

EBA/GL/2015/08

05.10.2015

Ohjeet

Muun kuin kaupankäyntitoiminnan aiheuttaman korkoriskin
hallinta

Sisältö

EPV:n ohjeet muun kuin kaupankäyntitoiminnan aiheuttaman korkoriskin hallinnasta	3
Osa 1 – Noudattaminen ja raportointivelvollisuudet	3
Osa 2 – Aihe, soveltamisala ja määritelmät	4
Osa 3 – Täytäntöönpano	5
Osa 4 – Rahoitustoiminnan korkoriskin hallinta	5
1. Pääasialliset ohjeet	5
2. Yksityiskohtaiset ohjeet	9
Liite A – Rahoitustoiminnan korkoriskin mittaamenetelmät	22
Liite B - Kehittyneisyystasoja kuvaava matriisi rahoitustoiminnan korkoriskin mittaamiseen	27

EPV:n ohjeet muun kuin kaupankäyntitoiminnan aiheuttaman korkoriskin hallinnasta

Osa 1 – Noudattaminen ja raportointivelvollisuudet

Näiden ohjeiden asema

1. Tämä asiakirja sisältää ohjeita, jotka on annettu asetuksen (EU) N:o 1093/2010¹ 16 artiklan nojalla. Asetuksen (EU) N:o 1093/2010 16 artiklan 3 kohdan mukaan toimivaltaisten viranomaisten ja finanssilaitosten on kaikin tavoin pyrittävä noudattamaan ohjeita.
2. Ohjeissa esitetään Euroopan pankkiviranomaisen näkemys Euroopan finanssivalvojien järjestelmässä toteutettavista asianmukaisista valvontakäytännöistä tai siitä, miten unionin lainsäädäntöä on sovellettava tietyllä alalla. Asetuksen (EU) N:o 1093/2010 4 artiklan 2 kohdassa määriteltyjen toimivaltaisten viranomaisten, joihin näitä ohjeita sovelletaan, on noudatettava ohjeita sisällyttämällä ne tarpeen mukaan valvontakäytäntöihinsä (esim. muuttamalla lainsäädäntöään tai valvontamenettelyjään). Tämä koskee myös ohjeita, jotka on suunnattu ensisijaisesti laitoksille.

Raportointivaatimukset

3. Asetuksen (EU) N:o 1093/2010 16 artiklan 3 kohdan nojalla toimivaltaisten viranomaisten on ilmoitettava Euroopan pankkiviranomaiselle viimeistään 07.12.2015, noudattavatko ne tai aikovatko ne noudattaa näitä ohjeita, sekä syyt niiden noudattamatta jättämiseen. Jos ilmoitusta ei toimiteta tähän määräaikaan mennessä, Euroopan pankkiviranomainen katsoo, etteivät toimivaltaiset viranomaiset noudata ohjeita. Ilmoitukset lähetetään Euroopan pankkiviranomaisen verkkosivustolla olevalla lomakkeella sähköpostitse osoitteeseen compliance@eba.europa.eu. Viitteeksi merkitään "EBA/GL/2015/08". Ilmoituksen voi lähettää ainoastaan henkilö, jolla on asianmukaiset valtuudet ilmoittaa ohjeiden tai suositusten

¹ Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 1093/2010, annettu 24 päivänä marraskuuta 2010, Euroopan valvontaviranomaisen (Euroopan pankkiviranomainen) perustamisesta sekä päätöksen N:o 716/2009/EY muuttamisesta ja komission päätöksen 2009/78/EY kumoamisesta (EUVL L 331, 15.12.2010, s. 12).

noudattamisesta toimivaltaisen viranomaisen puolesta. Myös ohjeiden noudattamisen osalta tehtävistä muutoksista on ilmoitettava Euroopan pankkiviranomaiselle.

4. Ilmoitukset julkaistaan Euroopan pankkiviranomaisen verkkosivustolla 16 artiklan 3 kohdan mukaisesti.

Osa 2 – Aihe, soveltamisala ja määritelmät

Aihe

5. Näissä ohjeissa

- (a) määritetään rahoitustoiminnan korkoriskin (IRRBB) tunnistaminen, hallinta ja vähentäminen
- (b) annetaan direktiivin 2013/36/EU 98 artiklan 5 kohdan mukainen korkomuutoksen määritelmä sekä menetelmät valvonnassa käytettävän standardishokin tuloksen laskentaan.

Soveltamisala

6. Näiden ohjeiden soveltamisalan on oltava yhdenmukainen valvojan arviointiprosessin soveltamisalan kanssa. Nämä ohjeet kattavat sekä rahoitustoiminnan korkoriskin (IRRBB) taloudellisen arvon että tulosvaikutusten mittaamenetelmät.
7. Nämä ohjeet eivät koske riskejä, jotka aiheutuvat yksittäisten instrumenttien arvioidussa luottokelpoisuudessa tapahtuvista muutoksista, jotka saattavat johtaa rahoitusmarginaalien vaihteluihin perustana oleviin korkoihin nähden (luottomarginaaliriski).

Osoitus

8. Nämä ohjeet osoitetaan asetuksen (EU) N:o 1093/2010 4 artiklan 2 kohdan luetelmakohdassa (i) tarkoitetuille toimivaltaisille viranomaisille sekä asetuksen (EU) N:o 1093/2010 4 artiklan 1 kohdassa tarkoitetuille finanssilaitoksille.

Määritelmät

9. Ellei toisin ole määritetty, direktiivissä 2013/36/EU ja asetuksessa (EU) N:o 575/2013 käytettyjen ja määritettyjen termien merkitykset ovat näissä ohjeissa samat.
10. Näissä ohjeissa rahoitustoiminnan korkoriski sisältää myös erityisesti:

- (a) riskit, jotka aiheutuvat jaksotuseroista maturiteeteissa ja uudelleenhinnoittelussa varojen, velkojen ja taseen ulkopuolisten erien positioissa (uudelleenhinnoitteluriski)
- (b) riskit, jotka aiheutuvat taseen tuottokäyrän kaltevuuden tai muodon vaihteluista (tuottokäyrärisi)
- (c) riskit, jotka aiheutuvat suojattavan position ja suojausinstrumentin eri korkosidonnaisuudesta (korkoperusteriski)
- (d) riskit, jotka johtuvat optioista, kytketyt optiot mukaan lukien, esim. tilanteessa, jossa kuluttajat lunastavat kiinteäkorkoisia tuotteita markkinakorkojen muuttuessa (optionaalisuusrisi).

Osa 3 – Täytäntöönpano

Täytäntöönpanopäivä

11. Näitä ohjeita sovelletaan 1. tammikuuta 2016 alkaen.

Kumoaminen

12. Euroopan pankkivalvojien komitean ohjeet muun kuin kaupankäyntitoiminnan aiheuttaman korkoriskin hallinnan teknisistä näkökohdista valvojan arviointiprosessissa, päivätty 3. lokakuuta 2006, kumotaan 1. tammikuuta 2016 lähtien.

Osa 4 – Rahoitustoiminnan korkoriskin hallinta

1. Pääasialliset ohjeet

Suhteellisuus

13. Laitosten on noudatettava näitä ohjeita tavalla, joka on suhteessa niiden kokoon, mutkikkuuteen ja toiminnan intensiteettiin sekä huomiotava liitteen B taulukko 3 ja valvojan arviointiprosessin (SREP) yhteisiä menettelyitä ja menetelmiä koskevien EPV:n ohjeiden osaston 2.1.1 määräykset.²

IRRBB 1 – Sisäinen pääoma

² EBA/GL/2014/13.

14. Laitosten on osoitettava, että niiden sisäinen pääoma on oikeassa suhteessa niiden rahoitustoiminnan korkoriskitason kanssa, huomioiden

- (a) kuinka korkotasojen muutoksista aiheutuvat mahdolliset muutokset laitosten taloudellisessa arvossa ja tulevaisuudessa vaikuttavat niiden pääomavaroihin
- (b) rahoitustoiminnan korkoriskiä käytettävissä oleva pääoma konsolidoinnin, alakonsolidoinnin ja yksittäisten yksiköiden eri tasoilla, toimivaltaisten viranomaisien vaatimalla tavalla sekä yhdenmukaisesti valvojan arviointiprosessin soveltamisalan kanssa.

15. Rahoitustoiminnan korkoriskiä hallitessaan laitosten ei pidä tukeutua pelkästään direktiivin 2013/36/EU 98 artiklan 5 kohdassa tai kohdassa IRRBB 5 määritettyihin laskelmiin valvonnassa käytettävän standardishokin tuloksesta, vaan niiden on kehitettävä ja käytettävä omia sisäisen pääoman kohdistusmenetelmiään, jotka ovat heidän riskiprofiilinsa ja riskinhallintakäytäntöjensä mukaisia.

IRRBB 2 – Rahoitustoiminnan korkoriskin mitta

16. Laitosten on mitattava rahoitustoimintansa korkoriskiä sekä laitoksen taloudelliseen arvoon että nettokorkotuloihin tai tuottoihin kohdistuvien mahdollisten muutosten kannalta.

Rahoitustoiminnan korkoriskiä mitattaessaan laitosten on huomioitava ja arvioitava vaikutukset, jotka johtuvat

- (a) oletuksista, joita on tehty rahoitustoiminnan nollakorkoisten varojen ja velkojen suhteen (pääoma ja varaukset mukaan lukien)
- (b) oletuksista, joita on tehty ”eräpäivättömiä talletuksia” koskevan asiakaskäyttäytymisen suhteen (ts. oletettu erääntyminen velkojen kohdalla, joilla on lyhyt sopimusperusteinen maturiteetti mutta pitkä käyttäytymisperusteinen maturiteetti)
- (c) käyttäytymisperusteisesta ja automaattisesta varoihin tai velkoihin kytketystä optionaalisuudesta.

17. Rahoitustoiminnan korkoriskiä mitattaessaan laitosten ei tule nojautua direktiivin 2013/36/EU 98 artiklan 5 kohdassa tai kohdassa IRRBB 5 määritetyissä laskelmissa käytetyn valvonnan standardishokin tulokseen, vaan niiden on kehitettävä ja käytettävä omia oletuksiaan ja laskentamenetelmiään.

IRRBB 3 – Korkoshokkiskenaariot

18. Laitosten on rutiininomaisesti mitattava taloudellisen arvon ja nettokorkotulojen tai tuottojen herkkyyttä tuottokäyrän tason ja muodon mahdollisille muutoksille sekä eri markkinakorkojen välisissä suhteissa tapahtuville muutoksille (ts. korkoperusteriski).

19. Laitosten on myös harkittava pitäisikö tietyn korkoshokin tai -shokkien vaikutusta laitosten nykyisiin salkkuihin arvioida puhtaasti staattisen analyysin lisäksi myös dynaamisemman korkosimulaation avulla. Suurempien ja/tai monimuotoisempien laitosten, erityisesti SREP-ohjeiden luokkiin 1 ja 2 kuuluvien laitosten³ pitäisi myös huomioida skenaariot, joissa laskentaan käytetään erilaisia korkopolkuja ja joissa osa oletuksista (esim. käyttäytymistä, myötävaikutusta riskiin ja taseen kokoa ja kokoonpanoa koskevat) ovat itsessään muuttuvien korkotasojen funktioita.

IRRBB 4.1 – Sisäiset hallintojärjestelyt

20. Laitosten on otettava käyttöön vankkoja sisäisiä hallintojärjestelyjä rahoitustoiminnan korkoriskiin liittyen.

- (a) Laitoksen on varmistettava, että perimmäinen vastuu rahoitustoiminnan korkoriskin hallitsemisesta on sen ylimmällä hallintoelimellä. Hallintoelimen on määritettävä laitoksen yleinen IRRBB-strategia sekä hyväksyttävä sitä koskevat käytännöt ja prosessit.
- (b) Laitosten on varmistettava, että niiden rahoitustoiminnan korkoriskin määrittämiseen käytettävät mallit tarkastetaan säännöllisesti. Laitosten käyttämillä IT-järjestelmillä on pystyttävä mittaamaan/arvioimaan ja valvomaan täydellisesti, kuinka yksittäinen liiketoimi myötävaikuttaa laitoksen kokonaisriskiin.
- (c) Laitosten sisäisten riskien raportointijärjestelmien on annettava oikea-aikaista ja kattavaa tietoa laitoksen altistumisesta rahoitustoiminnan korkoriskille.

IRRBB 4.2 – Rahoitustoiminnan korkoriskiä koskevat käytännöt

21. Laitoksilla on oltava perustellut, vankat ja dokumentoidut käytännöt kaikkien sellaisten IRRBB-asioiden käsittelyyn, jotka ovat niiden yksilöllisten olosuhteiden kannalta tärkeitä.

22. Suhteellisuusperiaatetta rajoittamatta, näihin asioihin kuuluvat

- (a) rahoitustoiminnan ja kaupankäyntitoiminnan välisen eron sisäinen määrittely ja täytäntöönpano
- (b) taloudellisen arvon määrittely ja sen yhdenmukaisuus laitoksen varojen ja velkojen arvottamiseen (esim. tulevien kassavirtojen ja/tai tulevien tuottojen nykyarvon perusteella) käytettyjen menetelmien kanssa
- (c) tuottoriskin määrittely ja sen yhdenmukaisuus laitoksen liiketoimintasuunnitelmien ja rahoitusennusteiden kehittämismenetelmien kanssa
- (d) sisäisissä IRRBB-laskelmissa käytettävien eri korkoshokkien suuruus ja muoto

³ EBA/GL/2014/13.

- (e) korkoshokkien soveltamisessa käytetyt dynaamiset ja/tai staattiset menetelmät
- (f) ennakoitujen liiketoimien (pipeline transactions) käsittely (niihin liittyvä suojautuminen mukaan lukien)
- (g) useiden valuuttojen korkoriskien yhdistäminen
- (h) eri korkoindekseistä johtuvan korkoperusteriskin mittaaminen ja hallinta
- (i) rahoitustoiminnan (pääoma ja varaukset mukaan lukien) nollakorkoisten varojen ja velkojen sisällyttäminen rahoitustoiminnan korkoriskiä mittaaviin laskelmiin (tai niiden jättäminen pois).
- (j) käyttö- ja säästötilien käyttäytymisperusteinen käsittely (ts. oletettu erääntyminen velkojen kohdalla, joilla on lyhyt sopimusperusteinen maturiteetti mutta pitkä käyttäytymisperusteinen maturiteetti)
- (k) varoihin ja velkoihin kytketyistä automaattisista optioista aiheutuvien IRRBB-vaikutusten mittaaminen, konveksisuusvaikutukset ja epälineaariset tuotto-profiilit mukaan luettuina
- (l) mittaustulosten yksityiskohtaisuus (esim. aikaikkunoiden käyttö, huomioidaanko korkokassavirrat vai vain pääomamaksut).

IRRBB 5 – Valvonnassa käytettävä standardishokki

23. Laitosten on raportoitava toimivaltaiselle viranomaiselle taloudellisen arvon muutos, joka saadaan, kun standardishokin tulos lasketaan direktiivin 2013/36/EU 98 artiklan 5 kohdan ja näiden ohjeiden mukaisesti.

24. Standardishokin tulosta laskettaessa laitosten on noudatettava erityisesti seuraavia ohjeita:

- (a) Standardishokin tulee perustua tuottokäyrän äkilliseen +/- 200 peruspisteen tasomuutokseen (soveltaen 0 %:n alarajaa). Jos +/- 200 peruspistettä on alhaisempi kuin korkojen todellinen muutostaso, laskettuna viiden vuoden jakson aikana havaittujen yhden päivän korkomuutosten 1. ja 99. prosenttipisteistä skaalattuna 240 päivän vuodeksi, edellisen laskelman perusteella saatua suurempaa shokkia käytetään standardishokkina.
- (b) Asianmukaista yleistä "riskitöntä" tuottokäyrää on käytettävä. Tämän tuottokäyrän ei pidä sisältää instrumenttikohtaisia tai yksikkökohtaisia luottoriskimarginaaleja tai likviditeettiriskimarginaaleja. Esimerkki hyväksyttävästä tuottokäyrästä on ns. "plain vanilla" -koronvaihtosopimuskäyrä.
- (c) Oma pääoma on myös jätettävä pois veloista, jotta stressiskenaarion vaikutus kaikkien varojen, myös omalla pääomalla rahoitettujen, taloudelliseen arvoon, voidaan todeta.

- (d) Oletettu käyttäytymisperusteinen uudelleenhinnoittelupäivä asiakassaldoille (veloille), joilla ei ole määrättyä uudelleenhinnoittelupäiviä, on rajoitettava keskimäärin enintään 5 vuoteen (jolloin keskimääräinen oletettu uudelleenhinnoittelupäivä lasketaan käyttäytymisperusteisesti uudelleenhinnoiteltavien eri tilien keskiarvosta kaikkien tällaisten tilien nimellisarvolla painotettuna. Tämä tarkoittaa sitä, että keskimääräisen maturiteetin laskennassa huomioidaan sekä vakaat että epävakaat osuudet).
25. Kun laitokset laskevat standardishokin vaikutusta taloudelliseen arvoonsa, niiden on käytettävä yhtä laskentamenetelmistä, jotka löytyvät otsikoiden Pääomaan kohdistuvat riskit / oman pääoman taloudellinen arvo alta, taulukosta 1 (liite A) ja taulukosta 3 (liite B). Valvojat voivat pyytää tasojen 2–4 laitoksia (kuten niihin liitteessä B viitataan) käyttämään monimutkaisempia laskentamenetelmiä, joihin sisältyy enemmän yksityiskohtaisia tietoja sekä asiakaskäyttäytymisen muutoksia stressiskenaarioissa.

2. Yksityiskohtaiset ohjeet

2.1. SKENAARIOT JA STRESSITESTAUUS

Kohtia IRRBB 3 ja IRRBB 4.1/4.2 koskevia lisäohjeita

a) Korkoskenaariot jatkuvaa sisäistä hallintaa varten

26. Laitosten on mitattava alttiuttaan riittävällä määrällä eri korkoskenaarioita, huomioiden laitosten toiminnasta johtuva korkoriskin luonne, laajuus ja monimutkaisuus sekä omat riskiprofiilinsa. Valitessaan käytettäviä skenaarioita, laitosten olisi huomioitava
- (a) merkittävyydeltään vaihtelevat tuottokäyrän äkilliset tasomuutokset ylös- tai alaspäin
 - (b) tuottokäyrän muodon äkilliset kallistumat ja muutokset (esim. lyhyiden korkojen nousu / lasku / ennallaan pysyminen, kun keskipitkät ja/tai pitkät korot liikkuvat eri vauhtia tai vastakkaiseen suuntaan; ja lisäksi myös shokit, jotka lyhyiden, keskipitkien ja pitkien korkojen eri luokkien sisällä poikkeavat tuottokäyrän eri kohdissa)
 - (c) korkoperusteriski (mukaan lukien riskit, jotka johtuvat tärkeimpien markkinakorkojen välillä tapahtuvista muutoksista)
 - (d) mahdolliset muutokset erityyppisten varojen tai velkojen käyttäytymisessä oletetuissa skenaarioissa
 - (e) erityisten korkoskenaarioiden käyttö liittyen riskeihin eri valuutoissa.
27. Laitokset voivat täydentää analyysiaan kuvaamalla esimerkiksi
- (a) asteittaisia (äkillisten sijaan) siirtymiä, kallistumia tai muutoksia tuottokäyrän muodossa

- (b) skenaarioita, jotka perustuvat korkojen aiemman käyttäytymisen tilastolliseen analysointiin
 - (c) skenaarioita, jotka perustuvat tulevien korkopolkujen simulointiin
 - (d) skenaarioita, jotka perustuvat laitoksen kannattavuusennusteiden perustana oleviin oletuksiin.
28. Skenaarioanalyysiąn suorittaessaan laitosten on pystyttävä osoittamaan vähintään, että
- (a) sisäisen mittausjärjestelmän perustana olevat oletukset (ks. tämän osan kohdat 2.2. ja 2.3.) ovat asianmukaisia käytettyjen korkoskenaarioiden kannalta
 - (b) taloudellista johdonmukaisuutta koskevat näkökohdat on huomioitu asianmukaisesti skenaarioita määritettäessä (esim. johdonmukaisuus korkoshokkien välillä eri valuutoissa ja valuuttakursseissa, kun laitoksen raportointivaluutassa esitettävää kokonaisvaikutusta lasketaan).
29. Rahoitustoiminnan korkoriskin sisäisen mittauksen skenaarioanalyysi on suoritettava vähintään neljännesvuosittain, ja laskentatiheyttä on lisättävä aikoina, joina korkojen volatilitetti on suurempaa tai kun mitatut riskitasot ovat merkittäviä laitoksen liiketoiminnan kannalta.
- b) Korkoskenaariot stressitestausta varten**
30. Laitosten on säännöllisesti suoritettava stressitestejä mitataksaan haavoittuvuuttaan vaikeissa markkinaolosuhteissa. Korkoriskin stressitestaus tulisi sisällyttää jokaisen laitoksen yleisiin stressitestaussuunnitelmiin ja -ohjelmiin. Näissä stressitesteissä korkoriskin on oltava vuorovaikutuksessa muiden riskiluokkien kanssa, ja kerrannaisvaikutukset on laskettava. Näitä testejä voidaan suorittaa harvemmin kuin edellä otsikon Korkoskenaariot jatkuvaa sisäistä hallintaa varten alla kuvattuja laskelmia.
31. Laitosten ei pidä tukeutua ainoastaan standardisoituun 200 peruspisteen korkotasoshokkiin, joka suoritetaan toimivaltaista viranomaista varten (ks. IRRBB 5), vaan käyttää riittävää määrää eri stressiskenaarioita, ja huomioida erityisesti
- (a) äkilliset korkotasoshokit, jotka ylittävät 200 peruspistettä (äärimmäiset muutokset mukaan lukien)
 - (b) merkittävät kallistumat ja muutokset tuottokäyrän muodossa (esim. perustuen jatkuvassa sisäisessä hallinnassa käytettyihin, mutta korkomuutosten ollessa suurempia)
 - (c) merkittävät muutokset tärkeimpien markkinakorkojen välisissä suhteissa (korkoperusteriski).
32. Lisäksi stressitestissä on kuvattava
- (a) erittely tärkeimmistä vara- ja/tai velkaluokkien käyttäytymistä koskevista oletuksista

- (b) muutokset tärkeimpien korkojen riippuvuussuhteita koskevissa oletuksissa
 - (c) merkittävät muutokset nykyisissä markkina- ja makro-olosuhteissa sekä kilpailullisessa ja taloudellisessa ympäristössä, sekä niiden mahdollinen kehitys
 - (d) erityiset skenaariot, jotka liittyvät laitoksen yksilölliseen liiketoimintamalliin ja -profiiliin.
33. IRRBB pitäisi sisällyttää laitosten yleisiin stressitestiohjelmiin. IRRBB:n olisi myös katsottava olevan yksi laitosten käänteisten stressitestiohjelmien mahdollisista ohjaavista tekijöistä.

2.2. MITTAUKSIA KOSKEVAT OLETUKSET

Kohtaa IRRBB 2 koskevia lisäohjeita

- a) Käyttäytymisperusteiset oletukset, jotka koskevat tilejä, joissa on asiakkaan valinnanmahdollisuus**
34. Arvioidessaan tällaisen valinnanmahdollisuuden seurauksia, laitosten olisi kyettävä huomioimaan
- (a) nykyisten ja tulevien lainojen ennakkomaksujen nopeuteen liittyvät mahdolliset vaikutukset, jotka johtuvat taustalla olevasta taloudellisesta ympäristöstä, koroista ja kilpailijoiden toiminnasta
 - (b) tuotehintojen sopeutumisen nopeus/joustavuus markkinakorkojen muutoksiin
 - (c) saldojen siirtyminen tuotetyyppien välillä johtuen niiden ominaisuuksissa ja käyttöehdoissa tapahtuvista muutoksista.
35. Laitoksilla on oltava käytäntöjä, jotka ohjaavat tärkeimpien oletuksien määrittämistä ja säännöllistä arviointia sellaisten taseessa olevien ja taseen ulkopuolisten omaisuuserien kohdalla, joiden korkoriski sisältää kytkettyjä optioita. Tämä tarkoittaa sitä, että laitosten olisi
- (a) kyettävä tunnistamaan kaikki tärkeät tuotteet ja omaisuuserät, joissa on kytkettyjä optioita, jotka saattaisivat vaikuttaa joko veloitettuun korkoon tai käyttäytymisperusteiseen uudelleenhinnoittelupäivään (toisin kuin sopimusperusteiseen erääntymispäivään) asianmukaisten saldojen kohdalla
 - (b) käytettävä asianmukaisia hinnoittelu- ja riskinhallintastrategioita (esim. johdannaisten käyttö) hallitakseen valinnaisuuden vaikutusta riskinottohalukkuudessa; tähän saattaa kuulua asiakkaalta veloitetut maksut ennaikaisesta lunastuksesta, jotka kattavat mahdolliset keskeytyskustannukset (mikäli sallittu)
 - (c) varmistettava, että tärkeimpien käyttäytymistä koskevien oletuksien mallintaminen on oikeutettua perusteena olevien historiallisten tietojen kannalta ja perustuu järkeviin hypoteeseihin: varovaisuusmarginaalia on käytettävä, mikäli epävarmuutta on, erityisesti kun todellinen kokemus eroaa aiemmista oletuksista ja odotuksista

- (d) kyettävä osoittamaan, että niiden mallinnusmenetelmät ovat tarkkoja (toteutumatestaus)
 - (e) kirjattava oletukset asianmukaisesti käytäntöihin ja menettelytapoihin, sekä käytettävä niitä koskevia tarkastusprosesseja
 - (f) ymmärrettävä laitoksen riskien mittaamisen tulosten herkkyys näille oletuksille, mukaan lukien oletuksia koskevien stressitestien suorittaminen sekä tällaisten testien tulosten huomioiminen sisäisissä pääomien kohdentamispäätöksissä
 - (g) sisäisesti validoitava nämä oletukset säännöllisesti, jotta niiden pysyvyys voidaan varmistaa ajan kuluessa ja jotta niitä voidaan säätää tarpeen mukaan.
- b) Käyttäytymistä koskevat oletukset sellaisten asiakastilien kohdalla, joilla ei ole määritettyjä uudelleenhinnoittelupäiviä**
36. Tehdessään käyttäytymistä koskevia oletuksia sellaisten tilien kohdalla, joilla ei ole määritettyjä uudelleenhinnoittelupäiviä korkoriskin hallitsemiseksi, laitosten olisi
- (a) kyettävä tunnistamaan käyttötilien ydinsaldot (hetkellisten saldojen sijaan) – ts. se saldon osa, joka jatkuvasti pysyy asiakastilillä toisin kuin saldot, jotka alenevat säännöllisesti ja korvataan myöhemmin
 - (b) varmistettava, että oletukset alhaisten kustannusten saldojen alenemisesta ovat järkeviä ja soveltuvat tasapainottamaan tuottoon kohdistuvan riskin (EaR) hyötyjä sitä taloudellista arvoa koskevaa lisäriskiä vastaan, joka aiheutuu sitoutumisesta näiden saldojen rahoittamien varojen tuleviin korkotuottoihin, ja mahdollisesti menetettyihin voittoihin nousevan korkotason yhteydessä
 - (c) kirjattava nämä oletukset asianmukaisesti käytäntöihin ja menettelytapoihin, sekä käytettävä niitä koskevia tarkastusprosesseja
 - (d) ymmärrettävä oletusten vaikutus laitoksen itse valitseman riskien mittausjärjestelmän tuloksiin, mukaan lukien tekemällä mittaukset säännöllisesti sopimusehtojen perusteella käyttäytymiseen perustuvien oletusten sijaan, jotta sekä taloudellisen arvon että taloudelliseen arvoon kohdistuvan riskin vaikutukset voidaan eristää
 - (e) suoritettava stressitestejä ymmärtääkseen valittujen riskimittareiden herkkyyttä tärkeimpien oletusten muutoksiin, sekä huomioitava tällaisten testien tulokset sisäisissä pääomien kohdentamispäätöksissä.
- c) Liiketoimintasuunnitelmia koskevat oletukset oman pääoman suhteen**
37. Jos laitokset päättävät ottaa käyttöön käytännön, jonka tarkoitus on tasapainottaa niiden omasta pääomasta saatavia tuottoja, niiden olisi

- (a) käytettävä asianmukaista menetelmää määrittääkseen mitkä oman pääoman elementit voidaan hyväksyä tällaista järjestelyä varten (esim. tarkastamalla pääomat, jotka on sijoitettu korkoa tuottamattomaan omaisuuteen, kuten aineellisiin tai aineettomiin varoihin, kumppaneihin tehdyt sijoitukset, jne.)
 - (b) määritettävä hyväksyttävälle omalle pääomalle järkevä sijoituksen maturiteettiprofiili (esim. ilmaistuna erityisenä run-off-profiilina, keskimääräisenä maturiteettina tai duraatioaikana/-profiilina), joka tasapainottaa pidempien kiinteätuottoisten positoiden ottamisesta seuraavat tulojen vakauttamishyödyt kyseisten positoiden taloudellisen arvon lisäherkkyyttä vastaan korkostressiolosuhteissa sekä heikon tuloksen riskiä vastaan, mikäli korot nousisivat
 - (c) kirjattava nämä oletukset asianmukaisesti käytäntöihin ja menettelytapoihin, sekä käytettävä niitä koskevia tarkastusprosesseja (asianmukaisen kirjausketjun kera)
 - (d) ymmärrettävä valitun maturiteettiprofiilin vaikutus laitoksen itse valitseman riskien mittausjärjestelmän tuloksiin, mukaan lukien tekemällä mittaukset säännöllisesti omaa pääomaa sisällyttämättä, jotta sekä taloudellisen arvon että tuottoihin kohdistuvan riskin vaikutukset voidaan eristää
 - (e) suoritettava stressitestejä ymmärtääkseen valittujen riskimittareiden herkkyyttä tärkeimpien omaa pääomaa koskevien oletusten muutoksiin, sekä huomioitava tällaisten testien tulokset IRRBB:tä koskevissa sisäisissä pääomien kohdentamispäätöksissä.
38. Tehdessään oman pääoman sijoitusaikaa koskevia oletuksia laitosten olisi vältettävä ottamasta tulojen vakauttamispositioita, jotka merkittävästi heikentävät niiden kykyä mukautua taloudellisen ja liiketoiminnallisen ympäristön merkittäviin muutoksiin.
39. Sijoitusaikaa koskevien oletusten, joilla hallitaan omasta pääomasta johtuvia tuotto- ja arvoherkkyteen liittyviä riskejä, pitäisi olla osa yrityksen tavanomaista suunnittelusykliä, eikä näitä oletuksia saisi muuttaa vain, jotta ne vastaisivat laitoksen muuttuneita odotuksia tulevien korkopolkujen suhteen. Kaikki johdannaisten tai sijoitussalkkujen käyttö, joilla pyritään saavuttamaan haluttu sijoitusprofiili, on dokumentoitava ja kirjattava selkeästi.
40. Jos laitos ei halua määrittää nimenomaisia oletuksia oman pääoman investointiajalle (tai määrittää oletuksia, jotka ovat nimenomaisesti lyhytaikaisia), tällaisella pääomalla rahoitetuista omaisuuseristä saatava tuotto saattaa olla epävakaa. Tämän vuoksi laitoksen käytössä olisi silti oltava vankat järjestelmät ja hallintatiedot, jotta se voi tunnistaa valitsemansa menetelmän seuraukset sekä tuottojen että taloudellisen arvon epävakauden kannalta.

2.3. KORKORISKIN MITTAUSMENETELMÄT

Kohtia IRRBB 2 ja IRRBB 3 koskevia lisäohjeita

Rahoitustoiminnan korkoriskin mittaamenetelmät

41. Laitosten ei pidä tukeutua vain yhteen riskimittariin, vaan niiden tulisi käyttää useita kvantitatiivisia työkaluja ja malleja, mukaan lukien näiden ohjeiden liitteessä A (taulukko 1) luetelluista menetelmistä valitut, varmistaakseen, että korkoriskiä koskevat eri näkökulmat huomioidaan riittävästi. Laitoksen korkoriskin mittaamiseen käyttämien erilaisten kvantitatiivisten työkalujen ja mallien määrän ja monimutkaisuuden tulisi olla tarkoituksenmukainen laitoksen toiminnan luonteeseen, laajuuteen ja monimuotoisuuteen nähden. Laitoksen on ymmärrettävä kunkin käytetyn kvantitatiivisen työkalun ja mallin rajoitukset, ja nämä rajoitukset on huomioitava korkoriskin hallintaprosessissa. Arvioidessaan korkoriskiään, laitoksen on oltava tietoinen riskeistä, joita saattaa ilmetä rahoitustoiminnan tapahtumien kirjanpitokäsittelyn seurauksena.
42. Rahoitustoiminnan korkoriskiä mitattaessa on huomioitava seuraavat seikat:
- (a) Käytössä tulee olla perusskenaario, joka kuvastaa liiketoiminnan kehitystä ja asiakaskäyttäytymistä koskevia oletuksia laitoksen liiketoimintasuunnitelmiin sisällytettynä. Korkojen, joita käytetään uudelleenhinnoitteluun perusskenaariossa, tulisi johtaa käteiskauppa- tai termiinikursseista (niiden soveltuessa) käyttämällä eri instrumenteille sopivia marginaaleja.
 - (b) Maturiteettiluokkien, joihin salkku on jaettu, tulisi riittävästi kuvastaa salkussa olevia riskipositioita. Laitosten tulisi erityisesti välttää kuittaamasta suuria riskipositioita, joilla ei tosiasiaassa ole samaa uudelleenhinnoittelupäivää, koska se piilottaisi tuottokäyrärisiä.
 - (c) Kun kullekin instrumenttityypille valitaan diskonttokorko, tulisi valita tuottokäyrä, joka parhaiten kuvaa kyseisen instrumenttityypin ominaisuuksia.
 - (d) Rahoitustoiminnan korkoriskin arvioinnissa laitoksia kehoitetaan käyttämään erityyppisiä tuottokäyriä, instrumentti-/luottokohtaiset tuottokäyrät mukaan lukien, kun ne tekevät omia sisäisiä IRRBB-laskelmiaan. Laskelmiin tulisi aina sisältyä rahoitustoiminnan korkoriskin mittausta "riskittömällä" tuottokäyrällä, joka ei sisällä instrumentti- tai yksikkökohtaisia luottoriski- tai likviditeettiriskimarginaaleja.
 - (e) Tuottokäyrän mallinnuksessa on käytettävä riittävää maturiteettien lukumäärää ja interpolointitekniikoita. Yleensä vähimmäisvaatimuksena on kuusi maturiteettia.
 - (f) Rahoitustoiminnan korkoriskiä arvioitaessa korkoskenaarioita tulisi käyttää kohdassa 2.1, Skenaariot ja stressitestaus, määritellyllä tavalla. Nämä skenaariot on suunniteltava kuvaamaan suhteellisesti jokaisen laitoksen erityisominaisuuksia ja merkittäviä riskejä.

43. Laitosten on tunnistettava rahoitustoimintansa korkoriskin kaikki eri komponentit. Kaikki merkittävät riskin alikomponentit on mitattava. Taulukossa 2 on esitetty esimerkkejä menetelmistä, joiden avulla erilaiset rahoitustoiminnan korkoriskit voidaan tunnistaa.

44. Taulukko 2: Rahoitustoiminnan korkoriskin alikomponenttien tunnistaminen

Komponentti	Menetelmä	Kohde
Uudelleenhinnoittelu riski	Gap-analyysi	Määräerot eri maturiteettiluokissa
Tuottokäyrä riski	Gap-analyysi, osittaisduraatiot	Määräerojen hajautuminen ja keskittyminen eri maturiteettiluokkiin
Korkoperuseriski	Eri korkoihin perustuvien instrumenttiryhmien kartoitus	Johdannaisten ja muiden suojausinstrumenttien käyttö, mitä tulee eri korkoperusteisiin, konveksisuuteen ja jaksotuseroihin, joita gap-analyysi ei ole huomionnut.
Optionaalisuus riski	Kaikkien optioita sisältävien instrumenttien kartoitus	Sellaisten kiinnelainojen, käyttötilien, säästöjen ja talletusten määrä, joissa asiakkaalla on mahdollisuus poiketa sopimusperusteisesta maturiteetista.

45. Rahoitustoiminnan korkoriskin valvontaan laitoksen tulisi käyttää vähintään yhtä tuottooperusteista mittaria sekä vähintään yhtä korkoriskin taloudellisen arvon mittaria, mutta kehittyneempien liiketoimintamallien olisi harkittava useita mittareita, jotka yhdessä ottaisivat huomioon kaikki rahoitustoiminnan merkittävät korkoriskityypit. Yksinkertaisten mallien ja menetelmien käyttö on hyväksyttävää ainoastaan silloin, kun niiden voidaan todistaa tuottavan riittävän varovaisen arvion riskistä.

46. Esimerkkejä kehittyneisyydestä ovat esimerkiksi useampien maturiteettiluokkien tai maturiteettien käyttö, yksityiskohtaisemmat lähtötiedot sekä stressiskenaarion oletuksista johdettujen vaikutusten dynaaminen mallinnus tulevaa liiketoiminnan volyyymiä ja hinnoittelua koskeviksi oletuksiksi.

47. Liitteen B taulukon 3 matriisi antaa esimerkkejä kunkin eri kvantitatiivisen työkalun ja mittarin kehittyneisyydestä.

48. Kohdan IRRBB 5 mukaan laitosten ei pidä tukeutua ainoastaan ”standardishokkiin” rahoitustoimintansa korkoriskin mittarina. Niiden tulisi erityisesti käyttää myös tuottomittaria ja harkita, sopisivatko vaihtoehtoiset taloudellisen arvon mittarit paremmin niiden liiketoimintamalliin.

2.4. KORKORISKIN HALLINNOINTI

Kohtia IRRBB 4.1 ja IRRBB 4.2 koskevia lisäohjeita

a) Yleinen IRRBB-strategia

49. Hallintoelimen tulisi hyväksyä laitoksen yleinen IRRBB-strategia yleisen liiketoimintastrategian mukaisesti, mukaan lukien rahoitustoiminnan korkoriskin hyväksyttävä taso ja vähentäminen (ks. myös periaate 17 sisäistä valvontaa koskevista ohjeista EBA GL 44).
50. Laitoksen rahoitustoiminnan korkoriskin sieto tulisi esittää vaihtelevien kurssien lyhyen ja pitkän aikavälin hyväksyttävänä vaikutuksena sekä taloudelliseen arvoon että tuottoihin sekä kuvata asianmukaisin rajoin. Laitosten, jotka altistuvat merkittävästi korkoperusteriskille, tuottokäyrärisikille tai positioille, joissa on optioita tai kytkettyjä optioita, tulisi määrittää riskinsietokykynsä kunkin tällaisen tärkeän rahoitustoiminnan korkoriskin alatyypin kohdalla.
51. Yleisen IRRBB-strategian on myös sisällettävä päätös siitä, missä määrin liiketoimintamallin tulisi tukeutua tuottojen luomiseen "tuottokäyrällä ratsastaen", ts. rahoittamalla omaisuuseriä, joiden uudelleenhinnoittelujakso on suhteellisen pitkä, veloilla, joiden uudelleenhinnoittelujakso on suhteellisen lyhyt. Kun liiketoimintamalli on voimakkaasti riippuvainen tästä tulolähteestä, hallintoelimen olisi selitettävä IRRBB-strategiansa ja sen, kuinka se aikoo selvittää jaksoista, jolloin tuottokäyrä on vaakasuora tai laskeva.
52. Laitosten olisi kohdeltava rahoitustoiminnan korkoriskiä merkittävänä riskinä, ja arvioitava sitä nimenomaisesti ja perusteellisesti riskinhallintaprosessissaan. Muut menettelytavat on dokumentoitava ja perusteltava täydellisesti valvojan kanssa käytävän vuoropuhelun aikana.
53. Valvontarajoja on käytettävä sen varmistamiseksi, että tietyt etukäteen määritetyt rajat ylittävät positiot käynnistävät pikaiset johdon toimenpiteet.
54. Laitoksilla, jotka käyttävät johdannaisinstrumentteja vähentääkseen altistumistaan rahoitustoiminnan korkoriskille, tulisi olla tarvittavat tiedot ja asiantuntemus. Jokaisen laitoksen on osoitettava, että se ymmärtää korkojohdannaisilla suojautumisen seuraukset.
55. Suojaustoiimiin liittyviä päätöksiä tehdessään laitosten tulisi olla tietoisia kirjanpitokäytäntöjen vaikutuksesta, mutta kirjanpitokäsittelyn ei tulisi olla riskinhallintamenetelmän perusteena. Taloudellisten riskien hallinnan tulisi olla ensisijalla ja kirjanpitovaikutusten hallinnan olla toissijainen huolenaihe.

b) Riskejä koskevat käytännöt, menetelmät ja valvontajärjestelmät

56. Rahoitustoiminnan korkoriskin osalta hallintoelimen olisi yleiseen IRRBB-strategiaan perustuen toimeenpantava vankkoja riskikäytäntöjä, -prosesseja ja -järjestelmiä, jotka varmistavat että
- (a) rahoitustoiminnan korkoriskin mittaukseen/arviointiin käytettävien skenaarioiden päivitysmenetelmät määritetään

- (b) rahoitustoiminnan korkoriskin mittaukseen/arviointiin käytettävä mittausten menetelmä ja vastaavat oletukset, mukaan lukien sisäisen pääoman kohdentaminen IRRBB-riskeihin, ovat asianmukaisia ja oikeassa suhteessa
 - (c) käytettyjen mallien oletuksia tarkistetaan ja korjataan säännöllisesti
 - (d) positoiden arviointiin ja suorituksen mittaamiseen käytetyt standardit määritetään
 - (e) sallitut suojautumisstrategiat ja suojausinstrumentit dokumentoidaan ja niitä valvotaan asianmukaisesti
 - (f) rahoitustoiminnan korkoriskin hallintaa koskevat valtuudet ja vastuut määritetään.
57. Laitosten on säännöllisesti validoitava IRRBB-mallinsa ja IT-järjestelmänsä. Asianmukaisella tavalla pätevä ja riippumattoman henkilön tulisi suorittaa tämä validointi.
58. Laitokset voivat käyttää kolmannen osapuolen IRRBB-malleja hallitakseen ja valvoakseen rahoitustoiminnan korkoriskiä, edellyttäen että nämä mallit räätälöidään vastaamaan kyseisen laitoksen yksilöllisiä ominaisuuksia riittävästi. Laitosten odotetaan ymmärtävän täydellisesti kolmannen osapuolen mallien taustalla olevan analytiikan, oletukset ja menetelmät sekä varmistavan, että ne integroidaan riittävästi laitoksen yleisiin riskinhallintajärjestelmiin ja -prosesseihin.
- c) Rahoitustoiminnan korkoriskin hallintaan käytetyt IT-järjestelmät ja tietojen laatu**
59. IT-järjestelmien ja sovellusten, joita laitos käyttää toimintojen suorittamiseen, käsittelyyn ja kirjaamiseen sekä raporttien luomiseen, tulisi kyetä tukemaan rahoitustoiminnan korkoriskin hallintaa. Järjestelmien olisi erityisesti
- (a) kyettävä kirjaamaan täydellisesti ja selkeästi kaikki laitoksen liiketapahtumat, niiden IRRBB-ominaisuudet huomioiden
 - (b) oltava räätälöityjä käsittelemään rahoitustoiminnan korkoriskejä aiheuttavien tapahtumien monimutkaisuuden ja lukumäärän
 - (c) oltava riittävän joustavia mahdollistaakseen riittävän valikoiman stressiskenaarioita ja uusia skenaarioita.
60. IT-/ kaupankäyntijärjestelmän on kyettävä tallentamaan uudelleenhinnoitteluprofiili, korko-ominaisuudet (korkoerot mukaan lukien) sekä tuotteiden optio-ominaisuudet, jotta uudelleenhinnoittelu, tuottokäyrä, korkoperusteriski ja optionaalisuusriski voidaan mitata. Kaupankäyntijärjestelmän tulisi erityisesti kyetä keräämään yksityiskohtaisia tietoja tietyn liiketoimen uudelleenhinnoittelupäivästä, korkotyyppistä tai korkoindeksistä, mahdollisista optioista (mukaan lukien ennenaikainen takaisinmaksu tai lunastus) sekä näiden optioiden käyttämiseen liittyvistä maksuista.

61. Rahoitustoiminnan korkoriskin mittaamiseen käytettyjen järjestelmien on kyettävä kartoittamaan kaikkien tuotteiden IRRBB-ominaisuudet. Järjestelmien tulisi myös mahdollistaa yksittäisten IRRBB-instrumenttien/-salkkujen vaikutusten jaottelu rahoitustoiminnan riskitasolla.
62. Erityisesti monimutkaisten, strukturoitujen tuotteiden kohdalla kaupankäyntijärjestelmän olisi kyettävä keräämään tietoja tuotteen eri osista ja kartoittamaan niiden IRRBB-ominaisuudet (esim. varojen ja velkojen ominaisuudet, jotka ryhmitellään tiettyjen ominaisuuksien, kuten uudelleenhinnoittelupäivämäärien tai valinnaisuuselementtien mukaan). Laitoksen tulisi varmistaa, että IT-järjestelmä kykenee käsittelemään uusien tuotteiden käyttöönoton.
63. IT-järjestelmien riittävät organisatoriset valvontajärjestelmät on oltava käytössä, jotta IRRBB-tietokonejärjestelmien ja -sovellusten käyttämien tietojen korruptoituminen voidaan estää ja kyseisissä sovelluksissa tehtyjä koodausmuutoksia hallita sekä varmistaa erityisesti, että
- (a) lähtötietoina käytetyt tiedot ovat luotettavia ja IRRBB-mallien käsittelyyn käytetyt järjestelmät ovat eheitä
 - (b) IT-järjestelmässä ilmenevien virheiden todennäköisyys, mukaan lukien tietojen käsittelyn ja keräämisen aikana tapahtuvat, on minimoitu
 - (c) riittäviin toimenpiteisiin ryhdytään, jos markkinoilla ilmenee häiriöitä tai tapahtuu romahduksia.
64. Riskimittareiden on perustuttava luotettavaan markkina- ja sisäiseen tietoon. Laitosten on tarkistettava sellaisten ulkoisten tiedonlähteiden laatu, joiden tiedoista luodaan historiallisia korkotietokantoja sekä myös se, kuinka usein tietokannat päivitetään. Korkealaatuisten tietojen varmistamiseksi laitosten tulisi käyttää asianmukaisia prosesseja varmistaakseen, että IT-järjestelmiin syötetyt tiedot ovat virheettömiä. Laitosten olisi myös luotava asianmukaisia menetelmiä tietojen koontiprosessin virheettömyyden ja mallitulosten luotettavuuden varmistamiseksi. Näiden mekanismien pitäisi vahvistaa tietojen virheettömyys ja luotettavuus.
65. Laitoksella olisi oltava asianmukaiset menetelmät tiedonkäsittelyn aikana ilmenevien mahdollisten ristiriitaisuuksien ja epäsäännöllisyyksien käsittelemiseen. Laitoksen tulisi määrittää näiden syyt, ja niiden käytössä olisi oltava menetelmiä positioiden vastavuoroiseen täsmäytykseen, jolla tällaiset ristiriidat ja epäsäännöllisyydet voidaan eliminoida.
66. Laitoksen on otettava käyttöön asianmukainen prosessi, jolla varmistetaan, että yhtymän rahoitustoiminnan korkoriskin mittaamiseen käytettävään malliin syötetyt tiedot, esim. tuottojen simulointiin käytetyt tiedot, ovat yhdenmukaisia liiketoimintasuunnitelmien laadinnassa käytettyjen tietojen kanssa.

d) Sisäinen raportointi

67. Sisäisen raportoinnin tiheyden tulisi lisääntyä laitoksen toiminnan monimuotoisuuden mukaan, neljännesvuosittaisen raporttien ollessa minimivaatimus laitoksille, joiden salkut ovat

vähemmän monimutkaisia. Raporttien sisällön olisi vastaavasti kuvattava laitoksen riskiprofiilissa ja taloudellisessa ympäristössä tapahtuvia muutoksia.

68. Sisäisiä raportteja tulisi laatia johdon eri tasoilla ja niiden sisältämien tietojen tason tulisi olla tarkoituksenmukainen kyseisen tason (esim. hallintoelin, ylin johto) sekä laitoksen nimenomaisen tilanteen ja taloudellisen ympäristön kannalta.
69. Koottujen tietojen tulisi olla riittävän yksityiskohtaisia, jotta johto voisi arvioida laitoksen herkyyttä markkinaolosuhteissa tapahtuviin muutoksiin ja muihin tärkeisiin riskitekijöihin. Näiden raporttien tulisi sisältää tietoja altistumisesta uudelleenhinnoittelu-, korkoperuste-, tuottokäyrä- ja optionaalisuusriskeille sekä tietoja suoritettujen stressitestien tyypeistä ja tuloksista, mukaan lukien toimivaltaisen viranomaisen määräämät standardishokit.
70. Riskien mittaussjärjestelmän tulisi luoda raportteja sellaisessa muodossa, joka on helposti ymmärrettävissä laitoksen johdon eri tasoilla ja mahdollistaa asianmukaisten päätösten oikea-aikaisen tekemisen. Raportin tulisi toimia pohjana säännölliselle valvonnalle, jolla määritetään toimiiko laitos strategiansa mukaisesti ja hyväksymiensä korkoriskirajojen puitteissa.

2.5. PÄÄOMAN TUNNISTAMINEN, LASKEMINEN JA KOHDENTAMINEN

Kohtaa IRRBB 1 koskevia lisäohjeita

71. Suorittaessaan ICAAP-analyysiä IRRBB:n pääomatarpeen määrittämiseksi, laitokset voivat harkita erottelevansa
- (a) nykyisen sisäisen pääoman, jota pidetään äkillisestä korkoshokista johtuvien taloudelliseen arvoon kohdistuvien riskien varalta
 - (b) tulevat sisäiset pääomavaatimukset, jotka johtuvat korkomuutosten vaikutuksesta tulevaan tuottokäyryyn, sekä niistä aiheutuvat seuraamukset sisäisiin pääomapuskuritasoihin.
72. Jos laitoksen käytännöt/rajoitukset sallivat korkoriskipositiot rahoitustoiminnassa, nämä riskit pitäisi mitata ja niitä pitäisi valvoa, kuten mitä tahansa muuta markkinariskiä. Sisäinen pääoma pitäisi nimenomaisesti kohdentaa siten, että se heijastaa näitä riskejä, joiden määrää voidaan mitata muiden markkinariskien pääomavaatimuksien perusteella. Laitosten olisi säännöllisesti harkittava, pitäisikö jokin hallussa oleva positio katsoa ”kaupankäynniksi” ja siksi kohdella sitä sen mukaisesti pääoman riittävyyteen liittyvissä tarkoituksissa.
73. Sen lisäksi, että laitosten on harkittava pitäisikö sisäistä pääomaa pitää todellisen IRRBB:n taloudellista arvoa koskevan riskin varalta, niiden on myös huomioitava
- (a) sellaisten eroavaisuusrajoitusten koko ja kesto, joiden tarkoituksena on mahdollistaa laitoksen hyötyminen korko-odotuksista luomalla tai säilyttämällä suojaamattomia korkoriskipositioita rahoitustoiminnassa (asianmukaista hallintaa edellyttäen ja hyväksytyn riskinottohalumääritelmän puitteissa)

- (b) sellaisten eroavaisuusrajoitusten koko ja kesto, joiden tarkoituksena on mahdollistaa pienet jakso- ja saldoerot, jotka johtuvat vähittäispankkitoiminnan tuotteista, joiden kohdalla tarkka mikrosuojaus voi olla epäkäytännöllistä
 - (c) lasketun korkoriskin herkkyys epätäydellisille mallinnusoletuksille (malliriski)
 - (d) lyhyen aikavälin ajoitukseen liittyvät ja muut epätäydellisyydet salkkujen ja käytökseen/suunnitelmiin perustuvien oletuksien välillä, tai silloin, kun käytäntö sallii, harkinnanvaraisuuden antamalla duraatiolle vaihteluvälin tai antamalla käyttäytymisperusteisten omaisuserien eroavaisuuksille sallitut rajat.
74. Jotta laitokset voisivat määrittää IRRBB:n taloudellista arvoa koskevan riskin varalta pidettävän sisäisen pääoman määrän, niiden tulisi käyttää liiketoimintaprofiiliinsa sopivia taloudellisen arvonnittausjärjestelmiä (ks. kohta 2.3 Korkoriskin mittausmenetelmät) sekä asianmukaista korkoriskiskenaarioiden valikoimaa (ks. kohta 2.1 Skenaariot ja stressitestaus), jotta ne voisivat määrittää IRRBB-vaikutusten mahdollisen laajuuden stressiolosuhteissa.
- (a) Laitosten olisi harkittava, onko sisäisen pääoman kohdentaminen asianmukaista joidenkin (tai kaikkien) taloudelliseen arvoon kohdistuvien riskien kohdalla, jotka ovat peräisin erityisesti käyttäytymistä tai liiketoimintasuunnittelua koskevista oletuksista (ks. kohta 2.2 Mittauksia koskevat oletukset).
 - (b) Taloudellisen pääoman malleja käyttävien laitosten olisi varmistettava, että sisäisen pääoman kohdennus rahoitustoiminnan korkoriskiä varten sisällytetään asianmukaisesti taloudellisen pääoman kohdennusta koskeviin laskelmiin ja että kaikki hajautusta koskevat oletukset dokumentoidaan ja johdetaan perusteena olevan korrelaatiotietämyksen täydellisestä analyysistä. Taloudellisen pääoman kustannukset voidaan kohdentaa takaisin liiketoimintayksiköille ja tuotteille, jotta voidaan varmistaa, että perusteena olevien liiketoimien/tuotteiden hallinnasta vastuussa olevat henkilöt ymmärtävät kunnolla niiden kaikki kustannukset.
 - (c) Korkoriskille eri valuutoissa altistuvien laitosten olisi varmistettava, että kaikki tärkeät positiot huomioidaan ja että taloudelliseen arvoon kohdistuvalle riskille kohdennettu sisäinen pääoma sallii kunkin valuutan erilaiset korkomuutokset (ei siis oleteta, että kaikki korot kaikkien valuuttojen kohdalla liikkuvat yhdenmukaisesti).
75. Harkitessaan, pitäisikö sisäisen pääoman kohdennus tehdä suhteessa korkotuottoon kohdistuvaan riskiin (osana pääomapuskurin kohdennusta stressitestaukseen), laitosten olisi huomioitava
- (a) nettokorkotulojen suhteellinen tärkeys kokonaisnettotulojen kannalta, ja sen vuoksi nettokorkotulojen merkittävät muutokset vuosien välillä

- (b) saavutettavissa olevat todelliset nettokorkotulotasot eri skenaarioissa (ts. missä määrin marginaalit ovat riittävän suuret vaimentamaan korkopositioista johtuvaa vaihtelua, muutoksia velkojen kustannuksissa)
 - (c) todellisten tappioiden mahdollisuus stressiolosuhteissa tai pitkän aikavälin markkinaympäristön muutosten tuloksena, jolloin pitkäaikaiseen suojaukseen tarkoitettujen positioiden realisointi saattaa olla välttämätöntä tuottojen vakauttamiseksi.
76. Määrittääkseen, kuinka paljon sisäistä pääoma olisi kohdennettava mahdollisesti tuottoihin kohdistuviin tuleviin riskeihin, jotka johtuvat korkomuutoksista stressiolosuhteissa, laitosten olisi käytettävä tuottoihin kohdistuvien riskien mittausjärjestelmiä, jotka sopivat laitoksen liiketoimintaprofiiliin (ks. kohta 2.3 Korkoriskin mittausmenetelmät) sekä asianmukaista korkoriskiskenaarioiden valikoimaa (ks. kohta 2.1 Skenaariot ja stressitestaus)
77. Laitosten olisi harkittava sisäisten pääomapuskureiden tarkistamista, jos nettokorkotulojen alenemisen (ja siten pääoman tuotantokyvyn alenemisen) mahdollisuus stressiolosuhteissa korostuu laitosten stressitesteissä. Siinä määrin kuin nettokorkotulot on suojattu/vakautettu korkojen epäedullisia muutoksia vastaan käyttäytymistä ja/tai liiketoimintasuunnittelua koskeviin oletuksiin perustuvien riskinhallintastrategioiden avulla, laitokset saattavat kyetä pienentämään sisäisen puskurikohdennuksensa kokoa ja puskurikohdennuksia voidaan pienentää, jos stressiskenaario toteutuu.

Liite A – Rahoitustoiminnan korkoriskin mittaamenetelmät

Taulukko 1: Työkalut korkoriskin eri komponenttien mittaamiseen

Kvantitatiiviset työkalut ja mallit	Kuvaus	Hyöty ja rajoitukset	Mahdollisesti mitattavat riskityypit
Tuottomittarit			
Staattinen malli			
Gap-analyysi	Gap-analyysi on yksinkertainen työkalu, jolla koron uudelleenhinnoitteluriski voidaan tunnistaa ja arvioida. Se mittaa rahoitustoiminnan korkoherkkien varojen ja velkojen nimellisten määrien aritmeettista eroa absoluuttisesti. Määräerolla, joissa varojen määrä on suurempi, on positiivinen merkki osoittamassa kasvavaa arvoa (tuloa) rahoitustoiminnassa, kun varojen arvo (tulo) nousee. Määräerolla on negatiivinen merkki osoittamassa alenevaa arvoa (tuloa) rahoitustoiminnassa, kun velkojen arvo (tulo) nousee. Gap-analyysi kohdistaa kaikki olennaiset korkoherkät varat ja velat tietyille, etukäteen määritetyille maturiteettiluokkien määrälle perustuen niiden seuraavaan sopimusperusteiseen uudelleenhinnoittelupäivään tai maturiteettia tai uudelleenhinnoittelupäivää koskeviin käyttäytymiseen perustuviin oletuksiin. Määräero maturiteettiluokassa voidaan kertoa oletetulla korkomuutoksella, jolloin tulokseksi saadaan arvio nettokorkotulojen vuositasen muutoksesta, joka seuraisi tällaisesta korkojen muutoksesta.	Edut: Yksinkertainen menetelmä, joka on suhteellisen luriski helppo ymmärtää ja selittää. Rajoitukset: Perustuu oletukseen, että tietyn maturiteettisegmentin kaikki positiot erääntyvät tai uudelleenhinnoitellaan samanaikaisesti. Staattinen malli, joka ei huomioi koron herkkyyttä optionaalisuusparametreihin. Tuottokäyrä- ja/tai korkoperusteriskiä ei voida analysoida riittävästi gap-analyysin avulla.	Uudelleenhinnoitte luriski
Dynaamiset mallit			
Tuottoihin kohdistuva riski	Tuottoihin kohdistuva riski (EaR) mittaa tietyn aikajakson (1–5 vuoden) ajan nettokorkotulojen (ja muiden tulojen) menetyksiä, jotka johtuvat korkojen muutoksista, jotka ovat joko asteittaisia tai yksittäisiä suuria korkoshokkeja. Aloituspisteenä käytetään olennaisten varojen ja velkojen kohdentamista maturiteettiluokkiin niiden maturiteetin tai uudelleenhinnoittelupäivän mukaan. Tuottoihin kohdistuva riski on	Edut: Analysoi rahoitustoiminnan korkoriskiprofiilin yksityiskohtaisella tavalla, joka on räätälöity pankin erityisolosuhteiden mukaisesti. Kattava dynaaminen menetelmä, joka huomioi kaikki korkoherkkyyden komponentit ja antaa hyvät viitteet	Uudelleenhinnoitte luriski Tuottokäyräriski Korkoperusteriski Optionaalisuusriski

Kvantitatiiviset työkalut ja mallit

Kuvaus

Hyöty ja rajoitukset

Mahdollisesti mitattavat riskityypit

perusskenaarion ja vaihtoehtoisen skenaarion välinen erotus nettokorkotuloissa. Perusskenaariossa uudelleenhinnoitteluun käytetyt korot johdetaan termiinikursseista soveltamalla eri instrumenteille sopivia marginaaleja ja käteiskauppa-/termiinikursseja. Vaihtoehtoisessa skenaariossa korko- ja marginaalimuutokset lisätään perusskenaariossa käytettyihin termiinikursseihin.

Kun käytössä on oikein suunnitellut kattavat stressitestiskenaarit, menetelmä on dynaaminen ja huomioi kaikki korkoherkkyyden komponentit, mukaan lukien tuottokäyräriskin, korkoperusteriskin, luottomarginaaliriskin sekä tiedot talletus- ja maksukäyttämisen muutoksista, huomioiden ennakoidut muutokset maturiteeteissa ja uudelleenhinnoittelusuhteissa sekä rahoitustoiminnan laajuuden. Tuottoihin kohdistuvaa riskiä voidaan käyttää yksittäisen shokin mittarina tai simulointimenetelmänä käyttämällä useita skenarioita sekä laskemalla etukäteen määritettyä luottamusväliä vastaava enimmäistappio.

konveksisuuden ja tuottokäyrän lyhyen aikavälin vaikutuksista.

Rajoitukset:

Mallinnuksen tulokset ovat erittäin herkkiä asiakaskäyttämistä koskeville oletuksille ja johdon reaktioille eri skenaarioissa.

Menetelmä kattaa suhteellisen lyhyen aikavälin, joten tarkastelujakson ulkopuolelle jääviä tuottomuutoksia ei huomioida.

Taloudellisen arvon mittarit

Staattinen malli

Pääomaan kohdistuva
riski / oman pääoman
taloudellinen arvo

Pääomaan kohdistuva riski (CaR) ja oman pääoman taloudellinen arvo (EVE) mittaavat korkoshokista aiheutuvaa teoreettista muutosta nykyisen taseen nettonykyarvossa ja siten sen oman pääoman arvossa. Tässä menetelmässä oman pääoman arvoa vaihtoehtoisissa stressiskenaarioissa verrataan sen arvoon perusskenaariossa. Oman pääoman arvo lasketaan varojen nykyarvona, josta on vähennetty velat, ilman omaa pääomaa koskevia oletuksia. Sisäisiä tarkoituksiaan varten laitokset voivat täydentää tätä CaR/EVE-laskelmaa CaR/EVE-mallilla, joka huomioi omaa pääomaa koskevat oletukset.

Tasepositioiden arvottamisen tarkkuus riippuu paljon lasketuista kassavirroista ja käytetyistä diskonttokoroista.

Edut:

Yksinkertainen korkoriskin mittari, joka huomioi jotkin korkoriskin tärkeimmät elementit.

Rajoitukset:

Nykyarvolaskelma, joka ei ota huomioon korkoskenaarion vaikutusta kassavirtoihin, eikä ota huomioon korkoperuste- tai optionaalisuusriskiä.

Arvottaminen, joka perustuu nykyarvolaskelmiin, on erittäin riippuvainen kassavirtojen ajoitusta koskevista oletuksista ja käytetystä diskonttokorosta.

Menetelmä saattaa aliarvioida konveksisuuden ja

Uudelleenhinnoitte-
luriski

Tuottokäyräriski

Kvantitatiiviset työkalut ja mallit	Kuvaus	Hyöty ja rajoitukset	Mahdollisesti mitattavat riskityypit
<i>Oman pääoman modifioitu duraatio ja oman pääoman PV01</i>	Modifioitu duraatio osoittaa rahoitusinstrumentin markkina-arvon suhteellisen muutoksen, joka vastaa tuottokäyrän yhden prosenttiyksikön marginaalista tasomuutosta. Aggregoidusti sitä voidaan käyttää koko rahoitustoimintaan. Rahoitustoiminnan alttius uudelleenhinnoitteluriskille ilmaistaan oman pääoman modifioituna duraationa. Oman pääoman PV01 on oman pääoman modifioidusta duraatiosta johdettu absoluuttinen mittari. Tämä mittari ilmaisee oman pääoman arvon absoluuttisen muutoksen, kun tuottokäyrässä tapahtuu yhden korkopisteen (0,01 %) tasomuutos. Aloituspisteenä käytetään varojen ja velkojen kohdentamista maturiteettiluokkiin niiden uudelleenhinnoittelupäivän ja instrumenttityypin mukaan. Jokaiselle instrumenttityypille valitaan sopiva tuottokäyrä. Jokaiselle maturiteettiluokalle ja instrumenttityypille lasketaan modifioitu duraatio. Oman pääoman modifioitu duraatio lasketaan sitten kaikkien maturiteettiluokkien modifioitujen duraatioiden keskiarvona, joka on painotettu kyseisten maturiteettiluokkien määrärajoilla (positiivinen merkki, kun varoja on enemmän, ja negatiivinen merkki, kun velkoja on enemmän). Oman pääoman PV01 johdetaan kertomalla oman pääoman modifioitu duraatio oman pääoman arvolla (varat – velat) ja jaetaan 10 000:lla, jotta tulokseksi saadaan korkopisteen arvo.	tuottokäyräriskin lyhyen aikavälin vaikutukset. Edut: Analysoi yksinkertaisella tavalla tietyn korkomuutoksen vaikutusta taloudelliseen arvoon tietyissä vara- tai lainaluokissa tai koko taseessa. Rajoitukset: Voidaan soveltaa ainoastaan tuottokäyrän marginaalisiin muutoksiin. Suhteellisen suuria korkomuutoksia, ja tämän vuoksi konveksisuutta, ei voida mitata tarkasti. Voidaan soveltaa ainoastaan tuottokäyrän tasomuutoksiin eikä käyttää korkoperuste- tai tuottokäyräriskin mittaamiseen. Staattinen malli, joka ei huomioi koron herkkyyttä optionaalisuusparametreihin.	Uudelleenhinnoitteluriski
<i>Osittain modifioidut duraatiot ja osittainen PV01</i>	Osittaiset modifioidut duraatiot ja PV01 lasketaan nettokorkopositioille osasalkuissa, jotka edustavat rahoitustoiminnan eri maturiteettiluokkia edellä kuvatun menetelmän mukaisesti. Nämä osittaismittarit osoittavat rahoitustoiminnan markkina-arvon herkkyyden tuottokäyrän marginaalisille tasomuutoksille tietyissä maturiteettiluokissa. Jokaisen osasalkun osittaismittarin kanssa voidaan käyttää erisuuruisia tasomuutoksia, jolloin käyrän muodossa tapahtuvan muutoksen vaikutus voidaan laskea koko salkulle. Jakaessaan rahoitustoimintaa maturiteettiluokkien perusteella osasalkkuihin, laitosten olisi huomioitava riskikeskittymien jakautuminen eri maturiteettiluokkiin siten, että osasalkut kuvastavat oikein rahoitustoiminnan altistumista	Edut: Analysoi tuottokäyrän muodossa tapahtuvien muutosten vaikutusta rahoitustoiminnan taloudelliseen arvoon. Rajoitukset: Voidaan soveltaa ainoastaan tuottokäyrän marginaalisiin muutoksiin kussakin segmentissä. Joukko staattisia mittareita, joka ei huomioi optionaalisuutta, korkoperusteriskiä ja konveksisuutta.	Tuottokäyräriski

Kvantitatiiviset työkalut ja mallit	Kuvaus	Hyöty ja rajoitukset	Mahdollisesti mitattavat riskityypit
Dynaamiset mallit	tuottokäyräriskille.		
Pääomaan kohdistuva riski / oman pääoman taloudellinen arvo	Kehittyneempi versio staattisesta menetelmästä (kuvattu edellä), jossa kassavirrat lasketaan uudelleen dynaamisesti, jotta voidaan huomioida se tosiseikka, että niiden suuruus ja ajoitus saattavat vaihdella eri skenaarioissa siitä riippuen, miten asiakaskäyttäytyminen reagoi valittuun skenaarioon. Tämä menetelmä on myös suunniteltu huomioimaan korkoperusteriski ja sillä voidaan arvioida tuottokäyrän muodossa tapahtuvan muutoksen pitkäaikainen vaikutus, mikäli vaihtoehtoiset skenaariot ovat asianmukaisesti suunniteltuja.	Edut: Edellyttäen, että vaihtoehtoiset stressiskenaariot ovat asianmukaisesti suunniteltuja, menetelmä on kattava korkoriskin mittari, joka huomioi kaikki korkoriskin komponentit. Rajoitukset: Arvottaminen, joka perustuu nykyarvolaskelmiin, on erittäin riippuvainen kassavirtojen ajoitusta koskevista oletuksista ja käytetystä diskonttorokosta. Menetelmä saattaa aliarvioida konveksisuuden ja tuottokäyrän lyhyen aikavälin vaikutukset.	Uudelleenhinnoitte luriski Tuottokäyräriski Korkoperusteriski Optionaalisuusriski
Oman pääoman efektiivinen duraatio	Efektiivinen duraatio mittaa arvon muutoksia, jotka johtuvat tuottokäyrän marginaalisista tasomuutoksista. Esimerkkinä tästä on modifioitu duraatio, joka lisäksi aiheutuu kytkettyjen optioiden korkoherkkyydestä. Efektiivisen duraation laskenta perustuu koron nousun tai laskun aiheuttaman salkun arvon muutoksen vertaamiseen perusskenaarioon, johon sisältyy diskonttokorkojen muutosten lisäksi myös koroista riippuvat muutokset optioita sisältävien instrumenttien odotettujen kassavirtojen määrässä.	Edut: Analysoi yksinkertaisella tavalla tietyn korkomuutoksen vaikutusta taloudelliseen arvoon optionaalisuusriskin huomioiden. Rajoitukset: Voidaan soveltaa ainoastaan tuottokäyrän marginaalisiin muutoksiin ja kattaa ainoastaan salkun optionaalisuusriskin korkoherkän osan.	Uudelleenhinnoitte luriski Optionaalisuusriski
Value at Risk	VaR-menetelmä mittaa odotettua markkina-arvon enimmäistappiota, joka voi tapahtua tavanomaisissa markkinaolosuhteissa tietyn aikajakson aikana ja tietyn luottamustason puitteissa. Rahoitustoiminnan Value at Risk -luvun laskemiseksi rahoitustoiminnan markkina-arvon, ja siten oman pääoman, muutokset arvioidaan erilaisten tuottokäyräskenaarioiden avulla. Kun VaR-menetelmää käytetään rahoitustoimintaan, käytetyn aikajakson tulisi olla yhdenmukainen rahoitustoiminnan toimintamallin kanssa, ja sen odotetaan yleensä olevan yksi vuosi.	Edut: Huomioi hintojen ja korkojen historiallisen vaihtelun. Huomioi salkkujen tai tasepositioiden sisäiset tai niiden väliset hajautusvaikutukset. Menetelmä ei mittaa ainoastaan tappion määrää, vaan antaa myös mahdollisuuden valitatappion todennäköisyyden. Rajoitukset: VaR-mittari on suunniteltu tavanomaisia	Uudelleenhinnoitte luriski Tuottokäyräriski Korkoperusteriski Optionaalisuusriski

**Kvantitatiiviset
työkalut ja mallit**

Kuvaus

Hyöty ja rajoitukset

**Mahdollisesti
mitattavat
riskityypit**

VaR-menetelmä kattaa kolme eri tekniikkaa:

- Historiallinen simulaatio: vaihtoehtoiset korkoskenaariot johdetaan historiallisista havainnoista. Käytettyjen historiallisten tarkastelujaksojen on oltava riittävän pitkiä sisältääkseen merkittäviä shokkeja, mutta silti riittävän lyhyitä ollakseen merkityksellisiä. Valitessaan hallussapitojaksoa laskentaa varten laitoksen on vältettävä otoksen sisäistä autokorrelaatiota, mutta samalla varmistettava huomattava havaintojen määrä sekä shokin sisältyminen havaintoihin.*
- Varianssi-kovarianssi-matriisi: simulaatioita varten korot eri maturiteeteissa johdetaan historiallisista havainnoista ja varianssi-kovarianssi-matriisia käytetään kuvaamaan eripituisten korkojen välisiä riippuvuuksia. Samat huomiot pätevät kuin historiallisen VaR-menetelmän kohdalla.*
- Monte Carlo -simulaatio: korkokäyrät ja korkopolut simuloidaan satunnaisesti. Tämä tekniikka sopii erityisesti optioita sisältävien tuotteiden arvottamiseen.*

Se, missä määrin eri korkoriskityyppejä mitataan, riippuu mallin suunnittelusta ja käytetyistä skenaarioista. VaR-mallit sopivat tuotteiden optionaalisuuden ja konveksisuuden mittaamiseen, kuten myös tuottokäyrärisikin ja korkoperusterisikin mittaamiseen.

markkinaolosuhteita varten, eikä huomioi ns. häntäriskiä riittävästi. Tämän vuoksi pelkkiin VaR-mittauksiin luottaminen ei riitä arvioitaessa äärimmäisen vaikeita markkinatilanteita.

Sekä historiallinen VaR että varianssi-kovarianssi VaR ovat taaksepäin katsovia menetelmiä, joissa historia antaa viitteitä tulevaisuudesta, eivätkä ne sen vuoksi todennäköisesti huomioi häntäriskejä.

Varianssi-kovarianssi-menetelmä olettaa, että tuotot noudattavat tilastollista normaalijakaumaa, ja että salkut ovat lineaarinen yhdistelmä niihin sisältyvistä positioista; tämän johdosta menetelmä on vähemmän sopiva salkuille, joissa on paljon optionaalisuutta.

Monte Carlo -simulaatiomenetelmä on erittäin haastava teknologian ja laskennan kannalta.

VaR-malleista saattaa tulla "musta laatikko" -järjestelmiä, joihin käyttäjät luottavat niitä täysin ymmärtämättä.

Liite B - Kehittyneisyystasoja kuvaava matriisi rahoitustoiminnan korkoriskin mittaamiseen

Alla olevassa taulukossa 3 oleva matriisi antaa esimerkkejä jokaisen kvantitatiivisen työkalun ja mittarin kehittyneisyyden tasosta, mutta monet muut kehittyneisyystasot ovat mahdollisia. Eri korkoherkkyysien arvioimiseksi laitos saattaa valita useita kehittyneisyystasoja yhdelle yksittäiselle mittarille. Se saattaa esimerkiksi käyttää mittarin staattista versiota lineaarisen korkoriskin arvioimiseen ja dynaamista versiota selvittääkseen sen herkkyden asiakaskäyttäytymistä koskeviin oletuksiin. Yksinkertaisemmat pankit saattavat määrittää herkkyytensä käyttäytymiseen perustuviin oletuksiin käyttämällä saman staattisen mittarin useaa eri versiota – ts. mallintamatta dynaamisten vaikutusten koko joukkoa. Tarkoituksena on, että pankit valitsisivat joukon tarkoituksenmukaisia ja oikeasuhteisia mittareita, jotta kaikki tärkeät herkkyydet korkojen muutoksille huomioidaan asianmukaisesti, mukaan lukien herkkyys käyttäytymiseen perustuville oletuksille.

Taulukon 3 matriisin tarkoituksena on auttaa yksittäisiä laitoksia ja toimivaltaisia viranomaisia ehdottamalla mahdollista kvantitatiivisten työkalujen ja mittareiden yhdistelmää, joka sopii tietyille kehittyneisyyden tasolle.

Yleisesti valvojan tulisi odottaa, että suuremmat ja monimuotoisemmat laitokset käyttäisivät yksityiskohtaisempia maturiteettiluokkia ja analysoisivat riskejä käyttäen liiketoimitason tietoja aina kun mahdollista. Laitosten, jotka tarjoavat optioita sisältäviä rahoitustuotteita, tulisi käyttää mittaamenetelmiä, jotka pystyvät riittävästi huomioimaan optioiden herkkyyden korkomuutoksille. Laitosten, joiden tuotteet tarjoavat kuluttajille käyttäytymisperusteista valinnaisuutta, tulisi käyttää riittäviä dynaamisia mallinnusmenetelmiä määrittääkseen rahoitustoiminnan korkoriskin herkkyyden asiakaskäyttäytymisessä tapahtuville muutoksille, joita saattaa tapahtua erilaisissa korkostressiskenaarioissa.

Laitosten neljä kehittyneisyyden ”tasoa” ovat laajoja määritelmiä yhä suuremmista ja monimuotoisemmista liiketoimintamallityypeistä. Joten,

- tason 1 laitokset voivat olla pieniä paikallisia pankkeja, joilla on yksinkertainen tuotevalikoima, johon sisältyy vain rajoitettu altistuminen korkoriskille; tällaisia ovat esimerkiksi erikoistuneet yksityispankit tai pienet säästöpankit
- tason 2 laitokset voivat olla pieniä yleispankkeja, joilla on suurempi tuotevalikoima, joka altistaa korkoriskille, käyttäytymiseen perustuva riski mukaan lukien
- tason 3 laitokset voivat olla keskikokoisia paikallisia tai kansainvälisiä pankkeja, yleishyödylliset pankit mukaan lukien
- tason 4 laitokset voivat olla suuria kansainvälisiä yleispankkeja.

Kunkin laitoksen valitseman riskimittarin kehittyneisyyden tason tulisi vastata itse laitoksen kehittyneisyyden tasoa. Jos monimuotoisuus ei jossakin tapauksessa ole koon funktio, laitosten tulisi valita ja käyttää riskimittareita, jotka heijastavat niiden omaa liiketoimintamallia ja huomioivat riittävästi kaikki herkkyydet.

Taulukko 3: Korkoriskin mittauksen eri kehittyneisyystasot

Kvantitatiiviset työkalut ja mallit	Kvantitatiivisten työkalujen ja mallien viitteelliset kehittyneisyystasot			
	Taso 1	Taso 2	Taso 3	Taso 4
Tuottomittarit				
Gap-analyysi	Maturiteettiluokat, joita Baselin pankkivalvontakomitea suosittelee heinäkuussa 2004 julkaisemassaan ohjeessa "Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk" ("Basel 2004 - ohjeet").	Tarkemmat maturiteettiluokat, jotka kuvaavat rahoitustoiminnan sisältöä.	Dynaaminen gap-analyysi, joka huomioi run-off-toiminnot ja rahoitussuunnitelmat sekä arvioi toimintakatteen ottaen huomioon korkoympäristön.	Dynaaminen gap-analyysi, joka huomioi run-off-toiminnot ja rahoitussuunnitelmat sekä arvioi toimintakatteen ottaen huomioon korkoympäristön.
Tuottoihin kohdistuva riski	Muuttumattoman taseen tuottoihin sovellettu standardishokki. Perustuu Basel 2004 -ohjeissa suositeltuihin maturiteettiluokkiin.	Standardishokki ja muut skenaarioita ja stressitestausta koskevan kohdan 4–2.1 lisäohjeissa määritetyt tuottokäyrästressitestit sovellettuina tuottoihin heijastaen muuttumatonta tasetta tai yksinkertaisia oletuksia liiketoiminnan tulevasta kehityksestä.	Tuottokäyrästressitestit, korkoperusteriskitestit ja optionaalisuusstressitestit, kuten skenaarioita ja stressitestausta koskevan kohdan 4–2.1 lisäohjeissa on määritetty, sovellettuna erikseen liiketoimintasuunnitelmassa ennakoituihin tuottoihin tai muuttumattomaan taseeseen.	Kattavia stressiskenaarioita, jotka yhdistävät oletetut tuottokäyrän muutokset perus- ja luottomarginaalien muutoksiin sekä asiakaskäyttäytymisen muutoksiin, käytetään liiketoiminnan volyymien ja tuottojen uudelleenennustamiseen, jotta eroja perusliiketoimintasuunnitelmaan voidaan mitata.
Taloudellisen arvon mittarit				
Pääomaan kohdistuva riski / oman pääoman taloudellinen arvo	Standardishokin soveltaminen. Sisäisten IRRBB:n mittaustandardien mukaisten maturiteettiluokkien, maturiteettien ja koottujen lähtötietojen käyttö tai Basel 2004 -ohjeissa suositeltujen	Tarkemmat maturiteettiluokat, jotka kuvaavat rahoitustoiminnan sisältöä ja omat duraatiopainotukset. Käytetään standardishokkia ja muita skenaarioita ja stressitestausta koskevan kohdan 4–2.1	Yksityiskohtaisemmat maturiteettiluokat, jotka on edelleen jaettu instrumenttityyppeihin, joilla on omat duraatiopainotuksensa, tai mittari liiketoimien/kassavirtojen perusteella laskettuna. Käytetään standardishokkia ja muita	Laskelmat tehdään liiketoimi- tai kassavirtaperusteisesti. Kattavat stressiskenaariot, jotka yhdistävät tuottokäyrän muutokset asiakaskäyttäytymisen muutoksiin.

**Kvantitatiiviset
työkalut ja mallit**

Kvantitatiivisten työkalujen ja mallien viitteelliset kehittyneisyystasot

	Taso 1	Taso 2	Taso 3	Taso 4
	maturiteettiluokkien ja painotusten käyttö, tuottokäyrämalli, jossa on vähintään 6 maturiteettiluokkaa.	lisäohjeissa määritettyjä tuottokäyrän muutoksia. Riittävä määrä tuottokäyrän maturiteetteja.	skenaarioita ja stressitestausta koskevan kohdan 4–2.1 lisäohjeissa määritettyjä tuottokäyrän muutoksia. Riittävä määrä maturiteettiluokkia tuottokäyriin. Tuottokäyrästressitestit, korkoperustestressitestit kuten skenaarioita ja stressitestausta koskevan kohdan 4–2.1 lisäohjeissa on määritetty. Mallinnusoletusten korkoherkkyyden mallinnus konveksisuus huomioiden.	
Oman pääoman modifioitu duraatio ja oman pääoman PV01	Basel 2004 -ohjeissa suositellut maturiteettiluokat ja painotukset. Standardishokin soveltaminen. Tuottokäyrämalli, vähintään kuusi maturiteettia.	Tarkemmat maturiteettiluokat, jotka kuvaavat rahoitustoiminnan sisältöä ja omat duraatiopainotukset. Käytetään standardishokkia ja muita skenaarioita ja stressitestausta koskevan kohdan 4–2.1 lisäohjeissa määritettyjä tuottokäyrän muutoksia. Riittävä määrä tuottokäyrän maturiteetteja.	Yksityiskohtaisemmat maturiteettiluokat, jotka on edelleen jaettu instrumenttityyppeihin, joilla on omat duraatiopainotuksensa. Käytetään standardishokkia ja muita skenaarioita ja stressitestausta koskevan kohdan 4–2.1 lisäohjeissa määritettyjä tuottokäyrän muutoksia. Riittävä määrä tuottokäyrien maturiteetteja. Osittaisten mittareiden käyttäminen maturiteettiluokittain.	Duraatio lasketaan jokaiselle rahoitustoiminnan liiketoimelle. Käytetään standardishokkia ja muita skenaarioita ja stressitestausta koskevan kohdan 4–2.1 lisäohjeissa määritettyjä tuottokäyrän muutoksia. Riittävä määrä tuottokäyrien maturiteetteja. Osittaisten mittareiden käyttäminen maturiteettiluokittain.
Oman pääoman efektiivinen duraatio	Vaihtoehtoiset skenaariot, jotka perustuvat standardishokkiin sekä karkeaan arvioon optioiden vaikutuksesta koko salkkuun.	Vaihtoehtoiset skenaariot, jotka perustuvat standardishokkiin ja muihin tuottokäyrän muutoksiin, jotka on määritetty skenaarioita ja stressitestausta koskevan kohdan 4–2.1 lisäohjeissa. Optioiden vaikutus arvioitu instrumenttityyppikohtaisesti.	Vaihtoehtoiset skenaariot, jotka perustuvat standardishokkiin ja muihin tuottokäyrän muutoksiin, jotka on määritetty skenaarioita ja stressitestausta koskevan kohdan 4–2.1 lisäohjeissa. Optioiden vaikutus arvioitu liiketoimitasolla.	Vaihtoehtoiset skenaariot, jotka perustuvat standardishokkiin ja muihin tuottokäyrän muutoksiin, jotka on määritetty skenaarioita ja stressitestausta koskevan kohdan 4–2.1 lisäohjeissa. Optioiden vaikutus arvioitu liiketoimitasolla.

<u>Kvantitatiiviset työkalut ja mallit</u>	Kvantitatiivisten työkalujen ja mallien viitteelliset kehittyneisyystasot			
	Taso 1	Taso 2	Taso 3	Taso 4
Value at Risk	Tuottokäyrämalli, vähintään kuusi maturiteettia.	Riittävä määrä maturiteetteja tuottokäyriin, joilla on merkittäviä altistuksia. Muiden herkkyyssparametrien mukaan lukien deltan (kreikkalaiset kirjaimet) sisällyttäminen.	Riittävä määrä maturiteetteja tuottokäyriin, joilla on merkittäviä altistuksia. Optionaalisuuden täydellinen arvottaminen. Riskitekijöiden päivittäinen päivitys. Vähintään "volatiliteettihymyjen" käyttö.	Riittävä määrä maturiteetteja kaikkiin tuottokäyriin. Optionaalisuuden täydellinen arvottaminen. Monte Carlo -simulaatioiden sisällyttäminen salkkuihin, joiden optionaalisuus on merkittävä. Riskitekijöiden päivittäinen päivitys. Volatiliteettipinnan käyttö kaikkiin rahoitustoiminnan instrumentteihin.