

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

**ISTRAŽIVANJE FAKTORA EKONOMSKOG
RASTA U BRIKS ZEMLJAMA**

Doktorska disertacija

Mentor:

Emeritus prof. dr Hasan Hanić

Kandidat:

Ljubiša Stamatović

Beograd, 2021. godina

Podaci o mentoru i članovima komisije

Mentor:

Emeritus prof. dr Hasan Hanić

Članovi komisije:

Prof. dr Gordana Vukelić

Dr Duško Bodroža, Naučni saradnik Instituta ekonomskih nauka

Pod punom krivičnom i materijalnom odgovornošću izjavljujem da je doktorska disertacija:

“ISTRAŽIVANJE FAKTORA EKONOMSKOG RASTA U BRIKS
ZEMLJAMA”,

moje autorsko delo.

Posebnu zavalnost dugujem mentoru, Emeritusu prof. dr H. Haniću, Predsedniku Beogradske bankarske akademije (BBA), Fakulteta za bankarstvo, osiguranje i finansije, Predsedniku Upravnog odbora Agencije za osiguranje depozita Republike Srbije, Podpredsedniku Nacionalnog saveta za visoko obrazovanje Republike Srbije, koji me je znalački vodio kroz ceo proces izrade doktorske disertacije, na savetima, strpljenju, pomoći i nesebičnoj podršci. Njegova neiscrpna energija i ogromno iskustvo bilo mi je stalni podsticaj u izradi ovog rada.

Iskreno se zavaljujem Prof. dr G. Vukelić, RektorU Univerziteta Union na nesebičnoj pomoći, konstruktivnim i korisnim savetma tokom mog istraživanja.

Zavaljujem se i Doc. dr D. Bodroži na ukazanom poverenju i stručnoj pomoći u toku rada.

Izuzetnu zahvalnost izražavam svojoj porodici na podršci i razumevanju.

Podaci o doktorskoj disertaciji (na srpskom jeziku):

Naslov doktorske disertacije: Istraživanje faktora ekonomskog rasta u BRIKS zemljama.

Rezime: Analitičari ekonomskog rasta smatraju da su najvažniji fundamentalni faktori rasta BRIKS zemalja (Brazil, Rusija, Indija, Kina, Južna Amerika): otvorenost za međunarodnu trgovinu, otvorenost za strane direktne investicije i razvijenost finansijskog tržišta. Istraživanje sprovedeno u ovom radu potvrđuje postojeća i donosi nova saznanja o fundamentalnim faktorima ekonomskog rasta BRIKS zemalja. **U prvom delu**, teorije i modeli ekonomskog rasta se klasifikuju na pet grupa: klasične teorije egzogenog rasta, Keynes-ova teorija ekonomskog rasta, neoklasične teorije egzogenog rasta, savremene teorije endogenog rasta i najnovije teorije ekonomskog rasta. **U drugom delu** se faktori ekonomskog rasta klasifikuju na neposredne tj. ekonomske faktore (stanovništvo, zaposlenost, kapital, znanje i tehnološki napredak) i fundamentalne faktore ekonomskog rasta (prirodni, institucionalni, kulturni i faktori sreće). **U trećem delu** se prikazuju odabrani faktori privrednog rasta (otvorenost nacionalne ekonomije, strane direktne investicije i razvijenost finansijskog sistema) od kojih polazi empirijsko istraživanje. **U četvrtom delu** se testiraju četiri hipoteze koje ispituju uticaj fundamentalnih makro-ekonomskih faktora na ekonomski rast. **Cilj empirijskog istraživanja** je da se korišćenjem ekonometrijskog pristupa identifikuje izolovani uticaj pojedinih makro-ekonomskih faktora na ekonomski rast, kao i da se identifikuje kombinacija faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast u svim zemljama BRIKS-a posmatranim istovremeno. Posmatra se devet makro-ekonomskih varijabli kod pet BRIKS zemalja u vremenskom periodu od 1990 do 2018 godine. Koristi se ekonometrijski softver EViews 11 za analizu panel podataka. Za empirijsko identifikovanje **izolovanog uticaja** jedne makro-ekonomske varijable na ekonomski rast se primenjuju dve metode panel regresione analize: panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata (FMOLS) i panel dinamičkih najmanjih kvadrata (DOLS). Za empirijsko identifikovanje **zajedničkog uticaja** više makro-ekonomskih varijabli koje na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja se primenjuju: panel vektorski autoregresioni model i Wald-ov test uzročnosti. **Rezultati empirijskog istraživanja** pokazuju da: „otvorenost nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu“ ima pozitivan uticaj na „ekonomski rast“ BRIKS zemalja; „strane direktne investicije“ imaju pozitivan uticaj na „ekonomski rast“ BRIKS zemalja; „razvijenost finansijskog sektora“ ima pozitivan uticaj na „ekonomski rast“ BRIKS zemalja. Identifikovani su zajednički makro-ekonomski faktori koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja – zavisna varijabla „DBP po glavi stanovnika“ (GDP per capita) je uzrokovana varijablom „izvoz robe i usluga“ (exports of goods and services), kao i varijablom „racio kredita prema depozitima“ (bank credit to bank deposits). **Preporučuje se** da zemlje BRIKS-a: (1) stimulišu uklanjanje barijera za slobodnu međunarodnu trgovinu, (2) stimulišu privlačenje stranih direktnih investicija u zemlju, (3) povećaju investicije u razvoj finansijskog sektora, (4) stimulišu izvoz robe i usluga i stimulišu banke da povećaju „racio kredita prema depozitima“.

Ključne reči: ekonomski rast, BRIKS, faktori rasta, fundamentalni faktori, modeli rasta.

Naučna oblast: Ekonomske nauke.

Uža naučna oblast: Makroekonomija.

Podaci o doktorskoj disertaciji (na engleskom jeziku):

Thesis: Researching the Factors of Economic Growth in BRICS Countries

Abstract. Modern analysis of the economic growth point out to key fundamental factors of the economic growth of BRICS countries (Brazil, Russia, India, China and South America): openness for the international trade, openness for the foreign direct investments and development of financial markets. Empirical analysis presented in this thesis confirms other author's findings and discovers new facts related to fundamental factors of BRICS countries economic growth. **In the Chapter 1**, economic growth theories and models are classified into five groups: classical theories of exogenous growth, Kayne's theory of economic growth, neo-classical theory of exogenous growth, contemporary theories of endogenous growth and the latest theories of economic growth. **In the chapter 2**, economic growth factors are classified into direct i.e. economic factors (population, employment, capital, knowledge, and technological progress) and fundamental factors of economic growth (natural, institutional, cultural and luck). **In the chapter 3**, selected factors of economic growth (that will be used in the following empirical analysis) are presented: trade openness, foreign direct investments, and development of the financial system. **In the chapter 4**, an empirical approach is used to test four hypothesis related to the effect of fundamental macro-economic factors on the economic growth. The assesment includes nine macro-economic variables and five BRICS countries in the period 1990-2018. Econometric application EViews 11 is used to analyze the panel data. For the empirical assesment of the **isolated effect** of one macro-economic variable on the economic growth, two methods of panel regressional analysis are applied: FMOLS (Fully Modified Ordinary Least Square) and DOLS (Dynamic Ordinary Least Squares). For the empirical assesment of the **joined effect** of multiple macro-economic variables on the economic growth – that explains the economic growth of BRICS countries on the best way, two techniques are applied: panel vector auto-regression model and Waldo's causlity test. **It is recommended** that BRICS countries should: (1) stimulate the removal of barriers to free international trade, (2) stimulate the inflow of foreign direct investments, (3) increase investments in financial sector development, (4) stimulate the exports of goods and services and stimulate banks to increase „credit to deposit“ ratio.

Key words: economic growth, BRICS, determinants of economic growth, fundamental factors, growth models.

Scientific Field: Economic Sciences.

Scientific Branche: Macroeconomics.

¹ A Panel Data Approach

Popis skraćenica i njihovo značenje

CDR (Credit to Deposit Ratio)
= LTD (Loan to Deposit Ratio)
DMBCB (Deposit money bank
assets to deposit money bank
assets and central bank assets)
DOLS (Dynamic ordinary least
squares model)
FDI (Foreign Direct Investments)
FMOLS (Fully modified ordinary
least square model)
GDP (Gross Domestic Product)
LLY (Liquid liabilities to GDP)
PVCRD (Domestic credit to private
sector = Private Credit)
R&D (Research and development)
UGT (Unified Growth Theory)

Racio kredita prema depozitima
= Racio zajmova prema depozitima
Depoziti u poslovnim bankama prema
depozitima u poslovnim bankama
uvećanim za depozite u centralnoj banci
Panel regresiona analiza dinamičkih
najmanjih kvadrata
SDI (Strane direktne investicije)
Panel regresiona analiza potpuno-
modifikovanih običnih najmanjih kvadrata
DBP (Društveni Bruto Proizvod)
Ukupna likvidna sredstva kao % GDP
Krediti dati privatnom sektoru

Istraživanje i razvoj
UTR (Unifikovana teorija rasta)

Spisak tabela

Tabela 1: Oznaka, naziv i jedinice mere makro-ekonomskih varijabli	106
Tabela 2: Deskriptivna statistika varijabli koje učestvuju u analizi.....	110
Tabela 3: Bivarijaciona <i>Pearson</i> -ova korelaciona analiza varijabli koje učestvuju u analizi.....	111
Tabela 4: Test <i>panel jediničnog korena</i> varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2).....	116
Tabela 5: <i>Pedroni</i> -jev test <i>kointegrisanosti</i> varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3)	118
Tabela 6: Ocene koeficijenata modela <i>korekcije vektorom greške</i> između varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3).....	120
Tabela 7: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3) upotrebom metode <i>panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata</i>	122
Tabela 8: Test <i>panel jediničnog korena</i> varijable "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3)	124
Tabela 9: <i>Pedroni</i> -jev test <i>kointegrisanosti</i> varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3).....	125
Tabela 10: Ocene koeficijenata modela <i>korekcije vektor greškama</i> između varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3)	127
Tabela 11: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3) upotrebom metode <i>panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata</i>	129
Tabela 12: Test <i>panel jediničnog korena</i> varijable "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1)	131
Tabela 13: <i>Pedroni</i> -jev test <i>kointegrisanosti</i> varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1)	132
Tabela 14: Ocene koeficijenata modela <i>korekcije vektor greškama</i> između varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1)	134
Tabela 15: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1) upotrebom metode <i>panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata</i>	136
Tabela 16: Test <i>panel jediničnog korena</i> varijable "Imports of goods and services" (LN_TRADE_6).....	138
Tabela 17: <i>Kao-v</i> test <i>kointegrisanosti</i> varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2), "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3), "Imports of goods and services" (LN_TRADE_6), "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3), "Foreign direct investment, net outflows" (LN_FDI_5), "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1), "Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets" (LN_FINANCIAL_2), "Bank credit to bank deposits" (LN_FINANCIAL_3) i "Domestic credit to private sector" (LN_FINANCIAL_4).....	141
Tabela 18: Ocene koeficijenata <i>panel vektorskog autoregresionog modela</i> varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) i varijabli "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3), "Imports of goods and services" (LN_TRADE_6), "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3), "Foreign direct investment, net outflows" (LN_FDI_5), "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1), "Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets" (LN_FINANCIAL_2), "Bank credit to bank deposits" (LN_FINANCIAL_3) i "Domestic credit to private sector" (LN_FINANCIAL_4).....	142
Tabela 19: <i>Wald</i> -ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3)	144
Tabela 20: <i>Wald</i> -ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Bank credit to bank deposits" (LN_FINANCIAL_3).....	147

Tabela A1: Test <i>panel jediničnog korena</i> prve diference varijable " <i>GDP per capita</i> " (D(LN_GDP_2))	166
Tabela A2: Test <i>panel jediničnog korena</i> varijable " <i>Exports of goods and services</i> " (LN_TRADE_3).....	167
Tabela A3: Test <i>panel jediničnog korena</i> prve diference varijable " <i>Exports of goods and services</i> " (D(LN_TRADE_3)).....	167
Tabela A4: Realizovani nivo značajnosti (<i>p</i> -vrednost) ocena koeficijenata modela korekcije vektor greškama između varijabli " <i>GDP per capita</i> " (LN_GDP_2) i " <i>Exports of goods and services</i> " (LN_TRADE_3).....	168
Tabela A5: <i>Wald</i> -ov test kratkoročne uzročnosti varijable " <i>GDP per capita</i> " (LN_GDP_2) varijablom " <i>Exports of goods and services</i> " (LN_TRADE_3)	169
Tabela A6: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable " <i>GDP per capita</i> " (LN_GDP_2) varijablom " <i>Exports of goods and services</i> " (LN_TRADE_3) upotrebom metode <i>panel dinamičkih najmanjih kvadrata</i>	169
Tabela A7: Test <i>panel jediničnog korena</i> prve diference varijable " <i>Foreign direct investment, net inflows</i> " (LN_FDI_3)	170
Tabela A8: Realizovani nivo značajnosti (<i>p</i> -vrednost) ocena koeficijenata modela korekcije vektor greškama između varijabli " <i>GDP per capita</i> " (LN_GDP_2) i " <i>Foreign direct investment, net inflows</i> " (LN_FDI_3)	171
Tabela A9: <i>Wald</i> -ov test kratkoročne uzročnosti varijable " <i>GDP per capita</i> " (LN_GDP_2) varijablom " <i>Foreign direct investment, net inflows</i> " (LN_FDI_3).....	172
Tabela A10: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable " <i>GDP per capita</i> " (LN_GDP_2) varijablom " <i>Foreign direct investment, net inflows</i> " (LN_FDI_3) upotrebom metode <i>panel dinamičkih najmanjih kvadrata</i>	172
Tabela A11: Test <i>panel jediničnog korena</i> prve diference varijable " <i>Liquid liabilities to GDP</i> " (LN_FINANCIAL_1)	173
Tabela A12: Realizovani nivo značajnosti (<i>p</i> -vrednost) ocena koeficijenata modela korekcije vektor greškama između varijabli " <i>GDP per capita</i> " (LN_GDP_2) i " <i>Liquid liabilities to GDP</i> " (LN_FINANCIAL_1)	174
Tabela A13: <i>Wald</i> -ov test kratkoročne uzročnosti varijable " <i>GDP per capita</i> " (LN_GDP_2) varijablom " <i>Liquid liabilities to GDP</i> " (LN_FINANCIAL_1).....	175
Tabela A14: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable " <i>GDP per capita</i> " (LN_GDP_2) varijablom " <i>Liquid liabilities to GDP</i> " (LN_FINANCIAL_1) upotrebom metode <i>panel dinamičkih najmanjih kvadrata</i>	175
Tabela A15: Test <i>panel jediničnog korena</i> prve diference varijable " <i>Imports of goods and services</i> " (LN_TRADE_6).....	176
Tabela A16: Test <i>panel jediničnog korena</i> varijable " <i>Foreign direct investment, net outflows</i> " (LN_FDI_5).....	177
Tabela A17: Test <i>panel jediničnog korena</i> prve diference varijable " <i>Foreign direct investment, net outflows</i> " (LN_FDI_5)	177
Tabela A18: Test <i>panel jediničnog korena</i> varijable " <i>Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets</i> " (LN_FINANCIAL_2).....	178
Tabela A19: Test <i>panel jediničnog korena</i> prve diference varijable " <i>Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets</i> " (LN_FINANCIAL_2)	178
Tabela A20: Test <i>panel jediničnog korena</i> varijable " <i>Bank credit to bank deposits</i> " (LN_FINANCIAL_3)	179
Tabela A21: Test <i>panel jediničnog korena</i> prve diference varijable " <i>Bank credit to bank deposits</i> " (LN_FINANCIAL_3)	179
Tabela A22: Test <i>panel jediničnog korena</i> varijable " <i>Domestic credit to private sector</i> " (LN_FINANCIAL_4)	180

Tabela A23: Test panel jediničnog korena prve diference varijable "Domestic credit to private sector" (LN_FINANCIAL_4).....	180
Tabela A24: Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Imports of goods and services" (LN_TRADE_6)	181
Tabela A25: Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3)	181
Tabela A26: Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Foreign direct investment, net outflows" (LN_FDI_5)	182
Tabela A27: Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1)	182
Tabela A28: Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets" (LN_FINANCIAL_2)	183
Tabela A29: Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Domestic credit to private sector" (LN_FINANCIAL_4)	183

Spisak slika

Slika 1: Hipotetičko-metodološki pristup empirijskom istraživanju	29
Slika 2: Ciljevi i metode (tehlike) istraživanja	34
Slika 3: Zaključci empirijske analize	151

SADRŽAJ

Podaci o mentoru i članovima komisije.....	1
Izjava o autorstvu.....	Error! Bookmark not defined.
Zahvalnice i posveta	Error! Bookmark not defined.
Podaci o doktorskoj disertaciji (na srpskom jeziku).....	4
Podaci o doktorskoj disertaciji (na engleskom jeziku)	5
Popis skraćenica i njihovo značenje.....	6
Spisak tabela	7
Spisak slika.....	9
UVOD	13
1. Predmet i cilj istraživanja.....	15
1.1. Predmet istraživanja	15
1.2. Cilj istraživanja.....	15
1.3. Relevantnost istraživanja	15
1.4. Značaj istraživanja	16
1.5. Etički problemi.....	16
2. Teorijski okvir i pregled literature.....	17
2.1. Teorijski okvir	17
2.2. Pregled literature	21
3. Polazne istraživačke hipoteze	27
4. Kratak pregled sadržaja disertacije	30
5. Kratak pregled sadržaja empirijskog istraživanja	32
6. Metode istraživanja	33
Prvi deo.....	36
TEORIJE I MODELI EKONOMSKOG RASTA.....	36
1. Klasični modeli ekonomskog rasta	38
1.1. Quesnay-ov model ekonomskog rasta.....	43
1.2. Smith-ov model ekonomskog rasta.....	46
1.3. Malthus-ov model ekonomskog rasta	50
1.4. Ricardov model ekonomskog rasta.....	53
2. Keynes-ov model ekonomskog rasta	56
2.1. Harrod Domar-ov model ekonomskog rasta	60
3. Neoklasični model ekonomskog rasta.....	64
3.1. Model Solow-a.....	66

4	Savremeni modeli ekonomskog rasta	69
4.1	AK Teorije/modeli (AK Models).....	70
4.2	Teorije/modeli zasnovani na tehnološkom progresu, odnosno eksternalijama (externalities)	72
4.3	Teorije/modeli zasnovani akumulaciji ljudskog kapitala.....	73
4.4	Teorije/modeli zasnovani na istraživanju i razvoju (R&D).....	74
5	Najnovije teorije/modeli ekonomskog rasta	76
5.1	Nova ekonomska geografija (New economic geography)	76
5.2	Unifikovana teorija rasta - (Unified growth theory).....	77
	Drugi deo	80
	FAKTORI EKONOMSKOG RASTA.....	80
1.	Prva klasifikacija faktora ekonomskog rasta	81
1.1.	Fizička oprema (fizički kapital)	81
1.2.	Ljudski kapital (capital) i ljudski potencijal (resources)	82
1.3.	Stanovništvo i ponuda radne snage	83
1.4.	Tehnološki progres (napredak)	88
2.	Druga klasifikacija faktora rasta.....	89
2.1.	Fundamentalni faktori -novi pristup analizi faktora ekonomskog rasta.....	90
3.	Treća klasifikacija faktora rasta.....	97
	Treći deo.....	99
	FAKTORI EKONOMSKOG RASTA ZEMALJA BRIKS	99
1.	Otvorenost ekonomije za međunarodnu trgovinu - trgovinski tokovi.....	100
2.	Strane direktne investicije (FDI)	101
3.	Razvijenost finansijskog sistema.....	102
	Četvrti deo	104
	REZULTATI EMPIRIJSKOG ISTRAŽIVANJA: FUNDAMENTALNI FAKTORI EKONOMSKOG RASTA BRIKS ZEMALJA	104
1.	Ekonometrijski okvir analize	105
2.	Ekonometrijska analiza	113
3.	Empirijsko istraživanje: faktori ekonomskog rasta grupacije BRIKS zemalja.....	114
3.1.	Empirijsko istraživanje uticaja faktora otvorenosti nacionalne ekonomije na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja.....	115
3.2.	Empirijsko istraživanje uticaja stranih direktnih investicija na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja.....	123
3.3.	Empirijsko istraživanje uticaja razvijenosti finansijskog sektora na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja	130

3.4. Empirijsko identifikovanje zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja.....	137
Peti deo	149
ZAKLJUČAK	149
LITERATURA.....	156
PRILOG (aneks)	166
1. Dodatne tabele za empirijsko istraživanje uticaja faktora otvorenosti nacionalne ekonomije na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja	166
2. Dodatne tabele za empirijsko istraživanje uticaja faktora strane direktne investicije na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja	170
3. Dodatne tabele za empirijsko istraživanje uticaja faktora razvijenost finansijskog sektora na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja	173
4. Dodatne tabele za empirijsko istraživanje uticaja za empirijsko identifikovanje zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja	176

UVOD

U poslednjih dve stotine pedest godina (od 1776. do 2020.) je kreiran veći broj teorija/modela ekonomskog rasta, pri čemu su autori opisivali proizvodnju u svojoj zemlji i, što je još bitnije – u svoje vreme. U vreme kada su pojedini modeli ekonomskog rasta nastali, predstavljali su najbolji način da se opiše proizvodnja tog vremena u skladu sa tada raspoloživim znanjem i informacijama.

Klasični ekonomisti² prave modele ekonomskog rasta u doba kada su u privredi postojala samo dva sektora, poljoprivreda/zemljoradnja i industrija, pri čemu je učešće industrije bilo srazmerno malo značajno – manje od poljoprivrede. Napredak u zemljoradnji je postojao, ali je to bio mali i beznačajan faktor, jer je poljoprivredna mehanizacija bila u začetku, a hemijska industrija veštačkog đubriva nije postojala sve do 1950-ih godina. U to doba, proizvodnja je zaista dominantno zavisila od investicija u zemlju i radnu snagu. Neoklasični ekonomisti (od sredine XX veka) kreiraju modele ekonomskog rasta u vremenu u kome postoji više sektora, pri čemu je učešće sektora industrije bilo veoma značajno – značajnije od sektora poljoprivrede. Nove tehnologije se javljaju u svim oblastima (nove mašine u industiji, a u poljoprivredi nove mašine i veštačko đubrivo). U to doba, proizvodnja je zaista dominantno zavisila od investicija u nove tehnologije koje Solow uključuje u svoj model kao „tehnološki progres“.

S jedne strane, iz današnje perspektive i prema mišljenju velikog broja istoričara ekonomskog rasta, uključivanje „tehnološkog progressa“ kao novog faktora proizvodnje predstavlja glavnu „prednost“ neoklasičnog modela i istovremeno glavni „nedostatak“ klasičnog modela ekonomskog rasta. S druge strane, prema mišljenju autora ovog rada, ne radi se ni o nedostatku klasičnih modela, niti o prednosti neoklasičnih modela. Svaki model je pravljen u svoje vreme i za svoje vreme, i (manje ili više) korektno je objašnjavao proizvodnju toga vremena. Prostim protokom vremena menja se okruženje i način na koji tehnologija utiče na ekonomski rast³ – raste značaj novih tehnologija, pa je potrebno

² Adam Smith je 1776. godine objavio Bogatstvo naroda. David Ricardo je objavio principe političke ekonomije 1843. godine.

³ Do prve industrijske revolucije (1760) stope rasta GDP per capita su bile na nuli ili jako male, a taj period stagnacije se naziva Maltuzijanska epoha. Nakon toga, ekonomija Velike Britanije prelazi u post-Maltuzijansku epohu, tokom koje je „stopa tehnološkog progressa nadjačala rast

„modernizovati“ postojeće modele ekonomskog rasta tako što se otkrivaju i u model uključuju novi faktori, ili se postojeći faktori tretiraju na drugačiji način. Neprekidno traganje za novim faktorima ekonomskog rasta je najkraći opis istorije razvoja ekonomske nauke.

U traganju za modelom koji će precizno objasniti ekonomski rast, krajem XX veka teoretičari ekonomskog rasta postepeno uvode u modele novu grupu faktora – tzv. „fundamentalne“ faktore ekonomskog rasta. Rast značaja fundamentalnih faktora ekonomskog rasta (prema mišljenju autora ovog rada), posledica je savremene globalizacije proizvodnje u kojoj multinacionalne korporacije donose odluke o realokaciji proizvodnje u one delove sveta koji se u datom trenutku učine pogodnim za prijem (stranih direktnih) investicija. Kao posledica navedene situacije, zemlje u razvoju se trude da privuku investicije multinacionalnih korporacija. Zemlja koja prima investicije može i mora da investitorima čini ustupke, kako bi oni doneli statešku odluku o investiranju baš u tu, a ne u neku drugu zemlju. Savremena globalna ekonomija predstavlja arenu u kojoj se zemlje u razvoju takmiče u privlačenju investicija multinacionalnih kompanija. Privlačenje stranih investitora je preduslov za brži razvoj nacionalnih ekonomija zemalja u razvoju. Drugim rečima, sve što može privući investiciju u neku zemlju – na kratak rok predstavlja faktor konkurentnosti, a na dugi rok prerasta u faktor ekonomsko privrednog rasta zemlje primaoca investicija. U ovom kontekstu privlačenja investicija, logično je da raste značaj faktora koji utiču na to privlačenje, koji vremenom prerastaju u faktore ekonomskog rasta.

U XXI veku, analitičari ekonomskog rasta (čiji su radovi navedeni u pregledu literature) pokušavaju da izoluju fundamentalne faktore koji imaju dominantan uticaj na rast određene grupe zemalja. U tom kontekstu, smatra se da su glavni faktori rasta BRIKS zemalja (Brazil, Rusija, Indija, Kina, Južna Amerika): međunarodna trgovina, strane direktne investicije i razvijenost finansijskog tržišta. Istraživanje sprovedeno u ovom radu potvrđuje postojeća i donosi nova saznanja o fundamentalnim faktorima ekonomskog rasta BRIKS zemalja.

stanovništva (outpaced the population growth drag), što je dovelo do pozitivne stope rasta GPD per capita“, Madsen (2010).

1. Predmet i cilj istraživanja

U istraživanju se polazi od objašnjenja i definisanja predmeta, cilja i značaja istraživanja faktora ekonomskog rasta u BRIKS zemljama.

1.1. Predmet istraživanja

Predmet doktorske disertacije je istraživanje fundamentalnih faktora ekonomskog rasta. Centralni deo empirijske analize odnosi se na zemlje BRIKS-a (Brazil, Rusija, Indija, Kina i Južna Afrika). U vremenskom pogledu, analiza je ograničena na period od 1990. godine, od kada su dostupni podaci za Rusiju, do 2018. godine.

1.2. Cilj istraživanja

Ciljevi istraživanja su višestruki: da se istraže svi bitni aspekti ekonometrijskog ispitivanja fundamentalnih faktora koji utiču na ekonomski rast; da se ukaže na značaj razumevanja navedenog uticaja u oba smera – uticaj pojedinih varijabli na ekonomski rast i obrnuto, uticaj ekonomskog rasta na te varijable; da se ukaže na značaj razumevanja navedenog uticaja u kontekstu konkretne zemlje; da se korišćenjem adekvatnog ekonometrijskog pristupa identifikuju fundamentalni faktori koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast u svim zemljama BRIKS-a posmatranim istovremeno; da se izvrši komparativna analiza empirijski utvrđenih faktora privrednog rasta u BRIKS zemljama sa rezultatima do kojih su došli istraživač u drugim zemljama.

1.3. Relevantnost istraživanja

Tema ove doktorske disertacije je naučno relevantna, o čemu svedoče radovi poznatih autora iz oblasti ekonometrijske analize ekonomskog rasta koji su objavljeni u najprestižnijim međunarodnim naučnim časopisima, kao što su: *Econometrica*, *Journal of the Econometric Society*, *Journal of Econometrics*, *Review of Economics and Statistics*, *Journal of the American Statistical Association*, *European Scientific Journal*, *Applied Economics* i drugi. S jedne strane, BRIKS zemlje spadaju u grupu zemalja kod kojih se tržište nalazi u fazi razvoja (emerging markets), tj. manje su ekonomski razvijene od razvijenih (developed) zemalja. S druge strane, ekonomisti smatraju da će BRIKS

zemlje do 2050. godine postati dominantni proizvođači industrijskih proizvoda (suppliers of manufactured goods), usluga (services), i sirovina (raw material) zahvaljujući niskim troškovima radne snage i proizvodnje (labor and production costs), Majaski (2020).

1.4. Značaj istraživanja

Pre svega, istraživanjem je proverena valjanost postojećih nalaza u kontekstu najnovijih podataka koji se odnose na poslednje dostupne godine. Interesantno je proveriti koji faktori ekonomskog rasta (identifikovani u dosadašnjim istraživanjima) i dalje imaju uticaj na ekonomski rast BRIKS zemalja, koji faktori su u međuvremenu dobili na značaju i koji su eventualno izgubili svoj dosadašnji značaj. Rezultati mogu biti korisni za sve zemlje članice BRIKS-a, a pre svega za kreatore ekonomske politike BRIKS zemalja u narednom periodu.

Pored toga, istraživanje u analizu uvodi nove indikatore, koji su dostupni ali do sada nisu često upotrebljavani. Rezultati istraživanja na osnovu novih indikatora treba da upotpune i osnaže postojeće nalaze, ili eventualno ukažu na potrebu provere postojećih nalaza na bazi uključivanja u analizu većeg broja indikatora.

Na kraju, disertacija uvodi širu perspektivu istovremenog posmatranja svih faktora privrednog rasta, sa ciljem da se identifikuju zajednički faktori privrednog rasta koji su istovremeno značajni za sve zemlje članice. Rezultati mogu biti značajni za svaku pojedinu članicu, ali pre svega za samo udruženje. Zajednički faktori koje smo identifikovali mogu predstavljati osnovu za zajedničku ekonomsku politiku grupacije i ključni kohezioni faktor zajednice u narednoj deceniji. Ta zajednička politika će biti utoliko lakše sprovodljiva - ukoliko je više zemalja prihvati, a cilj disertacije je upravo da identifikuje faktore razvoja koji su značajni za sve zemlje članice.

1.5. Etički problemi

Tokom pisanja ovog rada se pojavila zanimljiva etička dilema koja se odnosi na posmatranje NR Kine. S jedne strane, većina autora iz razvijenih zemalja vide Kinu kao totalitarnu zemlju sa malim stepenom ekonomskih i političkih sloboda, iz čega izvlače pesimistički zaključak o opadajućoj i niskoj stopi ekonomskog rasta Kine u narednim

decenijama. S druge strane, postoje ozbiljni autori koji ukazuju na nerazumevanje savremenog ekonomskog sistema u Kini. Prema njihovom mišljenju, stepen ekonomskih i političkih sloboda u Kini je na višem nivou nego što to procenjuju razvijene zemlje, iz čega izvlače optimistički zaključak o rastućoj i visokoj stopi ekonomskog rasta Kine u narednim decenijama, Huang (2017).

2. Teorijski okvir i pregled literature

U ovom odeljku se pošlo od teorijskog okvira, faktora i značaja ekonomskog rasta, istaknut je značaj tri grupe faktora ekonomskog rasta (otvorenost nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu i strane direktne investicije, razvijenost finansijskog sistema) i dat je pregled korišćene literature iz prethodne tri decenije.

2.1. Teorijski okvir

Ekonomski (privredni) rast i faktori koji na njega utiču su predmet interesovanja brojnih ekonomista. Na početku je potrebno definisati ekonomski rast i najvažnije teorije ekonomskog (privrednog) rasta – što predstavlja uvod u analizu faktora privrednog rasta.

Ekonomski rast i razvoj su dva različita pojma. Razlika je u kompleksnosti, pri čemu je ekonomski rast manje, a ekonomski razvoj više kompleksan. **Ekonomski rast** predstavlja kontinuirano povećanje količine ekonomskih dobara (economic goods) koja je stanovništvu raspoloživa za zadovoljenje pojedinačnih i zajedničkih ljudskih potreba, Mohr (1998). Podrazumeva povećanje proizvodnje tj. output-a ekonomije tj. proizvodnih kapaciteta (capacity to supply) i to u smislu ostvarenog nivoa output-a u uslovima pune iskorišćenosti faktora proizvodnje, Rabuzin (2014). Pored toga, dopunski uslov je da povećanje outputa treba da bude rezultat napretka u tehnologiji (advancing technology), pri čemu je taj napredak samo potreban ali ne i dovoljan uslov, Kuznets (1973). "Ako tehnologija ne nađe široku primenu,⁴ neće dovesti do ekonomskog rasta. Tehnologija mora biti implementirana, široko (broadly) i duboko (deeply) da bi imala uticaj na ekonomski rast", Merton (2017). Na kraju, dopunski uslov je da povećanje outputa treba

⁴ Tehnologija se posmatra kroz dva koncepta, Mundlak (2001): raspoloživa tehnologija (available technology) i primenjena tehnologija (implemented technology).

da bude praćeno adekvatnim institucionalnim⁵ (institutional adjustment) i ideološkim (ideological adjustment) prilagoćavanjem, Kuznets (1973).

Ekonomski razvoj je kompleksniji pojam od ekonomskog rasta, jer pored kvantitativnih elemenata rasta podrazumeva i kvalitativne aspekte, kao što su povećanje kvaliteta tj. životnog standarda stanovništva, poboljšanje društvenih, političkih i institucionalnih uslova, Rabuzin (2014). Ekonomski razvoj podrazumeva kvalitativni aspekt tj. kvalitativne promene u institucijama i strukturi – koje su relevantne za „neekonomske“ varijable, Brinkman (1995). Ekonomski razvoj je proces prelaska ekonomije jedne zemlje iz stanja (stage) manje razvijenosti (less developed) u stanje više (more advanced) razvijenosti, Mackie (1964).

Razlika između rasta (growth) i razvoja (development) ima svoju istorijsku osnovu. Ekonomika razvoja siromašnih tj. nerazvijenih zemalja (less advanced nations) se pojavljuje kao grana ekonomske teorije tokom 40-ih i 50-ih godina XX veka – pod nazivom „development economics“, da bi se uvažile specifičnosti nerazvijenih tj. neindustrijalizovanih zemalja u odnosu na razvijene tj. industrijalizovane zemlje. Kao rezultat razlike između zemalja prema stepenu razvijenosti (razvijene i nerazvijene), predmet istraživanja ekonomista se formuliše na drugačiji način: kod razvijenih zemalja se izučava samo rast (growth), a kod nerazvijenih zemalja razvoj (development) – koji je širi pojam od rasta, jer pored kvantitativnih obuhvata i kvalitativne aspekte, Hosseini (2003).

„Svrha teorije ekonomskog rasta je da pokaže prirodu ne-ekonomskih (non-economic) varijabli koje suštinski određuju stopu po kojoj se povećava proizvodnja u nekoj ekonomiji, i tako doprinese razumevanju pitanja – zašto jedno društvo raste brže od drugog“, Kaldor (1957).

⁵ Nove tehnologije (parna mašina, električna energija) i rad u fabrici nisu bili kompatibilni sa ruralnim načinom života koji su odlikovali nepismenost i tradicionalna porodica. Prelazak seljaka u gradove je predstavljao to institucionalno i ideološko prilagoćavanje, tj. preduslov da se ostvari ekonomski rast po osnovu tih novih tehnologija, Kuznets (1973).

Za **merenje nivoa dostignutog ekonomskog rasta** najčešće se koristi bruto domaći proizvod – BDP (GDP).⁶ Merenje stope ekonomskog rasta se svodi na merenje promene BDP (GDP) između prve i poslednje godine posmatranja, Rabuzin (2014). **Ekonomski rast** se definiše kao povećanje BDP (GDP), a može se meriti u nominalnom iznosu-koji uključuje inflaciju, ili u realnom iznosu-koji je korigovan za iznos inflacije, Stiglingh & Vijloen (2018). BDP (GDP) u praksi obračunavaju nacionalni zavodi za statistiku, u skladu sa međunarodnim standardima, Callen (2008). S jedne strane, korišćenje GDP kao indikatora ekonomskog rasta ima nedostatke, Frajman (2016). GDP ne govori dovoljno o raspodeli dobara, pa je moguće da zemlja ima visok nivo GDP, a stanovništvo nizak životni standard (ako su vlasnici fabrika stranci koji ostvaruju visoki profit, a lokalnom stanovništvu isplaćuju niske zarade). S druge strane, u nedostatku adekvatnijeg indikatora ekonomskog rasta, uputno je koristiti GDP.

Faktori koji utiču na ekonomski rast se mogu klasifikovati na dve velike grupe: Neposredni = ekonomski faktori, u koje spadaju:

- (1) ljudski faktor: stanovništvo - raspoloživost i kvalitet radne snage (labour),⁷
- (2) materijali faktor tj. akumulacija kapitala, ili samo kapital,⁸
- (3) znanje i tehnologija tj. tehnološke promene;⁹

Fundamentalni faktori, u koje spadaju:

(4) institucionalni faktori, koji podrazumevaju zakone i politike koji utiču na ekonomske podsticaje za investiranje u fizički, ljudski kapital i tehnologiju. Institucionalni faktori obuhvataju: tržišne institucije, institucije pravne države i institucije civilnog društva.

⁶ **Bruto domaći proizvod – BDP** (gross domestic product – GDP) predstavlja vrednost roba i usluga proizvedenih u zemlji u periodu od godinu dana. Postoje dva oblika BDP-a: nominalni BDP, koji se izražava u tekućim cenama i realni BDP, koji se izražava u stalnim tj. fiksnim cenama.

⁷ **Radna snaga** su zaposleni i nezaposleni koji traže posao. Izvori rasta radne snage su: u kratkom roku - smanjenje stope nezaposlenosti i povećanje dela populacije koji je spreman da radi (radno aktivno stanovništvo); u dugom roku – priliv (imigracija) i odliv (emigracije) radno sposobnog stanovništva.

⁸ **Akumulacija kapitala** govori o porastu stopa industrijskih i fizičkih dobara koji se upotrebljavaju za proizvodnju. Zato se akumulacija kapitala identifikuje u formi neto investicija, Rabuzin (2014).

⁹ **Tehnološke promene** tj. promene u kvalitetu kapitala (technological changes) predstavljaju drugi izraz za povećanje produktivnosti – koji obezbeđuje povećanje output-a po jedinici angažovanog kapitala, rada ili prirodnih resursa.

(5) prirodni/geografski faktori, koje čine: (količina i kvalitet) obradive zemlja i prirodnih resursa¹⁰ (land and natural resources), klimatski uslovi, geografski položaj (topografija), ekološko okruženje (sekundarne sirovine, korišćenje i zaštita prirode).

(6) kulturni faktori, koji podrazumevaju vrednosti i preference koje utiču na ekonomsko ponašanje pojedinca.

(7) faktori sreće, koji imaju za posledicu da zemlje koje su prema svim ostalim faktorima ekonomskog rasta slične, mogu da u velikoj meri zavise od pojedinačnih odluka – faktora sreće, na taj način da će razlika u tim odlukama imati veliki uticaj na budući ekonomski razvoj zemlje.

S jedne strane, nema dileme da navedeni faktori utiču na ekonomski rast. S druge strane, u literaturi nema opšteprihvaćenog stava o tome koji je faktor najznačajniji (kapital, tehnologija, radna snaga ili fundamentalni faktori).¹¹

Ekonomski rast je značajan jer od njega zavisi životni standard, tj. nivo individualne i društvene potrošnje dobara i usluga, Ranis (2000). Čak i relativno male promene u dugoročnoj stopi ekonomskog rasta dovode do relativno velikih dugoročnih razlika u nivou životnog standarda između zemalja, Ranis (2000). Ekonomski rast je jedno od najvažnijih pitanja u ekonomskoj nauci, pa su ekonomisti odavno proučavali faktore rasta pokušavajući da razumeju funkcionisanje ekonomskog sistema svoje zemlje, što bi u današnjoj terminologiji značilo da su pokušavali da kreiraju modele ekonomskog rasta. S jedne strane, ranije su (klasični ekonomisti u XIX veku) proučavali ekonomiju zemlje, a teorija i modeli ekonomskog rasta nisu se eksplicitno izdvajali iz ukupne analize ekonomskog sistema zemlje. S druge strane, u novije vreme (naročito u XX veku), ekonomisti se posebno bave konkretnom oblasti ekonomskog rasta i kreiraju tzv. modele rasta (economic growth models). Teorija ekonomskog rasta predstavlja nedorečenu (still unresolved) oblast ekonomske teorije, zbog toga što nema opšte prihvaćenog modela ekonomskog rasta, niti ima univerzalnih preporuka koje bi nekoj državi obezbedile

¹⁰ **Zemlja i prirodni resursi** u svetskim razmerama su konstantni jer se ne mogu obnoviti. S druge strane, u zavisnosti od lokacije, pristupačnosti i kvaliteta, prirodni izvori imaju različit doprinos ukupnim kapacitetima proizvodnje.

¹¹ Nije jasno koji je faktor najvažniji, ali većina autora posebno ističe napredak nauke i tehnologije, Corcoran (1992).

zadovoljavajuću dugoročnu stopu ekonomskog rasta. Od nastanka ekonomske teorije do danas, kreirani su brojni modeli ekonomskog rasta, pri čemu se svaki naredni model oslanjao na prethodne modele i postepeno ih unapređivao uvođenjem dodatnih faktora rasta.

2.2. Pregled literature

Literatura koja se bavi faktorima/determinantama ekonomskog rasta u BRIKS zemljama je obimna. U poslednje tri decenije, veliki broj ekonomista se bavi proučavanjem „fundamentalnih faktora“ ekonomskog rasta BRIKS zemalja. U tom kontekstu, korisno je relevantne radove koji se bave proučavanjem fundamentalnih faktora ekonomskog rasta podeliti na tri grupe. **Prva grupa radova** analizira uticaj otvorenosti nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu (trade openness) na ekonomski rast. **Druga grupa radova** analizira uticaj stranih direktnih investicija¹² (FDI) na ekonomski rast. **Treća grupa radova** analizira uticaj razvijenosti finansijskog sektora (financial development) na ekonomski rast. U nastavku su prikazani rezultati relevantnih analiza faktora privrednog rasta BRIKS zemalja: otvorenost nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu, strane direktne investicije i razvijenost finansijskog sektora.

Brojni naučni radovi u poslednjih dvadesetak godina analiziraju vezu između stepena **otvorenosti nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu** (trade openness) i ekonomskog rasta. Relevantni radovi koji se odnose na BRIKS zemlje su radovi sledećih autora:

¹² **Investicije kao faktor ekonomskog rasta** se mogu posmatrati na dva načina. S jedne strane, tradicionalno su investicije podrazumevale ulaganja (outflow) domaćih investitora (deo štednje koji kapitalista ulaže) u proizvodnju – pa su se posmatrale kao ekonomski faktor privrednog rasta.

S druge strane, u novije vreme, investicije (posebno strane direktne investicije) se posmatraju ne samo tradicionalno – kao ulaganja domaćih investitora (outflow), već i kao priliv (inflow) investicija stranih investitora u zemlju primaoca – koji iz perspektive zemlje primaoca predstavlja formu zaduživanja, jer strani investitor zemlji primaocu „pozajmljuje“ svoju štednju. U ovom drugom slučaju, kada se posmatraju i priliv i odliv, istraživanje investicija (konkretno priliv stranih direktnih investicija) je povezano ne samo sa ekonomskim faktorima privrednog rasta (jer se radi o investicijama), nego i sa fundamentalnim faktorima privrednog rasta (kao što su: institucije pravne države, tržišne institucije, stepen korupcije, postojanje biznis barijera i efikasnost državne uprave) jer privlačenje investicija zavisi od fundamentalnih faktora.

1. **Mercan (2013)** posmatra vezu između otvorenosti za trgovinu (trade openness) i ekonomskog rasta u BRIKS zemljama i Turskoj, u periodu od 1989. do 2010. godine. Stepen otvorenosti nacionalne ekonomije se meri na osnovu "rate of external trade" (ukupna vrednost izvoza i uvoza). **Rezultati** analize pokazuju da otvorenost za trgovinu (trade openness) ima statistički značajan pozitivan uticaj na ekonomski rast u dugom roku, pri čemu je posebno značajan izvoz. Povećanje nivoa otvorenosti za međunarodnu trgovinu od 1% dovodi do povećanja stope privrednog rasta od 0.27%, Mercan (2013).
2. **Bhattacharya (2016)** posmatra vezu između izvoza (export of goods and services), uvoza (import of goods and services) i ekonomskog rasta u BRIKS zemljama, u periodu od 1991. do 2013. godine. **Rezultati** analize pokazuju da otvorenost nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu ima pozitivan uticaj na ekonomski rast. Na dugi rok: (i) uvoz i izvoz utiču na ekonomski rast, (ii) izvoz i ekonomski rast utiču na uvoz, (iii) uvoz i ekonomski rast utiču na izvoz. Na kratki rok: (i) postoji dvostrana kauzalna veza između ekonomskog rasta i izvoza. Povećanje izvoza za 1% utiče na povećanje GDP per capita 0,19%-0,28%. Povećanje uvoza za 1% utiče na povećanje GDP per capita 0,19%-0,26%, Bhattacharya & Bhattacharya (2016).
3. **Rani i Kumar (2018)** razmatrali su vezu između izvoza, uvoza i ekonomskog rasta u BRIKS zemljama, u periodu od 1967. do 2014. godine. **Rezultati** analize pokazuju da postoji dugoročna povezanost između izvoza, uvoza i ekonomskog rasta. Na dugi rok postoji dvostrana kauzalna veza (bidirectional causality): izvoz utiče na ekonomski rast – čime je potvrđena ELG (Export-Led-Growth) hipoteza i ekonomski rast utiče na izvoz – čime je potvrđena GLE (Growth-Led-Export) hipoteza. Povećanje izvoza za 1% utiče na povećanje GDP per capita od 0,44%. **Preporučuje** se BRIKS zemljama da stimulišu povećanje izvoza kako bi smanjile deficit platnog bilansa, Rani & Kumar (2018).

Relevantni radovi koji se odnose na ostale zemlje (koje ne pripadaju BRIKS-u) su radovi sledećih autora:

4. **Turedi i Berber (2010)** posmatraju vezu između otvorenosti Turske privrede i ekonomskog rasta u periodu 1970-2007. **Rezultati** analize pokazuju da postoji dvosmerni uzročno posledični odnos između otvorenosti ekonomije za trgovinu i ekonomskog rasta. Ovi autori **preporučuju** da država stimuliše otvorenost nacionalne ekonomije, kako bi povećala stepen integracije u svetsku ekonomiju i obezbedila visok i održivi ekonomski rast, Turedi & Berber (2010).
5. **Rivera i Romer (1991)** nalaze da povećanje trgovine (trade in goods) može da utiče na dugoročnu stopu ekonomskog rasta, zahvaljujući rastućim prinosima (increasing returns to scale) u sektoru istraživanja i razvoja, Rivera-Batiz et al. (1991).
6. **Grossman i Helpman (1990)** smatraju da otvorenost za međunarodnu trgovinu ima pozitivan uticaj na ekonomski rast zemalja zbog četiri mehanizma koji predstavljaju prateće efekte međunarodne trgovine: komparativne prednosti zemlje utiču na stepen u kome se ta zemlja specijalizuje za proizvodnju konkretnih proizvoda i usluga; veličina svetskog tržišta omogućava uspešnoj firmi ogroman profit, što povećava motivaciju firme da ulaže u istraživanje i razvoj novih proizvoda; pozitivni efekti inovacija se brzo šire, pri čemu je to prelivanje benefita još brže između zemalja koje su značajni trgovinski partneri; participacija na međunarodnom tržištu kapitala obezbeđuje firmi dodatne izvore finansiranja, Grossman & Helpman (1990).

Pored toga, brojni naučni radovi u poslednjih dvadesetak godina analiziraju vezu između **stranih direktnih investicija** i ekonomskog rasta u BRIKS zemljama, ali rezultati nisu konzistentni. Empirijski podaci pokazuju da postoji uticaj FDI na ekonomski rast u dugom roku, mada većina autora ne uspeva da uhvati taj uticaj u kratkom roku. U nastavku navodimo značajnije radove iz ove oblasti. Relevantni radovi koji se odnose na BRIKS zemlje su:

1. **Al-Jafari (2018)** posmatra vezu između stranih direktnih investicija (FDI) i ekonomskog rasta u BRIKS zemljama u periodu od 2000. do 2014. godine. **Rezultati** analize pokazuju da postoji značajan pozitivan uticaj FDI na ekonomski

rast u drugom roku, ali ne postoji značajan uticaj FDI na ekonomski rast u kratkom roku. **Preporučuje** se državama da uklone barijere za ulazak FDI i stimulišu priliv FDI da bi omogućile visok i održiv ekonomski rast, Al-Jafari (2018).

2. **Agrawal (2015)** posmatra vezu između stranih direktnih investicija (FDI) i ekonomskog rasta u BRIKS zemljama u periodu od 1989. do 2012. godine. **Rezultati** analize pokazuju da postoji dvostrana kauzalna veza između FDI i ekonomskog rasta u dugom roku. FDI pospešuju ekonomski rast i ekonomski rast pospešuje FDI. **Preporučuje** se državama da uklone barijere za ulazak FDI. Uz to, ako ekonomski rast sam po sebi pospešuje FDI, države treba da (pored stimulacije priliva FDI) stimulišu i ostale faktore privrednog rasta, Agrawal (2015).
3. **Prabhakar (2015)** posmatra faktore ekonomskog rasta u BRIKS zemljama u periodu od 2000. godine do 2014. godine. **Rezultati** analize pokazuju da postoji značajan pozitivan uticaj FDI na ekonomski rast u drugom roku, ali ne postoji značajan uticaj FDI na ekonomski rast u kratkom roku. Identifikovano je postojanje dugoročnog ekvilibrijuma (long-run sustainable equilibrium relationship) između FDI, trgovine (uvoza i izvoza) i ekonomskog rasta. **Preporučuje** se državama da uklone barijere za priliv FDI i da pospeše absorpcioni kapacitet (absorptive capacity) zemlje da primi FDI, da bi maksimizirala pozitivni efekat priliva FDI na ekonomski rast, Prabhakar et al. (2015).
4. **Vijayakumar (2010)** preporučuje da BRIKS zemlje treba da ulože napor u smislu privlačenja dodatnih FDI kako bi održale dostignutu stopu ekonomskog rasta Vijayakumar et al. (2010).

Brojni naučni radovi u poslednjih dvadesetak godina analiziraju vezu između **razvijenosti finansijskog sektora** (financial development) i ekonomskog rasta (economic growth) u BRIKS zemljama, ali rezultati nisu konzistentni. Većina zemalja danas smatra da razvijen finansijski sektor značajno pozitivno utiču na ekonomski rast, bez obzira na to što empirijske analize ne daju konzistentne rezultate. U nastavku navodimo značajnije radove iz ove oblasti, pri čemu se razlikuju dve grupe radova – jedni koji smatraju da finansijski sektor ima veliki uticaj na ekonomski rast, dok drugi smatraju da je taj uticaj mali.

S jedne strane, brojni autori smatraju da finansijski sektor ima **veliki uticaj** na ekonomski rast. Relevantni radovi koji se odnose na BRIKS zemlje su sledeći:

1. Guru & Yadav (2019) posmatraju vezu između finansijskog sektora i ekonomskog rasta u BRIKS zemljama u periodu od 1993. do 2018. godine. Stepen razvijenosti finansijskog sektora se meri na osnovu pokazatelja razvijenosti bankarskog sektora i pokazatelja razvijenosti berzanskog tržišta. **Rezultati** analize pokazuju da postoji jaka i pozitivna veza između razvijenosti finansijskog sektora i ekonomskog rasta. Prema Guru & Yadav (2019): “Rezultati analize potvrđuju nalaze prethodnih radova: Schumpeter (1934), McKinnon (1973), Shaw (1973), King & Levine (1993) i Levine et al. (2000), da je razvoj finansijskog sektora motor ekonomskog rasta“. **Preporučuje** se državama da istovremeno stimulišu razvijenost bankarskog sektora i berze, u cilju obezbeđenja ekonomskog rasta.
2. Stiglingh & Vijloen (2018) posmatraju vezu između finansijskog sektora i ekonomskog rasta u BRIKS zemljama u periodu od 1996. do 2016. godine. Stepen razvijenosti finansijskog sektora se meri na osnovu pokazatelja razvijenosti bankarskog sektora, priliva (net inflows) stranih direktnih investicija i visine realne kamatne stope. **Rezultati** analize pokazuju tri stvari. Prvo, bez obzira što indikatori razvijenosti finansijskog sektora rastu u istom smeru kao i ekonomski rast, ne postoji kauzalna veza, tj. razlike u stopama rasta između pojedinih zemalja ne mogu se objasniti razlikama u stepenu razvijenosti finansijskog sektora. Drugo, iako strane direktne investicije u dugom roku predstavljaju značajan faktor ekonomskog rasta, u krakom roku – ekonomski rast ne zavisi (not primarily influenced) od stranih direktnih investicija. Treće, realna kamatna stopa ima značajan pozitivan uticaj na ekonomski rast u dugom roku. **Preporučuje** se državama da regulišu/stimulišu odobravanje (domestic credit to private sector) domaćih kredita privatnom sektoru.

Relevantni radovi koji se odnose na ostale zemlje (koje ne pripadaju BRIKS-u) su sledeći:

3. Das & Guha-Khasnobis (2008) preciziraju mehanizam putem koga finansijski sektor deluje na realni sektor tj. na ekonomski rast. Alokacija kredita na zajmoprimaoce sa dobrim bonitetom predstavlja kanal kojim se pozitivni efekti prenose iz finansijskog u realni sektor. Preduzeća iz odobrenih kredita finansiraju obrtna sredstva (working capital) – što utiče na obim proizvodnje (production) u realnom sektoru, i investicije u osnovna sredstva (fixed capital) – što utiče na produktivnost u realnom sektoru.
4. Levine (1997) nalazi da razvijen finansijski sektor ne samo da obezbeđuje razmenu roba i usluga (transactions of goods and services), nego tu razmenu okakšava (assist in trading) i unapređuje tako što obezbeđuje diversifikaciju, hedžing i kontrolu rizika. Pored toga, finansijski sektor indirektno utiče na ekonomski rast tako što pospešuje akumulacija kapitala (capital accumulation) i tehnološke inovacije, koja zatim pozitivno utiču na ekonomski rast.
5. King & Levine (1993) nalaze da razvijen finansijski sektor obezbeđuje mehanizam u kome finansijski posrednici preduzetnicima obezbeđuju odgovarajuće naknade (rewards to the entrepreneurs), čime se stimulišu tehnološke inovacije (boost the technological innovation).
6. Greenwood & Jovanović (1990) nalaze da razvijen finansijski sektor pomaže da se dobiju kvalitetnije informacije o potencijalno profitabilnim investicijama, smanjuje troškovi pribavljanja tih informacija (reduce information cost), obezbeđuje i pospešuje optimalnu alokaciju kapitala (better capital allocation).
7. Stiglitz & Weiss (1983) i Diamond (1984) nalaze da razvijeno finansijsko tržište usmerava štednju prema profitabilnim investicijama.

S druge strane, neki autori smatraju da finansijski sektor ima **mali uticaj** na ekonomski rast i da taj uticaj ne mora uvek biti pozitivan. Bez obzira što postoji kvantitativno slaganje stepena razvijenosti finansijskog sektora i realnog sektora, to nije dokaz pozitivnog uticaja. U periodima finansijske krize, svi nalazi o pozitivnom uticaju padaju, da bi nekoliko godina nakon krize nastupio „opšti zaborav“ i nastavio trend ignorisanja rizika koji donose finansijske inovacije tj. razvoj finansijskog tržišta. Svetska

ekonomska kriza 2008. godine je potvrdila poznatu činjenicu da razvoj finansijskog tržišta mora biti pod određenim stepenom kontrole, jer se bez te kontrole redovno ponavljaju krize koje se iz finansijskog sektora prelivaju u realni, sa značajnim negativnim efektima po stabilnost i ekonomski rast. Relevantni radovi koji nalaze da finansijski sektor ima mali uticaj na ekonomski rast su radovi sledećih autora:

8. Shan (2005) analizira Azijsku ekonomsku krizu 1997. godine, gde su finansijska tržišta pokazala nesposobnost da alociraju neophodna finansijska sredstva u profitabilne projekte. Zaključuje da nema osnova za tvrdnju da razvoj finansijskog sektora ima pozitivan uticaj na ekonomski rast.
9. Lucas (1988) nalazi da finansijska tržišta imaju mali (lesser) uticaj na ekonomski razvoj.
10. Wijnberg (1983) i Buffie (1984) ukazuju na negativnu posledicu finansijskog razvoja. Privredni subjekti kojima je potreban kredit se prebacuju iz neformalnog (informal) u formalni (formal), čime se smanjuje ukupna ponuda kredita i tako „guši“ (stifle) ekonomski rast.
11. Robinson (1952) nalazi da razvijenost finansijskog sektora ima mali uticaj (minor role) na ekonomski rast, te da ekonomski rast ima veliki uticaj na razvijenost finansijskog sektora.

3. Polazne istraživačke hipoteze

U analizi se koriste tri tipa makro-ekonomskih veličina: (1) otvorenost nacionalne ekonomije, (2) strane direktne investicije i (3) razvijenost finansijskog sektora. Prve tri hipoteze (H1-H3) su relativno jednostavnije, dok je glavna hipoteza (H4) kompleksna.

H1: Otvorenosti nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu utiče na ekonomski rast BRIKS zemalja.

H2: Strane direktne investicije utiču na ekonomski rast BRIKS zemalja.

H3: Razvijenosti finansijskog sektora utiče na ekonomski rast BRIKS zemalja.

H4¹³: Postoji kombinacija zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji (statistički značajan) način objašnjavaju ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja.

Prve tri hipoteze ispituju **izolovani** uticaj pojedinih makro-ekonomskih faktora na ekonomski rast BRIKS (Brazil, Rusija, Indija, Kina i Južna Afrika) zemalja.

Proverom istinitosti prve hipoteze ispituje se izolovani uticaj otvorenosti nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu na ekonomski rast BRIKS zemalja.

Proverom istinitosti druge hipoteze ispituje se izolovani uticaj stranih direktnih investicija na ekonomski rast BRIKS zemalja.

Proverom istinitosti treće hipoteze ispituje se izolovani uticaj razvijenosti finansijskog sektora na ekonomski rast BRIKS zemalja.

Četvrta hipoteza ispituje **zajednički** uticaj makro-ekonomskih faktora na ekonomski rast BRIKS zemalja.

Proverom istinitosti četvrte hipoteze ispituje se zajednički uticaj makro-ekonomskih faktora na ekonomski rast BRIKS zemalja.

Osnovna hipoteza u ovom radu (H4) ima elemente istraživačkog (eksplorativnog) i potvrđujućeg (kauzalnog) karaktera. Iako su upotrebljeni podaci sekundarnog karaktera, tj. preuzeti su od relevantne međunarodne institucije (World Development Indicators Svetske Banke, <http://data.worldbank.org/indicator>), jedna od sprovedenih analiza je

¹³ Radi se o istraživanju koje treba da pokaže koji od osam faktora (koji su uključeni u analizu) na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja. To može da bude bilo koja kombinacija dva, tri, četiri, itd. faktora, od osam faktora koji se posmatraju. Ako bi se pri formulaciji u formalnom smislu insistiralo na preciznijem definisanju hipoteze, onda bi takvih hipoteza bilo previše. Primera radi: Prvi i drugi (od osam) ispitivanih faktora na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja; Prvi i treći ...; Prvi, drugi i osmi ...; Drugi, peti i sedmi... Zbog toga je H4 formulisana tako da se potvrđuje ili odbacuje postojanje kombinacije faktora koji objašnjavaju ekonomski rast. Nakon sprovedenog istraživanja – kada je potvrđeno da postoji kombinacija faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja i da su to konkretno dva faktora (izvoz robe i usluga; racio kredita prema depozitima), H4 se može preformulisati tako da glasi: Dva faktora „izvoz robe i usluga“ (exports of goods and services) i „racio kredita prema depozitima“ (bank credit to bank deposits) na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja. Ipak, ovakva formulacija nije bila moguće na početku, pre nego što je istraživanje završeno, jer ta dva faktora nisu bila identifikovana, pa autor zbog toga smatra da je logičnije da se H4 formuliše kao „Postoji kombinacija zajedničkih faktora“, iako takva formulacija, na prvi pogled, nije dovoljno precizna.

nova i jedinstvena - empirijska analiza ekonomskog rasta u BRIKS zemljama zasnovana na istovremenom posmatranju tri grupe indikatora (trgovina, strane direktne investicije i razvijenost finansijskog tržišta) koji su do sada posmatrani izolovano u kontekstu kvantifikovanja uticaja jedne grupe faktora (a ne sve tri grupe zajedno) - na ekonomski rast.

Slika 1: Hipotetičko-metodološki pristup empirijskom istraživanju

	H	PREDIKTOR	TARGET VARIJABLA	OBUHVAT	#	METOD
POJEDINAČNI UTICAJ	H1	OTVORENOST ZA MEĐUNARODNU TRGOVINU	EKONOMSKI RAST (GDP per capita)	BRIKS zemlje (1990-2018)	3.1	(1) Panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata (2) Panel dinamičkih najmanjih kvadrata
		Izvoz robe i usluga				
		Veća otvorenosti za međun. trgovinu dovodi do ekon. rasta				
	H2	STRANE DIREKTNE INVESTICIJE			3.2	
		Priliv stranih direktnih investicija				
		Veći priliv stranih direkt. investicija dovodi do ekon. Rasta				
	H3	RAZVIJENOST FINANSIJSKOG SEKTORA			3.3	
		Likvidna sredstava kao % DBP-a				
		Veća razvijenosti finansijskog sektora dovodi do ekon. rasta				
ZAJEDNIČKI UTICAJ	H4	OTVORENOST ZA MEĐUNARODNU TRGOVINU	EKONOMSKI RAST (GDP per capita)	BRIKS zemlje (1990-2018)	3.4	(1) Panel vektor autoregresioni model (2) Wald-ov test uzročnosti
		Izvoz robe i usluga				
		Uvoz robe i usluga				
		STRANE DIREKTNE INVESTICIJE				
		Priliv stranih direktnih investicija				
		Odliv stranih direktnih investicija				
		RAZVIJENOST FINANSIJSKOG SEKTORA				
		Likvidna sredstava kao % DBP-a				
		Depoziti u poslovnim bankama prema ukupnim depozitima u bankarskom sistemu				
		Racio kredita prema depozitima				
		Kreditni dati privatnom sektoru				

Izvor: Autor

S jedne strane, kada se kaže da je radna hipoteza **potvrđujućeg karaktera**, to znači da su slična istraživanja već rađena. Sličnost se ovde odnosi na: predmet istraživanja – faktori privrednog rasta, i na posmatranu grupaciju – BRIKS zemlje. Faktori privrednog rasta su predmet analize brojnih autora,¹⁴ teorija se tokom vremena unapređuje, a dostupnost relevantnih indikatora se vremenom povećava. BRIKS zemlje su analizirane od strane većeg broja autora¹⁵ u poslednje dve decenije.

¹⁴ Relevantni radovi su navedeni u pregledu literature.

¹⁵ Relevantni radovi su navedeni u pregledu literature.

S druge strane, kada se kaže da su radne hipoteze **istraživačkog (eksplorativnog) karaktera**, to znači da se sprovedeno istraživanje razlikuje od postojećih, pri čemu su ključne sledeće **tri novine: Prva i najvažnija novina se odnosi na način posmatranja faktora**: izolovani uticaj pojedinih faktora naspram istovremenog uticaja više faktora. S jedne strane, u dosadašnjim radovima¹⁶ tj. u postojećim analizama uticaja privredno-ekonomskih indikatora na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja, uglavnom se modelirao izolovan uticaj određenih makro-ekonomskih indikatora. Autori su pre svega istraživali izolovani uticaj pojedinih trgovinskih indikatora na ekonomski rast, a ima i radova koji se bave problematikom uticaja finansijskih indikatora na ekonomski rast. S druge strane, u ovom radu – u kontekstu radne hipoteze, u okviru ekonometrijskog panel modela su istovremeno uključeni tj. modeliraju se sva tri tipa potencijalnih prediktora na ekonomski rast posmatranih zemalja: otvorenost za međunarodnu trgovinu, otvorenost za strane direktne investicije i razvijenost finansijskog tržišta. Ključna novina je u navedenoj istovremenosti. Imajući u vidu očiglednu različitost zemalja u okviru BRIKS grupacije, cilj je da se identifikuju faktori razvoja koji imaju značajan uticaj na ekonomski rast svih zemalja istovremeno, za razliku od dosadašnjeg dominantnog pristupa, koji je pre svega posmatrao parcijalni uticaj pojedinih indikatora. **Druga novina se odnosi na odabir makro-ekonomskih indikatora**. Na osnovu teorijskog razmatranja (tj. elaboriranja) u ovome radu, u okviru ekonometrijskih panel modela uključene su najrelevantnije makro-ekonomske veličine, koje se ne poklapaju u potpunosti sa makro-ekonomskim agregatima koje su implementirali drugi istraživači u ranijim studijama (istraživački karakter polazne radne hipoteze). **Treća novina je očigledna i odnosi se na aktuelnost podataka**. Sprovedeno istraživanje je uključilo poslednje trenutno raspoložive podatke, čime je ispitana postojanost već uočenih zakonitosti, u kontekstu najnovijih podataka.

4. Kratak pregled sadržaja disertacije

U prvom delu, teorije i modeli ekonomskog rasta se klasifikuju na pet grupa: klasične teorije/modeli egzogenog rasta, Keynes-ova teorija/model ekonomskog rasta,

¹⁶ Relevantni radovi su navedeni u pregledu literature.

neoklasične teorije/modeli egzogenog rasta, savremene teorije/modeli endogenog rasta i najnovije teorije/modeli ekonomskog rasta. U prvom poglavlju (klasične teorije) objašnjene su četiri teorije ekonomskog rasta: teorija François Quesnay-a (1694-1774), koji analizira Francusku 1750-ih godina, teorija Adam Smith-a (1723-1790), koji analizira Englesku 1770-ih godina, teorija Thomas Malthus-a (1766-1834) i teorija David Ricardo-a (1772-1823). U drugom poglavlju (Keynes-ov model) su objašnjeni Keynes-ov model ekonomskog rasta i Harrod-Domar-ov model. U trećem poglavlju (neo-klasične teorije) objašnjen je: model Solow-a. U četvrtom poglavlju (savremene teorije) objašnjene su četiri grupe teorija ekonomskog rasta: AK teorije/modeli, čiji su predstavnici model Frankel-a i model Rebel-a; teorije/modeli zasnovani na eksternalijama, čiji su predstavnici model Arrow-a i model Paul Romer-a; teorije/modeli zasnovani na akumulaciji ljudskog kapitala, čiji su predstavnici: model Robert Lucas-a i model Maurice Scott-a; teorije/modeli zasnovani na istraživanju i razvoju, čiji su predstavnici: model Romer-a, model Schumpeter-a i neo-schumpeterijanska škola – Agnion i Howitt. U petom poglavlju (najnoviji modeli) objašnjene su nova ekonomska geografija i unifikovana/objedinjena teorija rasta.

U drugom delu (faktori ekonomsko privrednog rasta) se analizira veći broj faktora koji se klasifikuju na različite načine. U prvom poglavlju (I klasifikacija) su objašnjena tri faktora rasta: akumulacija kapitala, stanovništvo i radna snaga i tehnološki napredak. U drugom poglavlju (II klasifikacija) su objašnjene dve grupe faktora: neposredni faktori ekonomskog rasta, u koje spadaju: ljudski faktor (stanovništvo, zaposlenost i produktivnost rada), materijalni faktori (investicije, njihova efikasnost i proizvodni fondovi), znanje i tehnološki napredak; fundamentalni faktori ekonomskog rasta: prirodni/geografski faktori, institucionalni faktori, kulturni faktori i faktori sreće. U trećem poglavlju (III klasifikacija) su prikazane dve grupe faktora: faktori proizvodnje, u koje spadaju: radna snaga, kapital, tržište prostora, operativni troškovi, i faktori društvenog konteksta, u koje spadaju: istorija, prirodno okruženje i civilno društvo.

U trećem delu (faktori ekonomskog rasta zemalja BRIKS) se definišu odabrani faktori privrednog rasta: otvorenost ekonomije, strane direktne investicije i razvijenost finansijskog sistema. Neki od odabranih faktora (uvoz robe/usluga i priliv FDI) se mogu tretirati kao „dodatni“ u smislu da dopunjavaju opšte poznate faktore ekonomskog rasta

(izvoz robe/usluga i odliv FDI). Neki od odabranih faktora (razvijenost finansijskog sistema) spadaju u „insitucionalne“ faktore - a oni u „fundamentalne“ faktore ekonomskog rasta.

U četvrtom delu (empirijsko istraživanje), se testiraju postavljene hipoteze, koje ispituju uticaj odabranih makro-ekonomskih faktora, kao što su: otvorenost nacionalne ekonomije, strane direktne investicije, razvijenosti finansijskog tržišta - na ekonomski rast. U okviru ekonometrijske analize se posmatraju podaci u formi panela, koji su istovremeno predstavljeni i kao serije strukture, i kao vremenske serije. Posmatra se devet makro-ekonomskih varijabli kod pet zemalja u vremenskom periodu od dvadesetdevet godina (od 1990. do 2018. godine). Koristi se ekonometrijski softver EViews 11 za analizu panel podataka.

5. Kratak pregled sadržaja empirijskog istraživanja

U dosadašnjim analizama uticaja fundamentalnih makro-ekonomskih faktora na ekonomski rast BRIKS zemalja, autori ističu poseban značaj tri makro-ekonomska faktora. **Prvi** makro-ekonomski faktor je **otvorenost nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu**. Istraživanje u ovom radu potvrđuje pozitivan uticaj otvorenosti nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja. **Drugi** makro-ekonomski faktor su **strane direktne investicije**. Istraživanje u ovom radu potvrđuje pozitivan uticaj stranih direktnih investicija na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja. **Treći** fundamentalni makro-ekonomski faktor je **razvijenost finansijskog sektora**. Istraživanje u ovom radu potvrđuje pozitivan uticaj razvijenosti finansijskog sektora na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja

Uticaj makro-ekonomskih faktora na ekonomski rast BRIKS zemalja se može analizirati na dva načina: izolovani uticaj jednog makro-ekonomskog faktora na ekonomski rast i zajednički uticaj makro-ekonomskih faktora. Za empirijsko identifikovanje **izolovanog uticaja** jedne makro-ekonomske varijable se primenjuju dve metode panel regresione analize: panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata i panel dinamičkih najmanjih kvadrata. Uslov za primenu navedene dve metode je da panel vremenske serije budu reda integrisanosti jedan, i da budu kointegrisane. Za empirijsko

identifikovanje ***zajedničkog uticaja*** makro-ekonomskih faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja se primenjuju: panel vektorski autoregresioni model i Wald-ov test uzročnosti. ***U ekonometrijskom delu*** se posmatra devet makro-ekonomskih varijabli kod pet BRIKS zemalja u vremenskom periodu od dvadesetdevet godina (od 1990. do 2018. godine). Koristi se ekonometrijski softver EViews 11 za analizu panel podataka.

6. Metode istraživanja

U okviru empirijskog dela istraživanja primenjene su savremene napredne metode iz ekonometrijskih disciplina. Polazna radna hipoteza je testirana ekonometrijskim alatima, tačnije upotrebom analize panela. Za sva pomenuta modeliranja je korišćen ekonometrijski softver EViews 11.

Prvi korak u modeliranju je utvrđivanje jediničnog korena kod analiziranih varijabli. Za tu svrhu korišćeno je testiranje panel jediničnog korena, i to pomoću sledećih testova: test od Levin-a, Lin-a and Chu-a (2002), zatim Breitung-ov test (2001), onda test Im-a, Pesaran-a i Shin-a (2003). Zatim testove Fišerovog tipa koji opet koriste testove tipa ADF i PP testove, a to su testovi od Maddala i Wu-a (1999), zatim od Choi-a (2001), kao i Hadri-a (2000).

Ako bi sve analizirane panel serije bile integrisane prvog reda, sledeći korak bi bio testiranje panel kointegrisanosti posmatranih panel serija. Data analiza se sprovodi upotrebom Pedroni-jevog testa (1999), kao i Kao-vog testa (1999), ili Maddala and Wu testa (1999) koji je Fišerovog tipa i oslanja se na Jofansenovu metodologiju. U nastavku postoje dve opcije:

Ako analizirane panel serije jesu integrisane prvog reda i jesu kointegrisane, za testiranje radne hipoteze se mogu koristiti: Panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata (panel fully modified OLS) - FMOLS ili Panel dinamičkih najmanjih kvadrata (panel dynamic OLS) - DOLS. Takođe, za ispitivanje dugoročne i kratkoročne ravnoteže kod panel kointegriranih serija, koristi se panel vektorski autoregresioni model (panel VECM model), Na kraju, ocenjene koeficijente modela treba testirati upotrebom Wald-ovog testa.

Slika 2: Ciljevi i metode (tehnikе) istraživanja

CILJ ISTRAŽIVANJA		METOD (TEHNIKA) ISTRAŽIVANJA	
H1	Ispitati izolovani uticaj otvorenosti nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu	1	Panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata.
	na ekonomski rast BRIKS zemalja	2	Panel dinamičkih najmanjih kvadrata.
H2	Ispitati izolovani uticaj stranih direktnih investicija	1	Panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata.
	na ekonomski rast BRIKS zemalja	2	Panel dinamičkih najmanjih kvadrata.
H3	Ispitati izolovani uticaj razvijenosti finansijskog sektora	1	Panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata.
	na ekonomski rast BRIKS zemalja	2	Panel dinamičkih najmanjih kvadrata.
H4	Identifikovati zajedničke makro-ekonomske faktore koji utiču na	1	Panel vektorski autoregresioni model.
	na ekonomski rast BRIKS zemalja	2	Wald-ov test uzročnosti.

Izvor: Autor

Ako panel serije koje se analiziraju, jesu integrisane prvog reda, ali nisu kointegrisane, onda bi predloženi model za uspostavljanje njihove međuzavisnosti bio panel VAR model. Da li će to biti panel VAR model fiksni efekata, ili slučajnih efekata, zaključiće se pomoću Hausman-ovog testa. Na kraju, ocenjene koeficijente modela treba testirati upotrebom Wald-ovog testa.

Prvi deo

TEORIJE I MODELI EKONOMSKOG RASTA

Dugoročni ekonomski rast jedne zemlje (long time growth of the economy) suštinski predstavlja dugočni rast „kapaciteta zemlje da proizvodi“ (long time growth of its „capacity to produce“) korisna dobra i usluge, Solow (2009).

Glavni faktor koji generišu sposobnost jedne zemlje da proizvodi su „investicije“ koje mogu biti usmerene na tri stvari, Solow (2009):

1. investicije u fizički kapital: proizvodnju fabrika, mašina i kompjutera,
2. investicije u ljudski kapital: obrazovanje radnika za nove poslove (skills) i
3. investicije u nove tehnologije, pri čemu u najvećem delu SAD kreiraju, a Evropa i ostale zemlje preuzimaju te nove tehnologije.

Faktori ekonomskog rasta koji određuju stopu (ekonomskog) rasta proizvodnje (rate of growth) su sklonost štednji¹⁷ (savings propensities of the community)¹⁸ - koja determiniše stopu akumulacije kapitala (capital accumulation), inovacije – koje determinišu stopu rasta produktivnosti (rate of growth of productivity per man), i rast stanovništva (rate of increase in population)“, Kaldor (1957).

Do klasične teorije ekonomskog rasta (pre klasične teorije ekonomskog rasta)¹⁹ smatralo se da su faktori ekonomskog rasta nepromenljivi (invariant, constants), Kaldor (1957). Drugim rečima, smatralo se da se vrednost jednog parametra u modelu (ekonomskog rasta) ne menja usled promene vrednosti drugog parametra. Zbog toga se istraživanje ekonomskog rasta svodilo na otkrivanje relacija koje postoje/prevladaju (prevail) između različitih faktora rasta. **Sa pojavom klasične teorija ekonomskog**

¹⁷ Raspoloživa sredstva se mogu alternativno usmeriti na potrošnju ili štednju. Procentualno učešće raspoloživih sredstava koja se troše određuju sklonost ka potrošnji, dok procentualno učešće raspoloživih sredstava koja se štede određuje sklonost ka štednji.

¹⁸ Proportion of income saved.

¹⁹ Ekonomista **Adam Smith**, napisao je prvo izdanje knjige Bogatstvo nacija (The Wealth of Nations, puni naziv: An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations), što se danas smatra početkom razvoja “klasične ekonomske škole”.

rasta, faktori ekonomskog rasta se NE posmatraju kao konstante, već se vrednost jednog faktora menja usled promene vrednosti drugih faktora. Drugim rečima, smatra se da je „ekonomski rast rezultat (outcome) međusobne interakcije faktora, te da se adekvatno predstavlja kao funkcija, tj. kriva – poput krive ponude i tražnje (simple functional relationships, like supply or demand curves), a ne kao konstanta. Zbog toga se istraživanje ekonomskog rasta svodi na definisanje modela ekonomskog rasta sa minimalnim brojem tih funkcija (minimum number of such relationships)“, Kaldor (1957).

Koncept ekonomskog rasta ima nekoliko nedostataka, Pietak (2014). Pre svega, ukupan proizvod (generated output) ne obuhvata proizvodnju unutar „sive ekonomije“ (informal market, known as the "black market"), što znači da ne uključuje sve ekonomske transakcije. Pored toga, ekonomski rast ne uzima u obzir promene u dužini radnog vremena (changes in the amount of time spent on work), koje očigledno utiču na životni standard. Na kraju, merenje ekonomskog rasta izostavlja iz analize negativne posledice ekonomskih aktivnosti (negative processes associated with economic activities), kao što je ekološko zagađenje.

Prednost koncepta ekonomskog rasta je u tome što i pored toga što nivo (level) i stopa ekonomskog rasta (rate of growth) ne odlikava uvek realni nivo životnog standarda stanovništva, stopa ekonomskog rasta i dalje ostaje osnovna mera (primary measure) socio-ekonomskih uslova života u jednoj državi, tj. osnovna mera za merenje napretka (prosperity), Pietak (2014).

Teorije/modeli ekonomskog rasta se mogu se klasifikovati, Masoud (2014) na:

1. klasične teorije egzogenog rasta²⁰ (François Quesnay, Adam Smith, Thomas Malthus, David Ricardo),

²⁰ **Akumulacija kapitala utiče na ekonomski rast na dva načina** tj. putem dva mehanizma: **Povećanje prihoda** (income aspect) - akumulacija kapitala podrazumeva nove investicije, a one generišu prihod (income) - zbog tzv. mehanizma multiplikatora (multiplier effect). **Povećanje produktivnosti** (productivity aspect) – akumulacija kapitala utiče na povećanje kapaciteta proizvodnje (productive capacity creation) – zbog rasta produktivnosti (productivity effect). Postoje tri različita shatanja (ekonomske škole) o **uticaju akumulacije kapitala na ekonomski rast**. Klasični ekonomisti naglašavaju prvi aspekt - povećanje prihoda, dok se drugi zanemaruje. Keynes naglašava drugi aspekt – povećanje produktivnosti, dok se prvi aspekt zanemaruje. Harrod-Domar uvažavaju oba aspekta.

2. kejnzijska teorija rasta (Harrod-Domar-ov model rasta),
3. neoklasične teorije egzogenog rasta (Model Solow-a),
4. savremene teorije endogenog rasta:
 - AK Teorije/modeli (model Frankel-a, model Rebel-a),
 - Modeli zasnovani na tehnološkom progresu tj. eksternalijama (model Arrow-a, model Romer-a),
 - Modeli zasnovani na akumulaciji ljudskog kapitala (model Lucas-a),
 - Modeli zasnovani istraživanju i razvoju (model Romer-a, model Schumpeter-a, model Aghnion i Howitt-a).
5. najnovije teorije/modeli ekonomskog rasta:
 - Nova ekonomska geografija (new economic geography),
 - Unifikovana teorija rasta (unified growth theory).

1. Klasični modeli ekonomskog rasta

Krajem XVIII i početkom XIX veka, na prelazu iz feudalizma u kapitalizam, u Velikoj Britaniji se javlja grupa ekonomista (danas ih nazivamo klasičnim ekonomistima) koji pokušavaju da sagledaju značaj tekuće industrijske revolucije i njen uticaj na novi proizvodni sistem - "industrijski kapitalizam". Tada, kao i sada, nove teorije su polazile od kritike nedostataka postojećih (starih) teorija²¹ koje je trebalo prevazići uvođenjem u analizu novih faktora, Harris (2007).

Klasični ekonomisti su istraživali ekonomski rast iz dva razloga. S jedne strane, trebalo je naučno sagledati proces proizvodnje u novom ekonomskom (proizvodnom)

²¹ Kritičari feudalnog sistem proizvodnje ukazuju da je veći deo društvenog proizvoda (social product) bio namenjen potrošnji (consumed unproductively), a manji deo je izdvajan za investicije u novi ciklus proizvodnje. Na prelazu iz feudalizma u kapitalizam, u fokusu analize su bili: tehnički progres (technical change) koji se bazirao na podela rada (division of labour) i novom „načinu proizvodnje“ – „industrijski kapitalizam“ (changes in methods of production). Teorija ekonomskog rasta je smatrala da je glavni faktor koji dovodi do ekonomskog rasta – “proces akumulacije kapitala” (forces underlying the accumulation process).

sistemu (industrijski kapitalizam) i predvideti očekivane dugoročne efekte tog sistema proizvodnje. S druge strane, trebalo je identifikovati faktore (forces in the society) koje stimulišu i destimulišu rast proizvodnje i obezbediti preduslove (basis for policy and action) za kreiranje ekonomske politike koja bi uticala (influence forces) na te faktore rasta, Harris (2007).

Da li su klasični ekonomisti proučavali ekonomski rast? S jedne strane, klasični ekonomisti se nisu eksplicitno bavili pitanjem ekonomskog rasta. S druge strane, u okviru analize opštih ekonomskih principa: proizvodnje, razmene, raspodele (value distribution) i akumulacije, njihova analiza raspodele i akumulacije implicitno predstavlja analizu ekonomskog rasta.

Klasična teorija/model ekonomskog rasta (Classical theories/models) posmatra tri „klasična“ faktora ekonomskog rasta: zemljište, rad (ljudske resurse) i kapital. Polazeći od toga da je raspoloživost zemlje ograničena, ukazuje se na tendenciju ka opadajućim prinosima na rad i kapital u poljoprivredi, te se zaključuje da prirodni resursi (kao što je zemlja) predstavljaju ograničenje za ekonomski rast. Klasični ekonomisti posmatraju vezu između: raspodele proizvoda/dohotka (distribution of product/income), akumulacije kapitala (accumulation of capital) i privrednog rasta (growth).

Klasični ekonomisti su razlikovali tri vrste učesnika u procesu proizvodnje: radnici (class of labourers), zemljoposednici (landlords) - vlasnici zemlje i kapitalisti (capitalists) – vlasnici sredstava za proizvodnju. Klasični ekonomisti su razlikovali **tri faktora proizvodnje**: rad (labour) koji ulažu radnici (class of labourers), zemlja (land) koji ulažu zemljoposednici (landlords) – vlasnici zemlje i kapital (capital) koji ulažu kapitalisti (capitalists) – vlasnici sredstava za proizvodnju.

Raspodela društvenog proizvoda (distribution of the social product) prema klasičnim ekonomistima zavisi od vlasništva nad faktorima proizvodnje (ownership of the means of production) i od produktivnosti rada (performance of labour in production). Klasični ekonomisti su smatrali da se **raspodela proizvoda** (distribution of the social product) odvija tako što svaka grupa (class) u procesu proizvodnje dobija prihod (income) tj. deo proizvoda (share in the product) u skladu sa sledećim pravilima, Harris (2007): Radnici dobijaju nadnicu (wage) - naknadu za rad koja se izračunava tako što se nadnica

po satu (wage per hour) pomnoži sa brojem sati provednih na radu. Zemljoposednici (vlasnici zemlje) dobijaju rentu (rent) - naknadu za vlasništvo nad zemljom, koja se izračunava tako što se renta po jedinici zemljišta, recimo ar, hektar, itd. (unit of land) pomnoži sa brojem jedinica angažovanog zemljišta. Kapitalisti (vlasnici kapitala) dobijaju profit (profit) - naknadu za vlasništvo nad sredstvima za proizvodnjom koja se izračunava tako što se profit po jedinici kapitala (unit of capital) pomnoži sa brojem jedinica angažovanog kapitala. Bankari (vlasnici novca) – „rentijeri“ (rentiers) dobijaju kamatu (interest) - naknadu za vlasništvo nad novcem, koja se izračunava tako što se kamatna stopa (interest per unit of money lent) pomnoži sa količinom (brojem jedinica) angažovanog novca.

Francuski ekonomisti „fiziokrati“ (physiocrats) su definisali **pojam “viška vrednosti”** (social surplus) kao deo društvenog proizvoda (social product) koji ostaje nakon što se od njega oduzmu “neophodni” troškovi proizvodnje²² (‘necessary costs’ of production).

Klasični ekonomisti smatraju da **akumulacija kapitala** (accumulation) zavisi od **raspodele prihoda/proizvoda** (distribution of income), a raspodela prihoda/proizvoda zavisi od: veličine (size) viška vrednosti (surplus) i načina korišćenja (mode of utilization/use) viška vrednosti (surplus), pri čemu se pretpostavlja da se učesnici u proizvodnji ponašaju na sledeći način: radnici troše nadnicu za “preživljavanje” (subsistence), zemljoposednici troše rentu (rent) na “raskalašni život” (riotous living), kapitalisti reinvestiraju deo profita, Harris (2007).

Klasični ekonomisti iznose dva stava o *ekonomskom rastom (growth)*. **Glavni faktor ekonomskog rasta** (force behind economic growth) je akumulacija kapitala (accumulation) koja se dešava zahvaljući investicijama²³ - odvajanju dela društvenog proizvoda (social product) za novi ciklus proizvodnje (productive investment) - koje se dešavaju tako što kapitalisti reinvestiraju deo profita (reinvestment of profits). **Glavni**

²² “Neophodni” **troškovi proizvodnje** (‘necessary costs’ of production) predstavljaju troškove sredstava za proizvodnju (means of production used up) - što bi danas označili kao amortizaciju osnovnih sredstava uvećane za troškove radne snage (wage goods required to sustain the labourers employed in producing the social product) - što bi danas označili kao troškove nadnice tj. plate radnika.

²³ Postoje tri opcije: lična potrošnja, investicije u novi ciklus proizvodnje i štednja.

problem ekonomskog rasta²⁴ je što se veliki deo društvenog proizvoda troši na ličnu potrošnju (consumed unproductively). S jedne strane, radnici i zemljoposjednici samo troše društveni proizvod - a ništa ne investiraju u proširenje proizvodnje. S druge strane, kapitalisti deo profita troše na ličnu potrošnju, ali deo profita re-investiraju u novi ciklus proizvodnje - čime se obezbeđuje akumulacija kapitala - čime se obezbeđuje proširenje proizvodnje tj. ekonomski rast.

Klasični ekonomisti su razlikovali **tri faktora ekonomskog rasta**: *akumulacija kapitala* koja se dešava zahvaljujući investicijama, *tehnološki progres* i *povećanje ponude radne snage* (the increase in the supply of labour) po osnovu rast broja stanovnika (growth of population). Klasični ekonomisti smatraju da su dva osnovna faktora koji podstiču **tehnološki progres**²⁵ (*technical change*): nastavak procesa podele rada (process of extension of division of labour) i promene načina proizvodnje (changes in methods of production).

Klasični ekonomisti u XIX veku formiraju pesimističku prognozu (prediction) o ograničenosti **dugoročnog ekonomskog rasta** u budućnosti. S jedne strane, smatraju da ekonomski rast zavisi od spremnosti kapitalista da reinvestiraju deo profita u novi ciklus proizvodnje. S druge strane, smatraju da će profitne stope u svim granama ekonomije težiti ujednačavanju, a vremenom i smanjenju. Iz prethodna dva stava izvlače zaključak o predstojećoj krizi kapitalističkog sistema proizvodnje – ekonomski rast (u modelu klasičnih ekonomista) sam po sebi stvara prepreke (raises obstacles in its own path), tako da u jednom trenutku u budućnosti mora dostići maksimum (ultimately retarded), nakon čega rast više nije moguć, pa nastupa **“stacionarno stanje”** (*stationary state*).

²⁴ **Politički kontekst u ekonomskoj teoriji klasičnih ekonomista** se ogleda u činjenici da oni kritikuju prethodni (feudalni) sistem tako što ukazuju da se veliki deo društvenog proizvoda troši na ličnu potrošnju (consumed unproductively). Klasični ekonomisti napadaju zemljoposjednike – kao „zaostalu“ snagu koja dobija rentu tj. deo društvenog proizvoda (social product), a da pri tome ne učestvuje niti u njegovom kreiranju (formation), niti reinvestira deo te rente u novu proizvodnju (ne učestvuje u ekonomskom rastu). Zemljoposjednici (landlords) tako kočuju ekonomski rast, dok su kapitalisti „napredna“ snaga koja reinvestira deo profita u proširenje proizvodnje i tako pospešuje ekonomski rast.

²⁵ Klasični ekonomisti nisu eksplicitno proučavali povezanost između akumulacije kapitala i tehnološkog progressa.

Politička angažovanost ekonomske teorije klasičnih ekonomista se ogleda u tome što klasični ekonomisti XIX veka koriste svoju prognozu o ograničenosti ekonomskog rasta na dugi rok („stationaly state“) kao teorijsku osnovu za pomaganje „novih bogataša“ – kapitalista u sukobu sa „starim bogatašima“ - zemljoposjednicima. Klasični ekonomisti kritikuju prethodni (feudalni) sistem tako što ukazuju da se veliki deo društvenog proizvoda troši na ličnu potrošnju (consumed unproductively). Klasični ekonomisti napadaju zemljoposjednike jer dobijaju rentu, tj. deo društvenog proizvoda (social product), a da ne učestvuje niti u njegovom kreiranju²⁶ (formation), niti reinvestiraju deo rente u novu proizvodnju (ne učestvuje u ekonomskom rastu). Klasični ekonomisti napadaju zemljoposjednike – kao „zaostalu“ snagu koja koči ekonomski rast i favorizuju kapitaliste – kao „naprednu“ snagu koja reinvestira deo profita u proširenje proizvodnje i tako pospešuje ekonomski rast, Harris (2007).

Klasični ekonomisti zaključuju da postoji zakonita tendencija da konkurencija između firmi dovodi do ujednačavanja **profitnih stopa** (profit rate) na različitim tržištima (uniformity across all markets). Ova ideja o izjednačavanju profitnih stopa (uniformity of profit rates) ostaje diskutabilna zbog toga što proizilazi iz ograničenja modela koji nije uzimao u obzir: tehnološki progres (changing technology), različite oblike barijera za kretanje faktora proizvodnje (factor immobility) i berijere za ulazak u granu (barriers to entry), Harris (1988).

Nedostaci klasične teorije ekonomskog rasta²⁷ su: pojednostavljene pretpostavke u analizi ekonomskog rasta, Harris (2007); izostavljanje tehnološkog progressa iz analize ekonomskog rasta, Kurt (1959); i izostavljanje međunarodne trgovine i stranih direktnih investicija iz analize.

Prognoze o ekonomskom rastu su pesimistične, jer je teorija ekonomskog rasta klasičnih ekonomista ograničena na analizu dominantno agrarne ekonomije

²⁶ Pored toga, zemljoposjednici su implicitno podržavali ograničavanje spoljne trgovine (by their support of the corn laws and associated restrictions on foreign trade), što je sprečavalo potencijalni pozitivan efekat trgovine na stimulisanje ekonomskog rasta.

²⁷ **Karl Marx** je ukazao na ključne nedostatke klasičnih ekonomista i dodatno razradio koncept akumulacije kapitala, što je kasnije (tokom XX veka) poslužilo kao teorijska osnova za tezu o prevaziđenosti kapitalističkog načina proizvodnje i neophodnosti prelaska u novi – socijalistički način proizvodnje.

(predominantly agrarian economy) u kojoj ne dolazi do značajnih poboljšanja načina proizvodnje (methods of production). Zaključuje se da zbog ograničene površine (limited quantity) poljoprivrednog zemljišta i opadajućih prinosa (diminishing fertility of the soil) mora doći do rastućih troškova proizvodnje (costs of production) poljoprivrednih proizvoda (agricultural commodities), koji ograničavaju ekonomski rast (growth is arrested).

Zbog toga što u analizu (poljoprivrede i industrije) nije uključen dodatni faktor – tehnološki progres, dolazi se do pogrešnih zaključaka. S jedne strane, iz perspektive klasičara koji su izostavili tehnološki progres (pretpostavili su da je nivo tehnologije nepromenljiv), model je ukazao na pojavu opadajućih prinosa. S druge strane, iz savremene perspektive, koja u analizu uključuje tehnološki progres i nove mašine koje povećavaju produktivnost, model ukazuje i stvarnost potvrđuje da prinosi ne moraju biti opadajući.

Pretpostavke analize su pojednostavljene u smislu da se zanemaruju razlike u resursima između država, kao što su relativna količina rada i kapitala u jednoj zemlji-koji se danas smatraju motivom za međunarodnu trgovinu. Iako su jasno uočili (clearly perceived) dodatne mogućnosti koje donose međunarodna trgovina (international trade) i strane investicije (foreign investment), nisu uključili ova dva faktora u svoju teoriju ekonomskog rasta, Harris (2007).

Predstavnic klasične teorije/modela ekonomskog rasta su: François Quesnay²⁸ (1694-1774), koji analizira Francusku 1750-ih godina; Adam Smith (1723-1790), koji analizira Englesku 1770-ih godina; Thomas Malthus (1766-1834) i David Ricardo (1772-1823).

1.1. Quesnay-ov model ekonomskog rasta

Osnovne pretpostavke i ključni elementi teorije ekonomskog rasta Francois Quesnay-a (Quesnay's theory of economic growth) su sledeći, Lanza (2012): **Učesnici** u procesu proizvodnje prema teoriji/modelu ekonomskog rasta Francois Quesnay-a su

²⁸ François Quesnay je predstavnik francuske ekonomske škole "fiziokrata" (physiocrats).

sledeće tri grupe (classes): vlasnici (classe des propriétaires, proprietary class) – gde spadaju i zemljoposednici (landowners) – koji naplaćuju rentu od farmera; proizvođači (classe productive, the producer class), gde spadaju farmeri (farmers) – koji plaćaju rentu zemljoposednicima i seljaci (peasantry); sterilna klasa (classe sterile) koju čine: urbano stanovništvo (urban population), zanatlije (artisans) i trgovci (merchants). **Pretpostavke** teorije/modela ekonomskog rasta Francois Quesnay-a su sledeće: Poljoprivreda (agriculture) je jedini generator ekonomskog rasta (only generator of economic growth). Pored toga, podrazumeva se stanje pune zaposlenosti radne snage u Francuskoj, tj. nema nezaposlenih. Na kraju, radna snaga je fiksna faktor – nema imigranata koji bi došli u Francusku u potrazi za poslom.

Bitan element teorije/modela ekonomskog rasta Francois Quesnay-a je reforma poreskog sistema, Lanza (2012). *Reforma poreskog sistema* (zamena postojećeg poreskog sistema novim) treba da poboljša poziciju zemljoposednika (landlords) – smanji poresko opterećenje poljoprivrede (agriculture), čime bi se ubrzao ekonomski rast zemlje (economic growth for the whole nation), jer se pretpostavlja da je poljoprivreda jedini generator ekonomskog rasta. Cilj poreske reforme je da se poveća društveni proizvod (increase the output in the economy), a ne da se raspoloživi prihod (income) pravednije podeli (distribute income in a more fair way), niti da se ekonomska politika okrene protiv aristokratije (develop an economic policy against the aristocracy).

Rast cena hrane (price of food) indirektno generiše ekonomski rast. Država treba da dozvoli izvoz²⁹ hrane (foodstuffs), čime se povećavaju: tražnja za hranom, cena hrane i cena faktora proizvodnje (production factors). Rast cena faktora proizvodnje znači da se povećavaju: zarade farmera (wage that farmers earn) i renta koju naplaćuju vlasnici kapitala³⁰ (rent the owners of the capital collect). Viša cena faktora proizvodnje u poljoprivredi dovodi do rasta prihoda farmera (income of the farmers), što obezbeđuje

²⁹ Quesnay nije dosledan u svojoj ekonomskoj analizi. S jedne strane, Quesnay u „ekonomskim tablicama“ (Tableau) prikazuje zatvorenu ekonomiju (closed economy) – nema spoljne trgovine (izvoza i uvoza). S druge strane, u delu koji se odnosi na poresku reformu, Quesnay razmatra potrebu i korist od izvoza hrane.

³⁰ Ovde su vlasnici kapitala opet farmeri (farmers).

veću štednju (savings) i veće investicije – povećava se akumulacija kapitala³¹. Drugim rečima, rast profitabilnosti u sektoru poljoprivrede omogućava farmerima (farmers) da investiraju u kapital (invest in capital) kako bi povećali produktivnost rada (increase productivity). Na kraju, rast društvenog proizvoda (total production) omogućava da: zemljoposjednici (landowners) naplate veću rentu (higher rents) od farmera (farmers), i država naplati veći porez od zemljoposjednika.

Značaj teorije ekonomskog rasta Francois Quesnay-a je u tome što je uočio vezu između štednje, investicija i rasta proizvodnje, Lanza (2012). Konkretno, uočio je pozitivan uticaj štednje (saving rate) na kratkoročni (short term) ekonomski rast. U tom smislu preporučuje smanjenje lične potrošnje (reduction of finished goods consumption) čime bi se obezbedio rast investicija u poljoprivrednu proizvodnju (increase in investment in agriculture), čime bi se povećao društveni proizvod (output of the economy).

Nedostatak teorije ekonomskog rasta Francois Quesnay-a koje kasnije uočava i ispravljaju Smith³² je u tome što je smatrao da tehnologija ne postoji kao poseban faktor proizvodnje (technology is absent), Lanza (2012). Pored toga, model pogrešno pretpostavlja da je rad fiksni faktor u modelu ekonomskog rasta. S jedne strane, Quesnay smatra da povećanje plata (increase in wages) neće dovesti do povećanja broja zaposlenih (people employed). Do ovog pogrešnog zaključka dolazi zbog toga što se u njegovom modelu ekonomskog rasta pretpostavlja puna zaposlenost radne snage u Francuskoj (France's labor force was fully employed) – što znači: da su svi raspoloživi radnici zaposleni (no resources were wasted) i da nema priliva radne snage iz inostranstva (no additional workers were coming from abroad). S druge strane, kritičari ispravljaju ovu pretpostavku i ističu da će (u dugom roku) povećanje plata radnika (increase in wages) dovesti do povećanja broja zaposlenih, što kasnije dovodi do smanjenja plata (decrease in wages). Na kraju, model uvažava značaj korišćenja efektivnih metoda poljoprivredne proizvodnje (techniques in agriculture), ali se fokusira pre svega i isključivo na sektor poljoprivrede, konkretno na akumulaciju kapitala po radniku u sektoru poljoprivrede (an increase of capital accumulation per worker in the

³¹ Quesnay smatra da je capital (capital) glavna varijabla u teoriji ekonomskog rasta, i da je kapitalna intenzivnost (capital intensity) ključan faktor ekonomskog rasta.

³² Rad i tehnologija kod Smith-a nisu fiksni faktori proizvodnje (not assumed to be fixed).

agriculture). S jedne strane, Quesnay uviđa da je tehnologija faktor koji utiče na poljoprivrednu proizvodnju (increase the agricultural production) – ali ne i na ekonomski rast. S druge strane, kritičari kasnije proširuju ovu pretpostavku i ističu tehnologiju kao faktor ekonomskog rasta.

1.2. Smith-ov model ekonomskog rasta

Polazna pretpostavka teorije ekonomskog rasta Adam Smith-a³³ je da u procesu proizvodnje učestvuju tri grupe (classes): radnici, zemljoposjednici (vlasnici zemlje) i kapitalisti (vlasnici kapitala), Lanza (2012).

Raspodela proizvoda (*distribution of the social product*) se prema Smith-u obavlja pomoću tri vrste prihoda (devides the categories of income). Radnici dobijaju nadnicu (wage)-naknadu za rad (the return to labor). Zemljoposjednici dobijaju rentu (rent) - naknadu za vlasništvo nad zemljom (return to land). Kapitalisti dobijaju profit (profit) - naknadu za vlasništvo nad sredstvima za proizvodnjom (return to capital).

Pretpostavke teorije/modela ekonomskog rasta Adama Smith-a su sledeće: Pre svega, generator ekonomskog rasta su dva sektora koji proizvode višak vrednosti:

³³ **Adam Smith** (1723-1790), škotski filozof i ekonomista, profesor na katedri za moralnu filozofiju (ekonomija još nije postojala kao nauka) na University of Glasgow. Smith se vodi kao „otac ekonomske nauke“. Prvi je lansirao ideju da je „lični egoizam koristan za sve“. Naučnik „zanesenjaka“ koji je često pričao sam sa sobom. Družio se sa filozofom David Hume-om. Život je proveo okružen knjigama i posvećen nauci. Nije se ženio i živio je sa majkom do njene smrti, pa je i sam preminuo sedam godina kasnije. Ostala je zapisana anegdota iz Smith-ovog života, gde je izašao van kuće u pidžamama, sreću prijatelja i sa njim diskutovao prešavši petnaestak kilometara – pre nego je shvatio da nije adekvatno obučen, nakon čega se vratio kući da se presvuče u dnevnu garderobu, De Nicola (2012). Smith je objavio samo dva značajna dela, Rasmussen (2017): **Teorija moralnih osećanja** (*The theory of moral sentiments*) je knjiga kojom se Smith probio (established) i po kojoj je bio poznat tokom najvećeg dela svoje karijere. **Bogatstvo naroda** (*The wealth of nations*), objavljena 17 godina kasnije je druga knjiga, koja je nakon Smith-ove smrti postala i do danas ostala daleko poznatija – smatra se glavnim Smith-ovim delom. S jedne strane, ne bi bilo korektno tretirati daleko poznatije delo (Bogatstvo naroda) kao nastavak prethodne knjige (Teorija moralnih osećanja). S druge strane, druga knjiga se ne može ispravno razumeti (not fully intelligible) bez poznavanja prethodne knjige – koja daje kontekst. „**Politička ekonomija**“ (political economy) je za života Smith-a bila grana (branch) filozofije (philosophy), da bi tek nakon više od jednog veka kasnije, naučna aspiracija (“scientific” aspirations) tzv. „političkih ekonomista“ dovela do promene naziva naučne oblasti u „ekonomska nauka“ „economics“ (gde “s” na kraju označava nauku-economic science), Rasmussen (2017).

poljoprivreda (agriculture) i industrija (manufacturing sector). Pored toga, akumulacija kapitala po radniku (capital accumulation per worker) u sektoru poljoprivrede generiše opadajuće prinose (diminishing returns), dok u sektoru industrije (manufacturing sector) može da generiše rastuće prinose (increasing returns). Na kraju, na nivou zemlje (whole economy) treba očekivati opadajuće prinose (diminishing returns) zbog toga što je sektor poljoprivrede veći od sektora industrije (manufacturing sector).

Osnovne razlike između teorije/modela ekonomskog rasta Francois Quesnay-a i Adama Smith-a, Lanza (2012): Pre svega, Quesnay je smatrao da jedan sektor (*poljoprivreda*) predstavlja generator ekonomskog rasta koji proizvodi vrednost (productive), dok je Smith smatrao da su to dva sektora (*industrija* i poljoprivreda). Pored toga, Quesnay je smatrao da akumulacija kapitala u sektoru poljoprivrede koju određuju (stvaraju/kontrolišu) *farmeri* predstavlja generator/faktor ekonomskog rasta tj. da farmeri proizvode (determine) višak vrednosti. Smith je smatrao da akumulacija kapitala u sektoru industrije koju određuju (stvaraju/kontrolišu) *kapitalisti* predstavlja generator/faktor ekonomskog rasta tj. da kapitalisti proizvode (determine) višak vrednosti. Pored toga, Quesnay se zalagao za *potpuno slobodno* tržište (free market economist), dok se Smith zalagao za *delimičnu kontrolu* tržišta: za uvođenje minimalne nadnice (minimum wage) i za zaštitu “mlade industrije” (infant industries) putem uvođenja tarifa (tariffs).

Suština teorije/modela ekonomskog rasta Adama Smith-a, tj. mehanizma generisanja ekonomskog rasta je sledeća: sa kontinuiranom akumulacijom kapitala³⁴ dolazi do rasta zarada (wages), rasta broja stanovnika³⁵ i raspoložive radne snage (labor force), što kreira veće tržište (bigger markets),³⁶ što omogućava još efektniju specijalizaciju/podelu rada,³⁷ što dovodi do rasta produktivnosti, što dovodi do pada cena

³⁴ Akumulacija kapitala mora da se neprestalno povećava kako bi se suprotstavila (counteract) efektima rasta stanovništava (population growth) i depresijacije (depreciation).

³⁵ Stanovništvo (population function) će rasti (expand) istovremeno sa rastom tražnje za radnom snagom (demand of labor). “Tražnja za ljudima (the demand for men), kao kod bilo koje druge robe (commodity) neizbežno utiče na proizvodnju ljudi (production of men)”, Lanza (2012).

³⁶ Proces akumulacije kapitala (capital accumulation) doprinosi (contributes) uvećanju (expansion) tržišta. Ako ima više kapitala, rad (labor) je više opremljen (equipped) da obavlja specijalizovane aktivnosti (specialized actions), pa plate (wages) mogu da rastu iznad egzistencijalnog nivoa (subsistence level) – što dovodi do rasta stanovništva – što dovodi do rasta tražnje za proizvodima – što obezbeđuje širenje tržišta (expansion of the market).

³⁷ (subdivision of labor, equip labor to perform specialized actions).

(reduction of prices) gotovih/industrijskih proizvoda (manufactures), što dovodi do pada profita, što dovodi do povećanja kupovne moći (purchasing power) i životnog standarda stanovništva (improvement of the living conditions)-ekonomski rast, Lanza (2012).

Navedeni ciklus se ponavlja: akumulacija kapitala kreira veće zarade, rast broja stanovnika (bigger population) kreira veće tržište (bigger markets) i obezbeđuje još efektivniju podelu rada (division of labor), što dovodi do povećanja produktivnosti, što dovodi do pada profita, što dovodi do rasta kupovne moći stanovništva tj. generiše se ekonomski rast, **do momenta** kada (zbog stalnog pada) profit postaje toliko mali – pa nije više moguće dalje izdvajanje dela profita za akumulaciju kapitala. Bez akumulacije kapitala navedeni ciklus ne može da se ponavlja tj. dalji rast nije moguć – tzv. **“stacionarno stanje”** (steady state).

Smith smatra da konkurencija kapitalista dovodi do zakonitog **smanjenja profitne stope**³⁸ (decrease in profits), koja u jednom trenutku postaje toliko mala da se iz nje ne može izdvajati za štednju i akumulaciju kapitala, što dovodi do tzv. **„stacionarnog stanja“** („**steady state**“).

U vezi sa problemom ograničene mogućnosti ekonomskog rasta, koji u jednom trenutku dostiže maksimum, nakon čega rast više nije moguć tzv. **„stacionarno stanje“** („**stationary state**“), Smith predlaže uvođenje dve mere kako bi se sprečilo da zemlja dođe u „stacionarno stanje“. Pre svega, država treba da dozvoli **slobodnu međunarodnu trgovinu** (international trade) koja bi obogučila tzv. “međunarodnu specijalizaciju” (international specialization).³⁹ Nakon toga, država treba da osnuje **institucije koje će regulisati konkurenciju**⁴⁰ na tržištu (regulation of competition in the markets by the institutions). S jedne strane, primena dve navedene mere obezbeđuje da kapitalisti (capitalists) ponovo generišu profit, čime bi se stimulisao nastavak akumulacije kapitala i rast štednje (increase of the saving rates) – što omogućava da se ekonomija pomeri u novo „stacionarno stanje” (new steady-state) na višem nivou društvenog proizvoda. S druge strane, nakon tzv. „stacionarnog stanja“ („stationary state“), kapitalisti

³⁸ Ovu ideju kasnije razrađuje Karl Marx, tako što formuliše koncept “eksploatacije radničke klase” (“exploitation of the workers”).

³⁹ Ovu ideju kasnije razrađuje David Ricardo.

⁴⁰ Ovu ideju kasnije razrađuje Karl Marx.

moraju da smanjuju troškove (reduce costs) da bi obezbedili profit, pa će se plate (wages) smanjivati dok se ne svedu na egzistencijalni (subsistence) nivo.⁴¹

Glavni faktori rasta u teoriji/modelu ekonomskog rasta Adama Smith-a su: rad tj. stanovništvo,⁴² akumulacija kapitala,⁴³ podela rada (division of labor) i specijalizacija (specialization),⁴⁴ veliko tržište (big market) kao preduslov za ekonomski rast,⁴⁵ i slobodna međunarodna trgovina (foreign trade),⁴⁶ Lanza (2012).

Pravila za uspešnu (successful) akumulaciju kapitala (AK) tj. uspešno investiranje u teoriji/modelu ekonomskog rasta Adama Smith-a su, Lanza (2012): Pre svega, potrebno je smanjiti potrošnju⁴⁷ da bi se povećale investicije; investicije treba

⁴¹ Ovu ideju kasnije razrađuje Malthus.

⁴² **Stanovništvo** podrazumeva samo ono stanovništvo koje je zaposleno u produktivnom radu (working population employed in productive labor) – tj. zaposleno u sektorima poljoprivrede i industrije. Smith je produktivni rad definisao kao aktivnost u kojoj radnici stvaraju nešto opipljivo (storable) i profit. Da bi zemlja imala visok procenat stanovništva zaposlenog u produktivnom radu, potrebna je visoka (high) akumulacija kapitala, koja omogućava sve veću podelu rada i specijalizaciju.

⁴³ **Proces akumulacije kapitala** (capital accumulation) je povezan sa i dovodi do unapređenja tehnologije, pri čemu je cilj akumulacije da se obezbedi rast zaposlenosti (increase of the employed population of the country). U vezi sa načinom investiranja kapitala, Smith preporučuje da se maksimizacija prinosa/povraćaja (greatest revenue), postiže ako se investira na sledeći način: prvo investirati u poljoprivredu (agriculture), zatim u industriju (manufactures), a na kraju u spoljnu trgovinu (foreign trade).

⁴⁴ **Podela rada i specijalizacija** su osnovni faktori (causes) ekonomskog rasta. Smith navodi tri okolnosti (circumstances) koje pokazuju kako podela rada (the division of labor) dovodi do povećanja produktivnosti – “This great increase of the quantity of work the same number of people are capable of performing” – prema Lanza (2012): Prvi momenat je “povećanje umešnosti radnika” (“the increase in dexterity in every particular workman”). Drugi momenat je “povećanje efikasnosti rada” (“saving of the time which is commonly lost in passing from one species of work to another”). Treći momenat je “akumulacija kapitala” (“the invention of a great number of machines which facilitate and abridge labour, and enable one man to do the work of many”).

⁴⁵ **Tržište** treba da bude dovoljno veliko (big enough) da bi absorbovalo (absorb) proizvodnju (production), koja dozvoljava (permits) višu produktivnost (higher productivity) i niže troškove proizvodnje (lower costs). Ovu ideju kasnije razrađuje **Alfred Marshall** – koji formuliše ekonomski “zakon” o padu troškova proizvodnje po jedinici proizvoda (decreasing unit-cost of production) sa povećanjem obima proizvodnje (increasing output).

⁴⁶ **Slobodna trgovina** utiče na veličinu tržišta. Način na koji su regulisane unutrašnja (domestic) i spoljna (international) trgovina direktno utiče na veličinu tržišta (size of the market) i produktivnost rada (labor productivity). Svako ograničavanje trgovine utiče na smanjenje veličine (limit the size) tržišta, što dalje smanjuje međunarodnu specijalizaciju rada (international specialization of labor) i domaću produktivnost (domestic productivity).

⁴⁷ Akumulacija kapitala zavisi od raspodele output-a na potrošnju (consumption) i investicije (investment). Output = investicije + potrošnja.

usmeriti u produktivne aktivnosti koje stvaraju profit (labor that produces profit) - poljoprivredu i industriju (manufacturing sector). Pored toga, investicije treba usmeriti na projekte koji imaju potencijal da stvore višak (surpluses) a ne gubitak (losses), koje bi danas zaveli "profitabilni" projekti. Zatim, treba kontrolisati državne investicije (governmental expenditure). S jedne strane, država ne zna da pravilno usmeri investicije. S druge strane, privatnici bolje razumeju gde treba usmeriti capital; ne treba kontrolisati spoljnu trgovinu (regulating trade).⁴⁸ Dalje, investicije treba da budu u iznosu koji omogućava nastavak proizvodnje (maintain production) bez ponovnog re-investiranja kapitala (constant infusions of capital). Na kraju, treba garantovati prava vlasnika (guarantee property rights).

1.3 Malthus-ov model ekonomskog rasta

Glavni faktori ekonomskog rasta u teoriji/modelu ekonomskog rasta (economic growth theory) Roberta Maltusa su: rad (labor) i zemlja (land), dok tehnološki napredak ne postoji (nije faktor rasta), Lanza (2012). Teorija/model ekonomskog rasta Roberta Maltusa polazi od **dve osnovne pretpostavke**. Pre svega, društvo treba da se održava (maintaining society) u stacionarnom stanju (steady-state) u kome se životni standard ne menja (constant living standard) i broj stanovnika ne menja (zero population growth).⁴⁹ Pored toga, državna potrošnja (governmental expenditure) je korisna mera ekonomske politike, posebno u doba ekonomske krize.⁵⁰

Osnovne razlike teorije/modela ekonomskog rasta Adama Smith-a i Roberta Maltusa su sledeće, Lanza (2012): *Pre svega se postavlja pitanje – u koje aktivnosti se usmeravaju investicije?* Smith smatra da kapitalisti (capitalists) odlučuju gde (u koje aktivnosti) će investirati, i po pravilu investiraju u one aktivnosti koje obezbeđuju najviši

⁴⁸ Ovu ideju kasnije razrađuje David Ricardo koji formuliše **zakom o komparativnim prednostima** (comparative advantage law). Za svaku zemlju je korisno da proizvodi one proizvode za čiju proizvodnju ima komparativne prednosti, pa da ih kasnije izvozi. Uvoz obezbeđuje svakoj zemlji proizvode za čiju proizvodnju nema komparativne prednosti. Trgovina, prema ovoj teoriji, obezbeđuje korist svim učesnicima.

⁴⁹ Što bi praktično značilo konstantnu stopu akumulacije kapitala (zero accumulation of capital).

⁵⁰ Savetovao je da se poveća poresko opterećenje najbogatijih kako bi se povećala sredstva raspoloživa za državnu potrošnju.

pinos (highest contribution). Malthus iznosi dva stava. S jedne strane, ako kapitalisti odlučuju gde (u koje aktivnosti) će alocirati investicije, može se desiti da sve investicije odu u industriju (manufacturing), a ništa u poljoprivredu (proizvodnju hrane). S druge strane, proizvodnja hrane je potrebna, čak iako nije najprofitabilnija. Ako se premalo kapitala investira u proizvodnju hrane za rastuće stanovništvo, rast tražnja za hranom će povećati cenu hrane – koja postaje manje dostupna siromašnijim slojevima društva (poor statements of society). *Pored toga* se postavlja pitanje – da li je rast državne potrošnje (governmental expenditure) korisna mera ekonomske politike? Smith je smatrao da nije, dok je Malthus smatrao suprotno. *Zatim* se postavlja pitanje – da li je takva proizvodnja luksuznih dobara (luxury goods) korisna (beneficial)? Smith je smatrao da nije korisna. Malthus je smatrao suprotno, tj. da je proizvodnja luksuznih dobara korisna, ali ne zato što povećava profit, već zato što može da stimuliše stanovništvo da odgodi stupanje u brak i pravljenje dece, kako bi uštedeli više novca koji bi im dozvolio da kupe takva luksuzna dobra. *Na kraju* se postavlja pitanje – *kako raste broj stanovnika* (population growth)? Smith je smatrao da: **tražnja za radnom snagom** određuje (determine) rast stanovništva (population growth) i to na dva načina. Na kratak rok: povećanje akumulacije kapitala utiče na povećanje produktivnosti, što povećava tražnju za radnom snagom, što povećava nadnice (wages) i broj stanovnika. Na dugi rok, stopa rasta stanovništva će biti jednaka stopi rasta tražnje za radnom snagom (demand of labor). Malthus⁵¹ je smatrao da **ponuda hrane**⁵² (food supply) određuje rast stanovništva (population growth). S jedne strane, stanovništvo se povećava po geometrijskoj stopi rasta.⁵³ S druge strane, količina proizvedene hrane se povećava po aritmetičkoj stopi rasta (supply of food grows arithmetically). Na osnovu ovoga se zaključuje da, pošto stanovništvo raste brže od rasta tražnje za radnom snagom i brže od ponude hrane, rast stanovništva dovodi do siromaštva (poverty). Na kraju se formuliše preporuka da treba

⁵¹ Slaže se za tezama Smith-a u kratkom roku. Ne slaže se sa tezama Smith-a u dugom roku.

⁵² U poljoprivredi treba očekivati opadajuće prinose, zbog toga što je u tom sektoru teško sprovesti specijalizaciju i podelu.

⁵³ S jedne strane, Malthus je primetio da se broj stanovnika SAD (u to vreme) duplirao svakih 25 godina, tj. rastao je po geometrijskoj progresiji (with a geometrical ratio). S druge strane, Malthus nije primetio da deo tog rasta stanovništva potiče od migracije tj. od imigranata.

smanjiti broj stanovnika,⁵⁴ tako da se broj stanovnika uskladi sa količinom raspoložive hrane.⁵⁵

Sušтина teorije/modela ekonomskog rasta Roberta Maltus-a je u mehanizmu na koji društvo raguje na nedostatak stanovništva tj. radne snage (shortage of labor). **U kratkom roku:** akumulacija kapitala⁵⁶ dovodi do povećanja zarada (wages) i povećanja životni standard (living conditions improve), što dovodi do povećanja stanovništva.⁵⁷ **U dugom roku:** nakon jedne generacije⁵⁸, povećanje stanovništva dovodi do: smanjenja autput-a po radniku tj. smanjenja životnog standard, ⁵⁹ što dovodi do viška radnika (oversupply of workers), što utiče na smanjenje plata (decrease in wages).

U vezi sa problemom ograničene mogućnosti ekonomskog rasta, koji u jednom trenutku dostiže maksimum, nakon čega rast više nije moguć tzv. „**stacionarno stanje**“ (**stationally state**), Malthus smatra da je rešenje problema u povećanju državne potrošnje – koja bi se sprečila da zemlja dođe u „stacionarno stanje“. Povećanje državne potrošnje⁶⁰ (increase of government expenditures) dovodi do povećanja profita preduzetnika, što dovodi do povećanja akumulacije kapitala.

⁵⁴ Primera radi, Malthus navodi da u Norveškoj država sprovodi mere destimulacije sklapanja braka u ranim godinama. Država je prilikom sklapanja braka tražila od pripadnika niže klase (lower class people) da dokažu da imaju dovoljno sredstava da bi zasnovali porodicu.

⁵⁵ Quesnay je pretpostavljao da će sa povećanjem akumulacije kapitala – zarade farmera (farmer's wages) i zarade radnika (labor) ostati nepromenjeni (constant), pri čemu će doći do povećanja proizvodnje. S druge strane, nije detaljno analizirao opadajući granični proizvod kapitala (diminishing marginal product of capital) ni uticaj rasta plata na rast stanovništva. Na kraju, slično kao Malthus, smatrao je da je rast stanovništva dugoročno neodrživ i nepoželjan.

⁵⁶ Povećanje akumulacije kapitala (čak iako bi akumulacija konstantno rasla) kao protivteža efektima rasta stanovništva – bi opet dovelo do smanjenja autput-a po zaposlenom (output per worker), jer je količina zemljišta ograničena, a tehnološki napredak nije postojao.

⁵⁷ Povećanja stope rasta stanovništva (population growth rate).

⁵⁸ Otprilike nakon 18 godina.

⁵⁹ Zbog dejstva "**Zakona opadajućih prinosa u poljoprivredi**" (law of diminishing returns in agriculture): rast broja zaposlenih (population or labor) uz ograničenu količinu raspoloživog zemljišta (land factor fixed), dovodi do smanjenja autput-a po radniku (lower output per worker).

⁶⁰ Društvo ne treba da štedi nego da troši (consume), jer štednja utiče na smanjenje profitne stope. Sredstva za finansiranje državne potrošnje mogu se obezbediti povećanjem poreza koji bi plaćali zemljoposednici (landlords). U vezi sa orjentacijom na ponudu ili tražnju, Malthus se razlikuje od svojih prethodnika. S jedne strane, prethodnici su izlaz videli u ponudi (supply) tj. povećanju proizvodnje (production). S druge strane, Malthus je izlaz video u tražnji tj. povećanju državne potrošnje. Smatrao je da u doba ekonomske krize, država treba da poveća javnu potrošnju, što bi održalo proizvodnju na visokom nivou (keep production high), što bi povećalo akumulaciju kapitala i ekonomski rast.

1.4 Ricardov model ekonomskog rasta

Ključni elementi teorije/modela ekonomskog rasta (economic growth theory) Davida Ricard-a su sledeći, Lanza (2012): *Pre svega* Ricardo smatra da svi sektori (ne samo poljoprivreda) mogu da budu profitabilni, pa će tržište (market) alocirati (allocate) investicije (investment) u zavisnosti od profitne stope.⁶¹ Zatim se postavlja pitanje – od čega zavisi nivo zarada? Ricardo smatra da zarade (wages) neće zavisiti (regulated by) od tržišta (market), već od potrebe za samoodržanjem tj. preživljavanjem (requirements for subsistence). Na dugi rok, zarade (wages) će uvek biti na nivou preživljavanja (around the level of subsistence). Ali, čak iako su zarade konstantne (constant), profit će padati zbog uticaja opadajućih prinosa u poljoprivredi (diminishing returns).

Pored toga, postavlja se pitanje **kako se kreće produktivnost u dugom roku?** S jedne strane, u **industriji** (manufacturing) postoje rastući prinosi (increasing returns), pa je očekivao da će to vremenom dovesti do **povećanja produktivnosti** rada u industriji.⁶² S druge strane, u **poljoprivredi** (agriculture), Ricardo se slagao sa Malthus-om da postoji opadajući prinos na zemlju (decreasing returns on land), pa je očekivao da će (upotreba manje plodne zemlje) vremenom dovesti do **pada produktivnosti** rada u poljoprivredi. Ricardo, za razliku od Smith-a i Malthus-a nije uzeo u obzir napredak tehnologije u sektoru poljoprivrede.

Ricardo iznosi dva stava o **uticaju akumulacije kapitala na broj stanovnika i zaposlenost**. **U kratkom roku**, kapital i zaposlenost mogu da rastu po različitim stopama. U početnoj fazi industrijalizacije, dok još ima plodne zemlje u izobilju (fertile land is in abundance) – kapital raste brže od zaposlenosti a ponuda radne snage ne može da prati akumulaciju kapitala. **U dugom roku**, kapital i zaposlenost će rasti po istoj stopi, jer se na dugi rok povećavaju: marginalna produktivnost (marginal productivity) i profit, a kao posledica raste stopa akumulacije kapitala (rate of capital accumulation). Dalje, Ricardo smatra da **cena robe** (commodities) **ne zavise od zarada** (wages) jer cene imaju

⁶¹ Ricardo se nije slagao sa Fiziokratama da je poljoprivreda jedini sektor koji kreira višak (net surplus).

⁶² Ricardo se slagao sa Smith-om.

dugoročno ravnotežno stanje (long run equilibrium). Ako zarade (wages) rastu, cene ne moraju da rastu, jer smanjenje profita⁶³ nema uticaj na cene. Na kraju, cene roba **zavise od cene tj. vrednost zlata** (the value of gold)⁶⁴ jer relativna vrednost neke robe (commodity) ostaje nepromenjena, sve dok se ne promeni vrednost novca (value of money). Jedini faktor koji utiče na promenu cena u dugom roku je promena cene zlata (variation of gold price) koja zavisi od produktivnosti u proizvodnji zlata: ako je manje rada potrebno za proizvodnju zlata ili ako ista količina rada može da proizvede veću količinu zlata (povećanje produktivnosti), onda će cene svih roba (commodities) pasti.

Ricardo se oslanjao se na Adama Smith-a. Fokusirao se na uticaj akumulacije kapitala na tehnološki progres i produktivnost rada (labor productivity). U mnogim stavovima vezanim za demografiju i ograničenu raspoloživost hrane (food constraints) Ricardo se slagao sa Malthus-om, mada je imao više optimizma od njega.

Osnovna razlika teorije/modela ekonomskog rasta Davida Ricard-a i Roberta Malthus-a je u načinu na koji *država treba da utiče na ekonomski rast* – u merama ekonomske politike koje se preporučuju, Lanza (2012). Malthus smatra da država (state) treba da poveća javne rashode (*public expenditures*), jer se tako povećava tražnja za robom, što će povećati tražnju za radnom snagom i zarade. Ricardo smatra da država ne treba da utiče na javne rashode, nego na povećanje investicija (investment), jer će se tako povećati akumulacija kapitala.

Sušтина teorije/modela ekonomskog rasta Davida Ricard-a je u tome što je on formulisao **teoriju distribucije prihoda** (income distribution theory) iz koje izvlači zaključak o poboljšanju životnog standard u kratkom roku, Lanza (2012). **U kratkom roku:** cene i zarade (wages) se povećavaju, što dovodi do poboljšanja životnog standard (standards of living), što dovodi do smanjenja profita zemljoposjednika, kao i do transfera kupovne moći (purchasing power transfer) na radnike (workers). Na kraju, smanjenje profita zaustavlja akumulaciju kapitala, pa zarade (wages) i cene postaju konstantne – dostižući “stacionarno stanje” (stationary state). **U dugom roku** cene poljoprivrednih

⁶³ Moglo bi da se desi da se zarade (wages) povećavaju, a da se profit smanjuje.

⁶⁴ Velika Britanija je u to vreme uvela zlatni standard (introduced the gold standard) u kome se vrednost valuta (basic unit of currency) izražava u zlatu, tj. valute su zemenljive za zlato (exchangeable for a specified amount of gold).

proizvoda (agricultural commodities) rastu zbog: korišćenja manje plodnog zemljišta (less fertile land) i smanjenja produktivnosti (opadajući prinosi na zemlju) i rasta broja stanovnika (increase in population).

Problem nastaje kada ekonomija dođe u tzv. "stacionarno stanje" (**stationary state**)⁶⁵ zbog akumulacije kapitala. Na dugi rok, stanovništvo raste po višoj stopi (higher rate) u odnosu na tražnju za radnom snagom (demand of labor), što smanjuje kapital po radniku (per worker) i plate (wages). Ricardo je predložio rešenja za izlaz iz "stacionarnog stanja": akumulacija kapitala i spoljna trgovina treba da obezbede razmenu zanatskih proizvoda (manufactures) za poljoprivredne proizvode, onda kada sva plodna zemlja (the cultivable land in the country) bude iskorišćena. Drugim rečima, u dugom roku: cene poljoprivrednih proizvoda će rasti, pa će zarade (wages in agriculture) rasti, pa će rasti proizvodnja u sektoru poljoprivrede - ekonomski rast, pa se poboljšava životni standard farmera (farmers) i smanjuje se profit. Dakle, na dugi rok, povećanje zarada smanjuje profit. Dok postoji profit: postoji akumulacija kapitala⁶⁶, pa će tražnja za radom (labor) rasti (biće raspoloživa veća količina kapitala, a više rada će trebati da bi porastao ukupni output). Ako raste tražnja za radnom snagom (labor demand), nadnice rastu, pa dolazi do povećanja stanovništva (population). Kada profitna stopa padne na nulu: prestaje akumulacija kapitala, pa se ulazi u „stacionarno stanje“ (steady/stationary state).

Prema teoriji/modelu ekonomskog rasta Davida Ricard-a, povećanje (improvements) proizvodnje u sektoru poljoprivrede ima dva efekta, Lanza (2012). Prvi efekat je - efekat **na zemljoposednike** (landlords). U kratkom roku dolazi do povećanja produktivnosti **zemlje**⁶⁷ (land productivity): povećanje produktivnosti zemlje nastaje kao rezultat povećanja produktivnosti rada (labor productivity), ali neće imati uticaj na tražnju

⁶⁵ „**Stacionarno stanje**“ (**steady state**) je situacija u kojoj ekonomski rast više nije moguć, zbog opadajućih prinosa u poljoprivredi (diminishing agricultural returns). Kada se u jednoj zemlji svo raspoloživo zemljište obrađuje (cultivated), nastupa momenat kada više nije moguć rast stanovništva, ni rast profita, ni rast akumulacije kapitala. Porezi (taxes) na uvezene poljoprivredne proizvode samo ubrzavaju ovaj process. Ali, ako je moguća razmena (spoljna trgovina) sa drugim (manje razvijenim) zemljama, konkretno razmena industrijskih proizvoda (manufactures) za hranu (food), onda je moguć nastavak ekonomskog rasta.

⁶⁶ Profit (kod Ricarda, Smith-a i Malthus-a) zavisi od akumulacije kapitala.

⁶⁷ **Dva načina za povećanje poljoprivredne proizvodnje**, koje je predlagao Ricardo su bila: povećanje produktivnosti **zemlje** (land productivity) i pojačano korišćenja **mašina** (increase of machinery used in agriculture).

za hranom, jer se stanovništvo neće odjednom povećati. Posledica će biti manje ljudi zaposlenih u sektoru poljoprivrede. **U dugom roku** povećanje produktivnosti rada će dovesti do povećanja akumulacije kapitala, a povećanje produktivnosti zemlje će dovesti do smanjenja rente zemljoposjednika.⁶⁸ Povećanje korišćenja **mašina** (increase machinery used in agriculture) neće smanjiti rentu zemljoposjednika, nego će omogućiti veću proizvodnju sa manje rada (labor).⁶⁹ Drugi efekat je - efekat **na radničku klasu** (labor class). Ako zarade (wages) zavise od tražnje za radom (demand of labor), i ako tražnja za radom zavisi od kapitala, onda povećanje kapitala dovodi do povećanja zarada.

„Klasična ekonomska škola”, koja je verovala da je tržište (market) najefikasniji metod raspodele resursa i da ima sposobnost samoregulacije (self-regulating), ostaje dominantna škola ekonomske misli sve do 1930-ih, kada velika ekonomska kriza (1929.) pokazuje da tržište nema sposobnost samoregulacije i da ekonomija može (veći broj godina) biti u stanju ispod pune zaposlenosti (below full employment).

2 Keynes-ov model ekonomskog rasta

Do 1930-ih, dominantna škola ekonomske misli je bila „klasična ekonomska škola” koja je verovala da je tržište (market) najefikasniji metod raspodele resursa i da ima sposobnost samoregulacije (self-regulating). Sa pojavom velike ekonomske krize 1929. postalo je očigledno da tržište nema sposobnost samoregulacije – te da ekonomija može (veći broj godina) biti u stanju ispod pune zaposlenosti (below full employment).

John Maynard Keynes⁷⁰ (1883-1946) je britanski ekonomista koji je istraživao veliku ekonomsku krizu 1930-ih godina i 1936. napisao “Opštu teoriju zaposlenosti,

⁶⁸ S jedne strane, kvalitetnija zemlja obezbeđuje veću proizvodnju hrane. S druge strane, „stanovništvo neće odjednom porasti (zbog povećanja raspoloživosti hrane), pa će cene poljoprivrednih proizvoda pasti. Takođe, pošto će ista površina zemlje obezbediti više hrane, neće se koristiti manje kvalitetna zemlja, pa zemljovlasnici neće dobijati rentu za takvu – zemlju lošijeg kvaliteta“, Lanza (2012).

⁶⁹ „Ali, da bi se proizvodnja povećala, ne može se koristiti manje zemlje, jer bi rast proizvodnje bio sporiji od rasta kapitala (capital stock)“, Lanza (2012).

⁷⁰ **Baron Keynes** je studirao matematiku na Eton-u i Cambridge-u, radio kao državni službenik u Trezoru Ujedinjenog Kraljevstva. Izbegao je obavezni vojni rok tokom I Svetskog rata (pozvao se na „prigovor savesti“), da bi predstavljao svoju zemlju na Versajskoj mirovnoj konferenciji, gde se zalagao da se Nemačkoj smanji iznos nametnutih ratnih reparacija. Član čuvene Bloomsbury

kamata i novca”⁷¹ - gde je (suprotno dotada vladajućem mišljenju klasičnih ekonomista – koji su se fokusirali na ponudu/proizvodnju i bili za tzv. “slobodno tržište”- bez državne intervencije) formulisao “novu” ekonomsku teoriju – koja se fokusira na tražnju/potrošnju i zalaže za državnu intervenciju.⁷² aynes je verovao je da vlada/država može da reši problem cikličnih ekonomskih kriza (kapitalizma) tako što bi aktivnom ekonomskom politikom (povećanje državnih troškova u cilju pribavljanja sredstava za finansiranje javnih radova i smanjenje poreza) intervenisala⁷³ na tržištu sa ciljem da se poveća agregatna tražnja (za gotovim proizvodima).

Reakcija na cikličnu ekonomsku krizu zavisi od odgovora na pitanje - da li su ciklične krize samoregulišuće? S jedne strane, klasični ekonomisti su smatrali da su ciklične krize (kada se smanjuje zaposlenost i proizvodnja) umerene (modest) i samoregulišuće (self-adjusting). Pad agregatne tražnje (praćen padom proizvodnje i zaposlenosti) će uticati na pad cena (prices) i zarada (wages) – a niže zarade će motivisati kapitaliste da zaposle više radnika i tako povećati zaposlenost (restore full employment). S druge strane, Keynes smatra suprotno - da ciklične krize nisu ni umerene, ni samoregulišuće. Dalje, niže zarade neće motivisati kapitaliste da zaposle više radnika da proizvode proizvode koji se ne mogu prodati - pa se zaposlenost neće povećati – jer je tražnja (za novim proizvodima) mala. Pošto ciklične krize nisu samoregulišuće,⁷⁴ potrebno je da neko reaguje - da bi se smanjio njihov negativan efekat.

grupe intelektualaca i umetnika koja je delovala od 1905. do Prvog svetskog rata. Član tajnog društva Cambridge Apostiles.

⁷¹ The general theory of employment, interest and money.

⁷² Nije verovao ekstremnim stavovima: klasičara - da država ne treba uopšte da interveniše na „slobodnom tržištu“ (free market), niti komunista - da država treba da u velikoj meri kontroliše tržište, nego je izabrao „srednji put“ (middle course) - da država treba da se umereno i povremeno meša.

⁷³ Prema mišljenju autora, **korisnost javnih radova tj. državne potrošnje** (za koju se Keynes zalaže) treba posmatrati iz dve perspektive: S jedne strane, danas je očigledno da države teško prestaju da troše čime svesno povećavaju fiskalni deficit, kao što je očigledno da su javni radovi (u svom delovima sveta) povezani sa korupcijom – izvođači radova plaćaju „mito“ političarima od kojih zavisi odluka o tome koji će preduzetnik biti izabran da radi/izvodi infrastrukturne radove. S druge strane, Keynes je bio protiv demokratije u današnjem smislu reči. Smatrao je da je državom upravljaju (Dom Lordova u Ujedinjenom Kraljevstvu) i da treba da upravljaju članovi privilegovane klase – aristokrate, koji zbog naslednog porodičnog bogatstva ne bi trebalo da budu toliko zainteresovani za „mito“, Blaug & Maslin (1988).

⁷⁴ „Slobodno tržište“ (market mechanism) ne može samo po sebi da obezbedi izlazak/oporavak od ekonomske krize.

Kaynes preporučuje ko i kako treba da reaguje: vlada/država treba da (merama fiskalne i monetarne politike) aktivno interveniše na tržištu sa ciljem da se poveća tražnja (za gotovim proizvodima), tako što: povećava javnu/državnu potrošnju (government expenditures)⁷⁵ i smanjuje poreze (lower taxes).

Fokus ekonomske analize na dug ili kratak rok zavisi od odgovora na pitanje – da li su ciklične krize samoregulišuće? S jedne strane, klasični ekonomisti tvrde da je odgovor “da” – što implicira da treba ignorisati „kratkotrajne probleme“ (nezaposlenost u doba krize), jer će se s protokom vremena (u dugom roku) ekonomija mehanizmom samoregulacije postepeno (po)vratiti iz krize u stanje pune zaposlenosti. S druge strane, Keynes misli da je odgovor “ne” – što implicira da **ne** treba ignorisati “kratkotrajne problem” (nezaposlenosti u doba krize), jer se s protokom vremena (u dugom roku) ekonomija **neće** (po)vratiti iz krize u stanje pune zaposlenosti. Čuven je Keynesov stav: **“U dugom roku smo svi mrtvi”** (in the long run we are all dead), koji sugeriše da je potrebno fokusirati se na kratak rok tj. reagovati što pre na ekonomsku krizu.

Efekat multiplikatora⁷⁶ (the multiplier effect) je mehanizam koji Keynes koristi da odgovori na pitanje – ko će otplatiti kredite koje je država uzela da bi finansirala javne radove? Javni radovi kreiraju nova radna mesta, čime država štedi novac koji bi bez javnih radova bio potrošen kao državna pomoć nezaposlenima. Rast broja zaposlenih povećava standard zaposlenih i njihovu potrošnju (create additional spending power). Javni radovi donose prihod kompanijama koje izvršavaju te radove, što povećava prihod tih kompanija – a samim tim rastu poreski prihodi tj. porez koji država od njih naplaćuje (increased tax revenue from businesses). Rast poreskih prihoda se koristi za otplatu javnog duga koji je nastao po osnovu finansiranja javnih radova (initial expenditure) .

⁷⁵ Država može da se zaduži (fiskalni defecit) da bi tim novcem finansirala javne radove (izgradnja puteva, železnice, infrastrukture). Država tako postaje glavni kupac (primary shopper) koji kreira novu tražnju (creating deand). Ova logika je kontraintuitivna, jer je suprotna logici koju primenjuju domaćinstva: S jedne strane, ako prihodi padaju (zbog nezaposlenosti), za domaćinstvo je logično da smanji rashode. S druge strane, u istoj situaciji – ako padaju prihodi, država ima mogućnost da se zaduži (poveća fiskalni defecit) i ta sredstva uloži u izgradnju infrastrukture – čime država pozitivno utiče na rast zaposlenosti.

⁷⁶ Multiplikator u ekonomiji predstavlja faktor proporcionalnosti koji pokazuje koliko se menja endogena varijabla pod uticajem promene egzogene varijable.

Prema Hayek (1975): ne treba potcenjivati Keynes-a kao čoveka. Bio je intuitivni mislilac i poznavao širok spektar različitih oblasti. Bio je jedan od najinteligentnijih i najoriginalnijih mislilaca. Imao je zapanjujuću memoriju. Bio je erudita (širokog spektra interesovanja), ali mu ekonomija nije bila u fokusu interesovanja – to je za njega bila sporedna stvar. “Keynes je bio čovek sa puno ideja, ali nije poznavao ekonomsku nauku. U bukvalnom smislu nije poznavao ništa osim ekonomske teorije Marshall-a. Slabo je poznavao čak i ekonomsku istoriju XIX veka”, Hayek (1975). Njegovo interesovanje je bilo vođeno umetničkim doživljajem (aesthetic appeal) – voleo je i odlično poznavao Elizabetansku eru (XVI vek), a prezirao i ignorisao XIX vek, pa čak i naučnu literaturu XIX veka. Čak i u domenu engleske tradicije, znao je vrlo malo o velikim monetarnim ekonomistima XIX veka – nije znao ništa o Henry Thornton-u,⁷⁷ niti je poznavao dela monetarnih ekonomista koji su (1820-ih i 1830-ih) bili preteče njegovog shvatanja inflacije.

Bio je sebično okrenut sebi, uveren da je ono što su drugi rekli o nekoj temi sasvim nebitno. Kada je napisao svoju “Opštu teoriju”⁷⁸ bio je ubeđen da je redefinisao ekonomsku nauku i prezirao je radove većine drugih ekonomista. Postojala je izvesna arogantnost ekonomista sa Kembridža (Cambridge economics) koji su mislili da su oni centar sveta – ko je ekonomiju učio na Cambridge-u, nema potrebe ništa drugo da uči. Verovao je da Marshall-ove knjige sadrže sve što je potrebno znati o ekonomiji. Čovek izuzetne inteligencije, velike mašte, širokog obrazovanja, ali ipak nije bio ekonomista. Da je posvetio sav svoj kapacitet ekonomiji, mogao je da postane vrhunski ekonomista (master of economics), ali nikad nije bio zainteresovan za neke oblasti ekonomske nauke

⁷⁷ **Henry Thornton** je 1802. objavio knjigu „An enquiry into the nature and effects of the paper credit of Great Britain“, skraćeno „Paper Credit“, i zbog nje dobio titulu „Otac modernog centralnog bankarstva“. Prema njegovoj ideji, Centralna Banka treba da „kontrolise monetarnu bazu (monetary base) tako što računovodstveno obuhvata aktivu svih poslovnih banaka (as a book-keeping operation), Hetzel (1987). Dalje, kontrolom monetarne baze, Centralna Banka bi mogla da kontrolise količinu novca (money stock) u celoj zemlji. Na kraju, kontrolom količine novca, Centralna Banka bi mogla da kontrolise cene (price level)“. U knjizi „**Paper Credit**“ ističe da je važno da Centralna Banka eksplicitno prihvati (explicit acceptance) odgovornost za kontrolu nivoa cena (determining the price level). Proći će mnogo godina da bi Keynes u delu Traktat o monetarnoj reformi (A tract on Monetary reform) ponovio sličan koncept centralne banke. Takođe, Thornton je rodonačelnik savremene ekonomske teorije novca – monetarne teorije.

⁷⁸ Opšta teorija zaposlenosti, kamate i novca, (General theory of employment, interest and money), 1936.

– nikada nije proučavao teoriju kapitala (theory of capital), slabo (very shaky) je poznavao čak i teoriju međunarodne trgovine (international trade). Bio je dobro informisan o savremenoj monetarnoj teoriji, ali čak i tu – nije poznavao radove Henry Thornton-a i Wicksell-a.⁷⁹ Veliki nedostatak je što nije znao strane jezike, osim francuskog. Celokupna nemačka literature mu nije bila dostupna. Napisao je osvrt (review) na Mizes-ovu knjigu o novcu,⁸⁰ kasnije priznavši da je nemački jezik slabo znao pa je razumeo samo ono što je znao i pre samog čitanja te knjige.

Nakon II Svetskog rata ekonomisti formulišu matematičke modele ekonomskog rasta koji se svi baziraju na Keynes-ovoj analizi štednje i investicija: Harod Domar-ov model, model Joan Robinson⁸¹ i model Solow-a. Prvi i najjednostavniji takav model ekonomskog rasta (koji se bazira na Keynes-ovoj analizi štednje i investicija) je Harod Domar-ov model.

2.1 Harrod Domar-ov model ekonomskog rasta

Harod Domar-ov model predstavlja rezultat (outcome) projekcije Keynes-ove analize štednje i investicija u kratkom roku – na dugi rok. Harod Domar-ov model predstavlja sintezu (synthesis) rezultata dve konsektivne nezavisne studije, Ngoc-Thong Le (2019): Britanskog ekonomiste Sir Roy Harrod-a, koji je 1939. godine objavio rad "Teorija dinamičke teorije" (An essay in dynamic theory) i poljskog (kasnije amerikanizovanog) ekonomiste Evsey Domar-a, koji je 1946. godine objavio rad "Ekspanzija kapitala, rast i radna mesta" (Capital Expansion, Growth and Jobs). Iako se Harod-ov i Domar-ov model razlikuju u detaljima, ne razlikuju se u suštini. Harod-ov model predstavlja englesku verziju Domar-ovog modela. Harod Domar-ov model

⁷⁹ **Johan Gustaf Knut Wicksell** (1851-1926) je bio vodeći švedski ekonomista pripadnik Štokholmske škole (Stockholm school). Njegov doprinos ekonomskoj nauci će uticati na Kejnzijansku (Keynesian) i Austrijsku (Austrian) školu ekonomske misli.

Paradoks je da Wikipedija (https://en.wikipedia.org/wiki/Knut_Wicksell) navodi da je Wicksell uticao na Kejnzijansku školu, dok Hayek (1975) insistira da Keynes nije znao ništa o radovima Wicksell-a.

⁸⁰ **Ludwig Heinrich Edler von Mises**: „The theory of money and credit“.

⁸¹ **Model Mrs. Joan Robinson** uključuje tehnološki progres (technical progress) kao dodatni faktor ekonomskog rasta, uz već poznati faktor - akumulaciju kapitala (capital formation).

prestavlja dinamičko proširenje (dynamic extension) Kejnzove analize statičke ravnoteže (static equilibrium). Stopa ekonomskog rasta (growth rate) zavisi od nivoa štednje i produktivnosti kapitala (capital productivity), Pasca-di-Magliano (2018). Harod Domar-ov model analizira kratkoročne ekonomske procese i odgovara 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 pune zaposlenosti”, Čizmović (2016).

Glavni faktori rasta teorije/modela ekonomskog rasta (economic growth theory) Harod-Domar-a su: (s) stopa štednje,⁸² (K) kapital (capital) i produktivnost.⁸³

$$Y = f(s, K) = s / K$$

Sušтина teorije/modela ekonomskog rasta Harod-Domara je da posmatra vezu između: (S) štednje (savings), (I) investicija (investments), (K) produktivnog kapitala (productive capital) i (Y) kapaciteta proizvodnje (production capacity), pri čemu važi sledeće, Ngoc-Thong Le (2019): Štednja (S) je izvor koji kreira investicije (I); investicije (I) kreiraju povećanje kapitala (ΔK) u narednom period; akumulacija kapitala⁸⁴ tj. kapital angažovan u proizvodnji (production capital) je izvor/determinanta ekonomskog rasta.⁸⁵

Pretpostavke teorije/modela ekonomskog rasta Harod-Domar-a su sledeće: Radi se o “zatvorenoj ekonomiji” (closed economy) tj. ne uzima se u obzir uticaj spoljne trgovine; U ekonomiji vlada “zakon konstantnih prinosa” (law of constant returns) jer su

⁸² Nivo štednje (level of savings). Viši nivo štednje obezbeđuje više investicija (higher savings enable higher investment).

⁸³ Produktivnost se meri kapitalnim koeficijentom ICOR (capital output ratio).

⁸⁴ **Akumulacija kapitala utiče na ekonomski rast na dva načina** tj. putem dva mehanizma: Prvi mehanizam je povećanje prihoda (income aspect) – akumulacija kapitala podrazumeva nove investicije, a one generišu prihod (income) zbog tzv. mehanizma multiplikatora (multiplier effect). Drugi mehanizam je povećanje produktivnosti (productivity aspect) – akumulacija kapitala utiče na povećanje kapaciteta proizvodnje (productive capacity creation) zbog rasta produktivnosti (productivity effect). **Razlika u shvatanju uloge akumulacije kapitala na ekonomski rast između ekonomskih škola** je u sledećem: Klasični ekonomisti: naglašavaju prvi aspekt – povećanje prihoda, dok se drugi zanemaruje. Keynes: naglašava drugi aspekt – povećanje produktivnosti, dok se prvi aspekt zanemaruje. Harrod-domar: uvažavaju oba aspekta.

⁸⁵ Rast angažovanog kapitala (ΔK) direktno kreira povećanje proizvodnje (ΔY) u tekućem periodu. Rast/pad angažovanog kapitala (capital changes) dovodi do rasta/pada društvenog proizvoda (national output): (ΔK) => (ΔY).

sklonost štednji i kapitalni koeficijent dati kao konstante (given constant); Država ne sprovodi mere ekonomske politike da bi regulisala ekonomiju; Ekonomija je u stanju pune zaposlenosti radne snage (full employment); Varijable se prilagođavaju trenutno (within the same period of time) tj. ne postoje kašnjenja (lags) u prilagođavanju varijabli (investicije, štednja, troškovi, prihod).

Glavni elementi teorije/modela ekonomskog rasta (economic growth theory) Harrod-Domar-a su sledeći, Ngoc-Thong Le (2019): Veza između povećanja kapitala (ΔK) i povećanja autputa (ΔY) se označava kao kapitalni koeficijent $k(t) = (ICOR \text{ inkrement})^{86}$. Kapitalni koeficijent $k(t) = (ICOR)$ zavisi od tri faktora: tehničke karakteristike proizvodnje kapitala, raspoloživost resursa (level of resource scarcity) i efektivnosti upravljanja i korišćenja kapitala.

$$k(t) = (ICOR) = \frac{\Delta K_t}{\Delta Y_t}$$

Stopa rasta $g(t)$ (growth rate) zavisi od štednje $s(t-1)$ (saving) i kapitalnog koeficijenta $k(t)$:

$$g(t) = \frac{s(t-1)}{k(t)}$$

Kumulativna stopa GDP je označena sa "s" (cumulative rate in GDP). Kumulativni nivo je označen sa "S" (cumulative level).

$$s = \frac{S}{Y}$$

Postoje četiri koncepta stope rasta⁸⁷ (growth rates): očekivana (expected speed); garantovana (guaranteed speed)⁸⁸ $G_w = s(\text{očekivano}) / k(\text{očekivano})$; stvarna (actual

⁸⁶ Mera produktivnosti je "Incremental Capital-Output Rate increment" = "Capital-Output Ratio". Manji increment (ratio) znači da su investicije efikasnije, pa će stopa rasta (growth rate) biti viša (higher).

⁸⁷ U modelu Harrod-Domar-a, pominje se **koncept "zlatnog doba" (golden age)**, u kome postoji balans između tri stope rasta $g_w = g_r = g_n$.

⁸⁸ "Stopa rasta kojom će, ako se postigne, sve strane biti zadovoljne jer su proizvele ni manje ni više od očekivane količine (the right amount)".

speed): $G_r = s$ (očekivano) / k (stvarno) i prirodna (natural speed) G_n u smislu dostizanja potencijalnog nivoa, Harcourt (2012).

Ekonomski rast nije stabilan jer se u modelu u dva slučaja postiže nestabilna ravnoteža – tzv. “Knife Edge Equilibrium”:⁸⁹ Pre svega, makroekonomska stabilnost (macroeconomic stability) zavisi od ravnoteže (equilibrium) između (G) aktuelne (actual) i (G_w) garantovane (warranted) stope rasta – ali se ova ravnoteža teško postiže/održava jer na G i G_w utiču različiti faktori. Malo (slight deflation) odstupanje G od G_w utiče da se ekonomija značajno udalji od “stacionarnog stanja” (steady state).- pa se ovakva “nategnuta” ravnoteža naziva – “knife-edge” equilibrium. Pored toga, stabilnost zaposlenosti (employment stability) zavisi od balansa između garantovane (warranted) i prirodne (natural) stope rasta.

Razlika između teorije/modela ekonomskog rasta Harrod-a i Domar-a je u tome što Harrod koristi tri različite stope rasta: stvarnu (actual rate) (G), garantovanu (warranted) (G_w) i prirodnu (natural) rate (G_n), dok Domar koristi samo jednu stopu rasta. Pored toga, Domar posmatra investicije u kontekstu budućeg uticaja na povećanje prihoda, dok Harrod posmatra investicije kao rezultat prihoda iz prethodnog perioda.

Nedostaci teorije/modela ekonomskog rasta Harrod-Domar-a su sledeći: Pre svega, ne može da objasni probleme (difficulties) ekonomskog rasta u zemljama u razvoju (developing countries), što može da dovede do neželjenih posledica: ekonomski rast postaje previše zavisan od zajmova (loans), država se prezadužuje i javlja se neusklađenost između akumulacije i potrošnje (consumption), Ngoc-Thong Le (2019). Pored toga, analiza je pojednostavljena, jer uzima u obzir samo investicije, pri čemu se zanemaruju ostali faktori ekonomskog rasta, Ngoc-Thong Le (2019). S jedne strane, zanemaruje se pravilo opadajućih prinosa od investicija, što znači da rast investicija, dovodi do postepenog opadanja (gradual decrease) prihoda (income). S druge strane, zanemaruje se činjenica da neefikasne investicije (inefficient investment) ne dovode do ekonomskog rasta. Na kraju, Harrod je uveo pretpostavke (assumption) da su plate fiksne

⁸⁹ Stanje u kome nešto mora biti ili u savršenoj ravnoteži (precise equilibrium), ili – u suprotnom dolazi do katastrofe. Takva ravnoteža se može opisati kao **balansiranje na ivici/oštrici noža (balanced on a knife’s edge)**.

(wage rate is fixed) i da se rad i kapital moraju koristiti u istoj srazmeri (same proportions). Zbog ovih (nerealnih) pretpostavki, Harod (pogrešno) zaključuje da postoji tendencija da se aktuelna stopa rasta (actual growth) izjednači sa prirodnom stopom rasta (natural growth), tj. zaključuje da ekonomija ima inherentnu tendenciju (inherent tendency) dostizanja pune zaposlenosti (to reach full employment) – što nije tačno.

3 Neoklasični model ekonomskog rasta

Neo-klasična teorija/model egzogenog rasta (the neoclassical model of growth), koju razvija Robert Solow (1956), zasniva se na akumulaciji fizičkog i ljudskog kapitala i uvodi u analizu tehnološki progres (technological level of production) kao dodatni/treći faktor (pored rada i kapitala), pri čemu je on određen spolja tj. egzogeno – datom stopom tehnološkog progres/napretka. **Egzogenost** znači da tehnološki progres/napredak zavisi od spoljnog okruženja (aktivnosti izvan posmatrane zemlje), a ne od ekonomskih aktivnosti u posmatranoj zemlji (key attributes of an economic system). **Svrha** (purpose) neo-klasične teorija/model egzogenog rasta je da objasni koje uslove zemlja treba da ispuni da bi imala stalni rast (permanent growth) GDP per capita. "Neo" znači "novi", dakle neo-klasična teorija rast je "nova verzija" klasičnog modela ekonomskog rasta.⁹⁰

⁹⁰ **Razlika između klasičnog (KM) i neo-klasičnog modela (NKM) ekonomskog rasta** se ogleda u tretmanu stanovništva (population) – koje se može posmatrati kao endogen ili kao egzogen faktor. S jedne strane, klasični model posmatra stanovništvo kao **endogeni (endogenous) faktor**. Rast stanovništva (u dugom roku) zavisi od **GDP per capita**. Ako je GDP per capita **veći** od troškova preživljavanja (survival rate) stanovništvo će se povećavati. Ako je GDP per capita **manji** od troškova preživljavanja (survival rate) stanovništvo će se smanjivati. S druge strane, neo-klasični model posmatra stanovništvo kao **egzogeni (exogenous) faktor**. Rast stanovništva (u dugom roku), zavisi od **tehnološkog progres**, a ne od GDP per capita. Ako tehnološki progres povećava produktivnost rada, GDP per capita će se povećavati, što znači da rast GDP zahteva kontinuirani tehnološki progres (continuous technological progress). Neo-klasični model posmatra ulogu Vlade tj. države u kratkom i dugom roku. U **kratkom** roku (privremeno), vlada tj. država može da utiče na stopu ekonomskog rasta. U **dugom** roku ne može da utiče na stopu ekonomskog rasta. Kada bi vlada/država mogli da utiču na **GDP per capita** (a tako i na stopu rasta) u kratkom roku, stopa rasta bi se vremenom (u dugom roku) uvek postepeno vratila na nivo koji je determinisan tehnološkim progresom. Kada bi vlada/država mogli da utiču na **štednju** (a tako i na stopu rasta) u kratkom roku, stopa rasta bi se vremenom (u dugom roku) uvek postepeno vratila na nivo koji je determinisan tehnološkim progresom.

Neo-klasični model ekonomskog rasta ne treba mešati sa neo-klasičnom sintezom (Neo-Classical Synthesis).⁹¹ **Sušтина** neo-klasičnog modela ekonomskog rasta je da se privredni rast postiže kada se angažuju: veća količina kapitala (increase in the capital stock) po osnovu štednje (savings) i investicija (investment); veća količina (amount) rada (labour) na osnovu rasta broja stanovnika (population growth) i veći kvalitet (quality) rada na osnovu obrazovanja (education) radne snage; nove tehnologije, Paatrinos (1994).

Strane direktne investicije (FDI) ne predstavljaju poseban (četrvti) faktor rasta, već se posmatraju kao deo „kapitala“. S jedne strane, pojam „kapitala“ u modelu ne obuhvata znanje (knowledge), veštine (skills) i tehnologiju (technology) koji se dobijaju po osnovu priliva FDI. S druge strane, FDI utiču na ekonomski rast u meri u kojoj obezbeđuju tehnološki progres i veću količinu rada. “**Tehnološki progres**” podrazumeva primenu novih tehnologija koje olakšavaju proizvodnju i povećavaju produktivnost ljudskog rada.

Elementi neo-klasičnog modela ekonomskog rasta su sledeći, Abhijit & Esther (2004): Tehnologija se tretira kao „javno dobro“ (public good) čije su osnovne karakteristike: nekonkurentnost (non-competitiveness) i neekskluzivnost (non-exclusivity), što znači da su koristi od tehnološkog progressa svima podjednako dostupne. Pored toga, neoklasična proizvodna funkcija je linearno homogena sa radom i kapitalom kao proizvodnim faktorima. Na kraju, supstitucija faktora proizvodnje⁹² je definisana endogeno i zavisi od njihove marginalne produktivnosti.

⁹¹ “**Neoklasična sinteza**” (neo-classical synthesis) = “**NeoKejnzijanska teorija**” nastaje posle II Svetskog rata, proučava makroekonomski razvoj i kombinuje Keynes-ovu makroekonomiju sa klasičnom makroekonomskom teorijom (classical microeconomic theory), Pettinger (2017). Glavni predstavnici su John Hicks i Paul Samuelson. Pre svega, smatraju da je Keynes bio u pravu na kratak rok, a da su klasični ekonomisti bili u pravu na dugi rok. U kratkom roku, tržište (market) može biti u šoku koji ga gura van ravnoteže (out of equilibrium). U dugom roku, slobodno tržište (free markets) najbolje alokira resurse. Pored toga, smatraju da Vlada/država treba da interveniše (intervention), ali intervencija treba da bude fokusirana samo na kratak rok (ne na dugi rok). Smatraju da intervencija države treba da ima za cilj povećanja tražnje (stimulating demand) u doba recesije i prevazilaženje rigidnosti tržišta rada (rigidities in labour markets), poput monopola (monopolies), monopsona (monopsonies) i minimalnih zarada (minimum wages).

⁹² S jedne strane, ne postoji mogućnost supstitucije između rada (labor input) i postojećih mašina (existing machines). S druge strane, ta “mogućnost supstitucije postoji onda kada preduzetnik (entrepreneur) kupuje nove mašine” (choose a new machine from the catalogue of machines which can technologically be produced), Ken-Ichi (1964)

Pretpostavke neo-klasičnog modela ekonomskog rasta: mogućnost supstitucije faktora proizvodnje, savršena konkurencija i puna zaposlenost faktora proizvodnje. **Prednost** neo-klasičnog modela ekonomskog rasta je što on predstavlja začetak moderne teorije ekonomskog rasta i osnovu koju nadograđuju savremeni modeli koji takođe posmatraju akumulacija kapitala i novih tehnologija kao ključne faktore ekonomskog rasta. **Nedostaci** neo-klasičnog modela ekonomskog rasta su što se ne objašnjava kako nastaje tehnološki progres⁹³ i što se tehnološki progres tretira kao „javno dobro“ koje je svima podjednako dostupno. **Predstavnik** neo-klasične teorije ekonomskog rasta je Robert Solow koji je kreirao istoimeni model ekonomskog rasta – model Solow-a.

3.1 Model Solow-a

Robert Solow⁹⁴ je 1956. godina objavio rad “Doprinos teoriji ekonomskog rasta” (A Contribution to the Theory of Economic Growth) u kome je “dopunio” Harod-Domar-ov model tako što je uveo “tehnološki progres” kao faktor ekonomskog rasta, čime je formulisao “Solow-ljev” neoklasični⁹⁵ model ekonomskog rasta.⁹⁶ Teorija/model ekonomskog rasta Robert Solow-a se pojavljuje zbog toga što je postojeći model Harod-Domar-a bio “očigledno” pogrešan, tj. nije mogao da objasni ekonomski rast SAD u periodu 1910-1950. godine, Solow (2007). Bilo je jasno da ekonomski rast nije zavisio

⁹³ Model ne otkriva (disclose) odakle dolazi „tehnološki progres“ (where it comes from), kako se dešava (how it takes place), i kako se razlikuje od zemlje do zemlje (differ from country to country).

⁹⁴ **Robert Solow** je dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju 1987. godine. Prvi ekonomista koju je uočio značaj statistike i matematike za proučavanje ekonomskih procesa. Bio je učenik Wassily **Leontief-a** (Nobelova nagrada za ekonomiju 1973. godine) i blizak saradnik (najboljeg ekonomiste svoga doba) Paul Samuelson-a (Nobelova nagrada za ekonomiju 1970. godine). Osnovne i doktorske studije je završio na Harvardu, a predavao je (u početku) statistiku na MIT-u. Četiri njegova doktoranta su dobila Nobelovu nagradu za ekonomiju: George Akerlof (2001), Joseph Stiglitz (2001), Peter Diamond (2010) i William Nordhaus (2018).

⁹⁵ Solow kaže da: „u nekim modelima (class of problems) svoj pristup smatra „kejnzijanskim“, dok istovremeno, u drugim modelima svoj pristup smatra “neoklasičnim“, te da takvo etiketiranje nekog ekonomiste (kao kejnzijanca ili neoklasičara) nema smisla“, Solow (2007).

⁹⁶ Solow je bio inspirisan uticajem knjige “Principi ekonomije” (Principles of Economy) koju je 1890. godine objavio ekonomista Alfred Marshall, Pasca-di-Magliano (2018).

samo od rada i kapitala, ali nije bilo jasno koji je to “treći faktor koji nedostaje”, a koji bi mogao da bolje objasni ekonomski rast razvijenih zemalja. U pokušaju da otkrije “treći” faktor, Solow pravi model. **Glavni faktori rasta** teorije/modela ekonomskog rasta (economic growth theory) Robert Solow-a su: tehnološki progres⁹⁷ tj. nove tehnologije za proizvodnju⁹⁸ (A); ljudski kapital (human capital) koji zavisi od **raspoloživosti** (L) radne snage (size of labor force) i **obrazovanja** (e) radne snage; fizički kapital (K)⁹⁹ (physical capital).

$$Y = f(A, K, L, e)$$

Glavni generator ekonomskog rasta teorije/modela Robert Solow-a je “tehnološki progres”. Model pokazuje interakciju između: rasta kapitala (capital stock), rasta zaposlenosti (labor force) i tehnološkog progresa (advances in technology) u jednoj ekonomiji, i kako ta interakcija utiče na društveni proizvod (nation’s total output), Lanza (2012). Model je kreiran tako da važi samo za razvijene zemlje (SAD i razvijene zemlje Evrope), tj. nije primenljiv na manje razvijene zemlje¹⁰⁰. Tehnološki progres se pojavljuje kao spoljna tj. egzogena varijabla – nešto što se unosi u model da bi se objasnio ekonomski rast tj. stopa rasta GDP, Čizmović (2016). Solow uvodi pretpostavku o mogućnosti supstitucije između faktora proizvodnje,¹⁰¹ koja je sasvim suprotna pretpostavci Harod Domar-ovog modela o nultoj supstituciji između faktora proizvodnja, Čizmović (2016). Ako se obezbedi dovoljno kapitala, ekonomija će imati brz ekonomski

⁹⁷ Tehnološki progres dovodi do ekonomskog rasta na dva načina. Pre svega, povećava se produktivnost **postojećeg** kapitala (given capital stock). Pored toga, povećava se output, što povećava investicije, što povećava akumulaciju (**novog**) kapitala.

⁹⁸ Znanje o tome kako treba kombinovati ostala dva faktora – kapital i rad da bi se, sa istim inputima kapitala i rada, dobio veći output – povećala produktivnost.

⁹⁹ Fabrike i mašine (kompjuteri). Povećanje kapitala kreira ekonomski rast jer će ljudi biti produktivniji ako imaju više kapitala.

¹⁰⁰ Imajući u vidu da model nije ni kreiran za nerazvijene zemlje, jer Solow-a te zemlje nisu zanimale, činjenicu da nije primenljiv na nerazvijene zemlje je ispravnije posmatrati kao osobinu (feature) a ne kao nedostatak (bug).

¹⁰¹ S jedne strane, pretpostavka o nepostojanju supstitucije između faktora proizvodnje se može smatrati realističnom u makroekonomiji kratkog roka. S druge strane, pretpostavka o postojanju supstitucije između faktora proizvodnje se može smatrati realističnom u makroekonomiji dugog roka.

rast (grow rapidly), ali će stopa rasta vremenom opadati (growth rate will slow), što je ekonomija veća (the larger it becomes), zbog opadajućih prinosa¹⁰² (diminishing returns).

Teorija/model ekonomskog rasta Robert Solow-a ima sledeće **prednosti**: pre svega, model je i danas aktuelan. S jedne strane, u doba nastanka (1956) pokazao je da tehnološki progres može da objasni 80% ekonomskog rasta u razvijenim zemljama. S druge strane, 2007. godine je procenjeno da tehnološki progres može da objasni 60%-70% ekonomskog rasta. Od nastanka modela do 2007. godine, uočeni su novi faktori ekonomskog rasta, ali je njihov značaj relativno mali – objasnili su 10%-20%, Solow (2007). Pored toga, zahvaljujući lakoj primeni u analizi rasta pojedinih zemalja, model je brzo postao popularan, pa je usledio veliki broj empirijskih istraživanja. Do danas, model je ostao jedan od modela koji se najviše empirijski primenjuje, Čizmović (2016). Na kraju, Solow namerno izostavlja pojedine elemente, kao što su kratkoročna fluktuacija zaposlenosti i štednje (savings rates), pokušavajući da kreira jednostavan model koji precizno ukazuje na faktore ekonomskog rasta u dugom roku, Whelan (2005).

Teorija/model ekonomskog rasta Robert Solow-a uvodi u analizu dva pojma. Pre svega, **stacionarno/stabilno stanje kapitala** (steady state of capital)¹⁰³ je momenat kada su investicije (investment) jednake depresijaciji kapitala (depreciation), što znači da se sve investicije koriste samo za popravku i zamenu postojećeg kapitala – ne kreira se nikakav novi kapital, pa nema ekonomskog rasta. Pored toga, **stacionarno/stabilno**

¹⁰² S jedne strane, ako u početku imamo jednog radnika i njemu dodamo još jednog novog radnika, autput se drastično povećava. S druge strane, ako u početku imamo 100 radnika i njima dodamo jednog novog radnika, autput neće porasti (might not rise) onoliko koliko je porastao u prethodnom slučaju. U jednom trenutku, dodavanje novog radnika neće nimalo povećati autput – osim ako se ne promeni/unapredi tehnologija. Vremenom, zemlje dolaze u tzv. stacionarno stanje (steady state) u kome GDP raste sporo i to po istoj stopi rasta po kojoj raste raspoloživost radne snage.

¹⁰³ S jedne strane, pre dostizanja „stacionarnog stanja“, investicije su veće od depresijacije, što znači da se kapital (capital stock) povećava – rast kapitala zbog investicija je veći od smanjenja kapitala zbog depresijacije. S druge strane, nakon dostizanja „stacionarnog stanja“, depresijacija je veća od investicija, što znači da se kapital (capital stock) smanjuje – rast kapitala zbog investicija je manji od smanjenja kapitala zbog depresijacije. U oba slučaja, ekonomija se pomera ka „stacionarnom stanju“.

stanje outputa (steady state of output)¹⁰⁴ je nivo proizvodnje koji se postiže kada je ekonomija u stacionanom stanju kapitala.

Teorija/model ekonomskog rasta Robert Solow-a ima nekoliko **nedostataka**, Čizmović (2016). Pre svega, ne može precizno da objasni zašto se pojedine zemlje razlikuju u stepenu razvijenosti i u nivou stopa ekonomskog rasta. Pored toga, pretpostavke modela (zatvorena privreda, uravnotežen trgovinski bilans) nisu realistične. Zatim, ekonomski rast ne mora da se zasniva samo na investicijama, nego može da se zasniva na drugim faktorima koje model ne uključuje: preduzetništvo (entrepreneurship), konkurencija (competition) i kvalitet javnih politika (government policies). Na kraju, polazeći od pretpostavke zatvorene privrede, ne uzima u obzir uticaj međunarodne trgovine i deviznog kursa na faktore rasta (štednja, investicije, tehnički progres). Imajući u vidu navedene nedostatke modela Solow-a, naredni korak u modeliranju ekonomskog rasta je bio logični pokušaj da se ti nedostaci prevaziđu, pa u u tom pokušaju nastaje sledeća generacija modela rasta koji su poznati kao modeli sa endogenim tehnološkim progresom.

4 Savremeni modeli ekonomskog rasta

Savremene teorije/modeli endogenog rasta (the new theories of economic growth) tj. modeli se endogenim tehnološkim progresom, nastaju posle neoklasične teorije (model Solow-a), u drugoj polovini XX veka da bi se prevazišli nedostaci prethodne (neoklasične) teorije/modela. Savremene teorije/modeli endogenog rasta endogenizuju tehnološki progres, tj. smatraju da je dugoročni ekonomski rast određen stopom tehnološkog progressa – koja je endogena (nasuprot modelu Solow-a, gde je bila egzogena). **Endogenost** znači da varijabla „tehnološki progres” objašnava samim modelom – zavisi pre svega od ekonomskih aktivnosti (odluka kompanija) u posmatranoj zemlji (key attributes of an economic system), a ne od spoljnog okruženja (aktivnosti izvan

¹⁰⁴ Ako kapital (capital stock) ne raste, ništa drugo u modelu ne raste, tj. kada se dostigne “stacionarno stanje kapitala” - istovremeno se dostiže “stacionarno stanje output-a” (steady state level of output).

posmatrane zemlje). **Nedostak savremenih teorija/modela endogenog rasta** (the new theories of economic growth) je u tome što nisu uspjeli da obezbede empirijsku verifikaciju. Savremene teorije/modeli endogenog rasta se mogu klasifikovati u četiri grupe, od kojih se druga i treća zasnivaju pre svega na „ljudskom kapitalu“:

1. **AK Teorije/modeli** (AK models) polaze od pretpostavke konstantnih ili rastućih prinosa na kapital. Prvi se javljaju i najjednostavniji su – zasnovani su na linearnoj vezi između kapitala i output-a. AK modeli polaze od pretpostavke da je ekonomski rast direktna posledica akumulacije (fizičkog i ljudskog) kapitala.
2. Teorije/modeli zasnovani na **tehnološkom progresu, odnosno eksternalijama** (externalities) polaze od pretpostavke da nove investicije u kapital dovode do pozitivnih pretećih efekata tj. eksternalija (externalities), a prelivanje eksternalija iz firme u privredu dovodi do tehnološkog progressa – koji utiče na ekonomski rast investicije.
3. Teorije/modeli zasnovani na **istraživanju i razvoju** (research and development – R&D), polaze od pretpostavke da investicije u istraživanje i razvoj - R&D dovode do ekonomskog rasta. Osnovni izvor ekonomskog rasta je tehnološki progres koji je „enodgeniziran“ – zavisi od aktivnosti kompanija i pojedinaca koje utiču na poboljšanja tehnologije.
4. Teorije/modeli „zasnovani na **Šumpeterovoj ideji** o kreativnoj destrukciji koja nastaje kao rezultat unošenja inovacija u proces proizvodnje od strane klase preduzetnika“, Čizmović (2016).

4.1 AK Teorije/modeli (AK Models)

AK Teorije/modeli (AK models) polaze od pretpostavke konstantnih ili rastućih prinosa na kapital. Zasnovani su na linearnoj vezi između kapitala i output-a, posmatraju ekonomski rast kao akumulaciju kapitala, pri čemu se kapital posmatra kao fizički i ljudski kapital. Oznaka „A“ u modelu je konstanta koja se odnosi na linearnu vezu između kapitala „K“ i društvenog proizvoda. AK modeli smatraju da ekonomski rast zavisi od ekonomskih faktora (stopa štednje) i ekonomskih politika – koje utiču na alokaciju resursa

unutar države. Model predviđa da zemlje koje tehnološki zaostaju ne mogu da nadoknade to kašnjenje (uhvate razvojni priključak) jer imaju manjak kapitala po efektivnom radniku.

Suština AK teorije ekonomskog rasta je u tome da je ekonomski rast isključiva posledica akumulacije ljudskog kapitala i fizičkog kapitala. Radi se o jednostavnom modelu u kome „kapital“ predstavlja glavni faktor rasta. **Cilj AK teorije ekonomskog rasta** je da se prevaziđe tj. eliminiše pretpostavka o opadajućim prinosima kapitala – pa zato polaze od pretpostavke konstantnih ili rastućih prinosa na „kapital“. „Kapital“ se posmatra na dva načina. S jedne strane, jedna grupa AK modela, Jones & Manuelli (1990) posmatra uži koncept „kapitala“ – koji obuhvata samo fizički ali ne i ljudski kapital i nalazi da se na osnovu fizičkog kapitala mogu eliminisati opadajući prinosi. S druge strane, druga grupa AK modela, Rebel (1991) posmatra širi koncept „kapitala“ – koji obuhvata ljudski i fizički kapital. **Prednost** AK teorije ekonomskog rasta je u tome što može da „objasni“ dugoročni ekonomski rast, Ponzano & Ricciuti (2012). **Nedostaci AK teorije ekonomskog rasta** su što: ne može da objasni činjenicu da stopa rasta ne zavisi od zaliha kapitala koje se mere u fazi razvoja, na isti način tretira zemlje koje su napredne u pogledu razvoja tehnologije sa zemljama koje su u tom pogledu zaostale, Spear & Young (2016). **Predstavnici AK teorije/modela** su: Frankel (1962) i Rebel (1991).

Frankel-ov model ekonomskog rasta (1962) je kreiran sa ciljem da se iskombinuju ključne pretpostavke neoklasičnog modela (mogućnost supstitucije faktora proizvodnje, savršena konkurencija, puna zaposlenost faktora proizvodnje) sa rastom štednje u Harrod-Dommarov-om modelu. Prema ovom modelu, znanje je faktor proizvodnje koji se povećava kao rezultat učenja, koristi u kombinaciji sa drugim proizvodnim faktorima i automatski se uvećava sa rastom kapitala.

Rebelo je formulisao model endogenog rasta u svom eseju iz 1991. godine, Rebelo (1991). **Rebelov model ekonomskog rasta** polazi od sledećih petpostavki: kapital se posmatra u širem smislu – pored fizičkog, obuhvata i ljudski kapital; proizvodna funkcija je linearna u odnosu na kapital: $Y = A K$; proizvodna funkcija ima konstantni prinos, ne postoji opadajući prinos kapitala¹⁰⁵; rast je endogen i ekonomija je

¹⁰⁵ Kapital se posmatra kroz širi koncept, čime je omogućeno da se veći broj faktora proizvodnje uvede u model. S jedne strane, kapital u širem smislu obuhvata ne samo fizički kapital, nego i

jednosektorska ekonomija, Čizmović (2016). **Bitna odrednica** Rebelo-vog modela ekonomskog rasta je da poreska politika utiče na ekonomski rast: „niska stopa rasta se ostvaruje u zemljama u kojima postoje visoke stope poreza na dohodak i gdje je slaba primjena zakona o pravu vlasništva”, Čizmović (2016). **Osnovne razlike** teorije/modela ekonomskog rasta Rebelo-a i neo-klasičnog modela rasta je u efektima tj. poslasticam koje se javljaju kao posledica povećanja stope štednje, Čizmović (2016). S jedne strane, Rebelo smatra da dolazi do povećanja stope rasta produktivnosti i kapitalne opremljenosti. S druge strane, neo-klasičari smatraju da dolazi do promene nivoa putanje rasta posmatranih varijabli.

4.2 Teorije/modeli zasnovani na tehnološkom progresu, odnosno eksternalijama (externalities)

Teorije/modeli zasnovani na **tehnološkom progresu, odnosno eksternalijama** (externalities) dopunjavaju Solovljev neoklasični model. **Sličnost** modela zasnovanog na tehnološkom progresu tj. eksternalijama sa neo-klasičnim modelom raste je u tome što oba smatraju da investicije u kapital dovode do ekonomskog rasta. **Dopuna** neo-klasičnog modela rasta je u tome što nove investicije u kapital dovode do pozitivnih pretećih efekata tj. eksternalija (externalities), a prelivanje eksternalija iz firme u privredu dovodi do tehnološkog progresa – koji utiče na ekonomski rast, Fallah & Ibrahim (2004). Pored toga, kapital kao faktor ekonomskog rasta se posmatra u širem smislu – fizički i ljudski kapital (physical and human capital). Na kraju, tehnološke promene dovode do promene relativnog značaja pojedinih faktora proizvodnje.

Sušтина modela zasnovanog na tehnološkom progresu tj. eksternalijama je da investicije u fizički i ljudski kapital dovode to tehnološkog progresa koji utiče na ekonomski rast, Klenow & Rodríguez-Clare (2005). **Prednost** teorije/modela zasnovanih na tehnološkom progresu, tj. eksternalijama je u tome što se tehnološki progres posmatra kao endogeni faktor – predstavlja rezultat ekonomskih aktivnosti preduzeća, Ibrahim & Craig (2003). **Nedostatak** teorije/modela zasnovanih na tehnološkom progresu tj.

ljudski kapital i kapital zasnovan na istraživanju i razvoju. S druge strane, ako se kapital posmatra u širem smislu, onda postoji „jedinična elastičnost proizvodnje u odnosu na kapital“ – što i jeste pretpostavka od koje se u ovom modelu polazi, Čizmović (2016).

eksternalijama je u tome što tehnološki progres nije dovoljno analitički objašnjen. **Predstavnici** teorije/modela zasnovanih na tehnološkom progresu tj. eksternalijama su: Arrow (1962) i Paul Romer (1986, 1990).

Arrow¹⁰⁶ uvodi hipotezu učenja kroz rad (learning by doing) koja polazi od toga da nove ideje nastaju slučajno prilikom korišćenja starih ideja, Arrow (1962). Uvođenjem ove hipoteze se omogućava uvođenje rastućih prinosa, a time i neograničen ekonomski rast, Feiwel (1987).

Romer uvodi hipotezu o prelivanju znanja – istovremeno sa nastankom novog znanja ono postaje svima dostupno. Novo znanje stvara eksternalije, što Romer poistovećuje sa pojmom tehnološkog napretka. Razlike u nivou akumuliranog znanja između zemalja mogu da objasne razlike u nivou ekonomskog rasta između njih, Romer (1986).

4.3 Teorije/modeli zasnovani akumulaciji ljudskog kapitala

Teorije/modeli zasnovani na akumulaciji ljudskog kapitala smatraju da ljudski kapital predstavlja osnovni faktor ekonomskog rasta. **Predstavnici** teorije/modela zasnovanih na akumulaciji ljudskog kapitala su: Robert Lucas (1988) i Maurice Scott (1991).

Model Lucas-a (1988) je najznačajniji model iz grupe modela zasnovanih na akumulaciji ljudskog kapitala. Lucas¹⁰⁷ je tvorac teorije endogenog ekonomskog rasta -

¹⁰⁶ **Kenneth Joseph Arrow** (1921-2017) je bio američki ekonomista, matematičar, pisac i teoretičar političkih nauka (political theorist). Zajedno sa John Hicks-om, dobio je Nobelovu nagradu iz ekonomije 1972. godine.

¹⁰⁷ **Robert Emerson Lucas Jr.** (rođen 1937. godine) je 2020. godine rangiran kao 11. najcitiraniji ekonomista na svetu. Na osnovnim studijama je završio istoriju, da bi odmah zatim doktorirao ekonomiju. Lukas je studirao ekonomiju sa kvazi-Marksističkim ("quasi-Marxist" grounds) pristupom, Lucas (2007). Smatrao je da je ekonomija osnovni pokretač istorije (true driver of history) – što bi Marx rekao: „društveno biće (ekonomska osnova) određuje društvenu svest (nadgradnju)“. Planirao je da prouči ekonomiju da bi dublje razumeo istoriju, pa da se nakon doktorata iz ekonomije vrati izučavanju istorije. Dobio je Nobelovu nagradu za ekonomiju 1995. godine za uvođenje hipoteze tj. teorije racionalnih očekivanja (rational expectations).

model ekonomskog rasta je zasnovan na shvatanju da je stopa ekonomskog rasta određena endogeno, tj. da „akumulacija fizičkog kapitala, ljudskog kapitala i novih tehnoloških znanja neće dovesti do opadajućih prinosa“, Rabuzin (2014). **Cilj** *Lucas-ovog modela ekonomskog rasta* je da objasni različite stope ekonomskog rasta između zemalja i različite stope ekonomskog rasta unutar jedne zemlje, Čizmović (2016). **Pretpostavka** *Lucas-ovog modela ekonomskog rasta* je otvorena ekonomija, tj. postojanje spoljne trgovine sa okolnim zemljama, Čizmović (2016). Pored toga, imajući u vidu da svako dobro zahteva različitu količinu ljudskog kapitala od koje zavisi stopa ekonomskog rasta, različite komparativne prednosti zemalja dovode do razlika u akumuliranju ljudskog kapitala. **Sušтина** *Lucas-ovog modela ekonomskog rasta* je da rast zavisi od ideja (stock of ideas) koji se povećava sa povećanjem raznovrsnosti raspoloživih proizvoda (variety of goods increases), Hippe (2013). Prelivanje znanja (knowledge spillover) se dešava jer jer istraživači (researchers) imaju ravnopravan pristup (equal access) rastućem stoku ideja.

4.4 Teorije/modeli zasnovani na istraživanju i razvoju (R&D)

Teorije/modeli zasnovani na istraživanju i razvoju (research and development – R&D), uvode hipotezu o aktivnom generisanju znanja od strane inovativnih pojedinaca, na osnovu planskog (intentional) ulaganja u istraživanje i razvoj. Endogeni rast se ostvaruje na osnovu akumulacije znanja (tj. ljudskog kapitala). Ulaganje firme u R&D u sadašnjosti dovodi do rasta produktivnosti u budućnosti. **Sušтина** modela zasnovanih na istraživanju i razvoju je da stopa ekonomskog rasta zavisi od količine sredstava koja se izdvajaju za investicije u R&D, Pietak (2014). **Nedostatak** modela zasnovanih na istraživanju i razvoju je što su razlike između pojedinih zemalja suviše velike, da bi mogle da se objasne samo razlikama u investiranju u R&D.

Klasifikacija modela zasnovanih na istraživanju i razvoju se može izvršiti prema odgovoru na pitanje – gde su inovacije ugrađene? **Prva** grupa modela polazi od toga da su inovacije **ugrađene u proces proizvodnje**. Predstavnik prve grupe je **model Romera** (1991), koji polazi od toga da su inovacije ugrađene u **proces proizvodnje** koji treba

da dovede do novog načina proizvodnje čime se smanjuju troškovi proizvodnje, a povećavaju produktivnost rada i kvalitet proizvoda. **Druga** grupa modela polazi od toga da su inovacije **ugrađene u proizvod**, tj. da istraživanje i razvoj dovode do stvaranja novog proizvoda, čime potrošači dobijaju veći izbor proizvoda, čime ostvaruju veći stepen korisnosti – koji je rezultat većeg broja proizvoda. **Druga** grupa modela se može klasifikovati na dve podgrupe: **šumpeterijanska škola**, čiji je predstavnik model Schumpetera i **neo-šumpeterijanska škola**, čiji je predstavnik model Agnion i Howitt-a (1992). **Predstavnici** teorije/modela zasnovanih na istraživanju i razvoju su: Schumpeter, Romer (1991) i neo-šumpeterijanska škola – Agnion i Howitt (1992).

Model Schumpeter-a¹⁰⁸ polazi od stava da je želja za ekstra profitom glavni motiv za ulaganje u R&D, te da ulaganje u R&D stimuliše ekonomski rast.¹⁰⁹ S jedne strane, u uslovima savršene konkurencije, gde svi imaju slobodan pristup inovacijama – niko nema motiv da ulaže u R&D. S druge strane, kada postoje monopoli, monopolista je zainteresovan za inovacije jer može da ostvari ekstra profit zahvaljujući patentima, Bucci (1998).

Model Romer-a ukazuje na efekat preliivanja novog znanja (spillover effect of new knowledge) gde tehnološki manje napredne zemlje kopiraju (imitate) nove tehnologije koje stvaraju tehnološki razvijene zemlje. Navedeni efekat predstavlja kanal putem koga ekonomska otvorenost privrede (openess) pozitivno utiče na ekonomski rast. Polazeći od formalnog modela u kome stopa rasta predstavlja rastuću funkciju kapitala izdvojenog za R&D, zaključuje se da izbor između proizvodnje i istraživanja određuje tempo rasta. Povećanje ulaganja u R&D generiše povećanje tehnoloških inovacija, Wölf (1998).

Suština neo-Schumpeterijanskog modela ekonomskog rasta je da je ekonomski rast zasnovan na „slučajnom nizu vertikalnih inovacija koje se ogledaju u poboljšanju kvaliteta intermedijalnih dobara, proizvoda ili proizvodnog procesa“, Čizmović (2016).

¹⁰⁸ **Joseph Alois Schumpeter** (1883-1950) je bio austrijski ekonomista, jedan od najuticajnijih ekonomista s početka XX veka. 1932. godine emigrirao je u SAD i postao profesor ekonomije na Harvard University. 1942. godine objavljuje svoje najpoznatije delo „Kapitalizam, socijalizam i demokratija (Capitalism, Socialism and Democracy).

¹⁰⁹ Inovativna aktivnost je bila važan faktor u oblikovanju industrijske revolucije (shaping the industrial revolution) i ekonomski rast u Velikoj Britaniji je konzistentan sa Schumpeterian-skom teorijom ekonomskog rasta, Madsen (2010).

Glavni predstavnik neo-Schumpeterijanskog modela ekonomskog rasta je **model Aghnion i Howitt-a** koji se zasniva na modernoj teoriji industrijske organizacija, pri čemu su inovacije bitan faktor industrijske konkurencije, Čizmović (2016). **Specifičnost** neo-Schumpeterijanskog modela ekonomskog rasta je u tome što proučava efekte/uticaj otvorenosti ekonomije na ekonomski rast, pri čemu uočava tri osnovna kanala uticaja, Čizmović (2016). Prvi kanal se sastoji u tome što rast trgovine (zbog povećanja tržišta) dovodi do povećanja profitabilnosti u sektoru istraživanja i razvoja, što dovodi do ekonomskog rasta i rasta inovacija. Drugi kanal se sastoji u tome što otvorenost dovodi do veće razmene inovacija, što dovodi do preliivanja znanja, što povećava produktivnost istraživača. Treći kanal se sastoji u tome što otvorenost utiče na alokaciju resursa između sektora industrije (manufacture) i istraživanja i razvoja, što utiče na dugoročnu stopu ekonomskog rasta. **Nedostak** neo-Schumpeterijanskog modela ekonomskog rasta je u tome što nije formulisana sveobuhvatna teorija rasta otvorene ekonomije, Čizmović (2016).

5 Najnovije teorije/modeli ekonomskog rasta

Najnovije teorije/modeli ekonomskog rasta su: nova ekonomska geografija (New economic geography) i unifikovana teorija rasta – UTR (Unified growth theory), Hippe (2013).

5.1 Nova ekonomska geografija (New economic geography)

Cilj nove ekonomske geografije¹¹⁰ je da objasni zašto se pojavljuje koncentracija ekonomske aktivnosti u pojedinim regijama i velikim gradovima. „**Koncentracija**“ (concentration) predstavlja: stvaranje ekonomskih regija (hub-ova), poput Silicijumske doline i stvaranje urbanih centara, kao što je Tokio (Tokyo). **Suština nove ekonomske**

¹¹⁰ **Ekonomska geografija** se bavi prostornim (spatial) aspektima ekonomskog rasta, ali nije u stanju da objasni uzroke/izvore ekonomskog rasta na nivou nekog geografskog područja. Ekonomski razvoj gradova i regija (kao i ostalih geografskih celina) je kompleksan proces koji zavisi od velikog (almost infinite range of forces) broja faktora, Storper (2011).

geografije je da „koncentracija“ (concentration) predstavlja karakteristiku tj. osobinu (feature) kako ekonomske aktivnosti (economic activity), tako i ljudske aktivnosti (human activity). **Predstavnici nove ekonomske geografije** su: Krugman (1991a; 1991b) i Fujita et al. (1999).

5.2 Unifikovana teorija rasta - (Unified growth theory)

Unifikovana teorija rasta (UTR) spada u grupu endogenih teorija ekonomskog rasta i ona pokušava da prevaziđe nedostatke svih dosadašnjih endogenih teorija rasta. **Suština endogenih teorija rasta** (endogenous growth theories) je da objašnjavaju proces rekonomske rasta u razvijenim zemljama u poslednjih 100 godina (modern growth regime). **Nedostaci endogenih teorija rasta** su što ne mogu da objasne ekonomski rast u roku dužem od 100 godina, i što ne mogu da objasne povećanje ekonomske nejednakosti, tj. različite stope ekonomskog rasta između zemalja i unutar jedne zemalje. **Prednosti unifikovane teorije rasta** (*Unified growth theory*) su što može da objasni ekonomski rast u dužem roku (više hiljada godina ljudskog postojanja), i što može da objasni povećanje ekonomske nejednakosti (emergence of inequality across countries and regions) između zemalja u poslednjih 200 godina – kao rezultat razičitog tajminga tj. momenta kada je započela tranzicija iz faze Malthusian-ske stagnacije u fazu održivog ekonomskog rasta (sustained economic growth).

Suština unifikovane teorije rasta (*Unified growth theory*) je da pripada grupi endogenih teorija ekonomskog rasta. Objasnjava proces ekonomskog rasta u poslednjih nekoliko hiljada godina. Objasnjavaj proces prelaska (transiton) iz faze Maltusian-ske stagnacije¹¹¹ u fazu održivog ekonomskog rasta (sustained economic growth).¹¹²

¹¹¹ Do prve industrijske revolucije (1760) stope rasta GDP per capita su bile na nuli ili jako male, a taj period stagnacije se naziva Maltuzijanska epoha. Nakon toga, ekonomija UK prelazi u post-Maltuzijansku epohu, tokom koje je „stopa tehnološkog progresa nadjačala rast stanovništva (outpaced the population growth drag), što je dovelo do pozitivne stope rasta GDP per capita“, Madsen (2010).

¹¹² Zbog evolucije (evolution) varijabli tokom Malthusian-ske epohe, na kraju nestaje stabilna Malthusian-ska ravnoteža (equilibrium), pa sistem postepeno konvergira novom tzv. “steady-state” ravnotežnom nivou (modern growth steady-state equilibrium). **S jedne strane, Malthusian-ska ravnoteža** (steady-state equilibrium) se odlikuje malom stopom tehnološkog napretka i

Faze ekonomskog razvoja (development) prema Unifikovanoj teoriji rasta su:¹¹³ Malthusian-ska epoha (epoch) koja je preovlađujuća tokom celokupne ljudske istorije, bekstvo iz Malthusian-ske klopke (the escape from the Malthusian trap), pojava ljudskog kapitala kao centralnog elementa procesa ekonomskog rasta, pojava opadanja stope fertiliteta (fertility decline), nastanak (origins) moderne ere održivog ekonomskog rasta (sustained economic growth), pojava razlika (divergence) u GDP per capita između zemalja u poslednja dva stoleća. **Predstavnic**i unifikovane teorije rasta (UGT) su: Oded Galor (2000) i veći broj koautora u poslednjih 20-ak godina, koji daju dopunu originalnog Galor-ovog modela.

Dopuna unifikovane teorije rasta (UGT) je data sledećim radovima:

1. The demographic transition and the emergence of sustained economic growth, Galor (2005),
2. Insights from Unified Growth Theory, Galor (2010),
3. Flows of people, flows of ideas, and the inequality of nations, Andersen & Dalgaard (2011),
4. Knowledge and growth in the very long run, Strulik (2014),
5. Contraception and development - a unified growth theory, Strulik (2017),
6. Energy, knowledge, and demo-economic development in the long run: a unified growth model, Court & Bovar (2018),
7. Unified growth theory and the facts of long-run growth, Cervellati, Meyerheim & Sunde (2019),
8. Technological change and inequality in the very long run, Madsen & Strulik, (April 2020),
9. Testing unified growth theory: technological progress and the child quantity-quality trade-off, Madsen & Strulik, (May 2020),

malom stopom rasta stanovništva, pri čemu u dugom roku, **tehnološki napredak ne dovodi do rasta životnog standard – već biva poništen (offset) rastom stanovništva. S druge strane, u fazi savremenog rasta** (modern growth regime), tehnološki napredak inicira (triggers): investicije u ljudski kapital i opadanje stope fertiliteta, pri čemu navedene investicije dalje stimulišu **tehnološki progress – koji dovodi do rasta životnog standarda** i održivog ekonomskog razvoja (sustained growth) .

¹¹³ https://en.wikipedia.org/wiki/Unified_growth_theory

10. Productivity growth, Malthus delusion, and unified growth theory, Attar (2020).

Drugi deo

FAKTORI EKONOMSKOG RASTA

U literaturi koja se bavi istraživanjem faktora ekonomskog rasta se navodi veći broj faktora rasta koji se mogu klasifikovati na različite načine.

U prvom poglavlju (I klasifikacija) prikazuju se tri faktora ekonomskog rasta: akumulacija kapitala, stanovništvo tj. radna snaga i tehnološki napredak. Prvi faktor (akumulacija kapitala) uključuje ulaganja u fizičku opremu – kapital, ljudske resurse i zemljište. Brojne teorije o odnosu stanovništva i ekonomskog rasta se prema pristupu mogu klasifikovati na: klasične i savremene. Klasične teorije proučavaju odnos broja stanovnika i ekonomskog rasta, i obuhvataju tri teorije: građansku teoriju – pesimistički pravac, građansku teoriju – optimistički pravac i Marksističku teoriju. Savremene teorije o odnosu stanovništva i ekonomskog rasta istovremeno proučavaju odnos: broja stanovnika i ekonomskog rasta i kvaliteta stanovnika i ekonomskog rasta. Savremene teorije obuhvataju tri teorije: nemalutuzijanski pravac, teoriju ljudskog kapitala i teoriju demografske tranzicije.

U drugom poglavlju (II klasifikacija) prikazuju se dve grupe faktora ekonomskog rasta: neposredni faktori ekonomskog rasta, u koje spadaju: ljudski faktor, koji čine: stanovništvo, zaposlenost i produktivnost rada, materijali faktori, koje čine: investicije, njihova efikasnost i proizvodni fondovi, znanje i tehnološki napredak, **fundamentalni faktori ekonomskog rasta**, u koje spadaju: prirodni/geografski faktori, institucionalni faktori, kulturni faktori i faktori sreće. Ukazuje se na novi pristup u analizi faktora ekonomsko privrednog rasta koji akcenat stavlja na fundamentalne faktore ekonomskog rasta.

U trećem poglavlju (III klasifikacija) prikazuju se dve grupe faktora ekonomskog rasta: faktori proizvodnje, u koje spadaju: radna snaga, kapital, tržište prostora, operativni troškovi, i **faktori društvenog konteksta**, u koje spadaju: istorija, prirodno okruženje i civilno društvo.

1. Prva klasifikacija faktora ekonomskog rasta

Prema prvoj klasifikaciji, faktori privrednog rasta se mogu klasifikovati u tri grupe faktora: akumulacija kapitala koja obuhvata ulaganje u fizičku opremu (fizički kapital), ulaganje u ljudske resurse i ljudski kapital, ulaganje u zemljište; stanovništvo i ponuda radne snage; tehnološki napredak, Karaman-Aksentijević et al. (2019).

Akumulacija kapitala uključuje ulaganja u fizičku opremu – (fizički) kapital, ljudske resurse – ljudski kapital i zemljište. Razlikuju se dve vrste ulaganja u fizičku opremu - fizički (kapital). S jedne strane, direktna ulaganja u fizičku opremu (kapital), kao što su ulaganje u mašine, obezbeđuju veću proizvodnju tj. stvaranje većeg outputa. S druge strane, indirektna ulaganja u fizičku opremu (kapital) obuhvataju ulaganja u infrastrukturu, kao što su ulaganja u saobraćajnice (puteve, železnicu) i snabdevanje vodom i energijom (struja, gas), obezbeđuju obavljanje ekonomske aktivnosti.

Razlikuju se dve vrste ulaganja u ljudski kapital. S jedne strane, ulaganje u obrazovanje zaposlenih povećava ljudski potencijal. S druge strane, ulaganje u zdravlje zaposlenih takođe povećava ljudski potencijal.

Ulaganje u povećanje kvaliteta zemljišta podrazumeva ulaganje u veštačka đubriva, navodnjavanje i odvodnjavanje. S jedne strane, postojeća količina zemljišta je ograničena. S druge strane, ulaganjem u povećanje kvaliteta postojećeg zemljišta može se postići povećanje proizvodnje na postojećem (ograničenom) zemljištu.

Prva dva faktora ekonomskog rasta akumulacija kapitala i stanovništvo i ponuda radne snage su identifikovali još klasični ekonomisti u XVIII veku. Treći faktor -tehnološki napredak se pojavljuje tek u radovima neo-klasične teorije ekonomskog rasta, konkretno u modelu Solow-a, otprilike 150 godina nakon što su klasičari kreirali prve modele ekonomskog rasta.

1.1. Fizička oprema (fizički kapital)

Razlikuju se dve vrste ulaganja u fizičku opremu – fizički (kapital). S jedne strane, direktna ulaganja u fizičku opremu (kapital), kao što su ulaganje u mašine, obezbeđuju veću proizvodnju tj. stvaranje većeg outputa. S druge strane, indirektna ulaganja u fizičku

opremu (kapital) obuhvataju ulaganja u infrastrukturu, kao što su ulaganja u saobraćajnice (puteve, železnicu) i snabdevanje vodom i energijom (struja, gas), obezbeđuju obavljanje ekonomske aktivnosti.

1.2. Ljudski kapital (capital) i ljudski potencijal (resources)

Razlikuju se dve vrste ulaganja u ljudski kapital. S jedne strane, ulaganje u obrazovanje zaposlenih povećava ljudski kapital. S druge strane, ulaganje u zdravlje zaposlenih takođe povećava ljudski kapital. Na početku se definiše pojam ljudskog kapitala i ljudskog potencijala=resursa, pa se u nastavku prikazuje uticaj obrazovne strukture stanovništva na ekonomski rast.

Ljudski kapital (human capital) i ljudski potencijal/resursi (human resources) su dva različita pojma koji se često koriste kao sinonimi.¹¹⁴

Ljudski KAPITAL (human capital) su sva ulaganja¹¹⁵ u ljude koja doprinose razvoju ljudskih znanja, veština i psihofizičkih sposobnosti. Aktivnosti koje utiču na povećanje ljudskog kapitala su: ulaganje u obrazovanje¹¹⁶ (posredstvom obrazovne delatnosti) i ulaganje u zdravlje (posredstvom zdravstvene delatnosti), ulaganje u društveni brigu o deci, ulaganje u sport i kulturu, ulaganje u profesionalnu mobilnost zaposlenih, Karaman-Aksentijević et al. (2019).

Ljudski potencijal (human resources) su ljudska znanja, veštine i psihofizičke sposobnosti kojima raspolažu preduzeća¹¹⁷, Karaman-Aksentijević et al. (2019). **Merenje vrednosti ljudskog kapitala** se može sprovesti na različite načine. OECD koristi tri načina za merenje ljudskog kapitala: troškovi školovanja i stručnog usavršavanja; testiranje kompetencija; pomoću pokazatelja „postignuća“: nadnica, sigurnosti posla, statusa radnog mesta. **Procena razvijenosti ljudskog kapitala** se može sprovesti na

¹¹⁴ Zbog toga što je ljudski kapital ključna komponenta tj. faktor ljudskog potencijala.

¹¹⁵ Ulaganja mogu predstavljati društveni ili individualni trošak.

¹¹⁶ **Ulaganja u obrazovanje** se najviše izučavaju, jer ih je najlakše izračunati i oceniti njihovu efikasnost s gledišta pojedinca. Ulaganja u obrazovanje se tretiraju kao investicija u ljudski kapital. Ulaganje u obrazovanje se može klasifikovati na: formalno obrazovanje, obrazovanje na radnom mestu i obrazovanje odraslih van preduzeća.

¹¹⁷ Koja (preduzeća) mogu upotrebiti za ostvarenje poslovnih ciljeva.

različite načine. Organizacija Ujedinjenih Nacija (OUN) koristi Human Development Index (HDI)¹¹⁸ kao pokazatelj dostignutog nivoa razvijenosti ljudskog kapitala.

Uticao ljudskog kapitala i ljudskog potencijala na ekonomski rast se može posmatrati sa različitih aspekata ulaganja: ulaganje u obrazovanje, ulaganje u zdravlje, ulaganje u društvenu brigu o deci, ulaganje u sport i kulturu, ulaganje u profesionalnu mobilnost zaposlenih). **Uticao ulaganja u obrazovanje na ekonomski rast** se može posmatrati na dva načina, pri čemu je u javnosti dominantno zastupljen prvi način, dok se drugi može pronaći samo u stručnoj literaturi. *Prva grupa* autora tvrdi da ulaganja u obrazovanje imaju pozitivan efekat na ekonomski rast.¹¹⁹ *Druga grupa* autora nalazi suprotno – da ulaganja u obrazovanje nemaju pozitivan uticaj na ekonomski rast.¹²⁰

1.3. Stanovništvo i ponuda radne snage

Na početku se daje prikaz teorija o odnosu stanovništva i ekonomskog rasta, pa se posmatra uticaj brojnosti i starosne strukture stanovništva na ekonomski rast.

Teorije o odnosu **stanovništva**¹²¹ i **ponude radne snage**¹²² na ekonomski rast se prema pristupu mogu klasifikovati u dve grupe, Karaman-Aksentijević et al. (2019): Prvu

¹¹⁸ Svake godine UNDP rangira zemlje prema HDI, što se objavljuje u godišnjem izveštaju (annual report). Kalkulacija indeksa kombinuje četiri glavna indikatora: **Zdravlje** (health) se ocenjuje na osnovu očekivanog trajanja života (life expectancy); **Obrazovanje** (education) se ocenjuje na osnovu: očekivanog trajanja školovanja (expected years of schooling); **Obrazovanje** (education) se ocenjuje na osnovu: godina provedenih u školovanju (mean of years of schooling); **Životni standard** se ocenjuje na osnovu bruto nacionalnog prihoda per capita (gross national income per capita).

¹¹⁹ Prema Jovičić (2019): „U Hrvatskoj, državna ulaganja u visoko obrazovanje utiču, dok ulaganja u istraživanje i razvoj ne utiču na ekonomski rast, Mamić (2015). U zemljama Jugoistočne Evrope investicije u nauku i tehnologiju imaju značajan uticaj na privredni rast, Zubović et al. (2013). U Grčkoj, osnovno obrazovanje nema, dok srednje i visoko obrazovanje imaju statistički značajan pozitivan uticaj na ekonomski rast“, Pegkas (2014).

¹²⁰ Prema Jovičić (2019): „U zemljama u razvoju (sa niskim i srednjim GDP per capita, u periodu od 1970. do 1990. godine) ulaganja u obrazovanje ne utiču na ekonomski razvoj, Devarajan et al. (1996). U zemljama članicama OECD (u periodu od 1978. do 1998. godine) nivo obrazovanja nema značajan uticaj na ekonomski razvoj, Krueger & Lindahl (1999). U zemljama članicama OECD (u periodu od 1998. do 2012. godine) ulaganja u obrazovanje nisu imala efekat na rast GDP, Karaçor et al. (2014). Slične rezultate dobijaju u Turskoj, Eriçok & Yılandı (2013).“

¹²¹ Stanovništvo (population) podrazumeva kvalitet radne snage tj. obrazovanost.

¹²² Ponuda radne snage (labor) podrazumeva količinu radne snage tj. broj stanovnika.

grupu čine **klasične teorije** kod kojih je u fokusu samo broj stanovnika. Klasične teorije obuhvataju dve grupe. Prvu grupu čine građanske teorije koje posmatraju jednostran uticaj, gde broj stanovnika utiče na ekonomski razvoj, a ekonomski razvoj ne utiče na broj stanovnika. U okviru ove grupe se izdvajaju dve podgrupe i to pesimistički pravac (koji smatra da rast stanovništva negativno utiče na ekonomski razvoj) i optimistički pravac (koji smatra da rast stanovništva pozitivno utiče na ekonomski razvoj). Drugu grupu čini Marksistička teorija koja posmatra obostran uticaj, gde broj stanovnika utiče na ekonomski razvoj i ekonomski razvoj utiče na broj stanovnika. Drugu grupu čine **savremene teorije** kod kojih su u fokusu istovremeno i broj stanovnika i kvalitet stanovnika. Savremene teorije obuhvataju tri grupe. Prvu grupu čini neo-malutuzijanski pravac, koji smatra da umerena stopa rasta stanovništva utiče pozitivno, a visoka stopa rasta negativno – na ekonomski rast. Drugu grupu čini teorija ljudskog kapitala, koja smatra da “kvalitet” stanovništva (zdravlje, obrazovanje, stručnost) više utiče na ekonomski rast nego što “kvantitet” (broj stanovnika) utiče na ekonomski rast. Treću grupu čini teorija demografske tranzicije, koja smatra da u različitim epohama natalitet, mortalitet i prirodni priraštaj imaju različiti značaj na ekonomski rast.

Klasične teorije o odnosu stanovništva i ekonomskog rasta proučavaju odnos broja stanovnika i ekonomskog rasta. Klasične teorije o odnosu stanovništva i ekonomskog rasta obuhvataju tri teorije: Građansku teoriju – pesimistički pravac, Građansku teoriju – optimistički pravac i Marksističku teoriju.

Građanske teorije podrazumevaju da je broj stanovnika biološka kategorija koja ne zavisi od nivoa ekonomskog razvoja. Drugim rečima, polazi se od pretpostavke da je posmatrani odnos jednostran – broj stanovnika utiče na ekonomski razvoj, dok nivo ekonomskog razvoja ne utiče na broj stanovnika.

Građanske teorije (pesimistički pravac) smatraju da rast broja stanovnika ima negativan uticaj na nivo ekonomskog razvoja zemlje. Predstavnik ovog pesimističkog pravca je Thomas Malthus koji u eseju „Esej o stanovništvu“ posmatra Englesku u XVIII veku, pa uzrok siromaštva i ratova vidi u neskladu između rasta stanovništva – koje raste geometrijskom progresijom i rasta proizvodnje hrane – koja raste aritmetičkom progresijom. Kritičari pesimističkog pravca su: Marx, J. M. Keynes i E. Bosenup. Marx

ukazuje da je uzrok siromaštva i ratova bila provobitna akumulacija kapitala, a ne sam rast broja stanovnika. J. M. Keynes u svom eseju „Neke ekonomske posledice rasta stanovništva“ ukazuje da broj stanovnika utiče pozitivno (a ne negativno) na proizvodni potencijal tj. ekonomski rast. E Bosenup ukazuje da napredak i inovacije u proizvodnji hrane značajno ubrzavaju rast proizvodnje hrane, tj. smanjuju nesklad između rasta stanovništva i raste proizvodnje hrane.

Građanske teorije (optimistički pravac) smatraju da rast broja stanovnika ima pozitivan uticaj na nivo ekonomskog razvoja zemlje. Predstavnici ovog optimističkog pravca su Adam Smith i W. Petty. Adam Smith u svojoj knjizi „Istraživanje prirode i uzorka bogatstva naroda“ ukazuje da rast broja stanovnika ima pozitivan uticaj na ekonomski rast. W. Petty u svom delu „Rasprava o porezima i kontribucijama“ ukazuje da zemlja sa većim brojem stanovnika ima prednost u odnosu na zemlju sa manjim brojem stanovnika zbog toga što su troškovi državne administracije (upravljanja zemljom) slični u oba slučaja, iz čega proizilazi prednost zemlje sa većim brojem stanovnika – koja te troškove deli na veći broj stanovnika.

Marksistička teorija smatra da postoji obostran uticaj. S jedne strane, broj stanovnika utiče na ekonomski razvoj. S druge strane, ekonomski razvoj utiče na broj stanovnika – tako da u svakoj pojedinačnoj fazi istorijskog razvoja načina proizvodnje (robovlasništvo, feudalizam, kapitalizam, socijalizam) važe posebni zakoni kretanja stanovništva.

Savremene teorije o odnosu stanovništva i ekonomskog rasta istovremeno proučavaju odnos broja stanovnika i ekonomskog rasta, kao i odnos kvaliteta stanovnika i ekonomskog rasta. Savremene teorije o odnosu stanovništva i ekonomskog rasta obuhvataju tri teorije: neo-maltuzijanski pravac, teoriju ljudskog kapitala i teoriju demografske tranzicije.

Savremena teorija (neo-maltuzijanski pravac) smatra da se uticaj broja stanovnika na ekonomski rast treba posmatrati na osnovu stope rasta stanovništva. S jedne strane, umerena stopa rasta stanovništva, koju imaju ekonomski razvijene zemlje, ima pozitivan uticaj na ekonomski rast. S druge strane, visoka stopa rasta stanovništva, koju imaju ekonomski nerazvijene zemlje, ima negativan uticaj na ekonomski rast.

Zastupnici ove teorije ukazuju da nerazvijene zemlje treba da smanje stopu rasta stanovništva, pri čemu je najpoznatiji primer N.R. Kine, koja se do nedavno promovisala politiku „jednog deteta“ u porodici.

Teorija ljudskog kapitala pomera fokus sa uticaja broja stanovnika na ekonomski rast, na uticaj kvaliteta stanovnika na ekonomski rast, pri čemu se tvrdi da je uticaj kvaliteta značajniji od uticaja broja stanovnika. Kvalitet radne snage podrazumeva zdravlje, obrazovanje i stručnost ljudi. Predstavnici teorije ljudskog kapitala su dva dobitnika Nobelove nagrade za ekonomiju: Gerry Becker¹²³, Becker (1964;1993), T. W. Schultz¹²⁴ (1971), i Jacob Mincer.

Teorija demografske tranzicije smatra da se rast stanovništva mora posmatrati kao dinamička kategorija u smislu da zavisi od vremenske epohe, konkretno od modernizacije društva, na način da je u ranijim fazama razvoja ljudskog društva bio potrebana veći prirodni rast stanovništva, a u kasnijim fazama manji prirodni rast stanovništva. Teorija navodi četiri faze razvoja koje se nazivaju – faze demografske tranzicije, Karaman-Aksentijević et al. (2019). **U prvoj fazi** (predindustrijsko društvo), stopa nataliteta je visoka, stopa mortaliteta je visoka, prirodni priraštaj stanovništva je visok. **U drugoj fazi** (rano industrijsko društvo), stopa nataliteta je visoka, stopa mortaliteta je smanjena, prirodni priraštaj stanovništva je visok. **U trećoj fazi** (kasno industrijsko društvo), stopa nataliteta je smanjena, stopa mortaliteta je niska, prirodni priraštaj stanovništva je visok. **U četvrtoj fazi** (post industrijsko društvo), stopa nataliteta je niska, stopa mortaliteta je niska, prirodni priraštaj stanovništva je nizak.

¹²³ **Gerry Becker**, američki ekonomista, dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju 1992. godine.

¹²⁴ **Theodore William Schultz**, američki ekonomista, dobitnik Nobelove nagrade za ekonomiju 1998. godine. Pokušavajući da razume zašto su se nakon II Svetskog Rata neke zemlje (Japan, Nemačka) oporavile brže od drugih zemalja (Velika Britanija), zaključuje da uzrok leži u obrazovnom nivou stanovništva. U knjizi „Investicije u ljudski kapital (Investment in Human Capital)“ tvrdi da su „znanje i veštine oblik kapitala (knowledge and skill are a form of capital)“, tako da investicije u „ljudski kapital (human capital) dovode do rasta proizvodnje. U početku su ekonomisti odbijali da prihvate postojanje „ljudskog kapitala“, jer je taj pojam u vreme jačanja pokreta za ljudska prava imao rasističko robovlasnički kontekst. S druge strane Schultz je negirao optužbe isticao da ulaganje pojedinca u obrazovanje i zdravlje dovodi do rasta produktivnosti.

Faktori od kojih zavisi broj stanovnika su: stopa nataliteta¹²⁵, stopa mortaliteta¹²⁶, stopa prirodnog priraštaja¹²⁷, stopa fertiliteta¹²⁸ i migracije, Karaman-Aksentijević et al. (2019). **Savremene migracije** su najčešće ekonomskog karaktera, pri čemu se stanovništvo iseljava iz siromašnih (nerazvijenih) zemalja i odlazi da živi i radi u bogate (razvijene) zemlje. S jedne strane, bogate zemlje koje primaju useljenike (imigrante) su na dobitku jer štede na troškovima obrazovanja i dobijaju nedostajuću radnu snagu. S druge strane, siromašne zemlje iz koji se stanovništvo iseljava (emigranti) su na gubitku jer gube obrazovano i mlado stanovništvo.

Usporeni rast i smanjenje broja stanovnika (prema mišljenju autora) u velikom broju zemalja krajem XX i početkom XXI veka predstavljaju novi momenat u analizi uticaja ljudskog rada tj. stanovništva na ekonomski rast. S jedne strane, raspoloživost ljudskih resursa se do nedavno povećavala, tj. porast stanovništva je tradicionalno bio pozitivan faktor uticaja na ekonomsko privredni rast i to po dva osnova. Pre svega, veća raspoloživost radne snage je imala pozitivan uticaj na kapacitet proizvodnje. Pored toga, porast stanovništva obezbeđuje veće unutrašnje tržište. Tradicionalni rast broj stanovnika je uticao da se analiza fokusira na zaposlenost tj. na postizanje pune zaposlenosti (po pravilu) rastućeg stanovništva. S druge strane, raspoloživost ljudskih resursa se od nedavno smanjuje (u razvijenim zemljama) ili povećava uz značajno smanjenje stope rasta (u zemljama u razvoju). To znači da, iz sadašnje perspektive smanjenja broj stanovnika u razvijenim zemljama i usporenog rasta broja stanovnika u zemljama u razvoju, polako smanjuje tradicionalno pozitivan doprinos ljudskog rada ekonomskom rastu. Novi trend pada broja stanovnika će, prema mišljenju autora, uticati da se analiza fokusira na obezbeđenje nedostajuće radne snage. Razvijene zemlje će podsticati imigraciju radne snage iz zemalja u razvoju, dok će zemlje u razvoju imati sve veći problem – kako da zaustave emigraciju radne snage.

¹²⁵ **Stopa nataliteta** pokazuje broj živorođenih na 1.000 stanovnika.

¹²⁶ **Stopa mortaliteta** pokazuje broj umrlih na 1.000 stanovnika.

¹²⁷ **Stopa prirodnog priraštaja** je razlika između stope nataliteta i stope mortaliteta, a predstavlja ukupno povećanje broja stanovnika na svakih 1.000 stanovnika (pod uticajem prirodnih faktora, tj. ne uzimajući u obzir migracije stanovništva).

¹²⁸ **Stopa fertiliteta** je odnos broja živorođene dece i žena u fertilnom periodu (od 15 do 49 godina).

Starosna struktura stanovništva utiče na ekonomski razvoj tako što utiče na: veličinu radnog kontigenta, tj. ponudu radne snage i na veličinu post-radnog kontigenta, tj. pritisak na zdravstvene i penzijske fondove¹²⁹, Karaman-Aksentijević et al. (2019).

1.4. Tehnološki progres (napredak)

Na početku se definišu pojam i vrste tehnološkog progressa (napretka), a zatim se objašnjava merenje učinkovitosti tehnologije i uticaj tehnologije na ekonomski rast.

Tehnološki „progres“ (napredak) podrazumeva primenu novih tehnologija koje olakšavaju proizvodnju i povećavaju produktivnost ljudskog rada. **Postoje tri vrste** tehnološkog progressa, Karaman-Aksentijević et al. (2019): **neutralan** tehnološki progres¹³⁰, koji zadržava postojeći odnos potrebnog rada i kapitala; tehnološki progres koji **štedi rad**¹³¹ – koji je relativno češći i više potreban „bogatim“ zemljama; i tehnološki progres koji **štedi kapital**¹³² – koji je relativno ređi i više potreban „siromašnim“ zemljama. U poslednja dva veka, tehnološki progres se odvija u razvijenim zemljama koje imaju višak kapitala i manjak radne snage, pa se zato tehnološki progres uglavnom odvija na način da se štedi rad.

Tri indeksa se koriste kao **pokazatelji učinkovitosti tehnologije**: **Indeks istraživačkih kapaciteta** se izračunava na osnovu tri indeksa: indeksa izdvajanja za istraživanje i razvoj, indeksa izdvajanja za tercijalno obrazovanje i indeksa broja naučnih publikacija; **Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija** se izračunava na osnovu tri indeksa: indeksa broja patenata, indeksa prihoda od licenci i indeksa broja žigova; **Indeks**

¹²⁹ **Rast učešća starijih u ukupnom stanovništvu** ima za posledicu da se pogoršava odnos između onih koji uplaćuju sredstva u penzioni fond (zaposleni) i onih koji troše sredstva iz penzionog fonda (penzioneri), što ima za posledicu da penzioni sistemi koji se zasnivaju na generacijskoj solidarnosti (gde zaposleni izdvajaju za penzionere) postaju „neodrživi“. Reforma takvih penzionih sistema se svodi na: povećanje starosne granice za odlazak u penziju i povećanje stope doprinosa za penzijsko osiguranje. Na kraju, paralelno sa reformom postojećeg poreskog sistema, uvode se novi „dobrovoljni“ fondovi zasnovani na kapitalizovanoj štednji.

¹³⁰ Kada se utrošak rada i utrošak kapitala po jedinici proizvoda ne menjaju, tj. kada se s istom količinom i kombinacijom inputa može proizvesti više (ostvaruje veći nivo output-a).

¹³¹ Kada se smanjuje utrošak rada po jedinici proizvoda tj. kada se s istom količinom rada može proizvesti više (ostvaruje veći nivo outputa).

¹³² Rezultat su jeftinije ili efikasnije „radno intenzivne“ metode proizvodnje.

apsorpcije znanja i tehnologije se izračunava na osnovu dva indeksa: indeksa produktivnosti radne snage i BDP indeksa, Karaman-Aksentijević et al. (2019).

Prema indeksu učinkovitosti tehnologije i inovacija po metodologiji Svetske banke zemlje se svrstavaju u četiri grupe: inovacijski lideri, zemlje koje zaostaju (trailing countries), zemlje koje prate (followers) i zemlje koje „hvataju korak“ (catching up), Karaman-Aksentijević et al. (2019).

Do danas, tri faktora: fizički kapital, ljudski kapital i tehnološki napredak, predstavljaju i dalje osnovne generatore ekonomskog rasta, s tim da se u poslednjih 30-ak godina posetpeno uvode novi, dodatni faktori rasta koji spadaju u društvene tj. neekonomske faktore i nazivaju se “fundamentalni faktori” ekonomskog rasta, a obuhvataju: prirodne/geografske faktore, institucionalne faktore, kulturne faktore i faktore sreće.

2. Druga klasifikacija faktora rasta

Druga klasifikacija faktora rasta uvodi novu grupu faktora – neekonomske varijable koje čine tzv. „**fundamentalne faktore**“. Prema drugoj klasifikaciji, Karaman-Aksentijević et al. (2019), faktori privrednog rasta se mogu klasifikovati na dve velike grupe:

Prvu grupu predstavljaju „**neposredni**“ = **ekonomski** faktori ekonomskog rasta, u koje spadaju:

- (1) Investicije u fizički kapital¹³³,
- (2) Investicije u ljudski kapital¹³⁴,
- (3) Investicije u tehnologiju¹³⁵,

¹³³ Materijalni faktori, koje čine: investicije, njihova efikasnost i proizvodni fondovi.

¹³⁴ Ljudski faktor, koji čine: stanovništvo, zaposlenost i produktivnost rada.

¹³⁵ Znanje i tehnološki napredak.

Drugu grupu predstavljaju „**fundamentalni = neekonomski**“¹³⁶ faktori ekonomskog rasta, u koje spadaju prirodni/geografski faktori i društveni faktori (institucionalni, kulturni, sreća):

(4) **Institucionalni faktori**¹³⁷, koje podrazumevaju zakone i politike koji utiču na ekonomske podsticaje za investiranje u fizički, ljudski kapital i tehnologiju.

(5) **Prirodni/geografski faktori**, koje čine: površina i kvalitet zemlje, prirodni resursi, klimatski uslovi, geografski položaj (topografija), ekološko okruženje (sekundarne sirovine, korišćenje i zaštita prirode).

(6) **Kulturni faktori**, koji podrazumevaju vrednosti i preference koje utiču na ekonomsko ponašanje pojedinca.

(7) **Faktori sreće**, koji imaju za posledicu da zemlje koje su prema svim ostalim faktorima ekonomskog rasta slične, mogu da u velikoj meri zavise od pojedinačnih odluka – faktora sreće, na taj način da će razlika u tim odlukama imati veliki uticaj na budući ekonomski razvoj zemlje.

2.1. Fundamentalni faktori -novi pristup analizi faktora ekonomskog rasta

U ovom delu se ukazuje na novi pristup u analizi faktora ekonomsko privrednog rasta koji uvodi u analizu „fundamentalne“ = neekonomske faktore ekonomskog rasta. S jedne strane, klasični „ekonomski“ faktori privrednog rasta ne gube na značaju. Ekonomska teorija koja se bavi problematikom privrednog rasta nije uvela nove faktore ekonomskog rasta. Ekonomski rast i dalje zavisi od radne snage, kapitala i tehnologije. S druge strane, u poslednjim decenijama se pojavljuje veći broj radova koji se fokusiraju na istraživanje dopunskih „neekonomskih“ tzv. fundamentalnih faktora ekonomskog rasta. Logično se postavlja pitanje – kako i zašto raste značaj fundamentalnih faktora ekonomsko privrednog rasta?

¹³⁶ „**Neekonomski = fundamentalni faktori** su odraz društvenih uslova u kojima se razvoj (ne) događa“, Karaman-Aksentijević et al. (2019).

¹³⁷ **Institucionalni faktori** obuhvataju: tržišne institucije, institucije pravne države i institucije civilnog društva.

„Značaj neekonomskih = fundamentalnih faktora postaje sve veći nakon što je uočeno da **rast i razvoj nisu identične kategorije**“, Karaman-Aksentijević et al. (2019). S jedne strane, razlike (između zemalja) u nivou **razvoja**, tj **u nivou GDP** se mogu objasniti “neposrednim = ekonomskim” faktorima rasta. S druge strane, razlike (između zemalja) u nivou **rasta**, tj. **u stopama rasta GDP**¹³⁸ se ne mogu objasniti “neposrednim = ekonomskim” faktorima rasta, pa se zato u analizu uvode „fundamentalni = neekonomski“ faktori rasta – koji predstavljaju okvir (ograničenje ili podsticaj) za efikasniju upotrebu resursa, Čizmović (2016). Fundamentalni faktori ekonomskog rasta su: institucionalni, prirodni/geografski, kulturni i faktori sreće.

Institucionalni faktori ekonomskog rasta podrazumevaju zakone i politike koji utiču na ekonomske podsticaje za investiranje u neposredne faktore ekonomskog rasta (fizički kapital, ljudski kapital i tehnologiju). **Sušтина** uloge institucija (kao faktora ekonomskog rasta) je u tome što „institucije daju kontekst – bitan je pravni okvir. S jedne strane, konkurencija za hranu u prirodi stalno dovodi do krvavog konflikta, pa je životinjski svet vrlo neprijatan. S druge strane, ako postoji vladavina prava (rule of law) i jasno definisana prava vlasništva (property rights), konkurencija će verovatno dati dobre rezultate. Konkurencija nije dobra po sebi (per se). Može biti veoma destruktivna, kao konkurencija za vojnu nadmoć“, Cowen (2021).

Institucionalni faktori ekonomskog rasta su „endogeni“ faktor ekonomskog rasta, dok su svi ostali fundamentalni faktori „egzogeni“. **Endogenost** znači da su institucionalni faktori rezultat izbora društva (ili političkih elita), što znači da su podložni promenama – država može da promenom ekonomske politike značajno utiče na institucionalne faktore (mada je ta promena u praksi teška i dugotrajna).

Institucije su glavni faktor (key driver) ekonomskog rasta¹³⁹ zbog dva razloga. S jedne strane, **institucije daju podsticaj (incentives)**. Postoje brojni dokazi da su institucije (institutions) koje kreiraju stabilnost (stability) tj. sigurno i stabilno okruženje

¹³⁸ Razumevanje uzroka ekonomskog rasta podrazumeva: analizu kompleksnog skupa odnosa između ekonomskih faktora rasta (investicije u ljudski kapital, investicije u fizički kapital, investicije u tehnologiju) i analizu međuzavisnosti ekonomskih i neekonomskih (fundamentalnih) faktora rasta (institucionalni, prirodni, kulturni, faktori sreće), Čizmović (2016).

¹³⁹ Turski ekonomista Acemoglu ističe tri važne osobine institucija, Acemoglu (2020).

(secure stable environments) podsticaj ljudima (incentive for people) da investiraju (undertake investments), i da se unapređuju obrazovanjem (better themselves), kako bi pronašli nove načine da reše postojeće probleme (find new ways for approaching existing problems) – što dovodi do tehnološkog progresa i rasta produktivnosti. S druge strane, **institucije daju mogućnost (opportunity)**. Važno je obezbediti jednake šanse (have level playing field, equal opportunity) većini ljudi (for broad crosssection of society), jer u suprotnom nejednakost (inequal) smanjuje efikasnost (inefficient).

Teško je kreirati (design) institucije. Institucije nisu kao Ustav, tj. nije dovoljno imati pametne ljude da bi se kreirale (design) dobre institucije. S jedne strane, institucije nastaju pod uticajem ljudi koji učestvuju u političkom životu na različite načine (people participating in politics) sa različitim vizijama, koji uče iz primera dobre prakse (more successful cases) i razumeju implikacije različitih institucionalnih izbora. S druge strane, institucije postepeno nastaju (evolutivni proces) u istorijskom procesu (resolved from historical processes), u interakciji između prava (norm) i politike (politics), pa se zbog toga institucije ne mogu promeniti samom promenom odredbi Ustava (provisions of the constitution). Nije lako kreirati institucije, jer taj proces delimično mora da se kreće od baze ka vrhu (bottom-up process).

Ekonomski faktori ne mogu biti odvojeni od političkih i društvenih (social). Primera radi, diktatura (gde mala grupa ljudi drži vlast) skoro nikada nije dobra za ekonomiju. Razlog je u tome što su ekonomske institucije (economic institutions) oblikovane od strane političkih institucija (political institutions) i raspodele političke moći u društvu (society), pa je ova veza toliko „organska“ (organic) da je skoro nemoguće da ekonomske institucije budu „inkluzivne“¹⁴⁰ (inclusive), ako su političke institucije protiv inkluzivnosti u smislu da ne kreiraju distribuciju političke moći na veći broj ljudi (broad distribution).

¹⁴⁰ **Političke i ekonomske institucije** mogu biti inkluzivne ili ekstraktivne, Acemoglu & Robinson (2012). **Inkluzivne** (inclusive) su fokusirane na podelu vlasti (power-sharing), produktivnost, obrazovanje, tehnološki napredak i dobrobit (well-being) celokupne nacije (nation as a whole). **Ekstraktivne** (extractive) teže da bogatstvo (wealth) i resurse otmu (grab away) od jedne grupe ljudi da bi obezbedili korist (benefit) drugoj grupi.

Uloga institucija je da podstiču efikasniju upotrebu resursa. S obzirom da institucije (tokom davanja tog podsticaja) utiču na raspodelu dobiti između različitih (socijalnih) grupa, logično je da se javlja konflikt interesa tih grupa, koji se rešava političkom odlukom političkih institucija (Vlada, Skupština), Čizmović (2016).

Institucionalni faktori ekonomskog rasta obuhvataju:

1. Institucije: Institucije pravne države,¹⁴¹ tržišne institucije, institucije civilnog društva,
2. Stepen korupcije,¹⁴² postojanje biznis barijera.

¹⁴¹ **Uticaj pravne države (sistema) na ekonomski rast** se može posmatrati na dva načina: S jedne strane **efikasan pravni sistem** (efficient judicial system) koji obezbeđuje poštovanje odredbi ugovora (enforce contracts) je važna determinanta ekonomskih performansi. Prema Mauro (1995), North (1990) ističe da: „Nedostatak sigurnosti (low security) prava vlasništva (property rights) nad fizičkim kapitalom, profitom i patentima može smanjiti priliv investicija i strane tehnologije. Prekomerna (cumbersome) birokratija može da prolongira (delay) izdavanje (distribution) dozvola (permits) i licenci (licenses), čime se usporava primena novih tehnologija ugrađenih (embodied) u opremu (equipment) i nove proizvodne procese (productive processes).“ S druge strane, „može biti optimalno **da se dozvoli delimična korupcija** (some corruption) i da se prava vlasništva ne sprovode u potpunosti (not enforce property rights fully). Manje razvijene zemlje mogu da izaberu (choose) niži nivo poštovanja prava vlasništva (lower levels of property right enforcement) i viši nivo korupcije (more corruption)“, Acemoglu & Verdier (1998).

¹⁴² **Uticaj korupcije na ekonomski rast** se može posmatrati na dva načina: S jedne strane, prema Mauro (1995): „neki autori kao Leff (1964) i Huntington (1968) ističu da korupcija može biti **poželjna u oblastima gde ima pozitivan uticaj** na ekonomski rast po osnovu dva mehanizma. Prvi mehanizam je u tome što davanje mita za ubrzanje birokratske procedure (speed money) omogućava pojedincima da izbegnu birokratske zastoje. Suština drugog mehanizma je tome što će državni službenici kojima je prećutno dozvoljeno da primaju mito (levy bribes) raditi više (work harder), posebno ako je mito dogovoren po završenom poslu (bribes act as a piece rate)“. S druge strane, drugi autori smatraju suprotno – da korupcija ima **negativan uticaj** na ekonomski rast. „Korupcija je trošak“, Shleifer & Vishny (1993). Pored toga, „teško je ograničiti korupciju (limiting corruption) na oblasti (areas) u kojima bi mogla biti ekonomski poželjna (economically desirable)“, Rose-Ackerman (1978) – prema Mauro (1995). Na kraju, Murphy et al. (1991) nalaze dokaze da zemlje u kojima su talentovani ljudi raspoređeni (allocated) na pozicije gde se traži i prima mito (rent-seeking activities) imaju manje stope ekonomskog rasta“. Mauro (1995) nalazi da državne institucije (government institutions) utiču na ekonomski rast, tako što: „korupcija (corruption) smanjuje privatne investicije (lowers private investment), čime se smanjuje ekonomski rast (thereby reducing economic growth). Negativna povezanost (association) između korupcije i investicija tj. ekonomskog rasta je značajna (significant), kako u statističkom (statistical) tako i u ekonomskom smislu (economic sense). Efikasnost birokratije (bureaucratic efficiency) može biti važna determinanta investicija i ekonomskog rasta, u najmanju ruku isto toliko važna (at least as important) kao stabilnost političkog sistema (political stability)“.

3. Efikasnost državne uprave (government efficiency, governance),¹⁴³
4. Organizovanost obrazovnih ustanova.

Korišćenje institucionalnih faktora (zakoni i politike koji utiču na ekonomske podsticaje za investiranje u fizički, ljudski kapital i tehnologiju) sa sobom nosi određene probleme. Pre svega, zemlja koja sprovodi ekonomsku politiku privlačenja stranih direktnih investicija na osnovu stimulisanja investitora ne može u praksi efikasno da spreči stranog investitora da se nakon isteka perioda sa povlašćenim statusom taj investitor jednostavno povuče. Pored toga, zemlja koja sprovodi reformu pravnog sistema može da bude uspešna u smislu usaglašavanja nacionalnog zakonodavstva sa zakonodavstvom Evropske Unije, ali to ne mora da bude u interesu te zemlje.¹⁴⁴ Proučavanja institucionalnih faktora ekonomskog rasta ima dva cilja. Primarni cilj je smanjenje tzv. „operativnih troškova“ poslovanja: smanjenje poreza, pregovaranje nižih cena i smanjenje troškova (subvencije). Pored toga, cilj je i razumevanje specifičnih karakteristika (institucionalnih faktora) koje dovode do nekog ekonomskog ishoda¹⁴⁵, Čizmović (2016).

Institucionalnih faktori ekonomskog rasta, konkretno stepena razvijenosti institucija se mogu meriti na više načina, korišćenjem raznih indikatora, kao što su: tranzicioni indikatori¹⁴⁶, globalni indeks konkurentnosti¹⁴⁷, indikator vladavine WGI

¹⁴³ **Uticaoje efikasnosti državne uprave (governance) na ekonomski rast** (u periodu 1996-2003) je ispitan empirijskim istraživanjem koje je pokazalo da zemlje sa efikasnom državnom upravom (high governance) imaju više stope rasta u odnosu na zemlje sa neefikasnom državnom upravom (weak governance), Arusha (2009).

¹⁴⁴ Primera radi, ako Republika Srbija ukine prepreke za spoljnu trgovinu u skladu sa propisima EU, to može da bude ocenjeno kao uspeh od strane EU, ali ne mora da bude najkorisniji potez za Srbiju u ekonomskom smislu. Srbija, kao manje razvijena zemlja ne mora da ima koristi od međunarodne trgovine na isti način kao neka druga razvijena zemlja.

¹⁴⁵ Primera radi: mehanizam uticaja stepena korprije na ekonomski rast.

¹⁴⁶ Nakon kolapsa socijalizma (1990) u bivšim socijalističkim zemljama se ekonomski sistem transformiše iz socijalističkog u kapitalistički, pri čemu je u toj transformaciji značajna uloga institucija. Izvršena je sveobuhvatna reforma institucija u kontekstu usaglašavanja pravnog sistema sa pravom Evropske Unije, a za praćenje uspešnosti te reforme su razvijeni sistemi merenja i odgovarajući pokazatelji. U praksi se merenje svodi na kvantifikovanje fundamentalnih faktora rasta (pre svega stepena razvijenosti institucija). **Tranzicione indikatore** je kreirala Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD).

¹⁴⁷ **Globalni indeks konkurentnosti** rangira zemlje prema nivou kvaliteta: institucionalnog okvira, infrastrukture i makroekonomske stabilnosti od najmanjeg nivoa (1) do najvišeg (7).

(Worldwide Governance Indicator) Svetske banke¹⁴⁸, razni uže definisani indikatori¹⁴⁹ - kao što su pokazatelji stepena korupcije¹⁵⁰, dati kroz Transparency International Corruption Perception Index (CPI)¹⁵¹ i pokazatelji eliminisanja biznis barijera, dati kroz izveštaj "Doing Business" koji objavljuje Svetska Banka, Čizmović (2016).

Prirodni (geografski) faktori ekonomskog rasta su grupa faktora koji utiču na ekonomski rast kao deo fizičkog, geografskog i ekološkog okruženja. Ekonomisti su bili svesni uticaja večne prirodnih faktora (osim ekološkog), ali ti faktori nisu do skora bili zastupljeni u modelima ekonomskog rasta. Objedinjena teorija rasta (Unified growth theory) objašnjava razlike u nivou razvoja zemalja pomoću tri faktora (layes), pri čemu jedan faktor predstavljaju „**biogeografski faktori**“ (biogeographical conditions), Galor (2010). **Prirodni (geografski) faktori** ekonomskog rasta obuhvataju: prirodne resurse¹⁵², kvalitet zemlje¹⁵³, klimatske uslove¹⁵⁴, geografski položaj (topografija), ekološko okruženje (korišćenje i zaštita prirode i sekundarne sirovine).

¹⁴⁸ **WGI** podrazumeva grupu pokazatelja kvaliteta i kapaciteta državnih institucija da efektivno formulišu i sprovode određene politike. Obuhvata različite pokazatelje (dimenzije) kao što su: politička stabilnost, kvalitet izbornog procesa, kvalitet zakonskog okvira, efikasnost državnog aparata, vladavinu prava i kontrolu korupcije. Glavna prednost ovog indikatora je što empirijski pokazana visoka pozitivna korelacija između stope ekonomskog rasta i GWI.

¹⁴⁹ **Osnovni nedostatak indikatora** je što se dobijaju na osnovu anketa, pa je sporna njihova upotreba za poređenje zemalja, jer anketirani u različitim zemljama mogu da imaju različite percepcije značenja nekog problema.

¹⁵⁰ Priroda korupcije je takva (in the nature of the case) da nije moguće znati (impossible to know) koliki je nivo korupcije u bilo kom trenutku. Ipak, teorijski gledano (on theoretical grounds) čini se da se u SAD, u poslednjih nekoliko decenija korupcija povećavala i da će se tako i nastaviti", Banfield (1975).

¹⁵¹ **CPI** ranigira zemlje prema nivou korupcije od najmanjeg nivoa (0) do najvišeg (10).

¹⁵² Prirodni resursi su: nafta, gas, rudna bogatstva, voda.

¹⁵³ Nedovoljno kvalitetno zemljište utiče na efikasnost tehnologije (ekonomski faktor).

¹⁵⁴ **Uticao klimatskih uslova** (climatic conditions): padavina (rainfall) i temperatura (temperature) na dugoročni ekonomski rast afričkih zemalja je empirijski ispitan korišćenjem istorijskih podataka o vremenu (historical weather dataset). Panel analiza 36 afričkih zemalja u periodu 1962-2000 je pokazala da „temperatura“ ima jak negativan dugoročni efekat na ekonomski rast, dok „padavine (rainfall)“ imaju pozitivan efekat. Imajući u vidu očekivani rast temperature u narednom periodu i smanjenje nivoa padavina (declining rainfall levels) zbog nemogućnosti adaptacije na klimatski šok u kratkom periodu, očekuje se da će nepovoljni klimatski uslovi imati dugorčan negativan uticaj na GDP, Lanzafame (2011).

Kulturni¹⁵⁵ faktori ekonomskog rasta (faktori kulturnog obrasca) obuhvataju vrednosti i preferencije (attitudes and values) koje utiču na ekonomsko ponašanje pojedinaca, Čizmović (2016). Kulturni faktori se u ekonomskoj literaturi pominju kao posebna grupa faktora ekonomskog rasta sredinom XX veka. U prvo vreme se koristi termin „kulturni pristup istoriji“, Ware (1940). Kasnije se pojavljuje moderniji izraz „kulturni faktori ekonomskog rasta“ (cultural factors in economic growth), Cochran (1960).¹⁵⁶ **Uticaoj kulture** na ekonomski rast se odvija kroz dva kanala. Pre svega, kultura utiče na **sklonost pojedinca ka štednji**.¹⁵⁷ Pored toga, kultura utiče na **stepen saradnje¹⁵⁸(cooperation) i poverenje¹⁵⁹ (trust) između ljudi. Kulturni faktori**

¹⁵⁵ **Kultura** je skup verovanja koja su se razvila tokom vremena, pri čemu pojedinac ne može da utiče na ta verovanja (u kratkom roku).

¹⁵⁶ Istoričari ekonomske nauke su (pre teoretičara ekonomskog rasta) zaključili da je „ekonomski rast kulturni proces (cultural process) iz koga je teško izdvojiti ekonomske faktore (segregate the economic factors)“, Cochran (1960).

¹⁵⁷ S jedne strane, lako je reći da mlad čovek treba da štedi da bi obezbedio sebi kvalitetniji život u starosti. S druge strane, teško je to u praksi primeniti. Neke kulture imaju u sebi ugrađenu karakteristiku da imaju veću sklonost pojedinca ka štednji – recimo Japan posle II svetskog rata. Druge kulture imaju manju sklonost ka štednji.

¹⁵⁸ Pema Gray (1997): „**Francis Fukuyama** smatra da je **sklonost ka saradnji (cooperation)** kritičan faktor u tumačenju ekonomskih performansi neke zemlje. Sklonost ka saradnji (u ekonomskom smislu) proističe iz kulture, tj. iz **sklonosti ka poverenju (trust)**. Poverenje je važan preduslov za formiranje velikih privatnih korporacija“. Poverenje je u nekim zemljama više zastupljeno (high-trust societies): Japan, Nemačka i SAD, dok je u drugim zemljama manje zastupljeno (low-trust societies): Francuska, Južna Italija.

¹⁵⁹ **Uticaoj interpersonalnog poverenja (interpersonal trust)** na ekonomske performanse je istraživao Knack (1997) i zaključio da je poverenje (trust) veće u zemljama sa višim standardom (higher income) i manjim razlikama u prihodima (more equal income).

obuhvataju: religiju (religion)¹⁶⁰, istoriju¹⁶¹, jezik (language), estetiku (aesthetics) i materijalnu kulturu (material culture).

„Ekonomski razvoj više zavisi od sreće nego od ekonomske politike (policy)“, Leung (2004). **Sreća kao faktor ekonomskog rasta** obuhvata grupu faktora koja objašnjava različite puteve ekonomskog razvoja zemalja koje su prema ostalim faktorima ekonomskog rasta gotovo identične, Čizmović (2016). **Sušтина sreće** kao faktora ekonomskog rasta je u tome što, kada se zemlja nađe u stanju višestruke ravnoteže, različit izbor te zemlje dovodi do značajno različitih posledica – pa dve (prema ostalim faktorima) identične zemlje mogu da „završe“ sa različitom stopom ekonomskog rasta i životnog standarda, Čizmović (2016). **Faktori sreće** se mogu shvatiti na dva načina: sreća kao **egzogen faktor**,¹⁶² i sreća kao **endogen faktor**.¹⁶³

3. Treća klasifikacija faktora rasta

Treća klasifikacija faktora rasta uvodi novu grupu faktora - neekonomske varijable koje čine tzv „**faktore društvenog konteksta**“. Prema trećoj klasifikaciji, faktori

¹⁶⁰ Ekonomski razvoj Kanade je bio usporen zbog monopolske pozicije organizovane religije. „Crvka je direktno usmeravala kretanje stanovništva i branila ekonomske poduhvate koji su bili u suprotnosti sa verskim interesima“. **Sprovođenje verskih interesa je samo po sebi slabilo ekonomske:** „izgradnja i održavanje verskih institucija su iscrpljivali materijalne resurse (heavy drain) zemlje i energiju stanovništva“. Ekonomski troškovi religije (economic costs of religion) se ne mogu lako izračunati. U francuskom delu Kanade visoki verski porezi (ecclesiastical taxation) doveli do toga da kapitalisti nisu mogli da ulažu kapital u industrijsku proizvodnju, pa su taj nedostajući kapital mogli da ulože samo država ili crkva – ne kapitalisti. Religiozni uticaj crke na ekonomski razvoj zemlje **nije zavisio od konkretne vere**. Religiozni uticaj protestantske crkve nije bio ni manje ni više štetan od uticaja katoličke crkve. Ako je u nekom regionu katolička crkva više usporavala ekonomski rast od protestantske, to je zbog toga što je u tom regionu bila dominantna (imala veći broj vernika). U regionima gde je uticaj Protestantske crkve bio dominantan, protestantsko stanovništvo je bilo nazadno (unprogressive) u istoj meri kao i katoličko, Clark (1947).

¹⁶¹ Struktura zemalja u okruženju i odnosi matične zemlje sa tim zemalja.

¹⁶² Primera radi, prolazak gasovoda ili naftovoda kroz Republiku Srbiju je egzogen faktor koji suštinski zavisi od dogovora velikih sila (Rusije i Nemačke).

¹⁶³ Sreća (good luck) je endogen faktor, jer „zavisi od (is a function of) adekvatne ekonomske politike (good policy). Sreća prati one koji se trude (favours those who strive) – sa svakim novim pokušajem se nauči nešto novo – što povećava verovatnoću uspeha (learning-by-investing). Umesto poređenja ekonomske politike i sreće, sreću (good luck) treba posmatrati kao prirodnu posledicu (natural consequence) ispravne ekonomske politike (good policy)“, Leung (2004).

ekonomskog rasta se mogu klasifikovati na dve grupe, Karaman-Aksentijević et al. (2019): **faktori proizvodnje**, u koje spadaju: radna snaga, kapital, tržište prostora,¹⁶⁴ operativni troškovi¹⁶⁵ i **faktori društvenog konteksta**, u koje spadaju: istorija,¹⁶⁶ prirodno okruženje,¹⁶⁷ i civilno društvo.¹⁶⁸

¹⁶⁴ Tržište prostora obuhvata stambene zone, poslovne zone (zamena i novogradnja).

¹⁶⁵ **Operativni troškovi** za investitora zavise od preduzetničkog ambijenta koji država stvara aktivnim merama ekonomske politike usmerenim na privlačenje stranih investicija. Oni obuhvataju: smanjenje poreza, pregovaranje nižih cena, smanjenje troškova (subvencije).

¹⁶⁶ Struktura susednih zemalja (stanje i uticaji), ekonomska baza.

¹⁶⁷ **Zadatost prirodnog okruženja** (kvalitet vazduha, količina i kvalitet vode), valorizacija prirodnih privlačnosti.

¹⁶⁸ Sklonost riziku (poslovno preduzetništvo), javna uprava, socijalna mobilnost (vertikalna prohodnost), institucionalna struktura građanskog društva (poštenje, efikasnost, prilagođavanje socijalne ili ekonomske strukture), društveni kapital (uljudnost – tolerancija), pregovarački stil (politika i susedne zemlje – kooperativni ili suprotstavljeni).

Treći deo

FAKTORI EKONOMSKOG RASTA ZEMALJA BRIKS

Društveno politički aspekt istraživanja privrednog rasta je važan u kontekstu vojno-političke podele koja je postojala u drugoj polovini XX veka između dve grupe – razvijenih kapitalističkih zemalja tržišne privrede i socijalističkih zemalja u razvoju. Osnovna razlika u shvatanju privrednog sistema, a u vezi sa tim i privrednog rasta između nerazvijenih (socijalističkih) i razvijenim (kapitalističkih) zemljama bila je ideološka.

Kapitalističke zemlje su smatrale da je potrebno dozvoliti da rezidenti jedne zemlje stiču pravo vlasništva i upravljanja prirodnim resursima koji su locirani na teritoriji druge zemlje. Socijalističke zemlje su smatrale da ti resursi treba da budu u vlasništvu domaće države, a ne stranih preduzetnika – što se smatralo neokolonijalnom eksploatacijom. Kapitalističke zemlje i teoretičari su (polazeći od teorije apsolutnih i relativnih komparativnih prednosti) smatrali da je prirodno da se neke zemlje specijalizuju za poljoprivrednu a druge za industrijsku proizvodnju, pa da međusobno trguju. Socijalističke zemlje su smatrale suprotno – da svaka zemlja treba da razvije i poljoprivredu i industriju. Da bi nerazvijene zemlje razvile sopstvenu industriju, bilo je potrebno da se stimuliše razvoj domaće industrije uz ograničavanje uvoza industrijskih proizvoda, pa su ove zemlje načelno posmatrale uvoz kao „negativan“ i izvoz kao „pozitivan“ faktor privrednog razvoja.

Do kolapsa socijalizma, do sredine devedesetih godina XX veka, postojala su dva pogleda na privredni rast. S jedne strane, kapitalističke zemlje u prvi plan su isticale nekoliko ključnih faktora, kao što su otvorenost ekonomije (openness), strane direktne investicije (foreign direct investments) i razvijenost finansijskog sektora (financial system development). S druge strane, shvatanja bivših socijalističkih zemalja bila su potpuno drugačija. Otvorenost ekonomije se uopšte nije razmatrala na način na koji se danas posmatra. Izvoz se smatrao dobrim i poželjnim, a uvoz lošim i nepoželjnim, pa u tom kontekstu nije postojala potreba za sumarno posmatranje vrednosti izvoza i uvoza. Strane direktne investicije su smatrane štetnim za državu domaćina, pa su uglavnom bile ograničene ili čak i zabranjene. Finansijski sektor se tretirao kao „drugorazredni“ u odnosu na sektor proizvodnje.

Nakon kolapsa socijalizma, od sredine 90-ih godina XX veka, teoretičari privrednog rasta iz socijalističkih zemalja postepeno napuštaju svoje stavove, pa se savremena teorija privrednog rasta bazira na konceptima neoliberalnog kapitalizma. U kontekstu rastuće globalizacije, teoretičari neoliberalne orijentacije su daleko više zastupljeni i predstavljaju dominantni korpus u odnosu na ostatak naučne zajednice. U tom smislu, savremeni radovi koji se bave ekonomskim rastom posmatraju faktore rasta u neoliberalnom kontekstu.

Radovi koji analiziraju determinante ekonomskog rasta BRIKS zemalja (koji su dati u pregledu literature), se fokusiraju na tri grupe faktora: otvorenost ekonomije, strane direktne investicije i razvijenost finansijskog sistema. Neki od odabranih faktora (uvoz robe/usluga i priliv FDI) se mogu tretirati kao „dodatni“ u smislu da dopunjavaju poznate faktore ekonomskog rasta (izvoz robe/usluga i odliv FDI). Neki od odabranih faktora (razvijenost finansijskog sistema) spadaju u „insitucionalne“ faktore – a oni u „fundamentalne“ faktore ekonomskog rasta. Ovaj pristup u analizi faktora ekonomskog rasta uvodi novu perspektivu u vezi sa faktorima ekonomskog rasta. S jedne strane, klasični „ekonomski“ faktori privrednog rasta ne gube na značaju. Ekonomski rast i dalje zavisi od radne snage, kapitala i tehnologije. S druge strane, u poslednje tri decenije, brojni autori se fokusiraju na istraživanje dopunskih dodatnih i fundamentalnih faktora ekonomskog rasta.

1. Otvorenost ekonomije za međunarodnu trgovinu - trgovinski tokovi

Trgovinski tokovi (izvoz i uvoz) tj. otvorenost privrede predstavlja značajan faktor ekonomskog rasta. Pre svega, uvoz se ne tretira apriori kao „negativan“ faktor, zbog toga što sa sobom donosi potencijal transfera novih tehnologija. Tretman izvoza nije promenjen – izvoz je bio i ostao „pozitivan“. Sabiranjem vrednosti uvoza i izvoza meri se otvorenost ekonomije tj. uključenost u međunarodnu razmenu. Otvorenost ekonomije za međunarodnu razmenu se posmatra iz perspektive koristi od izvoza i uvoza. Trgovinski tokovi (izvoz i uvoz) tj. otvorenost privrede (openness), prema teoriji endogenog rasta (endogeneous growth), imaju pozitivan uticaj na ekonomski rast – jer otvorenost dovodi do tehnološkog razvoja (technological developments) koji zatim obezbeđuje povećanje

efikasnosti proizvodnje (more efficient production methods) i povećanje produktivnosti faktora (factor productivity) na osnovu optimalne alokacije resursa.

Izvoz je koristan jer obezbeđuje domaćim proizvođačima veće tržište, što donosi veću prodaju i donosi koristi od veće iskorišćenosti proizvodnih kapaciteta po osnovu ekonomije obima. Pored toga, podstiče rast zaposlenosti i inovacije. Na kraju, utiče na bolju alokaciju resursa, The Carnegie Endowment (2009). **Uvoz je koristan jer** obezbeđuje domaćim potrošačima veći izbor i niže cene proizvoda i usluga. Pored toga, postoje **indirektne koristi od trgovine** - utiče na poboljšanje kvaliteta roba i usluga tako što obezbeđuje razmenu naprednih tehnologija, kao i kreiranje inovacija zahvaljujući premeštanju centara za istraživanje i razvoj (R&D) multinacionalnih kompanija iz razvijenih zemalja u zemlje u razvoju.

2. Strane direktne investicije (FDI)

Ekonomski tokovi tj. strane direktne investicije (FDI - foreign direct investments) predstavljaju značajan faktor ekonomskog rasta. Postoje dva različita smera (priliv i odliv) stranih direktnih investicija. Drugim rečima, strane direktne investicije - FDI se posmatraju iz dve perspektive. S jedne strane, koristi od investiranja tj. odliva FDI za zemlju koja investira su nesporne. S druge strane, koristi od priliva FDI za zemlju primaoca su na izvestan način „kontraverzne“. Veliki broj autora je analizirao vezu između priliva FDI i ekonomskog rasta, ali rezultati nisu konzistentni. Većina zemalja u razvoju danas smatra da priliv FDI značajno pozitivno utiču na ekonomski rast, bez obzira na to što empirijske analize ne potvrđuju uvek navedenu tvrdnju. Priliv stranih direktnih investicija se tretira kao pozitivan faktor iz istog razloga kao i otvorenost privrede – zbog toga što obezbeđuju transfer novih tehnologija. Iako transnacionalne kompanije mogu ulagati u (slabije razvijeni) sektor u razvijenoj zemlji, većina tokova FDI se odnosi na ulaganja iz razvijene zemlje u zemlje u razvoju.

Prednosti od priliva stranih direktnih investicija koje su najčešće navode, Agrawal (2015) su sledeće: Pre svega, **kvantitativni pristup** ističe da povećanje investicija po osnovu priliva FDI ima pozitivan uticaj na zemlju primaoca zato što obezbeđuju rast zaposlenosti (employment generation) i akumulaciju kapitala (capital inflows). Pored

toga, **neoklasični pristup** ističe da povećanje investicija po osnovu priliva FDI ima pozitivan uticaj na zemlju primaoca zato što obezbeđuje stabilan izvor finansiranja deficita platnog bilansa. Na kraju, **globalistički pristup**¹⁶⁹ ističe da povećanje investicija po osnovu priliva FDI ima pozitivan uticaj na zemlju primaoca zato što obezbeđuje rast produktivnosti na osnovu transfera novih tehnologija (advanced technologies) i znanja (management skills) sa celim svetom, što povećava integrisanost zemlje u svetsku privredu, pozitivno utiče na ekonomski rast i u većini zemalja danas predstavlja jedan od ključnih faktora privrednog rasta.

Državna intervencija u smislu aktivne državne politike za privlačenje FDI je preduslov za priliv FDI koji zavisi od uslova poslovanja koje propisuje i kontroliše država. U kontekstu privlačenja FDI, aktivnosti države mogu da pojačaju ili oslabe njene komparativne prednosti u odnosu na ostale države u regionu koje se istovremeno bore da privuku te iste FDI.

Kapacitet zemlje primaoca da apsorbuje FDI (host countries' capacity to absorb FDI productively) je poseban faktor, u smislu da – nisu samo dovoljne FDI, već je potreban kapacitet tj. sposobnost da se pozitivni efekti iskoriste. Zemlja koja ima kvalitetnije ljudske resurse tj. obrazovanije stanovništvo će imati brže, veće i trajnije koristi od transfera novih tehnologija u odnosu na zemlju koja ima manje kvalitetne tj. manje obrazovane ljudske resurse.

Povezanost ekonomskih tokova (FDI) i trgovinskih tokova (openness) je važna zato što strani investitori ulažu FDI u zemlje koje imaju slobodnu trgovinu (unrestricted trade) poluproizvoda u svim fazama procesa proizvodnje. Spoj FDI i slobodne trgovine je koristan za sve učesnike jer će kapital, tehnologija i rad biti efikasnije korišćeni ako su granice otvorene. Zahvaljujući integraciji međunarodnih tržišta kapitala, FDI beleže visoke stope rasta tokom 90-ih godine XX veka, pri čemu je stopa rasta FDI bila viša od stope privrednog rasta.

3. Razvijenost finansijskog sistema

¹⁶⁹ Strane direktne investicije imaju fundamentalnu ulogu (fundamental role) u ekonomskom razvoju svake zemlje, Zardoub (2019).

Razvijenost finansijskog sistema se posmatra iz perspektive pozitivnog uticaja razvijenog finansijskog sistema/sektora na ekonomski rast. **Finansijski tokovi tj. razvijen finansijski sektor** su preduslov za ekonomski rast. Razvoj finansijskog sektora podrazumeva razvoj finansijskih institucija, finansijskih instrumenata i finansijskih tržišta, koji olakšavaju proces investiranja, čime se pozitivno utiče na ekonomski rast. Pojava finansijskih institucija pomaže da se dobiju kvalitetnije informacije o potencijalno profitabilnim investicijama, smanjuje troškovi pribavljanja tih informacija, obezbeđuje i pospešuje optimalnu alokaciju kapitala, obezbeđuje efikasniju realizaciju ugovora i izvršenje transakcija (settlement). Finansijski tokovi tj. finansijski sektor se tretira kao pozitivan faktor zbog toga što obezbeđuje transparentnost informacija o profitabilnosti preduzeća i na bazi te transparentnosti obezbeđuje optimalnu alokaciju kapitala na najprofitabilnije aktivnosti. Razvijenost finansijskog sektora spada u institucionalne faktore ekonomskog rasta – koji spadaju u fundamentalne faktore privrednog rasta.

Razvijenost finansijskog sektora se može oceniti na osnovu veličine (size), efikasnosti (efficiency), stabilnosti (stability) finansijskih tržišta, kao i na osnovu lakoće sa kojom učesnici pristupaju finansijskom tržištu (access to the financial markets). Razvijen finansijski sistem ima brojne indirektno pozitivne efekte na privredni rast. Primera radi, lakši i širi pristup finansijskom tržištu (expanding financial access) na indirektni način povećava dinamičku efikasnost sistema (dynamic efficiency), što pozitivno utiče na inovativnost.

Četvrti deo

REZULTATI EMPIRIJSKOG ISTRAŽIVANJA: FUNDAMENTALNI FAKTORI EKONOMSKOG RASTA BRIKS ZEMALJA

U četvrtom delu (empirijsko istraživanje), u okviru ekonometrijske analize se posmatraju podaci u formi panela, koji su istovremeno predstavljeni i kao serije strukture, i kao vremenske serije. Posmatra se devet makro-ekonomskih varijabli kod pet zemalja u vremenskom periodu od dvadesetdevet godina (od 1990. do 2018. godine). Koristi se ekonometrijski softver EViews 11 za analizu panel podataka.

Uticaj makro-ekonomskih faktora na ekonomski rast BRIKS zemalja se **analizira na dva načina**: izolovani uticaj jednog makro-ekonomskog faktora na ekonomski rast i zajednički uticaj makro-ekonomskih faktora.

Za empirijsko identifikovanje **izolovanog uticaja** jedne makro-ekonomske varijable, tj. za testiranje hipoteza H1, H2 i H3 se primenjuju dve metode panel regresione analize: panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata i panel dinamičkih najmanjih kvadrata. Uslov za primenu navedene dve metode je da panel vremenske serije budu reda integrisanosti jedan, i da budu kointegrirane.

Za empirijsko identifikovanje **zajedničkog uticaja** makro-ekonomskih faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja, tj. za testiranje hipoteze H4 se primenjuju: panel vektorski autoregresioni model i Wald-ov test uzročnosti.

1. Ekonometrijski okvir analize

Empirijsko istraživanje treba da detektuje faktore ekonomskog rasta BRIKS zemalja. Ispituje se uticaj većeg broja ekonomsko finansijskih faktora na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja. Prikupljeni podaci su u formi panela, zbog toga što se posmatra devet makro-ekonomskih varijabli kod pet zemalja u vremenskom periodu od 1990. do 2018. godine.

Datih devet ekonomskih varijabli predstavljene su u tabeli 1. Zavisnu varijablu kod modeliranja u okviru analize panel podataka predstavlja varijabla "*GDP per capita*". Ostale ekonomske varijable predstavljaju objašnjavajuće varijable (ili prediktore). Panel analiza podataka je sprovedena u poglavlju 3.

U tabeli 1 su prikazane makroekonomske varijable, pri čemu su za date varijable navedeni: oznaka, detaljni naziv i jedinica mere. Posmatranjem objašnjavajućih varijabli u tabeli 1, uočava se da su prisutne tri grupe varijabli (faktora)¹⁷⁰:

1. Prvu grupu čine dve varijable (faktora) iz oblasti međunarodne trgovine: TRADE_3 i TRADE_6.
2. Drugu grupu čine dve varijable (faktora) koji predstavljaju strane direktne investicije: FDI_3 i FDI_5.
3. Treću i najbrojniju grupu čine četiri varijable tj. faktora razvijenosti finansijskog sektora: FINANCIAL_1, FINANCIAL_2, FINANCIAL_3 i FINANCIAL_4.

¹⁷⁰ NAPOMENA: Sve varijable će biti inicijalno transformisane primenom prirodnog logaritma, kada se budu koristile u analizi panel podataka.

Tabela 1: Oznaka, naziv i jedinice mere makro-ekonomskih varijabli

Oznaka	Naziv	Jedinica mere
GDP_2	DBP po glavi stanovnika (GDP per capita)	<i>constant 2010 US\$</i>
TRADE_3	Izvoz robe i usluga (Exports of goods and services)	<i>current US\$</i>
TRADE_6	Uzov robe i usluga (Imports of goods and services)	<i>current US\$</i>
FDI_3	Priliv stranih direktnih investicija Foreign direct investment, net inflows	<i>BoP (Balance of Payments), current US\$</i>
FDI_5	Odliv stranih direktnih investicija Foreign direct investment, net outflows	<i>BoP (Balance of Payments), current US\$</i>
FINANCIAL_1	Likvidna sredstava kao % DBP-a (Liquid liabilities to GDP)	%
FINANCIAL_2	Depoziti u poslovnim bankama prema ukupnim depozitima u bankarskom sistemu (Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets)	%
FINANCIAL_3	Racio kredita prema depozitima (Bank credit to bank deposits)	%
FINANCIAL_4	Kreditni dati privatnom sektoru (Domestic credit to private sector)	<i>% of GDP</i>

Važno je napomenuti da su sve varijable u analizi podataka transformisane primenom prirodnog algoritma i time su svedene na uporedive veličine, odnosno varijable.

Indikatori OTVORENOSTI ekonomije za MEĐUNARODNU TRGOVINU:

1. **Izvoz** robe i usluga (Exports of goods and services).
2. **Uvoz** robe i usluga (Imports of goods and services).

Indikatori OTVORENOSTI ekonomije za STRANE DIREKTNE INVESTICIJE:

1. **Priliv** stranih direktnih investicija (Foreign direct investment, net inflows).
2. **Odliv** stranih direktnih investicija (Foreign direct investment, net outflows).

Posmatraju se četiri indikatora razvijenosti finansijskog sektora (financial sector development or financial depth) koji mere različite aspekte razvoja finansijskog sektora. Finansijski sektor obuhvata tri grupe finansijskih posrednika (financial intermediaries): komercijalne banke¹⁷¹, centralnu banku i ostale ne-bankarske finansijske institucije (non-banking financial institutions).

Indikatori RAZVIJENOSTI finansijskog sektora:

1. Financial_1: LLY je indikator **veličine finansijskog** sektora.¹⁷²

¹⁷¹ **Značaj komercijalnih banaka** za ekonomski rast proističe iz njihove četiri uloge: (1) identifikovanje (identifying) profitabilnih investicija, (2) obavljanje (facilitating) funkcije upravljanja rizikom (risk management), (3) nadzor (monitoring) i kontrola menadžera (monitoring managers) i (4) mobilizovanje štednje (mobilizing savings, facilitate resource mobilization).

¹⁷² **Liquid Liabilities to GDP (LLY) = Ukupna likvidna sredstva prema GDP** ili **Liquid Liabilities (of the financial system) as % of GDP (LLY) Likvidna sredstva kao % GDP**
Lawrence & Longjam (2003): $LLY = \frac{M3}{GDP}$

LLY je indikator veličine (size) tj. „dubine“ (financial depth) finansijskog sektora. **LLY** pokazuje stepen monetizacije (degree of monetisation) jedne ekonomije (with respect to the real economy). **LLY** meri promenu veličine (changes in the size) finansijskog sistema (financial system) u odnosu na veličinu ekonomskog sistema (size of the economy, economic activity). Ističu se dve **prednosti**. *Pre svega*, **LLY** je standardizovan, jer način obračuna monetarnih agregata (M₀-M₄) uglavnom standardizuju Svetska Banka i Međunarodni Monetarni Fond. Pored toga, **LLY** je sveobuhvatan, jer obuhvata monetarne obaveze (liabilities) ukupnog finansijskog sistema (centralna banka, komercijalne banke i ostale finansijske institucije). **Nedostatak LLY** je u tome što poređenje veličine finansijskog sektora sa ukupnim ekonomskim aktivnostima (economic activity) nije primarno vezano za rast finansijskih usluga (growth of financial services) kao što su upravljanje rizicima (risk management) i procesiranje informacija (information processing). **Monetarni agregati** uključuju sledeće elemente (koji su različiti, od zemlje do zemlje):

- $M_0 = \text{primarni novac} = \text{novčani depoziti u centralnoj banci (currency deposits in the central bank)}$.
- $M_1 = \text{novčana masa} = M_0 + \text{depoziti po viđenju (transferable deposits)} + \text{elektromski novac (electronic currency)}$
- $M_2 = \text{likvidna sredstva (narrow money)} = M_1 + \text{oročeni depoziti (time deposits)} + \text{štedni depoziti (saving deposits)} + \text{depoziti u stranoj valuti (foreign currency transferable deposits)} + \text{depozitni certifikati (certificates of deposit)} + \text{REPO (securities repurchase agreements)}$.

2. Financial_2: Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets (DMBCB):¹⁷³ je indikator **razvijenosti bankarskog** sektora (komercijalnih banaka i centralne banke). Drugim rečima, to je je indikator stepena u kome je štednja u zemlji usmerena u/alocirana na (allocated) bankarski sektor (komercijalne banke i centralnu banku).
3. Financial_3: CDR je indikator **likvidnosti bankarskog** sektora.¹⁷⁴

-
- $M_3 = \text{ukupna likvidna sredstva (broad money)} = M_2 + \text{čekovi (travellers checks)} + \text{oročeni depoziti u stranoj valuti (foreign currency time deposits)} + \text{komercijalni papiri (commercial paper)} + \text{udeli rezidenata u fondovima (shares of mutual funds or market funds held by residents)}$.

¹⁷³ **Deposit money bank (domestic) assets to deposit money bank (domestic) assets and central bank (deposit) assets**, Lawrence & Longjam (2003):

$$DMBCB = \frac{\text{Depoziti u poslovnim bankama}}{\text{Depoziti u poslovn. bankama} + \text{Depoziti u centr. banci}} = \frac{\text{Depoziti u poslovnim bankama}}{\text{Ukupni depoziti u bank.sistemu}}$$

DMBCB poredi depozite u poslovnim bankama sa ukupnim depozitima u bankarskom sektoru. **DMBCB** poredi imovinu u poslovnim bankama (commercial banks assets) sa ukupnom imovinom u bankarskom sektoru (total asset of the banking sector including the central bank assets). **Suština** DMBCB je u tome što meri razvijenost bankarskog sektora. **Prednost** DMBCB je u tome što ispravlja nedostatak LLY, jer su bankarski depoziti (koji mere veličinu finansijskog sektora) primarno vezani za rast finansijskih usluga (growth of financial services) kao što su upravljanje rizicima (risk management), prikupljanje (acquisition) i procesiranje (processing) informacija. DMBCB ima dva **nedostatka**. Pre svega, banke nisu jedini finansijski posrednik (financial intermediary) koji obezbeđuje upravljanje rizicima (risk management), prikupljanje (acquisition) i procesiranje (processing) informacija. Pored toga, u zemljama gde država kontroliše poslovne banke (controlled by the governments), poslovne banke se ne razlikuju bitno od centralne banke.

¹⁷⁴ **Credit to Deposit Ratio (CDR) Racio kredita prema depozitima** ili **Loan-to-Deposit Ratio (LTD) Racio zajmova prema depozitima**, Lawrence & Longjam (2003):

$$CDR = LDR = \frac{\text{Total Loans}}{\text{Total Deposits}} = \frac{\text{Ukupni zajmovi (koje su banke dale klijentima)}}{\text{Ukupni depoziti (koje su banka primile od klijenata)}}$$

CDR je indikator likvidnosti bankarskog sektora. CDR pokazuje koliki iznos sredstava je iskorišćen za davanje zajmova. **Viši** racio govori da su krediti koje je banka dala veći od depozita koje je banka primila i obrnuto. **Suviše nizak** CDR (too low) znači da banka nije u potpunosti angažovala svoje resurse (novac) tj. da banka ne zarađuje (earning) onoliko koliko bi trebalo. **Suviše visok** CDR (too high znači da je banka (u opasnosti da) bude nelikvidna, tj. da neće imati dovoljno sredstava u slučaju da klijenti traže iznos sredstava koji je veći od uobičajenog – narušen je odnos imovine i obaveza (asset-liability mismatch). **Veoma visok** CDR (very high) je alarmantan jer, pored pritiska na likvidnost, može biti ugrožen pokazatelj adekvatnosti kapitala (capital adequacy).

CDR predstavlja odnos (ratio) imovine i obaveza. **Kredit** (**credits**) podrazumevaju zajmove (loans) koje je banka dala zajmoprimcima (borrowers). Krediti (credits) za banku predstavljaju imovinu (assets). **Depoziti** (**deposits**) podrazumevaju novac koji banka primila od klijenata u

4. Financial_4: CPS je indikator **efektivnosti finansijskog** sektora. ¹⁷⁵

Kao uvod u ekonometrijsku analizu panel podataka, prvo su izvršene deskriptivna statistička analiza i korelaciona analiza. U tabeli 2 prikazana je deskriptivna statistika analiziranih ekonomskih varijabli zasebno tj. za svaku zemlju ponaosob. Uočava se da je veličina uzorka za svaku zemlju 29 opservacija jer se analizira period 1990¹⁷⁶-2018 (29 godina). Ukupan broj podataka (veličina uzorka) je 145 opservacija. Od deskriptivne statistike prikazana je aritmetička sredina i standardna devijacija za svaku ekonomsku varijablu – ukupno za ceo uzorak i za svaku zemlju ponaosob.

obliku štednog uloga tj. depozita (deposit). Depoziti (deposits) za banku predstavljaju obaveze (liability).

¹⁷⁵ „**Domestic credit to private sector**“, skraćeno „**private credit**“ (**PVCRD**), Lawrence & Longjam (2003):

$$\text{PVCRD} = \frac{\text{Credits issued to private sector by commercial banks and non-banking financial institutions}}{\text{GDP}}$$

PVCRD meri (measures) finansijska sredstva koja su data privatnom sektoru putem zajmova (loans), obveznica i trgovinskih kredita (trade credits). PVCRD je primarni (primary) indikator efektivnosti (effectiveness) finansijskog sektora. PVCRD pokazuje stepen (degree) finansijskog posredovanja (financial intermediation). **Suština** PVCRD je u tome što obuhvata samo kredite date privatnom sektoru (issued to the private sector) za razliku od kredita datih državi i javnim preduzećima (issued to governments and public enterprises). Pored toga, fokusira se (concentrates) na kredite koje daju komercijalne banke i ostale ne-bankarske finansijske institucije, za razliku od centralne banke (intermediaries other than the central bank).

¹⁷⁶ S jedne strane, za potrebe istraživanja razvijenosti finansijskog sistema, bilo je adekvatnije uzeti za počentu godinu posmatranja 1994, a ne 1990, jer je u tranzicionim zemljama (Rusiji) 1991. počinje tranzicija iz planske u tržišnu ekonomiju – pa nije realno očekivati značajniji napredak u razvoju bankarskog sektora pre neke arbitrarno uzete godine, recimo 1994, što je najraniji datum od koga ima smisla procenjivati razvoj finansijskog sektora. S druge strane, za potrebe istraživanja uticaja otvorenosti ekonomije za međunarodnu trgovinu (uvoza i izvoza) bilo korisno obuhvatiti i period 1990-1993, Uvarov (2003).

Tabela 2: Deskriptivna statistika varijabli koje učestvuju u analizi

Report										
id_country		GDP per capita	Exports of goods and services	Imports of goods and services	Foreign direct investment, net inflows	Foreign direct investment, net outflows	Liquid liabilities to GDP	Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets	Bank credit to bank deposits	Domestic credit to private sector
Brazil	Mean	9722.3971	145243549255.4272	150822908268.7228	37932610335.8396	7821137068.8096	48.8066	80.9225	103.9672	49.9587
	N	29	29	29	29	29	28	28	28	28
	Std. Deviation	1389.90833	95355854130.26433	104716390532.30760	32799197562.81182	9681746386.00880	19.28140	8.67515	33.48392	22.53817
India	Mean	1105.1932	206054686272.7914	243626419665.7898	16923433650.3672	5562208389.0656	57.4100	86.9145	69.9194	36.8364
	N	29	29	29	29	29	28	28	28	28
	Std. Deviation	455.31634	185596376882.29114	221126459964.64304	16915518286.85081	6537318992.10059	13.71525	9.81517	6.12620	12.00531
China	Mean	3256.0100	995438640757.9543	883262093130.0669	115489066095.8313	41864578907.1655	133.5244	96.9052	297.3255	113.8334
	N	29	29	29	29	29	28	28	28	28
	Std. Deviation	2205.15811	951733720048.13650	852869725001.34970	93815865362.69186	57276758452.66341	38.08996	2.04870	49.55727	21.58180
Russian Federation	Mean	8893.9250	299307217200.0001	207484837687.4910	21782888269.3844	24438716781.4815	31.6631	74.6796	100.5083	31.0765
	N	29	25	29	27	27	25	25	25	25
	Std. Deviation	2252.02734	189976970613.30316	134893853372.68808	23213847246.09507	24877614735.61205	15.18476	14.40355	19.06079	18.90219
South Africa	Mean	6591.7948	66734159417.6820	65535180263.0277	3058218281.5818	2028739601.0260	44.1602	97.7327	120.4757	130.5447
	N	29	29	29	29	29	28	27	27	27
	Std. Deviation	798.99868	35279046920.17188	37890897671.43659	2942245748.13208	2715845474.34474	4.40291	1.30206	7.56009	20.10179
Total	Mean	5913.8640	343782556492.2820	310146287803.0197	39278562977.7508	16229850406.4051	63.8016	87.6364	139.4080	72.9354
	N	145	141	145	143	143	137	136	136	136
	Std. Deviation	3654.22512	559119464660.35330	493171193090.53345	60984614606.10101	31850462156.35956	42.05443	12.29306	87.09050	45.60541

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom IBM SPSS Statistics 25 softvera

Tabela 3: Bivarijaciona *Pearson*-ova korelaciona analiza varijabli koje učestvuju u analizi

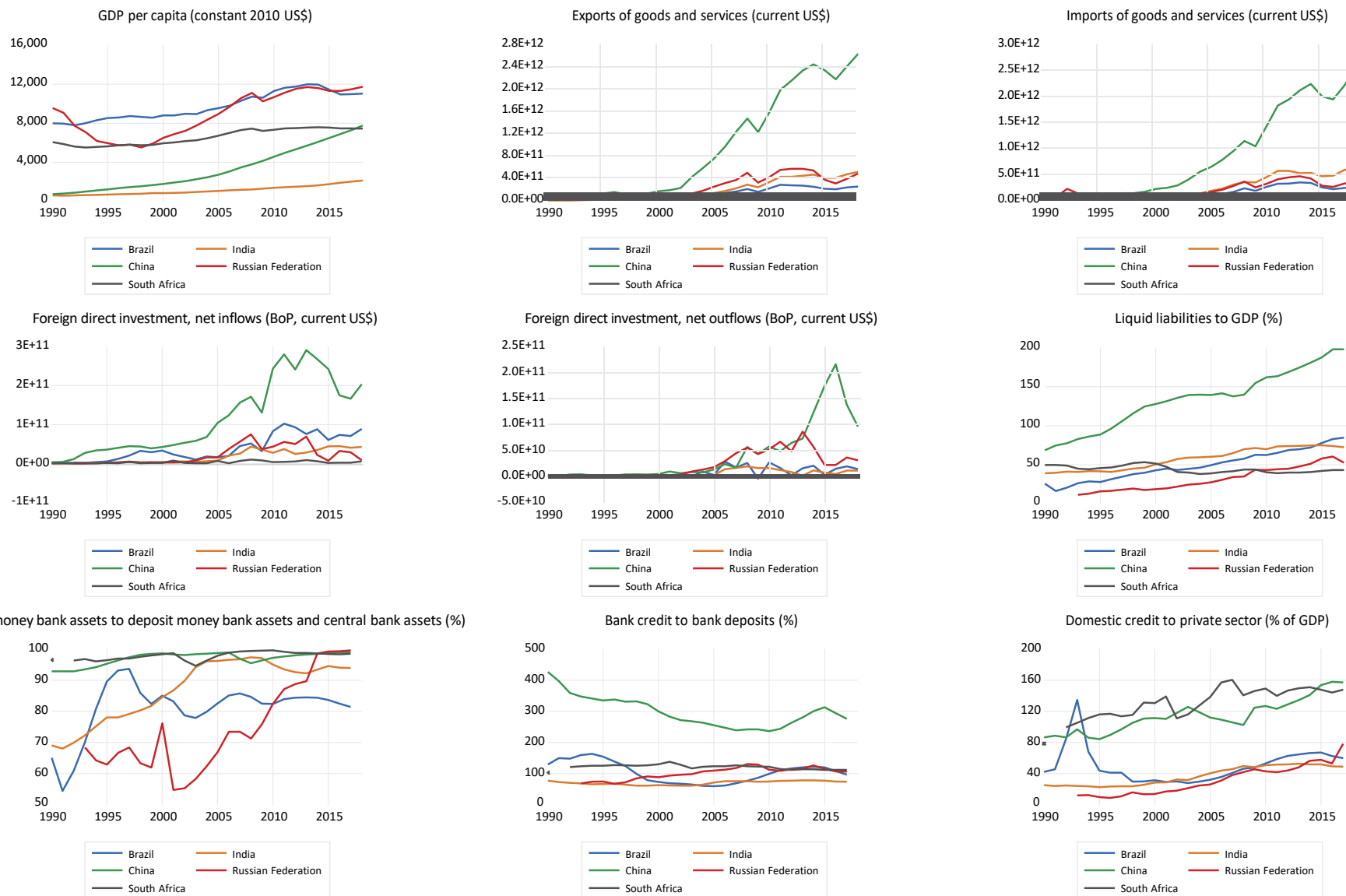
		Pearson Correlations								
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) GDP per capita	Correlation	1	0.044	0.002	0.080	0.223**	-0.256**	-0.188*	-0.251**	-0.004
	Sig. (2-tailed)		0.601	0.978	0.342	0.007	0.003	0.029	0.003	0.967
	N	145	141	145	143	143	137	136	136	136
(2) Exports of goods and services	Correlation	0.044	1	0.993**	0.926**	0.844**	0.814**	0.284**	0.437**	0.361**
	Sig. (2-tailed)	0.601		0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
	N	141	141	141	141	141	136	135	135	135
(3) Imports of goods and services	Correlation	0.002	0.993**	1	0.920**	0.821**	0.824**	0.308**	0.420**	0.362**
	Sig. (2-tailed)	0.978	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	145	141	145	143	143	137	136	136	136
(4) Foreign direct investment, net inflows	Correlation	0.080	0.926**	0.920**	1	0.732**	0.830**	0.276**	0.473**	0.335**
	Sig. (2-tailed)	0.342	0.000	0.000		0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
	N	143	141	143	143	143	137	136	136	136
(5) Foreign direct investment, net outflows	Correlation	0.223**	0.844**	0.821**	0.732**	1	0.612**	0.189*	0.325**	0.264**
	Sig. (2-tailed)	0.007	0.000	0.000	0.000		0.000	0.028	0.000	0.002
	N	143	141	143	143	143	137	136	136	136
(6) Liquid liabilities to GDP	Correlation	-0.256**	0.814**	0.824**	0.830**	0.612**	1	0.536**	0.689**	0.501**
	Sig. (2-tailed)	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
	N	137	136	137	137	137	137	136	136	136
(7) Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets	Correlation	-0.188*	0.284**	0.308**	0.276**	0.189*	0.536**	1	0.389**	0.700**
	Sig. (2-tailed)	0.029	0.001	0.000	0.001	0.028	0.000		0.000	0.000
	N	136	135	136	136	136	136	136	136	136
(8) Bank credit to bank deposits	Correlation	-0.251**	0.437**	0.420**	0.473**	0.325**	0.689**	0.389**	1	0.543**
	Sig. (2-tailed)	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000
	N	136	135	136	136	136	136	136	136	136
(9) Domestic credit to private sector	Correlation	-0.004	0.361**	0.362**	0.335**	0.264**	0.501**	0.700**	0.543**	1
	Sig. (2-tailed)	0.967	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	
	N	136	135	136	136	136	136	136	136	136

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom IBM SPSS Statistics 25 softvera

Slika 1: Grafički prikaz vremenskih serija analiziranih varijabli u odnosu na zemlje posmatranja



IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Vrednost za svaku opservaciju, za svaku varijablu i za svaku zemlju, prikazana je na slici 1. Slikom 1 je dat grafički prikaz analiziranih varijabli (vremenskih serija) za svaku zemlju ponaosob. Već u ovoj fazi deskriptivne analize se uočava da su posmatrane vremenske serije nestacionarne u sredini (tj. vidi se da imaju pozitivan ili negativan trend rasta) ali i da su nestacionarne i u varijansi (jer kod pojedinih vremenskih serija uočava se da protokom vremena vrednosti osciliraju sve više i više). To je upravo i razlog (nestacionarnost u varijansi) zašto će se sve vremenske serije transformisati funkcijom prirodnog logaritma, pre započinjanja analize panel podataka. Upotrebom logaritamske transformacije dolazi do stabilizovanja varijanse vremenske serije, tako da transformisana vremenska serija neće više biti nestacionarna u varijansi.

Bivarijaciona korelaciona analiza upotrebom Pearson-ovog koeficijenta prikazana je tabelom 3, gde se na osnovu utvrđenih i prikazanih rezultata može uočiti da su sve nezavisne ekonomske varijable između sebe statistički značajno korelisane, dok je od svih osam nezavisnih varijabli, samo polovina njih statistički značajno korelisano sa zavisnom varijablom. Naravno ovo je samo preliminarna analiza, i rezultate treba uzeti sa rezervom, iz razloga što su analizirane varijable nestacionarne u sredini. Ako je vremenska serija nestacionarna u sredini, tj. ima pozitivan ili negativan trend rasta, onda se nad takvim vremenskim serijama ne sprovodi korelaciono ili regresiono modeliranje – zbog toga što će rezultati takve analize biti lažno statistički značajni, Uvarov (2003).

2. Ekonometrijska analiza

U okviru empirijskog dela istraživanja primenjene su savremene napredne metode iz ekonometrijskih disciplina.¹⁷⁷ Iz tog razloga, u ovom delu je ukratko objašnjen sam postupak naprednog modeliranja. Same formule napredne ekonometrijske analize date su putem matične algebre i mogu se naći u radovima autora koji su ih kreirali. Relevantni radovi su: Breitung, (2001), Hadri, (2000), Im, Pesaran & Shin (2003), Choi (2001), Kao (1999), Levin, Lin & Chu (2002), Maddala & Wu (1999) i Pedroni (1999). U ovom

¹⁷⁷ Za sva pomenuta modeliranja je upotrebljen ekonometrijski softver EViews 11.

istraživanju težište je na primeni datih ekonometrijskih metoda i modela. Drugim rečima, rad je fokusiran na objašnjavanje postupka modeliranja panel vremenskih serija.

Prvi korak u modeliranju je utvrđivanje jediničnog korena kod analiziranih panel vremenskih serija. Za tu svrhu se koriste testovi panel jediničnog korena, i to sledeći: test od Levin-a, Lin-a i Chu-a (2002), kao i test Im-a, Pesaran-a i Shin-a (2003). Zatim i testovi Fišerovog tipa.

Ukoliko se uspostavi, da su sve analizirane panel vremenske serije nestacionarne (tj. integrisane prvog reda) sledeći korak bi bio testiranje panel kointegrisanosti posmatranih panel vremenskih serija. Data analiza je sprovedena upotrebom Pedroni-jevog testa (1999), kao i Kao-vog testa (1999).

Dalje, ukoliko se ispostavi da su analizirane panel vremenske serije kointegrisane, finalni modeli koji bi mogli biti upotrebljeni za testiranje radnih hipoteza bi bili: panel Fully Modified OLS (FMOLS) ili panel Dynamic OLS (DOLS) modeli. Takođe, za ispitivanje dugoročne i kratkoročne ravnoteže kod panel kointegriranih vremenskih serija, koristi se panel VECM model, a zatim za testiranje ocenjenih koeficijenata i Wald-ov test.

Ako panel vremenske serije koje analiziramo, jesu integrisane prvog reda, ali nisu kointegrisane, onda bi predloženi model za uspostavljanje njihove međuzavisnosti bio panel VAR model. Na kraju se ocenjeni koeficijenti modela testiraju upotrebom Wald-ovog testa.

3. Empirijsko istraživanje: faktori ekonomskog rasta grupacije BRIKS zemalja

U analizi se koriste tri tipa makro-ekonomskih veličina: (1) otvorenost nacionalne ekonomije, (2) strane direktne investicije i (3) razvijenost finansijskog sektora. Prve tri hipoteze (H1-H3) su relativno jednostavnije, dok je identifikovanje zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja kompleksno.

H1:Otvorenosti nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu utiče na ekonomski rast BRIKS zemalja.

H2: Strane direktne investicije utiču na ekonomski rast BRIKS zemalja.

H3: Razvijenosti finansijskog sektora utiče na ekonomski rast BRIKS zemalja.

H4: Postoji kombinacija zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji (statistički značajan) način objašnjavaju ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja.

Testiranje prve hipoteze (H1) je sprovedeno u poglavlju 3.1. Empirijsko istraživanje uticaja faktora otvorenosti nacionalne ekonomije na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja. Testiranje druge hipoteze (H2) je sprovedeno u poglavlju 3.2. Empirijsko istraživanje uticaja faktora strane direktne investicije na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja. Testiranje treće hipoteze (H3) je sprovedeno u poglavlju 3.3. Empirijsko istraživanje uticaja faktora razvijenost finansijskog sektora na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja. Identifikovanje zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja (H4) je sprovedeno u poglavlju 3.4.

3.1. Empirijsko istraživanje uticaja faktora otvorenosti nacionalne ekonomije na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja

Pre početka samog modeliranja panel vremenskih serija, potrebno je utvrditi da li su date panel vremenske serije stacionarne u sredini i varijansi. Stacionarnost u varijansi postiže se primenom transformacije prirodni logaritama. Pored toga, primenom date transformacije se postiže i približavanje normalne raspodeljenosti date vremenske serije, što je svakako veoma dobro svojstvo. Takođe, uobičajeno je da se vremenske serije logaritmuju, jer se datom transformacijom ne menja struktura vremenske serije. Naime, kada originalna vremenska serija ima rast, tada i logaritmovana vremenska serija ima rast. Kad originalna vremenska serija ima pad, tada i transformisana vremenska serija ima pad. Zbog navedenog, uobičajena je praksa, da kada se originalna vremenska serija transformiše operatorom logaritma, da se i dalje naziva originalna vremenska serija.

Nakon rešavanja mogućeg problema nestacionarnosti u varijansi, potrebno je ispitati da li je data panel vremenska serija nestacionarna u sredini. Nestacionarnost u

sredini kod panel vremenskih serija ispituje se pomoću testa panel jediničnog korena. Kod datog testa nulta hipoteza je da analizirana panel vremenska serija ima jedinični koren. U tabeli 4 sprovedeno je testiranje panel jediničnog korena, i to pomoću četiri testa: prvi test je t test Levin-a, Lin-a i Chu-ija, drugi je W test od Im-a, Peasaran-a i Shin-a, dok su treći i četvrti hi-kvadrat test ADF i PP od Fisher-a. p-vrednost kod svih testova je preko 5% tako da se ne-odbacuje nulta hipoteza o postojanju jediničnog korena analizirane panel vremenske serije.

Tabela 4: Test *panel jediničnog korena* varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2)

Panel unit root test: Summary
 Series: LN_GDP_2
 Date: 16/11/20 Time: 16:19
 Sample: 1990 2018
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.51304	0.3040	5	138
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	3.06096	0.9989	5	138
ADF - Fisher Chi-square	3.91995	0.9509	5	138
PP - Fisher Chi-square	3.15946	0.9774	5	140

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Sledeći korak je da se ispita da li je prva diferencija posmatrane panel vremenske serije stacionarna, tj. da nema jedinični koren. Data analiza je sprovedena i prikazana tabelom A1 u aneksu. Analizom date tabele, uočavamo da je realizovana p-vrednost kod sva četiri pomenuta testa manja od 5%, tako da se odbacuje hipoteza o postojanju jediničnog korena kod analizirane panel vremenske serije. Znači kada se originalna panel vremenska serija diferencira, ona nema jedinični koren, tj. stacionarna je u sredini. Takođe, za datu panel vremensku seriju se kaže da ima jedan jedinični koren.

U sledećem koraku je potrebno da se ispita stacionarnost panel vremenske serije "Exports of goods and services" u oznaci LN_TRADE_3. Inače, navedeni koraci su

standardni koraci u procesu ispitivanja uzajamne povezanosti panel vremenskih serija. U ovom delu empirijskog istraživanja, namera je da se ispita uticaj otvorenosti nacionalne ekonomije za međunarodnu saradnju na ekonomski rast.

Kada se ispituje povezanost nekoliko panel vremenskih serija, prvi korak je da se utvrdi da li date panel vremenske serije imaju ili nemaju jedinični koren (tj. da li su reda integrisanosti jedan ili nula). To je upravo urađeno sa panel vremenskom serijom "GDP per capita" koja predstavlja pokazatelj ekonomski rast. Sada treba ispitati vremensku seriju "Exports of goods and services" koja predstavlja pokazatelj otvorenosti nacionalne ekonomije za međunarodnu saradnju. Stacionarnost u sredini vremenske serije "Exports of goods and services" data je tabelom A2. Analizom dobijenih rezultata u datoj tabeli, uočava se da je realizovana p-vrednost kod sva četiri testa (misli se na već pomenuti test Levin-a, Lin-a i Chu-ija, zatim na test Im-a, Peasaran-a i Shin-a, kao i na testove ADF i PP od Fisher-a) veća od 5%, tako da se ne-odbacuje hipoteza o postojanju jediničnog korena kod analizirane panel vremenske serije.

Sledeći korak je bio da se ispita da li je prva diferencija posmatrane panel vremenske serije stacionarna, tj. da nema jedinični koren. Data analiza je sprovedena i prikazani su rezultati u tabeli A3 (tabela se nalazi u prilogu ovog rada). Analizom rezultata prikazanih u tabeli, uočava se da je realizovana p-vrednost kod sva četiri pomenuta testa manja od 5%, tako da se odbacuje hipoteza o postojanju jediničnog korena kod analizirane panel vremenske serije. Kada se originalna panel vremenska serija diferencira – ona nema jedinični koren, tj. stacionarna je u sredini. Takođe, za datu panel vremensku seriju se kaže da ima jedan jedinični koren, ili da je reda integrisanosti jedan. Vidi se da je i panel vremenska serije "Exports of goods and services" nestacionarna u sredini, tj. reda integrisanosti jedan.

Nakon što je utvrđena nestacionarnost panel vremenskih serija koje su predviđene za modeliranje (da bi se utvrdila njihova eventualna povezanost), naredni korak u modeliranju je bio da se utvrdi njihova eventualna kointegrisanost. Kointegrisanost panel vremenskih serija dozvoljena je samo kod serija koje su istog reda integrisanosti. Panel vremenske serije koje su predviđene za modeliranje su istog reda integrisanosti, i on je

reda jedan (zato što obe panel vremenske serije nakon jednog diferenciranja postaju stacionarne u sredini).

Kointegrisanost panel vremenskih serija "GDP per capita" i "Exports of goods and services" sprovede se primenom Pedroni-jevog testa. Kod Pedroni-jevog testa upotrebljava se 11 test statistika. Svaka test statistika testira nultu hipotezu, da nema kointegracije između posmatranih panel vremenskih serija. Datih 11 test statistika su: panel v statistika (obična i ponderisana verzija), zatim panel rho statistika (obična i ponderisana verzija), zatim panel PP statistika (obična i ponderisana verzija), kao i panel ADF statistika (obična i ponderisana verzija). Pomenutih 8 testova pripadaju panel statistikama. Preostala 3 testa pripadaju statistikama grûpa, i to su: grupna rho statistika, zatim grupna PP statistika, kao i na kraju grupna ADF statistika.

Tabela 5: Pedroni-jev test kointegrisanosti varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3)

Pedroni Residual Cointegration Test
Series: LN_GDP_2 LN_TRADE_3
Date: 16/11/20 Time: 16:34
Sample: 1990 2018
Included observations: 145
Cross-sections included: 5
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: Deterministic intercept and trend
Automatic lag length selection based on SIC with lags from 4 to 6
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	16.76291	0.0000	4.666907	0.0000
Panel rho-Statistic	-0.776946	0.2186	-0.934814	0.1749
Panel PP-Statistic	-1.965090	0.0247	-2.217574	0.0133
Panel ADF-Statistic	-2.696863	0.0035	-2.993398	0.0014

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	0.495772	0.6900
Group PP-Statistic	-1.203599	0.1144
Group ADF-Statistic	-3.467562	0.0003

Cross section specific results

Phillips-Peron results (non-parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	HAC	Bandwidth	Obs
----------	-------	----------	-----	-----------	-----

Brazil	0.712	0.000325	0.000432	1.00	28
India	0.735	0.000303	0.000463	2.00	28
China	0.813	0.000310	0.000502	2.00	28
Russian Federation	0.505	0.001139	0.001823	2.00	24
South Africa	0.568	0.000247	0.000333	1.00	28

Augmented Dickey-Fuller results (parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	Lag	Max lag	Obs
Brazil	0.687	0.000189	1	6	27
India	0.735	0.000303	0	6	28
China	0.183	0.000120	5	6	23
Russian Federation	0.505	0.001139	0	4	24
South Africa	0.467	0.000170	1	6	27

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Pomenutih 11 test statistika testira nultu hipotezu da nema kointegracije. Normalno je da kod svih 11 test statistika neće biti uvek ista odluka. Na osnovu nekih test statistika odluka će biti da se odbacuje nulta hipoteza, dok će na osnovu drugih test statistika odluka biti suprotna. U takvim situacijama, obavlja se „glasanje“, tj. donosi se odluka na bazi većine. Zbog toga što je broj test statistika neparan, odluka će uvek biti doneta (u smislu da li se odbacuje ili ne-odbacuje nulta hipoteza).

Analizom dobijenih rezultata navedenih u tabeli 5 uočava se da je kod 7 od 11 test statistika realizovana p-vrednost manja od 5%, tako da se donosi odluka o odbacivanju nulte hipoteze, tj. da postoji kointegracija između razmatrane dve panel vremenske serije.

Nakon što je ustanovljena kointegracija između pomenute dve panel vremenske serije, u narednom koraku ispitano je da li postoji određeni smer uzročnosti između pomenute dve panel vremenske serije – da li je varijabla "GDP per capita" uzrokovana od strane varijable "Exports of goods and services". Ovde postoje dva tipa uzročnosti: dugoročna i kratkoročna. Oba tipa uzročnosti analiziraće se upotrebom modela korekcije vektorom greške.

U tabeli 6 predstavljeni su rezultati analize modela korekcije vektorom greške. Jednačina kojom je predstavljen model korekcije vektorom greške data je izrazom:

$$D(LN_GDP_2) =$$

$$C(1)*(LN_GDP_2(-1) - 0.625194631851*LN_TRADE_3(-1) + 7.7852333232) +$$

$$C(2)*D(LN_GDP_2(-1)) + C(3)*D(LN_GDP_2(-2)) + C(4)*D(LN_TRADE_3(-1)) +$$

$$C(5)*D(LN_TRADE_3(-2)) + C(6)$$

Ocene nepoznatih koeficijenata (C(1), C(2), C(3), C(4), C(5) i C(6)) iz prethodnog izraza (koji ima 6) date su u tabeli 6.

Koeficijent C(1) iz modela korekcije vektorom greške ukazuje na postojanje ili nepostojanje dugoročne uzročne veze. Ako je on statistički značajan (naravno potrebno je i da bude u intervalu između -1 i 0), onda postoji dugoročna uzročna veza koja ide od varijable "Exports of goods and services" ka varijabli "GDP per capita".

Takođe, ako su koeficijenti C(4) i C(5) združeno statistički značajni, onda postoji i kratkoročna uzročnost kod pomenutih varijabli.

Tabela 6: Ocene koeficijenata modela *korekcije vektorom greške* između varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3)

Vector Error Correction Estimates		
Date: 16/11/20 Time: 16:40 Sample (adjusted): 1993 2018		
Included observations: 126 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
Cointegrating Eq:		CointEq1
LN_GDP_2(-1)		1.000000
LN_TRADE_3(-1)		-0.625195 (0.22574) [-2.76951]
C		7.785233
Error Correction:		D(LN_GDP_2) D(LN_TRADE_3)
CointEq1		-0.008173 (0.00292) [-2.79769]
D(LN_GDP_2(-1))		1.929324 (0.59540) [3.24036]
D(LN_GDP_2(-2))		-1.195380 (0.57238) [-2.08845]
D(LN_TRADE_3(-1))		0.031709 (0.10466) [0.30296]
D(LN_TRADE_3(-2))		0.053826 (0.10254) [0.52495]
C		0.017410 0.054275

	(0.00385) [4.52083]	(0.02183) [2.48592]
R-squared	0.563625	0.139494
Adj. R-squared	0.545443	0.103640
Sum sq. resids	0.076828	2.469455
S.E. equation	0.025303	0.143453
F-statistic	30.99860	3.890566
Log likelihood	287.5691	68.94767
Akaike AIC	-4.469351	-0.999169
Schwarz SC	-4.334290	-0.864108
Mean dependent	0.037949	0.090585
S.D. dependent	0.037530	0.151520
Determinant resid covariance (dof adj.)		8.40E-06
Determinant resid covariance		7.62E-06
Log likelihood		384.8984
Akaike information criterion		-5.887277
Schwarz criterion		-5.572135
Number of coefficients		14

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

U tabeli 6, date su ocene nepoznatih koeficijenata u modelu, njihove standardne greške i vrednosti t-statistike testa, ali nema realizovanog nivoa p-vrednosti, na osnovu koga se donosi zaključak – da li je data ocena koeficijenta statistički značajna, ili ne. Iz tog razloga sprovodi se ocenjivanje metodom najmanjih kvadrata prethodne jednačine, čiji rezultati su dati u tabeli A4. U datoj tabeli p-vrednost za koeficijent C(1) je manja od 5%, tako da postoji dugoročna uzročnost od varijable "Exports of goods and services" ka varijabli "GDP per capita".

Da bi se testiralo da li postoji kratkoročna uzročnost od varijable "Exports of goods and services" ka varijabli "GDP per capita" testirani su združeni efekat koeficijenata C(4) i C(5) upotrebom Wald-ovog testa. Koeficijenti C(4) i C(5) iz prethodne jednačine se združeno testiraju zato što uz te koeficijente figurira varijabla "Exports of goods and services" koja treba da uzrokuje tj. da utiče na zavisnu varijablu u jednačini tj. na "GDP per capita".

Wald-ov test kratkoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" varijablom "Exports of goods and services" dat je tabelom A5. Nulta hipoteza kod Wald-ovog testa data je izrazom: $C(4)=C(5)=0$. Realizovana p-vrednost je veća od 5% (pogledati tabelu A5) tako da se ne-odbacuje nulta hipoteza da su dati koeficijenti C(4) i C(5) združeno jednaki nuli.

Na osnovu rezultata testiranja, donosi se zaključak da nema kratkoročne uzročnosti između pomenutih varijabli.

Dosadašnjom analizom ustanovljeno je da između pomenutih panel vremenskih serija ne-postoji kratkoročna uzročnost od "Exports of goods and services" ka "GDP per capita", dok dugoročna uzročnost postoji. U cilju izračunavanja inteziteta dugoročne uzročnosti pomenute dve panel vremenske serije, modeliranje se vrši pomoću dve metode: panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata i panel dinamičkih najmanjih kvadrata. Uslov za primenu ove dve metode je da panel vremenske serije budu reda integrisanosti jedan i da budu kointegrirane (što i jeste slučaj u ovoj situaciji).

U vezi sa prvom metodom, rezultati ocenjivanja inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" varijablom "Exports of goods and services" upotrebom metode panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata, prikazani su tabelom 7, i ocenjena vrednost iznosi 0.325. Data ocena se može interpretirati: 1% povećanja veličine "Exports of goods and services" uzorkuje povećanje od 0.325% kod veličine "GDP per capita" u dugom roku.

Tabela 7: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3) upotrebom metode *panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_TRADE_3	0.325648	0.000975	333.8610	0.0000
R-squared	-0.026322	Mean dependent var		8.356552
Adjusted R-squared	-0.026322	S.D. dependent var		0.937997
S.E. of regression	0.950262	Sum squared resid		121.9047
Long-run variance	0.094159			

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

U vezi sa drugom metodom, rezultati ocenjivanja inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" varijablom "Exports of goods and services" upotrebom metode panel dinamičkih najmanjih kvadrata, prikazani su tabelom A6, i ocenjena vrednost iznosi 0.326. Data ocena se može interpretirati na sledeći način: 1% povećanja veličine "Exports of goods and services" uzorkuje povećanje od 0.326% kod veličine "GDP per capita" u dugom roku. Ovom analizom je pokazan pozitivan uticaj otvorenosti nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja u posmatranom vremenskom periodu.

3.2. Empirijsko istraživanje uticaja stranih direktnih investicija na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja

U ovom delu empirijskog istraživanja se ispituje povezanost tj. uticaj *stranih direktnih investicija* na *ekonomski rast*. U odeljku 3.1 ustanovljeno je da je veličina *ekonomski rast* nestacionarna u sredini, tj. da je reda integrisanosti jedan. Sada preostaje da se ispita stacionarnost panel vremenske serije "*Foreign direct investment, net inflows*" u oznaci *LN_FDI_3*. Inače, navedeni koraci su standardni koraci u procesu ispitivanja uzajamne povezanosti panel vremenskih serija.

Pri ispitivanju povezanosti panel vremenskih serija, prvi korak je bio da se utvrdi da li date panel vremenske serije imaju ili nemaju jedinični koren (tj. da li su reda integrisanosti jedan ili nula). To je upravo urađeno u odeljku 3.1 sa panel vremenskom serijom "*GDP per capita*" koja predstavlja pokazatelj *ekonomski rast*. Sada treba ispitati vremensku seriju "*Foreign direct investment, net inflows*" koja predstavlja pokazatelj *strane direktne investicije*. Stacionarnost u sredini vremenske serije "*Foreign direct investment, net inflows*" data je tabelom 8. Analizom dobijenih rezultata, uočava se da je realizovana *p-vrednost* kod dva testa veća od 5%, a kod dva testa manja od 5% (misli se na već pomenuti test *Levin-a*, *Lin-a* i *Chu-ija*, zatim na test *Im-a*, *Peasaran-a* i *Shin-a*, kao i na testove *ADF* i *PP* od *Fisher-a*) tako da je u ovom slučaju test bez odluke.

Tabela 8: Test panel jediničnog korena varijable "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3)

Panel unit root test: Summary
Series: LN_FDI_3
Date: 16/11/20 Time: 20:02
Sample: 1990 2018
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-3.52910	0.0002	5	137
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.82383	0.0341	5	137
ADF - Fisher Chi-square	18.1688	0.0522	5	137
PP - Fisher Chi-square	17.5786	0.0625	5	137

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Sledeći korak je bio da se ispita, da li je prva diferencija posmatrane panel vremenske serije stacionarna, tj. da nema jedinični koren. Dobijeni rezultati su prikazani u tabeli A7 (koja se nalazi u prilogu ovog rada), a sprovedenom analizom se uočava da je realizovana *p-vrednost* kod sva četiri pomenuta testa manja od 5%, tako da se odbacuje hipoteza o postojanju jediničnog korena kod analizirane panel vremenske serije. Drugim rečima, kada se originalna panel vremenska serija diferencira – ona nema jedinični koren, tj. stacionarna je u sredini. Takođe, za datu panel vremensku seriju se kaže da ima jedan jedinični koren, ili da je reda integrisanosti jedan. Vidi se da je panel vremenska serija "Foreign direct investment, net inflows" nestacionarna u sredini, tj. reda integrisanosti jedan.

Nakon što je ustanovljena nestacionarnost panel vremenskih serija koje su predviđene za modeliranje (da bi se utvrdila njihova eventualnu povezanost) sledeći korak u modeliranju je da se utvrdi njihova eventualna kointegrisanost. Kointegrisanost panel vremenskih serija dozvoljena je samo kod serija koje su istog reda integrisanosti.

Panel vremenske serije koje se planiraju za modeliranje su istog reda integrisanosti, i on je reda jedan.

Kointegrisanost panel vremenskih serija "GDP per capita" i "Foreign direct investment, net inflows" sprovodi se primenom *Pedroni*-jevog testa. Kod *Pedroni*-jevog testa upotrebljava se 11 test statistika. Svaka test statistika testira nultu hipotezu, da nema kointegracije između posmatranih panel vremenskih serija. Datih 11 test statistika su: *panel v statistika* (obična i ponderisana verzija), zatim *panel rho statistika* (obična i ponderisana verzija), zatim *panel PP statistika* (obična i ponderisana verzija), kao i *panel ADF statistika* (obična i ponderisana verzija). Pomenutih 8 test statistika pripadaju panel statistikama. Preostale 3 test statistike pripadaju statistikama grupa, i to su: *grupna rho statistika*, zatim *grupna PP statistika*, kao i na kraju *grupna ADF statistika*.

Tabela 9: *Pedroni*-jev test kointegrisanosti varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3)

Pedroni Residual Cointegration Test
Series: LN_GDP_2 LN_FDI_3
Date: 16/11/20 Time: 20:06
Sample: 1990 2018
Included observation : 145
Cross-sections included: 5
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: No deterministic intercept or trend
Automatic lag length selection based on SIC with a max lag of 6
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)

	<u>Statistic</u>	Prob.	Weighted <u>Statistic</u>	Prob.
Panel v-Statistic	-1.221943	0.8891	-1.603473	0.9456
Panel rho-Statistic	-2.081848	0.0187	-2.884704	0.0020
Panel PP-Statistic	-2.289101	0.0110	-2.814801	0.0024
Panel ADF-Statistic	-2.695498	0.0035	-2.999213	0.0014

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	<u>Statistic</u>	Prob.
Group rho-Statistic	0.399779	0.6553
Group PP-Statistic	-1.297226	0.0973
Group ADF-Statistic	-2.140070	0.0162

Cross section specific results

Phillips-Peron results (non-parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	HAC	Bandwidth	Obs
Brazil	0.841	0.023155	0.026376	2.00	28
India	0.761	0.018476	0.017391	2.00	28
China	1.033	0.007370	0.013797	3.00	28
Russian Federation	0.703	0.050196	0.044036	5.00	26
South Africa	0.549	0.328268	0.273334	2.00	27

Augmented Dickey-Fuller results (parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	Lag	Max lag	Obs
Brazil	0.841	0.023155	0	6	28
India	0.761	0.018476	0	6	28
China	0.950	0.004583	3	6	25
Russian Federation	0.703	0.050196	0	6	26
South Africa	0.549	0.328268	0	6	27

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Pomenutih 11 test statistika testira nultu hipotezu da nema kointegracije. Normalno je da kod svih 11 test statistika neće biti uvek ista odluka. Na osnovu nekih test statistika odluka će biti da se odbacuje nulta hipoteza, dok će na osnovu drugih test statistika odluka biti suprotna. U takvim situacijama, kao što je ranije rečeno, obavlja se „glasanje“, tj. donosi se odluka na bazi većine. Zbog toga što je broj test statistika neparan, odluka će uvek biti doneta (u smislu da li se odbacuje ili ne-odbacuje nulta hipoteza).

Analizom dobijenih rezultata iz tabele 9 uočava se da je kod 7 od 11 test statistika realizovana *p-vrednost* manja od 5%, tako da se donosi odluka o odbacivanju nulte hipoteze, tj. hipoteze da postoji kointegracija između razmatrane dve panel vremenske serije.

Nakon što je ustanovljena kointegracija između pomenute dve panel vremenske serije, u narednom koraku ispitaće se da li postoji određeni smer uzročnosti između pomenute dve panel vremenske serije – da li je varijabla "*GDP per capita*" uzrokovana od strane varijable "*Foreign direct investment, net inflows*". Ovde postoje dva tipa uzročnosti: dugoročna i kratkoročna. Oba tipa uzročnosti analiziraće se upotrebom *modela korekcije vektorom greške*.

U tabeli 10 predstavljeni su rezultati analize *modela korekcije vektorom greške*. Jednačina kojom je predstavljen *model korekcije vektorom greške* data je izrazom:

$$D(LN_GDP_2) =$$

$$C(1)*(LN_GDP_2(-1) - 0.446374888913*LN_FDI_3(-1)) +$$

$$C(2)*D(LN_GDP_2(-1))+C(3)*D(LN_GDP_2(-2))+C(4)*D(LN_FDI_3(-1))+$$

$$C(5)*D(LN_FDI_3(-2))$$

Ocene nepoznatih koeficijenata (C(1), C(2), C(3), C(4), C(5) i C(6)) iz prethodnog izraza date su u tabeli 10. Koeficijent C(1) iz modela korekcije vektorom greške ukazuje na postojanje ili nepostojanje dugoročne uzročne veze. Ako je on statistički značajan (naravno potrebno je i da bude u intervalu između -1 i 0), kao što je ranije rečeno, postoji dugoročna uzročna veza koja ide od varijable "Foreign direct investment, net inflows" ka varijabli "GDP per capita".

Takođe ako su koeficijenti C(4) i C(5) združeno statistički značajni, onda postoji i kratkoročna uzročnost kod pomenutih varijabli.

Tabela 10: Ocene koeficijenata modela *korekcije vektor greškama* između varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3)

Vector Error Correction Estimates		
Date: 16/11/20 Time: 20:14		
Sample (adjusted): 1993 2018		
Included observations: 127 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
Cointegrating Eq:	CointEq1	
LN_GDP_2(-1)	1.000000	
LN_FDI_3(-1)	-0.446375 (0.01625) [-27.4681]	
Error Correction:	D(LN_GDP_2)	D(LN_FDI_3)
CointEq1	-0.008247 (0.00176) [-4.67879]	-0.011272 (0.05024) [-0.22435]
D(LN_GDP_2(-1))	0.457319 (0.08689) [5.26314]	4.757650 (2.47683) [1.92086]
D(LN_GDP_2(-2))	0.113786 (0.08372) [1.35904]	-2.848057 (2.38658) [-1.19336]

D(LN_FDI_3(-1))	-0.003074 (0.00325) [-0.94724]	-0.200711 (0.09251) [-2.16954]
D(LN_FDI_3(-2))	-0.003451 (0.00285) [-1.20941]	-0.104386 (0.08133) [-1.28352]
R-squared	0.556947	0.023955
Adj. R-squared	0.542421	-0.008047
Sum sq. resids	0.082198	66.78846
S.E. equation	0.025957	0.739896
F-statistic	38.34053	0.748544
Log likelihood	286.0637	-139.3965
Akaike AIC	-4.426200	2.273960
Schwarz SC	-4.314224	2.385936
Mean dependent	0.037121	0.160741
S.D. dependent	0.038372	0.736937
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.000343
Determinant resid covariance		0.000317
Log likelihood		151.2396
Akaike information criterion		-2.192750
Schwarz criterion		-1.924007
Number of coefficients		12

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

U tabeli 10, date su: ocene nepoznatih koeficijenata u modelu, njihove standardne greške i vrednosti *t-statistike* testa, ali nema realizovanog nivoa *p-vrednosti*, na osnovu koga se donosi zaključak – da li je data ocena koeficijenata statistički značajna, ili ne. Iz tog razloga se sprovodi ocenjivanje prethodne jednačine *metodom najmanjih kvadrata*, a rezultati su dati u tabeli A8. U datoj tabeli *p-vrednost* za koeficijent C(1) je manja od 5%, tako da postoji dugoročna uzročnost od varijable "*Foreign direct investment, net inflows*" ka varijabli "*GDP per capita*".

Da bi se testiralo da li postoji kratkoročna uzročnost od varijable "*Foreign direct investment, net inflows*" ka varijabli "*GDP per capita*" testiraće se združeni efekat koeficijenata C(4) i C(5) upotrebom *Wald*-ovog testa. Koeficijenti C(4) i C(5) iz prethodne jednačine se združeno testiraju zato što uz te koeficijente figurira varijabla "*Foreign direct*"

investment, net inflows" koja treba da uzrokuje tj. da utiče na zavisnu varijablu u jednačini tj. na "*GDP per capita*".

Wald-ov test kratkoročne uzročnosti varijable "*GDP per capita*" varijablom "*Foreign direct investment, net inflows*" dat je tabelom A9. Nulta hipoteza kod *Wald*-ovog testa data je izrazom: $C(4)=C(5)=0$. Realizovana *p*-vrednost je veća od 5% (pogledati tabelu A9) tako da se ne-odbacuje nulta hipoteza da su dati koeficijenti $C(4)$ i $C(5)$ združeno jednaki nuli. Na osnovu rezultata testiranja, donosi se zaključak da nema kratkoročne uzročnosti između pomenutih varijabli.

Dosadašnjom analizom ustanovljeno je da između pomenutih panel vremenskih serija ne postoji kratkoročna uzročnost od "*Foreign direct investment, net inflows*" ka "*GDP per capita*", dok dugoročna uzročnost postoji. U cilju izračunavanja inteziteta dugoročne uzročnosti pomenute dve panel vremenske serije, modeliranje se vrši pomoću dve metode: (1) *panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata* i (2) *panel dinamičkih najmanjih kvadrata*. Inače uslov za primenu ove dve metode je da panel vremenske serije budu reda integrisanosti jedan, i da budu kointegrisane (što i jeste slučaj u ovoj situaciji).

U vezi sa prvom metodom, rezultati ocenjivanja inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "*GDP per capita*" varijablom "*Foreign direct investment, net inflows*" upotrebom metode *panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata*, prikazani su tabelom 11, i ocenjena vrednost iznosi 0.363 i statistički je značajna. Data ocena se može interpretirati na sledeći način: 1% povećanja veličine "*Foreign direct investment, net inflows*" uzorkuje povećanje od 0.363% kod veličine "*GDP per capita*" u dugom roku.

Tabela 11: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "*GDP per capita*" (LN_GDP_2) varijablom "*Foreign direct investment, net inflows*" (LN_FDI_3) upotrebom metode *panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata*

Dependent Variable: LN_GDP_2

Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)

Date: 16/11/20 Time: 20:19

Sample (adjusted): 1991 2018

Periods included: 28

Cross-sections included: 5

Total panel (unbalanced) observations: 137

Panel method: Grouped estimation

Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_FDI_3	0.363027	0.002364	153.5803	0.0000
R-squared	-0.378122	Mean dependent var		8.360657
Adjusted R-squared	-0.378122	S.D. dependent var		0.935694
S.E. of regression	1.098443	Sum squared resid		164.0946
Long-run variance	0.396228			

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

U vezi sa drugom metodom, rezultati ocenjivanja inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" varijablom "Foreign direct investment, net inflows" upotrebom metode panel dinamičkih najmanjih kvadrata, prikazani su tabelom A10, a ocenjena vrednost iznosi 0.360 i statistički je značajna. Data ocena se može interpretirati na sledeći način: 1% povećanja veličine "Foreign direct investment, net inflows" uzorkuje povećanje od 0.36% kod veličine "GDP per capita" u dugom roku. Ovom analizom je prikazan pozitivan uticaj stranih direktnih investicija na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja u posmatranom vremenskom periodu.

3.3. Empirijsko istraživanje uticaja razvijenosti finansijskog sektora na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja

U ovom delu empirijskog istraživanja se ispituje povezanost tj. uticaj *razvijenosti finansijskog sektora* na *ekonomski rast*. U odeljku 3.1 ustanovljeno je da je veličina *ekonomski rast* nestacionarna u sredini, tj. da je reda integrisanosti jedan. Sada preostaje da se ispita stacionarnost panel vremenske serije "Liquid liabilities to GDP" u oznaci LN_FINANCIAL_1. Kao što je ranije rečeno, navedeni koraci su standardni koraci u procesu ispitivanja uzajamne povezanosti panel vremenskih serija.

Pri ispitivanju povezanosti panel vremenskih serija, prvi korak je da se utvrdi da li date panel vremenske serije imaju ili nemaju jedinični koren (tj. da li su reda integrisanosti jedan ili nula). To je urađeno u odeljku 3.1 sa panel vremenskom serijom "GDP per capita" koja predstavlja pokazatelj *ekonomski rast*. Sada treba ispitati vremensku seriju "Liquid liabilities to GDP" koja predstavlja pokazatelj *razvijenosti finansijskog sektora*. Stacionarnost u sredini vremenske serije "Liquid liabilities to GDP" data je tabelom 12.

Analizom date tabele, uočava se da je realizovana p -vrednost kod svih testova veća od 5% (misli se na već pomenuti test *Levin-a*, *Lin-a* i *Chu-ija*, kao i na testove *ADF* i *PP* od *Fisher-a*) tako da data panel vremenska serija ima jedinični koren.

Tabela 12: Test panel jediničnog korena varijable "*Liquid liabilities to GDP*" (LN_FINANCIAL_1)

Panel unit root test: Summary

Series: LN_FINANCIAL_1

Date: 19/11/20 Time: 07:27

Sample: 1990 2018 Exogenous variables: None

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 4

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	3.75743	0.9999	5	127
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	1.87007	0.9972	5	127
PP - Fisher Chi-square	1.38662	0.9992	5	132

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Sledeći korak je da se ispita, da li je prva diferencija posmatrane panel vremenske serije stacionarna, tj. da nema jedinični koren. Obrada podataka je sprovedena i prikazana tabelom A11 koja se nalazi u prilogu ovog rada. Analizom dobijenih rezultata iz tabele, uočava se da je realizovana p -vrednost kod sva tri pomenuta testa manja od 5%, tako da se odbacuje hipoteza o postojanju jediničnog korena kod analizirane panel vremenske serije. Drugim rečima, kada se originalna panel vremenska serija diferencira ona nema jedinični koren, tj. stacionarna je u sredini. Takođe za datu panel vremensku seriju se kaže da ima jedan jedinični koren, ili da je reda integrisanosti jedan. Vidi se daje panel vremenska serije "*Liquid liabilities to GDP*" nestacionarna u sredini, tj. reda integrisanosti jedan.

Nakon što je ustanovljena nestacionarnost panel vremenskih serija koje su predviđene za modeliranje (da bi se utvrdila njihova eventualna povezanost) sledeći korak u modeliranju je da se utvrdi njihova eventualna kointegrisanost. Kointegrisanost panel vremenskih serija dozvoljena je samo kod serija koje su istog reda integrisanosti.

Panel vremenske serije koje se planiraju za modeliranje su istog reda integrisanosti, i on je reda jedan.

Kointegrisanost panel vremenskih serija "GDP per capita" i "Liquid liabilities to GDP" sprovodi se primenom Pedroni-jevog testa. Kod Pedroni-jevog testa upotrebljava se 11 test statistika. Svaka test statistika testira nultu hipotezu, da nema kointegracije između posmatranih panel vremenskih serija.

Tabela 13: Pedroni-jev test kointegriranosti varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1)

Pedroni Residual Cointegration Test
Series: LN_GDP_2 LN_FINANCIAL_1
Date: 19/11/20 Time: 07:26 Sample: 1990 2018
Included observations: 145; Cross-sections included: 5
Cross-sections included: 5; Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: Deterministic intercept and trend
Automatic lag length selection based on SIC with lags from 4 to 5
Newey-West automatic bandwidth selection and Parzen kernel

Alternative hypothesis: common AR coefs. (within-dimension)

	Statistic	Prob.	Weighted Statistic	Prob.
Panel v-Statistic	9.973806	0.0000	6.410991	0.0000
Panel rho-Statistic	-0.821276	0.2057	-0.584542	0.2794
Panel PP-Statistic	-1.635294	0.0510	-1.324190	0.0927
Panel ADF-Statistic	-1.559420	0.0594	-2.155958	0.0155

Alternative hypothesis: individual AR coefs. (between-dimension)

	Statistic	Prob.
Group rho-Statistic	0.465727	0.6793
Group PP-Statistic	-0.924498	0.1776
Group ADF-Statistic	-2.792824	0.0026

Cross section specific results

Phillips-Peron results (non-parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	HAC	Bandwidth	Obs
Brazil	0.832	0.000667	0.001202	5.00	27
India	0.631	0.000159	0.000398	7.00	27
China	0.926	0.000340	0.001015	7.00	27
Russian Federation	0.709	0.002939	0.007887	7.00	24
South Africa	0.714	0.000390	0.000949	5.00	27

Augmented Dickey-Fuller results (parametric)

Cross ID	AR(1)	Variance	Lag	Max lag	Obs
Brazil	0.449	0.000341	4	5	23
India	0.631	0.000159	0	5	27
China	0.731	7.32E-05	3	5	24

Russian Federation	0.709	0.002939	0	4	24
South Africa	0.754	0.000171	1	5	26

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Pomenutih 11 test statistika testira nultu hipotezu da nema kointegracije. Normalno je da kod svih 11 test statistika neće biti uvek ista odluka. Na osnovu nekih test statistika odluka biće da se odbacuje nulta hipoteza, dok će na osnovu drugih test statistika odluka biti suprotna. U takvim situacijama, obavlja se „glasanje“, tj. donosi se odluka na bazi većine.

Analizom dobijenih podataka iz tabele 13 uočava se da je kod 7 od 11 test statistika realizovana *p-vrednost* manja od 10%, tako da donosimo odluku odbacivanja nulte hipoteze, tj. da postoji kointegracija između razmatrane dve panel vremenske serije.

Nakon, što je ustanovljena kointegracija između pomenute dve panel vremenske serije, u narednom koraku treba ispitati da li postoji određeni smer uzročnosti između pomenute dve panel vremenske serije – da li je varijabla "*GDP per capita* uzrokovana" od strane varijable "*Liquid liabilities to GDP*". Ovde postoje dva tipa uzročnosti: dugoročna i kratkoročna. Oba tipa uzročnosti analiziraće se upotrebom *modela korekcije vektorom greške*.

U tabeli 14 predstavljeni su rezultati analize *modela korekcije vektorom greške*. Jednačina kojom je predstavljen *model korekcije vektorom greške* data je izrazom:

$$D(LN_GDP_2) =$$

$$C(1)*(LN_GDP_2(-1)-1.98003648254*LN_FINANCIAL_1(-1)-0.422078227234)+$$

$$C(2)*D(LN_GDP_2(-1))+C(3)*D(LN_GDP_2(-2))+C(4)*D(LN_FINANCIAL_1(-1))+$$

$$C(5)*D(LN_FINANCIAL_1(-2))+C(6)$$

Ocene nepoznatih koeficijenata (C(1), C(2), C(3), C(4), C(5) i C(6)) iz prethodnog izraza date su u tabeli 14. Koeficijent C(1) iz modela korekcije vektorom greške ukazuje na postojanje ili nepostojanje dugoročne uzročne veze. Ako je on statistički značajan

(naravno potrebno je i da bude u intervalu između -1 i 0), onda postoji dugoročna uzročna veza koja ide od varijable "*Liquid liabilities to GDP*" ka varijabli "*GDP per capita*".

Takođe ukoliko su koeficijenti C(4) i C(5) združeno statistički značajni, onda postoji i kratkoročna uzročnost kod pomenutih varijabli.

Tabela 14: Ocene koeficijenata modela korekcije vektor greškama između varijabli "*GDP per capita*" (LN_GDP_2) i "*Liquid liabilities to GDP*" (LN_FINANCIAL_1)

Vector Error Correction Estimates		
Date: 19/11/20 Time: 07:30		
Sample (adjusted): 1993 2017		
Included observations: 122 after adjustments		
Standard errors in () & t-statistics in []		
Cointegrating Eq:	CointEq1	
LN_GDP_2(-1)	1.000000	
LN_FINANCIAL_1(-1)	-1.980036 (0.71160) [-2.78253]	
C	-0.422078	
Error Correction:	D(LN_GDP_2)	D(LN_FINANCIAL_1)
CointEq1	-0.005450 (0.00182) [-2.99620]	0.011266 (0.00324) [3.47631]
D(LN_GDP_2(-1))	0.521536 (0.09265) [5.62915]	0.579107 (0.16509) [3.50786]
D(LN_GDP_2(-2))	0.061131 (0.08778) [0.69645]	0.038313 (0.15640) [0.24496]
D(LN_FINANCIAL_1(-1))	0.082168 (0.04450) [1.84646]	0.441103 (0.07929) [5.56288]
D(LN_FINANCIAL_1(-2))	-0.017362 (0.03384) [-0.51299]	-0.139751 (0.06031) [-2.31739]
C	0.013771 (0.00412) [3.34420]	-0.001837 (0.00734) [-0.25033]
R-squared	0.561148	0.326648
Adj. R-squared	0.542231	0.297624

Sum sq. resids	0.077914	0.247380
S.E. equation	0.025917	0.046180
F-statistic	29.66515	11.25447
Log likelihood	275.6161	205.1414
Akaike AIC	-4.419935	-3.264613
Schwarz SC	-4.282033	-3.126710
Mean dependent	0.037789	0.032946
S.D. dependent	0.038305	0.055102
<hr/>		
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.18E-06
Determinant resid covariance		1.06E-06
Log likelihood		492.8341
Akaike information criterion		-7.849739
Schwarz criterion		-7.527966
Number of coefficients		14

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softve

U tabeli 14 su date: ocene nepoznatih koeficijenata u modelu, njihove standardne greske i vrednosti *t-statistike* testa, ali nema realizovanog nivoa *p-vrednosti*, na osnovu koga se donosi zaključak – da li je data ocena koeficijenta statistički značajna, ili ne. Zbog toga se sprovodi ocenjivanje prethodne jednačine *metodom najmanjih kvadrata*, a rezultati su dati u tabeli A12. U datoj tabeli *p-vrednost* za koeficijent C(1) je manja od 5%, tako da postoji dugoročna uzročnost od varijable "*Liquid liabilities to GDP*" ka varijabli "*GDP per capita*".

Da bi se testiralo da li postoji kratkoročna uzročnost od varijable "*Liquid liabilities to GDP*" ka varijabli "*GDP per capita*" testiraće se združeni efekat koeficijenata C(4) i C(5) upotrebom *Wald*-ovog testa. Koeficijenti C(4) i C(5) iz prethodne jednačine se združio testiraju zato što uz te koeficijente figurira varijabla "*Liquid liabilities to GDP*" koja treba da uzrokuje tj. da utiče na zavisnu varijablu u jednačini tj. na "*GDP per capita*".

Wald-ov test kratkoročne uzročnosti varijable "*GDP per capita*" varijablom "*Liquid liabilities to GDP*" dat je tabelom A13. Nulta hipoteza kod *Wald*-ovog testa je data izrazom: $C(4)=C(5)=0$. Realizovana *p-vrednost* je veća od 5% (pogledati tabelu A13) tako da se ne odbacuje nulta hipoteza da su dati koeficijenti C(4) i C(5) združeno jednaki nuli. Na osnovu rezultata testiranja, donosi se zaključak da nema kratkoročne uzročnosti između pomenutih varijabli.

Dosadašnjom analizom ustanovljeno je da između pomenutih panel vremenskih serija ne-postoji kratkoročna uzročnost od "*Liquid liabilities to GDP*" ka "*GDP per capita*", dok dugoročna uzročnost postoji. U cilju izračunavanja inteziteta dugoročne uzročnosti pomenute dve panel vremenske serije, modeliranje se vrši pomoću dve metode: (1) *panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata* i (2) *panel dinamičkih najmanjih kvadrata*. Inače, uslov za primenu ove dve metode je da panel vremenske serije budu reda integrisanosti jedan, i da budu kointegrirane (što i jeste slučaj u ovoj situaciji).

U vezi sa prvom metodom, rezultati ocenjivanja inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "*GDP per capita*" varijablom "*Liquid liabilities to GDP*" upotrebom *metode panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata*, prikazani su tabelom 15, a ocenjena vrednost iznosi 2.12 i statistički je značajna. Data ocena se može interpretirati na sledeći način: 1% povećanja veličine "*Liquid liabilities to GDP*" uzorkuje povećanje od 2.12% kod veličine "*GDP per capita*" u dugom roku.

Tabela 15: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "*GDP per capita*" (LN_GDP_2) varijablom "*Liquid liabilities to GDP*" (LN_FINANCIAL_1) upotrebom metode panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_FINANCIAL_1	2.126664	0.024198	87.88658	0.0000
R-squared	-2.518329	Mean dependent var		8.341089
Adjusted R-squared	-2.518329	S.D. dependent var		0.940138
S.E. of regression	1.763437	Sum squared resid		407.3719
Long-run variance	0.973049			

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

U vezi sa drugom metodom, rezultati ocenjivanja inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" varijablom "Liquid liabilities to GDP" upotrebom metode panel dinamičkih najmanjih kvadrata, prikazani su tabelom A14, a ocenjena vrednost iznosi 2.06 i statistički je značajna. Data ocena se može interpretirati na sledeći način: 1% povećanja veličine "Liquid liabilities to GDP" uzorkuje povećanje od 2.06% kod veličine "GDP per capita" u dugom roku. Ovom analizom je pokazan pozitivan uticaj *razvijenosti finansijskog sektora* na *ekonomski rast* grupacije BRIKS zemalja u posmatranom vremenskom periodu.

3.4. Empirijsko identifikovanje zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja

U ovom delu se ispituje povezanost tj. zajednički uticaj brojnih makro-ekonomskih faktora koji utiču na *ekonomski rast*. Prvi korak u takvoj analizi je da se ispita red integrisanosti makro-ekonomskih veličina koje će učestvovati u analizi. U dosadašnjim poglavljima, ispitana je intergrisanost zavisne varijable, kao i tri nezavisne varijable. Zbog toga što će u modeliranje biti uključeno još nezavisnih varijabli, potrebno je da se prvo i kod njih ispita red integrisanosti – tj. da li date panel vremenske serije imaju ili nemaju jedinični koren.

Dopunske nezavisne varijable – koje su (pored već postojećih) uključene u modeliranje su:

- (1) "Imports of goods and services" (LN_TRADE_6),
- (2) "Foreign direct investment, net outflows" (LN_FDI_5),
- (3) "Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets" (LN_FINANCIAL_2),
- (4) "Bank credit to bank deposits" (LN_FINANCIAL_3) i
- (5) "Domestic credit to private sector" (LN_FINANCIAL_4).

Prvi korak u ispitivanju povezanosti panel vremenskih serija je da se utvrdi da li dopunskih pet panel vremenskih serija imaju ili nemaju jedinični koren (tj. da li su reda integrisanosti jedan ili nula).

Prva panel vremensku seriju koji ispituje je "*Imports of goods and services*" koja predstavlja dodatni pokazatelj *otvorenosti nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu*. Stacionarnost u sredini panel vremenske serije "*Imports of goods and services*" data je tabelom 16. Analizom date tabele, uočava se da je realizovana *p-vrednost* kod svih testova veća od 5% (misli se na već pomenuti test *Levin-a*, *Lin-a* i *Chu-ija*, kao i na testove *ADF* i *PP* od *Fisher-a*) tako da panel vremenska serija ima jedinični koren.

Tabela 16: Test panel jediničnog korena varijable "*Imports of goods and services*" (LN_TRADE_6)

Panel unit root test: Summary

Series: LN_TRADE_6

Date: 19/11/20 Time: 08:08

Sample: 1990 2018

Exogenous variables: None

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	6.70179	1.0000	5	139
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	0.34311	1.0000	5	139
PP - Fisher Chi-square	0.31230	1.0000	5	140

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Sledeći korak je da se ispita, da li je prva diferencija posmatrane panel vremenske serije stacionarna, tj. da nema jedinični koren. Analiza je sprovedena i prikazana tabelom A15, koja se nalazi u prilogu ovog rada. Analizom dobijenih rezultata se uočava da je realizovana *p-vrednost* kod sva tri pomenuta testa manja od 5%, tako da se odbacuje hipoteza o postojanju jediničnog korena kod analizirane panel vremenske serije. Drugim rečima, kada se originalna panel vremenska serija diferencira ona nema jedinični koren, tj. stacionarna je u sredini. Takođe za datu panel vremensku seriju se kaže da ima jedan jedinični koren, ili da je reda integrisanosti jedan. Vidi se da je panel vremenska serija "*Imports of goods and services*" nestacionarna u sredini, tj. reda integrisanosti jedan.

Druga panel vremensku seriju koja se ispituje je "*Foreign direct investment, net outflows*" koja predstavlja dodatni pokazatelj *stranih direktnih investicija*. Statistika

stacionarnosti date panel vremenske serije "*Foreign direct investment, net outflows*" prikazana je u tabeli A16, koja se nalazi u prilogu ovog rada. Analizom dobijenih rezultata se uočava da je realizovana *p*-vrednost kod svih testova veća od 5% (mislimo na već pomenuti test *Levin*-a, *Lin*-a i *Chu*-ija, kao i na testove *ADF* i *PP* od *Fisher*-a) tako da panel vremenska serija ima jedinični koren.

Sledeći korak je da se ispita da li je prva diferencija posmatrane panel vremenske serije stacionarna, tj. da nema jedinični koren. Dobijeni rezultati su prikazani u tabeli A17, koja se nalazi u prilogu ovog rada. Analizom rezultata se uočava da je realizovana *p*-vrednost kod sva tri pomenuta testa manja od 5%, tako da se odbacuje hipoteza o postojanju jediničnog korena kod analizirane panel vremenske serije. Drugim rečima, kada se originalna panel vremenska serija diferencira ona nema jedinični koren, tj. stacionarna je u sredini. Vidi se da je panel vremenska serija "*Foreign direct investment, net outflows*" nestacionarna u sredini, tj. reda integriteta jedan.

Treća panel vremensku seriju koja se ispituje je "*Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets*" koja predstavlja dodatni pokazatelj razvijenosti finansijskog sektora. Stacionarnost date panel vremenske serije "*Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets*" prikazana je tabelom A18, koja se nalazi u prilogu ovog rada. Analizom prikazanih rezultata iz date tabele se uočava da je realizovana *p*-vrednost kod svih testova veća od 5% (misli se na već pomenuti test *Levin*-a, *Lin*-a i *Chu*-ija, kao i na testove *ADF* i *PP* od *Fisher*-a) tako da panel vremenska serija ima jedinični koren.

Sledeći korak je bio da se ispita da li je prva diferencija posmatrane panel vremenske serije stacionarna, tj. da nema jedinični koren. Data analiza je sprovedena i rezultati su prikazani tabelom A19 koja se nalazi u prilogu ovog rada. Analizom rezultata prikazanih u tabeli A19 se uočava da je realizovana *p*-vrednost kod sva tri pomenuta testa manja od 5%, tako da se odbacuje hipoteza o postojanju jediničnog korena kod analizirane panel vremenske serije. Drugim rečima, kada se originalna panel vremenska serija diferencira ona nema jedinični koren, tj. stacionarna je u sredini. Vidi se da je panel vremenska serija "*Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets*" nestacionarna u sredini, tj. reda integriteta jedan.

Četvrta panel vremensku seriju koja se ispituje je "*Bank credit to bank deposits*" koja predstavlja dodatni pokazatelj *razvijenosti finansijskog sektora*. Stacionarnost date panel vremenske serije "*Bank credit to bank deposits*" prikazana je u tabeli A20, koja se nalazi u prilogu ovog rada. Analizom date tabele se uočava da je realizovana *p-vrednost* kod svih testova veća od 5% (misli se na već pomenuti test *Levin-a*, *Lin-a* i *Chu-ija*, kao i na testove *ADF* i *PP* od *Fisher-a*) tako da panel vremenska serija ima jedinični koren.

Sledeći korak je bio da se ispita da li je prva diferencija posmatrane panel vremenske serije stacionarna, tj. da nema jedinični koren. Analiza je sprovedena i prikazana tabelom A21, koja se nalazi u prilogu ovog rada. Analizom rezultata iz date tabele se uočava da je realizovana *p-vrednost* kod sva tri pomenuta testa manja od 5%, tako da se odbacuje hipoteza o postojanju jediničnog korena kod analizirane panel vremenske serije. Drugim rečima, kada se originalna panel vremenska serija diferencira ona nema jedinični koren, tj. stacionarna je u sredini. Vidi se da je panel vremenska serija "*Bank credit to bank deposits*" nestacionarna u sredini, tj. reda integriteta jedan.

Poslednja (peta) panel vremenska serija koja se ispituje je "*Domestic credit to private sector*" koja predstavlja dodatni pokazatelj *razvijenosti finansijskog sektora*. Stacionarnost date panel vremenske serije "*Domestic credit to private sector*" prikazana je tabelom A22, koja se nalazi u prilogu ovog rada. Analizom rezultata se uočava da je realizovana *p-vrednost* kod svih testova veća od 5%, tako da panel vremenska serija ima jedinični koren.

Sledeći korak je da se ispita da li je prva diferencija posmatrane panel vremenske serije stacionarna, tj. da nema jedinični koren. Data analiza je sprovedena i prikazana tabelom A23 u aneksu. Analizom date tabele se uočava da je realizovana *p-vrednost* kod sva tri pomenuta testa manja od 5%, tako da se odbacuje hipoteza o postojanju jediničnog korena kod analizirane panel vremenske serije. Drugim rečima, kada se originalna panel vremenska serija diferencira ona nema jedinični koren, tj. stacionarna je u sredini. Vidi se da je panel vremenska serija "*Domestic credit to private sector*" nestacionarna u sredini, tj. reda integriteta jedan.

Nakon što je utvrđena nestacionarnost svih panel vremenskih serija koje se planiraju modelirati (da bi se utvrdila njihova eventualna povezanost) sledeći korak u

modeliranju je da se utvrdi njihova eventualna kointegrisanost. Kointegrisanost panel vremenskih serija dozvoljena je samo kod serija koje su istog reda integrisanosti. Panel vremenske serije koje se planiraju za modeliranje su istog reda integrisanosti, i on je reda jedan.

Kointegrisanost panel vremenskih serija se testira *Kao*-vim testom *kointegrisanosti* panel vremenskih serija (tabela 17). Konkretno posmatraju se sledeće panel vremenske serije:

1. "*GDP per capita*" (LN_GDP_2),
2. "*Exports of goods and services*" (LN_TRADE_3),
3. "*Imports of goods and services*" (LN_TRADE_6),
4. "*Foreign direct investment, net inflows*" (LN_FDI_3),
5. "*Foreign direct investment, net outflows*" (LN_FDI_5),
6. "*Liquid liabilities to GDP*" (LN_FINANCIAL_1),
7. "*Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets*" (LN_FINANCIAL_2),
8. "*Bank credit to bank deposits*" (LN_FINANCIAL_3) i
9. "*Domestic credit to private sector*" (LN_FINANCIAL_4) .

Kao-ov test testira nultu hipotezu da nema kointegracije. Analizom tabele 17 uočava se da je realizovana *p*-vrednost veća od 5%, tako da se donosi odluka o ne-odbacivanja nulte hipoteze, tj. da ne postoji *kointegracija* između razmatranih panel vremenskih serija.

Tabela 17: *Kao*-v test *kointegrisanosti* varijabli "*GDP per capita*" (LN_GDP_2), "*Exports of goods and services*" (LN_TRADE_3), "*Imports of goods and services*" (LN_TRADE_6), "*Foreign direct investment, net inflows*" (LN_FDI_3), "*Foreign direct investment, net outflows*" (LN_FDI_5),

"Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1), "Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets" (LN_FINANCIAL_2), "Bank credit to bank deposits" (LN_FINANCIAL_3) i "Domestic credit to private sector" (LN_FINANCIAL_4)

Kao Residual Cointegration Test

Series: LN_GDP_2 LN_TRADE_3 LN_TRADE_6 LN_FDI_3 LN_FDI_5

LN_FINANCIAL_1 LN_FINANCIAL_2 LN_FINANCIAL_3 LN_FINANCIAL_4

Date: 19/11/20 Time: 08:21

Sample: 1990 2018 Included observations: 145

Null Hypothesis: No cointegration

Trend assumption: No deterministic trend

Automatic lag length selection based on SIC with a max lag of 4

Newey-West automatic bandwidth selection and Parzen kernel

	t-Statistic	Prob.
ADF	-1.413381	0.0788
Residual variance	0.001227	
HAC variance	0.002928	

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID)

Method: Least Squares

Date: 19/11/20 Time: 08:21

Sample (adjusted): 1991 2017

Included observations: 115 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID(-1)	-0.117024	0.048051	-2.435408	0.0164
R-squared	0.042327	Mean dependent var		0.005431
Adjusted R-squared	0.042327	S.D. dependent var		0.062993
S.E. of regression	0.061646	Akaike info criterion		-2.726174
Sum squared resid	0.433220	Schwarz criterion		-2.702305
Log likelihood	157.7550	Hannan-Quinn criter.		-2.716486
Durbin-Watson stat	1.931220			

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Nakon što je utvrđeno da su sve panel vremenske serije integrisanosti reda jedan, zbog toga što je utvrđeno da nema kointegriranosti između njih – neće se koristiti model korekcije vektorom greške, već panel vektorski autoregresioni model (tabela 18).

Tabela 18: Ocene koeficijenata panel vektorskog autoregresionog modela varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) i varijabli "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3), "Imports of goods and services" (LN_TRADE_6), "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3), "Foreign

direct investment, net outflows" (LN_FDI_5), "*Liquid liabilities to GDP*" (LN_FINANCIAL_1), "*Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets*" (LN_FINANCIAL_2), "*Bank credit to bank deposits*" (LN_FINANCIAL_3) i "*Domestic credit to private sector*" (LN_FINANCIAL_4)

Dependent Variable: LN_GDP_2

Method: Panel Least Squares

Date: 21/11/20 Time: 08:00

Sample (adjusted): 1992 2018

Periods included: 27, Cross-sections included: 5

Total panel (balanced) observations: 135

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.339711	0.229738	1.478687	0.1420
LN_GDP_2(-1)	1.611977	0.099772	16.15662	0.0000
LN_GDP_2(-2)	-0.649692	0.098895	-6.569537	0.0000
LN_TRADE_3(-1)	-0.004629	0.023038	-0.200914	0.8411
LN_TRADE_3(-2)	0.052828	0.017827	2.963410	0.0037
LN_TRADE_6(-1)	-0.035434	0.017859	-1.984051	0.0497
LN_TRADE_6(-2)	0.001866	0.018700	0.099762	0.9207
LN_FDI_3(-1)	-0.000636	0.003469	-0.183288	0.8549
LN_FDI_3(-2)	-0.001707	0.002646	-0.645278	0.5201
LN_FDI_5(-1)	-0.000395	0.002051	-0.192474	0.8477
LN_FDI_5(-2)	0.001210	0.001949	0.620890	0.5359
LN_FINANCIAL_1(-1)	0.022053	0.027973	0.788346	0.4322
LN_FINANCIAL_1(-2)	-0.020553	0.028697	-0.716189	0.4754
LN_FINANCIAL_2(-1)	0.014090	0.052416	0.268808	0.7886
LN_FINANCIAL_2(-2)	-0.074378	0.049301	-1.508637	0.1342
LN_FINANCIAL_3(-1)	-0.136406	0.035252	-3.869487	0.0002
LN_FINANCIAL_3(-2)	0.109962	0.033263	3.305875	0.0013
LN_FINANCIAL_4(-1)	0.033696	0.018451	1.826185	0.0705
LN_FINANCIAL_4(-2)	-0.024484	0.020395	-1.200499	0.2325

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Root MSE	0.022858	R-squared	0.999370
Mean dependent var	8.387836	Adjusted R-squared	0.999247
S.D. dependent var	0.914419	S.E. of regression	0.025096
Akaike info criterion	-4.378255	Sum squared resid	0.070538
Schwarz criterion	-3.883282	Log likelihood	318.5322
Hannan-Quinn criter.	-4.177112	F-statistic	8081.485
Durbin-Watson stat	2.164363	Prob(F-statistic)	0.000000

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Da bi se ispitalo postojanje uzročnosti svake nezavisne varijable prema zavisnoj varijabli, testiraće se združeni efekat svake nezavisne varijable prema zavisnoj varijabli, putem *Wald*-ovog testa, ponaosob, tj. zasebno.

U vezi sa prvom nezavisnom varijablom, da bi se ispitala uzročnost od varijable "*Exports of goods and services*" ka varijabli "*GDP per capita*", testira se združeni efekat koeficijenta C(4) i C(5) upotrebom *Wald*-ovog testa. Koeficijenti C(4) i C(5) iz tabele 18 se združeno testiraju zato što uz te koeficijente figurira varijabla "*Exports of goods and services*" koja treba da uzrokuje tj. da utiče na zavisnu varijablu u jednačini tj. na "*GDP per capita*".

Wald-ov test uzročnosti varijable "*GDP per capita*" varijablom "*Exports of goods and services*" dat je tabelom 19. Nulta hipoteza kod *Wald*-ovog testa data je izrazom: $C(4)=C(5)=0$. Realizovana *p*-vrednost je manja od 5% tako da se odbacuje nulta hipoteza da su dati koeficijenti C(4) i C(5) združeno jednaki nuli. Na osnovu rezultata testiranja, donosi se zaključak da postoji uzročnosti između pomenutih varijabli.

Tabela 19: *Wald*-ov test uzročnosti varijable "*GDP per capita*" (LN_GDP_2) varijablom "*Exports of goods and services*" (LN_TRADE_3)

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	4.722701	(2, 112)	0.0107
Chi-square	9.445401	2	0.0089
Null Hypothesis: $C(4)=C(5)=0$			
Null Hypothesis Summary:			
Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.	
C(4)	-0.004629	0.023038	
C(5)	0.052828	0.017827	

Restrictions are linear in coefficients.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

U vezi sa drugom nezavisnom varijablom, da bi se ispitala uzročnost od varijable "Imports of goods and services" ka varijabli "GDP per capita", testira se združeni efekat koeficijenata C(6) i C(7) upotrebom *Wald*-ovog testa. Koeficijenti C(6) i C(7) iz tabele 18 se združeno testiraju zato što uz te koeficijente figurira varijabla "Imports of goods and services" koja treba da uzrokuje tj. da utiče na zavisnu varijablu u jednačini tj. na "GDP per capita". Inače *Wald*-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" varijablom "Imports of goods and services" dat je tabelom A24. Nulta hipoteza kod *Wald*-ovog testa data je izrazom: $C(6)=C(7)=0$. Realizovana *p*-vrednost je veća od 5% tako da ne-odbacujemo nultu hipotezu da su dati koeficijenti C(6) i C(7) združeno jednaki nuli. Na osnovu rezultata testiranja, donosimo zaključak da nema uzročnosti između pomenutih varijabli.

U vezi sa trećom nezavisnom varijablom, da bi se ispitala uzročnost od varijable "Foreign direct investment, net inflows" ka varijabli "GDP per capita", testira se združeni efekat koeficijenata C(8) i C(9) upotrebom *Wald*-ovog testa. Koeficijenti C(8) i C(9) iz tabele 18 se združeno testiraju zato što uz te koeficijente figurira varijabla "Foreign direct investment, net inflows" koja treba da uzrokuje tj. da utiče na zavisnu varijablu u jednačini tj. na "GDP per capita". Inače *Wald*-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" varijablom "Foreign direct investment, net inflows" dat je tabelom A25. Nulta hipoteza kod *Wald*-ovog testa data je izrazom: $C(8)=C(9)=0$. Realizovana *p*-vrednost je veća od 5% tako da ne-odbacujemo nultu hipotezu da su dati koeficijenti C(8) i C(9) združeno jednaki nuli. Na osnovu rezultata testiranja, donosimo zaključak da nema uzročnosti između pomenutih varijabli.

U vezi sa četvrtom nezavisnom varijablom, da bi se ispitala uzročnost od varijable "Foreign direct investment, net outflows" ka varijabli "GDP per capita", testira se združeni efekat koeficijenata C(10) i C(11) upotrebom *Wald*-ovog testa. Koeficijenti C(10) i C(11) iz tabele 18 se združeno testiraju zato što uz te koeficijente figurira varijabla "Foreign direct investment, net outflows" koja treba da uzrokuje tj. da utiče na zavisnu varijablu u jednačini tj. na "GDP per capita". Inače *Wald*-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" varijablom "Foreign direct investment, net outflows" dat je tabelom A26. Nulta hipoteza kod *Wald*-ovog testa data je izrazom: $C(10)=C(11)=0$. Realizovana *p*-vrednost je veća od 5% tako da ne-odbacujemo nultu hipotezu da su dati koeficijenti C(10) i C(11) združeno

jednaki nuli. Na osnovu rezultata testiranja, donosi se zaključak da nema uzročnosti između pomenutih varijabli.

U vezi sa petom nezavisnom varijablom, da bi se ispitala uzročnost od varijable "*Liquid liabilities to GDP*" ka varijabli "*GDP per capita*", testira se združeni efekat koeficijenata C(12) i C(13) upotrebom *Wald*-ovog testa. Koeficijenti C(12) i C(13) iz tabele 18 se združeno testiraju zato što uz te koeficijente figurira varijabla "*Liquid liabilities to GDP*" koja treba da uzrokuje tj. da utiče na zavisnu varijablu u jednačini tj. na "*GDP per capita*". Inače *Wald*-ov test uzročnosti varijable "*GDP per capita*" varijablom "*Liquid liabilities to GDP*" dat je tabelom A27. Nulta hipoteza kod *Wald*-ovog testa data je izrazom: $C(12)=C(13)=0$. Realizovana *p*-vrednost je veća od 5% tako da ne-odbacujemo nultu hipotezu da su dati koeficijenti C(12) i C(13) združeno jednaki nuli. Na osnovu rezultata testiranja, donosimo zaključak da nema uzročnosti između pomenutih varijabli.

U vezi sa šestom nezavisnom varijablom, da bi se ispitala uzročnost od varijable "*Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets*" ka varijabli "*GDP per capita*", testira se združeni efekat koeficijenata C(14) i C(15) upotrebom *Wald*-ovog testa. Koeficijenti C(14) i C(15) iz tabele 18 se združeno testiraju zato što uz te koeficijente figurira varijabla "*Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets*" koja treba da uzrokuje tj. da utiče na zavisnu varijablu u jednačini tj. na "*GDP per capita*". Inače *Wald*-ov test uzročnosti varijable "*GDP per capita*" varijablom "*Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets*" dat je tabelom A28. Nulta hipoteza kod *Wald*-ovog testa data je izrazom: $C(14)=C(15)=0$. Realizovana *p*-vrednost je veća od 5% tako da se ne-odbacuje nulta hipoteza da su dati koeficijenti C(14) i C(15) združeno jednaki nuli. Na osnovu rezultata testiranja, donosi se zaključak da nema uzročnosti između pomenutih varijabli.

Tabela 20: *Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Bank credit to bank deposits" (LN_FINANCIAL_3)*

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	Df	Probability
F-statistic	7.568600	(2, 112)	0.0008
Chi-square	15.13720	2	0.0005

Null Hypothesis: C(16)=C(17)=0
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(16)	-0.136406	0.035252
C(17)	0.109962	0.033263

Restrictions are linear in coefficients.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

U vezi sa sedmom nezavisnom varijablom, da bi se ispitala uzročnost od varijable "Bank credit to bank deposits" ka varijabli "GDP per capita", testira se združeni efekat koeficijenata C(16) i C(17) upotrebom *Wald-ovog* testa. Koeficijenti C(16) i C(17) iz tabele 18 se združeno testiraju zato što uz te koeficijente figurira varijabla "Bank credit to bank deposits" koja treba da uzrokuje tj. da utiče na zavisnu varijablu u jednačini tj. na "GDP per capita". Inače *Wald-ov* test uzročnosti varijable "GDP per capita" varijablom "Bank credit to bank deposits" dat je tabelom 20. Nulta hipoteza kod *Wald-ovog* testa data je izrazom: $C(16)=C(17)=0$. Realizovana *p-vrednost* je manja od 5% tako da odbacujemo nultu hipotezu da su dati koeficijenti C(16) i C(17) združeno jednaki nuli. Na osnovu rezultata testiranja, donosi se zaključak da ima uzročnosti između pomenutih varijabli.

U vezi sa osmom nezavisnom varijablom, da bi se ispitala uzročnost od varijable "Domestic credit to private sector" ka varijabli "GDP per capita", testira se združeni efekat koeficijenata C(18) i C(19) upotrebom *Wald-ovog* testa. Koeficijenti C(18) i C(19) iz tabele 18 se združeno testiraju zato što uz te koeficijente figurira varijabla "Domestic credit to private sector" koja treba da uzrokuje tj. da utiče na zavisnu varijablu u jednačini tj. na "GDP per capita". Inače *Wald-ov* test uzročnosti varijable "GDP per capita" varijablom "Domestic credit to private sector" dat je tabelom A29. Nulta hipoteza kod *Wald-ovog* testa data je izrazom: $C(18)=C(19)=0$. Realizovana *p-vrednost* je veća od 5% tako da ne-

odbacujemo nultu hipotezu da su dati koeficijenti C(18) i C(19) združeno jednaki nuli. Na osnovu rezultata testiranja, donosimo zaključak da nema uzročnosti između pomenutih varijabli.

Nakon svih dosadašnjih analiza u ovom poglavlju, dolazi se do sledećeg zaključka: Ako se vrši empirijsko identifikovanje zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja, adekvatno je modeliranje upotrebom *panel vektorskog autoregresionog* modela. Upotrebom datog modela (panel vektorski autoregresioni model), kao i *Wald*-ov test uzročnosti, pokazano je da je zavisna varijabla "*GDP per capita*" uzrokovana varijablom "*Exports of goods and services*", kao i varijablom "*Bank credit to bank deposits*". Ovom analizom je pokazano da postoji kombinacija zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji (statistički značajan) način objašnjavaju ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja u periodu od 1990. do 2018. godine.

Peti deo

ZAKLJUČAK

Kao što je rečeno i **u prvom poglavlju** detaljno prikazano, neprekidno traganje za novim faktorima ekonomskog rasta je najkraći opis istorije razvoja ekonomske nauke. S jedne strane, modeli ekonomskog rasta su, svaki u svoje vreme, relativno korektno uspeli da „opišu“ proizvodnju. Zajedničko za sve modele ekonomskog rasta je da „opisuju“ proizvodnju tako što uključuju faktore proizvodnje (inpute) od kojih zavisi rezultat proizvodnje (output). S druge strane, u posledne dve decenije, neki analitičari postavljaju metodološko pitanje u vezi sa teorijama i modelima ekonomskog rasta – da li „opisivanje“ ekonomskog rasta daje odgovor na pitanje o uzrocima ekonomskog rasta. Drugim rečima, postavlja se pitanje – Šta ako su pozadinski generatori ekonomskog rasta neke druge varijable, koje nisu uključene u modele ekonomskog rasta? U tom slučaju, postojeći modeli ekonomskog rasta mogu da adekvatno opišu ekonomski rast u prethodnom periodu, što ne mora da znači da su otkrili prave razloge ekonomskog rasta, Boldrin (2018).

U tom kontekstu, **u drugom poglavlju** je prikazano traganje za „nedostajućim“ faktorima ekonomskog rasta koje treba uključiti u model da bi se rast preciznije objasnio. Krajem XX veka teoretičari ekonomskog rasta postepeno uvode novu grupu faktora – tzv. „fundamentalne“ faktore ekonomskog rasta. Rast značaja fundamentalnih faktora ekonomskog rasta (prema mišljenju autora ovog rada) je rezultat istovremenog dejstva dva faktora. Pre svega, savremena globalizacija proizvodnje u kojoj multinacionalne korporacije realociraju proizvodnju u one delove sveta koji se učine pogodnim za prijem (stranih direktnih) investicija, modifikuje teoriju i praksu ekonomskog rasta na taj način što su zemlje u razvoju prinuđene da investitorima (globalnim multinacionalnim korporacijama) čini ustupke, kako bi privukli te „strane direktne investicije“. Teorija ekonomskog rasta se menja tako što svaki faktor koji može privući investicije u zemlju – na kratak rok predstavlja faktor konkurentnosti, a na dugi rok prerasta u faktor ekonomskog rasta zemlje primaoca investicija. Pored toga, uvođenje fundamentalnih faktora u modele ekonomskog rasta predstavlja (prema mišljenju autora ovog rada)

posledicu uvažavanja mogućnosti da standardni faktori rasta (kapital, rad i tehnologija) možda nisu dovoljni da objasne ekonomski rast - te da postoji potreba za uključivanjem dodatnih faktora u model, kako bi se on učinio sveobuhvatnijim, tj. kako bi pored ekonomskog rasta u jednoj epohi - što je svakako važno, mogao da objasni ekonomski rast u različitim istorijskim epohama - što je još važnije.

U **trećem poglavlju** je pokazano da se analitičari ekonomskog rasta BRIKS zemalja (Brazil, Rusija, Indija, Kina, Južna Amerika) slažu da su najznačajniji faktori rasta ovih zemalja: otvorenost za međunarodnu trgovinu, otvorenost za strane direktne investicije i razvijenost finansijskog sistema, pri čemu treći faktor spada u grupu „institucionalnih“ tj. „fundamentalnih“ faktora ekonomskog rasta. Zbog toga se empirijsko istraživanje sprovedeno u ovom radu bazira na tri navedena faktora.

Rezultati sprovedene **empirijske analize ekonomskog rasta**¹⁷⁸ potvrđuju dosadašnje nalaze drugih autora koji su istraživali faktore ekonomskog rasta BRIKS zemalja. U tom smislu, akcenat je više na inkluzivnosti, a manje na originalnosti. U kontekstu inkluzivnosti, u analizu je uključen veći broj faktora (ukupno osam). Pored toga, iako su posmatrani faktori bili predmet analize drugih autora, u ovom radu je, pored pojedinačnog uticaja odabranih faktora na ekonomski rast, ispitan zajednički tj. istovremeni uticaj osam faktora na ekonomski rast.

U kontekstu ekonometrijske analize, upotrebom panel regresionog modela potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata i panel regresionog modela dinamičkih najmanjih kvadrata, **došlo se do sledećih rezultata:**

(1) Potvrđena je hipoteza (H1) da „otvorenost nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu“ ima pozitivan uticaj na „ekonomski rast“ BRIKS zemalja u periodu od 1990. do 2018. godine;

(2) Potvrđena je hipoteza (H2) da „strane direktne investicije“ imaju pozitivan uticaj na „ekonomski rast“ BRIKS zemalja u periodu od 1990. do 2018. godine;

(3) Potvrđena je hipoteza (H3) da „razvijenost finansijskog sektora“ ima pozitivan uticaj na „ekonomski rast“ BRIKS zemalja u periodu od 1990. do 2018. godine;

¹⁷⁸ Istraživanje faktora ekonomskog rasta BRIKS zemalja, sprovedeno u okviru glave IV.

Nakon toga, upotrebom panel vektorskog auto regresionog modela i Wald-ovog testa uzročnosti, došlo se do sledećeg rezultata:

(4) Potvrđena je hipoteza (H4) da postoji kombinacija zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji (statistički značajan) način objašnjavaju ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja u periodu od 1990. do 2018. godine. identifikovani su zajednički makro-ekonomski faktori koji na najbolji (statistički značajan) način objašnjavaju ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja u periodu od 1990. do 2018. godine. Pokazano je da je zavisna varijabla „DBP po glavi stanovnika” (GDP per capita) uzrokovana varijablom „izvoz robe i usluga” (exports of goods and services), kao i varijablom „racio kredita prema depozitima” (bank credit to bank deposits).

Slika 3: Zaključci empirijske analize

	H	PREDIKTOR	TARGET VARIJABLA	OBUHVAT	#	METOD	REZULTAT
POJEDINAČNI UTICAJ	H1	OTVORENOST ZA MEĐUNARODNU TRGOVINU	EKONOMSKI RAST (GDP per capita)	BRIKS zemlje (1990-2018)	3.1	(1) Panel potpuno modifikovanih najmanjih kvadrata (2) Panel dinamičkih najmanjih kvadrata	Potvrđeno
		Izvoz robe i usluga					
		Veća otvorenosti za međun. trgovinu dovodi do ekon. rasta					
	H2	STRANE DIREKTNE INVESTICIJE					
		Priliv stranih direktnih investicija					
		Veći priliv stranih direktnih investicija dovodi do ekon. rasta					
	H3	RAZVIJENOST FINANSIJSKOG SEKTORA					
		Likvidna sredstava kao % DBP-a					
		Veća razvijenosti fiinansijskog sektora dovodi do ekon. rasta					
ZAJEDNIČKI UTICAJ	H4	OTVORENOST ZA MEĐUNARODNU TRGOVINU	EKONOMSKI RAST (GDP per capita)	BRIKS zemlje (1990-2018)	3.4	(1) Panel vektor autoregresioni model (2) Wald-ov test uzročnosti	Identifikovani zajednički faktori koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast
		Izvoz robe i usluga					
		Uvoz robe i usluga					
		STRANE DIREKTNE INVESTICIJE					
		Priliv stranih direktnih investicija					
		Odliv stranih direktnih investicija					
		RAZVIJENOST FINANSIJSKOG SEKTORA					
		Likvidna sredstava kao % DBP-a					
		Depoziti u poslovnim bankama prema ukupnim depozitima u bankarskom sistemu					
		Racio kredita prema depozitima					
		Kreditni dati privatnom sektoru					

IZVOR: Autor

Zaključke empirijske analize treba tumačiti imajući u vidu reči Solow-a: „Svaka teorija zavisi od pretpostavki koje nisu potpuno tačne. Zato se i zove teorija“ (All theory depends on assumptions which are not quite true. That is what makes it theory), Sollow

(1956).¹⁷⁹ Rezultati ovog empirijskog istraživanja su pouzdani onoliko koliko su pouzdane pretpostavke. Konkretno, što su tačnije pretpostavke (da ne samo izvoz – već i uvoz doprinosi rastu, i da ne samo odliv – već i priliv stranih direktnih investicija doprinosi rastu), to su i zaključci pouzdaniji.

Na osnovu zaključka empirijske analize, formulisane su sledeće **preporuke**:

1. Zemlje BRIKS-a, za koje je potvrđeno da „otvorenost nacionalne ekonomije za međunarodnu trgovinu“ ima pozitivan uticaj na „ekonomski rast“, treba da povećaju ulaganja (investicije) u razvoj sektora trgovine (uklanjanje barijera za slobodnu međunarodnu razmenu), čime se indirektno stimuliše ekonomski rast.
2. Zemlje BRIKS-a, za koje je potvrđeno da „strane direktne investicije“ imaju pozitivan uticaj na „ekonomski rast“, treba da olakšaju priliv SDI (stimulišu privlačenje SDI u zemlju) i olakšaju odliv SDI (stimulišu ulaganja domaćih firmi u inostrane firme) čime se indirektno stimuliše ekonomski rast.
3. Zemlje BRIKS-a, za koje je potvrđeno da „razvoj finansijskog tržišta“ ima pozitivan uticaj na „ekonomski rast“, treba da povećaju ulaganja (investicije) u razvoj finansijskog sektora (finansijskog tržišta), čime se indirektno stimuliše ekonomski rast.
4. Zemlje BRIKS-a, za koje je empirijskim istraživanjem utvrđeno da dve varijable „Exports of goods and services“ i „Bank credit to bank deposits“. na najbolji način objašnjavaju njihov ekonomski rast, treba da stimulišu izvoz robe i usluga (exports of goods and services) i stimulišu banke da povećaju „racio kredita

¹⁷⁹ “Umetnost uspešnog teoretisanja je u tome da se neizbežne pojednostavljene pretpostavke (inevitable simplifying assumptions) formulišu tako da konačni rezultati (final results) nisu jako osetljivi (very sensitive). Ključna (crucial) pretpostavka je ona od koje u velikoj meri zavise zaključci (conclusions do depend sensitively), pa je neophodno da ključna pretpostavka bude razumno realistična (reasonably realistic). Kada rezultati teorije u velikoj meri proističu iz ključne pretpostavke, onda iz sporne (dubious) pretpostavke proizilaze sumnjivi (suspect) rezultati, Sollow (1956).

prema depozitima“ (bank credit to bank deposits - CDR),¹⁸⁰ čime se indirektno stimuliše ekonomski rast.

Postoje dva **ograničenja u sprovedenom istraživanju**. Pre svega, u vremenskom pogledu, analiza je ograničena na period od 1990. godine, od kada su dostupni podaci za Rusiju, do 2018. godine. Pored toga, u četvrtom delu – rezultati empirijskog istraživanja, u poglavlju 3.3 (Empirijsko istraživanje uticaja faktora razvijenost finansijskog sektora na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja), pri ispitivanju povezanosti tj. uticaj *razvijenosti finansijskog sektora na ekonomski rast*, ispitivanje kointegrisanost panel vremenskih serija "GDP per capita" i "Liquid liabilities to GDP" sprovodi se primenom *Pedroni*-jevog testa. Kod *Pedroni*-jevog testa upotrebljava se 11 test statistika, pri čemu je kod 7 od 11 test statistika realizovana *p-vrednost* manja od 10%, tako da donosimo odluku odbacivanja nulte hipoteze, tj. da postoji kointegracija između razmatrane dve panel vremenske serije. Test nije statistički značajan na nivou značajnosti od 5%, ali jeste na nivou značajnosti od 10%. Samo kod ovog testa, usvaja se nivo značajnosti testiranja na nivou od 10%.

U nastavku istraživanja, u analizu ekonomskog rasta bi trebalo uključiti dva dodatna faktora – ekonomske sankcije i efekte globalnog zagrevanja. U kontekstu savremenih političkih sukoba između SAD – s jedne strane, te Kine i Indije – s druge strane, postoji mogućnost da razvijene zemlje uvedu ekonomske sankcije prema NR Kini, slično sankcijama koje su već uvedeno prema Rusiji. U tom smislu, već se nazire novi faktor dugoročnog ekonomskog rasta - **ekonomske sankcije**. Da bi se uključili navedeni efekti ekonomskih sankcija na ekonomski rast, bilo bi korisno napraviti projekciju uticaja ekonomskih sankcija na ekonomski rast Rusije i NR Kine u kontekstu troškova izazvanih potencijalnim ekonomskim sankcijama u XXI veku. U kontekstu **globalnog zagrevanja**, posebno uticaja temperature na ponudu radne snage (labour supply) u smislu radnog

$$^{180} \text{CDR} = \text{LDR} = \frac{\text{Total Loans}}{\text{Total Deposits}} = \frac{\text{Ukupni zajmovi (koje je banka dala klijentima)}}{\text{Ukupni depoziti (koje je banka primila od klijenata)}}$$

Ne postoji optimalni preporučeni raspon u kome indikator treba da se kreće. **Suviše nizak** CDR (too low) znači da banka nije u potpunosti angažovala svoje resurse (novac) tj. da banka ne zarađuje (earning) onoliko koliko bi trebalo. **Suviše visok** CDR (too high) znači da je banka (u opasnosti da) bude nelikvidna, tj. da neće imati dovoljno sredstava u slučaju da klijenti traže iznos sredstava koji je veći od uobičajenog – narušen je odnos imovine i obaveza (asset-liability mismatch).

vremena (working hours) i produktivnost rada (labor productivity) u smislu performansi tokom radnog vremena (performance during working hours), rast prosečne temperature u XXI veku će imati različite efekte na ekonomski rast pojedinih zemalja, Dasgupta, et al. (2021). S jedne strane, razvijene zemlje Evrope i veći deo SAD (gde je klima trenutno optimalna) će biti toplije, što će uticati na smanjenje produktivnosti rada. S druge strane, hladni delovi Rusije će postati topliji, što će uticati na ekonomski rast Rusije na dva načina – pozitivno i negativno. **Pozitivni efekat** na ekonomski rast: smanjenje potrošnje energije u hladnim regionima – jer treba manje grejati kuće, zgrade i cevovode, povećani priliv turista, Perelet, Pegov & Yulkin (2007), povećanje raspoloživog poljoprivrednog zemljišta, povećana plovnost u Arktičkom Okeanu, nove mogućnosti eksploatacije rude, rast kapaciteta za proizvodnju struje na bazi povećanog vodostaja reka u Sibiru, Joint Global Change Research Institute (2009). **Negativni efekat** na ekonomski rast se javlja zbog: povećanja broja poplava, šumskih požara tokom toplih sušnih leta, topljenja zaleđenog tla “permafrost” u Sibiru, Conley (2021) i smanjenja poljoprivredne proizvodnje, Safonov & Safonova (2013). Da bi se uključili navedeni efekti u model ekonomskog rasta, bilo bi korisno napraviti projekciju uticaja globalnog zagrevanja na ekonomski rast Rusije i NR Kine u kontekstu koristi i troškova od globalnog zagrevanja u XXI veku.

Ostvareni rezultati – s jedne strane, u delu koji se odnosi na pojedinačni uticaj pojedinih varijabli na ekonomski rast, istraživanje je pokazalo da: (1) „otvorenost za međunarodnu trgovinu“ utiče na ekonomski rast BRIKS zemalja; (2) „otvorenost za strane direktne investicije“ utiče na ekonomski rast BRIKS zemalja i (3) „razvijenost finansijskog sektora“, utiče na ekonomski rast BRIKS zemalja. S druge strane, u delu koji se odnosi na zajednički uticaj odabranih varijabli na ekonomski rast, istraživanje je identifikovalo (4) zajedničke makro-ekonomske faktore koji na najbolji (statistički značajan) način objašnjavaju ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja u periodu od 1990. do 2018. godine. Modeliranje upotrebom panel vektorskog autoregresionog modela i Wald-ov test uzročnosti, pokazalo je da je zavisna varijabla "GDP per capita" uzrokovana varijablom "Exports of goods and services", kao i varijablom "Bank credit to bank deposits".

Naučni doprinos disertacije na empirijskom planu ogleda se u ekonometrijskoj, odnosno empirijskoj analizi ekonomskog rasta u BRIKS zemljama, koja je zasnovana na istovremenom posmatranju tri grupe faktora koji se sada posmatraju zajedno, dok su se

ranije posmatrani izolovano. Doprinos disertacije je u tome što se prvi put posmatra, analizira i modelira istovremeni uticaj tri grupe faktora, koji su u dosadašnjim radovima najčešće posmatrani izolovano. Sprovedno istraživanje je ispitalo zajednički uticaj sva tri faktora, nasuprog pojedinačnog uticaja nekog konkretnog faktora na ekonomski rast.

S jedne strane, razumljivo je da većina analitičara ekonomskog rasta izolovano posmatra pojedine faktore, jer uglavnom potiču iz jedne od članica BRIKS grupacije - pa ih posebno zanimaju oni faktori koji imaju značajan uticaj na ekonomski rast njihove matične zemlje. Rezultati do kojih se došlo ovim pristupom su svakako značajni za svaku pojedinu članicu, ali nisu od velikog značaja za sve članice posmatrane kao celinu. Većina postojećih istraživača koristi uži pristup – istražuje uticaj razvijenosti jedne grupe faktora, npr. razvijenosti finansijskog tržišta na ekonomski rast. Navedeni uticaj se ispituje na osnovu nekoliko indikatora, kao što su: financial depth (FDP) – koji su koristili Levine (1997) i Adusei (2013); bank size (BS) – koji je koristio Levine (1997); credit to deposit ratio (CDR) i domestic credit to private sector (CPS).

S druge strane, cilj sprovedenog istraživanja je da se uvaži BRIKS kao grupa zemalja i da se identifikuju faktori rasta koji su važni za sve zemlje istovremeno. Identifikacija takvih faktora može da bude dodatni argument za integraciju BRIKS zemalja u zajednicu, koja se po ekonomskoj snazi može porediti sa postojećom Severnoameričkom zajednicom (SAD i Kanada) i Evropskom Unijom. U ovo istraživanje su uključeni pokazatelji trgovine, investicija i razvijenosti finansijskog tržišta koji su dostupni i relevantni, ali su do sada retko korišćeni zajedno u kontekstu ispitivanja njihovog istovremenog uticaja na ekonomski rast. Primera radi, dostupni su indikatori razvijenosti finansijskog sektora za sve zemlje BRIKS-a i sve relevantne godine: liquid liabilities to GDP (%), deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets (%), bank credit to bank deposits (%), domestic credit to private sector (% of GDP). Ovo istraživanje se ne zaustavlja na ispitivanju uticaja navedenih faktora na ekonomski rast, nego uključuje i dodatne indikatore otvorenosti za trgovinu i stane direktne investicije – posmatra se istovremeni uticaj svih faktora.

Na kraju sprovedeno istraživanje je potvrdilo rezultate prethodnih analiza drugih autora, čime su postojeći nalazi dopunjeni i osnaženi.

LITERATURA

1. Abhijit, V. B., Esther, D., (2004). Growth theory through the lens of development economics, *Kuznets Memorial Lecture at Yale University*.
2. Acemoglu, D., (2020). *Inclusive institutions, democracy and the key drivers of economic growth*, Interview with Daron Acemogly by Marton Simo & Adam, Vig.
3. Acemoglu, D., Robinson, J. A., (2012). Why Nations fail: the origins of power, prosperity, and poverty.
4. Acemoglu, D., Verdier, T., (1998). Property rights, corruption and the allocation of talent: A general equilibrium approach, *The Economic Journal*, vol. 108, no. 450, Royal Economic Society, Oxford University Press, str. 1381-403.
5. Adamopoulos, A., (2010). Financial development and economic growth an empirical analysis for Ireland, *International journal of economic sciences and applied research*, 3(1), str. 75-88.
6. Adusei, M., (2013), Finance-growth nexus in Africa: a panel generalized method of moments (GMM) analysis, *Asian Economic and Financial Review*, Vol. 3, No. 10, str. 1314-1324.
7. Agrawal, G., (2015). Foreign direct investments and economic growth in BRIKS economies: a panel data analysis, *Journal of economics, business and management*, vol. 3, no. 4, str. 421-424.
8. Al-Jafari, M. K., (2018). Determinants of economic growth in BRIKS countries: a panel data analysis approach, *International journal of accounting and financial reporting*, 8(3), str. 29-38. doi:10.5296/ijafr.v8i3.13372
9. Andersen, T., B., Dalgaard, C., J., (2011). Flows of people, flows of ideas, and the inequality of nations, *Journal of Economic Growth*, vol. 16, no. 1, Springer, str. 1-32.
10. Arrow, K., (1962). The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, 29, str. 155-173.
11. Asiedu, E., (2002). On the determinants of foreign direct investment developing counties: is Africa different?, *World development*, 30 (1), str. 107-119.
12. Asongu, S., Akpan, U. S., Isihak, S. R., (2018). Determinants of foreign direct investment in fast-growing economies: evidence from the BRIKS and MINT countries, *Financial innovation*, 4(26), str. 1-17.
13. Attar, M. A., (2020), Productivity growth, malthus delusion, and unified growth theory, *Economics Bulletin*, Volume 40, Issue 2, str. 1112-1121.
14. Banfield, E., C., (1975). Corruption as a feature of governmental organization, *Journal of law and economics*, Vol. 18, No. 3, Economic Analysis of Political Behavior: Universities-National Bureau Conference Series Number 29, str. 587-605.
15. Becker, G., (1964). Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education (3rd ed.). Chicago: The University of Chicago Press. ISBN 9780226041209.

16. Bevan, A. A., Estrin, S., (2004). The determinants of foreign direct investment into European transition economies, *Journal of comparative economics*, vol. 32, str. 775-787.
17. Bhattacharya, M., Bhattacharya, S. N., (2016). International trade and economic growth: evidences from the BRIKS, *Journal of applied economics and business research*, 6(2), str. 150-160.
18. Blaug, M., Maslin, N., (1988.). John Maynard Keynes - Life, Ideas, Legacy, Institute for Economic Affairs London.
19. Boldrin, M., (2018). Two lectures on the theory of economic growth - Peking University. 1.1.
20. Breitung, J., (2001). The local power of some unit root tests for panel data, Baltagi, B., Fomby, T., Nonstationary panels, panel cointegration, and dynamic panels, *Advances in econometrics*, vol. 15, Emerald Group Publishing Limited, str. 161-177. [https://doi.org/10.1016/S0731-9053\(00\)15006-6](https://doi.org/10.1016/S0731-9053(00)15006-6)
21. Brinkman, R., (1995). Economic Growth versus Economic Development: Toward a Conceptual Clarification, *Journal of Economic Issues*, Taylor & Francis, Ltd, Vol. 29, No. 4, str. 1171-1188.
22. Bucci, A., (1998). Market Power and Growth in a Schumpeterian Framework of Innovation, IRES - Department of Economics, Catholic University of Louvain.
23. Buffie, E., (1984). Financial repression, the new structuralists, and stabilization policy in semiindustrialized economies, *Journal of development economics*, Vol. 14, No. 3, str. 305-322.
24. Callen, T., (2008). What is Gross Domestic Product? *Finance and Development*, decembar 2008., str. 48-49.
25. Cervellati, M., Meyerheim, G., Sunde, U., (2019). Unified growth theory and the facts of long-run growth, https://cepr.org/sites/default/files/CMS_UGT_Facts.pdf
26. Choi, In., (2001). Unit root tests for panel data, *Journal of international money and finance*, volume 20, issue 2, str. 249-272, ISSN 0261-5606, [https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(00\)00048-6](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(00)00048-6).
27. Christopoulos, D. K., Tsionas, E. G., (2004). Financial development and economic growth: Evidence from panel unit root and cointegration tests, *Journal of development economics* 73, str. 55-74.
28. Clark, S. D., (1947). Religion: The Religious Factor in Canadian Economic Development, *The Journal of Economic History*, vol. 7, str. 89-103.
29. Cochran, T. C., (1960). Cultural Factors in Economic Growth, *The Journal of Economic Histor*, Vol. 20, No. 4, str. 515-530.
30. Conley, H. A., (2021). Climate change will reshape Russia, Commentary, Center for strategic & international studies.
31. Cooray, A., (2009). Government expenditure, governance and economic Growth, *Comparative Economic Studies*, 51(3), str. 401-418.
32. Corcoran, E., (1992). The analytical economist: Economic growth factors, *Scientific American*, Vol 267, No 3, str. 167-169.
33. Court, V., Bovar, E., (2018). Energy, knowledge, and demo-economic development in the long run: a unified growth model.

34. Cowen, T., (2021). Economic growth & the fight against conformity & mediocrity, Interview with Lex Friedland.
35. Čizmović, M., S., (2016). Privredni rast i devizni kurs, doktorska disertacija, *Univerzitet Union u Beogradu, Beogradska Bankarska Akademija, Fakultet za bankarstvo, osiguranje i finansije*.
36. Das, P. K., Guha-Khasnobis, B., (2008). Finance and growth an empirical assessment of the Indian economy, Guha-Khasnobis, B., Mavrotas, G. (Eds), *Financial development, institutions, growth and poverty reduction*, Palgrave Macmillan, New York, str. 120-140.
37. Dasgupta, S., Van Maanen, N., Gosling, S. N., Piontek, F., Otto, C., Schleussner, C-F., (2021). Effects of climate change on combined labour productivity and supply: an empirical, multi-model study, *Lancet Planet Health*, 5: e455-465.
38. De Nicola, A., (2012). Adam Smith e la nascita dell'economia moderna, *Capire l'Economia* 3/23, La Repubblica - L'Espresso, regia Michele Calvano.
39. Devarajan, S., Swaroop, V., Zou, H.-f. Z. (1996, April). The Composition of Public Expenditure and Economic Growth. *Journal of Monetary Economics*, Vol 37, Issue 2, str. 313-344.
40. Diamond, D. W., (1984). Financial intermediation and delegated monitoring, *The review of economic studies*, Vol. 51, No. 3, str. 393-414.
41. Dodaro, S., (1993). Exports and growth: a reconsideration of causality, *Journal of developing areas*, 27, str. 227-244.
42. Durham, B., (2004). Absorptive capacity and the effects of foreign direct investment and equity foreign portfolio investment on economic growth, *European economic review*, vol. 48, no. 2, str. 285-306.
43. Eriçok, R. E., Yılandı, V. (2013). *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Vol. VIII, No 1, str 87-103.
44. Fallah, H. M., Ibrahim, S., (2004). Knowledge Spillover and Innovation in Technological Clusters, *IAMOT 2004*, str. 4.
45. Feiwel, G. R., (1987). Arrow and the Foundations of the Theory of Economic Policy, *Macmillan Press*, Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1987, DOI 10.1007/978-1-349-07357-3.
46. Frajman, I. A., (2016). Limitations of the GDP as a measure of progress and well-being, *Ekonomski vjesnik*, XXIX, 1/2016. str. 257-272.
47. Frank, W. P., Frank, E. C., (2010). International business challenge: can the BRIC countries take world economic leadership away from the traditional leadership in the near future?, *International journal of arts and sciences*, 3(13), str. 46-54.
48. Fujita M., Krugman, P. R., Venables, A. J., (1999). *The spatial economy: cities, regions, and international trade*, Cambridge: MIT Press.
49. Galor, O., (2005). The demographic transition and the emergence of sustained economic growth, *Journal of the European Economic Association*, vol. 3, no. 2/3, Oxford University Press, str. 494-504.
50. Galor, O., (2010). The 2008 Lawrence R. Klein lecture-comparative economic development: Insights from unified growth theory, *International economic review*,

- vol. 51, no. 1, Wiley for the Economics Department of the University of Pennsylvania, str. 1-44.
51. Gray, K., (1997). Review of Trust: the social virtues and the creation of prosperity by F. Fukuyama, *International Journal on World Peace*, vol. 14, no. 1, str. 84-87.
 52. Greenwood, J., Jovanović, B., (1990). Financial development, growth, and the distribution of income, *The journal of political economy*, vol. 98, no. 5, part 1, str. 1076-1107.
 53. Grossman, G. M., Helpman, E., (1990). Trade, innovation, and growth, *The American Economic Review*, vol. 80, no. 2, American Economic Association, str. 86-91.
 54. Gurshev, O., (2019). Empirical linkages between some economic factors and foreign direct investment in BRIKS countries, *The Central European journal of social sciences and humanities*, str. 122-135.
 55. Guru, B. K., Yadav, I. S., (2019). Financial development and economic growth: panel evidence from BRICS, *Journal of economics, finance and administrative Science*, 24(47), str. 113-126.
 56. Hadri, K., (2000). Testing for stationarity in heterogeneous panel data. *The econometrics journal*, volume 3, issue 2, str. 148-161., doi:10.1111/1368-423X.00043
 57. Harris, D., J., (2007). The classical theory of economic growth, *forthcoming in The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd edition, Macmillan.
 58. Hassan, M. K., Sanchez, B., Yu, J., (2011). Financial development and economic growth: New evidence from panel data, *The quarterly review of economics and finance*, 51(1), str. 88-104.
 59. Hermes, N., Lensink, R., (2003). Foreign direct investment, financial development and economic growth, *The journal of development studies*, vol. 40, no. 1, str. 142-163.
 60. Hetzel, R. L., (1987). Henry Thornton: seminal monetary theorist and father of the modern central bank, *Economic Review*, July-August, str. 3-16.
 61. Hippe, R., (2013). Are You NUTS? The factors of production and their long-run evolution in Europe from a regional perspective, *Historical Social Research/ Historische Sozialforschung*, vol. 38, no. 2 (144), GESIS - Leibniz-Institute for the Social Sciences, Center for Historical Social Research, str. 324-48.
 62. Hosseini, H., (2003). Why development is more complex than growth: clarifying some confusions, *Review of social economy*, Taylor & Francis, Ltd. vol. 61, no. 1, str. 91-110.
 63. Huang, Y., (2017). *Cracking the China Conundrum: Why Conventional Economic Wisdom Is Wrong*, Oxford University Press.
 64. Huntington, S. P., (1968). *Political order in changing societies*, New Haven, Yale University Press.
 65. Ibrahim, I., Craig, R., M., (2003). Export externalities and economic growth, *The Journal of International Trade & Economic Development*, Vol. 12, Issue 3.
 66. Jovičić, A., (2019). Menadžment u sektori informacionih tehnologija u Srbiji - specifičnosti i preporuke, *doktorska disertacija*, Univerzitet Union - "Nikola Tesla".

67. Kaldor, N., (1957). A Model of Economic Growth, *The Economic Journal*, Vol. 67, Issue 268, str. 591-624, <https://doi.org/10.2307/2227704>
68. Kao, C., (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data, *Journal of econometrics* 90, str. 1-44.
69. Karaçor, Z., Güvenek, B., Ekinci, E. (2014). Relationship with education expenditures and economic growth in OECD countries: A panel data analysis, str. 255-269.
70. Karaman-Aksentijević, N., Denon, B. N., Ježić, Z., (2019). Ekonomika razvoja, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet.
71. Ken-Ichi, I., (1964). Economic Growth and Factor Substitution, *International Economic Review*, vol. 5, no. 3, str. 318-327.
72. King, R.G., Levine, R., (1993). Finance and growth: schumpeter might be right, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, No. 3, str. 717-737.
73. Klenow, P. J., Rodríguez-Clare, A., (2005). Handbook of Economic Growth, Vol. 1A, Chapter 11, str. 818-859, DOI: 10.1016/S1574-0684(05)01011-7.
74. Knack, S., Keefer, P., (1997). Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 112, no. 4, Oxford University Press, str. 1251-88.
75. Krueger, A. B., Lindahl, M. (1999). Education for Growth in Sweden and the world, *Swedish Economic Policy Review*(6), str. 289-339.
76. Krugman, P. R., (1991a). Geography and trade, Cambridge: MIT Press
77. Krugman, P. R., (1991b). Increasing returns and economic geography, *Journal of political economy*, Vol. 99, No. 3, str. 483-499.
78. Kurt, W. R., (1959). The limitations of economic growth models, <https://doi.org/10.1111/j.1467-6435.1959.tb01818.x>
79. Kuznets, S., (1973). Modern economic growth: findings and reflections, *The American Economic Review*, American Economic Association, Vol. 63, No. 3, str. 247-258.
80. Kyung, I. S., Pesaran, M., Shin, Y., (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels, *Journal of econometrics*, 115(1), str. 53-74.
81. Lanza, V., (2012). The Classical Approach to Capital Accumulation, *Classical Theory of Economic Growth*.
82. Lanzafame, M., (2011). Climatic factors and economic growth in Africa, *Università degli Studi di Messina*.
83. Lawrence, P, Longjam, I., (2003). Financial Liberalisation in India: measuring relative progress, Keele Economics Research Papers, Keele University, Keele, Staffordshire.
84. Leff, N. H., (1964). Economic development through bureaucratic corruption, *American Behavioral Scientist*, str. 8-14.
85. Leung, H. M., Swee, L., T., Zhen, L., Y., (2004). What has luck got to do with economic development? An interpretation of resurgent Asia's growth experience, *Journal of Poliy Modeling*, Vol 26, Issue 3, str. 373-385.
86. Levin, A., Chien-Fu, L., James, C. S. C., (2002), Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties, *Journal of Econometrics*, Elsevier, vol. 108(1), str. 1-24.

87. Levine, R., (1997). Financial development and economic growth: views and agenda, *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, Issue 2, str. 688-726.
88. Levine, R., Loayza, N., Beck, T., (2000), Financial intermediation and growth: causality and causes, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 46, No. 1, str. 31-77.
89. Levinson, M., (2007). What Is Manufacturing? Why Does the Definition Matter?, Congressional Research Service.
90. Lucas, R. E., (1988). On the mechanics of economic development, *Journal of monetary economics*, Vol. 22, No. 1, str. 3-42.
91. Lucas, R. E., (2007). Lucas on growth, poverty and business cycles, Interview for Econ Talk.
92. Mackie, A. B., (1964). The role of agriculture in economic growth and development, *Illinois agricultural economics*, Oxford University Press, vol. 4, no. str. 1-10.
93. Maddala, G. S., Wu, S., (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test, *Oxford bulletin of economics and statistics*, 61, str. 631-652. doi:10.1111/1468-0084.0610s1631
94. Madsen, J. B., et al. (2010). Four Centuries of British Economic Growth: the Roles of Technology and Population, *Journal of Economic Growth*, vol. 15, no. 4, str. 263-290.
95. Madsen, J., Strulik, H., (April, 2020). Technological Change and Inequality in the very long run, *Discussion papers number 392 – April 2020*, Center for European governance and economic development research.
96. Madsen, J., Strulik, H., (May 2020), Testing unified growth theory: technological progress and the child quantity-quality trade-off, *Discussion papers number 392 – April 2020*, Center for European governance and economic development research.
97. Majaski, K. (2020). Brazil, Russia, India, and China (BRIC). Dostupno na <https://www.investopedia.com/terms/b/bric.asp>.
98. Mamić, H. (2015). Panel analiza značaja visokog obrazovanja u zemljama Srednje i Istočne Evrope.
99. Masoud, N., (2014). A contribution to the theory of economic growth: Old and New, *Journal of Economics and International Finance*, Vol. 6(3), str. 47-61. doi: 10.5897/JEIF2013.0518.
100. Mauro, P., (1995). Corruption and Growth, *Quarterly Journal of Economics*, Vol 110, No. 3, The MIT Press, str. 681-712., <https://doi.org/10.2307/2946696>
101. McKinnon, R.I., (1973). Money and capital in economic development, Brookings Institution, Washington, DC.
102. Menyah, K., Nazlioglu, S., Wolde-Rufael, Y. (2014). Financial development, trade openness and economic growth in African countries: new insights from a panel causality approach, *Economic Modelling*, Vol. 37, str. 386-394.
103. Mercan et al. (2013). The effect of openness on economic growth, *Eurasian journal of business and economics*, 6(11), str. 1-14.
104. Merton, R. C., (2017). Finance Science, Technology and Financial Innovation, and their Impact on the Economy.
105. Mohr, P., (1998). Economic indicators. 4th ed., UNISA Press

106. Mundlak, Y., (2001). Explaining Economic Growth, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 83, No. 5, Proceedings Issue, Oxford University Press, str. 1154-1167.
107. Murphy, K. M., Shleifer, A., Vishny, R. W., (1991). The Allocation of Talent: Implications for Growth, *Quarterly Journal of Economics*, str. 503-30.
108. Ngoc-Thong, L., Thi-Hao, N., (2019), The Harrod - Domar Growth Model and its Implications for Economic Development in Vietnam, *International Journal of Humanities Social Sciences and Education*, Vol. 6, Issue 4, str. 11-17.
109. North, D. C., (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance, New York, NY: Cambridge University Press.
110. Paatrinou, H. A., (1994). Notes on Education and Economic Growth: Theory and Evidence, Human Resources Development and Operations Policy (HRO) Working Papers.
111. Pasca di Magliano, R., (2018). The Harrod-Domar model of growth, *Fondazione Roma Sapienza-Cooperazione Internazionale*.
112. Perelet, R., Pegov, S., Yulkin, M., (2007). Climate change Russia country paper, Occasional paper, UNDP, Human development report office.
113. Prabhakar, A. C., Azam, M., Bakhtyar, B., Ibrahim, Y., (2015). Foreign direct investment, trade, and economic growth: A new paradigm of BRICS, *Modern Applied Science*, 9(12), str. 32-42.
114. Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors, *Oxford bulletin of economics and statistics*, Vol. 61, Issue S1, str. 653-670. doi:10.1111/1468-0084.0610s1653
115. Pegkas, P. (2014). The Link between Educational Levels and Economic Growth: A Neoclassical Approach for the Case of Greece. *International Journal of Applied Economics*, 11, 2, 38-54.
116. Pesaran, H., (2006). A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence, Cambridge University, *Working paper*, No: 0346.
117. Pessoa, A., (2007). Innovation and Economic Growth: What is the actual importance of R&D? *FEP Working Papers*, No: 254.
118. Pettinger, T., (2017). Neo-Classical Synthesis. www.economicshelp.org
119. Pietak, L., (2014). Review Of Theories And Models Of Economic Growth, *Comparative Economic Research*, Vol. 17, No: 1, str. 45-60.
120. Ponzano, F., Ricciuti, R., (2012). An Experimental AK Model of Growth, CESifo Working Paper No. 3744.
121. Rabuzin, I., (2014). Lukasov model ekonomskog rasta i varijaciona formulacija, master rad, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad.
122. Ranis, G., Stewart, F., Ramirez, A., (2000). Economic growth and human development. *World Development*, Vol. 28, No. 2, str. 197-219.
123. Rani, R., Kumar, N., (2018). Is there an export or import-led growth in BRICS countries? An empirical investigation, *Jindal journal of business research*, 7(1), str. 13-23.

124. Rasmussen, D. C., (2017). The infidel and the professor: David Hume, Adam Smith and the friendship that shaped modern thought, Princeton University Press, ISBN: 9780691177014.
125. Rebelo, S., (1991). Long-run policy analysis and long-run growth, *Journal of political economy*, Vol. 99, No. 3, str. 500-521, <https://doi.org/10.1086/261764>
126. Rivera-Batiz, Luis, A., Romer, P. M., (1991). Economic Integration and Endogenous Growth, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, no. 2, Oxford University Press, str. 531-55, <https://doi.org/10.2307/2937946>.
127. Robinson, J., (1952). The generalization of the general theory, the rate of interest and other essays, Macmillan, London.
128. Romer, P., (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy* 94, str. 1002-1037.
129. Rose-Ackerman, S., (1978). Corruption: A Study in Political Economy, New York, NY: Academic Press.
130. Rosten, L. (1975). Interview with Friedrich A. Hayek, Pacific academy advanced studies.
131. Safonov, G., Safonova, Y., (2013). Economic analysis of the impact of climate change on agriculture in Russia, Oxfam research reports.
132. Sahoo, P., (2006). Foreign direct investment in South Asia: policy, trends, impact and determinants, *ADB institute discussion paper* No 56.
133. Schumpeter, J.A., (1934). A theory of economic development: an Inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle, Harvard University Press, Cambridge, MA.
134. Shan, J., (2005). Does financial development 'lead' economic growth? A vector auto regression appraisal, *Applied Economics*, Vol. 37, No. 12, str. 1353-1367.
135. Shaw, E. S., (1973). Financial deepening in economic development, Oxford University Press, New York, NY.
136. Shleifer, A., Vishny, R., (1993). Corruption, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, No. 3, str. 599-617.
137. Shultz, T., W., (1971). Investment in Human Capital: The Role of Education and of Research. New York: Free Press.
138. Sinha, D., Sinha, T., (1996). Openness and economic growth: time series evidence from India, *Applied economics*, str. 21-28.
139. Solow, R. M., (1956). A contribution to the theory of economic growth, *The quarterly journal of economics*, Vol. 70, No. 1, str. 65-94.
140. Solow, R. M., (2007). Infinite history project - Robert Solow, Interview with Brian Keegan, August 15, 2007.
141. Solow, R. M., (2009). What Makes Economies Grow?, *Public Policy seminar: The Open Classroom Policy Series*, January 14, 2009.

142. Spear, S. E., Young, W., (2016). Endogenous growth theory and models: The "First Wave", 1952-1973, *Working Paper No. 2016-02*, Bar-Ilan University, Department of Economics, Ramat-Gan.
143. Stiglingh, A., Vijloen, D., (2018). An analysis of the relationship between economic growth and financial development for BRICS countries, *International journal of economics and finance studies*, 10(1), str. 81-95.
144. Stiglitz, J. E., Weiss, A., (1983). Incentive effects of terminations: applications to the credit and labor markets, *The American economic review*, Vol. 73, No. 5, str. 912-927.
145. Storper, M., (2011). Why Do Regions Develop and Change? The Challenge for Geography and Economics, *Journal of Economic Geography*, vol. 11, no. 2, str. 333-346.
146. Strulik, H., (2014). Knowledge and growth in the very long run, *International Economic Review*, vol. 55, no. 2, Wiley for Economics Department of the University of Pennsylvania, Institute of social and economic research, Osaka, str. 459-482.
147. Strulik, H., (2017). Contraception and development - a unified growth theory, *International economic review*, vol. 58, no. 2, Wiley for the economics department of the University of Pennsylvania, str. 561-84.
148. The Carnegie Endowment, (2009). Export-led growth as a tool for financing development: is the financial crisis revealing its limits? Conference organized by Carnegie endowment for international piece, United Nations Development Programme, and the Center of Concern, Washington D.C.
149. Turedi, S., Berber, M., (2010). Odnos između razvijenosti finansijskog sistema, otvorenosti ekonomije za trgovinu i ekonomskog rasta u Turskoj, *Erciyes university journal of faculty of economics and administrative sciences*, str. 301-316.
150. Ulasan, B., (2015). Trade openness and economic growth: panel evidence, *Applied economics letters*, 22(2), str. 163-167.
151. Uvarov, A., (2003). Financial development and growth in developing and transition economies, Master thesis, National University of „Kyiv-Mohyla Academy“.
152. Vamvakidis, A., (2002). How robust is the growth-openness connection? Historical evidence, *Journal of economic growth*, 7, str. 57-80.
153. Vijayakumar, N., Sridharan, P., Rao, K. C. S., (2010). Determinants of FDI in BRICS countries: a panel analysis, *International journal of business science and applied management*, 6(3), str. 2-13.
154. Ware, C., F., (1940). The cultural approach to history, *Macmillan*, New York, str. 161-181.
155. Whelan, K., (2005). The Solow Model of Economic Growth, *EC4010 Notes*
156. Wijnberg, S. V., (1983). Interest rate management in LDCs, *Journal of monetary economics*, Vol. 12, No. 3, str. 433-452.
157. Wolde-Rufael, Y., (2009). *Re-examining the financial development and economic growth nexus in Kenya*, *Economic modelling*, vol. 26, no. 6, str. 1140-1146.
158. Wölf, A., (1998). Spillover Effects - an Incentive to Cooperate in R&D? *Discussion Papers No: 79*, Halle Institute for Economic Research.

159. Yao S., (2006). On economic growth, FDI and exports in China, *Applied economics*, 38(3), str. 339-351.
160. Yapraklı, S., (2007). The relationship between trade and financial openness and economic growth: an application on Turkey, *Istanbul university faculty of economy econometry and statistics journal*, 5, str. 68-89.
161. Younsi, M., Bechtini, M., (2018). Economic growth, financial development and income inequality in BRICS Countries: evidence from panel Granger causality tests, *Munich Personal RePEc Archive*, paper no. 85251, str. 1-16.
162. Zardoub, A., El Abed, R., (2019). Short- and Long-Term Effects of Financial Flows on Economic Growth, *Journal of Economic Integration*, vol. 34, no. 4, str 705-724.
163. Zeren, F., Savrul, B. K., (2013). Revisited export led growth hypothesis for selected European countries: A panel hidden cointegration approach. *Istanbul University of econometrics and statistics, e-journal*, 18(1), str. 134-151.
164. Zubović, J., Reljić, M., Novović, B., Jeločnik, M. (2013). Importance of investments in science and technology in Serbia and SEE countries.

PRILOG (aneks)

U ovom delu (Aneks) su predstavljene dodatne tabele.

1. Dodatne tabele za empirijsko istraživanje uticaja faktora otvorenosti nacionalne ekonomije na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja.
 2. Dodatne tabele za empirijsko istraživanje uticaja faktora strane direktne investicije na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja.
 3. Dodatne tabele za empirijsko istraživanje uticaja faktora razvijenost finansijskog sektora na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja
 4. Dodatne tabele za empirijsko identifikovanje zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja
-
1. Dodatne tabele za empirijsko istraživanje uticaja faktora otvorenosti nacionalne ekonomije na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja

Tabela A21: Test *panel jediničnog korena* prve difference varijable "GDP per capita" (D(LN_GDP_2))

Panel unit root test: Summary

Series: D(LN_GDP_2)

Date: 16/11/20 Time: 16:23

Sample: 1990 2018

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-4.02874	0.0000	5	135
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-4.04936	0.0000	5	135
ADF - Fisher Chi-square	35.8333	0.0001	5	135
PP - Fisher Chi-square	36.3212	0.0001	5	135

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A22: Test *panel jediničnog korena* varijable "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3)

Panel unit root test: Summary
 Series: LN_TRADE_3
 Date: 16/11/20 Time: 16:29
 Sample: 1990 2018
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags, Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-1.04691	0.1476	5	136
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	1.46523	0.9286	5	136
ADF - Fisher Chi-square	2.89618	0.9838	5	136
PP - Fisher Chi-square	2.80524	0.9856	5	136

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A23: Test *panel jediničnog korena* prve difference varijable "Exports of goods and services" (D(LN_TRADE_3))

Panel unit root test: Summary
 Series: D(LN_TRADE_3)
 Date: 16/11/20 Time: 16:30
 Sample: 1990 2018
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags, Automatic lag length selection based on SIC: 0
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-8.12781	0.0000	5	131
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-6.89453	0.0000	5	131
ADF - Fisher Chi-square	60.5756	0.0000	5	131
PP - Fisher Chi-square	60.5822	0.0000	5	131

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A24: Realizovani nivo značajnosti (p -vrednost) ocena koeficijenata modela *korekcije vektor greškama* između varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3)

System: UNTITLED

Estimation Method: Least Squares

Date: 16/11/20 Time: 17:13

Sample: 1993 2018

Included observations: 126

Total system (balanced) observations 252

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.008173	0.002921	-2.797685	0.0056
C(2)	0.568210	0.105020	5.410494	0.0000
C(3)	0.010936	0.100958	0.108318	0.9138
C(4)	-0.034940	0.018461	-1.892644	0.0596
C(5)	0.023419	0.018086	1.294896	0.1966
C(6)	0.017410	0.003851	4.520831	0.0000
C(7)	-0.001730	0.016562	-0.104456	0.9169
C(8)	1.929324	0.595405	3.240358	0.0014
C(9)	-1.195380	0.572377	-2.088448	0.0378
C(10)	0.031709	0.104663	0.302965	0.7622
C(11)	0.053826	0.102536	0.524950	0.6001
C(12)	0.054275	0.021833	2.485916	0.0136

Determinant residual covariance

7.62E-06

Equation: $D(LN_GDP_2) = C(1) * (LN_GDP_2(-1) - 0.625194631851 * LN_TRADE_3(-1) + 7.7852333232) + C(2) * D(LN_GDP_2(-1)) + C(3) * D(LN_GDP_2(-2)) + C(4) * D(LN_TRADE_3(-1)) + C(5) * D(LN_TRADE_3(-2)) + C(6)$

Observations: 126

R-squared	0.563625	Mean dependent var	0.037949
Adjusted R-squared	0.545443	S.D. dependent var	0.037530
S.E. of regression	0.025303	Sum squared resid	0.076828
Durbin-Watson stat	2.046762		

Equation: $D(LN_TRADE_3) = C(7) * (LN_GDP_2(-1) - 0.625194631851 * LN_TRADE_3(-1) + 7.7852333232) + C(8) * D(LN_GDP_2(-1)) + C(9) * D(LN_GDP_2(-2)) + C(10) * D(LN_TRADE_3(-1)) + C(11) * D(LN_TRADE_3(-2)) + C(12)$

Observations: 126

R-squared	0.139494	Mean dependent var	0.090585
Adjusted R-squared	0.103640	S.D. dependent var	0.151520
S.E. of regression	0.143453	Sum squared resid	2.469455
Durbin-Watson stat	1.976458		

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A25: Wald-ov test kratkoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3)

Wald Test:

System: %system

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	4.594661	2	0.1005
Null Hypothesis: C(4)=C(5)=0			
Null Hypothesis Summary:			
Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.	
C(4)	-0.034940	0.018461	
C(5)	0.023419	0.018086	

Restrictions are linear in coefficients.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A26: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Exports of goods and services" (LN_TRADE_3) upotrebom metode *panel dinamičkih najmanjih kvadrata*

Dependent Variable: LN_GDP_2

Method: Panel Dynamic Least Squares (DOLS)

Date: 16/11/20 Time: 17:27

Sample (adjusted): 1992 2017

Periods included: 26

Cross-sections included: 5

Total panel (unbalanced) observations: 126

Panel method: Grouped estimation

Fixed leads and lags specification (lead=1, lag=1)

Long-run variances (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth) used
for individual coefficient covariances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_TRADE_3	0.326760	0.001238	263.9882	0.0000
R-squared	0.069713	Mean dependent var		8.356559
Adjusted R-squared	-0.057145	S.D. dependent var		0.930443
S.E. of regression	0.956659	Sum squared resid		100.6715
Long-run variance	0.060450			

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

2. Dodatne tabele za empirijsko istraživanje uticaja faktora strane direktne investicije na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja

Tabela A27: Test *panel jediničnog korena* prve diference varijable "*Foreign direct investment, net inflows*" (LN_FDI_3)

Panel unit root test: Summary

Series: D(LN_FDI_3)

Date: 16/11/20 Time: 20:03

Sample: 1990 2018

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 4

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.66501	0.0000	5	126
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-7.24881	0.0000	5	126
ADF - Fisher Chi-square	65.1790	0.0000	5	126
PP - Fisher Chi-square	87.8862	0.0000	5	132

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A28: Realizovani nivo značajnosti (*p*-vrednost) ocena koeficijenata *modela korekcije vektor greškama* između varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3)

System: UNTITLED
 Estimation Method: Least Squares
 Date: 16/11/20 Time: 20:16
 Sample: 1993 2018
 Included observations: 127
 Total system (balanced) observations 254

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.008247	0.001763	-4.678785	0.0000
C(2)	0.457319	0.086891	5.263140	0.0000
C(3)	0.113786	0.083725	1.359043	0.1754
C(4)	-0.003074	0.003246	-0.947240	0.3445
C(5)	-0.003451	0.002853	-1.209407	0.2277
C(6)	-0.011272	0.050244	-0.224345	0.8227
C(7)	4.757650	2.476827	1.920865	0.0559
C(8)	-2.848057	2.386582	-1.193362	0.2339
C(9)	-0.200711	0.092513	-2.169537	0.0310
C(10)	-0.104386	0.081328	-1.283517	0.2005

Determinant residual covariance 0.000317

Equation: $D(LN_GDP_2) = C(1) * (LN_GDP_2(-1) - 0.446374888913 * LN_FDI_3(-1)) + C(2) * D(LN_GDP_2(-1)) + C(3) * D(LN_GDP_2(-2)) + C(4) * D(LN_FDI_3(-1)) + C(5) * D(LN_FDI_3(-2))$

Observations: 127

R-squared	0.556947	Mean dependent var	0.037121
Adjusted R-squared	0.542421	S.D. dependent var	0.038372
S.E. of regression	0.025957	Sum squared resid	0.082198
Durbin-Watson stat	2.011992		

Equation: $D(LN_FDI_3) = C(6) * (LN_GDP_2(-1) - 0.446374888913 * LN_FDI_3(-1)) + C(7) * D(LN_GDP_2(-1)) + C(8) * D(LN_GDP_2(-2)) + C(9) * D(LN_FDI_3(-1)) + C(10) * D(LN_FDI_3(-2))$

Observations: 127

R-squared	0.023955	Mean dependent var	0.160741
Adjusted R-squared	-0.008047	S.D. dependent var	0.736937
S.E. of regression	0.739896	Sum squared resid	66.78845
Durbin-Watson stat	1.949408		

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A29: Wald-ov test kratkoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3)

Wald Test:

System: %system

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	1.965991	2	0.3742
Null Hypothesis: C(4)=C(5)=0			
Null Hypothesis Summary:			
Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.	
C(4)	-0.003074	0.003246	
C(5)	-0.003451	0.002853	

Restrictions are linear in coefficients.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A30: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3) upotrebom metode *panel dinamičkih najmanjih kvadrata*

Dependent Variable: LN_GDP_2

Method: Panel Dynamic Least Squares (DOLS)

Date: 16/11/20 Time: 20:20

Sample (adjusted): 1992 2017

Periods included: 26

Cross-sections included: 5

Total panel (unbalanced) observations: 127

Panel method: Grouped estimation

Fixed leads and lags specification (lead=1, lag=1)

Long-run variances (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth) used
for individual coefficient covariances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_FDI_3	0.360679	0.001813	198.8913	0.0000
R-squared	-0.152557	Mean dependent var		8.359971
Adjusted R-squared	-0.308308	S.D. dependent var		0.927488
S.E. of regression	1.060873	Sum squared resid		124.9252
Long-run variance	0.180090			

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

3. Dodatne tabele za empirijsko istraživanje uticaja faktora razvijenost finansijskog sektora na ekonomski rast grupacije BRIKS zemalja

Tabela A311: Test *panel jediničnog korena* prve diference varijable "*Liquid liabilities to GDP*" (LN_FINANCIAL_1)

Panel unit root test: Summary

Series: D(LN_FINANCIAL_1)

Date: 19/11/20 Time: 07:28

Sample: 1990 2018

Exogenous variables: None

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-7.08979	0.0000	5	127
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	67.9349	0.0000	5	127
PP - Fisher Chi-square	63.4693	0.0000	5	127

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A32: Realizovani nivo značajnosti (p -vrednost) ocena koeficijena *modela korekcije vektor greškama* između varijabli "GDP per capita" (LN_GDP_2) i "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1)

System: UNTITLED

Estimation Method: Least Squares

Date: 19/11/20 Time: 07:32

Sample: 1993 2018

Included observations: 127

Total system (unbalanced) observations 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.005311	0.001768	-3.004361	0.0029
C(2)	0.517012	0.090647	5.703580	0.0000
C(3)	0.070832	0.084891	0.834383	0.4049
C(4)	0.073992	0.041498	1.783034	0.0759
C(5)	-0.015885	0.033146	-0.479251	0.6322
C(6)	0.013835	0.003885	3.561371	0.0004
C(7)	0.011266	0.003241	3.476312	0.0006
C(8)	0.579107	0.165088	3.507863	0.0005
C(9)	0.038313	0.156403	0.244962	0.8067
C(10)	0.441103	0.079294	5.562881	0.0000
C(11)	-0.139751	0.060306	-2.317386	0.0213
C(12)	-0.001837	0.007338	-0.250327	0.8026

Determinant residual covariance

1.04E-06

Equation: $D(LN_GDP_2) = C(1) * (LN_GDP_2(-1) - 1.98003648254 * LN_FINANCIAL_1(-1) - 0.422078227234) + C(2) * D(LN_GDP_2(-1)) + C(3) * D(LN_GDP_2(-2)) + C(4) * D(LN_FINANCIAL_1(-1)) + C(5) * D(LN_FINANCIAL_1(-2)) + C(6)$

Observations: 127

R-squared	0.567800	Mean dependent var	0.037360
Adjusted R-squared	0.549940	S.D. dependent var	0.037965
S.E. of regression	0.025469	Sum squared resid	0.078490
Durbin-Watson stat	2.071880		

Equation: $D(LN_FINANCIAL_1) = C(7) * (LN_GDP_2(-1) - 1.98003648254 * LN_FINANCIAL_1(-1) - 0.422078227234) + C(8) * D(LN_GDP_2(-1)) + C(9) * D(LN_GDP_2(-2)) + C(10) * D(LN_FINANCIAL_1(-1)) + C(11) * D(LN_FINANCIAL_1(-2)) + C(12)$

Observations: 122

R-squared	0.326648	Mean dependent var	0.032946
Adjusted R-squared	0.297624	S.D. dependent var	0.055102
S.E. of regression	0.046180	Sum squared resid	0.247380
Durbin-Watson stat	2.050481		

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A33: Wald-ov test kratkoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1)

Wald Test:

System: %system

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	3.192745	2	0.2026
Null Hypothesis: C(4)=C(5)=0			
Null Hypothesis Summary:			
Normalized Restriction (= 0)		Value	Std. Err.
C(4)		0.073992	0.041498
C(5)		-0.015885	0.033146

Restrictions are linear in coefficients.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A34: Ocenjivanje inteziteta dugoročne uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1) upotrebom metode *panel dinamičkih najmanjih kvadrata*

Dependent Variable: LN_GDP_2

Method: Panel Dynamic Least Squares (DOLS)

Date: 19/11/20 Time: 07:35

Sample (adjusted): 1992 2016

Periods included: 25

Cross-sections included: 5

Total panel (unbalanced) observations: 122

Panel method: Grouped estimation

Fixed leads and lags specification (lead=1, lag=1)

Long-run variances (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth) used
for individual coefficient covariances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN_FINANCIAL_1	2.065257	0.042282	48.84437	0.0000
R-squared	-1.350012	Mean dependent var		8.340582
Adjusted R-squared	-1.682560	S.D. dependent var		0.932533
S.E. of regression	1.527351	Sum squared resid		247.2768
Long-run variance	0.648528			

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

4. Dodatne tabele za empirijsko istraživanje uticaja za empirijsko identifikovanje zajedničkih makro-ekonomskih faktora koji na najbolji način objašnjavaju ekonomski rast BRIKS zemalja

Tabela A35: Test *panel jediničnog korena* prve difference varijable "*Imports of goods and services*" (LN_TRADE_6)

Panel unit root test: Summary

Series: D(LN_TRADE_6)

Date: 19/11/20 Time: 08:09

Sample: 1990 2018

Exogenous variables: None

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-7.41349	0.0000	5	135
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	78.7312	0.0000	5	135
PP - Fisher Chi-square	78.4737	0.0000	5	135

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A36: Test *panel jediničnog korena* varijable "*Foreign direct investment, net outflows*" (LN_FDI_5)

Panel unit root test: Summary

Series: LN_FDI_5

Date: 19/11/20 Time: 08:10

Sample: 1990 2018

Exogenous variables: None

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	2.42746	0.9924	5	120
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	1.09278	0.9997	5	120
PP - Fisher Chi-square	0.72112	1.0000	5	124

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A37: Test *panel jediničnog korena* prve difference varijable "*Foreign direct investment, net outflows*" (LN_FDI_5)

Panel unit root test: Summary

Series: D(LN_FDI_5)

Date: 19/11/20 Time: 08:11

Sample: 1990 2018

Exogenous variables: None

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-14.3387	0.0000	5	115
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	138.489	0.0000	5	115
PP - Fisher Chi-square	137.602	0.0000	5	115

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A38: Test *panel jediničnog korena* varijable "Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets" (LN_FINANCIAL_2)

Panel unit root test: Summary

Series: LN_FINANCIAL_2

Date: 19/11/20 Time: 08:14

Sample: 1990 2018

Exogenous variables: None

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 6

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	1.72595	0.9578	5	119
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	2.01102	0.9963	5	119
PP - Fisher Chi-square	1.10022	0.9997	5	130

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A39: Test *panel jediničnog korena* prve difference varijable "Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets" (LN_FINANCIAL_2)

Panel unit root test: Summary

Series: D(LN_FINANCIAL_2)

Date: 19/11/20 Time: 08:14

Sample: 1990 2018

Exogenous variables: None

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 5

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-7.51447	0.0000	5	119
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	83.8178	0.0000	5	119
PP - Fisher Chi-square	73.3429	0.0000	5	125

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A40: Test *panel jediničnog korena* varijable "*Bank credit to bank deposits*" (LN_FINANCIAL_3)

Panel unit root test: Summary

Series: LN_FINANCIAL_3

Date: 19/11/20 Time: 08:16

Sample: 1990 2018

Exogenous variables: None

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 2

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.77702	0.2186	5	124
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	7.95735	0.6330	5	124
PP - Fisher Chi-square	8.15698	0.6135	5	130

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A41: Test *panel jediničnog korena* prve difference varijable "*Bank credit to bank deposits*" (LN_FINANCIAL_3)

Panel unit root test: Summary

Series: D(LN_FINANCIAL_3)

Date: 19/11/20 Time: 08:16

Sample: 1990 2018

Exogenous variables: None

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.96193	0.0000	5	123
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	61.8259	0.0000	5	123
PP - Fisher Chi-square	57.1525	0.0000	5	125

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A42: Test *panel jediničnog korena* varijable "*Domestic credit to private sector*" (LN_FINANCIAL_4)

Panel unit root test: Summary
 Series: LN_FINANCIAL_4
 Date: 19/11/20 Time: 08:17
 Sample: 1990 2018
 Exogenous variables: None
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 4
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	2.21988	0.9868	5	124
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	1.20982	0.9996	5	124
PP - Fisher Chi-square	0.85615	0.9999	5	130

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A43: Test *panel jediničnog korena* prve difference varijable "*Domestic credit to private sector*" (LN_FINANCIAL_4)

Panel unit root test: Summary
 Series: D(LN_FINANCIAL_4)
 Date: 19/11/20 Time: 08:18
 Sample: 1990 2018
 Exogenous variables: None
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 3
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.94806	0.0000	5	119
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
ADF - Fisher Chi-square	53.1757	0.0000	5	119
PP - Fisher Chi-square	82.6554	0.0000	5	125

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A44: Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Imports of goods and services" (LN_TRADE_6)

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	2.013585	(2, 112)	0.1383
Chi-square	4.027169	2	0.1335

Null Hypothesis: C(6)=C(7)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(6)	-0.035434	0.017859
C(7)	0.001866	0.018700

Restrictions are linear in coefficients.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A45: Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Foreign direct investment, net inflows" (LN_FDI_3)

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	0.337755	(2, 112)	0.7141
Chi-square	0.675510	2	0.7134

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

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(8)	-0.000636	0.003469
C(9)	-0.001707	0.002646

Restrictions are linear in coefficients.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A46: Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Foreign direct investment, net outflows" (LN_FDI_5)

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	0.212709	(2, 112)	0.8087
Chi-square	0.425417	2	0.8084

Null Hypothesis: C(10)=C(11)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(10)	-0.000395	0.002051
C(11)	0.001210	0.001949

Restrictions are linear in coefficients.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A47: Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Liquid liabilities to GDP" (LN_FINANCIAL_1)

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	0.311668	(2, 112)	0.7329
Chi-square	0.623336	2	0.7322

Null Hypothesis: C(12)=C(13)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(12)	0.022053	0.027973
C(13)	-0.020553	0.028697

Restrictions are linear in coefficients.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A48: *Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Deposit money bank assets to deposit money bank assets and central bank assets" (LN_FINANCIAL_2)*

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	1.959968	(2, 112)	0.1457
Chi-square	3.919935	2	0.1409

Null Hypothesis: C(14)=C(15)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(14)	0.014090	0.052416
C(15)	-0.074378	0.049301

Restrictions are linear in coefficients.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera

Tabela A49: *Wald-ov test uzročnosti varijable "GDP per capita" (LN_GDP_2) varijablom "Domestic credit to private sector" (LN_FINANCIAL_4)*

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	1.667669	(2, 112)	0.1933
Chi-square	3.335338	2	0.1887

Null Hypothesis: C(18)=C(19)=0

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(18)	0.033696	0.018451
C(19)	-0.024484	0.020395

Restrictions are linear in coefficients.

IZVOR: Rezultat analize sproveden od strane autora upotrebom EViews 11 softvera