

MEGATREND REVIJA
MEGATREND REVIEW

4/2012



Megatrend univerzitet, Beograd
Megatrend University, Belgrade

MEGATREND REVIJA • MEGATREND REVIEW

No 4/2012

Izdavač:
Published by:
Megatrend univerzitet

Za izdavača:
For publisher:
Nevenka TRIFUNOVIĆ

Direktor izdavačke delatnosti:
Publishing director:
Branimir TROŠIĆ

Izdavački savet:
Publishing Council:

Prof. dr Mića JOVANOVIĆ, predsednik – Megatrend univerzitet, Beograd

Professor Jean Jacques CHANARON, PhD – Grenoble Ecole de Management, France

Academician Vlado KAMBOVSKI – Macedonian Academy of Sciences and Arts, Skopje, FYR Macedonia

Professor Žarko LAZAREVIĆ, PhD – Institute for Contemporary History, Ljubljana, Slovenia

Professor Norbert PAP, PhD – University of Pécs, Hungary

Professor Sung Jo PARK, PhD – Free University, Berlin, Germany

Professor Ioan TALPOS, PhD – West University of Temisoara, Romania

Prof. dr Mijat DAMJANOVIĆ – Megatrend univerzitet, Beograd

Prof. dr Oskar KOVAČ – Megatrend univerzitet, Beograd

Prof. dr Momčilo MILISAVLJEVIĆ – redovni profesor u penziji

Prof. dr Slobodan PAJOVIĆ – Megatrend univerzitet, Beograd

ISSN 1820-3159

UDK 3

Svi članci su recenzirani od strane dva recenzenta.

All papers have been reviewed by two reviewers.

Adresa redakcije:

Address:

Megatrend revija / Megatrend Review

Goce Delčeva 8, 11070 Novi Beograd,

Srbija

Tel.: 011 220 30 61

Fax: 011 220 30 47

E-mail: imilutinovic@megatrend.edu.rs

Redakcioni odbor
Editorial board

Glavni urednik:
Editor-in-chief:
Prof. dr Boris KRIVOKAPIĆ

Članovi:
Members:

Professor Dragan BOLANČA, PhD – Faculty of Law, University of Split, Croatia
Professor Vladimir S. DAVIDOV, PhD – Institute for Latin America, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
Professor Vladimir S. KOMARISOV, PhD – Faculty of Law, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
Professor Jana LENGHARTOVÁ, PhD – The University of Economics, Bratislava, Slovakia
Professor Maria DE MONSERAT LLAIRO, PhD – Faculty of Economics Sciences, Buenos Aires University, Argentina
Professor Kevin V. OZGERCIN, PhD – Department of Politics, Economics & Law, The State University of New York, USA
Professor Valeria PERGIGLI, PhD – Faculty of Law, University of Siena, Siena, Italy
Professor Laura RUIZ JIMENEZ, PhD – Institute Jose Ortega y Gasset, Complutense University of Madrid, Spain
Professor Maria Mojca TERČELJ, PhD – Faculty of Humanities, University of Primorska, Koper, Slovenia

Prof. dr Tatjana CVETKOVSKI – Fakultet za poslovne studije, Megatrend univerzitet, Beograd
Prof. dr Nedo DANILOVIĆ – Fakultet za državnu upravu i administraciju, Megatrend univerzitet, Beograd
Prof. dr Dragana GNJATOVIĆ – Fakultet za hotelijerstvo i turizam, Vrnjačka Banja, Univerzitet u Kragujevcu
Prof. dr Živko KULIĆ – Fakultet za poslovne studije, Megatrend univerzitet, Beograd
Prof. dr Vladan KUTLEŠIĆ – Fakultet za državnu upravu i administraciju, Megatrend univerzitet, Beograd
Prof. dr Ana LANGOVIĆ MILIĆEVIĆ – Fakultet za poslovne studije, Megatrend univerzitet, Beograd
Prof. dr Nataša MILENKOVIĆ – Fakultet za međunarodnu ekonomiju, Megatrend univerzitet, Beograd
Prof. dr Sreto NOGO – Fakultet za državnu upravu i administraciju, Megatrend univerzitet, Beograd
Prof. dr Vladan PAVLOVIĆ – Ekonomski fakultet, Univerzitet u Prištini (Kosovska Mitrovica)
Prof. dr Branislav PELEVIĆ – Fakultet za međunarodnu ekonomiju, Megatrend univerzitet, Beograd
Prof. dr Beba RAKIĆ – Fakultet za poslovne studije, Megatrend univerzitet, Beograd
Prof. dr Milan ŠKULIĆ – Pravni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd

Sekretar redakcije i lektor:
Secretary & Serbian language editor:
Dr Irina MILUTINOVIĆ

Tehnički urednik:
Technical editor:
Ana DOPUĐA

<p>U finansiranju časopisa učestvuje Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. The financing of journal edition has been supported by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia.</p>
--

Odlukom Matičnog naučnog odbora za društvene nauke
Ministarstva nauke Republike Srbije od 14. maja 2009. godine,
„Megatrend revija“ registrovana je na listi časopisa Ministarstva nauke,
kao vodeći časopis nacionalnog značaja (M 51).

* * *

„Megatrend revija“ je registrovana
u Međunarodnoj bibliografskoj bazi za društvene nauke (IBSS)
pri London School of Economics and Political Science,
od 17. maja 2007. godine.

* * *

„Megatrend revija“ je registrovana
u elektronskoj bazi časopisa EBSCO „Business Source Complete“:
<http://www.ebscohost.com/titleLists/bth-journals.xls>

* * *

„Megatrend revija“ je registrovana
u GESIS „Knowledge Base SSEE“, Instituta za društvene nauke u Lajbnicu:
<http://www.cee-socialscience.net/journals/>

The Library of Congress Catalog

Megatrend review: the international review of applied economics.

LC Control No.: 2007201331

Type of Material: Serial (Periodical)

Uniform Title: Megatrend Revija. English.

Main Title: Megatrend review : the international review of applied economics.

Published/Created: Belgrade : ill. ; 24 cm.

Description: v. : Megatrend University of Applied Sciences, [2004]-
Year 1, no. 1 ('04)-

ISSN: 1820-4570

CALL NUMBER: HB1 .M44

CIP – Каталогизација у публикацији

Народна библиотека Србије, Београд

3

MEGATREND revija = Megatrend review / glavni urednik = editor-in-chief
Boris Krivokapić. - God. 1, br. 1 (2004)- . - Beograd (Goce Delčeva 8) :
Megatrend univerzitet, 2004- . - 24 cm

Tromesečno. - Nasl. i tekst na srp. i engl. jeziku. - Od br. 3 (2012) preuzima:

Megatrend review = ISSN 1820-4570

ISSN 1820-3159 = Megatrend revija

COBISS.SR-ID 116780812

DR PREDRAG PETROVIĆ, NAUČNI SARADNIK*
Institut društvenih nauka
Centar za ekonomska istraživanja, Beograd
DR GORAN NIKOLIĆ, NAUČNI SARADNIK
Institut za evropske studije, Beograd

UTICAJ OTVORENOSTI NA PRIVREDNI RAST: DOPRINOS EMPIRIJSKOJ GRAĐI**

Sažetak: U ovom radu smo pokušali da ispitamo postojanje i prirodu uticaja otvorenosti nacionalnih privreda na ekonomski rast. Istraživanje smo sprovedeli na uzorku od 51 zemlje za period 2001–2009. godine, služeći se prosečnim godišnjim vrednostima varijabli. Indikatore otvorenosti konstruisali smo na osnovu regresionih jednačina uvoza koje, uprkos ocenjivanju 213 različitih specifikacija, nemaju zadovoljavajuća statistička svojstva. Testiranje uticaja na privredni rast izvršili smo tako što smo ocenili 110 specifikacija regresionog modela, od kojih nijedna nije statistički prihvatljiva. Dakle, rezultati naše analize ne pružaju nikakav pouzdan dokaz o postojanju bilo kakve veze između otvorenosti i privrednog rasta.

Ključne reči: otvorenost, ekonomski rast, jednačine uvoza, jednačine rasta

JEL klasifikacija: F41, F43, F47

1. Uvod

Ovo istraživanje nastalo je kao plod želje autora da pokušaju da daju makar skroman doprinos proučavanju uticaja otvorenosti nacionalnih privreda na ekonomski rast, imajući u vidu različite stavove ekonomista, kao i veliku zainteresovanost naučne javnosti za ovu temu. U teoriji ne postoji jedinstven i celovit model koji inkorporira sve relevantne determinante privrednog rasta. Drugim rečima, brojni modeli egzogenog i endogenog rasta počivaju na velikom broju promenljivih koje je prilikom empirijskih istraživanja veoma teško, ako ne i

* E-mail: ppetrovic@idn.org.rs

** U radu su prikazani rezultati istraživanja koje je sprovedeno u sklopu projekta III47010: *Društvene transformacije u procesu evropskih integracija – multidisciplinarni pristup*, finansiranog od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, 2011–2014.

nemoguće, u potpunosti obuhvatiti. Njihova raznovrsnost u velikoj meri otežava sintezu postojećih rezultata i zauzimanje jednog sveukupnog, zajedničkog i opšteprihvaćenog stava o tome šta sve utiče na privredni rast i kakav je karakter tog uticaja. Takođe, ova šarolikost generiše ozbiljne probleme prilikom testiranja robusnosti postojećih empirijskih nalaza, onemogućavajući istraživače da tokom ispitivanja uticaja nekog konkretnog faktora kontrolišu sve preostale uticaje. Prirodna posledica svega pomenutog jeste visok stepen konfuzije i relativno nizak stepen poverenja u dosadašnja otkrića.

Nekoliko ključnih problema koji figuriraju tokom istraživanja ove veze stvaraju ozbiljne nedoumice. Na primer, veliki broj empirijskih istraživanja zasnovan je na uzorku podataka preseka, potpuno apstrahujući vremenski horizont, što ne daje nikakav doprinos određivanju trajnosti eventualnog uticaja. Takođe, u mnogim studijama testiran je direktan uticaj otvorenosti na rast, što nije u skladu ni sa neoklasičnim ni sa endogenim modelima rasta, koji počivaju na indirektnoj vezi, odnosno na činjenici da otvorenost utiče na privredni rast ili posredstvom akumulacije kapitala ili preko rasta totalne faktorske produktivnosti (TFP). Osim toga, postoje i problemi prilikom izbora pokazatelja kojim će se kvantifikovati otvorenost. U teoriji, kao i u empirijskim istraživanjima, još uvek ne postoji opšteprihvaćena mera otvorenosti, te se istraživači služe velikim brojem indikatora. Njihova raznovrsnost stvara popriličnu konfuziju i neretko, sasvim očekivano, vodi ka potpuno različitim nalazima. Tako, recimo, u nekim istraživanjima zemlje koje su kategorisane kao otvorene prema jednom indikatoru bivaju označene kao zatvorene prema drugom. Drugim rečima, nizak stepen korelacije različitih mera otvorenosti multiplicira sumnju u postojeće rezultate, ukazujući na mogućnost da one kvantifikuju različite aspekte otvorenosti ili čak potpuno različite pojave. Ovim poteškoćama treba pridodati i brojne probleme ekonometrijske prirode, počev od izbora odgovarajuće specifikacije modela i identifikovanja smera uzročnosti, preko opredeljivanja između uzorka panela i podataka preseka, pa sve do definisanja metoda kojim će biti ocenjene regresione jednačine. Imajući u vidu pomenute manjkavosti, uopšte ne čudi to što su rezultati empirijskih analiza veoma često kontradiktorni.

Tokom ovog istraživanja usredsredili smo se prevashodno na uticaj otvorenosti nacionalnih privreda na ekonomski rast, sa ciljem da ispitamo da li on uopšte postoji i, ukoliko postoji, kakav je njegov karakter. Dakle, akcenat naše analize stavljen je isključivo na otvorenost kao potencijalno statistički značajnu determinantu privrednog rasta. Empirijsko istraživanje sprovedli smo primenom ekonometrijskih tehnika na uzorku većeg broja zemalja koje pripadaju različitim geografskim regionima.

Ovaj rad sačinjen je iz pet delova. U prvom delu bavili smo se tehnikama merenja otvorenosti nacionalnih privreda. Posebnu pažnju smo posvetili različitim pokazateljima otvorenosti, kao i konstrukciji ekonometrijskog modela na osnovu koga smo je kvantifikovali. Drugi deo rada u najkraćim crtama obuhvata

karakteristike modela rasta pomoću koga smo matematički formalizovali vezu otvorenost–rast. U trećem delu smo prikazali izvore podataka koje smo koristili tokom istraživanja, a četvrti deo je rezervisan za najvažnije empirijske rezultate. Na kraju rada saželi smo najvažnije zaključke.

2. Merenje otvorenosti nacionalnih privreda

2.1. Empirijski indikatori otvorenosti

U naučnim radovima posvećenim uticaju otvorenosti nacionalnih privreda na ekonomski rast mogu se susresti brojni pokazatelji otvorenosti. Najčešće se upotrebljavaju različiti modaliteti spoljnotrgovinskih indikatora, kao što su ukupni robni izvoz, ukupni robni uvoz, obim spoljnotrgovinske razmene, odnos spoljnotrgovinske razmene i BDP-a, i drugi. Takođe, pojedini ekonomisti koriste podatke o visini carinskih tarifa, ali i mnoge druge indikatore, kako bi konstruisali odgovarajuću meru spoljnotrgovinskih distorzija. Probleme koji proističu iz upotrebe različitih pokazatelja otvorenosti potencirali su Rodriguez i Rodrik¹ u svom osvrtu na pet veoma istaknutih radova iz ove oblasti. Prema ovim autorima, snažna veza između otvorenosti i ekonomskog rasta potiče, između ostalog, i od upotrebe indikatora otvorenosti koji su korelisani sa drugim varijablama ekonomske politike. Boldvin² je, takođe, naglasio veliku različitost u poimanju koncepta otvorenosti, smatrajući da se tu krije jedan od ključnih razloga neslaganja ekonomista po pitanju njenog uticaja na ekonomski rast.

Postoji veliki broj tehnika kojima se može kvantifikovati otvorenost. Primera radi, u nekim istraživanjima,³ otvorenost nacionalnih privreda merena je odnosom ostvarenog i ocenjenog učešća robnog izvoza u BDP-u. Ocenjena vrednost pomenutog učešća dobijena je na osnovu empirijskog modela koji obuhvata per capita BDP, veličinu zemalja, transportne troškove i različite pokazatelje raspoloživosti resursa. Rezultati ovog istraživanja govore u prilog pozitivnog uticaja otvorenosti na privredni rast.

Osim toga, važno je istaći i model koji je sačinjen regresiranjem neto izvoza u odnosu na raspoloživost zemljišta, kapitala, nafte, uglja, minerala, radnu snagu, distancu između zemalja, i drugo. Na osnovu ovako konstruisanog modela izračunavaju se dve mere otvorenosti, i to: (a) korigovani količnik trgovinske inten-

¹ D. Rodrik, F. Rodriguez, „Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic’s Guide to the Cross-National Evidence“, 2001, <http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/skepti1299.pdf>, str. 60.

² R. E. Baldwin, „Openness and Growth: What’s the Empirical Relationship?“, NBER Working Paper 9578, 2003, str. 26.

³ R. Falvey, N. Foster, D. Greenaway, „North-South Trade, Openness and Growth“, University of Vienna Working Paper 0108, 2001, str. 4.

zivnosti i (b) odnos ostvarenog i ocenjenog neto izvoza. Prva mera pokazuje segment BDP koji se gubi zbog postojanja spoljnotrgovinskih barijera, dok je druga mera pokazatelj stepena u kome je spoljna trgovina distorzirana primenom spoljnotrgovinskih restrikcija.

Veliku pažnju zaslužuju još dva regresiona modela otvorenosti u kojima je ona kvantifikovana kao odnos spoljnotrgovinske razmene i BDP-a. Prvi model obuhvata set varijabli kao što su: distanca između zemalja, populacija i površina zemalja, veštačke promenljive za okruženost zemalja kopnom i postojanje zajedničke kopnene granice. Osim toga, ovaj model obuhvata i lepezu dodatnih varijabli koje se dobijaju kao rezultat interakcije svih pomenutih objašnjavajućih promenljivih, s jedne strane, i veštačke promenljive za zajedničku granicu, s druge. U drugom modelu, pored svih pomenutih varijabli, dodati su i *per capita* dohoci zemalja, koji predstavljaju instrumentalne varijable za dohodak. Kao indikatori otvorenosti koriste se ocenjene vrednosti iz pomenutih jednačina.

Takođe, u pojedinim empirijskim modelima rasta pojavljuju se sledeće dve mere otvorenosti: (a) odnos spoljne trgovine i BDP-a i (b) tzv. projektovana otvorenost (veličinom zemlje korigovan odnos spoljne trgovine i BDP-a). Projektovana otvorenost predstavlja rezidual iz jednačine u kojoj je količnik spoljne trgovine i BDP-a regresiran u odnosu na konstantu i populaciju.

Novak-Lehman D.⁴ je u svom istraživanju uticaja otvorenosti na ekonomski rast Čilea, dao dodatni doprinos rizičnim indikatorima otvorenosti, opredelivši se ne samo za obim spoljne trgovine već i za efektivni devizni kurs.

Potpuno je jasno, imajući u vidu sve prethodno pomenute modalitete, da još uvek ne postoji jedinstvena (opšteprihvaćena) mera otvorenosti, zbog čega se od istraživača očekuje da se tokom rada opredele za neki od pokazatelja, ili pak za nekoliko njih. Ovo u velikoj meri relativizuje rezultate empirijskih analiza i otvara veoma intrigantno pitanje njihove robusnosti.

3. Ekonometrijski model uvoza i kvantifikovanje otvorenosti

Ekonomska teorija potencira značaj robnog uvoza za privredni rast. Smatra se da mnoge zemlje, posebno zemlje u razvoju, ostvaruju velike koristi u smislu ubrzanja ekonomskog rasta baš zahvaljujući uvozu kapitalnih proizvoda, intermedijarnih dobara i tehnologije iz razvijenih zemalja, koje su generatori najnovijih naučnih i tehnoloških dostignuća. Shodno tome, mi smo se usredsredili na uvoz kao meru otvorenosti.

Determinante uvoza se uobičajeno razvrstavaju u sledeće tri grupe: (1) otpornost na trgovinu (*trade resistance*), (2) stepen ekonomskog razvoja i (3) ponuda

⁴ D. Nowak-Lehmann, „Trade policy and its impact on economic growth: The Chilean experience in the period of 1960 to 1998“, *Applied Econometrics and International Development*, Vol. 3-2, No. 2, 2003, str. 40-42.

resursa. Iako se u prvu grupu svrstavaju jedino distanca između zemalja i carine, čini nam se da bismo ovim determinantama mogli da pridodamo i postojanje zajedničke granice, upotrebu zajedničkog jezika, izlazak na more, i drugo. Nije teško zaključiti kakav se uticaj može očekivati kod svake od pomenutih varijabli. Faktori poput upotrebe zajedničkog jezika, postojanja zajedničke granice i posedovanja morske obale vrše pozitivan uticaj na uvoz, dok udaljenost zemalja i carinske stope imaju nesumnjivo negativan efekat. Pored pomenutih faktora, u prvu grupu determinanti spada i stepen razvijenosti infrastrukture, koja posredstvom uticaja na visinu transportnih troškova oblikuje bilateralne trgovinske tokove. Većina pomenutih varijabli zapravo jesu prirodne i istorijske odrednice spoljne trgovine.

Druga grupa determinanti dovodi se u vezu sa nivoom ekonomske razvijenosti zemalja. Prema ovom stanovištu, što je zemlja ekonomski razvijenija, to bi obim uvoza trebalo da bude veći. U empirijskoj literaturi se kao pokazatelji ekonomske razvijenosti najčešće koriste nivo bruto domaćeg proizvoda (BDP) i njegova vrednost per capita.

Konačno, treću grupu determinanti uvoza sačinjavaju indikatori ponude resursa u koje spadaju raspoloživost fizičkog i ljudskog kapitala, raspoloživost prirodnih resursa, veličina radne snage, nivo istraživačko-razvojnih aktivnosti... Od ovih faktora zavise komparativne prednosti zemalja koje utiču na stepen njihove specijalizacije, a time i na obim njihovog uvoza.

Naše empirijsko istraživanje sprovedeno je na uzorku koji obuhvata 51 zemlju (Prilog 1). Da bismo kvantifikovali njihovu otvorenost, oslonili smo se na metod koji su koristili Falvi, Foster i Grinavej⁵, što najpre zahteva ocenjivanje regresionih jednačina bilateralnog uvoza (ili uvoznog koeficijenta), i to primenjujući različite modalitete gravitacionog modela koji je proširen uključivanjem pokazatelja faktorske raspoloživosti. Naime, ocenjivanje pomenutih jednačina realizovano je na osnovu statističkog uzorka o bilateralnim uvoznim tokovima, koji se sastoji od svih mogućih parova zemalja i obuhvata tačno 2550 opservacija podataka. Dakle, zavisnu promenljivu u empirijskom modelu predstavlja uvoz (uvozni koeficijent) svake zemlje iz svih preostalih zemalja pojedinačno, i ona je regresirana u odnosu na čitav skup objašnjavajućih varijabli (Prilozi 2 i 3). Opšti matematički oblik modela možemo prikazati na sledeći način:

$$MU_{ij} = C + \alpha' X + \varepsilon_{ij} \quad (1.1),$$

gde MU_{ij} predstavlja meru uvoza zemlje (i) iz zemlje (j), C konstantu u linearnom regresionom modelu, X vektor objašnjavajućih promenljivih i ε_j slučajnu grešku modela. Kao što smo već istakli, tokom modeliranja uzete su u obzir dve varijante zavisne promenljive – vrednost ukupnog robnog uvoza i

⁵ Vidi: R. Falvey, N. Foster, D. Greenaway, „North-South Trade, Openness and Growth“, University of Vienna Working Paper 0108, 2001, str. 5-16.

visina uvoznog koeficijenta (odnos uvoza i BDP-a), u zavisnosti od čega se menja i vektor objašnjavajućih varijabli. Razlog zbog kog smo upotrebili obe mere uvoza krije se u činjenici da regresione jednačine zasnovane na vrednosti uvoza bolje aproksimiraju dinamiku podataka velikih zemalja, imajući u vidu da velike zemlje najčešće ostvaruju veću vrednost uvoza. Takođe, pre ocenjivanja jednačina uvoza eliminisane su sve opservacije podataka koje imaju nultu vrednost.⁶

Ipak, ekonometrijsko modeliranje uvoza nije samo sebi cilj. To je, zapravo, početna faza izračunavanja mera otvorenosti koje su nam neophodne kako bismo konstruisali empirijski model privrednog rasta. Otvorenost smo kvantifikovali kao odstupanje ostvarene vrednosti uvoza, odnosno uvoznog koeficijenta, od modelom ocenjene vrednosti ovih varijabli, što se može predstaviti sledećom formulom:

$$OT_{ij} = \frac{Ost\ var\ enaMU_{ij}}{OcenjenaMU_{ij}} \quad (1.2).$$

Ovako formulisan indikator otvorenosti zemlje (i) u trgovini sa zemljom (j) agregira se u jedan sintetički pokazatelj primenom sledeće formule:

$$OT = \frac{\sum_{j=1}^{50} OT_{ij}}{50} \quad (1.3).$$

Veoma je važno naglasiti da modelom ocenjene vrednosti uvoza (uvoznog koeficijenta) ne predstavljaju ocenu vrednosti koja bi bila ostvarena u slučaju slobodne međunarodne trgovine, već ocenu vrednosti uvoza (uvoznog koeficijenta) koja bi bila ostvarena kada bi posmatrana zemlja imala nivo uvozne zaštite jednak prosečnom nivou zaštite za čitav uzorak zemalja. Odstupanje ostvarenih vrednosti zavisnih promenljivih od modelom ocenjenih vrednosti jeste zapravo mera odstupanja uvoznih restrikcija posmatrane zemlje od prosečnog nivoa primenjenih restrikcija za čitav uzorak. Drugim rečima, povećanje vrednosti pokazatelja (1.3), za bilo koju zemlju, ukazuje na smanjenje uvoznih barijera u toj zemlji u odnosu na prosek restriktivnih mera čitavog uzorka, odnosno na rast njene otvorenosti u odnosu na prosek otvorenosti čitavog uzorka.

3.1. Objašnjavajuće promenljive u jednačinama uvoza

Sve varijable koje smo upotrebili tokom ocenjivanja jednačina uvoza moguće je klasifikovati u dve grupe. Prvu grupu sačinjavaju *pokazatelji faktorske raspoloživosti* u koje spadaju: površina zemlje uvoznice, njena ukupna radna snaga, stok raspoloživog fizičkog kapitala, ukupni primarni izvoz (kao mera raspoloživosti

⁶ Ibidem, str. 8.

prirodnih resursa), kvalifikovana i nekvalifikovana radna snaga. Drugu grupu varijabli čine tzv. *gravitacione promenljive* koje se uobičajeno susreću u različitim specifikacijama gravitacionog modela, a to su: distanca između zemalja, interakcija BDP-a i njegovih *per capita* vrednosti, okruženost zemalja kopnom, upotreba zajedničkog jezika, postojanje zajedničke kopnene granice i indeks odnosa razmene. Obe grupe varijabli uzete su u obzir tokom ocenjivanja regresionih jednačina u kojima vrednost uvoza predstavlja zavisnu promenljivu.

Drugi emirijski model dobijen je, kao što smo već istakli, regresiranjem uvoznog koeficijenta u odnosu na odgovarajuće objašnjavajuće varijable. U ovom empirijskom modelu varijable faktorske raspoloživosti date su u relativnom izrazu, respektujući veličine zemalja. Tako su zemljište (površina) i stok raspoloživog fizičkog kapitala dati u odnosu na broj radnika (raspoloživu radnu snagu), broj kvalifikovanih u odnosu na broj nekvalifikovanih radnika, a izvoz primarnih proizvoda u odnosu na BDP. Gravitacione promenljive su zadržale nepromenjeni oblik.

Očekivano je da većina varijabli faktorske raspoloživosti pozitivno utiče na vrednost uvoza. Naime, što je zemlja veća u smislu površine, broja stanovnika (time i radne snage), akumuliranog stoka fizičkog kapitala i raspoloživosti prirodnih resursa, to se može očekivati da će vrednost njenog uvoza biti veća. S druge strane, karakter uticaja odnosa kvalifikovane i nekvalifikovane radne snage na vrednost uvoza nije sasvim jasan. Pretpostavićemo da bi on trebalo da bude negativan, jer u *ceteris paribus* uslovima, veća raspoloživost kvalifikovane radne snage povećava konkurentnost domaće proizvodnje, što bi moglo da rezultira delimičnom supstitucijom uvoza i povećanjem izvoza. Supstitucija uvoza bi se prevashodno mogla odigrati u sektorima koji proizvode kvalifikovanim radom intenzivne proizvode smanjujući uvoznju zavisnost, kada su u pitanju tehnološka rešenja, savremene mašine, informaciona oprema, softver, mnogi materijali. Svakako, ne treba smetnuti s uma da je ovo samo naša hipoteza.

Što se gravitacionih varijabli tiče, karakter njihovog uticaja na vrednost uvoza i uvozni koeficijent prilično je jasan. Naime, potpuno je očekivano da će, u *ceteris paribus* okolnostima, distanca između zemalja i njihova okruženost kopnom vršiti negativan uticaj na uvoz. Što su zemlje udaljenije, to su običaji, ukusi, navike, fizionomija ljudi, pa čak i religijsko opredeljenje različiti, a transportni troškovi veći. S druge strane, okruženost zemlje kopnom znači da posmatrana zemlja nema luku, te da je njena infrastruktura koja podupire međunarodnu trgovinu skromnija. Osim toga, nepostojanje izlaska na more može da znači i veće transportne troškove.

Preostale gravitacione objašnjavajuće promenljive vrše pozitivan uticaj na uvoz. Tako rast proizvoda BDP-a zemalja (ili njegovih *per capita* vrednosti) znači ili rast BDP-a zemlje uvoznice ili povećanje BDP-a zemlje izvoznice. Očekivano je da će rast BDP-a zemlje uvoznice, u *ceteris paribus* uslovima, značiti porast agregatne tražnje koji će se delimično efektuirati u povećanju uvoza dobara i

usluga. Ujedno, rast BDP-a zemlje izvoznice, u *ceteris paribus* ambijentu, dovodi do porasta izvoznih kapaciteta posmatrane zemlje, a time i do rasta uvoza njenih spoljnotrgovinskih partnera. Drugim rečima, što su zemlje ekonomski veće, i u tom pogledu međusobno sličnije, to je vrednost njihove trgovine veća.

Postojanje zajedničke granice i upotreba zajedničkog jezika mogu da ukazuju na veliku bliskost posmatranih zemalja u smislu kulture, navika, mentaliteta, preferencija, institucija. Zajednički jezik čini komunikaciju i poslovanje znatno lakšim, jer ne postoje jezičke barijere i nije potrebno finansirati dodatne troškove angažovanja prevodilaca. Takođe, zajednički jezik može da bude posledica istorijske povezanosti zemalja (kolonijalne veze ili učešće u zajedničkoj državi), koja jeste još jedan uzrok razvijene međusobne trgovine.

Konačno, poboljšanje odnosa razmene pruža mogućnost da se sa istom količinom izvezene robe finansira veća vrednost uvoza, što ukazuje na pozitivan uticaj ove objašnjavajuće promenljive na vrednost uvoza i uvozni koeficijent.

4. Ekonometrijski model i determinante rasta

Analizu uticaja otvorenosti na privredni rast sprovedi smo ocenjivanjem empirijskog modela kojeg su razvili Falvi, Foster i Grinae⁷, a čija specifikacija ima sledeći oblik:

$$GrowY_i = C + \alpha' X_i + \beta OT_i + \varepsilon_i \quad (2.1),$$

gde *GrowY* predstavlja prosečnu godišnju stopu privrednog rasta, *C* konstantu u linearnom regresionom modelu, *X* vektor dodatnih objašnjavajućih promenljivih, *OT* odabranu meru otvorenosti, ε slučajnu grešku regresionog modela i (*i*) oznaku za konkretnu zemlju u našem uzorku. U ekonometrijski model rasta, pored konstruisanih mera otvorenosti, uključili smo i standardne objašnjavajuće varijable koje se susreću u empirijskoj literaturi posvećenoj ovoj problematici. Način konstrukcije objašnjavajućih promenljivih i izvori podataka koje smo koristili prikazani su u Prilogu 4.

Zavisnu promenljivu u regresionom modelu (ekonomski rast) kvantifikovali smo prosečnom godišnjom stopom rasta *per capita* BDP-a u periodu 2001–2009. godine, pri čemu je BDP iskazan u konstantnim američkim dolarima iz 2000. godine.

Početna objašnjavajuća promenljiva koju smo uključili u model jeste inicijalni nivo BDP-a (vrednost u 2001) u konstantnim dolarima iz 2000. godine. Ovom promenljivom modelirali smo *catch up* efekat, koji se ogleda u činjenici da siromašnije zemlje ostvaruju više stope privrednog rasta od razvijenih. Međutim, kako nivo njihove ekonomske razvijenosti raste, tako se i privredni rast

⁷ Ibidem, str. 17.

usporava. Stoga, niži inicijalni nivo dohotka znači veću stopu ekonomskog rasta, zbog čega je očekivani uticaj ove varijable negativan.

Sledeća varijabla čiji smo uticaj modelirali jeste rast stoka fizičkog kapitala. Ovu determinantu smo aproksimirali prosečnom stopom bruto domaćih investicija izraženom u procentualnom iznosu od BDP-a. Prirodno je da veća stopa investicija brže povećava raspoloživi kapitalni stok, te bi njen uticaj na privredni rast trebalo da bude pozitivan.

Kao posebna objašnjavajuća promenljiva, u empirijski model je uključena i stopa rasta populacije. Mi smo je izračunali kao prosečnu godišnju stopu rasta za period 2001–2009. godine. Ukoliko broj stanovnika neke zemlje raste brže, njen *per capita* BDP će najverovatnije rasti sporije.

Uticaj akumulacije ljudskog kapitala modelirali smo uključivanjem prosečnog broja godina srednje školske spreme (posebno za muškarce i žene) i prosečnog broja godina osnovnog obrazovanja (takođe odvojeno za muškarce i žene). Cilj je da se istraži kako nivo obrazovanja, u sadejstvu sa različitošću polova, utiče na tempo privrednog rasta.

Stepen atraktivnosti društvenog ambijenta za strane ulagače modelirali smo indeksima *političkih prava* i *građanskih sloboda*. Što je njihova zastupljenost veća, to bi zemlja trebalo da bude privlačnija za strane ulagače. Dakle, povećanje političkih prava i građanskih sloboda podsticajno utiče na ekonomski rast.

Uticaj makroekonomskog okruženja obuhvatili smo uključivanjem javne potrošnje i inflacije. Javnu potrošnju smo izrazili kao troškove finalne potrošnje najvišeg nivoa vlasti u procentualnom iznosu od BDP-a. Inflaciju smo, pak, merili na dva načina i to: (a) prosečnom godišnjom stopom rasta potrošačkih cena i (b) prosečnim godišnjim BDP deflatorom, za period 2001–2009. godine. Rast javne potrošnje bi trebalo negativno da utiče na ekonomski rast i to posredstvom dva mehanizama. Prvi mehanizam jeste negativan efekat povećanja poreza na štednju i investicije, dok bi drugi kanal mogao da se dovede u vezu sa takozvanim efektom istiskivanja (*crowding out*). Prevelika javna potrošnja mogla bi prouzrokovati nesmotreno zaduživanje države na finansijskom tržištu, što bi najverovatnije smanjilo iznos novčanih sredstava koji ostaje na raspolaganju privatnom sektoru, generišući skok kamatnih stopa i usporavanje ekonomskog rasta. S druge strane, i efekat inflacije je takođe negativan, kako zbog uticaja na štednju i investicije, tako i zbog činjenice da je visoka inflacija pokazatelj makroekonomske nestabilnosti.

Konačno, u model je uključen i izvestan broj regionalnih veštačkih promenljivih. Ove determinante reprezentuju brojne političke, društvene i ekonomske uslove koji su specifični za pojedine regione. Ključni problem sa ovim varijablama jeste to što ne znamo pouzdano koji uticaj one kvantifikuju.⁸ Ipak, upr-

⁸ Vidi: T. N. Srinivasan, „Growth, Poverty Reduction and Inequality“, http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/04/28/000265513_20040428165156/Rendered/PDF/28743.pdf, 2000, str. 16.

kos ovoj očiglednoj manjkavosti, regionalne veštačke promenljive su poprilično zastupljene u empirijskim istraživanjima. Tokom našeg istraživanja koristili smo veštačke varijable za sledeće regione: Evropsku uniju, ostatak evropskog kontinenta van EU, Severnu Ameriku, Južnu Ameriku, Severnu Aziju, Južnu Aziju, Istočnu Aziju, Zapadnu Aziju, Australiju, Severnu Afriku i Južnu Afriku.

5. Podaci

Vrednosti indeksa političkih prava i građanskih sloboda preuzete su sa zvanične veb-stranice organizacije *Freedom House* (<http://www.freedomhouse.org/template.cfm?page=21&year=2002>). Podaci o robnom uvozu, razvrstani prema zemlji porekla, preuzeti su iz statističke baze podataka Međunarodnog trgovinskog centra (<http://www.intracen.org/tradstat/sitc3-3d/indexri.htm>). Rastojanje između glavnih gradova pojedinih zemalja pronašli smo na veb-stranici kompanije *Geobytes* (<http://www.geobytes.com/citydistancetool.htm>). Svi preostali podaci preuzeti su iz baze podataka Svetske banke, odnosno sa veb-stranice (<http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking>).

6. Rezultati empirijskog istraživanja

6.1. Ocenjivanje jednačina uvoza

Sve regresione jednačine ocenili smo upotrebom programskog paketa *EViews 3.1* (metod Običnih najmanjih kvadrata ONK) na već prikazanom uzorku za period 2001–2009. godine. Test statistike i statistički indikatori označeni su na sledeći način: R^2 i R^2 kor. – obični i korigovani koeficijent determinacije, *DW* – Darbin–Votsonova (*Durbin-Watson*) test statistika autokorelacije prvog reda, *F* – test statistika *F* testa, *JB* – Žark–Bera (*Jarque-Bera*) test statistika normalne raspodele slučajne greške, *Q* – Boks–Ljungova (*Ljung-Box*) test-statistika autokorelacije, *BG* – Godfri–Brojšova (*Godfrey-Breusch*) test statistika autokorelacije, *WH* – Vajtova (*White*) test statistika heteroskedastičnosti, koja je izračunata na osnovu test regresione jednačine u kojoj se kao objašnjavajuće promenljive javljaju i proizvodi eksplanatornih varijabli ocenjenog modela.

Tokom istraživanja ocenili smo 213 regresionih jednačina uvoza i nijedna nema zadovoljavajuća statistička svojstva (detaljni rezultati su dostupni na zahtev). Drugim rečima, testirajući relativno veliki broj različitih specifikacija regresionih jednačina, nismo uspeli da ocenimo nijednu jednačinu za koju su zadovoljene sve najvažnije pretpostavke klasičnog linearnog regresionog modela. U

Prilogu 5 prikazali smo šest odabranih specifikacija uvoza⁹ u kojima kao zavisna promenljiva figuriše vrednost robnog uvoza. Kao što se vidi, sve jednačine su statistički neprihvatljive, jer je slučajna greška heteroskedastična i autokorelisana, a njena raspodela verovatnoće statistički značajno odstupa od normalne raspodele.

Regresioni modeli u kojima je uvozni koeficijent zavisna promenljiva imaju još lošije statističke karakteristike. U Prilogu 6 rezimirali smo najvažnije rezultate ekonometrijskog ocenjivanja pet odabranih specifikacija regresionih jednačina.¹⁰ Očigledno je da su svi modeli statistički potpuno neprihvatljivi, kako zbog autokorelisane heteroskedastične slučajne greške čija raspodela verovatnoće statistički značajno odstupa od normalne, tako i zbog veoma niskih vrednosti korigovanih koeficijenata determinacije.

Iako su svi ocenjeni modeli statistički neprihvatljivi, istraživanje smo nastavili konstrukcijom pokazatelja otvorenosti s namerom da pokušamo da ocenimo bilo kakvu zavisnost privrednog rasta od otvorenosti nacionalnih privreda. Dakle, koristićemo indikatore otvorenosti dobijene na bazi invalidnih jednačina uvoza, pretendujući da ispitamo da li čak i ovako konstruisana otvorenost ima efekta na privredni rast. Prilikom konstrukcije pokazatelja otvorenosti, imajući u vidu vrednosti korigovanog koeficijenta determinacije, služili smo se jedino šestom jednačinom u Prilogu 5.¹¹ Modele u kojima je uvozni koeficijent zavisna promenljiva nismo koristili, jer oni objašnjavaju veoma mali procenat ukupnog varijabiliteta.

Upotrebom pomenute jednačine izračunali smo dve mere otvorenosti. Prva mera (*OTVUV6*) je dobijena primenom formula (1.2) i (1.3) na vrednost ukupnog uvoza i antilogaritmovanu ocenjenu vrednost iz šeste jednačine u Prilogu 5. Drugu meru (*OTLNVUV6*) smo konstruisali upotrebom pomenutih formula na logaritmovanu vrednost ukupnog robnog uvoza i ocenjenu vrednost iz šeste jednačine u Prilogu 5. Ovako formulisane pokazatelje uključili smo u modele rasta.

6.2. Ocenjivanje jednačina ekonomskog rasta

Pokušaj modeliranja privrednog rasta rezultirao je ocenjivanjem 110 regresionih jednačina, koje takođe nisu statistički prihvatljive. Naše opredeljenje jeste da prikažemo rezultate ocenjivanja koji su najbliži granici statističke prihvatljivosti (Prilog 7). Rezultate modeliranja mogli bismo grubo sažeti u nekoliko tačaka. Prvo, dve jednačine (prva i jedanaesta) uopšte ne obuhvataju pokazatelje otvorenosti, pa time postaju irelevantne za naše istraživanje. Drugo, ocene uz varijable otvorenosti menjaju svoj predznak, što nesumnjivo ukazuje na nepouzdanost

⁹ Vidi: R. Falvey, N. Foster, D. Greenaway, „North-South Trade, Openness and Growth“, University of Vienna Working Paper 0108, 2001, str. 11.

¹⁰ Ibidem, str. 13.

¹¹ Ibidem, str. 14.

datih nalaza. Tako imamo da je uticaj otvorenosti pozitivan u svim jednačinama od četvrte do devete, a negativan u drugoj, trećoj i desetoj. Treće, varijable otvorenosti su statistički nesignifikantne u drugoj, šestoj, sedmoj i osmoj jednačini na nivou značajnosti od 1 % i u petoj i devetoj jednačini na nivou značajnosti od 5 %. Četvrto, modeli u kojima su varijable otvorenosti nesignifikantne opterećeni su i drugim manjkavostima kao što su autokorelacija, heteroskedastičnost i nesignifikantnost preostalih regresora. Peto, jedine tri jednačine u kojima su indikatori otvorenosti statistički značajni jesu treća, četvrta i deseta jednačina. Razlozi za neprihvatanje ovih modela jesu autokorelacija drugog reda i heteroskedastičnost na nivou značajnosti od 5 % u trećem modelu, slučajna greška koja nije normalno raspodeljena na nivou značajnosti od 5 % u četvrtom modelu i autokorelacija prvog reda na nivou značajnosti od 10 % u desetom modelu. Šesto, od svih modela u koje su uključene varijable otvorenosti, deseta jednačina je verovatno najbliža granici statističke prihvatljivosti.

Sve u svemu, potpuno je jasno da prikazani rezultati ne mogu pouzdano posvedočiti o postojanju bilo kakve veze između otvorenosti nacionalnih privreda i njihovog ekonomskog rasta.

7. Zaključak

Istraživanje koje smo sproveli na uzorku podataka preseka sačinjenom od 51 zemlje (prosek podataka za period 2001–2009) rezultiralo je ocenjivanjem ukupno 213 regresionih jednačina uvoza i 110 jednačina privrednog rasta, od kojih nijedna nije iznad granice statističke prihvatljivosti. U modelima uvoza koristili smo dve alternativne zavisne promenljive, i to: (a) vrednost ukupnog robnog uvoza i (b) vrednost uvoznog koeficijenta. Sve regresione jednačine, nezavisno od modaliteta zavisne promenljive, imaju ili autokorelisanu slučajnu grešku, ili je ona heteroskedastična, ili pak njena raspodela verovatnoće statistički značajno odstupa od normalne. Uprkos ovim nedostacima, istraživanje smo nastavili izračunavanjem pokazatelja otvorenosti, služeći se samo jednom odabranom jednačinom u kojoj je vrednost uvoza zavisna varijabla. Sve modele koje smo dobili regresiranjem uvoznog koeficijenta zanemarili smo zbog veoma niskih vrednosti korigovanih koeficijenata determinacije. Ocenjivanje jednačina rasta, uz upotrebu dve alternativne mere otvorenosti, nije rezultiralo nijednim modelom koji bi pružio pouzdane dokaze o postojanju veze između otvorenosti i privrednog rasta. Drugim rečima, imajući u vidu činjenicu da su mere otvorenosti formulisane na osnovu invalidnih jednačina uvoza, kao i da su na njima zasnovani modeli rasta statistički neprihvatljivi, konstatujemo da tokom našeg istraživanja nismo uspeli da dobijemo rezultate koji bi svedočili o bilo kakvom uticaju otvorenosti nacionalnih privreda na ekonomski rast.

Literatura

- Baldwin, R. E.: „Openness and Growth: What’s the Empirical Relationship?“, NBER Working Paper 9578, 2003.
- Bolaky, B. – Freund, C.: „Trade, Regulations, and Growth“, Paper presented at the Trade and Growth Conference Research Department, Hosted by the International Monetary Fund, 2006.
- Dollar, D. – Kraay, A.: „Trade, Growth, and Poverty“, Development Research Group, The World Bank Working Paper WPS2615, 2001.
- Falvey, R. – Foster, N. – Greenaway, D.: „North-South Trade, Openness and Growth“, University of Vienna Working Paper 0108, 2001.
- Krueger, A. – Berg, A.: „Trade, Growth, and Poverty: A Selective Survey“, IMF Working Paper WP/03/30, 2003.
- Nowak-Lehmann, D.: „Trade policy and its impact on economic growth: The Chilean experience in the period of 1960 to 1998“, *Applied Econometrics and International Development*, Vol. 3-2, No. 2, 2003, str. 25-53.
- Rodrik, D. – Rodriguez, F.: „Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic’s Guide to the Cross-National Evidence“, 2001, <http://www.hks.harvard.edu/fs/drodrik/skepti1299.pdf>.
- Romalis, J.: „Would Rich Country Trade Preferences Help Poor Countries Grow? Evidence from the Generalized System of Preferences“, <http://faculty.chicagobooth.edu/john.romalis/research/gspgrowth.pdf>, 2003.
- Srinivasan, T. N.: „Growth, Poverty Reduction and Inequality“, http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/04/28/000265513_20040428165156/Rendered/PDF/28743.pdf, 2000.
- Zak, P. J. – Knack, S.: „Trust and Growth“, *Economic Journal*, 111 (470), 2001, str. 295-321.

Prilog 1: Lista zemalja koje su uključene u uzorak

	Naziv zemlje		Naziv zemlje
1	Nemačka	27	Ujedinjeno Kraljevstvo
2	Belgija	28	Srbija
3	Bugarska	29	Bosna i Hercegovina
4	Češka Republika	30	Crna Gora
5	Danska	31	Makedonija
6	Estonija	32	Ruska Federacija
7	Irska	33	SAD
8	Grčka	34	Kanada
9	Španija	35	Japan
10	Francuska	36	Kina
11	Italija	37	Meksiko
12	Kipar	38	Turska
13	Letonija	39	Norveška
14	Litvanija	40	Indija
15	Luksemburg	41	Ujedinjeni Arapski Emirati
16	Mađarska	42	Južna Koreja
17	Malta	43	Australija
18	Holandija	44	Ukrajina
19	Austrija	45	Hong Kong
20	Poljska	46	Švajcarska
21	Portugalija	47	Brazil
22	Rumunija	48	Singapur
23	Slovenija	49	Alžir
24	Slovačka Republika	50	Južna Afrika
25	Finska	51	Libija
26	Švedska		

Prilog 2: Varijable koje figurišu u jednačinama uvoza u kojima je vrednost uvoza zavisna promenljiva

Varijabla	Opis i konstrukcija	Oznaka	Izvor
Vrednost ukupnog robnog uvoza	Prirodni logaritam prosečne vrednosti ukupnog robnog uvoza izraženog u američkim dolarima za period 2001–2009.	LNUVU	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://www.intracen.org/tradstat/sitc3-3d/indexri.htm
Površina zemlje uvoznice	Prirodni logaritam površine zemlje uvoznice izražene u kvadratnim kilometrima.	LNPOV	http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Radna snaga	Prirodni logaritam prosečnog broja radnika zemlje uvoznice za period 2001–2009. godine.	LNRS	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Stok raspoloživog fizičkog kapitala	Prirodni logaritam prosečne godišnje vrednosti bruto domaćih investicija zemlje uvoznice izraženih u tekućim američkim dolarima za period 2001–2009. godine.	LNKAP	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Primarni izvoz	Prirodni logaritam prosečne godišnje vrednosti primarnog izvoza (ruda, metala, hrane i goriva) zemlje uvoznice za period 2001–2009. izraženog u tekućim američkim dolarima i deflacioniranog BDP deflatorom za 2009 (2000=100).	LNPI	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Kvalifikovana radna snaga	Prirodni logaritam prosečnog godišnjeg stanja (2001–2009) ukupnog broja radnika zemlje uvoznice koji poseduju visoko obrazovanje.	LNSKIL	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Nekvalifikovana radna snaga	Prirodni logaritam razlike prosečnog godišnjeg stanja (2001–2009) ukupnog broja radnika i prosečnog godišnjeg stanja (2001–2009) broja radnika koji poseduju visoko obrazovanje za zemlju uvoznicu.	LNUNSKIL	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Distanca između zemalja	Prirodni logaritam u kilometrima izražene udaljenosti između glavnih gradova zemlje izvoznice i zemlje uvoznice.	LNDIS	http://www.geobytes.com/citydistancetool.htm
Interakcija BDP-a	Prirodni logaritam proizvoda prosečnih godišnjih vrednosti BDP-a (2001–2009) zemlje izvoznice i zemlje uvoznice izraženih u konstantnim dolarima iz 2000. godine.	BDPIN	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Interakcija <i>per capita</i> BDP-a	Prirodni logaritam proizvoda prosečnih godišnjih vrednosti <i>per capita</i> BDP-a (2001–2009) zemlje izvoznice i zemlje uvoznice izraženih u konstantnim dolarima iz 2000. godine.	BDPPC	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking

Okruženost zemlje uvoznice kopnom	Veštačka promenljiva koja uzima jediničnu vrednost ukoliko je zemlja uvoznica okružena kopnom.	LOCKM	-
Okruženost zemlje izvoznice kopnom	Veštačka promenljiva koja uzima jediničnu vrednost ukoliko je zemlja izvoznica okružena kopnom.	LOCKX	-
Upotreba zajedničkog jezika	Veštačka promenljiva koja uzima jediničnu vrednost ukoliko zemlja uvoznica i zemlja izvoznica koriste isti jezik.	COMLANG	-
Postojanje zajedničke kopnene granice	Veštačka promenljiva koja uzima jediničnu vrednost ukoliko zemlja uvoznica i zemlja izvoznica imaju zajedničku kopnenu granicu.	COMBORD	-
Indeks odnosa razmene	Prosečna godišnja vrednost indeksa odnosa razmene (2000 = 100) zemlje uvoznice za period 2001–2009.	ORA	http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking

Prilog 3: Varijable koje figurišu u jednačinama uvoza u kojima je uvozni koeficijent zavisna promenljiva

Varijabla	Opis i konstrukcija	Oznaka	Izvor
Vrednost uvoznog koeficijenta	Količnik prosečne godišnje vrednosti robnog uvoza i prosečne godišnje vrednosti BDP-a izraženih u tekućim američkim dolarima za zemlju uvoznicu u periodu 2001–2009.	UVKOE	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://www.intracen.org/tradstat/sitc3-3d/indexri.htm i http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Stok raspoloživog fizičkog kapitala po radniku	Prirodni logaritam količnika prosečne godišnje vrednosti bruto domaćih investicija izraženih u tekućim američkim dolarima i prosečnog godišnjeg broja radnika zemlje uvoznice za period 2001–2009. godine.	LNKAP-PERR	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Odnos kvalifikovane i nekvalifikovane radne snage	Količnik prosečnog godišnjeg stanja ukupnog broja radnika koji poseduju visoko obrazovanje i prosečnog godišnjeg stanja ostatka radne snage za zemlju uvoznicu i period 2001–2009.	SKILUN-SKIL	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Površina po radniku	Količnik površine izražene u kvadratnim kilometrima i prosečnog godišnjeg stanja ukupnog broja radnika za zemlju uvoznicu i period 2001–2009.	POVR	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Odnos primarnog izvoza i BDP-a	Količnik primarnog izvoza i prosečne godišnje vrednosti BDP-a izraženog u konstantnim američkim dolarima iz 2000. za zemlju uvoznicu i period 2001–2009.	PIBDP	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Distanca između zemalja	Prirodni logaritam u kilometrima izražene udaljenosti između glavnih gradova zemlje izvoznice i zemlje uvoznice.	LNDIS	http://www.geobytes.com/citydistancetool.htm

Interakcija BDP-a	Priradni logaritam proizvoda prosečnih godišnjih vrednosti BDP-a (2001–2009) zemlje izvoznice i zemlje uvoznice izraženih u konstantnim dolarima iz 2000. godine.	BDPIN	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Interakcija <i>per capita</i> BDP-a	Priradni logaritam proizvoda prosečnih godišnjih vrednosti <i>per capita</i> BDP-a (2001–2009) zemlje izvoznice i zemlje uvoznice izraženih u konstantnim dolarima iz 2000. godine.	BDPPC	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Okruženost zemlje uvoznice kopnom	Veštačka promenljiva koja uzima jediničnu vrednost ukoliko je zemlja uvoznica okružena kopnom.	LOCKM	-
Okruženost zemlje izvoznice kopnom	Veštačka promenljiva koja uzima jediničnu vrednost ukoliko je zemlja izvoznica okružena kopnom.	LOCKX	-
Upotreba zajedničkog jezika	Veštačka promenljiva koja uzima jediničnu vrednost ukoliko zemlja uvoznica i zemlja izvoznica koriste isti jezik.	COMLANG	-
Postojanje zajedničke kopnene granice	Veštačka promenljiva koja uzima jediničnu vrednost ukoliko zemlja uvoznica i zemlja izvoznica imaju zajedničku kopnenu granicu.	COMBORD	-
Indeks odnosa razmene	Prosečna godišnja vrednost indeksa odnosa razmene (2000 = 100) zemlje uvoznice za period 2001–2009.	ORA	http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking

Prilog 4: Varijable koje figurišu u jednačinama rasta

Varijable	Opis i konstrukcija	Oznaka	Izvor
Stopa ekonomskog rasta	Prosečna godišnja stopa rasta <i>per capita</i> BDP-a, izraženog u konstantnim američkim dolarima za 2000, u periodu 2001–2009.	PCBDPR1	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Inicijalni nivo BDP-a	Vrednost BDP-a u 2001. godini izražena u konstantnim američkim dolarima iz 2000.	INBDP	http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Rast stoka fizičkog kapitala	Prosečna godišnja vrednost bruto domaćih investicija za period 2001–2009. izraženih u procentualnom iznosu od BDP-a.	INV	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Stopa rasta populacije	Prosečna godišnja stopa rasta stanovništva u periodu 2001–2009.	RS	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Prosečan broj godina srednje školske spreme za žene	Prosečan broj godina srednje školske spreme za populaciju ženskog pola stariju od 15 godina – prosečna godišnja vrednost za period 2001–2009.	PGSF	http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking

Prosečan broj godina srednje školske spreme za muškarce	Prosečan broj godina srednje spreme za populaciju muškog pola stariju od 15 godina – prosečna godišnja vrednost za period 2001–2009.	PGSM	http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Prosečan broj godina osnovnog obrazovanja za žene	Prosečan broj godina osnovnog obrazovanja za populaciju ženskog pola stariju od 15 godina – prosečna godišnja vrednost za period 2001–2009.	PGOF	http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Prosečan broj godina osnovnog obrazovanja za muškarce	Prosečan broj godina osnovnog obrazovanja za populaciju muškog pola stariju od 15 godina – prosečna godišnja vrednost za period 2001–2009.	PGOM	http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Indeks političkih prava	Indeks koji kvantifikuje stepen političkih prava u nekoj zemlji (uzima vrednosti od 1 do 7, pri čemu manja vrednost ukazuje na veća prava) – prosek za period 2002–2009.	PR	http://www.freedomhouse.org/template.cfm?page=21&year=2002
Indeks građanskih sloboda	Indeks koji kvantifikuje stepen građanskih sloboda u nekoj zemlji (uzima vrednosti od 1 do 7, pri čemu manja vrednost ukazuje na veću slobodu) – prosek za period 2002–2009.	CL	http://www.freedomhouse.org/template.cfm?page=21&year=2002
Javna potrošnja	Prosečna godišnja vrednost troškova finalne potrošnje najvišeg nivoa vlasti izraženih u procentima BDP-a za period 2001–2009.	GOV	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Prva mera inflacije	Prosečna godišnja stopa rasta potrošačkih cena za period 2001–2009.	INF1	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Druga mera inflacije	Prosečna godišnja stopa rasta opšteg nivoa cena (<i>BDP deflator</i>) za period 2001–2009.	INF2	Proračun autora na osnovu podataka preuzetih sa http://databank.worldbank.org/ddp/home.do#ranking
Regionalna veštačka promenljiva za Evropsku uniju	Promenljiva koja uzima jedinične vrednosti za zemlje članice Evropske unije.	EU	-
Regionalna veštačka promenljiva za evropske zemlje koje ne pripadaju EU	Promenljiva koja uzima jedinične vrednosti za evropske zemlje koje nisu članice Evropske unije.	EVR	-
Regionalna veštačka promenljiva za Severnu Ameriku	Promenljiva koja uzima jedinične vrednosti za zemlje koje se nalaze u Severnoj Americi.	SAM	-
Regionalna veštačka promenljiva za Južnu Ameriku	Promenljiva koja uzima jedinične vrednosti za zemlje koje se nalaze u Južnoj Americi.	JAM	-
Regionalna veštačka promenljiva za Severnu Aziju	Promenljiva koja uzima jedinične vrednosti za zemlje koje se nalaze u Severnoj Aziji.	SAZ	-

Regionalna veštačka promenljiva za Zapadnu Aziju	Promenljiva koja uzima jedinične vrednosti za zemlje koje se nalaze u Zapadnoj Aziji.	ZAZ	-
Regionalna veštačka promenljiva za Južnu Aziju	Promenljiva koja uzima jedinične vrednosti za zemlje koje se nalaze u Južnoj Aziji.	JAZ	-
Regionalna veštačka promenljiva za Istočnu Aziju	Promenljiva koja uzima jedinične vrednosti za zemlje koje se nalaze u Istočnoj Aziji.	IAZ	-
Regionalna veštačka promenljiva za Australiju	Promenljiva koja uzima jediničnu vrednost za Australiju.	AUS	-
Regionalna veštačka promenljiva za Severnu Afriku	Promenljiva koja uzima jedinične vrednosti za zemlje koje se nalaze u Severnoj Africi.	SAF	-
Regionalna veštačka promenljiva za Južnu Afriku	Promenljiva koja uzima jedinične vrednosti za zemlje koje se nalaze u Južnoj Africi.	JAF	-

Prilog 5: Jednačine ukupnog robnog uvoza (LNVUV)

Objašnjavajuće promenljive	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
C	-0,25 (***) (0,720)	-21,59 (0,51)	-21,25 (0,527)	-20,96 (0,523)	-20,97 (0,560)	-20,11 (0,695)
LNPOV	-0,09 (0,029)	-	-	-0,08 (0,016)	-0,08 (0,016)	-0,06 (0,020)
LNRS	-0,0034(***) (0,066)	-	-	0,25 (0,044)	-	-
LNKAP	0,73 (0,085)	-	-	-0,46 (0,05)	-0,46 (0,053)	-0,50 (0,058)
LNPI	0,12 (*) (0,058)	-	-	0,17 (0,031)	0,17 (0,031)	0,21 (0,037)
LNSKIL	-	-	-	-	0,02 (***) (0,050)	-0,01 (***) (0,052)
LNUNSKIL	-	-	-	-	0,23 (0,053)	0,24 (0,053)
LNDIS	-	-1,16 (0,027)	-1,09 (0,030)	-1,12 (0,030)	-1,11 (0,030)	-1,12 (0,030)
BDPIN	-	0,99 (0,012)	0,97 (0,012)	1,06 (0,016)	1,06 (0,016)	1,06 (0,016)
BDPPC	-	-0,04 (*) (0,018)	-0,04 (*) (0,018)	-0,03 (***) (0,024)	-0,03 (***) (0,024)	-0,03 (***) (0,024)
LOCKM	-	-	-0,12 (**) (0,074)	-0,11 (***) (0,074)	-0,12 (**) (0,075)	-0,13 (**) (0,075)
LOCKX	-	-	0,11 (***) (0,074)	0,21 (0,073)	0,21 (0,073)	0,21 (0,073)

COMLANG	-	-	0,75	0,66	0,67	0,68
	-	-	(0,114)	(0,112)	(0,112)	(0,112)
COMBORD	-	-	0,74	0,74	0,74	0,73
	-	-	(0,130)	(0,127)	(0,127)	(0,127)
ORA	-	-	-	-	-	-0,007 (*)
	-	-	-	-	-	-0,003
Br. opservacija	2534	2534	2534	2534	2534	2534
R²	0,25	0,77	0,78	0,79	0,79	0,79
R² kor.	0,25	0,77	0,78	0,79	0,79	0,79
DW	1,98	1,75	1,77	1,80	1,80	1,80
F	207,00	2768,54	1248,34	851,34	780,42	721,67
JB	420,68	1227,33	1292,97	1448,54	1439,8	1441,82
Q	(2) 12,21	(1) 38,16	(1) 33,03	(1) 25,56	(1) 25,42	(1) 24,53
BG	(2) 12,15	-	-	-	-	-
WH	34,61	211,79	223,13	340,16	353,54	403,67

Napomena: Prikazane vrednosti jesu rezultat proračuna autora. Zavisna promenljiva je LNVUV. Ukupno je ocenjeno 111 regresionih jednačina u kojima je LNVUV zavisna promenljiva. Oznake (*), (**) i (***) ukazuju na prihvatanje nulte statističke hipoteze na nivouima značajnosti od 1 %, 5 % i 10 %, respektivno. Vrednosti u zagradama koje su prikazane pored Boks–Ljungove i Godfri–Brojšove test statistike odnose se na red autokorelacije. Standardne greške ocena date su u zagradi.

Prilog 6: Jednačine ukupnog robnog uvoza (UVKOE)

Objašnjavajuće promenljive	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
C	0,01 (***)	-0,04	-0,02	-0,03	-0,01 (***)
	(0,005)	(0,009)	(0,009)	(0,009)	(0,01)
LNKAPPERR	0,0001 (***)	-	-	-0,002 (*)	-0,002
	(0,0005)	-	-	(0,0007)	(0,0006)
SKILUNSKIL	-0,003 (**)	-	-	-0,004 (*)	-0,01
	(0,002)	-	-	(0,002)	0,002
POVR	-0,002 (***)	-	-	-0,003 (*)	-0,0006 (***)
	(0,002)	-	-	(0,001)	(0,002)
PIBDP	0,01	-	-	0,03	0,04
	(0,005)	-	-	(0,005)	(0,005)
LNDIS	-	-0,01	-0,007	-0,01	-0,005
	-	(0,0005)	(0,0005)	(0,0005)	(0,001)
BDPIN	-	0,002	0,002	0,002	0,002
	-	(0,0002)	(0,0002)	(0,0002)	(0,0002)
BDPPC	-	-0,0005 (**)	-0,0008 (*)	-0,0003 (***)	0,00003 (***)
	-	(0,0003)	(0,0003)	(0,0004)	(0,0004)
LOCKM	-	-	0,0009 (***)	0,002 (**)	0,001 (***)
	-	-	(0,001)	(0,001)	(0,001)

LOCKX	-	-	-0,005	-0,004	-0,005
	-	-	(0,001)	(0,001)	(0,001)
COMLANG	-	-	0,02	0,02	0,02
	-	-	(0,002)	(0,002)	(0,002)
COMBORD	-	-	-	-	0,02
	-	-	-	-	(0,002)
ORA	-	-	-	-	-0,0002
	-	-	-	-	0,00005
Br. opservacija					
R²	2534	2534	2534	2534	2534
R² kor.	0,006	0,08	0,13	0,14	0,19
DW	0,004	0,08	0,13	0,14	0,18
F	1,92	1,83	1,88	1,91	1,92
F	3,78	78,31	61,87	42,58	48,3
JB	15394124	19283164	18697308	19742679	19970080
Q	(1) 4,18 (*)	(1) 17,91	(1) 8,50	(1) 5,70 (*)	(1) 4,32 (*)
BG	(1) 4,18 (*)	-	-	-	-
WH	12,38 (***)	18,08 (*)	117,98	210,15	485,72

Napomena: Prikazane vrednosti jesu rezultat proračuna autora. Zavisna promenljiva je UVKOE. Ocenili smo ukupno 102 regresione jednačine u kojima je UVKOE zavisna promenljiva. Oznake (*), (**) i (***) ukazuju na prihvatanje nulte statističke hipoteze na nivoima značajnosti od 1 %, 5 % i 10 %, respektivno. Vrednosti u zagradama koje su prikazane pored Boks–Ljungove i Godfri–Brojšove test statistike odnose se na red autokorelacije. Standardne greške ocena date su u zagradi.

Prilog 7: Jednačine privrednog rasta (PCBDPRI)

Objašnjavajuće promjenjive	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
C	-	-	-	-	-6,88	-7,72	-134,85 (*)	-172,36	-115,55 (**)	-	-
	-	-	-	-	(2,263)	(2,17)	(64,33)	(63,40)	(63,63)	-	-
INV	0,14	0,14	0,18	-	0,25	0,24	0,25	0,23	0,22	0,17	0,14
	(0,019)	(0,033)	(0,037)	-	(0,048)	(0,046)	(0,047)	(0,046)	(0,043)	(0,034)	(0,019)
RS	-0,93	-0,93	-	-1,15	-	-0,65 (*)	-	-0,61 (*)	-0,6 (*)	-0,86	-0,93
	(0,179)	(0,219)	-	(0,251)	-	(0,260)	-	(0,256)	(0,241)	(0,195)	(0,179)
PGSF	-0,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,43
	(0,104)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,104)
PR	0,79	0,74	0,60	0,77	-	-	-	-	-	0,84	0,79
	(0,105)	(0,112)	(0,125)	(0,132)	-	-	-	-	-	(0,111)	(0,105)
SAF	-2,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-2,91	-2,91
	(0,891)	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,947)	(0,891)
OTVUV6	-	-0,83 (*)	-1,30	0,79	1,76 (**)	2,49 (*)	-	-	-	-	-
	-	(0,392)	(0,438)	(0,166)	(0,931)	(0,930)	-	-	-	-	-
OTLNVUV6	-	-	-	-	-	-	130,07 (*)	167,77 (*)	113,7 (**)	-2,54	-
	-	-	-	-	-	-	(63,54)	(62,69)	(62,64)	(0,802)	-
PGSM	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,48 (*)	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,183)	-	-
Br. opservacija	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
R ²	0,75	0,64	0,51	0,49	0,39	0,46	0,39	0,46	0,53	0,72	0,75
R ² kor.	0,73	0,62	0,48	0,47	0,36	0,43	0,37	0,43	0,49	0,70	0,73
DW	2,53	2,58	2,44	2,34	2,44	2,62	2,46	2,60	2,57	2,45	2,53
F	-	-	-	-	15,2	13,36	15,67	13,35	12,96	-	-
JB	2,35 (***)	0,42 (***)	0,62 (***)	6,93 (*)	1,14 (***)	1,04 (***)	1,18 (***)	1,11 (***)	0,88 (***)	0,23 (***)	2,35 (***)
Q	(1) 4,50 (*)	(1) 5,07 (*)	(2) 6,53 (*)	(15) 28,66 (*)	(1) 2,74 (**)	(1) 5,62 (*)	(1) 2,95 (**)	(1) 5,22 (*)	(1) 5,15 (*)	(1) 3,40 (**)	(1) 4,50 (*)
BG	(1) 4,71 (*)	(1) 5,26 (*)	(2) 5,19 (**)	-	(1) 2,62 (***)	(1) 5,50 (*)	(1) 2,82 (**)	(1) 5,14 (*)	(1) 5,09 (*)	(1) 3,67 (**)	(1) 4,71 (*)
WH	18,57 (***)	28,28 (*)	17,32 (*)	12,52 (***)	10,99 (**)	24,65	10,99 (**)	23,09	17,16 (***)	15,99 (***)	18,57 (***)

Napomena: Prikazane vrednosti jesu rezultat proračuna autora. Zavisna promenljiva je *PCBDPRI*. Oznake (*), (**) i (***) ukazuju na prihvatanje nulte statističke hipoteze na nivoima značajnosti od 1 %, 5 % i 10 %, respektivno. Vrednosti u zagradama koje su prikazane pored Boks–Ljungove i Godfri–Brojšove test statistike odnose se na red autokorelacije. Standardne greške ocena date su u zagradi.

Rad primljen: 1. septembra 2011.

Po zahtevu recenzenta, doraden: 12. marta 2012.

Odobren za štampu: 12. januara 2012.

Paper received: September 1st, 2011

Amended, upon request of the reviewer: March 12th, 2012

Approved for publication: January 12th, 2012

Original scientific paper

PREDRAG PETROVIĆ, PHD, RESEARCH FELLOW

Institute of Social Sciences, Belgrade

GORAN NIKOLIĆ, PHD, RESEARCH FELLOW

Institute for European Studies, Belgrade

INFLUENCE OF THE OPENNESS TO ECONOMIC GROWTH: CONTRIBUTION TO EMPIRICAL MATERIAL

Summary

Through this paper we have tried to research existence and nature of the influence of national economies openness to the economic growth. We have conducted the research on a 51-countries sample, covering the period between 2001 and 2009, applying average annual values of variables. We have constructed the openness indicators on the basis of the import regressions which, despite the estimation of 213 different specifications, do not have satisfactory statistic properties. We have tested the influence to economic growth by estimating 110 model specifications, none of which has been statistically acceptable. Therefore, the results of our analysis do not provide for any reliable evidence about the existence of any relation between the openness and economic growth.

Key words: *openness, economic growth, import equations, growth equations*

JEL classification: F41, F43, F47