

UTJECAJ UVOĐENJA EURA NA PRINOSE DRŽAVNIH OBVEZNICA: Mogu li se očekivati značajni dobiti

Sažetak

Uvođenje eura smanjuje prinose državnih obveznica odnosno spread. Nema dokaza o tome da ranije politike poput priprema za ulazak u ERM 2, sam ulazak u ERM 2 te fiksiranje središnjeg pariteta, utječu na niže prinose.

Razborite makroekonomske politike u fazi priprema za uvođenje eura mogu posredno djelovati na obaranje prinosa. Ubrzanje gospodarskog rasta, smanjenje omjera javnog duga i povećanje kvalitete institucija utječu na smanjenje prinosa državnih obveznica odnosno spreada. Takav je rezultat dobiven na temelju panel regresijske analize na godišnjim podacima za 26 država članica EU u razdoblju 2000.-2015. Stoga, zemlja koja nastavi provoditi razborite politike nakon uvođenja eura imat će koristi od bržeg rasta, institucionalnog napretka i kontrole omjera javnog duga povrh učinka eura, koji se materijalizira po samom uvođenju.

Rezultati su od posebne važnosti s obzirom na činjenicu da Hrvatska uskoro treba donijeti plan uvođenja eura, a očekuje se rast referentnih kamatnih stopa na svjetskim financijskim tržištima u srednjem roku. Institucionalne reforme, obaranje omjera javnog duga i ubrzanje rasta te, na kraju, uvođenje eura, imaju potencijal apsorpcije eventualnih učinaka prelijevanja rasta referentnih kamatnih stopa

Mišljenja i rezultati koji se iznose i prikazuju u ovom dokumentu ne predstavljaju službena stajališta Hrvatske udruge banaka. Analizu je pripremila Arhivanalitika za Hrvatsku udругu banaka.

UVOD

U teoriji, ulazak u monetarnu uniju otklanja valutni rizik. Smanjenje premije valutnog rizika smanjuje troškove financiranja države te kroz to utječe na cjelokupnu strukturu kamatnih stopa na domaćem tržištu. Taj očekivani učinak jedan je od glavnih argumenata za uvođenje eura.

Međutim, učinci se manifestiraju i na druge načine. Postoje i druga gledanja koja naglašavaju negativne strane. Prvo, uvođenje eura dovodi do strukturnih promjena u načinu vođenja fiskalne i monetarne politike. Zbog toga se javljaju dodatni učinci: (1) fiskalna pravila EU jačaju kredibilitet fiskalne i ukupne ekonomske politike; (2) pristup monetarnim instrumentima Europske središnje banke dodatno jamči monetarnu i financijsku stabilnost; (3) financijska stabilnost dodatno se učvršćuje pristupom Europskom mehanizmu stabilnosti (ESM).

Drugo, neke od spomenutih koristi mogu se pojaviti i prije uvođenja eura ako država članica na vjerodostojan način objavi namjere ekonomske politike i pristupi Europskom tečajnom mehanizmu (ERM II). Stoga treba istražiti može li se učinak rane faze pristupanja prepoznati u kretanju kamatnih stopa na državne obveznice.

Treća je teza da je učinak uvođenja eura pretjerano pozitivan u kratkom roku, što može izazvati nove probleme u dugom roku. Instinkt kreditora za upravljanje rizicima lako se uspava u lažnom uvjerenju da pravila monetarne unije jamče održivost ekonomskih politika. Nakon krize u Grčkoj, ovo gledanje može eventualno poslužiti kao objašnjenje nekih iskustava iz prošlosti, ali za sada nema naznaka da se tako nešto događa, ili da bi se moglo događati, u skoroj budućnosti.

Cilj ovoga rada je analizirati kako je uvođenje eura utjecalo na kretanje kamatnih stopa na državne obveznice država koje su u različitim razdobljima uvodile euro. Je li učinak smanjenja vidljiv ako se kontroliraju indikatori fiskalne politike poput javnoga duga i deficita te druge makroekonomske i financijske varijable koje inače utječu na kamatne stope? Javlja li se učinak prije ulaska u ERM 2, u razdoblju ERM 2, ili tek nakon uvođenja eura? Odgovori na ta pitanja od velike su važnosti za Hrvatsku koja će ove i sljedeće godine možda donijeti bitne odluke u pogledu razdoblja pripreme za uvođenje eura.

U prvom odjeljku se prikazuje literatura odnosno istraživanja u kojima su se ekonomisti bavili pitanjem učinaka uvođenja eura na kamatne stope. U drugom odjeljku prikazuju se glavni odnosi među promatranim varijablama. U trećem odjeljku se pokazuje metodološki okvir, a u četvrtom rezultati ekonometrijske analize. U ptom odjeljku se, na temelju rezultata ekonometrijske analize, prikazuju jednostavne simulacije kretanja prinosa u različitim scenarijima, u ovisnosti o uvođenju eura. Rad završava zaključkom o očito snažnim učincima uvođenja eura na smanjenje kamatnih stopa.

PAD PREMIJE
RIZIKA PRILIKOM
ULASKA U ERM 2 I
UVOĐENJA EURA
NE REFLEKTIRA
SAMO ELIMINACIJU
TEČAJNOG RIZIKA
VEĆ I UČINKE
VJERODOSTOJNE
EKONOMSKE
POLITIKE

I. PREGLED LITERATURE – EMPIRIJSKA ISTRAŽIVANJA

Nominalna konvergencija dugoročnih kamatnih stopa nakon ulaska u ERM 2 i ubrzanje toga trenda nakon ulaska u EMU predmet je brojnih empirijskih istraživanja. Autori koriste različite deskriptivne i empirijske metode, ali je zbog specifičnosti teme koja zahtijeva niz kontrolnih varijabli, vremensku perspektivu i međunarodnu usporedbu, najzastupljenija panel analiza koja uključuje vremensku perspektivu za velik broj država. U ovom radu je također korištena panel analiza, pa se prije nastavka prikazuju neki od glavnih zaključaka dosadašnjih empirijskih istraživanja.

Jedan od prvih utjecajnijih radova u kojem je istaknuta veza između fiksiranja tečaja uz euro/uvođenja eura i kompresije prinosa na državne obveznice bio je rad Musse i Goldsteina (1993). Rad se pojavio godinu dana nakon velike financijske krize Europskog tečajnog mehanizma (engl. European Exchange Rate Mechanism, ERM) 1992. Tada je Velika Britanija napustila zajednički tečajni mehanizam. Autori su istaknuli kako je sam tečajni mehanizam, uz dodatan stabilizacijski element Ugovora iz Maastrichta, zbog dva razloga doprinio smanjenju percepcije rizika u očima investitora. Prvo, tečajni mehanizam i očekivani ulazak u EMU nakon boravka u tečajnom mehanizmu smanjuju tečajni rizik. Drugo, održavanje stabilnosti tečaja podrazumijeva razboritu fiskalnu i monetarnu politiku (što u osnovi propisuju i kriteriji iz Maastrichta). Isti je zaključak ponovljen i potvrđen u radovima Mussa (2000) i ECB (2003), kada je u analizu uključen i učinak uvođenja eura u međunarodna negotovinska plaćanja 1999.

Mussa je zapazio da dugoročne kamatne stope počinju konvergirati i prije samog prihvaćanja zajedničke valute. To je vrlo važno, budući da već samim ulaskom u tečajni mehanizam, a bez potpunog odricanja monetarnog suvereniteta (što je najveći argument većine kritičara eura), članice EU mogu značajnije smanjiti troškove financiranja države, a zatim i privatnog sektora. Kako ističu Cote i Graham (2004), premija tečajnog rizika postupno se smanjivala nakon potpisivanja Maastrichtskog ugovora 1992. te je gotovo u potpunosti eliminirana u trenutku uvođenja eura 1999. Harmonizacija razborite monetarne i fiskalne politike, prema zaključcima autora, dovodi do konvergencije prinosa na državne obveznice zemalja članica.

Bernoeth, Hagen i Schunknecht (2004) također analiziraju utjecaj EMU na *spreadove*, ali diferenciraju premije rizika kako bi razlikovali rizik likvidnosti i rizik neplaćanja. Zaključuju da ulazak u EMU smanjuje rizik likvidnosti zbog jače integracije financijskih tržišta. Rizik neplaćanja se također smanjuje, ali je izraženiji u zemljama koje imaju niži omjer javnog duga prema BDP-u u usporedbi s referentnom zemljom (Njemačkom). Autori ističu da članice koje su bile nedisciplinirane prije uvođenja neće biti nagrađene kao zemlje koje su ranije imale makroekonomsku disciplinu. Poruka glasi da ulazak u monetarnu uniju ne eliminira disciplinirajuću ulogu tržišta koje nastavlja razlikovati države prema kvaliteti njihovih makroekonomskih politika u dugom roku.

Schuknecht, Hagen i Wolswijk (2008) proširuju analizu učinka EMU s nacionalne razine na regije Njemačke i Španjolske. Rezultati na nacionalnoj razini potvrđuju negativan odnos između *spreadova* i ulaska u EMU, s tim da se u radu pronalazi još jedna zanimljiva veza, a to je da ulazak u EMU smanjuje koeficijent pozitivnog (u smislu

VEĆINA
EMPIRIJSKIH
ISTRAŽIVANJA
POKAZUJE
NEGATIVAN I
STATISTIČKI
SIGNIFIKANTAN
UČINAK
UVOĐENJA
EURA NA
PRINOSE I U
STARIM I U
NOVIM
ČLANICAMA EU

predznaka) utjecaja deficita i duga na *spreadove*. To se tumači činjenicom da je profil rizika za državne obveznice denominirane u euru generalno manji te da su one privlačnije investitorima u odnosu na obveznice u nacionalnoj valuti i/ili euroobveznice zemalja denominirane u euru koje nisu članice EMU. S regionalnog gledišta analiza pokazuje da su njemačke regije, koje su prije ulaska u EMU uživale prednost mogućnosti „bail out-a“ od federalne vlade, pridruživanjem monetarnoj uniji izgubile tu privilegiju, što se odrazilo u pojavljivanju *spreada* između nacionalnih i regionalnih obveznica. Ovaj empirijski nalaz ide u prilog potvrdi kredibiliteta „no bail-out“ klauzule iz Maastrichtskog ugovora i tržišne discipline, što potiče na fiskalnu odgovornost.

Noviji radovi koji u analizu uključuju i razdoblje nakon izbijanja globalne financijske krize i europske recesije 2008.-09- također upućuju na pozitivne učinke uvođenja eura. Afonso, Arghyrou i Kontonikas (2015) ističu da je rast indikatora globalnog financijskog stresa (npr. indeks kolebanja financijskog tržišta VIX) imao utjecaj na rast *spreadova* u posljednjoj krizi, a da je članstvo u EMU ipak djelomično anuliralo učinke toga porasta. Prema tome, iako je u svim zemljama članicama EU došlo do rasta *spreada*, bolje su prošle članice EMU.

Podpiera, Wiegand i Yoo (2015) analiziraju pozitivnu „euro premiju“ prije i poslije izbijanja globalne financijske krize i pokazuju kako je pozitivna premija bila puno snažnija prije izbijanja krize, ali da se zadržala i u prvim godinama krize. Deltuvaite (2017) pokazuje da su bez obzira na rast *spreadova* zemlje članice EMU manje osjetljive na vanjske šokove, što potvrđuje nalaze prethodno spomenutih radova.

Iz perspektive Hrvatske još je zanimljivije poručiti iskustvo novih zemalja članica EU.

Orlowski i Lommatzsch (2005) pronalaze za Poljsku, Češku i Mađarsku (nakon kruga proširenja 2004.) kompresiju i manja kolebanja *spreadova* u odnosu na njemački *benchmark*, iako ove zemlje, za razliku od Slovenije, Slovačke i baltičkih zemalja, tada nisu aplicirale za članstvo u ERM 2. Međutim, s obzirom da članstvo u EU nosi obavezu usvajanja eura, autori kompresiju tumače kao neku vrstu dugoročne pozitivne premije i kao odraz očekivanja jače fiskalne discipline koju nameću „pravila“ EU. Thomsen (2006) ističe da su nove zemlje članice koje tada još nisu uvele euro, ali su ušle u ERM 2, također zabilježile značajnije smanjenje *spreadova*, što je u skladu sa zaključcima ranijih istraživanja o učinku kredibiliteta i pada percepcije tečajnog rizika prije formalnog uvođenja eura.

S obzirom na specifičnosti baltičkih zemalja, među novim EMU zemljama s Hrvatskom su izravno usporedive Slovenija i Slovačka. Grum (2007) pokazuje da su datumi kada je Slovenija dobila posljednje pozitivno mišljenje u zadnjoj fazi ERM 2 tečajnog mehanizma i kada je službeno fiksirala središnji paritet kao zadnji korak prije uvođenja eura, značajno doprinijeli snižavanju *spreada* slovenskih obveznica. Gabrisch i Orlowski (2010) pokazuju kako je uvođenje eura u Sloveniji dovelo ne samo do pada *spreada*

već i do smanjenja njegovih kolebanja, što je također bitno za stabilnost financijskih uvjeta. Istraživanje MMF-a (2010) za Slovačku pokazuje da je uvođenje eura (1.1.2009) doprinijelo smanjenju *spreada* bez obzira na značajan rast neizvjesnosti i financijskih kolebanja na svjetskim tržištima u to vrijeme te je slovačka premija rizika ostala u skupini zemalja s najmanjom premijom. Istraživači MMF-a ovakva kretanja ne pripisuju samo uvođenju eura (koji je eliminirao tečajni rizik) već naporima slovačkih vlada da zadovolje sve kriterije i osiguraju visoku razinu makroekonomske stabilnosti i realne konvergencije tijekom boravka u ERM 2. Odor i Povala (2016) pokazuju da je uvođenje eura u Slovačkoj dovelo do smanjenja *spreadova*, a dekompozicijom pokazuju da je tom smanjenju inicijalno najviše doprinio pad kreditnog rizika.

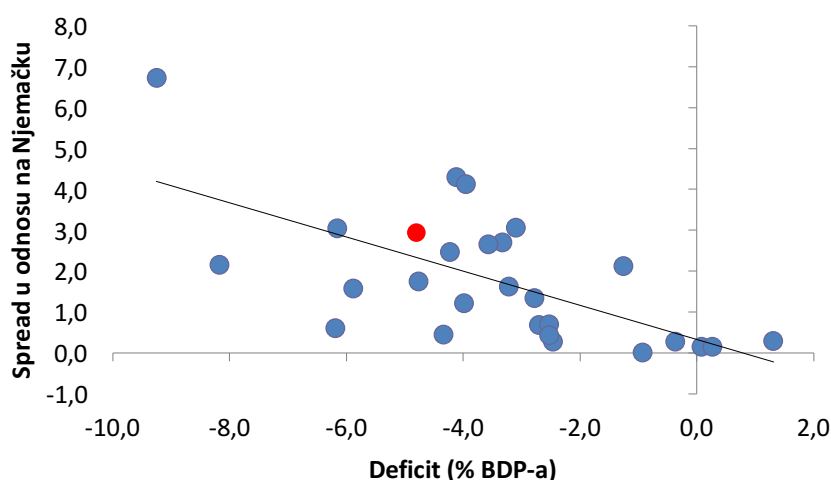
Zaključno, empirijska literatura pokazuje kako i boravak u tečajnom mehanizmu ERM 2 i uvođenje eura imaju pozitivan učinak na premiju rizika mjerenu *spreadom* državnih obveznica u odnosu na *benchmark*. Zaključak je robustan i nakon uključivanja učinaka globalne financijske krize 2007./2008.

II. DESKRIPTIVNA STATISTIKA

Sve kamatne stope u nastavku se prikazuju kao premija rizika (engl. spread) u odnosu na njemačku desetogodišnju državnu obveznicu. Podaci se odnose na dugoročne prosjeke u razdoblju 2007.-2015. Obuhvaćanje razdoblja ekspanzije i recesije u jedinstven prosjek otklanja cikličke utjecaje i osigurava da se na slikama vide samo strukturni odnosi. Promatraju se strukturni odnosi među varijablama za koje se na temelju teorija i iskustva očekuje da utječu na premije rizika odnosno kamatne stope.

Slika 1 pokazuje da zemlje s nižim prosječnim deficitima državnog proračuna imaju značajno niže prosječne premije rizika. Hrvatska je na svim slikama prikazana crvenom bojom.

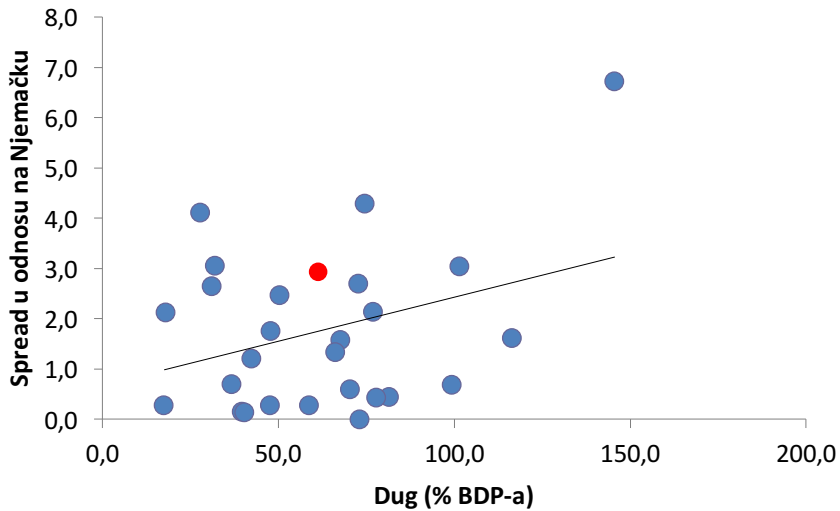
Slika 1. Fiskalni deficit u % BDP-a i premija rizika 2007.-2015.



Izvor: Eurostat; obrada Arhivanalitika

Slika 2 pokazuje da zemlje s višim omjerom javnog duga u % BDP-a imaju više premije rizika. Literatura upućuje na to da bi veza s javnim dugom trebala biti snažnija budući da visoki dug upućuje i na visoki teret otplate duga, a time se u očima investitora povećava i percepcija rizika likvidnosti. Međutim, na ovom uzorku veza nije odveć jaka.

Slika 2. Javni dug u % BDP-a i premija rizika 2007.-2015.

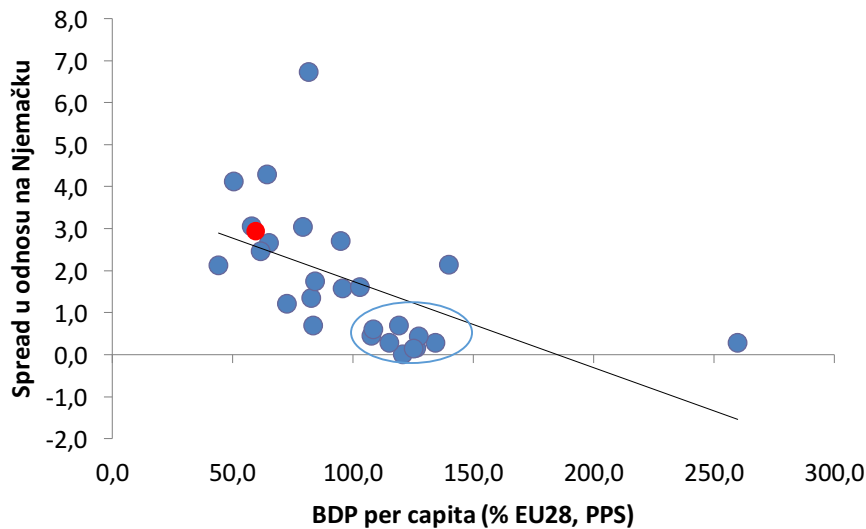


FISKALNE
VARIJABLE
IMAJU
ZNAČAJAN
UTJECAJ NA
PRINOS – VEĆI
DEFICIT I DUG IH
POVEĆAVAJU

Izvor: Eurostat; obrada Arhivanalitika

Bez obzira na razinu deficita i duga, gospodarski razvitak nosi niže premije rizika i kamatne stope. Slika 3 pokazuje negativnu vezu između realnog BDP po stanovniku (u % prosjeka EU) i premije rizika. Zaokruženi klaster država na slici su razvijene zemlje koje imaju premije rizika niže od očekivane vrijednosti (ispod regresijskoga pravca). Jedina zemlja koja odstupa prema gore je Irska koja je zbog bankarske krize imala ogroman skok javnog duga. Oznaka za Hrvatsku nalazi se vrlo blizu očekivane vrijednosti označene regresijskom linijom.

Slika 3. Razina gospodarskog razvitka i premija rizika 2007.-2015.

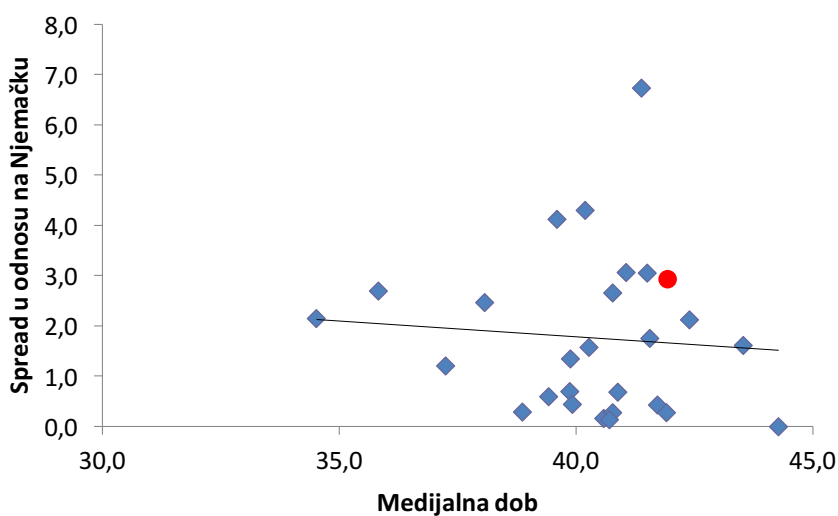


Izvor: Eurostat; obrada Arhivanalitika

Postavlja se pitanje što je to u stupnju gospodarskoga razvitka što uzrokuje smanjenje premije rizika, bez obzira na vrijednosti glavnih fiskalnih pokazatelja kao što su deficit i javni dug? Sljedeća slika ispituje vezu između starenja stanovništva i premije rizika (veći udjel starije populacije mogao bi povećati potražnju za obveznicama zbog veće averzije prema riziku, što bi moglo smanjiti kamatne stope). Veze naizgled nema, a isti se rezultat dobiva ako se kao pokazatelj starosti populacije koristi udjel populacije 60+.

RAZINA
GOSPODARSKOG
RAZVITKA MOŽE
UTJECATI NA
PRINOSE NA DVA
NAČINA – PREKO
DEMOGRAFSKIH
VARIJABLI I
PREKO KVALITETE
INSTITUCIJA

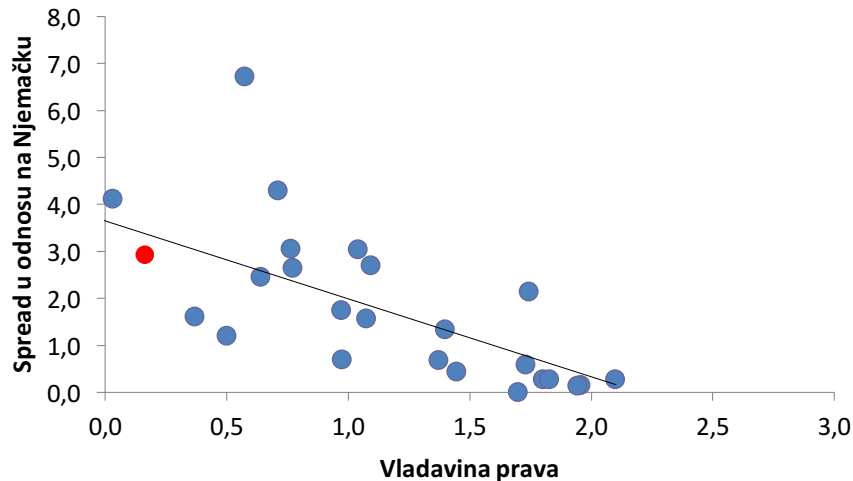
Slika 4. Medijalna dob i premija rizika 2007.-2015.



Izvor: Eurostat; obrada Arhivanalitika

Dostignuta razina gospodarskog razvitka povezana je i s institucionalnom kvalitetom. Stoga treba ispitati odnos između institucionalnog razvitka i premije rizika. Slika 5. pokazuje usku (očekivano negativnu) vezu između vrijednosti pokazatelja vladavine prava prema World Governance Indicators Svjetske banke i premije rizika.

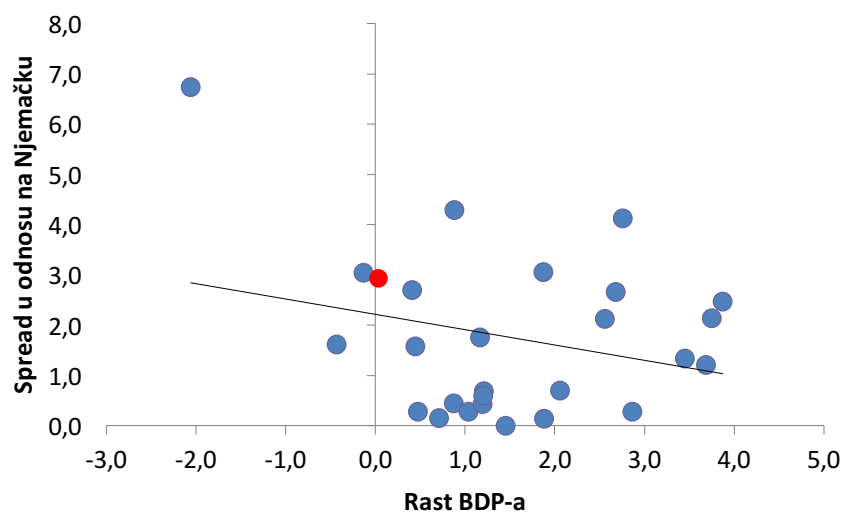
Slika 5. Vladavina prava i premija rizika 2007.-2015.



Izvor: Eurostat; obrada Arhivanalitika

Naposljetku, Slika 6 pokazuje očekivano negativnu, ali slabu vezu između prosječne stope rasta realnog BDP-a i premije rizika. Slabija veza se može objasniti manjom prosječnom stopom rasta starih zemalja članica, koje su na višem stupnju razvoja i imaju kvalitetnije institucije.

Slika 6 Prosječna stopa rasta realnog BDP-a 2007.-2015. i premija rizika



STOPA RASTA
GOSPODARSTVA
IMA UČINAK NA
PRINOSE, ALI JE
NJEGOVA SNAGA
ZNAČAJNO
ODREĐENA
DJELOVANJEM
OSTALIH
FAKTORA

Izvor: Eurostat; obrada Arhivanalitika

Deskriptivna analiza upućuje na postojanje očekivano pozitivnih veza između javnog duga i fiskalnog deficita s jedne i premija rizika s druge strane. Dostignuta razina gospodarskog razvitka i institucionalna kvaliteta mjerena indikatorom vladavine prava imaju očekivano negativan učinak na spread. Veza s kvalitetom institucija posebno je jaka. Otvoreno je pitanje djeluju li razvitak i institucije odvojeno, ili je riječ o uskoj kolinearnosti između te dvije pojave. Otvorena su i pitanja o snazi utjecaja demografskih trendova i brzine rasta BDP-a. Ta pitanja se ne mogu riješiti promatranjem, već samo ekonometrijskom analizom. Njena je glavna svrha utvrditi utječe li uvođenje eura na premije rizika nakon što se prikazani učinci adekvatno kontroliraju kao objašnjavajuće varijable.

III. EMPIRIJSKA PROCJENA UTJECAJA EURA NA PREMIJU RIZIKA

U ovom dijelu se prije objašnjenja metodološkog pristupa predstavlja sažeti (teorijski) pregled odrednica dugoročnih kamatnih stopa te objašnjenje mehanizama kojima pojedini faktor utječe na dugoročne prinose (detaljna teorijska analiza odrednica može se pronaći u npr. Mishkin (2010), Poghosyan (2010), Ichiue i Shimizu (2012)).

III.1. Odrednice dugoročnih prinosa na državne obveznice

Postoji veliki broj odrednica cijene, a time i prinosa na državne obveznice. U ovom radu je fokus na fundamentalnim odrednicama prinosa na desetogodišnje državne obveznice. Po strani se ostavlja analiza nekih tehničkih obilježja samih vrijednosnih papira i/ili tržišta na kojima se njima trguje (poput likvidnosti tržišta, razlika u tipu kupona, cijene forwarda i sl.).

Kao temeljne (dugoročne) odrednice prinosa na državne obveznice zemalja EU uzimaju se:

(i) očekivana inflacija – rast stope inflacije dovodi do manjeg realnog povrata na ulaganje pa investitori traže veći nominalni prinos; također, razdoblje visoke inflacije povezano je s razdobljima makroekonomske nestabilnosti pa se u nekim radovima ističe da viša očekivana inflacija može signalizirati rast premije rizika;

(ii) kretanje benchmark obveznice - prinos na obveznice se, pojednostavljeno, može dekomponirati na kretanje „baze“ (benchmark-a) koja se smatra nerizičnim ulaganjem te odražava kretanje sistemskih rizika i tzv. *spreada*-a, koji odražava idiosinkratske rizike i utjecaj lokalnih faktora; uz konstantan *spread* rast prinosa na benchmark obveznicu (rast nerizične kamatne stope) dovodi do rasta ukupnog prinosa;

(iii) globalna neizvjesnost – posljednja financijska kriza je pokazala da su svjetska financijska tržišta na povijesno najvišem stupnju integriranosti te da se nestabilnosti vrlo brzo prelijevaju, a ponekad poprimaju razmjere tzv.

POSTOJI VELIKI
BROJ
FUNDAMENTALNIH
ODREDNICA
PRINOSA IZ
FISKALNOG,
VANJSKOG,
GOSPODARSKOG,
DEMOGRAFSKOG I
INSTITUCIONALNOG
BLOKA

financijske zaraze; rast globalne neizvjesnosti dovodi do rasta prinosa preko utjecaja na benchmark i preko utjecaja na spread;

(iv) poslovni ciklus i stupanj razvijenosti – zemlje u fazi ekspanzije se percipiraju sigurnijim, tj. sposobnijim izvršavati svoje obveze prema kreditorima pa je time i prinos koji investitori traže niži; razvijenije (bogatije) zemlje su u pravilu sigurnije za ulaganje zbog većeg fiskalnog potencijala, a i veće bogatstvo zemlje podrazumijeva veću potražnju za državnim obveznicama na domaćem tržištu;

(v) stanje javnih financija – zemlje s većim fiskalnim deficitima i, posljedično, višom razinom javnog duga percipiraju se kao rizičnije budući da je vjerojatnost neplaćanja u zemljama s velikim teretom duga značajno veća u usporedbi sa zemljama koje ne snose već visoke kamatne roškove

(vi) demografija¹ - postoji niz mehanizama kojima starenje stanovništva može utjecati na prinose; najviše ih je vezano uz širu raspravu o sekularnoj stagnaciji; prema ovoj teoriji, starije stanovništvo podrazumijeva pad potrošnje, višu razinu štednje, manju sklonost riziku, manju graničnu produktivnost kapitala (povrat na kapital) itd., što u konačnici smanjuje inflaciju – ovaj bi mehanizam doveo do smanjenja kamatnih stopa te je ovaj pogled dominantan u empirijskoj literaturi²; također, veći udio starijeg stanovništva podrazumijeva i veće potrebe za financiranjem vezanim uz mirovinski sustav, što u konačnici podrazumijeva i veću potražnju za obveznicama (viša cijena – niži prinos);

(vii) kvaliteta institucija³ – kvalitetne institucije smanjuju percepciju (a time i premiju) rizika neke zemlje jer podrazumijevaju veću odgovornost i transparentnost vođenja politika, snažniju zaštitu investitora, brži i kvalitetniji sustav rješavanja sporova, kvalitetnije propise koji uređuju vjerovničko-dužničke odnose, manju razinu korupcije i sl.; pogled na različite međunarodne ljestvice kvalitete institucija (poput World Governance Indicators - WGI - Svjetske banke), pokazuju da su zemlje s najnižim prinosima i velikim razlikama u omjeru javnog duga (npr. Njemačka i Belgija) ujedno zemlje s najvećom kvalitetom institucija;

Za objašnjenje visine prinosa koriste se podaci o navedenim fundamentalnim odrednicama dugoročnih prinosa. U fokusu je utjecaj uvođenja eura na dugoročne prinose, pa je potrebno još jednom istaknuti kako se utjecaj eura ne promatra samo kroz prizmu nestanka tečajnog rizika, već i kroz dva dodatna kanala koji utječu na premiju rizika: (i) da bi zemlja uvela euro mora zadovoljavati konvergencijske kriterije,

¹ Za detaljniju raspravu o utjecaju demografskih čimbenika na ponudu i potražnju za državnim obveznicama pogledati Šonje (2016)

² Alternativni pogled se oblikuje kroz teoriju životnog ciklusa potrošnje prema kojoj stariji stanovnici nakon odlaska u penziju počinju trošiti što dovodi do pada stope štednje i rasta potrošnje te, posljedično, do rasta dugoročnih kamatnih stopa

³ Šonje (2016) analizira učinke uže definiranih, fiskalnih, institucija i pokazuje da kvalitetnije fiskalne institucije dovode do smanjenja spreadova na državne obveznice u EU.

a to se može postići samo vođenjem razborite ekonomske politike i (ii) zemlje članice eurozone djeluju u okviru financijske arhitekture eurozone koja im omogućava sudjelovanje u različitim programima ECB-a usmjerenim na smanjenje prinosa.

III.2. Ekonometrijski model i podaci

Kako je istaknuto u pregledu literature, najzastupljeniji pristup analizi odrednica prinosa te utjecaju uvođenja eura na prinose je panel analiza. Zato se i u ovom radu koristi panel model, čija prostorna dimenzija i uključuje 26 zemalja članica EU (28 članica minus Njemačka koja se koristi kao benchmark i Estonija koja zbog svojih specifičnosti nema reprezentativnu desetogodišnju državnu obveznicu). Vremenska dimenzija t uključuje razdoblje od 2000. do 2015. godine. Podaci su godišnji.

Model na kojem se provodi analiza može se zapisati kao statički panel model oblika⁴:

$$\begin{aligned} \text{prinos}_{i,t} &= \beta_0 + \beta_1 X_{i,t} + \beta_2 \text{Euro/ERM}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \\ i &= 1, \dots, 26; t = 2000, \dots, 2015, \end{aligned}$$

gdje je $\text{prinos}_{i,t}$ zavisna varijabla, β_0 konstanta, $X_{i,t}$ vektor kontrolnih nezavisnih varijabli vezanih uz fundamentalne odrednice, $\text{Euro}_{i,t}$ glavna objasnidbena varijabla od interesa, a $\varepsilon_{i,t}$ greška odstupanja.

ZAVISNA VARIJABLA
U MODELIMA JE
PRINOS, ALI SE
REZULTATI NE
MIJENJAJU
KORIŠTENJEM
SPREAD-A

Prije nastavka istraživanja potrebno je ukratko objasniti korištene varijable:

Zavisna varijabla predstavlja prinos na desetogodišnje državne obveznice koji se koristi u analizi konvergencijskih kriterija⁵, a podaci su dostupni u bazi Eurostata.

Nezavisne varijable:

*benchmark obveznica*⁶ – prinos na njemačke desetogodišnje državne obveznice koji se koristi u analizi konvergencijskih kriterija; podaci dostupni u bazi Eurostat;

inflacija – godišnja stopa promjene Harmoniziranog indeksa potrošačkih cijena iz baze Eurostat;

indikator financijske volatilnosti VIX – indikator VIX je jedan od najpopularnijih pokazatelja razine neizvjesnosti na globalnim financijskim tržištima (snažno koreliran i s drugim pokazateljima), koji

⁴ Panel nije balansiran jer za nekoliko zemalja nisu dostupni podaci o prinosima početkom 2000-ih.

⁵ Referentan prinos koji se koristi pri definiranju i analizi potencijalnog odstupanja pojedine zemlje članice EU prema kriteriju da prinos ne smije biti veći više od dva postotna boda u odnosu na prosjek prinosa u zemljama članicama s najnižom stopom inflacije.

⁶ Korištenjem ove nezavisne varijable cijeli postavljeni problem može se tumačiti i kao analiza spreada, jer procijenjeni parameter uz ovu varijablu "kupi" utjecaj promjene benchmarka.

računa i objavljuje *Chicago Board Options Exchange (CBOE)*, a podaci su dostupni na Yahoo finance;

rast BDP-a – realna međugodišnja stopa rasta bruto domaćeg proizvoda na temelju podataka Eurostata;

javni dug – bruto javni dug izražen u postotku BDP-a iz baze Eurostata; ova varijabla nije uključena u izvornom obliku nego je zbog činjenice da razvijenije i bogatije europske zemlje koje imaju niže prinose često imaju višu razinu javnog duga (Wagnerov zakon o državnoj potrošnji, demografski čimbenici i sl.) varijabla je korigirana za stupanj razvijenosti zemlje mjeren BDP-om po stanovniku (u PPP) kao udio u postotku Europske unije pa u model ulazi rezidual panel regresijskog modela $dug_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 BDPpc_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$

medijalna dob – medijalna dob građana zemalja EU dostupnih u bazi Eurostat;

institucije – po uzoru na veliki broj empirijskih radova, indikator vladavine prava kojeg u okviru projekta Worldwide Governance Indicators (WGI) objavljuje Svjetska banka korišten je kao pokazatelj kvalitete institucija;

Euro – glavna objašnjavajuća varijabla konstruirana je kao binarna *dummy* varijabla koja poprima vrijednost 0 prije uvođenja eura u nekoj zemlji i 1 nakon uvođenja eura.

EMPIRIJSKI MODEL
UKLJUČUJU SEDAM
RELEVANTNIH
KONTROLNIH
VARIJABLI

U radu će se također provjeriti robustnost modela na način da će se zavisna varijabla direktno zamijeniti *spreadom* u odnosu na njemačku obveznicu te će se zamijeniti pojedine nezavisne varijable: (i) stopa rasta BDP-a će biti zamijenjena razinom BDP-a per capita da se analizira utjecaj stupnja razvoja pojedine zemlje na prinose; (ii) razina duga će se zamijeniti promjenom duga da se analiziraju učinci dinamike duga (ili deficita ako se pretpotavi da promjena duga predstavlja razinu tekućeg deficita) na prinose; (iii) medijalna dob će se zamijeniti udjelom starijih od 65 godina u ukupnom stanovništvu i (iv) umjesto inflacije u tekućem periodu u analizu će se uključiti očekivana inflacija za buduće razdoblje kako bi se testirao Fisherov efekt (očekivana inflacija podiže prinose).

Kako je objašnjeno u ranijim dijelovima rada, uvođenje eura podrazumijeva razboritu ekonomsku politiku tijekom boravka u tečajnom mehanizmu ERM 2, pa će se testirati i utjecaj ulaska u mehanizam ERM 2 na način da će se *dummy* varijabla Euro zamijeniti *dummy* varijablom ERM 2. U Modelu 7 ova će varijabla poprimati vrijednost 1 za godinu kada je zemlja ušla u tečajni mehanizam, a u Modelu 8 za cijelo razdoblje provedeno u mehanizmu⁷.

⁷ Za Slovačku je vrijednost 1 u 2006 godini budući da je konačna odluka o pristupanju mehanizmu ERM 2 donesena na kraju 2005. godine.

IV. REZULTATI EKONOMETRIJSKE ANALIZE

Tablica 1 pokazuje rezultate osnovnog modela i rezultate modela u kojima se testira robusnost.

Tablica 1: Rezultati ocijenjenih modela

	Osnovni model (euro)	Robusnost osnovnog EMU modela				Model sa spreadom	ERM 2 model	ERM 2 model
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7 (godina)	Model 8 (razdoblje)
Konstanta	12.56*	12.62*	8.50*	11.51*	7.53*	193.69*	8.04*	7.78*
Benchmark	0.55*	0.54*	0.43*	0.49*	0.61*		0.78*	0.78*
Inflacija	0.14*		0.11*	0.12*	0.14*	6.12	0.13*	0.13*
Inflacija (t+1)		0.07**						
Blok rasta i razvijenosti								
Rast BDP-a	-0.23*	-0.25*		-0.25*	-0.22*	-23.3*	-0.25*	-0.25*
BDP per capita			-0.0003					
Fiskalni blok								
Dug/BDP	0.02*	0.02*	0.03*		0.02*	2.09*	0.01*	0.01*
Δ (Dug/BDP)				0.03				
Vanjski blok								
VIX	0.08	0.00	0.07*	0.00	0.00	1.27	-0.07	-0.04
Demografski blok								
Medijalna dob	-0.20*	-0.20*	-0.13*	-0.16*		-10.53	-0.11*	-0.11*
65+					-0.20*			
Institucionalni blok								
Vladavina prava	-1.09*	-1.21*	-0.80*	-1.46*	-1.09*	-133.26*	-1.41*	-1.43*
Euro	-0.75*	-0.77*	-0.76*	-0.28	-0.77*	-80.58*		
ERM 2							-0.18	-0.22

NEOVISNO O SPECIFIKACIJI, EURO IMA NEGATIVAN I STATISTIČKI SIGNIFIKANTAN UČINAK NA PRINOSE; UČINAK ERM 2 JE NEGATIVAN, ALI NIJE STATISTIČKI SIGNIFIKANTAN

Napomena: oznaka * označava da je varijabla statistički signifikantna na razini signifikantnosti do 5%, a ** do 10%

U modelima 7 i 8 je uzorak smanjen tako da uključuje samo zemlje koje nisu uvele euro 2000. i 2001. godine (stare članice)

Izvor: izračun autora

Rezultati prikazani u gornjoj tablici pokazuju da u gotovo svim specifikacijama modela parametar uz glavnu objašnjavajuću varijablu „euro“ ima negativan predznak, što upućuje na niži prinos i *spread* u zemljama koje su uvele euro, nakon kontrole za druge vanjske utjecaje. Parametri su također statistički signifikantni u svim specifikacijama, osim u Modelu 4.

Većina ostalih nezavisnih varijabli također ima očekivane predznake.

Benchmark u svim modelima s prinosima ima pozitivan i statistički signifikantan utjecaj na zavisnu varijablu. Inflacija ima pozitivan i statistički signifikantan utjecaj na prinose, ali učinak nije statistički signifikantan u modelu sa *spreadom* (možda bi se ovakav rezultat mogao objasniti na način da viša inflacija diže benchmark i ukupan prinos, ali nema utjecaj na *spread* budući da je kretanje inflacije u EU relativno harmonizirano). Rast BDP-a, koji je aproksimacija stadija poslovnog ciklusa u svim specifikacijama, ima negativan i statistički signifikantan učinak na zavisnu varijablu. Razina duga u svim specifikacijama ima pozitivan i statistički signifikantan učinak na zavisnu varijablu, dok promjena duga povećava prinose, ali taj učinak nije statistički signifikantan. Indikator nestabilnosti na međunarodnim tržištima ima većinom pozitivan, ali graničan utjecaj na zavisnu varijablu, te je taj učinak statistički signifikantan u samo jednoj specifikaciji. Demografski faktori, prema obje definicije, imaju negativan i statistički signifikantan učinak na prinos, dok u modelu sa *spreadom* taj učinak nije statistički signifikantan.

Konačno, institucije mjerene indikatorom vladavine prava imaju statistički signifikantan negativan učinak na prinos i *spread*.

Varijable ERM 2 u konačnoj specifikaciji ima (očekivano) negativan učinak na prinos, ali taj učinak nije statistički signifikantan neovisno o tome je li varijabla definirana tako da poprima vrijednost u godini kada je ušla u ERM 2 ili za cijelo razdoblje provedeno u mehanizmu.

Kako bi se dodatno testirala robusnost gore navedenih rezultata, procijenjena su još dva modela. Model 9 kao nezavisnu varijablu uključuje lagiranu vrijednost zavisne varijable prinosa. Time se model korigira za potencijalnu autokorelaciju. Neki autori ističu da je korisno uključiti ovu varijablu i kako bi se analizirao učinak tzv. perzistencije (iako je ovaj učinak jasnije izražen na podacima s višim frekvencijama). Drugo, u Modelu 10 se uključuje i učinak tečaja, te se učinak ulaska u ERM 2 testira varijablom dummy iz Modela 7 pomnožen s tečajem kako bi se analizirao izolirani učinak fiksiranja tečaja unutar mehanizma ERM 2.

TESTOVI
ROBUSTNOSTI
POTVRĐUJU
REZULTATE
OSNOVNOG
MODELA – EURO
SMANJUJE PRINOS
NA DUGOROČNE
OBVEZNICE

Tablica 2: Rezultati ocijenjenih modela - robusnost

Model 9		Model 10	
Konstanta	8.15*	Konstanta	9.61*
Benchmark	0.41*	Benchmark	0.75*
Inflacija	0.17*	Inflacija	0.11*
Prinos (-1)	0.32*	Vanjski blok	
Vanjski blok		VIX	0
VIX	0.2	Blok rasta i razvijenosti	
Blok rasta i razvijenosti		Rast BDP-a	-0.25*
Rast BDP-a	-0.23*	BDP per capita	
BDP per capita		Fiskalni blok	
Fiskalni blok		Dug/BDP	0.01**
Dug/BDP	0.01**	Tečaj	0.03*
Demografski blok		Demografski blok	
Medijalna dob	-0.15*	Medijalna dob	-0.15*
65+		65+	
Institucionalni blok		Institucionalni blok	
Vladavina prava	-0.9*	Vladavina prava	-1.4*
Euro	-0.44*	ERM 2*tečaj	-0.04

Izvor: izračun autora

Rezultati pokazuju robusnost u alternativnim specifikacijama, jer se predznaci nezavisnih varijabli nisu mijenjali. Najvažnije je istaknuti da dummy varijabla euro ima negativan predznak i nakon uključivanja lagirane zavisne varijable. Rezultati za Model 10 su u skladu sa zaključcima Modela 7 i Modela 8, jer pokazuju negativan predznak ispred varijable kojom se testira učinak ERM 2, iako ni u ovom slučaju ta varijabla nije statistički signifikantna. Model 10 je također omogućio analizu učinka tečaja, te je predznak uz varijablu tečaj očekivan budući da pokazuje kako deprecijacija tečaja povećava prinose (prema teoretskim pretpostavkama investitori traže veći povrat zbog rizika slabljenja domaće valute). Prema tome, uvođenje eura smanjuje prinose državnih obveznica odnosno *spread*. Nema dokaza o tome da ranije politike poput priprema za ulazak u ERM 2, sam ulazak u ERM 2 te fiksiranje središnjeg pariteta, utječu na niže prinose.

V. SIMULACIJA KRETANJA PRINOSA DO 2022. GODINE

Kako bi se dodatno ilustrirao učinak uvođenja eura na prinos na hrvatsku desetogodišnju obveznicu korisno je napraviti jednostavnu simulaciju kretanja prinosa s vremenskim horizontom od 5 godina.

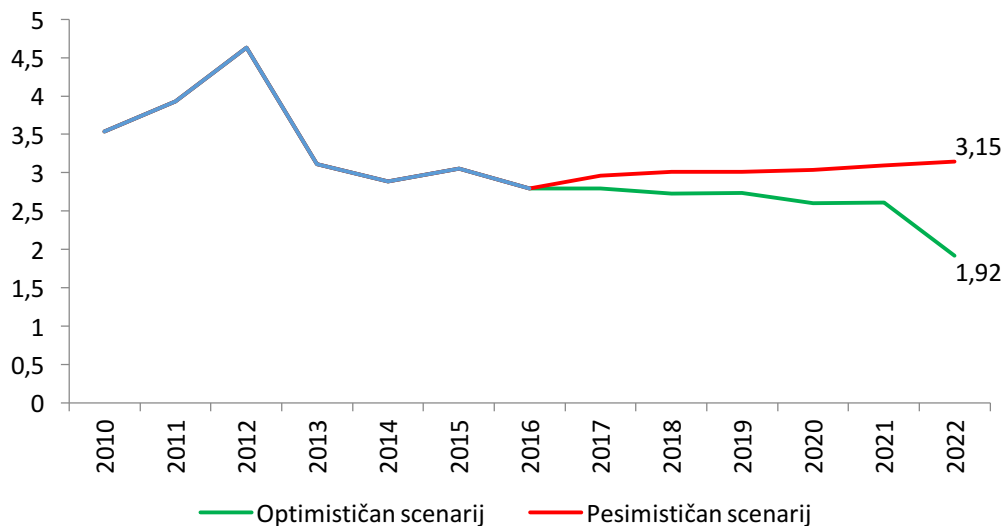
Pritom je važno upozoriti da se procjenjeni parametri koji se koriste u simulaciji temelje na panel uzorku te ne odražavaju u potpunosti parametre koji vrijede specifično za Hrvatsku (koriste se parametri procjenjeni u Modelu 1 kao osnovnom modelu), već se oni odnose na prosjek zemalja članica u uzorku. Međutim, budući da se ova simulacija koristi samo kao ilustracija, a ne kao sredstvo prognoze, u nastavku će ova inače izrazito važna statistička činjenica biti zanemarena.

Na Slici 7 je prikazano kretanje prinosa do 2022. godine u dva scenarija:

(i) optimističan scenarij koji predviđa usvajanje eura 2022. godine, a ulazak u eurozonu također podrazumijeva povećanje kvalitete institucionalnog okvira na razinu prosjeka eurozone i nešto jači rast BDP-a (ubrzanje nakon ulaska u ERM 2 2019.) te daljnje smanjenje javnog duga do 66% BDP-a u 2022. godini

(ii) pesimističan scenarij koji ne uključuje uvođenje eura pretpostavlja da se javni dug „zamrzava“ na postojećoj razini te da nema poboljšanja u kvaliteti insitucionalnog okvira i da je rast BDP-a nešto umjereniji

Slika 7: Simulacija kretanja desetogodišnjeg prinosa*



Napomena: pretpostavke za ostale varijable do 2022.: postupan rast benchmark prinosa do 1%, postepeno ubrzanje BDP-a do 4,6%, ubrzanje inflacije do 3,7%, povećanje medijalne dobi do 44 godine; utjecaj VIX-a isključen jer se nije pokazao statistički značajnim niti u jednoj specifikaciji
Izvor: izračun autora

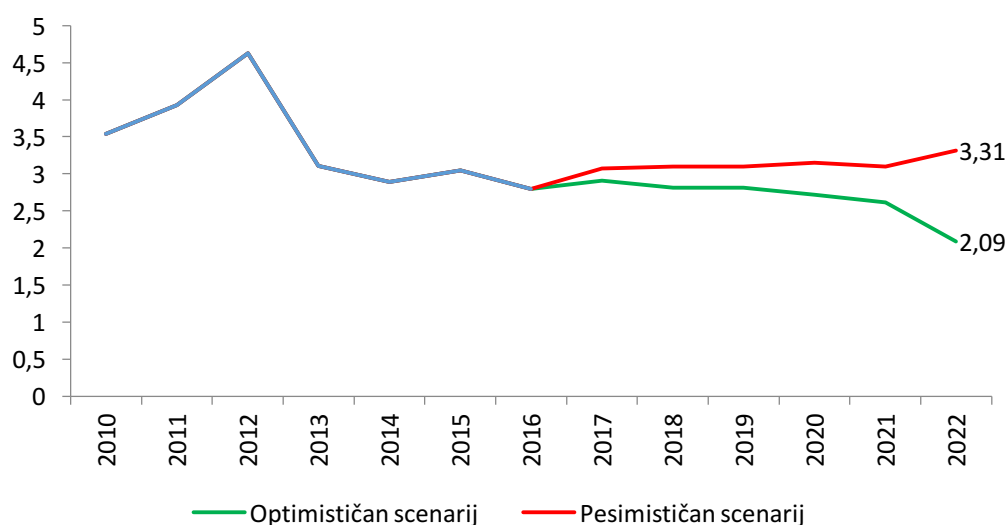
Rezultati simulacije pokazuju kako je u 2022. godini razlika između prinosa u optimističnom i pesimističnom scenariju preko 110 baznih bodova, što u

SIMULACIJA
UČINAKA U
SLUČAJU
HRVATSKE
POKAZUJE MANJE
PRINOS ZA VIŠE
OD JEDNOG
POSTOTNOG BODA

kontekstu troškova financiranja predstavlja značajnu razliku. I prije uvođenja eura, zbog pretpostavke ulaska u ERM 2 i jačanja institucionalnog okvira, postoji značajna razlika u razini prinosa od približno 40 postotnih bodova.

Simulacija može biti korisna i za analizu učinaka potencijalnog snažnijeg rasta svjetskih kamatnih stopa. Uz iste ostale pretpostavke kao i u prethodnim scenarijima, uz dodatnu pretpostavku da dolazi do snažnijeg rasta benchmark prinosa može se vidjeti kako je šok na trošak financiranja u scenariju u kojem se ne uvodi euro veći.

Slika 8: Simulacija kretanja desetogodišnjeg prinosa u slučaju jačeg rasta svjetskih kamata



Izvor: izračun autora

Točnije, u slučaju rasta svjetskih kamatnih stopa, uz ostale pretpostavke nepromijenjene, Hrvatska kao članica eurozone imala bi znatno niži prinos nego Hrvatska koja nije članica eurozone. Članstvo u eurozoni se stoga može promatrati i kao amortizer eksternih šokova.

Iako prikazane simulacije imaju tehničke nedostatke one prilično dobro oslikavaju prednosti uvođenja eura u odnosu na scenarij ostanka izvan eurozone te su komplementarne rezultatima ekonometrijske analize prikazane u prethodnom odjeljku. U daljnjim istraživanjima je potrebno procijeniti parametre koji u potpunosti odgovaraju hrvatskim podacima, ali bez obzira na nešto drukčiju veličinu parametara gotovo je izvjesno kako bi na temelju simulacija došli do sličnih zaključaka.

VI. ZAKLJUČAK

Uvođenje eura smanjuje prinose državnih obveznica odnosno spread. Nema dokaza o tome da ranije politike poput priprema za ulazak u ERM 2, sam ulazak u ERM 2 te fiksiranje središnjeg pariteta, izravno utječu na niže prinose.

Međutim, razborite makroekonomske politike u fazi priprema za uvođenje eura mogu posredno djelovati na obaranje prinosa. Ubrzanje rasta, smanjenje omjera javnog duga i povećanje kvalitete institucija utječu na smanjenje prinosa državnih obveznica odnosno spreada.

Samim time, efekti se po uvođenju eura mogu zbrojiti. Zemlja koja nastavi provoditi razborite politike imat će koristi od bržeg rasta, institucionalnog napretka i kontrole omjera javnog duga povrh učinka eura, koji će se materijalizirati po samom uvođenju.

Rezultati su od posebne važnosti s obzirom na činjenicu da Hrvatska uskoro treba donijeti plan uvođenja eura, a očekuje se rast referentnih kamatnih stopa na svjetskim financijskim tržištima u srednjem roku. Institucionalne reforme, obaranje omjera javnog duga i ubrzanje rasta te, na kraju, uvođenje eura, imaju potencijal apsorpcije eventualnih učinaka prelijevanja rasta referentnih kamatnih stopa.

LITERATURA

European Central Bank (2003), „ECB Monthly Bulletin“, November 2003

Mussa, M. (2000), „Factors driving global financial integration, in: Global economic integration: opportunities and challenges“, *Federal Reserve Bank of Kansas City Symposium Volume*, Kolovoz 24-26

Goldstein, M.; Mussa, M. (1993), „The Integration of World Capital Markets“, *IMF Working Paper*, WP/93/95.

Cote, D.; Graham, C. (2004), „Convergence of Government Bond Yields in the Euro Zone: The Role of Policy Harmonization“, *Working Paper 2004-23*

Schuknecht, L.; Hagen, J.; Wolswijk, G. (2008), „Government Risk Premiums In The Bond Market EMU And Canada“, *ECB Working Paper Series*, No. 879

Thomsen, J. (2006): „European bond markets before and after the euro“, *European Government Bond Summit*, Brussels, listopad 2006

Orlowski , L.T.; Lommatzsch, K. (2005), „Bond Yield Compression in the Countries Converging to the Euro“ *William Davidson Institute Working Paper*, No. 799

Bernoth, K., Wolff, G. (2008), „Fool the markets? Creative accounting, fiscal transparency and sovereign risk premia“. *Scottish Journal of Political Economy*, 55

Afonso, A.; Arghyrou, M.G.; Kontonikas, A. (2015), „The determinants of sovereign bond yield spreads in the EMU“ *ECB Working Paper Series*, No. 1781

Podpiera, J.; Wiegand, J.; Yoo, J. (2015), „Euro Adoption In NMS: Macroeconomic Benefits And Challenges“, *IMF Country Report*, No. 15/98

Andraž, G. (2007), „Lessons from Nominal Convergence in Slovenia“, *Post-Communist Economies*, Vol.19, No.2

Gabrisch, H.; Orlowski, L. (2009), „Interest Rate Convergence in the Euro-Candidate Countries: Volatility Dynamics of Sovereign Bond Yields“, *Emerging Markets Finance and Trade*, Vol. 46, No. 6

Odor, L.; Povala, P. (2016), „Risk Premiums in Slovak Government Bonds Empirical assessment“, *CBR Discussion Paper*, No. 3

International Monetary Fund (2010), „Slovak Republic“, *2010 Article IV Consultation—Staff Report*

Poghosyan, P. (2012), „Long-Run and Short-Run Determinants of Sovereign Bond Yields in Advanced Economies“, *IMF Working Paper*, WP/12/271

Ichieue, H; Shimizu, Y. (2012), „Determinants of Long-term Yields: A Panel Data Analysis of Major Countries and Decomposition of Yields of Japan and the US“, *Bank of Japan Working Paper Series*, No. 12-E-7