

Ciklički prilagođeni proračunski saldo: primjer Hrvatske

ZNANSTVENI RAD

Sandra Švaljek*
Maruška Vizek**
Andrea Mervar***

Sažetak

U ovom se radu, nakon razjašnjavanja pojma, primjene i različitih metodoloških pristupa izračunu ciklički prilagođenog proračunskog salda, ocjenjuje njegova veličina u slučaju Hrvatske za razdoblje od prvog tromjesečja 1995. do trećeg tromjesečja 2008. godine. Korištena je metoda Europske središnje banke te je pretpostavljeno da su ciklički osjetljivi elementi državnog proračuna porez na dohodak, porez na dobit, porez na dodanu vrijednost, trošarine, doprinosi za socijalno osiguranje te naknade za nezaposlene. Elastičnosti su ciklički osjetljivih elemenata proračuna, u odnosu na njihove makroekonomske osnovice, ocijenjene modelom s korekcijom odstupanja. Rezultati pokazuju da su se u analiziranom razdoblju izmjenjivala razdoblja procikličke i anticikličke fiskalne politike, pri čemu posljednjih godina prevladava restriktivna i prociklička politika.

Ključne riječi: fiskalna politika, državni proračun, cikličko prilagođavanje, Hrvatska

JEL klasifikacija: E32, E60, E62

* Sandra Švaljek, viša znanstvena suradnica, Ekonomski institut, Zagreb, Hrvatska, e-mail: sšvaljek@eizg.hr.

** Maruška Vizek, znanstvena suradnica, Ekonomski institut, Zagreb, Hrvatska, e-mail: mvizek@eizg.hr.

*** Andrea Mervar, viša znanstvena suradnica, Ekonomski institut, Zagreb, Hrvatska, e-mail: mervar@eizg.hr.

1. Uvod¹

Ciklički se prilagođeni proračunski saldo često koristi u procjeni fiskalnog stanja. Pritom se osnovna ideja prilagodbe sastoji u razdvajanju privremenih (ciklički uvjetovanih) učinaka na proračunski saldo od onih koji proizlaze iz diskrecijskih odluka nositelja fiskalne politike. Osnovni je cilj cikličkog prilagođavanja proračunskog salda dobiti jasniju sliku o fiskalnim kretanjima kako bi se na njoj temeljila analiza fiskalne politike.

Ciklički prilagođeni proračunski saldo (ili strukturni proračunski saldo) odražava proračunske prihode, odnosno rashode, u uvjetima kada je gospodarska aktivnost blizu potencijalne. U vrijeme ekonomske ekspanzije on je mjera koja upozorava nositelje ekonomske politike da se suzdrže od prekomjerne potrošnje i štede za razdoblje usporavanja aktivnosti. U vrijeme ekonomske recesije ciklički prilagođeni proračunski saldo pokazuje koliki je prostor ostavljen nositeljima fiskalne politike za anticikličko djelovanje, tj., za stimuliranje gospodarske aktivnosti.

Za članice je Europske unije (EU) okvir fiskalne politike određen Sporazumom o stabilnosti i rastu. Taj im okvir dopušta korištenje fiskalne politike u stabilizacijske svrhe, ali samo u ograničenom obujmu, budući da je zadana gornja granica proračunskog deficita u visini od 3 posto BDP-a. U takvim se uvjetima povećava značenje ciklički prilagođenog proračunskog salda kao mjere koja pokazuje koliki je prostor fiskalne politike za anticikličko djelovanje. Naime, ako je strukturni saldo uravnotežen, fiskalne vlasti mogu u većoj mjeri dopuštati prilagodbu elemenata prihodne i rashodne strane državnog proračuna fazi poslovnog ciklusa.

Članice EU-a izračunavaju mjeru strukturnog proračunskog salda na jedinstven način. Ovaj bi rad trebao omogućiti da se i za Hrvatsku ocijeni

¹ Ovaj je rad većim dijelom nastao kao rezultat projekta «Priprema i primjena metodologije za izračunavanje ciklički prilagođenog proračunskog salda Republike Hrvatske» koji je od Ekonomskog instituta, Zagreb naručilo Ministarstvo financija Republike Hrvatske 2006. godine (Mervar, Švaljek i Vizek, 2007). Za potrebe je ovog rada empirijska analiza provedena na duljim serijama podataka. Zahvaljujemo suradnicima iz Ministarstva financija koji su pripremili bazu fiskalnih podataka. Posebnu zahvalnost dugujemo anonimnim recenzentima na korisnim primjedbama i savjetima upućenim na ranije verzije rada. Autorice snose odgovornost za sve preostale greške i propuste.

poslovnih ciklusa. Pojedini se elementi proračuna mijenjaju ovisno o fazi poslovnog ciklusa te tako uzrokuju promjene proračunskog salda čak i kada nositelji fiskalne politike ne donose nikakve nove mjere. Elementi proračuna osjetljivi na fazu poslovnog ciklusa ublažavaju cikličke oscilacije domaće potražnje te se nazivaju *automatskim stabilizatorima*.

Kao automatski stabilizatori mogu djelovati, prije svega, progresivni porezi (npr. porez na dohodak), ali i ostali porezi, primjerice porez na dobit, porez na dodanu vrijednost, socijalni doprinosi, kao i naknade za nezaposlene i ostali elementi proračunskih prihoda, odnosno rashoda. Proračunski se prihodi od svih ovih poreznih oblika povećavaju u fazi uzleta i doprinose rastu proračunskog salda. Istodobno, porast poreza smanjuje agregatnu domaću potražnju i odstupanje od potencijalnog *outputa* te djeluje stabilizacijski. Na strani rashoda, izdaci za naknade za nezaposlene su kategorija koja najviše fluktuiraju tijekom ciklusa. U fazi recesije izdaci za te naknade rastu budući da raste i broj korisnika naknade. To povećava ukupne rashode i smanjuje fiskalni saldo, ali i ublažava pad agregatne potražnje.

Učinkovitost automatskih stabilizatora ovisi o nizu faktora poput progresivnosti poreznog sustava, udjela poreza u BDP-u, elastičnosti poreznog sustava s obzirom na BDP, osjetljivosti rashoda na promjene BDP-a, važnosti procikličkih rashoda (npr. plaće indeksirane porastom cijena mogu suzbiti djelovanje automatskih stabilizatora), velikodušnosti naknada za nezaposlene, a empirijski je utvrđeno da je jedna od determinanti utjecaja automatskih stabilizatora i veličina državnog sektora (Van den Noord, 2000).

Smatra se da bi automatski stabilizatori trebali biti primarni mehanizam reakcije fiskalne politike na varijacije *outputa*. No, u novim je tržišnim ekonomijama njihov utjecaj relativno slab i oni uklanjaju tek malen dio jaza *outputa*. Slabo se djelovanje automatskih stabilizatora u tim zemljama može objasniti malim udjelom poreza u BDP-u zajedno s niskom poreznom elastičnošću, niskom osjetljivošću rashoda na *output*, prisutnošću fiskalnih pravila ili nemogućnošću zaduživanja zbog lošeg kreditnog rejtinga. Zbog toga se fiskalne vlasti uglavnom oslanjaju na primjenu diskrecijskih mjera

fiskalne politike. Nasuprot tome, u zemljama OECD-a automatski su stabilizatori tijekom 90-tih godina 20. stoljeća ublažili cikličke varijacije ekonomske aktivnosti za otprilike jednu četvrtinu (Van den Noord, 2000).

Ako se pođe od toga da dio prihoda, odnosno rashoda opće države fluktuiraju s ciklusom, onda se javlja potreba procjene dijela proračunskog salda uzrokovanog djelovanjem cikličkih faktora, kao i procjene «čistog» proračunskog salda iz kojeg je uklonjen dio koji nastaje pod utjecajem cikličkih oscilacija. Zato su oblikovani fiskalni pokazatelji *ciklički saldo* i *strukturni saldo* koji, uz proračunski saldo, daju potpunu informaciju o tekućoj fiskalnoj politici.

Ciklički saldo je fiskalni pokazatelj koji mjeri visinu proračunskog salda kao posljedicu djelovanja isključivo cikličkih oscilacija na elemente proračuna. *Strukturni proračunski saldo* ili *ciklički prilagođeni proračunski saldo* je fiskalni pokazatelj koji kaže koliko bi iznosio proračunski saldo kada bi stvarni *output* bio jednak potencijalnom, odnosno kada bi upotreba faktora proizvodnje bila na «normalnoj» razini. *Proračunski saldo* je zbroj cikličkog i strukturnog proračunskog salda te se može zapisati da je

$$B = R - E = B^S + B^C, \quad (1)$$

gdje B označava proračunski saldo, R prihode, E rashode, B^S strukturni, a B^C ciklički proračunski saldo.

2.2. Primjena ciklički prilagođenog proračunskog salda

Kao osobito značajne namjene ciklički prilagođenoga proračunskog salda mogu se izdvojiti one poput *mjere stvarne fiskalne pozicije*, zatim *mjere «manevarskog prostora fiskalne politike»*, posebno u članicama EU-a te *pokazatelja smjera djelovanja fiskalne politike*.

- Ciklički prilagođeni proračunski saldo je prikladniji *pokazatelj fiskalne pozicije* od proračunskog salda jer pokazuje kako bi deficit, uz

postojeće karakteristike prihoda i rashoda, djelovao na javni dug kada bi upotreba proizvodnih faktora bila na normalnoj razini (Blanchard, 1997). U razdobljima uzleta proračunski saldo pruža preoptimističnu, a u razdobljima recesije prepesimističnu sliku fiskalne pozicije. Ako u razdoblju recesije ciklički faktori dovedu do povećanja proračunskog deficita, to ne mora nužno na duži rok dovesti do porasta javnog duga ako nakon recesije uslijedi ekspanzija koja će automatski uravnotežiti proračun ili ga dovesti u suficit. No, ako u recesiji nositelji fiskalne politike odluče diskrecijskim mjerama dodatno stimulirati gospodarsku aktivnost, strukturni će deficit porasti što će značiti da izlazak iz recesije neće biti dovoljan kako bi se stabilizirala razina javnog duga. Jednako tako, ako se u fazi ekspanzije proračunski deficit smanjuje, to također ne mora značiti da on na javni dug djeluje stabilizacijski ako se veći dio ciklički uvjetovanog porasta prihoda usmjerava u porast rashoda, na što će upozoriti porast strukturnog deficita.

- Članice Europske monetarne unije (EMU), kao i zemlje EU-a koje žele postati članicama EMU-a trebaju poštovati maastrichtske kriterije. Jedan od njih je i zadržavanje proračunskog salda (neto zaduživanja) ispod razine od 3 posto BDP-a. Sporazumom o stabilnosti i rastu za članice je EU-a propisano da njihova proračunska pozicija mora biti u srednjem roku uravnotežena ili u suficitu. Na taj je način članicama EU-a omogućeno da provode anticikličku politiku u fazi recesije. Iz toga proizlazi da je u članicama EU-a od velike koristi informacija o visini strukturnog proračunskog salda jer ona upućuje na to je li proračun u srednjem roku, što znači tijekom čitavog poslovnog ciklusa, uravnotežen te postoji li *prostor za djelovanje anticikličke fiskalne politike*. Sporazum o stabilnosti i rastu na neki način zahtijeva da svaka članica odredi cilj svoje fiskalne politike kao određeni iznos ciklički prilagođenog proračunskog salda oko kojeg proračunski saldo može varirati ne prelazeći granicu od 3 posto BDP-a (Franco, Balassone i Francese, 2003).
- Promjena veličine ciklički prilagođenog proračunskog salda može pokazati u kojem se *smjeru mijenja fiskalna politika*, odnosno je li

Postoji nekoliko metoda ocjene cikličke osjetljivosti proračuna. Metode se, prema vrsti ocjene i podataka na kojima se temelje, dijele na agregatne, poluagregatne i dezagregirane (Boije, 2004). Budući da pojedine institucije zagovaraju određeni pristup izračunu ciklički prilagođenog proračunskog salda, oni se često nazivaju upravo prema tim institucijama. Tako razlikujemo pristup OECD-a, pristup Europske središnje banke, pristup Međunarodnog monetarnog fonda (MMF) i sl.

2.3.1. Agregatna metoda

Agregatna je metoda najjednostavnija u pogledu izračuna i količine potrebnih podataka³. U njezinoj se primjeni referentni ekonomski scenarij definira kao razina potencijalnog *outputa*, a ciklička se osjetljivost prihoda i rashoda izračunava pomoću ocjene elastičnosti ukupnog proračuna (salda javnih prihoda i rashoda), izraženog u postotku BDP-a, s obzirom na promjene jaza *outputa*. Metoda se svodi na ocjenu sljedeće jednadžbe:

$$\frac{R_t - E_t}{PY_t} = \alpha + \beta \frac{Y_t - Y_t^*}{Y_t^*} + \mu_t' \quad (2)$$

gdje je Y stvarni, realni BDP, P opća razina cijena, PY nominalni BDP, Y^* potencijalni BDP, a $(Y - Y^*)/Y^*$ jaz *outputa* izražen u postotku BDP-a. Izraz na lijevoj strani jednadžbe je stvarni proračunski saldo izražen u postotku nominalnog BDP-a. Parametar β je elastičnost proračuna koja pokazuje kako promjena jaza *outputa* utječe na proračunski saldo izražen u postotku BDP-a i upućuje na agregatni utjecaj automatskih stabilizatora. Ova se jednadžba obično ocjenjuje metodom običnih najmanjih kvadrata.

Nakon ocjene jednadžbe (2), ciklički prilagođeni proračunski saldo B^S se može izračunati pomoću sljedećeg izraza:

$$\frac{B_t^S}{PY_t} = \frac{R_t - E_t}{PY_t} + \hat{\beta} \frac{Y_t - Y_t^*}{Y_t^*} \quad (3)$$

³ Ovak se pristup izračunu ciklički prilagođenog proračunskog salda u nekim izvorima naziva i pojednostavljenim pristupom (npr. kod Bouthevillain et al., 2001).

2.3.2. Poluagregatna metoda

Agregatnom se metodom izračunava agregatna proračunska elastičnost koja može poslužiti za ocjenu utjecaja cikličkih oscilacija na proračunski saldo. Ta metoda, međutim, zanemaruje činjenicu da pojedine kategorije javnih prihoda i rashoda mogu različito reagirati na cikličke oscilacije, što bi trebalo uvažiti prilikom ocjene cikličke osjetljivosti proračuna. Taj se nedostatak kod poluagregatne metode ispravlja ocjenom elastičnosti pojedinih elemenata javnih prihoda i rashoda na promjene jaza *outputa*. Drugim riječima, kod primjene je ove metode cilj ocijeniti sljedeću jednadžbu za svaku kategoriju prihoda i rashoda:

$$\frac{X_t^i}{PY_t} = \alpha^i + f(t) + \beta^i \frac{Y_t - Y_t^*}{Y_t^*} + \mu_{t_i}^i \quad (4)$$

gdje je X_t^i određena kategorija prihoda, odnosno rashoda, a parametar β^i opisuje vezu između te proračunske stavke i jaza *outputa*. Funkcija $f(t)$ je uvrštena u jednadžbu kako bi se uvažila činjenica da većina kategorija proračunskih prihoda i rashoda ima rastući trend u vremenu.

2.3.3. Dezagregirana metoda

Agregatna i poluagregatna metoda polaze od pretpostavke da su kategorije prihoda i rashoda ciklički osjetljive na promjene *outputa* te da se njihove elastičnosti na promjene *outputa* mogu svesti na agregatnu proračunsku elastičnost s obzirom na jaz *outputa*. No, te metode ne uzimaju u obzir činjenicu da varijacije gospodarske aktivnosti mogu imati različite uzroke te da stoga mogu različito djelovati na osnovice različitih proračunskih kategorija. Osim toga, jednaki se *output* i jednaka stopa rasta mogu ostvariti uz različitu strukturu *outputa*. Stoga dezagregirana metoda uzima u obzir da su proračunske kategorije ciklički osjetljive na kretanje njihovih osnovica. Kod ove se metode ciklički prilagođeni proračunski saldo ocjenjuje pomoću sljedeće jednadžbe:

$$B_t^s = B_t - \sum_i X_t^i \varepsilon_{X^i Y^i} v_{c,t}^i \quad (5)$$

gdje je

$$v_{c,t}^i = \frac{V_t^i - V_t^{i*}}{V_t^{i*}}. \quad (6)$$

U jednadžbi (5) ε_i označava elastičnost pojedine kategorije proračuna s obzirom na njezinu relevantnu osnovicu. Za svaku se osnovicu V^i izračunava njezin trend i njezina ciklička komponenta, odnosno za svaku se pojedinu osnovicu ocjenjuje jaz. Trend se pojedine osnovice najčešće ocjenjuje pomoću HP filtra, koji je označen s V_t^{i*} .

Prednost je ove metode u uvažavanju činjenice da različiti makroekonomski šokovi mogu različito utjecati na proračunski saldo. To je čini privlačnom te se noviji metodološki pristupi uglavnom temelje na primjeni ove metode. Njezin je nedostatak u tome što ne dopušta jednostavnu ocjenu utjecaja kretanja BDP-a na promjene proračunskog salda.

Međunarodne financijske institucije za svoje potrebe ocjenjuju i redovito objavljuju ciklički prilagođena proračunska salda pri čemu primjenjuju različite pristupe. Najutjecajnije su metode razvili Međunarodni monetarni fond, OECD, Europska komisija i Europska središnja banka⁴.

2.3.4. Metodološki problemi

Važno je spomenuti i neke metodološke probleme koji se pojavljuju prilikom ocjene ciklički prilagođenog proračunskog salda. Jedan je od važnih problema *nedostatak tromjesečnih podataka* za prihode i rashode na razini opće države. Drugi je problem, koji je osobito izražen ako se u nedostatku tromjesečnih podataka koriste godišnji podaci za duže razdoblje, u tome što se u dužem razdoblju zakonska osnova prihoda i rashoda može značajno mijenjati što uzrokuje i *promjenu elastičnosti* proračunskih kategorija. Ako se to ne uzme u obzir prilikom ocjene jednadžbi, ocijenjene će elastičnosti odražavati prosječne elastičnosti za razdoblje na koje se odnose podaci te će stoga davati pogrešnu sliku o sadašnjoj cikličkoj osjetljivosti proračuna.

⁴ Ove su metode detaljnije opisane u Švaljek, Vizek i Mervar (2009).

3. Primjena pristupa Europske središnje banke na Hrvatsku

U ovom će se radu za ocjenu ciklički prilagođenog proračunskog salda Hrvatske primijeniti pristup Europske središnje banke. Pritom će se koristiti podaci za razdoblje od prvog tromjesečja 1995. do trećeg tromjesečja 2008.

Prvo će se identificirati ciklički osjetljivi elementi proračunskih prihoda i rashoda kao i njihove makroekonomske osnovice te izračunati trendne vrijednosti odgovarajućih makroekonomskih osnovica upotrebom HP filtra. Potom će se ocijeniti elastičnosti ciklički osjetljivih elemenata proračuna u odnosu na makroekonomske osnovice primjenom modela s korekcijom odstupanja (*error-correction model*). Na osnovi će se tako dobivenih elastičnosti te stvarnih vrijednosti ciklički osjetljivih elemenata proračuna i odstupanja makroekonomskih osnovica od njihovih trendnih vrijednosti izračunati ciklički proračunski saldo i ciklički prilagođeni proračunski saldo. Ovaj će dio rada zaključiti prikaz mjere fiskalnog stanja koja proizlazi iz međugodišnje promjene vrijednosti ciklički prilagođenog proračunskog salda, a pokazuje je li fiskalna politika u određenom razdoblju bila restriktivnog ili ekspanzivnog karaktera.

3.1. Izbor ciklički osjetljivih proračunskih prihoda i rashoda te njihovih makroekonomskih osnovica

Literatura upućuje da su ciklički osjetljivi elementi proračuna na strani prihoda: *porez na dohodak, porezi na potrošnju (porez na promet, odnosno, porez na dodanu vrijednost te trošarine), doprinosi za socijalno osiguranje i porez na dobit*, a na rashodovnoj strani *naknade za nezaposlene*.

Uz identifikaciju je ciklički osjetljivih komponenti proračuna, potrebno odrediti i makroekonomske agregate koji se mogu smatrati primjerenom zamjenom za stvarne makroekonomske osnovice pojedinih proračunskih komponenti. Ciklički su osjetljive proračunske komponente i njihove pripadajuće makroekonomske osnovice prikazane u tablici 1.

Masa plaća će se koristiti kao makroekonomska osnovica poreza na dohodak te doprinosa za socijalno osiguranje, osobna potrošnja kao osnovica poreza na dodanu vrijednost i trošarine, bruto operativni višak (definiran kao razlika između BDP-a i mase plaće) kao makroekonomska osnovica poreza na dobit, a broj nezaposlenih kao makroekonomska osnovica naknada za nezaposlene⁵.

Tablica 1. Ciklički osjetljivi elementi proračuna i njihove makroekonomske osnovice	
Elementi državnog proračuna (u tekućim cijenama)	Makroekonomske osnovice (u stalnim cijenama)
porez na dohodak	masa plaća
porez na dobit	bruto operativni višak
porez na dodanu vrijednost	osobna potrošnja
trošarine	osobna potrošnja
doprinosi za socijalno osiguranje	masa plaća
naknade za nezaposlene	broj nezaposlenih

Tablica 1 pokazuje da će se u izračunu strukturnog salda koristiti elementi proračunskih prihoda i rashoda u tekućim cijenama, dok će istovremeno njihove makroekonomske osnovice biti izražene u realnim veličinama. Postoji nekoliko razloga zbog kojih se na tome inzistira u pristupu Europske središnje banke (Bouthevillain et al., 2001). Jedan je od njih taj što bi ocjena učinka cikličkih kretanja makroekonomskih osnovica u tekućim cijenama na elemente proračuna trebala sadržavati i preciznu ocjenu cjenovne elastičnosti proračunskih komponenti koja je varijabilna te ovisi o institucionalnim čimbenicima i o tome jesu li promjene inflacije očekivane ili neočekivane. Također, inflacija bi u pojedinim godinama mogla značajno promijeniti rezultate ocjene trendnih vrijednosti pojedinih makroekonomskih osnovica. Konačno, s obzirom da se smatra da je inflacijski učinak na prihodne stavke proračuna veći nego na rashodne, uključivanje bi inflacije u ocjenu cikličkog proračunskog salda dovelo do pristranih ocjena učinaka ciklusa na državni proračun.

⁵ Osnovni izvori serija su Ministarstvo financija i Državni zavod za statistiku. Detaljan opis korištenih vremenskih serija i njihovih izvora nalazi se u Švaljek, Vizek i Mervar (2009, Dodatak III).

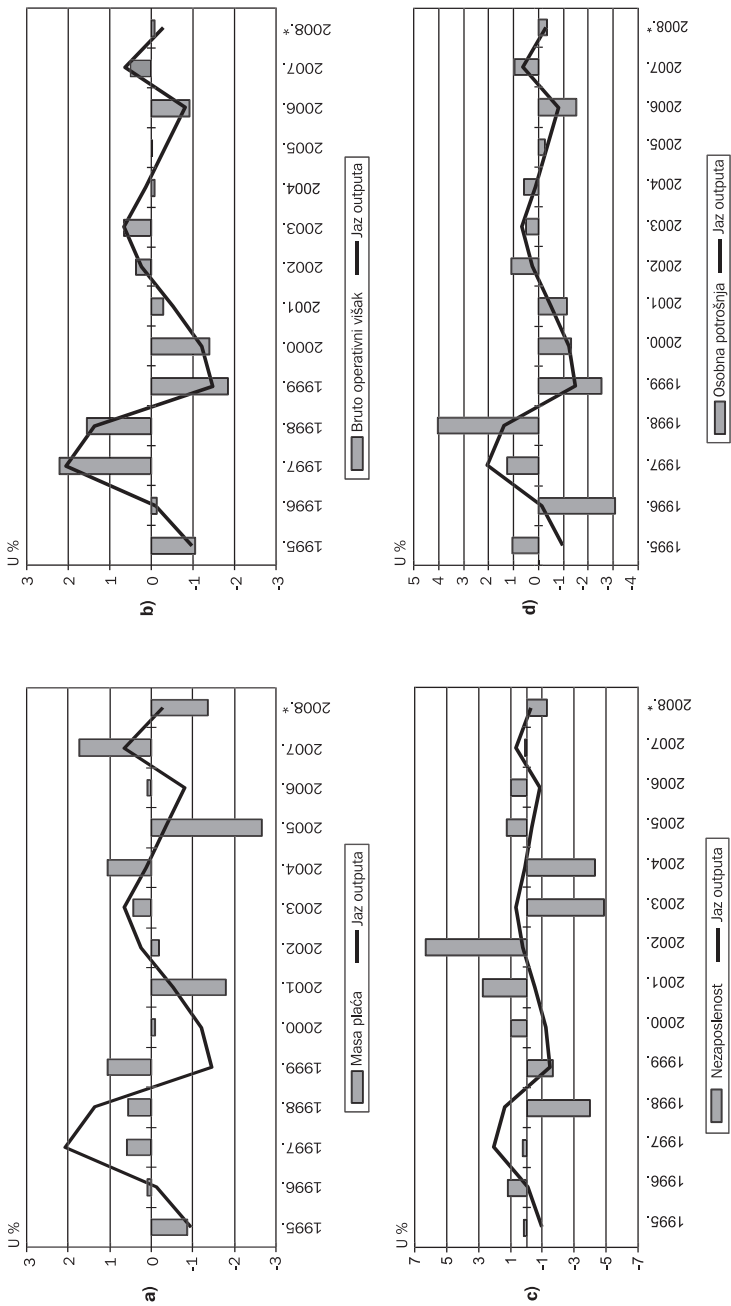
3.2. Ocjena trendnih vrijednosti makroekonomskih osnovica

Kako bi se ocijenile trendne vrijednosti relevantnih makroekonomskih osnovica, u skladu s preporukama i praksom Europske središnje banke, korištena je HP tehnika filtriranja. Osnovne su prednosti ove metode jednostavnost i transparentnost primjene. No, ona ima i značajnih nedostataka. Ponajprije, primjena se HP filtra oslanja na procjenu duljine tipičnog poslovnog ciklusa u pojedinom gospodarstvu pa je taj izbor u značajnoj mjeri arbitraran. Osim toga, HP filter ne može prepoznati strukturne lomove u seriji. Također, korištenjem su ovog filtra izračunate trendne vrijednosti na početku i kraju vremenske serije vrlo bliske vrijednostima originalne serije. Zbog toga je kod njegove primjene ciklička komponenta sistematski podcijenjena na krajevima serije (Giorno et al., 1995).

Pri primjeni HP filtra statističari preporučuju korištenje parametra izgladivanja $\lambda=1600$ u slučaju tromjesečnih podataka (Ravn i Uhlig, 2002). Istovremeno, Europska središnja banka za potrebe izračuna strukturnog proračunskog salda koristi vrijednost parametra izgladivanja $\lambda=30$ za godišnje podatke, što odgovara vrijednosti parametra $\lambda=480$ za tromjesečne podatke. Ta je vrijednost parametra konzistentna s duljinom poslovnog ciklusa od 8 godina, što odgovara prosječnoj duljini poslovnog ciklusa u zemljama EU-a. Svoj izbor Europska središnja banka opravdava i argumentom da duljina ciklusa od 8 godina odgovara razdoblju unutar kojeg bi se ciklička komponenta trebala uravnotežiti. Kako literatura upućuje na zaključak da poslovni ciklusi u Hrvatskoj traju kraće nego u EU-u i to približno 3-4 godine (Bačić et al., 2004; Cerovac, 2005), za izračun je trendnih vrijednosti u ovom slučaju primijenjen parametar izgladivanja $\lambda=300$ ⁶.

⁶ Švaljek (2003) je također primijenila vrijednost parametra izgladivanja $\lambda=300$. U Mervar, Švaljek i Vizek (2007) provedena je analiza osjetljivosti visine cikličke komponente proračuna za Hrvatsku na različite odabire veličine parametra i to za λ : 300, 480 i 1600. Ta je analiza pokazala da izbor parametra izgladivanja nema bitan utjecaj na ocjenu veličine cikličkog proračunskog salda.

Slika 1a-d. Odstupanja makroekonomskih osnovica od trenda i jaz outputa



Napomena: * Podaci za 2008. godinu odnose se na prva tri tromjesečja.
Izvor: Izračun autorica.

Na slikama 1a-d prikazana su postotna odstupanja stvarnih od trendnih vrijednosti makroekonomskih osnovica (tj., svojevrsni jaz makroekonomskih osnovica) te jaz *outputa*⁷. Između ostalog, slike upućuju na zaključak da su i u slučaju Hrvatske, kao i u slučaju mnogih drugih zemalja, različite makroekonomske osnovice u različitim fazama poslovnog ciklusa, odnosno, da iskazuju oscilacije različite veličine. Pristup Europske središnje banke, kao dezagregirana metoda, tu činjenicu uzima u obzir.

3.3. Ocjena elastičnosti ciklički osjetljivih proračunskih prihoda i rashoda u odnosu na njihove makroekonomske osnovice

Po svojoj je prirodi pristup izračunu elastičnosti ciklički osjetljivih proračunskih prihoda i rashoda na kretanja odgovarajućih makroekonomskih osnovica Europske središnje banke ekonometrijski. No, u ovom se radu, uz ekonometrijski pristup, elastičnost poreza na dohodak i doprinosa za socijalno osiguranje u odnosu na masu plaća ocjenjuje i ne-ekonometrijskim putem.

U ekonometrijskom je pristupu prvo potrebno provesti testiranje jediničnih korijena za sve ciklički osjetljive elemente proračuna i njihove makroekonomske osnovice kako bi se utvrdio red integriranosti pojedinih varijabli. Nakon toga se provodi kointegracijska analiza Johansenovom metodom (Johansen, 1988; Johansen, 1991; Johansen i Juselius, 1992). Metoda zahtijeva da serije budu nestacionarne u razinama (odnosno I(1) ili I(2)) i istog reda integriranosti⁸. Johansenova će se procedura koristiti za testiranje postojanja dugoročnog odnosa (odnosno postojanja kointegracijskog vektora) između ciklički osjetljivih komponenti proračuna i njihovih makroekonomskih osnovica. Pri testiranju se

⁷ Na svim su slikama zbog bolje preglednosti prikazani godišnji podaci dobiveni primjenom HP filtra na tromjesečnim podacima i agregiranjem tromjesečnih u godišnje vrijednosti. Odstupanja dobivena u ovom radu u skladu su s ranijim procjenama za Hrvatsku kada su korišteni tromjesečni podaci. Vidjeti, na primjer, procjenu jaza *outputa* u Vrbanc (2006).

⁸ Ocjena je elastičnosti provedena na razdoblju od prvog tromjesečja 1995. do drugog tromjesečja 2007. godine. Pritom treba upozoriti da se često smatra upitnom upotreba kointegracijske analize za vremenske serije čija je duljina, kao u ovom slučaju, samo trinaest godina. Tromjesečni podaci, doduše, osiguravaju zadovoljavajući broj opažanja, ali neki autori smatraju da je za kointegracijsku analizu potrebna dovoljno duga vremenska serija mjerena godinama. Prema njima, povećavanje broja opažanja korištenjem tromjesečnih ili mjesečnih podataka ne pridonosi robusnosti rezultata kointegracijskih testova (Hakkio i Rush, 1990).

koriste desezonirane i logaritmirane vrijednosti varijabli koje omogućuju izravno iščitavanje ocjena dugoročnih elastičnosti pojedinih komponenti proračuna. Ocijenjeni su parametri kointegracijskog vektora potrebni da bi se konstruirao kratkoročni model s korekcijom odstupanja koji ima sljedeći oblik (Bouthevillain et al., 2001):

$$\Delta \ln X_t^i = \alpha + \beta (\ln X_{t-1}^i - \gamma \ln V_{t-1}^i + \phi + \delta t + \dots) + \delta_1 \Delta \ln V_t^i + \delta_2 \Delta \ln V_{t-1}^i + A + \xi, \quad (7)$$

gdje je X^i proračunski prihod ili rashod izražen u tekućim cijenama, a V^i odgovarajuća makroekonomska osnovica u stalnim cijenama. α predstavlja promjenu trenda u fiskalnim omjerima, γ dugoročnu elastičnost proračunskog prihoda ili rashoda, β je parametar kratkoročne prilagodbe proračunskog prihoda ili rashoda na odstupanja od dugoročne ravnoteže, a parametri δ_1 i δ_2 su kratkoročne elastičnosti komponente proračuna u odnosu na relevantnu makroekonomsku osnovicu u istom te u prethodnom razdoblju. Izraz unutar zagrade naziva se modelom s korekcijom odstupanja. On može uključivati konstantu ϕ i/ili trend δt što također proizlazi iz odabira odgovarajućeg kointegracijskog vektora. A predstavlja binarnu (*dummy*) varijablu ili određene specifične karakteristike pojedinog gospodarstva koje su važne za ocjenu jednadžbe.

U slučaju da se kointegracijskom analizom ne ustanovi postojanje ni jednog kointegracijskog vektora, ocjenjuje se sljedeći kratkoročni model (Bouthevillain et al., 2001):

$$\Delta \ln X_t^i = \alpha + \delta t + \beta \Delta \ln V_t^i + A + \xi \quad (8)$$

Sažetak je rezultata primjene proširenog Dickey-Fullerovog testa jediničnog korijena prikazan u tablici 2. Sve su serije, osim broja nezaposlenih, nestacionarne u razinama te stacionarne u prvim diferencijama dok je serija broja nezaposlenih stacionarna u drugim diferencijama.

Elementi državnog proračuna (u tekućim cijenama)	Red integriranosti	Makroekonomske osnovice (u stalnim cijenama)	Red integriranosti
porez na dohodak	I(1)	masa plaća	I(1)
porez na dobit	I(1)	bruto operativni višak	I(1)
porez na dodanu vrijednost	I(1)	osobna potrošnja	I(1)
trošarine	I(1)	osobna potrošnja	I(1)
doprinosi za socijalno osiguranje	I(1)	masa plaća	I(1)
naknade za nezaposlene	I(1)	broj nezaposlenih	I(2)

Izvor: Izračun autorica.

U tablici 3 prikazani su rezultati primjene Johansenove kointegracijske metode. U slučaju svih testiranih parova pojedinih elemenata državnog proračuna i njihovih makroekonomskih osnovica, osim para naknade za nezaposlene i broja nezaposlenih, utvrđeno je postojanje ravnotežnog dugoročnog odnosa, odnosno jednog kointegracijskog vektora pomoću λ -trance statistike.

	Maksimalni rang	Vlastita vrijednost	λ -trance	p-vrijednost
porez na dohodak i masa plaća	0	-	20,52**	0,044
	1	0,303	4,22	0,392
porez na dobit i bruto operativni višak	0	-	29,43***	0,000
	1	0,449	0,213	0,64
porez na dodanu vrijednost i osobna potrošnja	0	-	18,75**	0,014
	1	0,359	0,04	0,84
trošarine i osobna potrošnja	0	-	15,04*	0,057
	1	0,261	2,30	0,13
doprinosi za socijalno osiguranje i masa plaća	0	-	19,03**	0,013
	1	0,350	0,92	0,34
naknade za nezaposlene i broj nezaposlenih	0	-	30,71***	0,00
	1	0,33	10,98***	0,001
	2	0,204	-	-

Napomene: Varijable su desezonirane i logaritmirane. Optimalni broj vremenskih pomaka određen prema F-statistici značajnosti svakog pojedinog vremenskog pomaka i Akaikeovom informacijskom kriteriju. *** Nulta hipoteza odbačena na razini od 1 posto, ** na razini od 5 posto; * na razini od 10 posto.

Izvor: Izračun autorica.

Ocjene su parametara kointegracijskih vektora za sve parove serija (dio kojih je i ocjena dugoročnih elastičnosti proračunskih komponenti u odnosu na

nešto viša nego za Češku, odnosno EU-15, dok je elastičnost doprinosa za socijalno osiguranje u odnosu na masu plaća te trošarina u odnosu na osobnu potrošnju nešto niža. Izuzetno je visoka elastičnost poreza na dobit kod kojeg se statistički značajna elastičnost javlja tek kod bruto operativnog viška s pet vremenskih pomaka. Neočekivano je visoka vrijednost elastičnosti tog poreza vjerojatno posljedica složenih zakonskih rješenja na kojima se temelji ovaj porezni oblik. Veliki utjecaj na tu vrijednost mogu imati i različiti oblici amortizacije, struktura olakšica i izuzeća te poticaji, koji pri nižim razinama dobiti mogu značajno umanjiti osnovicu poreza na dobit ili čak uzrokovati nastanak gubitka koji se potom može prenositi u narednih pet godina. Značajnije smanjenje porezne evazije, koje je bilo prisutno u promatranom razdoblju, također može rezultirati time da ocijenjena vrijednost elastičnosti poreza na dobit bude veća od jedinice.

Elementi državnog proračuna (u tekućim cijenama)	Makroekonomske osnovice (u stalnim cijenama)	Dugoročna elastičnost	Kratkoročna elastičnost
porez na dohodak	masa plaća	1,60	2,32
porez na dobit	bruto operativni višak	3,31	2,12
porez na dodanu vrijednost	osobna potrošnja	1,61	1,13
trošarine	osobna potrošnja	2,33	0,50
doprinosi za socijalno osiguranje	masa plaća	1,38	0,62
naknade za nezaposlene	broj nezaposlenih	-	1,11

Izvor: Izračun autorica.

Elementi državnog proračuna (u tekućim cijenama)	Makroekonomske osnovice (u stalnim cijenama)	Hrvatska (ovaj rad)	Hrvatska (Švaljek, 2003)	Češka	EU-15 (min-max)
porez na dohodak	masa plaća	2,32	1,61	2,20	1,55 (1,20-2,60)
porez na dobit	bruto operativni višak	2,12	3	0,44	1,18 (0,72-1,50)
porez na dodanu vrijednost	osobna potrošnja	1,13	0,7	0,77	0,99 (0,69-1,12)
trošarine	osobna potrošnja	0,50	0,6	0,98	-
doprinosi za socijalno osiguranje	masa plaća	0,62	0,8	1,03	0,99 (0,89-1,00)
naknade za nezaposlene	broj nezaposlenih	1,11	1,2	0,78	0,88 (0,20-1,07)

Izvori: Izračun autorica, Švaljek (2003), Bezděk, Dybczak i Krejdl (2003) i Bouthevillain et al. (2001).

Tablica 6. Elastičnost poreza na dohodak i doprinosa za socijalno osiguranje: ne-ekonometrijski pristup		
Godina	Porez na dohodak i prirez	Doprinosi za socijalno osiguranje
1995.	1,52	0,98
1996.	1,50	0,94
1997.	1,67	0,95
1998.	1,57	0,97
1999.	1,39	1,02
2000.	1,68	0,98
2001.	1,78	0,98
2002.	1,75	0,99
2003.	1,85	0,97
2004.	1,81	0,97
2005.	1,84	0,96

Izvor: Izračun autorica.

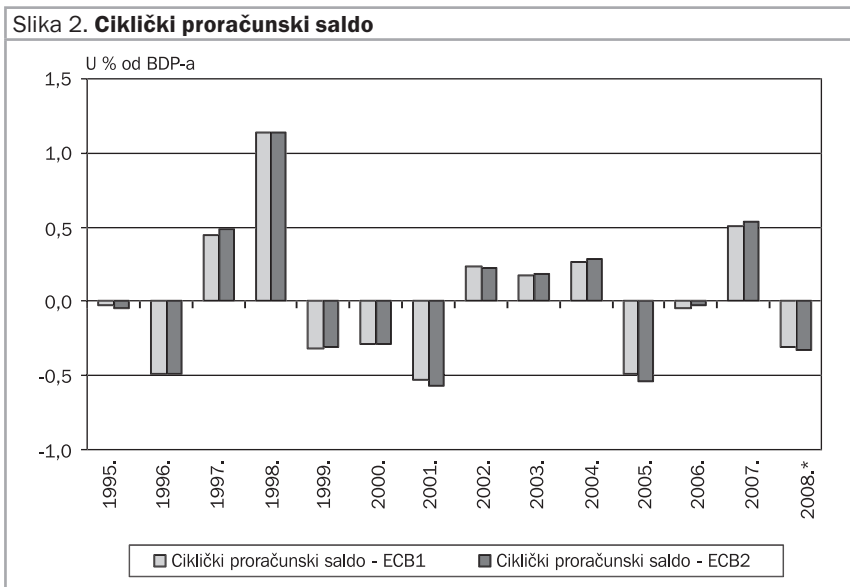
Usporedba rezultata iz tablice 6 s rezultatima prikazanim u tablici 5 ukazuje da ne-ekonometrijski izračunate elastičnosti iskazuju nešto prihvatljivije rezultate od kratkoročnih elastičnosti dobivenih primjenom modela s korekcijom odstupanja. Tako elastičnost poreza na dohodak i prireza iskazuje rast vrijednost od 1995. do 2005. te se njezina vrijednost kreće u rasponu od 1,5 do 1,85. Kratkoročna je elastičnost dobivena ekonometrijskom ocjenom znatno viša te iznosi 2,32.

Elastičnost se doprinosa za socijalno osiguranje dobivena ne-ekonometrijskom metodom kreće u rasponu od 0,94 do 1,02, što je nešto više od ekonometrijske ocjene elastičnosti koja iznosi 0,62. Zbog razlika između ekonometrijskog i ne-ekonometrijskog izračuna elastičnosti ovih dviju proračunskih komponenti, u nastavku će se u izračunu ciklički prilagođenog salda, uz ekonometrijske ocjene, koristiti i kombinacija ne-ekonometrijskih ocjena za porez na dohodak i doprinose za socijalno osiguranje s ekonometrijskim ocjenama elastičnosti za ostale ciklički osjetljive proračunske elemente.

3.4. Veličina ciklički prilagođenog salda

Ciklički se proračunski saldo definira kao zbroj cikličkih komponenti proračunskih prihoda i rashoda. Na slici 2 prikazan je rezultat izračuna cikličkog proračunskog salda primjenom metode Europske središnje banke uz parametar izgladivanja $\lambda=300$ pri primjeni HP filtra. Oznaka ECB1 označava da se radi o cikličkom saldu izračunatom pomoću elastičnosti dobivenih isključivo ekonometrijskom ocjenom, dok oznaka ECB2 označava ciklički saldo dobiven kombiniranjem ne-ekonometrijski izračunatih elastičnosti za porez na dohodak i doprinose za socijalne osiguranje s ekonometrijskim ocjenama elastičnosti za ostale proračunske komponente.

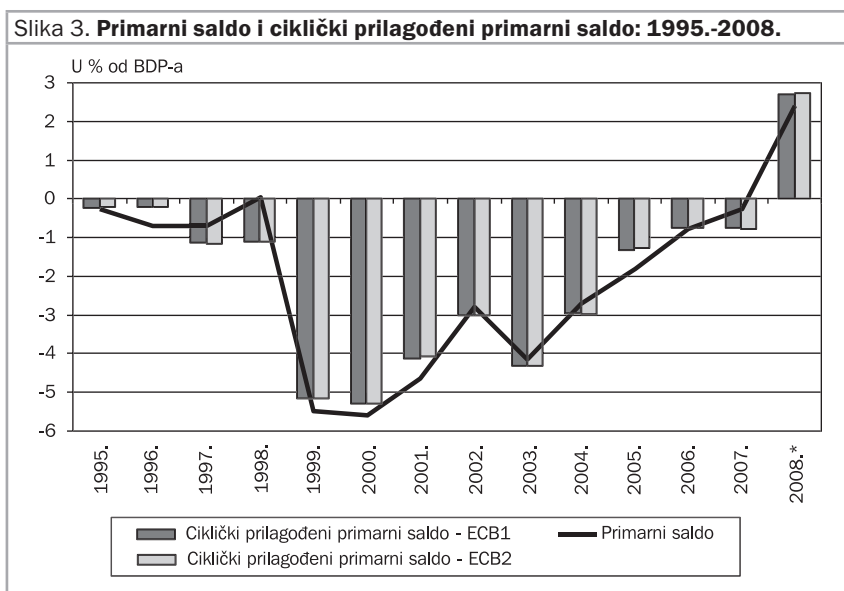
Slika 2 pokazuje da razlike između ekonometrijskog i ne-ekonometrijskog izračuna elastičnosti poreza na dohodak i doprinosa za socijalno osiguranje nemaju značajan utjecaj na konačni izračun, odnosno, na veličinu cikličkog proračunskog salda.



*Napomene:** Podaci za 2008. godinu odnose se na prva tri tromjesečja; vrijednosti elastičnosti poreza na dohodak i doprinosa za socijalno osiguranje u cikličkom saldu ECB2 za 2006., 2007. i 2008. su iste kao i za 2005. godinu.

Izvor: Izračun autorica.

Nakon što je izračunat ciklički proračunski saldo, može se prijeći na određivanje veličine ciklički prilagođenog ili strukturnog proračunskog salda. Ciklički je prilagođeni saldo razlika između stvarnog proračunskog salda (salda konsolidirane opće države) i cikličkog salda. Ciklički prilagođeni proračunski saldo odražava veličinu proračunskog salda neovisnu o poslovnom ciklusu. Za izračun se ciklički prilagođenog proračunskog salda obično koristi primarni saldo opće konsolidirane države, a ne saldo opće konsolidirane države s obzirom da se smatra kako izdaci za kamate nisu rezultat tekuće fiskalne politike. Ciklički je prilagođeni primarni saldo u razdoblju od 1995. do 2008. prikazan na slici 3.



*Napomene: * Podaci za 2008. godinu odnose se na prva tri tromjesečja; vrijednosti elastičnosti poreza na dohodak i doprinosa za socijalno osiguranje u cikličkom saldu ECB2 za 2006., 2007. i 2008. su iste kao i za 2005. godinu.*

Izvor: Izračun autorica.

U razdoblju od 1995. do 2007. godine Hrvatska je bilježila ciklički prilagođeni primarni deficit koji je svoj maksimum dosegno 2000., nagon čega je uslijedilo njegovo uravnoteživanje. U prva je tri tromjesečja 2008. zabilježen ciklički prilagođeni primarni suficit koji je djelomično rezultat vremenske neusklađenosti proračunskih prihoda i rashoda te visokog iznosa

izdataka za kamate⁹. U cijelom je analiziranom razdoblju razlika između nominalnog i ciklički prilagođenog proračunskog salda bila relativno mala i u prosjeku je iznosila 0,4 posto BDP-a ukazujući na relativno slab utjecaj ciklusa na proračunske prihode, odnosno rashode¹⁰.

3.5. Mjera fiskalnog stanja

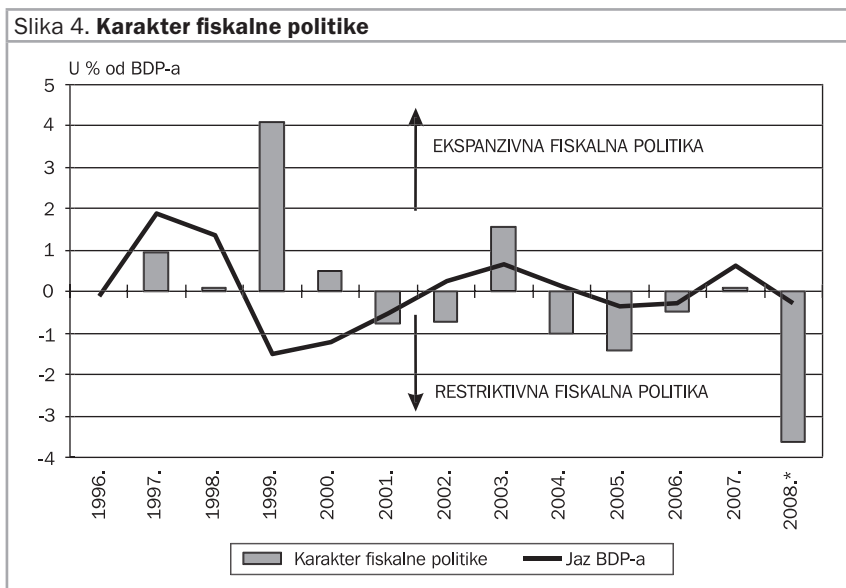
Ciklički prilagođeni proračunski saldo omogućava izvođenje pokazatelja fiskalnog stanja koji upućuje na karakter fiskalne politike. Mjera je fiskalnog stanja jednaka međugodišnjoj promjeni primarnog strukturnog salda (ciklički prilagođeni saldo u godini t minus ciklički prilagođeni saldo u godini $t-1$). Ona se smatra pokazateljem diskrecijske fiskalne politike jer govori o tome koliko je resursa opća država «oduzela» ili «dodala» gospodarstvu iz razloga koji nisu povezani s poslovnim ciklusom. Pozitivne vrijednosti fiskalnog stanja (koje su posljedica povećanja strukturnog deficita, odnosno smanjenja suficita) govore o ekspanzivnoj fiskalnoj politici, dok negativne vrijednosti (koje su posljedica smanjenja deficita ili povećanja suficita) upućuju na restriktivni karakter egzogene (diskrecijske) fiskalne politike.

Na osnovi ove mjere te pokazatelja kretanja poslovnog ciklusa (kao što je jaz *outputa*), može se donijeti zaključak i o tome je li fiskalna politika prociklička ili anticiklička (stabilizacijska). Naime, ako je fiskalna politika restriktivna tijekom razdoblja kojeg karakterizira pregrijavanje gospodarstva te ekspanzivna tijekom razdoblja nepotpune zaposlenosti, može se zaključiti da je fiskalna politika anticiklička. Nasuprot tome, ako je fiskalna politika restriktivna tijekom razdoblja podzaposlenosti ili ekspanzivna tijekom razdoblje pregrijavanja gospodarstva, može se zaključiti da je fiskalna politika prociklička.

⁹ U prva tri tromjesečja 2008. izdaci za kamate su iznosili 4,03 milijarde kuna.

¹⁰ Takav je rezultat u skladu s ranijim ocjenama za Hrvatsku dobivenim korištenjem metode Europske središnje banke (Švaljek, 2003). Također valja primijetiti da je veličina cikličke komponente uvelike uvjetovana izborom metode pomoću koje je ocijenjeno cikličko kretanje makroekonomskih osnovica. U ovom je radu primijenjen Hodrick–Prescottov filter prema kojem ciklička odstupanja makroekonomskih osnovica od ravnotežne razine nisu značajna (vidi slike 1a-d). Tako se, na primjer, odstupanje cikličke komponente osobne potrošnje i bruto operativnog viška od ravnotežne razine u razdoblju nakon 2001. godine kreće u rasponu od oko ± 1 posto.

Na slici 4 prikazan je karakter fiskalne politike te jaz *outputa* u razdoblju od 1996. do 2008. godine. Može se zaključiti da je u analiziranom razdoblju fiskalna politika više puta mijenjala svoj karakter te ciklička obilježja. Tako je u razdoblju od 1996. do 1998. godine te tijekom 2001. i 2003. bila prociklička, a u 1999. i 2000., 2002. i 2004. anticiklička. Tijekom posljednje četiri godine, od 2005. do 2008., fiskalna je politika bila restriktivna i prociklička. Pritom valja naglasiti da vrijednosti ciklički prilagođenog salda za 2008. treba smatrati tek grubom procjenom zbog nedostataka HP tehnike filtriranja kojom su ocijenjene trendne vrijednosti makroekonomskih osnovica¹¹. Osim toga, vrijednost je ciklički prilagođenog salda za 2008. nepouzdana i zbog činjenice da se podaci odnose tek na prva tri tromjesečja 2008. godine. Zbog vremenske je neusklađenosti proračunskih prihoda i rashoda tijekom godine moguće da je vrijednost ciklički prilagođenog primarnog suficita za prva tri tromjesečja 2008. precijenjena, što znači da podaci za cijelu godinu mogu opovrgnuti ocjenu da je fiskalna politika tijekom 2008. bila restriktivna i prociklička.



Napomena: * Podaci za 2008. godinu odnose se na prva tri tromjesečja.
Izvor: Izračun autorica.

¹¹ Kao što je već ranije napomenuto, jedan je od značajnih nedostataka HP filtra nepouzdanost ocjena trendnih vrijednosti za posljednje opservacije pojedine vremenske serije.

Dodatak I

	Kointegracijski vektor (β)	Parametar prilagodbe (α)	Slaba egzogenost $\text{Chi}^2(1)$
Porez na dohodak i masa plaća			
Porez na dohodak	1	-0,137	3.28 [0,069]*
Masa plaća	-1,602	0,032	3.17 [0,075]*
Konstanta	21,56	-	-
Porez na dobit i bruto operativni višak			
Porez na dobit	1	-0,578	28,65 [0,00]***
Bruto operativni višak	-3,310	0,008	0,453 [0,50]
PDV i osobna potrošnja			
PDV	1	-0,400	15,9 [0,001]***
Osobna potrošnja	-1,608	-0,120	11,74 [0,00]***
Trošarine i osobna potrošnja			
Trošarine	1	-0,026	0,127 [0,72]
Osobna potrošnja	-2,334	0,238	9,75 [0,002]***
Doprinosi za socijalno osiguranje i masa plaća			
Doprinosi za socijalno osiguranje	1	-0,332	9,12 [0,003]***
Masa plaća	-1,375	0,110	4,03 [0,045]**

Napomene: p-vrijednost u uglatim zagradama; slaba egzogenost: *** Nulta hipoteza odbačena na razini od 1 posto, ** na razini od 5 posto; * na razini od 10 posto.

Izvor: Izračun autorica.

Δ Porez na dohodak	Koeficijent	Standardna greška	t-vrijednost	p-vrijednost
Konstanta	0,03	0,02	1,56	0,13
ECM_1	-0,23	0,09	-2,65	0,01
Δ masa plaća	2,32	0,57	4,01	0,00
Δ masa plaća_1	0,65	0,35	1,85	0,07
$\sigma = 0,059$		RSS = 0,152		
$R^2 = 0,35$		F (3, 40) = 7,774 [0,000]		
Broj zapažanja = 48		DW = 2,3		

Napomena: p-vrijednost F-statistike u uglatim zagradama.

Izvor: Izračun autorica.

Tablica D2b. Ocjena elastičnosti poreza na dobit u odnosu na bruto operativni višak				
Δ Porez na dobit	Koeficijent	Standardna greška	t-vrijednost	p-vrijednost
Konstanta	-32,34	7,80	-4,15	0,00
ECM _ 1	-0,489	0,11	-4,15	0,00
Δ bruto operativni višak _ 5	2,12	1,05	2,02	0,05
$\sigma = 0,145$		RSS = 0,863		
$R^2 = 0,34$		F (3, 40) = 10,56 [0,000]		
Broj zapažanja = 44		DW = 2,48		

Napomena: p-vrijednost F-statistike u uglatim zagradama.
Izvor: Izračun autorica.

Tablica D2c. Ocjena elastičnosti poreza na dodanu vrijednost u odnosu na osobnu potrošnju				
Δ Porez na dodanu vrijednost	Koeficijent	Standardna greška	t-vrijednost	p-vrijednost
Konstanta	-3,60	1,62	-2,21	0,03
ECM _ 1	-0,15	0,07	-2,22	0,03
Δ osobna potrošnja	1,13	0,24	4,68	0,00
Δ osobna potrošnja _ 1	0,28	0,25	1,18	0,25
$\sigma = 0,065$		RSS = 0,19		
$R^2 = 0,43$		F (3, 40) = 11,19 [0,000]		
Broj zapažanja = 48		DW = 2,4		

Napomena: p-vrijednost F-statistike u uglatim zagradama.
Izvor: Izračun autorica.

Tablica D2d. Ocjena elastičnosti trošarina u odnosu na osobnu potrošnju				
Δ Trošarine	Koeficijent	Standardna greška	t-vrijednost	p-vrijednost
Konstanta	-1,24	2,45	-0,50	0,61
ECM _ 1	-0,031	0,06	-0,51	0,60
Δ osobna potrošnja	0,50	0,19	2,66	0,01
Δ osobna potrošnja _ 1	0,07	0,21	0,38	0,71
Δ osobna potrošnja _ 2	-0,16	0,20	-0,78	0,44
Δ osobna potrošnja _ 3	-0,105	0,20	-0,52	0,61
Δ osobna potrošnja _ 4	-0,15	0,20	-0,77	0,45
Δ osobna potrošnja _ 5	-0,27	0,19	-1,40	0,17
Δ osobna potrošnja _ 6	-0,57	0,19	-2,99	0,006
Δ osobna potrošnja _ 7	-0,31	0,18	-1,70	0,10
Δ osobna potrošnja _ 8	0,43	0,16	2,73	0,01
$\sigma = 0,036$		RSS = 0,040		
$R^2 = 0,53$		F (3, 40) = 3,409 [0,004]		
Broj zapažanja = 41		DW = 1,9		

Napomena: p-vrijednost F-statistike u uglatim zagradama.
Izvor: Izračun autorica.

Tablica D3e. Ocjena elastičnosti doprinosa za socijalno osigurane u odnosu na masu plaća				
ΔDoprinosi za socijalno osiguranje	Koeficijent	Standardna greška	t-vrijednost	p-vrijednost
konstanta	-2,43	1,25	-1,94	0,06
ECM_1	-0,16	0,08	-1,95	0,06
Δmasa plaća	0,62	0,27	2,26	0,03
Δmasa plaća_1	0,37	0,17	2,25	0,03
σ = 0,027		RSS = 0,034		
R ² = 0,20		F (3, 40) = 3,747 [0,018]		
Broj zapažanja = 48		DW = 1,75		

Napomena: p-vrijednost F-statistike u uglatim zagradama.

Izvor: Izračun autorica.

Tablica D4f. Ocjena elastičnosti naknada za nezaposlene u odnosu na broj nezaposlenih				
ΔNaknade za nezaposlene	Koeficijent	Standardna greška	t-vrijednost	p-vrijednost
konstanta	0,024	0,001	2,58	0,01
ΔΔbroj nezaposlenih	1,11	0,64	1,73	0,09
ΔΔbroj nezaposlenih_1	1,60	0,63	2,52	0,02
σ = 0,064		RSS = 0,118		
R ² = 0,18		F (3, 40) = 4,823 [0,013]		
Broj zapažanja = 47		DW = 0,95		

Napomena: p-vrijednost F-statistike u uglatim zagradama.

Izvor: Izračun autorica.

Hagemann, Robert P., 1999, "The Structural Budget Balance: The IMF's Methodology", IMF Working Paper, br. 95, Washington, D.C.: MMF.

Hakkio, Craig S. i Mark Rush, 1990, "Cointegration: How Short is the Long-Run?", Research Working Paper, br. 8, Kansas City, MO: Federal Reserve Bank of Kansas City.

Johansen, Soren, 1988, "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), str. 231-254.

Johansen, Soren, 1991, "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregression", *Econometrica*, 59(6), str. 1551-1580.

Johansen, Soren i Katarina Juselius, 1992, "Testing Structural Hypothesis in a Multivariate Cointegration Analysis of the PPP and UIP for UK", *Journal of Econometrics*, 53, str. 169-209.

Mervar, Andrea, Sandra Švaljek i Maruška Vizek, 2007, "Izračun ciklički prilagođenog proračunskog salda Republike Hrvatske", projektna studija, Zagreb: Ekonomski institut, Zagreb.

Mohanty, Madhusudan i Michela Scatigna, 2003, "Counter-Cyclical Fiscal Policy and Central Banks", BIS Papers, br. 20, listopad, Bazel: Bank for International Settlements.

Ravn, Morten O. i Harald Uhlig, 2002, "On Adjusting the Hodrick-Prescott Filter for the Frequency of Observations", *Review of Economics and Statistics*, 84(2), str. 371-376.

Suyker, Wim, 1999, "Structural Budget Balances: The Method Applied by the OECD" u *Indicators of Structural Budget Balances*, zbornik radova prezentiranih na radionici Središnje banke Italije u Perugi, 26.-28. studenog 1998., str. 71- 96, <http://www.bancaditalia.it> (pristupljeno 15. svibnja 2007.).

Švaljek, Sandra, 2003, "Utjecaj fiskalnog stanja na vođenje monetarne politike" u studiji "Analitičke osnove za vođenje monetarne politike tijekom procesa pridruživanja Europskoj uniji", str. 148-185, Zagreb: Ekonomski institut, Zagreb.

