

EBA/GL/2016/09

---

04/01/2017

---

## Suunised

---

võlainstrumentide modifitseeritud  
kestuse korrigeerimiseks määruse (EL)  
nr 575/2013 artikli 340 lõike 3 teise  
lõigu alusel

# 1. Järgimis- ja aruandluskohustus

## Käesolevate suuniste staatus

1. Käesolev dokument sisaldab määruse (EL) nr 1093/2010<sup>1</sup> artikli 16 kohaselt väljastatud suuniseid. Määruse (EL) nr 1093/2010 artikli 16 lõike 3 kohaselt peavad pädevad asutused ja finantseerimisasutused võtma mis tahes meetmeid, et suuniseid järgida.
2. Suunistes esitatakse Euroopa Pangandusjärelvalve seisukoht nõuetekohase järelevalvetava kohta Euroopa Finantsjärelvalve Süsteemis, ehk kuidas tuleks liidu õigust konkreetses valdkonnas kohaldada. Suuniste adressaadiks olevad määruse (EL) nr 1093/2010 artikli 4 punktis 2 määratletud pädevad asutused peaksid suuniseid järgima, kaasates need sobival viisil oma järelevalvetavadesse (nt muutes oma õigusraamistikku või järelevalvemenetlusi) ka siis, kui suunised on mõeldud eelkõige finantseerimisasutustele.

## Aruandluskohustus

3. Määruse (EL) nr 1093/2010 artikli 16 lõike 3 kohaselt peavad pädevad asutused teatama EBA-le 06.03.2017, kas nad järgivad või kavatsevad järgida kõnealuseid suuniseid, või vastasel juhul mittejärgimise põhjused. Kui selleks tähtjaks teadet ei saada, peab EBA pädevat asutust nõudeid mitte täitvaks. Teated tuleks saata EBA veebisaidil avaldatud vormil aadressil [compliance@eba.europa.eu](mailto:compliance@eba.europa.eu), märkides viite EBA/GL/2016/09. Teate peaksid saatma isikud, kes on asjakohaselt volitatud esitama oma pädeva asutuse nimel nõuete järgimise teateid. Nõuete järgimise staatuse mis tahes muutusest tuleb EBA-le teada anda.
4. Kooskõlas EBA määruse artikli 16 lõikega 3 avaldatakse teated Euroopa Pangandusjärelvalve veebilehel.

---

<sup>1</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) nr 1093/2010, 24. november 2010, millega asutatakse Euroopa Järelevalveasutus (Euroopa Pangandusjärelvalve), muudetakse otsust nr 716/2009/EÜ ning tunnistatakse kehtetuks komisjoni otsus 2009/78/EÜ (ELT L 331, 15.12.2010, lk 12).

## 2. Sisu, kohaldamisala ja mõisted

### Sisu

5. Käesolevate suunistega määratakse kindlaks viis, kuidas korrigeerida modifitseeritud kestuse arvutamist ettemakseriski kajastamiseks Euroopa Pangandusjärelevalvele määruse (EL) nr 575/2013 artikli 340 lõike 3 viimases lõigus antud volituse alusel<sup>2</sup>.

### Kohaldamisala

6. Käesolevaid suuniseid kohaldatakse määruse (EL) nr 575/2013 artikli 340 kohaselt standardiseeritud käsitusviisi osana intressipositsiooni üldriski omavahendite nõuete raames selliste võlainstrumentide modifitseeritud kestuse arvutamisele, mille puhul on ettemakserisk.

### Adressaadid

7. Käesolevad suunised on suunatud määruse (EL) nr 1093/2010 artikli 4 lõike 2 punktis i määratletud pädevatele asutustele ja määruse (EL) nr 1093/2010 artikli 4 lõikes 1 määratletud finantseerimisasutustele.

### Mõisted

8. Kui ei ole sätestatud teisiti, on määruses (EL) nr 575/2013 ja direktiivis 2013/36/EL kasutatud ja määratletud mõistetel sama tähendus ka käesolevates suunistes.
9. Käesolevates suunistes kasutatakse järgmisi mõisteid:
  - (a) ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakiri on võlainstrument, mis annab võlakirja emitteerijale õiguse, kuid mitte kohustuse võlakirja ennetähtaegselt lunastada;
  - (b) ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakiri on võlainstrument, mis annab võlakirja omanikule õiguse, kuid mitte kohustuse nõuda põhisumma ennetähtaegset tagasimaksmist.

---

<sup>2</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 26. juuni 2013. aasta määrus (EL) nr 575/2013 krediidasutuste ja investimisühingute suhtes kohaldatavate usaldatavusnõuete kohta ja määruse (EL) nr 648/2012 muutmise kohta (ELT L 176, 27.6.2013, lk 1).

## 3. Rakendamine

### Kohaldamise alguskuupäev

10. Käesolevaid suuniseid kohaldatakse alates 1. märtsist 2017.

## 4. Modifitseeritud kestuse korrigeerimine ettemakseriski kajastamiseks

11. Kõikide ettemakseriskiga võlainstrumentide modifitseeritud kestuse korrigeerimiseks, nagu on viidatud määruse (EL) nr 575/2013 artikli 340 lõike 3 teises lõigus, tuleb krediidasutustel ja investeerimisühingutel kasutada üht järgmistest:

(a) punktis 12 sätestatud valem;

(b) punktis 13 sätestatud valem.

12. Punkti 11 alapunkti a puhul tuleb krediidasutustel ja investeerimisühingutel modifitseeritud kestuse korrigeerimiseks ja korrigeeritud modifitseeritud kestuse (CMD) arvutamiseks rakendada järgmist valemit:

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

kus:

$MD$  = modifitseeritud kestus artikli 340 lõike 3 kohaselt

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

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

$P$  = optsiooni tunnustega võlakirja hind

$B$  = lihtvõlakirja teoreetiline hind

$\Delta$  = optsiooni tunnustega võlakirja delta

$\Gamma$  = optsiooni tunnustega võlakirja gamma

$\Psi$  = tegur, mida väärtuste  $\Delta$  ja  $\Gamma$  arvutamisel arvesse ei võeta, ning vajaduse korral kasutatav tehingu maksumuse täiendav tegur ja käitumuslikud muutujad kooskõlas sisemise tasuvusläve (IRR) 100-baaspunktilise (b.p) nihkega

$dB$  = muutus alusvara väärtuses.

13. Punkti 11 alapunkti b puhul tuleb krediidasutustel ja investeerimisühingutel pärast 100-baaspunktilist nihet instrumendi ümberhindamisega korrigeeritud modifitseeritud keskmine uuesti arvutada järgmise valemi abil:

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

kus:

$P_0$  = toote kehtiv turuhind;

$P_{\mp\Delta r}$  = toote teoreetiline hind pärast negatiivset ja positiivset IRR-šokki, mis võrdub väärtusega  $\Delta r$ ;

$\Delta r$  = hüpoteetiline IRR-muutus 50 baaspunkti;

$\Psi$  = tegur, mida väärtuse  $P_{(\mp\Delta r)}$  arvutamisel arvesse ei võeta, ning vajaduse korral kasutatav tehingu maksumuse täiendav tegur ja käitumuslikud muutujad kooskõlas sisemise tasuvuslāvega 100-baaspunktilise nihkega.

14. Täiendava teguri  $\Psi$  arvutamist tuleb kaaluda üksnes juhul, kui see on vajalik, ning selle tulemus ei tohi olla lühem korrigeeritud modifitseeritud kestus kui juhul, kui seda tegurit poleks arvutamisel arvesse võetud.

15. Täiendava teguri  $\Psi$  hindamiseks kooskõlas käesolevate suuniste punktiga 13 tuleb krediidasutustel ja investeerimisühingutel arvesse võtta kōike järgmist:

- a. tehingu maksumus vähendab optiooni vārtust, mis muudab ebatōenäoliseks optiooni rakendamise allpool tehingu maksumusest tulenevat lāve;
- b. arvestada tuleb teatavate käitumuslike teguritega, mille kohaselt konkreetsed kliendid, eelkōige jaeturukliendid, ei pruugi optiooni alati kasutada ka siis, kui see on rahas, tehes seda teatavate, sh järgmiste tingimuste tōttu:
  - (i) kui pōhisumma jääk on peaaegu sama suur kui esialgne laenatud summa, mis pōhjustab teatavate n-ō agressiivsete laenajate varajase vāljumise vōi refinantseerimise;
  - (ii) suurima laenusuurusega laenajate puhul, kes saavad ettemaksest suurimat kasu, sest ettemaksega seotud kulu on fikseeritud.

16. Täiendava teguri  $\Psi$  hindamine peab pōhinema ajaloolistel andmetel, mis on saadud krediidasutuste ja investeerimisühingute enda kogemusest vōi vālistest allikatest. Andmed punkti 15 alapunktis b viidatud käitumuslike tegurite kohta vōivad pōhineda bilansi muude ettemakseriskiga elementide hindamisel, nāiteks pangaportfelli jaeturuklientide puhul.

17. Krediidasutustel ja investeerimisühingutel tuleks täiendav tegur  $\Psi$  kalibreerida, hinnates asjakohaseid mārkimisvāarseid lahkevusi teatava klienditōubi ajaloolistel andmetel pōhineva tegeliku kaitumise ning sellise teoreetilise kaitumise vahel, mida vōiks ette nāha vastaspoolte tāiesti ratsionaalse kaitumise korral.

18. Täiendava teguri  $\Psi$  kalibreerimine tulenevalt punktis 17 viidatud kaitumuslikest teguritest on vajalik juhul, kui kauplemisportfellis on asjakohane hulk ettemakseriskiga kōnealuseid instrumente ning eelkōige juhul, kui vastaspooled on jaeturukliendid. Täiendavaid tegureid ei tohiks arvesse vōtta optiooni tunnustega vōlainstrumentide puhul, mille korral

krediidasutusel või investeerimisühingul on õigus nõuda instrumendi ennetähtaegset lõpetamist.

## Tehniline lisa

---

### Suunistes rakendatud korrigeeritud modifitseeritud kestuse valemi näitlikustamine

Opsiooni tunnustega võlakirja hinda ( $P$ ) on võimalik esitada kahe järgmise lihtinstrumendi hindade summana  $s$ : lihtvõlakirja hind ( $B$ ) ja opsiooni tunnustega võlakirja (lühike positsioon ostuoptsioonis või pikk positsioon müügioptsioonis) hind ( $C$ ). Samuti teame, et lihtvõlakirja hind ( $B$ ) on muutuja  $r$  (intressikõver) funktsioon, seega  $B = g(r)$ , ning  $C$  on aluseks oleva lihtvõlakirja hinna funktsioon, seega  $C = f(B)$ , s.o  $C = f[B(r)]$ .

Viimasest lähtudes saame panna kirja võrrandi 1:

$$\text{võrrand 1) } P = B + C$$

Võrrandist 1 tuleneb järgmine:

$$\text{võrrand 2) } dP = dB + dC$$

Samuti teame, et

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

Seega kehtib Taylori valemi kohaselt järgmine:

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

Standardsete tuletiste ehk nn kreeklaste nomenklatuuri kasutades saame tuletada järgmise:

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

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

Asendades võrrandid 5 ja 6 võrrandi 4 saamiseks ning seejärel võrrandi 4 võrrandi 2 saamiseks, on tulemus järgmine:

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

Seejärel saame  $dB$  uuesti koondada ja tuletada järgmise:

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

Usaldatavusnõuete määruse artikli 340 kohast modifitseeritud kestust (MD) saab esitada ka järgmiselt:



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

Seejärel võtame kasutusele järgmise suhte:

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

Sarnaselt võrrandile 8 saame optsiooni tunnustega võlakirja (korrigeeritud) modifitseeritud kestuse (mis on Euroopa Pangandusjärelevalve ettemakseriski käsitleva volituse eesmärk) esitada kui võlakirja hinna ( $P$ ) tundlikkuse intressimäära ( $r$ ) suhtes jagatuna võlakirja hinnaga:

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

Nüüd saame asendada võrrandid 6 ja 7 võrrandiks 10 (asendades  $MD_{(P)}$  lihtsalt korrigeeritud modifitseeritud kestusega (võrrand 11)), ning rakendades võrrandite 8 ja 9 definitsiooni, saame järgmise:

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

Euroopa Pangandusjärelevalve konsulteerib ka kestuse kolmanda korrigeerimise küsimuses, mille eesmärk on kajastada lõplikku tehingu maksumust ja käitumuslikke tegureid, mis märkimisväärse kaalu korral võivad samuti võlakirja kestust mõjutada. Täiendav mõju tuleks esitada järgmiselt:

$$\text{võrrand 12) } \Psi = \textit{täiendavad tegurid}$$

Seejärel saame võrrandi 7 muutuja  $K$  kirjutada järgmiselt:

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

Võrrand 11 tuleb suunise alusel uuesti kirjutada järgmiselt:

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

Tähelepanu tuleb juhtida asjaolule, et võrrandi 13 väärtus  $dB$  (võrrand 3) peab olema kooskõlas intressimäära muutusega ja võlakirja väärtuse muutusega.

Lõpuks tuleb märkida, et võrrandites 14 ja 10 rakendatavad valemid esitatakse  $\Delta$  ja  $\Gamma$  abil (võrrandid 5 ja 6), mis on arvatud kooskõlas võlakirja hinna muutusväärtusega ( $dB$ , võrrandis 3). Loomulikult saab nn kreeklasi arvutada ka intressimäära väärtuse muutuse alusel, kuna teame, et  $C = f[B(r)]$ .

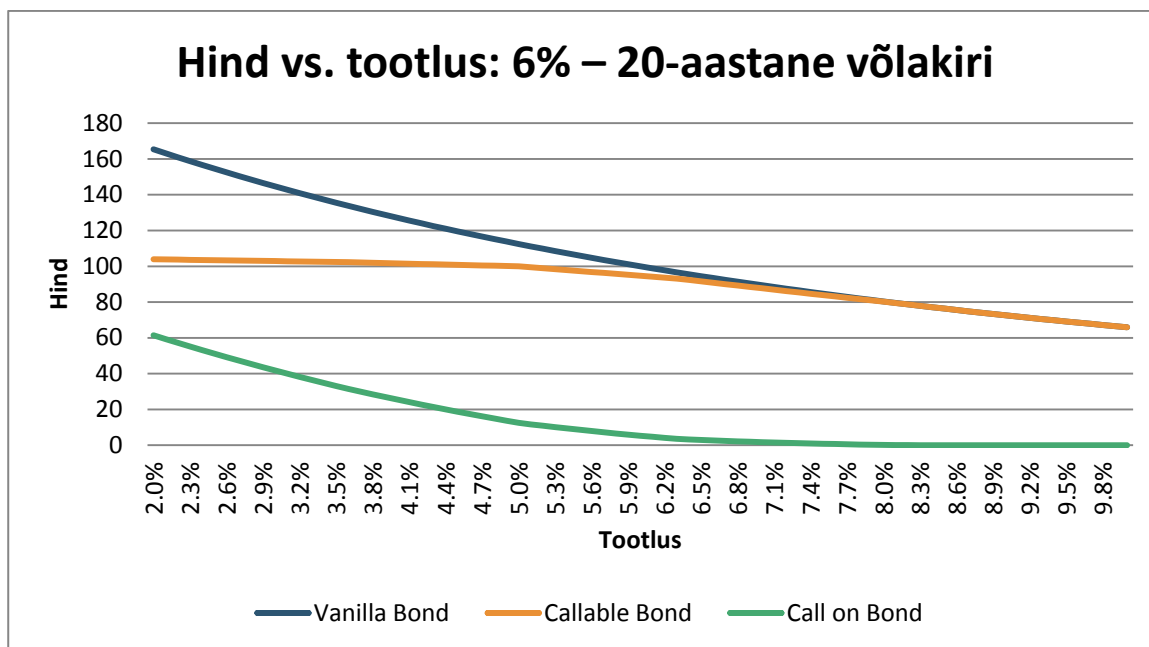
$$\text{Võrrand 15) } \Delta_r = \frac{dC}{dr} = \frac{dC}{dB} \frac{dB}{dr} = \Delta \frac{dB}{dr}$$

ja

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

Võrranditest 15 ja 16 on lihtne tuletada  $\Delta$  ja  $\Gamma$ , mida rakendada võrrandis 13.

Joonis 1. Hinna ja tootluse suhe lihtvõlakirja, ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakirja ja tagasiostetava võlakirja puhul.



Vanilla Bond

Lihtvõlakiri

Callable Bond

Ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakiri

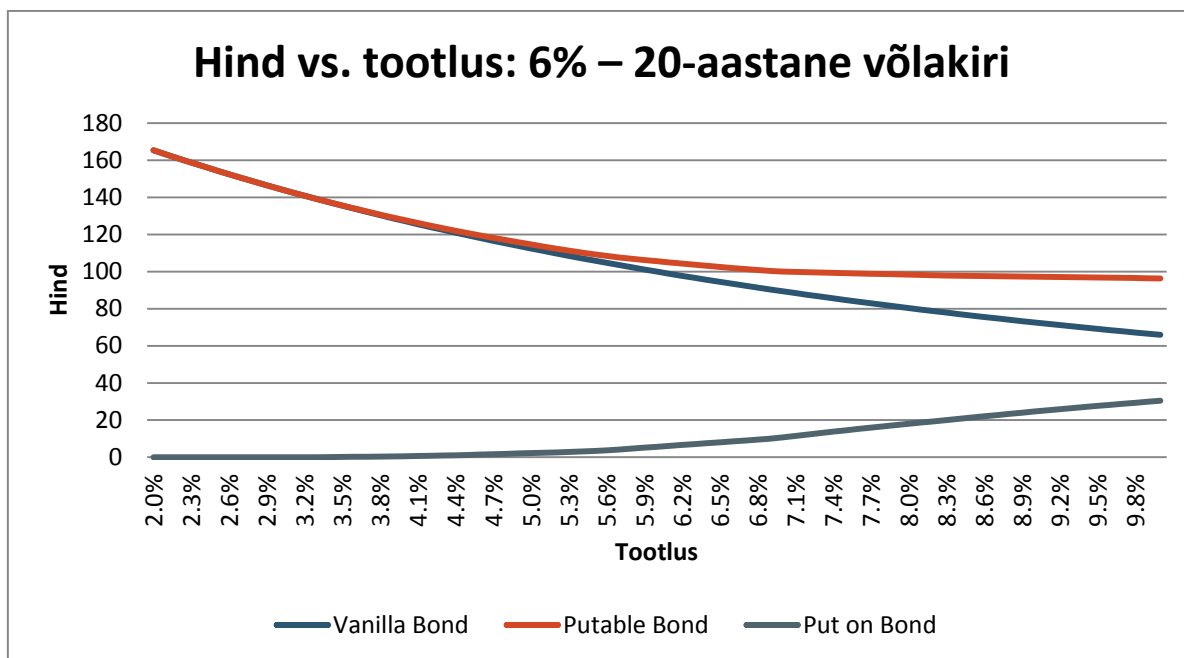
Call on Bond

Tagasiostetav võlakiri

Joonisel 1 näeme ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakirja hinna ja tootluse suhet. Kuna tulukõveral liiguvad šokid nimiväärtusest (näiteks 6%) kaugemale, tootlus suureneb (tõuseb näiteks tasemeni 8%) ning nii lihtvõlakirja kui ka ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakirja hind väheneb.

Tähele tuleb panna seda, kuidas kahe kõnealuse võlakirja hinnad tootluse suurenemisel lähenevad. Kui aga tootlus väheneb (langeb näiteks tasemeni 4%), liigub ostuoptsioon rahasse ning kahe võlakirja hinnad lahknevad; lihtvõlakirja hind tõuseb märkimisväärselt ja ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakiri jääb tavapäraselt tasemele 100.

Joonis 2. Hinna ja tootluse suhe lihtvõlakirja, ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakirja ja tagasimüüdava võlakirja puhul.



Vanilla Bond

Lihtvõlakiri

Putable Bond

Ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakiri

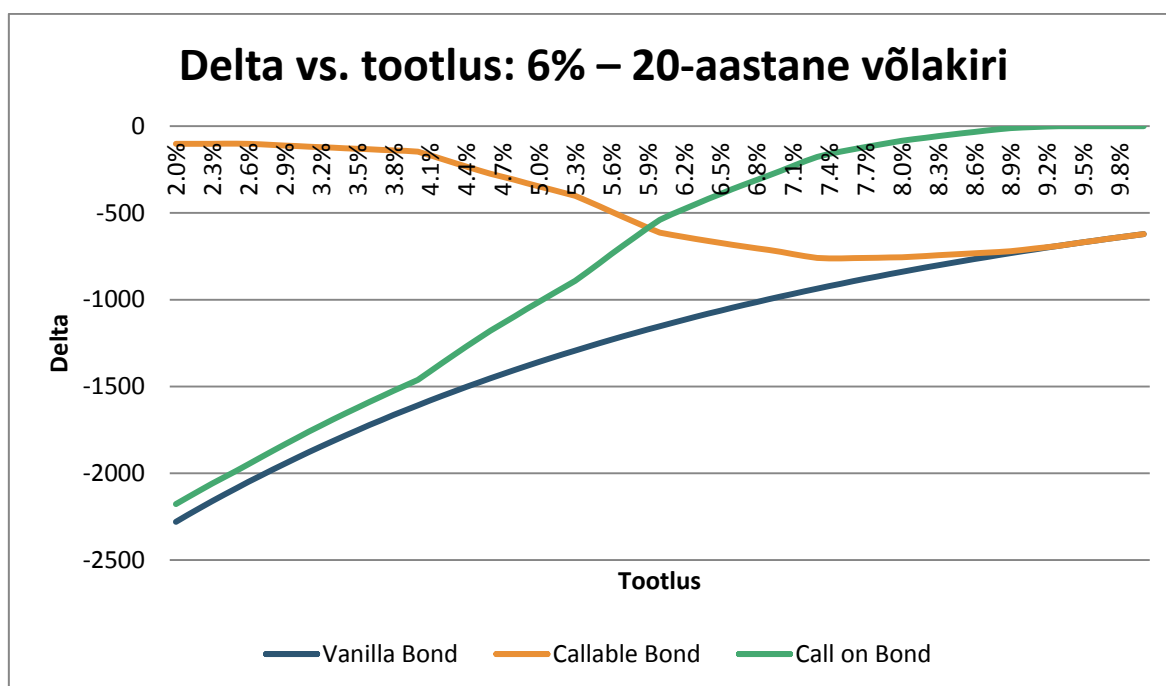
Put on Bond

Tagasimüüdav võlakiri

Joonisel 2 näeme juba joonisel 1 esitatud hinna ja tootluse suhet ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakirja puhul. Tulukõvera langemisel (näiteks tasemeni 4%) tõuseb nii lihtvõlakirja kui ka ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakirja hind.

Tähele tuleb panna seda, kuidas kahe kõnealuse võlakirja hinnad tootluse vähenemisel lähenevad. Kui aga tootlus suureneb (tõuseb näiteks tasemeni 8%) ja müügioptsioon liigub rahasse, siis kahe võlakirja hinnad lahknevad; lihtvõlakirja hind langeb märkimisväärselt, samas kui ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakiri jääb tavapäraselt tasemele 100.

Joonis 3. Hinna ja delta-tootluse suhe lihtvõlakirja, ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakirja ja tagasiostetava võlakirja puhul.



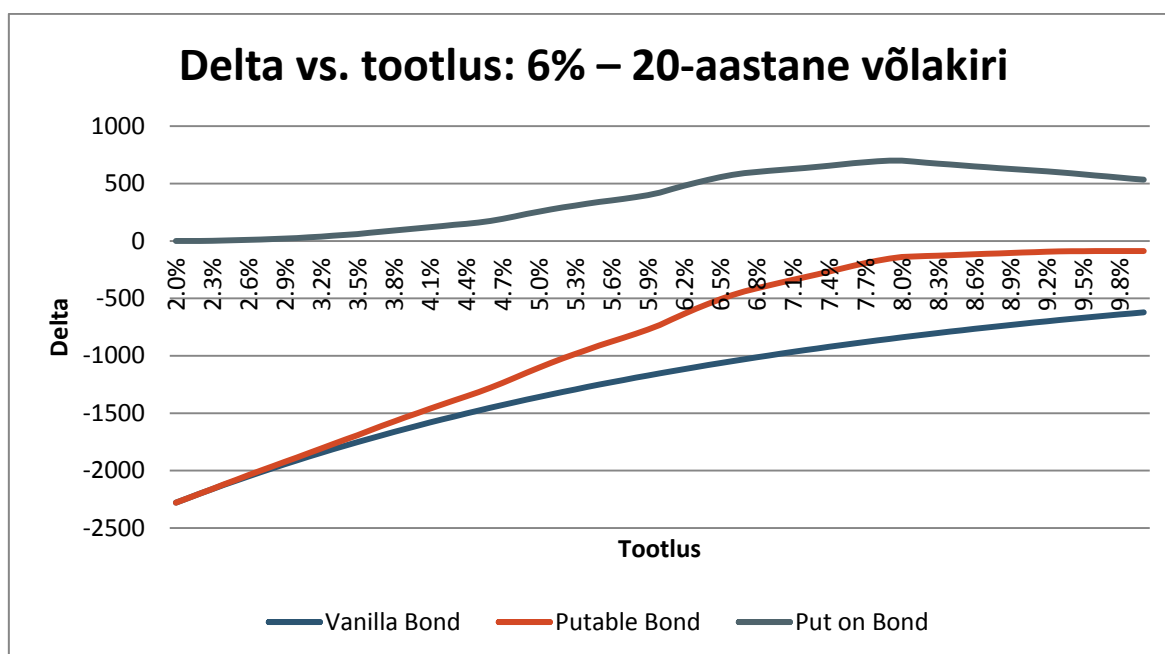
Vanilla Bond  
Callable Bond  
Call on Bond

Lihtvõlakiri  
Ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakiri  
Tagasiostetav võlakiri

Joonisel 3 näeme delta ja tootluse suhet lihtvõlakirja, ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakirja ja lihtvõlakirja tagasiostu puhul. Tuleb märkida, et tundlikkus on kõnealuse kolme instrumendi puhul alati negatiivne. Näeme seda, et ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakirja tundlikkus on alati lihtvõlakirja tundlikkusest väiksem. Tegelikult on ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakirja tundlikkus võrdne lihtvõlakirja ja optiooni tunnustega võlakirja tundlikkuste vahega.

Seetõttu on juhul, kui optioon on rahas, selle tundlikkus väga lähedal võlakirja tundlikkusele, mistõttu on ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakirja tundlikkus nimiväärtusest palju väiksema tootluse korral (nt 4%) nulli lähedal. Teiselt poolt on nimiväärtusest märksa suurema tootluse korral (nt 8%) optiooni (rahast väljas optiooni) delta tundlikkus nulli lähedal ning lihtvõlakirja ja ennetähtaegse tagasiostetava võlakirja delta tundlikkused üldjuhul kattuvad.

Joonis 4. Delta ja tootluse suhe lihtvõlakirja, ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakirja ja tagasimüüdava võlakirja puhul.



Vanilla Bond

Lihtvõlakiri

Putable Bond

Ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakiri

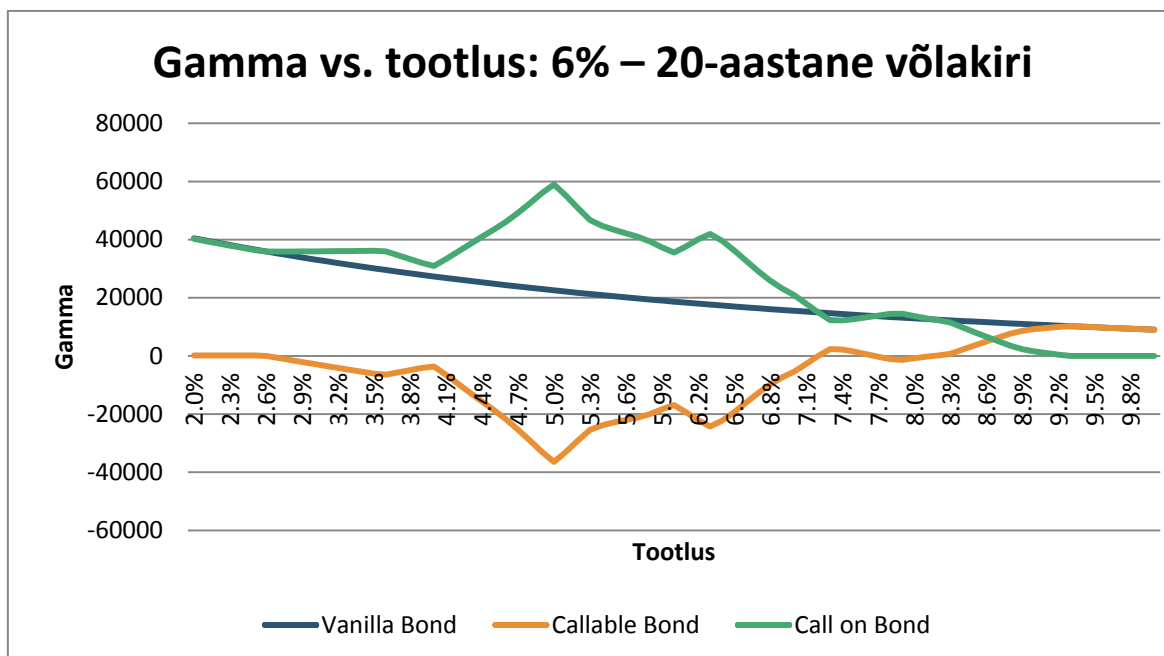
Put on Bond

Tagasimüüdav võlakiri

Joonisel 4 näeme delta ja tootluse suhet lihtvõlakirja, ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakirja ja lihtvõlakirja tagasimüügi puhul. Tuleb märkida, et võlakirja puhul on tundlikkus alati negatiivne, kuid müügioptsiooni puhul positiivne. Näeme seda, et ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakirja tundlikkus on alati lihtvõlakirja tundlikkusest väiksem.

Kui optioon on rahas, on selle tundlikkus väga lähedal võlakirja tundlikkusele, mistõttu on ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakirja tundlikkus nimiväärtusest palju suurema tootluse korral (nt 8%) nulli lähedal. Teiselt poolt on nimiväärtusest märksa väiksema tootluse korral (nt 4%) müügioptsiooni (rahast väljas optiooni) delta tundlikkus nulli lähedal ning lihtvõlakirja ja ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakirja delta tundlikkused üldjuhul kattuvad.

Joonis 5. Hinna ja gamma-tootluse suhe lihtvõlakirja, ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakirja ja tagasiostetava võlakirja puhul.



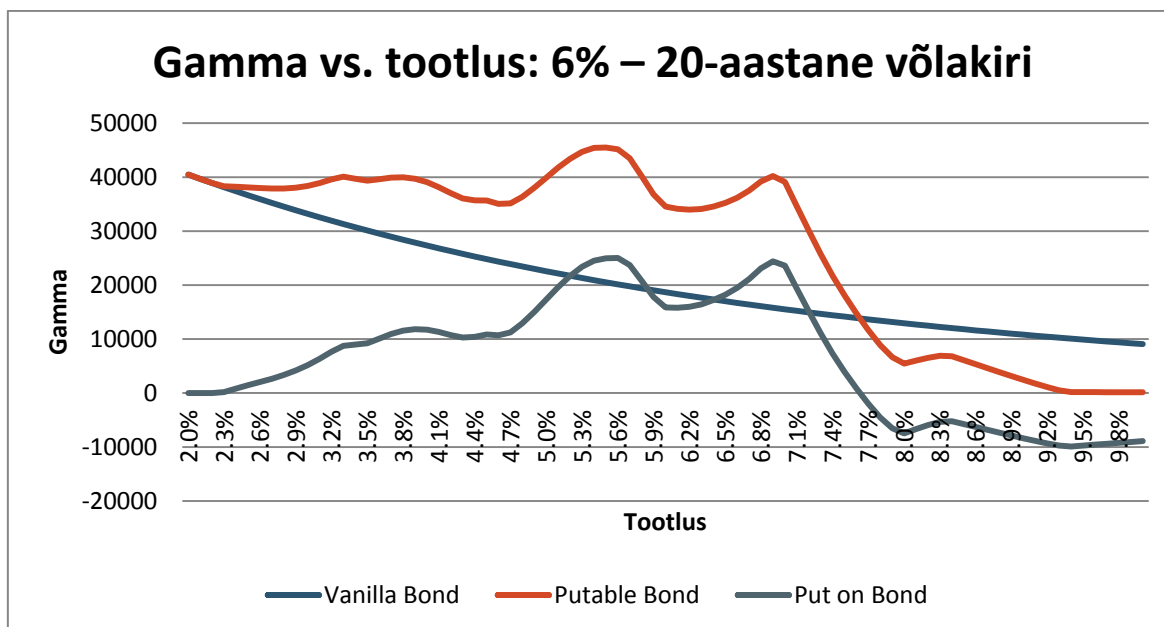
Vanilla Bond  
Callable Bond  
Call on Bond

Lihtvõlakiri  
Ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakiri  
Tagasiostetav võlakiri

Joonisel 5 näeme gamma ja tootluse suhet lihtvõlakirja, ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakirja ja lihtvõlakirja tagasiostu puhul. Tuleb märkida, et võlakirja tundlikkus on alati positiivne, kuid võlakirja ostuoptiooni gamma tundlikkus võib olla nii positiivne kui ka negatiivne.

Tagasiostetava võlakirja gamma tundlikkus on märkimisväärselt negatiivne selliste väärtuste puhul, mis on lähemal võlakirja nimiväärtusele (6%). Optiooni gamma tundlikkus liigub tavapäraselt seda enam nulli poole, mida rohkem liigutakse kaugemale nimiväärtusest; seega kattuvad lihtvõlakirja ja ennetähtaegse tagasiostuõigusega võlakirja tundlikkused enamasti sellise tootluse väärtuse puhul, mis erineb märkimisväärselt nimiväärtusest.

Joonis 6. Gamma ja tootluse suhe lihtvõlakirja, ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakirja ja tagasimüüdava võlakirja puhul.



Vanilla Bond

Putable Bond

Put on Bond

Lihtvõlakiri

Ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakiri

Tagasimüüdav võlakiri

Joonisel 6 näeme gamma ja tootluse suhet lihtvõlakirja, ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakirja ja tagasimüüdud lihtvõlakirja puhul. Tuleb märkida, et võlakirja tundlikkus on alati positiivne, kuid võlakirja müügioptiooni gamma tundlikkus võib olla nii positiivne kui ka negatiivne.

Näeme, et tagasiostetava võlakirja gamma tundlikkus on tavapäraselt suurem selliste väärtuste puhul, mis on lähemal tootluse nimiväärtusele (6%). Optsiooni gamma tundlikkus liigub tavapäraselt seda enam nulli suunas, mida rohkem liigutakse kaugemale nimiväärtusest; seega kattuvad lihtvõlakirja ja ennetähtaegse tagasimüügiõigusega võlakirja tundlikkused enamasti sellise tootluse väärtuse puhul, mis erineb märkimisväärselt nimiväärtusest.