21	Kina	puzajući rasponi fleksibilan kurs valutni odbor (američki dolar)	monetarno targetiranje
22	Japan		monetarno targetiranje
23	Hong Kong		targetiranje deviznog kursa

Izvor: Izrada autora na osnovu podataka u godišnjem izvještaju MMF-a: International Monetary Fund, *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions* (Washington, 2014).

**PRILOG 2A1 PREGLED REŽIMA DEVIZNOG KURSA I STRATEGIJA MONETARNE POLITIKE PO MMF-OVOJ DE FACTO KLASIFIKACIJI – LATINSKA AMERIKA**

	Zemlja	režim deviznog kursa	strategija monetarne politike
1	El Salvador	režimi bez posebne nacionalne valute	nominalno sidro - američki dolar
2	Ekvador		
3	Panama		
4	Venezuela	prilagodljivi fiksni kurs	nominalno sidro - američki dolar
5	Bolivija	stabilizovani aranžman (margine fluktuiranja 2%)	nema definisano monetarno sidro
6	Nikaragva	puzeći kurs	nominalno sidro - američki dolar
7	Honduras	puzajući rasponi	nominalno sidro - američki dolar
8	Jamajka		
9	Gvatemala	puzajući rasponi	targetiranje inflacije
10	Haiti	puzajući rasponi	nema definisano monetarno
11	Argentina		
12	Kostarika	rukovođeno fluktuiranje	nema definisano monetarno sidro
13	Urugvaj	fleksibilan kurs	monetrano targetiranje
14	Brazil	fleksibilan kurs	targetiranje inflacije
15	Kolumbija		
16	Paragvaj		
17	Peru		
18	Čile	potpuno fleksibilan kurs	targetiranje inflacije
19	Meksiko		

Izvor: Izrada autora na osnovu podataka u godišnjem izvještaju MMF-a: International Monetary Fund, *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions* (Washington, 2014).

**PRILOG 2A2 PREGLED REŽIMA DEVIZNOG KURSA I STRATEGIJA MONETARNE POLITIKE PO MMF-OVOJ *DE FACTO* KLASIFIKACIJI – AFRIKA**

	Zemlja	režim deviznog kursa	strategija monetarne politike
1	Zimbabve	režimi bez posebne nacionalne valute	nominalno sidro - američki dolar
2	Džibuti	valutni odbor	nominalno sidro - američki dolar
3	Benin	prilagodljivi fiksni kurs	nominalno sidro - euro
4	Burkina Faso		
5	Obala Slonovače		
6	Gvineja-Bisao		
7	Mali		
8	Niger		
9	Kamerun		
10	Centralno Afrička Republika		
11	Čad		
12	Republika Kongo		
13	Gabon		
14	Gvineja		
15	Libija	prilagodljivi fiksni kurs	kompozitna korpa valuta
16	Maroko		
17	Lesoto	prilagodljivi fiksni kurs	nema definisano monetarno sidro
18	Namibija		
19	Svaziland		
20	Namibija		
21	Liban	stabilizovani aranžman (margine fluktuiranja 2%)	nominalno sidro - američki dolar
22	Burundi	stabilizovani aranžman (margine fluktuiranja 2%)	monetrano targetiranje
23	DR Kongo		
24	Angola	stabilizovani aranžman (margine fluktuiranja 2%)	nema definisano monetarno sidro
25	Egipat		
26	Bocvana	puzeći kurs	kompozitna korpa valuta
27	Tunis	puzajući rasponi	
28	Liberija	rukovođeno fluktuiranje	nominalno sidro - američki dolar
29	Alžir		kompozitna korpa valuta
30	Gambia	rukovođeno fluktuiranje	monetrano targetiranje
31	Nigeria		
32	Ruanda		
33	Mauritanija	rukovođeno fluktuiranje	nema definisano monetarno sidro
34	Sudan		

35	Kenija	fleksibilan kurs	monetrano targetiranje
36	Malavi		
37	Mozambik		
38	Siera Leone		
39	Tanzanija		
40	Gana	fleksibilan kurs	targetiranje inflacije
41	Južna Afrika		
42	Uganda		
43	Mauricijus	fleksibilan kurs	nema definisano monetarno sidro
44	Zambija		
45	Somalija	potpuno fleksibilan kurs	nema definisano monetarno sidro
46	Etiopija	puzajući rasponi	monetrano targetiranje

Izvor: Izrada autora na osnovu podataka u godišnjem izvještaju MMF-a: International Monetary Fund, *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions* (Washington, 2014).

## PRILOG 3A ANALIZA IZVORA RASTA

**TABELA 1: IZVORI RASTA BDP-A U REGIONIMA CE I JIE**

Sve zemlje	1990-2012			1990-1995			1995-2000			2000-2012			2000-2008			2008-2012		
	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%
<b>Kapital - K</b>	2,92%	1,17%	68,50%	1,36%	0,54%	-12,70%	2,07%	0,83%	17,52%	3,94%	1,58%	50,36%	4,00%	1,60%	31,53%	3,84%	1,53%	-218,65%
<b>Rad - L</b>	-0,78%	-0,47%	-27,51%	-3,17%	-1,90%	44,41%	-0,67%	-0,40%	-8,52%	0,20%	0,12%	3,84%	1,23%	0,74%	14,59%	-1,84%	-1,10%	157,05%
<b>T F P</b>	1,01%	1,01%	59,01%	-2,93%	-2,93%	68,29%	4,31%	4,31%	91,00%	1,43%	1,43%	45,80%	2,73%	2,73%	53,88%	-1,13%	-1,13%	161,60%
<b>BDP - Q</b>	1,71%	1,71%	100,00%	-4,29%	-4,29%	100,00%	4,73%	4,73%	100,00%	3,13%	3,13%	100,00%	5,07%	5,07%	100,00%	-0,70%	-0,70%	100,00%
<b>Centralna Evropa</b>	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%
<b>Kapital - K</b>	2,35%	0,94%	53,75%	1,03%	0,41%	-8,78%	1,57%	0,63%	14,85%	3,23%	1,29%	36,17%	3,41%	1,37%	24,59%	2,88%	1,15%	-479,66%
<b>Rad - L</b>	-0,81%	-0,49%	-27,95%	-3,42%	-2,05%	43,58%	-0,52%	-0,31%	-7,41%	0,18%	0,11%	2,95%	1,26%	0,76%	13,65%	-1,94%	-1,17%	485,64%
<b>T F P</b>	1,30%	1,30%	74,20%	-3,07%	-3,07%	65,20%	3,92%	3,92%	92,57%	2,18%	2,18%	60,89%	3,43%	3,43%	61,75%	-0,23%	-0,23%	94,02%
<b>BDP - Q</b>	1,75%	1,75%	100,00%	-4,70%	-4,70%	100,00%	4,24%	4,24%	100,00%	3,58%	3,58%	100,00%	5,55%	5,55%	100,00%	-0,24%	-0,24%	100,00%
<b>Jugoistočna Evropa</b>	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%
<b>Kapital - K</b>	3,32%	1,33%	79,28%	1,59%	0,64%	-15,94%	2,42%	0,97%	19,08%	4,44%	1,78%	62,95%	4,41%	1,76%	37,22%	4,51%	1,80%	-175,87%
<b>Rad - L</b>	-0,76%	-0,46%	-27,20%	-3,00%	-1,80%	45,09%	-0,78%	-0,47%	-9,17%	0,22%	0,13%	4,64%	1,21%	0,73%	15,35%	-1,76%	-1,06%	103,20%
<b>T F P</b>	0,80%	0,80%	47,92%	-2,83%	-2,83%	70,84%	4,58%	4,58%	90,09%	0,91%	0,91%	32,41%	2,25%	2,25%	47,43%	-1,77%	-1,77%	172,67%
<b>BDP - Q</b>	1,67%	1,67%	100,00%	-3,99%	-3,99%	100,00%	5,08%	5,08%	100,00%	2,82%	2,82%	100,00%	4,74%	4,74%	102,15%	-1,02%	-1,02%	100,00%

Izvor: Kalkulacija autora na osnovu sledećih podataka: BDP i investicije u fiksnu imovinu iz UN baze; podaci o zaposlenosti su dobijeni na osnovu podataka Svjetske banke o učešću radno aktivnog stanovništva u ukupnom broju stanovnika i učešću zaposlenih u radom aktivnom stanovništvu; GR- stopa rasta varijable; AC=apsolutni doprinos stopi rasta odgovarajućeg faktora; %-relativni doprinos. GR i AC su računati kao prosjek za sve posmatrane zemlje, dok je relativni doprinos dobijen kao doprinos prosječnih vrijednosti

**TABELA 2: IZVORI RASTA BDP-A U ZEMLJAMA CE**

zemlja	1990-2012			1990-1995			1995-2000			2000-2012			2000-2008			2008-2012		
	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%
MAĐARSKA																		
Kapital - K	2,72%	1,09%	109,86%	1,79%	0,72%	-30,27%	2,38%	0,95%	32,35%	3,26%	1,30%	80,96%	3,68%	1,47%	46,00%	2,40%	0,96%	-63,72%
Rad - L	-1,12%	-0,67%	-68,03%	-6,15%	-3,69%	155,92%	1,12%	0,67%	22,87%	0,11%	0,06%	3,94%	0,16%	0,10%	3,06%	-0,01%	-0,01%	0,38%
T F P	0,58%	0,58%	58,18%	0,61%	0,61%	-25,65%	1,32%	1,32%	44,78%	0,24%	0,24%	15,10%	1,63%	1,63%	50,94%	-2,46%	-2,46%	163,33%
BDP - Q	0,99%	0,99%	100,00%	-2,37%	-2,37%	100,00%	2,95%	2,95%	100,00%	1,61%	1,61%	100,00%	3,20%	3,20%	100,00%	-1,51%	-1,51%	100,00%
ČEŠKA																		
Kapital - K	2,54%	1,02%	54,39%	1,58%	0,63%	-128,21%	2,71%	1,08%	58,93%	2,87%	1,15%	39,91%	2,88%	1,15%	25,38%	2,87%	1,15%	-328,95%
Rad - L	-0,28%	-0,17%	-9,10%	-1,37%	-0,82%	167,78%	-0,73%	-0,44%	-23,92%	0,36%	0,22%	7,59%	0,83%	0,50%	11,03%	-0,57%	-0,34%	97,52%
T F P	1,02%	1,02%	54,70%	-0,30%	-0,30%	60,44%	1,20%	1,20%	64,99%	1,51%	1,51%	52,50%	2,88%	2,88%	63,59%	-1,16%	-1,16%	331,43%
BDP - Q	1,87%	1,87%	100,00%	-0,49%	-0,49%	100,00%	1,84%	1,84%	100,00%	2,88%	2,88%	100,00%	4,53%	4,53%	100,00%	-0,35%	-0,35%	100,00%
SLOVAČKA																		
Kapital - K	1,67%	0,67%	24,42%	1,00%	0,40%	-22,62%	1,40%	0,56%	16,44%	2,06%	0,82%	18,78%	1,98%	0,79%	12,96%	2,21%	0,88%	88,20%
Rad - L	-0,01%	-0,01%	-0,26%	-1,66%	-0,99%	56,06%	-0,43%	-0,26%	-7,66%	0,86%	0,52%	11,76%	1,85%	1,11%	18,14%	-1,09%	-0,66%	-65,38%
T F P	2,07%	2,07%	75,83%	-1,18%	-1,18%	66,57%	3,10%	3,10%	91,22%	3,05%	3,05%	69,46%	4,22%	4,22%	68,90%	0,77%	0,77%	77,18%
BDP - Q	2,73%	2,73%	100,00%	-1,77%	-1,77%	100,00%	3,40%	3,40%	100,00%	4,39%	4,39%	100,00%	6,12%	6,12%	100,00%	1,00%	1,00%	100,00%
POLJSKA																		
Kapital - K	3,85%	1,54%	40,75%	1,86%	0,74%	34,16%	4,37%	1,75%	32,32%	4,48%	1,79%	47,36%	4,41%	1,77%	42,20%	4,61%	1,84%	61,75%
Rad - L	-0,16%	-0,10%	-2,57%	-1,89%	-1,13%	-52,05%	-0,22%	-0,13%	-2,47%	0,59%	0,35%	9,38%	1,06%	0,63%	15,15%	-0,33%	-0,20%	-6,69%
T F P	2,34%	2,34%	61,82%	2,56%	2,56%	117,89%	3,80%	3,80%	70,15%	1,64%	1,64%	43,26%	1,78%	1,78%	42,65%	1,34%	1,34%	44,94%
BDP - Q	3,78%	3,78%	100,00%	2,18%	2,18%	100,00%	5,41%	5,41%	100,00%	3,78%	3,78%	100,00%	4,18%	4,18%	100,00%	2,98%	2,98%	100,00%
LITVANIJA																		
Kapital - K	1,93%	0,77%	90,32%	0,79%	0,32%	-3,02%	0,44%	0,18%	3,99%	3,03%	1,21%	27,26%	3,11%	1,24%	16,78%	2,87%	1,15%	-92,00%
Rad - L	-1,23%	-0,74%	-86,71%	-2,40%	-1,44%	13,76%	-1,11%	-0,66%	-14,95%	-0,80%	-0,48%	-10,73%	1,00%	0,60%	8,07%	-4,29%	-2,57%	206,14%
T F P	0,82%	0,82%	96,40%	-9,34%	-9,34%	89,26%	4,93%	4,93%	110,96%	3,71%	3,71%	83,48%	5,57%	5,57%	75,15%	0,18%	0,18%	-14,14%
BDP - Q	0,85%	0,85%	100,00%	-10,46%	-10,46%	100,00%	4,44%	4,44%	100,00%	4,45%	4,45%	100,00%	7,42%	7,42%	100,00%	-1,25%	-1,25%	100,00%
LATVIJA																		
Kapital - K	1,41%	0,57%	464,30%	-0,44%	-0,18%	1,36%	-0,82%	-0,33%	-5,94%	3,15%	1,26%	32,38%	3,60%	1,44%	19,67%	2,26%	0,90%	-34,11%
Rad - L	-1,90%	-1,14%	-934,21%	-5,84%	-3,51%	26,80%	-0,90%	-0,54%	-9,76%	-0,62%	-0,37%	-9,59%	2,22%	1,33%	18,14%	-6,06%	-3,64%	137,58%
T F P	0,69%	0,69%	569,91%	-9,40%	-9,40%	71,85%	6,41%	6,41%	115,71%	3,01%	3,01%	77,21%	4,56%	4,56%	62,18%	0,09%	0,09%	-3,46%
BDP - Q	0,12%	0,12%	100,00%	-13,09%	-13,09%	100,00%	5,54%	5,54%	100,00%	3,89%	3,89%	100,00%	7,33%	7,33%	100,00%	-2,64%	-2,64%	100,00%
ESTONIJA																		
Kapital - K	2,32%	0,93%	49,14%	0,65%	0,26%	-3,78%	0,53%	0,21%	3,48%	3,79%	1,52%	37,53%	4,22%	1,69%	27,79%	2,93%	1,17%	1431,94%
Rad - L	-0,99%	-0,59%	-31,43%	-4,61%	-2,76%	39,91%	-1,39%	-0,84%	-13,70%	0,73%	0,44%	10,79%	1,73%	1,04%	17,05%	-1,25%	-0,75%	-912,12%
T F P	1,56%	1,56%	82,30%	-4,42%	-4,42%	63,87%	6,72%	6,72%	110,21%	2,09%	2,09%	51,68%	3,35%	3,35%	55,16%	-0,34%	-0,34%	-419,82%
BDP - Q	1,89%	1,89%	100,00%	-6,92%	-6,92%	100,00%	6,10%	6,10%	100,00%	4,04%	4,04%	100,00%	6,07%	6,07%	100,00%	0,08%	0,08%	100,00%

Izvor: Kalkulacija autora na osnovu sledećih podataka: BDP i investicije u fiksnu imovinu iz UN baze; podaci o zaposlenosti su dobijeni na osnovu podataka Svjetske banke o učešću radno aktivnog stanovništva u ukupnom broju stanovnika i učešću zaposlenih u radom aktivnom stanovništvu; GR- stopa rasta varijable; AC=apsolutni doprinos stopi rasta odgovarajućeg faktora; %-relativni doprinos



**TABELA 3: IZVORI RASTA BDP-A U ZEMLJAMA CE**

zemlja	1990-2012			1990-1995			1995-2000			2000-2012			2000-2008			2008-2012		
	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%
<b>BiH</b>																		
Kapital - K	7,41%	2,96%	41,68%	2,74%	1,10%	50,32%	10,99%	4,40%	18,97%	7,93%	3,17%	103,84%	9,07%	3,63%	74,63%	5,71%	2,28%	-499,92%
Rad - L	-1,11%	-0,67%	-9,37%	-5,78%	-3,47%	-159,21%	-3,83%	-2,30%	-9,91%	2,08%	1,25%	40,91%	4,20%	2,52%	51,87%	-2,02%	-1,21%	265,47%
T F P	4,81%	4,81%	67,68%	4,55%	4,55%	208,89%	21,09%	21,09%	90,95%	-1,37%	-1,37%	-44,76%	-1,29%	-1,29%	-26,50%	-1,53%	-1,53%	334,45%
BDP - Q	7,11%	7,11%	100,00%	2,18%	2,18%	100,00%	23,19%	23,19%	100,00%	3,06%	3,06%	100,00%	4,86%	4,86%	100,00%	-0,46%	-0,46%	100,00%
<b>HRVATSKA</b>																		
Kapital - K	3,97%	1,59%	534,36%	1,79%	0,72%	-11,48%	3,63%	1,45%	42,96%	5,03%	2,01%	108,35%	5,33%	2,13%	49,64%	4,45%	1,78%	-62,54%
Rad - L	-0,77%	-0,46%	-155,08%	-5,32%	-3,19%	51,24%	1,02%	0,61%	18,12%	0,44%	0,27%	14,34%	2,37%	1,42%	33,09%	-3,30%	-1,98%	69,53%
T F P	-0,83%	-0,83%	-279,27%	-3,76%	-3,76%	60,24%	1,32%	1,32%	38,92%	-0,42%	-0,42%	-22,69%	0,74%	0,74%	17,27%	-2,64%	-2,64%	93,00%
BDP - Q	0,30%	0,30%	100,00%	-6,24%	-6,24%	100,00%	3,38%	3,38%	100,00%	1,86%	1,86%	100,00%	4,29%	4,29%	100,00%	-2,84%	-2,84%	100,00%
<b>MAKEDONIJA</b>																		
Kapital - K	1,90%	0,76%	62,23%	2,18%	0,87%	-27,92%	1,35%	0,54%	18,23%	2,00%	0,80%	34,03%	1,70%	0,68%	22,76%	2,62%	1,05%	94,16%
Rad - L	-1,23%	-0,74%	-60,42%	-6,81%	-4,08%	130,48%	-1,71%	-1,03%	-34,53%	1,40%	0,84%	35,75%	1,28%	0,77%	25,75%	1,65%	0,99%	88,98%
T F P	1,20%	1,20%	98,18%	0,08%	0,08%	-2,56%	3,45%	3,45%	116,31%	0,71%	0,71%	30,23%	1,53%	1,53%	51,48%	-0,92%	-0,92%	-83,14%
BDP - Q	1,22%	1,22%	100,00%	-3,13%	-3,13%	100,00%	2,97%	2,97%	100,00%	2,35%	2,35%	100,00%	2,98%	2,98%	100,00%	1,11%	1,11%	100,00%
<b>CRNA GORA</b>																		
Kapital - K	3,41%	1,36%	405,20%	2,77%	1,11%	-8,60%	1,63%	0,65%	7,79%	4,42%	1,77%	57,94%	3,49%	1,40%	28,02%	6,32%	2,53%	-363,49%
Rad - L	0,29%	0,17%	51,45%	-2,57%	-1,54%	11,99%	0,51%	0,31%	3,66%	1,41%	0,85%	27,71%	2,10%	1,26%	25,29%	0,05%	0,03%	-4,02%
T F P	-1,20%	-1,20%	-356,65%	-12,43%	-12,43%	96,61%	7,40%	7,40%	88,55%	0,44%	0,44%	14,35%	2,33%	2,33%	46,69%	-3,25%	-3,25%	467,51%
BDP - Q	0,34%	0,34%	100,00%	-12,86%	-12,86%	100,00%	8,35%	8,35%	100,00%	3,05%	3,05%	100,00%	4,98%	4,98%	100,00%	-0,70%	-0,70%	100,00%
<b>SRBIJA</b>																		
Kapital - K	2,77%	1,11%	-76,38%	1,58%	0,63%	-4,61%	0,09%	0,03%	3,06%	4,42%	1,77%	58,36%	3,82%	1,53%	30,89%	5,64%	2,26%	-326,61%
Rad - L	-1,34%	-0,81%	55,55%	-2,52%	-1,51%	11,06%	-1,40%	-0,84%	-74,45%	-0,82%	-0,49%	-16,33%	0,59%	0,35%	7,16%	-3,60%	-2,16%	312,19%
T F P	-1,76%	-1,76%	120,83%	-12,81%	-12,81%	93,55%	1,94%	1,94%	171,39%	1,76%	1,76%	57,97%	3,06%	3,06%	61,95%	-0,79%	-0,79%	114,42%
BDP - Q	-1,45%	-1,45%	100,00%	-13,69%	-13,69%	100,00%	1,13%	1,13%	100,00%	3,03%	3,03%	100,00%	4,94%	4,94%	100,00%	-0,69%	-0,69%	100,00%
<b>SLOVENIJA</b>																		
Kapital - K	3,57%	1,43%	72,32%	1,92%	0,77%	-131,77%	3,55%	1,42%	32,58%	4,28%	1,71%	82,52%	4,86%	1,95%	45,47%	3,11%	1,24%	-56,59%
Rad - L	0,40%	0,24%	12,16%	0,62%	0,37%	-63,71%	0,64%	0,38%	8,77%	0,21%	0,13%	6,11%	1,27%	0,76%	17,76%	-1,87%	-1,12%	50,91%
T F P	0,31%	0,31%	15,51%	-1,72%	-1,72%	295,48%	2,56%	2,56%	58,65%	0,24%	0,24%	11,37%	1,57%	1,57%	36,77%	-2,32%	-2,32%	105,68%
BDP - Q	1,98%	1,98%	100,00%	-0,58%	-0,58%	100,00%	4,36%	4,36%	100,00%	2,07%	2,07%	100,00%	4,28%	4,28%	100,00%	-2,20%	-2,20%	100,00%
<b>ALBANIJA</b>																		
Kapital - K	2,00%	0,80%	23,91%	0,07%	0,03%	-1,39%	0,06%	0,02%	0,48%	3,63%	1,45%	29,32%	3,48%	1,39%	28,06%	3,95%	1,58%	55,16%
Rad - L	-1,37%	-0,82%	-24,55%	-1,89%	-1,13%	53,49%	-1,26%	-0,76%	-14,80%	-1,19%	-0,72%	-14,45%	-1,29%	-0,77%	-15,63%	-1,00%	-0,60%	-20,92%
T F P	3,36%	3,36%	100,64%	-1,01%	-1,01%	47,90%	5,85%	5,85%	114,32%	4,22%	4,22%	85,13%	5,41%	5,41%	109,03%	1,88%	1,88%	65,76%
BDP - Q	3,34%	3,34%	100,00%	-2,12%	-2,12%	100,00%	5,12%	5,12%	100,00%	4,96%	4,96%	100,00%	6,02%	6,02%	121,45%	2,86%	2,86%	100,00%
<b>GRČKA</b>																		
Kapital - K	2,93%	1,17%	87,18%	2,02%	0,81%	64,79%	2,49%	1,00%	28,86%	3,49%	1,40%	269,50%	3,98%	1,59%	44,03%	2,52%	1,01%	-18,68%
Rad - L	0,27%	0,16%	12,16%	1,57%	0,94%	75,57%	1,31%	0,78%	22,72%	-0,69%	-0,41%	-79,74%	1,37%	0,82%	22,76%	-4,69%	-2,81%	52,04%
T F P	0,01%	0,01%	0,66%	-0,50%	-0,50%	-40,37%	1,67%	1,67%	48,43%	-0,47%	-0,47%	-89,75%	1,20%	1,20%	33,21%	-3,60%	-3,60%	66,64%
BDP - Q	1,34%	1,34%	100,00%	1,25%	1,25%	100,00%	3,45%	3,45%	100,00%	0,52%	0,52%	100,00%	3,62%	3,62%	100,00%	-5,40%	-5,40%	100,00%
<b>BUGARSKA</b>																		
Kapital - K	2,58%	1,03%	88,37%	0,69%	0,28%	-10,62%	-0,52%	-0,21%	27,14%	4,70%	1,88%	52,08%	4,36%	1,75%	33,88%	5,38%	2,15%	-326,98%
Rad - L	-1,19%	-0,71%	-61,21%	-4,69%	-2,81%	107,73%	-1,64%	-0,98%	128,92%	0,49%	0,30%	8,20%	1,83%	1,10%	21,35%	-2,58%	-1,55%	234,73%
T F P	0,85%	0,85%	72,85%	-0,08%	-0,08%	2,90%	0,43%	0,43%	-56,06%	1,43%	1,43%	39,72%	2,31%	2,31%	44,78%	-1,27%	-1,27%	192,25%
BDP - Q	1,17%	1,17%	100,00%	-2,61%	-2,61%	100,00%	-0,76%	-0,76%	100,00%	3,61%	3,61%	100,00%	5,15%	5,15%	100,00%	-0,66%	-0,66%	100,00%
<b>RUMUNIJA</b>																		
Kapital - K	2,66%	1,07%	75,64%	0,14%	0,06%	-2,72%	0,95%	0,38%	-97,60%	4,46%	1,78%	48,39%	4,01%	1,60%	25,62%	5,37%	2,15%	-168,28%
Rad - L	-1,54%	-0,93%	-65,79%	-2,62%	-1,57%	73,91%	-1,39%	-0,83%	213,96%	-1,16%	-0,70%	-18,85%	-1,59%	-0,96%	-15,25%	-0,28%	-0,17%	13,40%
T F P	1,27%	1,27%	90,15%	-0,61%	-0,61%	28,80%	0,06%	0,06%	-16,36%	2,60%	2,60%	70,46%	5,61%	5,61%	89,64%	-3,25%	-3,25%	254,88%
BDP - Q	1,41%	1,41%	100,00%	-2,12%	-2,12%	100,00%	-0,39%	-0,39%	100,00%	3,69%	3,69%	100,00%	6,26%	6,26%	100,00%	-1,28%	-1,28%	100,00%

Izvor: Kalkulacija autora na osnovu sledećih podataka: BDP i investicije u fiksnu imovinu iz UN baze; podaci o zaposlenosti su dobijeni na osnovu podataka Svjetske banke o učešću radno aktivnog stanovništva u ukupnom broju stanovnika i učešću zaposlenih u radom aktivnom stanovništvu; GR- stopa rasta varijable; AC=apsolutni doprinos stopi rasta odgovarajućeg faktora; %-relativni doprinos

**TABELA 4: IZVORI RASTA BDP-A PO GLAVI STANOVNIKA U CE I JIE REGIONIMA**

	1990-2012			1990-1995			1995-2000			2000-2012			2000-2008			2008-2012		
	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%	GR	AC	%
CE & JIE																		
Broj stanovnika - P	-0,30%			-0,38%			-0,30%			-0,26%			-0,25%			-0,27%		
Participacija rada-L/P	-0,48%	-0,48%	-24,20%	-2,79%	-2,79%	71,45%	-0,37%	-0,37%	-7,43%	0,46%	0,46%	13,56%	1,48%	1,48%	27,85%	-1,57%	-1,57%	359,90%
Produktivnost rada-Q/L	2,49%	2,49%	124,20%	-1,11%	-1,11%	28,55%	5,41%	5,41%	107,43%	2,93%	2,93%	86,44%	3,84%	3,84%	72,15%	1,14%	1,14%	-259,90%
Racio kapitala I rada-K/L	3,70%	1,48%	73,95%	4,53%	1,81%	-46,48%	2,75%	1,10%	21,82%	3,74%	1,50%	44,14%	2,77%	1,11%	20,79%	5,67%	2,27%	-519,56%
TFP	1,01%	1,01%	50,25%	-2,93%	-2,93%	75,03%	4,31%	4,31%	85,60%	1,43%	1,43%	42,30%	2,73%	2,73%	51,36%	-1,13%	-1,13%	259,66%
BDP pc-Q/P	2,00%	2,00%	100,00%	-3,90%	-3,90%	100,00%	5,03%	5,03%	100,00%	3,39%	3,39%	100,00%	5,32%	5,32%	100,00%	-0,44%	-0,44%	100,00%
E																		
Broj stanovnika - P	-0,42%			-0,45%			-0,42%			-0,40%			-0,38%			-0,44%		
Participacija rada-L/P	-0,40%	-0,40%	-18,45%	-2,97%	-2,97%	69,72%	-0,11%	-0,11%	-2,33%	0,57%	0,57%	14,46%	1,64%	1,64%	27,69%	-1,50%	-1,50%	-748,66%
Produktivnost rada-Q/L	2,56%	2,56%	118,45%	-1,29%	-1,29%	30,28%	4,76%	4,76%	102,33%	3,40%	3,40%	85,54%	4,29%	4,29%	72,31%	1,70%	1,70%	848,66%
Racio kapitala I rada-K/L	3,16%	1,27%	58,49%	4,45%	1,78%	-41,84%	2,10%	0,84%	18,02%	3,06%	1,22%	30,77%	2,15%	0,86%	14,50%	4,82%	1,93%	961,14%
TFP	1,30%	1,30%	59,96%	-3,07%	-3,07%	72,12%	3,92%	3,92%	84,31%	2,18%	2,18%	54,77%	3,43%	3,43%	57,81%	-0,23%	-0,23%	-112,48%
BDP pc-Q/P	2,16%	2,16%	100,00%	-4,25%	-4,25%	100,00%	4,66%	4,66%	100,00%	3,98%	3,98%	100,00%	5,93%	5,93%	100,00%	0,20%	0,20%	100,00%
JIE																		
Broj stanovnika - P	-0,21%			-0,34%			-0,22%			-0,16%			-0,16%			-0,14%		
Participacija rada-L/P	-0,54%	-0,54%	-28,80%	-2,66%	-2,66%	72,85%	-0,56%	-0,56%	-10,56%	0,38%	0,38%	12,71%	1,37%	1,37%	27,99%	-1,62%	-1,62%	183,58%
Produktivnost rada-Q/L	2,43%	2,43%	128,80%	-0,99%	-0,99%	27,15%	5,86%	5,86%	110,56%	2,60%	2,60%	87,29%	3,53%	3,53%	72,01%	0,74%	0,74%	-83,58%
Racio kapitala I rada-K/L	4,08%	1,63%	86,34%	4,59%	1,84%	-50,26%	3,20%	1,28%	24,16%	4,22%	1,69%	56,63%	3,20%	1,28%	26,11%	6,27%	2,51%	-284,05%
TFP	0,80%	0,80%	42,47%	-2,83%	-2,83%	77,41%	4,58%	4,58%	86,40%	0,91%	0,91%	30,66%	2,25%	2,25%	45,90%	-1,77%	-1,77%	200,47%
BDP pc-Q/P	1,89%	1,89%	100,00%	-3,65%	-3,65%	100,00%	5,30%	5,30%	100,00%	2,98%	2,98%	100,00%	4,90%	4,90%	100,00%	-0,88%	-0,88%	100,00%

Izvor: Kalkulacije autora na osnovu podataka za prethodne tabele (1-3) i podataka Svjetske banke o broju stanovnika

**TABELA 5: IZVORI RASTA BDP-A PO GLAVI STANOVNIKA U CE ZEMLJAMA**

	1990-2012			1990-1995			1995-2000			2000-2012			2000-2008			2008-2012			
	RG	AC	%	RG	AC	%	RG	AC	%	RG	AC	%	RG	AC	%	RG	AC	%	
<b>MAĐARSKA</b>																			
Broj stanovnika - P	-0,19%			-0,13%			-0,19%			-0,22%			-0,22%			-0,21%			
Participacija rada-L/P	-0,93%	-0,93%	-78,58%	-6,01%	-6,01%	269,52%	1,32%	1,32%	41,95%	0,32%	0,32%	17,68%	0,38%	0,38%	11,23%	0,20%	0,20%	-15,36%	
Produktivnost rada-Q/L	2,11%	2,11%	178,58%	3,78%	3,78%	-169,52%	1,82%	1,82%	58,05%	1,50%	1,50%	82,32%	3,04%	3,04%	88,77%	-1,50%	-1,50%	115,36%	
Racio kapitala I rada-K/L	3,85%	1,54%	129,89%	7,94%	3,17%	-142,32%	1,26%	0,50%	16,04%	3,15%	1,26%	69,01%	3,52%	1,41%	41,12%	2,41%	0,96%	-74,28%	
TFP	0,58%	0,58%	48,69%	0,61%	0,61%	-27,20%	1,32%	1,32%	42,01%	0,24%	0,24%	13,30%	1,63%	1,63%	47,65%	-2,46%	-2,46%	189,64%	
BDP pc-Q/P	1,18%	1,18%	100,00%	-2,23%	-2,23%	100,00%	3,14%	3,14%	100,00%	1,83%	1,83%	100,00%	3,42%	3,42%	100,00%	-1,30%	-1,30%	100,00%	
<b>ČEŠKA</b>																			
Broj stanovnika - P	0,08%			-0,01%			-0,14%			0,21%			0,16%			0,30%			
Participacija rada-L/P	-0,36%	-0,36%	-20,14%	-1,36%	-1,36%	284,05%	-0,59%	-0,59%	-29,96%	0,16%	0,16%	5,94%	0,68%	0,68%	15,45%	-0,87%	-0,87%	133,48%	
Produktivnost rada-Q/L	2,15%	2,15%	120,14%	0,88%	0,88%	-184,05%	2,57%	2,57%	129,96%	2,51%	2,51%	94,06%	3,70%	3,70%	84,55%	0,22%	0,22%	-33,48%	
Racio kapitala I rada-K/L	2,82%	1,13%	63,07%	2,95%	1,18%	-245,97%	3,44%	1,38%	69,58%	2,51%	1,00%	37,53%	2,04%	0,82%	18,68%	3,43%	1,37%	-210,95%	
TFP	1,02%	1,02%	57,07%	-0,30%	-0,30%	61,92%	1,20%	1,20%	60,59%	1,51%	1,51%	56,53%	2,88%	2,88%	65,87%	-1,16%	-1,16%	177,46%	
BDP pc-Q/P	1,79%	1,79%	100,00%	-0,48%	-0,48%	100,00%	1,98%	1,98%	100,00%	2,67%	2,67%	100,00%	4,37%	4,37%	100,00%	-0,65%	-0,65%	100,00%	
<b>SLOVAČKA</b>																			
Broj stanovnika - P	0,09%			0,24%			0,10%			0,03%			-0,02%			0,13%			
Participacija rada-L/P	-0,10%	-0,10%	-3,93%	-1,89%	-1,89%	94,20%	-0,53%	-0,53%	-16,16%	0,83%	0,83%	19,06%	1,87%	1,87%	30,49%	-1,22%	-1,22%	-140,47%	
Produktivnost rada-Q/L	2,74%	2,74%	103,93%	-0,12%	-0,12%	5,80%	3,84%	3,84%	116,16%	3,53%	3,53%	80,94%	4,27%	4,27%	69,51%	2,10%	2,10%	240,47%	
Racio kapitala I rada-K/L	1,68%	0,67%	25,45%	2,66%	1,06%	-52,95%	1,83%	0,73%	22,20%	1,20%	0,48%	11,01%	0,13%	0,05%	0,86%	3,31%	1,32%	151,66%	
TFP	2,07%	2,07%	78,48%	-1,18%	-1,18%	58,75%	3,10%	3,10%	93,97%	3,05%	3,05%	69,93%	4,22%	4,22%	68,65%	0,77%	0,77%	88,82%	
BDP pc-Q/P	2,64%	2,64%	100,00%	-2,01%	-2,01%	100,00%	3,30%	3,30%	100,00%	4,36%	4,36%	100,00%	6,14%	6,14%	100,00%	0,87%	0,87%	100,00%	
<b>POLJSKA</b>																			
Broj stanovnika - P	0,05%			0,25%			-0,17%			0,06%			-0,04%			0,27%			
Participacija rada-L/P	-0,21%	-0,21%	-5,69%	-2,14%	-2,14%	-111,31%	-0,05%	-0,05%	-0,86%	0,53%	0,53%	14,27%	1,10%	1,10%	26,02%	-0,60%	-0,60%	-22,11%	
Produktivnost rada-Q/L	3,94%	3,94%	105,69%	4,06%	4,06%	211,31%	5,64%	5,64%	100,86%	3,19%	3,19%	85,73%	3,13%	3,13%	73,98%	3,32%	3,32%	122,11%	
Racio kapitala I rada-K/L	4,01%	1,61%	43,04%	3,74%	1,50%	77,92%	4,60%	1,84%	32,90%	3,89%	1,55%	41,77%	3,36%	1,34%	31,77%	4,94%	1,98%	72,73%	
TFP	2,34%	2,34%	62,65%	2,56%	2,56%	133,39%	3,80%	3,80%	67,96%	1,64%	1,64%	43,96%	1,78%	1,78%	42,21%	1,34%	1,34%	49,38%	
BDP pc-Q/P	3,73%	3,73%	100,00%	1,92%	1,92%	100,00%	5,59%	5,59%	100,00%	3,72%	3,72%	100,00%	4,23%	4,23%	100,00%	2,72%	2,72%	100,00%	
<b>LITVANIJA</b>																			
Broj stanovnika - P	-0,96%			-0,37%			-0,72%			-1,31%			-1,12%			-1,69%			
Participacija rada-L/P	-0,27%	-0,27%	-14,75%	-2,02%	-2,02%	20,07%	-0,38%	-0,38%	-7,40%	0,51%	0,51%	8,92%	2,12%	2,12%	24,80%	-2,60%	-2,60%	-590,74%	
Produktivnost rada-Q/L	2,09%	2,09%	114,75%	-8,06%	-8,06%	79,93%	5,55%	5,55%	107,40%	5,24%	5,24%	91,08%	6,42%	6,42%	75,20%	3,04%	3,04%	690,74%	
Racio kapitala I rada-K/L	3,16%	1,26%	69,52%	3,19%	1,28%	-12,65%	1,55%	0,62%	12,00%	3,83%	1,53%	26,59%	2,11%	0,85%	9,90%	7,15%	2,86%	650,64%	
TFP	0,82%	0,82%	45,24%	-9,34%	-9,34%	92,58%	4,93%	4,93%	95,40%	3,71%	3,71%	64,49%	5,57%	5,57%	65,30%	0,18%	0,18%	40,09%	
BDP pc-Q/P	1,82%	1,82%	100,00%	-10,09%	-10,09%	100,00%	5,17%	5,17%	100,00%	5,76%	5,76%	100,00%	8,53%	8,53%	100,00%	0,44%	0,44%	100,00%	
<b>LATVIJA</b>																			
Broj stanovnika - P	-1,22%			-1,37%			-0,96%			-1,26%			-1,04%			-1,68%			
Participacija rada-L/P	-0,68%	-0,68%	-50,78%	-4,47%	-4,47%	38,17%	0,06%	0,06%	0,97%	0,63%	0,63%	12,31%	3,26%	3,26%	38,92%	-4,38%	-4,38%	456,08%	
Produktivnost rada-Q/L	2,02%	2,02%	150,78%	-7,24%	-7,24%	61,83%	6,44%	6,44%	99,03%	4,52%	4,52%	87,69%	5,11%	5,11%	61,08%	3,42%	3,42%	-356,08%	
Racio kapitala I rada-K/L	3,31%	1,32%	98,92%	5,40%	2,16%	-18,45%	0,08%	0,03%	0,48%	3,77%	1,51%	29,31%	1,39%	0,56%	6,64%	8,32%	3,33%	-346,54%	
TFP	0,69%	0,69%	51,86%	-9,40%	-9,40%	80,28%	6,41%	6,41%	98,55%	3,01%	3,01%	58,38%	4,56%	4,56%	54,45%	0,09%	0,09%	-9,54%	
BDP pc-Q/P	1,34%	1,34%	100,00%	-11,71%	-11,71%	100,00%	6,50%	6,50%	100,00%	5,15%	5,15%	100,00%	8,37%	8,37%	100,00%	-0,96%	-0,96%	100,00%	
<b>ESTONIJA</b>																			
Broj stanovnika - P	-0,75%			-1,75%			-0,81%			-0,31%			-0,36%			-0,21%			
Participacija rada-L/P	-0,24%	-0,24%	-9,06%	-2,86%	-2,86%	55,20%	-0,58%	-0,58%	-8,42%	1,03%	1,03%	23,78%	2,08%	2,08%	32,42%	-1,04%	-1,04%	-362,42%	
Produktivnost rada-Q/L	2,88%	2,88%	109,06%	-2,32%	-2,32%	44,80%	7,49%	7,49%	108,42%	3,31%	3,31%	76,22%	4,35%	4,35%	67,58%	1,33%	1,33%	462,42%	
Racio kapitala I rada-K/L	3,31%	1,33%	50,16%	5,26%	2,10%	-40,66%	1,92%	0,77%	11,14%	3,06%	1,22%	28,20%	2,49%	1,00%	15,50%	4,18%	1,67%	582,25%	
TFP	1,56%	1,56%	58,90%	-4,42%	-4,42%	85,46%	6,72%	6,72%	97,28%	2,09%	2,09%	48,02%	3,35%	3,35%	52,08%	-0,34%	-0,34%	-119,82%	
BDP pc-Q/P	2,64%	2,64%	100,00%	-5,17%	-5,17%	100,00%	6,91%	6,91%	100,00%	4,34%	4,34%	100,00%	6,43%	6,43%	100,00%	0,29%	0,29%	100,00%	

Izvor: Kalkulacija autora na osnovu sledećih podataka: BDP i investicije u fiksnu imovinu iz UN baze; podaci o zaposlenosti su dobijeni na osnovu podataka Svjetske banke o učešću radno aktivnog stanovništva u ukupnom broju stanovnika i učešću zaposlenih u radom aktivnom stanovništvu; GR- stopa rasta varijable; AC=apsolutni doprinos stopi rasta odgovarajućeg faktora; %-relativni doprinos

**TABELA 6: IZVORI RASTA BDP-A PO GLAVI STANOVNIKA U ZEMLJAMA JIE**

	1990-2012			1990-1995			1995-2000			2000-2012			2000-2008			2008-2012		
BOSNA I HERCEGOVINA	RG	AC	%	RG	AC	%	RG	AC	%	RG	AC	%	RG	AC	%	RG	AC	%
Broj stanovnika - P	-0,73%			-2,73%			-0,80%			0,14%			0,24%			-0,04%		
Participacija rada-L/P	-0,38%	-0,38%	-4,85%	-3,05%	-3,05%	-62,05%	-3,04%	-3,04%	-12,66%	1,94%	1,94%	66,61%	3,96%	3,96%	85,74%	-1,98%	-1,98%	477,22%
Produktivnost rada-Q/L	8,22%	8,22%	104,85%	7,96%	7,96%	162,05%	27,02%	27,02%	112,66%	0,97%	0,97%	33,39%	0,66%	0,66%	14,26%	1,56%	1,56%	-377,22%
Racio kapitala I rada-K/L	8,52%	3,41%	43,46%	8,52%	3,41%	69,40%	14,83%	5,93%	24,73%	5,85%	2,34%	80,37%	4,87%	1,95%	42,12%	7,73%	3,09%	-745,64%
TFP	4,81%	4,81%	61,38%	4,55%	4,55%	92,65%	21,09%	21,09%	87,93%	-1,37%	-1,37%	-46,98%	-1,29%	-1,29%	-27,87%	-1,53%	-1,53%	368,42%
BDP pc-Q/P	7,84%	7,84%	100,00%	4,91%	4,91%	100,00%	23,98%	23,98%	100,00%	2,91%	2,91%	100,00%	4,62%	4,62%	100,00%	-0,41%	-0,41%	100,00%
HRVATSKA																		
Broj stanovnika - P	-0,51%			-0,67%			-0,67%			-0,38%			-0,45%			-0,24%		
Participacija rada-L/P	-0,26%	-0,26%	-31,96%	-4,66%	-4,66%	83,64%	1,69%	1,69%	41,68%	0,82%	0,82%	36,80%	2,82%	2,82%	59,38%	-3,05%	-3,05%	117,38%
Produktivnost rada-Q/L	1,07%	1,07%	131,96%	-0,91%	-0,91%	16,36%	2,36%	2,36%	58,32%	1,41%	1,41%	63,20%	1,93%	1,93%	40,62%	0,45%	0,45%	-17,38%
Racio kapitala I rada-K/L	4,74%	1,90%	234,77%	7,11%	2,85%	-51,11%	2,61%	1,04%	25,80%	4,59%	1,84%	82,04%	2,96%	1,18%	24,98%	7,74%	3,10%	-119,08%
TFP	-0,83%	-0,83%	-102,81%	-3,76%	-3,76%	67,47%	1,32%	1,32%	32,51%	-0,42%	-0,42%	-18,85%	0,74%	0,74%	15,64%	-2,64%	-2,64%	101,71%
BDP pc-Q/P	0,81%	0,81%	100,00%	-5,57%	-5,57%	100,00%	4,05%	4,05%	100,00%	2,24%	2,24%	100,00%	4,74%	4,74%	100,00%	-2,60%	-2,60%	100,00%
MAKEDONIJA																		
Broj stanovnika - P	0,41%			0,86%			0,62%			0,14%			0,13%			0,17%		
Participacija rada-L/P	-1,64%	-1,64%	-203,97%	-7,67%	-7,67%	192,12%	-2,33%	-2,33%	-99,32%	1,26%	1,26%	56,99%	1,15%	1,15%	40,40%	1,48%	1,48%	157,16%
Produktivnost rada-Q/L	2,45%	2,45%	303,97%	3,68%	3,68%	-92,12%	4,68%	4,68%	199,32%	0,95%	0,95%	43,01%	1,70%	1,70%	59,60%	-0,54%	-0,54%	-57,16%
Racio kapitala I rada-K/L	3,12%	1,25%	155,26%	8,99%	3,60%	-90,11%	3,06%	1,22%	52,18%	0,60%	0,24%	10,85%	0,42%	0,17%	5,84%	0,97%	0,39%	41,23%
TFP	1,20%	1,20%	148,71%	0,08%	0,08%	-2,01%	3,45%	3,45%	147,14%	0,71%	0,71%	32,16%	1,53%	1,53%	53,76%	-0,92%	-0,92%	-98,39%
BDP pc-Q/P	0,80%	0,80%	100,00%	-3,99%	-3,99%	100,00%	2,35%	2,35%	100,00%	2,21%	2,21%	100,00%	2,85%	2,85%	100,00%	0,94%	0,94%	100,00%
CRNA GORA																		
Broj stanovnika - P	0,06%			0,13%			-0,15%			0,11%			0,31%			-0,27%		
Participacija rada-L/P	0,23%	0,23%	82,84%	-2,70%	-2,70%	20,76%	0,66%	0,66%	7,72%	1,30%	1,30%	44,12%	1,79%	1,79%	38,36%	0,32%	0,32%	-75,30%
Produktivnost rada-Q/L	0,05%	0,05%	17,16%	-10,29%	-10,29%	79,24%	7,84%	7,84%	92,28%	1,64%	1,64%	55,88%	2,88%	2,88%	61,64%	-0,74%	-0,74%	175,30%
Racio kapitala I rada-K/L	3,12%	1,25%	446,70%	5,34%	2,13%	-16,43%	1,12%	0,45%	5,26%	3,01%	1,21%	40,98%	1,39%	0,56%	11,89%	6,27%	2,51%	-592,77%
TFP	-1,20%	-1,20%	-429,54%	-12,43%	-12,43%	95,67%	7,40%	7,40%	87,02%	0,44%	0,44%	14,90%	2,33%	2,33%	49,75%	-3,25%	-3,25%	768,06%
BDP pc-Q/P	0,28%	0,28%	100,00%	-12,99%	-12,99%	100,00%	8,50%	8,50%	100,00%	2,94%	2,94%	100,00%	4,68%	4,68%	100,00%	-0,42%	-0,42%	100,00%
SRBIJA																		
Broj stanovnika - P	-0,32%			-0,25%			-0,29%			-0,36%			-0,28%			-0,52%		
Participacija rada-L/P	-1,03%	-1,03%	90,51%	-2,28%	-2,28%	16,94%	-1,11%	-1,11%	-78,63%	-0,47%	-0,47%	-13,75%	0,87%	0,87%	16,64%	-3,08%	-3,08%	1779,51%
Produktivnost rada-Q/L	-0,11%	-0,11%	9,49%	-11,17%	-11,17%	83,06%	2,53%	2,53%	178,63%	3,86%	3,86%	113,75%	4,35%	4,35%	83,36%	2,90%	2,90%	-1679,51%
Racio kapitala I rada-K/L	4,12%	1,65%	-145,05%	4,10%	1,64%	-12,20%	1,49%	0,60%	42,00%	5,25%	2,10%	61,92%	3,23%	1,29%	24,72%	9,24%	3,70%	-2136,74%
TFP	-1,76%	-1,76%	154,54%	-12,81%	-12,81%	95,26%	1,94%	1,94%	136,63%	1,76%	1,76%	51,83%	3,06%	3,06%	58,64%	-0,79%	-0,79%	457,22%
BDP pc-Q/P	-1,14%	-1,14%	100,00%	-13,45%	-13,45%	100,00%	1,42%	1,42%	100,00%	3,39%	3,39%	100,00%	5,22%	5,22%	100,00%	-0,17%	-0,17%	100,00%

SLOVENIJA																		
Broj stanovnika - P	0,13%			-0,08%			-0,01%			0,28%			0,20%			0,44%		
Participacija rada-L/P	0,27%	0,27%	14,54%	0,70%	0,70%	-140,50%	0,65%	0,65%	14,80%	-0,07%	-0,07%	-3,92%	1,06%	1,06%	26,11%	-2,31%	-2,31%	87,38%
Produktivnost rada-Q/L	1,57%	1,57%	85,46%	-1,20%	-1,20%	240,50%	3,72%	3,72%	85,20%	1,86%	1,86%	103,92%	3,01%	3,01%	73,89%	-0,33%	-0,33%	12,62%
Racio kapitala I rada-K/L	3,17%	1,27%	68,83%	1,30%	0,52%	-104,16%	2,91%	1,17%	26,68%	4,07%	1,63%	90,77%	3,60%	1,44%	35,30%	4,98%	1,99%	-75,43%
TFP	0,31%	0,31%	16,63%	-1,72%	-1,72%	344,65%	2,56%	2,56%	58,52%	0,24%	0,24%	13,15%	1,57%	1,57%	38,59%	-2,32%	-2,32%	88,05%
BDP pc-Q/P	1,84%	1,84%	100,00%	-0,50%	-0,50%	100,00%	4,37%	4,37%	100,00%	1,79%	1,79%	100,00%	4,08%	4,08%	100,00%	-2,64%	-2,64%	100,00%
ALBANIJA																		
Broj stanovnika - P	-0,39%			-0,52%			-0,32%			-0,37%			-0,57%			0,04%		
Participacija rada-L/P	-0,98%	-0,98%	-26,15%	-1,37%	-1,37%	85,60%	-0,94%	-0,94%	-17,39%	-0,83%	-0,83%	-15,52%	-0,72%	-0,72%	-10,91%	-1,04%	-1,04%	-36,95%
Produktivnost rada-Q/L	4,71%	4,71%	126,15%	-0,23%	-0,23%	14,40%	6,38%	6,38%	117,39%	6,15%	6,15%	115,52%	7,31%	7,31%	110,91%	3,86%	3,86%	136,95%
Racio kapitala I rada-K/L	3,36%	1,35%	36,06%	1,96%	0,78%	-49,18%	1,32%	0,53%	9,74%	4,83%	1,93%	36,26%	4,77%	1,91%	28,93%	4,95%	1,98%	70,17%
TFP	3,36%	3,36%	90,09%	-1,01%	-1,01%	63,58%	5,85%	5,85%	107,64%	4,22%	4,22%	79,25%	5,41%	5,41%	81,97%	1,88%	1,88%	66,77%
BDP pc-Q/P	3,73%	3,73%	100,00%	-1,59%	-1,59%	100,00%	5,43%	5,43%	100,00%	5,33%	5,33%	100,00%	6,59%	6,59%	100,00%	2,82%	2,82%	100,00%
GRČKA																		
Broj stanovnika - P	0,40%			0,92%			0,53%			0,13%			0,30%			-0,21%		
Participacija rada-L/P	-0,13%	-0,13%	-13,71%	0,65%	0,65%	199,94%	0,78%	0,78%	26,66%	-0,82%	-0,82%	-213,14%	1,07%	1,07%	32,23%	-4,48%	-4,48%	86,19%
Produktivnost rada-Q/L	1,07%	1,07%	113,71%	-0,32%	-0,32%	-99,94%	2,14%	2,14%	73,34%	1,21%	1,21%	313,14%	2,24%	2,24%	67,77%	-0,72%	-0,72%	13,81%
Racio kapitala I rada-K/L	2,66%	1,06%	112,77%	0,45%	0,18%	55,48%	1,18%	0,47%	16,19%	4,18%	1,67%	433,82%	2,61%	1,04%	31,51%	7,21%	2,88%	-55,53%
TFP	0,01%	0,01%	0,94%	-0,50%	-0,50%	-155,43%	1,67%	1,67%	57,16%	-0,47%	-0,47%	-120,67%	1,20%	1,20%	36,27%	-3,60%	-3,60%	69,33%
BDP pc-Q/P	0,94%	0,94%	100,00%	0,32%	0,32%	100,00%	2,92%	2,92%	100,00%	0,39%	0,39%	100,00%	3,31%	3,31%	100,00%	-5,19%	-5,19%	100,00%
BUGARSKA																		
Broj stanovnika - P	-0,80%			-0,73%			-0,57%			-0,93%			-0,96%			-0,63%		
Participacija rada-L/P	-0,39%	-0,39%	-19,86%	-3,96%	-3,96%	210,24%	-1,07%	-1,07%	547,47%	1,42%	1,42%	31,30%	2,79%	2,79%	45,67%	-1,95%	-1,95%	6512,86%
Produktivnost rada-Q/L	2,36%	2,36%	119,86%	2,08%	2,08%	-110,24%	0,88%	0,88%	-447,47%	3,12%	3,12%	68,70%	3,32%	3,32%	54,33%	1,92%	1,92%	-6412,86%
Racio kapitala I rada-K/L	3,77%	1,51%	76,64%	5,38%	2,15%	-114,26%	1,12%	0,45%	-229,09%	4,21%	1,68%	37,09%	2,53%	1,01%	16,57%	7,96%	3,18%	-10646,39%
TFP	0,85%	0,85%	43,22%	-0,08%	-0,08%	4,02%	0,43%	0,43%	-218,37%	1,43%	1,43%	31,61%	2,31%	2,31%	37,76%	-1,27%	-1,27%	4233,53%
BDP pc-Q/P	1,97%	1,97%	100,00%	-1,88%	-1,88%	100,00%	-0,20%	-0,20%	100,00%	4,54%	4,54%	100,00%	6,11%	6,11%	100,00%	-0,03%	-0,03%	100,00%
RUMUNIJA																		
Broj stanovnika - P	-0,41%			-0,32%			-0,53%			-0,39%			-0,50%			-0,16%		
Participacija rada-L/P	-1,14%	-1,14%	-62,82%	-2,30%	-2,30%	127,27%	-0,86%	-0,86%	-631,80%	-0,77%	-0,77%	-18,82%	-1,09%	-1,09%	-16,07%	-0,12%	-0,12%	10,97%
Produktivnost rada-Q/L	2,95%	2,95%	162,82%	0,49%	0,49%	-27,27%	1,00%	1,00%	731,80%	4,85%	4,85%	118,82%	7,86%	7,86%	116,07%	-0,99%	-0,99%	89,03%
Racio kapitala I rada-K/L	4,21%	1,68%	92,81%	2,76%	1,10%	-61,15%	2,34%	0,94%	685,15%	5,62%	2,25%	55,11%	5,60%	2,24%	33,12%	5,65%	2,26%	-203,13%
TFP	1,27%	1,27%	70,01%	-0,61%	-0,61%	33,87%	0,06%	0,06%	46,65%	2,60%	2,60%	63,71%	5,61%	5,61%	82,95%	-3,25%	-3,25%	292,17%
BDP pc-Q/P	1,81%	1,81%	100,00%	-1,81%	-1,81%	100,00%	0,14%	0,14%	100,00%	4,08%	4,08%	100,00%	6,77%	6,77%	100,00%	-1,11%	-1,11%	100,00%

Izvor: Kalkulacija autora na osnovu sledećih podataka: BDP i investicije u fiksnu imovinu iz UN baze; podaci o zaposlenosti su dobijeni na osnovu podataka Svjetske banke o učešću radno aktivnog stanovništva u ukupnom broju stanovnika i učešću zaposlenih u radom aktivnom stanovništvu; GR- stopa rasta varijable; AC=apsolutni doprinos stopi rasta odgovarajućeg faktora; %-relativni doprinos

**TABELA 7: POTRAŽNA STRANA IZVORA RASTA BDP-A U REGIONIMA CE I JIE**

CE	1990	1995	95-90	2000	00-90	2008	08-90	2012	12-90	Cjenovni efekat	Količinski efekat
Ukupna finalna potrošnja	72,37%	79,25%	6,88%	79,10%	6,73%	77,26%	4,89%	75,91%	3,54%	9,30%	-5,75%
Finalna potrošnja domaćinstva	54,06%	56,90%	2,84%	58,72%	4,66%	57,81%	3,75%	57,31%	3,25%	5,41%	-2,16%
Finalna potrošnja države	18,31%	22,34%	4,04%	20,38%	2,07%	19,44%	1,13%	18,60%	0,30%	3,93%	-3,63%
Bruto kapital	29,50%	23,54%	-5,96%	25,41%	-4,08%	27,47%	-2,02%	21,86%	-7,64%	-5,55%	-2,09%
Bruto fiksni kapital	24,17%	22,20%	-1,96%	24,58%	0,41%	25,87%	1,70%	20,70%	-3,47%	-3,14%	-0,33%
Promjene u zalihama	5,33%	1,33%	-4,00%	0,83%	-4,49%	1,60%	-3,73%	1,16%	-4,17%	-1,79%	-2,38%
Izvoz roba i usluga	37,93%	47,37%	9,44%	57,79%	19,86%	63,43%	25,50%	79,14%	41,21%	-14,54%	55,75%
Uvoz roba i usluga	39,80%	50,15%	10,36%	62,30%	22,51%	68,16%	28,36%	76,91%	37,12%	-10,78%	47,90%
BDP	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00
Neto izvoz/ BDP	-1,86%	-2,79%		-4,51%		-4,73%		2,22%			
Neto izvoz/ Bruto fiksni kapital	-7,72%	-12,54%		-18,35%		-18,28%		10,76%			
JIE	1990	1995	95-90	2000	00-90	2008	08-90	2012	12-90	Cjenovni efekat	Količinski efekat
Ukupna finalna potrošnja	91,72%	96,76%	5,15%	95,60%	3,71%	92,42%	0,23%	90,72%	-1,59%	-2,98%	1,39%
Finalna potrošnja domaćinstva	73,66%	76,49%	3,22%	75,47%	1,59%	74,45%	0,53%	72,71%	-1,32%	-5,59%	4,27%
Finalna potrošnja države	18,06%	20,26%	1,93%	20,12%	2,12%	17,96%	-0,31%	18,01%	-0,27%	2,71%	-2,98%
Bruto kapital	23,51%	19,72%	-2,97%	22,53%	0,45%	31,21%	7,84%	23,21%	-0,11%	-2,30%	2,19%
Bruto fiksni kapital	21,17%	17,20%	-3,29%	21,28%	0,97%	28,30%	7,59%	21,52%	0,72%	-1,17%	1,89%
Promjene u zalihama	2,35%	2,52%	0,31%	1,24%	-0,52%	2,91%	0,25%	1,69%	-0,83%	7,37%	-8,20%
Izvoz roba i usluga	33,10%	28,59%	-3,59%	33,24%	2,33%	37,56%	5,07%	42,88%	10,08%	-3,79%	13,87%
Uvoz roba i usluga	48,34%	45,07%	-1,41%	51,36%	6,49%	61,18%	13,13%	56,81%	8,38%	-9,07%	17,45%
BDP	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Neto izvoz/ BDP	-15,23%	-16,54%		-18,08%		-23,83%		-14,03%			
Neto izvoz/ Bruto fiksni kapital	-72,00%	-95,81%		-85,15%		-83,48%		-64,73%			

Izvor: Kalkulacija autora na osnovu podataka UN baze

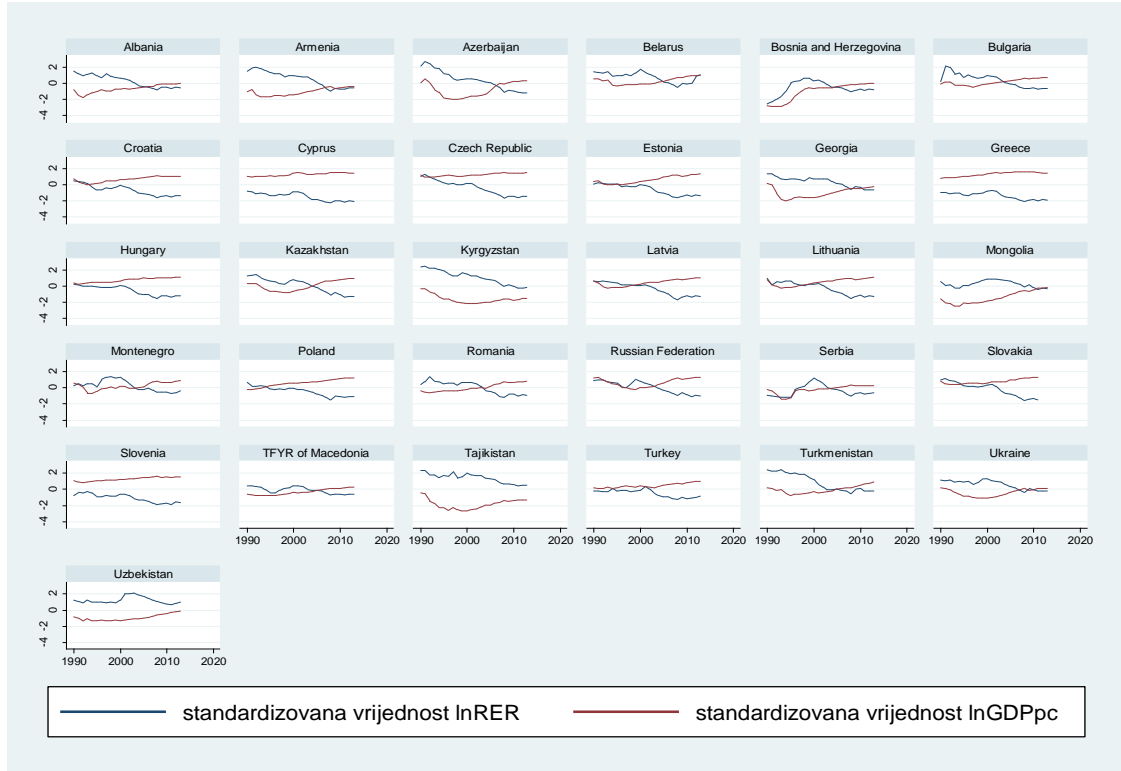
**TABELA 8: SEKTORSKA STRUKTURA IZVORA RASTA U REGION CE I JIE**

CE	1990	1995	95-90	2000	00-90	2008	08-90	2012	12-90	Cjenovni efekat	Količinski efekat
Poljoprivreda, lov, šumarstvo, ribolov	13,74%	6,52%	-7,23%	4,37%	-9,38%	2,99%	-10,75%	3,44%	-10,31%	-7,03%	-3,27%
Rudarstvo, Manufaktura, Usluge	34,55%	24,24%	-10,32%	22,11%	-12,45%	21,12%	-13,43%	22,19%	-12,37%	-12,34%	-0,03%
Manufaktura	27,19%	18,82%	-8,36%	17,79%	-9,40%	16,51%	-10,68%	17,35%	-9,83%	-15,93%	6,09%
Građevinarstvo	8,45%	5,68%	-2,77%	5,80%	-2,66%	7,71%	-0,74%	5,85%	-2,61%	1,30%	-3,90%
Veleprodaja, maloprodaja, restorani i hoteli	10,19%	13,02%	2,83%	14,52%	4,33%	14,90%	4,72%	16,01%	5,83%	1,74%	4,09%
Transport, skladištenje i komunikacije	6,71%	9,00%	2,29%	10,71%	4,00%	9,84%	3,14%	9,51%	2,80%	0,86%	1,94%
Ostalo	23,10%	29,89%	6,79%	31,34%	8,24%	32,33%	9,23%	31,61%	8,52%	11,32%	-2,80%
Ukupna dodatna vrijednost	96,74%	88,35%	-8,40%	88,84%	-7,90%	88,90%	-7,84%	88,61%	-8,13%	-3,60%	-4,54%
Porezi minus subvencije plus početna greška i razlike	3,26%	11,65%	8,40%	11,16%	7,90%	11,10%	7,84%	11,39%	8,13%	3,60%	4,54%
BDP	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
JIE	1990	1995	95-90	2000	00-90	2008	08-90	2012	12-90	Cjenovni efekat	Količinski efekat
Poljoprivreda, lov, šumarstvo, ribolov	14,37%	15,06%	0,63%	10,52%	-4,62%	7,78%	-6,70%	7,75%	-6,73%	-3,87%	-2,86%
Rudarstvo, Manufaktura, Usluge	28,20%	20,40%	-8,11%	18,47%	-10,32%	16,62%	-11,80%	17,31%	-11,20%	-4,20%	-7,00%
Manufaktura	20,94%	15,12%	-6,30%	13,92%	-7,79%	12,57%	-8,52%	12,13%	-9,02%	-3,44%	-5,58%
Građevinarstvo	6,53%	5,98%	-0,28%	5,50%	-0,83%	7,47%	1,21%	5,58%	-0,77%	0,39%	-1,16%
Veleprodaja, maloprodaja, restorani i hoteli	11,07%	12,23%	1,66%	13,50%	3,03%	14,68%	4,04%	14,10%	3,51%	0,00%	3,51%
Transport, skladištenje i komunikacije	6,39%	6,05%	-0,26%	7,98%	1,68%	8,51%	2,11%	8,07%	1,56%	-0,08%	1,64%
Ostalo	23,51%	29,86%	5,24%	31,77%	8,28%	31,05%	7,29%	33,62%	10,05%	4,56%	5,49%
Ukupna dodatna vrijednost	90,07%	89,57%	-1,13%	87,74%	-2,78%	86,12%	-3,85%	86,43%	-3,57%	-3,38%	-0,19%
Porezi minus subvencije plus početna greška i razlike	9,93%	10,43%	1,13%	12,26%	2,78%	13,88%	3,85%	13,57%	3,57%	3,38%	0,19%
BDP	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Izvor: Kalkulacija autora na osnovu podataka UN baze

## PRILOG 3B REALNI DEVIZNI KURS I BDP PO GLAVI STANOVNIKA

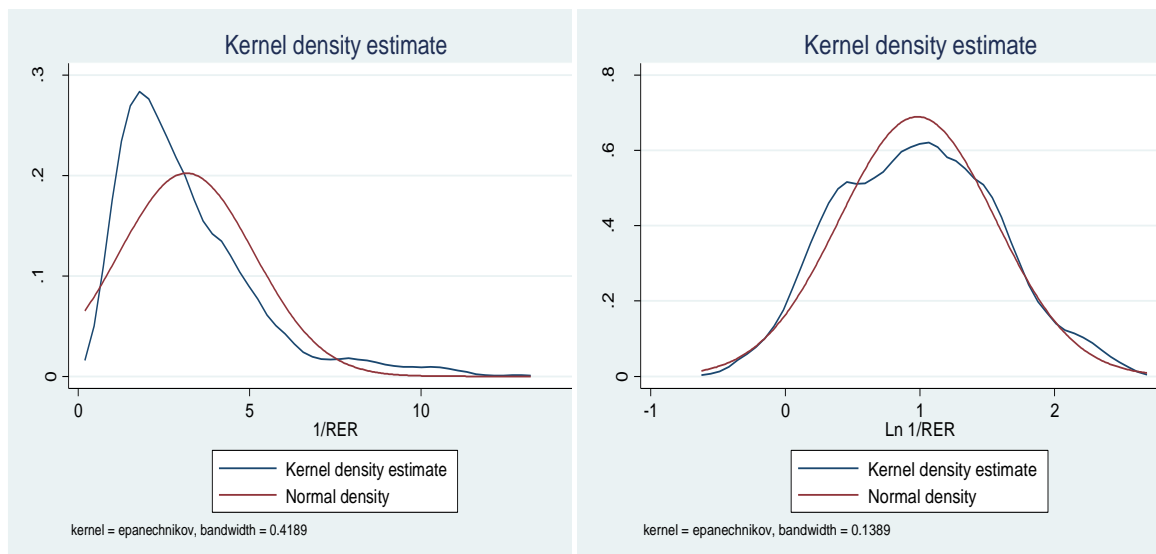
Tabela 3B-1 Realni devizni kurs i BDP po glavi stanovnika



## PRILOG 3B1 DESKRIPTIVNA STATISTIKA LOGARITMOVANIH VRIJEDNOSTI RER I BDP PO GLAVI STANOVNIKA

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	
Observations						
lnlrer	overall	.9820361	.5787291	-.4847496	2.548092	N = 742
	between		.410866	.1179953	1.795458	n = 31
	within		.4134267	-.1455191	2.306154	T = 23.9355
lnclmm	overall	8.972962	.693553	6.964315	10.10994	N = 742
	between		.6114164	7.699911	9.877332	n = 31
	within		.3443486	7.674456	9.928016	T = 23.9355

## PRILOG 3B2 PRIKAZ NORMALNOSTI DISTRIBUCIJE VARIJABLE RER I GDPpc



**Grafik 3B2-1** Kernel Density histogram normalnosti distribucije varijable RER (lijevo originalni podaci a desno logaritmovani)

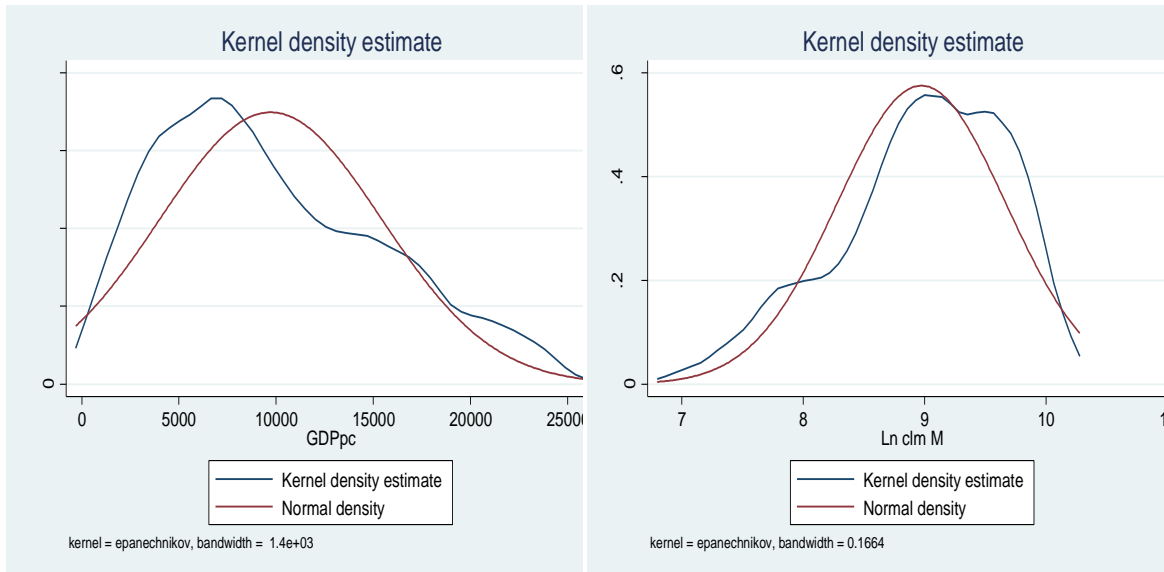
### Test normalnosti rasporeda – RER

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2 (2)	joint Prob>chi2
rer	742	0.0000	0.0000	.	0.0000

### Test normalnosti rasporeda – lnRER

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2 (2)	joint Prob>chi2
lnlrer	742	0.1275	0.0004	13.40	0.0012





**Grafik 3B2-2** Kernal Density histogram normalnosti distribucije varijable GDPpc (lijevo originalni podaci a desno logaritmovani)

### Test normalnosti distribucije – GDPpc

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
gdppc	744	0.0000	0.0000	43.35	0.0000

### Test normalnosti distribucije – lnGDPpc

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
lnclmm	742	0.0000	0.1212	34.32	0.0000

**PRILOG 3B3 EKONOMETRIJSKI TESTOVI -OCJENA PANEL SPECIFIKACIJE UTICAJA BDP-A PO GLAVI STANOVNIKA NA RER KORIŠĆENJEM FMOLS I DOLS METODA**

**I FMOLS metod**

Dependent Variable: RER  
 Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)  
 Date: 10/25/15 Time: 16:08  
 Sample (adjusted): 1991 2013  
 Periods included: 23  
 Cross-sections included: 31  
 Total panel (balanced) observations: 713  
 Panel method: Pooled estimation  
 Cointegrating equation deterministics: C  
 Coefficient covariance computed using default method  
 Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPPC	-0.595212	0.061531	-9.673312	0.0000
R-squared	0.611523	Mean dependent var		0.963241
Adjusted R-squared	0.593839	S.D. dependent var		0.571427
S.E. of regression	0.364175	Sum squared resid		90.31634
Long-run variance	0.297414			

Dependent Variable: RER  
 Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)  
 Date: 10/25/15 Time: 16:19  
 Sample (adjusted): 1991 2013  
 Periods included: 23  
 Cross-sections included: 31  
 Total panel (balanced) observations: 713  
 Panel method: Weighted estimation  
 Cointegrating equation deterministics: C  
 Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPPC	-0.570723	0.009872	-57.81132	0.0000
R-squared	0.613185	Mean dependent var		0.963241
Adjusted R-squared	0.595577	S.D. dependent var		0.571427
S.E. of regression	0.363395	Sum squared resid		89.92989
Long-run variance	0.110496			

## DOLS metod

Dependent Variable: RER  
 Method: Panel Dynamic Least Squares (DOLS)  
 Date: 10/25/15 Time: 16:12  
 Sample (adjusted): 1991 2013  
 Periods included: 23  
 Cross-sections included: 31  
 Total panel (unbalanced) observations: 687  
 Panel method: Pooled estimation  
 Cointegrating equation deterministic: C  
 Automatic leads and lags specification (based on AIC criterion, max=\*)  
 Coefficient covariance computed using default method  
 Long-run variance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth) used for  
 coefficient covariances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPPC	-0.731948	0.055828	-13.11082	0.0000
R-squared	0.757263	Mean dependent var		0.967494
Adjusted R-squared	0.721542	S.D. dependent var		0.563182
S.E. of regression	0.297186	Sum squared resid		52.81506
Long-run variance	0.163946			

Dependent Variable: RER  
 Method: Panel Dynamic Least Squares (DOLS)  
 Date: 10/25/15 Time: 16:20  
 Sample (adjusted): 1991 2013  
 Periods included: 23  
 Cross-sections included: 31  
 Total panel (unbalanced) observations: 687  
 Panel method: Weighted estimation  
 Cointegrating equation deterministic: C  
 Automatic leads and lags specification (based on AIC criterion, max=\*)  
 Long-run variance weights (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GDPPC	-0.866615	0.044113	-19.64551	0.0000
R-squared	0.752226	Mean dependent var		0.967494
Adjusted R-squared	0.715764	S.D. dependent var		0.563182
S.E. of regression	0.300253	Sum squared resid		53.91098
Long-run variance	0.163946			

**PRILOG 3B4 EKONOMETRIJSKI TESTOVI-OCJENA PANEL SPECIFIKACIJE UTICAJA BDP-A PO GLAVI STANOVNIKA NA RER KORIŠĆENJEM METODA KOREKCIJE RAVNOTEŽNE GREŠKE (PMG I MG)**

**MG metod**

-----  
Mean Group Estimation: Error Correction Form  
(Estimate results saved as mg)  
-----

	D.rer	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ec						
gdppc		-1.047191	.1488379	-7.04	0.000	-1.338908 -
.755474						
SR						
ec		-.4115319	.0403811	-10.19	0.000	-.4906774 -.3323864
rer						
LD.		.2732179	.036254	7.54	0.000	.2021613 .3442744
gdppc						
D1.		.3174958	.135869	2.34	0.019	.0511974 .5837942
LD.		-.0762495	.1306683	-0.58	0.560	-.3323545 .1798556
L2D.		.229439	.0957125	2.40	0.017	.0418459 .4170321
_cons		5.417073	1.191717	4.55	0.000	3.08135 7.752796

**PMG metod**

Pooled Mean Group Regression  
(Estimate results saved as pmg)

Panel Variable (i): country1                               Number of obs     =     651  
Time Variable (t): year                                    Number of groups   =     31  
Obs per group: min =                                21  
avg =                21.0  
max =                21

Log Likelihood     =     636.9614

	D.rer	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ec						
gdppc		-.9782284	.0365078	-26.80	0.000	-1.049782 -.9066744
SR						
ec		-.2911514	.0299886	-9.71	0.000	-.3499279 -.2323749
rer						
LD.		.2348587	.0337036	6.97	0.000	.1688009 .3009165
gdppc						
D1.		.2246566	.1111552	2.02	0.043	.0067965 .4425168
LD.		-.1659051	.0870775	-1.91	0.057	-.3365739 .0047637
L2D.		.1464735	.097731	1.50	0.134	-.0450757 .3380228
_cons		2.789794	.2820836	9.89	0.000	2.23692 3.342667

**PRILOG 3B5 EKONOMETRIJSKI TESTOVI -REZULTATI OCJENE UTICAJA ČETVOROGODIŠNJEG PROSJEKA BDP-A PO GLAVI STANOVNIKA NA PROSJEČNU ČETVOROGODIŠNJU VRIJEDNOST REALNOG DEVIZNOG KURSA (FE, RE, POLS)**

**FE metod**

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   186
Group variable: id                    Number of groups =   31

R-sq:  within = 0.2167                Obs per group:  min =    6
        between = 0.5734                avg =           6.0
        overall = 0.3986                max =           6

corr(u_i, Xb) = -0.1114                F(1,154)        =   42.60
                                         Prob > F         =   0.0000
```

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnavgrrer						
lnavggdppc	-.5697646	.0872988	-6.53	0.000	-.7422224	-.3973067
_cons	6.105298	.7846147	7.78	0.000	4.555301	7.655295
sigma_u	.2716193					
sigma_e	.38511494					
rho	.33219351	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0: F(30, 154) = 2.95 Prob > F = 0.0000

F test that all u\_i=0:  
F(30, 154) = 2.95  
Prob > F = 0.0000

**RE metod**

```
Random-effects GLS regression      Number of obs   =   186
Group variable: id                Number of groups =   31

R-sq:  within = 0.2167                Obs per group:  min =    6
        between = 0.5734                avg =           6.0
        overall = 0.3986                max =           6

corr(u_i, X) = 0 (assumed)          Wald chi2(1)    =   81.70
                                         Prob > chi2     =   0.0000
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnavgrrer						
lnavggdppc	-.5398268	.0597215	-9.04	0.000	-.6568788	-.4227748
_cons	5.836401	.5386544	10.84	0.000	4.780658	6.892145
sigma_u	.22445393					
sigma_e	.38511494					
rho	.2535547	(fraction of variance due to u_i)				

## POLS metod

Source	SS	df	MS			
Model	23.8356845	1	23.8356845	Number of obs =	186	
Residual	35.9554801	184	.195410218	F( 1, 184) =	121.98	
Total	59.7911647	185	.323195485	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.3986	
				Adj R-squared =	0.3954	
				Root MSE =	.44205	

lnavgrrer	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnavggdppc	-.5260414	.0476299	-11.04	0.000	-.6200124	-.4320704
_cons	5.712583	.4290315	13.32	0.000	4.866129	6.559036

## POLS metod sa uključenim vremenskim efektima

Source	SS	df	MS			
Model	33.7748735	6	5.62914558	Number of obs =	186	
Residual	26.0162912	179	.145342409	F( 6, 179) =	38.73	
Total	59.7911647	185	.323195485	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.5649	
				Adj R-squared =	0.5503	
				Root MSE =	.38124	

lnavgrrer	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnavggdppc	-.4159115	.0440443	-9.44	0.000	-.5028244	-.3289987
year						
1997	-.2355491	.0972497	-2.42	0.016	-.4274525	-.0436457
2001	-.1460316	.0969296	-1.51	0.134	-.3373033	.0452401
2005	-.3489515	.0969052	-3.60	0.000	-.5401751	-.1577279
2009	-.643265	.0981809	-6.55	0.000	-.8370059	-.4495242
2013	-.6533108	.099168	-6.59	0.000	-.8489997	-.457622
_cons	5.061262	.3968809	12.75	0.000	4.278095	5.84443

## F test za vremenske efekte

- ( 1) 1997.year = 0
- ( 2) 2001.year = 0
- ( 3) 2005.year = 0
- ( 4) 2009.year = 0
- ( 5) 2013.year = 0

F( 5, 179) = 13.68  
 Prob > F = 0.0000

## Test postojanja autokorelacije

Wooldridge test for autocorrelation in panel data  
 H0: no first-order autocorrelation  
 F( 1, 30) = 235.755  
 Prob> F = 0.0000

## Test postojanja heteroskedastičnosti

Likelihood-ratio test  
 (Assumption: nonhetero nested in hetero)  
 LR chi2(30) = 87.17  
 Prob> chi2 = 0.0000



## Testiranje normalnosti distribucije reziduala

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
resid	186	0.6353	0.0000	18.09	0.0001

## OCJENA PANEL SPECIFIKACIJE UTICAJA BDP-A PO GLAVI STANOVNIKA NA RER KORIŠĆENJEM GMM METODA

Dynamic panel-data estimation, two-step system GMM

Group variable: country1	Number of obs	=	155
Time variable : y	Number of groups	=	31
Number of instruments = 19	Obs per group: min	=	5
F(8, 30) = 654.17	avg	=	5.00
Prob > F = 0.000	max	=	5

	Coef.	Corrected Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnavgrer						
L1.	.5981061	.1135568	5.27	0.000	.3661922	.8300201
lnavgdppc	-.3049841	.0708003	-4.31	0.000	-.4495776	-.1603907
y						
1	0	(empty)				
2	3.068264	.7421756	4.13	0.000	1.552539	4.583988
3	3.255442	.7443548	4.37	0.000	1.735267	4.775618
4	2.960672	.7600763	3.90	0.001	1.408389	4.512955
5	2.818197	.7416988	3.80	0.001	1.303446	4.332948
6	3.05115	.7081246	4.31	0.000	1.604967	4.497334
_cons	0	(omitted)				

Instruments for first differences equation

Standard

D.(1b.y 2.y 3.y 4.y 5.y 6.y)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(3/5).(L.lnavgrer lnavgdppc)

Instruments for levels equation

Standard

1b.y 2.y 3.y 4.y 5.y 6.y

\_cons

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

DL2.(L.lnavgrer lnavgdppc)

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -2.35 Pr > z = 0.019

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -1.03 Pr > z = 0.305

Sargan test of overid. restrictions: chi2(10) = 11.00 Prob > chi2 = 0.358

(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Hansen test of overid. restrictions: chi2(10) = 12.63 Prob > chi2 = 0.245

(Robust, but weakened by many instruments.)

Difference-in-Hansen tests of exogeneity of instrument subsets:

GMM instruments for levels

Hansen test excluding group: chi2(5) = 10.57 Prob > chi2 = 0.061

Difference (null H = exogenous): chi2(5) = 2.06 Prob > chi2 = 0.841

iv(1b.y 2.y 3.y 4.y 5.y 6.y)

Hansen test excluding group: chi2(6) = 10.92 Prob > chi2 = 0.091

Difference (null H = exogenous): chi2(4) = 1.71 Prob > chi2 = 0.789



## PRILOG 3C EKONOMETRIJSKI TESTOVI -OCJENA PANEL SPECIFIKACIJE MODELA ANALIZE FAKTORA KOJI UTIČU NA POD/PRECIJENJENOST REALNOG DEVIZNOG KURSA (RE I FE)

### Breusch –Pagan Lagrangian test za slučajne efekte

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\ln rerd[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
lnrerd	.0575622	.2399213
e	.0322881	.179689
u	.0129199	.1136659

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 110.27  
Prob > chibar2 = 0.0000

### Hausmann test

	---- Coefficients ----			
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	fixed	random	Difference	S.E.
nfa	.0049155	.0033131	.0016024	.000664
govexpend	-.0033541	.0039436	-.0072977	.0067294
tot	-.1335236	-.1185478	-.0149758	.0162856
remitt	-.011966	-.0082492	-.0037167	.0013899
gfcf	-.0038987	-.0033929	-.0005058	.0008559
trade	-.0034463	-.0022476	-.0011987	.0004076
SEEGfcf	-.0106802	-.0148299	.0041497	.0012052
dum	-.1698269	-.1773392	.0075123	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(8) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
= 32.34  
Prob>chi2 = 0.0001  
(V\_b-V\_B is not positive definite)

### Wooldridge-ov test za ispitivanje prisutnosti autokorelacije reziduala

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F( 1, 25) = 171.313  
Prob > F = 0.0000

### Test za ispitivanje prisutnosti autokorelacije između jedinica posmatranja

Pesaran's test of cross sectional independence = 26.523, Pr = 0.0000  
Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.555

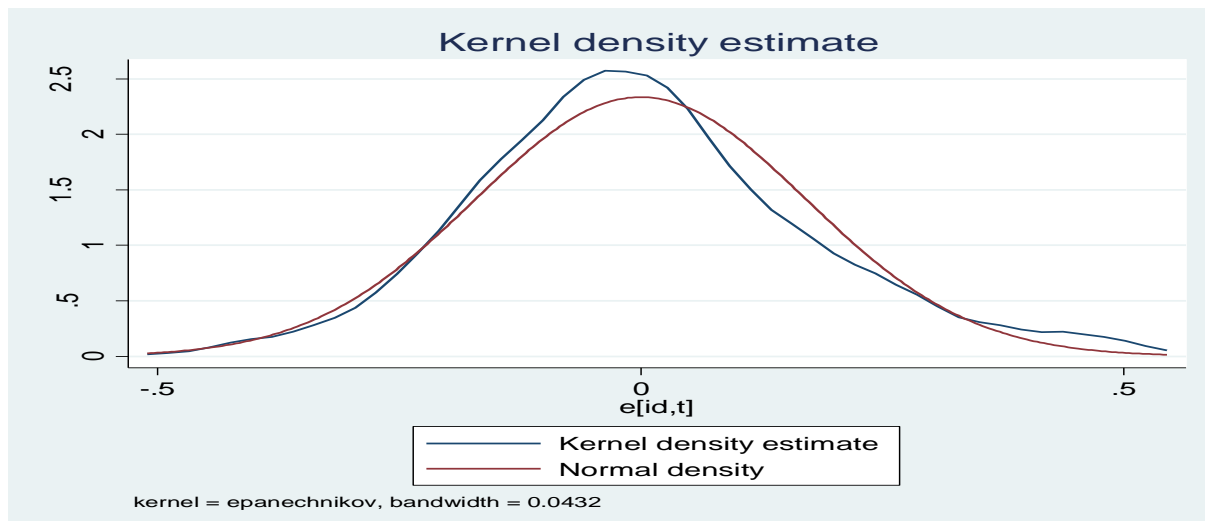
### Test za ispitivanje prisutnosti heteroskedastičnosti u panelu

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model  
H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i

chi2 (26) = 793.59  
Prob>chi2 = 0.0000

### Test za ispitivanje multikolinearnosti

Variable	VIF	1/VIF
nfa	3.37	0.297093
govexpend	13.68	0.073105
tot	1.26	0.792499
remitt	4.38	0.228556
gfcf	2.31	0.433315
trade	4.73	0.211342
SEEGfcf	38.33	0.026090
SEE	84.06	0.011897
dum	1.08	0.928741
country1		
2	4.31	0.232256
3	4.12	0.242953
4	2.30	0.433931
5	7.04	0.142104
6	4.46	0.224380
7	5.49	0.181988
8	2.65	0.377930
9	2.36	0.423034
10	2.50	0.399548
11	2.63	0.380519
12	3.78	0.264387
13	2.45	0.408611
14	2.21	0.451834
15	1.78	0.563227
16	4.95	0.201911
17	2.79	0.358515
18	4.52	0.221405
19	2.15	0.465521
20	2.85	0.351083
21	2.76	0.362483
22	3.09	0.323490
23	2.06	0.485493
24	6.31	0.158408
25	3.90	0.256718
Mean VIF	7.17	



**Grafik 3C-1** Kernal Density histogram za testiranje normalnosti distribucije reziduala u ocijenjenom FE modelu

### Testiranje normalnosti distribucije reziduala

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
resid	342	0.0045	0.1822	9.07	0.0107

## PRILOG 3C1 OCJENA PANEL SPECIFIKACIJE MODELA ANALIZE FAKTORA KOJI UTIČU NA POD/PRECIJENJENOST REALNOG DEVIZNOG KURSA GLS METODOM

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares

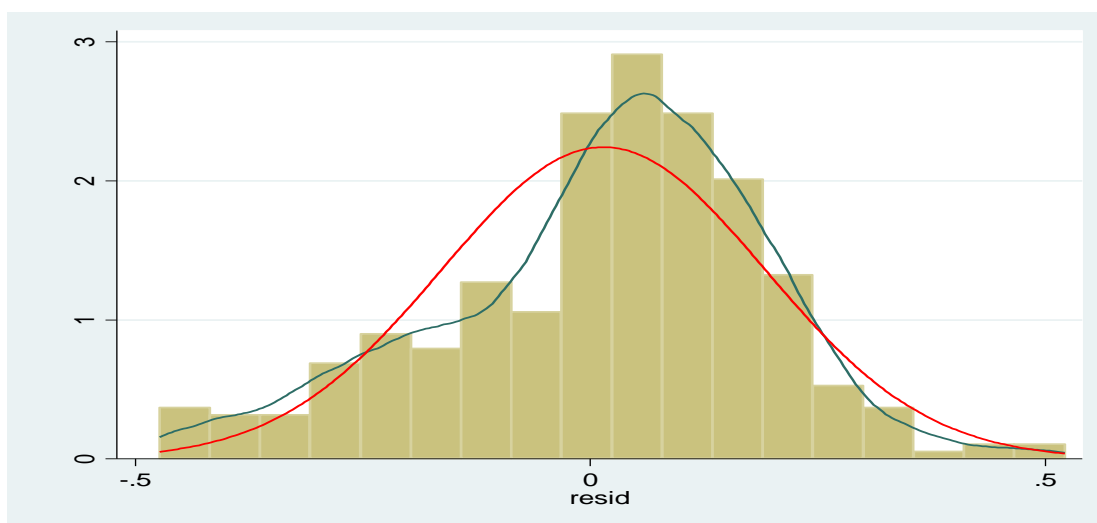
Panels: heteroskedastic

Correlation: common AR(1) coefficient for all panels (0.5945)

Estimated covariances	=	26	Number of obs	=	342
Estimated autocorrelations	=	1	Number of groups	=	26
Estimated coefficients	=	34	Obs per group: min	=	7
			avg	=	13.15385
			max	=	14
			Wald chi2(33)	=	240.56
			Prob > chi2	=	0.0000

lnrerd	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
nfa	.0035729	.0010071	3.55	0.000	.001599	.0055469
tot	-.1777194	.0652931	-2.72	0.006	-.3056915	-.0497474
gfcf	-.0059995	.0018958	-3.16	0.002	-.0097153	-.0022838
remitt	-.0086647	.0018446	-4.70	0.000	-.01228	-.0050494
govexpend	-.0018489	.0051824	-0.36	0.721	-.0120063	.0083084
trade	-.0025443	.0005631	-4.52	0.000	-.0036479	-.0014407
SEEGfcf	-.0063527	.0042399	-1.50	0.134	-.0146627	.0019573
SEE	.0497922	.166451	0.30	0.765	-.2764457	.3760301
dum	-.0830164	.0161819	-5.13	0.000	-.1147324	-.0513004
country1						

Armenia		-.1125447	.0991516	-1.14	0.256	-.3068782	.0817889
Azerbaijan		-.2523866	.1103988	-2.29	0.022	-.4687643	-.0360089
Belarus		.2223785	.1377501	1.61	0.106	-.0476068	.4923637
B&H		.3889403	.1343605	2.89	0.004	.1255985	.6522822
Bulgaria		-.0725038	.1063096	-0.68	0.495	-.2808668	.1358593
Croatia		.0242201	.1148494	0.21	0.833	-.2008805	.2493208
Czech Rep		-.1659958	.1097251	-1.51	0.130	-.3810531	.0490615
Estonia		.1439077	.0832451	1.73	0.084	-.0192497	.3070651
Greece		-.0510692	.1063988	-0.48	0.631	-.259607	.1574685
Hungary		.0929856	.1039026	0.89	0.371	-.1106598	.296631
Kazakhstan		-.1773309	.1012203	-1.75	0.080	-.3757191	.0210572
Kyrgyz		-.1391639	.0793189	-1.75	0.079	-.2946262	.0162983
Latvia		-.0091436	.0913465	-0.10	0.920	-.1881796	.1698923
Lithuania		-.0932121	.0780045	-1.19	0.232	-.2460982	.059674
Macedonia		.1239521	.1011482	1.23	0.220	-.0742949	.322199
Mongolia		.3332825	.0739567	4.51	0.000	.1883301	.478235
Montenegro		.1445581	.1388552	1.04	0.298	-.127593	.4167093
Poland		-.1083425	.0883384	-1.23	0.220	-.2814825	.0647976
Romania		-.0253472	.1132243	-0.22	0.823	-.2472626	.1965683
Russian F.		-.2703274	.0924742	-2.92	0.003	-.4515735	-.0890814
Serbia		.0762329	.1069567	0.71	0.476	-.1333983	.285864
Slovenia		.0429977	.0805653	0.53	0.594	-.1149074	.2009027
Tajikistan		.164006	.1027584	1.60	0.110	-.0373967	.3654087
Turkey		-.1353061	.1124655	-1.20	0.229	-.3557344	.0851222
Ukraine		0	(omitted)				
_cons		.5368518	.1806845	2.97	0.003	.1827167	.890987



**Grafik 3C1-1** Kernal Density histogram za testiranje normalnosti distribucije reziduala u ocijenjenom modelu GLS metodom

### Testiranje normalnosti distribucije reziduala

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
resid	342	0.0008	0.4648	10.54	0.0052

**PRILOG 3C2 – PREDVIĐENE VRIJEDNOSTI I INTERVALI POVJERENJA  
ZA RERD OBRAČUNATE ZA RAZLIČITE VRIJEDNOSTI BRUTO  
INVESTICIJA U FIKSNI KAPITAL**

Average marginal effects Number of obs = 342

Expression : Fitted values, predict()  
 dy/dx w.r.t. : gfcf  
 1.\_at : SEE = 0  
 2.\_at : SEE = 1

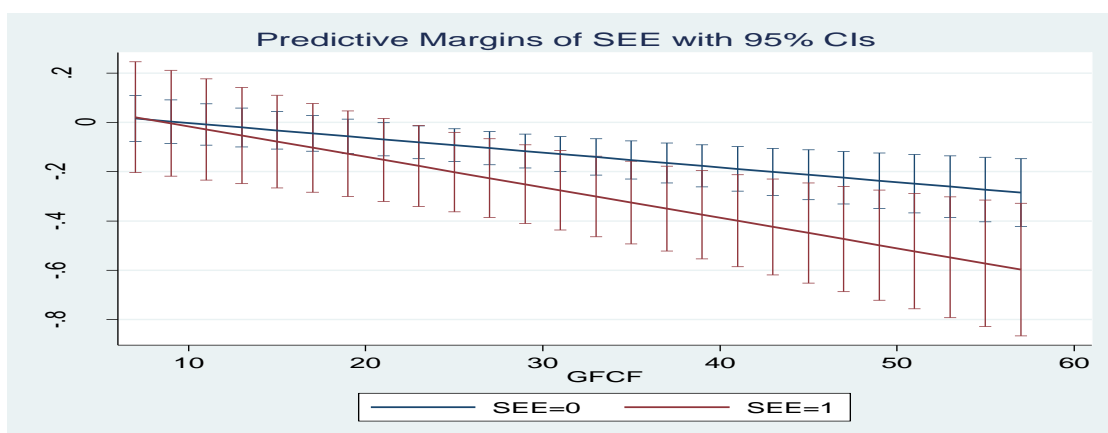
		Delta-method				
		dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
-----+-----						
gfcf						
	_at					
	1	-.0059995	.0018958	-3.16	0.002	-.0097153 - .0022838
	2	-.0123522	.0038206	-3.23	0.001	-.0198404 - .004864

Predictive margins Number of obs = 342

Expression : Fitted values, predict()  
 1.\_at : gfcf = 7  
 2.\_at : gfcf = 9  
 3.\_at : gfcf = 11  
 4.\_at : gfcf = 13  
 5.\_at : gfcf = 15  
 6.\_at : gfcf = 17  
 7.\_at : gfcf = 19  
 8.\_at : gfcf = 21  
 9.\_at : gfcf = 23  
 10.\_at : gfcf = 25  
 11.\_at : gfcf = 27  
 12.\_at : gfcf = 29  
 13.\_at : gfcf = 31  
 14.\_at : gfcf = 33  
 15.\_at : gfcf = 35  
 16.\_at : gfcf = 37  
 17.\_at : gfcf = 39  
 18.\_at : gfcf = 41  
 19.\_at : gfcf = 43  
 20.\_at : gfcf = 45  
 21.\_at : gfcf = 47  
 22.\_at : gfcf = 49  
 23.\_at : gfcf = 51  
 24.\_at : gfcf = 53  
 25.\_at : gfcf = 55  
 26.\_at : gfcf = 57

		Delta-method				
		Margin	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
-----+-----						
	_at#SEE					
	1 0	.0152672	.0475508	0.32	0.748	-.0779307 .1084652
	1 1	.0205904	.1147192	0.18	0.858	-.2042551 .245436
	2 0	.0032682	.0449802	0.07	0.942	-.0848913 .0914277
	2 1	-.004114	.1094677	-0.04	0.970	-.2186669 .2104388
	3 0	-.0087308	.0425923	-0.20	0.838	-.0922101 .0747485
	3 1	-.0288185	.1045115	-0.28	0.783	-.2336572 .1760203
	4 0	-.0207298	.0404196	-0.51	0.608	-.0999507 .0584911
	4 1	-.0535229	.0998944	-0.54	0.592	-.2493123 .1422664

5	0		-.0327288	.0384985	-0.85	0.395	-.1081845	.0427268
5	1		-.0782274	.0956655	-0.82	0.414	-.2657284	.1092736
6	0		-.0447279	.0368684	-1.21	0.225	-.1169886	.0275329
6	1		-.1029318	.0918786	-1.12	0.263	-.2830106	.0771469
7	0		-.0567269	.0355693	-1.59	0.111	-.1264415	.0129877
7	1		-.1276363	.0885903	-1.44	0.150	-.30127	.0459975
8	0		-.0687259	.0346386	-1.98	0.047	-.1366163	-.0008356
8	1		-.1523407	.0858578	-1.77	0.076	-.320619	.0159375
9	0		-.0807249	.0341062	-2.37	0.018	-.1475719	-.0138779
9	1		-.1770452	.0837357	-2.11	0.034	-.3411642	-.0129261
10	0		-.092724	.0339911	-2.73	0.006	-.1593453	-.0261026
10	1		-.2017496	.0822712	-2.45	0.014	-.3629983	-.040501
11	0		-.104723	.0342973	-3.05	0.002	-.1719445	-.0375015
11	1		-.2264541	.0814997	-2.78	0.005	-.3861907	-.0667175
12	0		-.116722	.0350139	-3.33	0.001	-.185348	-.048096
12	1		-.2511585	.081441	-3.08	0.002	-.41078	-.0915371
13	0		-.128721	.0361164	-3.56	0.000	-.1995078	-.0579343
13	1		-.275863	.0820965	-3.36	0.001	-.4367692	-.1149568
14	0		-.14072	.0375708	-3.75	0.000	-.2143574	-.0670827
14	1		-.3005674	.0834495	-3.60	0.000	-.4641254	-.1370095
15	0		-.1527191	.0393381	-3.88	0.000	-.2298204	-.0756178
15	1		-.3252719	.0854667	-3.81	0.000	-.4927836	-.1577601
16	0		-.1647181	.0413783	-3.98	0.000	-.2458181	-.083618
16	1		-.3499763	.0881027	-3.97	0.000	-.5226545	-.1772982
17	0		-.1767171	.0436532	-4.05	0.000	-.2622757	-.0911585
17	1		-.3746808	.0913038	-4.10	0.000	-.553633	-.1957286
18	0		-.1887161	.0461279	-4.09	0.000	-.2791252	-.0983071
18	1		-.3993852	.0950129	-4.20	0.000	-.5856072	-.2131633
19	0		-.2007152	.0487721	-4.12	0.000	-.2963068	-.1051235
19	1		-.4240897	.0991731	-4.28	0.000	-.6184654	-.229714
20	0		-.2127142	.0515598	-4.13	0.000	-.3137696	-.1116588
20	1		-.4487941	.1037301	-4.33	0.000	-.6521013	-.245487
21	0		-.2247132	.0544689	-4.13	0.000	-.3314703	-.1179562
21	1		-.4734986	.1086339	-4.36	0.000	-.6864171	-.2605801
22	0		-.2367122	.0574809	-4.12	0.000	-.3493728	-.1240517
22	1		-.498203	.1138397	-4.38	0.000	-.7213248	-.2750812
23	0		-.2487113	.0605806	-4.11	0.000	-.367447	-.1299755
23	1		-.5229075	.1193081	-4.38	0.000	-.7567471	-.2890679
24	0		-.2607103	.0637551	-4.09	0.000	-.385668	-.1357526
24	1		-.5476119	.1250046	-4.38	0.000	-.7926164	-.3026075
25	0		-.2727093	.0669938	-4.07	0.000	-.4040148	-.1414038
25	1		-.5723164	.1308993	-4.37	0.000	-.8288744	-.3157584
26	0		-.2847083	.0702879	-4.05	0.000	-.42247	-.1469466
26	1		-.5970208	.1369668	-4.36	0.000	-.8654708	-.3285709



Grafik 3C2-1 Ocijenjena vrijednost RERD za različite vrijednosti *gfcf* za JIE i ostale zemlje

## PRILOG 3D EKONOMETRIJSKI REZULTATI I TESTOVI -UTICAJ POD/PRECIJENJENOSTI DEVIZNOG KURSA NA STOPU RASTA

### Deskriptivna statistika korišćenih varijabli

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
grwtgdp	overall	.0475513	.0612864	-.1871852	.3695688	N = 364
	between		.0242595	.0116573	.1129456	n = 26
	within		.0564675	-.1861155	.3041745	T = 14
incgdp	overall	8.800033	.7126306	7.133806	9.905376	N = 364
	between		.7257445	7.133806	9.905376	n = 26
	within		0	8.800033	8.800033	T = 14
rerd	overall	.9309577	.264499	.4873609	2.448172	N = 364
	between		.1354879	.7342102	1.272345	n = 26
	within		.2286048	.5203492	2.106785	T = 14
	within		.1903648	2.544779	3.898326	T-bar = 13.8462

### Ocjena modela FE metodom

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	364
Group variable: id	Number of groups	=	26
R-sq: within = 0.4011	Obs per group: min	=	14
between = 0.0090	avg	=	14.0
overall = 0.2828	max	=	14
	F(14,324)	=	15.50
corr(u_i, Xb) = -0.1993	Prob > F	=	0.0000

grwtgdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
rerd	.1017674	.0218215	4.66	0.000	.0588377 .1446971
incgdp	0	(omitted)			
year					
2001	-.0233677	.0128346	-1.82	0.070	-.0486173 .0018819
2002	-.0342302	.0129978	-2.63	0.009	-.0598009 -.0086594
2003	-.0040161	.0138897	-0.29	0.773	-.0313414 .0233093
2004	.0255342	.0150144	1.70	0.090	-.0040038 .0550722
2005	.0637143	.0151988	4.19	0.000	.0338134 .0936151
2006	.0638388	.0154223	4.14	0.000	.0334983 .0941792
2007	.0602524	.0170999	3.52	0.000	.0266115 .0938933
2008	.0610148	.0186123	3.28	0.001	.0243986 .0976311
2009	-.0575715	.0169059	-3.41	0.001	-.0908306 -.0243124
2010	.0128742	.0168524	0.76	0.445	-.0202797 .0460282
2011	.0251309	.017828	1.41	0.160	-.0099424 .0602042
2012	.001614	.0163173	0.10	0.921	-.0304872 .0337151
2013	-.0043301	.0162102	-0.27	0.790	-.0362207 .0275604
_cons	.0448399	.0106726	4.20	0.000	.0238436 .0658362
sigma_u	.02910073				
sigma_e	.04625422				
rho	.28357868	(fraction of variance due to u_i)			
F test that all u_i=0: F(25, 324) = 4.52 Prob > F = 0.0000					

### F test – ispitivanje opravdanosti uključivanja fiksnih efekata po zemljama

F test that all  $u_i=0$ :  
 $F(25, 324) = 4.52$   
 $\text{Prob} > F = 0.0000$

### F test – ispitivanje opravdanosti uključivanja vremenskih fiksnih efekata

- ( 1) 2001.year = 0
- ( 2) 2002.year = 0
- ( 3) 2003.year = 0
- ( 4) 2004.year = 0
- ( 5) 2005.year = 0
- ( 6) 2006.year = 0
- ( 7) 2007.year = 0
- ( 8) 2008.year = 0
- ( 9) 2009.year = 0
- (10) 2010.year = 0
- (11) 2011.year = 0
- (12) 2012.year = 0
- (13) 2013.year = 0

$\text{chi2}(13) = 213.84$   
 $\text{Prob} > \text{chi2} = 0.0000$

### Ocjena modela RE metodom

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	364
Group variable: id	Number of groups	=	26
R-sq: within = 0.3946	Obs per group: min	=	14
between = 0.2372	avg	=	14.0
overall = 0.3646	max	=	14
	Wald $\text{chi2}(15)$	=	214.73
$\text{corr}(u_i, X) = 0$ (assumed)	$\text{Prob} > \text{chi2}$	=	0.0000

grwtgdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
rerd	.0598812	.0177191	3.38	0.001	.0251524 .0946099
incgdp	-.0204131	.0055864	-3.65	0.000	-.0313623 -.0094639
year					
2001	-.0241174	.0130027	-1.85	0.064	-.0496022 .0013675
2002	-.0382425	.0131092	-2.92	0.004	-.063936 -.0125489
2003	-.0142364	.013699	-1.04	0.299	-.0410859 .0126132
2004	.0105598	.0144602	0.73	0.465	-.0177817 .0389013
2005	.0480693	.0145867	3.30	0.001	.01948 .0766587
2006	.0474079	.0147405	3.22	0.001	.0185171 .0762988
2007	.0385499	.015914	2.42	0.015	.0073589 .0697408
2008	.0351305	.0169961	2.07	0.039	.0018186 .0684423
2009	-.0787064	.0157767	-4.99	0.000	-.1096283 -.0477846
2010	-.0081028	.015739	-0.51	0.607	-.0389506 .0227451
2011	.0013675	.0164324	0.08	0.934	-.0308395 .0335744
2012	-.0177415	.0153627	-1.15	0.248	-.0478518 .0123688
2013	-.0233513	.0152878	-1.53	0.127	-.0533148 .0066122
_cons	.2352692	.0502788	4.68	0.000	.1367245 .3338139
sigma_u	.01572885				
sigma_e	.04625422				
rho	.10364989	(fraction of variance due to $u_i$ )			



## Breusch –Pagan Lagrangian test za slučajne efekte

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{grwtgdp}[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
grwtgdp	.003756	.0612864
e	.0021395	.0462542
u	.0002474	.0157288

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 25.27  
 Prob > chibar2 = 0.0000

## Hausmann test

	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
rerd	.1017674	.0598812	.0418862	.0127362
2001bn.year	-.0233677	-.0241174	.0007497	.
2002.year	-.0342302	-.0382425	.0040123	.
2003.year	-.0040161	-.0142364	.0102203	.0022936
2004.year	.0255342	.0105598	.0149744	.0040417
2005.year	.0637143	.0480693	.0156449	.00427
2006.year	.0638388	.0474079	.0164308	.0045348
2007.year	.0602524	.0385499	.0217025	.006257
2008.year	.0610148	.0351305	.0258844	.0075861
2009.year	-.0575715	-.0787064	.0211349	.0060747
2010.year	.0128742	-.0081028	.020977	.0060239
2011.year	.0251309	.0013675	.0237634	.0069147
2012.year	.001614	-.0177415	.0193555	.0054992
2013.year	-.0043301	-.0233513	.0190212	.0053902

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(14) = (b-B)' [(V\_b-V\_B)^(-1)] (b-B)  
 = 10.82  
 Prob>chi2 = 0.7004  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

## Wooldridge-ov test za ispitivanje prisutnosti autokorelacije reziduala

Wooldridge test for autocorrelation in panel data  
H0: no first-order autocorrelation  
F( 1, 25) = 11.551  
Prob > F = 0.0023

## Test za ispitivanje prisutnosti autokorelacije između jedinica posmatranja

Pesaran's test of cross sectional independence = -1.530, Pr = 0.1261  
Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.271

## Test za ispitivanje prisutnosti heteroskedastičnosti u panelu

Likelihood-ratio test LR chi2(25) = 145.48  
(Assumption: nonhetero nested in hetero) Prob > chi2 = 0.0000

## Test za ispitivanje multikolinearnosti

Variable	VIF	1/VIF
-----+-----		
rerd	2.59	0.386696
incgdp	14.77	0.067707
year		
2001	1.92	0.521886
2002	1.93	0.518230
2003	2.03	0.491793
2004	2.18	0.458301
2005	2.21	0.452949
2006	2.24	0.446529
2007	2.49	0.400837
2008	2.75	0.363670
2009	2.46	0.405886
2010	2.46	0.407287
2011	2.61	0.382463
2012	2.37	0.421583
2013	2.36	0.424499
-----+-----		
Mean VIF	3.16	

**PRILOG 3D1 EKONOMETRIJSKI REZULTATI-OCJENA UTICAJA  
 POD/PRECIJENJENOSTI DEVIZNOG KURSA NA STOPU RASTA RE  
 METODOM SA KLASTER-ROBUSTNIM STANDARDNIM GREŠKAMA**

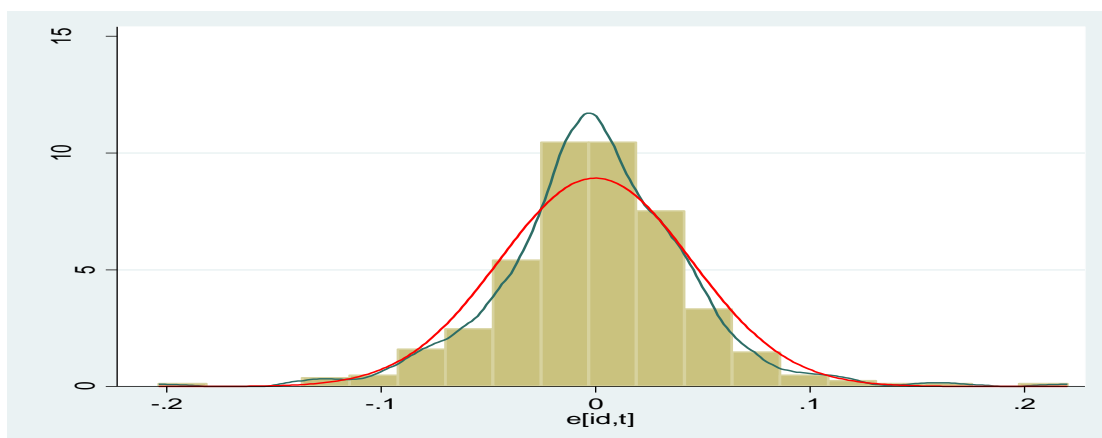
```
Random-effects GLS regression          Number of obs   =   364
Group variable: id                    Number of groups =   26

R-sq:  within = 0.3946                 Obs per group:  min =   14
        between = 0.2372                                 avg  =  14.0
        overall  = 0.3646                                 max  =   14

corr(u_i, X)    = 0 (assumed)          Wald chi2(15)   =  243.28
                                                Prob > chi2     =   0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 26 clusters in id)

grwtgdp	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
rerd	.0598812	.0231228	2.59	0.010	.0145614	.105201
incgdp	-.0204131	.0063388	-3.22	0.001	-.0328369	-.0079893
year						
2001	-.0241174	.0135536	-1.78	0.075	-.0506819	.0024472
2002	-.0382425	.0147184	-2.60	0.009	-.06709	-.0093949
2003	-.0142364	.015455	-0.92	0.357	-.0445277	.0160549
2004	.0105598	.0108751	0.97	0.332	-.0107549	.0318745
2005	.0480693	.0155532	3.09	0.002	.0175856	.078553
2006	.0474079	.0160139	2.96	0.003	.0160213	.0787946
2007	.0385499	.0156628	2.46	0.014	.0078514	.0692484
2008	.0351305	.0184119	1.91	0.056	-.0009562	.0712171
2009	-.0787064	.0173526	-4.54	0.000	-.112717	-.0446959
2010	-.0081028	.0119307	-0.68	0.497	-.0314865	.0152809
2011	.0013675	.0142762	0.10	0.924	-.0266135	.0293484
2012	-.0177415	.0154098	-1.15	0.250	-.0479442	.0124612
2013	-.0233513	.0140509	-1.66	0.097	-.0508906	.004188
_cons	.2352692	.0621501	3.79	0.000	.1134572	.3570811
sigma_u	.01572885					
sigma_e	.04625422					
rho	.10364989	(fraction of variance due to u_i)				



**Grafik 3D1-1** Kernel Density histogram za testiranje normalnosti distribucije reziduala u ocijenjenom modelu RE metodom

## Testiranje normalnosti distribucije reziduala

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
r	364	0.96365	9.198	5.257	0.00000

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
r	364	0.2859	0.0000	27.26	0.0000

## PRILOG 3D2 EMPIRIJSKI REZULTATI I TESTOVI-OCJENA PANEL SPECIFIKACIJE UTICAJA POD/PRECIJENJENOSTI I NELINEARNE ZAVISNOSTI REALNOG DEVIZNOG KURSA NA STOPU RASTA BDP-A PO GLAVI STANOVNIKA

### EKONOMETRIJSKI TESTOVI I REZULTATI ZA OCJENU MODELA U I KOLONI TABELE 3.3.3-2 (RE METOD)

#### Ocjena modela FE metodom

Fixed-effects (within) regression  
 Group variable: id  
 Number of obs = 364  
 Number of groups = 26  
 R-sq: within = 0.3947  
 between = 0.0242  
 overall = 0.2899  
 Obs per group: min = 14  
 avg = 14.0  
 max = 14  
 F(15,323) = 14.04  
 Prob > F = 0.0000  
 corr(u\_i, Xb) = -0.1447

grwtgdp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ap	.0983609	.0258783	3.80	0.000	.0474497 .1492722
dep	.0880537	.020755	4.24	0.000	.0472217 .1288857
incgdp	0	(omitted)			
year					
2001	-.0232143	.0129331	-1.79	0.074	-.048658 .0022294
2002	-.0327054	.0131933	-2.48	0.014	-.0586611 -.0067497
2003	-.0064786	.0145925	-0.44	0.657	-.0351869 .0222297
2004	.0177406	.0165035	1.07	0.283	-.0147272 .0502084
2005	.0555675	.0165154	3.36	0.001	.0230762 .0880589
2006	.0559218	.0164936	3.39	0.001	.0234733 .0883702
2007	.0482355	.017632	2.74	0.007	.0135475 .0829235
2008	.0455936	.0184237	2.47	0.014	.009348 .0818392
2009	-.0691883	.0175591	-3.94	0.000	-.103733 -.0346437
2010	.0017528	.0174154	0.10	0.920	-.0325092 .0360147
2011	.0116264	.0179649	0.65	0.518	-.0237166 .0469694
2012	-.0092334	.0170606	-0.54	0.589	-.0427973 .0243304
2013	-.0147306	.0168646	-0.87	0.383	-.0479089 .0184477
_cons	-.0456763	.0289998	-1.58	0.116	-.1027286 .0113761

```
sigma_u | .0279409
sigma_e | .04657493
rho | .2646493 (fraction of variance due to u_i)
```

```
-----
F test that all u_i=0:      F(25, 323) =      4.37      Prob > F = 0.0000
```

### **F-test za uključivanje fiksnih efekata po zemljama**

```
F test that all u_i=0:
F(25, 323) =      4.37
Prob > F = 0.0000
```

## F test za uključivanje fiksnih vremenskih efekata

```
( 1) 2001.year = 0
( 2) 2002.year = 0
( 3) 2003.year = 0
( 4) 2004.year = 0
( 5) 2005.year = 0
( 6) 2006.year = 0
( 7) 2007.year = 0
( 8) 2008.year = 0
( 9) 2009.year = 0
(10) 2010.year = 0
(11) 2011.year = 0
(12) 2012.year = 0
(13) 2013.year = 0
```

```
F( 13, 323) = 14.51
Prob > F = 0.0000
```

## Ocjena modela RE metodom

```
Random-effects GLS regression      Number of obs      =      364
Group variable: id                 Number of groups   =       26

R-sq:  within = 0.3903              Obs per group: min =       14
      between = 0.2609                  avg =      14.0
      overall = 0.3676                  max =       14

corr(u_i, X) = 0 (assumed)          Wald chi2(16)      =     213.39
                                      Prob > chi2        =      0.0000
```

grwtgdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ap	.074644	.0244017	3.06	0.002	.0268175 .1224705
dep	.0598782	.018132	3.30	0.001	.0243402 .0954161
incgdp	-.0213478	.0056966	-3.75	0.000	-.032513 -.0101827
year					
2001	-.0241514	.0130285	-1.85	0.064	-.0496868 .001384
2002	-.036607	.0132167	-2.77	0.006	-.0625113 -.0107027
2003	-.0166832	.0141664	-1.18	0.239	-.0444488 .0110824
2004	.0031017	.0155897	0.20	0.842	-.0274535 .0336569
2005	.0406883	.0155793	2.61	0.009	.0101534 .0712231
2006	.0407418	.0155333	2.62	0.009	.0102972 .0711864
2007	.0300636	.0163325	1.84	0.066	-.0019475 .0620746
2008	.0254661	.0169041	1.51	0.132	-.0076654 .0585976
2009	-.0871312	.0162838	-5.35	0.000	-.1190467 -.0552156
2010	-.0159563	.0161734	-0.99	0.324	-.0476556 .0157431
2011	-.0074458	.016568	-0.45	0.653	-.0399185 .0250268
2012	-.0259198	.0159304	-1.63	0.104	-.0571427 .0053032
2013	-.03104	.0157825	-1.97	0.049	-.0619732 -.0001068
_cons	.1793157	.0552869	3.24	0.001	.0709554 .2876761
sigma_u	.01608852				
sigma_e	.04657493				
rho	.10660356	(fraction of variance due to u_i)			

## F test za uključivanje fiksnih vremenskih efekata

```
( 1) 2001.year = 0
( 2) 2002.year = 0
( 3) 2003.year = 0
( 4) 2004.year = 0
( 5) 2005.year = 0
( 6) 2006.year = 0
( 7) 2007.year = 0
( 8) 2008.year = 0
( 9) 2009.year = 0
(10) 2010.year = 0
(11) 2011.year = 0
(12) 2012.year = 0
(13) 2013.year = 0
```

```
F( 13, 323) = 14.51
Prob > F = 0.0000
```

## Ocjena modela RE metodom

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       364
Group variable: id                     Number of groups =        26

R-sq:  within = 0.3903                  Obs per group:  min =        14
        between = 0.2609                  avg           =       14.0
        overall = 0.3676                  max           =        14

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(16)   =       213.39
                                          Prob > chi2     =        0.0000
```

grwtgdp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ap	.074644	.0244017	3.06	0.002	.0268175	.1224705
dep	.0598782	.018132	3.30	0.001	.0243402	.0954161
incgdp	-.0213478	.0056966	-3.75	0.000	-.032513	-.0101827
year						
2001	-.0241514	.0130285	-1.85	0.064	-.0496868	.001384
2002	-.036607	.0132167	-2.77	0.006	-.0625113	-.0107027
2003	-.0166832	.0141664	-1.18	0.239	-.0444488	.0110824
2004	.0031017	.0155897	0.20	0.842	-.0274535	.0336569
2005	.0406883	.0155793	2.61	0.009	.0101534	.0712231
2006	.0407418	.0155333	2.62	0.009	.0102972	.0711864
2007	.0300636	.0163325	1.84	0.066	-.0019475	.0620746
2008	.0254661	.0169041	1.51	0.132	-.0076654	.0585976
2009	-.0871312	.0162838	-5.35	0.000	-.1190467	-.0552156
2010	-.0159563	.0161734	-0.99	0.324	-.0476556	.0157431
2011	-.0074458	.016568	-0.45	0.653	-.0399185	.0250268
2012	-.0259198	.0159304	-1.63	0.104	-.0571427	.0053032
2013	-.03104	.0157825	-1.97	0.049	-.0619732	-.0001068
_cons	.1793157	.0552869	3.24	0.001	.0709554	.2876761
sigma_u	.01608852					
sigma_e	.04657493					
rho	.10660356	(fraction of variance due to u_i)				

## Breusch- Pagan Lagrangian test za slučajne efekte

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{grwtgdp}[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
grwtgdp	.003756	.0612864
e	.0021692	.0465749
u	.0002588	.0160885

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 23.60  
 Prob > chibar2 = 0.0000

## Hausman-ov test (FE/RE)

	---- Coefficients ----			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
ap	.0983609	.074644	.023717	.0086163
dep	.0880537	.0598782	.0281755	.0100996
2001bn.year	-.0232143	-.0241514	.0009371	.
2002.year	-.0327054	-.036607	.0039016	.
2003.year	-.0064786	-.0166832	.0102046	.0035006
2004.year	.0177406	.0031017	.0146389	.0054153
2005.year	.0555675	.0406883	.0148793	.0054814
2006.year	.0559218	.0407418	.01518	.0055459
2007.year	.0482355	.0300636	.0181719	.0066435
2008.year	.0455936	.0254661	.0201275	.0073269
2009.year	-.0691883	-.0871312	.0179428	.0065697
2010.year	.0017528	-.0159563	.0177091	.0064588
2011.year	.0116264	-.0074458	.0190722	.0069455
2012.year	-.0092334	-.0259198	.0166863	.0061063
2013.year	-.0147306	-.03104	.0163094	.0059436

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(15) = (b-B)' [(V\_b-V\_B)^(-1)] (b-B)  
 = 7.85  
 Prob>chi2 = 0.9298  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

## Ispitivanje postojanja autokorelacije reziduala u okviru zemalja

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F( 1, 25) = 10.387  
 Prob > F = 0.0035

## Test za korelaciju reziduala između zemalja

Pesaran's test of cross sectional independence = -1.582, Pr = 0.1138  
 Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.269



## Test za prisustvo heteroskedastičnosti u panelu

Likelihood-ratio test LR chi2(25) = 144.17  
 (Assumption: nonhetero nested in hetero) Prob > chi2 = 0.0000

## OCJENA MODELA RE METODOM SA KLASTER-ROBUSNIM STANDARDNIM GREŠKAMA

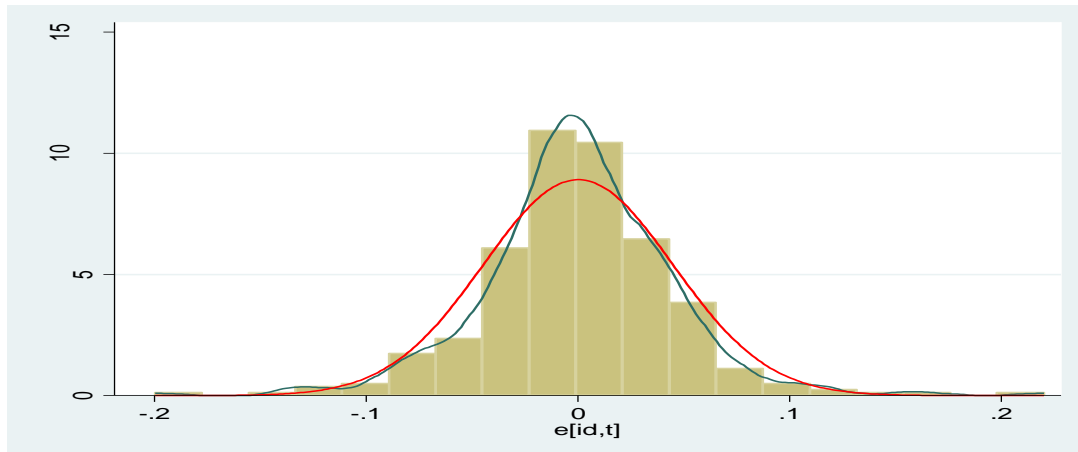
Random-effects GLS regression Number of obs = 364  
 Group variable: id Number of groups = 26

R-sq: within = 0.3903 Obs per group: min = 14  
 between = 0.2609 avg = 14.0  
 overall = 0.3676 max = 14

corr(u\_i, X) = 0 (assumed) Wald chi2(16) = 262.84  
 Prob > chi2 = 0.0000

(Std. Err. adjusted for 26 clusters in id)

grwtgdp	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ap	.074644	.0348824	2.14	0.032	.0062758	.1430121
dep	.0598782	.0261337	2.29	0.022	.0086571	.1110992
incgdp	-.0213478	.0070264	-3.04	0.002	-.0351193	-.0075764
year						
2001	-.0241514	.013611	-1.77	0.076	-.0508285	.0025257
2002	-.036607	.0137832	-2.66	0.008	-.0636216	-.0095925
2003	-.0166832	.0179698	-0.93	0.353	-.0519034	.018537
2004	.0031017	.0155302	0.20	0.842	-.027337	.0335404
2005	.0406883	.015258	2.67	0.008	.0107831	.0705934
2006	.0407418	.0164658	2.47	0.013	.0084694	.0730142
2007	.0300636	.0160906	1.87	0.062	-.0014735	.0616006
2008	.0254661	.0206231	1.23	0.217	-.0149544	.0658866
2009	-.0871312	.0182704	-4.77	0.000	-.1229405	-.0513219
2010	-.0159563	.0139472	-1.14	0.253	-.0432923	.0113797
2011	-.0074458	.0166947	-0.45	0.656	-.0401669	.0252753
2012	-.0259198	.0172164	-1.51	0.132	-.0596633	.0078238
2013	-.03104	.0162191	-1.91	0.056	-.0628289	.0007488
_cons	.1793157	.0665751	2.69	0.007	.048831	.3098005
sigma_u	.01608852					
sigma_e	.04657493					
rho	.10660356	(fraction of variance due to u_i)				



**Grafik 3D2-1** Kernal Density histogram za testiranje normalnosti distribucije reziduala

### Test normalnosti distribucije reziduala

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
resid	364	0.2914	0.0000	26.74	0.0000

## EKONOMETRIJSKI TESTOVI I REZULTATI ZA OCJENU MODELA U II I IV KOLONI TABELA 3.3.3-2 (RE1 I GMM1)

### F-test za uključivanje fiksnih efekata po zemljama

F test that all  $u_i=0$ :  
 $F(25, 296) = 3.79$   
 Prob > F = 0.0000

### F test za uključivanje fiksnih vremenskih efekata

- ( 1) 2002.year = 0
- ( 2) 2003.year = 0
- ( 3) 2004.year = 0
- ( 4) 2005.year = 0
- ( 5) 2006.year = 0
- ( 6) 2007.year = 0
- ( 7) 2008.year = 0
- ( 8) 2009.year = 0
- ( 9) 2010.year = 0
- (10) 2011.year = 0
- (11) 2012.year = 0
- (12) 2013.year = 0

chi2( 12) = 279.08  
 Prob > chi2 = 0.0000

## Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test (RE/POLS)

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{grwtgdp}[\text{id},t] = Xb + u[\text{id}] + e[\text{id},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
grwtgdp	.0038012	.0616538
e	.0017912	.0423228
u	.0001401	.0118345

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 10.08  
 Prob > chibar2 = 0.0008

## Hausman test (FE/RE)

	Coefficients		(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	(b)	(B)	Difference	S.E.
	fixed	random		
ap	.3170674	.3081852	.0088822	.0085731
L.ap	-.232541	-.243541	.0109999	.0065058
dep	.2992064	.2894733	.0097331	.0094377
L.dep	-.233173	-.2459531	.0127801	.0064879
2002bn.year	.006454	.0050134	.0014406	.0003695
2003.year	.0407949	.0360766	.0047183	.0033988
2004.year	.0460444	.0372385	.0088059	.0062507
2005.year	.0612902	.0504512	.0108389	.007332
2006.year	.0631505	.0520592	.0110912	.0073856
2007.year	.0725183	.0602634	.0122549	.0082578
2008.year	.0618212	.0475217	.0142994	.009283
2009.year	-.0880147	-.1024271	.0144124	.008949
2010.year	.0020354	-.0113202	.0133556	.0085568
2011.year	.0230133	.0092808	.0137325	.0088769
2012.year	-.0282048	-.0417157	.0135109	.0084135
2013.year	-.0145167	-.0268324	.0123157	.0079374

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(16) = (b-B)' [(V\_b-V\_B)^(-1)] (b-B)  
 = 2.61  
 Prob>chi2 = 0.9999  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

## Test za korelaciju reziduala između zemalja

P Pesaran's test of cross sectional independence = -1.491, Pr = 0.1359  
 Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.323

## Test za prisustvo heteroskedastičnosti u panelu

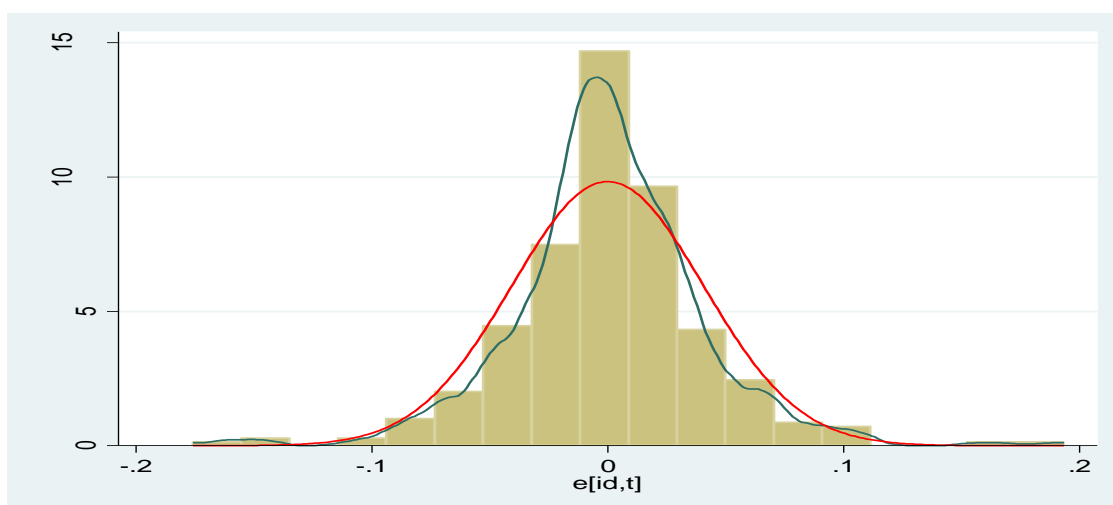
Likelihood-ratio test LR chi2(25) = 170.70  
 (Assumption: . nested in hetero) Prob > chi2 = 0.0000

## RE specifikacija sa klaster-robustnim standardnim greškama

Random-effects GLS regression Number of obs = 338  
 Group variable: id Number of groups = 26  
 R-sq: within = 0.5083 Obs per group: min = 13  
 between = 0.5384 avg = 13.0  
 overall = 0.5130 max = 13  
 Wald chi2(17) = 567.50  
 corr(u\_i, X) = 0 (assumed) Prob > chi2 = 0.0000

(Std. Err. adjusted for 26 clusters in id)

	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
-----						
ap						
--.	.3081852	.0852554	3.61	0.000	.1410877	.4752828
L1.	-.243541	.0678721	-3.59	0.000	-.3765679	-.110514
dep						
--.	.2894733	.0809976	3.57	0.000	.1307208	.4482257
L1.	-.2459531	.0650811	-3.78	0.000	-.3735097	-.1183966
incgdp						
--.	-.0219054	.0059687	-3.67	0.000	-.0336039	-.010207
year						
2002	.0050134	.0091553	0.55	0.584	-.0129307	.0229576
2003	.0360766	.0151203	2.39	0.017	.0064413	.0657118
2004	.0372385	.0154128	2.42	0.016	.00703	.067447
2005	.0504512	.0176712	2.86	0.004	.0158163	.0850861
2006	.0520592	.0171612	3.03	0.002	.0184238	.0856947
2007	.0602634	.019626	3.07	0.002	.0217971	.0987297
2008	.0475217	.0180964	2.63	0.009	.0120535	.08299
2009	-.1024271	.0204475	-5.01	0.000	-.1425034	-.0623508
2010	-.0113202	.0158598	-0.71	0.475	-.0424048	.0197644
2011	.0092808	.0186729	0.50	0.619	-.0273173	.045879
2012	-.0417157	.0204637	-2.04	0.041	-.0818237	-.0016076
2013	-.0268324	.0160368	-1.67	0.094	-.058264	.0045993
_cons	.1875705	.0589626	3.18	0.001	.0720059	.303135
-----						
sigma_u	.01183452					
sigma_e	.04232281					
rho	.07251983	(fraction of variance due to u_i)				
-----						



**Grafik 3D2-2** Kernal Density histogram za testiranje normalnosti distribucije reziduala

### Test normalnosti distribucije reziduala

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
resid1	338	0.6895	0.0000	27.55	0.0000

### OCJENA MODELA GMM METODOM (IV KOLONA TABELE 3.3.3-1)

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

Group variable: id	Number of obs	=	338
Time variable : year	Number of groups	=	26
Number of instruments = 216	Obs per group: min	=	13
F(20, 25) = 211.25	avg	=	13.00
Prob > F = 0.000	max	=	13

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
grwtgdp						
L1.	.2520643	.045188	5.58	0.000	.1589979	.3451306
incgdp						
L1.	-.0165638	.0042557	-3.89	0.001	-.0253285	-.007799
ap						
L1.	.3411796	.0957633	3.56	0.002	.1439514	.5384079
L1.	-.3020622	.0807343	-3.74	0.001	-.4683375	-.1357868
dep						
L1.	.3010218	.0925123	3.25	0.003	.1104891	.4915545
L1.	-.2832737	.078282	-3.62	0.001	-.4444985	-.1220489
year						
2000	0	(empty)				
2001	.1561933	.047751	3.27	0.003	.0578482	.2545384
2002	.1686287	.0467134	3.61	0.001	.0724205	.2648368
2003	.1947883	.0397292	4.90	0.000	.1129645	.2766122
2004	.1878905	.0416713	4.51	0.000	.102067	.2737141
2005	.1998361	.047237	4.23	0.000	.1025497	.2971224

2006		.1926006	.0437674	4.40	0.000	.1024599	.2827413
2007		.2001251	.0403115	4.96	0.000	.117102	.2831483
2008		.1896911	.0374147	5.07	0.000	.1126341	.2667481
2009		.0370335	.0461972	0.80	0.430	-.0581115	.1321784
2010		.1597445	.0454074	3.52	0.002	.0662262	.2532627
2011		.1625402	.0379996	4.28	0.000	.0842786	.2408018
2012		.1066629	.0392984	2.71	0.012	.0257264	.1875994
2013		.1292272	.0421534	3.07	0.005	.0424107	.2160437
_cons		0	(omitted)				

-----

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -3.56 Pr > z = 0.000  
 Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = 0.70 Pr > z = 0.481

-----

Sargan test of overid. restrictions: chi2(195) = 218.91 Prob > chi2 = 0.115  
 (Not robust, but not weakened by many instruments.)

## EKONOMETRIJSKI TESTOVI I REZULTATI ZA OCJENU MODELA U III I V KOLONI TABELE 3.3.3-2 (RE2 I GMM2)

### F-test za uključivanje fiksnih efekata po zemljama

F test that all  $u_i=0$ :  
 $F(25, 321) = 3.63$   
 Prob > F = 0.0000

### F test za uključivanje fiksnih vremenskih efekata

( 1) 2001.year = 0  
 ( 2) 2002.year = 0  
 ( 3) 2003.year = 0  
 ( 4) 2004.year = 0  
 ( 5) 2005.year = 0  
 ( 6) 2006.year = 0  
 ( 7) 2007.year = 0  
 ( 8) 2008.year = 0  
 ( 9) 2009.year = 0  
 (10) 2010.year = 0  
 (11) 2011.year = 0  
 (12) 2012.year = 0  
 (13) 2013.year = 0

$F(13, 321) = 14.55$   
 Prob > F = 0.0000

### Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test (RE/POLS)

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$grwtgdp[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
grwtgdp	.003756	.0612864
e	.0021751	.0466379
u	.0001666	.0129055

Test:  $Var(u) = 0$

$chibar2(01) = 19.20$   
 Prob >  $chibar2 = 0.0000$

### Hausman test (FE/RE)

	---- Coefficients ----			sqrt(diag(V <sub>b</sub> -V <sub>B</sub> )) S.E.
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	
demeandep	.0774258	.0869973	-.0095716	.0063033
demeandep2	.0087984	-.0000989	.0088973	.0074499
demeanap	.0897919	.0980059	-.0082141	.0054542
demeanap2	.0160735	.0110904	.0049831	.0115475
2001bn.year	-.0224823	-.0231434	.0006612	.
2002.year	-.031345	-.0327551	.0014101	.
2003.year	-.0029031	-.0059227	.0030195	.0004743
2004.year	.0221798	.0188786	.0033012	.
2005.year	.0601428	.0568503	.0032924	.
2006.year	.0605658	.0573404	.0032254	.
2007.year	.0519415	.0498303	.0021113	.
2008.year	.0478458	.0469581	.0008877	.
2009.year	-.06551	-.0676685	.0021585	.

```

2010.year | .0059865 .0034049 .0025816 .
2011.year | .0150347 .0132274 .0018073 .
2012.year | -.0055427 -.0078187 .0022759 .
2013.year | -.0104975 -.0131717 .0026742 .

```

-----  
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(17) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          = 3.89
Prob>chi2 = 0.9996
(V_b-V_B is not positive definite)

```

### Test za korelaciju reziduala između zemalja

Pesaran's test of cross sectional independence = -1.580, Pr = 0.1141  
Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.270

### Test za prisustvo heteroskedastičnosti u panelu

Likelihood-ratio test LR chi2(25) = 148.41  
(Assumption: nonhetero nested in hetero) Prob > chi2 = 0.0000

## OCJENA MODELA RE METODOM SA KLASTER-ROBUSNIM STANDARDNIM GREŠKAMA

Random-effects GLS regression Number of obs = 364  
Group variable: id Number of groups = 26

R-sq: within = 0.3957 Obs per group: min = 14  
between = 0.3577 avg = 14.0  
overall = 0.3900 max = 14

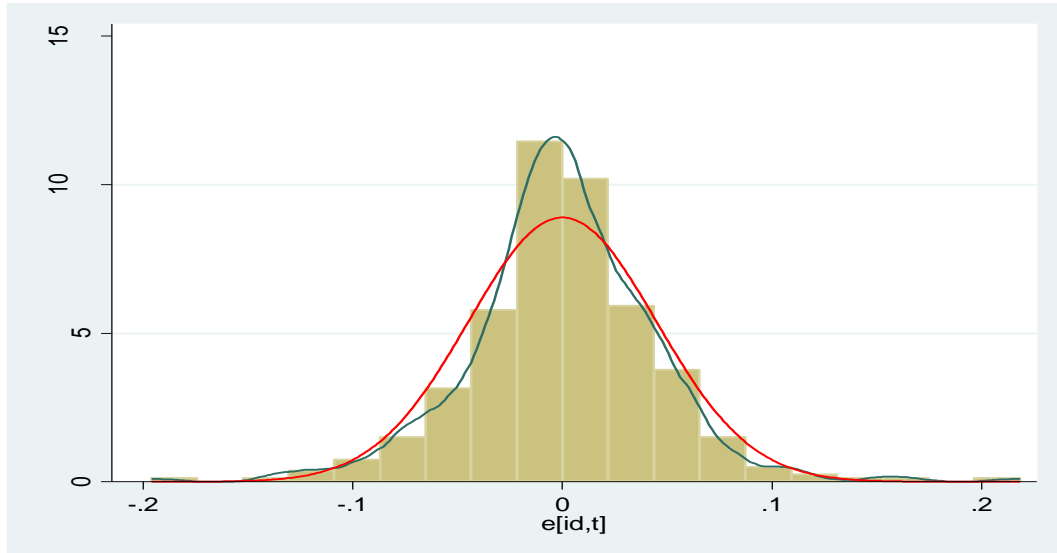
corr(u\_i, X) = 0 (assumed) Wald chi2(18) = 469.60  
Prob > chi2 = 0.0000

(Std. Err. adjusted for 26 clusters in id)

	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
grwtgdp						
incgdp	-.0204607	.0063299	-3.23	0.001	-.032867	-.0080544
demeandep	.0869973	.0431325	2.02	0.044	.0024592	.1715355
demeandep2	-.0000989	.0226925	-0.00	0.997	-.0445753	.0443776
demeanap	.0980059	.0479667	2.04	0.041	.0039929	.192019
demeanap2	.0110904	.0488763	0.23	0.820	-.0847054	.1068861
year						
2001	-.0231434	.0140687	-1.65	0.100	-.0507175	.0044307
2002	-.0327551	.0143981	-2.27	0.023	-.060975	-.0045353
2003	-.0059227	.020683	-0.29	0.775	-.0464606	.0346153
2004	.0188786	.0185341	1.02	0.308	-.0174477	.0552048
2005	.0568503	.0216757	2.62	0.009	.0143667	.099334
2006	.0573404	.0209339	2.74	0.006	.0163107	.09837
2007	.0498303	.0228505	2.18	0.029	.0050441	.0946165
2008	.0469581	.0249414	1.88	0.060	-.0019262	.0958423
2009	-.0676685	.0256735	-2.64	0.008	-.1179877	-.0173494
2010	.0034049	.0198087	0.17	0.864	-.0354195	.0422293
2011	.0132274	.0213004	0.62	0.535	-.0285205	.0549754
2012	-.0078187	.0238684	-0.33	0.743	-.0545999	.0389626
2013	-.0131717	.0230401	-0.57	0.568	-.0583294	.031986



_cons		.2194972	.0681086	3.22	0.001	.0860068	.3529876
-----							
sigma_u		.01290549					
sigma_e		.04663791					
rho		.07112594	(fraction of variance due to u_i)				
-----							



**Grafik 3D2-3** Kernal Density histogram za testiranje normalnosti distribucije reziduala

**Test normalnosti reziduala**

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
resid2	364	0.4369	0.0000	24.94	0.0000

## OCJENA MODELA GMM METODOM (V KOLONA TABELE 3.3.3.-2 GMM2)

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

```
-----
Group variable: id                Number of obs   =    338
Time variable : year             Number of groups =    26
Number of instruments = 258      Obs per group: min =    13
F(20, 25) = 107.74              avg =    13.00
Prob > F = 0.000                max =    13
-----
```

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
grwtgdp						
L1.	.2075922	.0572158	3.63	0.001	.0897541	.3254304
incgdp	-.0183205	.0050683	-3.61	0.001	-.0287588	-.0078821
dep	.1011476	.0588052	1.72	0.098	-.019964	.2222593
dep2	.0178114	.0212796	0.84	0.411	-.0260147	.0616376
ap	.1282234	.0659106	1.95	0.063	-.007522	.2639688
ap2	-.0542365	.0594944	-0.91	0.371	-.1767675	.0682945
year						
2000	0	(empty)				
2001	0	(omitted)				
2002	.0006038	.0113308	0.05	0.958	-.0227325	.02394
2003	.0281919	.0163243	1.73	0.097	-.0054286	.0618124
2004	.0434827	.0234398	1.86	0.075	-.0047924	.0917578
2005	.0774205	.0286257	2.70	0.012	.0184647	.1363763
2006	.070647	.0268678	2.63	0.014	.0153118	.1259821
2007	.0622824	.0290592	2.14	0.042	.002434	.1221309
2008	.0643644	.0292911	2.20	0.037	.0040382	.1246906
2009	-.0497125	.0323385	-1.54	0.137	-.1163148	.0168899
2010	.0440685	.0222629	1.98	0.059	-.0017828	.0899198
2011	.0393847	.0273196	1.44	0.162	-.0168811	.0956505
2012	.0166567	.0286221	0.58	0.566	-.0422916	.075605
2013	.0141627	.0255581	0.55	0.584	-.0384753	.0668007
_cons	.1685385	.0471392	3.58	0.001	.0714536	.2656235

```
-----
Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -3.63 Pr > z = 0.000
Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = 0.71 Pr > z = 0.478
-----
```

Sargan test of overid. restrictions: chi2(237) = 273.53 Prob > chi2 = 0.052  
(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Hansen test of overid. restrictions: chi2(237) = 7.27 Prob > chi2 = 1.000  
(Robust, but weakened by many instruments.)

- ( 1) ap = 0
- ( 2) ap2 = 0

```
F( 2, 25) = 1.95
Prob > F = 0.1629
```

- ( 1) dep = 0
- ( 2) dep2 = 0

```
F( 2, 25) = 1.48
Prob > F = 0.2471
```

**PRILOG 3D3 EKONOMETRIJSKI REZULTATI I TESTOVI-OCJENA  
PROŠIRENOG MODELA UTICAJA RERD NA STOPU RASTA BDP-A PO  
GLAVI STANOVNIKA GMM METODOM**

**Deskriptivna statistika kontrolnih varijabli**

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
lntot	overall	4.607574	.079285	3.966322	4.934762	N = 364
	between		.028966	4.506767	4.644122	n = 26
	within		.0740076	4.035187	4.940162	T = 14
lgfcf	overall	3.131935	.2625363	2.004348	4.055415	N = 360
	between		.1832935	2.591504	3.453955	n = 26
	within		.1903648	2.544779	3.898326	T-bar = 13.8462

**Ocjena modela GMM metodom**

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

```
-----
Group variable: id                               Number of obs   =    335
Time variable : year                             Number of groups =    26
Number of instruments = 270                       Obs per group: min =    10
F(20, 25) = 56.09                                avg =          12.88
Prob > F = 0.000                                  max =          13
-----
```

	grwtgdp	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
grwtgdp	L1.	.1751691	.0404851	4.33	0.000	.0917885 .2585497
lnrerd		.2423557	.1158231	2.09	0.047	.0038134 .4808979
incgdp		-.0252062	.0046832	-5.38	0.000	-.0348514 -.015561
lgfcf		.0297662	.0094102	3.16	0.004	.0103856 .0491468
interactincgdp		-.0265534	.0131837	-2.01	0.055	-.0537057 .000599
lntot		.092861	.037927	2.45	0.022	.0147489 .1709731
year						
	2000	0	(empty)			
	2001	-.0188266	.0176186	-1.07	0.295	-.0551127 .0174596
	2002	-.0299474	.015958	-1.88	0.072	-.0628135 .0029188
	2003	-.0157008	.0140243	-1.12	0.274	-.0445843 .0131828
	2004	-.001498	.0153791	-0.10	0.923	-.033172 .0301759
	2005	.030933	.0209226	1.48	0.152	-.012158 .0740239
	2006	.0210364	.0167821	1.25	0.222	-.0135271 .0555998
	2007	.0042253	.0150989	0.28	0.782	-.0268714 .0353219
	2008	0	(omitted)			
	2009	-.0958698	.0206708	-4.64	0.000	-.1384421 -.0532975
	2010	-.0114752	.0158727	-0.72	0.476	-.0441656 .0212153
	2011	-.0139352	.0132084	-1.06	0.302	-.0411384 .0132679
	2012	-.029745	.014689	-2.02	0.054	-.0599976 .0005075
	2013	-.0305753	.0117101	-2.61	0.015	-.0546926 -.0064579
_cons		-.2469551	.1918731	-1.29	0.210	-.6421252 .1482151

Instruments for first differences equation

Standard

D.(incgdp 2000b.year 2001.year 2002.year 2003.year 2004.year 2005.year  
2006.year 2007.year 2008.year 2009.year 2010.year 2011.year 2012.year  
2013.year lntot)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(2/13).(L.grwtgdp lnrerd lgfcf interactincgdp)

Instruments for levels equation  
Standard  
incgdp 2000b.year 2001.year 2002.year 2003.year 2004.year 2005.year  
2006.year 2007.year 2008.year 2009.year 2010.year 2011.year 2012.year  
2013.year lntot  
\_cons  
GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)  
DL.(L.grwtgdp lnrrerd lgfcf interactincgdp)

-----  
Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -3.24 Pr > z = 0.001  
Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = 0.48 Pr > z = 0.632  
-----  
Sargan test of overid. restrictions: chi2(249) = 270.16 Prob > chi2 = 0.170  
(Not robust, but not weakened by many instruments.)  
Hansen test of overid. restrictions: chi2(249) = 11.09 Prob > chi2 = 1.000  
(Robust, but weakened by many instruments.)

### PRILOG 3E EMPIRIJSKI REZULTATI I TESTOVI-OCJENA PANEL SPECIFIKACIJE UTICAJA POD/PRECIJENJENOSTI DEVIZNOG KURSA NA NIVO INDUSTRIJSKE PROIZVODNJE I NIVO BDP-A PO GLAVI STANOVNIKA

#### FIXED EFFECTS ESTIMATION

-----  
Number of groups = 31 Obs per group: min = 5  
avg = 5.0  
max = 5

First-stage regressions  
-----

#### FIXED EFFECTS ESTIMATION

-----  
Number of groups = 31 Obs per group: min = 5  
avg = 5.0  
max = 5

First-stage regression of lnavgindustry:

Statistics robust to heteroskedasticity and clustering on id

Number of obs = 155

Number of clusters (id) = 31

lnavgindus~y	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
avgRERD						
--.	.301834	.1350117	2.24	0.027	.034474	.569194
L1.	-.1171841	.1202112	-0.97	0.332	-.355235	.1208669
year_dum1	0	(omitted)				
year_dum2	-.6485707	.0926074	-7.00	0.000	-.8319586	-.4651828
year_dum3	-.5794169	.0822365	-7.05	0.000	-.7422675	-.4165663
year_dum4	-.3087155	.0634484	-4.87	0.000	-.4343607	-.1830704
year_dum5	-.0423687	.0410637	-1.03	0.304	-.1236861	.0389486
year_dum6	0	(omitted)				

-----  
F test of excluded instruments:

F( 6, 30) = 33.89

Prob > F = 0.0000

Sanderson-Windmeijer multivariate F test of excluded instruments:

F( 6, 30) = 33.89

Prob > F = 0.0000

Summary results for first-stage regressions

Variable	F( 6, 30)	P-val	(Underid) SW Chi-sq( 6)	P-val	(Weak id) SW F( 6, 30)
lnavgindustr	33.89	0.0000	217.15	0.0000	33.89

NB: first-stage test statistics cluster-robust

Stock-Yogo weak ID F test critical values for single endogenous regressor:

5% maximal IV relative bias	19.28
10% maximal IV relative bias	11.12
20% maximal IV relative bias	6.76
30% maximal IV relative bias	5.15
10% maximal IV size	29.18
15% maximal IV size	16.23
20% maximal IV size	11.72
25% maximal IV size	9.38

Source: Stock-Yogo (2005). Reproduced by permission.

NB: Critical values are for i.i.d. errors only.

Underidentification test

Ho: matrix of reduced form coefficients has rank=K1-1 (underidentified)

Ha: matrix has rank=K1 (identified)

Kleibergen-Paap rk LM statistic Chi-sq(6)=26.05 P-val=0.0002

Weak identification test

Ho: equation is weakly identified

Cragg-Donald Wald F statistic 49.41

Kleibergen-Paap Wald rk F statistic 33.89

Stock-Yogo weak ID test critical values for K1=1 and L1=6:

5% maximal IV relative bias	19.28
10% maximal IV relative bias	11.12
20% maximal IV relative bias	6.76
30% maximal IV relative bias	5.15
10% maximal IV size	29.18
15% maximal IV size	16.23
20% maximal IV size	11.72
25% maximal IV size	9.38

Source: Stock-Yogo (2005). Reproduced by permission.

NB: Critical values are for Cragg-Donald F statistic and i.i.d. errors.

Weak-instrument-robust inference

Tests of joint significance of endogenous regressors B1 in main equation

Ho: B1=0 and orthogonality conditions are valid

Anderson-Rubin Wald test F(6,30)= 34.13 P-val=0.0000

Anderson-Rubin Wald test Chi-sq(6)= 218.71 P-val=0.0000

Stock-Wright LM S statistic Chi-sq(6)= 27.70 P-val=0.0001

NB: Underidentification, weak identification and weak-identification-robust test statistics cluster-robust

Number of clusters	N_clust =	31
Number of observations	N =	155
Number of regressors	K =	1
Number of endogenous regressors	K1 =	1
Number of instruments	L =	6
Number of excluded instruments	L1 =	6

IV (2SLS) estimation

Estimates efficient for homoskedasticity only

Statistics robust to heteroskedasticity and clustering on id

```

Number of clusters (id) =          31          Number of obs =          155
                                                F( 1, 30) =          202.32
                                                Prob > F      =          0.0000
Total (centered) SS      = 11.89748348      Centered R2     =          0.7797
Total (uncentered) SS   = 11.89748348      Uncentered R2  =          0.7797
Residual SS             = 2.621533778      Root MSE       =          .1454

```

```

-----+-----
          |               Robust
          |               Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
lnavgindustry | 1.015842   .0702573   14.46  0.000   .8781401   1.153543

```

```

Underidentification test (Kleibergen-Paap rk LM statistic):          26.051
                                                                Chi-sq(6) P-val =          0.0002

```

```

Weak identification test (Cragg-Donald Wald F statistic):          49.406
(Kleibergen-Paap rk Wald F statistic):          33.886

```

```

Stock-Yogo weak ID test critical values: 5% maximal IV relative bias 19.28
                                           10% maximal IV relative bias 11.12
                                           20% maximal IV relative bias 6.76
                                           30% maximal IV relative bias 5.15
                                           10% maximal IV size          29.18
                                           15% maximal IV size          16.23
                                           20% maximal IV size          11.72
                                           25% maximal IV size          9.38

```

Source: Stock-Yogo (2005). Reproduced by permission.

NB: Critical values are for Cragg-Donald F statistic and i.i.d. errors.

```

-----+-----
Hansen J statistic (overidentification test of all instruments):          8.663
                                                                Chi-sq(5) P-val =          0.1233

```

```

Instrumented:          lnavgindustry
Excluded instruments: avgrERD L.avgrERD year_dum2 year_dum3 year_dum4 year_dum5
Dropped collinear:    year_dum1 year_dum6

```

## PRILOG 3E1 EMPIRIJSKI REZULTATI I TESTOVI- OCJENA PANEL SPECIFIKACIJE UTICAJA POD/PRECIJENJENSTI REALNOG DEVIZNOG KURSA NA UČEŠĆE INDUSTRIJSKE PROIZVODNJE U BDP-U

### DESKRIPTIVNA STATISTIKA

```

Variable      |      Mean   Std. Dev.      Min      Max |
Observations  +-----+-----+-----+-----+
avgingd~e overall | .2313439   .0901821   .0755238   .7133717 | N = 186
              between |              .0837306   .1014597   .5626438 | n = 31
              within  |              .0362143   .1052282   .3955979 | T = 6
              |
avgrer overall | .0148022   .3551697  -1.766231   1.530246 | N = 186
              between |              .0412315  -1.1280509   .0961838 | n = 31
              within  |              .3528335  -1.623377   1.465508 | T = 6

```

## OCIJENJENI MODEL GMM METODOM

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

```
-----
Group variable: country1          Number of obs   =      155
Time variable : y                Number of groups =      31
Number of instruments = 15       Obs per group: min =      5
F(9, 30) = 56.04                avg = 5.00
Prob > F = 0.000                max = 5
-----
```

avgingdshare	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
avgingdshare						
L1.	.8570558	.0612034	14.00	0.000	.7320618	.9820498
avgrer						
L1.	-.2357882	.0665236	-3.54	0.001	-.3716476	-.0999288
--.	.1626551	.0581854	2.80	0.009	.0438246	.2814855
y						
1	0	(empty)				
2	.0014461	.0299034	0.05	0.962	-.0596248	.062517
3	-.0591998	.0197297	-3.00	0.005	-.0994933	-.0189064
4	0	(omitted)				
5	-.0033609	.0164032	-0.20	0.839	-.0368607	.0301389
6	-.0627784	.0219752	-2.86	0.008	-.1076577	-.0178992
_cons	.0719566	.0219198	3.28	0.003	.0271904	.1167228

Instruments for first differences equation

Standard

D.(1993b.year 1997.year 2001.year 2005.year 2009.year 2013.year)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(3/5).(L.avgingdshare L.avgrer)

Instruments for levels equation

Standard

1993b.year 1997.year 2001.year 2005.year 2009.year 2013.year

\_cons

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

DL2.(L.avgingdshare L.avgrer)

-----

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -1.12 Pr > z = 0.262

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -1.20 Pr > z = 0.229

-----

Sargan test of overid. restrictions: chi2(5) = 5.09 Prob > chi2 = 0.405  
(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Hansen test of overid. restrictions: chi2(5) = 4.05 Prob > chi2 = 0.542  
(Robust, but weakened by many instruments.)

**PRILOG 3E2 EMPIRIJSKI REZULTATI I TESTOVI- OCJENA PANEL SPECIFIKACIJE UTICAJA POD/PRECIJENJENOSTI REALNOG DEVIZNOG KURSA NA TFP**

**Deskriptivna statistika**

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	
Observations						
tfpgrowt	overall	1.807972	4.44691	-17.4	22.7	N = 370
	between		2.12885	-1.764286	5.871429	n = 27
	within		3.919278	-21.02774	18.97226	T = 13.7037
shindu~y	overall	21.91713	8.296475	6.994164	62.56813	N = 378
	between		8.084503	8.768985	52.11491	n = 27
	within		2.39292	9.559051	32.37034	T = 14
rerd	overall	-.0948212	.2583792	-.7187503	.8953416	N = 378
	between		.1421549	-.342046	.207771	n = 27
	within		.2173675	-.5326722	.6141305	T = 14
govexp~d	overall	16.54704	4.286855	6.20504	25.8784	N = 376
	between		4.017663	7.639849	22.80635	n = 27
	within		1.707877	8.634266	25.97386	T-bar = 13.9259
trade	overall	94.23857	29.53826	24.1703	199.675	N = 378
	between		25.95116	50.49519	145.4468	n = 27
	within		14.90868	45.76943	187.4585	T = 14
RERDsh~y	overall	-2.265103	6.380968	-32.37524	25.85964	N = 378
	between		4.043897	-15.74942	5.386586	n = 27
	within		4.992749	-18.89093	18.20795	T = 14

**EMPIRIJSKI REZULTATI I TESTOVI ZA MODEL U I KOLONI TABELE 3.3.4.2-1**

**FE metod**

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	368
Group variable: id	Number of groups	=	27
R-sq: within = 0.3923	Obs per group: min	=	12
between = 0.0284	avg	=	13.6
overall = 0.1729	max	=	14
	F(16, 325)	=	13.11
corr(u_i, Xb) = -0.3845	Prob > F	=	0.0000

tfpgrowt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
rerd	2.64488	1.482575	1.78	0.075	-.2717754 5.561536
govexpend	.1320577	.1038989	1.27	0.205	-.0723415 .3364569
trade	.0562048	.0123358	4.56	0.000	.0319367 .0804729
year					
2001	.1807459	.9037802	0.20	0.842	-1.597252 1.958744
2002	.9560379	.8990155	1.06	0.288	-.8125864 2.724662
2003	1.159131	.9368864	1.24	0.217	-.6839968 3.002258
2004	1.795967	1.002922	1.79	0.074	-.1770721 3.769006
2005	.8772195	1.014316	0.86	0.388	-1.118235 2.872674
2006	2.194492	1.038376	2.11	0.035	.1517055 4.237279



2007		1.417143	1.147021	1.24	0.218	-.8393807	3.673666	
2008		-1.941324	1.238411	-1.57	0.118	-4.377638	.4949897	
2009		-6.466027	1.12212	-5.76	0.000	-8.673563	-4.258491	
2010		-.1204389	1.122187	-0.11	0.915	-2.328106	2.087228	
2011		-.5274592	1.192481	-0.44	0.659	-2.873415	1.818497	
2012		-1.805458	1.138851	-1.59	0.114	-4.045908	.4349928	
2013		-1.071462	1.124456	-0.95	0.341	-3.283594	1.140669	
_cons		-5.146734	2.217506	-2.32	0.021	-9.50921	-.7842573	
-----								
sigma_u		2.925385						
sigma_e		3.2547037						
rho		.44686382	(fraction of variance due to u_i)					
-----								
F test that all u_i=0:		F(26, 325) =			5.00		Prob > F = 0.0000	

### F-test za postojanje fiksnih efekata

F(26, 325) = 5.00  
Prob > F = 0.0000

### Test za opravdanost uključivanja fiksnih vremenskih efekata

( 1) 2001.year = 0  
( 2) 2002.year = 0  
( 3) 2003.year = 0  
( 4) 2004.year = 0  
( 5) 2005.year = 0  
( 6) 2006.year = 0  
( 7) 2007.year = 0  
( 8) 2008.year = 0  
( 9) 2009.year = 0  
(10) 2010.year = 0  
(11) 2011.year = 0  
(12) 2012.year = 0  
(13) 2013.year = 0

F( 13, 325) = 10.57  
Prob > F = 0.0000

### RE metod ocjene

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	368
Group variable: id		Number of groups	=	27
R-sq: within	=	0.3750		
			Obs per group: min	= 12
between	=	0.0945	avg	= 13.6
overall	=	0.3133	max	= 14

corr(u_i, X)	=	0 (assumed)	Wald chi2(16)	=	196.44
			Prob > chi2	=	0.0000

	tfpgrowt	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
	rerd	2.700941	1.318563	2.05	0.041	.1166051 5.285277
	govexpend	-.1354531	.0708294	-1.91	0.056	-.2742763 .0033701
	trade	.0333923	.0095854	3.48	0.000	.0146052 .0521794
	year					

2001		.2102263	.9193022	0.23	0.819	-1.591573	2.012026
2002		.9941683	.913947	1.09	0.277	-.7971349	2.785471
2003		1.290724	.9436856	1.37	0.171	-.5588657	3.140314
2004		1.997487	.9931086	2.01	0.044	.0510301	3.943944
2005		1.020817	1.003341	1.02	0.309	-.945695	2.987329
2006		2.288839	1.019077	2.25	0.025	.291484	4.286194
2007		1.571496	1.104568	1.42	0.155	-.5934165	3.736409
2008		-1.571143	1.182056	-1.33	0.184	-3.88793	.7456436
2009		-6.069392	1.099357	-5.52	0.000	-8.224092	-3.914691
2010		.2706302	1.093436	0.25	0.805	-1.872465	2.413726
2011		-.0725576	1.140833	-0.06	0.949	-2.308549	2.163434
2012		-1.412411	1.103344	-1.28	0.201	-3.574926	.7501035
2013		-.7409155	1.09434	-0.68	0.498	-2.885783	1.403952
_cons		1.187577	1.578475	0.75	0.452	-1.906177	4.281332
-----							
sigma_u		1.6986691					
sigma_e		3.2547037					
rho		.21407879	(fraction of variance due to u_i)				
-----							

## Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$tfpgrowt[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
tfpgrowt	19.86222	4.456705
e	10.5931	3.254704
u	2.885477	1.698669

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 75.28  
 Prob > chibar2 = 0.0000

## Hausman test

	---- Coefficients ----			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
rerd	2.64488	2.700941	-.0560608	.677806
govexpend	.1320577	-.1354531	.2675108	.0760142
trade	.0562048	.0333923	.0228125	.0077648
2001bn.year	.1807459	.2102263	-.0294804	.
2002.year	.9560379	.9941683	-.0381304	.
2003.year	1.159131	1.290724	-.1315934	.
2004.year	1.795967	1.997487	-.20152	.1399595
2005.year	.8772195	1.020817	-.1435975	.1488098
2006.year	2.194492	2.288839	-.0943467	.1992637
2007.year	1.417143	1.571496	-.1543533	.3091736
2008.year	-1.941324	-1.571143	-.3701806	.3693314
2009.year	-6.466027	-6.069392	-.3966354	.2248723
2010.year	-.1204389	.2706302	-.3910691	.2523896
2011.year	-.5274592	-.0725576	-.4549016	.3471462
2012.year	-1.805458	-1.412411	-.3930463	.2821585
2013.year	-1.071462	-.7409155	-.3305467	.2584965

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```

chi2(16) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          =      16.62
Prob>chi2 =      0.4105
(V_b-V_B is not positive definite)

```

### Test za korelaciju reziduala između zemalja

Pesaran's test of cross sectional independence = -2.001, Pr = 0.0454  
Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.276

### Test za autokorelaciju u okviru zemalja

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

```

F( 1, 26) = 17.165
Prob > F = 0.0003

```

### Test za prisustvo heteroskedastičnosti u panelu

Likelihood-ratio test LR chi2(26) = 131.98  
(Assumption: nonhetero nested in hetero) Prob > chi2 = 0.0000

### Ocjena modela Prais-Winsten (PW) metodom

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

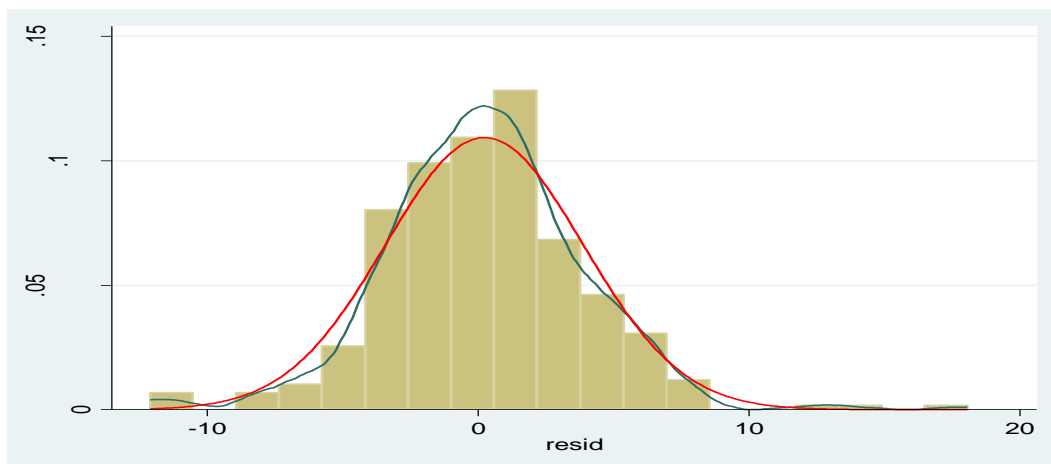
```

Group variable: id Number of obs = 368
Time variable: year Number of groups = 27
Panels: heteroskedastic (unbalanced) Obs per group: min = 12
Autocorrelation: panel-specific AR(1) avg = 13.62963
max = 14
Estimated covariances = 27 R-squared = 0.4029
Estimated autocorrelations = 27 Wald chi2(16) = 253.44
Estimated coefficients = 17 Prob > chi2 = 0.0000

```

tfpgrowt	Het-corrected					[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z			
rerd	3.611305	1.20333	3.00	0.003	1.252821	5.969789	
govexpend	-.3173974	.054477	-5.83	0.000	-.4241704	-.2106243	
trade	.0337349	.0071943	4.69	0.000	.0196344	.0478354	
year							
2001	-.0165295	.6723227	-0.02	0.980	-1.334258	1.301199	
2002	1.234896	.8059602	1.53	0.125	-.3447569	2.814549	
2003	1.413243	.9000536	1.57	0.116	-.3508296	3.177316	
2004	2.184182	.9670274	2.26	0.024	.2888428	4.079521	
2005	1.674079	.9872405	1.70	0.090	-.2608769	3.609035	
2006	2.250855	1.003626	2.24	0.025	.2837842	4.217927	
2007	1.869136	1.083471	1.73	0.085	-.2544294	3.992701	
2008	-.9738418	1.138843	-0.86	0.392	-3.205934	1.25825	
2009	-5.516633	1.091788	-5.05	0.000	-7.656498	-3.376768	
2010	.8389309	1.074022	0.78	0.435	-1.266113	2.943975	
2011	.4783452	1.11717	0.43	0.669	-1.711267	2.667958	
2012	-.6381628	1.070648	-0.60	0.551	-2.736593	1.460268	
2013	-.0026046	1.105179	-0.00	0.998	-2.168716	2.163507	
_cons	3.662483	1.278279	2.87	0.004	1.157103	6.167863	

rhos = .5001651 .5552958 .46068 .9443479 -.2180604 ... .8930618



**Grafik 3E2-1** Kernal Density histogram za testiranje normalnosti distribucije reziduala

**Test normalnosti distribucije reziduala**

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
resid	368	0.1438	0.0000	21.21	0.0000

**EMPIRIJSKI REZULTATI I TESTOVI ZA MODEL U II KOLONI TABELE 3.3.4.2-1**

**FE metod**

Fixed-effects (within) regression  
 Group variable: id  
 Number of obs = 368  
 Number of groups = 27  
 R-sq: within = 0.3946  
 between = 0.0133  
 overall = 0.2091  
 Obs per group: min = 12  
 avg = 13.6  
 max = 14  
 F(16,325) = 13.24  
 Prob > F = 0.0000  
 corr(u\_i, Xb) = -0.4344

tfpgrowth	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
shindustry	.1524507	.0722183	2.11	0.036	.0103764	.294525
govexpend	.1214309	.1034599	1.17	0.241	-.0821047	.3249665
trade	.0592968	.0123468	4.80	0.000	.0350071	.0835866
year						
2001	.2294626	.9021043	0.25	0.799	-1.545238	2.004163
2002	.9164527	.8953042	1.02	0.307	-.8448703	2.677776
2003	.7424146	.8951498	0.83	0.408	-1.018605	2.503434
2004	1.084519	.896961	1.21	0.228	-.680063	2.849102
2005	.134986	.8957503	0.15	0.880	-1.627215	1.897187
2006	1.329212	.8961744	1.48	0.139	-.4338229	3.092247
2007	.2426515	.8988706	0.27	0.787	-1.525688	2.010991
2008	-3.288893	.9051005	-3.63	0.000	-5.069488	-1.508298
2009	-7.378395	.919269	-8.03	0.000	-9.186864	-5.569926
2010	-1.141402	.9055241	-1.26	0.208	-2.92283	.6400268
2011	-1.73539	.9121795	-1.90	0.058	-3.529911	.0591319
2012	-2.751423	.9509882	-2.89	0.004	-4.622293	-.8805535

```

2013 | -1.9901 .9457229 -2.10 0.036 -3.850612 -.1295889
|
_cons | -8.125878 2.794392 -2.91 0.004 -13.62326 -2.628498
-----+-----
sigma_u | 2.8528803
sigma_e | 3.2484065
rho | .4354446 (fraction of variance due to u_i)
-----+-----
F test that all u_i=0: F(26, 325) = 4.94 Prob > F = 0.0000

```

### F-test za postojanje fiksnih efekata

F(26, 325) = 4.94  
 Prob > F = 0.0000

### Test za opravdanost uključivanje fiksnih vremenskih efekata

```

( 1) 2001.year = 0
( 2) 2002.year = 0
( 3) 2003.year = 0
( 4) 2004.year = 0
( 5) 2005.year = 0
( 6) 2006.year = 0
( 7) 2007.year = 0
( 8) 2008.year = 0
( 9) 2009.year = 0
(10) 2010.year = 0
(11) 2011.year = 0
(12) 2012.year = 0
(13) 2013.year = 0
      F( 13, 325) = 13.08
      Prob > F = 0.0000

```

### RE metod

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =       368
Group variable: id                        Number of groups =        27

R-sq:  within = 0.3782                    Obs per group:  min =       12
        between = 0.1517                    avg =            13.6
        overall = 0.3204                    max =            14

                                           Wald chi2(16)   =    199.37
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Prob > chi2     =    0.0000

```

```

-----+-----
tfpgrowt |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
shindustry | .1004696   .0400461    2.51  0.012   .0219807   .1789585
govexpend | -.0912313  .0714519   -1.28  0.202  -.2312743   .0488118
trade | .0309465   .0095224    3.25  0.001   .012283    .04961
|
year |
2001 | .218517   .9173685    0.24  0.812  -1.579492   2.016526
2002 | .8996629  .9096349    0.99  0.323  -.8831887   2.682514
2003 | .8230893  .9095617    0.90  0.366  -.9596188   2.605797
2004 | 1.256672  .9105295    1.38  0.168  -.5279335   3.041277
2005 | .2313057  .9097377    0.25  0.799  -1.551748   2.014359
2006 | 1.423083  .9105129    1.56  0.118  -.3614894   3.207656
2007 | .3883452  .9120899    0.43  0.670  -1.399318   2.176009
2008 | -2.988506 .9141168   -3.27  0.001  -4.780142  -1.19687
2009 | -7.199383 .9194122   -7.83  0.000  -9.001398  -5.397368
2010 | -.8734967 .9133753   -0.96  0.339  -2.66368    .916686
2011 | -1.329408 .9181922   -1.45  0.148  -3.129032   .4702155
2012 | -2.384371 .9573455   -2.49  0.013  -4.260734  -.5080082
2013 | -1.697522 .9544184   -1.78  0.075  -3.568148   .1731032

```

_cons		-0.991287	1.896216	-0.52	0.601	-4.707802	2.725228
sigma_u		1.6739608					
sigma_e		3.2484065					
rho		.20983105	(fraction of variance due to u_i)				

### Breusch and Pagan Lagrangian test

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$tfpgrowth[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
tfpgrowth	19.86222	4.456705
e	10.55215	3.248407
u	2.802145	1.673961

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 73.77  
 Prob > chibar2 = 0.0000

### Hausman test

	---- Coefficients ----			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
shindustry	.1524507	.1004696	.0519811	.0600982
govexpend	.1214309	-.0912313	.2126621	.0748236
trade	.0592968	.0309465	.0283503	.0078592
2001bn.year	.2294626	.218517	.0109455	.
2002.year	.9164527	.8996629	.0167899	.
2003.year	.7424146	.8230893	-.0806748	.
2004.year	1.084519	1.256672	-.1721521	.
2005.year	.134986	.2313057	-.0963197	.
2006.year	1.329212	1.423083	-.0938709	.
2007.year	.2426515	.3883452	-.1456937	.
2008.year	-3.288893	-2.988506	-.3003871	.
2009.year	-7.378395	-7.199383	-.1790118	.
2010.year	-1.141402	-.8734967	-.2679051	.
2011.year	-1.73539	-1.329408	-.4059815	.
2012.year	-2.751423	-2.384371	-.3670521	.
2013.year	-1.9901	-1.697522	-.2925779	.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(16) = (b-B)' [(V\_b-V\_B)^(-1)] (b-B)  
 = 16.52  
 Prob>chi2 = 0.4173  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

## Test za korelaciju reziduala između zemalja

Pesaran's test of cross sectional independence = -2.027, Pr = 0.0427  
 Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.275

## Test za autokorelaciju u okviru zemalja

Wooldridge test for autocorrelation in panel data  
 H0: no first-order autocorrelation  
 F( 1, 26) = 18.856  
 Prob > F = 0.0002

## Test za prisustvo heteroskedastičnosti u panelu

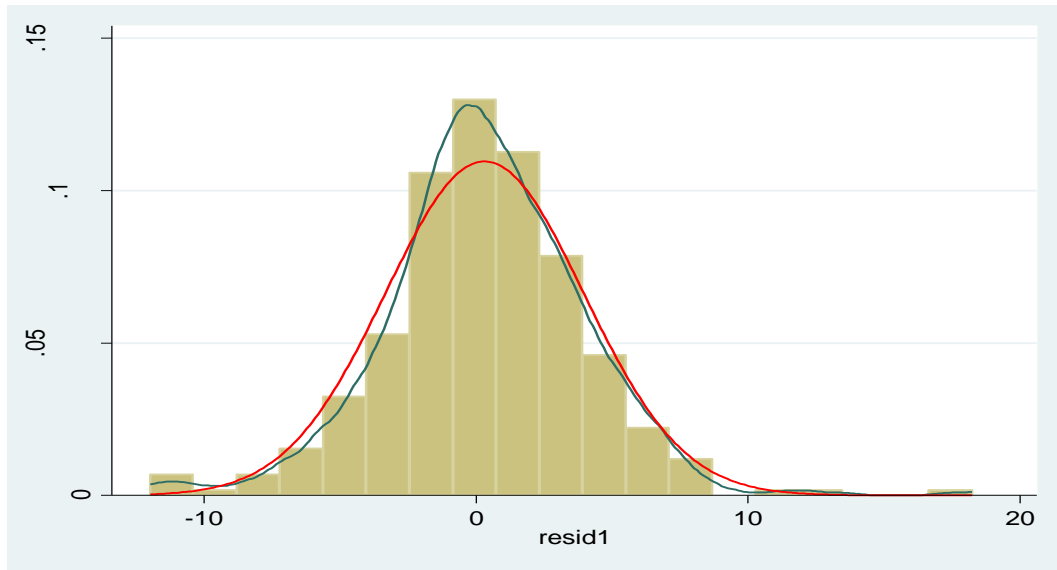
Likelihood-ratio test LR chi2(26) = 133.51  
 (Assumption: nonhetero nested in hetero) Prob > chi2 = 0.0000

## Ocjena modlea Prais-Winsten (PW) metodom

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable: id Number of obs = 368  
 Time variable: year Number of groups = 27  
 Panels: heteroskedastic (unbalanced) Obs per group: min = 12  
 Autocorrelation: panel-specific AR(1) avg = 13.62963  
 max = 14  
 Estimated covariances = 27 R-squared = 0.3893  
 Estimated autocorrelations = 27 Wald chi2(16) = 232.88  
 Estimated coefficients = 17 Prob > chi2 = 0.0000

tfpgrowt	Het-corrected					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
shindustry	.0969632	.0456677	2.12	0.034	.0074561	.1864703
govexpend	-.2074876	.0578328	-3.59	0.000	-.3208377	-.0941374
trade	.0265032	.0070913	3.74	0.000	.0126044	.040402
year						
2001	.064654	.6668238	0.10	0.923	-1.242297	1.371605
2002	1.027677	.8026057	1.28	0.200	-.5454013	2.600755
2003	.8252721	.8558206	0.96	0.335	-.8521054	2.50265
2004	1.094195	.8750191	1.25	0.211	-.6208108	2.809201
2005	.5350578	.8847494	0.60	0.545	-1.199019	2.269135
2006	1.087224	.8881558	1.22	0.221	-.6535296	2.827977
2007	.2587801	.892847	0.29	0.772	-1.491168	2.008728
2008	-2.899386	.8965285	-3.23	0.001	-4.65655	-1.142223
2009	-7.11219	.9015354	-7.89	0.000	-8.879167	-5.345213
2010	-.7466674	.8977481	-0.83	0.406	-2.506221	1.012886
2011	-1.146002	.9050486	-1.27	0.205	-2.919865	.6278601
2012	-1.915818	.9460175	-2.03	0.043	-3.769978	-.061658
2013	-1.254297	.9801198	-1.28	0.201	-3.175296	.6667026
_cons	1.042672	1.644721	0.63	0.526	-2.180922	4.266267
rhos =	.4472451	.5651797	.5006933	.8705152	-.0393629	... .9053519



Grafik 3E2-2 Kernal Density histogram za testiranje normalnosti distribucije reziduala

### Test normalnosti distribucije reziduala

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2 (2)	joint Prob>chi2
resid1	368	0.5512	0.0000	19.18	0.0001

## EMPIRIJSKI REZULTATI I TESTOVI ZA MODEL U III KOLONI TABELE 3.3.4.2-1

### FE metod

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	368
Group variable: id	Number of groups	=	27
R-sq: within = 0.4024	Obs per group: min	=	12
between = 0.0163	avg	=	13.6
overall = 0.2289	max	=	14
	F(18,323)	=	12.08
corr(u <sub>i</sub> , X <sub>b</sub> ) = -0.3883	Prob > F	=	0.0000

tfpgrowt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	(95% Conf. Interval)
rerd	-1.145781	2.805274	-0.41	0.683	-6.664697 4.373135
shindustry	.1687046	.0766202	2.20	0.028	.017967 .3194423
c.rerd#c.shindustry	.1465871	.1038621	1.41	0.159	-.0577446 .3509187
govexpend	.1126167	.10424	1.08	0.281	-.0924583 .3176917
trade	.057702	.0123313	4.68	0.000	.0334422 .0819618
year					
2001	.2462894	.8995207	0.27	0.784	-1.52337 2.015949
2002	1.072739	.895775	1.20	0.232	-.6895514 2.835029
2003	1.130261	.9320462	1.21	0.226	-.7033867 2.963909
2004	1.712853	.9982932	1.72	0.087	-.2511249 3.676831
2005	.8008983	1.009518	0.79	0.428	-1.185162 2.786959
2006	2.047969	1.034831	1.98	0.049	.0121098 4.083828



```

2007 | 1.201731    1.144762    1.05    0.295   -1.050399    3.453862
2008 |-2.049048    1.233223   -1.66    0.098   -4.475211    .3771148
2009 |-6.439029    1.116338   -5.77    0.000   -8.635241   -4.242817
2010 |-.1649437    1.116623   -0.15    0.883   -2.361715    2.031828
2011 |-.6178494    1.187034   -0.52    0.603   -2.953144    1.717446
2012 |-1.879907    1.133428   -1.66    0.098   -4.109739    .3499261
2013 |-1.149541    1.119197   -1.03    0.305   -3.351378    1.052295
   _cons |-8.643303    2.797761   -3.09    0.002  -14.14744   -3.139168

```

```

-----+-----
sigma_u | 2.7297662
sigma_e | 3.2376033
rho     | .41550958    (fraction of variance due to u_i)
-----+-----

```

F test that all  $u_i=0$ :  $F(26, 323) = 4.25$  Prob > F = 0.0000

### F-test za postojanje fiksnih efekata

$F(26, 323) = 4.25$   
 Prob > F = 0.0000

### Test za opravdanost uključivanje fiksnih vremenskih efekata

- ( 1) 2001.year = 0
- ( 2) 2002.year = 0
- ( 3) 2003.year = 0
- ( 4) 2004.year = 0
- ( 5) 2005.year = 0
- ( 6) 2006.year = 0
- ( 7) 2007.year = 0
- ( 8) 2008.year = 0
- ( 9) 2009.year = 0
- (10) 2010.year = 0
- (11) 2011.year = 0
- (12) 2012.year = 0
- (13) 2013.year = 0

$F(13, 323) = 10.25$   
 Prob > F = 0.0000

### RE metod

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =   368
Group variable: id                     Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.3853                  Obs per group:  min =   12
      between = 0.2456                               avg   =   13.6
      overall  = 0.3551                               max   =   14

                                           Wald chi2(18)   =   210.62
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =   0.0000

```

```

-----+-----
tfpgrowt |   Coef.   Std. Err.   z     P>|z|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
      rerd |-1.558895    2.592055   -0.60  0.548   -6.639229    3.521438
    shindustry |.1424764    .0442369    3.22  0.001    .0557737    .2291791
c.rerd#c.shindustry|.1949331    .10023    1.94  0.052   -.0015141    .3913803
    govexpend |-.1198412    .0701398   -1.71  0.088   -.2573126    .0176302
      trade | .0307595    .0093475    3.29  0.001    .0124388    .0490801
      year |
    2001 | .2548952    .9119452    0.28  0.780   -1.532485    2.042275
    2002 | 1.124041    .9074099    1.24  0.215   -.6544495    2.902532

```

2003		1.346123	.9354101	1.44	0.150	-.4872475	3.179493
2004		2.086478	.9837265	2.12	0.034	.1584094	4.014546
2005		1.116514	.9938718	1.12	0.261	-.8314391	3.064467
2006		2.361062	1.009085	2.34	0.019	.3832914	4.338834
2007		1.642239	1.093218	1.50	0.133	-.5004289	3.784906
2008		-1.345555	1.168884	-1.15	0.250	-3.636524	.9454151
2009		-5.899478	1.088422	-5.42	0.000	-8.032745	-3.76621
2010		.4428512	1.08211	0.41	0.682	-1.678046	2.563748
2011		.1466944	1.128593	0.13	0.897	-2.065307	2.358696
2012		-1.232946	1.0931	-1.13	0.259	-3.375382	.9094902
2013		-.582665	1.084231	-0.54	0.591	-2.707718	1.542388
_cons		-2.036006	1.89871	-1.07	0.284	-5.757409	1.685398
-----							
sigma_u		1.5930978					
sigma_e		3.2376033					
rho		.19492732		(fraction of variance due to u_i)			
-----							

### Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

tfpgrowth[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
tfpgrowth	19.86222	4.456705
e	10.48207	3.237603
u	2.537961	1.593098

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 48.57  
 Prob > chibar2 = 0.0000

### Hausman test

	---- Coefficients ----			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
rerd	-1.145781	-1.558895	.4131145	1.072761
shindustry	.1687046	.1424764	.0262282	.06256
c.rerd#c.s~y	.1465871	.1949331	-.048346	.0272267
govexpend	.1126167	-.1198412	.2324579	.0771128
trade	.057702	.0307595	.0269425	.0080428
2001bn.year	.2462894	.2548952	-.0086057	.
2002.year	1.072739	1.124041	-.0513024	.
2003.year	1.130261	1.346123	-.2158617	.
2004.year	1.712853	2.086478	-.3736249	.1699165
2005.year	.8008983	1.116514	-.3156154	.1770458
2006.year	2.047969	2.361062	-.3130936	.2293926
2007.year	1.201731	1.642239	-.4405072	.339638
2008.year	-2.049048	-1.345555	-.7034933	.3931275
2009.year	-6.439029	-5.899478	-.5395517	.2480904
2010.year	-.1649437	.4428512	-.6077949	.275471
2011.year	-.6178494	.1466944	-.7645438	.3678705
2012.year	-1.879907	-1.232946	-.6469607	.299652
2013.year	-1.149541	-.582665	-.5668765	.2775718

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(18) = (b-B)' [(V\_b-V\_B)^(-1)] (b-B)  
 = 17.24  
 Prob>chi2 = 0.5067  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

### Test za korelaciju reziduala između zemalja

Pesaran's test of cross sectional independence = -2.044, Pr = 0.0410  
 Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.272

### Test za autokorelaciju u okviru zemalja

Wooldridge test for autocorrelation in panel data  
 H0: no first-order autocorrelation  
 F( 1, 26) = 21.350  
 Prob > F = 0.0001

### Test za prisustvo heteroskedastičnosti u panelu

Likelihood-ratio test LR chi2(26) = 137.14  
 (Assumption: nonhetero nested in hetero) Prob > chi2 = 0.0000

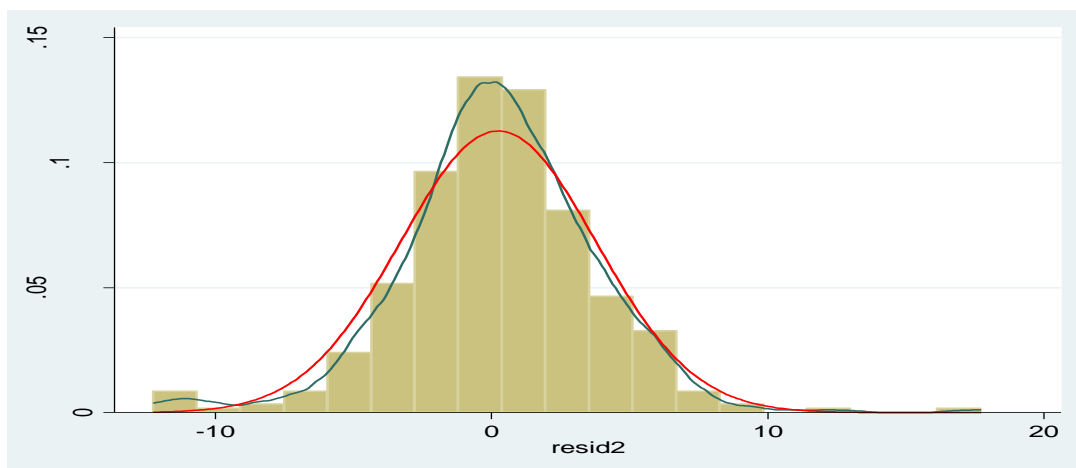
### Ocjena modela Prais-Winsten (PW2) metodom

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable: id Number of obs = 368  
 Time variable: year Number of groups = 27  
 Panels: heteroskedastic (unbalanced) Obs per group: min = 12  
 Autocorrelation: panel-specific AR(1) avg = 13.62963  
 max = 14  
 Estimated covariances = 27 R-squared = 0.4284  
 Estimated autocorrelations = 27 Wald chi2(18) = 279.00  
 Estimated coefficients = 19 Prob > chi2 = 0.0000

tfpgrowt	Coef.	Het-corrected Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
rerd	-2.606676	2.5525	-1.02	0.307	-7.609485 2.396132
shindustry	.1580125	.0351637	4.49	0.000	.0890929 .2269321
c.rerd#c.shindustry	.2931174	.101545	2.89	0.004	.0940929 .4921419
govexpend	-.247056	.0528647	-4.67	0.000	-.350669 -.1434431
trade	.0284099	.0064173	4.43	0.000	.0158322 .0409877
year					
2001	.0478402	.669764	0.07	0.943	-1.264873 1.360554
2002	1.414262	.7920885	1.79	0.074	-.1382026 2.966727
2003	1.489529	.8782118	1.70	0.090	-.2317346 3.210792
2004	2.285885	.9462631	2.42	0.016	.4312439 4.140527
2005	1.780292	.9669543	1.84	0.066	-.1149035 3.675488
2006	2.347291	.9813894	2.39	0.017	.423803 4.270779
2007	2.01521	1.056679	1.91	0.057	-.0558439 4.086263
2008	-.5754951	1.1152	-0.52	0.606	-2.761246 1.610256
2009	-5.395311	1.070893	-5.04	0.000	-7.494222 -3.2964

2010		1.066092	1.050969	1.01	0.310	-0.9937705	3.125954
2011		.8677243	1.093432	0.79	0.427	-1.275363	3.010812
2012		-.4197134	1.050439	-0.40	0.689	-2.478537	1.63911
2013		.3551615	1.083227	0.33	0.743	-1.767923	2.478247
_cons		-.5789578	1.439895	-0.40	0.688	-3.4011	2.243185
-----							
rhos =		.3449084	.5517115	.4753967	1	-.1688527 ...	.8701363
-----							



Grafik 3E2-3 Kernal Density histogram za testiranje normalnosti distribucije reziduala

### Test normalnosti distribucije reziduala

Skewness/Kurtosis tests for Normality						
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj	joint	Prob>chi2
				chi2(2)		
resid2	368	0.8782	0.0000	20.95	0.0000	

### F -test

```
( 1) shindustry = 0
( 2) c.rerd#c.shindustry = 0

      chi2( 2) =    22.16
      Prob > chi2 =    0.0000
```

## EMPIRIJSKI REZULTATI I TESTOVI ZA MODEL U IV KOLONI TABELE 3.3.4.2-1

### Ocjena modela GMM metodom

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

Group variable: id	Number of obs	=	342
Time variable : year	Number of groups	=	27
Number of instruments = 297	Obs per group: min	=	11
F(20, 26) = 76.80	avg	=	12.67
Prob > F = 0.000	max	=	13

| Robust

tfpgrowt	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
tfpgrowt						
L1.	.4146028	.0768479	5.40	0.000	.2566397	.5725659
govexpend	-.1275725	.0680117	-1.88	0.072	-.2673725	.0122276
trade	.0114705	.0081586	1.41	0.172	-.0052997	.0282407
rerd	-2.777568	3.245945	-0.86	0.400	-9.449704	3.894569
shindustry	.0976343	.0512863	1.90	0.068	-.0077863	.2030549
c.rerd#c.shindustry	.2360279	.188583	1.25	0.222	-.15161	.6236658
year						
2000		0 (empty)				
2001		0 (omitted)				
2002	.839938	1.039942	0.81	0.427	-1.297693	2.977569
2003	.7631392	.7199067	1.06	0.299	-.7166502	2.242929
2004	1.55304	.8765279	1.77	0.088	-.2486893	3.354769
2005	.2846376	1.033167	0.28	0.785	-1.839067	2.408342
2006	2.034003	.893044	2.28	0.031	.1983245	3.869681
2007	.7446115	1.04744	0.71	0.483	-1.408432	2.897655
2008	-1.834309	1.318182	-1.39	0.176	-4.543872	.8752536
2009	-5.179825	1.685416	-3.07	0.005	-8.644248	-1.715402
2010	3.283621	1.344803	2.44	0.022	.5193388	6.047904
2011	.3865422	1.304662	0.30	0.769	-2.295228	3.068313
2012	-.8118871	1.250496	-0.65	0.522	-3.382318	1.758544
2013	.0799601	1.286298	0.06	0.951	-2.564064	2.723984
_cons	.0433429	1.735006	0.02	0.980	-3.523012	3.609698

Instruments for first differences equation

Standard

D.(2000b.year 2001.year 2002.year 2003.year 2004.year 2005.year 2006.year 2007.year 2008.year 2009.year 2010.year 2011.year 2012.year 2013.year)

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

L(2/13).(L.tfpgrowt govexpend trade rerd shindustry c.rerd#c.shindustry)

Instruments for levels equation

Standard

2000b.year 2001.year 2002.year 2003.year 2004.year 2005.year 2006.year 2007.year 2008.year 2009.year 2010.year 2011.year 2012.year 2013.year

\_cons

GMM-type (missing=0, separate instruments for each period unless collapsed)

DL.(L.tfpgrowt govexpend trade rerd shindustry c.rerd#c.shindustry)

Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -4.03 Pr > z = 0.000

Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -1.10 Pr > z = 0.270

Sargan test of overid. restrictions: chi2(276) = 291.12 Prob > chi2 = 0.255

(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Hansen test of overid. restrictions: chi2(276) = 7.92 Prob > chi2 = 1.000

(Robust, but weakened by many instruments.)

Difference-in-Hansen tests of exogeneity of instrument subsets:

GMM instruments for levels

Hansen test excluding group: chi2(238) = 7.92 Prob > chi2 = 1.000

Difference (null H = exogenous): chi2(38) = 0.00 Prob > chi2 = 1.000

iv(2000b.year 2001.year 2002.year 2003.year 2004.year 2005.year 2006.year

2007.year 2008.year 2009.year 2010.year 2011.year 2012.year 2013.

> year)

Hansen test excluding group: chi2(270) = 7.92 Prob > chi2 = 1.000

Difference (null H = exogenous): chi2(6) = 0.00 Prob > chi2 = 1.000

### F-test

```
( 1) shindustry = 0
( 2) c.rerd#c.shindustry = 0

      F( 2, 26) = 4.43
      Prob > F = 0.0221
```

### F-test

```
( 1) rerd = 0
( 2) shindustry = 0
( 3) c.rerd#c.shindustry = 0

      F( 3, 26) = 3.21
      Prob > F = 0.0392
```

## MARGINALNI UTICAJ UČEŠĆA INDUSTRIJSKE PROIZVODNJE NA STOPU RASTA TFP-A PRI RAZLIČITIM NIVOIMA POD/PRECIJENJENOSTI DEVIZNOG KURSA.

Average marginal effects Number of obs = 376  
 Model VCE : Het-corrected

```
Expression : Fitted values, predict()
dy/dx w.r.t. : shindustry
1._at : rerd = -1
2._at : rerd = -.9
3._at : rerd = -.8
4._at : rerd = -.7
5._at : rerd = -.6
6._at : rerd = -.5
7._at : rerd = -.4
8._at : rerd = -.3
9._at : rerd = -.2
10._at : rerd = -.1
11._at : rerd = 0
12._at : rerd = .1
13._at : rerd = .2
14._at : rerd = .3
15._at : rerd = .4
16._at : rerd = .5
17._at : rerd = .6
18._at : rerd = .7
19._at : rerd = .8
20._at : rerd = .9
21._at : rerd = 1
```

		Delta-method				
		dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
-----						
shindustry						
	1	-.001333	.000948	-1.41	0.160	-.003191 .000525
	2	-.001045	.0008537	-1.22	0.221	-.0027182 .0006283
	3	-.0007569	.0007612	-0.99	0.320	-.0022488 .000735
	4	-.0004689	.0006712	-0.70	0.485	-.0017843 .0008466
	5	-.0001808	.0005848	-0.31	0.757	-.001327 .0009653
	6	.0001072	.0005039	0.21	0.832	-.0008804 .0010948
	7	.0003953	.0004316	0.92	0.360	-.0004507 .0012412

8		.0006833	.000373	1.83	0.067	-.0000478	.0014144
9		.0009713	.0003353	2.90	0.004	.0003142	.0016285
10		.0012594	.0003258	3.87	0.000	.0006208	.001898
11		.0015474	.0003469	4.46	0.000	.0008675	.0022274
12		.0018355	.0003937	4.66	0.000	.0010639	.0026071
13		.0021235	.0004583	4.63	0.000	.0012252	.0030218
14		.0024116	.0005344	4.51	0.000	.0013641	.003459
15		.0026996	.0006177	4.37	0.000	.0014889	.0039103
16		.0029876	.0007057	4.23	0.000	.0016045	.0043708
17		.0032757	.0007968	4.11	0.000	.001714	.0048374
18		.0035637	.0008901	4.00	0.000	.0018192	.0053082
19		.0038518	.0009849	3.91	0.000	.0019214	.0057821
20		.0041398	.0010808	3.83	0.000	.0020214	.0062582
21		.0044278	.0011777	3.76	0.000	.0021197	.006736

### PRILOG 3F EKONOMETRIJSKI REZULTATI I TESTOVI OCJENE PANEL SPECIFIKACIJE UTICAJA POD/PRECIJENJENOSTI REALNOG DEVIZNOG KURSA NA EXPY

#### Deskriptivna statistika

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max		
Observations							
-----							
-							
expy	overall	17451.64	2492.942	11271.13	21590.3	N =	223
	between		2427.25	13283.3	21235.1	n =	19
	within		697.8619	15272.34	21084.87	T-bar=	11.7368
RERD	overall	.9174424	.2363586	.4873609	1.503924	N =	228
	between		.0944183	.7678644	1.236499	n =	19
	within		.2176754	.5944706	1.489572	T =	12
gdppc	overall	11971.07	5981.924	1795.37	24586.11	N =	228
	between		5773.288	2197.867	22734.42	n =	19
	within		2016.856	6721.307	17176.64	T =	12
popmill	overall	21.13483	34.04478	1.294498	146.7629	N =	228
	between		34.89124	1.325224	144.449	n =	19
	within		.8006584	16.16368	26.04783	T =	12
hcp	overall	2.954733	.2795909	2.10435	3.535638	N =	228
	between		.2817108	2.225432	3.428915	n =	19
	within		.0515344	2.758263	3.110148	T =	12
RERDdum	overall	-.0760342	.1554088	-.7187503	.2247992	N =	228
	between		.0396284	-.1494738	.0331517	n =	19
	within		.1505243	-.6453107	.1156133	T =	12

## EMPIRIJSKI REZULTATI I TESTOVI ZA MODEL U I KOLONI TABELE 3.3.5-1

### Ocjena modela GMM metodom

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

```
-----
Group variable: id                Number of obs   =    204
Time variable : year             Number of groups =    19
Number of instruments = 167      Obs per group: min =    6
F(19, 18) = 1709.22              avg = 10.74
Prob > F = 0.000                  max = 11
-----
```

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnexpy						
L1.	.8769179	.0453196	19.35	0.000	.7817048	.9721309
rerd	-.0563346	.0169899	-3.32	0.004	-.0920291	-.0206401
lnclmm	.0290078	.0093205	3.11	0.006	.0094261	.0485896
lnpopmill	-.0019617	.0017589	-1.12	0.279	-.005657	.0017337
lnhcap	-.0218093	.0186539	-1.17	0.258	-.0609996	.017381
RERDdum	.0806298	.037975	2.12	0.048	.0008472	.1604124
year						
2000	0	(empty)				
2001	0	(omitted)				
2002	-.0064116	.0115407	-0.56	0.585	-.0306576	.0178344
2003	-.0032549	.0122492	-0.27	0.793	-.0289894	.0224796
2004	-.0304114	.0113094	-2.69	0.015	-.0541716	-.0066511
2005	-.0400446	.0147697	-2.71	0.014	-.0710746	-.0090146
2006	-.0369144	.0149377	-2.47	0.024	-.0682973	-.0055315
2007	-.0280523	.0130503	-2.15	0.045	-.0554699	-.0006347
2008	-.0573917	.0089899	-6.38	0.000	-.0762787	-.0385047
2009	-.005626	.0117524	-0.48	0.638	-.0303168	.0190648
2010	-.0042577	.01891	-0.23	0.824	-.043986	.0354707
2011	0	(omitted)				
dum	-.0104758	.014131	-0.74	0.468	-.040164	.0192123
_cons	.9831314	.3763189	2.61	0.018	.1925147	1.773748

```
-----
Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -1.96 Pr > z = 0.051
Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -1.26 Pr > z = 0.208
-----
```

Sargan test of overid. restrictions: chi2(147) = 172.39 Prob > chi2 = 0.075  
(Not robust, but not weakened by many instruments.)

Hansen test of overid. restrictions: chi2(147) = 0.45 Prob > chi2 = 1.000  
(Robust, but weakened by many instruments.)

### Deskriptivna statistika - uzorak od 26 zemalja u periodu 1995-2013

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max		
Observations							
expy	overall	17340.23	2370.562	8184.523	21807.29	N =	494
	between		2248.142	12882.6	21011.39	n =	26
	within		865.9987	9797.449	21625.59	T =	19
gdppc	overall	10689.93	6054.509	1718.51	24586.11	N =	494
	between		5551.057	2285.585	21153.29	n =	26
	within		2639.678	4636.621	17670.11	T =	19



RERD	overall	.9546298	.2515034	.4873609	2.12079	N =	494
	between		.0938096	.7626403	1.308556	n =	26
	within		.2340407	.4227236	1.806346	T =	19
popmill	overall	16.86229	30.03474	.6507	148.6022	N =	494
	between		30.57695	.7474483	145.2337	n =	26
	within		1.127733	8.617957	25.02825	T =	19

## EMPIRIJSKI REZULTATI I TESTOVI ZA MODEL U II KOLONI TABELE 3.3.5-1

### Ocjena modela GMM metodom

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

```

-----
Group variable: id                Number of obs   =    130
Time variable : year             Number of groups =    26
Number of instruments = 147      Obs per group: min =    5
F(23, 25) = 73.19                avg =          5.00
Prob > F = 0.000                 max =          5
-----

```

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnexpy						
L1.	.824766	.0686234	12.02	0.000	.6834334	.9660986
rerd	.0501839	.0228002	2.20	0.037	.003226	.0971418
lngdppc	.0373138	.0170506	2.19	0.038	.0021973	.0724302
lnpopmill	-.0026597	.0025579	-1.04	0.308	-.0079278	.0026085
year						
2008	.0033465	.0074968	0.45	0.659	-.0120934	.0187864
2009	0	(omitted)				
2010	-.0008578	.0194991	-0.04	0.965	-.041017	.0393014
2011	.0097072	.0119246	0.81	0.423	-.0148519	.0342664
2012	-.0082604	.0102263	-0.81	0.427	-.0293219	.0128011
2013	-.0069398	.012532	-0.55	0.585	-.0327499	.0188704
_cons	1.380307	.5480303	2.52	0.019	.2516175	2.508997

```

-----
Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -1.60 Pr > z = 0.109
Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -1.50 Pr > z = 0.135
-----

```

```

Sargan test of overid. restrictions: chi2(123) = 139.41 Prob > chi2 = 0.148
(Not robust, but not weakened by many instruments.)
Hansen test of overid. restrictions: chi2(123) = 16.81 Prob > chi2 = 1.000
(Robust, but weakened by many instruments.)
-----

```

## EMPIRIJSKI REZULTATI I TESTOVI ZA MODEL U III KOLONI TABELE 3.3.5-1

### Ocjena modela GMM metodom

Dynamic panel-data estimation, one-step system GMM

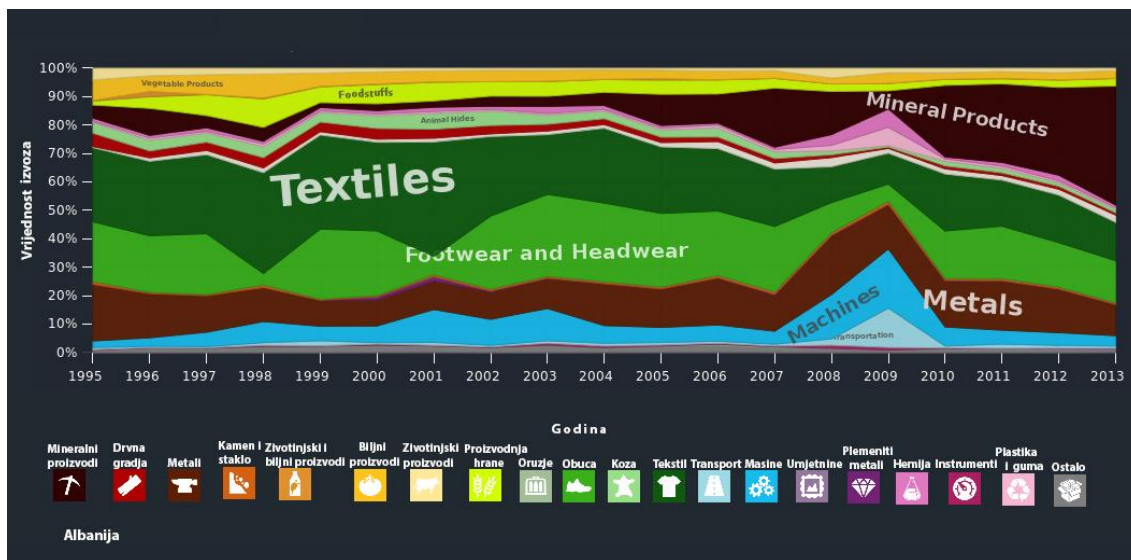
```
-----
Group variable: id                Number of obs   =       312
Time variable : year            Number of groups =        26
Number of instruments = 213      Obs per group: min =        12
F(23, 25) = 924.67              avg =          12.00
Prob > F = 0.000                max =           12
-----
```

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnexpy						
L1.	.9082974	.0458574	19.81	0.000	.8138524	1.002742
rerd	-.0127579	.0212277	-0.60	0.553	-.0564772	.0309613
lngdppc	.0158542	.0082657	1.92	0.067	-.0011693	.0328776
lnpopmill	-.0005983	.0012183	-0.49	0.628	-.0031075	.0019109
year						
1995	0	(empty)				
1996	.0404475	.023565	1.72	0.098	-.0080855	.0889806
1997	0	(omitted)				
1998	.00133	.0103369	0.13	0.899	-.0199592	.0226192
1999	.0148136	.0073215	2.02	0.054	-.0002653	.0298926
2000	.0200949	.0111445	1.80	0.083	-.0028577	.0430474
2001	.0068797	.0071151	0.97	0.343	-.0077742	.0215335
2002	.004986	.0092342	0.54	0.594	-.0140323	.0240043
2003	.0160614	.0080362	2.00	0.057	-.0004895	.0326123
2004	-.0053031	.0089116	-0.60	0.557	-.0236569	.0130507
2005	-.010672	.0118619	-0.90	0.377	-.0351021	.013758
2006	-.010854	.0099181	-1.09	0.284	-.0312807	.0095727
2007	.002401	.0087762	0.27	0.787	-.015674	.020476
_cons	.7523453	.3836275	1.96	0.061	-.0377502	1.542441

```
-----
Arellano-Bond test for AR(1) in first differences: z = -1.39 Pr > z = 0.166
Arellano-Bond test for AR(2) in first differences: z = -1.67 Pr > z = 0.095
-----
```

```
Sargan test of overid. restrictions: chi2(189) = 189.08 Prob > chi2 = 0.485
(Not robust, but not weakened by many instruments.)
Hansen test of overid. restrictions: chi2(189) = 8.78 Prob > chi2 = 1.000
(Robust, but weakened by many instruments.)
```

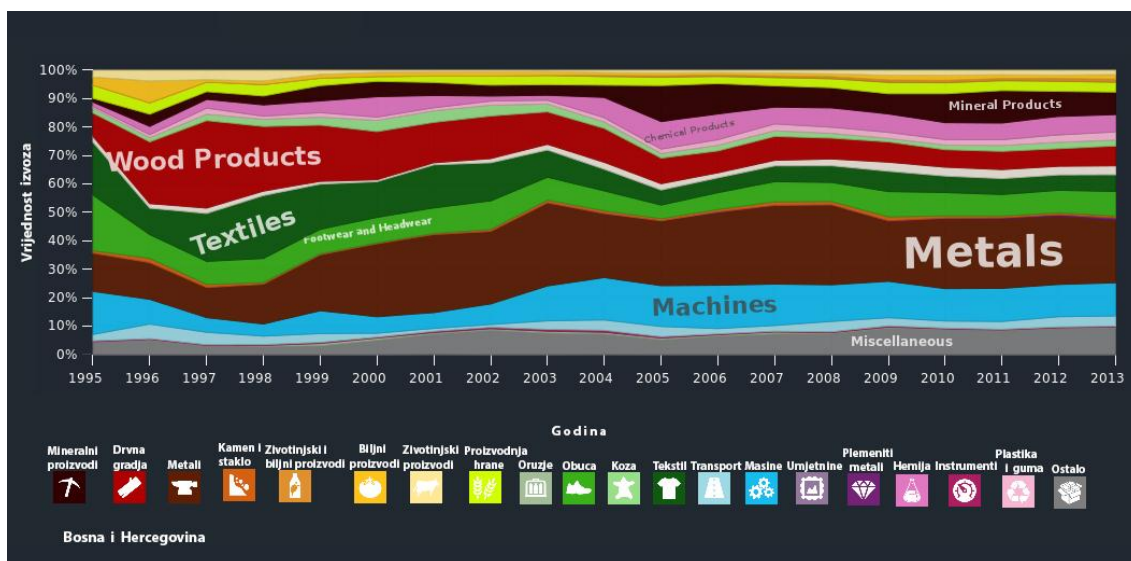
## PRILOG 3F – PROMJENA STRUKTURE IZVOZA U JIE



Izvor: Prilagođeno na osnovu podataka sa sajta:

<http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/alb/>, datum pristupa sajtu 15.12.2015.

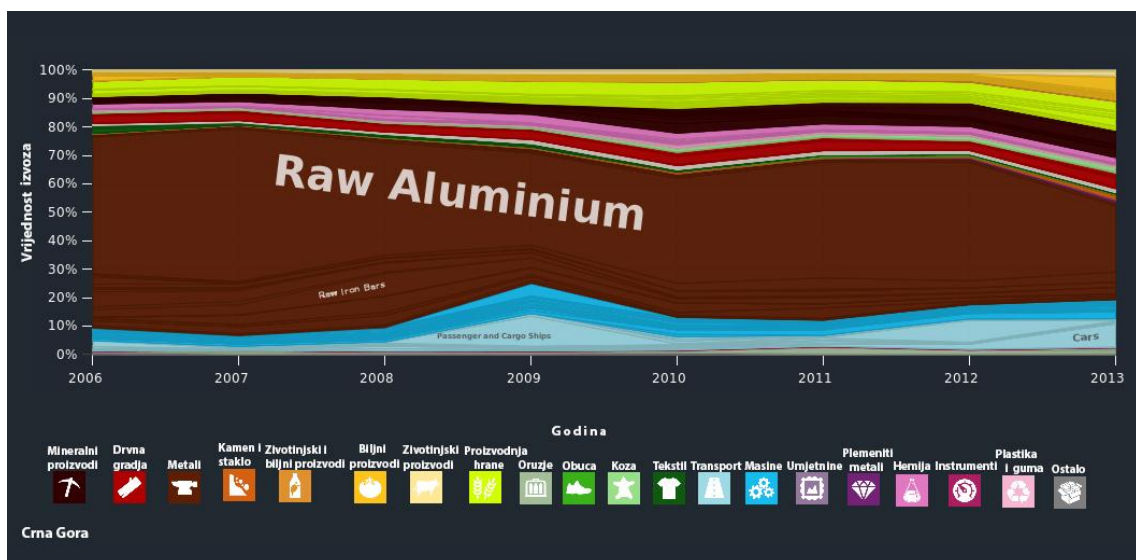
**Grafik 3F-1** Struktura izvoza u Albaniji (1995-2013)



Izvor: Prilagođeno na osnovu podataka sa sajta:

<http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/bih/>, datum pristupa sajtu 15.12.2015.

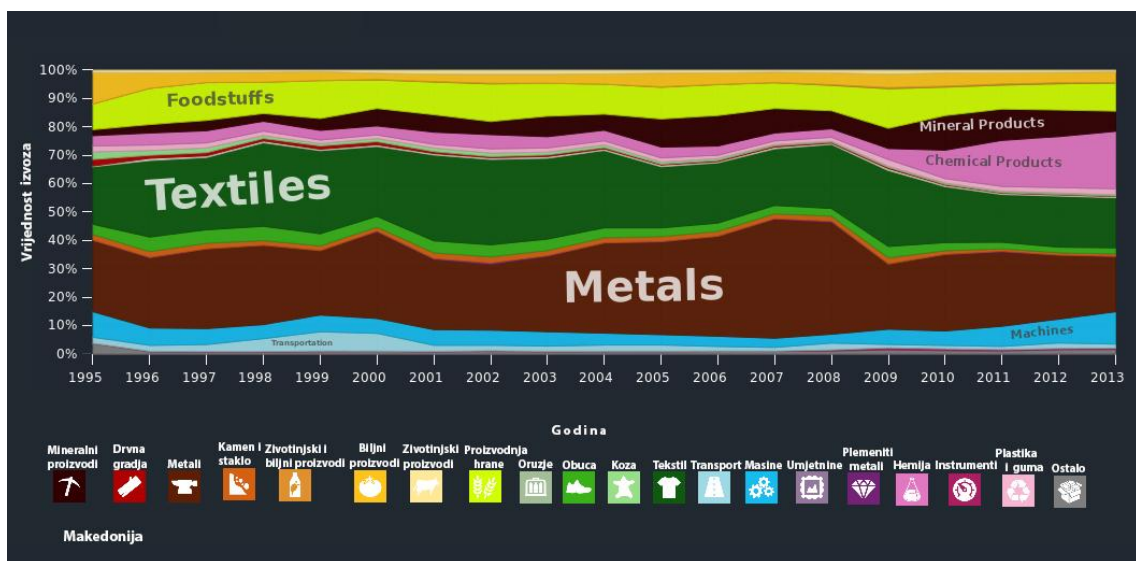
**Grafik 3F-2** Struktura izvoza u Bosni i Hercegovini (1995-2013)



Izvor: Prilagođeno na osnovu podataka sa sajta:

<http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/mne/>, datum pristupa sajtu 15.12.2015.

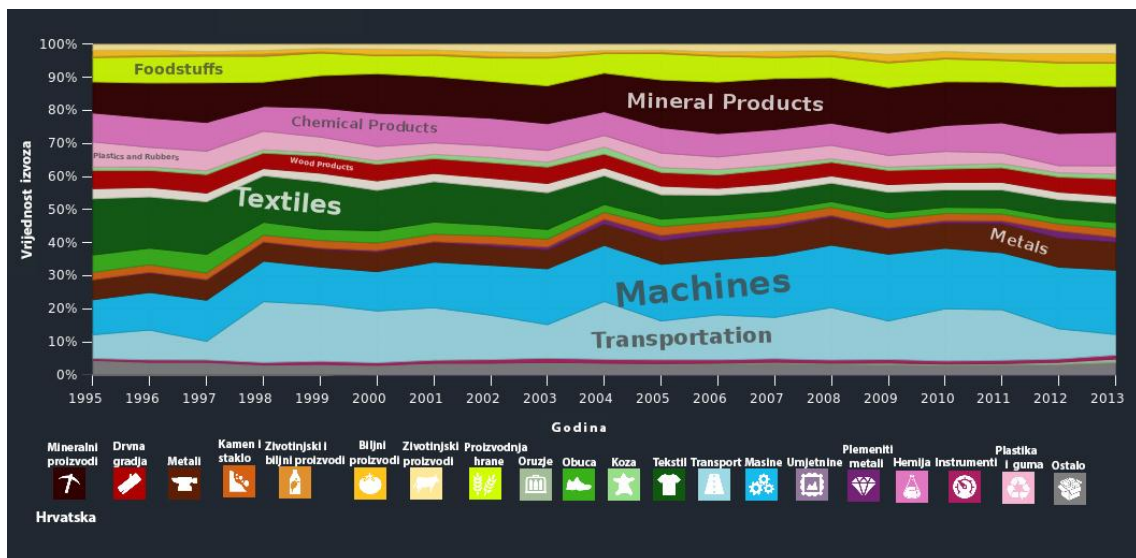
**Grafik 3F-3** Struktura izvoza u Crnoj Gori (2006-2013)



Izvor: Prilagođeno na osnovu podataka sa sajta:

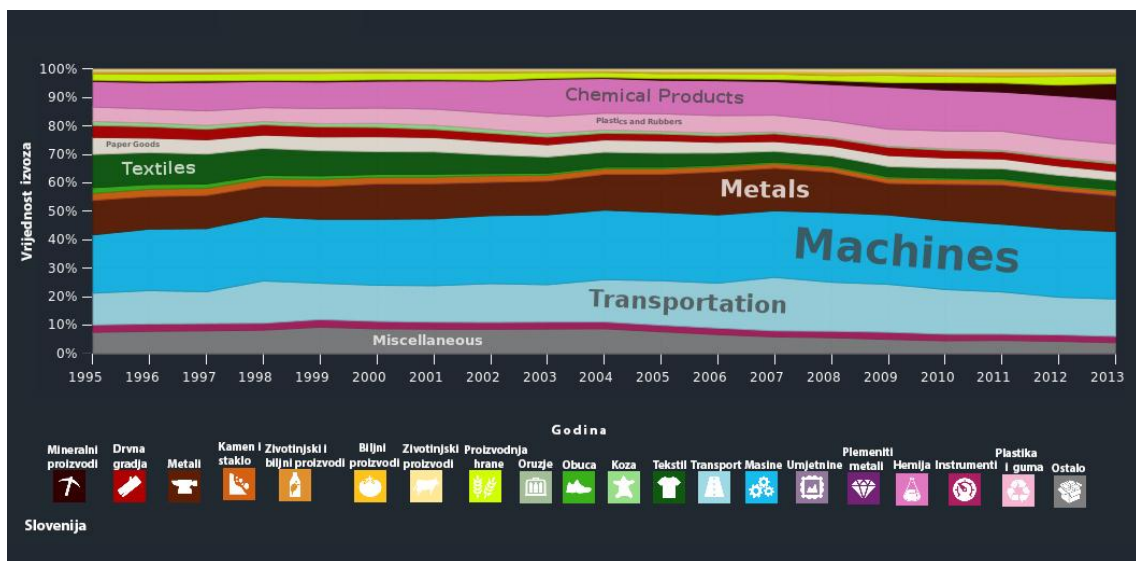
<http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/mkd/>, datum pristupa sajtu 15.12.2015.

**Grafik 3F-4** Struktura izvoza u Makedoniji (1995-2013)



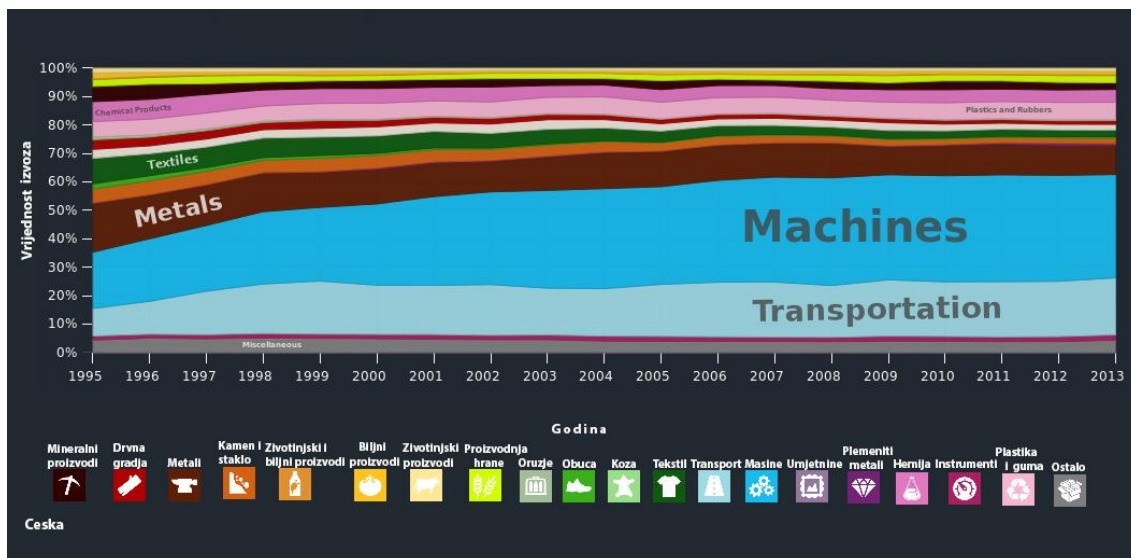
Izvor: Prilagođeno na osnovu podataka sa sajta: <http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/hrv/>, datum pristupa sajtu 15.12.2015.

**Grafik 3F-5** Struktura izvoza u Hrvatskoj (1995-2013)



Izvor: Prilagođeno na osnovu podataka sa sajta: <http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/svn/>, datum pristupa sajtu 15.12.2015.

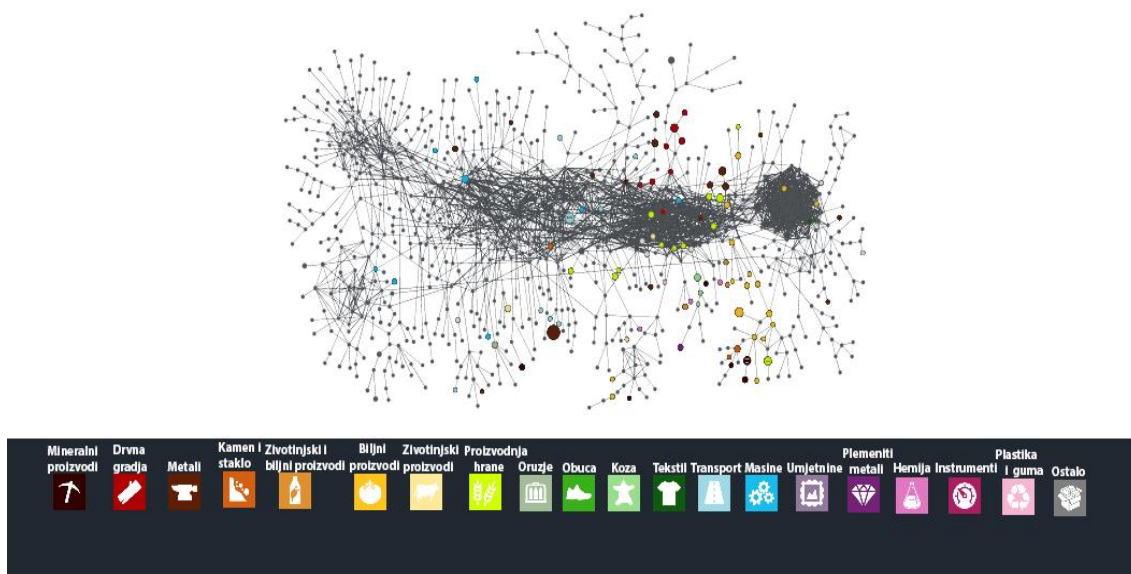
**Grafik 3F-6** Struktura izvoza u Sloveniji (1995-2013)



Izvor: Prilagođeno na osnovu podataka sa sajta:  
<http://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/cze/>, datum pristupa sajtu 15.12.2015.

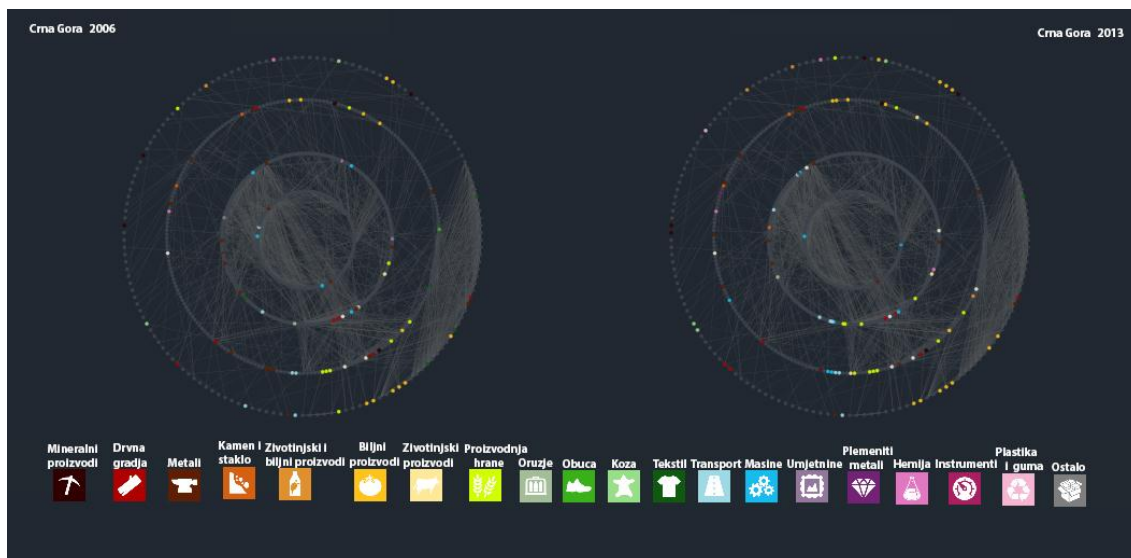
**Grafik 3F-7** Struktura izvoza u Češkoj (1995-2013)

## PRILOG 3F1 – MREŽNI DIJAGRAMI PROSTORA PROIZVODA



Izvor: Prilagođeno na osnovu prikaza na sajtu:  
<http://atlas.media.mit.edu/en/visualize/network/hs92/export/mne/all/show/2013/>, datum pristupa sajtu 05.01.2016.

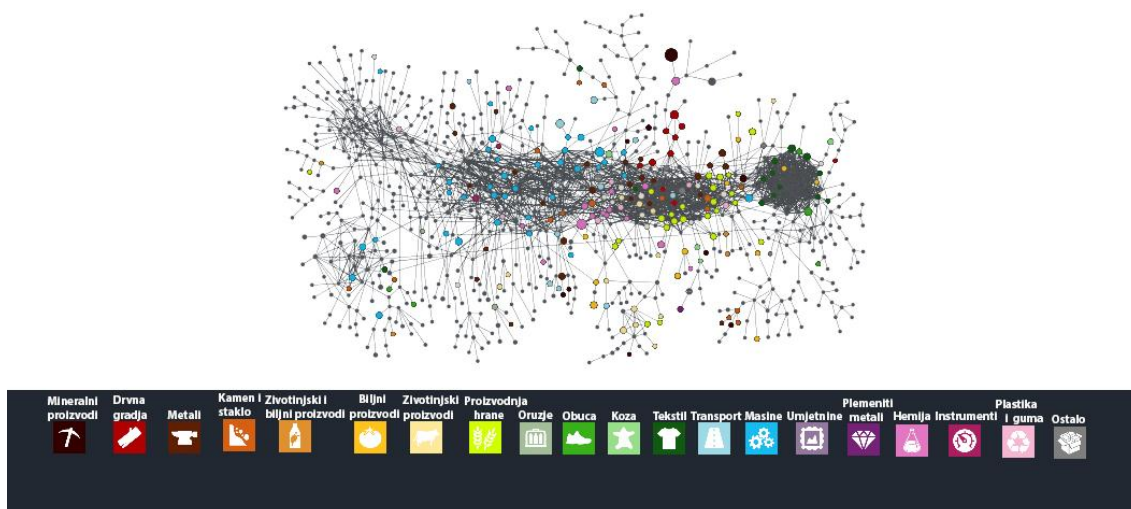
**Grafik 3F1-1** Mrežni prikaz prostora proizvoda za Crnu Goru za 2013. godinu



Izvor: Prilagođeno na osnovu prikaza na sajtu:

<http://atlas.media.mit.edu/en/visualize/network/hs92/export/mne/all/show/2013/> , datum pristupa sajtu 05.01.2016.

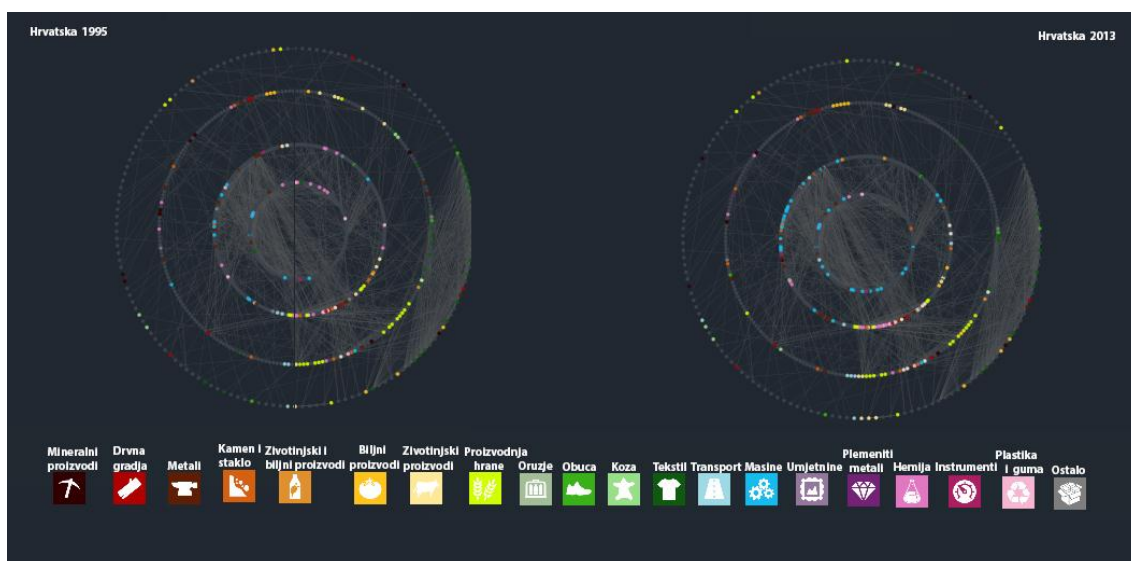
**Grafik 3F1-2** Krugovi kompleksnosti izvozne korpe proizvoda za Crnu Goru (2005. i 2013. godina)



Izvor: Prilagođeno na osnovu prikaza na sajtu:

<http://atlas.media.mit.edu/en/visualize/network/hs92/export/hrv/all/show/2013/> , datum pristupa sajtu 05.01.2016.

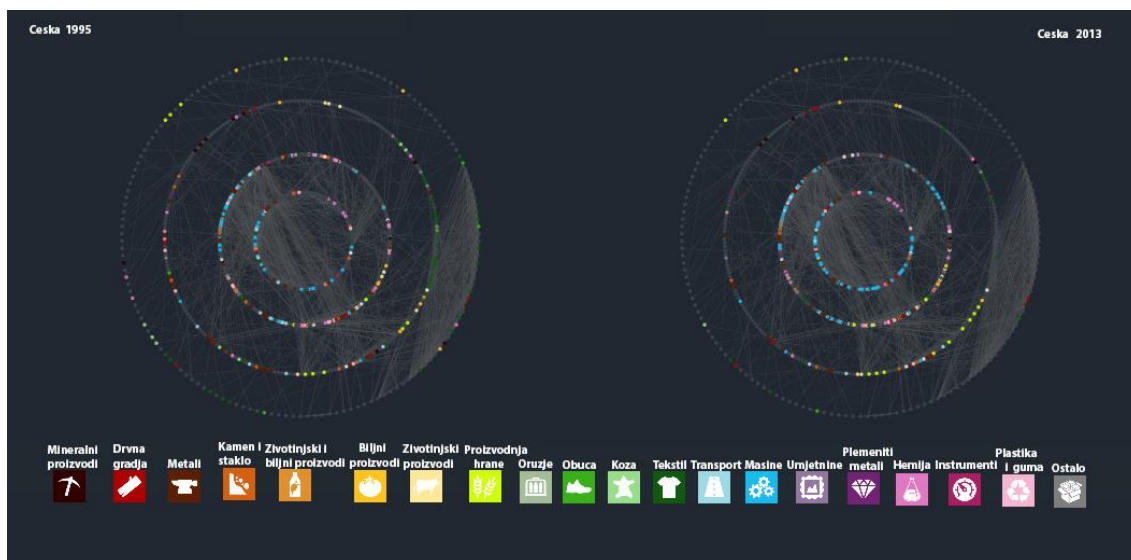
**Grafik 3F1-3** Mrežni prikaz prostora proizvoda za Hrvatsku za 2013. godinu



Izvor: Prilagođeno na osnovu prikaza na sajtu:

<http://atlas.media.mit.edu/en/visualize/network/hs92/export/hrv/all/show/2013/> , datum pristupa sajtu 05.01.2016.

**Grafik 3F1-4** Krugovi kompleksnosti izvozne korpe proizvoda za Hrvatsku (2005. i 2013. godina)

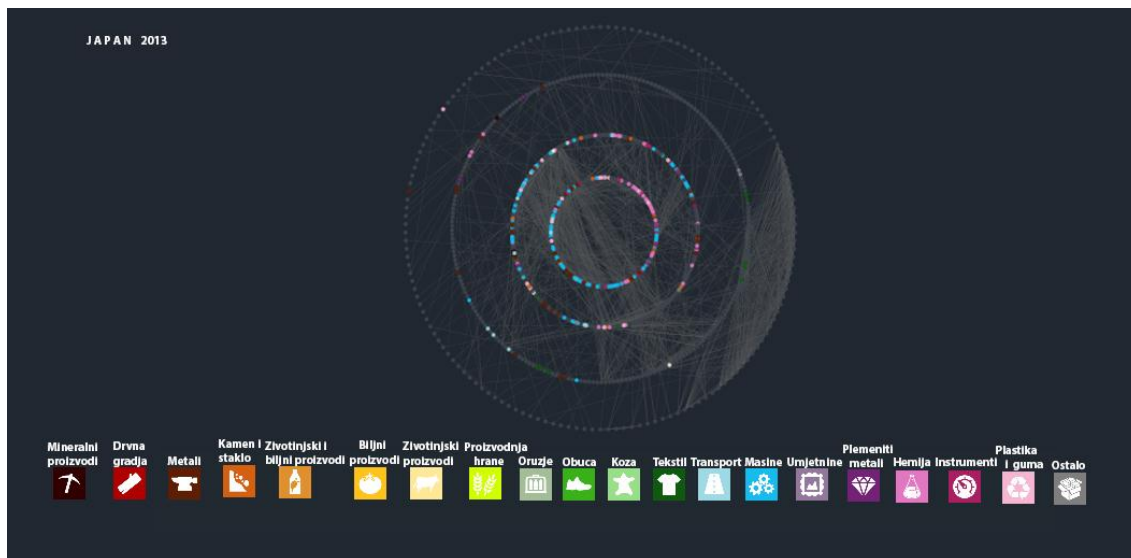


Izvor: Prilagođeno na osnovu prikaza na sajtu:

<http://atlas.media.mit.edu/en/visualize/network/hs92/export/cze/all/show/2013/> , datum pristupa sajtu 05.01.2016.

**Grafik 3F1-5** Krugovi kompleksnosti izvozne korpe proizvoda za Češku (2005. i 2013. godina)





Izvor: Prilagođeno na osnovu prikaza na sajtu:

<http://atlas.media.mit.edu/en/visualize/network/hs92/export/jpn/all/show/2013/>, datum pristupa sajtu 05.01.2016.

**Grafik 3F1-6** Krugovi kompleksnosti izvozne korpe proizvoda za Japan (2005. i 2013. godina)

**PRILOG 3F2 REŽIMI DEVIZNOG KURSA U PERIODU 1995-2014**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Albanija	4	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	7	7	7
Jermenija	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	7	7	5
Azerbejdžan	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4
Bjelorusija	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	6	6	5
Bosna i Hercegovina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Bugarska	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Hrvatska	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5
Kipar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	8	8
Česka	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	8	6
Estonija	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	8	8
Gruzija	5	6	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	7	4	7
Grčka	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	8	8
Mađarska	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	7	7	7	7
Kazahstan	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5	4
Kirgizija	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	6	6	6
Latvija	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	8
Litvanija	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Makedonija	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4
Moldavija	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	7	7	7
Mongolija	na	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	7	7	7
Crna Gora	na	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Poljska	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	8	8	8
Rumunija	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	7	7	7
Rusija	5	6	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	6	6	6
Srbija	na	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	7	7	7
Slovačka	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8	8	8
Slovenija	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8	8	8
Tadžikistan	5	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	4	4	4
Turska	5	3	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	7	7	7
Turkmenistan	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
Ukrajina	5	6	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	7
Uzbekistan	na	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5

LEGENDA RR (do 2010)		LEGENDA MMF (2011-2014)	
1	fiksni režim deviznog kursa	1	režimi bez posebne nacionalne valute
2	ograničeno fluktuirajući	2	valutni odbor
3	rukovođeno fluktuirajući	3	prilagodljivi fiksni kurs
4	slobodno fluktuirajući	4	ciljne zone
5	slobodno padajući	5	puzeći kurs
6	dualni/paralelni režimi	6	puzeći rasponi
		7	rukovođeno fluktuirajući kurs
		8	slobodno fluktuirajući kurs

Izvor: Do 2010. godine baza podataka dostupna na sajtu: <http://www.carmenreinhardt.com/data/browse-by-topic/topics/11/>; za period od 2011 do 2014 podaci o režimima su dobijeni na osnovu podataka u godišnjim izvještajima MMF-a: International Monetary Fund, Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions (Washington, 2011;2012;2013;2014).

## DODATAK 1 - OPTIMIZACIJA KORISNOSTI U SOLOW-LJEVOM MODELU

Polazeći od toga da je dinamika ekonomskih agregata determinisana odlukama na mikroekonomskom nivou, može se izvršiti modifikacija Solow-ljevog modela. Ona se ogleda u tome da stopa štednje nije više egzogeno data i ne mora biti na konstantnom nivou.

Postoje dva značajna modela koja se bave posmatranjem ravnotežnog stanja u slučaju kada se ne uzima ograničenje konstantnosti i egzogenosti stope štednje. Prvi su razvili Ramsey (199), Cass (1965) i Koopmans (1965) i predstavlja model koji pretpostavlja neograničeno trajanje života pojedinca, dok je drugi model razvijen od strane Diamond-a (1965) i pretpostavlja model koji podrazumijeva „preklapanje generacija“. Tačnije, osnovna razlika između njih je pretpostavka neprekidne mogućnosti ulaska novih domaćinstava u ekonomiju, koja postoji u Diamond-ovom modelu ali ne i u prvom modelu. Oba modela prikazuju način stvaranja stoka kapitala na konkurentnom tržištu, kroz interakciju firmi i domaćinstava koja maksimiziraju korisnost. Dalje u tekstu kroz prvi, konceptualno jednostavniji model, posmatraće se efekti koji se ostvaruju u Solow-ljevom modelu, relaksiranjem navedene pretpostavke o konstantnosti štednje. Sve druge pretpostavke navedene za osnovni model ostaju na snazi.

Ovdje treba napomenuti da se pretpostavlja postojanje reprezentativnog domaćinstva<sup>257</sup>, i neograničenog životnog vijeka pojedinca, odnosno da individua ima neograničen horizont planiranja. Pretpostavka reprezentativnog domaćinstva znači da se potražna strana ekonomije može predstaviti kao da postoji veliki broj identičnih domaćinstava. Ovo omogućava da se odluke o agregatnoj potrošnji i štednji mogu predstaviti na osnovu jedinstvenog budžetskog ograničenja (Acemoglu, 109). Pretpostavka o neograničenom horizontu planiranja podrazumijeva, da iako svaki pojedinac ima ograničan period trajanja života, on brine o korisnosti (blagostanju) svojih nasljednika, a oni o korisnosti svojih nasljednika i taj lanac se stalno nastavlja. To čini da svaki pojedinac u svoju funkciju korisnosti uključi i korisnost njegovih nasljednika. Krajnje altruističko ponašnje određene individue, koja bi uzimala u obzir korisnost čitave dinastije, podrazumijeva donošenje odluka na takav način kao da postoji neograničen period planiranja.

Ako se uzme da su zadovoljene osnovne pretpostavke teorije preferencija (refleksivnost, tranzitivnost i kompletost), onda se preferencije domaćinstva mogu prikazati na osnovu funkcije korisnosti. Tačnije, pretpostavlja se da svako domaćinstvo ima funkciju korisnosti koja se može predstaviti kao

$$u(c(t))$$

Navedena funkcija je striktno rastuća, konkavna, dvostruko neprekidno diferencijabilna i zadovoljava sledeće Inada uslove:

$$\lim_{c \rightarrow 0} u'(c) = \infty \quad \text{i} \quad \lim_{c \rightarrow \infty} u'(c) = 0$$

Pretpostavlja se potpuno altruistično ponašanje pojedinaca, tj. pojedinac se ponaša kao da ima neograničen životni vijek. On maksimizira diskontovanu vrijednost sadašnje i buduće korisnosti (u periodu  $t \in (0, \infty)$ ), pa se funkcija korisnosti za svako domaćinstvo može predstaviti sljedećom relacijom:

---

<sup>257</sup> Domaćinstva se u ovom slučaju izjednačuju sa individuama, kako bi se izbjegli eventualni konflikti različitih preferencija u okviru samog domaćinstva

$$U = \int_{t=0}^{t=\infty} u[c(t)]e^{-\rho t} dt \quad \rho > 0$$

gdje je  $c(t)$  potrošnja po stanovniku u trenutku  $t$ , dok je  $\rho$  odgovarajuća diskontna stopa. Što je diskontna stopa  $\rho$  veća, domaćinstva pridaju manje važnosti budućoj potrošnji u odnosu na sadašnju.

Osnovne karakteristike funkcije korisnosti podrazumijevaju: da nema ekstrenalija u potrošnji domaćinstva, da je potrošnja u vremenu  $t$  nezavisna od nivoa potrošnje u prošlosti i budućnosti, kao i eksponencijalno diskontovanje. Sve navedene osobine omogućavaju primjenu modela dinamičke optimizacije.

Maksimalna vrijednost funkcije korisnosti se dobija iz sljedeće relacije:

$$\text{Max}U = \int_{t=0}^{t=\infty} u(c(t))e^{-\rho t} dt$$

Pored već navedenih neophodnih uslova za ravnotežni rast u Solow-ljevom modelu, ovdje se uvodi dodatna pretpostavka vezana za funkciju korisnosti. Tačnije, da bi se ostvario ravnotežni rast neophodno je da elastičnost intertemporalne supstitucije bude konstantna. Elastičnost intertemporalne supstitucije reguliše želju pojedinaca da supstituišu potrošnju u toku vremena. Ona je jednaka recipročnoj vrijednosti elastičnosti marginalne korisnosti koja je data sljedećim izrazom:

$$\varepsilon_u[c(t)] = -\frac{u''[c(t)]c(t)}{u'[c(t)]}$$

Elastičnost marginalne korisnosti, odnosno konkavnost funkcije korisnosti, određuje koliko su ljudi voljni da supstituišu potrošnju. Tako, prethodna pretpostavka je zadovoljena u slučaju kada  $\varepsilon_u(c(t))$  teži konstanti  $\varepsilon_u$ .

Funkcija korisnosti koja zadovoljava navedeni uslov, i koja se najčešće koristi u analizi rasta predstavlja CRRA<sup>258</sup> funkciju. Pored prethodno navedene osobine, ona posjeduje osobinu konstantnog koeficijenta relativne averzije prema riziku. Tako je Arrow-Pratt koeficijent relativne averzije prema riziku za dvostruko neprekidnu diferencijabilnu funkciju korisnosti dat sledećim izrazom:

$$R = \frac{u''(c)c}{u'(c)}$$

U slučaju CRRA funkcije  $R$  je jednako konstanti  $\theta$  koja je nezavisna od  $c$ , pa se nakon nalaženja integrala obje strane jednakosti dobija relacija za familiju CRRA funkcija:

$$u(c(t)) = \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta}, \text{ gdje je } \theta > 0$$

Sa obzirom na to da se modelom ne predviđa postojanje neizvjesnosti, odnos domaćinstava prema riziku nije direktno značajan. Međutim, kako koeficijent relativne averzije prema riziku predstavlja inverznu vrijednost intertemporalne elastičnosti supstitucije, onda  $\theta$  određuje preferencije domaćinstva u pogledu promjena iznosa potrošnje u toku vremena. Kada je  $\theta$  niže, marginalna korisnost opada sporije kako potrošnja raste, pa su domaćinstva više raspoložena da dozvole variranje potrošnje u toku vremena. Ukoliko je  $\theta$  blizu nule, javljaju se linearne preferencije, tj. korisnost je skoro linearna u odnosu na potrošnju. U tom slučaju domaćinstava su spremna da prihvate velike promjene u potrošnji kako bi iskoristili prednost od male razlike između diskontne stope i stope povraćaja na

<sup>258</sup> CRRA - Constant Risk Aversion Utility.

štednju. U slučaju kada je  $\theta$  teži jedinici postoje logaritamske preferencije, tj. funkcija korisnosti dobija oblik  $\ln c(t)$ <sup>259</sup>, dok u slučaju kada  $\theta \rightarrow \infty$  postoji beskonačna averzija prema riziku, odnosno postoji beskonačna nespремnost da se supstituiše potrošnja u toku vremena.

Ukoliko je  $\theta < 1$ , onda je izraz  $c(t)^{1-\theta}$  rastući u odnosu na  $c(t)$ , dok je u suprotnom slučaju kada je  $\theta > 1$ , izraz  $c(t)^{1-\theta}$  opadajući u odnosu na  $c(t)$ . Tako da se djeljenjem izraza  $c(t)^{1-\theta}$ , sa  $1-\theta$ , osigurava pozitivna vrijednost marginalne korisnosti potrošnje ( $\frac{dU}{dc(t)} = c(t)^{-\theta}$ )

bez obzira na vrijednost  $\theta$ .

Na osnovu navedenog, pretpostavljamo da je funkcija korisnosti reprezentativnog domaćinstva data preko CRRA funkcije:

$$U = \int_{t=0}^{t=\infty} \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta} e^{-\rho t} dt$$

Posmatraćemo problem optimalne putanje rasta, definisan kroz putanju kapitala i potrošnje izabranu od strane socijalnog planera, koji nastoji da dostigne Pareto optimalan proizvod. U ekonomiji koja pretpostavlja reprezentativno domaćinstvo, problem optimalnog rasta uključuje maksimizaciju korisnosti domaćinstva pod odgovarajućim budžetskim ograničenjima. Tako, optimalna putanja rasta u neprekidnom vremenu, kada se smatra da nema rasta stanovništva ni tehnološkog progresa, kao i da je  $\delta = 0$ , može biti napisana kao:

$$\max U = \int_{t=0}^{t=\infty} \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta} e^{-\rho t} dt \quad (1)$$

Pod uslovom da je

$$\dot{k}(t) = f(k(t)) - c(t) \quad (2)$$

ako je  $k(t) \geq 0$ , i da je  $k(0) > 0$

Funkcija cilja je poznata i predstavlja diskontovanu sumu korisnosti reprezentativnog domaćinstva. Ograničenje dato jednačinom 2, znači da ukupne raspoložive resurse u ekonomiji u trenutku  $t$  predstavlja proizvodnja po stanovniku stvorena na osnovu datog kapitalnog koeficijenta. Varijabla  $c(t)$  predstavlja potrošnju u periodu  $t$ , tako da navedena razlika predstavlja promjenu kapitalnog koeficijenta u periodu  $t$ <sup>260</sup>.

Pored definisanih inicijalnih uslova vezanih za kapitalni koeficijent  $k(0) > 0$ , da bi se došlo do rješenja ovog problema potrebno je definisati još jedan granični uslov u formi uslova graničnosti.

Da bi riješili postavljeni problem maksimizacije polazimo od trenutne vrijednosti Hamiltonian funkcije (Chaing, 1992; Dixit, 1990):

<sup>259</sup> Oduzimanjem izraza  $1/(1-\theta)$  od funkcije korisnosti, ne utiče se na ponašanje, s obzirom na to da se korisnost mjenja za konstantnu vrijednost. Ako se nakon toga nađe granična vrijednost kada  $\theta \rightarrow 1$ , i primjeni Lopitalovo pravilo dobije se kao rezultat  $\ln c(t)$ .

<sup>260</sup> Koristeći rezultate prve i druge teorije blagostanja, rezultat koji se dobije na ovaj način biće isti kao kad bi se pošlo od budžetskog ograničenja za domaćinstvo. Po ovom ograničenju, sadašnja vrijednost potrošnje u toku cijelog trajanja života ne smije prelaziti zbir početnog bogatstva domaćinstva i sadašnje vrijednosti prihoda od rada ostvarenih u toku cijelog trajanja života (što predstavlja ujedno i zadovoljenje uslova ne-Ponzi igre).

$$H(k, c, \lambda) = \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta} + \lambda(f(k(t)) - c(t)), \quad (3)$$

gdje je varijabla stanja (engl. state variable)  $k$ , kontrolna varijabla  $c$ , dok je trenutna vrijednost adjungovane varijable data sa  $\lambda$ .

Optimalna alokacija podrazumijeva maksimiziranje  $H(k, c, \lambda)$  u svakom trenutku vremena, pa je uslov prvog reda:

$$\frac{dH(k, c, \lambda)}{dc(t)} = 0, \text{ odnosno}$$

$$\frac{dH(k, c, \lambda)}{dc(t)} = \frac{(1-\theta)c(t)^{-\theta}}{1-\theta} - \lambda = 0, \text{ tako da}$$

$c(t)^{-\theta} = \lambda$ , iz čega slijedi da je

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = -\frac{1}{\theta} \frac{\dot{\lambda}}{\lambda} \quad (4)$$

Relacije pokazuju da u svakom trenutku vremena trenutna cijena, u sjenci akumulacije kapitala po stanovniku, mora biti jednaka marginalnoj korisnosti potrošnje. Ovo znači da će u svakom momentu proizvod biti najbolje alociran između investicija i potrošnje ako je granična dobit od jedinice povećanja potrošnje jednaka graničnom gubitku od jedinice smanjenja investicija.

Kako je uslov za adjungovane varijable dat sa:

$$\dot{\lambda} = -\frac{dH}{dk} + \rho\lambda, \text{ onda je}$$

$$\frac{dH}{dk} = \rho\lambda - \dot{\lambda}, \text{ odnosno}$$

$$\lambda f'(k(t)) = \rho\lambda - \dot{\lambda}$$

$$\frac{\lambda'}{\lambda} = \rho - f'(k(t)) \quad (5)$$

Ako se uzmu u obzir relacije 4 i 5, onda se dobija Eulerova jednačina potrošnje:

$$g_c = \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{1}{\theta} [f'(k(t)) - \rho] \quad (6)$$

gdje  $f'(k(t))$ , u slučaju kada nema amortizacije, predstavlja realnu stopu rasta kapitala. Koeficijent  $\theta$  predstavlja elastičnost marginalne korisnosti potrošnje. Relacija 6 pokazuje da će potrošnja rasti u toku vremena kada je diskontna stopa manja od stope rasta kapitala, dok brzina stope rasta zavisi i od veličine marginalne sklonosti potrošnji. Što je manja vrijednost  $\theta$  (manje se mijenja marginalna korisnost sa promjenom potrošnje), utoliko je veća promjena u potrošnji kao odgovor na razliku između realne stope povraćaja i diskontne stope.

Pored ovoga neophodno je navesti uslove graničnosti, koji će obezbijediti da vrijednost kapitala teži nuli na kraju beskonačnog perioda planiranja.

$$\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\rho t} \lambda k(t) = 0$$

Ukoliko se posmatra ravnotežno stanje, ono je definisano kao ravnotežna putanja na kojoj su kapitalni racio, potrošnja i proizvodnja po stanovniku konstantni:

$$\dot{c}(t) = 0 \text{ ili } g_c = 0$$

Na osnovu jednačine 6, bez obzira na oblik funkcije korisnosti, za ravnotežni nivo kapitalnog koeficijenta  $k^*$ , mora biti zadovoljeno da je  $f'(k(t)) = \rho$ , odnosno, u slučaju kada se uzima da je  $\delta = 0$ , mora postojati jednakost stope povraćaja na kapital i diskontne stope. Ovakava relacija odgovara modifikovanom zlatnom pravilu, koje podrazumijeva ravnotežni nivo kapitala koji u ovom slučaju ne maksimizira ravnotežnu potrošnju, iz razloga što se ranija potrošnja više preferira u odnosu na kasniju. Do ovoga dolazi usled diskontovanja, koje podrazumijeva da cilj nije maksimiziranje ravnotežne potrošnje već uključuje stavljanje većeg pondera na raniju potrošnju.

U odnosu na Solow-ljev osnovni model, kada se posmatra komparativna statika, može se vidjeti da umjesto stope štednje, sada diskontni faktor utiče na stopu akumulacije kapitala. Postoji uska povezanost između stope štednje u bazičnom modelu i diskontnog faktora, tačnije, niži diskontni faktor utiče na veće strpljenje domaćinstava i veću štednju.

Isto tako, značajno je napomenuti da, ukoliko se posmatra slučaj gdje se ne podrazumijeva tehnološki progres, ravnotežna kapitalna opremljenost, kao ni ravnotežna potrošnja ne zavise od oblika funkcije korisnosti. Oblik funkcije korisnosti ima uticaja samo na tranzicionu dinamiku. Takođe, lako je dokazati da, ukoliko se pretpostavi da postoji rast stanovništva, stopa rasta stanovništva neće imati uticaja na ravnotežno stanje kapitalne opremljenosti.

Umjesto korišćenja faznog dijagrama, tranzicionu dinamiku ka ravnotežnom stanju možemo prikazati i analitičkim putem. Ukoliko se izvrši linearizacija diferencijalnih jednačina<sup>261</sup> za promjenu kapitalnog koeficijenta i potrošnje i  $(\dot{k}(t) = f(k(t)) - c(t))$  i

$$\dot{c}(t) = \frac{c(t)}{\theta} [f'(k(t)) - \rho]$$

dobijaju se sljedeće relacije:

$$\dot{k} = \alpha + f'(k^*)(k - k^*) - c(t)$$

$$\dot{c} = \beta + \frac{c^* f''(k^*)}{\theta} (k - k^*), \text{ gdje su } \alpha \text{ i } \beta \text{ konstante}$$

Kako je dato da je  $f'(k) = \rho$ , onda je karakteristična jednačina oblika  $\det(A - \mu I) = 0$  u slučaju ovog sistema linearizovanih diferencijalnih jednačina data sa:

$$\det \begin{vmatrix} \rho - \mu & -1 \\ \frac{c^* f''(k^*)}{\theta} & 0 - \mu \end{vmatrix} = 0$$

<sup>261</sup> Koristi se Taylor-ov razvoj u postupku linearne aproksimacije. Treba samo napomenuti da je prvi član u linearnoj aproksimaciji konstanta, s obzirom na činjenicu da je tačka razvoja ravnotežna tačka.

Odnosno, rješenje determinante se može predstaviti karakterističnom jednačinom oblika  $\mu^2 - \rho\mu + \frac{c^* f''(k^*)}{\theta} = 0$ , na osnovu čijeg rješenja, tj. karakterističnih korjena, se može analizirati postojanje lokalne stabilnosti i tranzicije ka ravnoteži. Negativna vrijednost drugog izvoda kapitalnog koeficijenta, izraz  $\frac{c^* f''(k^*)}{\theta} < 0$ , znači da rješenje gornje jednačine predstavljaju dva realna karakteristična korijena suprotnog znaka. Takvo rješenje upućuje na postojanje ravnoteže oblika sedlaste tačke, koja podrazumijeva postojanje stabilne grane povezane sa negativnim karakterističnim korjenom. Na osnovu toga, može se tvrditi da postoji jedinstvena ravnotežna putanja, i počevši od bilo koje vrijednosti  $k(0) > 0$ , ona konvergira ravnotežnom stanju  $(k^*, c^*)$ . Ovdje  $k^*$ , zadovoljava uslov  $f'(k) = \rho$ . Ako je  $k(0) < k^*$ , onda će kapitalni koeficijent rasti ka višoj ravnotežnoj vrijednosti  $k^*$  i potrošnja će težiti višoj ravnotežnoj vrijednosti  $c^*$ . Ukoliko je  $k(0) > 0$ , situacija je obrnuta.

Ako se u modelu pretpostavi stopa rasta stanovništva  $n$ , stopa amortizacije  $\delta$  i Harrod-neutralni tehnološki progres sa stopom rasta  $g_A$ , potrošnja po efektivnom radniku je definisana kao  $\tilde{c}(t) = \frac{C(t)}{A(t)L(t)}$ , odnosno  $\tilde{c} = \frac{\dot{c}(t)}{A(t)}$ . Sa obzirom na to da je ograničenje

definisano kao  $\dot{\tilde{k}}(t) = f(\tilde{k}(t)) - (n + \delta + g_A)\tilde{k}(t) - c(t)$ , onda se stopa rasta potrošnje može predstaviti kao<sup>262</sup>:

$$\frac{\dot{\tilde{c}}(t)}{\tilde{c}(t)} = \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} - g_A = \frac{1}{\theta} (f'(\tilde{k}(t)) - \delta - \rho - \theta g_A)$$

dok su uslovi graničnosti, dati kao:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \tilde{k}(t) e^{-\int_0^t [f(\tilde{k}(s)) - g - \delta - n] ds} = 0 \quad (7)$$

Kako je ravnotežna interesna stopa data sa  $r_t = f'(\tilde{k}(t)) - \delta$ , i iz uslova da u ravnotežnom stanju potrošnja po stanovniku mora ostati konstantna dobija se da je  $r_t = \rho + \theta g_A$ . Odnosno, dobija se da je uslov za ravnotežni iznos kapitalnog koeficijenta:

$$f\tilde{k}^*(t) = \rho + \delta + \theta g_A, \quad (8)$$

dok je ravnotežna potrošnja po stanovniku data sa

$$\tilde{c}^* = f(\tilde{k}^*) - (n + \delta + g_A)\tilde{k}^*, \quad (9)$$

gdje je stopa rasta ravnotežne potrošnje jednaka  $g_A$ .

Zbog postojanja stope rasta potrebno je obezbijediti da su zadovoljeni uslovi graničnosti, što je ispunjeno ako u relaciji 7 integral u eksponentu teži nuli. Tačnije, ako se uzme u obzir

<sup>262</sup> Acemoglu D. (109). *Introduction to Modern Economic Growth*, Princet on University Press, str 12-160.



relacija 9, potrebno je da je zadovoljen uslov  $\rho - n > (1 - \theta)g_A$ , ili  $r > n + g_A$ , pri čemu  $n + g_A$  predstavlja stopu rasta proizvodnje.

U ravnotežnom slučaju može se primjetiti da  $\tilde{k}^*$  zavisi od preferencija potrošača, odnosno od elastičnosti marginalne korisnosti. S obzirom da postoji pozitivan rast produktivnosti i potrošnje po stanovniku, raspoloživost pojedinaca za supstituciju današnje za buduću potrošnju, određuje koliko će akumulirati, odnosno određuje veličinu kapitalnog koeficijenta.

Jedna od najvažnijih implikacija modela je, da iako je  $\tilde{k}^*$  određen endogeno, stopa rasta ekonomije je data egzogeno i jednaka je stopi rasta radno-štedne tehnologije. Prednost ovog modela je što je kapitalna opremljenost i ravnotežni nivo proizvodnje i potrošnje određen preferencijama pojedinaca umjesto egzogeno datom fiksnom stopom štednje, kako se pretpostavlja u osnovnom Solow-ljevom modelu. Usljed toga određivanje strukture stope rasta ekonomije i ovde ostaje izvan domena analize.

### Slučaj Cobb-Douglasove funkcije

Ukoliko se proizvodna funkcija posmatra kroz konkretan oblik Cobb-Douglasove funkcije, uz iste navedene pretpostavke, budžetsko ograničenje se može predstaviti kao:

$$\dot{K} = Y - C = K^\alpha (AL)^{(1-\alpha)} - C \quad (10)$$

dok je trenutna vrijednost Hamiltonijan funkcije sada data kao:

$$H(K, C, \lambda) = \frac{C^{1-\theta}}{1-\theta} + \lambda [K^\alpha (AL)^{(1-\alpha)} - C] \quad (11)$$

Rezultat uslova prvog reda je sličan kao i u predhodnom slučaju pa je

$$\frac{dH}{dC} = 0 \text{ iz čega slijedi da je}$$

$$C^{-\theta} = \lambda$$

$$\frac{\dot{C}}{C} = -\frac{1}{\theta} \frac{\dot{\lambda}}{\lambda} \quad (12)$$

a iz gore navedenog uslova za adjungovanu varijablu  $\dot{\lambda} = -\frac{dH}{dK} + \rho\lambda$ , važi da je:

$$a\lambda K^{(a-1)}(AL)^{(1-a)} = \rho\lambda - \dot{\lambda} \quad (13)$$

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = \rho - aK^{(a-1)}(AL)^{(1-a)}$$

što predstavlja Fisherovu jednačinu, odnosno govori da zbir marginalne produktivnosti kapitala i kapitalne dobiti po jedinici kapitala mora biti jednak čistoj stopi vremenskih preferencija. Pored ovoga, uslov graničnosti je dat relacijom  $\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\rho t} \lambda K = 0$

Iz relacije 12 i 13 dobija se da je

$$g_C = \frac{1}{\theta} [aK^{(a-1)}(AL)^{(1-a)} - \rho], \text{ i ima isto značenje kao relacija 6.} \quad (14)$$

U ravnotežnom stanju je definisano da su, u slučaju kada nema tehnološkog progresa, stope rasta kapitalne opremljenosti, potrošnje, bruto društvenog proizvoda i kapitala konstantne. To u stvari znači znači da je  $\dot{g}_c = 0$ , odnosno da je  $d[aK^{(a-1)}(AL)^{(1-a)}]/dt = 0$ , a na osnovu toga dobija se da je

$$(a-1)g_K + (1-a)(g_A + g_L) = 0 \quad (15)$$

Ako posmatramo model u kome nema tehnološkog progresa, onda je poznato da je stopa rasta proizvodnje i kapitala jednaka nuli, odnosno  $g_Y = 0$  i  $g_K = 0$ . Na osnovu relacije 15, imamo da je:

$$(g_c\theta + \rho)/\alpha = K^{(a-1)}(AL)^{(1-a)}, \text{ odnosno}$$

$$(g_c\theta + \rho)/\alpha = K^a(AL)^{(1-a)}/K = \frac{Y}{K} \quad (16)$$

Kako bi ova relacija bila zadovoljena neophodno je da izraz  $(g_c\theta + \rho)/\alpha$  bude konstanta, odnosno da je stopa rasta potrošnje jednaka nuli ( $g_c = 0$ ).

Ako se pretpostavi model u kome postoji pozitivna stopa rasta tehnološkog progresa,  $g_A > 0$ , kao što je već navedeno, stope rasta svih agregatnih varijabli jednake su  $g_A$ . Sa druge strane, ukoliko se pretpostavi pozitivna stopa rasta stanovništva, onda stope rasta per capita varijabli iznose  $g_A + n$ , ( $g_Y = g_C = g_K = g_A$ , kao i  $g_y = g_c = g_k = g_A + n$ ). Takođe, još jedna značajna karakteristika ovakve ekonomije je da je na ravnotežnoj putanji rasta stopa štednje i investicija konstanta. Koristeći rezultate jednačine 16 i relaciju da je  $\frac{Y}{K} = \frac{F_K}{a}$ , kao i gore navedene karakteristike ravnotežnog stanja može se napisati da je:

$$s = \frac{I}{Y} = \frac{\dot{K}}{Y} = \frac{(\dot{K}/K)}{(Y/K)} = \frac{g_K}{(F_K/\alpha)} = \frac{\alpha g_K}{(dY/dK)} = \frac{\alpha g_K}{(\theta g_K + \rho)}$$

S obzirom na to da su sve vrijednosti u konačnom izrazu konstante, onda slijedi da je i stopa štednje, odnosno investicija, takođe konstanta.

U slučaju kada postoji pozitivna stopa rasta tehnološkog progresa, kapital u dugom roku raste po pozitivnoj konstantnoj stopi. Do rasta kapitala dolazi bez smanjenja marginalne produktivnosti, odnosno tehnološki progres kompenzira opadajuće prinose kapitala. Marginalna produktivnost kapitala se permanentno nalazi na nivou iznad diskontne stope, omogućavajući pozitivan rast produktivnosti. Posmatrajući relaciju  $F_K = \frac{dY}{dK} = \frac{aA^{(1-a)}L^{(1-a)}}{K^{(1-a)}}$

kada nema rasta stanovništva i kada je  $g_A = g_K$ , primjećuje se da je marginalna produktivnost konstantna.

## DODATAK 2 - OPIS ROMEROVOG MODELA RASTA

U modelu Romera iz 1990. godine pretpostavlja se postojanje četiri osnovna faktora proizvodnje:

- fizički kapital  $K$ , koji se mjeri u jedinicama potrošnih dobara,
- rad  $L$ , koji se mjeri brojem stanovnika,
- ljudski kapital  $H$  koji je rivalitetan i mjeri se kumulativnim efektom aktivnosti kao što je formalno obrazovanje i učenje u procesu rada i
- tehnologija, odnosno znanje  $A$ , koja je nerivalitetno dobro i može rasti bez ograničenja. Svaka nova jedinica znanja odgovara dizajnu novog dobra, tako da se za  $A$  kao jedinca mjere uzima broj, kako ih Romer naziva, “novih dizajna”.

Takođe, pretpostavlja se da se nacionalna ekonomija sastoji iz tri sektora:

- Prvi je istraživački sektor, koji kao inpute koristi ljudski kapital i postojeći nivo akumuliranog znanja (tehnologiju) u cilju proizvodnje novog znanja. Tačnije, taj sektor proizvodi nove dizajne za proizvodnju intermedijalnih kapitalnih dobara.
- Drugi je sektor proizvodnje intermedijalnih kapitalnih dobara. On koristi kao input nove dizajne koje dobija iz istraživačkog sektora zajedno sa prije stvorenim proizvodima finalnog sektora (koji nijesu potrošeni, već su uštedeni) u svrhu proizvodnje različitih novih intermedijalnih kapitalnih dobara.
- Treći je sektor finalnih dobara u kojem se kao inputi koriste rad, ljudski kapital i intermedijalna kapitalna dobra, kako bi se proizvela finalna potrošna dobra. Dobijeni finalni proizvod može biti upotrijebljen za potrošnju ili za štednju.

Naravno, kao i obično i ovaj model predstavlja pojednostavljenu sliku stvarnosti. Tako, na primjer, jasno je da će sektor intermedijalnih dobara koristiti i ljudski kapital i rad, što je u modelu izostavljeno. Takođe, uzima se da je broj stanovnika i ponuda radne snage konstantna. Ukupan stok ljudskog kapitala u populaciji je fiksna kao i dio koji je ponuđen tržištu, dok ukupan iznos ljudskog kapitala mora imati gornju granicu rasta. Najveći broj ovih pojednostavljenja uzima se kako bi bilo omogućeno sprovođenje dinamičke analize sistema.

Finalna proizvodnja u modelu predstavljena je kao funkcija rada  $L$ , dijela ljudskog kapitala posvećenog proizvodnji finalnog proizvoda  $H_Y$  i fizičkog kapitala. Ono što predstavlja specifičnost proizvodne funkcije finalnog sektora proizvodnje je disagregiranje kapitala na beskonačan broj trajnih, intermedijalnih dobara. Pri tome, u određenom trenutku je za korišćenje dostupan njihov konačan broj, odnosno ona dobra koja su do određenog trenutka proizvedena. Tačnije, ukoliko se lista svih inputa intermedijalnih dobara predstavi sa  $x = (x_i)_{i=1}^{\infty}$ , onda postoji određena vrijednost  $A$  za koju važi da je  $x_i = 0$ , za svako  $i \geq A$ . Pri tome se  $A$  mijenja u skladu sa proizvodnjom novih intermedijalnih dobara.

Ukoliko se koristi forma Cobb-Douglasove proizvodne funkcije, i imaju u vidu gore navedeni inputi, proizvodna funkcija finalnog sektora može se zapisati kao:

$$Y = H_Y^\alpha L^\beta \sum_{i=1}^{\infty} x_i^{1-\alpha-\beta} \quad (1)$$

Kako na agregatnom nivou osobina nedjeljivosti kapitalnih dobara nije krucijalna za analizu tehnoloških promjena, radi pojednostavljenja indeks  $i$  za različite oblike intermedijalnih

dobara može se tretirati kao neprekidna varijabla. Iz tog razloga suma u izrazu 1 može se zamijeniti integralom, odnosno:

$$Y = H_Y^\alpha L^\beta \int_0^\infty x_i^{1-\alpha-\beta} \quad (1')$$

Razlika između relacija (1) i (1') i uobičajene proizvodne funkcije je u tome što se ovdje proizvod smatra kao aditivno- separabilna funkcija različitih vrsta kapitalnih intermedijalnih dobara. Kod ranije prikazanih proizvodnih funkcija smatra da su sva intermedijalna dobra perfektni supstituti. Ovakva funkcionalna forma proizvodne funkcije, zbog osobine aditivne separabilnosti, podrazumijeva da novi proizvodi nijesu nikada bliski supstituti postojećim dobrima. Iako ovo u velikoj mjeri pojednostavljuje analizu, data pretpostavka nije realna iz razloga što isključuje mogućnost zastarjelosti proizvoda. Ovim načinom pojednostavljenja rješava se dilema šta čini dizajn novog ili izmjenjenog proizvoda, odnosno kopije postojećeg dizajna.

Ukoliko se uzme da  $i$  ima gornju granicu  $A$ , koja je konstantna, onda navedena funkcija ima konstantne prinose u odnosu na rad i ljudski kapital i opadajuće prinose u odnosu na  $x_i$  za fiksnu vrijednost rada i ljudskog kapitala. Međutim, vrijednost  $A$  nije konstantna već predstavlja rastuću funkciju proizvoda sektora istraživanja i razvoja. Zbog toga, povećanje  $A$  neutrališe opadajuće prinose  $x_i$ , za fiksnu vrijednost rada i ljudskog kapitala. Ove relacije u stvari predstavljaju suštinu endogenog rasta u ovom modelu.

Kako je prethodno prikazana proizvodna funkcija homogena funkcija prvog stepena, to se sektor finalnih dobara može predstaviti u uslovima postojanja savršene konkurencije korišćenjem već ranije uvedenog pojma reprezentativnog potrošača. Sa druge strane, u sektoru proizvodnje intermedijalnih kapitalnih dobara to nije moguće. Ovdje se se pretpostavlja da svaki proizvođač može imati patent na proizvodnju intermedijalnog kapitalnog dobra, bilo da je taj proizvođač uložio u istraživanje i razvoj i tako došao do novog dizajna koji je patentirao ili da je patent kupio. U oba slučaja individualni proizvođač ima jedini legalno pravo da koristi patent za proizvodnju odgovarajućeg kapitalnog dobra, pa je stoga i monopolist u njegovoj proizvodnji. Međutim, treba imati u vidu da vlasnik dizajna, iako ima pravo vlasništva nad proizvodnjom određenog intermedijalnog dobra, nema isključivo pravo njegovog korišćenja. Tačnije, on nema isključivo pravo korišćenja znanja koje je u njega ugrađeno, već je ono slobodno dostupno svima u sektoru istraživanja i razvoja. Ovo znanje čini nerivalitetnim, djelimično isključivim, ali privatno obezbjeđenim dobrom.

Sektor intermedijalnih dobara se ne može predstaviti preko reprezentativnog potrošača. U ovom sektoru postoje različite firme  $i$  za svako intermedijalno dobro koje koriste  $\eta$  jedinica finalnog dobra za proizvodnju jedne njegove jedinice  $i$ . Ukoliko firma proizvodi  $x(i)$  jedinica intermedijalnog dobra, ona ih rentira firmama iz sektora finalne potrošnje po cjeni  $p(i)$ . S obzirom da je ta firma jedini ponuđač tog intemedijalnog dobra onda će kriva tražnje biti opadajuća. Zbog pretpostavke nepostojanja amortizacije, vrijednost intermedijalnog dobra jednaka je sadašnjoj diskontovanoj vrijednosti budućih beskonačnih prihoda od rente.

Akumulacija kapitala je ovde data kao i u prethodnim modelima:

$$\dot{K} = Y - C \quad (2)$$

Kapital  $K$  predstavlja mjeru odricanja od potrošnje, gdje je potrebno  $\eta$  jedinica neostvarene potrošnje za proizvodnju jedne jedinice intermedijalnog dobra. Količina kapitala koja se stvarno koristi u proizvodnji može predstaviti kao:

$$K = \eta \sum_{i=1}^{\infty} x_i = \eta \sum_{i=1}^A x_i \quad (3)$$

što pokazuje da kapital raste sa povećanjem stepena odricanja od potrošnje.

Da bi se definisao proces akumulacije novih dizajna polazi se od toga da rast  $\mathcal{A}$  zavisi od količine ljudskog kapitala posvećenog istraživanju i razvoju, kao i stoka prethodno akumuliranog znanja dostupnog po istraživaču. Pretpostavka od koje se polazi je da svi koji rade u sektoru istraživanja i razvoja imaju slobodan pristup ukupnom stoku znanja. Ukoliko se sumiraju proizvodi svih istraživača u sektoru, dobija se da se agregatna količina dizajna mijenja u vremenu po sledećoj zakonitosti:

$$\dot{A} = \delta H_A A \quad (4)$$

gdje  $\delta$  predstavlja parametar produktivnosti istraživača dok je  $H_A$  dio ljudskog kapitala zaposlenog u sektoru istraživanja i razvoja. Tehnološki progres je ovdje shvaćen kao proces diferencijacije kapitalnih dobara korišćenih od strane sektora finalne proizvodnje, što je u skladu sa teorijom monopolske konkurencije. Iz prethodne relacije može se zaključiti da što je veći udio ljudskog kapitala u sektoru istraživanja i razvoja, veća je i stopa proizvodnje novih dizajna. Isto tako, što je veći ukupan stok dizajna i znanja u ekonomiji veća je produktivnost zaposlenih u sektoru istraživanja. Takođe, primjećuje se da postoji linearna zavisnost između proizvodnje novih dizajna i  $H_A$  i ista povezanost sa  $\mathcal{A}$ . Dok je linearnost u odnosu na  $H_A$  pretpostavljena iz analitičkih razloga, i nije značajna za dinamičke osobine modela, linearnost u odnosu na parameter  $\mathcal{A}$  ustvari čini održivi rast mogućim. Iz ovoga slijedi da je neograničeni održivi rast više pretpostavka modela nego njegov rezultat. Ovo se objašnjava time što je rast marginalnog proizvoda  $H_Y$  proporcionalan  $A$ . Ako bi se u relaciji 4 zamjenilo  $A$  sa konkavnom funkcijom ona bi dovela do toga da marginalni proizvod  $H_A$  ne raste proporcionalno rastu  $A$ . U tom slučaju sa povećanjem  $A$ , ljudski kapital iz sektora istraživanja selio bi se u sektor finalne proizvodnje. S obzirom na činjenicu da nema empirijske potvrde da su mogućnosti u sektoru istraživanja opadajuće, uzima se kao razumna pretpostavka da je neograničeni rast po konstantnoj stopi moguć.

Osnovno obilježje prethodno izloženih relacija je da znanje ulazi u proizvodnu funkciju na dva različita načina. Novi dizajn omogućava proizvodnju novog dobra koje se može koristiti za proizvodnju finalnog proizvoda. On takođe i povećava ukupnu količinu znanja i time utiče na povećanje produktivnosti ljudskog kapitala u sektoru istraživanja i razvoja.

U sektoru istraživanja i razvoja, gdje se kao faktori proizvodnje koriste ljudski kapital i postojeći nivo znanja, postoji savršena konkurencija. Svako pojedinačno preduzeće koristi pomenuta dva faktora da bi proizvelo nove dizajne, pri čemu je tehnologija besplatna, ali ljudski kapital nije. Na tržištu postoje pojedinci koji posjeduju ljudski kapital i preduzeća koja ga potražuju, pa tržište ljudskog kapitala ima karakteristike savršene konkurencije. Kada preduzeće proizvede novi dizajn, pojavljuje se veliki broj potencijalnih kupaca patenta iz sektora intermedijalnih kapitalnih dobara, pa je cijena proizvoda tog sektora, tj. cijena novoga dizajna, baš kao i ljudskog kapitala, određena djelovanjem savršene konkurencije.

Na agregatnom nivou važi sledeće ograničenje:

$$H = H_Y + H_A$$

što podrazumijeva da svaka individua može da posveti ljudski kapital ili sektoru finalnih proizvoda ili sektoru istraživanja i razvoja. Pri tome se zanemaruje činjenica da se  $L$  i  $H$  moraju nuditi zajednički.

Da bi se objasnio funkcionisanje modela prvo će biti opisana dešavanja u sektoru proizvodnje (odnosno sva tri sektora – istraživanja i razvoja, intermedijalnih dobara i finalne proizvodnje), zatim u sektoru potrošnje i na kraju formiranje ravnotežnog stanja.

Polazi se od sektora istraživanja i razvoja i već navedene pretpostavke da je znanje slobodno dostupno svim istraživačima. Sa  $P_A$  se označava cijena novog dizajna, dok se sa  $\omega_{H_A}$  označava cijena jedinice ljudskog kapitala. Takođe, uzma se u obzir da se dobra mogu konvertovati u kapital u odnosu jedan naprema jedan, odnosno da je cijena kapitala jednaka jedinici uvećanoj za stopu povraćaja  $r$ . Na osnovu navedenih pretpostavki vrijednost jedinice rentiranja ljudskog kapitala može predstaviti kao:

$$\omega_{H_A} = P_A \delta A \quad (5)$$

Kada se dizajn proizvede, javlja se veliki broj potencijanih proizvođača novog proizvoda u sektoru intermedijalnih dobara, koji uzimaju kao date cijenu  $P_A$ , jediničnu cijenu kapitalnog dobra, i kamatnu stopu, odnosno stopu povrata. Sa druge strane oni određuju cijenu  $p(i)$  intermedijalnog dobra na način da maksimiziraju profit.

Uzimajući u obzir sve cijene intermedijalnih dobara, pri tome uključujući i pretpostavku o neograničenim cijenama za dobra koja još nijesu proizvedena, reprezentativna firma u sektoru finalne potrošnje bira količinu svakog intermedijalnog dobra  $i$  na način da maksimizira profit.

Za date vrijednosti  $H_Y$  i  $L$  moguće je doći do izraza za agregatnu tražnju za intermedijalnim dobrima. U sektoru finalnih dobara pretpostavlja se tržište savršene konkurencije. Zbog toga proizvođač finalnog dobra rentira svako pojedinačno kapitalno dobro na osnovu sledeće relacije koja predstavlja uslov za maksimiziranje profita<sup>263</sup>:

$$\frac{dY}{dx(i)} = p(i)$$

gdje  $p(i)$  predstavlja cijenu rentiranja  $i$ -tog intermedijalnog dobra. Na osnovu ovoga se može zaključiti da je svaki proizvođač u sektoru finalnih dobara suočen sa sledećom krivom tražnje:

$$p(i) = (1 - \alpha - \beta) H_Y^\alpha L^\beta x_i^{-\alpha - \beta} \quad (6)$$

Svaki proizvođač intermedijalnih dobara uzima navedu funkciju tražnje kao datu prilikom izbora cijene koja će dovesti do maksimiziranja profita. Kako su vrijednosti  $H_Y$ ,  $L$  i  $r$  date, firma koja je već imala fiksne troškove investiranja u novi dizajn, izabraće količinu

<sup>263</sup>Isti rezultat dobija se na osnovu postavljenje relacije za maksimizaciju profita

$$\max_x \int_0^\infty H_Y^\alpha L^\beta x_i^{1-\alpha-\beta} - p(i)x(i)$$

proizvodnje intermedijalnog dobra tako da maksimizira razliku prihoda i varijabilnih troškova u svakom trenutku vremena:

$$\pi = \max_x (p(x)x - r\eta x(i)),$$

gdje proizvod  $p(x)x$  predstavlja prihod od rentiranja kapitalnog dobra, dok izraz  $r\eta x(i)$  predstavlja troškove kamate na  $\eta x(i)$  jedinica proizvoda potrebnih da se proizvede  $x$  jedinica kapitalnih dobara. Ako se uzme u obzir relacija 6 onda se dobija da je:

$$\pi = \max_x \left( (1 - \alpha - \beta) H_Y^\alpha L^\beta x_i^{1-\alpha-\beta} - r\eta x(i) \right) \quad (7)$$

Monopolistička firma na tržištu je suočena sa konstantnim marginalnim troškovima i konstantnom elastičnošću krive tražnje. Odavde slijedi da je rješenje problema u formiranju cijene koja uključuje monopolsku rentu. Tačnije, cijena je povećana u odnosu na marginalne troškove. Monopolska renta je određena elastičnošću tražnje  $(1 - \alpha - \beta)$ .

Prvi uslov za maksimizaciju profita je:

$$\frac{d\pi}{dx(i)} = (1 - \alpha - \beta)^2 H_Y^\alpha L^\beta x_i^{-\alpha-\beta} - r\eta = 0 \quad (8)$$

$$\frac{d\pi}{dx(i)} = (1 - \alpha - \beta) p(i) - r\eta = 0, \text{ odakle se dobija da je}$$

$$p(i) = \frac{r\eta}{1 - \alpha - \beta} \quad (9)$$

Kako firma prilikom proizvodnje novog kapitalnog dobra ima fiksne troškove, ona ih nadoknađuje kasnije kroz prodaju tog dobra po cijeni  $p(i)$ , koja je viša od konstantnih marginalnih troškova. Logično je da se odluka o proizvodnji donosi na osnovu upoređivanja vrijednosti fiksnih troškova i budućeg toka prihoda koje će donijeti patent na ovo dobro. Takođe, mora se uzeti u obzir i činjenica da se inicijalni troškovi moraju platiti na početku, prije nego što se ostvare prihodi.

Kako je pretpostavka da je tržište dizajna konkurentsko, onda će u svakom momentu cijana dizajna biti izjednačana sa sadašnjom vrijednošću budućih neto prihoda monopoliste. Na taj način proizvođači u sektoru intermedijalnih dobara imaju sadašnju vrijednost profita jednaku nuli (Grossman i Helpman (1989), pa je dinamički usov za slobodan ulazak na tržište dat kao:

$$P_A = \int_t^{+\infty} e^{-r(\tau-t)} \pi(i) d\tau$$

$$\dot{P}_A = rP_A - \pi(i)$$

što se može zapisati i kao:

$$rP_A = \pi(i) + \dot{P}_A \quad (10)$$

Na osnovu ove relacije može se zaključiti da u svakom momentu vremena iznos prihoda iznad marginalnih troškova mora biti dovoljan da pokrije troškove kamate za inicijalnu investiciju u dizajn, kao i eventualni kapitalni gubitak (dobitak) od posjedovanja vrijednosti  $\dot{P}_A$ . Druga opcija koja postoji za firmu jeste da umjesto posjedovanja patenta ostvari prinos na depozit banci u vrijednosti od  $rP_A$ .

Kako bi model bio zaokružen potrebno je specificirati i preferencije potrošača, odnosno odnos između stope rasta potrošnje i marginalne stope intertemporalne supstitucije. Pretpostavlja se da reprezentativni potrošač, suočen sa budžetskim ograničenjima, maksimizira ranije navedenu funkciju korisnosti, sa osobinama konstantne elastičnosti

$$\text{preferencija: } U(C) = \frac{C^{1-\theta}}{1-\theta}, \theta > 0$$

$$\text{Max} \int_0^{\infty} U(C) e^{-\rho t} dt$$

Nakon primjene uslova intertemporalne optimizacije za potrošača koji uzima kao fiksnu vrijednost kamatnu stopu  $r$ , dobija se da potrošnja raste po konstantnoj stopi dobijenoj na osnovu Euler-ove relacije:

$$g_c = \frac{\dot{C}}{C} = \frac{1}{\theta}(r - \rho) \quad (11)$$

Potrošači posjeduju fiksne količine rada i ljudskog kapitala. U početnom trenutku oni posjeduju postojeće firme za proizvodnju intermedijalnih kapitalnih dobara, pa se neto prihodi u obliku dividende isplaćuju potrošačima. Kako firme za proizvodnju finalnog proizvoda ne ostvaruju profit i ne posjeduju imovinu, one se ne uzimaju u razmatranje prilikom definisanja sredstava kojima raspolažu potrošači. Preferencije potrošača ulaze u rješenje modela samo kroz vezu između rasta stope potrošnje i kamatne stope.

Za fiksne vrijednosti  $A$ , i samim tim fiksna stoka intermedijalnih dobara, model pokazuje veliku sličnost sa Solow-ljevim modelom rasta. Ako se pođe od činjenice da svi proizvođači finalnih dobara imaju istu tehnologiju i suočavaju se sa istim uslovima na tržištu, onda će birati isto ravnotežno stanje. To znači da će važiti  $p(i) = \bar{p} = p$ . Zbog postojanja simetrije u modelu, sva kapitalna dobra se proizvode i nude u istim količinama koje se mogu označiti sa  $x(i) = \bar{x}$ . To znači da je:

$$p = (1 - \alpha - \beta) H_Y^\alpha L^\beta \bar{x}^{-\alpha-\beta}, \text{ odnosno na osnovu relacije 8 može se zaključiti da je}$$

$$\bar{x} = (1 - \alpha - \beta) (H_Y^\alpha L^\beta)^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left( \frac{(1 - \alpha - \beta)^2}{r\eta} \right)^{\frac{1}{\alpha+\beta}}$$

Odakle se može vidjeti da na ravnotežnoj putanji rasta, uz konstantne vrijednosti ljudskog kapitala i rada u finalnoj potrošnji,  $x$  je takođe konstantno. Koristeći prethodno može se napisati:

$$\int_0^A x_i^{1-\alpha-\beta} di = \int_0^A \bar{x}^{1-\alpha-\beta} di = \bar{x}^{1-\alpha-\beta} \int_0^A di = A \bar{x}^{1-\alpha-\beta}$$

pa se i ukupna iznos kapitala može prikazati kao:

$$K = \eta A \bar{x}, \text{ odnosno } \bar{x} = \frac{K}{\eta A} \quad (12)$$

Na osnovu navedenih relacija izraz 1' za funkciju produktivnosti može se predstaviti kao:

$$Y = H_Y^\alpha L^\beta \int_0^{\infty} x_i^{1-\alpha-\beta} = H_Y^\alpha L^\beta A \bar{x}^{1-\alpha-\beta} = H_Y^\alpha L^\beta A \left( \frac{K}{\eta A} \right)^{1-\alpha-\beta}$$



odakle se dobija konačna relacija za funkciju produktivnosti. Ona pokazuje da se model ponaša na sličan način kao neoklasični model sa rad i kapital uvećavajućim tehnološkim promjenama, sa uobičajenim opadajućim prinosima kapitala:

$$Y = (H_Y A)^\alpha (L A)^\beta (K)^{1-\alpha-\beta} \eta^{\alpha+\beta-1} \quad (13)$$

Ukoliko dolazi do rasta  $A$  po unaprijed određenoj eksponencijalnoj stopi rasta, onda će u ravnotežnom stanju i kapital i agregatni proizvod rasti po toj istoj stopi. U toku tranzicione putanje odnos  $A$  i  $K$  se može mijenjati. Na osnovu relacije za marginalni proizvod kapitala:

$$\frac{dY}{dK} = (1-\alpha-\beta) \frac{H_Y^\alpha L^\beta A^{\alpha+\beta} \eta^{\alpha+\beta-1}}{K^{\alpha+\beta}} \quad (14)$$

može se primijetiti da je za konstantne vrijednosti rada i ljudskog kapitala i iste stope rasta tehnologije i kapitala, marginalna produktivnost kapitala konstantna. S obzirom na iste rezultate održivog stabilnog rasta kao u Solow-ljevom modelu, potrebno je da se kroz tehnološki progres neutrališu negativni efekti opadajućih prinosa kapitala. Ovo je potrebno uraditi na način da se on definiše endogeno na osnovu parametara modela<sup>264</sup>.

Kao što je već navedeno osnovna pokretačka snaga rasta data je jednačinom 4, koja omogućava eksponencijalnu stopu rasta  $A$  zbog linearne zavisnosti  $\dot{A}$  i  $A$ . Na osnovu iste relacije stopa rasta tehnologije je:

$$g_A = \frac{\dot{A}}{A} = \delta H_A \quad (15)$$

Prethodna relacija pokazuje da je stopa rasta tehnološkog progresa zavisna od broja zaposlenih u sektoru istraživanja i razvoja. Kako je ravnotežna putanja definisana kao stanje sa konstantnom stopom rasta, onda vrijednost ljudskog kapitala u ovom sektoru mora biti konstantna. Na taj način bi bile ostvarene konstantne eksponencijalne stope rasta  $A$ ,  $K$  i  $Y$ . Iz ovoga slijedi da, da bi postojala ravnotežna putanja rasta, potrebno je da cijene i nadnice budu tako definisane da omoguće konstantne vrijednosti ljudskog kapitala u finalnom i sektoru istraživanja i razvoja, dok vrijednosti  $A$ ,  $K$ ,  $Y$  i  $C$  rastu po konstantnoj stopi<sup>265</sup>.

Iz razloga tržišta savršene konkurencije zarade u oba sektora moraju biti iste. Tako, u sektoru proizvodnje finalnih dobara zarada po jedinici ljudskog kapitala je data sa:

$$\omega_{H_Y} = \frac{dY}{dH_Y} = \alpha H_Y^{\alpha-1} L^\beta A \bar{x}^{1-\alpha-\beta}, \quad (16)$$

dok je u sektoru istraživanja i razvoja cijena po jedinici ljudskog kapitala data kao i u relaciji 5 ( $\omega_{H_A} = P_A \delta A$ ).

Izjednačavanjem dvije prethodne relacije dobija se:

$$\alpha H_Y^{\alpha-1} L^\beta A \bar{x}^{1-\alpha-\beta} = P_A \delta A$$

<sup>264</sup>Prilikom definisanja ravnotežnog stanja modela, Romer polazi od karakteristika Solow-ljevog modela i modela Uzawa-e (1965), u kome je promjena tehnologije definisana alokacijom resursa između sektora istraživanja i razvoja i finalnih dobara.

<sup>265</sup>U modelu je fokus stavljen na ravnotežnu putanju rasta, pri čemu se u drugi plan stavlja tranziciona dinamika koja se može objasniti na sličan način kao u modelu Solow-a i Uzawa-e.

$$P_A = \frac{\alpha}{\delta} H_Y^{\alpha-1} L^\beta \bar{x}^{1-\alpha-\beta} \quad (17)$$

S obzirom na to da su  $L$ ,  $H_Y$  i  $\bar{x}$  konstante onda i  $P_A$  mora biti konstanta, što znači da je njen prvi izvod jednak nuli. Preciznije, relacija 10 može transformisati u  $rP_A - \pi(i) = 0$ , odnosno:

$$r = \frac{\pi(i)}{P_A} \quad (18)$$

Koristeći relacije 6 i 9 može se zapisati izraz za profit kao:

$$\begin{aligned} \pi &= px - r\eta x \\ \pi &= px - (1 - \alpha - \beta)px = px(\alpha + \beta) \\ \pi &= (\alpha + \beta)(1 - \alpha - \beta)H_Y^\alpha L^\beta x_i^{1-\alpha-\beta} \end{aligned} \quad (19)$$

Zamjenom relacija 19 i 17 u relaciji 18 dobija se da je:

$$\begin{aligned} r &= \frac{\pi(i)}{P_A} = \frac{(\alpha + \beta)(1 - \alpha - \beta)H_Y^\alpha L^\beta x_i^{1-\alpha-\beta}}{\frac{\alpha}{\delta} H_Y^{\alpha-1} L^\beta \bar{x}^{1-\alpha-\beta}} \\ r &= \frac{\delta(\alpha + \beta)(1 - \alpha - \beta)}{\alpha} H_Y, \text{ odnosno ljudski kapital u sektoru finalne proizvodnje dat je} \\ &\text{relacijom:} \\ H_Y &= \frac{1}{\delta} \frac{\alpha}{(\alpha + \beta)(1 - \alpha - \beta)} r \end{aligned} \quad (20)$$

Na osnovu prethodno navedene i relacije da je ukupan ljudski kapital jednak zbiru ljudskog kapitala u sektoru istraživanja i razvoja i finalnom sektoru, stopa rasta tehnologije može se zapisati kao:

$$\begin{aligned} g_A &= \delta H_A = \delta(H - H_Y) \\ g_A &= \delta H_A = \delta H - \frac{\alpha}{(\alpha + \beta)(1 - \alpha - \beta)} r, \text{ odnosno skraćeno zapisano} \\ g_A &= \delta H_A = \delta H - \lambda r \end{aligned} \quad (21)$$

pri čemu je  $\lambda = \frac{\alpha}{(\alpha + \beta)(1 - \alpha - \beta)}$ , i predstavlja konstantu zavisnu od tehnoloških parametara  $\alpha$  i  $\beta$ .

Kao što je već navedno agregatna proizvodnja i kapital imaju istu stopu rasta kao i tehnologija. Iz jednačine za akumulaciju kapitala  $\dot{K} = Y - C$ , može se zaključiti da potrošnja takođe ima istu stopu rasta. S obzirom na to da je ratio kapitala i proizvodnje konstantan, onda ratio  $\frac{C}{Y} = 1 - \frac{\dot{K}}{Y} = 1 - \frac{\dot{K}}{K} \frac{K}{Y}$ , mora biti konstantan. Ako se sa  $g$  označi stopa rasta  $A$ ,  $K$ ,  $Y$  i  $C$ , onda se zajednička stopa rasta  $g$  za sve četiri varijable može predstaviti kao:

$$g = \frac{\dot{C}}{C} = \frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{A}}{A}$$

odnosno, s obzirom na to da važi pretpostavka o konstantnosti populacije i radne snage, onda na ravnotežnoj putanji važi da je:

$$g_c = g_y = g_k = g_A = g_K = g_C = g_Y = g$$

pa se polazeći od relacije 21 može se zapisati da je:

$$g = g_A = \delta H - \lambda r \quad (22)$$

Prethodna jednačina se može nazvati tehnološkom pravom, koja prikazuje negativan odnos stope rasta i kamatne stope na ravnotežnoj putanji rasta, posmatrano sa strane proizvodnje. Ova jednačina predstavlja suštinu modela sumiranu sa njegove tehnološke strane, uključujući i efekte nesavršene konkurencije na tržištu intermedijalnih dobara. Da bi se razumio negativan odnos između ovih varijabli, treba imati u vidu da se koristi firme od investiranja rada u istraživačko–razvojne aktivnosti mogu predstaviti sadašnjom vrijednosti diskontovanog toka neto prihoda koji će dizajn generisati u budućnosti. Sa druge strane oportunitetni troškovi se mjere zaradama u finalnom sektoru proizvodnje. Ukoliko dolazi do rasta kamatne stope, onda se sadašnja vrijednost neto prihoda smanjuje, pa se rad seli iz sektora istraživanja i razvoja u sektor finalne proizvodnje i posljedično dolazi do smanjenja stope rasta.

Takođe, može se primijetiti da ni parametar  $L$  ni parametar  $\eta$  nijesu prisutni u relaciji 22. Povećanje parametra  $L$  ili smanjenje parametra  $\eta$  (što dovodi do povećanja  $\bar{x}$ ), povećava povrat na ljudski kapital zaposlen u sektoru proizvodnje intermedijalnih dobara. U isto vrijeme povećava se povrat na ljudski kapital u sektoru istraživanja i razvoja, tako da se alokacija ljudskog kapitala između ova dva sektora ne mijenja promjenom navedenih parametara<sup>266</sup>.

Da bi se zaokružio model potrebno je uzeti u obzir odnos stope rasta i kamatne stope na strani potrošnje, odnosno relacija 11:

$$g = \frac{\dot{C}}{C} = \frac{1}{\theta}(r - \rho)$$

Predhodna relacija se može nazvati krivom preferencija, koja pokazuje pozitivan odnos između stope rasta i kamatne stope.

Izjednačavajući jednačine 11 i 22 dolazi se do ravnotežne stope rasta, koja se dobija na mjestu presjeka ove dvije krive<sup>267</sup>:

$$g = \frac{\delta H - \lambda \rho}{\theta \lambda + 1} \quad (23)$$

<sup>266</sup>U djelimično izmijenjenim funkcionanim oblicima jednačina, neto efekat promjena navedenih varijabi može imati uticaja na povećanje ili smanjenje ljudskog kapitala koji se koristi u sektoru istraživanja i razvoja. Ovo je bio predmet kasnije Romer-ove analize.

<sup>267</sup>Kako bi se izbjeglo da stopa rasta bude veća od kamatne stope, odnosno da bi se izbjegla situacija beskonačne sadašnje vrijednosti benefita, potrebno je uvođenje određenih ristrikcija na parametre. Tačnije za  $\theta \in (0,1)$  mora važiti  $(1 - \theta)\delta H / (\lambda + 1) < \rho$ .

Iz prethodne relacije jasno je da stopa rasta zavisi od parametara preferencije, odnosno diskontne stope  $\rho$  i parametra intertemporalne stope supstitucije  $\theta$ . Smanjenjem bilo kojeg od ova dva parametra dolazi do povećanja stope rasta. Takođe, stopa rasta zavisi i od parametra koji je vezan za tehnološku krivu ( $\lambda$ ) i parametra efikasnosti sektora istraživanja i razvoja  $\delta$ . Za razliku od prethodnog rada iz 1986. godine Romer ovdje dolazi do zaključka da povećanje ljudskog kapitala, odnosno rast  $H$ , ima efekat na povećanje stope rasta.

Model pokazuje da su neophodne subvencije za akumulaciju tehnologije kako bi se dostigao socijalni optimum. Poređenjem ravnotežnih stopa rasta sa stopama rasta koje se dobijaju kao rješenje problema društvenog planiranja, može se primijetiti da je optimalna društvena stopa rasta veća od ravnotežne.

Ukoliko pođemo od relacije  $\dot{K} = Y - C$ , i zamjenimo izraz za agregatnu proizvodnju  $Y = (H_Y A)^\alpha (L A)^\beta (K)^{1-\alpha-\beta} \eta^{\alpha+\beta-1}$ , i koristeći relaciju  $H_Y = H - H_A$  dobija se da je:

$$\dot{K} = Y - C = \eta^{\alpha+\beta-1} A^{\alpha+\beta} (H - H_A)^\alpha L^\beta K^{1-\alpha-\beta} - C \quad (24)$$

Na nivou društva može se posmatrati problem optimalne kontrole, sa dvije varijable stanja,  $A$  i  $K$ , i dvije kontrolne varijable  $C$  i  $H_A$ . Polazeći od već definisane funkcije korisnosti

$U(C) = \frac{C^{1-\theta}}{1-\theta}$ , može se zapisati problem društvenog planiranja kao (Chaing, 1984):

$$\max \int_0^\infty \frac{C^{1-\theta}}{1-\theta} e^{-\rho t}$$

pod uslovom:

$$\dot{A} = \delta H_A A$$

$$\dot{K} = Y - C = \eta^{\alpha+\beta-1} A^{\alpha+\beta} (H - H_A)^\alpha L^\beta K^{1-\alpha-\beta} - C$$

Ukoliko važi da je:

$$A(0) = A_0 \quad \text{i} \quad K(0) = 0$$

Zbog pojednostavljenja postupka uvodi se skraćeni simbol za izraz koji predstavlja agregatnu proizvodnju:

$$\Delta = \eta^{\alpha+\beta-1} A^{\alpha+\beta} (H - H_A)^\alpha L^\beta K^{1-\alpha-\beta}$$

Na osnovu postavljenog problema može se lako definisati trenutna vrijednost Hamiltonian funkcije:

$$J(A, K, C, H_A, \lambda_A, \lambda_K) = \frac{C^{1-\theta}}{1-\theta} + \lambda_A (\delta H_A A) + \lambda_K (\Delta - C)$$

gdje su  $\lambda_A$  i  $\lambda_K$  cijene u sijenci za tehnologiju i kapital. Optimalna alokacija podrazumijeva maksimiziranje  $J(A, K, C, H_A, \lambda_A, \lambda_K)$  u svakom trenutku vremena, pa je uslov prvog reda za kontrolne varijable:

$$\frac{dJ(A, K, C, H_A, \lambda_A, \lambda_K)}{dC} = 0, \text{ odnosno}$$

$$\frac{dJ(A, K, C, H_A, \lambda_A, \lambda_K)}{dC} = C^{-\theta} - \lambda_K = 0, \text{ odakle slijedi da je } \lambda_K = C^{-\theta} \quad (25)$$

$$\frac{dJ(A, K, C, H_A, \lambda_A, \lambda_K)}{dH_A} = 0$$

$$\frac{dJ(A, K, C, H_A, \lambda_A, \lambda_K)}{dH_A} = \lambda_A \delta A + \lambda_K \alpha (H - H_A)^{-1} \Delta = 0, \text{ odakle je}$$

$$\Delta = \frac{\lambda_A \delta A}{\lambda_K \alpha} (H - H_A) \quad (26)$$

Kako je uslov za adjungovane varijable dat sa:

$$\dot{\lambda}_A = -\frac{dJ}{dA} + \rho \lambda_A, \text{ onda je}$$

$$\dot{\lambda}_A = -\lambda_A \delta H_A - \lambda_K (\alpha + \beta) A^{-1} \Delta + \rho \lambda_A \quad (27)$$

$$\dot{\lambda}_K = -\frac{dJ}{dK} + \rho \lambda_K, \text{ odakle slijedi da je}$$

$$\dot{\lambda}_K = -\frac{dJ}{dK} + \rho \lambda_K = -\lambda_K (1 - \alpha - \beta) K^{-1} \Delta + \rho \lambda_K \quad (28)$$

S obzirom da postoje četiri diferencijalne jednačine, sistem ne može biti analiziran pomoću faznog dijagrama. Zbog toga se pristupa analitičkom razmatranju karakteristika balansirano-ravnotežnog rasta koje su sadržane u modelu, a odnose se na ravnotežno stanje sa Harrod-neutralnim tehničkim progresom.

Već je ranije definisana jednaka stopa rasta varijabli  $Y, K, A$  i  $C$ , koja iznosi  $g_A = \delta H_A$ . Navedena stopa rasta sada treba da bude određena pomoću parametara modela, odnosno sa zamijenjenom vrijednosti za varijablu ljudskog kapitala. Kako je definisano da je  $\lambda_K = C^{-\theta}$ , može se izračunati da je:

$$\frac{\dot{\lambda}_K}{\lambda_K} = \frac{-\theta C^{-\theta-1} \dot{C}}{C^{-\theta}} = -\theta \frac{\dot{C}}{C} = -\theta \delta H_A \quad (29)$$

Radi pojednostavljenja daljeg postupka<sup>268</sup> rješavanja traži se odnos  $\dot{\lambda}_A/\lambda_A$  iz relacije 27, i koristi se osobina da u ravnotežnom stanju mora postojati jednakost stopa rasta cijena u sjenci za kapital i tehnologiju  $\dot{\lambda}_A/\lambda_A = \dot{\lambda}_K/\lambda_K$ . Tako se, dijeljenjem sa  $\lambda_A$  relacije 27 dobija da je:

$$\frac{\dot{\lambda}_A}{\lambda_A} = \rho - \delta \left( \frac{\alpha + \beta}{\alpha} H - \frac{\beta}{\alpha} H_A \right), \text{ pa se izjednačavanjem sa relacijom 29 dobija se da je izraz za}$$

$H_A$ :

$$\rho - \delta \left( \frac{\alpha + \beta}{\alpha} H - \frac{\beta}{\alpha} H_A \right) = -\theta \delta H_A$$

<sup>268</sup>Do istog rješenja bi se moglo doći uz izračunavanje  $\dot{\lambda}_K/\lambda_K$  iz relacije 28 ali taj način vodi ka komplikovanijem postupku rješavanja.

$$H_A = \frac{\delta(\alpha + \beta)H - \alpha\rho}{\delta(\alpha\theta + \beta)}$$

Odavde slijedi da je ravnotežna stopa rasta u uslovima društvenog optimuma data sa:

$$g^* = \delta H_A = \frac{\delta(\alpha + \beta)H - \alpha\rho}{(\alpha\theta + \beta)} \quad (30)$$

Da bi mogle da se jednostavnije uporede ravnotežna stopa rasta izražena relacijom 23 i stopa rasta društvenog optimum definisana prethodnom relacijom, uvodi se transformacija

da je  $\Theta = \frac{\alpha}{\alpha + \beta}$ , pa se relacija 30 može zapisati kao:

$$g^* = \frac{\delta H - \Theta\rho}{\Theta\rho + (1 - \Theta)} \quad (31)$$

Dok je na osnovu relacije 23 ravnotežna stopa rasta:  $g = \frac{\delta H - \lambda\rho}{\theta\lambda + 1}$

Ako se vratimo na izraz za koeficijent  $\lambda$ , ( $\lambda = \frac{\alpha}{(\alpha + \beta)(1 - \alpha - \beta)}$ ), može se primijetiti da

je on jednak koeficijentu  $\Theta$ , pomnoženom sa koeficijentom koji se odnosi na monopolni rentu, odnosno sa  $1/(1 - \alpha - \beta)$ , iz čega proizilazi jedan dio razlike u ovim stopama rasta. Drugi dio razlike odnosi se na zamjenu jedinice u imeniocu izraza 23 sa  $(1 - \Theta)$ , što obuhvata korekciju za eksterne efekte nastale kao posljedica proizvodnje novih ideja. Sumarno oba efekta dovode do veće stope rasta društvenog optimuma i veće optimalne alokacije ljudskog kapitala u sektor istraživanja i razvoja<sup>269</sup>.

### ***Odnos Romer-ovog i AK modela***

Slično, kao u slučaju Lucas-ovog modela zasnovanog na akumulaciji ljudskog kapitala, uz pomoć jednostavnih transformacija osnovne jednačine proizvodne funkcije Romer-ovog modal, on se može svesti na AK oblik (Ribeiro, 2003). Odnosno, ukoliko se počne od proizvodne funkcije oblika  $Y = H_Y^\alpha L^\beta A \bar{x}^{1-\alpha-\beta}$  ona se može zapisati kao:

$$Y = H_Y^\alpha L^\beta A \bar{x}^{1-\alpha-\beta}, \text{ odnosno}$$

$$Y = H_Y^\alpha L^\beta A \left( \frac{K}{\eta A} \right)^{1-\alpha-\beta}$$

$$Y = (H_Y A)^\alpha (L A)^\beta (K)^{1-\alpha-\beta} \eta^{\alpha+\beta-1}$$

$$Y = H_Y A^{\alpha+\beta} L^\beta K^{1-\alpha-\beta} \eta^{\alpha+\beta-1} = H_Y L^\beta \eta^{\alpha+\beta-1} \frac{A^{\alpha+\beta}}{K^{\alpha+\beta}} K$$

$$Y = BK$$

<sup>269</sup>Kao napomenu treba dodati da je zbog neophodnosti prikazivanja stope rasta kao brojčane (ili procentualne) vrijednosti porebno na adekvatan način definisati mjernu jedinicu ljudskog kapitala.

gdje  $B = H_Y L^\beta \eta^{\alpha+\beta-1} \frac{A^{\alpha+\beta}}{K^{\alpha+\beta}}$  predstavlja konstantu s obzirom na to da su  $H_Y$ ,  $L$  i  $\eta$ , konstante a  $K$  i  $A$  iamu istu stopu rasta.

Na osnovu jednačine:

$$\frac{K}{A} = \eta \bar{x} = (1 - \alpha - \beta) (H_Y^\alpha L^\beta)^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left( \frac{(1 - \alpha - \beta)^2}{r} \right)^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \eta^{\frac{-(1+\alpha+\beta)}{\alpha+\beta}}$$

može se zaključiti da odnos kapitala i tehnologije zavisi od ravnotežih vrijednosti ljudskog kapitala i kamatne stope. Odnosno, za svaki pojedinačnu ravnotežnu putanju postoji različit rasio, koji je konstantan zbog jednakih stopa rasta te dvije varijable.