

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

OBVEZNICE VEZANE NA INFLACIJO

Ljubljana, november 2010

MITJA POZVIK

IZJAVA

Študent Mitja Pozvik izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Marka Košaka, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____ Podpis: _____

Kazalo

1. UVOD	1
2. OBVEZNICA	2
2.1. Osnovne značilnosti	2
2.2. Tveganja na trgu obveznic	3
2.3. Donosnost	5
2.4. Vrednotenje	6
3. TRG OBVEZNIC VEZANIH NA INFLACIJO IN NJIHOV RAZVOJ	6
3.1. ZDA	6
3.2. Evroobmočje	7
3.2.1. Značilnosti trga	7
3.2.2. Francija	8
3.2.3. Nemčija	9
3.2.4. Italija	9
3.2.5. Grčija.....	10
3.3. Velika Britanija	10
4. OBVEZNICE VEZANE NA INFLACIJO	12
4.1. Osnovne značilnosti	12
4.2. Kanadski model kotiranja in indeksacije obveznic	14
4.3. Inflacijska gibanja in pričakovanja	16
4.3.1. Inflacijska pričakovanja	16
4.3.2. Inflacijska pričakovanja po državah.....	17
4.4. Primerjava donosa navadne obveznice z obveznico vezano na inflacijo	18
4.4.1. Primerjava donosov.....	18
4.4.2. Primerjava indeksov povprečne donosnosti.....	20
4.5. Prednosti in pomanjkljivosti obveznic vezanih na inflacijo	21
4.5.1. Prednosti	21
4.5.2. Pomanjkljivosti	22
5. SKLEP	23
LITERATURA IN VIRI	24
SLOVAR	
PRILOGE	

1. UVOD

Svetovni trg kapitala je zelo velik in obsega različne podtrge, eden izmed teh je tudi trg obveznic. Trg obveznic pa je prav tako izjemno velik in raznolik. V zadnjih tridesetih letih se obseg in kompleksnost trga obveznic bistveno povečala. Med obveznice se prišteva velika večina vrednostnih papirjev.

Obveznice se med seboj zelo razlikujejo, zato poznamo več vrst obveznic, vsaka vrsta pa ima svoje značilnosti. Obveznice se razlikujejo predvsem po donosu (bolj kot je obveznica tvegana višji, donos zahtevajo kupci), dospelju, kuponu in po vključenih opcijah.

Predmet obravnave moje diplomske naloge so obveznice vezane na inflacijo. Značilnost teh obveznic je, da sta znesek glavnice in/ali višina kupona vezana na inflacijo.

Namen diplomskega dela je predstaviti obveznice vezane na inflacijo in jih primerjati z nominalnimi obveznicami ter predstaviti večje trge. Cilj diplomske naloge pa je predstavitev značilnosti, prednosti in slabosti obveznic vezanih na inflacijo ter izračun in primerjava donosov med nominalno obveznico in obveznico vezano na inflacijo in njuno povezanost. S primerjavo donosov bom prikazal, katera vrsta obveznice je bila v določenem obdobju bolj donosna. Poleg tega pa diplomsko delo vključuje tudi analizo trgov obveznic vezanih na inflacijo, v katerih bom predstavil njihov razvoj in glavne značilnosti. Metoda dela uporabljena v diplomskem delu je primerjalna analiza.

Diplomsko delo je sestavljeno iz treh delov. V prvem delu sem predstavil nekaj splošnih teoretičnih izhodišč o obveznici, kot dolžniškem vrednostnem papirju. Za razumevanje bolj zahtevne obveznice vezane na inflacijo, je potrebno predhodno znanje o obveznicah. Zato sem v prvem poglavju opisal osnovne značilnosti obveznic, predstavil tveganja, ki se pojavljajo pri nakupu oz. prodaji obveznic, ter podal osnovne koncepte vrednotenja teh vrednostnih papirjev in računanje donosnosti.

V drugem delu sem predstavil trge obveznic vezanih na inflacijo. Trge sem razdelil v tri skupine: ZDA, evroobmočje in Veliko Britanijo. Na tem mestu bom, predstavil razvitost teh trgov in njihovo velikost. Opisal pa bom tudi razlike med trgi in izpostavil karakteristike, ki so posebej značilne za posamezen trg.

V zadnjem delu, pa se bom popolnoma osredotočil na obveznico vezano na inflacijo. Na začetku bom predstavil njene osnovne značilnosti in posebnosti, v katerih se razlikuje od ostalih vrst obveznic in predstavil, kdo so izdajatelji in kdo so vlagatelji v to vrsto obveznic. V podpoglavju bom tudi predstavil inflacijska gibanja pričakovanja in tveganja, ki se pojavljajo v gospodarstvu in so zelo pomembna tako za izdajatelja kot za kupca. V nadaljevanju bo sledil izračun donosa in primerjava med navadno in obveznico vezano na inflacijo. Izračun povprečnega donosa za določeno obdobje bo pokazal smiselnost vlaganja

v to vrsto obveznic. Za primer bom uporabil ameriške državne obveznice. V zaključku poglavja pa bom predstavil prednosti in slabosti obveznic vezanih na inflacijo.

2. OBVEZNICA

2.1. Osnovne značilnosti

Obveznica je dolžniški vrednostni papir, ki odraža dolžniško-upniško razmerje med izdajateljem obveznice in njenim kupcem. Obveznico izda izdajatelj (posojilojemalec) za določen čas. Izdajatelj v rednih časovnih presledkih izplačuje obresti, imenovane kupon, ki je določen na datum izdaje in se izplačuje do dospelja obveznice, ob dospelju pa izdajatelj poplača še glavnico (Doles, 2010, str. 2). Prohaska (2004, str. 55) pa pravi, da obveznica predstavlja terjatev v pisni obliki, s katero se izdajatelj obveže, da bo imetniku obveznice upniku v določenem času vrnil posojeni, znesek povečan za obresti.

Obveznice kupujejo in z njimi trgujejo predvsem banke, zavarovalnice in pokojninski skladi. V bolj razvitih finančnih sistemih posamezniki, ki želijo investirati v obveznice, po navadi to storijo preko obvezniških skladov. Obveznice izdajajo predvsem države, nacionalne družbe, lokalne oblasti, banke in podjetja. Obveznice pa jim zagotavljajo obliko oz. način financiranja. Izdajatelj je ena od najpomembnejših značilnosti obveznic, saj se preko bonitetne ocene izdajatelja določi kreditno kvaliteto obveznice. Obstajajo pomembne razlike med obveznicami, izdanimi s strani različnih izdajateljev. Na splošno imajo obveznice, izdane s strani države, najnižje tveganje neplačila (angl. *risk of default*), medtem ko veljajo podjetniške obveznice za bolj tvegano naložbo. V redkih primerih imajo lahko obveznice velikih in stabilnih podjetij, boljše bonitetno oceno kot slabše ocenjene države s finančnimi težavami (Doles, 2010, str. 3). Podrobnejši opis tveganj pa sledi v naslednjem poglavju.

Prohaska (2004, str. 56) glede na izdajatelja deli klasične obveznice na:

- Državne obveznice – to so obveznice centralne vlade ali federalnih oblasti
- Občinske obveznice – izdajo jih javnopravne finančne organizacije
- Hipotekarne obveznice – izdajo jih javnopravne finančne organizacije, jamstvo vračila dolga pa predstavlja hipoteka
- Bančne obveznice – izdajo jih banke, hranilnice in druge finančne organizacije
- Podjetniške obveznice - izdane s strani velikih in malih podjetij

Poleg klasičnih obveznic poznamo še druge vrste obveznic, ki so si med seboj zelo različne in služijo različnim finančnim potrebam izdajateljev in investitorjev, uvrščajo pa se v kategorijo ostalih obveznic. Vrst obveznic je veliko, naj naštejemo samo nekatere: obveznice s fiksnim kuponom, obveznice s spremenljivim kuponom, brezkuponske obveznice, obveznice vezane na inflacijo, podrejene obveznice....

Glavnica (nominalna vrednost, par vrednost) predstavlja osnovno vrednost obveznice. Običajno znaša 100, 1000 ali tudi 50.000 denarnih enot. Glavnica je znesek, ki ga bo izdajatelj povrnil imetnikom obveznic na dan dospelja in na katerega izdajatelj plačuje obresti.

Cena ob izdaji je cena, po kateri lahko vlagatelji kupijo obveznice, ko je le – ta prvič izdana. Navadno je ta cena enaka ali blizu nominalne vrednosti.

Tržna cena pa je trenutna cena na trgu, določena je v odstotkih od osnovne vrednosti, lahko je nižja, višja ali enaka nominalni vrednosti. Glede na to, da imajo obveznice različne nominalne vrednosti, je cena vedno določena v odstotkih od njene nominalne vrednosti.

Kuponska obrestna mera (angl. *coupon rate*) je letna obrestna mera, ki jo izdajatelj plačuje vsako leto imetnikom obveznice. Letni znesek plačil obresti se imenuje kupon in se izračunava z množenjem obrestne mere z nominalno vrednostjo obveznice. Običajno je kuponska obrestna mera fiksna skozi celotno življenjsko obdobje. Lahko pa se spreminja na določen indeks.

Datumi izplačila kuponov so datumi, ko izdajatelj izplačuje kupon imetnikom obveznic. Kuponi se običajno izplačujejo polletno, vendar imajo nekatere obveznice tudi letno, četrletno ali mesečno izplačilo kupona. Izdajatelji pa lahko izbirajo med različnimi vrstami kuponov oziroma plačil obresti (Doles, 2010, str. 4):

- Klasične (angl. *Plain Vanilla*) obveznice s fiksno obrestno mero
- Obveznice s spremenljivo obrestno mero (angl. *Floaters*)
- Obveznice z obratnim spremenljivim kuponom (angl. *Inverse floaters*)
- Obveznice brez kupona (angl. *Zero coupon bonds*)

Pri obveznici je zelo pomemben rok dospelja, ki je točno določen dan, na katerega mora izdajatelj obveznice poravnati svoje obveznice, izplačati glavnico in preostale obrest. Glede na rok dospelja ločimo (Brigham, 1998, str. 259):

- Kratkoročne obveznice (rok dospelja od 1 do 5 let)
- Srednjeročne obveznice (rok dospelja od 5 do 10 let)
- Dolgoročne obveznice (rok dospelja nad 10 let)

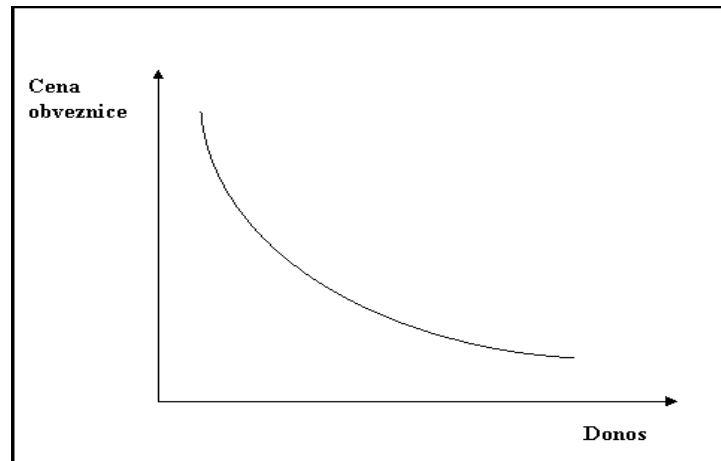
2.2. Tveganja na trgu obveznic

Obrestno tveganje

Veliko tveganje, s katerim se srečujejo udeleženci na trgu obveznic, je obrestno tveganje. Investitorji ali upravljavec portfelja lahko merijo izpostavljenost svojega portfelja spremembam obrestnih mer na ta način, da prevrednotijo svoj portfelj na podlagi različnih možnih scenarijev obrestnih mer. Tipičen način na katerega se meri obrestno tveganje, da

ugotavljamo učinek, ki ga ima vpliv spremembe obrestne mere na obveznico ali portfelj obveznic. Eno od osnovnih meril tveganja obrestnih mer se imenuje trajanje. Občutljivost cene obveznice na spremembo obrestnih mer je odvisna od kuponske obrestne mere obveznice, dospelja obveznice in nivoja tržnih obrestnih mer. Trajanje nam kaže elastičnost cene obveznice glede na spremembo obrestne mere. Obveznice z višjim trajanjem so bolj tvegane kot tiste z nižjim trajanjem, trajanje pa se zmanjšuje s približevanjem dospelja (Doles, 2010, str. 29).

Slika 1: Odnos med ceno obveznice in donosom



Kreditno tveganje

Pri obveznicah je pomembno tudi tveganje izostanka plačila oz. kreditno tveganje. Kreditno tveganje je precej odvisno od kreditne sposobnosti izdajatelja obveznice. Kreditna sposobnost je sposobnost izdajatelja, da redno poravnava zneske obresti in poplača glavnico ob zapadlosti obveznice. Kreditno tveganje je različno pri različnih izdajateljih. Državne obveznice nosijo minimalno kreditno tveganje, so pa odvisne od finančnega stanja in zmožnosti ustvarja dohodka izdajatelja. Kreditno tveganje podjetniških obveznic je vezano predvsem na bilanco stanja in obračun dobička. Investitorji si za določanje kreditnega tveganja obveznice pomagajo z ocenami kreditnega tveganja izdajateljev, ki jih objavljajo bonitetne agencije: Moody's, Standard and Poor's in Fitch (Faerber, 1999, str 26). Na podlagi bonitetne ocene se določi kreditno tveganje in investitorji zahtevajo dodatno premijo za kreditno tveganje.

Tveganje odpoklica

Veliko obveznic ima vključeno provizijo, ki izdajatelju omogoča, da celotno ali pa le del izdaje odpokliče pred datumom zapadlosti. S pravico odpoklica si izdajatelji omogočijo večjo fleksibilnost pri financiranju v primerih, ko obrestne mere na trgu padejo pod kuponsko mero. Za investitorje prinaša taka opcija dodatno tveganje in pomanjkljivosti. Prvič, denarni tokovi obveznic na odpoklic so negotovi. Drugič, ker izdajatelji odpokličejo obveznico, ko obrestne mere na trgu padejo, so investitorji izpostavljeni tveganju

reinvestiranja. Kljub temu, da investitorji po navadi nadomestijo tveganje odpoklica z nižjo ceno in večjim donosom, pa je težko ugotoviti, ali je ta nadomestek ustrezen (Fabozzi, 2000, str. 6).

Tveganje reinvestiranja

Ko računamo donos obveznice, se predvideva, da bodo prejeti denarni tokovi ponovno investirani. Dodatni prihodki take investicije, ki se ji reče tudi obresti na obrest (angl. *interest-on-interest*), so odvisni od takrat veljavnih obrestnih mer in od strategije reinvestiranja. Nestalnost mer reinvestiranja, zaradi sprememb tržnih obrestnih mer, se imenuje tveganje reinvestiranja. V primeru padca obrestnih mer lastniki obveznic investirajo denarne tokove po nižjih obrestnih merah.

Inflacijsko tveganje

Inflacijsko tveganje ali tveganje kupne moči nastane zaradi spremembe vrednosti denarnih tokov, ki so posledica vplivov inflacije oz. spremembe kupne moči. Za vse obveznice, razen obveznic s spremenljivim kuponom in obveznic vezanih na inflacijo, velja, da so investitorji izpostavljeni inflacijskemu tveganju.

2.3. Donosnost

Donosnost vsake investicije je obrestna mera, pri kateri je sedanja vrednost bodočih denarnih tokov enaka ceni (stroškom investicije) (Fabozzi, 2000, str 33).

Donosnost do dospelja nam pove, kolikšno donosnost bi dosegli z investiranjem v obveznico, če bi jo danes kupili po tržni ceni in jo držali do dospelja. Ob izračunu upoštevamo vse denarne tokove, ki nam jih obveznica prinese in jih ustrezno diskontiramo na sedanji čas (1) (Berk, 2002, str. 36) :

$$P = \frac{K}{(1 + YTM)} + \frac{K}{(1 + YTM)^2} + \frac{K + F}{(1 + YTM)^n} \quad (1)$$

Kjer je :

- K = kuponsko izplačilo
- P = tržna cena
- F = nominalna vrednost glavnice
- YTM = donos do dospelja

Podobno kot donos do dospelja nam donos do odpoklica pove, kolikšno donosnost bi dosegli, če bi danes plačali tržno ceno in bi izdajatelj obveznico odpoklical (2):

$$P = \frac{K}{(1 + YTC)} + \frac{K}{(1 + YTC)^2} + \frac{K + F + \text{premija}}{(1 + YTC)^n} \quad (2)$$

Kjer je :

- YTC = donos do odpoklica

Pri obveznicah pa lahko izračunamo tudi tekočo in kapitalsko donosnost. Tekoča donosnost nam pove, kolikšen je vsakoletni dohodek v obliki obresti, pri čemer za osnovo vzamemo tržno ceno (3). Tekoča donosnost vsebuje pomembne informacije predvsem pri obveznicah brez dospelosti, pri brezkuponskih obveznicah pa je enaka nič.

Kapitalska donosnost pa kaže na odstotno povečanje tečaja v tekočem v primerjavi s preteklim obdobjem (4) (Berk, 2002, str. 36).

$$TD = \frac{K}{P} \quad (3) \quad \text{Kapitalska donosnost} = \frac{Cena_t - Cena_{t-1}}{Cena_{t-1}} \quad (4)$$

2.4. Vrednotenje

Pri navadnih kuponskih obveznicah se izdajatelj obveže, da bo redno plačeval obresti v obliki kuponov enkrat ali večkrat letno in ob dospelosti poravnal glavnico. Vrednost obveznice je seštevek sedanje vrednosti v prihodnosti izplačanih obresti in glavnice. Prihodnje denarne tokove diskontiramo z zahtevano stopnjo donosa za naložbo podobnega tveganja (Mramor 1993, str. 201).

$$V = F \frac{1}{(1 + r)^n} + K \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1 + r)^t} \quad (5)$$

Kjer je:

- V = vrednost obveznice
- F = nominalna vrednost
- r = zahtevana stopnja donosa
- n = dospelost obveznice
- K = kupon

3. TRG OBVEZNIC VEZANIH NA INFLACIJO IN NJIHOV RAZVOJ

3.1. ZDA

Ameriško ministrstvo je začelo izdajati obveznice vezane na inflacijo leta 1997, ki so znane pod imenom TIPS. Leta 2000 je ameriški trg po obsegu presegel britanski trg in njegova celotna vrednost je februarja 2010 dosegla 600 milijard dolarjev. Obveznice vezane na inflacijo pa imajo zapadlosti 5, 10 in 30 let (U.S. Department of the Treasury, 2010).

Razlogi, ki so vplivali na prvo izdajo obveznice vezane na inflacijo so bili: širitev baze investitorjev, diverzifikacija stroškov državnega dolga in ustvarjanje obveznosti, ki bi bile lažje primerljive z glavnimi državnimi sredstvi – davčnimi prihodki.

Kot večina ostalih držav sledijo tudi ameriške državne obveznice kanadskemu modelu, kjer obveznica izplačuje fiksni kupon na inflacijsko prilagojeno glavnico.

Inflacijski indeks, ki je uporabljen pri ameriških obveznicah vezanih na inflacijo je *US City Average All Item Consumer Price Index for all Urban Consumer (CPI – U)*. Indeks meri spremembe cen za določeno košarico dobrin s stalno ceno in kvaliteto. Uporabljen referenčni indeks ima tri mesečni zamik, koeficient pa je izračunan po formuli, ki je predstavljena v poglavju, kjer je opisan kanadski model. Pomembna značilnost TIPS – ov je, da ima obveznica dno, tako da investitor ob zapadlosti prejme par ali večjo vrednost inflacijsko prilagojene glavnice. Dno pa velja le za glavnice, izplačani kuponi pa so lahko tudi nižji od par vrednosti (Barclays Capital, 2010, str. 40).

Na trgu ameriških obveznic vezanih na inflacijo se pojavlja širok spekter investitorjev. Vse večje je tudi povpraševanje s strani pokojninskih skladov in zavarovalnih podjetij, predvsem po tem, ko so se realni donosi dvignili nad 2,5 %. V obdobju od leta 1997 do 2003 se je letna vrednost izdanih obveznic vezanih na inflacijo gibala med 16 in 30 milijard dolarjev. Leta 2004 je prišlo do velike spremembe, saj je sledila velika rast v izdaji obveznic, in sicer je leta 2004 celotna vsota izdanih obveznic znašala 63 milijard dolarjev. V letu 2008 je delež obveznic vezanih na inflacijo znašal 10,6 % v celotnem znesku dolga Finančnega ministrstva. Po doseženem vrhu v letu 2008 pa se je ta delež začel zmanjševati in naj bi kljub pričakovani izdaji obveznic vezanih na inflacijo v vrednosti 80 – 85 milijard dolarjev še naprej zniževal. Delež naj bi se znižal na 7 % in se v letih 2011 in 2012 začel povečevati. Z nadaljnjimi vse večjimi letnimi izdajami pa se bo povečeval tudi celoten znesek izdanih obveznic vezanih na inflacijo, ki trenutno presega 600 milijard dolarjev in predstavlja največji svetovni trg obveznic vezanih na inflacijo (Barclays Capital, 2010, str. 42 - 46; U.S. Department of the Treasury, 2010).

3.2. Evroobmočje

3.2.1. Značilnosti trga

Razvoj trga državnih obveznic vezanih na inflacijo v evro območju se je začel leta 1998, ko je Francija investitorjem ponudila obveznico vezano na francoski indeks potrošniških cen (brez cen tobaka). Obveznica je pritegnila predvsem domače investitorje, nekaj zanimanja pa so pokazali tudi tuji investitorji, predvsem iz ostalih držav evro območja. Zaradi velikega zanimanja je francoska vlada izdala še eno obveznico, ki pa je bila indeksirana na harmonizirani indeks potrošniških cen evro območja. Vendar je ta indeks po definiciji cenovne stabilnosti Evropske centralne banke (ECB) vseboval tudi spremembo cene tobaka. Sodelovanje med ECB in francosko vlado, kot izdajateljico nove obveznice vezane na inflacijo, je privedlo do odločitve, da se iz harmoniziranega indeksa

potrošniških cen izključi cene tobaka. Hramonizirani indeks cen potrošniških dobrin (brez cen tobaka) je tržno merilo v evro območju, odkar je bil uporabljen kot referenca za vse do sedaj izdane obveznice vezane na inflacijo evro območja (Garcia, 2007, str. 8-9).

Po relativno počasnem začetku se je po letu 2003 trg državnih obveznic vezanih na inflacijo začel hitro širiti in je leta 2009 presegel vrednost 300 milijard EUR. Poleg Francije, ki je izdala obveznice vezane na inflacijo evro območja in obveznice vezane na domačo inflacijo, so to vrsto vrednostnega papirja izdale še nekatere evropske države, med njimi Grčija, Italija in Nemčija. Krivulja zapadlosti sega od 1 leta pa do 32 let, z izdajami na vseh glavnih točkah krivulje. Precej manjša in omejena ponudba obveznic vezanih na inflacijo pa je prišla tudi s strani nacionalni bank, regionalnih vlad ali državnih agencij, nekaj pa tudi s strani telekom in železniških podjetij (Deutsche Bank, 2010, str. 11).

3.2.2. Francija

Kot je bilo že v uvodu poglavja povedano, je francoska vlada prva v evroobmočju izdala obveznico vezano na inflacijo. Oznaka za dolgoročne francoske državne obveznice vezane na inflacijo z ročnostjo od 7 do 50 let je OAT_i, kar je okrajšava za *Obligations Assimilables du Trésor indexées* oz. OAT_{€i}, ko govorimo o obveznicah indeksiranih na evrsko inflacijo. Srednjeročne obveznice z ročnostmi od 2 do 5 let pase imenujejo *Bons du Trésor à intérêts annuels* in imajo oznako BTAN_i oz. BTAN_{€i}. Prva izdaja take obveznice je potekala 15. septembra 1998, obveznica je imela 3 % kuponski donos in datum zapadlosti julij 2009. Izdaja je bila sindicirana in je potekala v več kasnejših avkcijah. Trgu oz. investitorjem so bile predstavljene glavne značilnosti nove obveznice. Uporabljen je bil kanadski model, ki je postajal svetovno vse bolj uporabljen, glavnica pa je bila omejena z dnom, po zgledu ameriških TIPS - ov. Odločitev za izbiro francoskega indeksa cen življenjskih potrebščin (CPI) je temeljila predvsem na dejstvu, da je bil evropski harmonizirani indeks potrošniških cen relativno nov, ne testiran, poleg tega pa ni imel časovne vrste za nazaj. Večjo težavo pa je predstavljalo dejstvo, da vse države niso prispevale celotnih in točnih podatkov, kar bi lahko povzročilo naknadne popravke indeksov. Prvi izdaji je sledila izdaja OAT_i 3,4 % julij 2029, ki je bila ponovno vezana na francoski CPI. Rast trga in njegov razvoj sta bila zelo počasna, obveznice vezane na francoski CPI pa niso vzbudile pretiranega zanimanja pri investitorjih zunaj Francije. Zato je leta 2001 sledila prva izdaja obveznice OAT_{€i} 3 % julij 2012 vezano na evro HICPx (harmonizirani indeks cen, brez cen tobaka). Začetna pričakovanja so predvidevala, da bo izdaja drugega produkta vezanega na inflacijo zmanjšala likvidnost obstoječih OAT_i obveznic. Vendar se je zgodilo prav nasprotno, saj se je poleg zanimanja za novo obveznico in hitre rasti prometa, povečalo tudi zanimanje za že obstoječe obveznice. Na povečano povpraševanje pa je sledil hiter odziv in Francija je izdala še več dolgoročnih obveznic vezanih na inflacijo. Aprila 2006 pa je bila izdana prva kratkoročna obveznica vezana na inflacijo BTAN_{€i} 10, ki je bila prav tako indeksirana na evropski HICPx (Barclays Capital, 2010, str. 56 – 58; Agence France Trésor, 2010).

Od prve izdaje obveznice vezane na inflacijo je Francija vseskozi povečevala število izdaj. Strategija javnega zadolževanja pa stremi k temu, da predstavlja znesek izdanih obveznic vezanih na inflacijo 10% vsote vseh izdanih obveznic v enem letu. Seveda se ta odstotek lahko poveča, v kolikor bi se povečal interes investitorjev. Celotna vrednost izdanih obveznic je leta 2009 znašala 148 milijard evrov. Gibanje francoskega državnega dolga pa prikazuje tudi priloga 1 (Barclays Capital, 2010, str. 56 – 58; Agence France Tresor, 2010).

3.2.3. Nemčija

Nemčija je svoje obveznice vezane na inflacijo začela izdajati šele leta 2006, precej let za ostalimi evropskimi državami. Svojo prvo obveznico je izdala marca 2006 z zapadlostjo 10 let in letnim kuponskim donosom 1,5 % z začetno vsoto 5,5 milijarde evrov. Referenca za določanje cene, pa je bila uporabljena 10 letna nominalna nemška državna obveznica. Pričakovana inflacija (BEI) je znašala 207 bazičnih točk. Izdaja te obveznice je bila ponovno odprta v septembra istega leta in leta 2007 in 2008 do končnega zneska 13 milijard evrov. Prvi dve izdaji sta bili sindicirani, nato pa so vse nadaljnje izdaje potekale preko avkcij. Sledili sta še izdaji dveh novih obveznic, in sicer 5 letna leta 2007 in 10 letna obveznica vezana na inflacijo leta 2009. Prva je imela kuponski donos 1,75 % in obseg 10 milijard evrov, druga pa je imela kuponski donos 2,25 % in obseg 11 milijard evrov. Vse nemške obveznice pa so vezane na evropski HICPx. Obveznica vezana na inflacijo, izdana leta 2009, je bila prva evropska obveznica vezana na inflacijo, po visoki deflaciji v drugi polovici leta 2008, kateri je sledil padec pričakovane inflacije (Deutsche – finanzagentur, 2010).

3.2.4. Italija

Italija je svojo prvo obveznico vezano na inflacijo izdala 15. septembra leta 2003, izdaja je bila sindicirana v znesku 7 milijard z ročnostjo 5 let, ki je bila vezana na evrski harmonizirani indeks potrošniških cen. Obveznica je bila izdana relativno hitro, kar je na trgu povzročilo veliko presenečenje, še večje presenečenje pa je bilo dobro sprejetje obveznic s strani trga, kar je omogočilo ponovno sindicirano odprtje oktobra istega leta. Tako se je celotna vrednost izdaje povečala nad 10 milijard. Oznaka za italijanske državne obveznice vezane na inflacijo je BPT€i (*Buoni del Tesoro Poliannuali Indicizzato all'Inflazione*), vse obveznice, izdane s strani italijanske vlade pa so vezane na evrski harmonizirani indeks potrošniških cen. Prvi izdani obveznici je sledila nova izdaja obveznice BTP€i 1,65 % september 2008, ki je bila po modelu izdajanja skoraj identična s francosko OAT€i. Edina razlika je bila pri izplačilu kupona, ki je pri francoski obveznici letni, pri italijanski pa polletni. Italija je nadaljevala z izdajanjem novih obveznic vezanih na inflacijo oz. s ponovnim odprtjem že obstoječih obveznic. Kljub temu, da je Italija pričela z izdajo obveznic vezanih na inflacijo pet let kasneje kot Francija, pa jo je leta 2005 že prehitela kot država z največjo količino delnic vezanih na evrski HICPx. Italija

nadaljuje z mesečnimi izdajami BTPĉi obveznic, avkcije pa potekajo konec meseca (Barclys Capital, 2010, str. 58 - 59; Dipartmento del Tesoro, 2010).

Tabela 1: Pregled BTPĉi obveznic in indeksirane vrednosti (30.6.2010)

Dospetje	Datum izdaje	Datum odplaĉila	Ralni kupon v %	Nominalni znesek v EUR	Indeksni koeficient	Znesek prilagojen inflaciji v EUR
10 let	15.09.2003	15.9.2014	2,15	14.500.000.000	1,14043	16.536.235.000
5 let	15.09.2004	15.9.2010	0,95	13.814.432.000	1,11709	15.431.963.843
30 let	15.09.2004	15.9.2035	2,35	13.684.800.000	1,11709	15.287.153.232
10 let	15.03.2006	15.9.2017	2,10	14.551.332.000	1,08604	15.803.328.605
5 let	15.03.2007	15.9.2012	1,85	10.438.100.000	1,06685	11.135.886.985
15 let	15.03.2007	15.9.2023	2,60	14.655.870.000	1,06685	15.635.614.910
10 let	15.03.2008	15.9.2019	2,35	13.740.178.000	1,03443	14.213.252.329
30 let	15.09.2009	15.9.1941	2,55	5.047.755.000	1,01527	5.124.834.219
10 let	15.03.2010	15.9.2021	2,10	4.528.750.000	1,03443	4.584.906.500
			Vsota:	104.961.217.000		113.753.175.623

Vir: Dipartmento del Tesoro, 2010.

Zgornja tabela prikazuje vse »žive« italijanske državne obveznice vezane na inflacijo z izračunanimi indeksnimi koeficienti na dan 30. 6. 2010. Po navedenih podatkih znaša celoten znesek izdanih obveznic vezanih na inflacijo okoli 105 milijard (nominalna vrednost). Znesek prilagojen na inflacijo pa je večji za okoli 9 milijard, kar je posledica inflacije evro obmoĉja (Barclys Capital, 2010, str. 60; Dipartmento del Tesoro, 2010) .

3.2.5. Grĉija

Grĉija je prav tako ena od drŹav evro obmoĉja, ki je v svoji strategiji drŹavnega zadolŹevanja izdala obveznico vezano na inflacijo. Preden je postala ĉlanica evropske monetarne unije, je leta 1997 izdala obveznico vezano na domaĉi indeks potrošniških cen, vendar v manjšem obsegu. Obveznice vezane na ta indeks so zapadle leta 2007. Leta 2003 pa je Grĉija izdala prvo obveznico GGBĉi 2,9 % julij 2025 z obsegom 1,25 milijarde EUR. Za doloĉitev cene so kot merilo uporabili interpolirano krivuljo realnih donosov francoskih OATĉi. Izdaja je bila ponovno odprta dvakrat leta 2004 in enkrat leta 2005 in 2006. Sledila je še ena sindicirana izdaji dolgoroĉne obveznice GGBĉi 2,3% julij 2030 marca 2007 v vrednosti 3,5 milijarde EUR. Najveĉji problem grških obveznic vezanih na inflacijo je niŹja likvidnost v primerjavi z ostalimi evropskimi obveznicami vezanimi na inflacijo, kar je predvsem posledica majhne koliĉine obveznic na trgu (Barclys Capital, 2010, str. 58).

3.3. Velika Britanija

Britanski trg obveznic vezanih na inflacijo je najstarejši trg v Evropi. Zapadlost britanskih obveznic vezanih na inflacijo se razteza od 1 leta do 50 let, obveznice pa nimajo deflacijskega dna. Velika Britanija je svojo prvo obveznico izdala leta 1981 v višini 1 milijarde funtov. Sprva je bila obveznica namenjena izkljuĉno pokojninskim skladom in institucijam s podobno dejavnostjo, vendar so prepoved o lastniŹtvu obveznice vezane na

inflacijo leta 1982 umaknili. Sledila je nova izdaja obveznic vezanih na inflacijo leta 1983 s posebno opcijo. Lastniki obveznice so imeli možnost na tri določene datume spremeniti obveznico vezano na inflacijo v nominalno obveznico (United Kingdom, Debt Management Office, 2010).

Posebnost britanskih obveznic vezanih na inflacijo, izdanih do leta 2005 je, da je pri izračunu kuponov in glavnice, prilagojenih na inflacijo, namesto 3-mesečnega zamika, kot je to značilno za kanadski model, uporabljen 8-mesečni zamik. Za obveznice, izdane pred letom 2005, se ne uporablja kanadskega model, ampak poseben tradicionalen britanski model. Poleg uporabljenega 8-mesečnega zamika, je posebnost tudi trgovanje in kotiranje obveznic. Obveznice se trgujejo namesto v realni ceni in z poravnalnimi zneski, prilagojenimi na inflacijo, po tako imenovani čisti ceni, pri čemer se tržna cena viša oz. niža in odraža inflacijske vplive. Spodnji enačbi prikazujeta izračun plačanega kupona (6) in znesek odplačane glavnice (7) (Barclays Capital, 2010, str. 78). Iz enačb je razvidna tudi razlika v primerjavi s kanadskim modelom.

$$plačan\ kupon = \left(\frac{C}{2}\right)\left(\frac{RPI_{m-g}}{RPI_{i-g}}\right) \quad (6) \quad odplačana\ vsota = 100\left(\frac{RPI_{r-g}}{RPI_{i-g}}\right) \quad (7)$$

Legenda:

- C = kotiran letni kupon
- RPI = indeks za izbran mesec
- m = mesec plačila
- i = mesec izdaje obveznice
- r = mesec odplačila glavnice

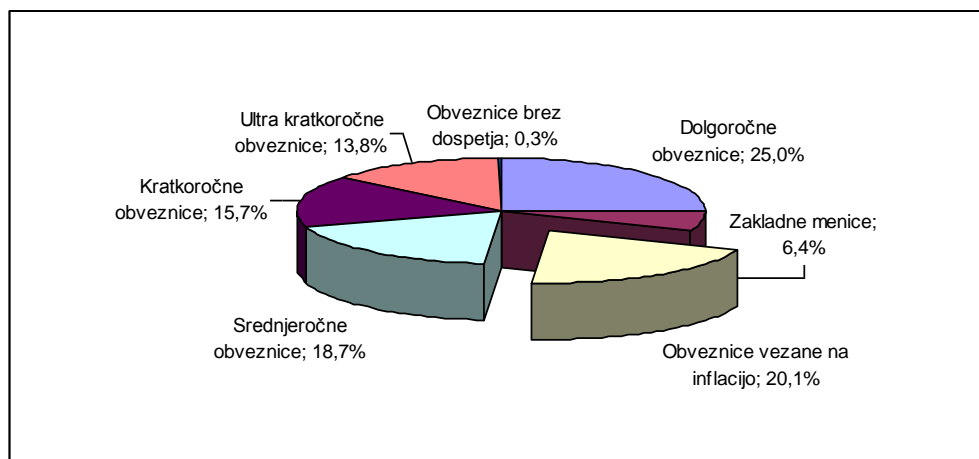
Vir: Barclays Capital

Vendar je tudi Velika Britanija opustila svoj tradicionalni sistem in za po letu 2005 izdane obveznice začela uporabljati vsesplošno sprejeti kanadski model. Posebnost britanskih obveznic vezanih na inflacijo je tudi uporaba inflacijskega indeksa, na katerega je obveznica vezana. Obveznice so vezane na Indeks drobnopodajnih cen znan kot RPI (angl. *General Index of Retail Prices in UK*). RPI indeks je v Veliki Britaniji mera za inflacijo že več kot 50 let, kar pa je najbolj pomembno je to, da so pokojnine v Veliki Britaniji indeksirane na RPI in pokojninska industrija je veliko večja, kot v drugih evropskih državah. Pokojninski skladi pa držijo tudi največji portfelj britanskih obveznic vezanih na inflacijo, po obsegu pa jim sledijo tudi življenjske zavarovalnice (Barclays Capital, 2010, str. 73).

Obveznice vezane na inflacijo so v letu 2009 predstavljale, kar 24 % celotnega portfelja državnih obveznic, do marca 2010 pa se je delež spustil na 20,1 %, kar še vedno predstavlja 190,61 milijarde funtov. Podrobnejša delitev portfelja britanskih državnih obveznic in zakladnih menic je prikazana na sliki 2. Visok delež obveznic vezanih na

inflacijo je posledica predvsem velikega povpraševanja po obveznicah vezanih na inflacijo s strani pokojninskih skladov in zavarovalnic (United Kingdom, Debt Management Office, 2010).

Slika 2: Sestava portfelja britanskih obveznic in Zakladnih menic (marec 2010)



Vir: United Kingdom, Debt Management Office, 2010.

4. OBVEZNICE VEZANE NA INFLACIJO

4.1. Osnovne značilnosti

V zadnjih letih so državne obveznice vezane na inflacijo na razpolago v številnih državah in so postale temeljni instrument za uporabo pri pokojninskem varčevanju. Pričakovanja o gibanju inflacije se spreminjajo, zato nominalne obveznice niso varna naložba v realnem pogledu. Zaradi gibanja sprememb kratkoročnih realnih obrestnih mer pa kratkoročne nominalne obveznice niso varen kapital za dolgoročne vlagatelje. Obveznice vezane na inflacijo zapolnjujejo to praznino in ponujajo netvegane dolgoročne naložbe (Campbell, 2009, str. 1).

Obveznica vezana na inflacijo spada med indeksirane obveznice, saj sta znesek glavnice in višina kupona vezana oz. indeksirana na inflacijo. Kuponska obrestna mera je običajno nižja kot za obveznice s fiksno obrestno mero primerljivega dospelja in kreditnega tveganja.

Indeksirane obveznice so po navadi vezane na širok spekter cen, najbolj pogosto uporabljen pa je Indeks cen življenjskih potrebščin (angl. *Consumer price Index (CPI)*), ustrezen za državo izdaje obveznice. Seveda pa so bili v preteklosti uporabljeni tudi drugi indeksi kot so cene trgovine na debelo, povprečni dohodek in BDP deflator. Poznamo več oblik obveznic vezanih na inflacijo, najbolj pogosta pa je osnovna obveznica vezana na inflacijo, kjer sta tako glavnica kot kupon prilagojena na inflacijo (Deacon, 1998, str. 5).

Donos indeksirane obveznice je sestavljen iz dveh komponent: realnega donosa in kompenzacije spremembe kupne moči, ki je posledica inflacije. Realni donos je v času nakupa indeksirane obveznice znan, medtem ko je nominalni donos negotov. Seveda pa ravno obratno velja za nominalno obveznico, kjer je negotov realni donos, znan pa je nominalni. Zgornje trditve pa veljajo le za brez kuponske obveznice, saj se pri kuponskih obveznicah investitorji srečujejo s tveganjem investiranja kuponskih donosov.

Lastnosti obveznic vezanih na inflacijo, ki so še posebej pomembne za investitorje, so:

(1) realni donos, ki je znan in fiksni do zapadlosti obveznice; (2) pričakovani donos je primerljiv z običajnimi nominalnimi obveznicami; (3) tveganje je znatno nižje, kot pri običajnih obveznicah z enakim trajanjem; in (4) korelacije z običajnimi obveznicami in delnicami, ki so nizke ali negativne (odvisno od časovnega horizonta) (Brynjolfsson, 1999, str. 11).

Ne glede na to, da so obveznice vezane na inflacijo oblikovane tako, da prinašajo investitorju realen donos, ki je znan in zagotovljen in neodvisen od stopnje inflacije, pa v praksi ne morejo ponuditi in v celoti zagotoviti vrednosti realnega donosa zaradi zamika v indeksaciji, ki je posledica oblikovanja in objave relevantnega inflacijskega indeksa. Dolžina zamika je seveda mnogo manj pomembna v državah s stabilno inflacijo kot v tistih z nestabilno inflacijo (Deacon, 1998, str. 7).

Namen oblikovanja obveznic vezanih na inflacijo je obvarovati investitorje pred izgubami vrednosti glavnice in kuponskih plačil, ki jih povzroča inflacija. Seveda pa so se zaradi različnih potreb oblikovale različne oblike tega vrednostnega papirja. Najbolj pogoste oblike obveznic vezanih na inflacijo so:

- **Obveznica z indeksirano glavnico** (angl. *Capital indexed bond (CIB)*): Obveznica ima realni kuponski donos in nominalno glavnico, ki se povečuje z inflacijo. Periodična kuponska plačila so izračunana, tako da se realni kupon pomnoži z glavnico, prilagojeno na inflacijo, ki je izplačana ob zapadlosti. Obveznica z indeksirano glavnico je najbolj pogosta in razširjena oblika, saj nudi najboljšo zaščito pred inflacijskimi vplivi (Deacon, 1998, str. 15).
- **Obveznica z indeksiranimi obrestmi** (angl. *Interest indexed bond (IIB)*): Obveznica izplačuje fiksni kupon in indeksacijo fiksne glavnice za vsako obdobje. Poplačilo glavnice ob zapadlosti ni prilagojeno in je poplačano, kot glavnica nominalne obveznice. Vse inflacijske prilagoditve se odražajo preko kuponske obrestne mere, ki je preprosto izračunana, kot seštevek inflacije in realnega kupona, v posameznem obdobju (Deacon, 1998, str. 15).
- **Obveznica s tekočimi plačili** (angl. *Current pay bond (CPB)*): Obveznica s tekočimi plačili je zelo podobna IIB obveznici, kajti ob poplačilu glavnica ni prilagojena na inflacijo. Razlika pa je, da CPB za vsako obdobje plačuje inflacijsko prilagojen kupon in indeksirani del glavnice (Deacon, 1998, str. 17).

- **Obveznica z indeksiranimi anuitetami** (angl. *Indexed annuity bond (IAB)*): Obveznica je sestavljena iz fiksnih anuitetnih plačil in variabilnim elementom, ki je kompenziran z inflacijo (Deacon, 1998, str. 20).
- **Indeksirana obveznica brez kupona** (angl. *Indexed zero-coupon bond (IZCB)*): Kot je razvidno že iz imena, obveznica ne prinaša kuponov. Poplačilo glavnice ob zapadlosti pa je inflacijsko prilagojeno (Deacon, 1998, str. 20).

4.2. Kanadski model kotiranja in indeksacije obveznic

Kanadski model indeksacije obveznic je postal, potem ko je bil prvič predstavljen s strani kanadske vlade leta 1990, merilo in standardni format kotiranja obveznic vezanih na inflacijo. Ta model je prevzela večina držav z večjimi trgi obveznic vezanih na inflacijo, med drugim se tako indeksirajo naslednje obveznice: ameriške (TIPS); obveznice izdane v valuti EUR (EUR ILBs) in nove britanske obveznice (UKTi). Celo britanska vlada je zamenjala svoj tradicionalni model, in vse nove inflacijsko indeksirane obveznice kotirajo po kanadskem modelu. Države Latinske Amerike niso prevzele tega modela, uporabljajo svoj format, ki pa je zelo podoben kanadskemu modelu.

Njegova inovativna preprostost je dejstvo, da so vsi izračuni narejeni v realnih vrednostih, brez vsakih predvidevanj o prihodnjem gibanju cenovnega indeksa, kot je to potrebno pri tradicionalnem britanskem modelu. Tako lahko enostavno povežemo realni donos in ceno obveznic vezane na inflacijo, z uporabo splošne enačbe (8) za izračun donosa do dospelja nominalne obveznice (Barclays Captial, 2010, str. 6):

$$P_{DU} = P_{CU} + AC$$

$$= \sum_{t=t_0}^{t_m} \frac{C}{(1 + RY)^t} + \frac{100}{(1 + RY)^{t_m}} \quad (8)$$

Legenda:

- P_{DU} = nominalna cena, neprilagojena na natečeno inflacijo (angl. *dirty price*)
- P_{CU} = čista kotirana cena, neprilagojena na natečeno inflacijo
- AC = realni natečeni kupon
- C = realni kupon
- RY = realni donos
- t_m = dospelje obveznice

Cena P_{DU} ne vključuje natečene inflacije (angl. *accrued inflation*), ki je že povečala vrednost glavnice, zato je potrebno vrednost prilagoditi, če želimo dobiti pravo poravnalno ceno (angl. *settlement price*). Prilagoditev na prirast inflacije se odraža v kumulativni spremembi med baznim indeksom in referenčnim indeksom na datum poravnave in je izračunana kot indeksni koeficient (9) (Barclays Captial, 2010, str. 7).

$$\text{Koeficient indeksa} = \text{referenčni indeks}_t / \text{bazni indeks} \quad (9)$$

V kanadskem modelu dnevni referenčni indeks bazira na datumskem zamiku, glede na datum poravnave. Po navadi je referenca za prvi dan v mesecu enaka cenovnemu indeksu, ki je veljal pred tremi meseci. Na primer, v evro območju in ZDA, referenčni indeks za 1. februar 2010 je vrednost indeksa potrošniških cen novembra 2009. Referenčni indeks za naključen dan je izračunan z linearno interpolacijo po standardni konvenciji štetja dni actual/actual (10) (Barclays Captial, 2010, str. 7):

$$\text{Indeks} = CPI_{M-3} + \frac{(t-1)}{D_m} * (CPI_{m-2} - CPI_{m-3}) \quad (10)$$

Pred izračunom se referenčni in bazni indeks okrajšata na šest decimalnih mest in nato zaokrožita na pet decimalnih mest, enako kot je zaokrožen izračunani koeficient indeksa. Poravnalna cena obveznice kanadskega modela je določena kot produkt cene P_{DU} , ki je neprilagojena na natečeno inflacijo, in indeksnega koeficienta na datum poravnave.

Obveznice vezane na inflacijo po kanadskem modelu kotirajo v čisti ceni, brez natečenih obresti. Realno natečene obresti so izračunane enako kot za nominalno obveznico. Kotirani čisti ceni in realnemu kuponu je prištet znesek natečenih obresti, vsota pa je pomnožena z indeksnim koeficientom, da dobimo poravnalni znesek (angl. *cash settlement date*). Pri plačilu kuponov je kuponska mera pomnožena z indeksnim koeficientom, enako velja tudi za znesek odplačila (angl. *redemption amount*) (Barclays Captial, 2010, str. 7).

V mnogih državah s kanadskim modelom je glavnica ob odplačilu omejena z dnom, ki je enak nominalni vrednosti oz. pri par, kljub temu, da je indeksni koeficient nižji od 1 (referenčni indeks je ob zapadlosti nižji kot bazni indeks). To deflacijsko dno se nanaša samo na vrednost glavnice, kuponi pa so plačani tudi v vrednosti, ki je pod par, vključno z zadnjim izplačanim kuponom. Vključitev deflacijskega dna v kanadski model je prvo uporabilo ameriško finančno ministrstvo U.S. Department of the Treasury), ob prvi izdaji obveznic vezanih na inflacijo (TIPS), temu pa so kmalu sledile tudi ostale države. Tudi inflacijski zamik pri izračunu indeksnega koeficienta je med izdajatelji različen. Japonska na primer uporablja trimesečni zamik, indeks pa je objavljen desetega v mesecu in prvega, kot pri osnovnem modelu (Barclays Captial, 2010, str. 8).

4.3. Inflacijska gibanja in pričakovanja

4.3.1. Inflacijska pričakovanja

Za vse udeležence na trgu obveznic vezanih na inflacijo so zelo pomembna inflacijska pričakovanja. Eden izmed kazalcev inflacijskih pričakovanj je tudi t.i. *Breakeven inflation rate (BEIR)*. BEIR je velikokrat direktno interpretirana kot pričakovana inflacija, čeprav vsebuje poleg pričakovane inflacije tudi premijo inflacijskega tveganja in likvidnostno premijo.

Prisotnost zrelega trga obveznic vezanih na inflacijo predstavlja pomemben instrument, s katerim lahko ugotovimo inflacijska pričakovanja udeležencev na trgu. Razmik med donosom običajne nominalne obveznice in obveznice vezane na inflacijo z enako zapadlostjo je opredeljen kot BEIR in je hipotetična stopnja inflacije, pri kateri bi bil pričakovan donos obeh obveznic enak (Garcia, 2007, str. 23).

BEIR predstavlja dve večji prednosti kot vir informacij o inflacijskih pričakovanjih privatnega sektorja. Prva prednost je časovna neomejenost, saj so informacije o inflacijskih pričakovanjih na voljo v realnem času in vsak trgovačni dan. Druga prednost je povezana z dejstvom, da se tako nominalne kot obveznice vezane na inflacijo različne zapadlosti, kar omogoča pridobitev informacij o inflacijskih pričakovanjih za različne časovne horizonte (Garcia, 2007, str. 24)

Ne glede na zgoraj navedene prednosti je potrebna pazljivost pri interpretaciji BEIR kot direktni meri inflacijskih pričakovanj udeležencev na trgu. Prvič razlika v donosu med primerljivo nominalno in obveznico vezano na inflacijo vsebuje premijo inflacijskega tveganja, ki jo zahtevajo lastniki dolgoročnih nominalnih obveznic zaradi inflacijske negotovosti na dolgi rok. Druga zadeva, na katero je treba biti pozoren, pa je likvidnost obveznic vezanih na inflacijo, ki kljub hitri rasti ostaja nižja kot likvidnost primerljivih nominalnih obveznic. Kar pa lahko vodi do višjih likvidnostnih premij v donosu obveznic vezanih na inflacijo, ki pa lahko neupravičeno znižujejo BEIR (Garcia, 2007, str. 24).

Formula elementov, ki sestavljajo BEIR (11):

$$BEIR = \pi^e + IRP + LP \quad (11)$$

Kjer je:

- π^e - inflacijska pričakovanja (angl. *inflation expectations*)
- IRP - premija za inflacijsko tveganje (angl. *inflation risk premium*)
- LP - likvidnostna premija (angl. *liquidity premium*)

Vir: Global inflation market, Deutsche Bank

Teoretično povezavo med nominalnim donosom in realnim donosom pa prikazuje tudi Fisherjeva enačba, ki jo je, mnogo let pred začetkom izdajanja državnih obveznic vezanih na inflacijo, razvil Irving Fischer. Formula navaja, da je donos nominalne obveznice sestavljen iz treh komponent: inflacijskih pričakovanj; zahtevanega realnega donosa investitorjev nad inflacijskimi pričakovanji in iz premije za tveganje. Prisotnost obveznic vezanih na inflacijo pa omogoča v formuli zamenjavo zahtevanega realnega donosa z dejanskim realnim donosom, kot sledi (12):

$$(1 + n) = (1 + r)(1 + f)(1 + p) \quad (12)$$

Legenda:

- n = donos nominalne obveznice
- r = realni donos obveznice vezane na inflacijo
- f = inflacijska pričakovanja
- p = premija za tveganje

Premija za tveganje odraža predpostavko, da želijo investitorji dodatno kompenzacijo za sprejemanje neželenih inflacijskih tveganj, vendar je v praksi to kompenzirano z likvidnostnim diskontom, ki predstavlja premijo, zahtevano s strani investitorjev, v obveznice vezane na inflacijo, saj so te navadno manj likvidne od nominalnih. Če so inflacija in obrestne mere relativno nizke, lahko naredimo približek formule (13):

$$n = r + f + p \quad (13)$$

Vendar je v praksi zelo težko ločevati med inflacijskih pričakovanjem in premijo za tveganje, poleg tega je ločevanje med tema dvema elementoma za investitorje precej nepomembno, kar pa privede do tržne bližnjice (14) (Barclays Capital, 2010, str 220 – 221):

$$n = r + bei \quad (14)$$

Legenda:

- bei = pričakovana inflacija (*breakeven inflation*)

4.3.2. Inflacijska pričakovanja po državah

Kot sem že napisal v prejšnjem poglavju, naj bi razlika med nominalnim in realnim donosom obveznic predstavljala pričakovana inflacija (angl. *breakeven*). V spodnji tabeli so zajeta 5 in 10 letna inflacijska pričakovanja. Inflacijska pričakovanja (angl. *breakevens*) za posamezno državo, ki so prikazana v spodnji tabeli, so izračunana kot razlika med donosom nominalne državne obveznice in donosom obveznice vezane na inflacijo. Obveznici pa morata imeti enako oz. približno enako dospelost (angl. *maturity*), primerja pa se zadnji tekoče izdani obveznici (angl. *on the run*).

Iz podatkov je razvidno, da se za večino držav pričakuje inflacijo, najvišja naj bi bila v Avstraliji in Veliki Britaniji. Na drugi strani pa je Japonska edina država s pričakovano deflacijo, kar je posledica gospodarskih razmer, predvsem neaktivne potrošnje in tudi nizkih obrestnih mer. Za države Evropske unije, predvsem za Nemčijo, pa lahko rečemo, da je pričakovana inflacija na relativno nizki ravni. Petletna pričakovana inflacija je za skoraj 40 bazičnih točk nižja kot v ZDA. ZDA se sicer na kratek rok soočajo z deflacijskimi pritiski, kar je razvidno tudi iz priloge 3, kjer je 1 letna pričakovana inflacija le 2 BT. Priloga 3 prikazuje najvišja in najnižja inflacijska pričakovanja, podatki pa kažejo, pričakovan največji vpliv inflacije v Veliki Britaniji in še nadaljnjo deflacijo na Japonskem.

Tabela 2: 5 in 10 letna pričakovana inflacija (angl. *breakeven*) v odstotkih

Država	5 letna pričakovana inflacija (B/E)	10 letna pričakovana inflacija (B/E)
ZDA	1,19	1,59
Kanada	/	1,94
Avstralija	2,39	2,51
Japonska	-1,11	/
Velika Britanija	2,07	2,56
Nemčija	0,78	1,42
Francija		1,58
Italija	1,09	1,38
Švedska	1,26	1,48

Vir: Bloomberg.

V prilogi 3 je tudi prikazan izračun pričakovane inflacije na primeru 10 letne ameriške nominalne obveznice in 10-letne obveznice vezane na inflacijo.

4.4. Primerjava donosa navadne obveznice z obveznico vezano na inflacijo

4.4.1. Primerjava donosov

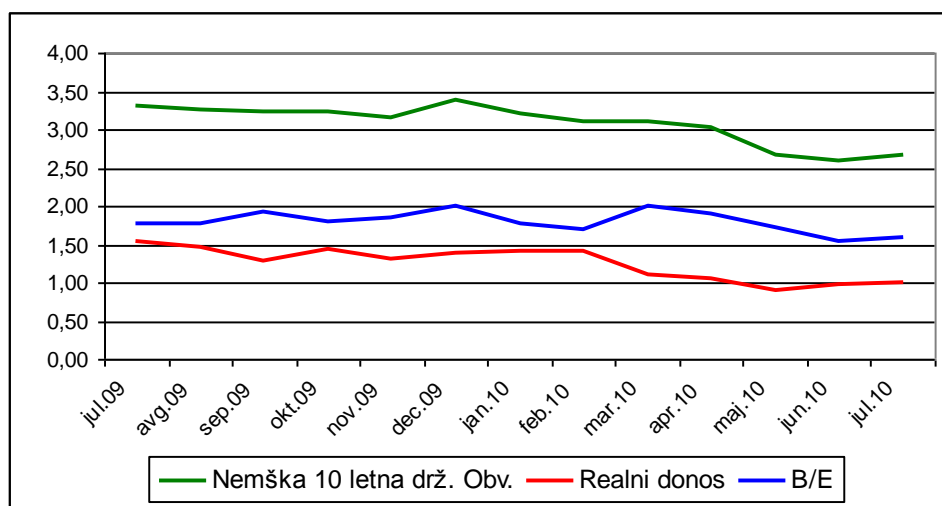
V tem poglavju bom primerjal realne in nominalne donose obveznic. V prvem delu poglavja bom primerjal nemške obveznice, v drugem pa ameriške obveznice. Primerjava prikazuje gibanje nominalnega in realnega donosa ter njuno medsebojno povezanost preko pričakovanj gibanja inflacije.

Primerjava donosa nemške nominalne 10-letne državne obveznice in 10-letne nemške obveznice vezane na inflacijo temelji na obdobju od julija 2009 do julija 2010.

Donos 10-letne državne obveznice se je v enem letu znižal s približno 3,3 % na 2,3 %. To znižanje pa lahko razložimo z delitvijo nominalnega donosa na pričakovano povprečno inflacijo ter na realni donos, ki je tudi tesno povezan s pričakovano gospodarsko rastjo. Slika prikazuje gibanje krivulj donosov nominalne 10-letne nemške državne obveznice, 10-letne nemške obveznice vezane na inflacijo in pričakovano povprečno inflacijo za

navedeno obdobje. Znižanje donosa nominalne obveznice je posledica nižje gospodarske rasti, posledično je tudi realni donos nižji, znižala pa se je tudi pričakovana povprečna inflacija.

Slika 3: Gibanje donosa 10-letne nemške drž. obv., realnega donosa na 10-letno nemško obveznico vezano na inflacijo in 10-letne pričakovane povprečne inflacije v Nemčiji

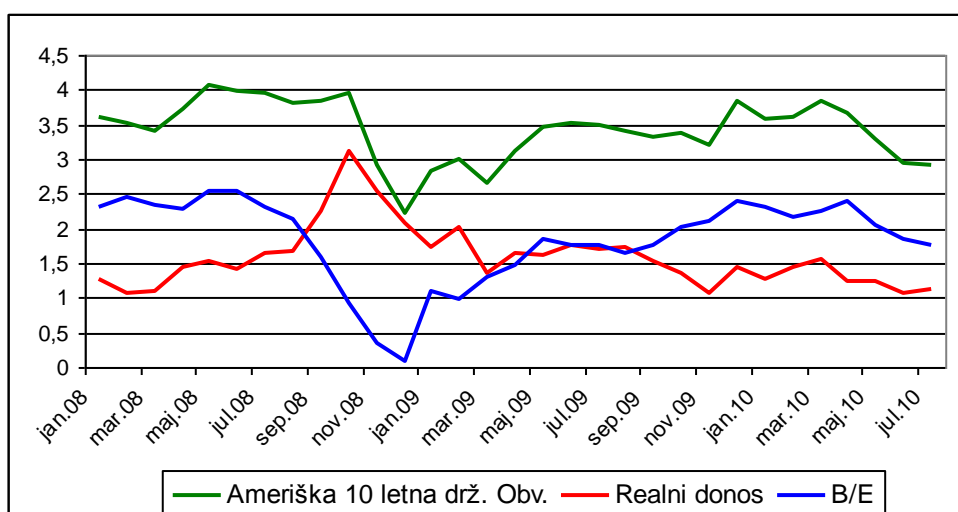


Vir: Bloomberg.

Primerjava ameriške 10-letne državne nominalne obveznice in obveznice vezane na inflacijo je narejena za obdobje od januarja 2008 do julija 2010 in zajema tudi obdobje, v katerem je izbruhnila finančna kriza.

Podobno, kot donos 10-letne nemške obveznice, se je znižal tudi donos 10 letne ameriške obveznice, ki pa je dno dosegla v začetku leta 2009. Velik padec nominalnega donosa je posledica padca realnega donosa, ki odraža padec gospodarske rasti zaradi izbruha gospodarske krize in drastičnega znižanja povprečne pričakovane inflacije .

Slika 4: Gibanje donosa 10-letne ameriške drž. obv., realnega donosa na 10-letno ameriško obveznico vezano na inflacijo in 10-letne pričakovane povprečne inflacije v ZDA



Vir: Bloomberg.

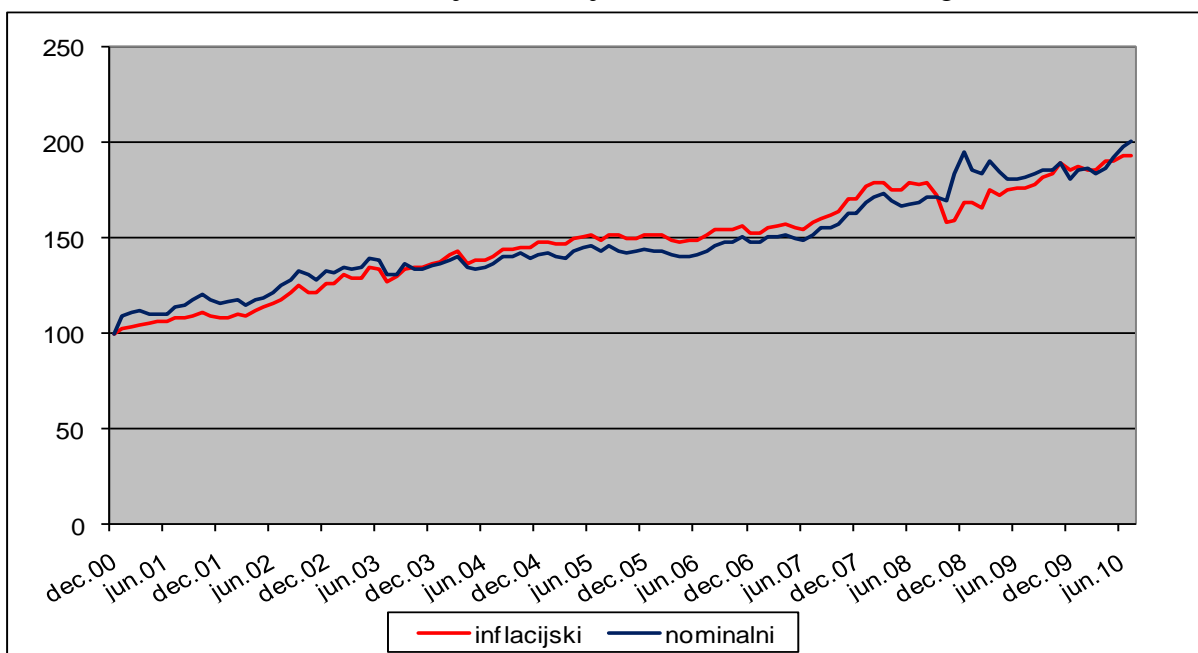
4.4.2. Primerjava indeksov povprečne donosnosti

Za vsakega investitorja je pomemben donos njegove naložbe. Kadar želimo za obveznico vezano na inflacijo ugotoviti ustreznost naložbe, njen donos primerjamo z donosom nominalne obveznice. Na Sliki 5 sta prikazana indeksa povprečnega nominalnega in inflacijskega donosa za ameriške državne obveznice. Indeks povprečnega donosa je izračunan kot seštevek povprečnih donosov posameznih obveznic in je izračunan na mesečni ravni. Povprečni donos posamezne obveznice pa je izračunan tako, da letni donos vsake obveznice tehtamo z ustrežno tržno kapitalizacijo in trajanjem. Izračun je enak za nominalne in realne donose. Primerjava pa je narejena za obdobje od januarja leta 2000 do junija 2010. Namen primerjave je ugotoviti katera obveznica je imela v tem obdobju višji povprečni letni donos.

Ko primerjamo donosa je pomembno, da imamo pri obeh indeksih približno enako trajanje, v spodnjem primeru je trajanje (angl. *duration*) 8,4 let. V nasprotnem primeru je primerjava nesmiselna. Iz same slike je razvidno, da je bil od konca leta 2003 do septembra leta 2008 inflacijski indeks višji in so bili donosi inflacijskih obveznic višji od nominalnih. Konec tega obdobja pa je bil tudi začetek finančne krize, kar se tudi odraža na sliki; inflacijski donos močno pade, kar je posledica deflacije in ohlajanja ameriškega gospodarstva.

S pomočjo mesečnih indeksov sem izračunal povprečni letni donos, nominalni povprečni letni donos je znašal 7,83 %, inflacijski pa 7,37 %. Iz izračuna lahko sklepamo, da bi investitor v obdobju od januarja 2000 do junija 2010, realiziral nekoliko večji donos z naložbo v nominalne obveznice. Kar pomeni, da je bilo bolj smiselno v tem obdobju imeti naložbo v nominalnih obveznicah.

Slika 5: Gibanje indeksov povprečnega donosa za ameriško nominalno obveznico in obveznico vezano na inflacijo v obdobju od decembra 2000 do avgusta 2010



Vir: Bloomberg.

4.5. Prednosti in pomanjkljivosti obveznic vezanih na inflacijo

4.5.1. Prednosti

Investitorji, ki želijo vnaprej znane in napovedljive realne denarne tokove, lahko vključijo obveznice vezane na inflacijo v svoje portfelje. Gotovi denarni tokovi so atraktivni predvsem za investitorje, nenaklonjene tveganjem in varčevalcem, ki želijo zavarovati svoje prihranke pred inflacijo. Bolj splošno pa so obveznice vezane na inflacijo primerne za diverzifikacijo katerega koli portfelja (Wrase, 1997, str. 6).

Kot pravi Deacon (1998, str. 48) so obveznice vezane na inflacijo atraktivne za investitorje predvsem zato, ker predstavljajo manj tvegano oz. negotovo vrsto premoženja kot običajne obveznice, saj so realni donosi mnogo manj izpostavljeni nepričakovanim spremembam inflacije.

Zelo pogost argument v prid obveznicam vezanim na inflacijo je, da če so obveznice vezane na inflacijo izdane strani države popolnoma netvegane, potem država z izdajo te obveznice prihrani znesek premije za inflacijsko tvegane, ki je všteta v ceno nominalne obveznice. Kar pa pride predvsem do izraza pri zapadlostih obveznic z daljšimi ročnostmi (Barclays Capital, 2010, str. 12). Na ta način lahko vlada zniža svoje izdatke oz. se zadolži po ugodnejši ceni in s tem zniža stroške zadolževanja.

Obveznica vezana na inflacijo omogoča, da država skozi izdajo oskrbi trg z obveznicami, ki so tako brez kreditnega tveganja, kot tudi tveganja spremembe kupne moči. Indeksirani dolg omogoča majhnim investitorjem z omejenim dostopom do finančnih trgov, da se

zavarujejo pred inflacijskim in kreditnim tveganjem. Poleg tega pa omogoča uporabno varovanje za institucije, kot so pokojninski skladi, z obveznostmi vezanimi na inflacijo (Deacon, 1998, str. 75).

Za državo je boljše imeti uravnotežen dolžniški portfelj, predvsem zaradi ekonomskih nepredvidljivosti, kar lahko doseže z izdajanjem obveznic vezanih na inflacijo. Poleg tega je lažje prodati dolgoročne obveznice z realnim donosom, kot dolgoročne obveznice z nominalnim donosom, s tem lahko država zniža izpostavljenost pritiskom kratkoročnih denarnih tokov (Barclays Capital, 2010, str. 14).

Argument v korist indeksacije državnega dolga omogoča boljše ujemanje državnih obveznosti in sredstev. Velik del državnih prihodkov je dejansko precej vezan na inflacijo, ker se davki pobirajo v nominalnih zneskih. Izdajanje indeksiranih obveznosti omogoča zniževanje neskladnosti med državnimi obveznostmi in sredstvi. Bolj precizno ujemanje med sredstvi in obveznostmi, pa znižuje finančno, tveganje do katerega je država izpostavljena (Garcia, 2007, str. 13).

4.5.2. Pomanjkljivosti

Poleg prednosti, ki jih prinašajo obveznice vezane na inflacijo, pa obstajajo tudi nekatere pomanjkljivosti, ki se odražajo predvsem zaradi indeksacije oz. izbire indeksa, na katerega je obveznica vezana.

Ena od najpomembnejših dilem je vsekakor izbira najbolj ustreznega indeksa. Kot pravi Shen (1995, str. 48), obstaja veliko različnih indeksov, vendar nobeden ne dosega idealnih pogojev. Med izbranimi indeksi so lahko: deflator BDP, indeks cen proizvajalcev, indeks potrošniških cen itd... Vsak od teh indeksov zagotavlja različno mero inflacije, zaradi različne košarice dobrin, katerih cene so bile merjene in zaradi uteži, uporabljenih pri posamezni dobrini. Različni indeksi so različno ugodne mere inflacije in prinašajo posameznim skupinam večje oz. manjše koristi. Seveda pa so razlike v koristih majhne, tako kot so majhne razlike v indeksih.

Referenčni indeks, uporabljen pri izračunu indeksnega koeficienta, za posamezen mesec je na razpolago na začetku naslednjega meseca, ko so zbrane vse informacije o gibanju cen. Zato se, odvisno od posamezne države izdajateljice obveznice vezane na inflacijo, razlikujejo tudi zamiki uporabe referenčnega indeksa. V primeru trimesečnega zamika se ob izračunu obresti aprila uporabi ustrezen indeks za mesec januar. Zaradi indeksnega zamika je pomanjkljivost obveznice zaščita na krajši rok, predvsem tik pred zapadlostjo obveznice.

Trg obveznic vezanih na inflacijo je v primerjavi s trgom nominalnih obveznic precej manjši, kar pomeni tudi manj trgovanja. Posledica pa je manjša likvidnost obveznic vezanih na inflacijo, zato pa investitorji zahtevajo dodatno likvidnostno premijo.

Pomembno vlogo pri obveznicah vezanih na inflacijo pa igra tudi davčna obravnava, kar predvsem zadeva investitorje. Denarni tokovi so obdavčeni na nominalni in ne na realni bazi, posledično so realni donosi po obdavčitvi negotovi, kar pa zniža prednosti obveznice vezane na inflacijo pred nominalno obveznico (seveda to velja za investitorje, ki plačujejo davke). Na investitorje pa vpliva tudi davčna obravnava povečanja glavnice zaradi inflacije in v kolikor je dvig obdavčen, se prednosti obveznice ponovno zmanjšajo.

5. SKLEP

Obveznica vezana na inflacijo je ena izmed mnogih vrst obveznic. Njen osnovni namen je, da ščiti investitorje pred vplivom inflacije. Obveznica je atraktivna predvsem za investitorje, nenaklonjene tveganju. Poleg tega pa obveznice vezane na inflacijo prinašajo tudi veliko koristi za države izdajateljice. Omogočajo, da ima država uravnotežen dolžniški portfelj predvsem zaradi ekonomskih nepredvidljivosti. Če se države pojavljajo kot najpogostejše izdajateljice, pa so na drugi strani najpogostejši investitorji pokojninski skladi in zavarovalnice. Oboji so s strani svojih obveznosti zelo izpostavljeni inflacijskim tveganjem in obveznice vezane na inflacijo so odličen instrument za zmanjševanje izpostavljenosti tveganjem. To je tudi razvidno iz analize trgov, kjer so pokojninski skladi, predvsem v ZDA in Veliki Britaniji, največji lastniki obveznic vezanih na inflacijo.

Seveda pa imajo obveznice vezane na inflacijo nekatere pomanjkljivosti. Tu je predvsem vprašanje o ustrezni izbiri indeksa in razpoložljivosti. Trg obveznic vezanih na inflacijo je relativno majhen, posledica tega pa je večje likvidnostno tveganje.

Kljub temu, da je trg obveznic majhen, pa se vztrajno veča in razvija. Vse več je držav, ki se odločajo za izdajo obveznic vezanih na inflacijo. Najstarejšo zgodovino ima Velika Britanija, kjer je tudi delež obveznic vezanih na inflacijo v celotnem državnem dolgu največji. Največji svetovni trg obveznic vezanih na inflacijo pa predstavlja ameriški trg s 600 milijardami dolarjev. V evroobmočju pa je največja po obsegu Italija. Obveznice vezane na inflacijo pa sta izdali tudi obe največji državi evroobmočja Francija in Nemčija.

Ena najpomembnejših lastnosti predvsem za investitorje pa je donos njihovih naložb. V primerjavi povprečnega nominalnega donosa ameriških državnih obveznic in povprečnega inflacijskega donosa sem izračunal, da se je v preučevanem odboju bolj splačala naložba v nominalne obveznice, saj je bil izračunani povprečni letni nominalni donos višji za približno 0,5 %.

LITERATURA IN VIRI

1. Barclays Capital. (marec 2010). *Global inflation-linked products - A user's guide*. London: Barclays Bank PLC.
2. Berk, A., Lončarski, I. & Zajc, P. (2002). *Poslovne finance – vodnik po predmetu*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta v Ljubljani, Enota za založništvo in Študij na daljavo.
3. Brigham F.E. & Houston F. Joel (1998). *Fundamentals of financial management*. Eight edition. Orlando: The Dryden Press.
4. Brynjolfsson, J. B. & Fabozzi, F. J. (1999). *Handbook of inflation indexed bonds*. B.k.: John Wiley and Sons.
5. Campbell, J., Shiller, R. & Viciera, L. (2009). Understanding Inflation – Indexed Bond Markets, *Brookings Papers on economic activity*. Najdeno 6. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.brookings.edu/economics/bpea/bpea.aspx>
6. Deacon, M., & Derry, A. (1998). *Inflation – indexed securities*. Hertfordshire: Prentice Hall.
7. Deutsche Bank. (2010). *Global Inflation Markets*.
8. Doles, J. (2010). Investiranje v obveznice in strategije varovanja dolžniških vrednostnih papirjev (interno gradivo). Ljubljana: NLB d.d.
9. Fabozzi, J. F., (2000). *Bond Markets, Analysis and Strategies*. B.k: Prentice Hall.
10. Faerber, E. (1999). *All about bonds and bond mutual funds: the easy way to get started*. New York: McGraw-Hill Profesional.
11. Garcia, J. A., & van Rixtel, A. (June 2007). Inflation – linked bonds from a central Bank perspective. *Occasional paper series*, 62.
12. Mramor, D. (1993). *Uvod v poslovne finance*. Ljubljana: Gospodarski vestnik
13. Prohaska, Z. (2004). *Finančni trgi*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
14. Shen, P. (1995). Benefits and Limitations of Inflation Indexed Treasury Bonds.
15. Wrase, J. M. (1997). *Inflation – Indexed Bonds: How do They Work*. B.k.
16. United Kingdom, Debt Management Office. *Key events in the development of the index-linked gilt market*. Najdeno 11. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.dmo.gov.uk/index.aspx?page=Gilts/Indexlinked>
17. United Kingdom, Debt Management Office. *A Private Investor's Guide to gilts*. Najdeno 11. avgusta. 2010 na spletnem naslovu http://www.dmo.gov.uk/index.aspx?page=publications/Investor_Guide
18. United Kingdom, Debt Management Office. *Quarterly review for Apr-Jun 2010*. Najdeno 7. avgusta. 2010 na spletnem naslovu http://www.dmo.gov.uk/documentview.aspx?docname=publications/quarterly/apr-jun10.pdf&page=Quarterly_Review

19. Agence France Tresor. *Investor's guide (2032 OAT€i)*. Najdeno 7. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.aft.gouv.fr/article_775.html?id_article=775
20. Deutsche – finanzagentur. *Bund fact sheet*. Najdeno 3. avgusta 2010 na spletnem naslovu:
http://www.deutschefinanzagentur.de/fileadmin/Material_Deutsche_Finanzagentur/PDF/Aktuelle_Informationen/bund_fact_sheet.pdf
21. Deutsche – finanzagentur. *Presentation Inflation Linked German Government Securities*. Najdeno 3. avgusta 2010 na spletnem naslovu: <http://www.deutsche-finanzagentur.de/en/institutional/german-government-securities/inflation-linked-securities/>
22. U.S. Department of the Treasury. Najdeno 13. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.treas.gov/offices/domestic-finance/key-initiatives/tips.shtml>
23. Dipartimento del Tesoro. Najdeno 11. avgusta 2010 na spletnem naslovu http://www.dt.tesoro.it/en/debito_pubblico/titoli_di_stato/
24. Informacijski sistem: Bloomberg, 20.8.2010.

SLOVAR

Bons du Tresor a Interets annueles (BTANi)	oznaka za kratkoročno francosko obveznico
breakeven inflation rate	pričakovana inflacija
Buoni del Tesoro Polianuali Indicizzato all Inflazione (BPT€i)	oznaka za italijanske obetnice vezane na inflacijo
Canadian model	kanadski model
cash flow	denarni tok
Consumer Price Index (CPI)	Indeks potrošniških cen
Cupon rate	kuponska obrestna mera
dirty price	nominalna cena
EUR ILBs	everske obveznice vezane na inflacijo
Floaters	obveznice s spremenljivo obrestno mero
General Index of Retail Prices in UK (RPI)	britanski indeks drobnoprodajnih cen
HICPx	harmonizirani indeks potrošniških cen, brez cen tobaka
inflation risk premium	premija za inflacijsko tveganje
Inverse floaters	obveznica z obratnim spremenljivim kuponom
Kredit risk	kreditno tveganje
liquidity premium	likvidnostna premija
Obligations Assimilables du Tresor indexees (OATi)	oznaka zadolgoročno francosko obveznico vezano na inflacijo
Plain Vanilla Bond	klasična obveznica
Risk default	tveganje neplačila
risk premium	premija za tveganje
TIPS	oznaka za meruško obeznico vezano na inflacijo
UKTi	britanske obveznice vezane na inflacijo
US City Average All Item Consumer Price Index for all Urban Consumer (CPI - U)	ameriški indeks potrošniških cen
yield to call	donos do odpoklica
yield to maturity	donos do dospetja
Zero kupon bonds	obveznica brez kupona

PRILOGE

Kazalo prilog

Priloga 1: Pregled francoskega državnega dolga od leta 1998 do 2009, po posameznih segmentih.....	1
Priloga 2: Tabela nemških obveznic vezanih na inflacijo z datumi in obsegi izdaj in ostalimi pomembnimi podatki.....	2
Priloga 3: Prikaz najvišjih in najnižjih inflacijskih pričakovanj za posamezne države in ročnosti.....	3
Priloga 4: Opis 10-letne nemške državne obveznice vezane na inflacijo.....	4
Priloga 5: Opis 10-letne ameriške državne obveznice.....	5

Priloga 1: Pregled francoskega državnega dolga od leta 1998 do 2009, po posameznih segmentih

Negotiable government debt - Outstandings, maturity and non-resident holdings

Year-end results	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Outstanding debt (€ million)	560,161	583,045	616,259	653,285	717,191	787,741	832,859	877,350	876,590	920,724	1,016,645	1,147,985
<i>of which index-linked OATs⁽¹⁾</i>	<i>4,340</i>	<i>9,937</i>	<i>12,827</i>	<i>19,431</i>	<i>29,502</i>	<i>46,589</i>	<i>71,089</i>	<i>90,352</i>	<i>110,485</i>	<i>131,848</i>	<i>152,411</i>	<i>147,831</i>
OATs	363,443	395,087	419,119	442,471	477,787	511,530	551,955	593,197	609,915	640,700	680,561	718,847
BTANs	149,524	154,270	154,126	158,374	151,227	167,514	183,832	188,830	200,429	201,568	197,803	215,018
BTFs	47,194	33,688	43,014	52,440	88,177	108,697	97,072	95,323	66,247	78,456	138,281	214,120
Outstanding swaps (€ million)	-	-	-	37,225	61,225	61,225	61,225	51,875	44,412	41,562	28,362	20,362
Maturity (before swaps)	6 years 93 days	6 years 100 days	6 years 65 days	6 years 47 days	5 years 343 days	5 years 297 days	6 years 79 days	6 years 267 days	7 years 45 days	7 years 51 days	6 years 292 days	6 years 246 days
Maturity (after swaps)	- -	- -	- -	5 years 358 days	5 years 265 days	5 years 235 days	6 years 34 days	6 years 228 days	7 years 16 days	7 years 29 days	6 years 276 days	6 years 233 days
Non-resident holdings	22.6%	28.0%	33.7%	38.4%	41.9%	48.0%	52.7%	56.5%	59.0%	61.2%	65.5%	67.9%
OATs	15.0%	17.7%	25.2%	30.2%	34.2%	39.7%	45.1%	49.7%	54.2%	56.5%	58.8%	60.2%
BTANs	36.8%	46.9%	50.7%	55.2%	63.1%	69.9%	71.8%	72.7%	71.1%	75.1%	88.2%	87.4%
BTFs	48.1%	71.5%	63.0%	61.1%	51.9%	56.7%	64.4%	71.5%	68.7%	63.4%	68.3%	75.3%

[1] For these OATs, the government's real commitment on a given date is equal to the par value multiplied by the index-linking coefficient for that date; at the end of 2009, the index-linking commitment stood at €14,521 million - Source: Agence France Trésor, Banque de France

Vir: Agence France Tresor.

Priloga 2: Tabela nemških obveznic vezanih na inflacijo z datumi in obsegi izdaj in ostalimi pomembnimi podatki



German Inflation Linked Securities

ILB Issuance Details	10Y DBRi									
	S y n d i c a t e				A u c t i o n s					
	Initial Issue	Tap 1	Tap 2	Tap 3	Initial Issue	Tap 1	Tap 2	Tap 3	Tap 4	Tap 5
Issuance Date	08.03.2006	06.09.2006	25.04.2007	11.06.2008	10.06.2009	28.10.2009	13.01.2010	10.03.2010	09.06.2010	21.07.2010
Volume € bn	5.5	3.5	2	2	3	2	2	1	1	1
Coupon	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%	1.75%	1.75%	1.75%	1.75%	1.75%	1.75%
Maturity	15.04.2016	15.04.2016	15.04.2016	15.04.2016	15.04.2020	15.04.2020	15.04.2020	15.04.2020	15.04.2020	15.04.2020
Reoffer Price / Weighted Average Price	99.60	97.806	95.40	95.85	100.12	102.77	103.35	104.2	108.33	105.89
Reoffer Yield / Average Yield	1.543%	1.75%	2,07%	2,07%	1.74%	1.46%	1.4%	1.3%	0.86%	1.10%
BEI	207 BP	206 BP	211 BP*	244 BP*	193 BP*	180 BP*	193 BP*	182 BP*	162BP*	149BP*
vs Reference	DBR Jan 16	DBR Jan 16	DBR Jan 16	DBR Jan 16	DBR Jul 19	DBR Jul 19	DBR Jan 20	DBR Jan 20	DBR Jan 20	DBR Jan 20
Bid/Cover	1.5	1.4	2.3	1.8	1.7	1.4	1.4	2.2	1.9	1.6

ILB Issuance Details	5Y OBLi			
	A u c t i o n s			
	Initial Issue	Tap 1	Tap 2	Tap 3
Issuance Date	24.10.2007	05.03.2008	09.07.2008	07.04.2010
Volume € bn	4	3	2	2
Coupon	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%
Maturity	15.04.2013	15.04.2013	15.04.2013	15.04.2013
Reoffer Price / Weighted Average Price	101.32	104.88	101.24	107.65
Reoffer Yield / Average Yield	1,99%	1,26%	1,97%	-0,27%
BEI	207 BP*	207 BP*	252 BP*	153 BP*
vs Reference	OBL Oct 12	OBL Oct 12	DBR Jan 13	DBR Jan 13
Bid/Cover	1.8	2.3	1.8	1.5

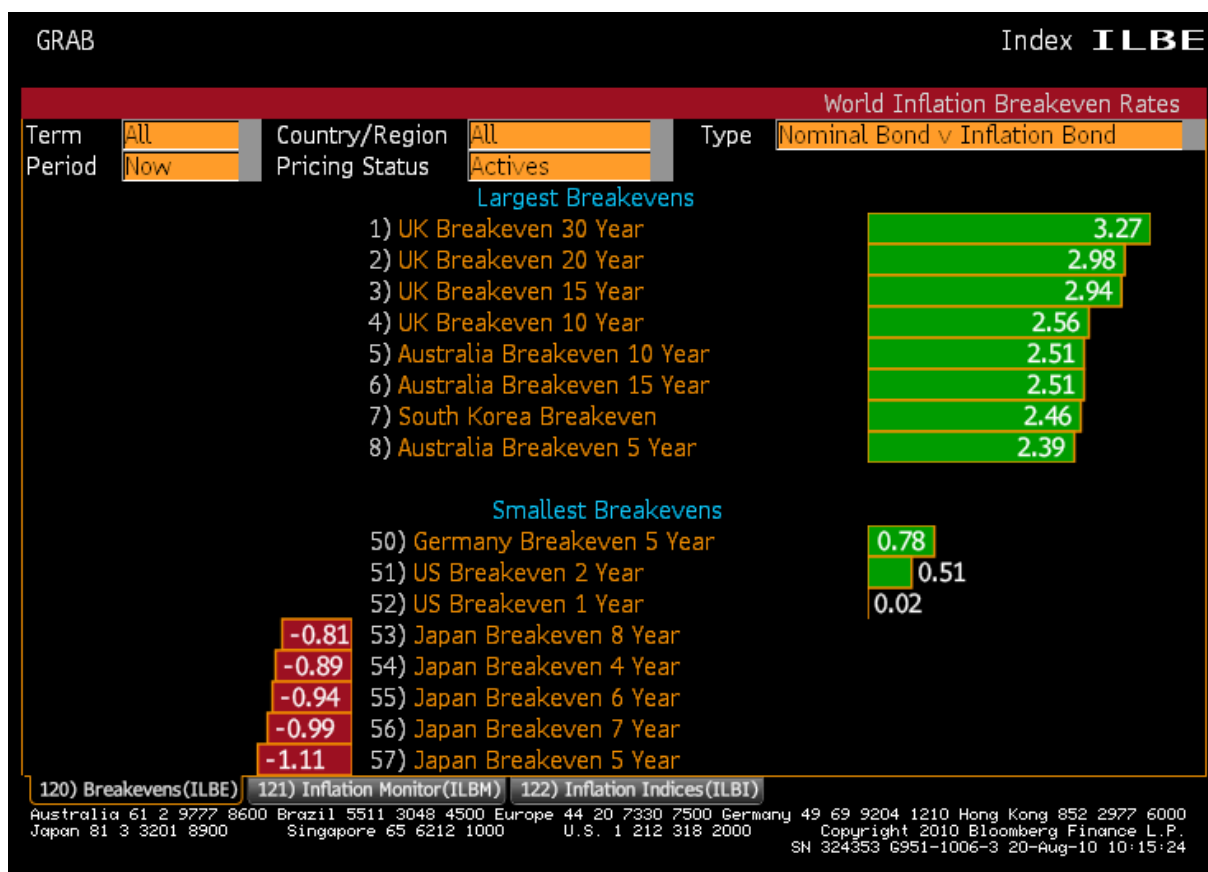
* Based on secondary market yield of the reference minus average yield in auction

Source: Federal Republik of Germany - Finance Agency

As of July 21st, 2010

Vir: Federal republic of Germany, Finance Agency.

Priloga 3: Prikaz najvišjih in najnižjih inflacijskih pričakovanj za posamezne države in ročnosti



Vir: Bloomberg.

Primer izračuna pričakovane inflacije (Breakeven) ameriških 10-letnih obveznic

10-letna ameriška nominalna državna obveznica: donos: 3,12 %

10-letna ameriška državna obveznica vezana na inflacijo : donos: 1,53 %

Izračun:

$$n = r + bei$$

$$bei = n - r$$

$$bei = 3,12 - 1,53 = 1,59$$

Priloga 4: Opis 10-letne nemške državne obveznice vezane na inflacijo

ISSUER INFORMATION		IDENTIFIERS		1) Additional Sec Info 2) ALLQ 3) Corporate Actions 4) Ratings 5) Custom Notes 6) Identifiers 7) Fees/Restrictions 8) Sec. Specific News 9) Issuer Information 10) Pricing Sources 11) Related Securities 66) Send as Attachment
Name DEUTSCHLAND I/L BOND		Common	043353276	
Type Sovereign		ISIN	DE0001030526	
Market of Issue Euro-Zone		Wertpap.	103052	
SECURITY INFORMATION		RATINGS		
Country DE	Currency EUR	Moody's	NR	
Collateral Type	Bonds	S&P	AAA	
Calc Typ(1103)	EURO I/L: STREET	Fitch	AAA	
Maturity	4/15/2020 Series I/L	Composite	AAA	
NORMAL		ISSUE SIZE		
Coupon	1 ³ / ₄ Fixed	Amt Issued/Outstanding	EUR 10,000,000.00 (M)/	
ANNUAL	ACT/ACT		EUR 10,000,000.00 (M)	
Announcement Dt	6/ 4/09	Min Piece/Increment	0.01/ 0.01	
Int. Accrual Dt	4/15/09	Par Amount	0.01	
1st Settle Date	6/12/09	BOOK RUNNER/EXCHANGE		
1st Coupon Date	4/15/10	Multiple		
Iss Pr	100.1200			
NO PROSPECTUS				
CPN & RDMPN LINKED TO CPTFEMU <INDEX>. €390.95MM RETAINED FPR MKT INTERVENTION				

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2010 Bloomberg Finance L.P.
 SN 324353 6951-1006-1 20-Aug-10 10:29:48

Vir: Bloomberg.

Priloga 5: Opis 10-letne ameriške državne obveznice

SECURITY INFORMATION		ISSUER INFO	REDEMPTION INFO
CPN FREQ	2	NAME TSY INFL IX N/B	MATURITY DT 7/15/20
CPN TYPE	FIXED	TYPE US GOVT NATIONAL	NEXT CALL DT
MTY/REFUND TYP	NORMAL		WORKOUT DT 7/15/20
CALC TYP (648)	U.S. I/L REAL YLD	IDENTIFICATION #'s	RISK FACTOR 4.74
DAY COUNT(1)	ACT/ACT	CUSIP 912828NM8	ISSUANCE INFO
MARKET ISS	US GOVT	MLNUM H2742	ISSUE DATE 7/15/10
COUNTRY/CURR	USA/ DOL	SEDOL 1 B3QR0L6	INT ACCRUES 7/15/10
SECURITY TYPE	USN	WERTPAP A1AYY0	1ST CPN DT 1/15/11
AMT ISSUED	12000(MM)	ISIN US912828NM88	PRC @ ISSUE 99.579
AMT OUTSTAND	12000(MM)	EURO COM 052663881	
MIN PIECE	100	BBGID BBG000FVZSC1	

TENDERS ACCEPTED: \$12000MM. SEE CPIRJL10 INDEX <GO> FOR INDEX RATIO.
 CALCULATIONS OF PRINCIPAL VALUE AND INTEREST PAYMENTS ARE NOT ADJUSTED IF
 PREVIOUSLY REPORTED CPI FIGURES ARE REVISED.

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2010 Bloomberg Finance L.P.
 SN 324353 6951-1006-1 20-Aug-10 10:30:36

Vir: Bloomberg.