

KREDITNO TVEGANJE IN ZAHTEVAN DONOS NA DRŽAVNE OBVEZNICE PO NASTOPU FINANČNE KRIZE 2009 - 2014

32

France Križanič, Žan Oplotnik, Vasja Kolšek

Povzetek

Narodnogospodarski rezultati pojasnjujejo velik del spreminjanja donosa državnih obveznic v svetu. Ocenjeno na vzorcu 23-tih držav s štirimi milijardami prebivalstva, nato pa med njimi še ločeno za velike države, razvite države ali pa izbrane članice EU, obstaja statistično signifikantna povezava med spreminjanjem donosa državnih obveznic in spremembami BDP, tekočega računa plačilne bilance, obrestne mere centralnih bank in javnofinančnega ravnotežja. Pri gospodarsko razvitih državah je v pojasnitvi sprememb donosa državnih obveznic statistično signifikanten tudi vpliv spreminjanja borznega indeksa, pri članicah EU pa je bil v pojasnitvi spreminjanja donosa državnih obveznic v obdobju 2009 – 2014 statistično značilen negativen časovni trend. V obdobju 2010 – 2014 je bil vpliv konjunktura (spreminjanje BDP) ter inflacije na donos državnih obveznic zelo majhen, precejšen pa je bil učinek spreminjanja obrestnih mer centralne banke.

Večje negativne spremembe v gospodarskem okolju ne vodijo v bistveno povečanje donosa državnih obveznic zaradi ocenjene spremembe kreditnega tveganja. Vpliv pri porušenem javnofinančnem ravnotežju (za 5% BDP) dosega 1 odstotno točko, pri porušenem zunanjem ravnotežju (prav tako za 5% BDP) pa 0.5 odstotne točke donosa državnih obveznic. Skok obrestnih mer centralne banke za 5 odstotnih točk pa lahko vpliva na povečanje zahtevanega donosa za 3 odstotne točke.

Ključne besede: obveznice, donos, javni dolg, mednarodni finančni trg, makroekonomija

JEL: E43, E44, E47, E65, F32, F34, F41, G15, H63

Abstract

Macroeconomic performance explains a large part of government bond yields' variation around the world. Estimated on a sample of 23 states with a total population of four billion inhabitants and then estimated again in groupings for the large countries, developed countries or selected EU Members States, there is a significant statistical connection between changes in the GDP, current account, central bank's interest rates and fiscal balance that lead to changes in government bond yields. In the group of economically developed countries the governments bond yield is also affected by changes in the stock exchange index, and in the group of EU Member States for the period 2009–2014 there was a statistically significant negative time trend. In the period of 2009–2014 the government bond yields were moderately affected by changes of GDP or changes in inflation and strongly under the influence of central bank interest rates.

Larger negative changes in the economic environment do not lead to a significant increase in the required yields. In the case of deep imbalance in a given government's finances (ranging 5% of GDP) the yield would increase by one percentage point; in the case of disturbed external balance (also by 5% of GDP) the government's bond yield would increase by 0.5 of a percentage points, while a jump in the central bank's interest rate by five percentage points could affect the increase in the required government bond yield by 3 percentage points.

Key words: Bonds, Yield, Public debt, International financial markets, Macroeconomics

JEL: E43, E44, E47, E65, F32, F34, F41, G15, H63

1. Uvod

Trg državnih obveznic je eno najbolj občutljivih področij delovanja sodobnega narodnega gospodarstva. To se je še zlasti pokazalo med finančno krizo po 2008. Kaj je med to krizo vplivalo na zahtevan donos državnih obveznic, smo v letu 2014 analizirali za obdobje 2009 do 2012, sedaj pa smo analizo podaljšali za dve leti in obenem ocenili spremembe v donosu državnih obveznic ob morebitnem nastopu večjih narodnogospodarskih neravnotežij. Faktorji tveganja kupcev državnih obveznic so ocenjeni brez podatkov za Slovenijo, saj nam bo analiza služila kot osnova za oceno odstopanja zahtevanega donosa na obveznico slovenske države od tistega, ki bi ustrezal normalnemu delovanju trga tega vrednostnega papirja v svetu. Rezultati bodo prikazani v naslednjem članku.

34

2. Javni dolg in trg državnih obveznic

Za institucionalni okvir, v katerem deluje sodobno gospodarstvo, je značilna velika vloga države. Ta je regulator na različnih področjih gospodarskega delovanja, nosilec antirecesijske in stabilizacije politike, organizator in upravljevec dejavnosti, ki kreirajo in vzdržujejo ter povečujejo »človeški kapital« (šolstvo, kultura, znanost, zdravstvo,...) ter nosilec t.i. strateške politike (včasih poimenovane tudi industrijska politika), s katero pospešuje uvajanje novih podjetij, tehnologij in poslovnih pristopov. Povečana vloga države se kaže v velikem deležu njenih prihodkov in odhodkov v bruto domačem produktu in dejstvu, da je ta delež (z nekaj izjemami, pri katerih pa del vloge države nadomešča dobro organiziran in dolgo časa grajen zavarovalniški sektor) premo sorazmeren njeni relativni gospodarski razvitosti. Skupaj s povečanim pomenom države v delovanju sodobnega narodnega gospodarstva nastajajo tudi problemi stabilnega financiranja državne porabe. Kadar nastajajo med javnofinančnimi prihodki in odhodki razlike, država stopa na trg prihrankov, najpomembnejši instrument za vstop na ta trg pa so obveznice.

Obveznica je vrednostni papir, s katerim se njegov prodajalec (izdajatelj) zadolži pri njegovem kupcu (imetniku) za obdobje enega leta ali več (za krajša obdobja govorimo o instrumentih denarnega trga) in mu za to plačuje obresti. Imetnik (kupec, novi lastnik) obveznice lahko to proda na sekundarnem trgu. Obveznica ima običajno fiksirane obresti, njena cena na trgu pa niha odvisno od različnih faktorjev. Z znižanjem cene obveznice se poveča donos (yield)¹ obveznice za njene kupce in obratno. Rast donosa obveznice je torej povezan s povečanim tveganjem, ki ga imajo kupci obveznice pri plasiranju svojih prihrankov v dano obveznico.

Tveganje kupcev obveznic se pri različnih izdajateljih v različnih obdobjih razlikuje, oceno tveganja pa kaže zahtevan donos na obveznico, kot se pač oblikuje na trgu tega

¹ Donos izračunamo kot delež tega, kar dobi kupec obveznice do njenega dospelja in ob njenem dospelju, deljeno s tem, kar je plačal za nakup obveznice in preračunano na leta do dospelja te obveznice.

vrednostnega papirja. Tveganje kupcev obveznic se deli na kreditno tveganje (da izdajatelj obveznice ne bo poravnal dolga), likvidnostno tveganje (da lastnik obveznice te ne bo uspel prodati v primeru, ko bi to želel), tveganje reinvestiranja (da lastnik obveznice po njenem dospelju ne bo več mogel enako donosno plasirati svojih prihrankov), tveganje odpoklica (da bo izdajatelj obveznice to predčasno odkupil nazaj) in politično tveganje (možna sprememba davčne zakonodaje, sprememba regulacije plačil). Pri nakupu državnih obveznic je kreditno tveganje (v glavnem pa tudi ostale oblike tveganja) odvisno od gospodarske razvitosti in makroekonomskega ravnotežja v državi izdajateljici te obveznice. S spreminjanjem makroekonomskih rezultatov se spreminja tudi tveganje, ki ga nosijo kupci državnih obveznic in s tem zahtevan donos na te obveznice. Na likvidnostno tveganje kupcev državnih obveznic vplivajo tudi psihološki dejavniki. Pri likvidnostnem tveganju imetnikov državnih obveznic se torej lahko srečamo z begom kratkoročnega kapitala (hot money) brez realne podlage za takšen beg. V tem primeru lahko nastopijo kratkoročna nihanja, ki pa se kasneje umirijo. Na koncu je vendarle odločilno kreditno tveganje in moč narodnega gospodarstva v dani državi, zaradi katerega bo ta lahko ali pa ne poravnala svoje obveznosti ob njihovem dospelju.

Razmere po nastopu zadnje finančne krize (od 15. septembra 2008) so pokazale, da je, gledano s svetovne ravni, trg državnih obveznic robusten. Prav s tem instrumentom so bila zbrana sredstva, ki so krizo omejila in zagotovila pogoje za povratek gospodarske rasti. Pomembno vlogo so imele tudi centralne banke, ki so z obrestno politiko povečale stabilnost tega trga. V Evropski uniji je Evropska centralna banka najprej oklevala, nato pa je bil njen odziv primerljiv ostalemu razvitemu delu sveta. V prehodnem obdobju je pomanjkljivo delovanje »kreditorja na zadnji ravni« (the creditor of last resort) poglobilo finančno krizo in recesijo v nekaterih gospodarsko manj razvitih članicah evroskupine.

3. Vpliv makroekonomske slike držav na oceno kreditnega tveganja investorjev v njihovo desetletno obveznico

Spreminjanje donosov državnih obveznic in makroekonomska ravnotežja (neravnotežja), ki na te donose vplivajo, analiziramo po 23 državah z vseh celin in z okoli štirimi milijardami prebivalstva. Od 2009 do 2014 se je povprečen² zahtevan donos na državne obveznice v analiziranih članicah EU (Avstrija, Belgija, Češka, Danska, Francija, Italija, Nemčija, Nizozemska, Poljska, Švedska, Španija, Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske - UK) prepolovil, v gospodarsko najbolj razvitih državah sveta izven EU (Avstralija, Japonska, Južna Koreja, Kanada, Švica, ZDA) zmanjšal za tretjino, v velikih gospodarstvih s srednje visokim dohodkom na prebivalca (Brazilija, Indija, Južna Afrika, Kitajska, Rusija) pa je ostal na sorazmerno visoki ravni. V letu 2014 je bil za opazovane države EU in skupino gospodarsko najbolj razvitih držav nekoliko nad 2%, medtem ko je bil v velikih državah s srednje visokim dohodkom na prebivalca dobrih 9%.

2 Povprečen donos ponderiran z realnim obsegom BDP po pariteti kupne moči v tekočih dolarjih.

Primerjava donosa desetletnih obveznic 23 opazovanih držav v letu 2014 kaže, da so investitorji v te vrednostne papirje ocenjevali za najbolj varne (najmanj tvegane) švicarske in japonske obveznice (donos pod 1%), v drugo skupino sodijo članice EU iz Srednje, Severne in Zahodne Evrope: Avstrija, Belgija, Češka, Nemčija, Nizozemska, Danska, Švedska ter Francija (donos med 1% in 2%), v tretjo skupino pa sodi večina analiziranih anglosaksonskih držav - ZDA, UK in Kanada - pa tudi Španija (donos med 2% in 3%). V četrto skupino sodijo Italija, Poljska, Južna Koreja in Avstralija (donos med 3% in 4%)³. V letu 2014 je bil med opazovanimi članicami EU ter gospodarsko najbolj razvitimi državami izven EU povprečen donos na letni ravni pri desetletni obveznici države najvišji (nakup obveznice je torej veljal za najbolj tveganega v tej skupini držav) v Avstraliji (3.8%). Velike države s srednje visokim dohodkom na prebivalca se v procesu dohitevanja razvitejših gospodarstev (catching up) srečujejo s precej višjo inflacijo od gospodarsko razvitejših držav. Ker ob tem izdajajo obveznice v glavnem nominirano v domači valuti, so tudi zahtevani donosi na te obveznice ustrezno višji kot pri gospodarsko razvitih državah. Kupci obveznic v donos vključijo tveganje izgube vrednosti svoje investicije zaradi inflacije. Med analizirano skupino velikih držav s srednje visokim dohodkom na prebivalca je bil med 2009 in 2014 zahtevan donos na državno obveznico še najbolj podoben tistemu za gospodarske razvite države pri Kitajski. V letu 2014 je znašal povprečno 4.2%. Na drugi strani je bil 2014 najvišji, kar 12.4%, donos na desetletno državno obveznico pri Braziliji.

Faktorje, ki so vplivali na različno visok donos državnih obveznic v obdobju 2009 do 2014, smo analizirali za omenjenih 23 držav skupaj in za tri specifične skupine držav. Te skupine so: velike države, gospodarsko razvite države in članice EU. Med velike države smo uvrstili Avstralijo, Brazilijo, Francijo, Indijo, Japonsko, Južno Afriko, Kitajsko, Nemčijo, Rusijo, UK in ZDA. V tej skupini so zajeti vsi kontinenti. V njej so tudi tri države članice EU. Med gospodarsko razvite države v naši analizi sodijo Francija, Italija, Japonska, Južna Koreja, Kanada, Nemčija, Nizozemska, Švedska, Švica, UK in ZDA. V skupini držav članic EU upoštevamo Avstrijo, Belgijo, Češko, Dansko, Francijo, Italijo, Nemčijo, Nizozemsko, Poljsko, Španijo, Švedsko in UK. Posamezna država je lahko vključena v različne skupine. Nemčija, UK in Francija so, na primer, v vseh treh skupinah.

3 V četrto skupino s povprečnim zahtevanim donosom med 3% in 4% v letu 2014 sodi tudi Slovenija.

Tabela 1

Vpliv faktorjev kreditnega tveganja na donos desetletne državne obveznice
(ocena na prvih diferencah)

		Velike in manjše države	Velike države	Gospodarsko razvite države	EU
		23 držav	11 velikih držav	11 gospodarsko razvitih držav	12 članic EU
Gospodar. Rast	BDP (v \$ po pariteti kupne moči)	-0.000002(-1) [-2.0]	-0.000002(-1) [-2.3]	-0.000002(-2) [-1.9]	-0.000002(-1) [-1.8]
Zunanje ravnotežje	Tekoči račun plačilne bilance (% v BDP)	-0.0896(-2) [-3.9]	-0.1106(-2) [-1.9]	-0.0647(-2) [-2.8]	-0.1080(-2) [-1.9]
Notranje Ravnotežje	Inflacija	0.0033 (2.0)	0.0044(-2) (2.7)	0.1095(-2) (2.4)	
Kapitalski trg	Obrestna mera centralne banke	0.6565 (10.6)	0.598 (11.2)	1.6604 (4.8)	0.3727 (1.5)
	Borzni indeks			-0.00004 [-1.4]	
Ravnotežje javnih financ	Bilanca javnega financiranja (% v BDP)	-0.1842(-1) [-5.8]	-0.1395(-1) [-3.0]	-0.1739(-1) [-3.8]	-0.1906(-1) [-3.9]
Zaupanje	Časovni trend				-0.0398 [-2.0]
R2		69.5%	83.5%	64.0%	60.1%
DW		2.1	2.2	2.3	2.1

37

Kako vpliva spreminjanje faktorjev kreditnega tveganja na dinamiko (rast ali upadanje) donosa obveznic po državah, smo ocenili s stohastično analizo (panel). Rezultati so za analiziranih 23 držav skupaj in po omenjenih skupinah držav prikazani v Tabelah 1 in 2. V Tabeli 1 prikazujemo rezultate ekonometrične analize na prvih diferencah. V tej tabeli je morebitni časovni zamik (time lag) vpliva dane neodvisne (sprememba BDP,...) na odvisno spremenljivko (sprememba donosa obveznic) prikazan s številko (t.j. število let tega zamika) v oklepaju za navedbo količnika vpliva odvisne na neodvisno spremenljivko. Rezultati v Tabeli 1 kažejo, za koliko se spremeni medletna razlika v donosu obveznic v analizirani skupini držav ob spremembi medletne razlike dane pojasnjevalne spremenljivke (BDP,...) za eno enoto. Pojasnitev variance je dobra, od 60% do skoraj 84%. T vrednosti so za vpliv posameznih neodvisnih spremenljivk prikazane v oklepajih pod navedbo količnikov njihovega vpliva na neodvisno spremenljivko. DW statistika je med 2.1 in 2.3 ter kaže, da ni avtokorelacije prvega reda oziroma, da se nepojasneni ostanki distribuirajo slučajno in so rezultati naše analize v sprejemljivem okvirju.

V Tabeli 1 vidimo, da velik del spreminjanja donosa državnih obveznic v svetu pojasnjujejo spremembe različnih makroekonomskih spremenljivk. V vsakem primeru (od analiziranih

možnosti), torej celoten vzorec 23 držav, velike države, razvite države ali pa analizirane članice EU, obstaja statistično signifikantna povezava med spreminjanjem donosa državnih obveznic in spremembami BDP, tekočega računa plačilne bilance, obrestne mere centralnih bank in javnofinančnega ravnotežja. Inflacija vpliva na zahtevan donos v velikih in gospodarsko razvitih državah, statistično signifikantno pa tudi za celotno skupino 23 analiziranih držav, ne vpliva pa na zahtevan donos v skupini opazovanih članic EU. Pri gospodarsko razvitih državah je v pojasnitvi sprememb donosa državnih obveznic statistično signifikanten tudi vpliv spreminjanja borznega indeksa, pri članicah EU pa je bil v pojasnitvi spreminjanja donosa državnih obveznic v obdobje 2009 – 2014 statistično značilen negativen časovni trend.

38

Rezultati v Tabeli 1 kažejo, da na spreminjanje donosa državnih obveznic najhitreje vplivajo spremembe na kapitalskem trgu dane države (obrestne mere centralnih bank in borzni indeks), pa tudi spremembe v notranjem ravnotežju (inflacija). Tu je učinek statistično značilen že v istem letu. Z letom zamika na donos državnih obveznic učinkujejo spremembe javnofinančnega ravnotežja in gospodarske rasti (BDP). Pri gospodarsko razvitih državah je učinek gospodarske rasti na donos državnih obveznic zamaknjen za dve leti. Zaupanje se tu izgublja počasneje, morebitno nezaupanje pa tudi ne nastane hitro. Podobno velja za vpliv, ki ga imajo na donos državnih obveznic spremembe na tekočem računu plačilne bilance. Tu je značilen dveletni časovni zamik za celotno skupino 23 držav sveta, za skupino velikih držav, za skupino gospodarsko razvitih držav in za skupino članic EU.

Kolikšen je vpliv spremembe posamezne neodvisne spremenljivke (BDP,...) na donos državnih obveznic, smo ocenili s historično simulacijo modela, prikazanega v Tabeli 1. Simulacijo smo izvedli za obdobje 2012 do 2014 tako, da smo za leta 2009 do 2011 upoštevali dejanske vrednosti donosa na državne obveznice, BDP, tekoči račun plačilne bilance, inflacijo, obrestno mero, centralne banke, borzni indeks ter javnofinančno ravnotežje, od 2012 dalje pa smo posamezno pojasnjevalno spremenljivko povečali za 1% (BDP, inflacija, borzni indeks) oziroma za eno odstotno točko (delež stanja na tekočem računu plačilne bilance v BDP, obrestne mere centralne banke, delež stanja v konsolidirani bilanci javnih financ glede na BDP). Primerjava z donosom državnih obveznic, ocenjenim ob predpostavki *ceteris paribus*, torej brez sprememb neodvisnih spremenljivk, v 2012, 2013 in 2014 kaže, kolikšen je, v skladu z našim modelom, vpliv tako zastavljene spremembe neodvisne spremenljivke (BDP,...) na donos državnih obveznic. Rezultati (ocenjen donos ob predpostavki dane spremembe neodvisne spremenljivke manj ocenjen donos brez sprememb neodvisnih spremenljivk) so prikazani za učinek na koncu opazovanega obdobja, torej leta 2014, v Tabeli 2. Rezultati predstavljajo ponderirane vsote za skupine držav (23 držav sveta, 11 velikih držav, 11 gospodarsko razvitih držav in 12 članic EU). Utež dane države je njen realni BDP po pariteti kupne moči.

Tabela 2

Vpliv faktorjev kreditnega tveganja na donos desetletne državne obveznice – simulacija spremembe za 1% (BDP, inflacija, borzni indeks) oziroma 1 odstotno točko (obrestna mera, zunanje in javnofinančno ravnotežje)

		Velike in manjše države	Velike države	Gospodarsko razvite države	EU
		23 držav	11 velikih držav	11 razvitih držav	12 članic EU
Gospodarska Rast	BDP (v \$ po pariteti kupne moči) + 1%	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04
Zunanje ravnotežje	Tekoči račun plačilne bilance (% v BDP) + 1 o.t.	-0.09	-0.11	-0.06	-0.11
Notranje ravnotežje	Inflacija + 1%	0.01	0.02	0.18	
Kapitalski Trg	Obrestna mera centralne banke + 1 o.t.	0.66	0.60	1.66	0.37
	Borzni indeks + 1%			-0.01	
Ravnotežje javnih financ	Bilanca javnega financiranja (% v BDP) + 1 o.t.	-0.18	-0.14	-0.17	-0.19

39

Rezultati v Tabeli 2 kažejo:

1. Zelo nizek vpliv 1% povečanja ali zmanjšanja BDP na donos državnih obveznic. Stanje gospodarskega ciklusa samo (brez stranskih učinkov na javnofinančno ravnotežje) v razmerah, ki veljajo na trgu državnih obveznic, ne vpliva bistveno na oceno tveganja vlaganj v te vrednostne papirje in s tem tudi ne na njihov donos. Pri povečanju BDP za 1% se zahtevan donos na državne obveznice zmanjša samo za 0.01 odstotne točke. Ta vpliv je še največji pri članicah EU. Verjetno v tem primeru služi spreminjanje BDP kot pokazatelj nastajajoče dihotomije članic EU na države »evropskega severa« (z rastjo BDP) in države »evropskega juga« z upadanjem BDP. V tej dihotomiji je prišlo tudi do razlik med donosom na državne obveznice v eni in drugi skupini držav (na primer Nemčija : Italija).
2. Izboljšanje tekočega računa plačilne bilance za eno odstotno točko, po prilagoditvenem obdobju (dve leti), vpliva na znižanje zahtevanega donosa obveznic dane države za 0.1 odstotne točke. Ta učinek je še najmanjši (le 0.06 odstotne točke) pri gospodarsko razvitih državah. Ravno obratno deluje vpliv poslabšanja na tekočem računu plačilne bilance.

3. Povečanja inflacije za 1% vpliva na povečanje donosa državnih obveznic celotne skupine analiziranih držav le za 0.01 odstotne točke. V EU tega učinka sploh ni zaslediti (notranja stabilnost, ki jo kaže nizka inflacija ali celo deflacija, je ocenjena za zadovoljivo), pač pa je opazen pri gospodarsko razvitih državah kjer 1% povečanje inflacije vpliva na rast zahtevanega donosa državnih obveznic za 0.2 odstotne točke.
4. Centralna banka je imela v opazovanjem obdobju preko svoje politike obrestnih mer precejšno možnost za vpliv na donos državnih obveznic. Povečanje obrestne mere centralne banke za eno odstotno točko je vodilo v rast zahtevanega donosa na državne obveznice za malo manj kot 0.7 odstotne točke. Učinek, ki ga imajo na donos državnih obveznic spremembe obrestnih mer centralne banke, je po analiziranih skupinah držav najmanjši v članicah EU (ob povečanju obrestnih mer centralne banke za eno odstotno točko se donos državnih obveznic poveča za 0.4 odstotne točke) in izrazito visok v skupini gospodarsko najbolj razvitih držav. Tu povečanje obrestnih mer centralne banke za eno odstotno točko vpliva na dvig zahtevanega donosa državnih obveznic za 1.7 odstotne točke. V obdobju 2009 do 2014 je bil seveda značilen obraten učinek. Znižanje obrestnih mer centralnih bank (in s tem povezana povečana ponudba denarja v obtoku) je vodilo v upad zahtevanega donosa na državne obveznice. Ta učinek je bil najmanjši v članicah EU, na ravni povprečja v velikih državah in najmočnejši v gospodarsko najbolj razvitih državah.
5. Vpliv spreminjanja borznega indeksa je statistično signifikanten samo pri skupini gospodarsko razvitih držav. Tu povečanje borznega indeksa za 1% nakazuje izboljšanje gospodarskih razmer in s tem gospodarskega potenciala dane države ter tako vpliva na 0.01 odstotne točke nižji zahtevan donos njenih obveznic. Ta vpliv je torej zaznati, ni pa velik. Za opazno znižanje donosa državne obveznice so torej potrebni precejšnji premiki na borznem trgu. Obratno velja, kadar borzni indeks upade. Takrat se za državo, na katerem območju ima center dana borza, zahtevan donos na obveznice nekoliko poveča.
6. Povečanje javnofinančnega presežka ali pa zmanjšanje javnofinančnega primanjkljaja za 1 odstotno točko vpliva na 0.2 odstotne točke nižji donos državnih obveznic. Omenjen vpliv je nekoliko nadpovprečen pri članicah EU in najmanjši (pri izboljšanju javnofinančnega ravnotežja za 1 odstotno točko se zahtevan donos na državne obveznice zmanjša za 0.14 odstotne točke) pri velikih državah. Zanje je značilno, da obveznice izdajajo v domači valuti, kreditno tveganje pa je odvisno od drugih faktorjev (gospodarska rast, vloga centralne banke, inflacija, zunanje ravnotežje) in v manjši meri direktno od javnofinančnega ravnotežja.

Pri skupini članic EU smo v pojasnitvi donosa državnih obveznic odkrili statistično signifikanten časovni trend. Predznak je (-), kar pomeni, da donos v tej skupini držav upada ne glede na ostale pojasnjevalne spremenljivke (BDP,...), oziroma da je treba vpliv

teh spremenljivk dopolniti s trendnim zmanjševanjem zahtevanega donosa na državne obveznice v obdobju 2009 – 2014 po 0.04 odstotne točke letno (Tabela 1).

4. Simulacija spreminjanja donosa državnih obveznic v primeru večjega makroekonomskega neravnotežja

Rezultati naše analize faktorjev kreditnega tveganja za lastnike obveznic omogočajo tudi oceno, koliko bi se spremenil zahtevan donos na državne obveznice v primeru večje porušitve makroekonomskega ravnotežja. Pri tem predpostavljamo (simuliramo) povečanje neravnotežja, ki bi bilo realno možno oziroma, ob določenih pogojih, verjetno. To je 5% upad realnega BDP, 20% znižanje borznega indeksa, poslabšanje zunanje ravnotežja tako, da bi se delež stanja na tekočem računu plačilne bilance v BDP znižal za 5 odstotnih točk, dvig obrestne mere centralne banke za 5 odstotnih točk ter poslabšanje javnofinančnega ravnotežja (merjeno kot delež v BDP) za 5 odstotnih točk. Rezultate omenjenih sprememb (vsake posebej, se pravi ne vseh skupaj ali povezano) predstavljamo v Tabeli 3. Tu vidimo spremembe donosa državnih obveznic glede na simulacijo tega donosa po historičnih vrednostih. Zopet je očiten močan vpliv obrestne mere centralne banke in zelo nizek učinek recesije. Tudi kadar je ta recesija globoka. Precejšnji premiki v gospodarskem okolju (obrestno mero centralne banke štejemo za ukrep monetarne politike) ne vodijo v povečanje donosa državnih obveznic za več kot eno odstotno točko. Vpliv pri porušenem javnofinančnem ravnotežju (za 5% BDP) dosega 1 odstotno točko, pri porušenem zunanjem ravnotežju (prav tako za 5% BDP) pa 0.5 odstotne točke donosa državnih obveznic. Skok obrestnih mer centralne banke za 5 odstotnih točk vpliva na povečanje zahtevanega donosa na državne obveznice za več kot 3 odstotne točke. Pri gospodarsko najbolj razvitih državah je ta vpliv celo izjemno močan (8 odstotnih točk), kar pa po drugi strani nakazuje učinkovitost monetarne politike (ki se je, na primer v ZDA, tudi pokazala pri hitrem odpravljanju posledic zadnje finančne krize). V Tabeli 3 vidimo, da tudi večja sprememba (20% upad) borznega indeksa nima omembe vrednega direktnega vpliva na zahtevan donos državnih obveznic.

41

Oscilacije donosa državnih obveznic so pri nihajih gospodarskega ravnotežja udušene. Izjema je vpliv obrestne mere centralne banke. Naša ocena kaže, da je ta učinek v državah članicah EU nižji kot drugod in še zlasti nižji kot v drugih gospodarsko razvitih državah.

Tabela 3.

Vpliv faktorjev kreditnega tveganja na spremembo donosa desetletne državne obveznice ob večjem poslabšanju makroekonomskega ravnotežja (upad BDP za 5%, rast obrestnih mer centralne banke za 5 odstotnih točk, padec borznega indeksa za 20%, poslabšanje tekočega računa plačilne bilance kot deleža BDP za 5 odstotnih točk ter poslabšanje javnofinančnega ravnotežja kot deleža BDP za 5 odstotnih točk)

	Velike in manjše države	Velike države	Gospodarsko razvite države	EU
	23 držav	11 velikih držav	11 razvitih držav	12 članic EU
	o.t.	o.t.	o.t.	o.t.
BDP (v \$ po pariteti kupne moči) - 5%	0.07	0.06	0.09	0.22
Bilanca javnega financiranja [% v BDP] - 5 o.t.	0.92	0.70	0.87	0.95
Obrestna mera centralne banke [%] + 5 o.t.	3.28	2.99	8.30	1.86
Borzni indeks - 20%			0.10	
Tekoči račun plačilne bilance [% v BDP] - 5 o.t.	0.45	0.55	0.32	0.54

42

5. Sklepi

Narodnogospodarski rezultati pojasnjujejo velik del spreminjanja donosa državnih obveznic v svetu. Ocenjeno na vzorcu 23-tih držav s štirimi milijardami prebivalstva, nato pa med njimi še ločeno za velike države, razvite države ali pa izbrane članice EU, obstaja statistično signifikantna povezava med spreminjanjem donosa državnih obveznic in spremembami BDP, tekočega računa plačilne bilance, obrestne mere centralnih bank in javnofinančnega ravnotežja. Pri gospodarsko razvitih državah je v pojasnitvi sprememb donosa državnih obveznic statistično signifikanten tudi vpliv spreminjanja borznega indeksa, pri članicah EU pa je bil v pojasnitvi spreminjanja donosa državnih obveznic v obdobju 2009 – 2014 statistično značilen negativni časovni trend. Pri velikih in gospodarsko razvitih državah vpliva na zahtevan donos državnih obveznic tudi inflacija, medtem ko pri analizirani skupini članic EU ta vpliv statistično ni signifikanten.

Na spreminjanje donosa državnih obveznic najhitreje vplivajo spremembe na kapitalskem trgu dane države (obrestne mere centralnih bank in borzni indeks), pa tudi spremembe v notranjem ravnotežju (inflacija). Tu je učinek statistično značilen že v istem letu. Z letom zamika na donos državnih obveznic učinkujejo spremembe javnofinančnega ravnotežja in gospodarske rasti (BDP). Pri gospodarsko razvitih državah je učinek gospodarske rasti na donos državnih obveznic zamaknjen za dve leti. Spremembe na tekočem računu plačilne bilance vplivajo na zahtevan donos državnih obveznic z dveletnim časovnim zamikom.

Simulacija modela, ocenjenega na prvih diferencialih za obdobje 2010–2014, kaže zelo nizek vpliv povečanja ali zmanjšanja BDP na donos državnih obveznic. Izboljšanje tekočega računa plačilne bilance za eno odstotno točko vpliva na znižanje zahtevanega donosa obveznic dane države za 0.1 odstotne točke (in obratno v primeru poslabšanja). Povečanja inflacije za 1% vpliva na povečanje donosa državnih obveznic celotne skupine analiziranih držav le za 0.01 odstotne točke (v članicah EU tega učinka sploh ni zaslediti). Vpliv spreminjanja borznega indeksa je statistično signifikanten samo pri skupini gospodarsko razvitih držav. Tu povečanje borznega indeksa za 1% nakazuje izboljšanje gospodarskih razmer in s tem gospodarskega potenciala dane države in tako vpliva na 0.01 odstotne točke nižji zahtevan donos njenih obveznic (poslabšanje borznega indeksa ima obraten učinek). Povečanje javnofinančnega presežka ali pa zmanjšanje javnofinančnega primanjkljaja za 1 odstotno točko vpliva na 0.2 odstotne točke nižji donos državnih obveznic in obratno v primeru poslabšanja javnofinančnega ravnotežja (ta vpliv je nekoliko nadpovprečen pri članicah EU in najmanjši pri velikih državah).

V opazovanem obdobju so imele centralne banke precejšno možnost za vpliv na donos državnih obveznic preko svoje politike obrestnih mer. Povečanje obrestne mere centralne banke za eno odstotno točko je vodilo v rast zahtevanega donosa na državne obveznice za malo manj kot 0.7 odstotne točke (in obratno v primeru znižanja obrestnim mer centralnih bank). Ta učinek je najmanjši v članicah EU in izrazito visok v skupini gospodarsko najbolj razvitih držav.

Simulacija modela za velike negativne premike v gospodarskem okolju kaže, da ti ne vodijo v bistveno povečanje donosa državnih obveznic. Vpliv pri porušenem javnofinančnem ravnotežju (za 5% BDP) dosega okoli 1 odstotne točke, pri porušenem zunanjem ravnotežju (prav tako za 5% BDP) pa 0.5 odstotne točke donosa državnih obveznic. Skok obrestnih mer centralne banke za 5 odstotnih točk pa lahko vpliva na povečanje zahtevanega donosa na državne obveznice za 3 odstotne točke.

6. Metodologija

Povezavo med prvimi diferenciali⁴ donosa državnih obveznic (podatki se spreminjajo po triindvajsetih državah sveta, enajstih velikih državah, prav tako enajstih gospodarsko najbolj razvitih državah ter po dvanajstih članicah EU) in prvimi diferenciali spremenljivk (realni BDP, delež salda tekočega računa v BDP, ...), ki na spreminjanje donosa državnih obveznic vplivajo, kaže analiza panela (letnih prvih diferencialov različnih spremenljivk po državah).

4 Podatki so letni, prve difference pa so izračunane kot razlika vrednosti dane spremenljivke (donosa državne obveznice, BDP, salda na tekočem računu plačilne bilance,...) v danem letu in vrednosti te spremenljivke v prejšnjem letu. Ker imamo za analizirane države podatke od 2009 do 2014, nam torej za oceno preostanejo podatki o prvih diferencialih od 2010 do 2014.

Prikazano z enačbo:

$$[b_{-?} - b_{-?(-1)}] = f \{ [b_{dp_{-?}} - b_{dp_{-?(-1)}}] + [b_{tt_{-?}} - b_{tt_{-?(-1)}}] + \dots + t + u \}$$

Kjer je:

- 44 $b_{-?}$ – donos (v odstotkih) na državne obveznice po državah v skupini (23 vseh, 11 velikih, 11 najbolj razvitih ali 12 članic EU); te države označuje »?«;
- $b_{-?(-1)}$ – je za eno leto nazaj prestavljena spremenljivka $b_{-?}$, torej donos na državne obveznice v prejšnjem letu;
- $b_{dp_{-?}}$ – bruto domači produkt (realno) po državah v skupini, ki jo označuje »?«, $b_{dp_{-?(-1)}}$ pa je enaka spremenljivka po teh državah v prejšnjem letu;
- $b_{tt_{-?}}$ – delež salda na tekočem računu plačilne bilance v BDP po državah v skupini, ki jo označuje »?«, $b_{tt_{-?(-1)}}$ pa je delež salda na tekočem računu plačilne bilance v BDP po teh državah v prejšnjem letu;
- ... – na podoben način oblikovane ostale spremenljivke, ki statistično signifikantno vplivajo na spreminjanje donosa državnih obveznic (obrestna mera centralne banke, borzni indeks, delež javnofinančnega primanjkljaja /presežka/ v BDP);
- t – časovni trend;
- u – v regresijski analizi nepojasneni ostanek, odvisen od napak v podatkih, pomanjkljive specifikacije enačbe (zajete niso relevantne spremenljivke in upoštevana ustrezna funkcijska zveza) ter slučajnih vplivov na odvisno spremenljivko.

Statistično signifikantnost povezave glede na dano neodvisno spremenljivko kaže T statistika, skupno pojasnitev variance (spreminjanja odvisne spremenljivke s spreminjanjem neodvisnih spremenljivk) pa kaže determinacijski količnik: R^2 . Prikazan je v odstotkih. Zavzame lahko vrednosti od 0% do 100%. Pri 0% povezave ni, pri 100% je povezava deterministična (brez omenjenih napak zajetih v členu »u«).

Enačbe smo ocenili na letnih podatkih, ki smo jih testirali za Unit Root in zavrnili hipotezo, da ima serija enotni koren. V regresiji smo specifičnosti posameznih držav, ki bi lahko vplivale na pristranskost končnega rezultata (heteroskedastičnost), odpravili z uvedbo uteži.

Rezultati naše analize so omejeni časovno (2009 – 2014) in prostorsko (na največ triindvajset držav).

7. Literatura

Ang A., Longstaff, F.A., 2012: *Systemic Sovereign Credit Risk: Lessons From the U.S. and Europe, Working Paper*, March 2012, str. 1- 38.

Bridel P, 1994: *Saving Equals Investment, The New Palgrave a Dictionary of Economics, Vol. 4, New York, Tokyo, str. 246-248.*

Chik V., 1994: *Finance and saving, The New Palgrave a Dictionary of Economics, Vol 2., New York, Tokyo, str. 337.*

Dosi G., Orsenigo L., 1988: *Coordination and Transformation: an Overview of Structures, Behaviors and Change in Evolutionary Environments*, objavljeno v zborniku Dosi G. in drugi: »Technical Change and Economic Theory«, Printer Publishers, London and New York, 13-37.

Freeman C., Perez C., 1988: *Structural Crises and Adjustment*, objavljeno v zborniku Dosi G in drugi: »Technical Change and Economic Theory«, Printer Publishers, London and New York, 60 – 61.

Hagen J., Schuknecht L., Wolswijk G., 2011: *Government Bond Risk Premiums in the EU Revisited: The Impact of the Financial Crisis*, *European Journal of Political Economy*, 27, str. 36-43.

Haugh D., Ollivaud P., Turner D., 2009: *What Drives Sovereign Risk Premiums? An Analysis of Recent Evidence From the Euro Area*, *OECD Economic Department Working Papers No. 718*, OECD Publishing, str. 1-24.

Hester D.D., 1994: *Bonds, The New Palgrave a Dictionary of Economics, Vol. 1, New York, Tokyo, str. 337.*

Križanič F., Oplotnik Ž., Kolšek V., 2014: *Faktorji zahtevane donosnosti državnih obveznic v svetu 2009 2012*, *Gospodarska gibanja*, št. 469, januar 2014, EIPF, Ljubljana, str. 30-44;

Krugman P., 1979: *A Model of Balance-of-Payments Crises*, *Journal of Money, Credit and Banking*, N. 11, str. 311-325;

Krugman P., 2013: *Macroeconomic Models and Currency Models Examining Current Crises*, *The Unofficial Paul Krugman Web Page*.

Syrquin M., 1988: *Patterns of Structural Change*, objavljeno v »Handbook of Development Economics«, Volume 1, Chapter 7, Ed. Chenery H., Srinivasan T. N., North-Holland, New York, Oxford, Tokyo, str. 244-248.

Wright M., L., J., 2011: *The Theory of Sovereign Debt and Default*, *The paper prepared for Encyclopedia of Financial Globalization*, 1-21.

8. Viri podatkov

V analizo faktorjev dinamike donosa državnih obveznic smo zajeli podatke za Avstralijo, Avstrijo, Belgijo, Brazilijo, Češko, Dansko, Francijo, Indijo, Italijo, Japonsko, Južno Afriko, Južno Korejo, Kanado, Kitajsko, Nemčijo, Nizozemsko, Poljsko, Rusijo, Španijo, Švedsko, Švico, UK in ZDA.

Po omenjenih državah smo podatke zbrali:

46

- a. v Trading Economics, New York City (<http://www.tradingeconomics.com/>) za 2009 do 2013 in
- b. v World Economic Outlook Database, April 2015, IMF (<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/01/weodata/index.aspx>) za 2014.

V naši analizi uporabljeni podatki so objavljeni na dnevni ravni pri donosu državnih obveznic, obrestnih merah centralne banke in borznem indeksu. Glede na potrebe analize smo jih preračunali v letna povprečja. Na četrletni ravni so objavljeni podatki o BDP po stalnih cenah, na mesečni ravni pa so objavljeni podatki za indeks cen življenjskih potrebščin. Ene in druge smo na ustrezen način (seštevanje oziroma izračun povprečja indeksov) agregirali.

Na letni ravni so objavljeni podatki o odstotku salda tekočih transakcij plačilne bilance v BDP in odstotku javnofinančnega primanjkljaja v BDP.

9. Programska oprema

EViews 7.1