

## Ovisni o euru: makroekonomski učinci tečajnih promjena u Hrvatskoj

Ozana Nadoveza Jelić i Rafael Ravnik

*Rad sveobuhvatno analizira efekte tečajnih promjena na hrvatsku ekonomiju primjenjujući jedinstven analitički okvir, odnosno polustrukturalni makromodel PACMAN. Na temelju simulacija provedenih u ovom radu možemo zaključiti da je u Hrvatskoj aktivan balance-sheet kanal preko kojeg deprecijacija negativno utječe na domaću potražnju. S druge strane, rezultati pokazuju da je srednjoročna reakcija neto izvoza (engl. trade channel) na deprecijaciju tečaja pozitivna, ali relativno blaga. Iako konačna reakcija BDP-a (neto efekt) ovisi o parametrizaciji i velikom broju pretpostavki, sve simulacije provedene u ovom radu upućuju na isti normativni zaključak, prema kojem negativan efekt deprecijacije na bilance domaćih sektora (engl. balance-sheet effect) u Hrvatskoj nadmašuje pozitivan vanjskotrgovinski efekt deprecijacije.*

Kako bi se procijenili makroekonomski učinci tečajnih promjena u Hrvatskoj, u radu su identificirani, modelirani te empirijski procijenjeni/kalibrirani svi relevantni kanali kroz koje promjene deviznog tečaja kune prema euru mogu utjecati na ekonomsku aktivnost i cijene u Hrvatskoj. U tu je svrhu upotrijebljen makroekonometrijski model PACMAN u kojem su neke relacije procijenjene satelitski, a neke uz uporabu rezultata iz postojeće empirijske literature.

U radu su identificirani sljedeći kanali kroz koje tečajne promjene utječu na realnu ekonomsku aktivnost, financijski sektor i državu (a koji su uključeni u model PACMAN): a) trgovinski kanal (engl. trade channel) koji najprije generira kratkoročni pad, a zatim rast neto izvoza uz dinamiku koja se uobičajeno naziva J-krivulja, b) efekt na bilancu (engl. balance-sheet effect) sektora poduzeća koja zbog svoje otvorene tečajne pozicije, prouzročen povećanim teretom otplate kredita, smanjuju investicijsku aktivnost, što se prelijeva i na ostatak ekonomije te u srednjem do dugom roku djeluje na smanjenu akumulaciju kapitala, a time i na potencijalni BDP, c) efekt na bilancu sektora kućanstava kojima će također narasti teret otplate, ali i financijsko bogatstvo nominirano u eurima te će dodatno doći do smanjenja realnoga raspoloživog dohotka zbog porasta cijena potrošačke košarice, d) porast tereta otplate duga sektora države (efekt na bilancu sektora države) te e) posljedično povećanje premije za rizik zemlje, a f) porast premije za rizik dovest će do rasta svih kamatnih stopa u zemlji.

U radu su također identificirani, modelirani i kalibrirani sljedeći kanali prijenosa tečajnih promjena na cijene: a) prijenos (engl. pass-through) tečaja na uvozne cijene i potom potrošačke cijene (kalibriran nelinearni efekt) i b) prijenos tečaja na cijene nekretnina koje se u Hrvatskoj uobičajeno izražavaju u eurima (kalibriran nelinearni efekt).

Model PACMAN opisan u Nadoveza Jelić i Ravnik (2021.) modificiran je u skladu s navedenim kanalima te su provedene simulacije koje osim opisanih izravnih (engl. first-round) efekata uključuju i sve ostale neizravne (engl. second-round) efekte. Simulacije uključuju i mogućnost nelinearnih reakcija vezanih uz prijenos tečajnih promjena na cijene,



**dr. sc. Ozana Nadoveza Jelić**  
savjetnica u Direkciji za modeliranje i docentica na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu



**Rafael Ravnik**  
ekonomski analitičar, Macrodea

gdje se pretpostavlja da je spomenuti efekt relativno veći za jače tečajne promjene, što je utemeljeno na postojećoj literaturi i anketama poduzeća. Stoga se u modelu pretpostavlja da promjene tečaja iznad uobičajenih (iznad 4%) dovode do jačeg prijenosa tečaja na cijene. Međutim, zbog dosadašnjeg kretanja tečaja kune prema euru koje ne pokazuje značajne oscilacije, ne mogu se procijeniti pripadajući parametri u režimu jačih tečajnih promjena, te je stoga provedena analiza osjetljivosti za različite kalibrirane vrijednosti ključnih parametara.

Važan je zaključak provedenih simulacija prikazanih na Slici 1. da je (neovisno o pretpostavljenoj (ne)linearnosti) u Hrvatskoj aktivan kanal putem kojeg deprecijacija tečaja utječe negativno na bilance domaćih sektora te da je reakcija neto izvoza na deprecijacijski šok u srednjem roku pozitivna, ali relativno blaga. Također, može se zaključiti da u Hrvatskoj postoji J-krivulja pri kojoj reakcija neto izvoza postaje pozitivna nakon 4 – 6 tromjesečja ovisno o parametrizaciji i jačini šoka. Ukratko, uz parametrizaciju koju predlažemo u ovom radu reakcija BDP-a na deprecijacijski šok tečaja negativna je, što pokazuje kako je negativna reakcija domaće potražnje kvantitativno jača od pozitivne reakcije neto izvoza. Međutim, unatoč tome što analize osjetljivosti zaista upućuju na recesijski učinak deprecijacije, važno je ponovno napomenuti da to ovisi o velikom broju pretpostavki i kalibraciji nekih parametara.

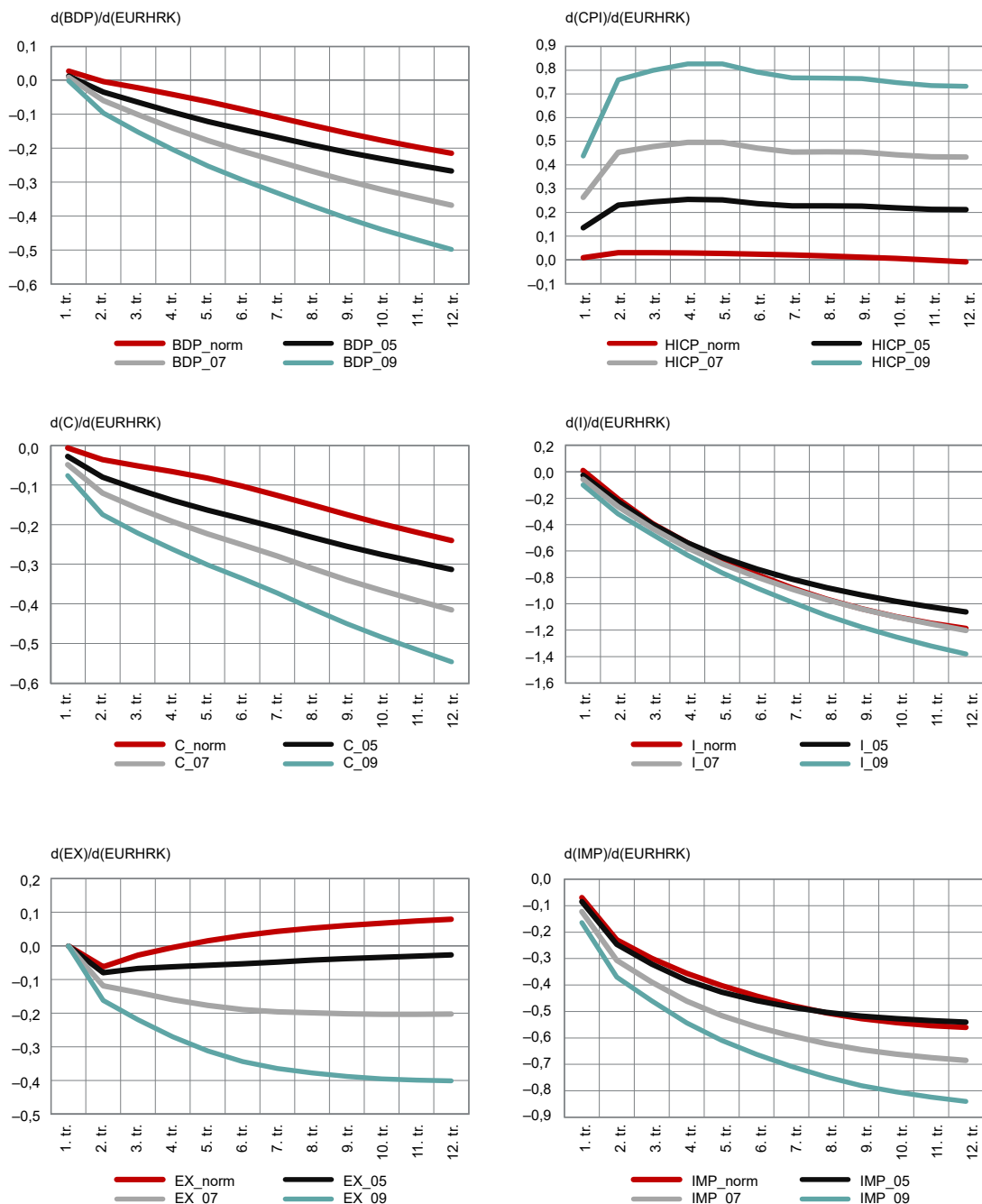
Reakcija cijena znatno se razlikuje ovisno o kalibraciji parametara te smatramo kako postoji dovoljno argumenata za tvrdnju da je prijenos tečajnih promjena na cijene relativno jači za veće promjene tečaja.

Treba naglasiti da osnovni doprinos ovog rada vidimo u modeliranim kanalima i razvijenom alatu za koji smatramo da je primjeren za analizu učinaka promjene tečaja na ukupno gospodarstvo. Drugim riječima, primjenu makroekonometrijskog modela poput PACMAN-a smatramo osnovnim metodološkim doprinosom rada u odnosu na postojeća istraživanja makroekonomskih učinaka deprecijacije u visokoeuroiziranim ekonomijama kakva je Hrvatska. Također, uz pomoć PACMAN-a bilo je moguće sistematizirati i formalizirati širok skupa ideja, postojećih teorija i empirijskih saznanja o utjecaju promjene tečaja na hrvatsku ekonomiju te kvantificirati višedesetljetno stajalište i postupanje Hrvatske narodne banke vezano uz važnost održavanja tečaja kune prema euru stabilnim.

Osnovna su ograničenja analize prije svega vezana uz strukturu i tip primijenjenog modela. Naime, očekivanja su u modelu PACMAN adaptivna, stoga je očekivani tečaj uvijek jednak stvarnom tečaju iz prethodnog razdoblja, što ima dvije važne implikacije. Prvo, u model nije eksplicitno uključen nositelj monetarne politike s reakcijama na tečajna kretanja i promjene u ostalim varijablama. Drugo, nije moguće modelirati odsidravanje tečajnih očekivanja, za koje pretpostavljamo da bi moglo biti važan kanal preko kojeg bi egzogeno uzrokovana snažna deprecijacija pokazivala eksplozivnu dinamiku sličnu hiperinflaciji opaženoj početkom 90-ih godina.

Također je važno napomenuti da u modelu PACMAN nisu modelirane bilance banaka, koje bi u stvarnosti mogle činiti dodatne katalizatore prijenosa tečaja na realnu ekonomiju. Sva navedena ograničenja potrebno je imati na umu pri interpretaciji rezultata, ali smatramo da ona ne bi trebala utjecati na smjer procijenjenih reakcija, već isključivo na intenzitet.

**Slika 1. Dinamične elastičnosti izabranih endogenih varijabla na promjenu tečaja EUR/HRK s obzirom na kalibrirani parametar prijenosa tečajnih promjena na cijene (engl. pass-through) i jačinu šoka (za 12 tromjesečja)**



Napomena: Elastičnost je omjer funkcije impulsnog odaziva endogene varijable i promjene tečaja. Nastavak normal označava scenarij malih tečajnih promjena (<4%), a nastavci 05, 07 i 09 označavaju scenarije većih promjena tečaja parametrom prijenosa od 0,5, 0,7 i 0,9.

Oznake: BDP – bruto domaći proizvod, EURHRK – tečaj kune prema euru, CPI – inflacija, C – potrošnja kućanstava, I – ukupne investicije, EX – izvoz, IMP – uvoz

Izvor: Output modela

## Literatura

Aghion, P., Bacchetta, P. i Banerjee, A. (2001.): *Currency Crises and Monetary Policy in a Credit-Constrained Economy*, European Economic Review (45), str. 1121 – 1150

Céspedes, L., Chang, R. i Velasco, A. (2002.): *IS-LM-BP in the Pampas*, National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper 9337

Krugman, P. (1999.a): *Balance Sheet Effects, the Transfer Problem and Financial Crises*, u A. R. Isard i A. Rose, International Finance and Financial Crises, Kluwer Academic Publisher

Nadoveza Jelić, O. i Ravnik, R. (2021.): *Introducing Policy Analysis Croatian MACroecoNometric Model (PACMAN)*, CNB Survey S-41, Croatian National Bank, Croatia