

SUOMEN AKTUAARIYHDISTYS

THE ACTUARIAL SOCIETY OF FINLAND

WORKING PAPERS ISSN 0781- 4410

SUOMEN AKTUAARIYHDISTYS
The Actuarial Society of Finland

103
Päivinen, Mikko

**TyEL:n mukaisen eläkevakuutuksen
maksutappioliikkeen tasoitusvastuun tarpeen ja
tuntemattomien vahinkojen varauksen määrän
mitoittaminen**

(2010)

TyEL:n mukaisen eläkevakuutuksen
maksutappioliikkeen tasoitusvastuun tarpeen ja
tuntemattomien vahinkojen varauksen määrän
mitoittaminen

Mikko Päivinen

17. toukokuuta 2010

Abstract

Equalisation reserves for payment defaults have increased in many employee pension insurance companies in recent years. Currently they exceed level that previous studies have been considered in the appropriate upper limit. These limits for equalisation reserves for payment defaults are calculated based on the assumption that the equalisation reserve for payment defaults should only cover the loss resulting from fluctuation in result, although it should also contain an incurred but not reported reserve (IBNR). For this reason, it is not obvious that the equalisation reserves for payment default are oversized even though they exceed the upper limit based on previous studies.

The purpose of this study is to define proper size for the equalisation reserve (or the claims reserve) for payment default, when also IBNR is taken into account. First, I will create a formula for IBNR for payment default which is based on Chain-Ladder Method. Then I will estimate IBNR with the formula for employee pension insurance companies. Finally, I will estimate the limits of the claims reserve for payment default and compare those with the amount of the equalisation reserve for payment default.

The first conclusion of my study is that the present equalisation reserves for payment default are slightly too high (on average approx. 1,71 % of the payroll). A proper lower limit is approx. 0,56 % or 0,80 % and upper limit is approx. 1,03 % or 1,56 % of the payroll. The second conclusion of the study is that the INBR should not be defined based on a fixed percent of the payroll but it should be estimated using due but unpaid (open) payments.

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Tuntemattomien maksutappioiden varaus	4
2.1	Maksutappioliikkeen vahinkotapahtuma	4
2.2	Maksujen perintä	5
2.3	Maksutappion kirjaaminen	6
2.4	Tuntemattomien maksutappioiden varauksen kaava	7
2.5	Tuntemattomien maksutappioiden varaus tilinpäätöksessä	9
3	Maksutappioliikkeen tasoitusvastuu	13
3.1	Tasoitusvastuun maksutappio-osa	13
3.2	Tasoitusvastuutyöryhmän arvio tasoitusvastuun maksutappio- osan rajoista	14
3.3	Tasoitusvastuun maksutappio-osan rajat, kun muita vakuu- tusliikkeitä ei huomioida	14
4	Maksutappioliikkeen korvausvastuu kokonaisuutena	16

1 Johdanto

Eläkevakuutusyhtiön harjoittama vakuutusliike jakaantuu vanhuuseläkeliiikkeeseen, työkyvyttömyyseläkeliiikkeeseen, työttömyyseläkeliiikkeeseen ja maksutappioliikkeeseen. Kuten yleensäkin vakuutustoiminnassa, kunkin vakuutusliikkeen tulos realisoituu vuosittain suurempana tai pienempänä kuin on odotettu maksutasoa säädettäessä. Liikekohtaisesti tuloksen muodostavat vuoden loppuhetkelle korkoutettu maksujen ja maksettujen rahastoitujen eläkkeiden erotus vähennettynä vastuuvelan kasvulla alkuvastuun korkoa lukuun ottamatta.

Vakuutusliikkeen tuloksen heilahtelun tasoittamiseksi eläkevakuutusyhtiöissä sovelletaan tasoitusvastuutekniikkaa, jossa pääperiaatteena on vuositaiseen vakuutusliikkeen tulokseen sisältyvien satunnaisten ylijäämien varastominen odottamaan niiden vuosien satunnaisia alijäämiä, joina vahinkomeno realisoituu odotettua suurempana. Tätä varastointia varten on käytettävissä ns. tasoitusvastuu, joka jakautuu vakuutusliikkeitäisiin komponentteihin ([11], 4.2.4.1.).

Maksutappioliikkeen kannalta suotuisten vuosien seurauksena eläkevakuutusyhtiöiden tasoitusvastuiden maksutappio-osat ovat kasvaneet jo pitkän aikaa, ja on mietitty, olisiko tasoitusvastuuta tarvetta pienentää maksutappioliikkeen osalta. Aiemmissa tutkimuksissa maksutappioliikkeen tasoitusvastuun tarvetta on arvioitu riskiteoreettisesti ainoastaan liikkeen tuloksen satunnaisvaihtelusta johtuvan tarpeen kannalta. Tasoitusvastuun tarpeessa tulisi kuitenkin huomioida myös se, että eläkevakuutusyhtiöiden korvausvastuusta puuttuu kokonaan varaus jo tapahtuneiden, mutta kirjaamattomien maksutappioiden osalta. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, minkä kokoinen eläkevakuutusyhtiöiden maksutappioliikkeen korvausvastuun tulisi olla, jotta se kattaisi sekä satunnaisvaihtelusta johtuvan tasoitusvastuutarpeen että tapahtuneiden mutta kirjaamattomien maksutappioiden tuntemattomien varauksen.

Luvussa 2 esitän Chain-Ladder-menetelmään perustuvan tavan arvioida maksutappioliikkeen tuntemattomien varausta ja arvioin yhtiöiden tuntemattomien maksutappioiden varauksen tarvetta suhteessa yhtiöiden palkkasummaan. Luvussa 3 esitän tasoitusvastuutyöryhmän 14.6.2006 julkaiseman ja 7.9.2006 täydennetyt loppuraportin [6] ja voimassa olevan rahastoperusteen [9] pohjalta arvion tasoitusvastuun maksutappio-osan rajoista. Tämän lisäksi lasken maksutappioliikkeen tuloksen satunnaisvaihtelun vaatimat tasoitusvastuun riskiteoreettiset rajat olettaen, että maksutappioliike olisi ainoa vakuutusliike. Luvussa 4 tarkastelen yhtiöiden tasoitusvastuun määrää suhteessa edellisissä luvuissa arvioituun korvausvastuun kokonaistarpeeseen.

2 Tuntemattomien maksutappioiden varaus

Kuvaan aluksi muutamia maksutappioliikkeen kannalta keskeisiä käsitteitä. Tämän jälkeen johdan kaavan tuntemattomien maksutappioiden varaukselle ja määrään kaavassa esiintyvien satunnaismuuttujien (Chain-Ladder-kertoimien ja jäännöstermin) estimaatit. Lopuksi lasken edellä johtamaani kaavaa käyttäen eläkevakuutusyhtiöiden tuntemattomien maksutappioiden varauksen suhteessa vakuutettuun palkkasummaan.

2.1 Maksutappioliikkeen vahinkotapahtuma

Eläkeliikkeiden osalta vahinkotapahtuma (eläketapahtuma) on määritelty laissa ([TyEL] 2§ 2 mom.). Koska TyEL:ssa ja TVYL:ssa ei mainita maksutappioliikettä, ei niissä ole myöskään määritelty kyseisen liikkeen vahinkotapahtumaakaan. Laskuperusteissa maksutappioliikkeen käsittely poikkeaa niin ikään muusta vakuutusliikkeestä siinä, että liikkeen vuosittainen tulos määräytyy saatujen maksutappiomaksujen (maksutulon) ja kirjattujen maksutappioiden (korvausmenon) erotuksena eikä tuottojen ja kulujen erotuksena, niinkuin oikeasti pitäisi. Tämän takia myöskään laskuperusteissa ei ole tarvinnut ottaa kantaa maksutappioliikkeen vahinkotapahtumaan.

Koska maksutappioliikkeessä on pohjimmiltaan kyse takausvakuutuksesta, jossa eläkevakuutusyhtiö myöntää takauksen perimälleen maksulle, on luontevaa määritellä maksutappioliikkeen vahinkotapahtuma samoin kuin takausvakuutuksissa. Lainojen takausvakuutuksissa vahinkotapahtuma on tyypillisesti kytketty taatun maksun eräpäivään. Esimerkiksi Garantian myöntämissä yrityslainatakauksissa vahinko tapahtuu, kun maksua ei makseta sen eräpäivään mennessä, ja Garantian myöntämissä asuntolainojen täytekauksissa, kun maksua ei makseta 55 vuorokauteen eräpäivän jälkeen [10]. Määrittelemällä TyEL-vakuutuksessa syntyvän maksutappion vahinkotapahtuma samalla periaatteella on vahinkotapahtumahetki n . vuorokausi maksun eräpäivän jälkeen. Yksinkertaisuuden vuoksi olen valinnut $n = 0$, jolloin vahinkotapahtumahetki on maksun eräpäivä.

Maksutappioliike kuitenkin poikkeaa oleellisesti takausvakuutuksesta. Takausvakuutuksessa vahinkotapahtuman satuttua takaaaja maksaa takaamansa maksun velkojalle¹ eikä takaajalle jää korvausvastuuta vahingosta. Maksutappioliikkeessä puolestaan vahinkotapahtuman satuttua maksutappion pitäisi siirtyä eläkevakuutusyhtiön maksutappioliikkeen korvausvastuuseen ja purkautua sieltä vasta, kun saamattomasta maksusta tehdään maksutappiokirjaus.

¹Tässä kuvattu normaali takausvakuutus on niin kutsuttu omavelkainen takaus, jossa velkoja voi takausehtojen mukaisesti periä maksua takaajalta, vaikka velallista ei olisi todettu varattomaksi. Toinen takauksen muoto on laillinen eli toissijainen takaus, jossa velkojalla on oikeus velan perimiseen takaajalta vasta, kun velallinen on todettu varattomaksi.

Maksutappioihin kirjataan myös ne maksut, joita ei alun alkaenkaan laissa ([TyEL] 158 §, [TEL] 19 § 1 mom., [TyELVpl], 9 §) säädetystä maksujen vanhenemisesta johtuen voida periä. Näiden maksutappioiden merkitys on kokonaisuuden kannalta vähäinen ja yksinkertaisuuden vuoksi olen katsonut näiden maksutappioiden vahinkotapahtumaksi maksujen laskentahetken. Koska nämä maksut kirjataan välittömästi maksutappioiksi, ei näistä tappioista synny eläkevakuutusyhtiölle tuntemattomien vahinkojen korvausvastuuta.

2.2 Maksujen perintä

Kun TyEL-maksu laskutetaan, se erääntyy pääsääntöisesti reilun kuukauden kuluttua laskutuksesta. Perintätoimiin ei yleensä ryhdytä välittömästi maksun erääntyessä, vaan vasta kun maksun erääntymisestä on kulunut tietty, tyypillisesti 14 päivän, määräaika. Yleensä velallinen yritetään ensin saada maksamaan maksu vapaaehtoisesti. Vapaaehtoiseen maksamiseen perustuva perintä perustuu perintälakiin [2]. Velalliselle lähetetään maksukehoitus tai maksuvaatimus, joka erääntyy vähintään 14 päivän kuluttua sen lähettämisestä. Samalla kerrotaan niistä seuraamuksista, joita maksun maksamattomuus voi aiheuttaa. Jos maksukehoitus tai -vaatimus ei johda maksun maksamiseen, laitetaan maksu ulosottoon tai siitä lähetetään julkisuusuhkainen maksukehoitus eli tratta. Tratta erääntyy aikaisintaan 14 päivässä. Jos tratta ei johda maksun maksamiseen, laitetaan maksu ulosottoon. Koska TyEL-maksut ovat ulosottokelpoisia ilman tuomiota, saadaan ulosottoprosessi käyntiin nopeasti. Ulosotto on ulosottomiehen hoitama prosessi, jonka kestoon ja tuloksellisuuteen eläkevakuutusyhtiö ei pysty vaikuttamaan. Se kestää tyypillisesti useammasta kuukaudesta vuoteen. Ulosmittauksen jälkeen perintäkeinoina ovat enää konkurssilla uhkaaminen ja konkurssin hakeminen. Useimmiten konkurssimenettelyyn joudutaan mukaan, kun joku toinen velkoja tai velallinen itse on hakenut konkurssia. Pitkiin perintäprosesseihin joudutaan myös velallisen hakeutuessa yrityssaneeraukseen. Konkursseissa ja yrityssaneerauksissa maksun saamisen selviäminen kestää tyypillisesti vuosia. Eläkevakuutusyhtiön mahdollisuudet vaikuttaa pesänselvityksen tai yrityssaneerauksen kestoon ovat rajalliset.

Kaikkien eläkevakuutusyhtiöiden perintäprosessit ovat pääpiirteiltään edellä kuvatun kaltaisia, eivätkä yhtiöt pysty merkittävästi vaikuttamaan prosessin nopeuteen. Kohdistamalla vapaaehtoiseen maksamiseen perustuvia menetelmiä oikein eläkevakuutusyhtiö voi saada muita tehokkaammin perittyä maksuja perintäprosessin varhaisemmassa vaiheessa, jolloin perintäprosessin kestoon eläkeyhtiöiden välillä syntyy eroa. Toisaalta eläkevakuutusyhtiöt ovat voineet ulkoistaa perinnän perintätoimistoille, jolloin perinnän tulosten ja keston voidaan tältä osin olettaa olevan eläkeyhtiöstä riippumattomampaa.

2.3 Maksutappion kirjaaminen

Maksun kirjaaminen tappioksi perustuu kirjanpitolakiin. Kirjanpitolain varovaisuusperiaatteen mukaan maksutappiokirjaus on tehtävä, kun se voidaan ennakoida eli maksun saamista voidaan pitää epätodennäköisenä ([KPL] 3:3 §). Maksun kirjaaminen maksutappioksi ei välttämättä tarkoita, että maksua ei enää yritettäisi periä. Kuitenkin perintäprosessi ohjaa käytännössä maksutappiokirjauksia. Periaatteet, joilla maksutappiokirjaus tehdään, vaihtelevat eläkevakuutusyhtiöittäin.

Maksu kirjataan tappioksi viimeistään, kun sen periminen ei enää ole mahdollista maksun vanhenemisesta johtuen. Yleisesti maksu vanhenee viidessä vuodessa erääntymisestä ([3] 20 §). Poikkeuksena on yrityssaneeraus, joka katkaisee maksun vanhenemisen ([SanL] 99 §). Maksun vanheneminen ei myöskään estä ulosotossa olevan tai konkurssissa valvotun maksun saamista ([3] 21 § ja [4] 11 §). Näissä tilanteissa maksun perintä voi kestää kauemmin kuin viisi vuotta.

Vaikka ulosmitatusta omaisuudesta voidaan saada maksu maksun vanhenemisajan jälkeenkin, ulosotossa olevat ja ulosmitatut maksut saadaan käytännössä perittyä tai kirjataan maksutappioksi viiden vuoden sisällä maksun erääntymisestä.

Konkurssin alkaessa asiakkaan avoimista maksuista jätetään kirjaamatta maksutappioiksi osa, joka varmuudella saadaan konkurssipesästä, joten konkurssissa ei jouduta kirjaamaan maksutappioita enää viiden vuoden jälkeen maksun erääntymisestä. Konkurssipesästä voidaan kuitenkin saada maksuja yli viiden vuoden kuluttua maksun erääntymisestä, joten maksutappiokirjauksia voidaan joutua oikaisemaan viittä vuotta pidemmältä ajalta. Konkurssipesistä saadaan arviolta 5 - 10 % maksuista. Aiemmin TEL-maksuilla (veroilla ja veroluontoisilla maksuilla) oli etuoikeus, jolloin konkurssipesistä saatiin arviolta 20 - 30 % maksuista.

Yrityssaneerauksissa asiakkaalle annetaan anteeksi tyypillisesti 50% – 80% velasta. Loput velasta on saneerausohjelman mukaisia avoimia maksuja. Niiden maksuaikataulu on saneerausohjelman mukainen eikä viiden vuoden vanhenemisaika koske näitä maksuja ([3] 21 §). Näistä maksuista voidaan joutua kirjaamaan myöhemmin maksutappioita, jotka kohdistuvat yli viisi vuotta aikaisemmin erääntyneisiin maksuihin.

TyEL:ssä on lisäksi erityissäädös, jonka mukaan vuoden v TyEL-maksun on eräännyttävä sopimustyönantajan osalta viimeistään $20.6.v + 6$ ja tilapäisen työnantajan osalta viimeistään $1.1.v + 6$ ([TyEL] 158 §). TEL:n mukaan vuoden v TEL-maksun on eräännyttävä viimeistään $20.6.v + 11$ ([TEL] 19 § 1 mom.). TyELVpl:ssä on siirtymäsäännös vanhenemisajan muuntumisesta 10 vuodesta 5 vuoteen ([TyELVpl], 9 §). Lisäksi työntekijän vaatimuksesta tehtyyn yli viiden vuoden takaiseen ansioon perustuva maksu on määrättävä sopimustyönantajalle viimeistään kymmenen vuoden kuluttua siitä vuodesta, jonka ansioiden korjaukseen maksu perustuu ([TyEL] 158 §). Tästä mak-

sujen vanhenemisesta johtuen osa maksuista kirjataan maksutappioksi jo niiden laskentahetkellä.

2.4 Tuntemattomien maksutappioiden varauksen kaava

Kun käytetään edellä määriteltyä maksutappioliikkeen vahinkotapahtumaa, tuntemattomien maksutappioiden varauksen tulisi kattaa tilinpäätöshetkellä erääntyneistä maksuista vastaisuudessa kirjattavat maksutappiot korkoineen. Näin määritelty tuntemattomien maksutappioiden varaus on vuoteen v liittyvä eläkevakuutusyhtiökohtainen satunnaismuuttuja

$$\mathbf{V}_v^M = \sum_{j=1}^{\infty} (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \sum_{i=0}^{\infty} \mathbf{M}_{v+j,v-i}, \quad (2.1)$$

missä r on varaukselle hyvitetty korko ja satunnaismuuttuja $\mathbf{M}_{v+j,v-i}$ on vuonna $v+j$ kirjattavien vuonna $v-i$ erääntyneisiin maksuihin perustuvien maksutappioiden yhteismäärä perustekorkoineen. Satunnaismuuttujassa $\mathbf{M}_{v+j,v-i}$ on huomioitu myös aiemmin tehtyjen tappiokirjausten oikaisut. Kaavassa on oletettu, että maksutappiokirjaukset jakautuvat kullekin vuodelle tasaisesti siten, että maksutappiokirjausten yhteismäärän $\mathbf{M}_{v+j,v-i}$ voidaan katsoa vastaavan yhtä hetkellä $1.7.v+j$ tehtyä kirjausta.

Edelleen tuntemattomien maksutappioiden varauksen kaava voidaan esit-

tää seuraavasti.

$$\begin{aligned}
\mathbf{V}_v^M &= \sum_{j=1}^{\infty} (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \sum_{i=0}^{\infty} \mathbf{M}_{v+j,v-i} \\
&= \sum_{j=1}^{\infty} \sum_{i=0}^{\infty} (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \mathbf{M}_{v+j,v-i} \\
&= \sum_{k=1}^{\infty} \sum_{j=1}^k (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \mathbf{M}_{v+j,v-(k-j)} \\
&= \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^k (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \mathbf{M}_{v+j,v-(k-j)} + \sum_{k=n+1}^{\infty} \sum_{j=1}^k (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \mathbf{M}_{v+j,v-(k-j)} \\
&= \sum_{i=0}^{n-1} \sum_{j=1}^{n-i} (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \mathbf{M}_{v+j,v-i} + \sum_{j=1}^{\infty} \sum_{i+j>n} (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \mathbf{M}_{v+j,v-i} \\
&= \sum_{i=0}^{n-1} \frac{\sum_{j=1}^{n-i} (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \mathbf{M}_{v+j,v-i}}{A_{v,v-i}} A_{v,v-i} \\
&\quad + \frac{\sum_{j=1}^{\infty} (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \sum_{i+j>n} \mathbf{M}_{v+j,v-i}}{A_{v,v-i:i \geq n}} A_{v,v-i:i \geq n} \\
&= \sum_{i=0}^{n-1} \mathbf{k}_i^M(v, n) A_{v,v-i} + \epsilon(v, n) A_{v,v-i:i \geq n} \tag{2.2}
\end{aligned}$$

missä $A_{v,v-i}$ on vuonna $v-i$ erääntyneet hetkellä 31.12. v avoimena olevat maksut perustekorkoutettuna tasolle 31.12. v kaikilla $i \in \{0, 1, 2, \dots, n-1\}$,

$$A_{v,v-i:i \geq n} = \sum_{i=n}^{\infty} A_{v,v-i},$$

$$\mathbf{k}_i^M(v, n) = \frac{\sum_{j=1}^{n-i} (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \mathbf{M}_{v+j,v-i}}{A_{v,v-i}}, \quad \forall i \in \{0, 1, 2, \dots, n-1\}$$

ja

$$\epsilon(v, n) = \frac{\sum_{j=1}^{\infty} (1+r)^{\frac{1}{2}-j} \sum_{i+j>n} \mathbf{M}_{v+j,v-i}}{A_{v,v-i:i \geq n}}.$$

Suureet $\{\mathbf{k}_i^M(v, n)\}_{i=1}^{n-1}$ ja $\epsilon(v, n)$ ovat uusia satunnaismuuttujia.

Satunnaismuuttujan $\mathbf{k}_i^M(v, n)$ merkitys on intuitiivisesti selvä. Se on vuonna $v-i$ erääntyneistä maksuista vuosina $v+1, \dots, v+n$ kirjattujen maksutappioiden suhde vuoden v lopussa avoimena oleviin vuonna $v-i$ erääntyneisiin maksuihin. Jäännöstermissä $\epsilon(v, n) A_{v,v-i:i \geq n}$ esiintyvä satunnaismuuttuja $\epsilon(v, n)$ on ennen vuotta v erääntyneiden vuoden v jälkeen maksutappioiksi kirjattujen maksujen, jotka kirjataan maksutappioksi yli n vuotta

erääntymisensä jälkeen, suhde kaikkiin vuoden v lopussa avoimena oleviin yli n vuotta aiemmin erääntyneisiin maksuihin.

Kaavan taustalla on ajatus, että osa vuoden lopussa avoimena olevista maksuista kirjataan vastaisuudessa maksutappioksi ja että todennäköisyys sille, että avoin maksu tullaan kirjaamaan maksutappioksi riippuu siitä, miten kauan maksu on ollut avoimena. Jäännöstermin $\epsilon(v, n)A_{v, v-i: i \geq n}$ osalta tämä ei kaavassa tarkkaan ottaen toteudu, mutta kaavassa on tarkoitus valita n niin suureksi, ettei jäännöstermi aiheuta ongelmaa.

2.5 Tuntemattomien maksutappioiden varaus tilinpäätöksessä

Mikäli eläkeyhtiöiden laskuperusteissa olisi käytössä tuntemattomien maksutappioiden varaus \bar{V}_v^M , se olisi edellä kuvatun satunnaismuuttujan \mathbf{V}_v^M odotusarvon (turvaavasti arvioitu) estimaatti $\mu(\mathbf{V}_v^M)$. Siis

$$\begin{aligned} \mu(\mathbf{V}_v^M) &= \sum_{i=0}^{n-1} \mu(\mathbf{k}_i^M(v, n))A_{v, v-i} + \mu(\epsilon(v, n))A_{v, v-i: i \geq n} \\ &= \sum_{i=0}^{n-1} k_i^M A_{v, v-i} + \epsilon A_{v, v-i: i \geq n} \\ &\equiv \bar{V}_v^M, \end{aligned} \tag{2.3}$$

missä k_i^M on satunnaismuuttujan $\mathbf{k}_i^M(v, n)$ ja ϵ on satunnaismuuttujan $\epsilon(v, n)$ odotusarvon estimaatti. Laskuperusteiden mukaisen tuntemattomien maksutappioiden varauksen määrittämisessä on siis oleellisesti kyse odotusarvojen $\{\mu(\mathbf{k}_i^M(v, n))\}_i$ ja $\mu(\epsilon(v, n))$ estimoinnista.

Satunnaismuuttujien $\{\mathbf{k}_i^M(v, n)\}_i$ ja $\epsilon(v, n)$ odotusarvojen estimoimiseksi olen kerännyt eläkevakuutusyhtiöiden avoimia maksuja ja maksutappiokirjauksia vuosilta 2001-2007 luokiteltuna maksujen erääntymisvuoden mukaan. Tavoitteena oli saada aineisto, joka mahdollistaisi valinnan $n = 5$, koska maksujen viiden vuoden vanhenemisajasta seuraa, että lähes kaikki maksutappiot olisi kirjattu tuohon mennessä ja jäännöstermi olisi riittävän pieni.

Tiedot sain viidestä eläkeyhtiöstä. Osassa yhtiöistä luokittelu oli tehty siten, että maksutappiot ja avoimet maksut oli summattu yhteen erävuosilta, joista tilinpäätöshetkellä oli kulunut yli kolme vuotta. Tämä olisi mahdollistanut ainoastaan valinnat $n \leq 3$. Valinnasta $n = 3$ seuraisi kuitenkin se, että jäännöstermi olisi ainakin joissakin yhtiöissä todella merkittävä, joten päädyin kohdistamaan niiden erääntymisvuosien avoimet maksut ja maksutappiot, jotka kokoamassani aineistossa oli niputettu tasaerinä eri erävuosille siten, että pystyin tekemään valinnan $n = 5$.

Kiinnitetään nyt $n = 5$ ja merkitään $\mathbf{k}_i^M(v) \equiv \mathbf{k}_i^M(v, 5)$ ja $\epsilon(v) \equiv \epsilon(v, 5)$.

Seuraavissa tauluissa esitän aineistosta laskemani satunnaismuuttujien $\{\mathbf{k}_i^M(v)\}_i$ ja $\epsilon(v)$ realisaatiot $\{\hat{k}_i^M(v)\}_i$ ja $\hat{\epsilon}(v)$, realisaatioiden keskiarvot ja otosvarianssit yhtiöittäin ($\{\bar{k}_i^M(y)\}_i$ $\bar{\epsilon}(y)$, $\{s_i^2(y)\}_i$ ja $s_\epsilon^2(y)$) ja vuosittain

($\{\bar{k}_i^M(v)\}_i$, $\bar{\epsilon}(v)$, $\{s_i^2(v)\}_i$ ja $s_\epsilon^2(v)$). Valitsin satunnaismuuttujien kaavoissa esiintyväksi koroksi r tasoitusvastuulle hyvitetävän perustekorin b_1 .

$\mathbf{k}_0^M(v)$								
yhtiö	$\hat{k}_0^M(2001)$	$\hat{k}_0^M(2002)$	$\hat{k}_0^M(2003)$	$\hat{k}_0^M(2004)$	$\hat{k}_0^M(2005)$	$\hat{k}_0^M(2006)$	$\bar{k}_0^M(y)$	$s_0^2(y)$
1	0,164	0,166					0,165	0,000
2	0,141	0,145					0,138	0,000
3								
4	0,229	0,227					0,228	0,000
5								
$k_0^M(v)$	0,178	0,176						
$s_1^2(v)$	0,002	0,002						
$\mathbf{k}_1^M(v)$								
yhtiö	$\hat{k}_1^M(2001)$	$\hat{k}_1^M(2002)$	$\hat{k}_1^M(2003)$	$\hat{k}_1^M(2004)$	$\hat{k}_1^M(2005)$	$\hat{k}_1^M(2006)$	$\bar{k}_1^M(y)$	$s_1^2(y)$
1	0,338	0,473	0,495				0,435	0,007
2	-0,136	0,166	0,577				0,202	0,128
3			0,472				0,472	
4	0,495	0,331	0,372				0,399	0,007
5								
$k_1^M(v)$	0,232	0,323	0,479					
$s_1^2(v)$	0,108	0,024	0,007					
$\mathbf{k}_2^M(v)$								
yhtiö	$\hat{k}_2^M(2001)$	$\hat{k}_2^M(2002)$	$\hat{k}_2^M(2003)$	$\hat{k}_2^M(2004)$	$\hat{k}_2^M(2005)$	$\hat{k}_2^M(2006)$	$\bar{k}_2^M(y)$	$s_2^2(y)$
1	0,530	0,386	0,442	0,695			0,513	0,018
2	-0,467	-0,949	-0,785	1,075			-0,284	0,859
3			-0,094	0,312			0,109	0,082
4	0,065	0,561	0,000	0,409			0,259	0,073
5				0,831			0,831	
$k_2^M(v)$	0,040	-0,001	-0,109	0,664				
$s_2^2(v)$	0,254	0,682	0,257	0,097				
$\mathbf{k}_3^M(v)$								
yhtiö	$\hat{k}_3^M(2001)$	$\hat{k}_3^M(2002)$	$\hat{k}_3^M(2003)$	$\hat{k}_3^M(2004)$	$\hat{k}_3^M(2005)$	$\hat{k}_3^M(2006)$	$\bar{k}_3^M(y)$	$s_3^2(y)$
1	0,297	0,570	0,319	0,442	0,764		0,479	0,037
2	-0,499	-1,034	-0,936	0,692	0,996		-0,156	0,886
3			0,261	0,092	-0,044		0,103	0,023
4	0,065	0,530	0,260	0,282	0,096		0,247	0,034
5				0,000	0,093		0,046	0,004
$k_3^M(v)$	-0,045	0,022	-0,024	0,302	0,381			
$s_3^2(v)$	0,168	0,837	0,370	0,077	0,217			

$\mathbf{k}_4^M(v)$								
yhtiö	$\hat{k}_4^M(2001)$	$\hat{k}_4^M(2002)$	$\hat{k}_4^M(2003)$	$\hat{k}_4^M(2004)$	$\hat{k}_4^M(2005)$	$\hat{k}_4^M(2006)$	$\bar{k}_4^M(y)$	$s_4^2(y)$
1	0,214	0,416	0,469	0,328	0,460	0,697	0,431	0,026
2	-0,908	-0,034	-1,108	-0,241	1,065	0,417	-0,135	0,662
3			-0,759	0,622	-0,148	0,068	-0,054	0,325
4	0,521	0,561	0,383	0,358	0,082	-0,285	0,270	0,103
5				1,544	0,000	0,167	0,570	0,718
$\bar{k}_4^M(v)$	-0,058	0,314	-0,254	0,522	0,292	0,213		
$s_4^2(v)$	0,566	0,096	0,637	0,425	0,237	0,137		

$\epsilon(v)$								
yhtiö	$\hat{\epsilon}(2001)$	$\hat{\epsilon}(2002)$	$\hat{\epsilon}(2003)$	$\hat{\epsilon}(2004)$	$\hat{\epsilon}(2005)$	$\hat{\epsilon}(2006)$	$\bar{\epsilon}(y)$	$s_\epsilon^2(y)$
1	0,520	0,525					0,523	0,000
2	-1,068	-0,120					-0,594	0,449
3								
4	-2,381	2,892					-2,636	0,131
5								
$\bar{\epsilon}(v)$	-0,947	-0,829						
$s_\epsilon^2(v)$	2,110	3,297						

Kaikkien realisaatioiden yli lasketut keskiarvot \bar{k}_i^M , $\bar{\epsilon}$ ja otosvarianssit $s_{i,i}^2$, s_ϵ^2 ovat seuraavat.

\bar{k}_0^M	=	0,177	s_0^2	=	0,002
\bar{k}_1^M	=	0,358	s_1^2	=	0,044
\bar{k}_2^M	=	0,200	s_2^2	=	0,335
\bar{k}_3^M	=	0,162	s_3^2	=	0,261
\bar{k}_4^M	=	0,196	s_4^2	=	0,336
$\bar{\epsilon}$	=	-0,902	s_ϵ^2	=	2,169

Satunnaismuuttujien $\{\mathbf{k}_i^M(v)\}_i$ voi kuvitella olevan ajallisesti melko stabiileja, sillä maksutappioiden kirjaamista ohjaavat perintäprosessi ja maksutappioiden kirjauskäytäntö, joiden voi olettaa pysyvän kussakin eläkevakuutusyhtiössä kohtuullisen samanlaisina vuodesta toiseen. Sen sijaan perintäprosesseissa ja tappioiden kirjauskäytännöissä voi olla eläkevakuutusyhtiöiden välillä sellaisia eroja, etteivät eri yhtiöiden satunnaismuuttujien $\{\mathbf{k}_i^M\}_i$ odotusarvot ole samoja. Edellä laskettujen realisaatioiden perusteella on jopa todennäköistä, ettei eri yhtiöiden satunnaismuuttujilla $\{\mathbf{k}_i^M\}_i$ ole samoja odotusarvoja. Aineiston pienuudesta johtuen asiaa ei kuitenkaan pysty tilastollisesti todistamaan. Yksinkertaisuuden nimissä oletan satunnaismuuttujilla olevan samat odotusarvot sekä vuodesta toiseen, että eri yhtiöissä. Samoin oletan myös satunnaismuuttujilla $\epsilon(v)$ olevan samat odotusarvot ajallisesti ja eri yhtiöissä. Näillä oletuksilla kaikkien realisaatioiden yli laskemani keskiarvot ovat satunnaismuuttujien odotusarvojen harhattomia estimaatteja. Tämän perusteella valitsin kaavan 2.3 kertoimille $\{k_i^M\}_i$ ja ϵ arvoiksi edellä laskemieni keskiarvojen kaksidesimaaliset likiarvot.

k_0^M	0,18
k_1^M	0,36
k_2^M	0,20
k_3^M	0,16
k_4^M	0,20
ϵ	-0,90

Mallin toimivuuden arvioimiseksi laskin kaavan (2.3) mukaiset tuntemattomien maksutappioiden varaukset \bar{V}_v^M havaintoaineistosta käyttäen edellisessä taulussa määrättyjä kertoimia ja vertasin niitä vastaaviin todellisiin kaavan (2.1) mukaisiin tuntemattomien maksutappioiden varauksiin \hat{V}_v^M . Näiden suhteet, vuosittaisine ja yhtiökohtaisine keskiarvoineen ja otosvariansseineen esitän seuraavassa taulussa.

yhtiö	$\frac{\hat{V}_{2001}^M}{\bar{V}_{2001}^M}$	$\frac{\hat{V}_{2002}^M}{\bar{V}_{2002}^M}$	$\frac{\hat{V}_{2003}^M}{\bar{V}_{2003}^M}$	$\frac{\hat{V}_{2004}^M}{\bar{V}_{2004}^M}$	$\frac{\bar{V}_{\cdot}^M}{\bar{V}_{\cdot}^M}$	$s^2(\frac{\hat{V}_{\cdot}^M}{\bar{V}_{\cdot}^M})$
1	0,67	0,61	0,64	0,45	0,59	0,01
2	2,16	1,78	1,73	1,00	1,67	0,23
3			1,62	1,43	1,52	0,02
4	0,73	0,80	0,90	0,72	0,80	0,01
5				0,79	0,79	
ka	1,20	1,06	1,22	0,88		
s^2	0,69	0,39	0,29	0,13		

Malli on kohtuullisen tarkka laskettaessa kaikkien eläkevakuutusyhtiöiden yhteistä varauksen tarvetta. Havaitun tuntemattomien varauksen suhde kaavan mukaiseen varaukseen vaihtelee järjestelmätasolla vuosittain 88 %:n ja 122 %:n välillä. Yksittäisen eläkevakuutusyhtiön osalta mallin antama ennuste ei ole kovin tarkka, koska yhtiöiden välillä on merkittävää eroa. Yksittäisen eläkevakuutusyhtiön osalta tarkkuutta voitaisiin parantaa käyttämällä yhtiökohtaisia kertoimia.

Seuraavaan tauluun olen laskenut tuntemattomien maksutappioiden varaukset \bar{V}_{2007}^M suhteessa vakuutettuun palkkasummaan S_{2007} .

yhtiö	$\frac{\bar{V}_{2007}^M}{S_{2007}}$
1	0,11 %
2	0,07 %
3	0,09 %
4	0,20 %
5	0,05 %
ka	0,09 %

Tuntemattomien maksutappioiden varaus eläkevakuutusyhtiöiden osalta on siis noin 0,09 % vakuutetusta palkkasummasta vuoden 2007 lopussa, kun taloudessa on mennyt hyvin useiden vuosien ajan. Huonoina aikoina on

hyvin oletettavaa, että avoimien maksujen ja myös maksutappioiden määrä moninkertaistuu nykytasoon verrattuna. Edellisen laman ajalta minulla ei ole sopivaa aineistoa, mutta varovaisesti arvioiden tuntemattomien maksutappioiden varauksen tarve olisi tuolloin ollut ainakin kolminkertainen vuoden 2007 lopun tasoon verrattuna. Lama-aikana tuntemattomien maksutappioiden varauksen tulisi siis olla (vähintään) noin 0,3 % vakuutetusta palkkasummasta.

3 Maksutappioliikkeen tasoitusvastuu

Tasoitusvastuu perustuu lakiin työeläkevakuutusyhtiöistä. Lain mukaan korvausvastuuseen sisältyy runsasvahinkoisten vuosien varalta vastuupillisesti laskettava tasoitusmäärä ([1] 6:14 § 3.mom). Tasoitusvastuuseen siirretään rahaa vakuutusliikkeen tulokseltaan hyvinä vuosina ja huonoina vuosina vastaavasti sieltä katetaan vakuutusliikkeen tappioita.

Tasoitusvastuun koko mitoitetaan siten, että se on riittävä, muttei tarpeetoman suuri. Tasoitusvastuun alaraja on pyritty määräämään sellaiseksi, ettei tasoitusvastuu 99 % todennäköisyydellä mene negatiiviseksi yhden vuoden vakuutusliikkeen tuloksen seurauksena. Tasoitusvastuun yläraja on taas pyritty määrittämään siten, että eläkevakuutusyhtiön, jonka tasoitusvastuu on tasoitusvastuun ala- ja ylärajan puolivälissä, tasoitusvastuu pysyy ylä- ja alarajan välissä 97,5 % todennäköisyydellä.

Laskuperusteiden mukainen tasoitusvastuun alaraja on vuonna 2008 1,5 % vakuutetusta palkkasummasta ja yläraja keskimäärin n. 9 % vakuutetusta palkkasummasta. Laskuperusteiden mukaiset laskukaavat tasoitusvastuun ylä- ja alarajoille ovat seuraavat:

$$T_v^{min} = p^{min} S_v^K ,$$

missä $p^{min} = 0,015$, kun $v = 2008$, ja S_v^K on vakuutettu palkkasumma.

$$T_v^{max} = T_v^{min} + p^{max} S_v^T + {}^{ml}p^{max} (S_v^K - S_v^T) ,$$

missä $p^{max} = 0,095$ ja ${}^{ml}p^{max} = 0,04$, kun $v = 2008$, ja $S_v^K - S_v^T$ on työkyvyttömyysmaksuluokkien piirissä oleva palkkasumma. Rajat perustuvat tasoitusvastuutyöryhmän raporttiin [6] ja ne on uudistettu vuoden 2007 alusta. Lisäksi tasoitusvastuulla on järjestelmätasoinen tavoitevyöhyke, jonka on tarkoitus ohjata tariffointia.

3.1 Tasoitusvastuun maksutappio-osa

Kullakin vakuutusliikkeen lajilla on tasoitusvastuussa oma komponenttinsa, joka toimii kyseisen vakuutusliikkeen tuloksen puskurina. Kuitenkin tarkasteltaessa tasoitusvastuun riittävyttä ja rajoja, tasoitusvastuu on ymmärrettävä kaiken vakuutusliikkeen yhteisenä puskurina. Tasoitusvastuun yksittä-

nen komponentti voi olla negatiivinenkin, kunhan tasoitusvastuu kokonaisuutena täyttää sille asetetut vaatimukset. Jatkossa tarkastelen kuitenkin tasoitusvastuuta ja sen rajoja pelkästään maksutappioliikkeen näkökulmasta.

Tasoitusvastuun maksutappio-osa toimii maksutappioliikkeen tuloksen puskurina, jonne maksutappioliikkeen tulos lyhentämättömänä siirretään ja josta vastaavasti tappio katetaan. Lisäksi tasoitusvastuun maksutappio-osaa saatetaan joutua täydentämään toimintapääomasta tai purkamaan lisävakuutusvastuuseen, jos koko tasoitusvastuu on alittanut tai ylittänyt sille asetetut rajat. Kun tasoitusvastuu pysyy ala- ja ylärajan välissä, tasoitusvastuun maksutappio-osa $\bar{T}_v(4)$ lasketaan seuraavasti:

$$\bar{T}_v(4) = (1 + b_1)\bar{T}_{v-1}(4) + (1 + b_1)^{0,5} \sum P_v^M - \sum M_v \quad ,$$

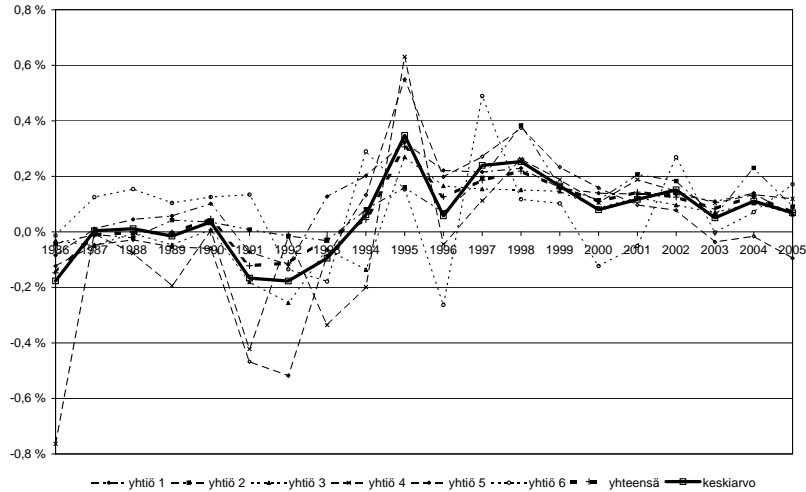
missä b_1 on perustekorko, $\sum P_v^M$ on vuoden v TyEL-maksun maksutappiosien summa ja $\sum M_v$ vuonna v kirjatut saamatta jääneistä maksuista aiheutuvat tappiot perustekorkoineen mukaan lukien perimiskulut sekä lain ja muiden perusteiden edellyttämät mahdolliset muut kulut ja varaukset. Lisäksi osaan $\sum M_v$ sisällytetään perustekorkoineen ne vuonna v lasketut vakuutusmaksut, joita vanhentuneina ei voida periä ([9] 5.3.2.3).

3.2 Tasoitusvastuutyöryhmän arvio tasoitusvastuun maksutappio-osan rajoista

Tasoitusvastuutyöryhmän loppuraportin [6] liitteessä 8 on arvioitu eri vakuutusliikkeiden osuutta tasoitusvastuusta sen ala- ja ylärajoilla. Liitteessä todetaan, etteivät siinä esitetyt arviot ole kovin tarkkoja. Liitteen mukaan maksutappioliikkeelle tarvittava tasoitusvastuu tasoitusvastuun alarajalla on noin 17 % tasoitusvastuun alarajasta. Tämän perusteella voi laskuperusteen mukaisen tasoitusvastuun alarajan maksutappioliikkeen osalta arvioida olevan noin 0,26 % vakuutetusta palkkasummasta. Vastaavasti maksutappioliikkeen tasoitusvastuun osuus koko tasoitusvastuusta sen ylärajalla on liitteen mukaan noin 8 % tasoitusvastuun ylärajasta [6]. Tämän perusteella voi laskuperusteen mukaisen tasoitusvastuun ylärajan maksutappioliikkeen osalta arvioida olevan noin 0,73 % vakuutetusta palkkasummasta. Rajoihin on päädytty käyttämällä raportissa esitettyä äärellisen aikajakson mallia.

3.3 Tasoitusvastuun maksutappio-osan rajat, kun muita vakuutusliikkeitä ei huomioida

Tässä kappaleessa lasken maksutappioliikkeen tasoitusvastuun rajat olettaen, että maksutappioliike olisi ainoa eläkevakuutusyhtiöiden harjoittama vakuutusliikkeen laji. Laskelmat perustuvat tasoitusvastuutyöryhmän keräämään aineistoon, joka käsittää maksutappioliikkeen tulokset yhtiöittäin vuosilta 1986 – 2005.



Kuva: Työeläkeyhtiöiden maksutappioliikkeen tulokset prosentteina vakuutetusta palkkasummasta vuosina 1986-2005.

Aineiston pohjalta laskemani maksutappioliikkeen yhtiökohtaisten tulosten keskiarvo on $\bar{x}_{MT} = 0,056\%$ ja otoshajonta on $s_{MT} = 0,190\%$ vakuutetusta palkkasummasta ja vinous $\gamma_{MT} = -0,797$. Vinous on laskettu kaavalla

$$\gamma_{MT} = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i - \bar{x}_{MT}}{s_{MT}} \right)^3 ,$$

missä n on maksutappioliikkeen tuloksista x_i tehtyjen havaintojen lukumäärä.

Jos tasoitusvastuun alarajana pidetään vaatimusta, että yhtiön, jonka tasoitusvastuu on vuoden alussa alarajallaan, tulee 99 %:n todennäköisyydellä selviytyä tulevasta vuodesta turvautumatta toimintapääomaan, määräytyy alaraja $\bar{T}(4)^{min}$ ehdosta

$$P\left(\frac{\bar{T}(4)^{min}}{S} + \mathbf{x} \geq 0\right) \geq 0,99 \quad ,$$

missä \mathbf{x} on vuoden tulos ja S vakuutettu palkkasumma. Lisäksi tulisi huomioida tasoitusvastuulle hyvitetty korko ja vakuutetun palkkasumman kasvusta aiheutuva tasoitusvastuun tarpeen lisäys. Näiden vaikutuksen olen tässä arvioinut likimain kumoavan toisensa ja jättänyt ne siksi huomioimatta.

Kun maksutappioliikkeen tulosta \mathbf{x} approksimoidaan normaalijakaumalla, niin yhtälöstä seuraa, että $\bar{T}(4)^{min} = 0,499\%$ vakuutetusta palkkasummasta. Negatiivisen vinouden huomioiminen pienentäisi rajaa jonkin verran.

Tasoitusvastuun ylärajan arvioimiseen käytän Kimmo Karppisen tutkimuksessaan Tasoitusvastuun rajoista [7] esittämää yksinkertaista kaavaa

$$\bar{T}(4)^{max}/S = \bar{T}(4)^{min}/S + c \cdot s/S \quad ,$$

missä s on tasoitusvastuun hajonta ja c sopivasti määrätty kerroin. Karppinen esittää kertoimelle arvoa $c = 5$. Tällä menetelmällä määrätty tasoitusvastuun yläraja on

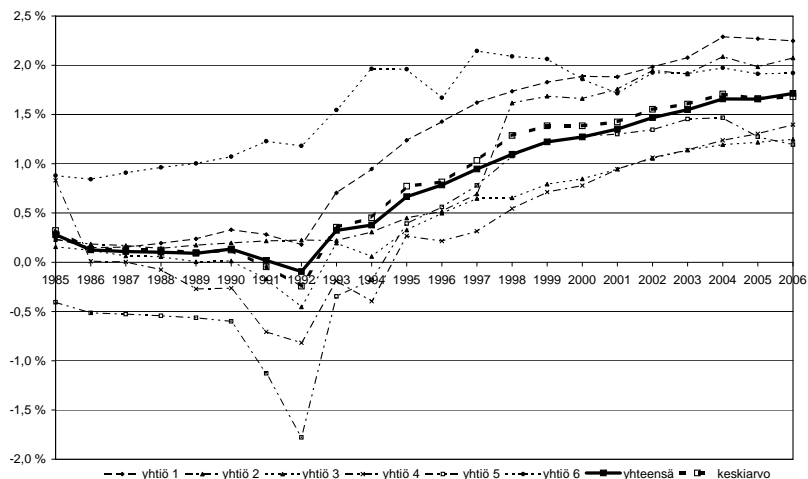
$$\bar{T}(4)^{max} = 0,499\% + 5 \cdot 0,190\% = 1,448\%$$

vakuutetusta palkkasummasta. Nämä rajat ovat suunnilleen kaksinkertaiset kappaleessa 3.2 esittämiini tasoitusvastuutyöryhmän tuloksiin perustuviin rajoihin.

Kimmo Karppisen tutkimuksessa tasoitusvastuun rajat on suhteutettu työkyvyttömyystariffin piirissä olevaan palkkasummaan. Karppisen mallin suoraviivainen soveltaminen vaatisi maksutappioliikkeen rajojen määräämistä kullekin maksutappiotariffiluokalle erikseen. Minulla ei kuitenkaan ole ollut saatavilla maksutappioliikkeen tuloksia tariffiluokittain luokiteltuna, joten olen tarkastellut maksutappioliikettä kokonaisuutena. Tästä seuraa, ettei Karppisen määrittämä arvo vakiolle $c = 5$ ole välttämättä oikea laskettaessa ylärajaa koko liikkeen tuloksen varianssin perusteella. Karppinen on päättänyt vakion arvoon $c = 5$ simuloinnin avulla. Simuloinnin toistaminen tässä yhteydessä sopivan c :n arvon määrittämiseksi olisi saatuun hyötyyn nähden kohtuuttoman työlästä, joten olen tyytynyt oletamaan, että arvo $c = 5$ sopii kohtuudella myös tähän tilanteeseen.

4 Maksutappioliikkeen korvausvastuu kokonaisuutena

Tasoitusvastuutyöryhmän kokoaman aineiston mukaan koko järjestelmän maksutappioliikkeen tasoitusvastuu oli vuoden 2006 lopussa 1,71 % vakuutetusta palkkasummasta. Seuraavassa kuvassa on esitetty tasoitusvastuun maksutappiosan kehitys eläkeyhtiöittäin suhteessa eläkeyhtiössä vakuutettuun palkkasummaan.



Kuva: Työeläkeyhtiöiden tasoitusvastuun maksutappio-osan kehitys prosentteina vakuutetusta palkkasummasta vuosina 1985-2006.

Kun tasoitusvastuussa huomioidaan ainoastaan maksutappioliikkeen tuloksen satunnaisuudesta johtuva tarve, on tasoitusvastuu selkeästi yliimitoitettu. Mallista riippuen tasoitusvastuu ylittää ylärajansa keskimäärin 0,26 %-yksiköllä tai 0,98 %-yksiköllä. Koska maksutappioliikkeen korvausvastuusta puuttuu kokonaan tuntemattomien maksutappioiden varaus, tulee myös tästä aiheutuva korvausvastuun tarve ottaa huomioon maksutappioliikkeen tasoitusvastuun rajoissa. Koska nykysäännöin määrättävät tasoitusvastuun rajat eivät huomioi muutoksia tuntemattomien maksutappioiden varauksessa, pitäisi tuntemattomien maksutappioiden varaus sisällyttää tasoitusvastuun rajoihin sellaisena kuin se olisi suurimmillaan. Edellä esittämäni arvio tuntemattomien maksutappioiden varauksen tarpeesta olisi tuolloin keskimäärin (vähintään) noin 0,3 % vakuutetuista palkoista. Tosin kerätyn aineiston perusteella yhtiöiden väliset erot ovat suuret.

Lisäämällä tämä tasoitusvastuun nykyperusteen mukaisiin rajoihin saadaan alarajaksi 0,56 % palkoista ja ylärajaksi 1,03 % palkoista. Tästä seuraisi vuoden 2006 lopun tilanteen perusteella, että tasoitusvastuuta voitaisiin purkaa noin 0,7 %-yksikköä.

Jos tasoitusvastuun mitoittamisen lähtökohdaksi otetaan rajat, jotka olen saanut käsittelemällä pelkkää maksutappioliikettä ja käyttämällä Kimmo Karppisen [7] esittämää ylärajakaavaa, saadaan alarajaksi 0,80 % palkoista ja ylärajaksi 1,75 % palkoista. Tässä tapauksessa tasoitusvastuu olisi juuri

yläraajansa alapuolella, eikä vastuun purkutarvetta ole.

Tuntemattomien maksutappioiden varalle tarvittavan varauksen enimmäismäärälle on erittäin vaikeaa määrittää arvoa, joka olisi verrannollinen vakuutettuun palkkasummaan ja olisi riittävä kaikissa tilanteissa. Ainakaan edellä esittämäni arviota, n. 0,3 % vakuutetusta palkkasummasta, en pidä sellaisena. Koska käytännöllisesti katsoen kaikki maksutappiot kirjataan maksuista, jotka ovat aiemmin olleet avoimina, olisi huomattavasti varmempaa, joko lisätä tasoitusvastuun rajoihin avoimista maksuista riippuva komponentti tai ottaa käyttöön erillinen avoimien maksujen perusteella määräytyvä tuntemattomien maksutappioiden varaus. Tämä tasoitusvastuun komponentti tai erillinen varaus voitaisiin määrätä luvussa 2 esittämälläni tavalla. Esittämäni kertoimet eivät välttämättä sovellu käytettäväksi kaikissa eläkevakuutusyhtiöissä. On todennäköistä, että kertoimet täytyy määrätä yhtiökohtaisesti.

Viitteet

- [TyEL] *Työntekijän eläkelaki*, (395/2006)
- [TyELVpl] *Työntekijän eläkelain voimaanpanolaki*, (396/2006)
- [TEL] *Työntekijäin eläkelaki (kumottu: 1.1.2007)*, (183/1961)
- [1] *Laki työeläkevakuutusyhtiöistä*, (354/1997)
- [SanL] *Laki yrityksen saneerauksesta*, (47/1993)
- [2] *Laki saatavien perinnästä*, (513/1999)
- [3] *Laki verojen ja maksujen täytäntöönpanosta*, (706/2007)
- [4] *Laki verojen ja maksujen perimisestä ulosottoihin (kumottu: 1.1.2008)*, (367/1961)
- [KPL] *Kirjanpitolaki*, (1336/1997)
- [5] *Eläkevakuutuksen tasointuvastuuryhmän muistio*, (1987)
- [6] *Tasointuvastuuryhmän loppuraportti*, (14.6.2006, päivitetty 7.9.2006)
- [7] Karppinen, Kimmo: *Tasointuvastuun rajoista*, Working Papers, No 60, (2002)
- [8] Leinonen, J: *Tasointuvastuun ala- ja yläraja eläkevakuutuksessa*, (7.12.1976)
- [9] *Työntekijän eläkelain (TyEL) mukaisen eläkevakuutuksen erityisperusteet, luku 5.3.2*, (voimaan 1.1.2007)
- [10] *Garantian takausvakuutuksen ehdot*, Garantia (2008)
- [11] Tuomikoski, Sorainen, Kilponen: *Lakisääteisen työeläkeyhtiön vakuustekniikka*, (2007)
- [12] Ekström, Jarl: *Perintäprosessi*, suullinen lähde, (10.6.2008)