

# Tržište obveznica u Srbiji:

## izazovi regulative za efikasno tržište

**Tržište obveznica u Srbiji:**  
izazovi regulative za efikasno tržište

© Jefferson Institute 2005

Izdavač:  
Jefferson Institute  
Stevana Sremca 4  
11 000 Beograd  
Srbija

Dizajn, prelom i priprema:  
Branko Otković

Prevod sa engleskog jezika:  
Jefferson Institute

ISBN: 86-905973-4-4

Štampa: Grafodrom

---

**S A D R Ž A J**

<b>Rezime</b>	<b>1</b>
<b>1. Obveznice i razvoj finansijskog tržišta u Srbiji</b>	<b>3</b>
1.1. Program otplate duga	5
1.2. Koreni segmentiranog tržišta obveznica u Srbiji	7
<b>2. Zapisi NBS i državni zapisi RS</b>	<b>9</b>
<b>3. Pravni okviri trgovine obveznicama i relevantne institucije</b>	<b>11</b>
3.1. Beogradska berza	11
3.2. Centralni registar hartija od vrednosti	14
3.3. Narodna banka Srbije	15
3.3.1. Devizni kurs dinara	16
3.4. Komisija za hartije od vrednosti	17
3.5. Ministarstvo finansija i dugovanja	18
3.6. Nacionalna štedionica	19
<b>4. Pravni okviri i trgovina obveznicama u praksi</b>	<b>21</b>
4.1. Trgovina obveznicama: Beogradska berza i vanberzansko tržište	21
4.2. Zakon o tržištu hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata	25
<b>5. Tržišta obveznica u centralnoj Evropi: lekcije i iskustva</b>	<b>27</b>
5.1. Češka Republika	30
5.2. Mađarska	32
5.3. Poljska	34
5.4. Slovačka	35
5.5. Poređenje i rezime	37
<b>6. Srpska kriva prinosa</b>	<b>39</b>
6.1. Modeli strukture ročnosti	39
6.2. Podaci	41
6.3. Metodologija	43
6.4. Procena strukture ročnosti	49
6.5. Rezime procene krive prinosa	55
<b>7. Makroekonomija i kriva prinosa</b>	<b>57</b>
<b>8. Obveznice kao kolateral</b>	<b>61</b>
8.1. Pravni okvir	61
8.2. Modeli kreditnog rizika	62
<b>9. Zaključci / preporuke</b>	<b>65</b>
<b>Bibliografija</b>	<b>69</b>



# Rezime

Ovaj izveštaj srpskog tržišta obveznicama u velikoj meri detaljno pokriva njegovu pravnu i institucionalnu strukturu i upoređuje sa evolucijom nedavno razvijenih tržišta obveznica u Češkoj Republici, Mađarskoj, Poljskoj i Slovačkoj. Srž studije predstavlja tehnički deo, koji daje procenu krive prinosa obveznica koristeći Nelson-Siegelov model i ilustrujući kako parametri procene mogu biti korišćeni u predviđanju strukture ročnosti. Ove analize urađene su uz ograničenu dostupnost podataka sa vanberzanskog tržišta. Iako se oko 80% ukupnog obima trgovine odvija na vanberzanskom tržištu, izveštaji o cenama se objavljuju samo sa nagodbi sa berze. Rezultati procene, zajedno sa pravnom i institucionalnom analizom, čine osnovu zaključaka i preporuka ove studije.

Kao prvo, Srbija treba da promeni dugoročnu strukturu ročnosti prebacujući državni dug sa kratkoročnog na dugoročni rok dospeća. Taj korak pomoći će da se stabilizuje dug i upravljanje dugom, kao i da se privuku strane investicije. Srpsko tržište obveznica sa državnim obveznicama još uvek je nerazvijeno, međutim, postoji obećavajući tranzicioni patern ka zrelijem tržištu. To je značajno, s obzirom na to da se, uopšteno govoreći, oni koji upravljaju dugom na tržištima u razvoju suočavaju sa većim i složenijim rizicima u upravljanju svojim državnim portfolijom duga i strategijama finansiranja nego oni na razvijenijim tržištima.

Da bi se maksimalizovale mogućnosti tržišta regulatori treba da se fokusiraju na mikrostrukturu sekundarnog tržišta sa ciljem da povećaju transparentnost i likvidnost. Treba da se koncentrišu na potencijalnu pogrešnu upotrebu privatnih ili insajder informacija, velike institucionalizovane investitore, investicione kompanije i velike brokerske firme, pre nego na male igrače.

*Detaljnije:*

i) Veća doslednost u sprovođenju zakona povećaće transparentost i likvidnost sekundarnog tržišta obveznica. Ukoliko važeći zakon nije dovoljan, trebalo bi ustanoviti sankcije koje bi sprovođila Komisija za hartije od vrednosti nad Centralnim registrom. Zahtevi izveštavanja treba da uključe i tržišnu cenu, koja je postala standard na svim nedavno razvijenim tržištima obveznica.

ii) Marže srpskih obveznica u odnosu na uobičajene evropske standarde su neodgovarajuće iz srednjoročnog aspekta. Veliki deo marži državnih obveznica (u visini od preko 20 baznih poena) u evro zoni, kao u slučaju nemačkih državnih obveznica sa sličnim rokom dospeća, razlikuju se više u pogledu likvidnosti nego u pogledu kreditnog rizika. Uravnotežena likvidnost treba da unapredi tržište obveznica u Srbiji.

iii) U vezi s tim je i zadatak da se kreira i održava indeks obveznica sa benčmark statusom, tj. statusom i metode za kalkulaciju i objavljivanje referentnih cena tih

*obveznica. Indeksovanje će povećati i emitovanje individualnih grupa obveznica i, uopšte, trgovinsku aktivnost. Srpsko tržište obveznica će takođe imati koristi i od uvođenja svičing operacija.*

*iv) Prilagodavanje na tržište i njegovu infrastrukturu kao što su kliring i nagodbe, repo i tržišta derivata, tehnike za emitovanje hartija od vrednosti i sistemi trgovanja na sekundarnim tržištima veoma su poželjni za podizanje tržišta na viši nivo. Berzansko tržište treba da dostigne trgovinu na vanberzanskom tržištu sa T+0.*

*v) Zemlje V4 su primenile primarne dilerske sisteme, koristile aukcije za emitovanje duga i sačinile liste pitanja sa benčmark temama. Preporučuje se da srpske vlasti krenu sličnim putem. Ovo može znatno da smanji javni dug i da ubrza razvoj tržišta hartija od vrednosti uopšte.*

*vi) Market mejkerima i članovima berze uopšte ne bi trebalo da bude dopušteno da učestvuju na vanberzanskom tržištu. Od vanberzanskog sistema trgovine trebalo bi da bude zahtevano da pruža što je moguće više informacija o cenama i obimu održanih nagodbi.*

*vii) U većini zemalja državne obveznice su niskorizični i visoko likvidni instrumenti, sa dobro razvijenom tržišnom infrastrukturom (uključujući dodatna repo tržišta i tržišta derivata). To još uvek nije široko rasprostranjena odlika u Srbiji. Aktivnosti ka tom cilju su veoma poželjne, jer će promene otvoriti prostor za emitovanje obveznica preduzeća, što će imati pozitivan efekat na likvidnost i dalju ekspanziju tržišta obveznica.*

*Autori studije su: prof. dr Evžen Kočenda, prof. dr Jan Hanoušek i dr Petr Zemčík*

# 1. Obveznice i razvoj finansijskog tržišta u Srbiji

Državne obveznice se smatraju hartijama od vrednosti kojima se emitent primorava da vlasniku obveznice plati nominalnu vrednost obveznice zajedno sa dogovorenom kamatom prilikom isteka roka otplate. Ta definicija je u saglasnosti sa Zakonom o hartijama od vrednosti objavljenim u „Službenom glasniku SRJ”, br. 26/95, i 59/98.

Uobičajena je praksa da države emituju hartije od vrednosti na svom nacionalnom tržištu obveznica, a one se potom prodaju u okviru tog tržišta. Ovaj metod finansiranja najčešće koriste vlade zemalja tržišta u razvoju, jer to pogoduje prilivu veoma potrebnog kapitala ekonomiji u razvoju i, u isto vreme, obezbeđuje znatan profit investitorima sa najmanjim mogućim rizikom koji bi mogao biti povezan sa tom zemljom.

Međutim, indirektni efekti na ekonomiju u razvoju mogu biti i još značajniji. U slučaju Srbije, državne obveznice su bile odlična prilika da se šira javnost upozna sa principima poslovanja finansijskog tržišta i prilika za građane da shvate mogućnost zarade profita kroz trgovinu hartijama od vrednosti. U ovom radu ćemo objasniti uslove pod kojima su se pojavile državne obveznice na srpskom finansijskom tržištu, kao i propuštene šanse i probleme trgovine obveznicama na berzi i na vanberzanskom tržištu.

Tokom 70-ih i 80-ih godina jedan od glavnih izvora stranog kapitala za Socijalističku Federativnu Republiku Jugoslaviju bila je štednja njenih građana, i još više njenih građana na radu u inostranstvu. Shvatajući važnost ovih finansijskih izvora, monetarne vlasti SFRJ su držale kamatne stope na atraktivnim nivoima - znatno višim nego u mnogim zapadnoevropskim zemljama. Godinama je ova zemlja, koja je živela po istočnjačkim principima i zapadnim standardima, uspela da održi privid finansijske i ekonomske stabilnosti. Štaviše, jugoslovenske (državne) banke su smatrane sigurnim i pouzdanim kao i većina zapadnoevropskih banaka, makar od strane svojih građana ili bivših građana. Živeći sa idejom povratka u domovinu, Jugosloveni na radu u inostranstvu čuvali su većinu svoje uštedevine u jugoslovenskim bankama. Za SFRJ je to bio značajan izvor deviznog kapitala koji je kasnije investirano u razne projekte, uglavnom sa političkom pozadinom.

Pod socijalističkim režimom sve banke su bile pod nadzorom države i time glavne odluke za investicije nisu mogle biti donete bez političke saglasnosti, tako da profit nije bio glavni kriterijum za većinu investicionih odluka. To je postalo očigledno sa promenom političke klime ranih 80-ih, a 1990. godine je već postalo kasno za mnoge deponente da raspoložu svojom uštedevinom. Vremenom, zbog nedostat-

ka čvrste valute, banke su najpre rigidno limitirale podizanje iznosa a kasnije i potpuno ukinule podizanje novca. U nemogućnosti da reši ovu situaciju na bilo kakav drugi način, SRJ je 1991. godine objavila moratorijum na dugovanja države prema svim privatnim ulagačima, a koji se odnosio na „staru deviznu štednju“. U vreme moratorijuma ukupan iznos neizmirenog duga bio je blizu 6 milijardi nemačkih maraka.

Događaji koji su sledili, iz današnje perspektive značajniji su kao faktori koji su imali veliki uticaj na prosečnu psihu vlasnika obveznice i njegove sklonosti riziku. Povećavanje političkih tenzija koje su vodile raspadu SFRJ ostavilo je Srbiju i Crnu Goru ujedinjenima u pokušaju da nastave zaveštanje prethodne zemlje. Međutim, sa građanskim ratom na granicama, prioritet SRJ nije bio ekonomski razvoj. Od 1992. godine SRJ je bila politički i ekonomski izolovana. Visoki nivo inflacije pratilo je rapidno obezvređivanje dinara; menjanje dinara u devize bio je jedini način zaštite od visoke inflacije. Mora se naglasiti da su potrošači u SRJ iskusili, najverovatnije, najvišu hiperinflaciju svih vremena.

Prvi pokušaj da se reši državno dugovanje po osnovu „stare devizne štednje“ bilo je usvajanje Zakona o regulisanju javnog duga Savezne Republike Jugoslavije po osnovu devizne štednje građana („Službeni list“ br. 59/98, 44/99 i 53/01).

Vlada je priznala većinu svojih finansijskih obaveza prema privatnim ulagačima i obavezala se da će sve zamrznute depozite platiti do 2011. godine. Međutim, ovaj zakon je od početka bio pun tehničkih i praktičnih nedostataka. On je polazio od toga da će konverzija duga u obveznice biti na dobrovoljnoj bazi. Obveznice su štampane na papiru i time bile pogodne za falsifikovanje i prevaru. Neelektronski format obveznica se pokazao kao komplikovan za trgovinu i potvrđivanje procedura. Konačno, Zakon je bio finansijski zasnovan na rastu nivoa BDP-a<sup>1</sup> koji je bio nedostižan u to vreme. Ovaj ambiciozan, ali nerealan pokušaj postao je veliki teret za državni budžet i ekonomski je bio neodrživ. Bez značajnih rezultata, ovaj pokušaj se pokazao kao još jedno u nizu politički motivisanih rešenja koje je još više pogoršalo već snažno poljuljano javno poverenje.

Novi zakon je usvojen 4. jula 2002. godine („Službeni list SRJ“, 36/2002) predstavljajući modifikovano i realističnije rešenje za problem „stare devizne štednje“. Zadržao je duh starog zakona izbegavajući povlačenje starih obveznica, ali je novo rešenje bilo pretvaranje vladinog duga privatnim ulagačima u obveznice Republike Srbije i Republike Crne Gore. Raspored isplata je promenjen i uključio je rok otplate između 2002. i 2016. godine.

Sve obveznice emitovane prema prethodnom zakonu mogle su da se pretvore u novu „seriju A“ obveznica Republike Srbije na osnovu „jedna za jednu“. Obveznice su emitovane u elektronskom formatu s ciljem izbegavanja svih problema sa kojima se suočio prethodni zakon. Svi podaci vezani za vlasnike obveznica, rokove otplate i raspored isplata čuvaju se u Centralnom registru, ustanovi koja je s tom svrhom osnovana. To rešenje je zahtevalo da svi vlasnici obveznica imaju poseban depo račun u banci po njihovom izboru. Procedura podrazumeva da sva trgovina ide

---

<sup>1</sup> Bruto društveni proizvod



kroz Centralni registar i da se novac prebacuje na bankovne račune. Time se poboljšava i pojednostavljuje trgovina hartijama od vrednosti i smanjuje mogućnost grešaka ili prevare.

Prioritet novog zakona je bio da uskladjuje strukturu rokova otplate obveznica sa budžetskim prihodom. Prema modelu isplaćivanja, procenjen rast BDP-a od 3% do 5% je bio neophodan da bi se izbeglo usporavanje ekonomskog rasta. To je bila realistična projekcija i pokazala se kao održiv teret za budžet u prve dve godine isplate obveznica.

Republika Srbija je 19. avgusta 2002. godine emitovala obveznice serije A u iznosu od 4,2 milijarde evra, koliko je iznosio ukupan dug Republike Srbije prema depozitentima „stare devizne štednje“. Obim poslednje četiri serije obveznica je iznosio 37,2% ukupnog duga, što je značilo da se Vlada oslanjala na sticanje obveznica pre isteka roka otplate kroz proces privatizacije ili omogućavanjem kupovine državnog vlasništva sa obveznicama „stare devizne štednje“.

## 1.1. Program otplate duga

Kao što je već pomenuto, obveznica je dužnička hartija od vrednosti kojom se garantuje periodična otplata za određen vremenski period. Državne obveznice su tipičan i veoma bitan deo finansijskog tržišta, jer omogućavaju vladama da pozajmljuju sredstva za finansiranje svojih aktivnosti i stoga su važan aspekt ekonomske aktivnosti.

Tabela 1-1: Program otplate

	EUR mil.	% od ukupnog duga
2002	172	4.12%
2003	192	4.60%
2004	225	5.39%
2005	198	4.74%
2006	211	5.05%
2007	225	5.39%
2008	241	5.77%
2009	258	6.18%
2010	277	6.63%
2011	298	7.14%
2012	320	7.66%
2013	345	8.26%
2014	373	8.93%
2015	404	9.67%
2016	437	10.46%
	<b>4176</b>	<b>100.00%</b>

No, u međunarodnoj praksi obveznice se „prepoznaju“ i kao instrument izmirenja duga. Ovo rešenje je veoma često u ekonomijama u razvoju, u tranzicionom periodu iz komunističkih režima. U nemogućnosti da otplate dug prema svojim građanima, te države prolongiraju period otplate izdavanjem obveznica. Sa početkom razvoja finansijskih tržišta za podršku ekonomskom razvoju, nove obveznice predstavljaju savršenu mogućnost za zdrav novi početak. Za slabu i krhku ekonomiju, otpлата duga građanima je važna koliko iz političkog aspekta toliko i iz ekonomskog. Stoga, kreatori programa otplate moraju da izmire različite interese i nadu rešenje koje bi bilo i politički i ekonomski održivo.

U slučaju Srbije, prvo ograničenje je bilo da godišnje isplate stare devizne štednje nisu smele da pređu 1% državnog budžeta. Stoga je program morao da podrazumeva rast BDP-a u okviru ograničenja MMF-a, što je značilo 3-5% godišnje. Ovo je bila realistična i prihvatljiva projekcija imajući u vidu trenutno stanje ekonomskog razvoja. Međutim, to će biti i dominantan faktor u određivanju nivoa postojećeg rizika koje nose ove obveznice.

Socijalni i politički aspekti dugovanja zahtevali su da većina građana, nosilaca duga, bude isplaćena u prve dve do tri godine. Pošto je skoro 90% stare devizne štednje bilo u vrednosti 2.500 evra, program je morao biti strukturiran tako da otplati ova dugovanja do 2006. godine. Za državu je bilo važno da povrati poverenje javnosti i stvori dobru osnovu za razvoj finansijskog tržišta. Prema tome, serije A2002, A2003 i A2004 emitovane su u fiksnim iznosima od 276,1 evra, 380 evra i 530 evra. To je značilo da je isplatom 14,10% duga država uspeła da smanji broj dužnika za 90%. Ukupan iznos od 589 miliona evra isplaćen je bez većih problema iz državnog budžeta u roku od tri godine od početka programa otplate duga. Ovo je bio pozitivan signal sposobnosti Vlade i ekonomske opravdanosti.

Program otplate duga bio je zasnovan na sistemu restrukturiranja banaka čime su uvedene mere solventnosti na bankarskom tržištu. Rezultat toga bio je da je ukupno deset državnih banaka izgubilo dozvole za rad i zatim bilo zatvoreno. To su: Slavija banka, Privredna banka Novi Sad, Valjevska banka, JIK banka, Požarevačka banka, Šabačka banka, Beogradska banka, Beobanka, Jugobanka i Investbanka. Kasnije su još dve banke dodate na listu - Dafiment banka i Banka privatne privrede Crne Gore.

Isplate deponentima u svim ovim bankama bile su prebačene na novoosnovanu Nacionalnu štedionicu (više detalja u odeljku 3). Preostale dve banke (Jubanka a.d. i Kosovska banka a.d.), koje su preživele promene bankarskih propisa, takođe su učestvovalе u raspodeli obveznica. Međutim, od početka trgovine obveznicama mogli su se primetiti neki znaci pravne neefikasnosti. O njima ćemo raspravljati kasnije u odeljku o pravnim okvirima.

Registracija nosilaca duga bila je koncentrisana na ove banke koje su predstavljale „inkasante“ raspoloživih obveznica za prodaju. Treba napomenuti da su ove banke imale značajnu ulogu u inicijalnoj fazi razvoja tržišta obveznicama. Reakcija javnosti na mogućnost likvidnosti hartija od vrednosti bila je izvan očekivanja za to vreme. Ipak, specifična procedura za trgovinu obveznicama se ispostavila prilično komplikovanom za većinu vlasnika obveznica usled odsustva iskustva sa ovom vrstom trgovine, ali još više zbog nedostatka poverenja u finansijski sistem. Većina

vlasnika stare devizne štednje bili su stariji građani za koje je ovo bilo samo još jedno od Vladinih obećanja, i razumljivo je što su želeli da podignu svoju davno položenu uštedevinu. To bi bio glavni razlog ekonomskog neracionalnog ponašanja u prvim godinama trgovine obveznicama, kao i osnova za buduću kupo-prodaju tj. arbitražu.

Ove banke trebalo je da obezbede kako finansijske, tako i obrazovne usluge za nosioce duga. Ubrzo se pojavio veliki broj brokerskih firmi koje su nudile svoje usluge za novostvoreno tržište. Napredovanjem privatizacije, izgledi trgovine obveznicama su dobijali potpuno novu dimenziju.

Od uvođenja novog zakona o regulisanju javnog duga SRJ po osnovu devizne štednje građana, Republika Srbija je 19. avgusta 2002. godine emitovala obveznice u vrednosti od 4.176 evra serije A. Obim trgovine u prvih šest meseci bio je oko 100 miliona evra. U tom periodu godišnja dobit je varirala od 13% do 14% za kratkoročne obveznice i od 8% do 15% za duži rok otplate. Kao što ćemo kasnije pokazati, kriva prinosa bila je obrnuta od početka trgovine, što se može objasniti dodatnom upotrebom obveznica kao načina plaćanja u procesu privatizacije. To je takođe bio jedan od glavnih razloga segmentiranosti tržišta obveznica u Srbiji.

Šta više, cene obveznica su bile pod velikim uticajem neusklađenih informacija na tržištu. Većina vlasnika obveznica su bili slabo informisani o tome šta obveznice predstavljaju, kako se njima može trgovati i koje vrste rizika nose. Na početku trgovine, većina vlasnika obveznica je verovala da su obveznice izložene najmanjem mogućem stepenu rizika, što je iz njihove perspektive znatno smanjilo cenu obveznica.

Srpske obveznice stare devizne štednje su tip obveznica manje vrednosti. One nose 2% kamatne stope godišnje (tekuće kamatne stope) koja se isplaćuje sa isticanjem roka isplate. Svaka obveznica dospeva za plaćanje 31. maja svake godine kad ističe rok isplate. Od početka trgovine cene obveznica na berzi su bile veoma nestabilne. Velika promenljivost vrednosti zabeležena je tokom aukcione prodaje na berzi i s obzirom na to da je cena bila smanjena od početka kontinuirane trgovine.

## **1.2. Koreni segmentiranog tržišta obveznica u Srbiji**

Uprkos skepticizmu, obveznice stare štednje su se pokazale kao odlična prilika za razvoj finansijskog tržišta Srbije. To je bio nov i likvidan zalag koji praktično uopšte nije donosio rizik vlasniku.

Međutim, iz brojnih razloga tržište obveznica je postalo deformisano i uskoro su se razvila tri osnovna segmenta. Transformacija bankarskog sistema u Srbiji je bila neophodna da bi nacionalni sistem plaćanja bio prebačen iz Zavoda za obračun i plaćanje (ZOP) na komercijalne banke. Razvoj finansijskog tržišta zahtevao je jeftinije i efikasnije sisteme plaćanja sa aktivnom ulogom komercijalnih banaka.

U to vreme, program izmirenja duga stare devizne štednje, zahtevao je organizovani kanal distribucije koji bi mogao da izdrži visoke nivoe početne tražnje i istovremeno omogućiti važnu edukaciju novih vlasnika obveznica. U početnoj fazi bilo je

važno izbeći bilo koju veću poteškoću tokom procesa distribucije obveznica i stvoriti uslove za jednostavnu naplatu duga. Imajući u vidu razumljivo sumnjičavu prirodu prosečnog nosioca duga, bilo koji potencijalni problem otplate mogao je da izazove napetu političku klimu. To je bio osnovni finansijski, ali i politički test za novoformiranu Vladu, i test na kome nisu smeli da dopuste da padnu.<sup>2</sup>

Kao deo nove finansijske infrastrukture u Srbiji, osnovane su tri bitne institucije: Nacionalna štedionica, Beogradska berza i Centralni registar. Svaka od ovih institucija uklapa se u kompleksan mozaik i igra ulogu u finansijskom okruženju. Ove institucije i njihove funkcije predstavljeni su u odeljku 3.

---

<sup>2</sup> Ukidanje Zavoda za obračun i plaćanje je imalo i socijalni uticaj, ostavljajući veliki broj ljudi bez posla. Većina je bila visoko stručno osoblje, sa dobrim iskustvom u domaćem platnom prometu, ali istovremeno relativno nefleksibilno na sistemske promene koje su dolazile. To je stvorilo dodatni pritisak na Vladu da pronade rešenje koje bi prelazak na novi sistem plaćanja učinilo manje stresnim. Očigledno rešenje je bilo da se prodaju ili iznajme državne prostorije ZOP-a postojećim bankama pod uslovom da se zadrži radna snaga. To je stvorilo dodatni priliv novca u budžet i delimično rešilo prethodni socijalni problem. Konačno, bankama je bilo dopušteno da koriste prostorije ZOP pod uslovom da zaposle njihovih 2.000 radnika.

## 2. Zapisi NBS i državni zapisi RS

Trenutno postoje dva tipa zapisa na srpskom finansijskom tržištu: državni zapisi koje emituje Ministarstvo finansija Republike Srbije i zapisi NBS koje emituje Narodna banka Srbije. Osnovna ideja ovih finansijskih instrumenata jeste da olakšaju razvoj finansijskog tržišta u Srbiji. To je u skladu sa monetarnom politikom Narodne banke Srbije, ali predstavlja i veoma važan aspekt ekonomskog programa obnove. Svakako, oba tipa zapisa se trenutno podaju na primarnom tržištu. Obe vrste vrednosnih papira koriste se kao instrumenti za regulisanje ponude novca.

Da bi prikupilo dodatna sredstva, Ministarstvo finansija je počelo sa emitovanjem državnih zapisa aprila 2003. godine, kada je održana i prva aukcija. Državni zapisi RS su kratkoročne hartije od vrednosti, sa rokom otplate između tri i šest meseci. Vrednost ovih hartija od vrednosti iskazana je u dinarima i prema tome, kamatna stopa je formirana prema dinaru, najčešće oko 20%. Iako su bile predstavljene kao dodatni instrument za razvoj finansijskog tržišta, državni zapisi nikada nisu stigli do berze. Umesto toga, prodavane su samo na *elektronskim* aukcijama u okviru sistema Ministarstva finansija.

Da bi eliminisala višak likvidnosti, akumuliran u komercijalnim bankama, NBS je počela da emituje zapise 2000. godine (vidi Tabelu 2.1 Tabelu 2.2 sa podacima za jedan period). Od tada, zapisi NBS predstavljaju glavno sredstvo u funkcionisanju otvorenog tržišta. One su tipične kratkoročne hartije od vrednosti, emitovane sa rokom otplate od 7, 14, 30 i 60 dana, sa sledećim kamatnim stopama<sup>3</sup>:

- rok otplate 7 dana - 15.9% godišnje
- rok otplate 14 dana - 17.5% godišnje
- rok otplate 30 dana - 18.3% godišnje
- rok otplate 60 dana - 18.9% godišnje

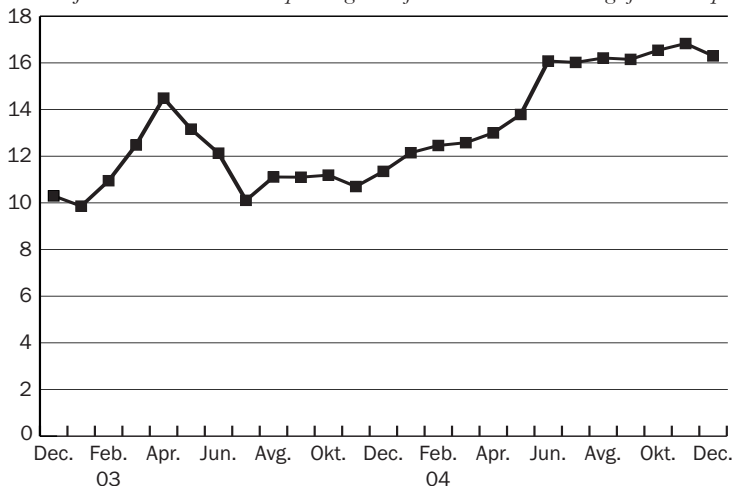
U početku se trgovina hartijama od vrednosti NBS odvijala na berzi, ali je od oktobra 2003. godine uvedena *elektronska* trgovina. *Elektronske* aukcije nose manje troškove transakcija i nemaju posrednike ili provizije. One predstavljaju prvi korak u primeni novih pravnih okvira funkcionisanja otvorenog tržišta, koji treba da obezbede postepen prelazak na indirektno instrumente monetarne politike. Od samog početka elektronske aukcije su bile veoma uspešne sa obimom trgovine znatno iznad perioda od pre korišćenja *elektronske* trgovine. U svakom slučaju, prelazak sa berzanske na *elektronsku* trgovinu nije imao veći uticaj na kamatne stope i očigledno nije narušio tržište. Uz to, kako se trgovina pomerila sa berze, nestabilnost kamatnih stopa se smanjila, čak i u poređenju sa državnim zapisima. Negativna strana novog aukcionog sistema jeste to što je broj učesnika na tržištu znatno smanjen i što ne postoje jasne naznake veće koncentracije na tržištu. Sa postojećim obimom međubankarskog tržišta, ovaj trend bi mogao da utiče na efikasnost tržišta u

<sup>3</sup> Od februara 2005. godine.

budućnosti.

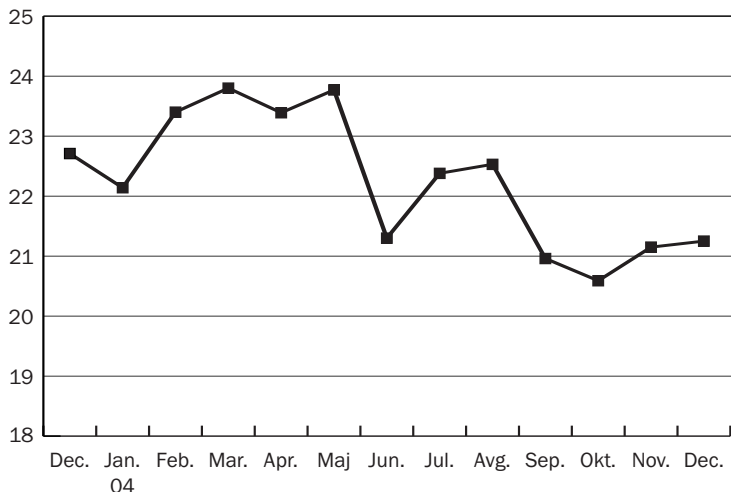
Od početka uvođenja državnih zapisa, prosečna ponderisana kamatna stopa na ovu vrstu hartija od vrednosti bila je znatno iznad kamatne stope na zapise NBS. Budući da su obe vrste ovih zapisa hartije od vrednosti bez rizika, komercijalne banke i drugi investitori radije kupuju ove hartije od vrednosti nego da povećavaju kamatne stope. Stoga, postoji tendencija povećanja kamatne stope na zapise NBS da bi pratile kamatne stope na državne zapise.

Grafikon 2-1: Kamatne stope na godišnjem nivou NBS za blagajničke zapise



Izvor: <http://www.nbs.yu/serbian/monetarno/index.htm>

Grafikon 2-2: Kamatne stope na godišnjem nivou RS zapisi



Izvor: <http://www.nbs.yu/serbian/monetarno/index.htm>

# 3. Pravni okviri trgovine obveznicama i relevantne institucije

## 3.1. Beogradska berza

Pokušaji preduzimanja reformi u socijalističkoj ekonomiji doveli su do reaktiviranja Beogradske berze (BB) 1989. godine, koja od tada funkcioniše bez prekida. Berza prati aktivnosti vezane za organizaciju trgovine hartijama od vrednosti i finansijskim derivatima. Pozicija i aktivnosti berze su određeni Zakonom o tržištu hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata, kao najbitnijim aktom u ovoj oblasti, što će kasnije biti detaljno objašnjeno. Određene odredbe bitne za Berzu sadržane su i u Zakonu o privrednim društvima, naročito kad je reč o pitanjima organizovanja Berze, to jest da li je akcionarsko društvo. Ovaj zakon se primenjuje kao zamena ukoliko Zakon o tržištu hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata ne predvidi neki specifični slučaj.

U skladu sa prethodnim aktima, Berza je usvojila Pravilnik svih berzanskih aktivnosti, Statut, Pravila službe, Berzanski cenovnik i Pravilnik o spiskovima i citatima. Po tome, sledeće može biti subjekt javnih aukcija: akcije, obveznice, garancije za kupovinu akcija ili obveznica, potvrde uloga i finansijskih derivata određenom odlukom Berze, odobrenom od strane Komisije za hartije od vrednosti (odnosno budućih ugovora zamene i opcija), kao i ostali finansijski instrumenti kojima može da se trguje na organizovanom finansijskom tržištu u skladu sa zakonom.

Nadležni organi Berze su određeni Statutom Berze, koji je stupio na snagu 9. februara 2004. godine. Skupštinu čine predstavnici akcionara Berze. Trenutno ima 57 akcionara, od kojih najveći deo predstavljaju banke (41), pravna lica (10), jedno udruženje berzanskih posrednika, Poštanska štedionica, Energoprojekt Garant a.d. za osiguranje i reosiguranje (Beograd), kompanija Dunav osiguranje iz Beograda, kao i Državna zajednica Srbija i Crna Gora i Republika Srbija. Skupština bira Akcioni odbor koji čini 15 članova. Komisija za hartije od vrednosti odobrava odluku o izborima, odnosno ostavku članova Akcionog odbora, u skladu sa zakonom. Nadzorni odbor čine pet članova koje takođe bira Skupština. Osim pomenutih tela, kao i za ostale hartije od vrednosti postoji odgovorno telo za sporazumno rešavanje sukoba, takozvana Arbitraža. Odluke koje donosi Arbitraža su konačne i obavezujuće za strane u sukobu.

Statut Berze određuje oblast aktivnosti berze: pre svega, organizaciju javnih aukcija hartija od vrednosti, što podrazumeva vezu sa ponudom i potražnjom hartija od vrednosti; obezbeđivanje informacija vezanih za ponudu, potražnju i tržišnu cenu

hartija od vrednosti, kao i druge podatke relevantne za trgovinu hartijama od vrednosti. Jedan od zadataka Berze je, takođe, i da određuje cenovnike hartija od vrednosti i objavljuje ih. Berza ne može da trguje hartijama od vrednosti, da obezbeđuje savete vezane za samu trgovinu, savetuje o izboru berzanskih posrednika ili ovlašćene banke, niti da obavlja aktivnosti specifične za akcionarska društva. Zahvaljujući njihovom značaju, Komisija za hartije od vrednosti obavlja i kontrolu i nadzor. Između ostalog, odgovorna je i za izbor članova rukovodstva Berze.

Prema Pravilniku o radu, BB na kraju svakog radnog dana podnosi podatke vezane za trgovinu hartijama od vrednosti u pisanoj formi Komisiji za hartije od vrednosti. Mesečni izveštaji o poslovnom funkcionisanju podnose se svakog 15. dana u mesecu za prethodni mesec, dok se godišnji izveštaj, kao i godišnji račun vremen-skih razgraničenja sa autorizovanim revizorskim izveštajem, podnose najkasnije do 15. jula za prethodnu godinu. Podatke vezane za članstvo, odnosno izmene vezane za to, podnose se Komisiji u roku od tri dana od nastanka izmene. Podaci vezani za pristupanje berzanskoj listi ili uključivanje na berzansko slobodno tržište akcijama, odbijanje pristupanja ili skidanja hartija od vrednosti sa berzanske liste ili slobodnog tržišta akcija, moraju biti podneti u roku od tri dana od dana dešavanja.

Berza i Centralni registar hartija od vrednosti (opisan dalje u tekstu) zaključili su sporazum s ciljem obezbeđivanja preduslova za uspešno funkcionisanje tržišta. Ovaj sporazum koji reguliše međusobne odnose zaključen je jula 2004. godine i odnosi se primarno na razmenu podataka i međusobno priznavanje.<sup>4</sup>

Beogradska berza je jedino tržište hartijama od vrednosti u Srbiji i kao takva ima aktivnu ulogu u razvoju finansijskog tržišta. Ipak, učesnici na tržištu nisu u obavezi da obave trgovinu na zvaničnoj berzi što neki smatraju glavnom preprekom uspešne trgovine. Iz te perspektive, koncentrisanje i ponude i potražnje na jednom mestu smanjilo bi postojeće nepravilnosti u informisanju nastale dosadašnjom praksom. To bi povećalo stabilnost tržišta, transparentnost i likvidnost, što bi bilo dobro za sve učesnike u trgovini. Šta više, postojeće razlike u cenama obveznica zbog nejednakih pozicija na tržištu bile bi znatno smanjene, ako ne i u potpunosti eliminisane. Kako stvari stoje, nivo trgovine učesnika na tržištu je verovatno visok i igra važnu ulogu u trgovini obveznicama stare devizne štednje. Beogradska berza nikada nije uspeła da poveća obim trgovine do nivoa koji bi bio atraktivan većim stranim investitorima ili lokalnim bankama koje su voljne da obezbede svoj položaj investirajući u obveznice.

Likvidnost tržišta obveznicama zavisi od svih drugih vlasnika obveznica koji ne traže da se njihova osnovna sredstva istovremeno realizuju. Veća likvidnost je moguća na tržištima koja su šira (raznolikost investitora i učesnika na tržištu) i dublja (sa znatnim obimom trgovine koji obezbeđuje proširenje obima trgovine u okviru Berze bez promene cene). Na početku su obveznice prodavane na aukcijama. Šest meseci nakon početka klasične trgovine počela je kontinuirana trgovina. Kontinuirana trgovina predstavlja mogućnost prodaje i kupovine obveznica u bilo kom momentu tokom radne nedelje, dok je aukciona prodaja moguća samo u dogovorenim danima za aukcije.

---

<sup>4</sup> Novi sporazum je potpisan nedavno.



Procenjeno je da se trenutno oko jedne petine ukupne prodaje obveznica obavlja putem organizovanog tržišta.<sup>5</sup> Čini se da su većini vlasnika obveznica procedure prodaje složene i često se opredeljuju za jednostavniju prodaju na vanberzanskom tržištu, iako bi preko Berze mogli da postignu bolje cene. To neracionalno ponašanje učesnika na tržištu bila je glavna karakteristika prvih godina trgovine obveznicama i kao što je već pomenuto, stvorilo je uslove za arbitražu koja ne bi mogla da postoji na zajedničkom tržištu.

Uglavnom zbog nedostatka informacija, investiranje u hartije od vrednosti još uvek nije opšteprihvaćeno. Javnost nije dobro informisana o mogućnostima finansijskog tržišta i zbog toga se ono shvata kao isuviše kompleksno i riskantno. Iako su dugoročne kamatne stope na uloge u devizama povećane u poslednjih nekoliko godina, i dalje su u stvari kratkoročne stope. I dalje je profitabilnije investirati u obveznice sa rokom otplate preko jedne godine nego uložiti novac u neku od komercijalnih banaka. Ipak, efekat se može pratiti istovremeno kroz stalni pad prinosa, jer se obveznice prodaju po nižem diskontu nego pre procene. Iako je očigledno da su promene u ceni obveznica uglavnom određene pre nekim drugim faktorima nego faktorima karakterističnim za finansijsko tržište, uticaj kreditnog rejtinga je neosporan. Takođe se očekuju uticaji i na bankarski sistem.

Međutim, ovaj pristup riziku je razumljiv ukoliko uzmemo u obzir da je Srbija klasifikovana kao veoma zadužena zemlja. Od pojave trgovine obveznicama odnos duga prema BDP-u bio je jedan od najvećih u regionu (2002. godine odnos duga prema BDP-u je bio 76%, a za 2003. godinu 52%), sa procenom pada u sledećem periodu ukoliko stopa rasta BDP-a dostigne između 5-5,5% godišnje. U predstojećim godinama odnos duga prema uslugama će znatno porasti, zahvaljujući očekivanim ratama za otplatu duga međunarodnim organizacijama. Srbija treba da vrati 95% svojih obaveza do 2016. godine. Imajući to u vidu, nije nerealan očekivati sledeće decenije mogućnost pojave dužničke krize u Srbiji. Neočekivani događaji u rizičnom okruženju, kao što je neuspeh procesa privatizacije ili neodobravanje kredita i ne dobijanje subvencija od međunarodnih finansijskih institucija mogu ozbiljno da sputaju ionako krhku srpsku ekonomiju. Investitori koji se plaše rizika su voljni da ulažu samo u okruženje gde mogu da očekuju pozitivan i stabilan dobitak. Politička nestabilnost je prepreka za ekonomski rast a održiv BDP je garant za uredno ispunjavanje obaveza po obveznicama. Uprkos tome, prema većini prognoza zasnovanih na rastu BDP-a i drugim makroekonomskim faktorima, mala je verovatnoća pojave dužničke krize u Srbiji. Uvođenje PDV-a januara 2005. godine otvorilo je mogućnosti za kontrolu i legalizaciju sive ekonomije, što će doprineti rastu BDP-a.

---

<sup>5</sup> Vidi tabelu 4-2.

### **3.2. Centralni registar hartija od vrednosti**

Zakon o tržištu hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata definiše Centralni registar hartija od vrednosti na sledeći način:

*"...Centralni registar, depo i kliring hartija od vrednosti (u daljem tekstu: Centralni registar hartija od vrednosti) jeste akcionarsko društvo koje obavlja poslove jedinstvene evidencije o zakonitim imaojcima hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata i o pravima iz tih hartija, odnosno instrumenata, zatim o pravima trećih lica na hartijama od vrednosti i drugim finansijskim instrumentima i o tim licima, kao i poslove kliringa i saldiranja hartija od vrednosti i saldiranja novčanih obaveza i potraživanja nastalih po osnovu poslova sa hartijama od vrednosti i obavlja druge poslove u skladu sa ovim zakonom..."*

Centralni registar hartija od vrednosti (dalje Centralni registar) igra bitnu ulogu u vanberzanskom trgovanju obveznicama. Osnovan je izdvajanjem iz Narodne banke i povezivanjem (januara 2004. godine) sa bazom podataka akcionara iz Privremenog depoa Agencije za privatizaciju.

Osim stare devizne štednje i obveznica Narodne banke Srbije, Centralni registar, od aprila 2003 godine, vodi registraciju i primarnu prodaju kratkoročnih hartija od vrednosti emitovanih od državnih obveznica Republike Srbije. On takođe održava jedinstvenu evidenciju o vlasnicima svih emitovanih vrednosnih papira na teritoriji Srbije. Centralni registar je institucija koja funkcioniše kao akcionarsko društvo. Iako je trenutno potpuno u državnom vlasništvu, minimalni deo državnog vlasništva je 51% akcija. Pored toga, Centralni registar sadrži tačno imenovane članove koji ne moraju da budu akcionari. Ti članovi su državna zajednica (pošto je Zakon izglasala Skupština DZ), republike članice, Narodna banka, brokerska udruženja, banke, berza, fondovi i strana pravna lica koja izvršavaju aktivnosti vezane za saldiranje i kliring hartija od vrednosti. Tela uključena u Centralni registar čine Upravni odbor od sedam članova, od kojih je većina postavljena od strane Vlade; Nadzorni odbor ima tri člana, od kojih je dvoje postavila Vlada, i direktor, koga postavlja Upravni odbor. Nadzornu funkciju izvršava Komisija za hartije od vrednosti, koja daje svoj pristanak na opšte akte Centralnog registra. Kao što je prethodno napomenuto, Centralni registar je trenutno 100% u državnom vlasništvu, ali pravna definicija dozvoljava oduzimanje od države 49% njenih sredstava. Osnovna sredstva Centralnog registra su bila podeljena u trenutku osnivanja na 350 jednakih akcija, sa pojedinačnom nominalnom vrednošću od 10.000 dinara ili 50.000 evra u dinarskoj protivvrednosti.

Centralni registar, u skladu sa svojim Pravilnikom<sup>5</sup>, održava listu svih vrsta hartija od vrednosti i dodeljuje takozvane ISIN brojeve i CFI kodove. Uz to, Centralni registar vodi kompjuterizovanu evidenciju novčanih računa svojih članova, i arhivira tu evidenciju u papirnoj formi.

---

<sup>5</sup> Službeni glasnik RS' br. 128/2003, 14/2004, 26/2004, 104/2004, 126/2004

Jedna od najbitnijih uloga Centralnog registra je kliring i saldiranje obaveza i potraživanja, izraženih u hartijama od vrednosti i novcu, dobijenih na osnovu zaključenih poslova sa hartijama od vrednosti. S obzirom na to da Centralni registar čuva podatke i o vlasnicima hartija od vrednosti, on obavlja i transfere prava vlasništva hartija od vrednosti. Pravilnik propisuje da Centralni registar i zastupa svoje članove.

U osnovi postoje dva tipa članstva Centralnog registra. Oni članovi koji rukovode aktivnostima vezanim za saldiranje obaveza i prinosa izraženih u hartijama od vrednosti ili novcu zasnovanim na zaključenim poslovima sa hartijama od vrednosti su takozvani članovi kliringa. Oni članovi kojima nije dozvoljeno da se bave saldiranjem obaveza ili prinosa, takozvani nekliring članovi predstavljaju drugu grupu.

Svaki član je u obavezi da plati članarinu prilikom pristupanja u vrednosti od 40.000 evra, koja će služiti kao osiguranje u slučaju da član ne izmiri blagovremeno svoje obaveze prema Centralnom registru ili nekom drugom članu. Upravni odbor donosi cenovnik Centralnog registra, koji za svaku aktivnost pripisuje, odvojeno i u detalje, nadoknadu za usluge koje Centralni registar obavlja.

Centralni registar je osnovan sa ciljem da organizuje trgovinu hartijama od vrednosti i da razvije i poboljša trgovinu hartijama od vrednosti i da olakša stvaranje finansijskog tržišta u Srbiji. Sistem je bio zasnovan na principu registracije i prenosa vlasništva, dok je izmirenje transakcija izvršavano isključivo u komercijalnim bankama. Unifikacija hartija od vrednosti i poravnanje protoka novca omogućava primenu osnovnih principa modernog depoa hartija od vrednosti i klirinške ustanove; ovaj princip predstavlja sinhronizovanu isplatu i transfer vlasništva nad hartijama od vrednosti. Stoga je u proleće 2002. godine uveden novi sistem pod imenom Beokliring. Ovaj novi sistem je bio dodatak funkcionisanju Centralnog registra i uključio je funkciju kliringa.

Narodna banka Srbije je autorizovala direktan *elektronski* pristup kompjuterskom sistemu Centralnog registra direktnim učesnicima (brokerima, bankama, kasnodi bankama, Republici Srbiji), dok indirektni učesnici na tržištu dobijaju potvrde sledećeg dana (nagodba T+1). Period za isplatu hartija od vrednosti kojima je trgovano na Beogradskoj berzi su sledeći: obveznice Republike Srbije i akcije tri dana (T+3), obveznice firmi jedan dan (T+1), dok se vanberzansko tržište, zapisi NBS i državni zapisi isplaćuju odmah (T+0). To je za većinu učesnika na tržištu osnovni razlog što se odlučuju za vanberzansko tržište radi svojih transakcija.

### **3.3. Narodna banka Srbije**

Institucionalna organizacija centralne banke definisana je u Zakonu o Narodnoj banci Srbije<sup>6</sup>. Pored standardnih funkcija, Narodna banka nameće pravila koja regulišu transakcije plaćanja preko računa i nadgleda kontrolu legitimnosti rada Centralnog registra zajedno sa Komisijom za hartije od vrednosti.

<sup>6</sup> "Službeni glasnik RS" 72/2003, 55/2004

Iz perspektive tržišta obveznicama, NBS je igrala veoma važnu ulogu u konverziji državnog duga po osnovi stare devizne štednje u obveznice. Nakon nametanja Zakona o regulisanju duga, Narodna banka je donela brojne podzakone koji su mnogo preciznije utvrđivali uslove i način konverzije štednih uloga građana u obveznice Republike Srbije.

### 3.3.1. Devizni kurs dinara

Veliki uspeh monetarne politike NBS bio je relativno stabilan kurs dinara u poslednjih nekoliko godina. Kažemo relativno stabilan, jer srpska nacionalna valuta, i u realnim i nominalnim okvirima, polako opada u odnosu na sve veće svetske valute. Indirektno kontrolisani nivoi inflacije i nivoi rasta spoljnotrgovinskog deficita takođe prate ovu tendenciju. Inflacija je 2004. godine dostigla 13,7% godišnje i nastavila je da raste u januaru 2005. dostigavši 14,4% godišnje (2,7% mesečno). Prosečan trgovinski deficit u 2004. godini bio je blizu 620 miliona dolara, uključujući decembar 2004. kada je dostigao 1.242 miliona dolara.<sup>7</sup>

NBS vodi politiku kontrolisanog plivajućeg kursa dinara. Zvanično, nivoi ponude i potražnje na tržištu novca određuju dinar i devizni kurs se formira svakodnevno. Kao i većina centralnih banaka i NBS je zainteresovana da zadrži devizni kurs stabilnim, izbegavajući tako potencijalne neujednačenosti u realnom sektoru koje bi mogle da nastanu. U okviru Udruženja banaka, stavovi banaka prema ponudi i potražnji dinara zasnovani su na njihovim potrebama za devizama tokom svakog dana. Ako bi ovi stavovi pokazali veću neusklađenost između ponude i potražnje za devizama, to bi imalo značajan uticaj na nivo kursa, NBS bi se umešala da umanjiti tu razliku, stabilizujući tako tržište. Sa odgovarajućim deviznim rezervama, NBS uspeva da održi kurs pod kontrolom. Mada je odnos nivoa ponude i tražnje i dalje osnovni faktor formiranja kursa dinara, centralna banka se u većini slučajeva ponaša tako da spreči velike fluktuacije koje bi mogle da ugroze ekonomsku stabilnost.

Pod tim uslovima bi bilo veoma teško uvesti trgovinu devizama na Beogradskoj berzi. Iz pravnog aspekta trgovina dinarom na Berzi je potpuno prihvatljiva. Ne postoje pravne barijere koje bi sprečile potencijalne investitore da trguju dinarom za druge valute. Međutim, pod uslovima kontrolisanog ili delimično kontrolisanog tržišta novca, postoji nedostatak interesa za ovu vrstu trgovine. Bilo koja veća odstupanja od zvaničnog kursa centralna banka neće tolerisati, jer može da naškodi ekonomskoj stabilnosti. Stoga, iako pravno moguća, trgovina dinarom na berzi nije verovatna u praksi. Politika NBS je da „interveniše na deviznom tržištu, radi usmeravanja kursa u skladu sa srednjoročno održivom platnobilansnom pozicijom zemlje, imajući pri tom u vidu osnovni cilj daljeg smanjenja stope inflacije.“<sup>8</sup> Iz tih razloga će tržište morati da sačeka liberalizaciju. Do tada će nedostatak transparentnosti u određivanju kursa dinara nastaviti da se održava.

Opšteprihvaćeno je da su visoke kamatne stope znak slabe valute, ali istovre-

<sup>7</sup> Podaci Statističkog zavoda Republike Srbije

<sup>8</sup> Vidi u Monetarnom programu Narodne banke Srbije za 2005. godinu

meno porast kamatnih stopa treba da ojača odnos valute prema stranim valutama. Prema ovoj teoriji, slabe valute treba da plate visoke kamatne stope kako bi kompenzirale investitorima zbog predviđene devalvacije.

Pad vrednosti dinara je postao predvidiv poslednjih nekoliko godina, uglavnom zbog stalne pretnje inflacijom podstaknute visokim nivoom deficita spoljnotrgovinskih transakcija i niskom proizvodnjom. Snižavanje eskontne stope može biti znak jačanja ekonomije, ali to ne pokazuje ni jedan značajniji efekat na poziciju dinara prema važnijim svetskim valutama. Sa skoro dvocifrenom inflacijom, postojeće hartije od vrednosti iskazane u dinarima nisu primamljive za strane investitore. Za ublažavanje inflacije banke obično koriste postojeće kratkoročne dužničke hartije od vrednosti koje se mogu naći na srpskom finansijskom tržištu. Visokim kamatnim stopama teže da održe visoka inflatorna očekivanja, što je ciklus koji NBS pokušava da prekine (sa određenim uspehom) smanjujući inflaciju.<sup>9</sup>

Povećavanje inflacije sa nepromenjenom nominalnom kamatnom stopom efektivno smanjuje realnu kamatnu stopu na kratkoročne hartije od vrednosti kojima se trguje na finansijskom tržištu, ali hartije od vrednosti izražene u evrima izgledaju mnogo privlačnije za investitore. Oslobođene rizika deviznog kursa, obveznice stare devizne štednje predstavljaju mogućnost profitabilne investicije koja donosi određeni prinos smanjivanjem rizika.

### **3.4. Komisija za hartije od vrednosti**

Dok su pravni okviri banaka u nadležnosti NBS, Komisija za hartije od vrednosti, čije su odgovornosti opisane u Zakonu o tržištu hartijama od vrednosti, reguliše funkcionisanje finansijskog tržišta. Narodna skupština Republike Srbije bira članove i predsedavajućeg, što Komisiji obezbeđuje veću nezavisnost od Vlade i ukupnog izvršnog rukovodstva. U trenutku stupanja na snagu Zakona o tržištu hartijama od vrednosti, Savezna komisija za hartije od vrednosti je bila pod nadležnošću državne zajednice. Na osnovu člana 13 Zakona o primeni ustavne povelje državne zajednice Srbija i Crna Gora, Savezna komisija za hartije od vrednosti i finansijsko tržište postaje telo Republike Srbije i nastavlja da obavlja svoje aktivnosti prema Zakonu.

Nadzor sledećih institucija je od velike važnosti: akcionarska društva, berza, udruženja upravljača, investicioni fondovi i Centralni registar, ovlašćene banke i kas-todi banke, emitenti hartija od vrednosti i investitori u delu koji je vezan za njihov rad na tržištu hartija od vrednosti.

Udruženju berzanskih posrednika nije dozvoljeno da obavlja svoje aktivnosti bez saglasnosti Komisije, koja objavljuje svoja odobrenja. Komisija određuje koje će informacije biti predate i koje će biti objavljene; takođe, ona utvrđuje standarde vezane za registraciju trgovačkih aktivnosti na berzi; organizuje, preduzima i kontroliše primenu mera za efikasno funkcionisanje tržišta hartijama od vrednosti i

<sup>9</sup> Vidi u Monetarnom programu Narodne banke Srbije za 2005. godinu, 3. odeljak

zaštitu investitora; određuje kriterijume koje u informacionim sistemima treba da ispune ovlašćeni učesnici koji trguju sa hartijama od vrednosti, kao i Centralni registar i berza, da bi im bilo dopušteno da trguju sa hartijama od vrednosti.

Evidencije svih izdatih potvrda prema Zakonu čuva Komisija, kao i evidencije o osnivanju i poslovnim aktivnostima investicionih fondova (ova odobrenja još uvek čekaju stupanje na snagu odgovarajućeg zakona). U slučaju ozbiljnog kršenja Zakona, Komisija je obavezna da podigne tužbu kod državnih organa protiv rada sa hartijama od vrednosti, uključujući Centralni registar i berzu. Pod tim uslovima se odvija saradnja između Komisije i nadzornih tela tržišta hartija od vrednosti, sa ciljem obezbeđivanja pravne pomoći, razmene informacija i institucija zakonskih postupaka, kako bi obezbedili zaštitu interesa investitora i drugih subjekata čija su prava ili interesi priznati Zakonom, ugroženi.

Uz aktivnosti vezane za nadzor, Komisija vrši nadzor promena na tržištu hartija od vrednosti i preduzima neophodne mere da ispravi svaku nepravilnost koja može da se dogodi. Dodatna odgovornost je da organizuje obuku i ispite za buduće brokere i savetnike investitora; za taj zadatak je prvobitno bilo zaduženo Savezno ministarstvo finansija. Komisija čuva izveštaje brokera i savetnika investitora, i izdaje potvrde na osnovu sačuvanih podataka.

### ***3.5. Ministarstvo finansija i dugovanja***

Osim obveznica emitovanih na tržištu sa ciljem izmirenja duga po osnovu stare devizne štednje, Republika Srbija emituje i zapise. To su kratkoročne hartije od vrednosti koje emituje Ministarstvo finansija sa rokom dospeća od 91 dana. Javna ponuda je otvorena za sve deoničare, sa svim informacijama koje su bitne za osiguranje (datum aukcije, očekivani datum).

Primarna prodaja se vrši putem Centralnog registra u formi aukcije na vanberzanskom tržištu. Samo članovi Centralnog registra, banke i brokери mogu da učestvuju na aukciji, iako je zainteresovanim stranama za kupovinu državnih zapisa dozvoljeno da učestvuju preko pomenutih članova.

Ponude se razmatraju i prihvataju prema nalogu zasnovanom na diskontnoj ceni, počevši od najviše ka najnižoj. Zapisi se emituju radi refinansiranja državnog budžeta. Kako su dužničke hartije od vrednosti državni zapisi, aranžman dozvoljava državi da postane dužnik na tržištu.<sup>10</sup> Državni zapisi mogu da se koriste kao kolateral za ispunjenje specifičnih obaveza; o ovome više detalja u kasnijem odeljku.

---

<sup>10</sup> Uobičajena praksa (u socijalističkim ekonomijama) da Narodna banka da pozajmicu državi je ukinuta.

### 3.6. Nacionalna štedionica

Banke su igrale značajnu ulogu u osnivanju i funkcionisanju finansijskog tržišta u Srbiji. Njihovo funkcionisanje je određeno Zakonom o bankama i drugim finansijskim organizacijama, Zakonom o sanaciji, stečaju i likvidaciji banaka i Zakonom o Agenciji za osiguranje depozita, sanaciji, stečaju i likvidaciji banaka.<sup>11</sup> Veliki deo početne vanberzanske trgovine sa deviznim obveznicama se odvijao preko Nacionalne štedionice a.d. koja je osnovana 2001. godine. Nacionalna štedionica a.d. obezbeđuje usluge vezane za konverziju uloga stare devizne štednje u obveznice Republike Srbije, kao i isplate za štediša banaka koje su bankrotirale ili su u proceduri likvidacije.<sup>12</sup>

Nacionalna štedionica je osnovana sa primarnom svrhom obezbeđivanja usluga u distribuciji obveznica i programu isplate. Tada je to izgledalo kao najpraktičnije rešenje, ali se ispostavilo da je to bio prvi korak u stvaranju segmentiranog tržišta obveznica. Narodna banka Jugoslavije je ovlasila Nacionalnu štedionicu da izdaje potvrde za konverziju u državne obveznice štednje iz onih deset banaka koje su izgubile dozvolu za poslovanje. Nakon godina čekanja, deponenti tih deset banaka konačno su bili usmereni na Nacionalnu štedionicu gde su bili upućeni u procedure podizanja svoje uštedevine. No, imajući u vidu godine, sklonosti ka riziku i ekonomski status prosečnog deponenta stare devizne štednje, teško da je bilo iznenađenje to što je većina njih ovu proceduru smatrala prekomplikovanom i prodavala obveznice pre isteka roka plaćanja. Kao rezultat, Nacionalna štedionica je bila u mogućnosti da prikupi obveznice iz različitih serija i da stvori početnu ponudu za sekundarno tržište obveznicama. Često se govori da je Nacionalna štedionica bila, i da je još uvek, u poziciji da usmerava ovu ponudu pre na organizovano nego na vanberzansko tržište; to može biti važna uloga jer je ovlašćena za isplatu skoro 90% državnog duga prema staroj deviznoj štednji. Ovo je osnovni razlog što je ova banka bila i verovatno je još uvek monopolista u trgovini obveznicama stare devizne štednje. Zagovornici ove teorije napominju da je Nacionalna štedionica koristila svoju poziciju van tržišta kupujući obveznice po diskontnim cenama u poređenju sa nivoom cena na berzi. Kasnije, kao što je bio slučaj sa mnogim bankama, Nacionalna štedionica je plaćala obveznice u dinarima umesto u evrima i dodatno profitirala zbog razlike u deviznom kursu što bi bilo irelevantno za velike tržišne segmente srpskog tržišta obveznicama. Međutim, to je doprinelo nedostatku informacija o broju vlasnika obveznica, što je bio važan faktor u prvim godinama trgovine. Banke su se oslonile na neinformisane učesnike tržišta i time bile u poziciji da sakupe velike pakete obveznica po niskim cenama. To se pokazalo kao velika prednost u odnosu

<sup>11</sup> "Službeni list SFRJ" 84/89, 63/90, 20/91 i "Službeni list SRJ" 53/2001.

<sup>12</sup> Postoji Odluka o detaljnijim uslovima i načinu podele devizne štednje građana uložene u bivšu Jugobanku a.d. iz Kosovske Mitrovice (Službeni glasnik RS 37/04). Na osnovu te Odluke, specifičirana je konverzija deviznog depozita (uložena kod ove banke i iskazane u evrima) u obveznice Republike Srbije. Ova odluka sadrži paragrafe u kojima iznosi da Nacionalna štedionica obezbeđuje usluge konverzije i podele ovog duga.

na organizovano tržište, koje nikada nije bilo u mogućnosti da stvori obim ponude interesantan za velike kupce.

Sa druge strane, potražnja nije trpela zbog ovog nedostatka informacija, jer su postojale jasne potrebe za serijama obveznica, obimom i cenom. Dodatna vrednost obveznica stare devizne štednje jeste što mogu biti korišćene u procesu privatizacije gde vlada priznaje njihovu nominalnu vrednost umesto postignute tržišne cene. Stoga je tokom perioda privatizacije postojala visoka potražnja za velikim paketima kasnijih serija obveznica, konkretno obveznica sa rokom otplate 2015. i 2016. godine. Štaviše, kako su te obveznice iskazane u evrima i stoga izuzete od rizika pada vrednosti dinara, potražnju su stvorile banke koje su smatrale obveznice retkom mogućnošću za investiranje u srpsko finansijsko tržište, koje su karakterisali nizak obim trgovine i mala alternativa u investiranju. Nacionalna štedionica je bila u poziciji da formira pakete obveznica različite veličine i rokova isplate koji bi bili interesantni za te kupce. Česta dilema kupca bila je izbor da li će se te transakcije obavljati na berzi ili izvan nje. Neobično visoki prinosi privukle su i institucionalne investitore (uglavnom komercijalne banke i investicione fondove koji su učestvovali u procesu privatizacije) i privatna lica da investiraju u ovu vrstu hartija od vrednosti. Postoje indicije i sa vanberzanskog tržišta da je potražnja za obveznicama i dalje znatno veća od ponude. Ovo je konkretno slučaj za veće iznose obveznica (za iznose preko 1 milion evra), a u okolnostima plitkog finansijskog tržišta, veoma je teško sakupiti dovoljne pakete obveznica. No, bez odgovarajućih podataka sa vanberzanskog tržišta nije lako potvrditi te indicije.



# 4. Pravni okviri i trgovina obveznicama u praksi

## 4.1. Trgovina obveznicama: Beogradska berza i vanberzansko tržište

Važan korak u razvoju pravog finansijskog tržišta jeste dobro organizovana berza. Prva berza u Srbiji osnovana je 1894. godine; 1992. godine je promenila ime u Beogradska berza. Kao član Federacije evro-azijskih berzi (FEASE) i od skora Federacije evropskih berzi (FESE), Beogradska berza je dokazala da su njene procedure trgovanja komparativne sa berzama razvijenih zemalja. Primer približavanja visokim standardima trgovanja bilo je uvođenje trgovanja *on-line* na daljinu marta 2003. godine.

Na Beogradskoj berzi se može trgovati sledećim hartijama od vrednosti:

- 1) akcijama,
- 2) dužničkim hartijama od vrednosti,
- 3) doznakama za kupovinu akcija ili obveznica i drugih hartija od vrednosti koje daju pravo za kupovinu akcija ili obveznica,
- 4) derivatima,
- 5) potvrđama o uplati,
- 6) drugim finansijskim instrumentima kojima se u skladu sa Zakonom može trgovati na Berzi (npr. opcije).<sup>13</sup>

Trenutno se na BB trguje sa samo četiri tipa hartija od vrednosti:

- akcijama;
- obveznicama stare devizne štednje;
- kratkoročnim obveznicama preduzeća;
- komercijalnim zapisima.<sup>14</sup>

U primarnoj trgovini se koriste sledeće metode:

- 1.metod proporcionalne prodaje,
- 2.metod kontinuirane prodaje, ili
- 3.metod višestruke cene.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Vidi "Pravila poslovanja Beogradske berze", <http://www.belex.co.yu/licnakarta/normativa/index-e.html>

<sup>14</sup> Commercial bills

<sup>15</sup> Vidi "Pravila poslovanja Beogradske berze", <http://www.belex.co.yu/licnakarta/normativa/index-e.html>

Tabela 4-1: Učesnici na tržištu sa najvećim udelom u trgovanju obveznicama stare devizne štednje

Brokerska kuća	Vrednost prometa	Broj transakcija
Senzal a.d. Beograd	20,11%	14,24%
M&V Investments a.d. Novi Sad	9,46%	8,11%
Delta broker a.d. Beograd	8,29%	8,05%
Vojvođanska banka a.d. Novi Sad	7,02%	10,72%
First Global Brokers a.d. Beograd	6,41%	6,16%

Metode koje se koriste u sekundarnoj trgovini hartijama od vrednosti su:

1. metod preovlađujuće cene sa jednom ili više aukcija dnevno,
2. metod kontinuiranog trgovanja, i
3. metod minimalne cene - samo u sekundarnom trgovanju akcijama na slobodnom berzanskom tržištu, u skladu sa ovim pravilima.<sup>16</sup>

Obveznice su postojale na BB od početka trgovine. Prvih šest meseci njima se trgovalo na aukcijama. Međutim, nakon poboljšanja informacionog sistema Berze, marta 2003. godine, usvojena je nova platforma kontinuirane trgovine. Trgovina obveznicama se obavlja i na Berzi i na vanberzanskom tržištu, ali samo preko ovlašćenih brokera članova BB kojima je tako dozvoljeno da trguju putem on-line sistema BB.

U zavisnosti od učesnika na tržištu, trgovina obveznicama preko Berze može da se opiše na sledeći način:

#### Kupovina obveznica:

Kupac obveznica prvo potpisuje tzv. kastodi ugovor sa ovlašćenim brokerom članom Berze. Broker otvara račun za hartije od vrednosti u Beokliringu i bankarske podračune, gde kupac treba da položi novčana sredstva. Kupac zatim izdaje nalog za trgovanje preko svog brokera. To se zatim registruje u elektronskom formatu i ulazi u informacioni sistem Beogradske Berze.

#### Prodaja obveznica:

Prodavac obveznica može da potpiše ugovor ili sa ovlašćenim brokerom ili sa kastodi bankom članom Centralnog registra ili Beokliringa. Da bi ispunio uslove za potpisivanje ugovora, prodavac mora da preda svu neophodnu dokumentaciju kojom dokazuje vlasništvo nad obveznicama. Sledeći korak je otvaranje novčanog podračuna u banci i bankarskog podračuna za hartije od vrednosti kod Beokliringa. Hartije od vrednosti se tada prenose na podračun kastodi banke. Kad se hartije od vrednosti nađu na podračunu Centralnog registra, prodavac može da izda nalog brokeru ili kastodi banci. Kastodi banka prima nalog i odlučuje da li će nastaviti sa nagodbom. Kad je nagodba prihvaćena, broker pretvara nalog u elektronski format i ulazi u informacioni sistem BB.

<sup>16</sup> Vidi "Pravila poslovanja Beogradske berze", <http://www.belex.co.yu/licnakarta/normativa/index-e.html>

Transakcija na BB može biti zaključena samo kad član Berze dostavi nalog za prodaju. U nekim slučajevima, trgovinska transakcija može biti zaključena i ako ovlašćena osoba iz Centralnog registra dostavi nalog u njegovo ime i na račun člana Berze. Republika Srbija i Narodna banka Srbije mogu da trguju hartijama od vrednosti preko svog ovlašćenog brokera koji je i član Berze. Trenutno ni Republika Srbija ni Narodna banka Srbije ne trguju preko BB.

U tabeli 4-1 su predstavljene one predstavničke kuće koje su pokrivala veći deo trgovine u 2004. godini. Međutim, tabela se odnosi samo na promet preko berze. Usled nedostatka informacija sa vanberzanskog tržišta, pretpostavljamo da je struktura većih trgovaca slična.

Transakcija je zaključena u trenutku kada je ukupna tražena količina zadovoljena ili kad je izvršen unapred određeni udeo broja naloga za trgovinu na BB. Kada je transakcija izvršena, potvrda mora da se prebaci u elektronski oblik i tada u tom obliku da se preda Centralnom registru i članu koji je zaključio transakciju. Sve transakcije se izvršavaju kroz Beokliring sistem po sistemu uručenje uz plaćanje.<sup>17</sup> Period obračuna za obveznice je T+3. Nakon izvršenja transakcije, brokери i kastodi banke informišu svoje klijente o zaključenom obračunu.

Trgovina dužničkim hartijama od vrednosti može biti izvršena na vanberzanskom tržištu. Prema Pravilima trgovine na BB, ovlašćeni trgovci na vanberzanskom tržištu su obavezni da prijave informacije o završenoj trgovini elektronskim putem. Zatim, sve cene zaključene u toku trgovine moraju biti objavljene na veb strani BB. To pravilo se ne poštuje u praksi. No, Centralni registar nam je obezbedio delimične informacije o trgovini na vanberzanskom tržištu, uključujući i brojne obveznice kojima se trgovalo „ispod ruke“ u 2004. godini. Spojili smo te informacije sa podacima sa BB i dobili rezultate u tabeli 4-2. Vanberzansko trgovanje čini skoro 80% ukupnog obima trgovine. Kako to nije neobično (sličan iznos u Republici Češkoj i Mađarskoj je 100%), činjenica da cene za ovaj segment tržišta obveznica nisu dostupne javnosti znak je potencijalnih problema poput netransparentne kupoprodaje, nedostatka likvidnosti i sl.

Izveštaj svake obavljene trgovine sa vanberzanskog tržišta prijavljene BB sadrži:

- naziv i sedište, odnosno ime i adresu prodavca,
- naziv i sedište, odnosno ime i adresu kupca,
- podatke o vrsti, klasi, seriji i broju (količini) hartija od vrednosti i datumu njihovog trgovanja,
- datum objavljivanja podataka na internet stranici Berze.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> delivery-versus-payment

<sup>18</sup> Vidi "Pravila poslovanja Beogradske berze", <http://www.belex.co.yu/licnakarta/normativa/index-e.html>

Tabela 4-2: Trgovina na vanberzanskom tržištu kao procenat ukupnog obima

	ARS2004	ARS2005	ARS2006	ARS2007	ARS2008	ARS2009	ARS2010	ARS2011	ARS2012	ARS2013	ARS2014	ARS2015	ARS2016
Jan 2004	84,1	76,7	69,5	64,0	62,0	76,6	73,1	76,1	79,8	82,2	81,7	60,7	72,5
Feb 2004	82,3	42,1	52,3	51,3	51,0	55,4	62,8	56,6	63,8	61,2	66,1	80,3	69,4
Mar 2004	73,8	65,4	85,6	87,2	89,2	88,9	85,5	74,5	76,3	68,0	74,9	76,1	74,5
Apr 2004	72,9	76,2	82,8	86,0	87,8	85,6	83,8	73,1	74,4	78,0	74,4	84,4	76,9
Maj 2004	85,4	85,4	71,7	83,6	63,2	57,5	54,9	78,6	77,9	79,5	81,8	69,7	54,8
Jun 2004	100,0	81,4	67,8	69,9	79,1	78,0	71,5	73,9	59,6	61,4	61,0	46,7	62,3
Jul 2004		87,7	85,2	87,4	85,6	82,2	78,3	82,4	83,9	82,1	75,9	64,6	72,3
Aug 2004		83,3	81,4	84,0	83,4	88,8	87,6	84,1	84,7	81,0	74,2	79,1	40,2
Sep 2004		89,6	81,7	73,8	75,5	62,9	63,5	62,4	72,3	83,4	67,3	87,6	75,9
Okt 2004		76,6	78,9	72,5	74,1	46,3	64,9	82,8	76,2	75,6	79,8	77,1	74,0
Nov 2004		73,2	68,9	83,6	87,2	79,5	79,1	84,1	82,2	77,8	80,7	80,7	75,5
Dec 2004		87,6	89,1	85,3	79,3	73,8	66,8	88,1	90,1	85,0	82,9	90,2	71,8
<b>Ukupno</b>	<b>78,7</b>	<b>79,0</b>	<b>77,7</b>	<b>80,4</b>	<b>80,4</b>	<b>78,2</b>	<b>75,7</b>	<b>79,2</b>	<b>80,1</b>	<b>78,4</b>	<b>76,7</b>	<b>79,2</b>	<b>70,3</b>

Treba naglasiti da izveštaj o zaključenoj ceni trgovine nije uključen. Berzanski kontrolor može bilo koji nalog koji nije u skladu sa pravilima Berze odbaciti ili otkazati.

Otkazivanje transakcije na primarnom i sekundarnom tržištu Beogradske berze moguće je putem pisanog zahteva za otkazivanje transakcije, zajedno sa pisanim odobrenjem drugog člana sa kojim je transakcija bila zaključena. Transakcija može biti otkazana iz tehničkog razloga koji može da se ispita i identifikuje pregledom knjige naloga<sup>19</sup> i druge relevantne dokumentacije.

Član mora da podnese zahtev za otkazivanje, zajedno sa pisanim objašnjenjem, u roku od najviše 30 minuta nakon što je transakcija zaključena. U slučaju da je neki deo informacije netačan, berzanski kontrolor može da otkáže bilo koju transakciju uključenu u primarnu ili sekundarnu trgovinu.

## ***4.2. Zakon o tržištu hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata***

Zakon o tržištu hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata je osnovni dokument kojim se regulišu funkcije finansijskog tržišta. Usvojila ga je Skupština Savezne Republike Jugoslavije prema projektu i predlogu Narodne banke Srbije i nacrtu koji je urađen na osnovu sličnih zakona u Evropskoj uniji.

S obzirom na to da državna zajednica Srbija i Crna Gora nema ingerencije u oblasti monetarnog sistema i finansija, ove oblasti su poverene republikama članicama. Osnovna ideja ovog Zakona je da poboljša finansijski sistem, koji će prirodno uticati na ukupno ekonomsko okruženje. Zakon je zamenio prethodna dva zakona kojima su se regulisali berza, berzanske aktivnosti i posrednici. Stoga on obezbeđuje jedinstven pravni okvir i, uopšte, Zakon reguliše propise za četiri glavne oblasti:

1. Definicija i tip hartija od vrednosti i njihove osnovne karakteristike;
2. Najava ponude u distribuciji i trgovina hartijama od vrednosti na organizovanom tržištu;
3. Autorizacija učesnika na tržištu hartija od vrednosti, procedura vezana za monitoring aktivnosti udruženja berzanskih posrednika;
4. Funkcije Centralnog registra i funkcije i sposobnosti Komisije za hartije od vrednosti.

Zakon reguliše pitanja vezana za hartije od vrednosti, naloge za kupovinu akcija

<sup>19</sup> order ledger book - vidi "Pravila poslovanja Beogradske berze" str. 15, čl. 141

ili obveznica, standardizovane finansijske derivate i potvrde depozita, kao i druge oblike finansijskih instrumenata, utvrđenih od Komisije za hartije od vrednosti kao hartije od vrednosti ili kao standardizovani finansijski instrumenti. Vrste hartija od vrednosti uključuju akcije dodeljene kao deo osnovnog kapitala akcionarskog društva, dužničke hartije od vrednosti i naloge za kupovinu akcija ili obveznica koje imaoću daju pravo za buduću kupovinu akcija ili obveznica.

Hartije od vrednosti mogu biti raspodeljene samo putem javne aukcije nakon objavljivanja prospekta za raspodelu hartija od vrednosti. Prema ovom zakonu, hartijama od vrednosti može da se trguje samo na organizovanom tržištu ili putem udruženja berzanskih posrednika. Svaki broker/diler je u obavezi da se drži propisanog minimuma kapitala u iznosu od 50.000-300.000 evra, u zavisnosti od aktivnosti koje je ovakvo udruženje izvršilo. Međutim, Nacrt zakona o promenama i amandmanima na Zakon o tržištu hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata ušao je u skupštinsku proceduru. Odredbe postojećeg Zakona nalažu da se prodaja hartija od vrednosti izvrši na organizovanom tržištu i samo u izuzetnim slučajevima van organizovanog tržišta. Paragrafi u članovima 67-83 Zakona propisuju procedure vezane za preuzimanje akcija u slučajevima kada jedna strana dobije 25% ili veći deo akcionarskog kapitala akcionarskih društava.

Komisija za hartije od vrednosti vrši monitoring i ugovara način obračuna koeficijenta likvidnosti sredstava, kao i najmanje mogućnosti za likvidnost udruženja berzanskih posrednika. Monitoring zakonitosti rada Udruženja berzanskih posrednika obavlja se najmanje dva puta godišnje. Komisiji je data široka sloboda pri izboru kontrolnih procedura. Takođe, Zakon propisuje status ovlašćene banke, kao i preduslove za dobijanje statusa kastodi banke. Uslovi su detaljnije propisani u podzakonskim aktima, kao što je Pravilnik o preduslovima za rad kastodi banke.

Komisija za hartije od vrednosti je pravno lice sa sedištem u Beogradu. To je organizacija Republike Srbije, koja odgovara republičkoj skupštini za izvršavanje svojih aktivnosti.

## 5. Tržišta obveznicama u Centralnoj Evropi: lekcije i iskustva

U ovom momentu svog istorijskog razvoja zemlje višegradске četvorke (V4 su Češka Republika, Mađarska, Poljska i Slovačka) su završile svoje transformacije od plana do tržišta. Tokom njihove tranzicije, svaka od V4 zemalja započela je različite programe privatizacije i usvojila široki spektar mera za implementaciju monetarne i fiskalne politike koja će odgovarati potrebama celokupne transformacije zemlje. U isto vreme, zemlje V4 su delile zajedničke karakteristike ekonomske transformacije, polazeći od institucionalnih promena koje promovišu tržišnu ekonomiju do praktičnih pitanja, kao što su režimi deviznog kursa, priliv stranih direktnih investicija u industrije sa komparativnom prednošću ili stvaranje i regulisanje finansijskih tržišta.

Ove zemlje su težile da uspostave funkcionalni okvir za međunarodnu trgovinu i saradnju za pomoć procesu tranzicije. Već decembra 1991. godine bivša Čehoslovačka, Poljska i Mađarska potpisale su takozvane „evropske ugovore“ sa Evropskom unijom. Međunarodni trgovinski aranžman među zemljama V4 tako je institucionalizovan marta 1993. godine u formi Centralnoevropskog ugovora za slobodnu trgovinu (CEFTA), koji je uključio i Sloveniju.<sup>20</sup> Nedugo posle CEFTA-e, između 1994-1996. godine zemlje V4 zvanično su podnele zahteve za članstvo u EU. Uzimajući u obzir njihove izgleda za članstvo, zemlje V4 su od sredine 90-ih bile suočene sa listom kriterijuma po kojima je EU usloвила prijem novih zemalja članica. Pravi proces prijema kroz seriju pregovora sa zemljama V4 počeo je 1998-1999. godine i bio zaključen 2000. godine (vidi tabelu 5-1 za detalje). Maja 2004. godine grupa zemalja V4 zajedno sa ostalih šest zemalja pridružile su se Evropskoj uniji i postale njeni punopravni članovi.

Nivo ujednačenosti u razvoju zemalja V4 je evidentan po stepenu približavanja koje su ove zemlje već postigle. Realna i monetarna ujednačenost među zemljama centralne Evrope tokom 90-ih je ispitivana i znatna realna i monetarna ujednačenost je utvrđena.<sup>21</sup> Međutim, brojni rizici stoje pred njima na njihovom putu ka evrozoni. Empirijski dokazi su pokazali da više stope rasta nakon početka pregovora o članstvu predstavljaju znak dobrih izgleda za članstvo, čime se jača konvergencija ka

<sup>20</sup> Kasnije je CEFTA proširena uključivanjem Rumunije (1996) i Bugarske (1998).

<sup>21</sup> Vidi Kočenda (2001) i Kutan i Yigit (2004). Rezultati su zavisni od izbora ekonometričke metodologije.

Uniji. Dokumentovana znatna konvergencija nominalne i monetarne politike u skladu je sa poslednjim studijama. S druge strane, posmatrani su i veliki nedostaci u ispunjavanju kriterijuma o odnosima deficit prema BDP-u i dugovanja prema BDP-u.<sup>22</sup> Fiskalna konsolidacija kroz politiku smanjenja troškova, zajedno sa politikom orijentisanom prema ponudi, smanjivanje troškova po jedinici rada i povećanje konkurentnosti, neki su od izbora za koje se može opredeliti. Za tržište obveznica je veoma važno praćenje nezadovoljavajućeg razvoja fiskalne konvergencije pošto je pretežan deo vladinog duga u zemljama V4 pokriven emitovanim vladinim obveznicama.

Tabela 5-1: Raspored pridruživanja Evropskoj uniji

Aplikacija podneta		Pregovori o pridruživanju	
		Početak	Kraj
Češka	Januar 17, 1996	Mart 31, 1998	Decembar 13, 2002
Kipar	Juli 3, 1990	Mart 31, 1998	Decembar 13, 2002
Estonije	Novembar 24, 1995	Mart 31, 1998	Decembar 13, 2002
Mađarska	Mart 31, 1994	Mart 31, 1998	Decembar 13, 2002
Latvia	Oktobar 13, 1995	Oktobar 13, 1999	Decembar 13, 2002
Litvanija	Decembar 8, 1995	Oktobar 13, 1999	Decembar 13, 2002
Malta	Juli 16, 1990	Oktobar 13, 1999	Decembar 13, 2002
Poljska	April 5, 1994	Mart 31, 1998	Decembar 13, 2002
Slovačka	Juni 27, 1995	Oktobar 13, 1999	Decembar 13, 2002
Slovenija	Juni 10, 1996	Mart 31, 1998	Decembar 13, 2002

Izvor: Evropska komisija

Sledeći odeljak odnosi se na pregled razvoja tržišta obveznica u zemljama V4. Sveobuhvatan prikaz udela državnog utrživog duga prema BDP-u u svakoj zemlji dat je u tabeli 5-2 zajedno sa odnosima duga u vidu vladinih obveznica. Procenat duga i njegovog udela u obveznicama dopunjuju informacije koje iznosimo u sledećem delu.

<sup>22</sup> Vidi Kočenda, Kutan i Yigit (2005) za detalje.



Tabela 5-2: Veličina duga i njegov deo u državnim obveznicama

<b>Državni dug kojim se trguje na finansijskom tržištu (kao procenat BDP)</b>										
	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Češka	3,6	4,4	6,1	6,8	7,7	9,2	10,9	13,6	15,5	17,0
Mađarska	26,3	28,1	27,3	33,6	28,2	29,2	35,3	35,1	37,3	41,3
Poljska	13,0	21,9	19,0	18,8	17,1	16,4	19,2	19,6	24,2	29,2
Slovačka	11,4	12,6	13,2	13,5	16,7	19,2	19,8	21,4	34,7	31,8

<b>Državne obveznice (kao procenat ukupnog državnog duga kojim se trguje ne tržištu)</b>										
	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Češka	53,4	54,3	49,8	41,2	45,0	41,2	37,2	38,7	44,5	57,6
Mađarska	81,0	80,9	77,8	75,8	72,5	76,6	79,4	81,9	81,3	79,2
Poljska	6,8	47,0	52,7	61,3	61,7	69,5	78,0	83,3	80,7	81,3
Slovačka	83,2	100,0	80,5	65,8	66,9	86,7	90,4	90,8	88,8	88,7

<b>Državni dug (kao procenat BDP)</b>										
	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Češka	15,6	13,3	11,2	9,9	10,0	10,6	12,0	14,6	15,9	17,4
Mađarska	87,9	85,2	84,3	71,5	62,9	61,1	60,4	54,9	52,0	55,1
Poljska	85,2	64,9	52,1	46,0	45,1	41,2	41,3	37,4	37,8	42,5
Slovačka	24,0	21,4	19,1	18,5	21,0	22,7	22,8	24,0	36,4	35,4

<b>Državne obveznice (kao procenat državnog duga)</b>										
	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Češka	12,3	18,0	27,1	28,3	34,7	35,8	33,8	36,0	43,4	56,3
Mađarska	24,2	26,7	25,2	35,6	32,5	36,6	46,4	52,4	58,3	59,4
Poljska	1,0	15,9	19,2	25,1	23,4	27,7	36,3	43,7	51,7	55,9
Slovačka	39,5	58,9	55,6	48,0	53,2	73,3	78,5	81,0	84,7	79,7

Izvor: OECD

## 5.1. Češka Republika

Glavno tržište u Republici Češkoj regulišu Komisija za hartije od vrednosti<sup>23</sup> (postoji od 1998. godine) i Centar za hartije od vrednosti<sup>24</sup> Republike Češke koji predstavljaju centralni registar za hartije od vrednosti u formi evidentiranja promena<sup>25</sup>. Sistem kratkoročnih dužničkih hartija od vrednosti (SKD) je centralni registar i centar za obračun kratkoročnih dužničkih hartija od vrednosti. Država emituje svoje dužničke obaveze u formi obveznica i državnih zapisa preko Ministarstva finansija<sup>26</sup>, a Češka narodna banka (CNB) agent<sup>27</sup> je Ministarstva za emitovanje obveznica i državnih zapisa. Konačno, Praška berza (PB)<sup>28</sup> osnovno je regulisano tržište hartija od vrednosti.

Iako je tržište ove studije trgovina obveznicama, raspravu o tržištu hartija od vrednosti u Republici Češkoj počecemo sa tržištem akcija koje je postojalo na vanberzanskom tržištu preko Centra za hartije od vrednosti. Centar za hartije od vrednosti sličan je svom ekvivalentu u Srbiji, Centralni registar, i mnoge pouke sa berze u Republici Češkoj mogu biti primenjene i na srpsko tržište obveznica. Tokom 90-ih je trgovina na vanberzanskom tržištu dostigla 95% ukupnog obima trgovine akcija (vidi Hanousek i Němeček, 2001. godine za detalje). Praška berza je reagovala zabranjujući svojim članovima da učestvuju na vanberzanskom tržištu. U isto vreme im je omogućeno da trgovinu obavljaju van berze preko UNIVYC, svoje filijale. Taj korak je znatno povećao transparentnost berze i učinio trgovinu efikasnijom.

Razvoj tržišta obveznica bio je manje dramatičan. Od svog nastanka 1993. godine tržište obveznicama je bilo vanberzansko dilersko tržište na kome je dominiralo pet banaka, ali je 1997. godine pripojeno Praškoj berzi ugovorom sa Udruženjem trgovaca obveznicama, koji su preuzeli dnevno snabdevanje Berze kvotama obveznica. Manja trgovina se obavlja na PB i veći deo trgovine se završava kao blok trgovina; blok trgovina je tehnički vanberzanska trgovina, ali pošto je bar jednu stranu predstavlja član PB, trgovina se registruje u sistemu PB.<sup>29</sup> Tako je relativni deo transakcija van berze (sve transakcije kratkoročnim hartijama od vrednosti, transferi na sistemu RM<sup>30</sup> i u Centru za hartije od vrednosti, i blok trgovine registrovane na PB na sekun-

<sup>23</sup> Detaljnije o Komisiji za hartije od vrednosti, uključujući pravna pitanja i poslednja kretanja, može se naći na <http://www.sec.cz/>.

<sup>24</sup> Vidi <http://www.scp.cz> za više detalja i za organizacionu strukturu Centra za hartije od vrednosti Republike Češke.

<sup>25</sup> Book entry

<sup>26</sup> Web strana Ministarstva finansija <http://www.mfcr.cz/> uključuje i detalje o tržištu vladinim obveznicama. Potrebno je primetiti da je pre osnivanja Komisije za hartije od vrednosti, Ministarstvo finansija bilo osnovni regulator tržišta obveznica i hartija od vrednosti.

<sup>27</sup> Web strana češke Narodne banke <http://www.cnb.cz/> sadrži detalje o sistemu kratkoročnih obveznica i pravnom okviru vezanom za vladine dužničke hartije od vrednosti.

<sup>28</sup> Pravni preduslovi, trgovinska statistika i sastav učesnika na tržištu na Praškoj berzi može se pronaći na zvaničnoj web strani <http://www.pse.cz/>.

<sup>29</sup> Pored PB, dugoročnim dužničkim hartijama od vrednosti se trguje i u sistemu RM (organizator trgovine van berze) i takođe može biti preneto direktno (po bilateralnim ugovorima) putem računara Centra za hartije od vrednosti.

<sup>30</sup> RM-System

darnom tržištu) skoro 100%. Prinosi po osnovu dospeća zasnovani su na dnevnim referentnim cenama kotiranim od učesnika na tržištu (prosečne cene ponude i potražnje). U kalkulaciju nije ulazilo nikakvo dodatno podešavanje kupona i prinosi su bruto iskazani sa porezom.

Ministarstvo finansija emituje državne obveznice kako bi se pokrile državne potrebe za pozajmicom u datoj fiskalnoj godini i isplatio državni dug. Obveznice državne blagajne se emituju kao fiksne interesne hartije od vrednosti u knjigovodstvenoj formi sa nominalnom vrednošću od 10.000 čeških kruna (otprilike 332 evra). Dužničke hartije od vrednosti državne blagajne su u češkim krunama i domaće tržište je dovoljno sposobno da apsorbuje sve hartije od vrednosti koje je emitovala češka vlada. Državni zapisi i državne obveznice prodane su na primarnom tržištu putem američkih (sa višestrukim cenama) aukcija, sa ponudama u vidu prinosa grupi direktnih učesnika, obično banaka i drugih dilera hartijama od vrednosti koji imaju dozvolu.<sup>31</sup>

Količina neizmirenih dužničkih hartija od vrednosti iznosi oko 60% BDP-a. S obzirom na strukturu ročnosti, 14% dužničkih hartija od vrednosti u nacionalnoj valuti emitovanih od vlade su imale originalni rok otplate između jedne i pet godina. Dužničke hartije od vrednosti sa rokom otplate od pet godina ili više, ali manje od deset godina predstavljaju 23% ukupne količine, dok 21% predstavlja dužničke hartije od vrednosti sa originalnim rokom otplate od deset godina i više. Cilj vlade je da finansira dve trećine duga obveznicama sa srednjoročnim i dugoročnim rokom otplate.

#### Zvanične kamatne stope:

- Repo stopa (dve nedelje) – ovo je gornja kamatna stopa koju bi češka Narodna banka bila voljna da prihvati u repo aukciji. Češka Narodna banka najavljuje repo aukcije da bi poboljšala ili smanjila likvidnost iz domaćeg bankarskog sistema.
- Eskontna stopa – ovo je kamatna stopa po kojoj banke mogu da na kraju dana polože višak sredstava kod češke Narodne banke. To generalno obezbeđuje donju granicu kratkoročnih kamatnih stopa na tržištu novca.
- Lombardna stopa – ovo je kamatna stopa po kojoj češka Narodna banka obezbeđuje likvidnost bankama u slučaju da dođe do kratkoročnih problema sa likvidnošću. To obezbeđuje gornju granicu za kratkoročne kamatne stope na tržištu novca.
- PRIBOR (praška međubankarska ponuđena stopa) i PRIBID (praška međubankarska stopa ponuđača) – ovo su aritmetički proseci kvota kamatnih stopa referentnih banaka u 11 časova ujutro po lokalnom vremenu na međubankarskom tržištu novca.

Sve u svemu, tržište obveznicama formira veliki segment tržišta kapitala u

<sup>31</sup> Treba naglasiti da je češka Narodna banka na početku koristila nemačke aukcije kao mehanizme prodaje. Vidi ECB (2003) za više detalja.

Republici Češkoj. Njegov ubrzani razvoj otpočeo je 1993. godine kada je inflacija pala ispod 10% i ekonomska i politička situacija bila više nego stabilna. Češko tržište obveznica se sada rangira među najrazvijenija tržišta obveznica u centralnoj i istočnoj Evropi s obzirom na pristup stranih investitora, likvidnost, ponudu instrumenata i druge karakteristike.

Brzi rast javnog duga, od koga većinu čine državne obveznice, predstavlja ozbiljan faktor rizika za budućnost. Njegov trend se reflektuje na smanjenje rejtinga Standarda i Pursa<sup>32</sup>. Povećanje premije rizika na obveznice može da vodi povećanju kamatne stope i nestabilnosti valute. Reforma javnih finansija je imperativ. Reforma bez povećanja izloženosti obveznica je izazov.

## 5.2. Mađarska

Dve pokretačke snage nakon osnivanja tržišta vladinih hartija od vrednosti u Mađarskoj bile su potreba za smanjenjem rizika uopšte kao i potreba za ublažavanjem rizika deviznog kursa za državnu blagajnu. Prvo zahteva produžavanje spektra roka otplate vladinih obveznica, dok drugo zahteva izdavanje obveznica denominovanih u lokalnoj valuti.<sup>33</sup> Što se tiče logistike osiguranja obveznica, vladine obaveze u Mađarskoj emituje Agencija za upravljanje vladinim dugom d.o.o.<sup>34</sup>, koja upravlja i domaćim i stranim vladinim dugom. Mađarski finansijski nadzorni organ<sup>35</sup> omogućava mirno funkcionisanje finansijskog tržišta i ponaša se kao regularno telo.

Od samog početka postojao je sistem primarnih dilera.<sup>36</sup> Jedna od osnovnih obaveza i ekskluzivnih prava primarnih dilera jeste da podrži emitovanje obveznica mađarske vlade i državnih zapisa sa diskontom koji su javnosti ponuđeni 3. januara 1996. godine regularnim licitacijama na aukcijama. Na svako pola godine, svi dileri su morali da kupe ili za svoj račun ili za račun svojih klijenata najmanje 3% i obveznica mađarske vlade i državnih zapisa sa diskontom na primarnom tržištu.

Trenutno, Agencija za upravljanje vladinim dugom emituje obveznice mađarske vlade na pet graničnih rokova otplate, konkretno dve, tri, pet, deset i petnaest godina. Prva aukcija sa fiksnom dvogodišnjom i trogodišnjom ratom obveznica bila je 1996. godine.<sup>37</sup> Nova petnaestogodišnja fiksna rata obveznica emitovana je novem-

<sup>32</sup> Standard & Poor's

<sup>33</sup> Analize monetarne politike zahtevale su emitovanje instrumenata sa fiksnim prinosom.

<sup>34</sup> Detalji o Agenciji za upravljanje vladinim dugom d.o.o., uključujući pravila, kalendar aukcija i statistiku, mogu se naći na <http://www.allampapir.hu/>.

<sup>35</sup> Detaljne informacije o Mađarskom finansijskom nadzornom organu mogu se naći na zvaničnoj web strani <http://www.pszaf.hu/english/start.html>.

<sup>36</sup> Primarni diler može biti bilo koji diler hartijama od vrednosti ili kreditna institucija registrovana u Mađarskoj u skladu sa Uredbom o hartijama od vrednosti i sa primarnim dilerskim ugovorom. Potrebno je da su firma ili kontrolni akcionar delovali bar dve godine na tržištu novca i kapitala u jednoj od zemalja OECD.

<sup>37</sup> Prosečan rok otplate hartija od vrednosti na aukcijama bio je između tri i šest meseci 1994. godine dok je sada 2,3 godine (četiri meseca za državne zapise i skoro tri godine za tržišne državne obveznice). Vidi Sándor (2002) za pregled.

bra 2001. godine. Sve obveznice za tržište emitovane od 1. aprila 1999. godine su dematerijalizovane i kao što je pomenuto, emitovanje vladinih hartija od vrednosti organizovano je kroz primarni dilerski sistem.

Ukupna suma neizmirenih dužničkih hartija od vrednosti predstavlja više od 55% BND. Više od 80% ukupno neizmirenog iznosa emitovala je vlada i ostatak – manje od 20% - emitovale su monetarne finansijske institucije, primarno Narodna banka Mađarske (NBH). Dužničke hartije od vrednosti koje je emitovala vlada, iskazane u nacionalnoj valuti, dostižu do 88% ukupnih hartija od vrednosti, dok je skoro 10% iskazano u evrima. 27% svih dužničkih hartija od vrednosti imaju originalni rok otplate između jedne i pet godina, 26% ima između pet i deset godina i 24.5% ima ročnost od deset godina ili više.

#### Zvanične kamatne stope:

- Depoziti centralne banke, jednodnevni - kreditne institucije mogu (preko noći) da ostave depozit kod centralne banke bez ikakvih ograničenja.
- Referentna stopa centralne banke, dvonedeljna - dvonedeljne depozitne olakšice kod centralne banke predstavljaju jedan od glavnih benčmark instrumenata banke.
- Repo centralne banke, jednodnevni - putem prekonoćne repo olakšice, kreditne institucije mogu podići kredit kod centralne banke bez ikakvih ograničenja.
- Stope tržišta novca - obično, prosečne međubankarske kamatne stope uključuju i obezbeđene i neobezbeđene pozajmice među bankama i specijalizovanim kreditnim institucijama na tržištu novca. Prosečna mesečna kamatna stopa je aritmetička sredina kamatnih stopa novih ili postojećih obezbeđenih i neobezbeđenih međubankarskih transakcija pozajmica toga meseca.

Jedna potencijalna pokretačka snaga za razvoj dužničkog tržišta je očekivani rast tržišta derivata. Uprkos punoj liberalizaciji, ova tržišta još uvek nisu mnogo likvidna iako postoje naznake da svop (zamena) kamatnih stopa dobija na popularnosti. Najbitniji segment trenutno je tržište devizne zamene. Sve u svemu, tržište hartijama od vrednosti mađarske vlade je sada razvijeno i zrelo tržište, jedno od najlikvidnijih i najusavršenijih u regionu.

Isto se može reći i za mađarsku berzu, gde je Budimpeštanska berza uspela da izbegne probleme Češke Republike. Osnove berze su principi funkcionisanja u Londonu i Frankfurtu. Istovremeno, nije postojao ekvivalent vaučer privatizaciji, što je rezultiralo u fragmentiranosti vlasništva u Češkoj Republici. Berza je bila transparentnija i likvidnija, i vanberzansko tržište se nikada nije u potpunosti razvilo.

Vraćajući se mađarskom tržištu obveznica, važno je napomenuti da je u Mađarskoj vladin dug nedavno bio nešto iznad 60% mastrihtske referentne vrednosti zbog visokog nivoa vladinih pozajmica. To predstavlja problem jer takva situacija stvara na tržištu obveznica još veći rizik nego što je to bilo u Češkoj Republici.

### **5.3. Poljska**

Narodna banka Poljske, prema dogovoru sa Ministarstvom finansija, predstavlja agenta emitenta za hartije od vrednosti državne blagajne prodane institucionalnim investitorima; ona organizuje prodaje tih hartija od vrednosti na aukcijama. Ministarstvo finansija je emitent hartija od vrednosti državne blagajne i odgovorno je za upravljanje dugom državne blagajne. Vanberzansko tržište je dominantno tržište za državne hartije od vrednosti iako od aprila 2002. godine deo vanberzanskog tržišta bio preusmeren na Elektronsko tržište državnih hartija od vrednosti. Dužničke hartije od vrednosti mogu biti puštene u opticaj na Varšavskoj berzi (VB), sa dozvolom Poljske komisije za hartije od vrednosti; međutim, kao i u Češkoj Republici, dužničke hartije od vrednosti čine marginalni deo hartija od vrednosti u opticaju.<sup>38</sup>

Obveznice državne blagajne, dugoročne obveznice sa rokom otplate do deset godina, emituju se na mesečnim aukcijama (poput američkih) u dematerijalizovanoj formi. Samo one institucije sa statusom „direktnog učesnika" mogu da daju ponude na aukciji za obveznice državne blagajne. Ostali učesnici na tržištu koji žele da daju ponude moraju to da učine preko posrednika. Većina neizmirenih hartija od vrednosti državne blagajne bile su utržive obveznice sa fiksnom stopom. Likvidnost tržišta državnih obveznica primetno se povećala poslednjih godina, sa skoro duplim bruto prometom od sredine 90-ih. Obveznice državne blagajne registrovane su u Nacionalnom depozitnom sistemu (NDS) i njima je trgovano na Varšavskoj berzi, van berze i na regularnom međubankarskom tržištu. Cena transakcija je mnogo veća na regularnom tržištu; kao rezultat, 98% obima transakcije se obavlja na neregularnom međubankarskom tržištu.<sup>39</sup>

Ukupan neizmireni obim emitovanih dužničkih hartija od vrednosti predstavlja skoro 40% BDP-a. Vladin sektor je bio dominantan emitent sa delom od skoro 82%. Takve emisije su uglavnom (skoro 90%) iskazane u nacionalnoj valuti; ostale su iskazane u evru i drugim valutama (američkim dolarima i britanskim funtama). Prema strukturi rokova otplate, 38% neizmirenih dužničkih hartija od vrednosti koje je emitovala vlada u nacionalnoj valuti imalo je originalni rok otplate od pet ili više godina, ali manje od deset godina. Deo vladinih dužničkih hartija od vrednosti sa

---

<sup>38</sup> Za detalje vidi:

Warsaw Stock Exchange at <http://www.wse.com.pl>

National Bank of Poland at <http://www.nbp.pl/>

Minister of Finance at <http://www.mofnet.gov.pl>

Polish Securities and Exchange Commission at <http://www.kpwig.gov.pl>

<sup>39</sup> Vidi Stopyra, Trzecinska i Grat (2002) za pregled.

originalnim rokom otplate od deset godina je najmanji i iznosi otprilike do 14%.

Zvanične kamatne stope:

- Eskontna stopa se odnosi na kamatnu stopu koju NBP nudi za kupovinu zapisa od komercijalnih banaka koje su one već dale sa diskontom. Korist od zajma sa diskontom je trenutno marginalna.
- Repo stopa se odnosi na minimalnu dobit od 28-dnevnih zapisa NBP, koju koristi centralna banka da apsorbira likvidnost u bankarskom sektoru putem funkcionisanja otvorenog tržišta. To je zvanična referentna stopa koja signalizira smer trenutne monetarne politike.
- Lombardna stopa se odnosi na kamatnu stopu koja se nudi na pozajmicu od centralne banke komercijalnim bankama za veoma kratke rokove otplate (nekoliko dana) na osnovu kolaterala u vidu hartija od vrednosti (državni zapisi, obveznice državne blagajne i menice). Korišćenje Lombardnih zajmova za komercijalne banke je trenutno vrlo marginalno i nebitno.
- Međubankarske stope tržišta novca odnose se na najkorišćenije stope (WIBOR). Nekoliko institucija i analitičara primećuju da su stope prekonoćnih depozita predominantne i s toga mogu biti smatrane najrepresentativnijim.

Tržište obveznica u Poljskoj je razvijeno i likvidno. Ministarstvo finansija teži da poboljša likvidnost tržišta državnih zapisa podstičući banke da izvrše transakcije na elektronskoj platformi kroz primarni dilerski sistem. Primarni dilerski sistem bi trebao takođe da pomogne jačanju transparentnosti tržišta obezbeđujući više informacija o ponuđenim cenama i olakšavajući penzionim fondovima da cene obveznice državne blagajne.

Tržište blagajničkih zapisa u Poljskoj je pod uticajem velikog državnog zaduživanja koje se javlja i u drugim zemljama centralno-istočne Evrope, ali je tamo situacija manje dramatična nego u Poljskoj. Dalje, kontinuirano očekivanje smanjenja ključnih kamatnih stopa centralne banke ograničava smanjenje cena blagajničkih zapisa. Skorašnje poljsko iskustvo sa razvojem tržišta obveznica prilično je zadovoljavajuće.

## **5.4. Slovačka**

Na tržištu obveznica u Slovačkoj Ministarstvo finansija je glavna dužnička agencija koja je odgovorna za državno upravljanje gotovinom i dugom. Narodna banka Slovačke (NBS) deluje kao agent Ministarstva finansija, koje je emitent. U skladu s tim, NBS je odgovorna za tehnički aspekt primarne prodaje i od vladinih obveznica emitovanih u nacionalnoj valuti i državnih zapisa, za izmirenje transakcija u finansijskom i materijalnom smislu, kao i za održavanje centralnog registra državnih zapisa.

Primarno tržište hartija od vrednosti je organizovala NBS i uglavnom je otvoreno široj grupi učesnika koji zadovoljavaju uslove Uredbe o hartijama od vrednosti. Uslovi emitovanja i metod prodaje dogovoreni su u skladu sa preporukama NBS. Trenutno, sve vladine hartije od vrednosti prodaju se na aukciji. Privatno

tržište za državne zapise je takođe organizovala NBS i ključne hartije od vrednosti registrovane su u Centralnom registru kratkoročnih hartija od vrednosti, koje se takođe čuvaju u NBS.

Sekundarna trgovina državnim obveznicama obavlja se preko Bratislavske berze (BB). U cilju povećanja broja transakcija, na kojima se određuju cene učesnici takozvanog „modula za market mejkere državnih obveznica“ obavezni su da obezbede dnevno dvosmerne cene za određena pitanja državnih obveznica; ove obveznice su benčmark obveznice na domaćem tržištu Slovačke. Kako su benčmark obveznice obveznice kojima se trguje u modulu učesnika na tržištu na BB, ovaj aranžman obezbeđuje postojanje benčmark cena tokom svakog dana.

Ukupan obim neizmirenog duga čini oko 34% BND-a. Od te količine, najveći udeo obuhvata dužničke hartije od vrednosti koje je emitovala država (98% ili 8.369 miliona evra). Od dužničkih hartija od vrednosti koje je emitovala država, najveći udeo (78%) odnosi se na dužničke hartije od vrednosti iskazane u nacionalnoj valuti, dok dužničke hartije od vrednosti u evrima čine 18%. Deo dužničkih hartija od vrednosti koje je emitovala država u nacionalnoj valuti (25%) imale su originalan rok otplate do jedne godine uključujući jednu godinu. Dužničke hartije od vrednosti sa rokom otplate od više od godinu dana i manje od pet godina čine 21% ukupnog obima. Najveći deo državnog duga u nacionalnoj valuti (36%) sačinjavaju dužničke hartije od vrednosti sa originalnim rokom otplate od preko pet i manje od deset godina. Dužničke hartije od vrednosti sa rokom otplate dužim od 10 godina čini 18% ukupnog obima.<sup>40</sup>

#### Zvanične kamatne stope:

- Stopa sa diskontom se odnosi na kamatnu stopu koju NBS nudi za kupovinu od komercijalnih banaka zapisa koji su dati sa diskont.
- Repo stopa NBS – to je stopa za intervencije NBS koja se odnosi na standardne dvonedeljne repo aukcije ili za sterilizaciju ili do-finansiranje komercijalnih banaka. Ova stopa se koristi ili kao donja ili gornja limitna stopa za relevantno jednodnevno repo funkcionisanje.
- Jendodneвно refinansiranje i sterilizacija stopa- to su stalni instrumenti za refinansiranje i sterilizaciju, koje komercijalne banke mogu da koriste bez ograničenja obima. Stopa je promenljiva u skladu sa politikom.
- Kamatne stope međubankarskog tržišta depozita (BRIBOR) – one su izračunate kao prosečne kvote osam komercijalnih banaka (jednonevne, jednonedeljne, dvonedeljne, jednomesečne, dvomesečne, tromesečne, šestomesečne, devetomesečne i dvanaestomesečne). Analitičari smatraju da je najrelevantnija ročnost otplate ona u rasponu od jednog meseca.

Sa protokom vremena možemo da primetimo značajne promene na primarnom

---

<sup>40</sup> Vidi ECB (2003) za više detalja



tržištu državnog sektora uglavnom u pogledu izvornih rokova otplate. Pre 1995. godine, udeo uobičajenog jednogodišnjeg roka otplate pao je na ispod jedne četvrtine. Od 1995. godine, po prvi put su emitovane petogodišnje obveznice; njima je dodato emitovanje sedmogodišnjih i desetogodišnjih državnih obveznica koje su, zajedno, formirale važnu tačku na dugom kraju krive prinosa. Godine 1998. kada su državne obveznice sa rokom otplate od jedne ili dve godine emitovane isključivo na domaćem tržištu, dugoročne dužničke hartije od vrednosti su predstavljale ukupno 22%. Taj odnos se zatim povećao na 32% 1999. godine emitovanjem trogodišnjih državnih obveznica i do 2000. godine dugoročne dužničke hartije od vrednosti predstavljale su 70%. Godina 2000. bila je važna za primarno tržište državnih obveznica, jer su sve dugoročne dužničke hartije od vrednosti u nacionalnoj valuti te godine date na aukciju. Struktura slovačkog tržišta obveznica bazira se na dužim rokovima otplate, što je što je u vezi sa vladinom strategijom reforme javnih finansija. Znatan državni dug imao je mogućnost da se smanji nakon što je reforma poreskog sistema donela prve rezultate. Otplata dugoročnih obveznica očekuje se kad ekonomija poveća svoju produktivnost i kad se uveća količina prikupljenog poreza. Bilo kakva ubedenost u ovakav razvoj stvari je ipak preuranjena.

## **5.5. Poređenje i rezime**

Donedavno, tržišta obveznica u zemljama centralno-istočne Evrope predstavljala su priliku za primamljivu investiciju za mnoge investitore. Prosečna dobit na obveznice češke, slovačke i mađarske države bila je znatno veća nego dobit u evro zoni. Pojedine zemlje u regionu ponudile su sličnu dobit investitorima dugoročno, uprkos doskorašnjim razlikama i promenama u njihovim ekonomskim uslovima, razvoju njihovih tržišta obveznica i njihovim kreditnim rejtingom. S druge strane, viša prosečna dobit povezana je sa višom prosečnom disperzijom, a time i većim rizikom. Dobit po jedinici ima sličan razvoj na češkom i mađarskom tržištu, dok je poljsko tržište obveznica (koje je nudilo najviši prosek nominalne dobiti), beležio manji rizik. Takva situacija je u vezi sa razvojem ekonomije centralno-istočne Evrope i promenljive strukture javnih finansija kojima predstoje velike reforme.

U određenom smislu, sve četiri zemlje V4 su tokom prošle decenije promenile strukturu ročnosti svojih državnih obveznica pomeranjem duga sa kratkoročnih na dugoročne rokove otplate i privlačenjem stranih investitora. Sve zemlje su promovisale likvidnost i transparentnost na sekundarnom tržištu obveznica. Da bi to postigle, tokom svoje transformacije zemlje V4 su morale da se usredsrede na niz zadataka. Najvažniji među njima bio je eliminacija svih prepreka u sistemu poravnanja i kliringa i u sistemu transakcionih naknada. Zajedno sa tim bilo je uvođenje novih pomoćnih tehnika za postizanje poravnanja, kao i pomoćnog sistema market mejkera za (državne) obveznice i novčanih market mejkera. Unapređenje trgovine hartijama od vrednosti izvršeno je putem elektronske forme. Važno je napomenuti uvođenje svičing operacija<sup>41</sup> koje podrazumevaju otkup obveznica pre roka

<sup>41</sup> switching operations

dospeća otplate i poravnanje putem emitovanja druge obveznice (sa statusom benčmarka) vlasniku. Obveznica koja je otkupljena se otpisuje; svičing je kombinacija ponovne kupovine bez gotovine<sup>42</sup> i izdavanje dve različite obveznice.

Drugi zadatak je uključivao pripremu indeksa sa statusom benčmarka i načina za izračunavanje i objavljivanje referentnih cena tih obveznica. Preduzeta je eliminacija obaveznih rezervi raspoloživih na tržištu hartija od vrednosti, povećanje emitovanja individualnih grupa obveznica i limitiranje broja aukcija za svaku kategoriju obveznica.

---

<sup>42</sup> non-cash combination of buy-back

## 6. Srpska kriva prinosa

U ovom delu, daćemo pregled modela strukture ročnosti i primenićemo jedan od tih modela – Nelson i Sigelov model<sup>43</sup> (N-S model) – da bismo procenili krivu prinosa koristeći podatke iz Srbije. Daćemo komentare razvoja srpskog tržišta obveznica u svetlu dobijenih procenjenih rezultata. Potencijalna primena ove procenjene strukture ročnosti razmatra se u sledećim poglavljima.

### 6.1. Modeli strukture ročnosti

Analiza krive prinosa zasnovana je na najjednostavnijem instrumentu sa fiksnim prihodom na obveznici bez kupona. Obveznica bez kupona predstavlja garanciju za isplatu novčane jedinice na određeni dan u budućnosti. Vreme između sadašnjeg dana i vremena specifikovanog u budućnosti određuje rok dospeća obveznice. Ako se sačuva do dospeća, obveznica donosi zamišljenu, stalnu, godišnju kamatu, koja predstavlja prinos obveznice. Spajanjem tačaka prinosa obveznica bez kupona kao funkcije njihove ročnosti dospeća, dobijamo krive prinosa.<sup>44</sup>

Načini modeliranja strukture ročnosti kamatnih stopa, mogu se generalno podeliti na one koji uzimaju u obzir faktore koji utiču na krivu prinosa i one koji koriste podatke dobijene na osnovu cena sredstava da bi se modelirala kriva prinosa. Prva vrsta modela polazi od eksplicitne pretpostavke razvoja državnih varijabli i metoda za određivanje cena sredstava koristeći ili arbitražu ili argumente ravnoteže. Drugi dinamički statistički modeli doteruju podatke o cenama sredstava bez uključivanja eksplicitnih faktora presudnih za kretanje krive prinosa. Oba načina imaju svoje prednosti, iako je ovaj drugi tip modela koji ne podleže mogućnosti pogrešne interpretacije zbog korišćenja neadekvatnih varijabli. Koji god način da se koristi u praksi, dobar model strukture ročnosti trebalo bi da reprodukuje usklađene činjenice dokumentovane u literaturi i takođe da ostavi dovoljno prostora za specifičnosti određenog tržišta obveznica. U okviru predstavljene analize to naravno predstavlja srpsko tržište obveznica. Prema Dieboldu i Liju<sup>45</sup> (2003), usklađene činjenice mogu biti sumirane na sledeći način :

- 1) glavna kriva prinosa je konkavna i raste
- 2) oblik krive prinosa može da se promeni vremenom. Potencijalni oblici uključuju zaokret nagore, zaokret nadole, zgrčen oblik i obrnuto zgrčen oblik
- 3) dinamične osobine krive su stalne, više od onih gde se kriva širi
- 4) duži kraj krive prinosa je manje promenljiv nego kraći kraj
- 5) kratkoročne stope su manje stalne od dugoročnih stopa

U daljoj analizi upoređivali smo te podatke sa dinamikom prinosa na srpskom

<sup>43</sup> Nelson and Siegel

<sup>44</sup> Term structure models capture the state of an economy and are used to value interest rate derivatives such as swap options, callable bonds, and structured notes.

<sup>45</sup> Diebold and Li

tržištu obveznica, komentarišući potencijalne devijacije, i razviji smo odgovarajuću metodologiju zasnovanu na izboru između sledeća tri osnovna pristupa. Glavni primeri nearbitražnog modela su oni od Hal i Vajta (1990)<sup>46</sup> i Hit, Jarou i Mortona (1992)<sup>47</sup>. Takvi modeli obično su usredsređeni na usklađivanje strukture ročnosti u svakom trenutku uvodeći nearbitražne uslove. I dok oni mogu biti veoma korisni u određivanju cena derivata, na njih se ne može baš mnogo osloniti u smislu dinamike ročnosti ili predviđanja kamatnih stopa.

U literaturi o afinoj ravnoteži strukture ročnosti, oblik krive prinosa zavisi od prinosa obveznica sa najkraćim rokom dospeća, takozvanih kratkoročnih obveznica. Da bi se opisao razvoj krive prinosa u vremenu, možemo da izrazimo cene obveznica (i budući prinos) u bilo koje vreme kao funkciju kratkoročnih stopa i drugih državnih varijabli. Ova funkcija definiše model strukture ročnosti. Fundamentalni doprinos literaturi o strukturi ročnosti uključuje radove Vašičke (1977), Koksa<sup>48</sup>, Ingersol<sup>49</sup>, i Rosa<sup>50</sup> (1985), Dufi i Kana<sup>51</sup> (1996), i odnedavno de Jonga<sup>52</sup> (2000) kao i Daja i Singletona<sup>53</sup>(2000). Kako su modeli ravnoteže usredsređeni na proces određivanja trenutnih stopa, oni potencijalno mogu biti korišćeni i za predviđanje stopa. Međutim, Dafi (2002) pokazuje da su njihova predviđanja loša i nedosledna sa mnogim od gore pomenutih usklađenih činjenica.

Napredniji primer dinamičkog statističkog modela strukture ročnosti je Nelson i Sigel<sup>54</sup> model (1987). Ovaj takozvani N-S model, zajedno sa svojom fleksibilnijom varijantom opisanom u Svensonu<sup>55</sup> (1994), pokazuje da terminski kurs lako teži ka zaravnjenom kraju terminske krive. To je u suprotnosti sa MekKalohovim<sup>56</sup> (1971, 1975) modelom, koji dozvoljava terminskom kursu da fluktira i čak da raste kako se rok dospeća povećava. Ova osobina čini MekKalohov model nepodesnim kad terminske stope odražavaju očekivane kratkoročne stope u budućnosti, što je vrlo često realna pretpostavka. Svensonov i N-S modeli predstavljaju u stvari produžetak Mekkalohovog modela koji sprečava takve nezgodne oblike u terminskoj krivoj. Ovaj N-S model može sa lakoćom da odražava usklađene činjenice i vrlo je podesan za predviđanje. Šta više, varijacije ovog modela često su korišćene od strane centralnih banaka u cilju određivanja inflatornih očekivanja- na primer Banka Engleske (vidi Dikon i Deri<sup>57</sup> 1994). N-S model je model od tri faktora, gde su faktori u stvari vremenski varijabilni parametri i mogu biti interpretirani kao nivo, nagibi i zakrivl-

---

<sup>46</sup> Hull and White

<sup>47</sup> Heath, Jarrow, and Morton

<sup>48</sup> Cox

<sup>49</sup> Ingersoll

<sup>50</sup> Ross

<sup>51</sup> Duffie and Kan

<sup>52</sup> de Jong

<sup>53</sup> Dai and Singleton

<sup>54</sup> Nelson and Siegel

<sup>55</sup> Svenson

<sup>56</sup> McCulloch

<sup>57</sup> Deacon and Derry

jenost krive prinosa. Knez, Litterman i Šajnkmán<sup>58</sup> (1994) uveli su model sličan N-S modelu.

Pošto je N-S model relativno lak za procenu, podložan je intuitivnoj interpretaciji, prilagođava se usklađenim činjenicama i može se koristiti za predviđanje, a koristimo ga kao polaznu tačku u formulisanju modela specifikacije koji će biti pogodan za analizu strukture ročnosti na srpskom tržištu obveznica.

## 6.2. Podaci

Kao što je već pomenuto u prethodnim poglavljima ovog izveštaja, postoje tri vrste državnih obveznica trenutno na raspolaganju u Srbiji. To su zapisi koje je emitovala Narodna banka Srbije (NBS), zapisi Republike Srbije koje je emitovalo Ministarstvo finansija i obveznice devizne štednje kao forma plaćanja uloga u eks-Jugoslaviji. Prva aukcija obveznica NBS održana je aprila 2000 godine, dok su zapisi RS bili emitovani tri godine kasnije. Aukcije zapisa NBS se održavaju otprilike svake dve nedelje. Zapisi RS nisu na aukcijama na regularnoj osnovi, ali otprilike jednom u svaka dva meseca. Rok dospeća obveznica NBS je uglavnom 7, 14-15, 30, i 60 dana dok zapisi RS imaju duži rok dospeća to jest 91, 154, i 182 dana. Ne postoji sekundarno tržište ni za jedan tip zapisa i oni su denominovani u dinarima. Prve obveznice oNBS dospele su 8. januara 2001. Podaci za obveznice devizne štednje raspoloživi su od novembra 2001. godine (za serije: A2002, A2003, A2004, B<sup>59</sup>) za akcije po jedinstvenim cenama i koje su u martu 2003. godine zamenjene kontinuiranom trgovinom. Šta više, dodatne serije obveznica bile su predstavljene 9. septembra 2002. godine. Obveznicama devizne štednje trguje se aktivno na sekundarnom tržištu i imamo podatke o dnevnim serijama. Podatke o zapisima NBS i državnim zapisima RS ljubazno nam je dostavila Narodna banka Srbije. Podatke o obveznicama devizne štednje dobili smo od Beogradske berze.

Kriva prinosa obično je izvedena iz cena diskontnih obveznica, koje uglavnom nisu razmatrane zato što su obveznice sa dugim rokom dospeća u stvari kupon obveznice. Stoga, dalje procenjujemo razvoj diskontne krive i ona se onda pretvara u krivu prinosa sa različitim rokovima dospeća. Međutim, u slučaju Srbije, naša analiza u ovom obliku je pojednostavljena, jer su sve obveznice diskontne obveznice i zato raspoložive serije podataka imaju uvid u diskontne cene.

Drugi aspekti srpskih podataka su manje pogodni u odnosu na analizu strukture ročnosti. Druga stvar je i činjenica što su obveznice sa rokom dospeća manjim od jedne godine analizirane dva puta nedeljno. Potom, drugi problem je segmentiranost tržišta. Tržište kratkoročnih obveznica nije samo primarno tržište, već su zapisi

<sup>58</sup> Knez, Litterman, and Sheinkman

<sup>59</sup> Izuzeli smo serije B iz serije podataka jer su očigledno bile nerealne sa visokim prinosisima. Serije A2002 su izuzete zbog inflatornih očekivanja baziranih na proseku inflacije prethodnih godina i time bi krivu prinosa činile previše negativnom.

denominovani u dinare i uglavnom su korišćeni od strane banaka da dopune njihove potrebe za likvidnošću. Obveznice sa rokom dospeća dužim od jedne godine, denominovane su u evrima, njima se trguje dnevno na berzi (kao sekundarno tržište), i potencijalni investitori nisu ograničeni bankama. Međutim, obveznice devizne štednje se smatraju bezbednijim od štednih instrumenata u dinarima, kao što su jednostavni bankarski depoziti, ne samo zbog većeg nivoa državne garancije (iako osiguranje uloga postoji u Srbiji) već uglavnom zbog njihove denominacije u evrima. Nepoverenje u dinar zbog gubitka njegove vrednosti devedesetih još uvek je prisutno kada je reč o očekivanjima. Zato se smatra da je premija deviznog rizika, za deviznu štednju relativno mala i stoga se ovim problemom bavimo tako što konvertujemo nominalne kamatne stope u realne, uzimajući u obzir obezvređivanje dinara u odnosu na evro između 2002. i 2005.<sup>60</sup> Nažalost, to pokreće druga pitanja, praktično neophodnost da se zauzme stav koje su forme inflatornih očekivanja. Dobar model korišćen u dobro organizovanim i stabilnim tržišnim ekonomijama kao na primer različiti ARMA procesi – nisu pogodni zbog postojanja prekida u strukturi i nestabilnosti. Stoga smo formulisali procenu baziranu na prosečnoj mesečnoj inflaciji tokom prošle godine. Poslednja dostupna godina je takođe korišćena za predviđanje inflatornih stopa u budućnosti.

Za zapise NBS i RS koristili smo godišnje, posebno izračunate prinose od obveznica NBS računatih na bazi aukcijskih cena. Prvo, pretvorili smo ih u dnevni realni prinos i onda u realni godišnji prinos. Konstruisali smo stvarni prinos  $r_i(\tau)$  kao

$$r_i(\tau) = [(1 + i_i(\tau))^t PI_t / PI_{t+\tau}]^{1/\tau} - 1,$$

gde je  $\tau$  dospeće datog zapisa a  $t$  is sadašnji datum,  $i_i(\tau)$  odgovarajući nominalni prinos i  $PI_t$  indeks prodajne cene.

Nominalne kamatne stope na obveznice devizne štednje su jednostavne diskontne cene. Kada smo konstruisali stvarnu krivu obveznica devizne štednje, trebalo je da uzmemo u obzir i kurs dinara u odnosu na evro, dalje obeleženo kao  $S_t$ . Da bismo izrazili realni prinos sažetije, definisaćemo realnu vrednost obveznica kao  $V_t$ . Primetno je sledeće  $V_{t+\tau} = S_{t+\tau} / PI_{t+\tau}$  i  $V_t = (S_t P_t) / PI_t$  gde je  $P_t$  trenutna cena obveznice. Znači realni prinos je definisan na sledeći način:

$$r_i(\tau) = (V_{t+\tau} / V_t)^{1/\tau} - 1.$$

I konačno, spojili smo podatke o prinosu sa definisanim rokom dospeća sa podacima o zapisima. Razmatraćemo malo kasnije istorijski razvoj prinosa gde ga upoređujemo sa našim procenama.

<sup>60</sup> Jedno šire sredstvo modeliranja segmentiranosti tržišta bilo bi korišćenje Kalmanovog filtera procene (vidi na primer Cortasar, Švarc i Naranho 2004), gde je dozvoljeno da grupe krive obveznica budu različite, recimo po svojim karakteristikama. Takav pristup je veoma zahtevan u pogledu iscrpnih serija podataka.

### 6.3. Metodologija

Služićemo se Nelson i Sigelovom (1987) krivom prinosa ali koristićemo faktorizaciju kao kod Diolda i Lija (2003)

$$y_t(\tau) = \beta_{1t} + \beta_{2t} \left( \frac{1 - e^{-\lambda_t \tau}}{\lambda_t \tau} \right) + \beta_{3t} \left( \frac{1 - e^{-\lambda_t \tau}}{\lambda_t \tau} - e^{-\lambda_t \tau} \right),$$

gde  $y_t(\tau)$  može da bude ili stvarna ili nominalna kamatna stopa,  $\tau$  je rok dospeća date obveznice i  $t$  je današnji datum. Ova faktorizacija se odvaja malo od N-S modela i daje prostora intuitivnom tumačenju tri latentna dinamična faktora  $\beta_{1t}$ ,  $\beta_{2t}$  i  $\beta_{3t}$ . Takođe se izbegavaju i teškoće u proceni zbog multikolinearnosti. Pošto je opterećenje na prvom faktoru konstantno, može biti interpretirano kao dugoročni faktor, koji ne konvergira ka nuli sa povećanjem roka dospeća. Opterećenje na drugom faktoru počinje sa 1 ali brzo opada na nulu i to se posmatra kao kratkoročni faktor. I na kraju, opterećenje na  $\beta_{3t}$  sa početkom na 0, increases, raste, i onda polako počinje da pada, iako se to posmatra kao srednjoročni faktor.

Sa druge strane, ta tri faktora mogu da se tumače kao nivo, nagib i zakrivljenost krive prinosa. Videti samo kako  $\beta_{1t}$  određuje nivo strukture ročnosti, dovoljno je da se shvati da njegova veličina utiče na prinos svih dospeća podjednako i da  $y_t(\infty) = \beta_{1t}$ . Ako definišemo nagib krive prinosa kao  $y_t(\infty) - y_t(0)$ , on je tačno jednak  $\beta_{2t}$ . Šta više,  $\beta_{2t}$  menja nagib krive prinosa jer je njegovo opterećenje veće za kraće prinose nego za duže prinose. Srednjoročni faktor  $\beta_{3t}$  ima najveće opterećenje prinosa sa srednjoročnim rokom dospeća i zato povećava iskrivljenost krive prinosa, uglavnom definisane kao

$2y_t(24) - [y_t(3) + y_t(120)] = .00053\beta_{2t} + .37\beta_{3t}$ , sa rokom dospeća izraženim u mesecima.

Formula Nelson - Sigelove krive prinosa je nepotpuna da odovori na usklađene podatke u odnosu na krivu prinosa. Tačnije, prosečna struktura ročnosti je izračunata koristeći faktor prosečnosti i može u principu da se širi u konkavu. Takođe može da reprodukuje brojne oblike u određenom trenutku, koji se mogu menjati u odnosu na različite faktore. Velika doslednost na nivou faktora konvertuje se u stalnu dinamiku krive prinosa a slaba doslednost faktora nagiba u slabu doslednost marži. Odstupanje kratkog prinosa zavisi od odstupanja u prva dva faktora, a u dugoročnom prinosa samo na prvom nivou. Zato su kratkoročni prinosi više nestabilni. Po istom osnovu su i dugoročni prinosi stabilniji od kratkoročnih.

Da bismo okarakterisali krivu prinosa, potrebno je da ocenimo parametre  $\theta = (\beta_{1t}, \beta_{2t}, \beta_{3t}, \lambda_t)$ . Parametar  $\lambda_t$  obično se ne ocenjuje, već postavlja na vrednost koja maksimalizuje faktor opterećenja sledeći do  $\beta_{2t}$  (srednjoročni deo) na 30 meseci to jest postavlja  $\lambda = 0.0609$ . Diold i Li (2003) ocenili su faktore koristeći obične najmanje kvadrate za svaki datum. Zbog nedostatka obveznica različitog roka dospeća u bilo koje vreme, mi ne možemo da koristimo ovu strategiju i da uklopimo krivu prinosa na dnevnoj bazi. Umesto toga, mi pretpostavljamo da su koeficijenti stabilni u kratkoročnom periodu (dve sedmice) i koristimo unakrsnu podelu podataka

određenih dana praćenja kamatnih stopa obveznica. Koristeći obični najmanji kvadrat (OLS), možemo da pretpostavimo  $\beta_{1t}, \beta_{2t}, \beta_{3t}$  na dvonedeljnoj bazi.

Grafikoni 6-1 odnosno 6-2, karakterišu razvoj beta procena kroz vreme. Svako može jasno da vidi razvoj tržišta obveznica u Srbiji. Pre septembra 2002, trgovalo se sa samo nekoliko serija obveznica devizne štednje. Procena da će se malo ustaliti posle uvođenja dodatnih serija obveznica i nastavljanjem trgovanja tokom vremena, sa očekivanjima  $\beta_t$ . Sličan primer može biti identifikovan i u tabelama 6-3, 6-4, i 6-5, koje pokazuju procene individualnih beta zajedno sa njihovim pouzdanim intervalima od unakrsno podeljene regresije (beta za nominalni prinosa je uvek na levoj strani a beta za stvarni prinosa na desnoj strani) – pouzdani intervali opet se sužavaju u septembru 2002. Da bismo sagledali srpsko tržište opet iz druge perspektive, mi smo podelili broj opservacija krive takođe kroz vreme, što opet jasno ukazuje na početak kontinuiranog trgovanja (vidi grafikone 6-6). Broj opservacija redovno pada na kraju svake godine označavajući tako početak srpske Božićne sezone.

Sada smo u poziciji da uporedimo stvarne sa procenjenim prinosa i da posmatramo promene krive prinosa tokom vremena. Grafikon 6-7 prikazuje strukturu ročnosti u martu 2001. godine. Broj posmatranja je mali (vidi broj tačaka na grafu). Nominalna kriva prinosa ima obrnuti oblik a realna kriva prinosa je linearna. Kamatne stope mogu biti pretvorene u terminske stope (vidi odeljak 7 za detalje), koje predstavljaju prvenstveno kratkoročne (u ovom slučaju jednomesečne) kamatne stope. Tabela 6-7 onda pokazuje da su tržišna očekivanja da će nominalne kratkoročne kamatne stope pasti tokom vremena otprilike za pola godine. Predviđanja se razlikuju malo između nominalog i realnog prinosa. Očekuje se da nominalne kamatne stope ostanu na nivou od oko 14% i da onda počnu da rastu, a da realne kamate počnu da rastu odmah.

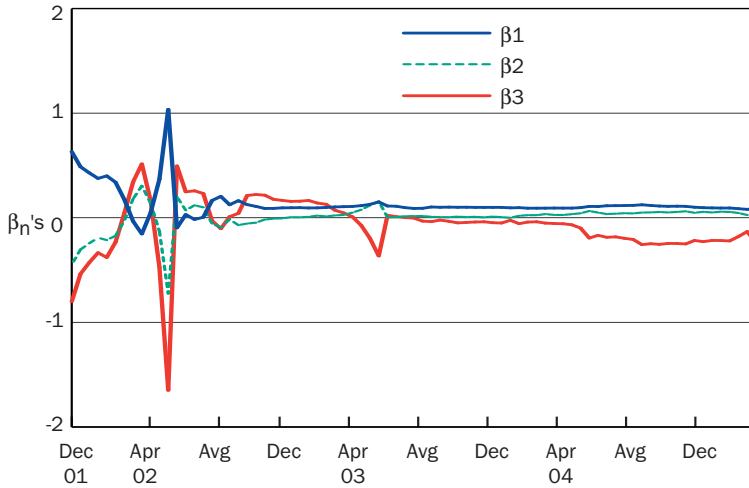
Zatim analiziramo posmatranja u odnosu na procenjeni prinosa u avgustu 2003. u grafikonu 6-8. Ono što je interesanto jeste da je nominalni prinosa krive ovde obrnut, dok realan prinosa ima tipičan oblik konkave. Obe krive izgleda da dobro odgovaraju podacima. Razlika u oblicima ove dve krive je verovatno nastala zbog neočekivanog gubitka vrednosti (gore pomenut trend) dinara u odnosu na evro u to vreme. Kriva prinosa opet ima sličan oblik u februaru 2005. godine gde se i završavaju naši podaci.

Dalje se koncentrišemo u kojoj meri se ovaj N-S model dobro uklapa u istorijske prinosa po roku dospeća. Grafikon 6-10 upoređuje opservacije i procenjeni tromesečni prihoda. Serija samo počinje u junu 2003. kada su dospeli prvi zapisi RS. Metod izgleda da sistematski potcenjuje stvarni prinosa – ovo može biti uzrokovano manjom frekventnošću aukcija državnih obveznica pridavanjem više važnosti obveznicama sa dužim rokom dospeća, zbog velikog broja opservacija. To bi moglo eventualno da se otkloni davanjem apriori veće težine opservacijama na kraćem kraju krive prinosa, što je samo manja zamena u N-S metodi.

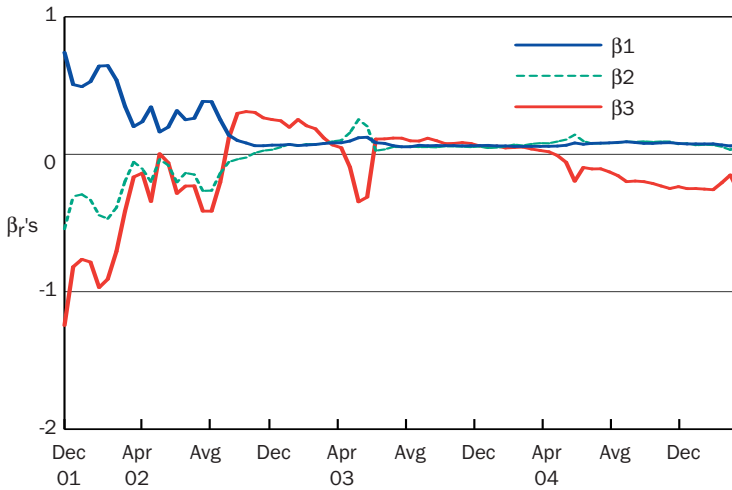
Jedna zanimljiva slika se pojavljuje u grafikonu 6-11 sa istorijskom krivom prinosa, koja je viša od one procenjene u maju svake godine. Obveznicama koje su bliže roku dospeća se mnogo ređe trguje nego ostalim obveznicama – sa nedostatkom opservacija procenjena kriva prinosa je onda "izgladnena" dok stvarna struktura ročnosti dostiže gornju tačku u tom trenutku. I na kraju 6-12 i 6-13 ukazuju na dobro uklapanje obveznica sa dugoročnim dospećem.



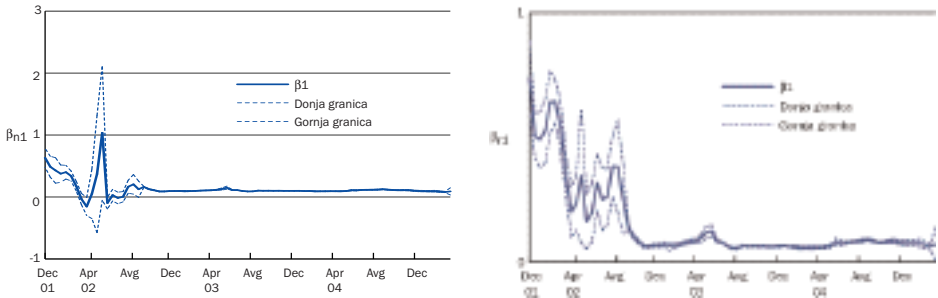
Grafikon 6-1: Vreme evolucije tri parametra beta u nominalnoj krivi prinosa



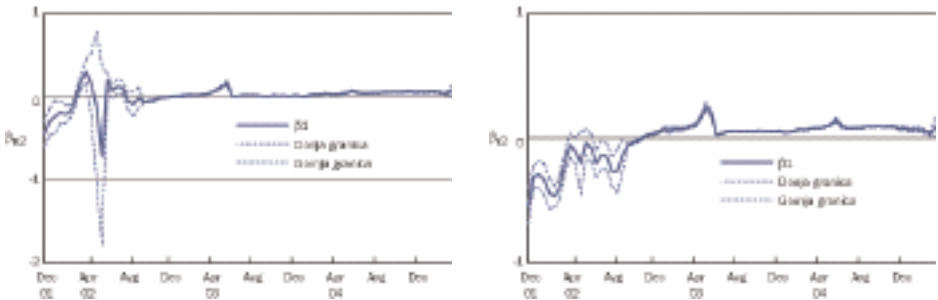
Grafikon 6-2: Vreme evolucije tri parametra beta u realnoj krivi prinosa



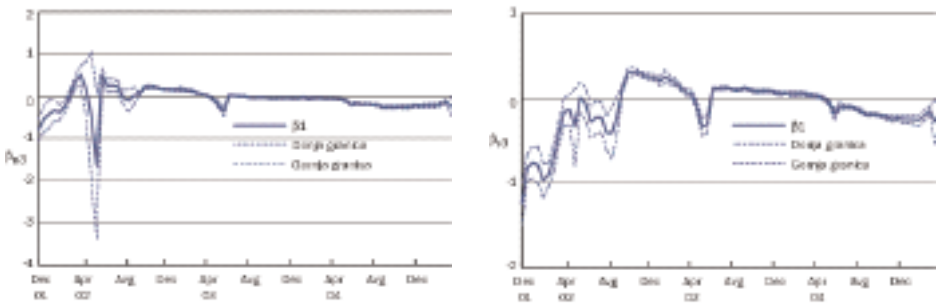
Grafikon 6-3: Vreme evolucije parametra  $\beta_1$  u nominalnoj i realnoj krivi prinosa (sa 95% intervalom poverljivosti).



Grafikon 6-4: Vreme evolucije parametra  $\beta_2$  u nominalnoj i realnoj krivi prinosa (sa 95% intervalom poverljivosti).



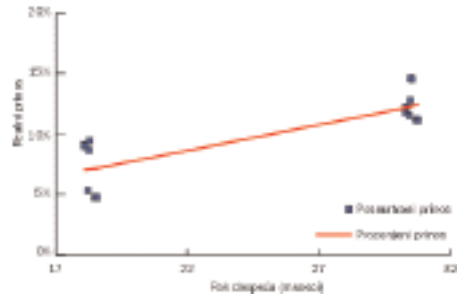
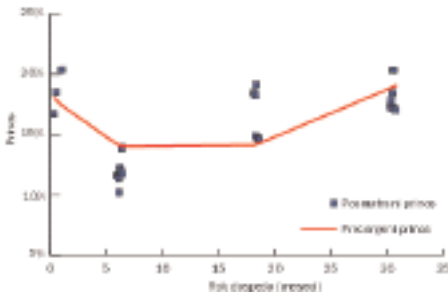
Grafikon 6-5: Vreme evolucije parametra  $\beta_3$  u nominalnoj i realnoj krivi prinosa (sa 95% intervalom poverljivosti).



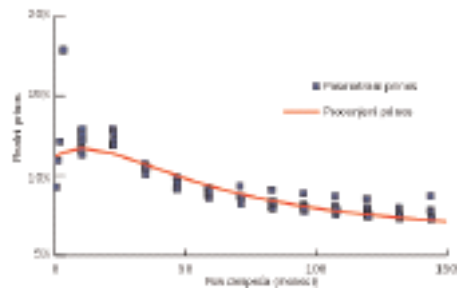
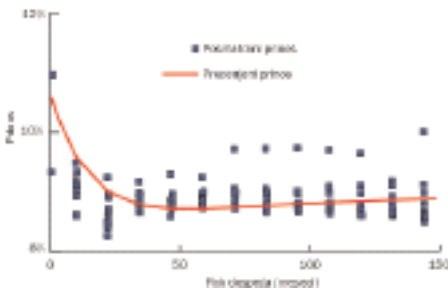
Grafikon 6-6: Broj posmatranja tokom vremena



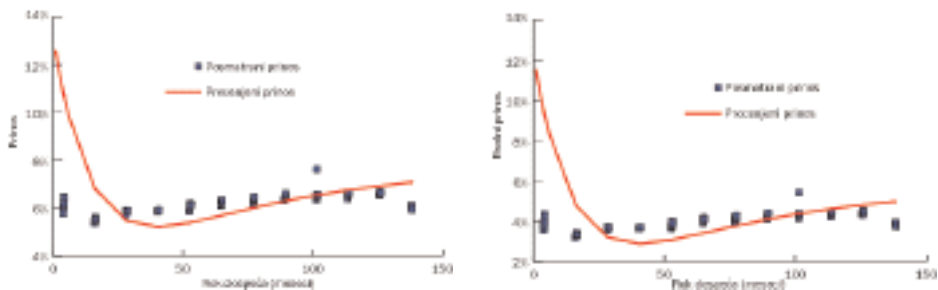
Grafikon 6-7: Posmatranja u odnosu na procenjeni prinos u martu 2001



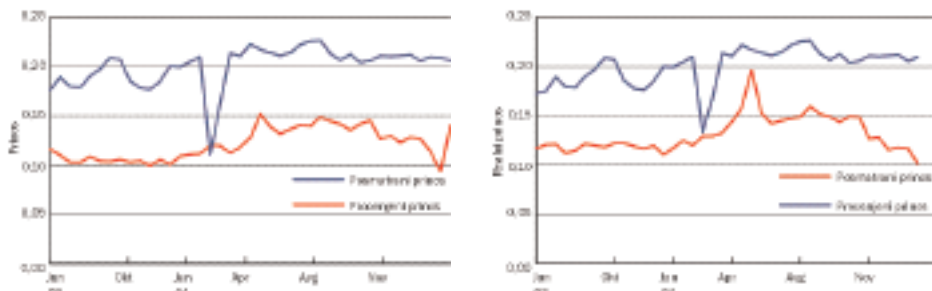
Grafikon 6-8: Posmatranja u odnosu na procenjeni prinos u avgustu 2003



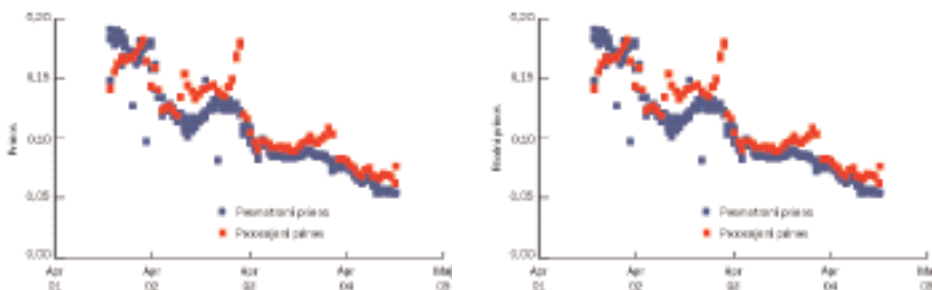
Grafikon 6-9: Posmatranja u odnosu na procenjeni prinos u februaru 2005



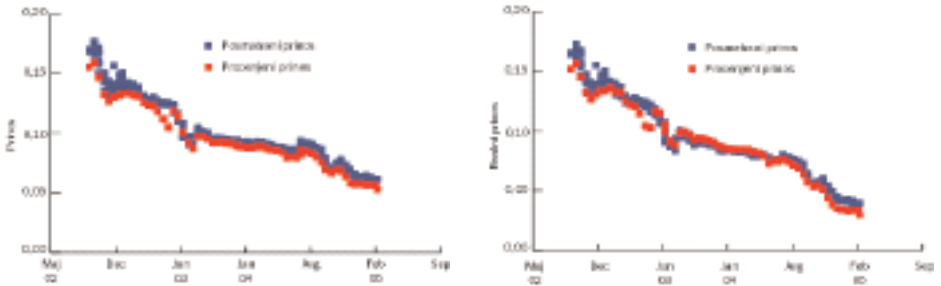
Grafikon 6-10: Evolucija posmatranja i procene u tromesečnom vremenskom periodu



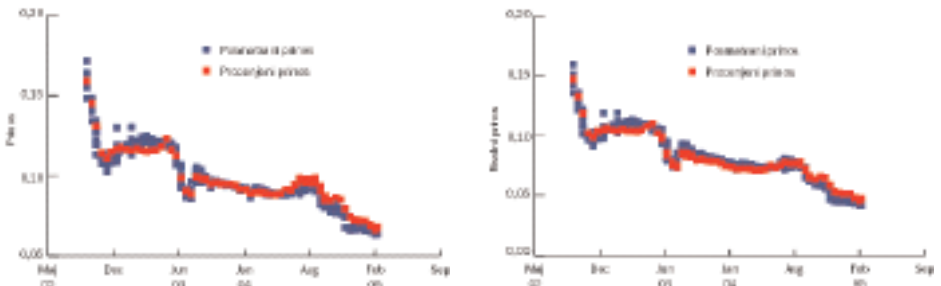
Grafikon 6-11: Evolucija posmatranja i procene tokom 1-godišnjeg vremenskog perioda



Grafikon 6-12: Evolucija posmatranja i procene tokom 5-godisnjeg vremenskog perioda



Grafikon 6-13: : Evolucija posmatranja i procene tokom 10-godisnjeg vremenskog perioda



## 6.4. Procena strukture ročnosti

Procena nivoa, nagiba i zakrivljenosti daje trostruku seriju koju koristimo za procenu parametara autoregresivnih modela tih faktora. Ti faktori onda mogu biti korišćeni za predviđanje strukture ročnosti. Vreme serija za tri modela faktora je relativno kratko i zato koristimo najjednostavniji autoagresivni, AR(1) sa sledećim specifikacijama:

$$\hat{\beta}_{i,t-1} = const_i + \phi_i \hat{\beta}_{i,t} + \omega_{i,t-1}, \quad i=1,2,3.$$

Ova jednakost je procenjena korišćenjem OLS. OLS procenjuje  $const_i$  i  $\phi_i$  može biti korišćena da formuliše predviđanja parametara strukture ročnosti uslovno na informacijama dostupnim u vremenu  $t$ , odnosno  $\hat{\beta}_{i,t-1|t}$ . Da razjasnimo to obeležavanje,  $\beta$  označava unakrsno podeljene OLS procene (naše "opservacije" u ovom slučaju) i  $\hat{\beta}$  označava faktor predviđanja prelaska od u AR(1) proces. Kao prvo razma-

tramo nominalne prinose. Tabela 6-1 pokazuje procenu AR(1) procesa za ceo period a za period duži sa većim brojem posmatranja dostupan tokom našeg dvonedeljnog nadgledanja. Tabela 6-2 upoređuje predviđanja faktora krive prinosa sa posmatranim vrednostima i sugerise da su predviđanja relativno bliža nego kad koristimo podatke počevši od novembra 2002. na primer, naše prvo predviđanje je 0.085 dok je stvarna opservacija 0.09. Razlika između ova dva faktora je malo veća ali makar se predviđene vrednosti slažu sa stvarnim znacima. Uklapanje je slično i za realne prinose (- vidi tabele 6-3 i 6-4).

I konačno, napravili smo procenu dinamične postavke, to jest procenili smo koeficijent AR(1) koji se bazira na 60 pre dvonedeljnog perioda. Na taj način, dozvolili smo koeficijentima da se menjaju tokom vremena. Dinamika AR(1) procesa je ilustrovana u tabelama 6-5 i 6-6. Ovaj tip vežbe može da pruži informacije o stabilnosti koeficijenta i samim tim i krive prinosa tokom vremena. Dinamika nominalnog prinosa pokazuje da se tržište ustalilo od septembra 2004. sa relativno stabilnim koeficijentom AR procesa za sva tri faktora (vidi tabelu 6-5). Tabela 6-6 pravi sličnu sliku za realne prinose. Takođe smo formulisali predviđanja bazirana na AR(1) procenama iz prethodnog perioda - vidi tabele 6-7 i 6-8.

Faktor predviđanja može biti upotrebljen da se predvidi cela kriva prinosa kao što je specificovano :

$$\hat{r}_{t+\tau}(\tau) = \tilde{\beta}_{1,t+\tau} + \tilde{\beta}_{2,t+\tau} \left( \frac{1 - e^{-\lambda\tau}}{\lambda\tau} \right) + \tilde{\beta}_{3,t+\tau} \left( \frac{1 - e^{-\lambda\tau}}{\lambda\tau} - e^{-\lambda\tau} \right).$$

To bi dalo procenu strukture ročnosti za naredni period, koja može biti iskorišćena u razne svrhe koji se komentarišu kasnije, kao što su formiranje očekivanja i procenjivanje makroekonomskih uslova.

Tabela 6-1: Ocene autoregresivnih koeficijenata u N-S specifikacije nominalne krive prinosa

Datum početka	Datum završetka	Ocene AR(1) procesa za $\beta$ koeficijente za N-S					
		$\beta_{1n}$		$\beta_{2n}$		$\beta_{3n}$	
		$\Phi$	const	$\Phi$	const	$\Phi$	const
20-Nov-01	3-Feb-05	<b>0.356</b> (0.106)	<b>0.084</b> (0.021)	<b>0.363</b> (0.106)	<b>0.005</b> (0.013)	<b>0.370</b> (0.106)	<b>-0.048</b> (0.030)
5-Nov-02	3-Feb-05	<b>0.791</b> (0.086)	<b>0.021</b> (0.009)	<b>0.644</b> (0.109)	<b>0.013</b> (0.005)	<b>0.866</b> (0.066)	<b>-0.017</b> (0.010)

Beleška: Uzeli smo u obzir dva perioda. Prvi počinje od perioda kada smo imali dovoljno posmatranja da bismo utvrdili i ocenili krivu prinosa (od 20 novembra 2001), a drugi period počinje otprilike godinu dana kasnije (posle određivanja i kada smo imali više posmatranja). Motivacija za ovo može da se vidi iz grafika 6.1 i 6.2.

Tabela 6-2: Predviđanje  $\beta$  koeficijenata u N-S specifikaciji za nominalnu krivu prinosa

Datum početka	Datum predviđanja	AR(1) Predviđanje $\beta$ 's za poslednji period observacije					
		$\beta_{1n}$		$\beta_{2n}$		$\beta_{3n}$	
		Predviden	Posmatran	Predviden	Posmatran	Predviden	Posmatran
20-Nov-01	21-Feb-05	0.112	0.090	0.014	0.077	-0.097	-0.243
05-Nov-02	21-Feb-05	0.085	0.090	0.030	0.077	-0.132	-0.243

Beleška: Koristili smo procenjene koeficijente iz Tabele 6.1. i predvideli jedan period unapred za poslednji posmatrani period. Tabela gore pokazuje poredenje sa originlanim vrednostima bete.

Tabela 6-3: Ocene autoregresivnih koeficijenata u N-S specifikacije realne krive prinosa

Datum početka	Datum završetka	Ocene AR(1) procesa za $\beta$ koeficijente za N-S					
		$\beta_{1r}$		$\beta_{2r}$		$\beta_{3r}$	
		$\phi$	const	$\phi$	const	$\phi$	const
20-Nov-01	3-Feb-05	<b>0.910</b> (0.031)	<b>0.008</b> (0.008)	<b>0.904</b> (0.035)	<b>0.004</b> (0.007)	<b>0.898</b> (0.035)	<b>-0.004</b> (0.014)
5-Nov-02	3-Feb-05	<b>0.826</b> (0.077)	<b>0.013</b> (0.006)	<b>0.672</b> (0.101)	<b>0.025</b> (0.009)	<b>0.898</b> (0.059)	<b>-0.008</b> (0.010)

Beleška: Uzeli smo u obzir dva perioda. Prvi počinje od perioda kada smo imali dovoljno posmatranja da bismo utvrdili i ocenili krivu prinosa (od 20 novembra 2001), a drugi period počinje otprilike godinu dana kasnije (posle određivanja i kada smo imali više posmatranja). Motivacija za ovo može da se vidi iz grafika 6.1. i 6.2.

Tabela 6-4: Predviđanje  $\beta$  koeficijenata u N-S specifikaciji za nominalnu krivu prinosa

Datum početka	Datum predviđanja	AR(1) Predictions of $\beta$ 's for last posmatran period					
		$\beta_{1r}$		$\beta_{2r}$		$\beta_{3r}$	
		Predviden	Posmatran	Predviden	Posmatran	Predviden	Posmatran
20-Nov-01	21-Feb-05	0.063	0.072	0.047	0.090	-0.144	-0.281
05-Nov-02	21-Feb-05	0.063	0.072	0.033	0.090	-0.140	-0.281

Beleška: Koristili smo procenjene koeficijente iz Tabele 6.1. i predvideli smo jedan period unapred za poslednji posmatrani period. Tabela gore pokazuje poredenje sa originlanim vrednostima bete.

Tabela 6-5: Dinamika ocena autoregresivnih koeficijenata u  $N-S$  specifikaciji za nominalnu krivu prinosa

Datum početka	Datum završetka	Ocene koeficijenata kretajućeg AR(1) procesa					
		$\beta_{1n}$		$\beta_{2n}$		$\beta_{3n}$	
		$\phi$	const	$\phi$	const	$\phi$	const
22-Okt-01	20-Apr-04	<b>0.283</b> (0.124)	<b>0.094</b> (0.025)	<b>0.273</b> (0.125)	<b>0.000</b> (0.016)	<b>0.275</b> (0.125)	<b>-0.021</b> (0.036)
5-Nov-01	5-Maj-04	<b>0.231</b> (0.126)	<b>0.097</b> (0.025)	<b>0.225</b> (0.127)	<b>0.004</b> (0.016)	<b>0.254</b> (0.126)	<b>-0.019</b> (0.035)
20-Nov-01	21-Maj-04	<b>0.186</b> (0.128)	<b>0.099</b> (0.024)	<b>0.189</b> (0.128)	<b>0.008</b> (0.016)	<b>0.244</b> (0.127)	<b>-0.018</b> (0.035)
5-Dec-01	7-Jun-04	<b>0.132</b> (0.129)	<b>0.102</b> (0.023)	<b>0.142</b> (0.129)	<b>0.012</b> (0.015)	<b>0.233</b> (0.127)	<b>-0.016</b> (0.035)
21-Dec-01	21-Jun-04	<b>0.115</b> (0.129)	<b>0.100</b> (0.023)	<b>0.128</b> (0.129)	<b>0.016</b> (0.015)	<b>0.243</b> (0.127)	<b>-0.015</b> (0.035)
8-Jan-02	5-Jul-04	<b>0.127</b> (0.129)	<b>0.097</b> (0.023)	<b>0.148</b> (0.129)	<b>0.017</b> (0.015)	<b>0.260</b> (0.126)	<b>-0.018</b> (0.035)
21-Jan-02	21-Jul-04	<b>0.102</b> (0.129)	<b>0.102</b> (0.023)	<b>0.108</b> (0.129)	<b>0.016</b> (0.015)	<b>0.247</b> (0.126)	<b>-0.025</b> (0.035)
4-Feb-02	5-Avg-04	<b>0.077</b> (0.130)	<b>0.109</b> (0.023)	<b>0.049</b> (0.130)	<b>0.013</b> (0.014)	<b>0.217</b> (0.128)	<b>-0.036</b> (0.034)
20-Feb-02	20-Avg-04	<b>0.107</b> (0.129)	<b>0.107</b> (0.023)	<b>0.081</b> (0.130)	<b>0.011</b> (0.014)	<b>0.264</b> (0.126)	<b>-0.041</b> (0.034)
7-Mar-02	6-Sep-04	<b>-0.744</b> (0.059)	<b>0.187</b> (0.014)	<b>-0.668</b> (0.074)	<b>0.034</b> (0.013)	<b>0.557</b> (0.092)	<b>-0.024</b> (0.033)
22-Mar-02	20-Sep-04	<b>0.752</b> (0.068)	<b>0.025</b> (0.007)	<b>0.732</b> (0.078)	<b>0.007</b> (0.005)	<b>0.877</b> (0.051)	<b>-0.011</b> (0.010)
8-Apr-02	5-Okt-04	<b>0.633</b> (0.096)	<b>0.038</b> (0.010)	<b>0.688</b> (0.094)	<b>0.008</b> (0.005)	<b>0.882</b> (0.059)	<b>-0.009</b> (0.009)
22-Apr-02	20-Okt-04	<b>0.660</b> (0.086)	<b>0.035</b> (0.009)	<b>0.709</b> (0.088)	<b>0.007</b> (0.005)	<b>0.877</b> (0.059)	<b>-0.011</b> (0.009)
7-Maj-02	4-Nov-04	<b>0.498</b> (0.106)	<b>0.053</b> (0.011)	<b>0.682</b> (0.093)	<b>0.008</b> (0.005)	<b>0.872</b> (0.061)	<b>-0.012</b> (0.009)
22-Maj-02	19-Nov-04	<b>0.741</b> (0.081)	<b>0.027</b> (0.009)	<b>0.784</b> (0.077)	<b>0.006</b> (0.004)	<b>0.889</b> (0.061)	<b>-0.009</b> (0.009)
6-Jun-02	6-Dec-04	<b>0.775</b> (0.065)	<b>0.023</b> (0.007)	<b>0.782</b> (0.071)	<b>0.006</b> (0.003)	<b>0.888</b> (0.060)	<b>-0.007</b> (0.009)
21-Jun-02	20-Dec-04	<b>0.740</b> (0.087)	<b>0.027</b> (0.009)	<b>0.765</b> (0.086)	<b>0.007</b> (0.004)	<b>0.900</b> (0.060)	<b>-0.010</b> (0.009)
8-Jul-02	6-Jan-05	<b>0.777</b> (0.059)	<b>0.020</b> (0.025)	<b>0.777</b> (0.059)	<b>0.020</b> (0.025)	<b>0.777</b> (0.059)	<b>0.020</b> (0.025)

Beleška: Ova tabela sadrži ocene AR(1) procesa za svaki parametar  $N-S$  modela. Procena ja bila urađena u dinamičkoj postavci, tj. uzimamo u obzir za svaki period "prozor" fiksnih podataka (60 perioda za dve nedelje posmatranja)



Tabela 6-6: Dinamika ocena autoregresivnih koeficijenata u N-S specifikaciji za realnu krivu prinosa

Datum početka	Datum završetka	Ocene koeficijenata kretajućeg AR(1) procesa					
		$\beta_{1r}$		$\beta_{2r}$		$\beta_{3r}$	
		$\Phi$	const	$\Phi$	const	$\Phi$	const
22-Okt-01	20-Apr-04	<b>0.910</b> (0.036)	<b>0.008</b> (0.011)	<b>0.903</b> (0.042)	<b>0.004</b> (0.009)	<b>0.897</b> (0.039)	<b>0.002</b> (0.018)
5-Nov-01	5-Maj-04	<b>0.924</b> (0.040)	<b>0.007</b> (0.010)	<b>0.917</b> (0.046)	<b>0.003</b> (0.008)	<b>0.908</b> (0.045)	<b>0.000</b> (0.016)
20-Nov-01	21-Maj-04	<b>0.919</b> (0.042)	<b>0.008</b> (0.010)	<b>0.913</b> (0.047)	<b>0.003</b> (0.008)	<b>0.896</b> (0.048)	<b>0.000</b> (0.016)
5-Dec-01	7-Jun-04	<b>0.911</b> (0.042)	<b>0.008</b> (0.010)	<b>0.907</b> (0.047)	<b>0.004</b> (0.008)	<b>0.887</b> (0.049)	<b>0.000</b> (0.016)
21-Dec-01	21-Jun-04	<b>0.898</b> (0.038)	<b>0.009</b> (0.009)	<b>0.898</b> (0.042)	<b>0.006</b> (0.007)	<b>0.875</b> (0.046)	<b>0.001</b> (0.015)
8-Jan-02	5-Jul-04	<b>0.880</b> (0.040)	<b>0.010</b> (0.009)	<b>0.884</b> (0.043)	<b>0.007</b> (0.007)	<b>0.857</b> (0.050)	<b>0.000</b> (0.015)
21-Jan-02	21-Jul-04	<b>0.861</b> (0.047)	<b>0.013</b> (0.009)	<b>0.868</b> (0.049)	<b>0.007</b> (0.007)	<b>0.835</b> (0.059)	<b>-0.001</b> (0.015)
4-Feb-02	5-Avg-04	<b>0.856</b> (0.058)	<b>0.014</b> (0.009)	<b>0.869</b> (0.058)	<b>0.006</b> (0.007)	<b>0.822</b> (0.069)	<b>-0.002</b> (0.014)
20-Feb-02	20-Avg-04	<b>0.864</b> (0.064)	<b>0.014</b> (0.009)	<b>0.877</b> (0.062)	<b>0.005</b> (0.006)	<b>0.824</b> (0.075)	<b>-0.003</b> (0.014)
7-Mar-02	6-Sep-04	<b>0.862</b> (0.062)	<b>0.013</b> (0.009)	<b>0.877</b> (0.060)	<b>0.006</b> (0.006)	<b>0.828</b> (0.075)	<b>-0.003</b> (0.014)
22-Mar-02	20-Sep-04	<b>0.866</b> (0.053)	<b>0.012</b> (0.008)	<b>0.878</b> (0.054)	<b>0.007</b> (0.006)	<b>0.842</b> (0.068)	<b>-0.002</b> (0.013)
8-Apr-02	5-Okt-04	<b>0.897</b> (0.056)	<b>0.009</b> (0.007)	<b>0.893</b> (0.058)	<b>0.006</b> (0.006)	<b>0.867</b> (0.068)	<b>-0.004</b> (0.012)
22-Apr-02	20-Okt-04	<b>0.896</b> (0.055)	<b>0.009</b> (0.007)	<b>0.893</b> (0.056)	<b>0.006</b> (0.006)	<b>0.872</b> (0.067)	<b>-0.004</b> (0.012)
7-Maj-02	4-Nov-04	<b>0.900</b> (0.042)	<b>0.007</b> (0.006)	<b>0.894</b> (0.046)	<b>0.007</b> (0.005)	<b>0.883</b> (0.060)	<b>-0.003</b> (0.012)
22-Maj-02	19-Nov-04	<b>0.900</b> (0.047)	<b>0.007</b> (0.006)	<b>0.891</b> (0.051)	<b>0.007</b> (0.005)	<b>0.884</b> (0.062)	<b>-0.003</b> (0.012)
6-Jun-02	6-Dec-04	<b>0.891</b> (0.048)	<b>0.008</b> (0.006)	<b>0.883</b> (0.052)	<b>0.008</b> (0.005)	<b>0.885</b> (0.061)	<b>-0.003</b> (0.012)
21-Jun-02	20-Dec-04	<b>0.887</b> (0.031)	<b>0.007</b> (0.004)	<b>0.877</b> (0.041)	<b>0.010</b> (0.005)	<b>0.883</b> (0.055)	<b>-0.001</b> (0.011)
8-Jul-02	6-Jan-05	<b>0.858</b> (0.034)	<b>0.009</b> (0.004)	<b>0.852</b> (0.044)	<b>0.011</b> (0.005)	<b>0.873</b> (0.056)	<b>0.000</b> (0.011)

Beleška: Ova tabela sadrži ocene AR(1) procesa za svaki parametar N-S modela. Ocena je bila urađena u dinamičkoj postavci, tj. uzimamo u obzir za svaki period "prozor" fiksnih podataka (60 perioda za dve nedelje posmatranja)

Tabela 6-7: Dinamika predviđanja autoregresivnih koeficijenata u  $N-S$  specifikaciji za nominalnu krivu prinosa

Datum predviđanja	Pomerajući AR(1) Predviđanja za $\beta$ za sledeći period					
	$\beta_{1n}$		$\beta_{2n}$		$\beta_{3n}$	
	Predviđen	Posmatran	Predviđen	Posmatran	Predviđen	Posmatran
21-Maj-04	0.127	0.116	0.010	0.039	-0.073	-0.183
07-Jun-04	0.124	0.117	0.013	0.043	-0.065	-0.196
21-Jun-04	0.121	0.118	0.016	0.041	-0.065	-0.207
05-Jul-04	0.117	0.124	0.018	0.050	-0.064	-0.257
21-Jul-04	0.114	0.118	0.022	0.051	-0.078	-0.248
05-Avg-04	0.112	0.112	0.024	0.055	-0.082	-0.254
20-Avg-04	0.114	0.109	0.022	0.051	-0.088	-0.245
06-Sep-04	0.118	0.110	0.015	0.056	-0.090	-0.246
20-Sep-04	0.119	0.109	0.015	0.062	-0.106	-0.250
05-Okt-04	0.106	0.101	-0.007	0.047	-0.166	-0.217
20-Okt-04	0.101	0.096	0.042	0.057	-0.201	-0.228
04-Nov-04	0.098	0.094	0.047	0.051	-0.211	-0.217
19-Nov-04	0.097	0.093	0.043	0.058	-0.201	-0.218
06-Dec-04	0.099	0.093	0.048	0.056	-0.201	-0.222
20-Dec-04	0.096	0.087	0.049	0.046	-0.206	-0.180
06-Jan-05	0.090	0.080	0.042	0.026	-0.167	-0.132
19-Jan-05	0.086	0.090	0.027	0.077	-0.129	-0.243

Beleška: Ova tabela sadrži ocene AR(1) procesa za svaki parametar  $N-S$  modela. Ocena je bila urađena u dinamičkoj postavci, tj. uzimamo u obzir za svaki period "prozor" fiksnih podataka (60 perioda za dve nedelje posmatranja), vidi Tabelu 6-5 za procenu koeficijenta beta.

Tabela 6-8: Dinamika predviđanja autoregresivnih koeficijenata u N-S specifikaciji za nominalnu krivu prinosa

Datum predviđanja	Moving AR(1) Predictions of $\beta$ 's for next period					
	$\beta_{1r}$		$\beta_{2r}$		$\beta_{3r}$	
	Predviden	Posmatran	Predviden	Posmatran	Predviden	Posmatran
21-Maj-04	0.080	0.081	0.074	0.079	-0.094	-0.106
07-Jun-04	0.082	0.083	0.075	0.082	-0.096	-0.128
21-Jun-04	0.084	0.086	0.078	0.082	-0.115	-0.155
05-Jul-04	0.087	0.091	0.078	0.093	-0.138	-0.199
21-Jul-04	0.090	0.085	0.089	0.090	-0.173	-0.195
05-Avg-04	0.085	0.079	0.086	0.094	-0.166	-0.199
20-Avg-04	0.081	0.079	0.088	0.090	-0.167	-0.212
06-Sep-04	0.082	0.083	0.084	0.093	-0.176	-0.231
20-Sep-04	0.085	0.084	0.087	0.093	-0.193	-0.249
05-Okt-04	0.086	0.079	0.087	0.073	-0.210	-0.236
20-Okt-04	0.080	0.075	0.071	0.080	-0.201	-0.250
04-Nov-04	0.077	0.075	0.077	0.066	-0.221	-0.250
19-Nov-04	0.077	0.075	0.065	0.069	-0.222	-0.253
06-Dec-04	0.075	0.076	0.069	0.067	-0.226	-0.258
20-Dec-04	0.076	0.068	0.067	0.055	-0.231	-0.208
06-Jan-05	0.069	0.061	0.057	0.032	-0.187	-0.151
19-Jan-05	0.060	0.072	0.038	0.090	-0.134	-0.281

Beleška: Ova tabela sadrži ocene AR(1) procesa za svaki parametar N-S modela. Ocena je bila urađena u dinamičkoj postavci, tj. uzimamo u obzir za svaki period "prozor" fiksnih podataka (60 perioda za dve nedelje posmatranja), vidi Tabelu 6-6 za procenu koeficijenta beta.

## 6.5. Rezime procene krive prinosa

Postoji nekoliko mogućih prepreka koje stoje na putu da se kriva prinosa uklopi u srpsko tržište obveznica: primarno u odnosu na sekundarno tržište, opadanje vrednosti dinara u odnosu na obveznice denominovane u, dvonedeljne (ili vremenski nepravilne) aukcije u odnosu na dnevno trgovanje, rok dospeća obveznica u maju itd. Uprkos svim ovim problemima, malo promenjen N-S model izgleda da se dobro uklapa u uslove tržišta u razvoju. Nimalo ne iznenađuje činjenica što ovaj model najbolje odgovara prinosisima na zapise devizne štednje kojima se trguje svakodnevno. Ilustrovali smo kako se mogu predvideti faktori i kako oni mogu biti iskorišćeni za predviđanje strukture ročnosti.

Ali treba imati u vidu da nedostaje veliki deo tržišta odnosno vanberzanske transakcije. Uključivanjem tih podataka moglo bi da upotpuni ovu analizu i možda izmeni neka otkrića. Podaci bi takode mogli da osvetle neke neefikasnosti i arbitražne mogućnosti, koje očigledno postoje na netransparentnom tržištu.



# 7. Makroekonomija i kriva prinosa

U ovom delu, prvo dajemo terminske stope korišćenjem strukture ročnosti i ilustrujući kako one mogu biti upotrebljene za izračunavanje inflatornih očekivanja. Zatim, upoređujemo odnos između procenjene krive prinosa i drugih makroekonomskih faktora osim inflacije, tačnije kapaciteta iskorišćenosti državnih rezervi.

Kriva prinosa može biti iskorišćena da se izračuna sigurna buduća kratkoročna kamatna stopa na instrumente sa fiksnim prihodom. Ta kamata se zove terminska kamatna stopa. Terminska stopa prenosi informaciju o inflatornim očekivanjima preko Fišer<sup>62</sup> jednačine, koja kaže da se nominalna kamatna stopa dobija jednostavnim zbrajanjem realne kamatne stope inflacije ( $i_t = r_t + \pi_t$ ).

Da bi se videlo kako terminska stopa može biti izračunata, uzimamo u obzir investiciju koja će se otplatiti (zbog jednostavnosti) 1 \$1 za vreme  $t + 1 + \tau$ . Da bi ostvario to buduće plaćanje investitor kupuje obveznice sa rokom dospeća  $\tau + 1$  za  $P_t(\tau + 1)$ . Da bi preneo troškove investicija iz vremena  $t$  u  $t + \tau$ , onda  $P_t(\tau + 1)/P_t(\tau)$  obveznice sa rokom dospeća  $\tau$  su prodate. Prodavanjem tih obveznica obezbeđuje se pozitivan protok gotovine u vremenu  $t$  i u količini od  $(P_t(\tau + 1)/P_t(\tau))P_t(\tau) = P_t(\tau + 1)$ , koja se koristi za finansiranje početne investicije. Prodaja obveznice podrazumeva da investitor otplati iznos u dolarima  $P_t(\tau + 1)/P_t(\tau)$  u vreme  $t + \tau$ . To može biti shvaćeno kao cena investicije za jedan period. Povraćaj na ovoj investiciji od jednog perioda je po definiciji terminska stopa:

$$(1 + f_t(\tau)) = \frac{1}{P_t(\tau+1)/P_t(\tau)} = \frac{(1+r_t(\tau+1))^{\tau+1}}{(1+r_t(\tau))^\tau}$$

Izveli smo gore opisana izračunavanja i predstavili terminske stope za faktore procenjene za poslednje mesece podataka u dijagramu 7-1. Ova jednačina može biti iskorišćena da prikaže implikacije inflatornih očekivanja. Pod hipotezom očekivanja, terminska stopa se izjednačava sa očekivnjima od jednomesečne kamatne stope to jest  $f_t(\tau) = E_t[y_{t+\tau}(1)]$ . Koristeći Fišerovu jednačinu možemo da napišemo odnos u smislu očekivanja u sledećoj:

$$E_t \pi_{t+\tau} = E_t i_{t+\tau}(1) - E_t r_{t+\tau}(1),$$

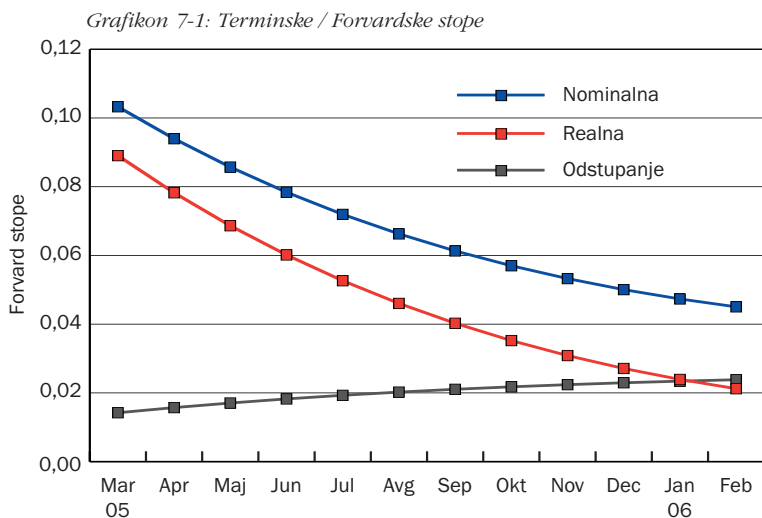
gde  $\pi$  označava inflaciju na uobičajen način. Očekivanja nominalnih i realnih

<sup>62</sup> Fisher

kamatnih stopa mogu biti izračunata uklapanjem krive prinosa koristeći nominalne i realne kamatne stope i izračunavanjem odgovarajućih terminskih stopa. Obično da bi se došlo do inflatornih očekivanja, usklađuju se krive nominalnog i realnog prinosa, gde je kriva realnog prinosa podešena korišćenjem podataka o indeksiranim obveznicama (detalji su dati u Dikon i Deri<sup>63</sup> 1994).

Iako smo izračunali krive prinosa za obe vrste kamatnih stopa iako se čini da smo možda mogli formulisati inflatorna očekivanja, treba imati na umu da su realne kamatne stope računane sa velikim brojem pretpostavki. Pretpostavke su neophodne u izračunavanju inflacije u budućnosti ali i realnog prinosa, koji može da sadrži i nekakvu okvirnu definiciju inflatornih očekivanja. Zato, razlika između očekivanih i nominalnih stopa u dijagramu 7-1 je čisto ilustrativnog karaktera i treba da odražava očekivanja pada vrednosti zajedno sa inflacijom.

Kao što je argumentovano u Diboldu, Radbušu i Arubi<sup>64</sup> (2003, ovde skraćeno kao DRA), ovaj N-S model je u širokoj upotrebi od strane centralnih banaka u celom svetu i služi za proučavanje interakcije između prinosa i makroekonomskih varijabla. DRA istražuje ovaj tip odnosa formalno. Oni procenjuju da N-S model koristi Kalman filter pristup i kombinuje model sa makroekonomskim varijabilama. Makro variable koje oni koriste sastoje se od onoga što se smatra minimalnim osnovama neophodnim za opisivanje dinamike makroekonomije. Ekonomske mere su iskorišćenost proizvodnih kapaciteta, kamatne stope inflacije. Ti parametri su izabrani da bi se obuhvatili nivo realne ekonomske aktivnosti u odnosu na potencijalni instru-



<sup>63</sup> Deacon and Derry

<sup>64</sup> Diebold, Rudebush, and Auroba

ment monetarne politike i stopa inflacije.

DRA koristi N-S model samostalno kao i u kombinaciji sa makro varijablama. Sporedni proizvod njihovog istraživanja je činjenica da oba ova modela objašnjavaju dinamiku strukture ročnosti veoma dobro. To je dvostruka potvrda iz perspektive ove studije u kojoj koristimo vrstu N-S modela sa prinosima. Dalja analiza DRA pokazuje da mikro varijable mogu biti povezane sa tri faktora N-S modela: nivo, nagib i zakrivljenje. Prva opservacija urađena od strane DRA koristeći podatke SAD, jeste da je faktor nivoa povezan sa stvarnom inflacijom, što sugerise da je odnos između nivoa krive prinosa i inflatornih očekivanja, dosledan u odnosu na Fišerovu jednačinu. Druga zanimljiva opservacija je da nagib krive prinosa može biti povezan sa proizvodnim ciklusom, zato što je drugi faktor N-S modela povezan sa iskorišćenosti kapaciteta. U našem slučaju, i inflacija i  $\beta_{1t}$  (vidi dijagram 6-3) relativno su stabilne. Treba imati u vidu opet da interpretacija  $\beta_{1t}$  (ili za realni ili za nominalni prinos) može biti problematična zbog postojanja obveznica denominovanih u evro. Ipak, izgleda da sadrži neke informacije u vezi sa inflatornim očekivanjima.  $\beta_{2t}$  dostiže vrhunce u dijagramu 6-4 od septembra 2002, što odgovara sličnim vrhuncima u indeksu industrijske proizvodnje, tako da  $\beta_{2t}$  možda podražava poslovni ciklus u određenom smislu. Naravno, takve tvrdnje morale bi da budu potkrepljene dodatnim, oficijelnijim dokazima.

DRA dalje istražuje međusobni odnos ekonomije i krive prinosa koristeći funkcije impulsa i odgovora analize odstupanja. Dok makro varijable reaguju veoma malo kao odgovor na promene u nagibu ili zakrivljenju, veoma jako reaguju na faktor nivoa. Povećanje na nivou prouzrokuje povećanje u iskorišćenosti kapaciteta, kamatnoj stopi i inflaciji. Drugim rečima, povećanje projektovane inflacije podrazumeva manje realne kamatne stope i podsticaj realnoj ekonomskoj aktivnosti što biva praćeno reakcijom Federalnih rezervi. Interesantne su takođe i reakcije faktora krive prinosa na promene u makro varijablama. Na primer, porast kamatnih stopa je praćen porastom nagiba, a zatim padom, možda zato što je monetarna politika podigla kraći kraj krive prinosa. Takođe, faktor nivoa odgovara pozitivno na inflatorna iznenađenja. Na osnovu iznetog neki od zaključaka koji se pojavljuju u DRA su relevantni i u slučaju Srbije i mogu biti korišćeni kao osnova za dalja istraživanja. Neki od sugerisanih odnosa mogu se koristiti kao izvor informacija o makroekonomiji, naročito ako su podaci nekompletni ili ih je nemoguće dobiti. Na primer, porast u faktoru nagiba može se smatrati kao znak za povećanje iskorišćenosti kapaciteta.





# 8. Obveznice kao kolateral

## 8.1. Pravni okvir

Interesantna karakteristika novog tržišta obveznica u Srbiji jeste mogućnost korišćenja obveznica kao kolaterala. Osim prenosa vlasništva nad obveznicama, postoji takođe mogućnost zaloge obveznica kao i drugih hartija od vrednosti, s ciljem osiguranja obaveza. Slično zalogu pokretne i nepokretne imovine, pravo vlasništva se ne prekida, već samo ograničava do određene mere. Svrha zaloge je obezbeđivanje određenih obaveza, najčešće po osnovu kredita ili sličnog ugovora (akreditiv, garantno pismo, kratkoročno prekoračenje računa, itd.).

Trenutna situacija sa pravnim propisima je prilično raznovrsna i konfuzna. Za razliku od drugih zemalja, u Srbiji različite odredbe propisuju zalog hartija od vrednosti sa različitom važnošću i snagom. Naime, određene odredbe o zalogu hartija od vrednosti regulisane su Zakonom o prekršajima i ugovorima („Službeni list SFRJ” 29/78, 39/85, 45/89, 57/78, "Službeni list SRJ" 31/93, 22/99, 23/99, 35/99, 44/99), dok druge i značajne odredbe propisuje Zakon o tržištu hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata ("Službeni list SRJ" 65/2002, "Službeni list RS" 57/2003), i u nekim slučajevima mogu se primeniti odredbe starog Zakona o prinudnim merama ("Službeni list SRJ" 28/2000, 73/2000, 71/2001), koji je još uvek na snazi.

Zalog hartija od vrednosti u svom sadašnjem obliku ušao je u pravni sistem primenom Zakona o tržištu hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata. Međutim, njegovi prethodni principi propisani su u članu 1069 Zakona o prekršajima i ugovorima, koji odslikava ugovor o zajmu na osnovu zalogu hartija od vrednosti. Banke i drugi kreditori primenjuju odredbe prethodnog Zakona o prinudnim merama da bi obezbedili efikasnije načine naplate dospelih potraživanja.

Najbitnija novina u srpskom pravnom sistemu je primena Zakona o tržištu hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata i osnivanje Centralnog registra i kliringa kao javnog registra za hartije od vrednosti. Hartije od vrednosti su u elektronskom formatu i dematerijalizovane prema pravnoj praksi u razvijenim zemljama, pre svega u EU. Dematerijalizacija se odnosi na čuvanje elektronskog zapisa hartija od vrednosti na računima njihovih vlasnika. To dozvoljava element javnosti i obezbeđuje novi i siguran način zaloge hartija od vrednosti. Naplata duga za kreditore je olakšana i brza.

Efikasno i brzo registrovanje i prikupljanje duga, kao što je predviđeno pravnim propisima i posebno institucija Centralnog registra, treba da budu podsticaj za brz razvoj ovog tipa obezbeđivanja putem kolaterala u vidu obveznica. Da bi se obezbedila šira primena ovog tipa osiguranja, potreban je brži razvoj tržišta hartija od vrednosti, koji bi obezbedio kreditoru nesmetano poslovanje, odnosno odsustvo problema vezanih za prodaju zalogu hartija od vrednosti na berzi. Obveznice se obično prodaju van berze, ali nedostatak pravnih propisa vodi nedostatku poverenja. Iz tih razloga, pored formiranja institucionalno-pravnog okvira, potrebno je poboljšanje opšte ekonomske aktivnosti, kako bi se obezbedio razvoj i u ovoj oblasti.

Pravni okvir za upotrebu državnih i obveznica preduzeća kao kolaterala u Srbiji već postoji, mada možda i ne funkcioniše baš najbolje. Založene hartije od vrednosti, u kombinaciji sa modelima kreditnog rizika, mogu potencijalno da povećaju efikasnost srpskog finansijskog tržišta stvarajući osnovu za obezbeđenje. To postavlja pitanje kvalitetne kontrole banaka u takvom okruženju. Bazelska komisija o kontroli banaka<sup>65</sup> čije su preporuke rezimirane u izveštaju Banke za međunarodna poravnanja (BIS, 1997), bavi se tim pitanjima.

Izveštaj BIS-a (1997) usredsređuje se na prenosioca ili emitenta hartija od vrednosti koje su obezbeđene sredstvima. Proces obezbeđivanja počinje sa ulogom homogenih sredstava kao što su hipoteke, potraživanja po kreditnim karticama ili krediti za kupovinu automobila. Ta sredstva se objedinjuju i prodaju namenskim povereničkim fondovima. Akcije povereničkog fonda se potom prodaju na tržištu. Postojanje povereničkog fonda sa specijalnom namenom omogućava bankama da prenesu rizik pozajmice na druge stranke i da oslobode osnovna sredstva za buduće kredite. Kreditni rizik se dalje umanjuje kreditnim unapređenjem, koje može biti emitovano od strane banke kao trećeg lica, osiguravajućeg društva ili vlasnika hartija od vrednosti koje su obezbeđene sredstvima. Kreditno unapređenje često se daje u vidu gotovinskog kolaterala i, generalno, u tu svrhu mogu poslužiti i obveznice. To uključuje i akreditiv, garanciju itd, i omogućilo bi osiguranje od dela rizika od neizvršenja obaveza po osnovu originalnog sredstva (npr. hipoteka). Međutim, odgovarajući propisi i kontrola u pogledu obezbeđenja potrebni su da bi se osiguralo da u procesu obezbeđivanja vlasnik hartija od vrednosti obezbeđenih sredstvima (obično banka) ne snosi viši nivo rizika ali bez dodatnog kapitala. Takođe, iako je efikasnost finansijskog sistema poboljšana uvođenjem obezbeđenja ono može umanjiti značaj banaka. Obezbeđenje može u nekim slučajevima da povećava promenljivost vrednosti sredstava, što opet može biti ublaženo kreditnim unapređenjem.

## ***8.2. Modeli kreditnog rizika***

Bilo koja analiza obveznica kao kolaterala podrazumeva modeliranje kreditnog rizika. U ovom odeljku, razmotrićemo merenje kreditnog rizika iz perspektive obične banke a ne iz ugla centralne banke. Merenje kreditnog rizika uključuje i obveznice preduzeća na javnoj prodaji kao i privatne zajmove koje daju komercijalne banke. Kreditni rizik se definiše kao mogućnost neizvršenja obaveza po osnovu kredita, a loše upravljanje kreditnim rizikom je veliki izvor problema na tržištima u razvoju. Ovdje ispitujemo tradicionalne pristupe merenju kreditnog rizika, modele (VAR)<sup>66</sup> i strukturne modele, koji koriste krivu pronosa kao svoje polazne podatke. Ovo razmatranje se odnosi na zahteve u pogledu adekvatnosti kapitala Bazel II. Zatim se bavimo promenama u riziku kada zajmovi mogu biti dodatno osigurani.

---

<sup>65</sup> The Basle Committee on Banking Supervision

<sup>66</sup> value-at-risk, VAR

Tradicionalni pristupi merenjima kreditnog rizika implicitno uzimaju u obzir kamatne stope. Metode uključuju odobrenje od strane odgovarajućeg službenika, rejting sistem za kredite i kreditne portfolije i sisteme kreditnog bodovanja (vidi Saunders, 1999 za istraživanje). Službenici zaduženi za odobravanje kredita odobravaju kredite prema već određenim kriterijumima kao što su vrsta, kapital, kapacitet, dodatno osiguranje i uslovi poslovnog ciklusa, koji obično uključuju nivo kamatnih stopa. Kada su kamatne stope neobično visoke, može da nastane problem nepovoljne selekcije: kvalitetni zajmoprimaoci će odustati od tržišta, a oni lošiji će ostati. Metod rejtinga može biti spoljni i unutrašnji i podrazumeva procenu rizika, koja se obično koristi za izračunavanje potrebnog nivoa kapitala. Izlaganje riziku može biti procenjeno razlikom između prihoda na obveznice različitih rejtinga i nul-tih kupona državnih obveznica. Konačno, sistemi kreditnog bodovanja se koriste da bi odredili verovatnoću neizvršenje obaveza na osnovu unapred identifikovanih ključnih faktora. Kamatne stope mogu biti jedan od faktora.

Zahtevi u pogledu adekvatnosti kapitala Bazel II bazirani na riziku iznose za neosigurane kredite od 8%, bez obzira na rizik vezan za zajmoprimaoca. Međutim, zavisno od odobrenja centralne banke, bankama je dozvoljeno da zamene ovo univerzalno pravilo internim sistemom u cilju preciznijeg izračunavanja nivoa kapitala prilagođenog riziku. To banke podstiče da razvijaju i testiraju VAR modele. Tehnički, VAR predstavlja maksimalni gubitak u vrednosti nekog sredstava (kredita, portofolia akcija, itd.) sa određenim nivoom tačnosti (npr. 99%) u datom vremenskom periodu. Sistem koji je u širokoj upotrebi je Kredit Metriks<sup>67</sup>, koji je prvobitno razvio J.P. Morgan. Može biti primenjen kad tržišna vrednost kredita nije dostupna. Jedan od ulaznih podataka za model je kriva prinosa. Termenske nulte stope se koriste zajedno sa maržama za diskontovanje budućeg protoka gotovine.

Ukoliko postoji razvijeno tržište obveznica, marže za VAR analize mogu biti generisane koristeći najsavremenije strukturne modele određivanja cena obveznica preduzeća. Ovi modeli su usavršene mere kreditnog rizika čiji je ulazni podatak takođe procenjena kriva prinosa. Eom, Helwege i Zi<sup>68</sup> (2004) daju kompetentno istraživanje ovih modela, razmatrajući njihove osobine u vezi sa predviđanjem marži obveznica sa različitim nivoima rizika. Oni istražuju pet glavnih strukturnih modela: Merton (1974), Geske (1977), Longstaff i Swartz (1995), Leland i Toft (1996) i Collin-Dufresne and Golstein (2001). Modeli mogu takođe generisati meru učestalosti neizvršenja obaveza od strane zajmoprimaoca. Oni koriste informacije sa berze zajedno sa tržišnim vrednostima za obveznice preduzeća i mogu biti primenjene u budućnosti pod pretpostavkom da će tržište obveznica preduzeća napredovati u Srbiji.

Sada se postavlja prirodno pitanje kako prisustvo dodatnog osiguranja utiče na rizičnost zajma. Shvatanje dodatnog osiguranja je relativno široko. U principu, to može biti fizičko sredstvo, kao na primer kuća, ili hartija od vrednosti, kao što je

<sup>67</sup> CreditMetrics

<sup>68</sup> Eom, Helwege i Zhi

državna obveznica. Obezbeđeni zajmovi treba da smanje nivo rizika zajmodavcu, pošto zajmodavac ima dodatno potraživanje bez ograničavanja prvobitnog. Bazelska pravila prepoznaju ovu odliku samo za zajmove kolateralizovane od strane vlada zemalja OECD i banaka/dilera, za koje je zahtev u pogledu kapitala 0% odnosno 1,6%. Za sve druge obezbeđene zajmove i dalje je obično 8%. Kreditni rizik se smanjuje sa višom tržišnom cenom kolaterala i sa većim prioritetom zajmodavčevog potraživanja. Stoga je korišćenje kolaterala efektivna tehnika ublažavanja kreditnog rizika, posebno u okruženju gde finansijsko tržište još nije toliko razvijeno i gde nedostaju informacije o firmama, uključujući njihov kreditni rejting.

Dok je korišćenje dodatnog obezbeđenja trebalo da smanji izlaganje kreditnom riziku, ostaje pitanje do kog obima i po kojim troškovima može da se obavi modeliranje. Procena izloženosti kreditnom riziku zahteva nekoliko nivoa modeliranja. Prvi počinje sa modelom krive prinosa, kao što je N-S model, koji karakteriše dinamika kreditnih stopa na državne hartije od vrednosti i reflektuje makroekonomske uslove. Sledeći korak je da se izračuna koliko je zajam riskantniji u poređenju sa državnom obveznicom. Da ne postoji tržište zajmova preduzeća, to bi najbolje obavljao model poput prethodno pomenutog KreditMetriks modela. Ukoliko postoji efikasno tržište obveznica preduzeća može se koristiti strukturni model. Konačno, treba primeniti odgovarajući model koji će razlikovati obezbeđene i neobezbeđene zajmove za firme sa sličnom verovatnoćom neizvršenja obaveza. Ovaj model treba da uzme u obzir variranja vrednosti dodatnog osiguranja, koja mogu da utiču na rizičnost zajma (vidi John, Lynch, i Puri 2000). Formulacija i procena takvog modela je složen zadatak i otežava ga nedostupnost podataka o privatnim zajmovima. Od sada, to je takode van polja interesovanja ovog izveštaja.

Dok modeliranje i kvantitativni uticaji korišćenja dodatnog osiguranja radi obezbeđenja zajmova mogu biti kompleksni, državne obveznice imaju nekoliko odlika koje ih čine korisnim u ovom kontekstu. Najpre, njihov kreditni rizik je obično minimalan. Kako je cilj obezbeđenih zajmova ublažavanje takvog rizika, državne obveznice predstavljaju idealan finansijski instrument za ovakve svrhe. Pretpostavljajući da tržište dobro funkcioniše i da je aktivno, državne obveznice imaju druge prednosti u svojoj upotrebi kao kolateral nad obveznicama preduzeća, konkretno minimalan operacioni rizik i likvidnost. Međutim, ove prednosti mogu da se naruše vremenom; npr. upotreba državnih obveznica za obezbeđivanje zajmova postala je u Sjedinjenim Državama vremenom veoma skupa zato što se njihove zalihe smanjuju.

Čini se da srpsko tržište obveznica ima potencijal za upotrebu državnih obveznica kao kolaterala, u najmanju ruku zbog nedostatka drugih instrumenata kao što su rangirane niskorizične obveznice preduzeća. S druge strane, postoje neke specifičnosti koje mogu izazvati probleme. Likvidnost može biti poboljšana zajedno sa transparentnošću tržišta. Šta više, trgovina na tržištu sa rokovima dospeća preko jedne godine podrazumeva samo obveznice devizne štednje koje podležu riziku deviznog kursa. To povećava nivo tržišnog rizika. Takođe, kreditni rizik još uvek se ne smatra malim i zaliha obveznica je limitirana.

## 9. Zaključci / preporuke

Ovaj izveštaj o srpskom tržištu obveznica dosta detaljno pokriva njegovu pravnu i institucionalnu strukturu. On sadrži i tehnički deo o proceni krive prinosa obveznica. Rezultati naših procena pokazuju da procena strukture uslova najbolje odgovara podacima o obveznicama devizne štednje, kojima se trguje svakodnevno, ali da su manje pouzdane sa manje trgovanim zapisima. To ne predstavlja iznenađenje, jer frekvencija obima trgovine i relativna dostupnost informacijama koje se tiču cena koje se formiraju na tržištu čini ovu analizu obuhvatnijom, kao i pouzdanijom. Ovi rezultati, zajedno sa pravnim i institucionalnim aspektom, predstavljaju osnovu naših zaključaka i preporuka.

Na sličan način kao i ostale ekonomije u razvoju, i Srbija treba da radi na promeni strukture ročnosti državnih obveznica, prenoseći njihov dug sa kratkoročnih na dugoročne rokove otplate. Taj korak će pomoći stabilnosti državnog duga i njegovom upravljanju, što će privući strane investitore. Srpsko tržište državnih obveznica je još uvek nerazvijeno; međutim, primetna su obećavajuća tranziciona kretanja ka zrelijem tržištu. To je bitno; generalno, oni koji upravljaju dugom na tržištima u razvoju suočavaju se sa većim i složenijim rizikom u upravljanju njihovim državnim portfolijom i u izvršavanju svojih strategija finansiranja nego što je to slučaj sa mnogo razvijenijim tržištima.

Po našem mišljenju, glavna pitanja uspešne tranzicije srpskog tržišta obveznica, a posebno ona koja se odnose na državne obveznice, jesu sledeća:

i) Transparentnost i likvidnost sekundarnog tržišta obveznica treba da se poveća. Predlažemo koncentrisanje na pitanja tržišne mikrostrukture. Naročito smatramo neophodnim eliminisanje svih barijera u sistemu nagodbe i kliringa i u sistemu plaćanja transakcionih troškova. Uvođenje standardnih i transparentnih dodatnih tehnika nagodbe, kao i dodatni sistem market mejkera za (državne) obveznice i novčane market mejkere, biće od velike koristi. Ne smatramo vanberzansku trgovinu a priori manjkavom, ali činjenica je da veoma ograničene informacije o trgovini izvršenoj van berze povećavaju neefikasnost tržišta i nanose štetu mehanizmima formiranja cena.

Konkretnije, transparentnost na srpskom vanberzanskom tržištu može da se poveća primenom postojećih zakona. Ukoliko smo dobro razumeli Zakon o tržištu hartija od vrednosti i drugih finansijskih instrumenata, pravni propis po kome je izveštavanje o svakoj vanberzanskoj trgovini obavezno postoji. Komisija za hartije od vrednosti treba da nametne potrebu izveštavanja koliko god je to Zakonom dozvoljeno. Ukoliko postojeća primena prava nije dovoljna, potrebno je da se pokuša sa uvođenjem nekih sankcija, koje može da nametne Komisija centralnog registra. Štaviše, potreba izveštavanja treba da obuhvati i tržišnu cenu, koja je postala stan-

dard na većini novoformiranih tržišta obveznica.<sup>69</sup> Čineći tržišnu cenu obveznica javno dostupnom uz druge pozitivne propratne pojave, kao što je obezbeđivanje načina za praćenja velikih prihoda na tržištu obveznica u smislu oporezivanja.

Polazeći od prethodnog, predlažemo izradu što je moguće transparentnijeg sistema trgovine radi minimiziranja korišćenja privatnih i insajder informacija. Pri preuzimanju ovog zadatka, kontrolori bi trebalo da se koncentrišu na potencijalno korišćenje privatnih i insajder informacija od velikih institucionalnih investitora, investicionih kompanija ili velikih brokerskih firmi pre nego na male igrače.

ii) U odnosu na pitanje likvidnosti, kombinovano sa procenjenim rezultatima, marže srpskih obveznica u odnosu na zajedničke evropske graničnike je u neprikladnom opsegu iz srednjoročne perspektive. Znatan deo razlike u prinosu (u visini od preko 20 baznih poena) državnih obveznica u evrozoni, kao npr. u odnosu na nemačke državne obveznice sličnog roka dospeća, objašnjava se više razlikom u pogledu likvidnosti nego u pogledu kreditnog rizika. Veća likvidnost trebalo bi da poboljša trenutno stanje.<sup>70</sup>

iii) Sličan zadatak je stvaranje i održavanje indeksa obveznica sa statusom graničnika i metode izračunavanja i objavljivanja referentnih cena tih obveznica. Očekujemo da će to, kao i na drugim tržištima, povećati izdavanje novih individualnih grupa obveznica i doprineti sveukupnoj aktivnosti trgovine. Kao što je slučaj sa drugim tržištima, srpsko tržište obveznica će imati koristi od uvođenja svičing operacija.<sup>71</sup>

Državne krive prinosa nekada služe kao graničnici za prinos predračuna i cena na privatne (kreditno riskantne) obveznice. Iz ugla javnog emitenta, ključna prednost posedovanja dužničkih hartija od vrednosti kao benčmark jeste da se njima dobro trguje. Ta karakteristika, zajedno sa njihovim niskim rizikom neispunjenja, obično podrazumeva da je dobit najmanja moguća za određeni tržišni segment. Graničnici kreditnih stopa su od najveće koristi kada investitorima omogućavaju da naprave razliku između kolebanja *in premia* za kreditni rizik od promena kamatnih stopa. Promene u benčmark stopama obično se prenose kroz jedan za jedan na druge instrumente sa fiksnim primanjima sa istim rokom dospeća.

<sup>69</sup> Na primer, u Češkoj Republici, Centar za hartije od vrednosti objavljuje prosečne dnevne cene obveznica zajedno sa ostalim korisnim informacijama (vidi <http://www.scp.cz>).

<sup>70</sup> Visoka likvidnost i opseg roka otplate državnih hartija od vrednosti razlikuje se u zavisnosti od tržišta. Hartije od vrednosti blagajne SAD su likvidne u svim rokovima otplate (od 3 meseca do 30 godina), dok hartije od vrednosti vlada EU nisu likvidne u svim rokovima otplate (i tipično imaju svoj graničnik - benčmark koji je definisan kao pitanje najmanjeg dobitka - daleko ispod 10 godina).

<sup>71</sup> U svičing operaciji obveznica je vraćena pre isteka roka dospeća i nagodba je postignuta emitovanjem druge obveznice (sa statusom benčmarka) vlasniku. Obveznica koja je vraćena je otpisana; zamena je tako kombinacija bez gotovine ponovne kupovine i emitovanja dve različite obveznice.

Uloga referentne tačke državnih obveznica može, u principu, biti važna ne samo za kvotirani prinos na privatne hartije od vrednosti već, još važnija, za određivanje cena tim hartijama od vrednosti. Na primer, ujednačen niz diskontnih stopa može biti od značaja za smanjenje protoka gotovine, s ciljem da odredi cenu potraživanja u vezi s takvim tokovima gotovine. U velikim ekonomijama, međutim, državne hartije od vrednosti ne koriste investicione banke direktno za određivanje cena novoemitovanim hartijama od vrednosti. Umesto toga, privatne hartije od vrednosti se obično procenjuju prema cenama postojećih privatnih instrumenata bliskih zameni. Na evropskim tržištima fiksnih primanja, zamenjena kriva prinosa se obično koristi kao referentna cena, delimično zbog nedostatka ujednačene kritične tačke vladine krive dobiti. Na manje razvijenim tržištima, gde ne postoji široki obim neizmirenih privatnih dužničkih hartija od vrednosti, kamatne stope na benčmark državnih hartija od vrednosti mogu biti bitne za određivanje cena privatnim instrumentima fiksnih prihoda i moguće za druge finansijske ugovore. Kratkoročno, uopšte na tržištu fiksnih primanja, privatne obaveze će mnogo verovatnije biti indeksirane prema privatnim međubankarskim stopama (poput LIBOR) nego prema stopama na kratkoročne državne obaveze.

iv) Prilagodavanje na tržište i njegovu infrastrukturu, kao što su kliring i nagodbe, repo i tržišta derivata, tehnike za emitovanje hartija od vrednosti i sistemi trgovanja na sekundarnim tržištima, veoma su poželjni za podsticanje uspona tržišta na viši nivo. Beogradska berza treba da dostigne nagodbe sa vanberzanskog tržišta sa T+0.

v) Dalji razvoj i usavršavanje primene na primarnom i sekundarnom tržištu državnih hartija od vrednosti može znatno da umanjí vrednost javnog duga i ubrza razvoj tržišta hartija od vrednosti. Isto je primećeno u ostalim ekonomijama u razvoju. Kao što smo napomenuli u slučaju zemalja V4, one su primenile primarne dilerske sisteme, koristile aukcije za emitovanje duga i sačinile liste sa karakterističnim pitanjima. Preporučuje se da srpske vlasti krenu sličnim putem.

vi) Tržišni regulatori treba da teže usavršavanju okruženja, tako da većina market mejkera bude privučena. Market mejkeri obezbeđuju likvidnost na tržištu i širenje trgovine, koja će pozitivno uticati na formiranje cena. Prelaz sa vanberzanske trgovine na tržište koristiće njegovom ukupnom radu. Preporučuje se da market mejkerima i članovima berze uopšte ne bude dozvoljeno učešće u vanberzanskim trgovinama. Trebalo bi zahtevati da vanberzanski sistem obezbedi maksimum informacija vezanih za cene i obim izvedenih transakcija.

Srbija može da iskoristi iskustvo sa vanberzanskog tržišta Češke iz 90-ih. Beogradska berza može da prati primer Praške berze i primeni pravilo prema kome članovima BB nije dozvoljeno da trguju obveznicama van tržišta.<sup>72</sup> Protivnici ovakvog pravila često ističu probleme vezane za izvršavanje direktnih i blok trgovina. Da bi se izbegle takve primedbe, može se osnovati podružnica BB specijalizo-

<sup>72</sup> Treba napomenuti da uspeh ovog pravila zavisi od toga koliko trenutno članova BB zaista trguje van berze. Na žalost, vrlo malo podataka o tome je dostupno.

vana za nagodbe nestandardnih trgovina.

Cilj regulatora trebalo bi da bude poboljšanje okvira i povećanje podstreka za proširenje obima trgovine na tržištu i smanjenje obima trgovine van tržišta. Samo na taj način cene će odražavati sve informacije. Opšte otkrivanje cena treba da bude jedan od prioriteta.

vii) U većini zemalja državne obveznice su niskorizični i visoko likvidni instrumenti sa dobro razvijenom tržišnom infrastrukturom (uključujući dodatna repo i tržišta derivata). To još uvek nije široko rasprostranjena odlika u Srbiji. Aktivnosti ka tom cilju su veoma poželjne, zato što će promene otvoriti prostor za emitovanje obveznica preduzeća, što će imati pozitivan efekat na likvidnost i dalju ekspanziju tržišta obveznica.



# Bibliografija

*Bank for International Settlements, 1997. Compendium of Documents Produced by the Basle Committee on Banking Supervision. Vol. 1, Basle, Switzerland.*

*Collin-Dufresne, P. and R. Goldstein, 2001. Do credit spread reflect stationary leverage ratios? Journal of Finance 56, 1929-1957.*

*Cortazar, G., E. S. Schwartz, and L. F. Naranjo, 2004. Term structure estimation in low-frequency transaction markets: A Kalman filter approach with incomplete panel-data. EFA 2004 Maastricht Meetings Paper No. 3102.*

*Cox, J., J. E. Ingersoll, Jr., and S. A. Ross, 1985. A theory of the term structure of interest rates. Econometrica 53, 385-407.*

*Dai, Q. and K. J. Singleton, 2000. Specification analysis of affine term structure models. Journal of Finance 55, 1943-1978.*

*de Jong, F., 2000. Time series and cross section information in affine term structure models. Journal of Business and Economic Statistics 18, 300-314.*

*Deacon, M. and A. Derry, 1994. Estimating market interest rate and inflation expectations from the prices of UK government bonds. Bank of England Quarterly Bulletin: August 1994, 232-240.*

*Diebold, F. X. and C. Li, 2003. Forecasting the term structure of government bond yields. NBER Working Paper 10048.*

*Diebold, F. X., G. D. Rudebush, and S. B. Aruoba, 2003. The Macroeconomy and the Yield Curve: A Nonstructural Analysis. Center for Financial Studies, Working Paper 2003/31.*

*Duffee, G. R., 2002. Term premia and interest rate forecasts in affine models. Journal of Finance 57, 405-443.*

*Duffie, J. D. and R. Kan, 1996. A yield factor model of term structure of interest rates. Mathematical Finance 6, 379-406.*

*ECB, 2003. Bond markets and long-term interest rates in EU accession countries. European Central Bank, Frankfurt am Main, Germany.*

*Eom, Y. H., J. Helwege, and H. Jing Zhi. 2004. Structural Models of Corporate Bond Pricing: An Empirical Analysis. Review of Financial Studies. Summer 2004, 17(2): 499-544*

Geske, R., 1977. *The Valuation of Corporate Liabilities as Compound Options*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 12, 541-552.

Hanousek, J. and L. Nemecek, 2001. *Czech parallel capital markets: Discrepancies and inefficiencies*. *Applied Financial Economics* 11, 45-55.

Heath, D., R. Jarrow, and A. Morton, 1992. *Bond pricing and the term structure of interest rates: A new methodology for contingent claims valuation*. *Econometrica* 60, 77-105.

Hull, J. C. and A. White, 1990. *Pricing interest rate derivative securities*. *Review of Financial Studies* 3, 573-592.

John, K., A. Lynch, and M. Puri, 2003. *Credit ratings, collateral, and loan characteristics: Implications for yield*. *Journal of Business*, 76(3), 371-409.

Knez, P. J., R. Litterman, and J. Scheinkman, 1994. *Exploration into Factors Explaining Money Market Returns*. *Journal of Finance* 49, 1861-1882.

Kočenda, E., 2001. *Macroeconomic Convergence in Transition Economies*. *Journal of Comparative Economics*, Vol. 29, No., 1-23.

Kočenda, E., A. M. Kutan, and T. M. Yigit, 2005. *Pilgrims to Eurozone: How Far, How Fast?* *Mimeo*.

Kutan, A.M. and T.M. Yigit, 2004. *Nominal and real stochastic convergence of transition economies*. *Journal of Comparative Economics* 32, 23-36.

Leland, H. and K. Toft, 1996. *Optimal Capital Structure, Endogenous Bankruptcy, and the Term Structure of Credit Spreads*. *Journal of Finance*, 51, 987-1019.

Longstaff, F. and E. Swartz, 1995. *Valuing Risky Debt: A New Approach*. *Journal of Finance*, 50, 789-820.

McCulloch, J.H., 1971. *Measuring the term structure of interest rates*. *Journal of Business*, XLIV (January), 19-31.

McCulloch, J.H., 1975. *The tax-adjusted yield curve*. *Journal of Finance*, 30, 811-830.

Merton, R., 1974. *On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates*. *Journal of Finance*, 29, 449-470.

Nelson, C. R., and A. F. Siegel, 1987. *Parsimonious modeling of yield curves*. *Journal of Business*, vol. 60, no.4, 473-489.

*Sándor, G., 2002. Developments in the Hungarian debt markets, in: BIS Papers No. 11, 111-116, The development of bond markets in emerging economies, ISBN 92-9131-637-7.*

*Saunders, A., 1999. Credit Risk Measurement: New Approaches to Value at Risk and Other Paradigms. John Wiley & Sons, New York, NY.*

*Stopyra, J., A. Trzecinska, and A. Grat, 2005. Debt market development: challenges for the central bank in Poland, in: BIS Papers No. 11, 175-177, The development of bond markets in emerging economies, June 2002, ISBN 92-9131-637-7.*

*Svensson, L.E.O., 1994. Estimating and interpreting forward interest rates: Sweden 1992-94. IMF Working Paper No. 114.*

*Vasicek, O. A., 1977. An equilibrium characterization of the term structure. Journal of Financial Economics 5, 177-188.*

