

UDK: 336.748(497.11)

Originalni naučni rad

Mehmed L. Murić

Evropski centar za mir i razvoj Univerziteta za mir Ujedinjenih Nacija

Amel Izberović

Ministartstvo finansija Republike Srbije, Uprava za trezor

Cena dezinflacije u srbijanskoj ekonomiji

Apstrakt

Predmetni rad bavi se problemom gubitaka bruto domaćeg proizvoda koji se javljaju u procesu dezinflacije. U radu se koristi termin „ratio gubitka“ koji se odnosi na englesku odrednicu „Sacrifice Ratio“. Rad se naslanja na metodologiju koju je razvio Ball 1994. godine. Posmatra se period od 2001. do 2011. godine kada je srbijanska privreda prošla kroz značajn proces dezinflacije. Dobijeni rezultati pokazuju da se gubici bruto domaćeg proizvoda javljaju tokom prve četiri dezinflacione epizode koje se podudaraju sa sveopštim ekonomskim reformama. Podaci takođe ukazuju da je strategija ciljanja inflacije pozitivno uticala na eliminisanje gubitaka bruto domaćeg proizvoda tokom perioda dezinflacije.

Ključne reči: dezinflacija, dezinflacione epizode, ratio gubitka

1. Uvod

Istraživanje odnosa između inflacije i privrednog rasta godinama je bilo aktuelna tema ekonomske teorije. Veliki broj ekonomista ispitivao je ovaj odnos s ciljem da pokaže da li između inflacije i privrednog rasta zaista postoji ravnotežni odnos. Mnogobrojne empirijske studije pokazale su da inflacija ima negativan uticaj na privredni rast pa se tako i prihvatila činjenica da niska stopa inflacije doprinosi dugoročnom blagostanju društva.

Postizanje niske i stabilne stope inflacije, posebno u privredama zemalja u razvoju, podrazumevalo je prolazak kroz periode *dezinflacije*. Smatra se da, u modernim ekonomijama, dominantan uzrok recesije predstavlja dezinflacija. Ako je sudeći po istorijskim događajima u ekonomiji Sjedinjenih Američkih Država, ranih 70-tih i 80-tih godina 20. veka, ekonomski padovi koji su se dogodili poklopili su se sa padom inflacije izazvanim čvrstom monetarnom politikom. (Romer & Romer, 1989). Postavlja se pitanje da li postoji gvozdeni zakon po kojem proces dezinflacije proizvodi velike gubitke bruto domaćeg proizvoda ili možda postoje povoljne okolnosti i mudrost vođenja politike koje će smanjiti ili čak eliminisati ove gubitke? Različiti su pogledi na ovo pitanje. Jedan od tradicionalnih pogleda ističe da je proces dezinflacije jeftiniji ako se dešava sporije tako da cene i zarade imaju vremena da se prilagode čvršćoj monetarnoj politici. S druge strane, Thomas Sargent (1983) nudi drugačije viđenje po kojem je brža dezinflacija jeftinija jer se očekivanja oštrije i brže prilagođavaju čvršćoj monetarnoj politici.

U ovom radu biće prikazan *racio gubitka* ili *racio žrtvovanja* (eng. *Sacrifice Ratio*) bruto domaćeg proizvoda u procesu dezinflacije s posebnim osvrtom na Srbiju koja je u periodu od 2001. do 2011. godine prošla kroz period drastičnog smanjenja inflacije.

2. Teorijski okvir i metodologija

Racio gubitka predstavlja cenu smanjenja inflacije izraženu kroz gubitak bruto domaćeg proizvoda odnosno definiše se kao odnos procentualnog gubitka realnog bruto domaćeg proizvoda tokom promene trenda inflacije. On je najčešće procenjivan pristupom očekivanja uključenim u proširenu Filipsovu krivu koji jednostavno definišu odnos između proizvoda merenog kao GDP ili GNP. (Okun, 1978; Gordon & King, 1982). Ovaj odnos se može kvantifikovati određenim vremenskim serijama proizvoda i relevantnog indeksa cena. Takva procena Filipsove krive obuhvata odnos između proizvoda i inflacije u datom vremenskom periodu. Osnovna jednačina je sledeća Filipsova kriva sa prilagodljivim očekivanjima:

$$(1) \quad y_t^r - y_t^p = \alpha(\pi_t - \pi_{t-1}) + u_t \quad ; \quad \alpha \geq 0$$

gde su y_t^r i y_t^p realni i procenjeni proizvod a $(\pi_t - \pi_{t-1})$ predstavlja dezinflaciju u periodu t . Ako je vrednost parametra α veća cena procesa, dezinflacije raste. Glavni nedostatak ovog pristupa ogleda se u tome što procenjeni racio gubitka nije varirajući tokom vremena.

Alternativni način procene racia gubitka koristi epizode kao specifične metode merenja gubitka proizvoda nastalog u individualnim epizodama dezinflacije. Ovakva vrsta merenja omogućava analizu varijacije racia gubitka u vremenu za različite uslove. Laurence Ball (1994) je definisao određene dezinflacione epizode i izračunao odnos za svaku epizodu posebno. Tako je racio gubitka za neku specifičnu epizodu:

$$(2) \quad rg = \frac{\Delta y}{\Delta \pi}$$

Ball (1994) identifikuje dezinflacione epizode u kojima trend inflacije značajno pada i definiše trend inflacije kao devetokvartalni pokretni prosek stvarne inflacije. Vremenski opseg između vrha i dna inflacije nazvan je dezinflaciona epizoda. Racio gubitka za datu epizodu u ovom

slučaju definiše se kao ukupno odstupanje proizvoda od svog trenda tokom promene trenda inflacije:

$$(3) \quad rg = \frac{\sum (y_t^r - y_t^p)}{(\pi_t - \pi_{t-1})}$$

Najdelikatnije pitanje u obračunu racia gubitka je merenje potencijalnog proizvoda. To je iz razloga što male razlike u podešenim trendovima mogu napraviti velike razlike racia. Ova standardna metoda, uvedena od strane Ball-a (1994) definiše potencijalni (prirodni) nivo proizvoda na osnovu pretpostavki :

- procenjeno je da će proizvod biti na svom potencijalnom nivou u vrhu inflacije¹ ;
- proizvod se vraća na svoj prirodni nivo četiri perioda nakon kraja epizode² ;
- trend proizvoda raste linerano između dve tačke kada su stvarni proizvod i trend proizvoda izjednačeni. Geometrijski, trend proizvoda je prava linija koja povezuje ove dve tačke.

Ekonomisti poput Bernanke et al. (1999) pratili su metodu Ball-a. Ball-ova metoda merenja potencijalnog proizvoda bila je alternativa standardnim statističkim filterima poput Hodric-Prescott filtera. Problem sa metodom je taj što ekonomisti ne mogu da postignu konsenzus o njegovim pretpostavkama. (Cetinkaya & Yavuz, 2002)

3. Podaci i empirijski rezultati

Za procenu racia gubitka tokom procesa dezinflacije u Srbiji korišćeni su raspoloživi podaci o indeksu cena na malo kao meri inflacije i podaci o

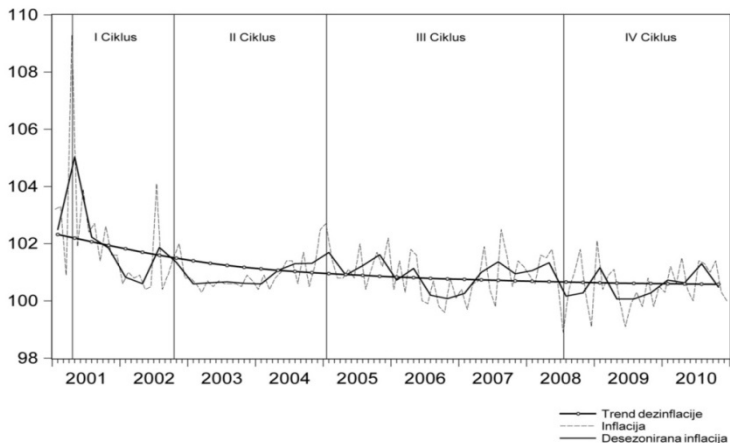
¹ Ova pretpostavka je opravdana jer je promena inflacije u njenom vrhu jednaka nuli. Prirodni nivo proizvoda se često definiše kao nivo koji je u skladu sa stabilnom inflacijom. (Ball, 1994).

² Logika iz prve pretpostavke ukazuje da se proizvod vraća na trend vrednost u dnu inflacije gde je inflacija ponovo stabilna. Međutim, u praksi efekti inflacije su postojaniji tako da su izgledi da se proizvod vraća na trend sa vremenskim pomakom od godinu dana.

procenjenom i ostvarenom bruto domaćem proizvodu. Posmatra se period od 2001. do 2011. godine. Podaci su iskazani na kvartalnom nivou. Serije su desezonirane a trendovi posmatranih varijabli procenjeni su pomoću Hodric-Prescott filtera. Korišćena je metoda određivanja inflacionih epizoda po proceduri Ball-a (1994).

Na Slici 1. prikazana je vremenska serija inflacije u periodu od 2001. do 2011. godine. Inflacija u Srbiji merena Hodric – Prescott filterom pokazuje da je u prvom i drugom privrednom ciklusu imala trend opadanja dok je od trećeg privrednog ciklusa trend konstantan i stabilan.

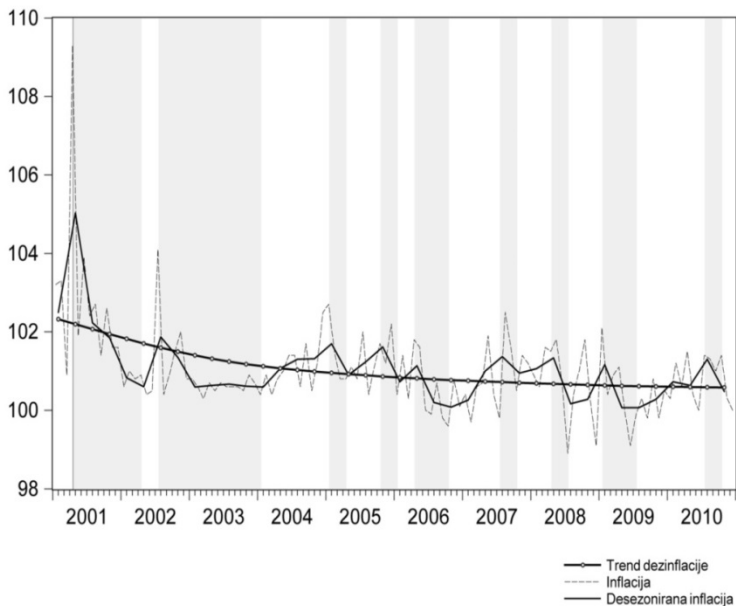
Slika 1. Inflacija u Srbiji od 2001. do 2011. godine



Izvor: Murić (2013)

Koristeći navedenu metodologiju a na osnovu raspoloživih podataka u Srbiji je u periodu od 2001. do 2011. moguće identifikovati devet deflacionih epizoda različitog intenziteta i vremena trajanja.

Slika 2. Epizode deflacije u Srbiji od 2001. do 2011. godine



Izvor: (Murić, 2013)

Dva najduža i najznačajnija perioda dezinflacije desila su se u prvom i drugom privrednom ciklusu kada su stope inflacije drastično oborene. U Tabeli 1. prikazane su vrednosti period trajanja procesa dezinflacije iskazan u kvartalima, vrednos dezinflacije i jaz GDP-a.

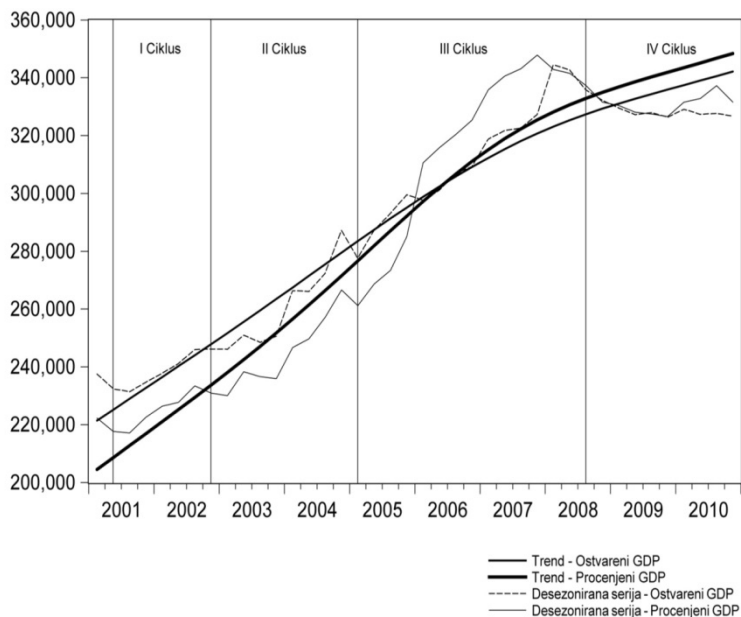
Tabela 1. Vrednost i period trajanja procesa dezinflacije

Period dezinflacije	Period trajanja	Vrednost dezinflacije (%)	Jaz GDP (%)
1 EPIZODA: 2001 Q2 – 2002 Q2	5 kvartala	4,43	0,058253
2 EPIZODA: 2002 Q3 – 2004 Q1	7 kvartala	1,27	0,062362
3 EPIZODA: 2005 Q1 – 2005 Q2	2 kvartala	0,79	0,062804
4 EPIZODA: 2005 Q4 – 2006 Q1	2 kvartala	0,88	0,004318

5 EPIZODA: 2006 Q2 – 2006 Q4	3 kvartala	1,05	-0,045290
6 EPIZODA: 2007 Q3 – 2007 Q4	2 kvartala	0,41	-0,059580
7 EPIZODA: 2008 Q2 – 2008 Q3	2 kvartala	1,16	-0,000308
8 EPIZODA: 2009 Q1 – 2009 Q3	3 kvartala	1,09	-0,000740
9 EPIZODA: 2010 Q3 – 2010 Q4	2 kvartala	0,81	-0,023160

Izvor: (Murić, 2013)

Slika 3. Realne i procenjene vrednosti GDP u Srbiji od 2001. do 2011. godine



Izvor: (Murić, 2013)

Koristeći izraz (3) prikazan u metodologiji izračunavanja racia gubitka a na osnovu podataka prikazanih u Tabeli 1. može se izračunati racio gubitka za svaku identifikovanu epizodu dezinflacije.

$$rg_I = \frac{0.058253}{4.4332} = 0.0131 \approx 1.31\%$$

$$rg_{II} = \frac{0.062362}{1.2717} = 0.0490 \approx 4.90\%$$

$$rg_{III} = \frac{0.062804}{0.795} = 0.0789 \approx 7.90\%$$

$$rg_{IV} = \frac{0.004318}{0.8854} = 0.00487 \approx 0.49\%$$

$$rg_V = \frac{-0.045290}{1.0515} = -0.04307 \approx -4,31\%$$

$$rg_{VI} = \frac{-0.5958}{0.4186} = -0.14232 \approx -14,23\%$$

$$rg_{VII} = \frac{0.000308}{1.168} = 0.000264 \approx 0.03\%$$

$$rg_{VIII} = \frac{-0.00074}{1.0963} = -0.00068 \approx -0.07\%$$

$$rg_{IX} = \frac{-0.02316}{0.8181} = -0.02831 \approx -2.83\%$$

Tabela 2. Racio gubitka srbijanske privrede u periodima dezinflacije od 2001. do 2011. godine

Dezinflacione epizode →	1. Epizoda	2. Epizoda	3. Epizoda	4. Epizoda	5. Epizoda	6. Epizoda	7. Epizoda	8. Epizoda	9. Epizoda
Procenjeni GDP	1105619	1655424	498017	589221	993858	732089	685609	960342	708318
Realni GDP	1170025	1758661	529295	591765	948845	688474	685820	959629	691913
Razlika	64406	103237	31278	2544	-45013	-43615	211	-713	-16405

Jaz - procenjenog GDP	0,058253	0,062362	0,062804	0,004318	-0,0452	-0,5958	0,000308	-0,0007	-0,0231
Pad inflacije	4,4332	1,2717	0,795	0,8854	1,0515	0,4186	1,168	1,0963	0,8181
rg	0,0131	0,049039	0,078999	0,004877	-0,0430	-0,1423	0,000264	-0,0006	-0,0283
%	1,31	4,90	7,90	0,49	-4,31	-14,23	0,026	-0,07	-2,83

Izvor: (Murić, 2013)

Proces dezinflacije u Srbiji počinje u drugom kvartalu (Q2) 2001. godine i traje sve do drugog kvartala (Q2) 2002. godine – ukupno 5 kvartala. U ovoj epizodi dezinflacije, inflacija je smanjena za 4,43% a ostvaren je jaz između realnog i projektovanog GDP-a od 0,058% što je proizvelo gubitak GDP-a od 1,31%. Druga epizoda dezinflacije počinje u trećem kvartalu (Q3) 2002. godine i traje sve do prvog kvartala (Q1) 2004. godine. U ovoj 7 kvartala dugoj epizodi dezinflacije ostvareno je smanjenje inflacije od 1,27% dok jaz između realnog i projektovanog GDP-a iznosi 0,062%. Ostvaren je gubitak GDP-a od 4,90%. Treća epizoda dezinflacije trajala je 2 kvartala od (Q1) 2005. do (Q2) 2005. godine u ovom periodu inflacija je smanjena za 0,79%. Ostvaren je jaz između realnog i projektovanog GDP-a u iznosu od 0,062% što je u konačnom ishodu dovelo do gubitka GDP-a od 7,90%. Imajući u vidu dužinu trajanja epizode dezinflacije i ostvarenu vrednost inflacije, može se zaključiti da dezinflacija nije bila jedini faktor koji je uticao na gubitak GDP-a u navedenom iznosu. Četvrta epizoda dezinflacije započela je relativno stabilnijem ekonomskom okruženju u odnosu na 2001. godinu. Trajala je 2 kvartala od (Q4) 2005. do (Q1) 2006. godine. U ovoj epizodi dezinflacije ostvaren je jaz između realnog i projektovanog GDP-a u iznosu od 0,004% dok je inflacija smanjena za 0,88%. Gubitak GDP-a u ovoj epizodi ima najmanju vrednost i iznosi svega 0,49%. Peta epizoda dezinflacije počela je u drugom kvartalu (Q2) 2006. godine i trajala je sve do četvrtog (Q4) kvartala 2006. godine. Ovaj period je karakterističan po prelasku Narodne banke Srbije na novi okvir monetarne politike poznat kao *ciljanje inflacije*. U ovoj epizodi dezinflacije nije ostvarena pozitivna vrednost jaza između realnog i projektovanog GDP-a što ukazuje na nepostojanje racia gubitka u procesu dezinflacije.

Nakon implementacije ciljanja inflacije kao okvira za vođenje monetarne politike, osim u sedmoj epizodi dezinflacije koja ujedno označava i početak Velike recesije³ racio gubitka ima negativne vrednosti što se može protumačiti da je novi okvir monetarne politike pozitivno uticao na to da se troškovi dezinflacionog procesa eliminišu.

4. Zaključak

Srbija je tradicionalno zemlja sa izraženim problemom inflacije. Ulazak u 21. vek za Srbiju značio je i početak radikalne tranzicije privrednog sistema i promenu ukupne ekonomske politike. U prvoj dekadi novog veka Srbija je preduzela ozbiljne ekonomske mere koje su rezultirale drastičnim smanjenjem inflacije i stvaranjem relativno stabilnog ekonomskog okruženja, sa aspekta inflacije i deviznog kursa. Kao što je poznato, proces dezinflacije praćen je određenim gubicima bruto domaćeg proizvoda. U ovom radu mereni su gubici preko racia gubitka (eng. *Sacrifice Ratio*). Korišćenjem adekvatnih metoda došlo se do zaključka da je period dezinflacije u Srbiji doveo do gubitaka bruto domaćeg proizvoda. Gubici su naizraženiji u periodu od 2002. do 2005. godine što delom može biti posledica delovanja i nekih drugih, neekonomskih faktora⁴ koji su značajno mogli uticati na ishod posmatranih odnosa.

Literatura:

1. Ball, L. (1994) "What Determines the Sacrifice Ratio?" in N. G. Mankiw (eds.), *Monetary Policy*, University of Chicago, 155-193.
2. Cetinkaya, A., A., Yavuz, D. (2002) "Calculation of output – inflation sacrifice ratio: The Case of Turkey, *Research*

³ Globalna ekonomska kriza.

⁴ Posebno ako se uzme u obzir da je Srbija bila u sastavu Savezne Republike Jugoslavije a kasnije i Državne zajednice Srbija i Crna Gora.

Department Working Paper No: 11, The Central bank of the Republic of Turkey

3. Gordon, R., J., King, S. (1982) "The Output Cost of Disinflation in Traditional and Vector Autoregressive Models," *Brookings Papers on Economic Activity* 1, 205-242.
4. Murić, L. M. (2013) *Ciljanje inflacije – teorijski koncept i mogućnost opstanka u ekonomskim uslovima Srbije*. Novi Pazar: Naučno društvo Akroasis. 175-178
5. Okun, A., M. (1978) "Efficient Disinflationary Policies". *American Economic Review* 68 (May): 348-52.
6. Romer, C., D., Romer, D. (1989) Does monetary policy matter? A new test in the spirit of Friedman and Schwartz. NBER Macroeconomics Annual, 121-70.
7. Sargent, T. (1983) "Stopping moderate inflations: The methods of Poincare and Thatcher. In *Inflation, debt, and indexation*", eds. Dornbusch and Simonsen. Cambridge, Mass.: MIT Press. Sargent, Thomas. 1983. *Stopping moderate inflations: The methods of Poincare and Thatcher*. In *Inflation, debt, and indexation*, eds. Dornbusch and Simonsen. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Mehmed L. Murić
Amel Izberović

The cost of disinflation in the Serbian economy

Abstract

This paper addresses the problem of gross domestic product loss which occurs in the process of disinflation. This paper uses the term "loss ratio", which refers to the English designation of "Sacrifice Ratio". The paper draws on the methodology developed by Ball in 1994. We consider the period from 2001 to 2011, when the Serbian economy underwent a significant disinflation process. The results show that the gross domestic product loss occurring during the first four episodes of the disinflation corresponded to the overall economic reforms. The data also indicate that the strategy of targeting inflation had a positive impact on the elimination of losses in gross domestic product during this period of disinflation.

Keywords: disinflation, disinflation episodes, ratio of loss.