

Da li politička nestabilnost vodi ka višoj i promenljivijoj inflaciji? Analiza panel podataka

Ari Aisen, Francisco José Veiga *

Rezime: Ekonomisti u osnovi prihvataju činjenicu da visoke i promenljive stope inflacije dovode do neefikasnosti koja smanjuje blagostanje društva. Nadalje, studije su pokazale da je inflacija štetna po ekonomski rast. Međutim, utvrđivanje uzroka svetske raznolikosti inflacionih iskustava predstavlja važan izazov sa kojim se struka još uvek nije suočila na zadovoljavajući način. Na osnovu širokog skupa podataka koji obuhvata preko 100 zemalja u periodu 1975-1997. i koristeći ekonometrijske tehnike dinamičnih i statičkih panel podataka, ovaj rad pokazuje da je stepen političke nestabilnosti povezan kako sa višim tako i sa promenljivim nivoima inflacije. Ovaj rad ne samo da unapređuje literaturu političke ekonomije, utvrđujući odnos između momenata inflacije i političke nestabilnosti, već ima i važne implikacije po politiku što se tiče osmišljavanja optimalnih programa stabilizacije inflacije i institucija koje povoljno deluju na stabilnost cena.

Gljučne reči: Inflacija, Promenljivost, Politička nestabilnost, Institucije

JEL: E31, E63

Uvod

U osnovi se shvata da visoke i promenljive stope inflacije stvaraju neefikasnost koja smanjuje bogatstvo društva.¹ Imajući u vidu troškove povezane sa visokom inflacijom, može se činiti čudnim što ju je doživelo toliko mnogo zemalja. Velika raznolikost inflatornih procesa između zemalja je takođe fenomen koji zbunjuje. Moguće objašnjenje se bazira na različitim karakteristikama poreskih sis-

* Ari Aisen, Međunarodni monetarni fond: aaisen@imf.org; Francisco José Veiga, Universidade do Minho – NIPE: fjveiga@gmail.com. *Dozvola za prevod i objavljivanje:* 20.10.2006. Autori žele da se zahvale Karlosu Végui (Karlos Véghe) i Henrij Čepelu (Henry Chappell) na komentarima koji su im bili od pomoći. Francisco Veiga takođe želi da izrazi svoju zahvalnost za finansijsku pomoć portugalske Fondacije za nauku i tehnologiju (Foundation for Science and Technology – FCT), u formi donacije za istraživanje POCTI/32491/ECO/2000, i da se zahvali Heleni Fernandez (Helena Fernandes) na pomoći u istraživanju. Preliminarna verzija ovog rada, objavljena je pod naslovom *Does Political Instability lead to higher and more volatile inflation? A Panel Data Analysis*, u Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 38 No, 5, August 2006, The Ohio State University Press. Zahvaljujemo se Ari Aisen-u, Francisco José Veiga-u i Ohio State University Press-u na dozvoli za prevod i objavljivanje u našem časopisu. (Prim. ur)

¹ Za objašnjenja troškova inflacije, vidi Romer (2001, 519-523). Empirijske studije, kao što su Fisher, Sahay i Véghe (2002), pokazuju da visoka inflacija šteti rastu BDP-a po glavi stanovnika i ekonomskim performansama uopšte.

tema koje proizilaze iz nejednakih nivoa razvijenosti i/ili privrednih struktura. Zemlje sa neefikasnim poreskim sistemima moraju češće da se oslanjaju na prihode senjoraža, tako povećavajući inflaciju. Nekoliko modela političke ekonomije se oslanja na karakteristike političkih sistema i institucija radi objašnjenja raznolikosti usvojenih makroekonomskih politika i, shodno tome, različitosti posmatranih inflacionih stopa. Suboptimalne politike koje vode do visoke inflacije mogu rezultirati iz političke nestabilnosti, polarizacije ili slabih institucija.

Glavna svrha ovog rada je da se empirijski utvrde glavni uzroci raznolikosti inflacionih iskustava širom sveta, što je izazov s kojim se struka još nije suočila na zadovoljavajući način iz tri osnovna razloga. Prvo, ne postoji empirijski rad koji u potpunosti istražuje determinante varijabilnosti inflacije. Drugo, empirijski modeli koji objašnjavaju nivoe inflacije u literaturi u osnovi ne sadrže inflacionu inertnost i endogenost važnih ekonomskih i političkih varijabli koje utiču na inflaciju. Koristimo ocenu Generalizovane metode momenata (*Generalized Method of Moments* – GMM), primenjenu na dinamičke panel podatke, uvedene od strane Areljano (Arellano) i Bond (1991), kako bi se naglasila izvesna ekonometrijska ograničenja modela Običnih najmanjih kvadrata (*Ordinary Least Squares* – OLS), ranije korišćenih u literaturi. Treće, pojavljivanje novih skupova podataka, kao što je Baza podataka o političkim institucijama (*Database on Political Institutions* - DPI) iz Beck et al. (2001) sa novijim podacima za postojeće i nove političke i ekonomske varijable, u velikoj meri olakšava merenje političke nestabilnosti, koja može biti povezana s visokom inflacijom. Korišćenje ovog i drugih izvora podataka u kombinaciji sa savremenim ekonometrijskim tehnikama moglo bi obezbediti tačnije ocene odnosa nivoa inflacije i političke nestabilnosti.

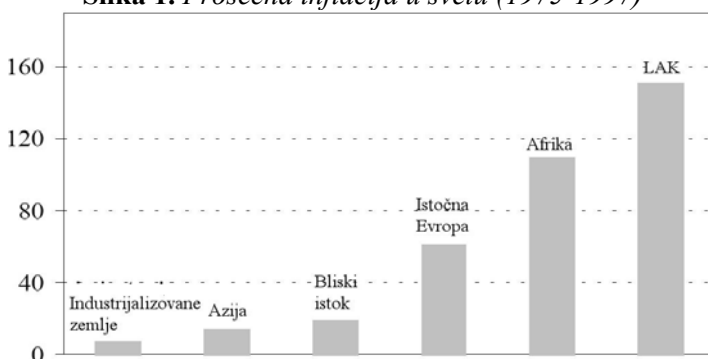
Oslanjajući se na prethodno pomenute teorije i koristeći skup podataka koji obuhvata 154 zemlje u periodu 1975-97, ispitujemo glavne ekonomske i političke determinante nivoa inflacije i promenljivosti. Nakon kontrolisanja ekonomske strukture zemalja i ponašanja ekonomskih varijabli koje mogu uticati na inflaciju, ustanovili smo da politička nestabilnost vodi ka višoj i promenljivoj inflaciji. Nadalje, uticaj političke nestabilnosti na nivoe inflacije i promenljivost mnogo je jači u zemljama sa visokom inflacijom nego u zemljama sa umerenom i niskom inflacijom kao i u zemljama u razvoju u poređenju sa industrijalizovanim zemljama. Veći stepen ekonomske slobode je posebno povezan sa nižim nivoima inflacije i promenljivošću.

Rad je strukturiran na sledeći način. Opis inflacionih modela širom sveta i pregled literature o odnosu između inflacije i političke nestabilnosti/institucija prikazani su u 2. delu. Skup podataka i empirijski modeli opisani su 3. delu. Deo 4 prikazuje empirijske rezultate, a 5. deo zaključuje rad.

1. Politička nestabilnost, institucije i inflacija

U svrhu ovakvog istraživanja, bilo bi izuzetno uputno da se analiziraju međuregionalni podaci za inflaciju širom sveta. Velika raznolikost koja je uočena tokom dvadeset trogodišnjeg perioda 1975-1997. je upadljiva; na primer, primetno je da je prosečna godišnja inflacija u zemljama Latinske Amerike i Kariba (LAK) od otprilike 150%, više od 20 puta veća od prosečne inflacije industrijalizovanih zemalja u istom periodu. Afričke zemlje su takođe pretrpele prosečne stope inflacije preko 100% godišnje u razmatranom periodu, dok su azijske zemlje imale prosečnu inflaciju ispod 20%. Donji grafikon prikazuje prosečnu inflaciju za period 1975-1997. za svaki region sveta.

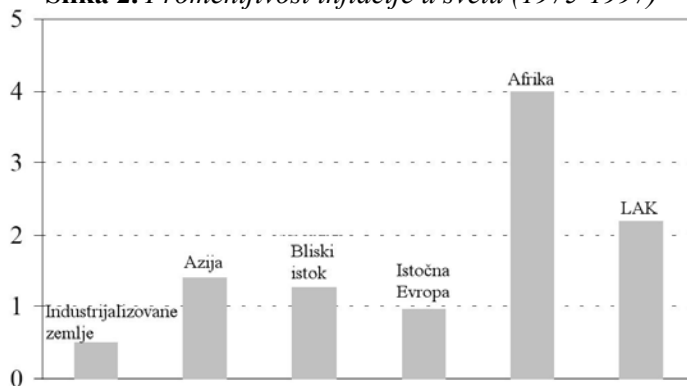
Slika 1. Prosečna inflacija u svetu (1975-1997)



Izvor: Međunarodna finansijska statistika (*International Financial Statistics*) – Inflacija na osnovu indeksa cena na malo

Postojanje visoke promenljivosti stopa inflacije širom sveta je dobro poznato. Međutim, ekonomisti su manje svesni međuregionalnih razlika promenljivosti inflacije. Donji grafikon prikazuje promenljivost inflacije izračunate pomoću koeficijenta varijacije (standardna devijacija podeljena sa prosečnom vrednošću)

Slika 2. Promenljivost inflacije u svetu (1975-1997)



Izvor: Međunarodna finansijska statistika (*International Financial Statistics*) – Inflacija na osnovu indeksa cena na malo

Varijabilnost uočena u promenljivosti inflacije je, takođe, veoma visoka. U Africi, na primer, inflacija je najmanje osam puta više promenljiva u poređenju sa razvijenim svetom. LAK takođe pokazuje visoku promenljivost, sa inflacijom otprilike četiri puta više promenljivom u poređenju sa razvijenim zemljama. Brza analiza grafikona iznad ukazuje na tesnu vezu između nivoa inflacije i promenljivosti. Kao što ukazuju Fišer (Fisher), Sahaj (Sahay) i Veg (Vegh) (2002), što je stopa inflacije viša, ona postaje više promenljiva i nestabilnija. Ostatak ovog odeljka i 3. i 4. deo rada razjašnjavaju razloge međuregionalne varijabilnosti nivoa inflacije i promenljivosti, povezujući ih sa političkom nestabilnošću.

Većina ekonomista smatra da su razlike u monetarnim i fiskalnim politikama između zemalja glavni razlozi varijabilnosti inflacije koju doživljavaju. Ali ovo objašnjenje vodi ka mnogo dubljem i fundamentalnom pitanju - zašto se zemlje razlikuju u načinu na koji vode fiskalne i monetarne politike. Načinjeni su mnogi pokušaji da se teorijski i empirijski objasne visoki nivoi inflacije uočeni u različitim zemljama, uzimajući u obzir dublje izvore inflacije. Edvards (Edwards) i Tabelini (Tabellini) (1991) pružaju pregled teorijskih objašnjenja. Jedno od objašnjenja, verovatno najprimenljivije na razvijene zemlje, zasnovano je na teoriji optimalnog oporezivanja (vidi Phelps, 1973; Vegh 1989. i Aizenman, 1992). Prema ovoj teoriji, vlade optimalno izjednačavaju granični trošak inflatornog poreza sa graničnim troškom oporezivanja outputa. Odgovarajuća procedura za ispitivanje validnosti ove teorije je verifikacija da li su podaci o varijacijama poreza na dohodak i varijacijama inflacije pozitivno povezani i blizu jedinice. Edvards i Tabelini (1991) nisu pronašli dokaze da se teorija optimalnog oporezivanja odnosi na zemlje u razvoju. U stvari, oni pronalaze dokaze da politička nestabilnost, merena promenama vlade i polarizacijom, vodi ka višoj inflaciji u tim zemljama. Teorijska argumentacija ovog nalaza je obezbeđena modelima Alesina i Tabelinija (1990) i Tabelinija i Alesine (1990), koji analiziraju efekte političke nestabilnosti i polarizacije na određivanje fiskalnih deficita i duga. Ako vlada veruje da postoji mala verovatnoća da ostane na vlasti, mogla bi finansirati dodatne troškove uz emisiju duga pošto ne mora da vodi računa o troškovima otplate duga i takođe ograničava državne troškove stranke koja pobeđuje na narednim izborima. Ovaj proces rezultira višim deficitom i dugom. Prema ovoj teoriji, politički nestabilne zemlje sa višim stepenom polarizacije treba da imaju viši fiskalni deficit, kao i višu i promenljivu inflaciju.

Kukirman (Cukierman), Edvards (Edwards) i Tabelini (1992) pružili su dokaze da viši stepeni političke nestabilnosti vode ka višim stopama inflacije. Ova mera nestabilnosti izvedena je iz probit modela koji je pokušao da objasni verovatnoću da tekuća vlada ostane na vlasti. U empirijskoj analizi 4. odeljka koristimo alternativne mere nestabilnosti; koristimo varijable koje izražavaju tačan broj kriza vlade ili promena kabineta koji se dešavaju u određenoj godini. Te varijable imaju jednaku ili veću mogućnost prikazivanja političke nestabilnosti i nestabilnosti ekonomskih politika nego varijabla korišćena u Cukierman et

al. (1992). Dva nedostatka analize u Cukierman et al. (1992) su prisustvo endogenosti u nekim varijablama i odsustvo varijabli za inflacionu inertnost.

Zašto bi veći broj promena kabineta ili kriza vlade doveo do više i promenljivije inflacije? Prvo, u zemlji koju karakterišu česte promene u sastavu vlade, takođe postoje i česte promene makroekonomske politike, pošto novi premijer ili ministri finansija/privrede ne moraju nužno da dele mišljenje svojih prethodnika. Potom, pomenute promene u makroekonomskoj politici vode ka većoj promenljivosti inflacije. Drugo, česte promene kabineta i krize vlade skraćuju horizont članovima vlade pošto nisu sigurni da će zadržati svoje funkcije tokom celokupnog mandata. Što je veća verovatnoća da budu zamenjeni, veća će biti važnost pripisana kratkoročnim ciljevima. Tada je teško održati nisku i stabilnu inflaciju.

Peldem (Paldam) (1987) proučava odnos između inflacije i političke nestabilnosti u osam zemalja Latinske Amerike. Autor ističe da taj odnos funkcioniše u oba smera. Glavne veze od inflacije ka nestabilnosti odnosile bi se na troškove inflacije i hipotezu odgovornosti, po kojoj građani smatraju vladu odgovornom za ekonomske rezultate. Veoma jak zaključak, na osnovu literature koja se bavi odnosom glasanja i popularnosti², je da je inflaciona stopa povezana sa manjom popularnošću i brojem glasova. Dakle, kada se inflacija povećava smanjuje se verovatnoća da će tekuća vlada ostati na vlasti. Uzročnost od politike ka inflaciji bi se primarno odnosila na zahteve za javnom potrošnjom (čemu slaba vlada retko odoleva) koja se potom finansira iz inflatornog poreza. Kasnije, kada se inflacija popne do visokog nivoa, biće mnogo teže da se slaba i nestabilna vlada odupre političkim pritiscima koji zahtevaju politiku prilagođavanja.

Vажnost političke kohezije takođe je naglašena u literaturi. Drazen (2000) pokazuje da interesne grupe žele da druge grupe snose troškove smanjenja inflacije pošto to smatraju javnim dobrom. Veoma izdvojena društva sa raznim interesnim grupama i slabim političkim institucijama nisu u mogućnosti da donesu teške odluke i da promene *status quo* u odnosu na nepovoljne ekonomske okolnosti. U slučaju društava koja trpe hroničnu inflaciju, stope inflacije, prema ovoj teoriji, teže da budu, „tvrdokornije“, više i promenljivije.³ Neki autori su takođe naglasili važnost institucija za ekonomske performanse. Acemoglu et al. (2002) pokazuju da su institucije veoma važan element u objašnjenju stopa rasta različitih zemalja. U narednim odeljcima mi takođe ocenjujemo uticaj institucija na nivo i promenljivost inflacije.

Na kraju, literatura koja proučava zemlje u razvoju takođe navodi skup strukturnih varijabli od uticaja na sposobnost vlade da naplati poreze. Prema ovom strukturnom stanovištu, poreski kapacitet zemlje je tehnološki ograničen fazom razvoja i strukturom privrede i, s obzirom da su troškovi ubiranja poreza

² Za detalje, vidi Nannestad i Paldam (1994).

³ Literaturu o „ratovima trošenja“ između sukobljenih interesnih grupa pokrenuli su Alesina i Drazen (1991). Veiga (2000) pruža empirijske dokaze da veća fragmentacija političkog sistema vodi ka dužem odlaganju stabilizacije inflacije.

visoki a izbegavanje poreza je rašireno, moguće je doslednije koristiti inflatorni porez kao primarni način finansiranja troškova vlade.

Sve u svemu, predstavljena teorijska i empirijska literatura podržava stav da je viši stepen političke nestabilnosti povezan sa višom stopom inflacije. Prirodno je pomisliti da različiti elementi, koji stoje iza objašnjenja o nivoima inflacije, takođe treba da budu prisutni u studiji o promenljivosti inflacije. Stoga, ne razmatramo samo pitanje nivoa inflacije, već dodajemo literaturi analiziranje razlika između zemalja u vezi sa promenljivošću inflacije.

2. Podaci i empirijski model

Skup podataka je sastavljen od godišnjih podataka političkih, institucionalnih i ekonomskih varijabli za 154 zemlje od 1975. do 1997. godine. Izbor perioda analiziranja je vođen činjenicom da Baza podataka političkih institucija (*Database of Political Institutions*) (verzija 3.0),⁴ iz koje sakupljamo podatke o mnogim političkim i institucionalnim varijablama, obuhvata te 23 godine. Drugi izvori političkih i institucionalnih podataka su: skup podataka Arhiva međunarodnih vremenskih serija (*Cross National Time Series Data Archive*), Međuniverzitetskog konzorcijuma političkih i društvenih istraživanja (*Inter-University Consortium for Political and Social Research*); Karakteristike i tranzicije političkog režima (*Polity IV, Political Regime Characteristics and Transitions*);⁵ Godišnji izveštaj ekonomske slobode u svetu za 2002. godinu (*2002 Annual Report of the Economic Freedom of the World*, Gwartney i Lawson, 2002);⁶ i ocene *Freedom House* o političkim pravima i građanskim slobodama.⁷ Ekonomski podaci su sakupljeni iz Svetskih razvojnih pokazatelja (*World Development Indicators*) i Globalnog finansiranja razvoja (*Global Development Finance*) Svetske banke, Međunarodne finansijske statistike Međunarodnog monetarnog fonda (*International Financial Statistics*) i Statistike o pravcima trgovine (*Direction of Trade Statistics*), Statističkog prikaza (*Statistical Compendium*) Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (*Organisation for Economic Development and Cooperation – OECD*) i Dolar (Dollar) (1992). Prilog 1 prikazuje opis svih korišćenih varijabli grupisanih prema izvorima.

Cilj našeg empirijskog zadatka je istraživanje glavnih političkih, institucionalnih i ekonomskih determinanti nivoa i promenljivosti inflacije po zemljama i vremenu. Ovo je učinjeno ocenom dinamičkih modela panel podataka za godi-

⁴ O ovoj bazi podataka, vidi Beck et al. (2001). Dostupno na Internetu preko strane Filipa Kifera (Philip Keefer) na sajtu Svetske banke (<http://www.worldbank.org/research/bios/pkeffer.htm>).

⁵ Dostupno na Internetu (<http://www.cidcm.umd.edu/polity/index.htm>).

⁶ Dostupno na Internetu (<http://www.freetheworld.com/release.html>). Ovaj izveštaj prikazuje podatke o indeksu ekonomske slobode i njegove komponente za 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1995. i 2000. godinu. Da bi se izbegao veliki broj vrednosti koje nedostaju u našem uzorku, korišćena je pravolinijska interpolacija za sakupljanje godišnjih podataka.

⁷ Dostupno na Internetu (<http://www.freedomhouse.org/ratings/>).

šnje nivoie inflacije i statičkih modela panel podataka za standardne devijacije inflacije za periode od tri uzastopne godine. S obzirom da nivoi inflacije i standardne devijacije imaju veoma visoku varijabilnost, njihovi logaritmi su korišćeni kao naše zavisne varijable: $Log(Inf)$ stoji za logaritam nivoa inflacije a $Log[SD(Inf)]$ stoji za logaritam standardne devijacije inflacije. Postavljamo hipotezu da iste zavise od sledećih objašnjavajućih varijabli:

- Vremenska docnja logaritma inflacije, $L.Log(Inf)$. Usled ogromnog broja dokaza inflacione inertnosti u empirijskim studijama, očekuje se pozitivan koeficijent za $L.Log(Inf)$.
- Grupa varijabli koje predstavljaju političku nestabilnost i institucije:
 - Promene kabineta, $Cabchg$, je naš glavni pokazatelj političke nestabilnosti. Definiše se na sledeći način: koliko se puta u godini imenuje novi premijer i/ili kada 50% funkcija u kabinetu preuzimaju novi ministri. Definicija podrazumeva da se promena kabineta dešava kada postoje veoma važne promene u sastavu vlade. Promene mogu da proisteknu iz nekoliko izvora: izbore dobija stranka koja je prethodno bila u opoziciji; kriza vlade u kojoj vlada nije pala ali je zamenjeno najmanje 50% ministara; vlada pada, a novu formiraju stranke koje su ranije bile u opoziciji bez potrebe planiranja izbora; državni udar ili revolucija koji vode ka promeni vlade. Prema modelima opisanim u 2. delu, ova varijabla bi trebala biti pozitivno korelisana sa nivoima inflacije i nepromenljivošću (očekuju se pozitivni koeficijenti).
 - Indeks ekonomske slobode, $Index$. Viši indeksi su povezani sa manjim vladama ($I oblast$), snažnijom zakonskom strukturom i višim stepenom zaštite imovinskih prava ($II oblast$), pristupom zdravom novcu ($III oblast$), većom slobodom razmene sa inostranstvom ($IV oblast$) i fleksibilnijim propisima o kreditu, radu i poslovanju ($V oblast$). Sve su to karakteristike naprednih i liberalizovanih ekonomija, gde u suštini ne postoje senjoraž i drugi oblici distorzivnog oporezivanja. Stoga očekujemo da je veća ekonomska sloboda povezana sa nižim nivoom i promenljivošću inflacije (očekuju se negativni koeficijenti).
 - Skala političkog poretka, $Polity2$: kreće se od snažno autokratskog (-10) do snažno demokratskog (10). Iako industrijalizovane zemlje imaju nisku inflaciju i demokratske su, u zemljama u razvoju, koje predstavljaju većinu u našem uzorku, autoritarni/autokratski režimi mogu biti sposobniji u kontrolisanju inflacije, kao što sugerišu Haggard (Haggard) i Kaufman (1992) i Paldam (1987). Stoga, kada se uzmu u obzir sve zemlje, očekujemo pozitivne koeficijente za ovu varijablu.

- Skup ekonomskih strukturnih varijabli koje prikazuju karakteristike zemalja od uticaja na sposobnost kontrolisanja inflacije:
 - Udeo dodate vrednosti poljoprivrede u BDP-u, *Agric_va*. Prema Cukierman, Edvardsu i Tabeliniju (1992), poljoprivredni sektor je najteže oporezivati, što podrazumeva veće oslanjanje na prihode senjoraža u zemljama gde je udeo poljoprivrede u BDP-u veći. Stoga, za ovu varijablu se očekuju pozitivni koeficijenti, pošto senjoraž vodi ka inflaciji;
 - BDP po glavi stanovnika, *GDP_ppp*. Sledeći Cukiermana, Edvardsa i Tabelinija (1992), očekujemo da ova varijabla ima negativni koeficijent jer je tehnologija ubiranja poreza verovatno manje efikasna u siromašnijim i manje razvijenim zemljama, vodeći ka većoj upotrebi prihoda senjoraža;
 - Otvorenost prema trgovini, *Trade*. Očekujemo pozitivne koeficijente za ovu varijablu jer su zemlje sa većim sektorom spoljne trgovine izloženije eksternim šokovima koji mogu povećati nivo inflacije i promenljivost;⁸
- Varijable ekonomskih performansi i eksternih šokova:
 - Rast realnog BDP-a, *GDP_gr*. Fišer (Fisher) Sahaj (Sahay) i Veg (Végh) (2002) i drugi smatraju da periode visoke inflacije karakterišu smanjenja nivoa BDP-a. Stoga se za ovu varijablu u ocenama nivoa inflacije očekuje negativan koeficijent. Zbog saglasnosti u ekonomskoj literaturi da je inflacija loša za rast, ova varijabla se tretira kao endogena. Pošto se promenljivost inflacije može bolje objasniti promenljivošću rasta BDP-a, standardna devijacija potonjeg, $SD(GDP_gr)$ je korišćena u ocenama za $Log[SD(Inf)]$. Ponovo se očekuje negativan koeficijent, a varijabla se tretira kao endogena;
 - Realna efektivna prećenjenost domaće valute, *Real over*. Očekuju se negativni znaci pošto prećenjena valuta vodi ka jeftinijem uvozu i snižava inflaciju. Pošto tekuća inflacija može uticati na realni devizni kurs, čak i da nominalni devizni kurs slobodno fluktuiru, ova se varijabla tretira kao endogena;
 - Logaritam nivoa inflacije, *Log(Inf)*. Ova varijabla je uključena u ocenu promenljivosti inflacije jer je, prema Fišeru, Sahaju i Vegu (2002), pozitivno povezana sa nivoom inflacije. Stoga se očekuje pozitivan koeficijent u modelima za $Log[SD(Inf)]$;

⁸ Edwards i Tabellini (1991) ukazuju na to da veća otvorenost prema trgovini može favorizovati usvajanje poreza u vezi sa trgovinom u zemljama u razvoju, čime se smanjuje potreba za drugim distorzivnim oblicima oporezivanja, kao što je inflatorni porez. Prema njihovom stanovištu, veća otvorenost prema trgovini treba da se poveže s nižom inflacijom. Verovatno bi se moglo smatrati da je znak koeficijenta otvorenosti prema trgovini neto efekat dva suprotstavljena kanala koji utiču na inflaciju, konkretno, izloženost eksternim šokovima i zamenljivost poreza.

- Procentualna godišnja promena cena nafte, *Oil*. S obzirom da više cene nafte vode ka većim troškovima proizvodnje i cenama, one su povezane sa višom i promenljivijom inflacijom (očekuju se pozitivni koeficijenti).

Iako smatramo visoka inflacija u većini slučajeva proizilazi iz visokog budžetskog deficita koji se monetizuje, odlučili smo da ne uključimo novčani rast i deficite u naš osnovni model jer, kao što je navedeno u prethodnom delu, tražimo duboke determinante inflacije. Odnosno, nameravamo otkriti razloge zašto monetarna i fiskalna politika nisu uvek konzistentne sa niskom inflacijom.

Empirijski model nivoa inflacije može se rezimirati na sledeći način:

$$Inf_{it} = \alpha Inf_{i,t-1} + \mathbf{X}'_{i,t} \boldsymbol{\beta}_1 + \mathbf{W}'_{i,t} \boldsymbol{\beta}_2 + v_i + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T_i \quad (1)$$

gde Inf stoji za nivo inflacije u zemlji i u vreme t , α je parametar koji treba da se oceni, β_1 i β_2 su vektori parametara koji treba da se ocene, \mathbf{X} je vektor strogo egzogenih kovarijata, \mathbf{W} je vektor endogenih kovarijata, v su fiksni efekti za svaku zemlju, a ε je termin greške.

Značajne komplikacije proizilaze iz ocene ovog modela koristeći OLS. Kod postavki kako fiksnih tako i slučajnih efekata, poteškoća se odnosi na to da je vremenska docnja zavisne varijable povezana sa terminom greške, čak iako pretpostavimo da sami poremećaji nisu autokorelisani. Ako je broj opservacija po zemlji, T_i , mali, ocene fiksnih ili slučajnih efekata će biti nekonzistentne.⁹ Pošto u ocenama za godišnje nivoe inflacije imamo maksimum 22 opservacije po zemlji, T treba da se tretira kao malo, što podrazumeva da OLS ocene neće biti efikasne.

Areljano i Bond (1991) su razvili ocenu generalizovanog metoda momenta (GMM) koji rešava prethodno pomenute probleme. Računanje prvog izvoda (1) uklanja v_i i stvara jednačinu koja se može oceniti putem instrumentalnih varijabli:

$$D.Inf_{it} = \alpha D.Inf_{i,t-1} + D.\mathbf{X}'_{i,t} \boldsymbol{\beta}_1 + D.\mathbf{W}'_{i,t} \boldsymbol{\beta}_2 + D.\varepsilon_{it} \quad (2)$$

gde je D operator prvog izvoda, a varijable i parametri su definisani kao u (1). Ocena dinamičkih panel podataka Aljerano-Bonda koristi sledeće instrumente: nivoe zavisne varijable koja „kasni“ dva ili više perioda; nivoe endogenih varijabli koje „kasne“ dva ili više perioda; i prvog izvoda strogo egzogenih kovarijata, koji se koriste kao sopstveni instrumenti.

Empirijski model promenljivosti inflacije se može rezimirati na sledeći način:

⁹ Vidi Baltagi (2001), 8. poglavlje i Arellano i Bond (1991).

$$SD(Inf_{it}) = \mathbf{X}'_{i,t} \boldsymbol{\beta}_1 + \mathbf{W}'_{i,t-1} \boldsymbol{\beta}_2 + v_i + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T_i \quad (3)$$

gde $SD(Inf)$ stoji za standardnu devijaciju inflacije zemlje i tokom trogodišnjeg perioda t , $\boldsymbol{\beta}_1$ i $\boldsymbol{\beta}_2$ su vektori parametara koji treba da se ocene, \mathbf{X} je vektor strogo egzogenih kovarijata, \mathbf{W} je vektor endogenih kovarijata (koji „kasne“ za jedan period), v su fiksni efekti za svaku zemlju, a ε je termin greške.

Sledeći deo prikazuje rezultate Areljano-Bondovih ocena linearno dinamičkih panel podataka za godišnje nivoe inflacije i ocene unutar grupa (fiksni efekti) za standardne devijacije inflacije tokom trogodišnjeg perioda.

3. Empirijski rezultati

Prvi empirijski zadatak sastoji se u pronalaženju dubokih ekonomskih i političkih determinanti nivoa inflacije između zemalja i tokom vremena. Pošto smo se bavili godišnjom inflacijom, tražili smo glavne determinante promenljivosti inflacije koristeći panel standardnih devijacija inflacije za uzastopne trogodišnje periode.

a) Rezultati za godišnju inflaciju

Rezultati Areljano-Bondovih ocena linearnih dinamičkih panel podataka za skup godišnjih podataka od 1975. do 1997. godine, prikazan je u tabeli 1. Kao što je navedeno u prethodnom delu, ova metodologija ocenjuje model putem prvih izvoda. Stoga je zavisna varijabla prvi izvod (D1) $\text{Log}(inf)$, a uzročne varijable su takođe prvi izvod.¹⁰

Počeli smo ocenjujući model samo sa ekonomskim varijablama. Rezultati su prikazani u 1. koloni tabele 1. Prvi period „kašnjenja“ zavisne varijable je statistički značajan i koeficijent ima pozitivan znak, čime se potvrđuje naše očekivanje da postoji značajna istrajnost inflacije. Što se tiče strukturalnih varijabli, dodata vrednost poljoprivrednog sektora kao procenat BDP-a (*Agric_va*) ima očekivani znak ali je slabo statistički značajna samo u ocenama 4. kolone, a spoljna trgovina kao procenat BDP-a (*Trade*) ima pozitivan koeficijent, što ukazuje na to da veća otvorenost prema trgovini vodi ka višoj inflaciji.¹¹ U pogledu ekonomskih performansi, rezultati su očekivani: rast realnog bruto domaćeg proizvoda, *GDP_gr*, i precenjenost realnog efektivnog deviznog kursa, *Real_over*, imaju negativne znake, potvrđujući našu intuiciju da je inflacija povezana sa nižim rastom i potcenjenim valutama. Na kraju, godišnja promena cene nafte (*Oil_ch*) ima pozitivan znak, kao što se i očekivalo, i statistički je značajna.

¹⁰ Sledeći preporuke Areljano i Bond (1991), koriste se rezultati iz jednog koraka (sa značajnim standardnim greškama) za donošenje zaključka o koeficijentima, a rezultati iz dva koraka se koriste za Sargan testove i testove autokorelacije.

¹¹ BDP po glavi stanovnika, *GDP_ppp*, nije nikada bio statistički značajan kada se uključivao u ocene Tabele 1. Ovi i drugi rezultati koji nisu prikazani, dostupni su od strane autora na zahtev.

Videti: Tabela 1. Rezultati za godišnju inflaciju

Naš sledeći zadatak je bio uključivanje političkih varijabli, opisanih u poslednjem delu, kako bi se moglo videti da li iste takođe doprinose objašnjenju velike raznolikosti inflatornih iskustava širom zemalja i tokom vremena. Osim za *Cabchg* u 2. koloni i *AreaI* i *AreaII* u 3. koloni, političke varijable su uvek statistički značajne, što znači da pomažu u objašnjenju nivoa inflacije, čak i nakon kontrole skupa ekonomskih varijabli koje utiču na inflaciju. Broj promena kabineta u toku godine, *Cabchg*, ima pozitivan znak, kao što se i očekivalo, ali je jedino statistički značajan u oceni 3. kolone. Kada se broj kriza vlade, *Govcrise*, uključi u model umesto promena kabineta, rezultat je jači – veći broj kriza vlade jasno vodi ka višoj inflaciji (vidi 4. kolonu). Pošto na varijable koje predstavljaju političku nestabilnost utiče inflacija, tretirane su kao endogene, što znači da Areljano-Bondova ocena koristi kao instrumente njihove nivoe koji kasne dva ili više perioda.

Indeks ekonomske slobode, *Index*, ima negativan znak, kao što je i očekivano, ukazujući na to da veća ekonomska sloboda vodi ka nižoj inflaciji. Kada je indeks razložen na svojih pet oblasti (vidi 3. kolonu), dobijamo rezultate da veličina vlade (*AreaI*), zakonska struktura i bezbednost imovinskih prava (*Area-II*) ne utiču na inflaciju, dok su pristup zdravom novcu (*AreaIII*), sloboda razmene sa strancima (*AreaIV*) i fleksibilniji propisi o kreditima, radu i poslovanju (*AreaV*) povezani sa nižom inflacijom. Pozitivan koeficijent skale političkog poretka, *Polity2*, može ukazivati na to da su autokratije bolje od demokratija u održavanju niske inflacije, kao što sugerišu Hegerd i Kaufman (1992) i Paldam (1987). Na ovaj rezultat takođe može uticati činjenica da su se najpoznatije epizode hiperinflacije događale u demokratskim režimima.

Što se tiče veličine ocenjenih koeficijenata, zavisna varijabla u „kašnjenju“, promene kabineta (*Cabchg*), krize vlade (*Govcrise*) i indeks ekonomske slobode (*Index*) i njegove komponente imaju najveći, dok realna precenjenost, *Real_over*, i promena cena nafte, *Oil_ch*, imaju najmanji koeficijent.¹²

Kolona 1 Tabele 2 prikazuje rezultate ocene u kojoj su promene kabineta, *Cabchg*, u interakciji sa veštačkim varijablama koje se odnose na inflaciju iznad i ispod 50 procenata. Fišer, Sahaj i Veg (2002) klasifikuju godišnju inflaciju kao veoma visoku ako je jednaka ili veća od 100%, kao visoku za raspon 50-100 procenata, umerenu za raspon 25-50 procenata, i nisku ukoliko je ispod

¹² Takođe je urađeno niz testova otpornosti modela koji ovde nisu prikazani. Oni se sastoje od dodavanja više varijabli u osnovni model (2. kolona Tabele 1) ili zamene nekih varijabli za opravdane alternative. Otkrili smo da sledeće promene vode ka višoj inflaciji: veća izvršna ograničenja, *Exconst* (kada varijabla zamenjuje *Polity2*); više levičarske vlade (više *Execrlc*); manji indeks političkih prava, *Pol_right*; manji indeks građanskih sloboda, *Civil_lib* i manji poreski prihodi kao procenat BDP-a, *Reven_GDP*. Takođe smo ocenili modele u kojima je uključena veštačka varijabla za svaku godinu da bi se kontrolisali efekti koji se odnose na vreme. Rezultati su praktično isti kao oni prikazani u radu.

25%. U ocenama Tabele 2, koristimo dve veštačke varijable zasnovane na ovoj klasifikaciji: $Inf \geq 50$, odnosi se na visoku i veoma visoku inflaciju, uzima se vrednost jedan ako je inflacija veća od ili jednaka 50% a drugačije je nula; i $Inf < 50$, odnosi se na umerenu i nisku inflaciju, uzima se vrednost jedan ako je inflacija manja od 50%, a drugačije je nula.¹³ Interakcija promene kabineta, *Cabchg*, sa inflacijom ispod 50 procenata nije statistički značajna, dok je interakcija *Cabchg* sa $Inf \geq 50$ visoko statistički značajna i ima pozitivan znak. Stoga, slabi rezultati koji se tiču *Cabchg* prikazani u Tabeli 1 mogu se pripisati činjenici da promene kabineta nisu povezane sa višom inflacijom u zemljama sa niskom inflacijom. Ali, kada se okrenemo epizodama visoke i veoma visoke inflacije, postoji jasan pozitivan odnos između broja promena kabineta koje se dešavaju u jednoj godini (naš predstavnik političke nestabilnosti) i inflacije.

Videti: Tabela 2. Rezultati upotrebe varijabli interakcije

U 2. koloni, korišćen je *Govcrise*, broj kriza vlade koji se dešava u datoj godini umesto *Cabchg*. Slabi su dokazi da je politička nestabilnost pozitivno povezana sa inflacijom, i u epizodama male i umerene inflacije. Ipak, statistička značajnost i veličina koeficijenta *Govcrise*(Inf ≥ 50)* su mnogo veći u poređenju sa *Govcrise*(Inf < 50)*, što ukazuje na to da je veza između političke nestabilnosti i inflacije mnogo snažnija kada je inflacija visoka. U 3. koloni, *Govcrise* je stavljen u interakciju sa veštačkim varijablama za industrijske zemlje (*Ind_co*) i zemlje u razvoju (*Dev_co*). Rezultati su u skladu sa onima opisanim iznad. Interakcija kriza vlade, *Govcrise*, sa industrijskim zemljama nije statistički značajna, a interakcija *Govcrise* sa *Dev_co* je statistički visoko značajna i ima pozitivan znak. Dakle, pozitivan odnos između kriza vlade i inflacije koji je dat u Tabeli 1 u suštini važi za zemlje u razvoju (one koje su odgovorne za većinu epizoda visoke i veoma visoke inflacije).¹⁴

Po modelima Cukiermana, Edvardsa i Tabelinija (1992) i Alesine i Drazena (1991), manja politička kohezija (veća fragmentacija) vodi ka većoj političkoj nestabilnosti i odlaganim stabilizacijama, što rezultira višom inflacijom. Kolona 4 prikazuje rezultate koji su dobijeni stavljanjem u interakciju političke kohezije, *Ipcoh*,¹⁵ sa $Inf \geq 50$ i $Inf < 50$. Rezultati ukazuju na to da manja kohezija (ili veća fragmentacija) vodi ka višoj inflaciji, kao što je i očekivano, ali samo u

¹³ Veštačke varijable su takođe stvorene za inflaciju ispod i iznad 100%. Kada se ove veštačke varijable uključe u model umesto $Inf \geq 50$ i $Inf < 50$, rezultati su praktično isti.

¹⁴ Kada se *Cabchg* stavi u interakciju sa *Ind_co* i *Dev_co*, varijable interakcije nisu statistički značajne.

¹⁵ *Ipcoh* se zasniva na indeksu političke kohezije, kreiranog od strane Roubini i Sachs (1989). Ovi autori su pokazali da bi, u zemljama OECD-a, manja kohezija bila povezana sa većim budžetskim deficitima.

zemljama koje trpe visoku ili veoma visoku inflaciju. Ukoliko je inflacija niska ili umerena, varijabla interakcije nije statistički značajna.¹⁶

U koloni 5, *Polity2*, je u interakciji sa *Ind_co* i *Dev_co* da bismo proverili da li demokratija/autokratija jednako utiču na inflaciju u industrijalizovanim zemljama i u zemljama u razvoju. Iako *Polity2* nije statistički značajan za industrijalizovane zemlje, za zemlje u razvoju je visoko značajan sa pozitivnim koeficijentom. Ovo ukazuje na činjenicu da pozitivan odnos između inflacije i demokratije, potvrđen u prethodnim ocenama, važi samo za zemlje u razvoju. U industrijalizovanim zemljama ne postoji statistički značajan odnos između demokratije i inflacije.¹⁷

b) Rezultati za nepostojanost inflacije

Drugi deo našeg empirijskog zadatka se sastojao od istraživanja glavnih determinanti promenljivosti inflacije. U tu svrhu smo uradili nekoliko ocena unutar grupa (fiksni efekti) za panel logaritme standardnih devijacija inflacije za trogodišnje periode.¹⁸ Po Fišeru, Sahaju i Vegu (2002), promenljivost inflacije je u pozitivnom odnosu sa nivoima inflacije. Dakle, očekujemo da većina varijabli koje utiču na nivo inflacije, takođe budu i determinante promenljivosti inflacije. Iz tog razloga je većina uzročnih varijabli korišćenih u modelima nivoa inflacije takođe uključena u modele promenljivosti inflacije (sada su izražene kao niz trogodišnjih proseka). Nadalje, nivo inflacije takođe treba da pomogne u objašnjenju standardne devijacije.

Kao i kod nivoa inflacije, počinjemo sa modelom koji sadrži samo ekonomske varijable, spomenute u 3. delu. Rezultati kolone 1 Tabele 3 pokazuju da zavisna varijabla „u kašnjenju“ nije statistički značajna,¹⁹ što znači da promenljivost inflacije nije stalna tokom trogodišnjih perioda. Kada se isključi ovakva zavisna varijabla, dobijamo statički model panel podataka koji se može oceniti unutar grupa (fiksni efekti) bez stvaranja problema nekonzistentnosti.²⁰ Logaritmom proseka inflacije, $\text{Log}(Inf)$, je statistički visoko značajan, što ukazuje na činjenicu da inflacija postaje promenljivija na višim nivoima. Ali, pošto je korelacija između proseka i standardne devijacije inflacije za trogodišnje periode veo-

¹⁶ Kada se *Ipochn* uključi u model bez ikakvih interakcija, nije statistički značajan. Isto se dešava sa interakcijama *Ipochn* sa *Ind_co* i *Dev_co*. Rezultati su praktično jednaki kada koristimo *Frac*, ukupnu frakcionalizaciju, umesto *Ipochn*.

¹⁷ Kada je *Polity2* u interakciji sa $Inf \geq 50$ i $Inf < 50$, obe interakcije su statistički značajne i imaju pozitivne znake iako $Polity * 2 * Inf \geq 50$ ima veći koeficijent.

¹⁸ Periodi su: 1975-77, 1978-80, 1981-83, 1984-86, 1987-89, 1990-92, 1993-1995 i 1996-1997.

¹⁹ Isti se rezultat dobija kada koristimo Areljano-Bondovu ocenu umesto ocena unutar grupa (fiksni efekti).

²⁰ Hausmann testovi jasno ukazuju da je poželjna specifikacija fiksnih efekata u odnosu na model slučajnih efekata i jednostavni OLS.

ma visoka, bolje je isključiti $\text{Log}(\text{Inf})$ iz modela.²¹ U stvari, treba naglasiti da dolazi do izvesnih promena u rezultatima kada se isključe $\text{Log}[\text{SD}(\text{Inf})](-1)$ i $\text{Log}(\text{Inf})$: *Trade* i *Oil_ch* nisu više statistički značajni, dok *Real_over* postaje značajan.

Videti: Tabela 3. Promenljivost inflacije tokom trogodišnjeg perioda

Ostale kolone Tabele 3 prikazuju niz testova koji se sastoje od dodavanja političkih i institucionalnih varijabli modelu.²² *Cabchg* ima očekivani znak, ali nije statistički značajan (3. kolona).²³ Ali, alternativni pokazatelj političke nestabilnosti bolje funkcioniše u tim procenama za standardnu devijaciju inflacije: *Exetchg*, prosečan broj puta u godini tokom kojih se efektivna kontrola izvršne moći menja, statistički je značajan kada ga koristimo umesto *Cabchg* (4. kolona). Manje ekonomske slobode (manji *Index*), veća ideološka polarizacija (*Polariz2*) i niži Herfindhall indeks (veća fragmentacija) učešća stranaka u Parlamentu, *Herftot*, vode ka većoj promenljivosti inflacije.

Ovi rezultati u vezi sa političkom nestabilnošću, polarizacijom i fragmentacijom su konzistentni sa modelima Alesine i Drazena (1991), Cukiermana, Edvardsa i Tabelinija (1992), i sa empirijskim rezultatima Veige (2000), koji ukazuju da veća polarizacija, fragmentacija i politička nestabilnost vode ka odlaganju programa stabilizacije inflacije, rezultirajući višim stopama inflacije, i shodno tome, većoj promenljivosti inflacije.²⁴

Zaključci

Podaci pokazuju upečatljivo visoku varijabilnost nivoa inflacije i promenljivost širom sveta. Korišćenjem GMM ocena linearno dinamičkih panel podataka, predloženih od strane Areljano i Bond (1991), i ocena unutar grupa (fiksni efekti) u uzorku 154 zemlje u periodu od 1975. do 1997. godine, ovaj rad utvrđuje da viši stepen političke nestabilnosti, meren posredstvom nekoliko političkih i institucionalnih varijabli, generiše više i promenljivije stope inflacije. Viši prosečni brojevi promena kabineta, kriza vlade ili promena efektivne izvršne vlasti, mere ne samo političku nestabilnost, već i varijabilnost ekonomske politike, pošto svaki

²¹ Korelacija između $\text{Log}(\text{Inf})$ i $\text{Log}[\text{SD}(\text{Inf})]$ jednaka je 77,45%. Korelacija između Inf i $\text{SD}(\text{Inf})$ je čak i veća (99,1%).

²² Varijable *Trade*, $\text{SD}(\text{GDP_gr})(-1)$ i *Oil_ch* su isključene iz modela. Nikada nisu statistički značajne kada su uključene u modele u koloni od 2 do 6.

²³ p-vrednost je .107, što znači da je *Cabchg* skoro slabo statistički značajan.

²⁴ Testovi otpornosti koji su se sastojali iz dodavanja varijabli modelu 4. kolone Tabele 3 otkrili su da je sa većom promenljivošću inflacije povezano sledeće: veća frakcionalizacija Parlamenta, *Frac*; više levičarske vlade (veći *Exercle*); manje građanske slobode, *Civil_lib*; manji ekonomski rast trgovinskih partnera, *GDP_gr_tp*; niže stope kratkoročnih državnih obveznica SAD, *TBill_rate*, viši ili promenljiviji spoljni dug kao procenat BDP-a, *Ext_debt*; i promenljiviji državni dug, *Gov_debt*.

novi kabinet koji preuzima moć može imati novi skup preferencija u vezi sa nivoom inflacije i nezaposlenosti. Pored toga, pošto se svaka nova vlada ubacuje u veoma nestabilno političko i institucionalno okruženje, takođe je veoma moguće da bude sklonjena u kratkom vremenskom periodu. Ovakvi izopačeni mehanizmi u velikoj meri utiču na način na koji vlade vode monetarne i fiskalne politike, generišući više i promenljivije stope inflacije. Takođe smo pokazali da su gore opisani mehanizmi više rasprostranjeni i snažniji u zemljama u razvoju, posebno u onim sa visokom inflacijom (iznad 50%), nego u razvijenim zemljama i svetu sa niskom inflacijom.

Navedeni rezultati su u skladu sa onima dobijenim kod Paldama (1987), Edvardsa i Tabelinija (1991) i Cukiermana, Edvardsa i Tabelinija (1992), koji se tiču pozitivnog odnosa između političke nestabilnosti i inflacije u zemljama u razvoju. Ipak, ovim činimo dalji napredak u literaturi tako što pokazujemo da na promenljivost inflacije na sličan način utiče i političko okruženje. Usled troškova, u smislu ekonomskog rasta i blagostanja, uzrokovanih promenljivošću inflacije, verujemo da je to važan doprinos, ne samo za pozitivnu ekonomiju, već i u normativnom smislu. Kreatori politike u zemljama u razvoju treba da budu svesni da je neophodno reformisati institucije i stvoriti održive mehanizme koji vode ka dugoročnoj stabilnosti cena. Pored toga, naponi u pravcu stabilizacije inflacije, ukoliko ne uključuju ozbiljne fiskalne i političke reforme,²⁵ mogu da daju samo privremene efekte.

Literatura

- Aizenman, Joshua (1992). Competitive Externalities and the Optimal Seigniorage. *Journal of Money, Credit and Banking*, 24(1), 61-71.
- Acemoglu, Daron, Simon Johnson, James Robinson and Yunyong Thaicharoen, 2002. Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth. *NBER Working Paper 9124*, September.
- Alesina, Alberto and Allan Drazen (1991). Why are Stabilizations Delayed? *American Economic Review* 81(5), 1170-1188.
- Alesina, Alberto and Guido Tabellini (1990). A Positive Theory of Fiscal Deficits and Government Debt. *Review of Economics Studies* 57(3), 403-414.
- Arellano, Manuel and Stephen Bond (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies* 58: 277-297.
- Baltagi, Badi H. (2001). *Econometric Analysis of Panel Data*, 2nd ed. (John Wiley & Sons, Chichester).
- Beck, Thorsten, George Clarke, Alberto Groff, Philip Keefer, and Patrick Walsh, (2001). New tools in comparative political economy: the Database of Political Institutions. *The World Bank Economic Review* 15(1), 165-176.

²⁵ Veiga (1999) jasno pokazuje da je budžetski deficit među glavnim uzročnicima neuspeha programa stabilizacije inflacije koji se sprovode u zemljama sa hroničnom inflacijom.

- Cukierman, Alex, Sebastian Edwards, and Guido Tabellini (1992). Seigniorage and Political Instability. *American Economic Review* 82(3), 537-555.
- Dollar, David (1992). Outward-Oriented Developing Economies Really Do Grow More Rapidly: Evidence from 95 LDCs, 1976-1985. *Economic Development and Cultural Change* 40(3): 523-4422
- Drazen, Alan (2000). *Political Economy in Macroeconomics* (Princeton University Press, New Jersey).
- Edwards, Sebastian and Guido Tabellini (1991). Explaining Fiscal Policy and Inflation in Developing Countries. *Journal of International Money and Finance* 10, Supplement, S16-S48.
- Fisher, Stanley, Ratna Sahay and Carlos Végh (2002). Modern Hyper- and High Inflation. *Journal of Economic Literature* XL(3), 837-880.
- Gwartney, James and Robert Lawson, 2002. *Economic Freedom of the World – 2002 Annual Report*. (Fraser Institute, Vancouver, B.C.).
- Haggard, Stephan and Robert R. Kaufman (1992). The Political Economy and Stabilization in Middle-Income Countries, in: Haggard, Stephan and Robert R. Kaufman, eds., *The Politics of Economic Adjustment* (Princeton University Press, Princeton, NJ), 270-315.
- Nannestad, Peter and Martin Paldam (1994). The VP-function: A survey of the literature on vote and popularity functions after 25 years. *Public Choice* 79, 213-245.
- Paldam, Martin (1987). Inflation and Political Instability in eight Latin American countries 1946-83. *Public Choice* 52, 143-168.
- Phelps, Edmund (1973). Inflation in the Theory of Public Finance. *Swedish Journal of Economics* 75, 67-82
- Romer, David (2001). *Advanced Macroeconomics*, 2nd edition. (McGraw-Hill, New York).
- Roubini, Nouriel and Jeffrey Sachs (1989). Political and Economic Determinants of Budget Deficits in the Industrial Democracies. *European Economic Review* 33, 903-938.
- Tabellini, Guido and Alberto Alesina (1990). Voting on the Budget Deficit. *The American Economic Review* 80(1), 37-49. 23
- Végh, Carlos (1989). Government Spending and Inflationary Finance: A Public Finance Approach. *IMF Staff Papers*, Vol. 36, 657-77.
- Veiga, Francisco José (1999). What causes the failure of inflation stabilizations plans? *Journal of International Money and Finance* 18(2), 169-194.
- Veiga, Francisco José (2000). Delays of inflation stabilizations. *Economics and Politics* 12(3), 275-295.

Does Political Instability lead to higher and more volatile inflation? A Panel Data Analysis

Summary: Economists generally accept the proposition that high and volatile inflation rates generate inefficiencies that reduce society's welfare. Furthermore, studies have shown that inflation is harmful to economic growth. However, determining the causes of the worldwide diversity of inflationary experiences is an important challenge not yet satisfactorily confronted by the profession. Based on a broad dataset covering over 100

countries for the period 1975-1997 and using dynamic and static panel data econometric techniques, this paper shows that a higher degree of political instability is associated with both higher inflation levels and volatility. Not only does this paper advance the political economy literature establishing a relationship between inflation moments and political instability, but it also has important policy implications regarding the optimal design of inflation stabilization programs and of the institutions favorable to price stability.

Key words: Inflation, Volatility, Political instability, Institutions.

JEL: E31, E63.

Tabela 1. Rezultati za godišnju inflaciju

Log(Inf)	D1	1	2	3	4
Log(Inf)	LD1	.516 (8,07)***	.470 (7,91)***	.406 (6,86)***	.463 (7,71)***
Cabchg	D1		.042 (.93)	.080 (1,83)*	
Govcrise	D1				.227 (3,49)***
Index	D1		-.399 (-4,90)***		-.394 (-4,95)***
Area I	D1			.074 (1,34)	
Area II	D1			.039 (.99)	
Area III	D1			-0,95 (-3,29)***	
Area IV	D1			-.191 (-2,95)***	
Area V	D1			-.228 (-1,75)*	
Polity2	D1		.025 (2,71)****	.033 (3,33)***	.024 (2,83)***
Agric_va	D1	.023 (1,61)	.026 (1,43)	.030 (1,24)	.028 (1,67)*
Trade	D1	.012 (3,48)***	.019 (7,03)***	.021 (7,24)***	.020 (7,45)***
GDP_gr	D1	-.046 (-5,24)***	-.032 (-4,68)***	-.029 (-4,14)***	-0.30 (-4,61)***
Real_over	D1	-.001 (-.83)	-.002 (-2,40)**	-.002 (-1,80)*	-.002 (-2,28)**
Oil_ch	D1	.003 (4,09)***	.003 (4,69)***	.003 (3,98)***	.003 (4,44)***

Br. opservacija		1607	1396	1209	1394
Br. zemalja		99	88	88	88
Sargan test (Prob>Chi2)		1,00	1,00	1,00	1,00

Izvori: vidi 1. prilog

Napomene:

- Areljano-Bondove ocene dinamičkih panel podataka (koristeći Stata 8);
- Z-statistika za postojane standardne greške je u zagradi. Nivo značajnosti pri kojoj je odbačena nulta hipoteza: ***, 1%; **, 5% i *, 10%. Zaključak o koeficijentima zasnovan je na rezultatima iz jednog koraka.
- D1 je prvi izvod, a LD1 je prvi izvod sa „jednim kašnjenjem“;
- „Sargan test“ je test prekomerne identifikacije ograničenja. Autokorelacija reziduala drugog reda se uvek odbija. Ovi testovi su zasnovani na rezultatima iz dva koraka.

Tabela 2. Rezultati upotrebe varijabli interakcije

Log(Inf)	D1	1	2	3	4	5
Log(Inf)	LD1	.446 (7,68)***	.454 (7,76)***	.466 (8,17)***	.453 (8,03)***	.465 (7,70)***
Cabchg*(Inf<50)	D1	-.023 (-.60)				
Cabchg*(Inf≥50)	D1	.497 (5,41)***				
Govcrise*(Inf<50)	D1		.095 (1,75)*			
Govcrise*(Inf≥50)	D1		.676 (4,74)***			
Govcrise*Ind_co	D1			.127 (1,28)		
Govcrise*Dev_co	D1			.241 (3,18)***		
Ipcoh*(Inf<50)					-.053 (-1,40)	
Ipcoh*(Inf≥50)	D1				.400 (2,69)***	
Govcrise	D1					.226 (3,50)***
Index	D1	-.363 (-4,86)***	-.361 (-4,78)***	-.390 (55,00)***	-.350 (-4,45)***	-.391 (-4,92)***
Polity2	D1	.026 (3,25)***	.024 (3,25)***	.026 (3,48)***	.026 (2,48)***	
Polity2Ind_co	D1					-.377 (-.73)
Polity2*Dev_co	D1					.024 (2,85)
Agric_va	D1	.018 (1,24)	.022 (1,56)	.026 (1,58)	.016 (1,24)	.028 (1,70)*
Trade	D1	.018	.019	.019	.019	.019

		(6,74)	(7,60)***	(7,26)***	(6,24)***	(7,45)***
GDP_gr	D1	-.031 (-4,94)***	-.027 (-4,76)***	-.029 (-4,70)***	-.034 (-4,55)***	-.029 (-4,65)***
Real_over	D1	-.002 (-2,58)***	-.002 (-2,23)***	-.002 (-2,13)***	-.002 (-2,47)***	-.002 (-2,27)**
Oil_ch	D1	.003 (5,09)***	.003 (4,44)***	.003 (4,54)***	.003 (4,38)***	.003 (4,44)***
Br. opservacija		1396	1394	1394	1395	1394
Br. zemalja		88	88	88	87	88
Sargan test (Prob>Chi2)		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Izvori: vidi 1. prilog

Napomene:

- Areljano-Bondove ocene dinamičkih panela podataka (koristeći Stata 8);
- Z-statistika za postojane standardne greške je u zagradi. Nivo značajnosti pri kojem je odbačena nulta hipoteza: ***, 1%; **, 5% i *, 10%. Zaključak o koeficijentima zasnovan je na rezultatima iz jednog koraka.
- D1 je prvi izvod, a LD1 je prvi izvod sa „jednim kašnjenjem“;
- „Sargan test“ je test prekomerne identifikacije ograničenja. Autokorelacija reziduala drugog reda se uvek odbija. Ovi testovi su zasnovani na rezultatima iz dva koraka.

Tabela 3. Promenljivost inflacije tokom trogodišnjeg perioda

Log[SD(Inf)]	1	2	3	4	5	6
Log[SD(Inf)](-1)	-.037 (-.83)					
Log(Inf)	.874 (12.49)***					
Cabchg(-1)			.210 (1,61)			
Exetchg(-1)				.382 (2,31)**	.311 (1,82)*	.331 (1,79)*
Index			-.638 (-3,99)***	-.621 (-3,95)***	-.574 (-3,70)***	-.678 (-4,43)
Agric_va	.027 (2,09)**	.067 (3,42)***	.046 (2,25)**	.047 (2,24)**	.051 (2,34)**	.027 (1,20)
GDP_ppp	-.00004 (-2,36)**	-.0001 (-8,03)***	-.0001 (-3,11)***	-.0001 (-3,17)***	-.0001 (-3,16)***	-.0001 (-3,24)***
Trade	-.011 (-2,59)***	.0006 (.13)				
SD(GDP_gr)(-1)	-.017 (-1,51)	(.005) (.32)				
Real_over(-1)	-.0004	.002	.002	.002	.002	-.001

	(.41)	(2,21)**	(1,58)	(1,51)	(1,57)	(-.32)
Oil_ch	-.004 (-1,77)*	-.004 (-1,31)				
Polariz					.308 (2,53)**	
Herftot						-.761 (-2,05)
Br. opservacija	569	593	563	563	549	515
Br. zemalja	97	97	90	90	90	89
Prilagođen R ²						

Izvori: vidi 1. prilog.

Napomene:

- Ocene (fiksni efekti) unutar grupa (koristeći TSP 4,5);
- Modeli ocenjeni sa konstantom;
- T-statistika je u zagradi. Nivo značajnosti pri kojem je odbačena nulta hipoteza: ***, 1%; **, 5% i *, 10%

Prilog 1: Opis varijabli prema izvoru

Baza podataka političkih institucija (*Database of Political Institutions – DPI*)

Execrlc → Orijentacija vladajuće stranke: 1=Desno, 2=Centar, 3=Levo, 0=Nije primenljivo (u svim onim slučajevima koji se ne uklapaju u druge pomenute kategorije), prazno (u onim slučajevima u kojima je orijentacija nepoznata)

Frac → Ukupna frakcionalizacija (šansa da će dva slučajna izvlačenja dovesti zakonodavce iz različitih stranaka)

Herftot → Ukupno za Herfindalov indeks: suma kvadriranih učešća svih stranaka u parlamentu

Ipcoh → Indeks političke kohezije

Predsednički sistemi:

= 0 kada ista stranka kontroliše izvršnu i zakonodavnu vlast

= 1 ako različite stranke kontrolišu izvršnu i zakonodavnu vlast

Parlamentarni sistemi:

= 0 za vladu sa većinskom jednom strankom

= 1 za koaliciju dve stranke u vladi

= 2 za koaliciju tri ili više stranaka u vladi

= 3 za manjinsku vladu

Polariz2 → Ideološka polarizacija (maksimalna razlika orijentacije među strankama u vladi (0-2))

Arhiva podataka vremenskih serija između zemalja (Cross National Time Series Data Archive – CNTS)

Cabchg → Broj promena kabineta: broj puta u godini kada se imenuje novi premijer i/ili kada 50% mesta u kabinetu preuzmu novi ministri.

Exetchg → Promene izvršne vlasti: broj puta u godini kada se dešava efektivna kontrola promene izvršne vlasti.

Govcrise → Broj kriza vlade: brze situacije koje se razvijaju i prete padom sadašnjeg režima – isključujući situacije revolta usmerenih ka takvom svrgnuću.

Politički poredak IV

Exconst → Ograničenja u izvršnoj vlasti: ova se varijabla odnosi na stepen institucionalnih ograničenja i na ovlašćenja donošenja odluka predsednika, bilo da je izvršna vlast individualna ili kolektivna.

Polity → Politički poredak: skala političkog poretka, koja se kreće od 10 (snažno demokratski) do -10 (snažno autokratski).

Ocene Freedom House

Pol_right → Politička prava: mere se na skali od jedan do sedam, gde jedan predstavlja najveći stepen slobode, a sedam najmanji.

Civil_lib → Građanske slobode: mere se na skali od jedan do sedam, gde jedan predstavlja najveći stepen slobode, a sedam najmanji.

Ekonomska sloboda u svetu (Godišnji izveštaj za 2002)

Area I → Veličina vlade: potrošnja, porezi i preduzetništvo

Area II	→	Zakonska struktura i bezbednost imovinskih prava
Area III	→	Pristup zdravom novcu
Area IV	→	Sloboda razmene sa strancima
Area V	→	Regulisanje kredita, rada i poslovanja
Index	→	Sumirani indeks (5 navedenih oblasti)

Svetski razvojni pokazatelji (World Development Indicator – WDI) – Svetska banka

Agric_va	→	Poljoprivreda, dodata vrednost (% BDP-a)
Ext_debt	→	Spoljni dug (% BDP-a)
GDP_gr	→	Rast realnog BDP-a (godišnji %)
GDP_ppp	→	BDP po glavi stanovnika, PPP (tekući međunarodni \$)
Gov_debt	→	Centralni državni dug (% BDP-a)
Trade	→	Trgovina (% BDP-a)

Međunarodna finansijska statistika (International Financial Statistics – IFS) – MMF

TBill_rate	→	Stopa kratkoročnih državnih obveznica – SAD (šifra 60C)
Inf	→	Promene potrošačkih cena, godišnji procenat (šifra 64 X)

Ostali izvori ili kombinacija izvora

GDP_gr_tp	→	Rast BDP-a trgovinskih partnera po glavi stanovnika (% , ponderisani prosek prema trgovinskom učešću): Direktive trgovinske statistike MMF-a (za podatke o trgovini); Globalne razvojne finansije & Svetski razvojni indikatori (za rast BDP-a po glavi stanovnika).
------------------	---	--

- Oil** → Indeks cene nafte: Statistički prikaz OECD-a
- Real_over** → Realna precenjenost (koristeći indeks realne precenjenosti koji je razvio Dolar (1992)): Globalne razvojne finansije & Svetski razvojni indikatori.

Prevod: Miroslava Filipović, Emilija Beker, Nataša Mioković