

UČINKOVITOST DEVIZNIH INTERVENCIJA U REPUBLICI HRVATSKOJ: STUDIJA DOGAĐAJA

Izv. prof. dr. sc. Dražen Koški
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Ekonomski fakultet u Osijeku
koski_hr@yahoo.hr

Sažetak

Svrha ovoga rada je trojaka. Prvo, objasniti kojim kanalima devizne intervencije utječu na promjenu deviznoga tečaja. Drugo, objasniti zašto devizne intervencije ponekad nisu učinkovite. Treće, analizirati učinkovitost deviznih intervencija Hrvatske narodne banke metodom studije događaja. U svezi s potonjim, središnja banka Republike Hrvatske, Hrvatska narodna banka, redovito provodi intervencije na deviznom tržištu kako bi spriječila prekomjerne fluktuacije tečaja eura u odnosu na kunu.

U radu je pokazano da su devizne intervencije u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2013. do 2017. većinom bile učinkovite, neovisno o tomu jesu li podržavale trend kretanja tečaja, mijenjale taj trend ili ga ublažavale. Drugim riječima Hrvatska narodna banka uspješno je upravljala fluktuacijama tečaja eura u odnosu na domaću valutu.

Ključne riječi: *devizni tečaj, devizne intervencije, intervencije središnje banke, studija događaja, kanali deviznih intervencija*

JEL klasifikacija: E52, E58, F31, G14

1. Uvod

Središnje banke zemalja koje žele upravljati deviznim tečajem na deviznom tržištu čine to pomoću deviznih intervencija. Općenito govoreći, devizne intervencije su kupnje ili prodaje domaće valute u zamjenu za stranu kako bi se utjecalo na devizni tečaj. Primjerice, ako je tečaj promatrane valute previsok (prenizak), prodaja (kupnja) te valute na deviznom tržištu rezultirat će padom (rastom) njezinoga tečaja. No učinci intervencija na promjenu deviznoga tečaja često su vidljivi i s vremenskim odmakom, poslije same transakcije. Ako je intervencija utjecala na monetarnu bazu, tj. ako nije bila sterilizirana, promjena monetarne baze rezultirala je promjenom kamatne stope i posljedično tomu, zbog djelovanja kamatnog pariteta, promjenom deviznoga tečaja. No osim ovoga monetarnoga kanala, postoje i drugi kanali preko kojih devizne intervencije, neovisno o njihovoj steriliziranosti utječu na devizni tečaj. Dakako, postoje i razlozi zbog kojih intervencije ne moraju biti učinkovite.

Svrha ovoga rada je trojaka. Prvo, objasniti kojim kanalima devizne intervencije utječu na devizni tečaj. Drugo, objasniti zašto devizne intervencije ponekad nisu učinkovite. Treće, analizirati učinkovitost deviznih intervencija Hrvatske narodne banke metodom studije događaja (engl. *event study*). U svezi s potonjim, središnja banka Republike Hrvatske, Hrvatska narodna banka, redovito provodi intervencije na deviznom tržištu kako bi spriječila prekomjerne fluktuacije tečaja eura u odnosu na kunu.

Struktura rada je sljedeća. Nakon uvoda u prvu poglavlju, u drugome poglavlju definiran je pojam deviznih intervencija i objašnjene su njihove najvažnije vrste. U trećemu poglavlju objašnjeni su kanali utjecaja deviznih intervencija na devizni tečaj. Razlozi moguće neučinkovitosti na devizni tečaj izloženi su u četvrtome poglavlju. Učinkovitost deviznih intervencija u Republici Hrvatskoj analizirana je metodom studije događaja u petome poglavlju. Zaključna razmatranja dana su u šestome poglavlju.

2. Pojam i vrste intervencija na deviznom tržištu

Etimološki, pojam intervencija dolazi od latinske riječi *interventio*, što, među inim, znači miješanje u proces, mijenjanje stanja akcijom (Anić i Goldstein, 2000, str. 613).

Prema Dominguez i Frankelu (1993, str. 55):

“Intervencija na deviznom tržištu je, najšire definirano, bilo koja transakcija ili najava od strane službenog agenta vlasti kojom se namjerava utjecati na vrijednost deviznog tečaja ili stanje deviznih pričuva zemlje.”

Isti autori dodatno navode (1993, str. 55):

“U praksi središnje banke definiraju intervenciju mnogo uže kao bilo koju službenu kupnju ili prodaju strane aktive nasuprot domaćoj aktivi na deviznom tržištu.”

Vidljivo je da citirani autori razlikuju intervencije na deviznom tržištu u širem i užem smislu. Pritom kao kriterij razlikovanja primjenjuju način provedbe intervencije. Međutim, navedene definicije razlikuju se po još jednom kriteriju – namjeri monetarnih vlasti. U prvoj definiciji namjera monetarnih vlasti je eksplicitna – utjecati na vrijednost deviznog tečaja ili stanje međunarodnih pričuva zemlje, dok u drugoj definiciji nije ni spomenuta. Naime, sudjelovanjem na deviznom tržištu, kupnjom ili prodajom deviza, monetarne vlasti nužno utječu na devizni tečaj, odnosno stanje međunarodnih pričuva. Primjerice, monetarne vlasti pojavljuju se u ulozi agenta izvršne vlasti pri emitiranju i otplati inozemnog duga. Takve aktivnosti utječu kako na devizni tečaj tako i na stanje međunarodnih pričuva zemlje, iako to nije primarna namjera monetarnih vlasti. Zato se takve intervencije na deviznom tržištu nazivaju pasivne, za razliku od intervencija koje proizlaze iz namjere utjecaja na devizni tečaj i međunarodne pričuve zemlje, a koje se nazivaju aktivne intervencije na deviznom tržištu.

Podrobnije razvrstavanje intervencija na deviznom tržištu moguće je provesti primjenom različitih kriterija od kojih su najvažniji (Dominguez i Frankel, 1993):

1. s obzirom na utjecaj na monetarnu bazu:
 - a) nesterilizirane intervencije
 - b) sterilizirane intervencije
2. s obzirom na broj subjekata koji interveniraju:
 - a) koordinirane intervencije
 - aa) bilateralne intervencije
 - ab) multilateralne intervencije
 - b) nekoordinirane intervencije – unilateralne intervencije
3. s obzirom na izravnost djelovanja:
 - a) izravne intervencije
 - b) neizravne intervencije
4. s obzirom na namjeru utjecanja na devizni tečaj:
 - a) aktivne intervencije
 - b) pasivne intervencije
5. s obzirom na tajnost provedbe:
 - a) javne intervencije
 - b) tajne, diskretne intervencije
6. s obzirom na trend kretanja deviznog tečaja:
 - a) intervencije koje podržavaju trend
 - b) intervencije koje mijenjaju trend

Nesterilizirane intervencije utječu na promjene primarnog novca, odnosno monetarne baze.

Sterilizirane intervencije vrsta su intervencija kod kojih su instrumentima monetarne politike, ponajčešće operacijama monetarnih vlasti na otvorenom tržištu, uklonjeni utjecaji deviznih transakcija na promjene primarnog novca, to jest monetarne baze.

Intervencije na deviznom tržištu mogu biti koordinirane i nekoordinirane. Nekoordinirane intervencije poduzete su unilateralno, od strane monetarne vlasti jedne zemlje bez sudioništva monetarnih vlasti drugih zemalja. Koordinirane intervencije na deviznom tržištu provode zajednički dvije ili više monetarnih vlasti, pri čemu je riječ o bilateralnim ili multilateralnim intervencijama.

Samo se aktivne intervencije na deviznom tržištu mogu podijeliti na izravne i neizravne. Izravne intervencije su one kod kojih je utjecaj na devizni tečaj ostvaren transakcijama na deviznom tržištu, za razliku od

neizravnih kod kojih je ovaj utjecaj ostvaren na drugi način, primjerice kapitalnim i deviznim kontrolama.

Monetarnim vlastima ponekad je u interesu tajiti sudjelovanje na deviznom tržištu kako se ono ne bi odrazilo na promjene deviznog tečaja. Primjer takvog slučaja može biti otplata državnoga inozemnog duga. No, kad god monetarne vlasti žele snažno utjecati na devizni tečaj, provodit će javne intervencije na deviznom tržištu¹.

Glede trenda kretanja deviznog tečaja, monetarne vlasti mogu ga intervencijama na deviznom tržištu podržavati (engl. *leaning with the wind*), ali ga mogu i mijenjati (engl. *leaning against the wind*).

3. Kanali utjecaja deviznih intervencija na devizni tečaj

Prigodom analize intervencija na deviznome tržištu, osim njihova pojmovnoga razgraničenja te razvrstavanja primjenom različitih kriterija, važno je obuhvatiti i načine njihova djelovanja na devizni tečaj. Ovi načini u literaturi se nazivaju kanali utjecaja deviznih intervencija na devizni tečaj. Osnovno razvrstavanje kanala utjecaja deviznih intervencija na devizni tečaj postiže se primjenom dvaju kriterija:

- 1) steriliziranost, odnosno nesteriliziranost deviznih intervencija,
- 2) savršena, odnosno nesavršena supstitutivnost financijske imovine denominirane u različitim valutama.

Odnos ovih dvaju kriterija i kanala utjecaja deviznih intervencija vidljiv je iz tablice 1.

¹ Intervencije mogu biti i tajne, a da ipak utječu na devizni tečaj. Više o tome u odjeljku 3. 4. Mikrostrukturni kanal.

Tablica 1. Kanali utjecaja deviznih intervencija s obzirom na supstitutivnost financijske imovine

Kriterij 1 Kriterij 2	Sterilizirane devizne intervencije	Nesterilizirane devizne intervencije
Savršena supstitutivnost financijske imovine	1) kanal signaliziranja 2) mikrostrukturni kanal 3) koordinacijski kanal	1) monetarni kanal 2) kanal signaliziranja 3) mikrostrukturni kanal 4) koordinacijski kanal
Nesavršena supstitutivnost financijske imovine	1) kanal signaliziranja 2) kanal ravnoteže portfelja 3) mikrostrukturni kanal 4) koordinacijski kanal	1) monetarni kanal 2) kanal signaliziranja 3) kanal ravnoteže portfelja 4) mikrostrukturni kanal 5) koordinacijski kanal

Izvor: autorova izrada.

Tablica 1. prikazuje pet kanala utjecaja deviznih intervencija na devizni tečaj:

- 1) monetarni kanal,
- 2) kanal ravnoteže portfelja,
- 3) kanal signaliziranja,
- 4) mikrostrukturni kanal i
- 5) koordinacijski kanal;

Iz tablice 1. vidljivo je da u uvjetima steriliziranih deviznih intervencija i savršene supstitutivnosti financijske imovine djeluju tri kanala, a u odsutnosti ovih uvjeta djeluju svih pet kanala. Djelovanje ovih kanala opisano je u nastavku.

3.1. Monetarni kanal

Djelovanje monetarnoga kanala posljedica je nesteriliziranih intervencija na deviznom tržištu. Naime, kod nesteriliziranih deviznih intervencija postoji, kako je već istaknuto, utjecaj na promjenu monetarne baze, širih monetarnih agregata te u konačnici na promjenu

kamatne stope. Promjena kamatne stope promatrane valute znači promjenu očekivane stope prinosa te valute, te rezultira promjenom vrijednosti te valute, odnosno njezinoga tečaja. Upravo ova međuovisnost promjene kamatne stope (prouzročene promjenom monetarne baze) i promjene tečaja promatrane valute predstavlja djelovanje monetarnoga kanala, vidljivoga u uvjetima djelovanja kamatnoga pariteta u kojem će relativan porast kamatne stope promatrane valute u odnosu na inozemnu kamatnu stopu značiti pad tečaja te valute. No kamatni paritet pretpostavlja savršenu supstitutivnost financijske imovine pa ne djeluje u ozračju njezine odsutnosti.

3.2. Kanal ravnoteže portfelja

Kanal ravnoteže portfelja upravo kao i kanal signaliziranja koji je opisan u sljedećem poglavlju, postao je dijelom akademske literature u radu koji je Mussa objavio 1981. godine². Za razliku od monetarnoga kanala, kanal ravnoteže portfelja djeluje neovisno o steriliziranosti deviznih intervencija, ali isključivo u uvjetima nesavršene supstitutivnosti financijske imovine denominirane u različitim valutama. Utjecaj ovoga kanala na devizni tečaj posljedica je promjene udjela domaće i strane financijske imovine u portfeljima investitora. Naime, uz pretpostavku nesklonosti riziku, investitori neće biti indiferentni s obzirom na promjenu udjela domaće u odnosu na stranu financijsku imovinu unutar svoga portfelja, ako spomenute imovine nisu savršeni supstituti, odnosno ako nose različit rizik. Kako bi uravnotežili devizni rizik u odnosu na očekivanu stopu povrata pojedine financijske imovine, kao posljedicu povećanja udjela jedne financijske imovine na štetu druge u sastavu njihova portfelja, investitori će zahtijevati povećanje njezine očekivane stope prinosa. To mogu postići kroz pad cijene jedne financijske imovine u odnosu na drugu, tj. pad njezinoga tečaja. Dakle, utjecaj kanala ravnoteže portfelja svodi se na temeljni ekonomski zakon – zakon ponude i potražnje primijenjen na investitorov portfelj – povećanje ponude jedne imovine od strane monetarnih vlasti rezultirat će smanjenjem cijene te imovine.

² Vidjeti Mussa (1981).

Naravno, ako investitori nisu neskloni riziku, ili ako se domaća financijska imovina može savršeno supstituirati stranom, oni će biti indiferentni s obzirom na udio pojedine imovine unutar svoga portfelja pa kanal ravnoteže portfelja neće djelovati.

Upravo zbog opisanoga investitora uravnoteženja deviznoga rizika u odnosu na očekivanu stopu povrata pojedine financijske imovine ovaj se kanal zove kanal ravnoteže portfelja.

Djelovanje kanala ravnoteže portfelja nužan je uvjet da bi se sterilizirane devizne intervencije mogle smatrati neovisnim instrumentom monetarne politike. S tim u svezi, Obstfeld (1982, str. 45) tvrdi:

“Neovisno o sustavu deviznoga tečaja sterilizirana intervencija može se promatrati kao pokušaj postizanja deviznog tečaja neovisnoga od ciljeva glede novčane mase u kratkom roku. Da bi to bilo moguće, obveznice denominirane u različitim valutama moraju biti nesavršeni supstituti u privatnim portfeljima.”

Međutim, Rogoff (1984, str. 134) ističe:

“Ako je jedini efekt sterilizirane intervencije da ona mijenja očekivanja javnosti o vladinim ciljevima glede stope rasta novca tada se sterilizirana intervencija ne može pravilno smatrati neovisnim instrumentom monetarne politike.”

Drugim riječima, sterilizirana intervencija može djelovati na devizni tečaj i ako su obveznice denominirane u različitim valutama savršeni supstituti, ali samo preko kanala signaliziranja. No, u tom slučaju ona se ne može smatrati neovisnim instrumentom monetarne politike.

3.3. Kanal signaliziranja

Jedini kanal djelovanja deviznih intervencija na devizni tečaj koji djeluje neovisno o savršenosti supstitucije financijske imovine i stupnju utjecaja na monetarnu bazu jest kanal signaliziranja, ili, kako se u literaturi još često naziva kanal očekivanja.

Kanal signaliziranja označava utjecaj deviznih intervencija na promjenu očekivanja sudionika na deviznome tržištu glede kretanja

deviznoga tečaja. Pritom se promjena očekivanja može očitovati na dva načina (Edison, 1993, str. 29):

1. sudionici mogu mijenjati očekivanja s obzirom na buduće aktivnosti monetarnih ili fiskalnih vlasti, ili čak privatnih sudionika na deviznome tržištu, što u konačnici utječe na promjenu očekivanja o deviznom tečaju,
2. sudionici mogu mijenjati očekivanja o efikasnosti učinaka monetarnih ili fiskalnih vlasti ili privatnih sudionika na deviznome tržištu; što također utječe na promjenu očekivanja o kretanju deviznoga tečaja;

Nadalje, djelovanje kanala signaliziranja *“...pretpostavlja da intervencija utječe na devizne tečajeve opskrbljujući tržište novim relevantnim informacijama, pod implicitnom pretpostavkom da vlasti imaju superiornu informaciju za druge tržišne sudionike i da su voljne razotkriti tu informaciju kroz svoje akcije na deviznome tržištu.”* (Sarno i Taylor, 2001, str. 844) Prema tome, ovaj kanal može djelovati uvijek kada aktivnosti monetarnih vlasti u okviru deviznih intervencija sadrže bilo kakvu informaciju koja uzrokuje promjenu očekivanja sudionika na deviznom tržištu glede kretanja deviznoga tečaja.

3.4. Mikrostrukturni kanal

Mikrostrukturni kanal temelji se na ideji da središnja banka zbog različitih razloga ima superiornu informaciju za ostale sudionike na deviznom tržištu (Chutasripanich i Yetman, 2015). Stoga će službena intervencija središnje banke utjecati na promjenu očekivanja dila na deviznom tržištu u svezi s budućim kretanjem deviznoga tečaja. Zbog promjene svojih očekivanja, dileri će mijenjati tijek naloga za kupnju ili prodaju deviza i na taj način mijenjat će devizni tečaj. Mikrostrukturni kanal djeluje ako dileri dožive službenu deviznu intervenciju dovoljno informativnom. Naime, ako je središnja banka percipirana kao institucija koja ima veća znanja o budućim kretanjima makroekonomskih agregata, tržišni sudionici mogu pokušati učiti iz njezinih intervencija (Canales-Kriljenko et al., 2003, str. 9).

Nadalje, ovaj kanal proizlazi iz mikrostrukturnoga pristupa deviznom tržištu koji analizira učinke tijekom nalogâ, tržišnih sudionika,

informacija i tržišnih mehanizama na devizni tečaj. (Lyons, 2001; Evans i Lyons, 2002). Zbog toga se on i zove mikrostrukturni kanal. No s obzirom da je ovdje osim same informacije ključna determinanta i tijek nalogâ, ovaj kanal ponekad se naziva i kanal tijeka nalogâ³.

Potrebno je istaknuti da ovaj kanal može djelovati i kada su intervencije tajne. Bhattacharya i Weller (1997) i Vitale (1999) uvjeravaju da tijekom nalogâ može biti signal čak i ako središnja banka djeluje anonimno. Također, s obzirom da je mikrostrukturni kanal temeljen na prijenosu informacija, ovaj kanal može se shvatiti kao šira interpretacija kanala signaliziranja (Kwon, 2013, str. 55).

3.5. Koordinacijski kanal

Koordinacijski kanal javnosti je predložio Taylor (1994, 2004, 2005) i Sarno i Taylor (2001), a sami Sarno i Taylor navode da je ovaj kanal impliciran u radu Dominguez i Frankela (1993).

Ovaj kanal djeluje kroz ispravljanje koordinacijskog neuspjeha na deviznom tržištu. Naime, u uvjetima kada je devizni tečaj daleko od svoje fundamentalne ravnoteže, tj. kada na tržištu postoje iracionalni spekulativni mjehuri, sudionicima na deviznom tržištu samostalno je vrlo teško vratiti devizni tečaj u ravnotežu, čak i ako su duboko svjesni da je on neravnotežan. U toj situaciji, javno najavljena devizna intervencija središnje banke može djelovati koordinacijski, i tako privući nove sudionike na tržište, koji će istodobno prodavati valutu precijenjenu s obzirom na njezine fundamente. Na taj način prouzročit će pucanje iracionalnoga spekulativnog mjehura i vraćanje tečaja na ravnotežnu (fundamentalnu) razinu.

Kao i mikrostrukturni kanal i ovaj kanal može se shvatiti kao kanal signaliziranja u širem smislu (Kwon, 2013, str. 55).

³ Vidjeti primjerice, Chutasripanich i Yetman (2015, str. 7)

4. Učinkovitost utjecaja deviznih intervencija na devizni tečaj

Intervencije na deviznomu tržištu u uvjetima stalnih deviznih priljeva ili odljeva nisu provedive u dugome roku zbog nekoliko ograničenja.

Prvo, stalni devizni priljevi (odljevi) rezultirat će rastom (padom) međunarodnih pričuva i monetarne baze, što će u konačnici za posljedicu imati rast (pad) opće razine cijena, tj. inflaciju (deflaciju).

Drugo, monetarne vlasti mogu, kako je već opisano, sterilizirati utjecaje deviznih intervencija na monetarnu bazu. Ukoliko to čine operacijama na otvorenom tržištu mogu prouzročiti iscrpljivanje kreditnoga potencijala banaka, što može rezultirati porastom kamatne stope, jer banke ne moraju biti indiferentne s obzirom na sastav svoga kreditnog portfelja. Naravno, porast domaće kamatne stope u odnosu na inozemnu prouzročit će dodatan priljev inozemnoga kapitala i potrebu za dodatnim deviznim intervencijama.

Treće, domaće banke se mogu dodatno zadužiti u inozemstvu kako bi odgovorile na operacije na otvorenom tržištu monetarnih vlasti. To će također zahtijevati dodatnu deviznu intervenciju.

Četvrto, neovisno o stalnosti deviznih priljeva devizne intervencije ne moraju biti učinkovite. Dominguez i Frankel (1993, str. 135) navode tri razloga neučinkovitosti deviznih intervencija, a to su:

1. mali iznos financijskih sredstava s kojima se intervenira u odnosu na devizno tržište,
2. hipoteza Ricardijanske jednakosti i
3. visoka međunarodna supstitutivnost valuta.

Potonja dva razloga impliciraju da će učinci sterilizirane intervencije biti mali ili da ih uopće neće biti, a prvi implicira neučinkovitost intervencija čak i ako su nesterilizirane.

Prvi razlog potencijalne neučinkovitosti deviznih intervencija jasan je sam po sebi. Ako monetarne vlasti ne raspolažu dovoljnim iznosom financijskih sredstava namijenjenih intervenciji na deviznomu tržištu neće moći utjecati na promjenu ponude i potražnje na deviznom tržištu, tj. na devizni tečaj.

Drugi razlog moguće neučinkovitosti deviznih intervencija je Ricardijanska jednakost. Hipoteza Ricardijanske jednakosti dobila je naziv po jednom od najvećih ekonomista svih vremena Davidu Ricardu koji ju je prvi postavio. Sukladno ovoj hipotezi, potrošači su usmjereni na budućnost pa svoju potrošnju temelje ne samo na tekućem dohotku, već i na očekivanom dohotku u budućnosti, ili preciznije, doživotnom dohotku. Zbog toga im potrošnja ostaje nepromijenjena – jednaka ako uz porast tekućeg dohotka očekuju pad dohotka u budućnosti, odnosno ako uz pad tekućeg dohotka očekuju porast budućeg dohotka. Osnovna primjena ove hipoteze odnosi se na financiranje državnoga proračuna i to na sljedeći način: ukoliko vlada želi smanjiti poreze i uz nepromijenjenu potrošnju financirati deficit proračuna javnim dugom, past će cijena državnih obveznica, porast će kamatna stopa. To će, dakako, rezultirati povećanim tekućim dohotkom potrošača, no oni neće trošiti više jer će očekivati rast poreza u budućnosti kojim će vlada financirati više kamatne stope. S obzirom da će u budućnosti spomenuti rast poreza smanjiti dohodak, potrošači neće u sadašnjosti više trošiti nego će više štedjeti povećavajući potražnju za državnim obveznicama. Povećanje potražnje smanjit će kamatnu stopu državnih obveznica odnosno vratit će ju na prvobitnu razinu. Ukratko, potrošači će unatoč većem tekućem dohotku više štedjeti u sadašnjosti jer očekuju niži dohodak u budućnosti koji će nadomjestiti uštedevinom iz sadašnjosti. Upravo stoga njihova potrošnja bit će jednaka tijekom cijelog promatranog razdoblja. Primjena hipoteze Ricardijanske jednakosti gotovo je istovjetna kada je riječ o steriliziranim deviznim intervencijama. Sterilizirane devizne intervencije, kako je već objašnjeno, mijenjaju odnos domaće i strane financijske imovine u portfeljima investitora ostavljajući monetarnu bazu nepromijenjenom. Upravo uvažavajući hipotezu Ricardijanske jednakosti, povećanje jedne financijske imovine u odnosu na drugu unutar investitorova portfelja neće rezultirati njezinom deprecijacijom, kao što je slučaj prilikom djelovanja kanala ravnoteže portfelja, jer će investitori povećati potražnju za tom imovinom, želeći štedjeti više kako bi, u budućnosti, kad dođe vrijeme isplate kamata i povećanja poreza, potrošnju održali nepromijenjenom. Ipak, korisno je istaknuti da, iako je prvi postavio ovu hipotezu, ni sam David Ricardo nije vjerovao da će se ona potvrditi na makroekonomskoj razini – u narodu. S tim u svezi. Mankiw (2000, str. 424) navodi:

“Jedna je od najvećih ironija u povijesti ekonomskoga mišljenja da je Ricardo odbacio teoriju koja sada nosi njegovo ime.”

Ipak hipoteza još i danas postoji, a glede njezine možebitne neutemeljenosti Dominguez i Frankel (1993, str. 135) ističu:

“Postoje mnogi argumenti protiv Ricardijanske jednakosti, i teorijski i empirijski; ona je vrsta propozicije koju bi netko radije volio testirati nego nametnuti”

Glede trećeg razloga, sterilizirane devizne intervencije bit će neučinkovitije što su valute međusobno supstitutivnije. Naime u steriliziranim uvjetima ne djeluje monetarni kanal, a djelovanje kanala ravnoteže portfelja opada s rastom supstitutivnosti valuta. Stoga preostaju ostala tri kanala. Samo o njihovoj jakosti ovisi učinkovitost steriliziranih deviznih intervencija u uvjetima savršene supstitutivnosti valuta.

5. Devizne intervencije u Republici Hrvatskoj od 2013. do 2017.: studija događaja

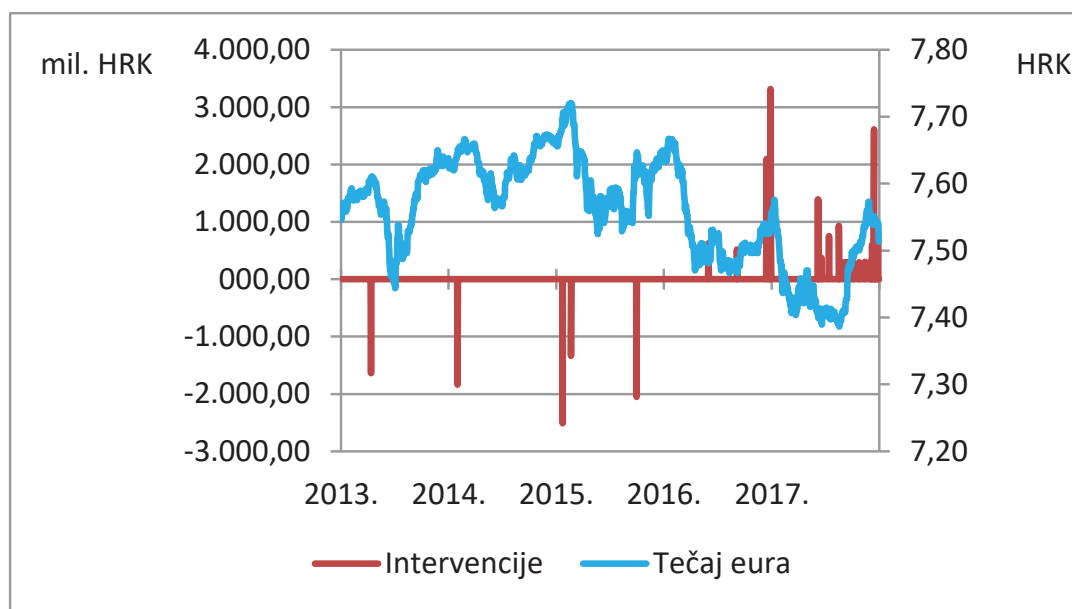
Devizne intervencije i nominalni dnevni tečaj eura u razdoblju od 2013. do 2017. prikazani su na grafikonu 1. U tom razdoblju, Hrvatska narodna banka intervenirala je 32 puta na deviznome tržištu kako bi utjecala na kretanje tečaja eura u odnosu na kunu.

Analiza učinkovitosti ovih intervencija provedena je metodom studije događaja⁴ (engl. *event study*). Ovu metodu, u analizi učinkovitosti deviznih intervencija primijenili su mnogi autori, primjerice Fatum (2000), Fatum (2008), Fatum i Hutchinson (2003a), Fatum i Hutchinson (2003b), Pierdzioch i Stadtmann (2003), Fatum i King (2005), Égert i Komárek (2005a), Égert i Komárek (2005b), Fratzscher (2005), Fratzscher (2008). Égert (2006) primijenio je ovu metodu na nekoliko zemalja, među kojima i na Republiku Hrvatsku. U svome radu Égert (2006) analizira učinkovitost deviznih intervencija na Češku, Slovačku, Mađarsku, Hrvatsku, Rumunjsku i Tursku i zaključuje da u Hrvatskoj devizne intervencije nisu mnogo učinkovitije, iako Hrvatska za razliku

⁴ Vidjeti MacKinlay (1997) za pregled metodologije studije događaja.

od ostalih zemalja većinom ne sterilizira svoje intervencije pa bi i monetarni kanal trebao djelovati.

Grafikon 1. Devizne intervencije i nominalni dnevni tečaj eura od 2013. do 2017.



Izvor: autorova izrada prema podacima raspoloživim na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf> [10. ožujka 2018.]

Korisnost studije događaja u odnosu na neke druge metode sastoji se u tome da studija događaja analizira kratka promatrana razdoblja (npr. nekoliko dana) oko promatranoga događaja i na taj način izolira sâm događaj od utjecaja ostalih čimbenika (Menkoff i Stöhr, 2017). Također, studija događaja primijenjena u analizi učinkovitosti deviznih intervencija pomaže filtrirati dulja razdoblja bez intervencija koja mogu prouzročiti da ostale empirijske metode ne otkriju povezanost između intervencije i deviznoga tečaja (Fatum, 2000; Fatum i Hutchinson, 2003).

Za primjenu studije događaja potrebno je najprije definirati događaj. U ovome radu događaj je definiran kao razdoblje u kojem nije prošlo više od 15 dana između dvije devizne intervencije koje su provedene u

istome smjeru (smjeru kupnje ili smjeru prodaje domaće valute na deviznom tržištu)⁵

U promatranome razdoblju, sukladno prethodnoj definiciji, u Republici Hrvatskoj bilo je ukupno 15 događaja što je vidljivo iz tablice 2.

Tablica 2. Detalji događaja na deviznom tržištu

Datum događaja	Iznos (mil. HRK)	Broj dana trajanja događaja	Broj intervencija tijekom događaja	Prosječna promjena tečaja eura dva dana prije događaja	Prosječna promjena tečaja eura dva dana poslije događaja
12.4.2013.	-1.634,91	1	1	0,01428	0,01312
31.1.2014.	-1.836,27	1	1	-0,01145	0,04487
22.1.2015.	-2.511,00	1	1	0,04113	0,06135
20.2.2015.	-1.332,54	1	1	0,00111	-0,01369
30.9.2015.	-2.049,32	1	1	0,14016	0,04427
31.5.2016.	625,63	1	1	0,00000	-0,04212
5.9.2016.	517,64	1	1	0,01067	0,07820
14.12.2016. - 29.12.2016.	7.302,90	16	5	-0,04240	0,06478
6.6.2017. - 19.6.2017.	3.146,48	14	3	0,00000	0,03826
14.7.2017.	753,23	1	1	-0,05535	-0,05013
17.8.2017.	933,41	1	1	0,01141	0,01507
6.9.2017. - 4.10.2017.	1.194,73	29	4	0,01504	0,02148
24.10.2017.	300,88	1	1	0,00000	0,02052
13.11.2017.	302,12	1	1	0,00157	0,04584
30.11.2017. - 4.1.2018.	8.807,09	36	10	-0,09375	-0,08210

Napomena: pozitivan predznak iznosa događaja znači prodaju domaće valute, a negativan predznak znači kupnju domaće valute u zamjenu za euro.

Izvor: autorov izračun prema podacima raspoloživim na: <https://www.hnb.hr/analize-i-publikacije/redovne-publikacije/spf> [10. ožujka 2018.]

Potrebno je istaknuti da iako je promatrano razdoblje od 2013. do 2017. u analizu je uključena i devizna intervencija od 4. siječnja 2018. godine koja je činila prirodan događaj s prethodnih devet intervencija koje je

⁵ Na ovaj način događaj je definirao primjerice Fatum (2000). Dakako, događaj je moguće definirati i drugačije, na primjer Edison et al. (2003) koriste 10 dana, a Égert i Komárek (2005a) koriste 2, 5, 10, 20 i 30 dana.

Hrvatska narodna banka provela kako bi umanjila aprecijacijske pritiske na kunu. Ova intervencija iznosila je 3.022,40 mil. HRK.

Poslije definiranja događaja, potrebno je definirati učinkovitost devizne intervencije. Devizna intervencija učinkovita je u tri slučaja:

1. ako podržava postojeći trend deviznoga tečaja (engl. *leaning with the wind*). To znači da ako devizni tečaj raste (pada), kupnja (prodaja) te devize prouzročit će njen još veći rast (pad).
2. ako mijenja postojeći trend deviznoga tečaja (engl. *leaning against the wind*). To znači da ako devizni tečaj raste (pada), prodaja (kupnja) te devize prouzročit će njegov pad (rast).
3. ako ublažava postojeći trend kretanja deviznoga tečaja. To znači da ako devizni tečaj raste (pada), prodaja (kupnja) te devize prouzročit će njegov manji rast (pad).

Nadalje, devizna intervencija je neučinkovita u dva slučaja:

1. ako tečaj valute pada nakon što ju središnja banka kupuje na deviznom tržištu ili
2. ako tečaj valute raste nakon što ju središnja banka prodaje na deviznom tržištu.

Također, u okviru studije događaja, potrebno je definirati razdoblje promatranja prije događaja (engl. *pre-event window*) i s njim kronološki podudarno razdoblje promatranja poslije događaja (engl. *post-event window*). U ovoj studiji događaja, ovo razdoblje je 2, 5, 10, 15 i 30 dana.

U tablici 3. prikazana je analiza učinkovitosti deviznih intervencija u Republici Hrvatskoj tijekom navedenoga razdoblja. Zatamnjena područja u tablici označuju neučinkovite intervencije. Vidljivo je da su u većini slučajeva, a sukladno navedenim definicijama o (ne)učinkovitosti deviznih intervencija, devizne intervencije Hrvatske narodne banke bile učinkovite.

Tablica 3. Učinkovitost deviznih intervencija u Republici Hrvatskoj

Datum događaja	Iznos (mil. HRK)	2 dana	5 dana	10 dana	15 dana	30 dana
12.4.2013.	-1.634,91	U	M	M	M	M
31.1.2014.	-1.836,27	M				U
22.1.2015.	-2.511,00		M	M	U	
20.2.2015.	-1.332,54	M	P	M	M	M
30.9.2015.	-2.049,32	U		M	M	M
31.5.2016.	625,63			P	M	P
5.9.2016.	517,64	P	M	M	P	M
14.12.2016. - 29.12.2016.	7.302,90	M	M	M	P	
6.6.2017. - 19.6.2017.	3.146,48	P	M	M	M	U
14.7.2017.	753,23	P	M	M	M	U
17.8.2017.	933,41	P	M	M	M	M
6.9.2017. - 4.10.2017.	1.194,73	P	P	P		P
24.10.2017.	300,88	P	P	P	P	P
13.11.2017.	302,12	P	P	P	P	P
30.11.2017. - 4.1.2018.	8.807,09	U		M		

Napomena: M = mijenjanje smjera trenda; U = ublažavanje trenda; P = podržavanje smjera trenda;

Izvor: autorov izračun.

Na primjer, događaj od 12. travnja 2013. obuhvatio je samo jednu deviznu intervenciju što je vidljivo iz tablice 2. Ova intervencija značila je kupnju kuna u zamjenu za euro u iznosu od 1.634,91 mil. HRK. Iz tablice 3. vidljivo je da je intervencija bila uspješna neovisno o duljini promatranoga razdoblja prije i poslije događaja, tj. neovisno o tomu je li prosječna promjena tečaja eura prije i poslije događaja promatrana za razdoblje 2, 5, 10, 15 ili 30 dana. S tim u svezi, promatrajući razdoblje od dva dana prije i poslije događaja, događaj je označen kao uspješan jer je utjecao na ublažavanje trenda deviznoga tečaja. To znači da je prosječni tečaj eura dva dana prije događaja rastao, tj. kuna je deprecirala, a nakon događaja, tj. nakon kupnje kuna na deviznom tržištu u iznosu od 1.634,91 mil. HRK, prosječni tečaj eura dva dana nakon događaja je rastao manjom stopom, tj. kuna je deprecirala

manje⁶. Slično tomu, ako se promatra razdoblje od pet dana prije i poslije događaja, događaj je utjecao na mijenjanje smjera trenda tečaja eura. To znači, s obzirom da je riječ o kupnji kuna na deviznom tržištu, da je tečaj eura u prosjeku tijekom promatranih pet dana prije događaja rastao, tj. kuna je deprecirala, a nakon događaja, tečaj eura je u prosjeku tijekom pet dana poslije, padao, tj. kuna je aprecirala. Na isti način za ovaj događaj mogu se interpretirati razdoblja promatranja od 10, 15 i 30 dana.

Tablica 4. Volatilnost deviznoga tečaja u promatranim razdobljima poslije događaja u odnosu na isto razdoblje prije događaja

Datum događaja	Iznos (mil. HRK)	2 dana	5 dana	10 dana	15 dana	30 dana
12.4.2013.	-1.634,91	+	+	-	-	+
31.1.2014.	-1.836,27	+	+	+	+	+
22.1.2015.	-2.511,00	+	+	+	+	+
20.2.2015.	-1.332,54	-	-	+	+	+
30.9.2015.	-2.049,32	+	-	-	-	-
31.5.2016.	625,63	+	+	+	+	-
5.9.2016.	517,64	+	+	+	+	+
14.12.2016. - 29.12.2016.	7.302,90	+	+	+	+	+
6.6.2017. - 19.6.2017.	3.146,48	+	+	+	+	-
14.7.2017.	753,23	-	+	+	+	-
17.8.2017.	933,41	+	+	+	+	+
6.9.2017. - 4.10.2017.	1.194,73	+	+	+	+	+
24.10.2017.	300,88	+	+	+	+	-
13.11.2017.	302,12	+	+	+	+	+
30.11.2017. - 4.1.2018.	8.807,09	-	-	+	-	+

Izvor: autorov izračun.

Nadalje, ako se, primjerice, promatra događaj od 13. studenoga 2017., moguće je zaključiti sljedeće. Događaj je obuhvatio jednu intervenciju na deviznom tržištu koja se sastojala od prodaje kuna u zamjenu za euro u iznosu od 302,12 mil. HRK. Prosječni tečaj eura dva dana prije

⁶ Da je kuna nakon njezine kupnje na deviznom tržištu deprecirala više, sukladno gore navedenoj definiciji o neučinkovitosti intervencija, ova intervencija bi se smatrala neučinkovitom.

događaja je rastao, tj. kuna je deprecirala, Hrvatska narodna banka je na dan događaja prodala kune u zamjenu za euro, a nakon događaja, prosječni tečaj eura dva dana poslije je rastao još više. Prema definiciji, ova intervencija je podržavala smjer kretanja tečaja eura. Jednako se mogu interpretirati i ostala razdoblja promatranja povezana s ovim događajem.

Volatilnost deviznoga tečaja u promatranim razdobljima poslije događaja u odnosu na isto razdoblje prije događaja prikazana je u tablici 4. Ova volatilnost mjerena je kao prosječna standardna devijacija tijekom promatranih razdoblja poslije i prije događaja. Drugim riječima, ako je prosječna standardna devijacija u razdoblju od primjerice dva dana poslije događaja bila veća nego prosječna standardna devijacija u razdoblju od dva dana prije događaja tada je volatilnost u tablici 4. označena znakom plus. U suprotnom označena je znakom minus.

Iz tablice 4. moguće je zaključiti da su devizne intervencije Hrvatske narodne banke pridonosile rastu volatilnosti deviznoga tečaja.

6. Zaključak

Svrha istraživanja prikazanoga u ovome radu je trojaka. Prvo, u radu je objašnjeno kojim kanalima devizne intervencije utječu na devizni tečaj. Pri tome su uzeta u obzir dva osnovna kriterija razvrstavanja kanala utjecaja deviznih intervencija. To su kriterij steriliziranosti deviznih intervencija i kriterij savršene supstitutivnosti financijske imovine denominirane u različitim valutama. U okolnostima postojanja steriliziranih deviznih intervencija i savršene supstitutivnosti financijske imovine denominirane u različitim valutama, utjecaj deviznih intervencija bit će slabiji jer od ukupno pet kanala utjecaja, neće djelovati monetarni kanal i kanal ravnoteže portfelja.

Drugo, u radu su objašnjeni razlozi zašto ponekad devizne intervencije nisu učinkovite. Mali iznos financijskih sredstava kojima se intervenira na deviznom tržištu, Ricardijanska jednakost ili visoka međunarodna supstitutivnost valuta samo su neki od ovih razloga.

Treće, s obzirom da središnja banka Republike Hrvatske, Hrvatska narodna banka, redovito provodi intervencije na deviznom tržištu kako

bi spriječila prekomjerne fluktuacije tečaja eura u odnosu na kunu, u radu je analizirana učinkovitost ovih intervencija. Analiza je provedena metodom studije događaja za razdoblje od 2013. do 2017. U promatranome razdoblju, Hrvatska narodna banka intervenirala je na deviznom tržištu ukupno 32 puta, a u analizu je uključena i intervencija od 4. siječnja 2018. koja je činila logičnu cjelinu, tj. događaj, s intervencijama iz studenoga i prosinca 2017. Pokazano je da su intervencije u većini slučajeva bile učinkovite, neovisno o tomu jesu li podržavale trend kretanja deviznoga tečaja, mijenjale taj trend ili ga ublažavale, ali i da su bile uzrokom rastuće volatilnosti deviznoga tečaja.

Reference

1. Anić, V. i Goldstein, I. (2000) *Rječnik stranih riječi*. 2. izdanje. Novi Liber: Zagreb.
2. Bhattacharya, U. i Weller, P. (1997) The advantage to hiding one's hand: speculation and CB intervention in the foreign exchange market, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 39, No. 2, str. 251-277.
3. Canales-Kriljenko, J. I., Guimarães, R. i Karacadağ, C. (2003) Official Intervention in the Foreign Exchange Market: Elements of Best Practice, *IMF Working Paper* 03/152.
4. Chutasripanich N. i Yetman J. (2015) Foreign exchange intervention: strategies and effectiveness, *BIS Working Papers*, No. 499.
5. Dominguez, M. K. i Frankel, A. J. (1993) *Does Foreign Intervention Work?* Institute for International Economics: Washington D. C.
6. Edison, H. J. (1993) The Effectiveness of Central – Bank Intervention: A Survey of the Literature After 1982, *Special Papers in International Economics*, No. 18.
7. Égert, B. (2006) Central Bank Interventions, Communication and Interest Rate Policy in Emerging European Economies, *Oesterreichische Nationalbank Working Paper*, No. 134.
8. Égert, B. i Komárek, L. (2005a) Official Foreign Exchange Interventions in the Czech Republic: Did They Matter?, *William Davidson Institute Working Paper*, No. 760.
9. Égert, B. i Komárek, L. (2005b) Foreign Exchange Interventions and Interest Rate Policy in the Czech Republic: Hand in Glove?, *Czech National Bank Working Paper Series*, No. 7.

10. Evans, D. D. M. i Lyons, K. R. (2002) Order Flow and Exchange Rate Dynamics, *Journal of Political Economy*, Vol. 110, No. 1, str. 170-180.
11. Fatum, R. (2000) On the effectiveness of sterilised Foreign Exchange Intervention, *ECB working paper*, No. 10.
12. Fatum, R. (2008) Daily effects of foreign exchange intervention: Evidence from official Bank of Canada data, *Journal of International Money and Finance*, Vol. 27, No. 3, str. 438-454.
13. Fatum, R. i Hutchison M. (2003a) Is sterilised foreign exchange intervention effective after all? An event study approach, *Economic Journal*, Vol. 113, No. 487, str. 390-411.
14. Fatum, R. i Hutchison, M. (2003b) Effectiveness of official daily foreign exchange market intervention operations in Japan, *NBER working paper*, No. 9648.
15. Fatum, R. i King, R. M. (2005) The Effectiveness of Official Foreign Exchange Intervention in a Small Open Economy: The Case of the Canadian Dollar, *Bank of Canada Working Paper*, No. 21.
16. Fratzscher, M. (2005) How Successful are Exchange Rate Communication and Interventions? Evidence from Time-Series and Event-Study Approaches, *European Central Bank Working Paper Series*, No. 528.
17. Fratzscher, M. (2008) Oral Interventions Versus Actual Interventions in FX Markets – An Event-Study Approach, *Economic Journal*, Vol. 118, No. 530, str. 1079-1106.
18. Hrvatska narodna banka, <https://www.hnb.hr>
19. Kwon, Y. T. (2013) *The Effectiveness and Sustainability of Foreign Exchange Market Interventions and Sterilization Policies*. Doktorska disertacija. The University of Birmingham, Department of Economics, Business School: Birmingham.
20. Lyons, K. R. (2001) *The Microstructure Approach to Exchange Rates*. The MIT Press: Cambridge.
21. MacKinlay, A. C. (1997) Event Studies in Economics and Finance, *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, str. 13-39.
22. Mankiw, N. G. (2000) *Macroeconomics*. 4th edition, Worth Publishers: New York.
23. Menkoff, L. i Stöhr, T. (2017) Foreign exchange market interventions: a frequently used and effective tool, *DIW Economic Bulletin*, No. 18. i 19.
24. Mussa, M. (1981) The role of official Intervention, *Occasional Paper* No. 6, Group of Thirty: New York.

25. Obstfeld, M. (1982) Can We Sterilize? Theory and Evidence, *American Economic Review*, Vol. 72, No. 2, str. 45-50.
 26. Pierdzioch, C. i Stadtmann, G. (2003) The Effectiveness of the Interventions of the Swiss National Bank – An Event-Study Analysis, *Kiel Working Paper*, No. 1160.
 27. Rogoff, K. (1984) On the Effects of Sterilized Intervention – An Analysis of Weekly Data, *Journal of Monetary Economics*, No. 14, str. 133-150.
 28. Sarno, L. i Taylor, P. M. (2001) Official Intervention in the Foreign Exchange Market: Is It Effective and, Is So, How Does It Work?, *Journal of Economic Literature*, Vol. 39, No. 3, str. 839-868.
 29. Taylor, M. P. (1995) 'Exchange rate behavior under alternative exchange rate regimes', u: Kenen, P. (ur.) *Understanding Interdependence: The Macroeconomics of the Open Economy*, Princeton: Princeton University Press, str. 34-83.
 30. Taylor, M. P. (2004) Is official exchange rate intervention effective?, *Economica*, Vol. 71, str. 1-11.
 31. Taylor, M. P. (2005). Official foreign exchange intervention as a coordinating signal in the dollar-yen market, *Pacific Economic Review*, Vol. 10, No. 1, str. 73-82.
 32. Vitale, P. (1999) Sterilised CB intervention in the foreign exchange market, *Journal of International Economics*, Vol. 49, No. 2, str. 245-267.
-

THE EFFECTIVENESS OF FOREIGN EXCHANGE INTERVENTIONS IN THE REPUBLIC OF CROATIA: THE EVENT STUDY

Dražen Koški, PhD
Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Economics in Osijek
koski_hr@yahoo.hr

Abstract

The objectives of this paper are threefold. Firstly, to explain by which channels foreign exchange interventions influence the change of exchange rate. Secondly, to explain why foreign exchange interventions are sometimes not effective. Thirdly, to analyze the effectiveness of foreign exchange interventions of the Croatian National Bank using the event study method. Given the latter, the central bank of the Republic of Croatia, the Croatian National Bank regularly intervenes on the foreign exchange market in order to prevent excessive Euro to Kuna exchange rate fluctuation.

In the paper, it is shown that the foreign exchange interventions in the Republic of Croatia, in the period from 2013 to 2017, were mostly effective, disregarding whether they were supporting the exchange rate trend, were going against the trend, or were just smoothing it. In other words, the Croatian National Bank effectively managed Euro to Kuna exchange rate fluctuation.

Key words: *exchange rate, foreign exchange interventions, central bank interventions, event study, channels of exchange rate interventions*

JEL classification: E52, E58, F31, G14
