

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

**SPREMINJANJE OBRESTNIH MER IN KRIVULJ DONOSNOSTI EVRSKEGA
DENARNEGA TRGA V ČASU FINANČNE KRIZE**

Ljubljana, september 2008

TANJA ZATLER

IZJAVA

Študent/ka Tanja Zatler izjavljam, da sem avtor/ica tega diplomskega dela, ki sem ga napisal/a pod mentorstvom doc. dr. Marka Košaka, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 1.9.2008

Podpis: _____

Kazalo

UVOD	1
1 FINANČNI TRGI	2
1.1 EVRSKI DENARNI TRG	2
1.1.1 <i>Delovanje denarne politike ECB na evrskem denarnem trgu</i>	3
2 OBRESTNE MERE	4
2.1 EONIA.....	5
2.2 EURIBOR.....	6
3 KRIVULJE DONOSNOSTI	7
3.1 TEORIJA PRIČAKOVANJ	7
3.2 TEORIJA TRŽNE SEGMENTACIJE	8
3.3 TEORIJA LIKVIDNOSTNE PREMIJE	8
3.4 OBLIKE KRIVULJE DONOSNOSTI.....	9
3.4.1 <i>Možni nakloni krivulje donosnosti v skladu s teorijo likvidnostne premije</i>	9
3.4.2 <i>Povezava med obliko krivulje donosnosti in ekonomsko aktivnostjo</i>	10
4 FINANČNA KRIZA	11
4.1 VZROKI KRIZE IN NJENE ZNAČILNOSTI	11
4.2 RAZSEŽNOSTI KRIZE	12
4.3 VPLIV NA DENARNI TRG EVROOBMOČJA	13
4.4 LIKVIDNOST V ČASU NAPETOSTI NA FINANČNIH TRGIH	14
4.5 LIKVIDNOST NA EVRSKEM DENARNEM TRGU	14
4.6 UKREPI ECB	15
5 OBRESTNE MERE EVRSKEGA DENARNEGA TRGA V ČASU FINANČNE KRIZE	15
5.1 GIBANJE EONIE	15
5.2 KRIVULJE DONOSNOSTI EVRSKEGA DENARNEGA TRGA.....	18
5.2.1 <i>Obdobje pred izbruhom krize – julij 2007</i>	19
5.2.2 <i>Obdobje po izbruhu krize – jesen 2007</i>	19
5.2.3 <i>Najnovejša dogajanja – pomlad 2008</i>	20
5.2.4 <i>Krivulje donosnosti in pričakovana ekonomska aktivnost</i>	22
SKLEP	22
LITERATURA IN VIRI	24

Kazalo slik

<i>SLIKA 1: SHEMATIČEN PRIKAZ VZAJEMNEGA DELOVANJA MED DENARNIM TRGOM IN MONETARNO POLITIKO V EVROOBMOČJU</i>	<i>4</i>
<i>SLIKA 2: EONIA IN KLJUČNE OBRESTNE MERE ECB NA KRATKOROČNEM SEGMENTU DENARNEGA TRGA.</i>	<i>6</i>
<i>SLIKA 3: NIHANJE EONIE</i>	<i>16</i>
<i>SLIKA 4: 25-DNEVNI STANDARDNI ODKLON EONIE</i>	<i>17</i>
<i>SLIKA 5: IZBRANE KRIVULJE DONOSNOSTI EVRSKEGA DENARNEGA TRGA PO MESECIH</i>	<i>18</i>
<i>SLIKA 6: GIBANJE 1-TEDENSKEGA TER 1-, 2- IN 3-MESEČNEGA DEPOZITA</i>	<i>20</i>
<i>SLIKA 7: RAZMIK MED 12-MESEČNIM IN 1-MESEČNIM EURIBORJEM</i>	<i>21</i>

Kazalo tabel

<i>TABELA 1: RAZMIK MED EONIO IN IZKLICNO OBRESTNO MERO PO POSAMEZNIH OBDOBJIH (V BT)</i>	<i>17</i>
---	-----------

UVOD

Trenutna finančna kriza je izbruhnila februarja 2007 v ZDA z nezmožnostjo odplačevanja drugorazrednih hipotekarnih posojil, v avgustu 2007 pa se je prenesla tudi na evropski trg. Banke so poročale o likvidnostnih težavah, vlagatelji so bili nezaupljivi in nenaklonjeni tveganju. Centralne banke si še vedno prizadevajo, da bi čim bolj omejile vpliv finančne krize na realno gospodarstvo, pri čemer igrajo pomembno vlogo obrestne mere. Višina obrestnih mer, stanje likvidnosti na trgu, pričakovanja in (ne)naklonjenost tveganju vlagateljev ter ukrepi centralnih bank so torej glavne spremenljivke v času trenutne finančne krize in glavne determinante oblike krivulj donosnosti. Mnogi so mnenja, da je trenutna finančna kriza ena najhujših do sedaj, njene razsežnosti in značilnosti pa neprimerljive s predhodnimi pretresi na finančnih trgih. Zato se temi posvečam v tej diplomski nalogi, pri čemer se osredotočam na evrski denarni trg, in sicer predvsem na trg nezavarovanih instrumentov kot najpomembnejši segment trga ter na spreminjanje glavnih obrestnih mer na njem, Eonie in Euriborja.

Namen diplomske naloge je prikazati značilnosti finančnih trgov, temeljnih obrestnih mer evrskega denarnega trga, krivulj donosnosti in trenutne finančne krize ter analizirati gibanje obrestnih mer in krivulj donosnosti v evroobmočju od julija 2007, torej od začetkov krize na trgu posojil in kreditnih instrumentov, pa do danes.

Cilj naloge je potrditi temeljno hipotezo, da obrestne mere in krivulje donosnosti odsevajo nemirno dogajanje na finančnih trgih in da slednje tudi odražajo pričakovanja udeležencev trga o prihodnjih gibanjih obrestnih mer ter pričakovanja glede prihodnje gospodarske aktivnosti oziroma gospodarskega cikla. Krivulje donosnosti namreč vsebujejo dve vrsti informacij: pričakovanja udeležencev na trgu glede prihodnjih kratkoročnih obrestnih mer in splošno zaznavanje tveganja s strani vlagateljev. Oboje je koristno pri analiziranju finančne stabilnosti.

Naloga je tematsko razdeljena na dva dela in se prične s teoretičnim okvirjem o finančnih trgih, obrestnih merah in krivuljah donosnosti. V prvem poglavju so tako na kratko opisane značilnosti finančnih trgov s poudarkom na evrskem denarnem trgu in delovanju Evropske centralne banke (v nadaljevanju ECB). Drugo poglavje je namenjeno opisu najbolj reprezentativnih obrestnih mer evroobmočja, torej Eonie in Euriborja. V tretjem poglavju predstavljam krivulje donosnosti, njene teoretične oblike ter razlage zanje. Sledi kratka predstavitev finančne krize, orisani so njeni vzroki, razsežnosti in ukrepi ECB, posebej se posvetim vprašanju likvidnosti v teh zaostrenih razmerah. Empirični del naloge – peto poglavje - je namenjen preučevanju gibanja obrestnih mer in oblik krivulj donosnosti evrskega denarnega trga. Poskušam razložiti njihove specifične oblike v luči finančne krize in odražanja le-te na evrskem denarnem trgu ter posledic interveniranja Evropske centralne banke. Naloga se zaključi s sklepnimi mislimi, kjer še enkrat povzemam vse ugotovitve, ki se nanašajo na spreminjanje najbolj reprezentativnih obrestnih mer in krivulj donosnosti v evroobmočju v času finančne krize v letih 2007 in 2008.

1 FINANČNI TRGI

Finančni trgi so mesta, kjer se trguje s finančnimi instrumenti in so ključni za dobro delovanje gospodarstva. Cecchetti (2006, str. 45) opredeljuje tri vloge finančnih trgov:

- zagotavljajo likvidnost; lastniki finančnih instrumentov le-te lahko tako kupujejo in prodajajo na enostaven način in brez velikih stroškov;
- zbirajo in posredujejo informacije o izdajateljih finančnih instrumentov, ki se odražajo v cenah finančnih instrumentov;
- omogočajo razpršitev tveganja.

Tako so na dobro delujočih finančnih trgih transakcijski stroški nizki, informacije, ki jih zbirajo in posredujejo točne in dostopne mnogim, vlagatelji pa so ustrezno zaščiteni.

Denarna politika brez dobro delujočih finančnih trgov ni učinkovita, po drugi strani pa tudi odločitve o denarni politiki vplivajo na gladko delovanje finančnih trgov. Povezava med finančnim sistemom in denarno politiko je torej tesna, saj je finančni sistem kanal, po katerem denarna politika vpliva na gospodarstvo, njegovo rast in stopnjo inflacije. Ker je večino tega, čemur pravimo »denar«, dejansko v obliki bančnih depozitov, je dobro delovanje bančnih in finančnih sistemov ključno za zaupanje, na katerem temelji vsak denar. To je eden izmed razlogov, zakaj je centralnim bankam v interesu, da je finančni sistem kvaliteten in zdrav. Poleg tega se monetarne odločitve prenesejo prek finančnih trgov skozi razpoložljivost in stroške posojil (Baldwin & Wyplosz, 2003, str. 443).

1.1 Evrski denarni trg

Evrski denarni trg¹ je trg, na katerem banke, investicijski in pokojninski skladi ter drugi finančni posredniki zbirajo kratkoročna sredstva. Je eden največjih in najbolj likvidnih denarnih trgov na svetu. Kreditne institucije na evrskem denarnem trgu poskrbijo za svoje likvidnostne potrebe (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str. 65).

Najpomembnejša segmenta denarnega trga sta trg nezavarovanih depozitov, ki je namenjen upravljanju z likvidnostnimi potrebami bank, in zavarovani repo trg. Poleg teh dveh tradicionalnih segmentov je vse pomembnejši tudi trg izvedenih instrumentov, ki ga razdelimo na (1) instrumente, s katerimi se trguje na organiziranem trgu, kot so kratkoročne obrestne mere opcij in standardizirane terminske pogodbe, ter (2) instrumente, s katerimi se trguje na OTC, to so zamenjave indeksov obrestnih mer za čez noč (angl. *Overnight index swaps ali OIS*), obrestne zamenjave (angl. *Interest rate swaps ali IRS*), valutne zamenjave oz. devizni swapi (angl. *Foreign exchange swaps ali FXS*) ter nestandardizirane terminske pogodbe na obrestno mero (angl. *Forward rate agreements ali FRA*) (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str. 66).

¹ Ime »Evrski denarni trg« se nanaša na evro denominirana kratkoročna sredstva in z njimi povezane izvedene instrumente.

ECB si prizadeva ohraniti učinkovit in dobro delujoč evrski denarni trg. Ta je namreč ključen pri prenosu denarne politike od začetne odločitve Sveta glede ključnih ECB obrestnih mer do donosov in obrestnih mer v širšem setu finančnih trgov, ki so bolj relevantne za investicijske odločitve in odločitve o varčevanju privatnega sektorja in končno za skrb za cenovno stabilnost. ECB se zaveda, da so gibanja dolgoročnih obrestnih mer denarnega trga odvisna od tržnih sil in torej izven njenega vpliva. To je še posebej očitno v času finančnih kriz, ko lahko spremembe v likvidnostni premiji in premiji za tveganje vplivajo na dolgoročne obrestne mere denarnega trga in tako ovirajo prenos monetarne politike. Zato je zelo pomembno, da ECB analizira dogajanja na denarnem trgu in tako ugotavlja njihove implikacije za primerno določitev naravnosti denarne politike in se odloči, ali je potrebno intervenirati ter s tem zagotoviti gladko delovanje evrskega denarnega trga (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str. 65).

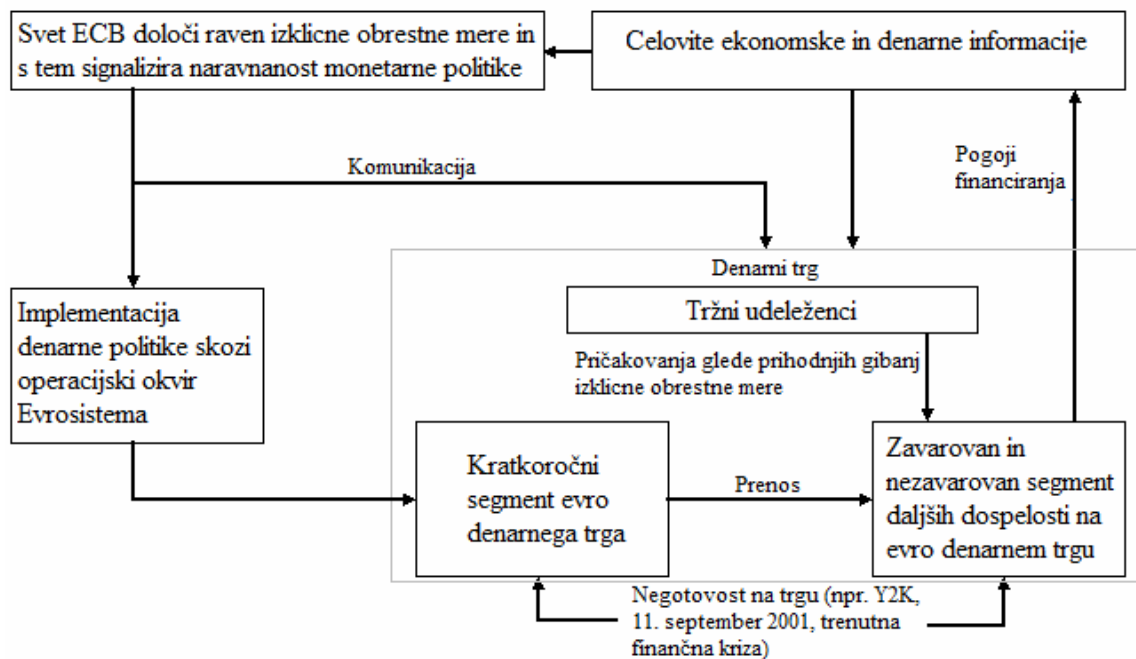
1.1.1 Delovanje denarne politike ECB na evrskem denarnem trgu

Kot večina centralnih bank tudi ECB izvaja denarno politiko preko kratkoročnih obrestnih mer. Kratkoročna sredstva so namreč zelo podobna denarju in ker ima ECB monopol nad ponudbo denarja, lahko nadzoruje kratkoročne obrestne mere. Dolgoročne finančne instrumente ponujata tako privatni kot javni sektor, zato je skoraj nemogoče, da bi trg nadzorovala ECB in vplivala na dolgoročno obrestno mero. Le-te vključujejo tržna pričakovanja o prihodnji inflaciji in prihodnji smeri denarne politike, na katere pa ECB ne more vplivati (Baldwin & Wyplosz, 2003, str. 387).

Slika 1 prikazuje medsebojno vplivanje denarne politike ECB in evrskega denarnega trga. Svet ECB postavi izklicno obrestno mero (angl. *minimal bid rate*) na tedenskih operacijah glavnega refinanciranja, kar določa glavni signal naravnosti monetarne politike. Z operacijami glavnega refinanciranja se ECB trudi ponuditi zadostno likvidnost, da lahko bančni sistem gladko deluje, in sicer tako, da kratkoročne tržne obrestne mere ostajajo približno poravnane z naravnostjo politike, ki jo je signaliziral Svet. Skozi krivuljo donosnosti denarnega trga je naravnost denarne politike prenesena na finančne instrumente in kreditne pogoje nasploh, to pa posledično vpliva na investicijske odločitve in odločitve o varčevanju, v končni fazi pa na razvoj cen v evroobmočju.

Zaželeno je, da se volatilitnost kratkoročnih obrestnih mer zaradi občutljivosti na likvidnostne razmere ne razširi skozi krivuljo donosnosti denarnega trga, saj je to osnovni pogoj, da obrestne mere za dospelosti na daljši rok res odsevajo tržna pričakovanja bodočih gibanj izklicne obrestne mere in da imajo želen vpliv na cenovno stabilnost. ECB zato redno spremlja in z različnimi metodami meri volatilitnost denarnega trga. Ena metoda je t.i. historična volatilitnost, katere mera je standardni odklon časovne serije donosov denarnega trga okoli povprečja, drug način pa so matematični in ekonometrični modeli (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str. 69 - 73).

Slika 1: Shematičen prikaz vzajemnega delovanja med denarnim trgom in monetarno politiko v evroobmočju



Vir: ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str. 69.

Potem ko Svet ECB določi ravni ključnih obrestnih mer, jih Izvršilni odbor implementira skozi operativni okvir Evrosistema. V tem okviru (1) operacije odprtega trga (angl. *open market operations*)², (2) odprte ponudbe (angl. *standing facilities*) in (3) sistem obveznih rezerv (angl. *required reserves system*) služijo za upravljanje z najbolj kratkoročnimi obrestnimi merami denarnega trga in, če je potrebno, zmanjšajo volatiliteto obrestnih mer najkrajših ročnosti okrog izklicne obrestne mere (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str.70).

Evrosistem strogo loči med na eni strani odločitvijo Sveta ECB glede naravnosti denarne politike in med implementacijo te odločitve z instrumenti denarne politike (uravnavanjem likvidnosti) na drugi. To zmanjša verjetnost, da bi ekonomski agentje volatiliteto kratkoročnih medbančnih obrestnih mer denarnega trga, ki so jo sprožila začasna in nepredvidljiva nihanja v povpraševanju in ponudbi likvidnosti, zamenjali za signal denarne politike. Taka ločitev je še posebej pomembna v času nemirnih trgov, ko so kratkoročne obrestne mere denarnega trga bolj volatilne (ECB Monthly Bulletin, april 2008, str. 90).

2 OBRESTNE MERE

Obrestne mere so ene najbolj opazovanih spremenljivk v gospodarstvu. Mediji dnevno poročajo o njihovih gibanjih, saj direktno vplivajo na odločitve posameznikov in podjetij ter

² Med operacije odprtega trga sodijo (1) tedenske operacije glavnega refinanciranja (angl. *main refinancing operation, MRO*), (2) 3-mesečne operacije dolgoročnega refinanciranja (angl. *longer term refinancing operation, LTRO*) in (3) operacije finega uravnavanja (angl. *fine tuning operation, FTO*) (Zbašnik, 2009, str. 27).

so pomemben kazalec splošnega gospodarskega stanja države. Poleg tega obrestne mere odsevajo dogajanja na finančnih trgih.

Obrestne mere denarnega trga za najkrajše ročnosti so tiste obrestne mere, preko katerih večina centralnih bank izvaja svojo naravnost glede denarne politike. Preko obrestnih mer daljših ročnosti se nato ti nivoji obrestnih mer prenesejo na ostale segmente denarnega in finančnih trgov in v širše gospodarstvo. Obrestne mere denarnega trga in iz njih izvedeni instrumenti namreč služijo kot podlaga za številne pogodbe v gospodarstvu.

2.1 Eonia

Eonia (*Euro OverNight Index Average*) je medbančna obrestna mera za posojila preko noči. Računana je kot tehtano povprečje vseh nezavarovanih posojilnih transakcij izvedenih preko noči na medbančnem trgu evroobmočja med sodelujočimi bankami. Eonia je osnovna obrestna mera mnogih izvedenih finančnih transakcij (About Eonia, 2008).

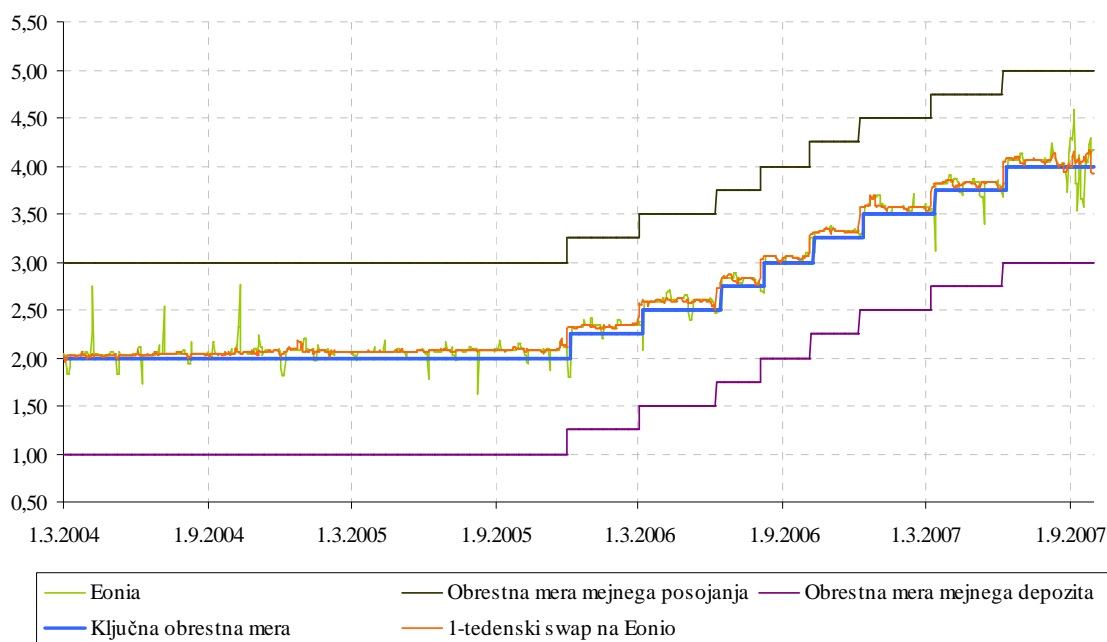
Pri izračunavanju Eonie sodelujejo samo najbolj aktivne in prvovrstne banke, ohranjena pa je tudi njihova geografska raznolikost. Vsaka sodelujoča banka sporoči celotno vsoto transakcij nezavarovanih posojil, izvršenih na določen delovni dan do 18.30 ure, ter tehtano povprečje posojilne obrestne mere za te transakcije. Na podlagi teh podatkov ECB izračuna vrednost Eonie in jo posreduje agenciji Reuters, ki je odgovorna za izračun ter objavo, ta pa jo objavi med 18.45 in 19.00 na svoji spletni strani (About Eonia, 2008).

Kot rečeno, ECB ne more neposredno določati dolgoročne obrestne mere, zato se osredotoča na kratkoročno – Eonio in na dolgoročne obrestne mere vpliva posredno. Baldwin & Wyplosz (2003, str. 387) navajata, da ECB vpliv nad Eonio doseže na dva načina:

- Evrosistem ustvari zgornjo in spodnjo mejo, znotraj katerih niha Eonia, in sicer z zagotavljanjem možnosti mejnega posojanja in mejnega depozita po teh obrestnih merah;
- Vsak teden izvede operacijo na podlagi izklicne obrestne mere, kar imenujemo operacija glavnega refinanciranja. Na ta način ECB zagotavlja likvidnost bančnemu sistemu in izbrana obrestna mera služi kot natančen vodnik za Eonio.

Kot je razvidno iz Slike 2, se je Eonia od marca 2004 gibala večinoma na ravni izklicne obrestne mere ali malo nad njo. Razlika med obema v višini 6 ali 7 bazičnih točk odseva razlike v dospelostih in dejstvo, da je Eonia nezavarovana medbančna obrestna mera in zato vključuje premijo za kreditno tveganje in za transakcijske stroške. Občasno večje razlike med obema obrestnima merama pa se pojavljajo na koncu obdobja izpolnjevanja obveznih rezerv in v obdobjih večje negotovosti, kot na začetku finančne krize avgusta in septembra 2007. Večji razmiki so nezaželeni, saj zasenčijo raven obrestnih mer, ki jih je postavil Svet ECB, zato se ECB v takih primerih poslužuje operacij finega uravnavanja, s katerimi zgladi delovanje trga čez noč v situacijah, ko je negotovost glede likvidnostnih potreb kreditnih institucij posebej visoka (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str. 71).

Slika 2: Eonia in ključne obrestne mere ECB na kratkoročnem segmentu denarnega trga



Vir: Bloomberg, 2008.

2.2 Euribor

Euribor (*Euro Interbank Offered Rate*) je medbančna referenčna obrestna mera v Ekonomski in monetarni uniji in predstavlja t.i. *benchmark* obrestno mero v evroobmočju. Je obrestna mera, po kateri si prvovrstne banke med seboj ponujajo evrske medbančne depozite ter osnovna obrestna mera mnogih transakcij z izvedenimi instrumenti na OTC in borznih trgih (About Euribor, 2008).

Za Euribor kotirajo iste banke kot za Eonio; bile so torej izbrane selektivno in imajo prvovrstno bonitetno oceno. Tako je raznolikost evropskega denarnega trga ustrezno izražena, Euribor pa je zato učinkovita in reprezentativna obrestna mera. Sodelujoče banke kotirajo za eno-, dvo- in tritedenske dospelosti ter za dospelosti od enega do dvanajstih mesecev (About Euribor, 2008).

Vsaka izmed bank dnevno kotira višino obrestne mere, za katero meni, da ena prvovrstna banka posoja drugi medbančne depozite v evroobmočju. Euribor je kotiran za sedanjo vrednost, pri čemer je obdobje poravnave dva delovna dneva. Vsaka sodelujoča banka dnevno priskrbi podatke in jih objavi na svoji zasebni strani, ki je na vpogled le njej ter agenciji Reuters. Ta ob 11.00 prične z izračunavanjem, pri čemer za vsako dospelost izniči 15% najvišje in 15% najnižje kotiranih obrestnih mer. Iz preostalih izračuna na tri decimalke izračunano povprečje in jih objavi na svoji spletni strani (About Euribor, 2008).

Euribor je v evroobmočju dober pokazatelj razvoja kratkoročnih obrestnih mer. S pomočjo Euribor obrestnih mer z različnimi dobami dospelosti lahko ugotovimo pričakovanja trga

glede prihodnjega razvoja obrestnih mer. Podobne informacije nam dajo tudi terminske pogodbe s trimesečno Euribor obrestno mero, s katerimi se trguje z različnimi dobami dospelja. Likvidnost na teh trgih je visoka, zato naj bi cene teh finančnih sredstev odražale prave informacije, ki so na voljo trgu (ECB Monthly Bulletin, maj 2000, str. 50).

3 KRIVULJE DONOSNOSTI

Krivulja donosnosti je grafični prikaz donosov obveznic z različnimi dospelostmi, a z enakim tveganjem, likvidnostjo in davčnimi lastnostmi. Opisuje terminsko strukturo obrestnih mer za določeno vrsto obveznic, npr. državnih. Značilno je, (1) da se obrestne mere obveznic različnih dospelosti gibljejo skupaj v času, (2) da je krivulja donosnosti naraščajoča, če so kratkoročne obrestne mere nizke, ter (3) da so krivulje donosnosti navadno naraščajoče. Ta dejstva podpirajo empirične raziskave, za njihovo razlago pa se uporabljajo tri teorije: teorija pričakovanj, teorija tržne segmentacije in teorija likvidnostne premije (Mishkin, 2006, str. 134).

3.1 Teorija pričakovanj

V skladu s to teorijo krivulja donosnosti odraža tržna pričakovanja glede prihodnjih gibanj obrestnih mer. Navzgor obrnjena krivulja donosnosti odseva tržna pričakovanja o porastu kratkoročnih obrestnih mer v določenem časovnem obdobju, izravnana pa pomeni pričakovanja o konstantnih obrestnih merah. Teorija pričakovanj namreč predvideva, da so dolgoročne obrestne mere geometrijsko povprečje trenutnih in pričakovanih kratkoročnih obrestnih mer. Obrestna mera, ki izenačuje donos na serijo kratkoročnih investicij in donos dolgoročnih investicij z enako dospelostjo, odseva tržne napovedi prihodnjih obrestnih mer (Saunders & Cornett, 2006, str. 211).

Teorija pričakovanj predvideva, da ni negotovosti glede prihodnosti in zato lahko izračunamo netvegano obrestno mero (angl. *risk free*). Donosi obveznic za vsako posamezno prihodnje leto so torej znani, gotovost pa tudi implicira, da so obveznice različnih dospelosti popolni substituti (Mishkin, 2006, str. 162).

Teorija pričakovanj razloži, zakaj se obrestne mere obveznic z različnimi dospelostmi gibljejo skupaj v času, saj so dolgoročne obrestne mere povprečje pričakovanih prihodnjih kratkoročnih obrestnih mer. Če se torej kratkoročne obrestne mere zvišajo, se bodo tudi dolgoročne in tako se bodo gibale skupaj. Poleg tega ta teorija zadovoljivo razloži, zakaj so krivulje donosnosti naraščajoče, ko so kratkoročne obrestne mere nizke in obrnjene, ko so te visoke. V času nizkih kratkoročnih obrestnih mer ljudje v prihodnosti pričakujejo njihovo zvišanje do neke normalne ravni in tako je povprečje prihodnjih pričakovanih kratkoročnih obrestnih mer višje v primerjavi s trenutnimi kratkoročnimi obrestnimi merami. Dolgoročne obrestne mere bodo zato višje kot trenutne kratkoročne, krivulja donosnosti pa naraščajoča. Analogno se zgodi v času visokih kratkoročnih obrestnih mer. Teorija pričakovanj tako

uspešno pojasnjuje prvi dve od prej omenjenih dejstev, povezanih s krivuljami donosnosti (Mishkin, 2006, str. 164).

3.2 Teorija tržne segmentacije

Ta teorija pravi, da so trgi za obveznice z različnimi dospelostmi popolnoma ločeni in segmentirani. Posamezni vlagatelji preferirajo različne dospelosti vrednostnih papirjev in vrednostni papirji z različnimi dospelostmi torej niso popolni substituti, kar je glavna predpostavka teorije pričakovanj. Banke na primer želijo držati relativno kratkoročna sredstva zaradi kratkoročne narave obveznosti z depoziti, zavarovalnice pa raje držijo dolgoročne vrednostne papirje. Posledično obrestne mere določajo različni pogoji ponudbe in povpraševanja znotraj specifičnega tržnega segmenta (Saunders & Cornett, 2006, str. 213).

Teorija tržne segmentacije lahko razloži tretje od prej omenjenih dejstev v zvezi s krivuljami donosnosti, namreč da so te načeloma naraščajoče. Pri tem predvidevamo, da imajo vlagatelji načeloma krajši horizont investiranja in raje vlagajo v vrednostne papirje krajših dospelosti, saj tako nosijo manj tveganja obrestnih mer. Tako je v tipični situaciji povpraševanje po dolgoročnih vrednostnih papirjih relativno manjše kot po kratkoročnih, zato so cene dolgoročnih vrednostnih papirjev nižje, obrestne mere pa višje in zato je krivulja donosnosti naraščajoča (Mishkin, 2006, str. 140).

3.3 Teorija likvidnostne premije

Osnovna predpostavka teorije likvidnostne premije je ta, da so obveznice enakih dospelosti substituti, kar pomeni, da pričakovan donos neke obveznice vpliva na pričakovan donos druge obveznice drugačne dospelosti, vendar pa imajo vlagatelji vseeno preference za določene dospelosti. Na splošno imajo raje obveznice kratkoročnih dospelosti, ker tako nosijo manj inflacijskega tveganja ter tveganja obrestnih mer (Mishkin, 2006, str. 142).

Da se vlagatelji odločijo za nakup obveznic daljših ročnosti, morajo dobiti nadomestilo za bodočo negotovost glede vrednosti obveznice, in sicer v obliki likvidnostne premije ali premije za tveganje, ki narašča z dospelostjo obveznice (Saunders & Cornett, 2006, str. 212).

Teorija likvidnostne premije pravi, da je obrestna mera dolgoročne obveznice enaka vsoti povprečja kratkoročnih obrestnih mer, kakršne naj bi bile v času obstoja dolgoročne obveznice ter premije za tveganje, kar zapišemo z naslednjo enačbo:

$$i_m = rp_n + (i_{1t} + i_{1t+1}^e + i_{1t+2}^e + \dots + i_{1t+n-1}^e) / n$$

Rp_n predstavlja premijo tveganja n-letne obveznice. Večje kot je tveganje, višja je premija za tveganje, oboje pa je večje za obveznice daljših dospelosti. Drugi del enačbe pa predstavlja donos brez tveganja, o čemer govori teorija pričakovanj, ki kot rečeno temelji na

predpostavki, da so obveznice različnih dospelosti popolni substituti (Cecchetti, 2006, str. 165).

Zbašnik (2006, str. 30-32) premijo za tveganje opredeljuje kot finančno nadomestilo, ki ga zahteva investitor za prevzemanje finančnih tveganj vsebovanih v finančnem instrumentu. Njena višina je odvisna od zaznavanja tveganj in vrednosti, ki jo vlagatelji tem tveganjem pripisujejo. Dejavnike, ki vplivajo na premijo za tveganje, lahko tako razdelimo na:

- temeljne, ki vplivajo na zaznavanje tveganja;
- ekonomske in finančne, ki vplivajo na ovrednotenje tveganja. Mednje štejemo likvidnost, donosnost državnih obveznic, monetarno politiko ter obnašanje vlagateljev in njihov odnos do tveganja.

Ti dejavniki pa so v praksi med seboj težko ločljivi, kar otežuje analizo premije za tveganje.

Ena najpomembnejših vrst premij za tveganje³ je premija za ročnost (angl. *term premium*), kar prikazuje naklon krivulje donosnosti.

Teorija likvidnostne premije uspešno razloži vsa tri empirična dejstva v zvezi s krivuljami donosnosti. Obrestne mere obveznic različnih dospelosti se gibljejo skupaj v času, saj zvišanje kratkoročnih obrestnih mer pomeni, da bodo te v povprečju v prihodnosti višje, iz drugega dela zgornje enačbe pa je razvidno, da se bodo skupaj z njimi zvišale tudi dolgoročne obrestne mere. Naslednje dejstvo, da je krivulja donosnosti naraščajoča, če so kratkoročne obrestne mere nizke, razložimo s tem, da vlagatelji v primeru nizkih kratkoročnih obrestnih mer pričakujejo njihovo zvišanje na normalno raven. Tako bo povprečje pričakovanih prihodnjih kratkoročnih obrestnih mer višje od sedanjih ter upoštevajoč še likvidnostno premijo bo krivulja donosnosti naraščajoča. Zadnje dejstvo, da so krivulje donosnosti navadno naraščajoče, pa razloži likvidnostna premija, ki je z daljšanjem dospelosti obveznice višja (Mishkin, 2006, str. 142).

3.4 Oblike krivulje donosnosti

Krivulje donosnosti so lahko naraščajoče, inverzne ali vodoravne, njihove posamezne oblike pa lahko interpretiramo na različne načine oziroma z različnimi teorijami.

3.4.1 Možni nakloni krivulje donosnosti v skladu s teorijo likvidnostne premije

Mishkin (2006, str.143) navaja, da je teorija likvidnostne premije najširše uveljavljena pri razlagi terminske strukture obrestnih mer. Naraščajoča krivulja donosnosti pomeni, da so dolgoročne obrestne mere zaradi večjega tveganja, ki ga nosi vlagatelj, višje kot kratkoročne.

³ Med ostale vrste premij za tveganje štejemo (1) *swap spread* oziroma razliko med donosnostjo zamenjave obrestnih mer (angl. *interest rate swap*) in državne obveznice, (2) kreditni *spread* oziroma razliko med donosnostjo podjetniških obveznic in zamenjavo obrestnih mer, (3) *spread* obveznic dežel v razvoju (angl. *emerging market spread*) in (4) implicitno volatilitnost delniških trgov, izračunano iz vrednosti opcij na delniške indekse (Zbašnik, 2006, str. 30-31).

Premija za tveganje se večja z dospelostjo obveznice zaradi preferenc vlagateljev do držanja kratkoročnih obveznic. Čeprav naj bi torej kratkoročne obrestne mere v povprečju ostale enake v prihodnosti, bodo dolgoročne obrestne mere nad kratkoročnimi in krivulja donosnosti bo naraščajoča. Inverzna oblika krivulje se pojavi takrat, ko naj bi po pričakovanih kratkoročne obrestne mere tako močno padle v prihodnosti, da bo njihovo povprečje precej pod povprečjem trenutnih kratkoročnih obrestnih mer. Ko je krivulja donosnosti izravnana, pa trg pričakuje, da bodo obrestne mere rahlo padle. Dolgoročne obrestne mere bodo pod kratkoročnimi, upoštevajoč še premijo za tveganje pa bo krivulja donosnosti vodoravne oblike.

3.4.2 Povezava med obliko krivulje donosnosti in ekonomsko aktivnostjo

Terminska struktura obrestnih mer ter tržne cene različnega finančnega premoženja predstavljajo centralnim bankam dober vir informacij o pričakovanih trga glede glavnih makroekonomskih spremenljivk, kot so bodoča ekonomska aktivnost, inflacija in gibanje obrestnih mer. Cene finančnih premoženj namreč odsevajo pričakovanja trga, saj je trenutna cena sredstva določena z diskontirano pričakovano vrednostjo njegovega bodočega toka plačil. Diskontni faktorji, ki se pri tem uporabljajo, so odvisni od dvojega: (1) kompenzacije za prestavitvev potrošnje v prihodnost ter (2) kompenzacije za nošenje tveganja, povezanega z bodočimi plačili. Če hočejo torej vlagatelji oceniti neko finančno sredstvo, si morajo oblikovati pričakovanja o bodočih plačilih in določiti diskontne mere (skupaj s premijo za tveganje), ki jih bodo uporabili. Na likvidnih in delujočih finančnih trgih naj bi cene sredstev torej odsevale tako tržna pričakovanja o bodočih denarnih tokovih kot tudi diskontne mere, ki to ceno določajo (ECB Monthly Bulletin, maj 2000, str. 41).

Tudi Cecchetti (2006, str.168) meni, da je naklon krivulje donosnosti uporaben indikator pričakovanj glede bodoče ekonomske aktivnosti. Strma krivulja donosnosti načeloma signalizira pričakovanja o pospešujoči ekonomski aktivnosti, medtem ko zmanjšanje naklona krivulje donosnosti ali celo inverzna oblika implicira pričakovanje umirjanja rasti.

Obstaja več razlag, zakaj obstaja taka povezava med naklonom krivulje in prihodnjimi pričakovanji realne rasti. Ena pravi, da bodo privatni akterji povečali povpraševanje po dolgoročnih obveznicah v primeru pričakovanja šibkejše realne ekonomske aktivnosti, saj bodo tako kompenzirali izgube v dohodku zaradi šibkejših ekonomskih pogojev. To bi pomenilo relativno povečanje cen dolgoročnih obveznic v primerjavi s kratkoročnimi, kar pomeni, da bi donosi dolgoročnih obveznic v primerjavi s kratkoročnimi padli, krivulja donosnosti pa bi bila položnejša. Podobno velja v primeru pričakovanj boljših ekonomskih pogojev: več bi se trošilo in manj varčevalo, s tem pa bi bilo povpraševanje po dolgoročnih obveznicah manjše in naklon krivulje donosnosti bi bil naraščajoč (ECB Monthly Bulletin, maj 2000, str. 41).

Alternativna razlaga pravi, da se v primeru pričakovanja višje nominalne rasti od centralne banke pričakuje, da se odzove z višanjem kratkoročnih obrestnih mer v prihodnosti z

namenom brzdanja inflacijskih teženj. To se danes kaže v višjih dolgoročnih obrestnih merah, saj so po teoriji likvidnostne premije dolgoročne obrestne mere vsota povprečja kratkoročnih in premije za tveganje. Posledično je naklon krivulje donosnosti pozitivno povezan s pričakovanimi prihodnjimi spremembami v realni proizvodnji (ECB Monthly Bulletin, maj 2000, str. 41).

Tretja razlaga strmejšje krivulje donosnosti pravi, da trg pričakuje cenovne oziroma inflacijske pritiske. To bi bila zelo verjetna razlaga za strmo krivuljo donosnosti iz leta 1999 – v njej vpeta inflacijska pričakovanja so bila lahko prenizka zaradi prevelike reakcije na finančno turbulenco, sproženo s krizo trgov v razvoju v drugi polovici leta 1998. Ta reakcija je bila verjetno razlog za nizko raven dolgoročnih donosov obveznic (ECB Monthly Bulletin, maj 2000, str. 41).

Po drugi strani pa Haubrich (2006, str. 1) opozarja na omejenost pri napovedovanju prihodnje gospodarske aktivnosti iz naklona krivulj donosnosti, saj lahko iz naklona vidimo le, če je rast nad ali pod povprečjem, ne pa dejanske vrednosti BDP, še posebej v času recesije. Zato analitiki navadno ugotavljajo zgolj dejstvo, ali bo gospodarstvo zašlo v recesijo ali ne. Poleg tega so mnogi skeptični, ali krivulja donosnosti sploh še lahko zanesljivo napove gospodarsko rast. V letih 1995 in 1998 izravnana krivulja donosnosti namreč ni napovedovala počasne rasti. Dejansko naj bi od leta 1990 obstajali dokazi, da se je povezava med krivuljo donosnosti in rastjo spremenila, če ne celo izginila. Tudi izravnana oblika krivulje donosnosti pred finančno krizo ni napovedovala upočasnjevanja gospodarske rasti, temveč je bila odraz obdobja relativno nizkih globalnih obrestnih mer in posledično presežne globalne likvidnosti, kar je vodilo v zniževanje premije za tveganje in likvidnostne premije.

4 FINANČNA KRIZA

4.1 Vzroki krize in njene značilnosti

Trenutna finančna kriza finančnih trgov se je razvila iz krize na trgu posojil in kreditnih instrumentov v ZDA februarja lani, natančneje iz težav ameriških posojilojemalcev pri odplačevanju drugorazrednih hipotekarnih posojil. Veliko Američanov je namreč vzelo hipotekarno posojilo v obdobju nizkih obrestnih mer, nato pa je Fed začel dvigovati Fed funds obrestno mero, kar je povzročilo višje stroške zadolževanja in posledično nezmožnost rednega odplačevanja posojil.

Neposredne korenine krize segajo v leto 2001, ko je bilo konec razcveta interneta in se je zgodil pretres zaradi terorističnih napadov 11. septembra. Takrat so se Zvezne rezerve poskušale spopasti z znižanjem stopenj rasti gospodarstva in so v ameriško gospodarstvo načrpale denar ter znižale svojo glavno obrestno mero - medbančno obrestno mero za kratkoročna posojila - s 3,5 odstotka, kolikor je znašala avgusta 2001, na komaj odstotek sredi leta 2003. To obrestno mero so potem dolgo ohranjale na tej nizki ravni (Sachs, 2008).

Ključno pri nastanku finančne krize je povečanje negotovosti, torej nepoznanega in nemerljivega tveganja, ne pa merljivega tveganja, za katerega je finančni sektor specializiran. Vzrok za to je ležal predvsem v hitrem in velikem povečanju kompleksnih finančnih instrumentov, ki so podpirali rast na kreditnih trgih. Poleg tega udeleženci trga niso mogli meriti, kako se bodo te finančne strukture obnašale v času krize. Vlagatelji so začeli dvomiti ne samo v hipotekarne obveznice, temveč v nešteto kreditnih produktov, ki so bili strukturirani podobno kot instrumenti na podlagi drugorazrednih hipotekarnih posojil. Vsak udeleženec trga je sprejemal odločitve v skladu z namišljenim najhujšim možnim scenarijem, posledica tega pa je bila negotovost na celotnem trgu posojil. Nekateri likvidnosti niso več posojali, ker so dvomili v zmožnost odplačevanja ostalih, drugi so jo kopičili, da bi se ubranili pred šokom, ki ga morda sploh ne bo. Finančni trgi pa potrebujejo likvidnost za normalno delovanje. Negotovost glede izgub je bila koncentrirana v največjih in najbolj uglednih svetovnih bankah. Navadno so največje banke imele koristi od splošne selitve investitorjev v varnejše naložbe, v tem primeru pa si banke niso več posojale med seboj in rezultat je bil presahnitev posojil, kar je problem finančnih trgov razširilo na problem celotnega gospodarstva (Caballero & Krishnamurthy, 2008, str. 10).

Celotno dogajanje se je v prvi polovici avgusta preko skladov, ki so vlagali v ameriška drugorazredna hipotekarna posojila, preneslo tudi na evropski trg, saj so tudi evropske banke vlagale v omenjene instrumente. Pomembne banke so objavile visoke izgube povezane z odpisi sredstev povezanimi s hipotekarnimi posojili; monolitne zavarovalnice, ki zavarujejo te vrednostne papirje, so priznale, da so podcenile z njimi povezana tveganja; tri najpomembnejše bonitetne agencije pa so priznale, da niso ustrezno ocenile nekaterih tveganj in so v skladu s tem znižale nekatere bonitetne ocene. Do sredine marca sta bankrot investicijske banke Bear Stearns na koncu morali preprečiti Fed in banka JP Morgan (Zbašnik, 2008, str. 26).

Banke so se spopadale z likvidnostnimi težavami in postalo je jasno, da večinoma niso obveščale javnosti o svoji izpostavljenosti ameriškim drugorazrednim hipotekarnim posojilom. Nemir na finančnih trgih se je zato poglobil, saj so vlagatelji podvomili v transparentnost bilanc bank (Snoj & Žnidar, 2007, str. 8-10).

4.2 Razsežnosti krize

Kriza je imela različne vplive na različnih segmentih trga. Kreditne institucije oziroma finančni posredniki na splošno so bili v epicentru nemirov predvsem zaradi negotovosti glede narave in obsega kreditnega tveganja, ki so mu bile te institucije izpostavljene (ECB Monthly Bulletin, november 2007, str. 17).

Kriza se je odrazila predvsem na naslednjih področjih (Snoj&Žnidar, 2007, str. 10):

- Močno se je povečala nenaklonjenost tveganju vlagateljev, kar se je najprej odrazilo v selitvi sredstev v varnejše naložbe, predvsem kratkoročne državne vrednostne papirje, kar je bilo najbolj očitno na trgu ameriških državnih vrednostnih papirjev, pa tudi drugod. Tržna donosnost ameriških državnih vrednostnih papirjev je bila tako rekordno nizka.
- Znatno so porasli kreditni pribitki tveganih obveznic in premije za zamenjave kreditnega tveganja.
- Strm padec delniških indeksov. Nemški indeks Dax in ameriški indeks S&P sta v nekaj dneh izgubila 4,4% in 7,2% svoje vrednosti.
- Povečana volatilitnost deviznih tečajev je v luči zmanjšanja naklonjenosti tveganju sprožila zapiranje pozicij na t.i. *carry tradih*, ki omogočajo zadolževanje v valutah z nizko obrestno mero in nalaganje v valute z visoko donosnostjo, pri čemer je vlagatelj izpostavljen tveganju spremembe deviznega tečaja. Kot posledica so porasle valute z nizko donosnostjo (JPY) in padle valute z visoko donosnostjo (AUD in NZD).
- Bistveno se je zmanjšal obseg trgovanja na trgu komercialnih papirjev, predvsem tistih, zavarovanih s premoženjem (angl. *asset backed commercial paper, ABCP*), tako v ZDA kot v Evropi. Zaradi nenaklonjenosti tveganju jih je bilo namreč precej težje obnavljati ob dospelosti, obnovljeni posli pa so imeli bistveno krajšo ročnost in manj ugodne cenovne pogoje.

4.3 Vpliv na denarni trg evroobmočja

Z uvedbo evra 1. januarja 1999 se je slika evropskega finančnega sistema precej spremenila. Večja stopnja finančne integracije v EU – sploh pa v evroobmočju – na ravni trgov, tržnih infrastruktur in finančnih institucij je močno povečala likvidnost in učinkovitost trga. Hkrati pa je to vodilo v širše in globlje sistemske povezave med državami članicami, kar posledično povečuje verjetnost, da se nemiri na trgih ene države razširijo tudi na trge ostalih (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str.74).

Na delovanje denarnih trgov močno vplivajo nemiri na finančnih trgih, kar je še posebej očitno v obdobjih večje negotovosti in se pomanjkanje zaupanja med bankami in vlagatelji kaže v t.i. učinku prelivanja (angl. *spillover effects*) na denarni trg. Značilnost takih obdobji je, da sicer vplivajo na določitev obrestnih mer na denarnem trgu, a ne izvirajo iz razvoja likvidnostnih pogojev in ne odsevajo sprememb v zaznavanju naravnosti monetarne politike s strani udeležencev na trgu (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str.70).

Finančna kriza se je na denarni trg z ostalih segmentov finančnega trga preselila avgusta 2007. V evroobmočju je bil likvidnostni položaj bančnega sistema sicer relativno izravnal, prišlo pa je do presahnitve trgovanja na trgu medbančnih depozitov. Banke so namreč pričele vzdrževati presežno likvidnost zaradi negotovosti, povezane z izpostavljenostjo nasprotnih

strank izgubam na trgu kreditnih instrumentov in glede prevrednotenja tveganih naložb v bližnji prihodnosti (Snoj & Žnidar, 2007, str.10).

4.4 Likvidnost v času napetosti na finančnih trgih

Glavna značilnost trenutne finančne krize je bila sprememba likvidnosti. Poleti 2007 so svetovni finančni trgi zašli v globoko likvidnostno krizo. Situacija je bila presenetljiva zaradi predhodnega stanja, saj je bilo še v začetku leta 2007 na trgih ogromno likvidnosti in vlagatelji so računali nizke cene za nošenje tveganja. Banke so bile likvidne in imele dovolj kapitala, s precejšnjim presežkom nad zahtevanimi kapitalskimi rezervami. Še maja 2007 bi bilo težko predvideti, da bi lahko izgube na trgu drugorazrednih posojil pripeljale do tako velike krize. Te izgube so namreč relativno majhne, poleg tega so do neke mere pričakovane, saj je trg drugorazrednih posojil najbolj tvegan segment trga hipotekarnih posojil (Caballero & Krishnamurthy, 2008, str. 10).

Crockett (2008, str. 14) ugotavlja, da so se v zdajšnji finančni krizi v zvezi z likvidnostjo trgov pokazale naslednje značilnosti:

- likvidnost ni odvisna od objektivnih, zunanjih dejavnikov, temveč od endogenih sil, predvsem od dinamičnih reakcij tržnih udeležencev v primeru negotovosti in sprememb vrednosti sredstev;
- pri likvidnosti obstaja t.i. fenomen dvojnega ravnotežja. V ugodnih pogojih je lahko dostopna in poceni, v stresnih razmerah pa je zelo malo in je draga, ali pa celo nedostopna;
- med likvidnostjo na trgih in za posamezne finančne posrednike obstaja močna medsebojna odvisnost. Trgi so odvisni od likvidnostnih linij finančnih institucij, institucije pa so odvisne od nenehne tržne likvidnosti, da lahko realizirajo svoje strategije upravljanja s tveganjem;
- dejanja individualnih tržnih udeležencev z namenom ohranjanja likvidnosti (ki so na individualni ravni povsem racionalna), lahko kolektivno pripeljejo do pomanjkanja likvidnosti na trgu.

4.5 Likvidnost na evrskem denarnem trgu

Likvidnostna kriza je evrski denarni trg dosegla 9. avgusta 2007, sprožili pa so jo odpisi slabih terjatev bank iz naslova vrednostnih papirjev vezanih na drugorazredna ameriška hipotekarna posojila. To je v obdobju od avgusta 2007 razkrilo ranljivost finančnega sistema.

Prekomerno kopičenje likvidnosti s strani bank je povzročilo zamrtje delovanja trga nezavarovanih medbančnih depozitov z zapadlostjo daljšo od enega meseca. Tako je avgusta razlika med 3-mesečnim Euriborjem in zamenjavami indeksa Eonia porasla na neobičajno visoke ravni. Likvidnost se je občutno poslabšala tudi na repo trgu, trgu komercialnih papirjev in trgu valutnih zamenjav. Okrnjena je bila celo likvidnost medbančnega trga za depozite preko noči (Zbašnik, 2008, str. 27).

4.6 Ukrepi ECB

V takih okoliščinah mora ECB zagotoviti zadostno likvidnost, da lahko vzdržuje zaupanje trga in vodi najbolj kratkoročni segment denarnega trga. V preteklih kriznih situacijah, na primer ob prehodu na novo tisočletje (t.i. Y2K kriza) in v dneh po terorističnem napadu 11. septembra 2001 je ECB res sprejela ukrepe, ki so izboljšali likvidnost na trgu (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str. 70).

ECB za razliko od Fed in Bank of England ni spremenila ključne obrestne mere in obrestnih mer odprtih ponudb, temveč se je na nastale razmere odzvala na naslednje načine:

- s prilagoditvijo politike dodelitve likvidnosti. Dodelitev likvidnosti na tedenskih operacijah glavnega refinanciranja nad nevtrarno dodelitvijo je bila občutno povečana. Na ta način je Evrosistem skušal zadostiti potrebam bank po presežni likvidnosti in njihovi želji, da večji del obvezne rezerve zagotovijo zgodaj v obdobju izpolnjevanja obveznih rezerv;
- s prilagoditvijo načina dodelitve na avkcijah;
- s podaljšanjem povprečne ročnosti operacij refinanciranja. S tem je ECB poskušala zmanjšati negotovost bank glede financiranja in torej na splošno izboljšati zaupanje v finančne trge.

Poleg tega je ECB v obdobju zaostrenih razmer objavljala številna poročila za javnost, katerih namen je bil povečevanje predvidljivosti in transparentnosti izvedbe denarne politike (Zbašnik, 2008, str. 28).

5 OBRESTNE MERE EVRSKEGA DENARNEGA TRGA V ČASU FINANČNE KRIZE

Od avgusta 2007 lahko torej tudi na evrskem denarnem trgu govorimo o finančni krizi. Pri tem moramo ločiti med denarnim trgom za zapadlosti do enega meseca, na katerega ECB lahko vpliva, ker časovno sovpada z dolžino obdobja izpolnjevanja obveznih rezerv, in na denarni trg za zapadlosti nad enim mesecem, na katerega ECB vpliva le posredno, in sicer s signaliziranjem naravnosti denarne politike (Zbašnik, 2008, str. 25).

Finančni trgi niso in še vedno ne delujejo optimalno, centralne banke pa si prizadevajo, da bi čim bolj omejile vpliv finančne krize na realno gospodarstvo, pri čemer igrajo pomembno vlogo obrestne mere. Na najpomembnejšem segmentu evrskega denarnega trga – nezavarovanem trgu – sta pomembni dve referenčni obrestni meri, in sicer Eonia in Euribor.

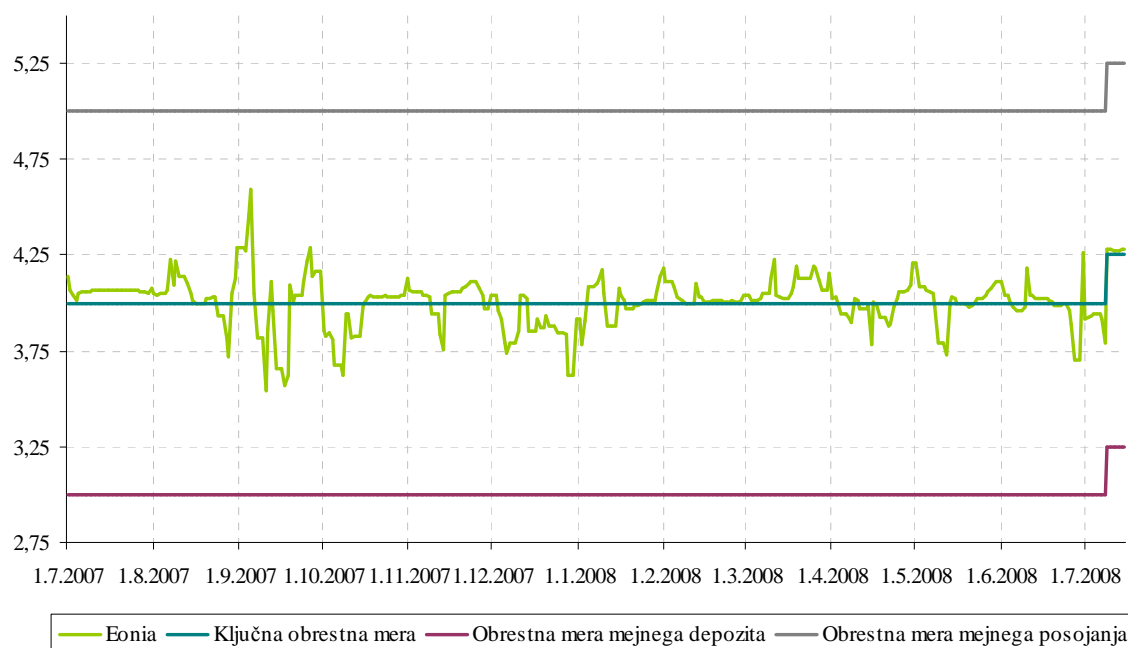
5.1 Gibanje Eonie

Volatilnost je ključni pokazatelj splošnega delovanja denarnega trga, še posebej v primeru preučevanja, kako trg zaznava odločitve denarne politike, ter pri analiziranju, kako dobro trg

deluje, predvsem kako se signal denarne politike prenaša od najkrajšega do najdaljšega dela spektra dospelosti obrestnih mer. Večja negotovost na trgu se odraža v višji volatilnosti, kar pa je z vidika implementacije denarne politike nezaželeno (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str. 72).

Slika 3 prikazuje gibanje Eonie okrog ključne obrestne mere v času, ko se je finančna kriza prenesla na denarni trg. Izrazito lahko vidimo nihanje od sredine avgusta do sredine oktobra leta 2007. V Sliki 4 je nadalje prikazana volatilnost Eonie od aprila 2004 do julija 2008, izračunana s pomočjo 25-dnevnega⁴ standardnega odklona. Gre torej za merjenje t.i. historične volatilnosti. Vidimo lahko, da je bila pred izbruhom krize volatilnost Eonie povečana predvsem ob koncu obdobja izpolnjevanja obveznih rezerv, nato pa je ob izbruhu krize v avgustu in septembru 2007 močno porasla, kar je bila posledica močno povečane negotovosti in praktičnega zamrtja denarnega trga vseh ročnosti. ECB je zato v tem obdobju napetosti zelo aktivno izvajala operacije odprtega trga⁵, čemur lahko pripišemo umiritev volatilnosti Eonie od oktobra 2007 dalje.

Slika 3: Nihanje Eonie

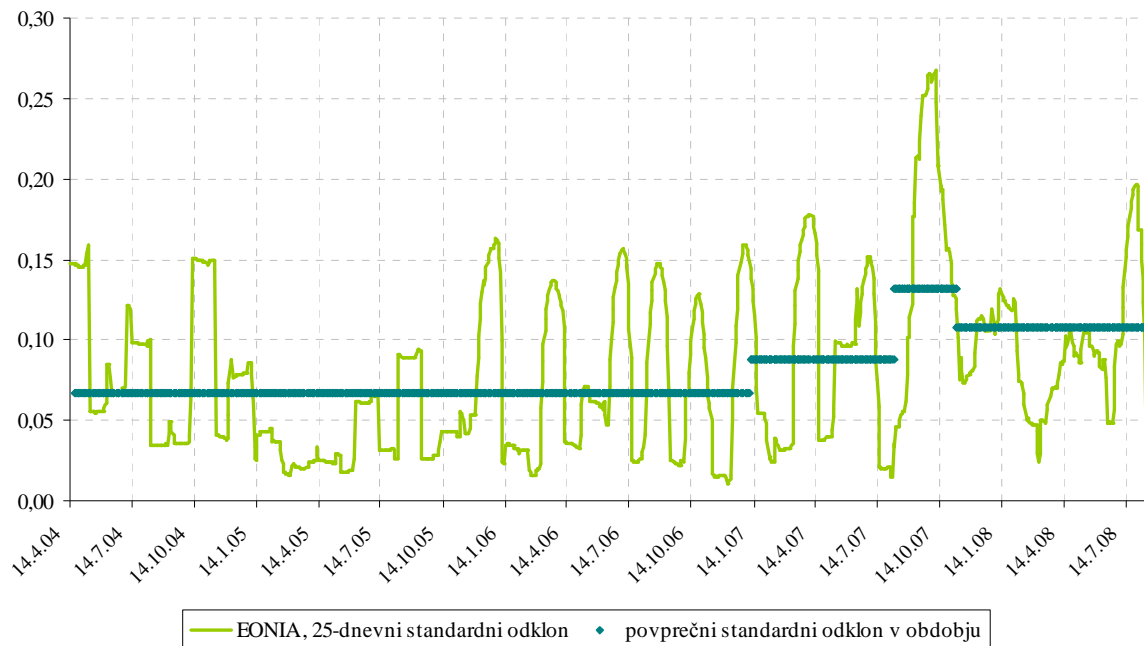


Vir: Bloomberg, 2008.

⁴ Dolžina obdobja 25 dni približno sovpada z dolžino delovnih dni v mesecu.

⁵ Na dan izbruha krize 9. avgusta 2007 so bile sprožene operacije finega uravnavanja in prilagojeni načini dodelitve avkcij, operacije finega uravnavanja so bile nato sprožene še 10., 13. in 15. avgusta 2007; 23.8. 2007 so bile izvedene dodatne 3-mesečne operacije dolgoročnega refinanciranja in povečana je bila dodelitev likvidnosti na tedenskih operacijah glavnega refinanciranja nad nevtrarno (ECB Monthly Bulletin, maj 2008, str. 96 - 97).

Slika 4: 25-dnevni standardni odklon Eonie



Vir: Bloomberg, 2008, lastni izračuni.

Tudi v Tabeli 1 lahko vidimo, da se je ob izbruhu krize volatilitnost Eonie in njenega razmika do izklicne obrestne mere močno povečala, nato pa je jeseni 2007 sledilo zmanjšanje na ravni pred krizo. Splošne razmere na finančnih trgih so se takrat namreč nekoliko umirile in povpraševanje po likvidnosti je bilo bolj stabilno, poznali pa so se tudi učinki prej omenjenih operacij ECB. To je pomembno, saj je za centralno banko nezaželeno, da bi se preveliko nihanje kratkoročnih obrestnih mer preneslo na segmente daljših ročnosti. To bi onemogočalo, da bi dolgoročnejsše obrestne mere realno odražale pričakovanja glede nadaljnega gibanja ključne obrestne mere.

Tabela 1: Razmik med Eonio in izklicno obrestno mero po posameznih obdobjih (v bt)

Obdobje od - do	Standardni odklon	Povprečna vrednost
10.03.2004-31.12.2006	6,0	7,9
01.01.2007-31.07.2007	5,9	7,6
01.08.2007-31.10.2007	13,3	13,6
01.11.2007-12.08.2008	7,1	7,1

Vir: Bloomberg 2008, lastni izračuni.

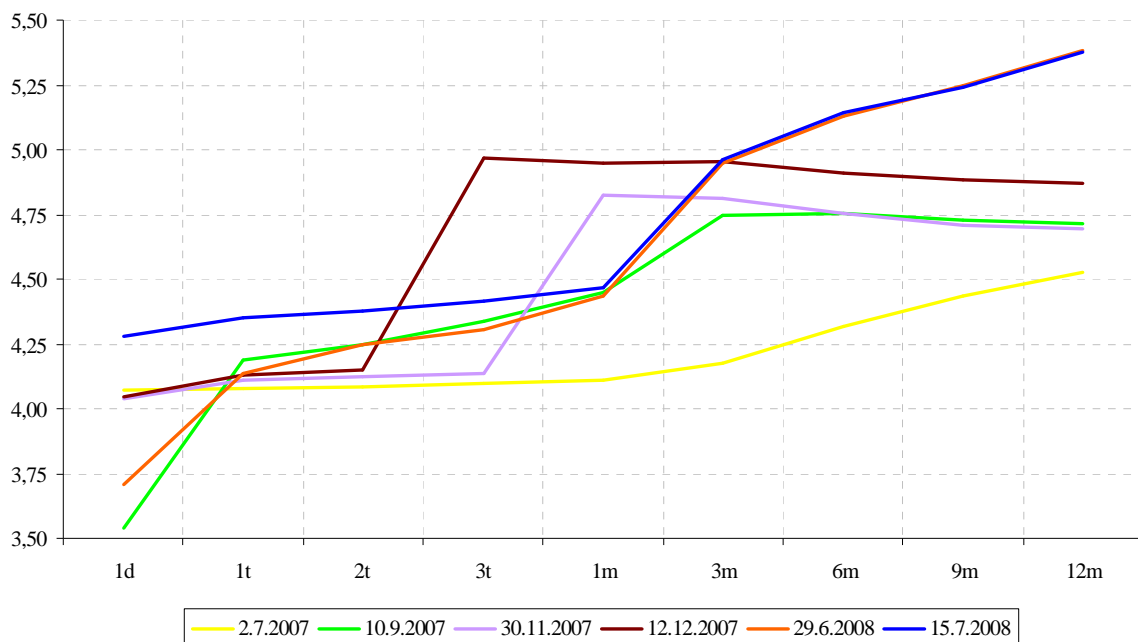
Z izvedbo operacij je ECB tako sledila sekundarnemu cilju denarne politike, torej uravnavanju likvidnosti bančnega sistema, in sicer tako, da se Eonia giblje s čim manjšim razmikom do ključne oziroma izklicne obrestne mere operacij glavnega financiranja (Zbašnik, 2008, str. 26).

5.2 Krivulje donosnosti evrskega denarnega trga

Iz krivulje donosnosti denarnega trga lahko izluščimo informacije o zaznavanju tveganja in tržnih pričakovanjih glede gibanja obrestnih mer. V evroobmočju je termenska struktura Euriborja dober pokazatelj razvoja kratkoročnih obrestnih mer. Predvsem z vidika denarne politike je pomembno spremljati tako velikosti likvidnostne premije in premije za tveganje kot tržna pričakovanja glede gibanj ključnih obrestnih mer ECB. Čeprav Euribor obrestne mere vključujejo precejšnje premije za tveganje, ki so v splošnem v normalnih pogojih konstantne, se lahko le-te v obdobjih negotovosti in šokov na finančnih trgih povečajo (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str. 76).

Pri analiziranju pričakovanj je pomembno razlikovati med različnimi lastnostmi instrumentov denarnega trga, saj vsebujejo različne informacije. Zavarovani instrumenti so manj izpostavljeni tveganju nezmožnosti plačevanja in so torej najbližje izklicni obrestni meri. Nezavarovani instrumenti, kot so na primer nekateri medbančni depoziti (Euribor), pa vsebujejo bolj izrazito premijo za tveganje, zato spremembe v gibanju Euriborja lahko pomenijo spremembe v stopnji zaupanja med bankami in vlagatelji (sprememba višine premije za tveganje), ne pa spremembe v pričakovanem gibanju ključne obrestne mere. Pri interpretiranju informacij na denarnem trgu je torej potrebno razlikovati med tem dvojim. Poleg tega je pomembno upoštevati, da so mnenja tržnih udeležencev o prihodnjem gibanju obrestnih mer odvisna od stopnje negotovosti na finančnih trgih. V času visoke negotovosti so pričakovanja trga manj zanesljiva in mnenja tržnih udeležencev so bolj razpršena (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str. 77).

Slika 5: Izbrane krivulje donosnosti evrskega denarnega trga po mesecih



Vir: Bloomberg, 2008.

Slika 5 predstavlja nekaj najbolj zanimivih oblik krivulj donosnosti na evrskem denarnem trgu v času pred izbruhom krize, med in po njej vse do danes.

5.2.1 Obdobje pred izbruhom krize – julij 2007

Primer krivulje donosnosti pred izbruhom krize predstavlja krivulja z dne 2.7.2007. Krivulja je dokaj izravnana, kar odraža stanje presežne likvidnosti na trgih, ki je bila posledica dolgega obdobja nizkih obrestnih mer. Položno obliko krivulje donosnosti pred začetkom krize lahko razložimo tudi z zmanjšano zahtevano premijo za tveganje in likvidnostno premijo, kar je prav tako posledica daljšega obdobja nizkih obrestnih mer in presežne likvidnosti na globalnem nivoju. Vlagatelji so bili namreč zato bolj naklonjeni tveganju, kar se je odražalo v nizkih zahtevanih premijah.

Artus (2007, str. 2) ugotavlja, da je bila izravnana oziroma inverzna oblike krivulje donosnosti v času pred finančno krizo v evroobmočju in v ZDA rezultat dveh nepravilnosti:

- namesto, da bi bil zunanji dolg razvijajočih se držav financiran z neposrednimi investicijami, ki bi jih privlačevala višja mejna donosnost kapitala v teh državah, in namesto, da bi imele razvite države zunanji presežek zaradi pomanjkanja domačih investicijskih priložnosti, je bilo dejansko stanje ravno obratno. Posledično so centralne banke razvijajočih se držav kopičile uradne rezerve, saj mora v ravnotežju kapital pritekati iz razvijajočih se držav v razvite države. To je vodilo k presežni globalni likvidnosti.
- te centralne banke so vlagale predvsem v obveznice z zelo dobro boniteto, posledica pa so bile nizke dolgoročne obrestne mere, ki so bile pod mejno produktivnostjo kapitala. To je vodilo k presežnim investicijam in torej k presežni globalni produktivnosti kapitala ter k presežni uporabi dolžniškega financiranja.

Pred izbruhom krize pa smo že zasledili večji pritisk inflacije kot posledica dvigov cen nafte in hrane, kar je skupaj z ugodno gospodarsko rastjo vplivalo na pričakovanja tržnih udeležencev, da bodo morale centralne banke dvigniti obrestne mere.

Še v juliju 2007 so tržni udeleženci torej pričakovali, da bo ECB zaradi naraščajočih inflacijskih pritiskov ob robustni gospodarski rasti dvigovala obrestne mere, kar so nakazovali tudi predstavniki Sveta ECB v svojih izjavah. Ta pričakovanja se odražajo na zadnjem delu krivulje donosnosti iz obdobja pred izbruhom krize, in sicer v njenem rahlo dvignjenem zadnjem delu.

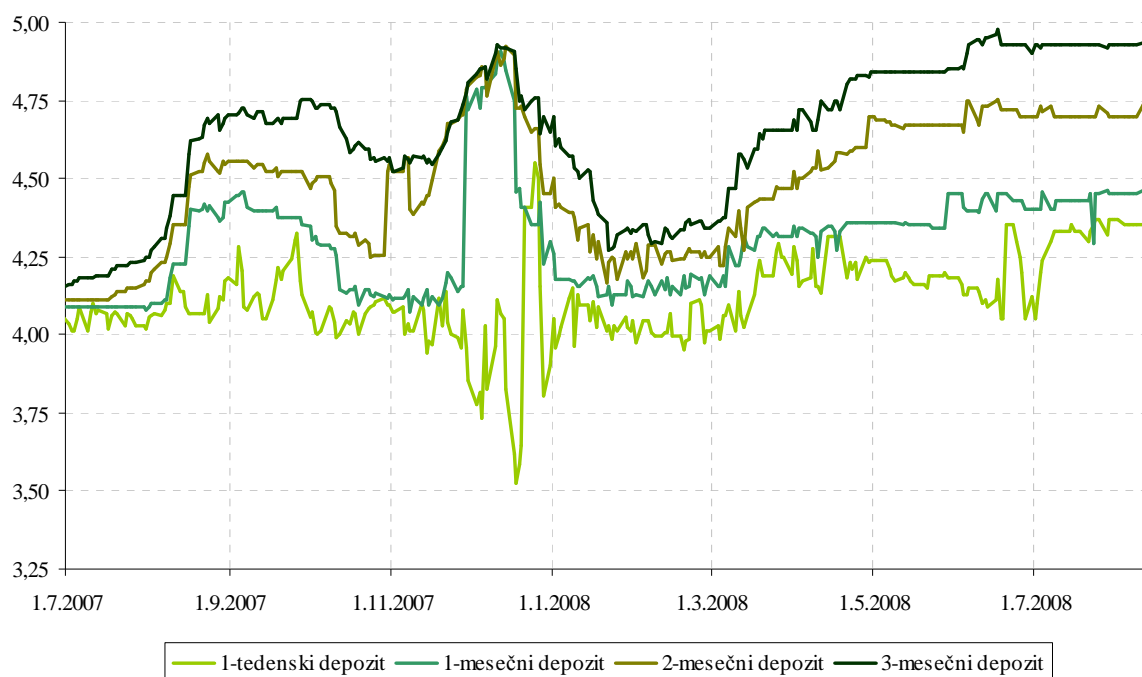
5.2.2 Obdobje po izbruhu krize – jesen 2007

Po izbruhu finančne krize so inflacijska pričakovanja izginila, kljub temu pa so krivulje donosnosti denarnega trga postale bolj strme (glej na primer krivuljo donosnosti z dne 10.9.2007 na Sliki 5). Lahko torej rečemo, da strmejši naklon ni bil posledica pričakovanj o restriktivni denarni politiki oziroma zviševanju obrestnih mer ECB, temveč odraz visokega

porasta likvidnostne premije in premije za tveganje. Porasle so predvsem obrestne mere z ročnostjo od treh mesecev naprej, saj je trgovanje na teh segmentih trga praktično zamrlo. Tudi dodatne dolgoročne operacije refinanciranja ECB niso pripomogle k zmanjšanju premije za tveganje. Kot se pogosto zgodi v času finančnih kriz, je torej tudi v času zadnje krize močno povečana nenaklonjenost tveganju in posledičen beg investorjev v varnejše naložbe vplival na močan porast naklona krivulj donosnosti na različnih segmentih finančnih trgov.

V času po izbruhu krize smo bili občasno priča še dodatnim izrednim motnjam, ki so bile posledice enkratnih dogodkov, na primer konec leta in konec četrtertletja, kar se najlepše vidi v novembrski in decembrski krivulji donosnosti, ko so tudi najbolj kratkoročne obrestne mere zaradi prehoda na novo leto začasno močno naraščale. Postopen porast obrestnih mer za ročnosti od enega tedna do dveh mesecev, ko je njihova dospelost segla preko koledarskega leta, je razviden iz Slike 6. V nekoliko manjši meri se je situacija ponovila tudi konec junija 2008, ko se je zaključevalo prvo polletje.

Slika 6: Gibanje 1-tedenskega ter 1-, 2- in 3-mesečnega depozita



Vir: Bloomberg, 2008.

5.2.3 Najnovejša dogajanja – pomlad 2008

Zanimiva je tudi krivulja donosnosti s konca junija 2008 (Slika 5). Precej strm porast te krivulje je posledica okrepitve pričakovanj tržnih udeležencev, ki so si jih ustvarili na podlagi številnih izjav predstavnikov ECB, da bo odločno ukrepala proti inflaciji. Dejansko je ravno v mesecu juniju inflacija v evroobmočju dosegla rekordno raven 4%. Svet ECB je ključno obrestno mero na seji 3.7.2008 tudi res dvignil, in sicer za 25 bazičnih točk.

ECB tako z denarno politiko vpliva na naklon krivulje donosnosti. Zaostrovanje denarne politike navadno pomeni višanje kratkoročnih obrestnih mer in vodi k znižanju inflacije. Ko pritiski inflacije splahnijo, se pričakuje popuščanje denarne politike in torej nižanje obrestnih mer. Medtem ko so kratkoročne obrestne mere zaradi zaostrovanja denarne politike relativno visoke, dolgoročne obrestne mere odsevajo dolgoročna pričakovanja in se zvišajo manj kot kratkoročne. Restriktivna denarna politika tako hkrati upočasni gospodarstvo in izravna krivuljo donosnosti (Estrella & Trubin, 2006, str. 1).

Če primerjamo krivulji donosnosti z dni 29.6.2008 in 15.7.2008, lahko opazimo, da so se obrestne mere na najbolj kratkoročnem segmentu denarnega trga res zvišale in julijska krivulja donosnosti je nekoliko bolj izravnana. Inflacijska pričakovanja pa še niso izginila in najnovejše napovedi kažejo, da se še ni umirila, saj je po sedanjih ocenah Eurostata v juliju znašala 4,1%.

Gibanje naklona krivulje donosnosti denarnega trga lahko prikažemo tudi z razliko med 12-mesečnim in 1-mesečnim Euriborjem, kar prikazuje Slika 7. Negativni razmik v začetku decembra je posledica učinka približujočega se konca leta, ko banke tradicionalno zmanjšajo aktivnost na denarnem trgu. To početje pa je bilo v tem obdobju zaradi negotovosti še dodatno potencirano.

Tudi iz tega grafa je lepo razvidno, kako je v začetku junija 2008 razmik porasel, do česar je prišlo zaradi močno povečanih pričakovanj tržnih udeležencev glede dvigovanja ključne obrestne mere ECB.

Slika 7: Razmik med 12-mesečnim in 1-mesečnim Euriborjem



Vir: Bloomberg, 2008, lastni izračuni.

5.2.4 Krivulje donosnosti in pričakovana ekonomska aktivnost

Z naklonom krivulje donosnosti si lahko enostavno pomagamo pri napovedovanju prihodnjega gibanja gospodarstva. Inverzna oblika krivulje donosnosti oziroma stanje, ko so kratkoročne obrestne mere višje od dolgoročnih, načeloma signalizira v naslednjem letu prihajajočo recesijo. Bolj splošno rečeno pa izravnane krivulje donosnosti nakazujejo šibko, strme pa močno gospodarsko rast (Haubrich&Corcoran, 2007).

Kot že omenjeno, pa je treba upoštevati, da lahko premija za ročnost občasno zamegli uporabnost krivulje donosnosti kot glavnega kazalca poslovnega cikla. Dejansko nedavne raziskave s strani ECB kažejo, da je močno upadanje naklona krivulje donosnosti evroobmočja v zadnjih letih povzročilo upadanje premije za ročnost in ne pričakovanja nižjih obrestnih mer (ECB Monthly Bulletin, februar 2008, str.96).

Iz Slike 5 bi lahko v skladu z zgornjimi trditvami iz dokaj vodoravne krivulje donosnosti pred izbruhom finančne krize napovedali prihajajočo recesijo, po drugi strani pa je porast obrestnih mer na najdaljšem segmentu denarnega trga po izbruhu krize prispeval k strmejši krivulji donosnosti. Dokaj pesimistična napoved pred krizo se je po izbruhu torej izboljšala in verjetnost prihajajoče recesije, ki naj bi jo nakazovala oblika krivulje donosnosti, je bila po izbruhu krize manjša, kar je nekoliko presenetljivo. Porast naklona krivulje donosnosti je zato v tem primeru bolj smiselno razložiti z dvigom premije za tveganje in likvidnostne premije ter povečanjem negotovosti na denarnem trgu. Zato je zlasti v primeru krize na denarnih trgih težko striktno govoriti o signaliziranju naklona krivulje o bodoči ekonomski aktivnosti gospodarstva.

SKLEP

Od lanskega poletja smo priča eni največjih oziroma verjetno kar največji finančni krizi vseh časov. Ameriškemu gospodarstvu grozi recesija, dogajanje na ameriškem nepremičninskem trgu pa se je že preselilo v nekatere evropske države, na primer Španijo in Irsko, ki se soočata s padanjem cen nepremičnin. Čedalje slabše so tudi objave gospodarskih podatkov v Veliki Britaniji in evroobmočju.

Eden glavnih vzrokov zaostrenih razmer so bile obrestne mere, ki jih je ameriški Fed dolgo ohranjal na nizki legi. Američani so v obdobju nizkih obrestnih mer množično najemali hipotekarne kredite, ki pa jih potem ob dvigu obrestnih mer niso mogli odplačevati. Po izbruhu krize so udeleženci na trgu pričakovali zniževanje ključnih obrestnih mer, kar je Fed tudi takoj storil, medtem ko ECB obrestnih mer zaradi naraščajočih inflacijskih pritiskov ni zniževala.

V diplomskem delu sem obravnavala glavne značilnosti finančne krize in delovanje finančnih trgov, pri čemer sem se osredotočila na evrski denarni trg. Predstavila sem ključni obrestni

meri evrskega denarnega trga, Euribor in Eonio, ter analizirala njuno gibanje v času trenutne finančne krize. Ugotovila sem, da je bila ob izbruhu krize zaradi velike negotovosti na trgu precej očitna volatilitnost Eonie, ki pa se je po izvedbi operacij ECB kljub nadaljevanju krize umirila. ECB namreč na denarnem trgu z operacijami odprtega trga in odprtih ponudb vpliva na obrestne mere najkrajših ročnosti in lahko zmanjša njihovo volatilitnost okrog izklicne obrestne mere. Nadalje sem s krivuljami donosnosti denarnega trga predstavila terminsko strukturo Euriborja, ki je dober pokazatelj razvoja kratkoročnih obrestnih mer. Daljše obdobje nizkih obrestnih mer in presežne likvidnosti na globalnem nivoju pred izbruhom krize je v splošnem prispevalo k povečanju naklonjenosti tveganju, kar se je preko zmanjšane zahtevane likvidnostne premije in premije za tveganje odrazilo v zelo položni obliki krivulj donosnosti. Po izbruhu krize pa se je nenaklonjenost tveganju močno povečala in posledičen beg vlagateljv v varnejše naložbe je vplival na močan porast naklona krivulj donosnosti.

Naklon krivulje donosnosti pa ne odraža samo dogajanja na finančnih trgih, ampak tudi pričakovanja tržnih udeležencev glede prihodnjega gibanja obrestnih mer. Naraščajoča krivulja donosnosti po izbruhu krize bi tako lahko signalizirala pričakovanja o višji inflaciji in dvigu obrestnih mer ECB. Ker pa so v času velike negotovosti pričakovanja trga manj zanesljiva, mnenja udeležencev pa bolj razpršena, bi porast naklona krivulj donosnosti bolje razložili s povišanjem premije za tveganje. Nadalje lahko oblika krivulje donosnosti služi tudi kot indikator pri napovedovanju poslovnega cikla, pri čemer pa moramo biti pri krivuljah donosnosti denarnega trga zaradi krajših ročnosti previdni, saj je naraščajočo krivuljo tudi v tem primeru bolj smiselno razlagati s povišanjem premije za tveganje kot pa razumeti kot znak za pospeševanje ekonomske aktivnosti.

V tej diplomski nalogi sem tako potrdila temeljno hipotezo, da obrestne mere in krivulje donosnosti evrskega denarnega trga odsevajo nemirno dogajanje na finančnih trgih, ugotovila pa sem, da moramo biti previdni pri uporabi krivulj donosnosti za napovedovanje bodoče gospodarske aktivnosti. Menim, da bi bile za ta namen bolj uporabne krivulje donosnosti trga instrumentov kapitalskega trga, saj gre za instrumente daljših dospelosti, analiza le-teh pa ni predmet te diplomske naloge.

LITERATURA IN VIRI

1. Artus, P. (2007) *The two anomalies that lead to flat yield curves, and their effects*. Natixis, Markets weekly research. Št. 290.
2. Baldwin, R. & Wyplosz, C. (2003). *The Economics of European Integration*. New York: McGraw Hill Companies.
3. Caballero, J. & Krishnamurthy, A. (2008). *Musical chairs: a comment on the credit crisis*. Banque de France, Special issue on liquidity. (11), 9-11.
4. Cecchetti, S. G. (2006). *Money, credit and financial markets*. New York: The McGraw-Hill Companies.
5. Crockett, A. (2008). *Market liquidity and financial stability*. Banque de France, Special issue on liquidity. (11), 13-17.
6. *ECB Monthly bulletin* (maj 2000). Frankfurt am Mein: ECB. Najdeno 15.aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mb200005en.pdf>
7. *ECB Monthly bulletin*. (november 2007). Frankfurt am Mein: ECB. Najdeno 15.aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mb200711en.pdf>
8. *ECB Monthly bulletin*. (februar 2008). Frankfurt am Mein: ECB. Najdeno 15.aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mb200802en.pdf>
9. *ECB Monthly bulletin*. (maj 2008). Frankfurt am Mein: ECB. Najdeno 15.aprila 2008 na spletnem naslovu <http://www.ecb.int/pub/pdf/mobu/mb200805en.pdf>
10. Estrella, A. & Trubin, M.R. (2006). Federal Reserve Bank of New York. The yield curve as a leading indicator: some practical issues. *Current issues in economics and finance*. 12 (5).
11. Haubrich, J.G & Corcoran, K. (2007). *Money, financial markets and monetary policy. What is the yield curve telling us?* Najdeno 15. julija 2008 na spletnem naslovu <http://www.clevelandfed.org/research/trends/2008/0208/01monpol.cfm>
12. Mishkin, F.S. (2006). *The economics of money, banking and financial markets*. (8th ed.) Boston: Pearson/Addison Wesley.

13. Sachs, J. (2008, 31. marec). Vsaka finančna kriza ima svoje korenine, tudi ameriška. *Finance*. Najdeno 12. maja 2008 na spletnem naslovu http://www.finance.si/208841/Vsaka_finan%28na_kriza_ima_svoje_korenine_tudi_ameri%29ka
14. Saunders, A. & Cornet, M. M. (2006). *Financial institutions management. A risk management approach*. (5th ed.) New York: McGraw Hill Companies.
15. Snoj, A. & Žnidar, M. (2007). Kriza na trgu posojil in kreditnih instrumentov. *Bančni vestnik*. 56, (11), 8-12.
16. Zbašnik, M. (2006). Aktualni ekonomski in finančni dejavniki premije za tveganje. *Bančni vestnik*. 55, (5), 30-36.
17. Zbašnik, M. (2008). Zaostrene razmere na evrskem denarnem trgu. *Bančni vestnik*. 37, (6), 25-29.
18. *About Eonia*. Najdeno 15. aprila 2008 na spletnem naslovu http://www.euribor.org/html/content/euribor_about.html
19. *About Euribor*. Najdeno 15. aprila 2008 na spletnem naslovu http://www.euribor.org/html/content/eonia_about.html
20. Bloomberg. [URL: <http://www.bloomberg.com/index.html?Intro=intro3>] 15.4.2008
21. Evropska centralna banka. [URL: <http://www.ecb.int>] 15.4.2008