

EBA/GL/2016/09

04/01/2017

Smernice

o korekcijah modificiranega trajanja
dolžniških instrumentov v skladu z
drugim pododstavkom člena 340(3)
Uredbe (EU) št. 575/2013

1. Obveznosti glede skladnosti in poročanja

Vloga teh smernic

1. Dokument vsebuje smernice, izdane v skladu s členom 16 Uredbe (EU) št. 1093/2010¹. V skladu s členom 16(3) Uredbe (EU) št. 1093/2010 si morajo pristojni organi in finančne institucije na vsak način prizadevati za upoštevanje smernic.
2. V smernicah je predstavljeno stališče organa EBA o ustreznih nadzorniških praksah v Evropskem sistemu finančnega nadzora in o tem, kako bi bilo treba zakonodajo Unije uporabljati na določenem področju. Pristojni organi iz člena 4(2) Uredbe (EU) št. 1093/2010, za katere smernice veljajo, bi jih morali upoštevati tako, da jih ustrezno vključijo v svoje prakse (npr. s spremembo svojega pravnega okvira ali nadzorniških postopkov), tudi če so smernice namenjene predvsem institucijam.

Dolžnost poročanja

3. Pristojni organi morajo v skladu s členom 16(3) Uredbe (EU) št. 1093/2010 do 06.03.2017 organ EBA uradno obvestiti, ali ravnajo oziroma ali nameravajo ravnati v skladu s temi smernicami, ali pa mu sporočiti razloge za njihovo neupoštevanje. Če pristojni organi do tega roka ne bodo poslali uradnega obvestila, bo organ EBA štel, da jih ne upoštevajo. Uradna obvestila je treba poslati na obrazcu, ki je na voljo na spletni strani organa EBA, na elektronski naslov compliance@eba.europa.eu z navedbo sklica „EBA/GL/2016/09“. Predložiti jih morajo osebe, ki so pooblaščenice za poročanje o skladnosti v imenu svojih pristojnih organov. Organu EBA je treba sporočiti tudi vsako spremembo stanja glede upoštevanja smernic.
4. Uradna obvestila bodo v skladu s členom 16(3) objavljena na spletni strani organa EBA.

¹ Uredba (EU) št. 1093/2010 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. novembra 2010 o ustanovitvi Evropskega nadzornega organa (Evropski bančni organ) in o spremembi Sklepa št. 716/2009/ES ter razveljavitvi Sklepa Komisije 2009/78/ES (UL L 331, 15.12.2010, str. 12).

2. Predmet urejanja, področje uporabe in opredelitev pojmov

Predmet urejanja

5. Te smernice določajo način uporabe korekcij pri izračunu modificiranega trajanja za finančne instrumente, ki so izpostavljeni tveganju predčasnega plačila in se izdajajo v skladu s pooblastilom, dodeljenim organu EBA v zadnjem pododstavku člena 340(3) Uredbe (EU) št. 575/2013².

Področje uporabe

6. Te smernice se uporabljajo za izračun modificiranega trajanja dolžniških instrumentov, ki so predmet tveganja predčasnega plačila, za namene izračuna kapitalskih zahtev za splošno obrestno tveganje po standardiziranem pristopu v skladu s členom 340 Uredbe (EU) št. 575/2013.

Naslovniki

7. Te smernice so naslovljene na pristojne organe, kakor so opredeljeni v točki (i) člena 4(2) Uredbe (EU) št. 1093/2010, in finančne institucije, kakor so opredeljene v členu 4(1) Uredbe (EU) št. 1093/2010.

Opredelitev pojmov

8. Če ni določeno drugače, imajo pojmi v teh smernicah enak pomen kot pojmi, uporabljeni in opredeljeni v Uredbi (EU) št. 575/2013 in Direktivi 2013/36/EU.
9. V teh smernicah se uporabljajo naslednje opredelitve pojmov:
 - (a) obveznica z odpoklicno opcijo je vrsta dolžniškega instrumenta, pri kateri ima izdajatelj obveznice pravico, da obveznico odpokliče pred datumom zapadlosti, vendar k temu ni zavezan;
 - (b) obveznica s prodajno opcijo je vrsta dolžniškega instrumenta, pri kateri ima imetnik obveznice pravico, da zahteva predčasno poplačilo/izplačilo glavnice, vendar k temu ni zavezan.

² Uredba (EU) št. 575/2013 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. junija 2013 o bonitetnih zahtevah za kreditne institucije in investicijska podjetja ter o spremembi Uredbe (EU) št. 648/2012 (UL L 176, 27.6.2013, str. 1).

3. Izvajanje

Datum začetka uporabe

10. Te smernice se začnejo uporabljati 1. marca 2017.

4. Korekcija modificiranega trajanja za finančne instrumente, ki so izpostavljeni tveganju predčasnega plačila

11. Za namene korekcije izračuna modificiranega trajanja vseh dolžniških instrumentov, ki so predmet tveganja predčasnega plačila, kot je navedeno v drugem pododstavku člena 340(3) Uredbe (EU) št. 575/2013, bi morale institucije uporabiti eno od naslednjih možnosti:

- (a) formulo iz odstavka 12;
- (b) formulo iz odstavka 13.

12. Za namene odstavka 11(a) bi morale institucije za korekcijo modificiranega trajanja (MD) in izračun korigiranega modificiranega trajanja (CMD) uporabiti naslednjo formulo:

$$CMD = MD \times \Phi \times \Omega$$

pri čemer je:

MD = *modificirano trajanje iz člena 340(3)*

$$\Phi = \frac{B}{P}$$

$$\Omega = 1 + \Delta + \frac{1}{2} \Gamma dB + \Psi$$

P = *cena obveznice z vgrajeno opcionalnostjo*

B = *teoretična cena navadne obveznice (ang. vanilla bond)*

Δ = *delta vgrajene opcije*

Γ = *gama vgrajene opcije*

Ψ = *dodatni dejavnik transakcijskih stroškov in vedenjskih spremenljivk, skladen s premikom interne stopnje donosa za 100 bazičnih točk, če ni upoštevan v izračunu Δ in Γ ter je pomemben*

dB = *sprememba vrednosti osnovnega instrumenta*

13. Za namene odstavka 11(b) bi morale institucije za neposreden izračun CMD s prevrednotenjem instrumenta po premiku interne stopnje donosa za 100 bazičnih točk uporabiti naslednjo formulo:

$$CMD = \frac{P_{-\Delta r} - P_{+\Delta r}}{2 \times P_0 \times \Delta r} + \Psi$$

pri čemer je:

P_0 = trenutna tržna cena produkta

$P_{\mp \Delta r}$ = teoretična cena produkta po negativnem in pozitivnem premiku interne stopnje donosa, enakem Δr

Δr = hipotetična sprememba interne stopnje donosa za 50 bazičnih točk

Ψ = dodatni dejavnik transakcijskih stroškov in vedenjskih spremenljivk, skladen s premikom interne stopnje donosa za 100 bazičnih točk, če ni upoštevan v izračunu $P_{(\mp \Delta r)}$ in je pomemben.

14. Izračun dodatnega dejavnika Ψ je treba upoštevati le, če je pomemben, pri čemer njegova vključitev ne sme povzročiti krajšega korigiranega modificiranega trajanja, kot če se pri izračunu ne bi upošteval.
15. Pri oceni dodatnega dejavnika Ψ v skladu z odstavkom 13 teh smernic bi morale institucije upoštevati:
- a. da transakcijski stroški zmanjšajo vrednost opcije, zato je malo verjetno, da bo izvršena pod pragom, določenim s transakcijskimi stroški, ter
 - b. da obstajajo vedenjski dejavniki, ki nakazujejo, da nekatere stranke, zlasti mali vlagatelji, opcije ne bodo nujno izvršili, čeprav je ta "v denarju", in sicer zaradi nekaterih znanih okoliščin, vključno z naslednjimi:
 - (i) kadar je preostali znesek glavnice skoraj enak prvotnemu posojilu, se lahko nekateri „agresivni“ kreditorejmalci odločijo za predčasno plačilo ali zgodnje refinanciranje;
 - (ii) v primeru kreditorejmalcev z največjim posojilom, ki s predčasnim plačilom največ pridobijo, saj so stroški pri takem plačilu fiksni.
16. Ocena dodatnega dejavnika Ψ bi morala temeljiti na preteklih podatkih, pridobljenih iz lastnih izkušenj institucij ali zunanjih virov. Podatki o vedenjskih dejavnikih iz odstavka 15(b) se lahko pridobijo z ovrednotenjem drugih elementov bilance stanja, ki so predmet tveganja predčasnega plačila, na primer tistih, ki se upoštevajo za male vlagatelje v netrgovalni knjigi.
17. Institucije bi morale dodatni dejavnik Ψ umeriti tako, da se ovrednotijo pomembne razlike med dejanskim vedenjem posamezne vrste strank v preteklosti in predvidenim teoretičnim vedenjem nasprotnih strank, ki ravnajo povsem racionalno.
18. Umeritev dodatnega dejavnika Ψ zaradi vedenjskih dejavnikov iz odstavka 17 bi se morala opraviti, če je v trgovalni knjigi pomembno število instrumentov s tveganjem predčasnega plačila in zlasti če so nasprotne stranke mali vlagatelji. Dodatni dejavniki se ne bi smeli

upoštevati pri vgrajenih opcijah, pri katerih ima institucija pravico zahtevati predčasen odpoklic instrumenta.

Tehnična priloga

Prikaz formule korigiranega modificiranega trajanja, ki se uporablja v smernicah

Ceno obveznice z vgrajeno opcionalnostjo (P) je mogoče prikazati kot vsoto cen dveh običajnih instrumentov: cene navadne obveznice (B) in cene, v obveznico, vgrajene opcije (C) (prodaja nakupne opcije ali nakup prodajne opcije). Vemo tudi, da je cena navadne obveznice (B) funkcija krivulje obrestne mere (r), tako da je $B = g(r)$, C pa je funkcija cene osnovnega instrumenta navadne obveznice, tako da je $C = f(B)$, torej je $C = f[B(r)]$.

V skladu z uvodno izjavo lahko to zapišemo kot v enačbi 1):

$$\text{enačba 1) } P = B + C$$

Iz enačbe 1 sledi:

$$\text{enačba 2) } dP = dB + dC$$

Vemo tudi, da:

$$\text{enačba 3) } dB = \frac{dB}{dr} dr$$

Torej v skladu s Taylorjevim približkom:

$$\text{enačba 4) } dC = \frac{dC}{dB} dB + \frac{1}{2} \frac{d^2C}{dB^2} (dB)^2$$

Z uporabo standardne nomenklature, izpeljane iz grščine, lahko zapišemo:

$$\text{enačba 5) } \Delta = \frac{dC}{dB}$$

$$\text{enačba 6) } \Gamma = \frac{d^2C}{dB^2}$$

Enačbi 5 in 6 nadomestimo z enačbo 4, nato pa enačbo 4 z enačbo 2, da dobimo:

$$\text{enačba 6) } dP = dB + \Delta dB + \frac{1}{2} \Gamma (dB)^2$$

dB lahko združimo in zapišemo:

$$\text{enačba 7) } K = 1 + \Delta + \frac{1}{2} \Gamma dB$$

Modificirano trajanje (MD) iz člena 340 CRR se lahko prikaže tudi na naslednji način:

$$\text{enačba 8) } MD_{(B)} = -\frac{1}{B} \frac{dB}{dr}$$

Uvedemo razmerje:

$$\text{enačba 9) } \Phi = \frac{B}{P}$$

Podobno kot v enačbi 8 lahko (korigirano) modificirano trajanje obveznice z vgrajeno opcijo, kar je cilj pooblastila organa EBA v zvezi s tveganjem predčasnega plačila, zapišemo kot občutljivosti cene obveznice (B) ob upoštevanju obrestne mere (r), deljeno s ceno obveznice:

$$\text{enačba 10) } MD_{(P)} = -\frac{1}{P} \frac{dP}{dr}$$

Zdaj lahko enačbi 6 in 7 preprosto nadomestimo z enačbo 10 ($MD_{(P)}$) le nadomestimo s CMD (enačba 11)) in z opredelitvijo iz enačb 8 in 9 dobimo:

$$\text{enačba 11) } CMD = MD_{(B)} \times \Phi \times K$$

Organ EBA se posvetuje tudi o tretji prilagoditvi trajanja, ki bi odražala končne transakcijske stroške in vedenjske dejavnike, ki lahko, če so bistveni, vplivajo tudi na trajanje obveznice. Ta dodatni vpliv se prikaže na naslednji način:

$$\text{enačba 12) } \Psi = \textit{dodatni dejavniki}$$

Nato lahko K iz enačbe 7 zapišemo tako:

$$\text{enačba 13) } \Omega = 1 + \Delta + \frac{1}{2} \Gamma dB + \Psi$$

Enačba 11 pa se ponovno zapiše, kot je predstavljeno v smernici:

$$\text{enačba 14) } CMD = MD_{(B)} \times \Phi \times \Omega$$

Opozoriti je treba, da bi moral biti dB (enačba 3) v enačbi 13 skladen s spremembo vrednosti obveznice ob upoštevanju spremembe obrestne mere.

Opozoriti je treba še, da sta formuli v enačbi 14 in enačbi 10 prikazani z Δ in Γ (enačbi 5 in 6), ki sta izračunani glede na spremembo vrednosti cene obveznice (dB v enačbi 3). Grški črki je mogoče ovrednotiti tudi glede na spremembo vrednosti obrestne mere, ker vemo, da je $C = f[B(r)]$.

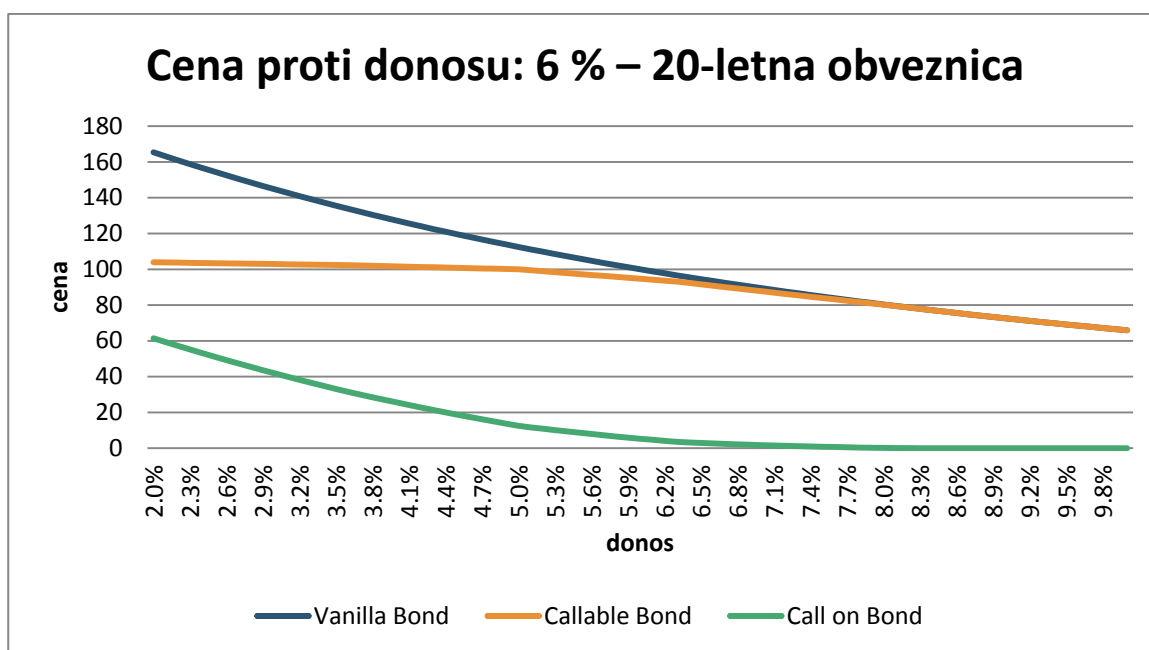
$$\text{Enačba 15) } \Delta_r = \frac{dC}{dr} = \frac{dC}{dB} \frac{dB}{dr} = \Delta \frac{dB}{dr}$$

in:

$$\text{enačba 16) } \Gamma_r = \frac{d^2C}{dr^2} = \frac{dC}{dB} \frac{d^2B}{dr^2} + \left(\frac{dB}{dr}\right)^2 \frac{d^2C}{dB^2} = \frac{dC}{dB} \frac{d^2B}{dr^2} + \left(\frac{dB}{dr}\right)^2 \Gamma$$

Iz enačb 15 in 16 je enostavno pridobiti Δ in Γ za uporabo v formuli 13.

Slika 1: Razmerje med ceno in donosom obveznice, obveznice z odpoklicno opcijo in odpoklicem obveznice.



Vanilla Bond

navadna obveznica

Callable Bond

obveznica z odpoklicno opcijo

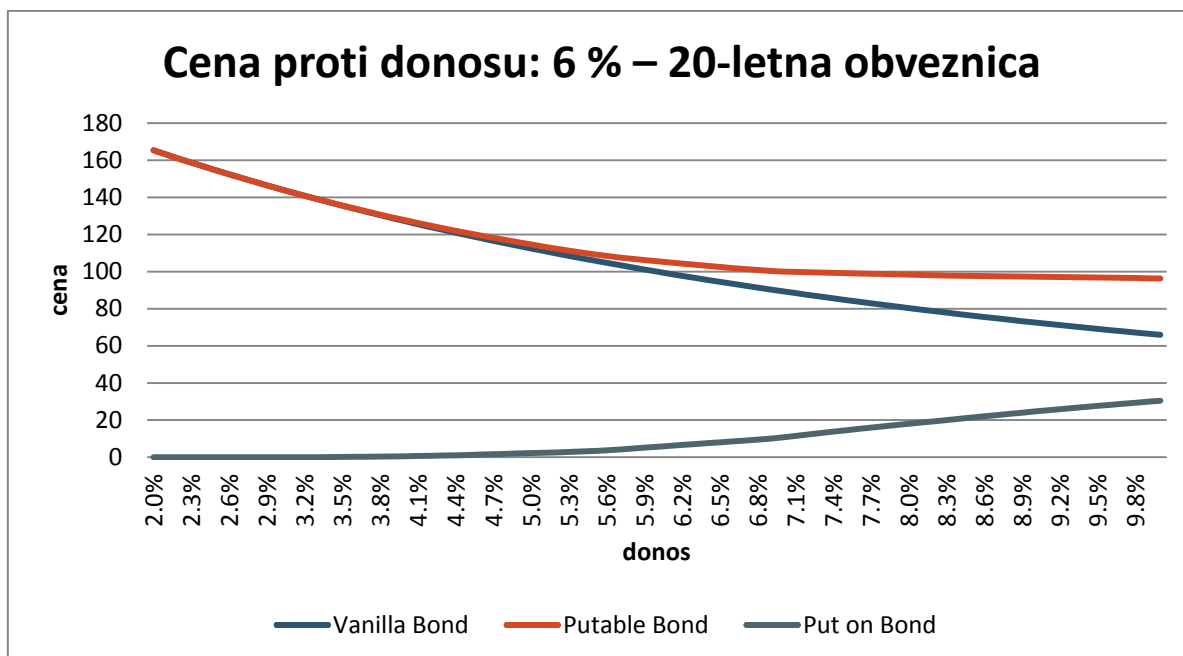
Call on Bond

odpoklic obveznice

Na sliki 1 je prikazano razmerje med ceno in donosom obveznice z odpoklicno opcijo. Ko se izvede premik krivulje donosa od nominalne vrednosti (v tem primeru 6 %), se donos poveča (npr. se zviša na 8 %), ceni navadne obveznice in obveznice z odpoklicno opcijo pa se znižata.

Opozoriti je treba, da se ceni obeh obveznic običajno izenačita, ko se donos poveča. Če pa se donos zmanjša (npr. se zniža na 4 %), postane odpoklicna opcija "v denarju" in ceni obeh obveznic se ločita; cena navadne obveznice se bistveno zviša, cena obveznice z odpoklicno opcijo pa je običajno omejena na 100.

Slika 2: Razmerje med ceno in donosom obveznice, obveznice s prodajno opcijo in prodaje obveznice.



Vanilla Bond

navadna obveznica

Putable Bond

obveznica s prodajno opcijo

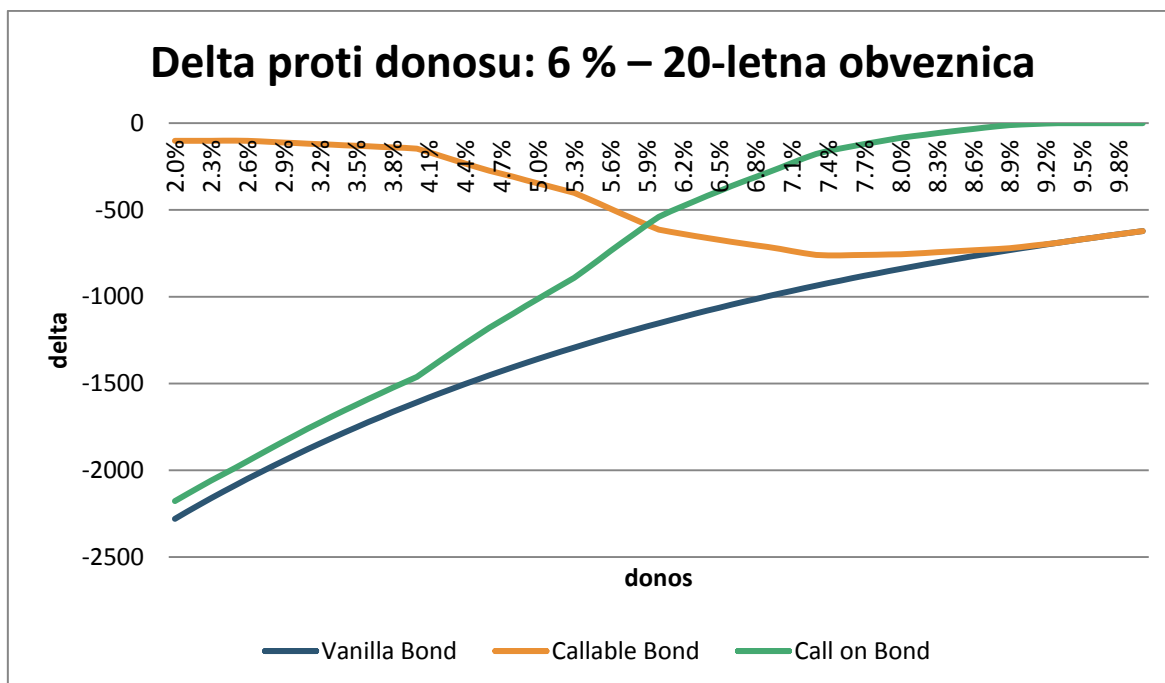
Put on Bond

prodaja obveznice

Na sliki 2 je prikazano enako razmerje med ceno in donosom kot na sliki 1, vendar za obveznice s prodajno opcijo. Ko se krivulja donosa zmanjša (npr. na 4 %), se ceni navadne obveznice in obveznice s prodajno opcijo zvišata.

Opozoriti je treba, da se ceni obeh obveznic običajno izenačita, ko se donos zmanjša. Če pa se donos poveča (npr. se zviša na 8 %) in je prodajna opcija "v denarju", se ceni obeh obveznic ločita; cena navadne obveznice se bistveno zniža, cena obveznice s prodajno opcijo pa običajno pade na prag okoli 100.

Slika 3: Razmerje med delto in donosom obveznice, obveznice z odpoklicno opcijo in odpoklicem obveznice.



Vanilla Bond

navadna obveznica

Callable Bond

obveznica z odpoklicno opcijo

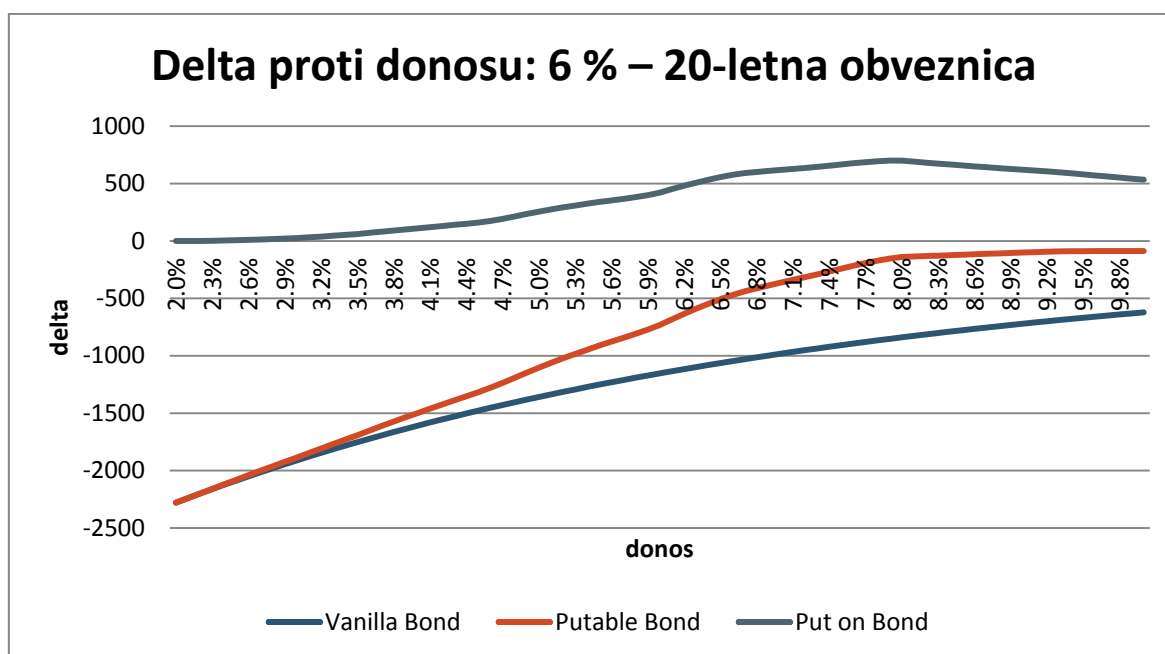
Call on Bond

odpoklic obveznice

Na sliki 3 vidimo razmerje med delto in donosom navadne obveznice, obveznice z odpoklicno opcijo in odpoklicem navadne obveznice. Vidimo, da so občutljivosti vseh treh instrumentov vedno negativne. Opazimo lahko, da so občutljivosti obveznice z odpoklicno opcijo vedno manjše od občutljivosti navadne obveznice. Občutljivosti obveznice z odpoklicno opcijo so namreč enake razliki med občutljivostmi navadne obveznice in vgrajene opcije.

Kadar je opcija "v denarju", so iz tega razloga njene občutljivosti zelo blizu občutljivostim obveznice, zato so občutljivosti obveznice z odpoklicno opcijo pri donosu, precej nižjem od nominalnega (npr. 4 %), blizu 0. Pri donosu, precej višjem od nominalnega (npr. 8 %), pa so delta občutljivosti opcije (ki ni "v denarju") običajno 0, delte občutljivosti navadne obveznice in obveznice z odpoklicno opcijo pa se večinoma izenačijo.

Slika 4: Razmerje med delto in donosom obveznice, obveznice s prodajno opcijo in prodaje obveznice.



Vanilla Bond

navadna obveznica

Putable Bond

obveznica s prodajno opcijo

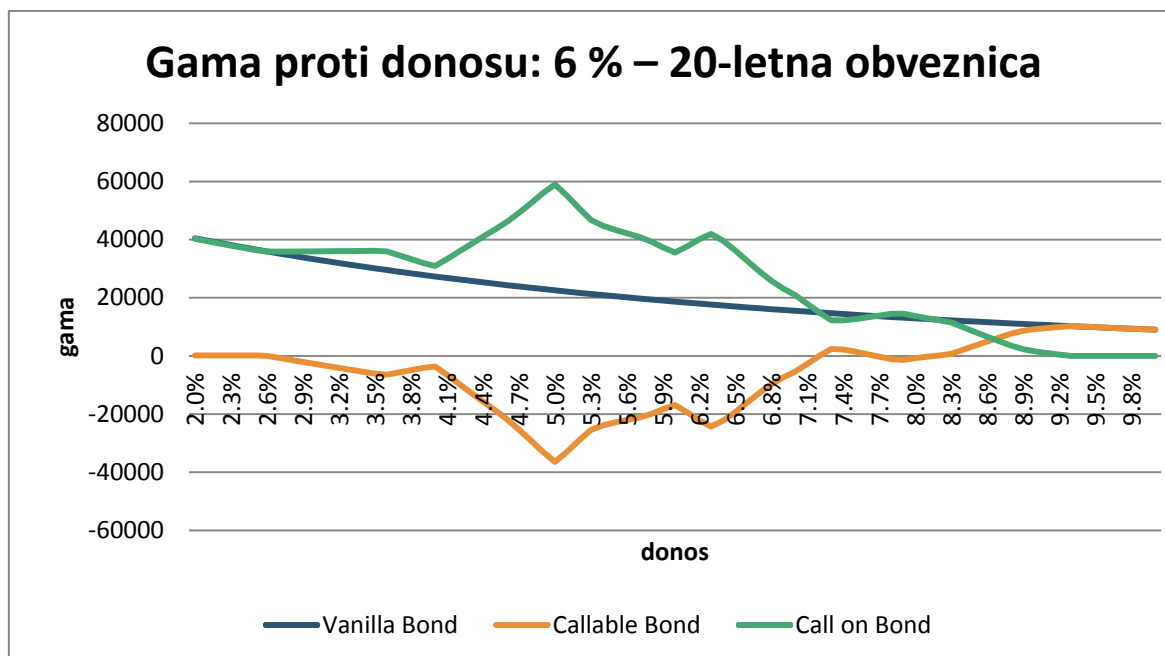
Put on Bond

prodaja obveznice

Na sliki 4 vidimo razmerje med delto in donosom navadne obveznice, obveznice s prodajno opcijo in prodaje navadne obveznice. Vidimo, da so občutljivosti obveznice vedno negativne, občutljivosti prodajne opcije pa pozitivne. Opazimo lahko, da so občutljivosti obveznice s prodajno opcijo vedno manjše od občutljivosti navadne obveznice.

Kadar je opcija "v denarju", so njene občutljivosti zelo blizu občutljivostim obveznice, zato so občutljivosti obveznice s prodajno opcijo pri donosu, precej višjem od nominalnega (npr. 8 %), blizu 0. Pri donosu, precej nižjem od nominalnega (npr. 4 %), pa je delta občutljivosti prodajne opcije (zunaj denarja) običajno 0, delte občutljivosti navadne obveznice in obveznice s prodajno opcijo pa se večinoma izenačijo.

Slika 5: Razmerje med gamo in donosom obveznice, obveznice z odpoklicno opcijo in odpoklicem obveznice.



Vanilla Bond

navadna obveznica

Callable Bond

obveznica z odpoklicno opcijo

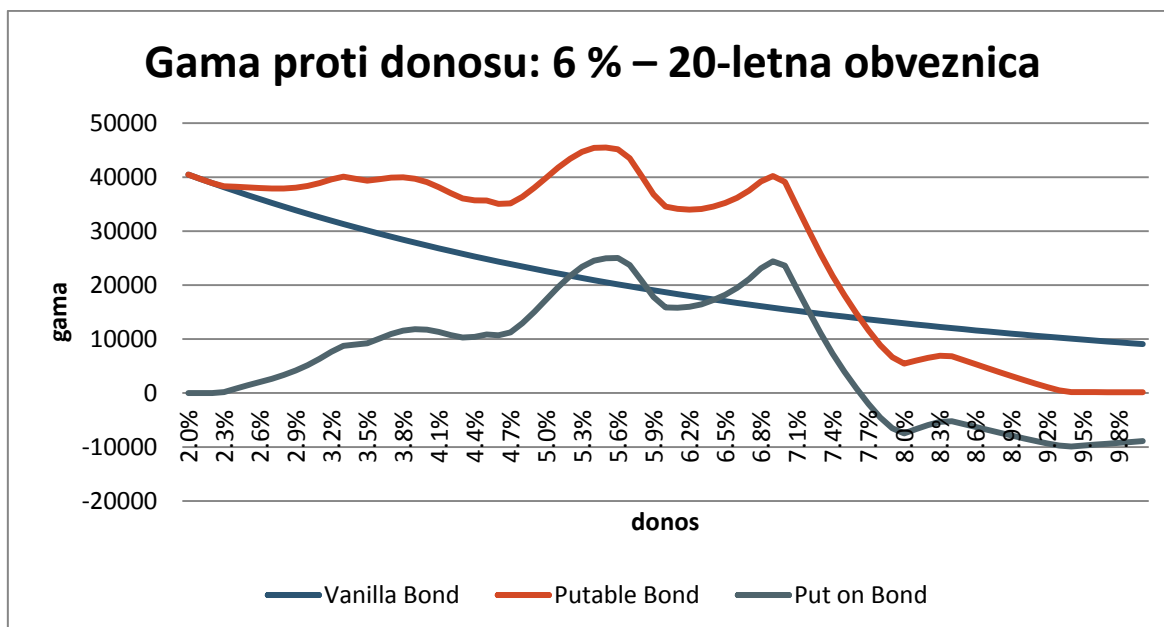
Call on Bond

odpoklic obveznice

Na sliki 5 je prikazano razmerje med gamo in donosom navadne obveznice, obveznice z odpoklicno opcijo in odpoklicem navadne obveznice. Opaziti je, da so občutljivosti obveznice vedno pozitivne, gama občutljivosti odpoklicne opcije obveznice pa so lahko pozitivne in negativne.

Gama občutljivosti odpoklica obveznice so običajno močno negativne pri vrednostih, ki so bližje nominalni vrednosti obveznice (6 %). Gama občutljivosti opcije se običajno približajo 0, bolj kot se oddaljimo od nominalnega donosa, zato se gama občutljivosti navadne obveznice in obveznice z odpoklicno opcijo pri vrednosti donosa, ki je daleč od nominalne, običajno izenačijo.

Slika 6: Razmerje med gamo in donosom obveznice, obveznice s prodajno opcijo in prodaje obveznice.



Vanilla Bond

navadna obveznica

Putable Bond

obveznica s prodajno opcijo

Put on Bond

prodaja obveznice

Na sliki 6 je prikazano razmerje med gamo in donosom navadne obveznice, obveznice s prodajno opcijo in prodaje navadne obveznice. Opaziti je, da so občutljivosti obveznice vedno pozitivne, gama občutljivosti prodajne opcije obveznice pa so lahko pozitivne in negativne.

Opazimo lahko, da so gama občutljivosti prodaje obveznice običajno višje pri vrednostih, ki so bližje nominalne vrednosti donosa (6 %). Gama občutljivosti opcije se običajno približajo 0, bolj kot se oddaljimo od nominalnega donosa, zato se gama občutljivosti navadne obveznice in obveznice s prodajno opcijo pri vrednosti donosa, ki je daleč od nominalne, običajno izenačijo.