

Vakuutusajan pidentämisen vaikutus vakuutusyhtiön tulokseen

Teemu Jokela

19. toukokuuta 2003

SHV-työ 63
HAA.

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Tutkielmassa käytetty tuottomalli	5
2.1	Henkivakuutusyhtiön tulos	5
2.2	Tutkielmassa käytetty tuottolaskenta	7
2.3	Vakuutuskohtaisen tuottolaskennan tarkempi rakenne	8
2.3.1	Tuottolaskennan parametrit	8
2.3.2	Myyntitulos	10
2.3.3	Hallinnointitulos	12
2.3.4	Sijoitustoiminnan tulos	13
2.3.5	Oman pääoman tulos	13
2.3.6	Kuolevuustulos	14
2.3.7	Vakuutuksen tuotto	16
2.4	Aktuaarisesta mallinnuksesta	16
3	Tutkielmassa käytetyt laskentatapaukset ja teoreettiset vakuutusyhtiöt	17
3.1	Laskentatapaukset	17
3.2	Vakuutusyhtiöt	18
3.2.1	Joitakin kommentteja vakuutusyhtiöiden rakenteesta	19
3.2.2	Vaihtoehtoinen tapa ajatella tuottolaskennan vakuutusyhtiökohtaista rakennetta	20
4	Tulokset	21
4.1	Osatulokset	22
4.1.1	Myyntitulos	22
4.1.2	Hallinnointitulos	22
4.1.3	Sijoitustoiminnan tulos	22
4.1.4	Oman pääoman tulos	23
4.1.5	Kuolevuustulos	23
4.2	Koko tulos	25

4.3	Yksittäisten yritysten tulokset	26
4.3.1	Yhtiö <i>A</i>	26
4.3.2	Yhtiö <i>B</i>	26
4.3.3	Yhtiö <i>C</i>	27
4.3.4	Yhtiö <i>D</i>	27
4.3.5	Yhtiö <i>E</i>	28
4.4	Tulosten tulkinta ja rajoitukset	28
4.4.1	Takaisinostot	29
4.4.2	Rahastoyhtiön palkkiot	30
4.4.3	Stokastisuuden vaikutuksen tulkinta	30
4.4.4	Kilpailun ja asiakkaan näkökulmien puuttuminen	31
5	Herkkyysanalyysi	32
5.1	Omaisuuden tuoton vähentyminen	33
5.2	Asiakashyvityksen korottaminen	33
5.3	Osinkojen korottaminen	34
5.4	Osinkoveroprosentin muuttuminen	35
5.5	Kulujen karsiminen	36
5.6	Diskonttokoron alentaminen	36
5.7	Eliniän piteneminen	37
5.8	Pääomavaateiden alentaminen	38
5.9	κ -kuormituksen korottaminen	39
5.10	γ -kuormituksen korottaminen	39
5.11	Lyhyt yhteenveto skenaarioiden tuloksista	40
6	Liitteet	42
6.1	Ohjeet tulostaulukoiden lukemiseen	42
6.2	Tulosten graafisesta esityksestä	43

Luku 1

Johdanto

Säästöhenkivakuutuksella (lyhyemmin vakuutuksella) tarkoitetaan tutkielmassa henkivakuutusta, joka on tehty säästämistarkoituksessa ja jossa henkivakuutuksen suuruus (lyhyemmin kuolemanvaraturva) on tietty prosentuaalinen osuus vakuutussäästön suuruudesta. Jos kuolemanvaraturva on yli 100 prosenttia vakuutussäästöstä, puhutaan positiivisen riskin vakuutuksista ja vastaavasti kuolemanvaraturvan ollessa alle 100 prosenttia vakuutussäästöstä puhutaan negatiivisen riskin vakuutuksista. Yleensä positiivisen riskin vakuutuksissa kuolemanvaraturvan prosentti on 105 ja negatiivisen riskin vakuutuksissa 95, jolloin vakuutusyhtiön henkivakuutusriski kohdistuu 5 prosenttiin vakuutussäästöstä.

Pankkimaisessa henkivakuutusyhtiössä syntyy helposti tarve myyntistrategian muuttamiseen. Säästöhenkivakuutuksia verrataan myyntitilanteessa usein pankkitileihin. Säästöhenkivakuutuksia myydään nykyään usein siten, että vakuutukset erääntyvät vakuutussopimuksen mukaan vakuutetun täytessä 100 vuotta. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että vakuutus päättynee vakuutetun kuolemaan tai vakuutuksenottajan tekemään takaisinottoon. Tällöin ollaan melko lähellä pankkitilin käsitettä. Tutkielmassa tarkastellaan, miten pitkäaikaiset vakuutussopimukset vaikuttavat vakuutusyhtiön tulokseen pitkällä tähtäimellä. Vakuutusaikana ei tarkastella kuitenkaan näin pitkää aikaa vaan hieman yleisempää tilannetta, jossa vakuutusaika on melko pitkä, esim. 15 - 25 vuotta. Tutkielmassa keskitytään vain uusmyyntiin ja tarkastellaan myytävien vakuutusten vakuutusajan pidentämistä. Vakuutusyhtiön jo voimassa olevan vakuutuskannan vakuutussopimusten pituuteen ei puututa millään lailla.

Tutkielmassa tutkitaan erityisesti, mitä erilaisia riskejä tai mahdollisuuksia tällainen myyntipolitiikka toisi mukanaan. Käsiteltäviä asioita ovat mm. *käytetyn laskuperustemallin soveltuvuus, muutostarpeet ja eliniän pitenemisen vaikutus yhtiön kannattavuuteen.*

Tutkielmassa käytetään SHV-matematikko Tuomas Hirvosen suunnittelemaa ja toteuttamaa testausohjelmaa. Ohjelma tehtiin aikanaan Henkivakuutusosakeyhtiö Aurumin tarjouslaskennan testaamiseen ja vakuutussojpmusten kannattavuuden analysointiin. Jalostin ohjelmaa vastaamaan tutkielman tarvetta. Testausohjelmassa on vakuutuskohtainen kannattavuuslaskenta, jossa voidaan arvioida monien erilaisten yksittäisen vakuutuksen arvoon liittyvien yhtiökohtaisten parametrien muutosten vaikutuksia. Tutkielmassa tarkastellaan erilaisia kuvitteellisia yhtiöitä, jotka poikkeavat toisistaan rakenteensa puolesta. Edellä mainittuja tuottoparametreja muuttamalla on helppo saada aikaan erilaisia teoreettisia yhtiöitä.

Luku 2

Tutkielmassa käytetty tuottomalli

2.1 Henkivakuutusyhtiön tulos

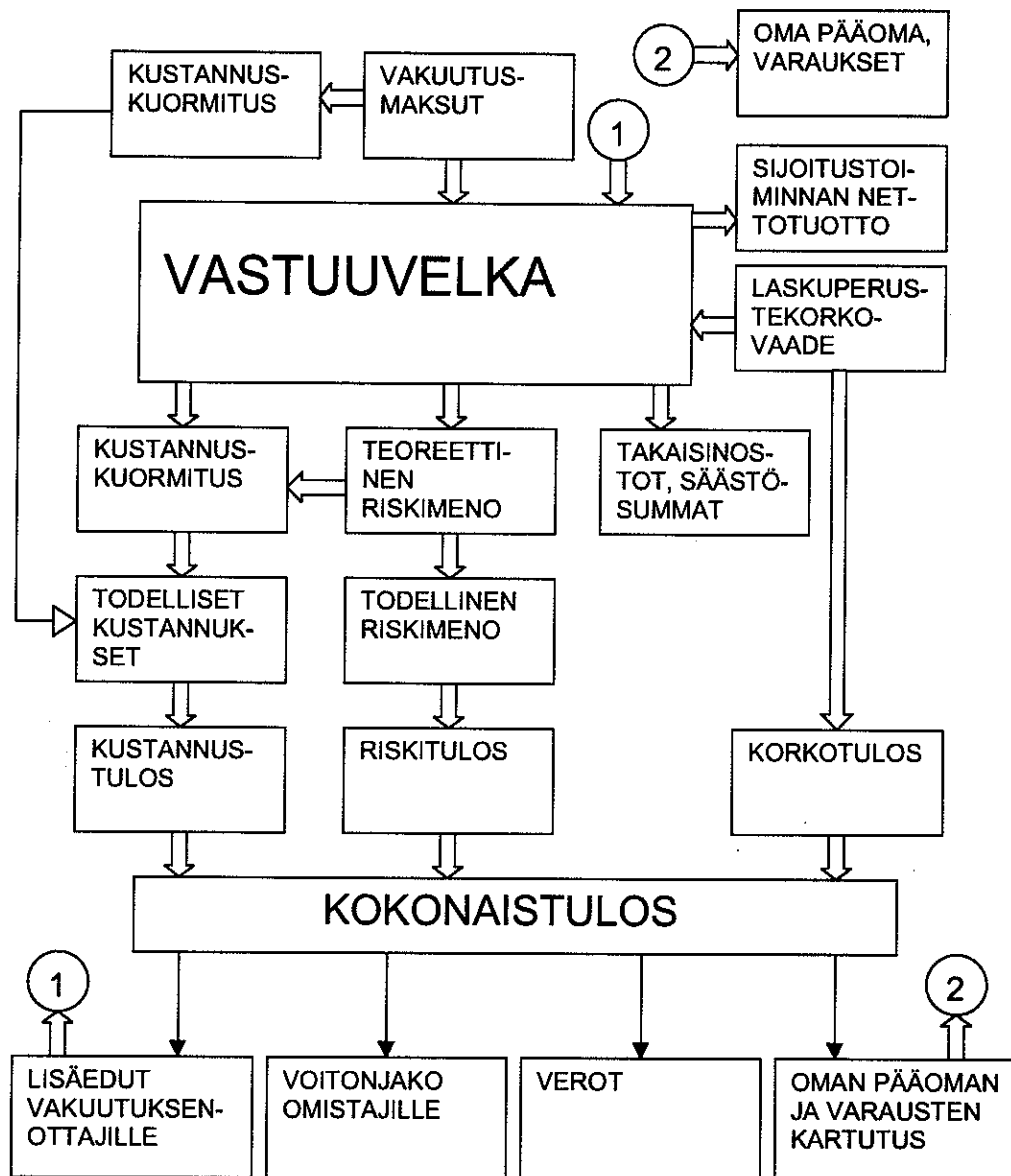
Henkivakuutusyhtiön tulos muodostuu perinteisen ajattelun mukaan seuraavasta kolmesta erillisestä osatuloksesta: *Riskiliike*, *kustannusliike* ja *korkoliike*.

Riskiliikkeen tuloksessa verrataan laskuperusteiden mukaan perittyjä riskimaksuja toteutuneeseen riskimenoon. Kustannusliikkeen tuloksessa verrataan laskuperusteiden mukaan yhtiön liikekulujen kattamiseen perittyjä kuormituseriä yhtiön toteutuneisiin liikekuluihin. Korkoliikkeen tulos muodostuu sijoitustoiminnan nettotuoton ja laskuperusteiden mukaan korkotuotoisille vakuutuksille maksettavan laskuperustekorona erotuksesta.

Henkivakuutusyhtiöitä koskevan kohtuusperiaatteen mukaan kohtuullinen osa vakuutusyhtiön ylijäämästä on palautettava sellaisille vakuutuksille, joilla on vakuutus sopimuksen mukaan oikeus vakuutusten mahdollisesti tuottaman ylijäämän perusteella myönnettäviin lisäetuihin, mikäli yhtiön vakavaraisuusvaatimukset eivät estä lisäetujen antamista. Tämä on toteutettu yleensä siten, että korkotuottoisille vakuutuksille maksetaan asiakashyvitystä.

Osa mahdollisesta voitosta voidaan myös siirtää omaan pääomaan tai erilaisiin varauksiin, jolloin vakuutusyhtiön vakavaraisuus kasvaa. Varausten avulla voidaan myös varautua mahdollisiin huonoihin vuosiin. Vakuutusyhtiön omistajat saavat myös osan mahdollisesta voitosta. Verottajalle maksetaan tuloksen perusteella muodostuvaa veroa.

Seuraavassa kuva vakuutusyhtiön tuloksen muodostumisesta.



2.2 Tutkielmassa käytetty tuottolaskenta

Tutkielmassa käytetyssä tuottolaskennassa poiketaan edellä esitetystä perinteisestä tulomallista. Tuottolaskennan taustalla on aina vakuutusyhtiö, jolla on valmiiksi vakuutuskanta. Vakuutuskannan oletetaan pysyvän siinä mielessä vakaana, että yhtiön vastuuvelka, maksutulo, uusien vakuutusten lukumäärä ja kaikkien vakuutusten lukumäärä pidetään vuodesta toiseen vakiona. Kyseessä ei ole *run-off* -malli vaan ollaan pikemminkin lähempänä *going concern* -mallia. Vakuutuskannan yksittäisten vakuutus sopimusten erääntymiset, takaisinostot tai päättymiset kuolintapaukseen huomioidaan siten, että niiden yhteisvaikutuksena vakuutusyhtiön rakenne pysyy samana vuodesta toiseen.

Tarkastelut tehdään valitulle vakuutusyhtiölle vakuutuskohtaisesti. Mallin filosofiana on tarkastella, kuinka kannattavaa vakuutusyhtiölle on tehdä kyseinen vakuutus. Kysymyksessä onkin eräänlainen *profit-testing* -malli. On huomattava, että yksittäisen vakuutuksen kannattavuus riippuu voimakkaasti vakuutusyhtiön rakenteesta. Pitämällä vakuutuskanta vakaana yllä mainitulla tavalla voidaan mallin tekemisessä tietokoneelle keskittyä pelkästään yksittäisen vakuutuksen tuottolaskentaan. Vakuutusyhtiö ja vakuutuskanta ovat laskennassa yksittäisen vakuutuksen kannalta vain "parametrien arvoja".

Toinen tapa toteuttaa vakuutusyhtiön rakenne tuottolaskentaan olisi voinut olla *run-off* -malli tai puhdas *going concern* -malli. Nykyisellä mallilla päästään kuitenkin melko lähelle *going concern* -mallia. Malli toimineekin parhaiten stabiililla ja vakaalla yhtiöllä, jolla suurin kasvu on jo saavutettu ja jolla on vakaa vastuuvelka. Nuori vakuutusyhtiö tai *run-off* -tilassa oleva yhtiö ei välttämättä sovellu yhtä hyvin malliin.

Tuottolaskennassa lasketaan seuraavat osatulokset: *myyntitulo*, *hallinnointitulo*, *sijoitustoiminnan tulos*, *oman pääoman tulos* ja *kuolevuustulos*.

Myyntituloksen ja hallinnointituloksen summa vastaa kustannusliikkeen tulosta. Kustannusliike on pilkottu tutkielmassa kahteen osaan, koska on haluttu tutkia erikseen myynnin ja hallinnoinnin kannattavuutta. Yleensä hän ollaan kiinnostuneita vain liikekulujen ja kaikkien kuormitusten suhteesta. Tällä pilkkomisella päästään myös siihen, että voidaan tutkia erikseen laskuperusteiden jokaisen yksittäisen kuormituserän kannattavuutta.

Sijoitustoiminnan tuloiksi lasketaan korkotuottoisen vakuutuksen vakuutussäästöille sijoitusmarkkinoilta saatu tuotto. Sijoitustoiminnan kulut muodostuvat vakuutusyhtiön asiakkaalle maksamasta korkotuottoiseen vakuutukseen liitetystä laskuperustekorosta ja asiakashyvityksestä.

Sijoitustoiminnan tulos eroaa siis korkoliikkeen tuloksesta kahdella eri tavalla. Korkoliikkeen tuloksessa lasketaan sijoitustoiminnan nettotuottoon

myös yhtiön omasta pääomasta saatu tuotto. Oma pääoma on jaettava eri vakuutuslajien (esim. säästöhenkivakuutukset, eläkevakuutukset, puhtaat riski- henkivakuutukset jne.) kesken jonkin jakosäännön mukaan. Tällaisessa jakotilanteessa voitaisiin ottaa tarkasteltavien vakuutuslajien painoksi esim. tarkasteltavien vakuutuslajien vastuovelkojen summa suhteessa koko vakuutusyhtiön vastuovelkaan. Vastuuelvelan tilalla voidaan käyttää esim. vakuutus- ten lukumääriä tai maksutulon jakaumaa tai vaikkapa näiden yhdistelmiä. Toinen ero sijoitustoiminnan tuloksen ja korkoliikkeen tuloksen välillä on se, että sijoitustoiminnan tulokseen otetaan mukaan myös asiakashyvyty. Perinteisen mallin korkoliikkeen tuloksessa on taustalla valvonnan näkökulma: pystyykö yhtiö maksamaan korkotuottoisille vakuutuksille luvaton lasku- perustekoroon. Todellisuudessa yhtiöitä kuitenkin kiinnostaa enemmän se, paljonko yhtiö pystyy maksamaan kilpailukykyistä asiakashyvytyä. Valvonnan näkökulma on siis korvattu liiketaloudellisella näkökulmalla.

Oman pääoman tuloiksi lasketaan vakavaraisuusvaatimusten mukaiselle omalle pääomalle saatu sijoitustoiminnan tuotto. Oman pääoman kulut muodostuvat puolestaan omistajille maksetuista osingoista, joihin sisältyy yhtiöveron hyvyty.

Kuolevuustulos vastaa riskiliikkeen tulosta. Tutkielmassa käytetään riskiliikkeen tuloksen sijasta nimitystä kuolevuustulos, koska kuolevuustulos on paljon havainnollisempi termi. Ainut säästöhenkivakuutuksiin liittyvä riski- hän on positiivisen riskin vakuutuksissa vakuutetun kuoleminen vakuutusai- kana ja negatiivisen riskin vakuutuksissa vakuutetun eläminen vakuutusajan loppuun asti.

Perinteisen ajattelun mukainen tulos lasketaan yleensä vakuutusyhtiön tilikauden päätyttyä. Tuottolaskennassa tulos taas lasketaan etukäteen en- nustemieleessä.

2.3 Vakuutuskohtaisen tuottolaskennan tar- kempi rakenne

Tässä kappaleessa on tarkoitus selittää yksityiskohtaisemmin edellä esitettyä tuottolaskennan rakennetta. Huomattavaa on se, että tarkastelut tehdään kuukausittain eikä kalenterivuositain tai vakuutusvuositain.

2.3.1 Tuottolaskennan parametrit

Tuottolaskennassa voidaan tarkastella käytettyjen laskuperusteiden kannat- tavuutta erilaisissa teoreettisissa yhtiöissä. Erilaisia yhtiöitä voidaan kons- truoida antamalla tuottolaskennan parametreille erilaisia arvoja. Seuraavas-

sa luetellaan käytössä olevat parametrit ja niiden tarkoitus.

Osinkoprosentti on omistajille maksetut osingot suhteutettuna oman pääoman määrään.

Omaisuu den Tuotto on vakuutusyhtiön sijoitusmarkkinoilta saaman tuoton odotusarvo prosentteina.

Hajonta on vakuutusyhtiön sijoitusmarkkinoilta saaman tuoton keskihajonta.

Palkkiot on vakuutusyhtiön maksama myyntipalkkio vakuutuksen myyjälle prosentteina vakuutusmaksusta.

Vaade ja *VaadeIso* ovat korkotuottoisille vakuutussäästöille vaadittu oma pääoma prosentteina korkotuottoisesta vakuutussäästöstä. Yli 84093.96 euron (500000 markan) vakuutuksille käytetään isompaa pääomavaadetta.

Kulut ovat vuoden liikekulut miljoonina euroina. Tässä ei ole otettu huomioon vakuutuksen myynnistä maksettavia palkkioita, jotka on huomioitu parametrissa *Palkkiot*. On huomattava, että liikekuluissa ei ole mukana vuosittaista inflaatiokorotusta, vaan liikekulujen määrä pysyy vakiona vuodesta toiseen.

MyynninOsuus on prosentti, jolla liikekulut jaetaan myynnin ja hallinnon kuluihin. Myyntikuluja ovat siis $MyynninOsuus * Kulut$ ja hallinnon kuluja ovat $(1 - MyynninOsuus) * Kulut$.

UudetLkm on vuodessa myytävien uusien vakuutusten lukumäärä.

KantaLkm on vakuutuskannassa olevien vakuutusten lukumäärä.

JakoSuhde on prosentti, jolla erotetaan sekä myynnin että hallinnon kulojen jakautuminen a) kuluihin, jotka eivät riipu laisinkaan vakuutuksen suuruudesta ja b) kuluihin, jotka riippuvat vakuutuksen suuruudesta.

MaTulo on kalenterivuoden vakuutusmaksutulo miljoonina euroina.

VaVelka on vakuutusyhtiön vastuovelka miljoonina euroina.

Osinko Vero on osingoista maksettavan yhtiöveron hyvityksen prosenttiosuus maksettavista osingoista.

DiskKorko on diskonttauksessa käytettävä diskonttauskorko.

On huomattava, että määriteltäessä annetulle vakuutusyhtiölle näiden parametrien arvoja on otettava huomioon vain *tarkasteltavat vakuutuslajit*. Jos tarkastellaan esim. vain säästöhenkivakuutuksia (niin kuin tässä tutkielmassa), lasketaan tuottolaskennassa esim. vastuovelaksi vain säästöhenkivakuutusten vastuovelka eikä huomioida lainkaan kyseisen vakuutusyhtiön muiden vakuutuslajien (esim. eläkevakuutusten tai puhtaiden riskihenkivakuutusten) vastuovelkaa.

Ongelmia määrittäksessä voi aiheuttaa termi *Kulut*, koska liikekulujen jakaminen eri vakuutuslajien kesken saattaa olla vaikeaa. Tällöin voidaan käyttää samantapaista jakosääntöä kuin kappaleen 2.2 korkoliikkeen tuloksessa oman pääoman jakamisessa eri vakuutuslajien kesken (painona voidaan käyt-

tää esim. vastuovelkaa, maksutuloa, vakuutusten lukumääriä tai näiden yhdistelmiä).

Termi *Kulut* pitää sisällään kaikki vakuutusyhtiön vuoden liikekulut lukuun ottamatta vakuutusten myynnistä maksettavia palkkioita. Nämä kulut tullaan jatkossa jakamaan pelkästään myynti- ja hallinnointikuluihin. Todellisuudessa vakuutusyhtiöllä on myös muita kuin myynnistä tai hallinnoinnista aiheutuvia liikekuluja, esim. korvaustoiminnan kuluja, sijoitustoiminnan hoitamisesta aiheutuvia kuluja ja mahdollisesti muita kuluja. Näiden kaikkien kulujen jako mallissa pelkästään myynti- ja hallinnointikuluihin johtuu siitä, että malli on haluttu pitää mahdollisimman yksinkertaisena.

Toinen ongelmallinen termi saattaa olla *JakoSuhde*. Osa liikekuluistahan voidaan jakaa tasan kaikille vakuutuksille, oli vakuutuksen koko mikä tahansa (esim. atk-kulut ja tilinpäätöslaskelmat). Toisaalta suurista vakuutuksista aiheutuu enemmän liikekuluja kuin pienistä (esim. tietyt vakuutushakemuksen tai korvaushakemuksen kulut, sijoitustoiminnan muut kulut kuin laskuperustekorko ja asiakashyvytys). Aina ei ole kovin selvää, kumpaan näistä kahdesta kategoriasta erilaiset liikekuluerät pitäisi jakaa. Termin *JakoSuhde* suuruuden määrittäminen voi ollakin hyvin vaikeaa.

Kuten kappaleessa 2.2 todettiin, ovat tietyt vakuutusyhtiökohtaiset termit vakioita vuodesta toiseen. Mallinnus tuottolaskennassa voidaankin ajatella hyvin yksinkertaisesti, kun vakuutusyhtiö on annettu. Tarkasteltavalle vakuutukselle on aivan sama vakuutusyhtiökohtaisten parametrien kannalta, monettako vuotta tuottolaskennassa tarkastellaan, koska vakuutusyhtiön rakenne pysyy kiinteänä vuodesta toiseen. Tarkasteltavan vakuutuksen vakuutussäästö luonnollisesti muuttuu vuodesta toiseen, mutta taustalla oleva yhtiö pysyy muuttumattomana.

Vaihtoehtoinen tapa ajatella tuottolaskennan vakuutusyhtiökohtaisuutta ja vakuutusyhtiön rakenteen muuttumattomuutta esitellään kappaleessa 3.2.2. Kappale on esitetty samassa paikkaa tutkielmassa käytettyjen vakuutusyhtiöiden esittelyn kanssa. Kappale voitaisiin esittää tässäkin luvussa, mutta asiayhteys tulee selvemmin esiin vakuutusyhtiöiden esittelyn yhteydessä.

2.3.2 Myyntitulos

Myyntitulot koostuvat vakuutusmaksuun verrannollisesta κ -kuormituksesta, jota peritään tehtyjen oletusten mukaan 5 prosenttia maksetuista vakuutusmaksuista. Kuormitusta peritään kuitenkin enintään 3000 euroa yhtä vakuutusta kohden koko vakuutusaikana. Täten vakuutusmaksujen noustessa yli 60000 euron vakuutusta kohti ei κ -kuormitusta enää peritä 60000 euron ylittävältä osalta.

Vakuutusten myynnistä maksetaan vakuutuksen myyjälle myyntipalkkioita, jonka suuruus on

$$Vakuutusmaksu * Palkkiot \quad (2.1)$$

Tutkielmaa varten oletetaan, että palkkioita maksetaan vakuutusta kohden koko vakuutusajalta korkeintaan 2400 euroa. Tällä varmistetaan, että osa vakuutusmaksuun verrannollisesta kuormituksesta jää yhtiölle kattamaan muita myyntikuluja.

Vakuutuksen myynnistä aiheutuu myös muita välittömiä kuluja. Vakuutukseen kohdistetaan vakuutusmaksun maksamisen yhteydessä osa koko kalenterivuoden niistä myyntikuluista, jotka ovat riippuvaisia vakuutusmaksun suuruudesta. Vakuutuksen painona käytetään vakuutusmaksun ja koko kalenterivuoden maksutulon osamäärää eli koko kalenterivuoden välittömän myynnin kulut jaetaan vakuutuksille vakuutusmaksun suuruuden suhteen. Kaavana tämä on siis

$$\frac{(1 - Jakosuhde) * MyynninOsuus * Kulut * Vakuutusmaksu}{MaTulo} \quad (2.2)$$

Edellisen lisäksi vakuutukseen kohdistetaan myös välillisiä myyntikuluja (esim. markkinoinnin kulut). Vakuutukseen kohdistetaan kuukausittain osa koko kalenterivuoden niistä myyntikuluista, jotka eivät ole riippuvaisia vakuutuksen suuruudesta. Painona käytetään yksi per uusien vakuutusten lukumäärää, oli vakuutukseen maksettu tarkastelukuukauden aikana vakuutusmaksuja tai ei. Tämä kulu kohdistetaan vakuutukseen joka kuukausi vakuutusajan loppuun saakka. Ideana tässä on se, että jatkuvalla markkinoinnilla estetään takaisinostoja. Kaavana esitettynä tämä on

$$\frac{JakoSuhde * MyynninOsuus * 1000000 * Kulut}{UudetLkm * 12} \quad (2.3)$$

On teoreettisesti hieman epäselvää, pitäisikö markkinoinnin kulut laskea myynti- vai hallinnointikuluiksi. Raja on tässä tapauksessa hyvin häilyvä, koska markkinoinnilla saadaan aikaan sekä uusien vakuutusten myyntiä että jo voimassa olevien vakuutus sopimusten vakuutuksenottajien tyytyväisyyttä. Paras ratkaisu voisi olla se, että osa markkinointikuluista luetaan myynnin ja osa hallinnoinnin kuluiksi. Lopulta päädyin siihen, että markkinoinnin kulut otetaan mukaan täysin myynnin kuluihin. Tähän päästään määrittelemällä parametrin *MyynninOsuus* arvo sopivasti siten, että se huomioi osan markkinoinnin kuluista hallinnoinnin ja osan myynnin kuluihin.

Edellä esitettyjen välillisten myyntikulujen jakamisessa käytettävän kaavan (2.3) nimittäjää voidaan kritisoida. Kaavassa esiintyvä termi *UudetLkm*

viittaa siihen, että kuluja jaettaisiin vain uusmyynnin mukaan. Kaavaa sovelletaan kuitenkin tarkasteltavan vakuutuksen vakuutusajan loppuun saakka, oli vakuutus kertamaksuinen tai jatkuvamaksuinen. Termi *UudetLkm* voitaisiin ehkä korvata termillä *KantaLkm*. Toisaalta tämä ei ole niin yksinkertaista: jos haluttaisiin teoreettisesti oikea tulos, pitäisi selvittää vakuutus-kannassa olevien kertamaksuisten ja jatkuvamaksuisten vakuutusten lukumäärät. Jos nämä olisivat tiedossa, voitaisiin myynnin välilliset kulut jakaa vain jatkuvamaksuisille vakuutuksille niiden lukumäärän mukaan.

Kuten edellä olevista perusteluista huomataan, ei kaava (2.3) ja sen jakotapa vakuutuksille ole teoreettisesti kovin hyvä. Idea on ollut se, että osa myynnin kuluista riippuu vakuutuksen vakuutusmaksun suuruudesta ja osa myynnin kuluista riippuu puhtaasti vakuutusten lukumäärästä. Tämä on hyvin loogista, mutta myynnin kulujen jakaminen vakuutusten lukumäärän suhteen ei ole kovin helppoa.

2.3.3 Hallinnointitulos

Vakuutuksen hallinnointitulot muodostuvat vakuutuksesta perityistä γ - ja ϵ -kuormituksista. Edellistä kuormitusta peritään vakuutussäästöstä oletusten mukaan 0.4 prosenttia vuodessa, kunnes sitä on peritty 3000 euroa. Tämän jälkeen γ -kuormitus pienenee 0.2 prosenttiin vuodessa. Positiivisesta riskisummasta peritään ϵ -kuormitusta 0.1 prosenttia vuodessa.

Hallinnointikulut muodostuvat aivan kuten myyntikulutkin kahdesta erilisestä erästä. Vakuutukseen kohdistetaan osa koko kalenterivuoden niistä hallinnointikuluista, jotka ovat riippuvaisia vakuutussäästön suuruudesta. Painona käytetään vakuutuksen vakuutussäästön ja vastuuvelan osamäärää. Vastuuvelan määrässä on huomioitu kyseisen vakuutuksen vakuutussäästön aiheuttama kasvu. Yksittäisen vakuutuksen vaikutus koko vastuuvelkaan on kuitenkin hyvin pieni, joten vastuuvelkaa ei tarvitsisi välttämättä kasvattaa tarkasteltavan vakuutuksen vakuutussäästöllä. Kaava on

$$\frac{(1 - Jakosuhde) * (1 - MyynninOsuus) * 1000000 * Kulut * V}{12 * (1000000 * VaVelka + V)}, \quad (2.4)$$

missä V on vakuutussäästön määrä tarkasteltavan kuukauden viimeisenä päivänä.

Toinen vakuutukseen kohdistettava hallinnointikulu on osa koko kalenterivuoden niistä hallinnointikuluista, jotka eivät ole riippuvaisia vakuutussäästön suuruudesta ja jotka voidaan jakaa tasan kaikkien vakuutuskannan vakuutusten kesken. Vakuutuksen painona käytetään yksi per vakuutusten

lukumäärää. Matemaattisesti esitettynä tämä on

$$\frac{Jakosuhde * (1 - MyynninOsuus) * 1000000 * Kulut}{12 * KantaLkm} \quad (2.5)$$

2.3.4 Sijoitustoiminnan tulos

Sijoitustoiminnan tulot muodostuvat korkotuottoisen vakuutuksen vakuutus-säästöjen katteelle saatavista sijoitustoiminnan tuloista. Kuukausittainen vakuutusyhtiön sijoitusmarkkinoilta saama tuotto prosentteina on normaalijakautunut odotusarvonaan *Omaisuu-denTuotto* ja hajontanaan *Hajonta*. Alkuperäisessä testausohjelmassa oletettiin, että vakuutusyhtiön sijoitusmarkkinoilta saama tuotto prosentteina pysyy vakiona koko vakuutusajan. Lisä-sin tähän satunnaisuuden, koska tunnetusti sijoitustoiminta vaikuttaa vakuutusyhtiön talouteen suuressa määrin. Antamalla hajonnalle arvo 0 päästään takaisin deterministiseen malliin. Normaalijakauman tilalle olisi voitu valita jokin toinen vinompi ja huipukkaampi jakauma. Päädyin kuitenkin normaali-jakaumaan sen intuitiivisuuden ja yksinkertaisuuden takia.

Sijoitustoiminnan kulut muodostuvat korkotuottoiseen vakuutukseen lii-tetyistä laskuperustekorosta ja asiakashyvityksestä. Tutkielmassa oletetaan, että vakuutusyhtiön käyttämä asiakashyvitysprosentti pysyy vuodesta toi-seen yhtä suurena, vaikka sijoitustoiminnasta saatavat tulot heilahtelevatkin vuosittain. Ajatuksena on tässä se, että hyvinä vuosina osa voitosta siirretään varauksiin ja näin saatua varausta vastaavasti puretaan huonoina vuosina. Vakuutusyhtiölain mukaan asiakashyvitysten tason suhteen on pyrittävä jat-kuvuuteen, jolloin asiakashyvitysten tason ei pitäisi heilahdella suuresti vuo-desta toiseen. On kuitenkin huomattava, että tällainen heilahtelemattomuus ei ole kovin realistista. Toinen mahdollisuus olisi ollut tehdä malliin riip-puvuus asiakashyvityksen ja vakuutusyhtiön sijoitustuottojen välille. Koska tutkielmassa tarkastellaan pitkäikäisiä vakuutussopimuksia ja pitkällä aika-välillä tulos on suunnilleen sama, ei asiakashyvitysten heilahtelemattomuus ole suuri puute.

Sijoitussidonnaisella vakuutuksella sijoitustoiminnan tulos on aina 0 eu-roa, mikä on luonnollista, koska sijoitussidonnaisessa vakuutuksessa vakuu-tuksenottaja kantaa riskin sijoitusrahastojen arvon kehityksestä.

2.3.5 Oman pääoman tulos

Ensiksi lasketaan vakavaraisuusvaatimusten mukainen oman pääoman tarve vakuutukselle. Tämä saadaan kertomalla tarkasteltavan kuukauden viimei-sen päivän korkotuottoinen vakuutussäästö luvulla *Vaade* tai *Vaadelso* riip-puen vakuutuksen koosta. Ideana on siis tarkastella, paljonko uutta pääomaa

tarvitaan syntyvän vakuutuksen myötä. Kun korkotuottoinen vakuutussäästö kasvaa vakuutusajan kuluessa, tarvitaan omaa pääomaa jatkuvasti lisää vastaamaan uusia tiukentuneita vakavaraisuusvaatimuksia.

Oman pääoman tulot koostuvat oman pääoman tarpeelle saaduista sijoitusmarkkinoiden tuotoista. Oman pääoman kulut puolestaan muodostuvat tälle vaateelle lasketuista omistajille maksettavista osingoista ja yhtiöveron hyvityksistä. Tarkastelut tehdään vakuutusyhtiön näkökulmasta, jolloin omistajien yhtiöön sijoittaman pääoman nousuvaatimusta ei huomioida lainkaan. Vakuutusyhtiölle syntyväksi oman pääoman kuluksi lasketaan siis vain osingot ja niihin liittyvä yhtiöveron hyvitys. Jos vakuutusyhtiön omistajat myyvät osakkeitaan toisille sijoittajille, ei tästä aiheudu ainakaan teoriassa itse yhtiölle kuluja lainkaan.

Usein matemaattisissa malleissa vakuutusyhtiön omaa pääomaa tutkitaan siten, että vakuutusyhtiön voitto kasvattaa omaa pääomaa ja vastavasti tappio syö omaa pääomaa. Vakuutusyhtiö voi tällöin joutua selvitystilaan tai konkurssiin tappioiden ollessa tarpeeksi suuria. Oman pääoman tulos ei vastaa tätä ajattelumallia. Tuottomallissa ei tutkita laisinkaan vakuutusyhtiön vararikkoon menemistä tai oman pääoman kasvua. Ideana on vain laskea jatkuvasti, paljonko omaa pääomaa tarvitaan vastaamaan korkotuottoisia vakuutussäästöjä. Oman pääoman tulot ja kulut syntyvät tämän tarpeen suuruuden mukaan.

Sijoitussidonnaiselle vakuutukselle oman pääoman tulos on aina asetettu 0 euroksi, mitä voidaan kritisoida. Toisaalta viranomaisten valvonnan kannalta sijoitussidonnaisista vakuutuksista syntyy vakuutusyhtiölle paljon pienemmät riskit kuin korkotuottoisista vakuutuksista. Laajennetun toimintapääoman laskelmassa huomioidaan sijoitussidonnaiset vakuutukset siten, että yhtiön toimintapääomasta vähennetään prosentti sijoitussidonnaisen vakuutusten vastuvelasta. Myös vakuutusyhtiölain mukaisessa vakavaraisuuden laskennassa sijoitussidonnaisen vakuutuksen paino on huomattavasti pienempi kuin korkotuottoisen vakuutuksen.

Oman pääoman tulos voitaisiin aivan hyvin korvata termillä *oman pääoman kustannus*. Yleensä omistajille maksetaan tuhti korvaus heidän riskistään. Kun päälle lasketaan vielä yhtiöveron hyvitys, painuu oman pääoman tulos korkotuottoisilla vakuutuksilla miinukselle.

2.3.6 Kuolevuustulos

Tutkielmaan kuului osana vakuutuskohtaisen tuottolaskennan deterministisyyden muuttaminen. Tuomas Hirvosen tekemässä alkuperäisessä testausohjelmassa ei ollut mukana kuolevuustulosta. Alkuperäinen ohjelma myös oletti, että vakuutettu eli koko vakuutusajan. Lisäsin ohjelmaan kuoleman

satunnaisuuden. Jos vakuutettu on elossa edellisen kuukauden lopussa, arvotaan tarkastelukuukauden lopussa satunnaisluku. Tätä satunnaislukua verrataan vakuutetun iän ja sukupuolen perusteella määräytyvään kuolevuuslukuun. Vakuutettu kuolee ja tuottolaskenta pysähtyy, jos satunnaisluku on pienempi kuin kyseinen kuolevuusluku.

Vakuutuksista peritään tutkielmassa tehtyjen oletusten mukaan maksu- ja kuolemanvaraturvan ylläpidosta. Nämä maksut muodostuvat kuolevuusveloituksesta, kuolevuushyvityksestä ja ϕ -kuormituksesta, jota peritään 10 prosenttia kuolevuusveloituksen positiiviseen riskisummaan kohdistuvan osan suuruudesta. Kuolemanvaraturvan maksut perustuvat luonnollisiin maksuihin, ei tasoitettuihin maksuihin. Positiivisen riskin vakuutuksissa peritään kuolevuusveloitusta ja ϕ -kuormitusta positiivisesta riskisummasta. Näiden termien laskemisessa käytetään henkivakuutuksen kuolevuutta. Negatiivisen riskin vakuutuksissa vakuutuksenottajaa hyvitetään kuukausittain negatiiviseen riskisummaan verrannollisella kuolevuushyvityksellä, jos vakuutettu on elossa kyseisen kuukauden lopussa. Negatiivisen riskin vakuutuksissa käytetään kuolevuushyvityksen laskemisessa eläkevakuutuksen kuolevuutta.

Simuloinneissa käytettävänä kuolevuuslukuna on tutkielmassa käytetty eläkevakuutuksen kuolevuutta. Tämä sen takia, että laskuperustekuolevuus positiivisen riskin vakuutuksissa on tunnetusti paljon suurempi kuin vakuutettujen todellinen kuolevuus. Käyttämällä simuloinneissa eläkevakuutuksen kuolevuutta saadaan myös negatiivisen riskin tapauksessa kuolevuus vastaamaan melko hyvin vakuutettujen todellista kuolevuutta ja kuolevuustulos lähelle nollaa. Positiivisen riskin tapauksessa eläkevakuutuksen kuolevuus parantaa kuolevuustuloksen odotettua ylijäämää.

Kuolevuustuloksessa otetaan huomioon edellä mainitut kuolemanvaraturvan maksut. Jos vakuutettu kuolee vakuutusaikana, otetaan kuolevuustulokseen mukaan myös kuoleman yhteydessä maksettava positiivinen riskisumma positiivisen riskin tapauksessa ja kuoleman yhteydessä vapautuva negatiivinen riskisumma negatiivisen riskin tapauksessa.

Vakuutusyhtiön riskiliikkeen tulokseen on perinteisesti laskettu mukaan myös korvaustoiminnan hoitokulut. Tuottolaskennan mallissa kaikki liikekulut on jaettu joko myynti- tai hallinnointikuluihin.

Kuolevuus vaikuttaa kahdella eri tavalla vakuutuksen arvoon. Vakuutetun kuollessa toteutuu vakuutuksen perimmäinen riski; joko positiivinen riski tai negatiivinen riski, jotka vaikuttavat kuolevuustulokseen. Toisaalta vakuutuksesta ei saada enää tuottoja, mutta siitä ei aiheudu myöskään kuluja. Täten kuolevuudella on merkittävä rooli, vaikka tunnetusti suurin vakuutusyhtiön tulokseen vaikuttava erä onkin sijoitustoiminnan tulos.

2.3.7 Vakuutuksen tuotto

Rahan nykyarvo lasketaan diskonttaamalla kuukausittaiset osatulokset nykyhetkeen annetulla diskonttauskorolla. Vakuutuksen tuotto saadaan laske-
malla yhteen edellä esitellyt kuukausittaiset osatulokset koko vakuutusajalta.

2.4 Aktuaarisesta mallinnuksesta

On pidettävä mielessä, että tämä tutkielma on hyvin empiirinen. Tutkielmas-
sa käytetty tuottolaskennan malli on esimerkki *aktuaarisesta mallinnukses-
ta*. Siinä lähdetään liikkeelle käytännön ongelmasta. Ongelman kuvaamiseen
tarvitaan sopiva teoria. Tällaisen teorian löydyttyä rakennetaan seuraavaksi
laskennan työkalu tietokoneelle. Työkalun on oltava käyttökelpoinen ja sen
on tuotettava järkeviä ennusteita kuvattavasta ilmiöstä. Työkalun on oltava
myös riittävän yksinkertainen, unohtamatta kuitenkaan ongelman kuvaami-
seen tarvittavaa teoriaa. Hyvän mallin tulisi olla joustava ja intuitiivinen.
Mallin tuottamia tuloksia pitäisi myös pystyä vertailemaan muiden vastaa-
vantyylisten mallien tuloksiin.

Tutkielmassa käsiteltävänä ongelmana on, miten vakuutusten vakuutus-
ajan pidentäminen vaikuttaa vakuutusyhtiön tulokseen. Teorianaan käytetään
perinteistä ajattelutapaa vakuutusyhtiön tuloksen muodostumisesta. Lasken-
nan työkaluna on Tuomas Hirvosen valmistama testausohjelma, jota olen ja-
lostanut tutkielmaa varten. Perinteistä tapaa vakuutusyhtiön tuloksen muo-
dostumisesta on muokattu ja on päädytty tuottolaskentaan. Tuottolasken-
nassa on kuvattu melkein kaikki oleelliset seikat, joita tarvitaan vakuutusyh-
tiön tuloksen muodostumiseen. Joitakin yksinkertaistuksia on jouduttu teke-
mään, jotta tuottolaskenta on voitu toteuttaa helposti tietokoneohjelmaksi.
Näitä yksinkertaistuksia ja rajoituksia on käyty läpi sekä tässä luvussa että
kappaleessa 4.4.

Luku 3

Tutkielmassa käytetyt laskentatapaukset ja teoreettiset vakuutusyhtiöt

Tässä luvussa käydään läpi tutkielmassa käytetyt vakuutukset ja teoreettiset vakuutusyhtiöt. Näistä tutkittavista vakuutuksista käytetään jatkossa nimitystä *laskentatapaukset*. Laskentatapaukset on suunniteltu siten, että ne olisivat mahdollisimman monipuolisia ja kattavia kokonaisuutena. Vakuutusyhtiöt on suunniteltu siten, että ne olisivat mahdollisimman erilaisia kokonsa, kulurakenteidensa ja elinkaarensa suhteen. Sijoitustoiminnan oletustuotot ovat kuitenkin melkein kaikissa yhtiöissä samat, koska pienikin ero oletustuotossa vaikuttaa lopputulokseen melko paljon.

3.1 Laskentatapaukset

Seuraavassa esitellään tutkielmassa käytetyt laskentatapaukset. Ensiksi kerrotaan, mitä seuraavat lyhenteet tarkoittavat laskentatapaukset esittävässä taulukossa.

L = laskentatapauksen numero.

A_i = vakuutetun ikä vakuutussopimuksen tekohetkellä.

P_i = vakuutetun ikä vakuutussopimuksen erääntymishetkellä.

S = vakuutetun sukupuoli. M = mies ja F = nainen.

$Turva$ = kuolemanvaraturvan prosentti.

$Ylim$ = ensimmäisen vakuutusmaksun suuruus.

$Tapa$ = säännöllisten vakuutusmaksujen tiheys. Kk = kuukausimaksu, Vu = vuosimaksu.

$Maksu$ = säännöllisen vakuutusmaksun suuruus.

Unit = vakuutuksen sijoitussidonnaisuus. *Kt* = korkotuottoinen vakuutus ja *Ss* = sijoitussidonnainen vakuutus.

Ko = vakuutuksen laskuperustekorkoprosentti, jos kyseessä korkotuottoinen vakuutus. Jos vakuutus on sijoitussidonnainen, on kyseessä sijoitusrahaston arvonnousu.

As = vakuutuksen asiakashyvitysprosentti.

<i>L</i>	<i>Ai</i>	<i>Pi</i>	<i>S</i>	<i>Turva</i>	<i>Ylim</i>	<i>Tapa</i>	<i>Maksu</i>	<i>Unit</i>	<i>Ko</i>	<i>As</i>
1	70	90	M	95	1000000	-	-	Kt	2.5	2.5
2	60	80	M	95	500	Kk	500	Kt	2.5	2.5
3	20	50	F	95	50000	-	-	Kt	2.5	2.5
4	56	76	F	95	200000	-	-	Kt	2.5	2.5
5	48	78	F	105	100	Kk	100	Ss	10	-
6	20	80	M	95	250000	-	-	Kt	2.5	2.5
7	25	50	M	105	10000	Kk	1000	Ss	12	-
8	37	52	M	105	20000	Kk	200	Kt	2.5	2.5
9	75	95	F	95	100000	-	-	Ss	8	-
10	41	56	F	105	5000	Vu	1000	Kt	2.5	2.5
11	45	65	M	105	500000	-	-	Kt	2.5	2.5
12	35	75	F	105	75000	-	-	Kt	2.5	2.5
13	4	18	F	105	50	Kk	50	Kt	2.5	2.5
14	50	75	F	50000	25000	-	-	Kt	2.5	2.5

Laskentatapaukseen 14 on liitetty 50000 euron kiinteä kuolemanvaraturva.

3.2 Vakuutusyhtiöt

Seuraavassa esitellään tutkielmassa käytetyt 5 teoreettista vakuutusyhtiötä. On kuitenkin huomattava, että eräiden parametrien arvot ovat yhteisiä jokaiselle vakuutusyhtiölle. Nämä yhteiset parametrit ja niiden arvot on lueteltu ensimmäisenä. Parametrit ovat samat kuin kappaleessa 2.3.1. Jotta jälkimmäinen taulukko mahtuisi siististi sivulle, on taulukossa jouduttu käyttämään seuraavia lyhenteitä.

Osi = *Osinkoprosentti*, *Oma* = *OmaisuuudenTuotto*, *Pa* = *Palkkiot*, *Ku* = *Kulut*, *MyOs* = *MyynninOsuus*, *ULkm* = *UudetLkm*, *KLkm* = *KantaLkm*, *MaT* = *MaTulo* ja *VaV* = *VaVelka*.

<i>Hajonta</i>	<i>Vaade</i>	<i>VaadeIso</i>	<i>JakoSuhde</i>	<i>Osinkovero</i>	<i>DiskKorko</i>
1	13	20	50	29	3

<i>Y</i>	<i>Osi</i>	<i>Oma</i>	<i>Pa</i>	<i>Ku</i>	<i>MyOs</i>	<i>ULkm</i>	<i>KLkm</i>	<i>MaT</i>	<i>VaV</i>
<i>A</i>	6	5,5	3,5	8	20	35000	135000	500	1700
<i>B</i>	6	5,5	2,5	3	55	30000	10000	350	200
<i>C</i>	6,25	5,5	1,25	15	33	65000	330000	1130	5750
<i>D</i>	6	5,75	0	5	0	0	75000	0	1000
<i>E</i>	7,5	6,5	1,75	25	40	30000	300000	175	1300

3.2.1 Joitakin kommentteja vakuutusyhtiöiden rakenteesta

Tutkielmassa ei ole käytetty diskonttokorkona suoraan laskuperustekorkoa. Sosiaali- ja terveysministeriön vahvistama uusmyynnissä käytettävä laskuperustekorona enimmäismäärä on tutkielman tekohetkellä 2.5 prosenttia. Tutkielmassa on käytetty tämän sijasta 3 prosentin diskonttokorkoa, joka on pitkällä aikajänteellä oikeudenmukaisempi vaatimus ”rahan tuotolle”. Toisaalta tutkielmassa käytetty 3 prosenttia on melko pieni vaatimus oman pääoman tuottovaatimukseksi, mutta tämän hetkiseen taloustilanteeseen melko hyvin sopiva.

Kaikilla yhtiöillä on käytetty parametrin *JakoSuhde* arvona 50 prosenttia. Viitaten kappaleen 2.3.1 selitykseen päädyin siihen, että puolet liikekuluista ovat riippuvaisia ja puolet riippumattomia vakuutusten suuruudesta.

Tutkielmassa käytetyt vakuutusyhtiöt ovat täysin kuvitteellisia. Jotta vakuutusyhtiöt olisivat kuitenkin mahdollisimman realistisia, saattaa joidenkin vakuutusyhtiöiden joissakin parametrien arvoissa olla samankaltaisuutta todellisiin vakuutusyhtiöihin. On huomattava, että tutkielmassa on käytetty teoreettista mallia, joka ei välttämättä kerro lopullista totuutta meitä ympäröivästä maailmasta.

Kappaleessa 4.3 on selitetty hieman tarkemmin jokaisen yksittäisen vakuutusyhtiön rakennetta. Viidestä yhtiöstä kolme (*A*, *C* ja *E*) on vanhoja yhtiöitä, joilla on uusmyyntiä. Yksi yhtiöistä on juuri aloittanut toimintansa (*B*) ja yksi on vanha yhtiö, joka on juuri siirtymässä run-off -tilaan (*D*). Valitsin tutkielmaan mahdollisimman erilaisia yhtiöitä, jotta yhtiöiden lopputulosten välille tulisi eroja. Yhtiölle *D* tehtävät päättelyt uusmyynnin kannattavuudesta ovatkin jossain mielessä akateemisia ja jopa turhia yhtiön run-off -tilaan siirtymisen vuoksi. Tutkielman näkökulmasta kyseessä on kuitenkin vain yksittäinen vakuutusyhtiö, jolle ollaan tekemässä samoja päätelmiä kuin muillekin vakuutusyhtiöille. Yhtiöiden *B* ja *D* tuloksia tarkisteltaessa on syytä pitää mielessä kappaleessa 2.2 esitetyt kommentit tuottolaskennan mallin soveltuvuudesta nuoreen ja run-off -tilaan siirtyvään yhtiöön.

3.2.2 Vaihtoehtoinen tapa ajatella tuottolaskennan vakuutusyhtiökohtaista rakennetta

Annetusta vakuutusyhtiöstä voidaan luoda vaihtoehtoinen kuva seuraavalla tapaa. Yhtiön rakenteen ja kappaleissa 2.3.2 ja 2.3.3 esitettyjen kulujen laskentakaavojen perusteella yhtiötä voidaan ajatella *pelkästään kulujen kautta*, eikä muuttumattomana yhtiönä. Ajatellaan, että edellä esitetyt kulut onkin mallinnettu *maksutuloon verrannollisina kuluina, kappalekuluina ja vastuuvelkaan verrannollisina kuluina*. Näiden laskennassa voidaan käyttää vakuutusyhtiön rakennetta ja näiden kulujen selvittämisen jälkeen voidaankin unohtaa melkein kokonaan vakuutusyhtiön rakenne.

Annetaan tästä konkreettinen esimerkki. Esitellään vakuutusyhtiö C vaihtoehtoisella tapaa. Palkkioiden lisäksi yhtiön C kulut ovat (jokaisen kulun edessä viittaus kyseiseen kaavaan):

- (2.2) noin 0.219 prosenttia vakuutusmaksusta
- (2.3) noin 3.17 euroa vakuutusta kohden kuukaudessa
- (2.4) noin 0.087 prosenttia vuodessa vastuuvelasta
- (2.5) noin 1.27 euroa vakuutusta kohden kuukaudessa.

Kulumallin kannalta vakuutusyhtiöstä C tarvitaan siis enää vain vastuuvelan määrä. Yllä esitetyt konkreettiset luvut on saatu sijoittamalla yhtiön C vakuutusyhtiökohtaisten parametrien arvot kyseisiin kaavoihin. Esimerkkinä sievennetään vakuutussäästöön verrannollinen kappalekulu kaavan 2.5 mukaan:

$$\frac{0.5 * (1 - 0.33) * 1000000 * 15}{12 * 330000} = 1.27 .$$

Tässä tavassa on kaksi hyvää puolta. Ensinnäkin nyt lasketaan vakuutuskohtaiset liikekulut. Voidaan ajatella, että vakuutusyhtiön koon muuttuessa vakuutuskohtaiset liikekulut voisivat pysyä melko samoina. Tällöin vakuutusyhtiön kasvun tai pienenemisen seurauksia ei tarvitse miettiä niin tarkasti. On kuitenkin huomattava, että vakuutusyhtiön koon muuttuessa radikaalisti muuttuvat todellisuudessa myös vakuutuskohtaiset liikekulut. Toinen hyvä puoli on se, että tarkasteltava vakuutusyhtiö voidaan jättää taustalle ja keskittyä pelkkiin vakuutuskohtaisiin kuluihin. Voidaan jopa ajatella, että yhtiökohtaiset kulut on annettu yllä olevina kappale- ja muina kuluina suoraan käyttämättä lainkaan tuottomallissa käytettyjä kaavoja! Tällöin luvut pohjautuvat johonkin ennalta saatuun dataan.

Huonona puolena on se, että vaihtoehtoisessa tavassa ajatellaan mielestäni liian yksityiskohtaisesti. Alkuperäinen idea on mielestäni parempi, koska siinä on taustalla selkeä vakuutusyhtiö, jolla on selkeä rakenne. Rakennetta käytetään vain yksityiskohtien laskemiseen (esim. kulujen), ja siihen liittyvä työ jätetään täysin tietokoneen tehtäväksi.

Luku 4

Tulokset

Tässä luvussa tarkastellaan simuloinnin tuloksia. Jokaisen vakuutusyhtiön jokaista laskentatapausta kohden tehtiin 1000 simulointia. Simulointien tuloksista laskettiin jokaisen osatuloksen keskiarvo. Vakuutusajan pidentymisen vaikutusta tarkasteltiin siten, että jokaisesta edellä esitetystä tapauksesta laskettiin kahdet simuloinnit: *i) simulointi vakuutusajan ollessa 5 vuotta ja ii) simulointi vakuutusajan ollessa kappaleen 3.1 taulukon mukainen*. Jokaisen laskentatapauksen alkuperäinen vakuutusaika saadaan kappaleen 3.1 taulukosta vähentämällä vakuutetun iästä vakuutussopimuksen erääntymishetkellä vakuutetun ikä vakuutussopimuksen tekohetkellä. Simuloinnin *ii)* tuloksista vähennettiin simuloinnin *i)* tulokset. Vertailuajaksi oletettiin tutkielmassa 5 vuotta, joka sopii hyvin säästöhenkivakuutusten luonteeseen.

Tutkielmassa esitetään vain simuloinnin *ii)* tulosten ja simuloinnin *i)* tulosten erotus eikä molempia tuloksia. Tähän on kaksi syytä. Kaikkien tulosten esittäminen veisi reilusti yli 100 sivua (vertaa seuraavaan lukuun, jossa on useita erilaisia skenaarioita!). Toiseksi tutkielmassa oli tarkoitus selvittää, miten uusmyyntiin sovellettu *vakuutusajan pidentäminen* vaikuttaa vakuutusyhtiön tulokseen. Vakuutusyhtiöiden jo voimassa olevien vakuutussopimusten vakuutusaikaan ei siis koskettu.

Tuloksia tarkasteltaessa on huomioitava, että lopulliset tulokset ovat muodostuneet monen eri seikan kombinaationa. Tarkastelut on tehty siis osatulosten mukaan. Osatulosten analysointi on tehty yleisestä näkökulmasta eikä yksittäisten vakuutusyhtiöiden näkökulmasta. Tuloksia on myös analysoitu yksittäisten vakuutusyhtiöiden näkökulmasta. Tutkielmassa käytettyjen teoreettisten vakuutusyhtiöiden kulurakenteethan erosivat toisistaan huomattavasti.

Luvun lopussa käydään läpi muutamia tuottolaskennan malliin liittyviä rajoituksia, jotka vaikuttavat tuottolaskennan mallin antamien tulosten tulkintaan.

Numeeriset tulokset löytyvät tutkielman lopusta luvusta Liitteet. Kapaleessa 6.1 olevat taulukoiden lukuohjeet kannattaa lukaista läpi ennen tuloksiin tutustumista.

4.1 Osatulokset

4.1.1 Myyntitulos

Kertamaksuisissa vakuutuksissa myynnistä saadaan vakuutusmaksuun verrannollista kuormitusta vain ensimmäisen vakuutusmaksun maksamisen yhteydessä. Koska osa myynnin kuluista (esim. markkinointikulut) jaetaan vakuutukselle koko vakuutuksen elinkaaren ajan, kasvavat kertamaksuisen vakuutuksen myyntikulut vakuutusajan pidentyessä. Täten myyntitulos huonee vakuutusajan pidentyessä.

Jatkuvamaksuisissa vakuutuksissa myyntitulot kasvavat vakuutusajan pidentyessä, koska laskentatapauksissa oletettiin, että vakuutusmaksuja maksetaan vakuutuksen erääntymiseen tai vakuutetun kuolemaan asti. Poikkeuksena on tilanne, jossa vakuutusmaksuun verrannollisen κ -kuormituksen maksimi 3000 euroa tulee vastaan. Jatkuvamaksuisilla vakuutuksilla luonnollisesti myös myyntikulut nousevat vakuutusajan pidentyessä. Tällöin myyntituloksen muutos riippuu siitä, kuinka hyvin vakuutusyhtiön maksamat palkkiot ja liikekulut jaoteltuina myynnin kuluihin vastaavat jatkuvista vakuutusmaksuista saatavia lisäkuormituksia.

4.1.2 Hallinnointitulos

Sekä hallinnointitulot että -kulut kasvavat luonnollisesti vakuutusajan pidentyessä. Hallinnointituloksen muutos riippuu hyvin paljon yhtiöiden kulurakenteista. Yhtiöiden sisällä erilaisilla laskentatapauksilla on kaikilla samansuuntainen muutos hallinnointituloksen muutoksessa vakuutusajan pidentyessä riippumatta vakuutuksen koosta. Vakuutuksen koko vaikuttaa kuitenkin muutoksen itseisarvon suuruuteen.

4.1.3 Sijoitustoiminnan tulos

Sijoitustoiminnan tulos on asetettu 0 euroksi sijoitussidonnaisilla vakuutuksilla. Täten vakuutusajan pidentämisellä ei ole vaikutusta sijoitussidonnaisen vakuutusten sijoitustoiminnan tulokseen.

Korkotuottoisilla vakuutuksilla sijoitustoiminnan tulos paranee vakuutusajan pidentyessä. Tutkielmassahan oletettiin, että jokainen yhtiö saa sijoitus-

markkinoilta keskimäärin vähintään 0.5 prosenttiyksikköä paremman tuoton kuin mitä yhtiö myöntää asiakastuottona korkotuottoisille vakuutuksille. Sijoitustoiminnasta saadut tuotot olivat satunnaistettuja, mutta pitkällä aikavälillä satunnaistaminen johtaa siihen, että sijoitustoiminnasta saadut tuotot ovat melko lähellä sijoitustoiminnan keskimääräistä oletustuottoa.

4.1.4 Oman pääoman tulos

Sijoitussidonnaisilla vakuutuksilla oman pääoman tulos on alunperinkin 0 euroa, joten vakuutusajan pidentämisellä ei ole vaikutusta tähän kohtaan.

Korkotuottoisilla vakuutuksilla sekä oman pääoman tulot että kulut kasvovat vakuutusajan pidentyessä. Oman pääoman tulos kuitenkin laskee jokaisella yhtiöllä vakuutusajan pidentyessä. Tutkielmassahan oletettiin, että jokainen yhtiö maksoi vuosittain osinkoja yhtiöön sijoitetulle pääomalle keskimäärin reilusti enemmän, kuin mitä yhtiö sai sijoitustuottoja yhtiöön sijoitetulle pääomalle. Yhtiöveron hyvitys vielä suurensi tätä vaikutusta. On perusteltua, että yhtiöön sijoittaneet tahot saavat riskistään vastineeksi käyvän korvauksen.

4.1.5 Kuolevuustulos

Kuolevuustulos paranee vakuutusajan pidentyessä, jos kuolemanvaraturva on 105 prosenttia vakuutussäästöstä tai kun vakuutuksessa on kiinteä kuolemanvaraturva. Kuolevuusluvuthan ovat tunnetusti turvaavia ja varmuuslisällä varustettuja. Tutkielman simuloinneissa käytettiin kuolemisen todennäköisyytenä eläkevakuutuksen kuolevuutta, joka on pienempi kuin säästöhenkivakuutusten kuolevuus. Näillä kahdella seikalla on niin iso vaikutus, että se peittää alleen sen, että mitä pidempi vakuutusaika on, sitä todennäköisemmin vakuutettu kuolee ja yhtiölle realisoituu riski ylimääräisen 5 prosentin maksamisesta vakuutuksen edunsaajille.

Kuolevuustulos paranee vakuutusajan pidentyessä myös silloin, kun vakuutukseen liitetty kuolemanvaraturva on 95 prosenttia vakuutussäästöstä. Tämä on yllättävää ja vastoin kappaleessa 2.3.6 tehtyä oletusta siitä, että kuolevuustulos olisi melko lähellä nollaa näillä vakuutuksilla. Perustekuolevuus negatiivisen riskin vakuutuksilla ja simuloinneissa käytetty kuolevuus olivat täsmälleen samoja.

Selitys edellä havaittuun kuolevuustuloksen parantumiseen vakuutusajan pidentyessä negatiivisen riskin vakuutuksilla löytyy tutkielmassa käytetystä kuolevuushyvityksen laskentatavasta. Katsotaan aluksi, miten kuolevuushyvitys pitäisi laskea teorian mukaan negatiivisen riskin vakuutuksille. Merkitään q :lla todennäköisyyttä, että tarkasteltava vakuutettu kuolee jonkin en-

nalta sovitun aikajakson t puitteissa (tutkielmassa t on yksi kuukausi). Tarkastellaan puhdasta elämänvaravakuutusta, jossa tarkasteltavan vakuutuksen vastuovelka periodin t alussa on V . Jakson t aikana kyseisestä vakuutuksesta kuolintapauksen vuoksi vapautuvan vakuutussäästön odotusarvo on qV , koska vakuutuksesta vapautuu vastuovelka V vakuutetun kuoleman vuoksi periodin t aikana todennäköisyydellä q . Vastaavasti jakson t lopussa maksettavan kuolevuushyvityksen odotusarvo on $(1 - q)x$, koska vakuutusta hyvitetään vakuutetun ollessa elossa jakson t lopussa kuolevuushyvityksellä x todennäköisyydellä $1 - q$. Jotta vapautuvan vakuutussäästön odotusarvo ja maksettavan kuolevuushyvityksen odotusarvo olisivat yhtä suuret, on kuolevuushyvitykselle x oltava voimassa

$$x = \frac{qV}{1 - q}. \quad (4.1)$$

Tutkielmassa ei käsitelty puhtaita elämänvaravakuutuksia vaan negatiivisen riskin vakuutuksia, joissa kuolemanvaraturva on 95 prosenttia vakuutussäästöstä. Tällöin kuolevuushyvityksen laskemisessa on vastuovelka V korvattava negatiivisella riskisummalla $0.05V$. Kyse on kuitenkin pohjimmiltaan aivan samasta asiasta.

Tutkielmassa käytetty kuolevuushyvitys on suuruudeltaan $0.05qV$, joka on teoreettista kuolevuushyvitystä $(0.05qV)/(1 - q)$ pienempi. Täten tutkielmassa käytetyissä laskuperusteissa vakuutuksenottajaa hyvitetään liian vähän hänen ottamastaan riskistä. Tällä on se seuraus, että negatiivisen riskin vakuutuksissa kuolevuustuloksen odotusarvo on positiivinen. Vakuutetun ollessa melko nuori ja kuolevuuden tällöin pientä, on nimittäjä $1 - q$ hyvin lähellä ykköstä. Tällöin teoreettisen kuolevuushyvityksen ja tutkielmassa käytetyn kuolevuushyvityksen välillä ei ole käytännössä eroa. Koska kuolevuus q riippuu voimakkaasti vakuutetun iästä, on kuolevuustuloksen voiton odotusarvo negatiivisen riskin vakuutuksilla sitä suurempi, mitä vanhempi vakuutettu on. On myös huomattava, että mitä pidempi vakuutusaika on, sitä suurempi vaikutus kuolevuushyvityksen termin virheellisellä laskennalla on. Tämä johtuu siitä, että vakuutusaika muodostuu useasta kuukaudesta t ja kuolevuushyvityksen laskennassa oleva epätarkkuus koskettaa jokaista kuukautta ja vaikutus kertautuu tällöin.

Vakuutetun iän vaikutus kuolevuushyvitys-termin laskennassa huomataan esim. vertaamalla laskentatapausten 1 ja 3 kuolevuustuloksia. Laskentatapauksessa 1 on kyseessä 70-vuotiaalle miehelle 20 vuodeksi tehty vakuutus, jossa kuolevuustulos suhteessa vakuutusmaksuun on luokkaa 1 prosentti (noin $\frac{10000}{1000000}$). Laskentatapauksessa 3 on kyseessä 20-vuotiaalle naiselle 30 vuodeksi tehty vakuutus, jossa kuolevuustulos on korkeimmillaan luokkaa 0.03 prosenttia vakuutusmaksusta ($\frac{13}{50000}$). Simuloinnin satunnaisuudesta

johtuen kuolevuustulos on mennyt pakkaselle yhtiön *A* kohdalla.

Simuloinnin tuloksista nähdään, että kuolevuustulos paranee enemmän vakuutusajan pidentyessä, kun kuolemanvaraturva on 105 prosenttia vakuutussäästöä. Tämä selittyy kuolevuuslukujen turvaavuudella.

4.2 Koko tulos

Tässä kappaleessa tarkastellaan tuloksen muodostumista osatulosten summana. Tarkasteluja ei tehdä vakuutusyhtiökohtaisesti vaan yleisellä tasolla. Yksittäisten vakuutusyhtiöiden tuloksia käsitellään seuraavassa kappaleessa.

Koska sijoitussidonnaisilla vakuutuksilla sijoitustulos ja oman pääoman tulos on aina 0 euroa, muodostuu sijoitussidonnaisilla vakuutuksilla (laskentatapaukset 5, 7 ja 9) tulos myynti-, hallinnointi- ja kuolevuustuloksen summana. Näistä kolmesta osatuloksesta mikään ei osoittautunut olevan yleisellä tasolla kaikista merkittävin tai vähiten merkittävin osa tuloksesta. Yksittäisillä yhtiöillä löydettiin yleensä jokin osatulos, joka muodosti suurimman osan tuloksesta (esim. yhtiöllä *B* hallinnointituloksesta määräsi tuloksen suunnan).

Sijoitussidonnaisilla vakuutuksilla lopputulokset olivat eri yhtiöillä hyvinkin erisuuruisia. Joillakin yhtiöillä vakuutusajan pidentäminen oli hyvin tappiollista, mikä johtui siitä, että näiden yhtiöiden hallinnointi- ja myyntitulokset huononivat melkoisesti vakuutusajan pidentyessä.

Korkotuottoisilla vakuutuksilla (muut laskentatapaukset kuin 5, 7 ja 9) oli hajontaa yleisellä tasolla siinä, mikä osatulos ratkaisi lopullisen tuloksen. Sijoitustoiminnan tulos ja oman pääoman tulos olivat toki suurimmat erät, mutta näiden osatulosten jälkeen tuloksen suunta riippui usein myynti- ja hallinnointituloksen suuruudesta. Nämä kaikki osatulokset ja niiden vaikutus lopputulokseen ovat hyvin riippuvaisia vakuutusyhtiöiden rakenteesta. Ainut vakuutusyhtiön rakenteesta riippumaton osatulos kuolevuustulos oli yleensä pienin osatuloksista ja vaikutti tulokseen lähinnä silloin, kun vakuutettu oli iäkäs (esim. laskentatapaus 1) tai vakuutusaikaa pidennettiin hyvin paljon (esim. laskentatapaus 6).

Korkotuottoisilla vakuutuksilla vakuutusajan pidentämisellä näytti laskentatapauksen mukaan olevan positiivinen vaikutus yhtiötä *B* lukuunottamatta. Laskentatapaus 13 muodosti poikkeuksen tästä trendistä. Tulokset olivat niin lupaavia, että kaikkien muiden vakuutusyhtiöiden paitsi *B*:n kannattaisi ehdottomasti alkaa myydä pidempiä korkotuottoisia vakuutuksia kuin 5 vuotta. Tulosten paraneminen vakuutusajan pidentyessä johtui vakuutusyhtiöiden sijoitustoiminnan tuloksen parantumisesta. Joillakin yhtiöillä hallinnointi- ja myyntitulokset huononivat kuitenkin huomattavasti vakuutusajan pidentyessä.

4.3 Yksittäisten yritysten tulokset

4.3.1 Yhtiö A

Yhtiö A kuvaa vanhaa yhtiötä, jonka kanta koostuu melko isoista vakuutuksista. Yhtiön myyntitoiminnan osuus prosentteina kuluista on muita yhtiöitä huomattavasti pienempi, mutta yhtiön maksamat palkkiot ovat muita yhtiöitä isommat. Tämän yhtiön kannatti pidentää vakuutustensa vakuutusaikaa lukuunottamatta laskentatapausta 13, joka tuotti hyvin pienen tappion. Kulut olivat tällä yhtiöllä melko hyvin hallinnassa, sillä vakuutusajan pidentäminen pienensi kustannusliikkeen tulosta vain kahdessa tapauksessa (4 ja 13). Sijoitustoiminnasta saadut tuotot riittivät oman pääoman kustannuksen jälkeen tuottamaan yhtiölle ylijäämää. Oletukset laskuperusteista sopivat melko hyvin yhtiöön A vakuutusajan pidentyessä.

Yhtiön A kannattaa tulosten perusteella muuttaa myyntistrategiaan siten, että yhtiö alkaa myydä pitkäaikaisia vakuutuksia.

4.3.2 Yhtiö B

Yhtiö B kuvaa juuri markkinoille tullutta uutta yhtiötä, joka panostaa voimakkaasti vakuutusten myyntiin. Nuoren yhtiön kulut ovat melko suuret. Sijoitussidonnaisissa vakuutuksissa vakuutusajan pidentäminen rasitti tulosta. Korkotuottoisissa vakuutuksissa kaikista tutkielmassa olleista vakuutusyhtiöistä juuri tämän yhtiön oli laskentatapausta 13 lukuunottamatta kaikkein kannattamattominta pidentää vakuutusaikaa. Tulosten perusteella näytti siltä, että mitä pidemmäksi korkotuottoisten vakuutusten vakuutusaikaa jatkettiin, sitä huonommaksi vakuutusyhtiön B tulos muuttui. Korkotuottoisissa vakuutuksissa laskentatapauksista 1, 2, 8 ja 14 oli odotettavissa pientä voittoa, mutta voiton selityksenä oli tapauksissa 1, 2 ja 14 kuolevuustuloksen parantuminen.

Oletusten mukaiset laskuperusteet eivät soveltuneet kovin hyvin tähän yhtiöön, koska hallinnointitulos huononi huomattavasti vakuutusajan pidentyessä. Jollei yhtiö pysty karsimaan kulujaan, on γ -kuormitusta nostettava uusmyynnissä. Myyntitulokin huononi vakuutusajan pidentyessä, muttei läheskään niin paljon kuin hallinnointitulos. Vakuutusmaksusta perittävää κ -kuormitusta voisi kuitenkin turvaavuuden nimissä nostaa hieman.

Yhtiön B ei kannata muuttaa myyntistrategiaan pitkäaikaisten vakuutusten suosimiseen. Yhtiön kannattaa myydä lyhyitä 5 vuoden pituisia vakuutuksia.

On pidettävä mielessä, että tuottolaskennan malli ei välttämättä sovelu kovin hyvin nuoreen ja kasvavaan yhtiöön B. Tuottolaskennassahan oletet-

taan vakuutusyhtiön rakenteen pysyvän vakaana vuodesta toiseen. Liikekulut pysyvät mallissa vakiona vuodesta toiseen, vaikka todellisuudessa liikekulut kasvavat vakuutuskannan koon kasvaessa. Toisaalta voidaan ajatella, että liikekulujen kasvaessa vakuutuskohtainen liikekulu pysyy suunnilleen vakiona. Juuri näin tuottolaskennan mallissa ajatellaankin. Kuitenkin osa liikekuluista on aina kiinteitä vakuutuskannan koosta riippumatta, joten tuottolaskennan malli ei välttämättä ole kovin tarkka yhtiön B kohdalla. Voidaankin ajatella, että tuottolaskenta on todennäköisesti liian ankara yhtiötä B kohtaan. Nuoren yhtiön vakuutuskohtainen liikekulu varmaankin alenee vakuutuskannan kasvaessa, sillä vakuutusyhtiön aloittaessa toimintaansa liikekulut ovat normaalia suurempia.

4.3.3 Yhtiö C

Yhtiö C kuvaa isokokoista vanhaa yhtiötä. Laskentatapausten mukaan yhtiön kannattaa pidentää myymiensä vakuutusten vakuutusaikaa. Yhtiön C kulut olivat melko pienet ja vakuutusajan pidentäminen johtikin kustannusliikkeen ylijäämään. Ainut negatiivinen puoli oli se, että sijoitustoiminnan tulos ei kaikissa laskentatapauksissa riittänyt kattamaan oman pääoman kustannusta (tapaukset 3, 4, 6, 11 ja 12). Tutkielmassa käytetyt oletukset laskuperusteista sopivat melko hyvin tähän yhtiöön. Yhtiön C oli tutkielmassa käytetyistä yhtiöistä kaikista kannattavinta pidentää sijoitussidonnaisten vakuutustensa vakuutusaikaa.

Yhtiön C myyntistrategiaa kannattaisi muuttaa siten, että yhtiö alkaisi myydä pitkäaikaisia vakuutuksia.

4.3.4 Yhtiö D

Yhtiö D kuvaa juuri run-off tilaan siirtyvää yhtiötä. On ajateltu, että tarkastelussa olevat laskentatapaukset ovat viimeisiä yhtiön myymiä vakuutuksia ja että yhtiöllä ei olisi lainkaan myyntikuluja. Yhtiön sijoitusmarkkinoilta saama tuotto johtaa siihen, että vakuutusajan pidentäminen näyttää melko hyvälle. Tällä yhtiöllä olisi varaa maksaa hiukan korkeampia asiakashyviksiä. Tähän ei kuitenkaan ole tarvetta, koska kannan alasajo on tehtävä turvaavasti. Vain laskentatapauksessa 7 vakuutusajan pidentäminen ei ollut kannattavaa. On kuitenkin huomattava, että hallinnointitulos huononi vakuutusajan pidentyessä melkoisesti, ei kuitenkaan niin paljon kuin yhtiöillä B ja E . Vakuutussäästöstä perittävä γ -kuormitus ei riitä kattamaan hallinnoinnista aiheutuvia kuluja.

Yhtiö D on juuri lopettamassa vakuutusten myyntiä, joten päättelyt yhtiön myyntistrategian muuttamisesta ovat akateemisia. Kuten kappaleessa

3.2.1 todettiin, on run-off -tilaan siirtyvä yhtiö D mukana tutkielmassa vain sen vuoksi, että käytetyt vakuutusyhtiöt olisivat monipuolisia. Tutkielmassa saatujen tulosten perusteella näyttäisi sille, että yhtiön D kannattaisi solmia pitkiä vakuutussopimuksia.

Tuottolaskennan mallin sopivuudessa tähän yhtiöön on samanlaisia ongelmia kuin yhtiön B tapauksessa. Yhtiöllä D tilanne vain on päinvastainen kuin yhtiöllä B : yhtiön D vakuutuskanta pienenee nopeasti. Tällöin tuottolaskennan malli saattaa antaa liian positiivisen kuvan yhtiöstä D . Vakuutuskannan pienentyessä vakuutuskohtainen liikekulu varmaankin kasvaa osan liikekuluista pysyessä kiinteinä vuodesta toiseen vakuutuskannan koosta riippumatta.

4.3.5 Yhtiö E

Yhtiö E kuvaa vanhaa yhtiötä, jolla on iso vakuutuskanta, joka koostuu lähinnä pienikokoisista vakuutuksista. Yhtiön sijoitustulos paranee huomasti vakuutusajan pidentyessä, koska tutkielmassa oletettiin, että kyseinen yhtiö saisi todella hyvät tuotot sijoitusmarkkinoilta. Tämän vastapainoksi yhtiöllä on raskas kulurakenne. Yhtiön kulujen todella iso kasvu vakuutusajan pidentyessä onkin surullista. Raskaan kulurakenteen vuoksi sijoitussidonnaisten vakuutusten vakuutusajan pidentäminen oli hyvin tappiollista. Korkotuottoisissa vakuutuksissa lukuunottamatta tapauksia 10 ja 13 vakuutusajan pidentäminen oli hyvin kannattavaa. On kuitenkin kiinnitettävä huomiota kyseisen yhtiön ongelmaan. Sijoitusmarkkinoilta tulee paljon ylijäämää, mutta tutkielmassa tehdyt oletukset laskuperusteista eivät sovellu ollenkaan yhtiölle E . Sekä κ - että γ -kuormituksia on nostettava. Jos tämä toteutetaan, pystyy yhtiö maksamaan todella isot asiakashyvitykset vakuutuksenottajille.

Vakuutusyhtiön E kannattaa muuttaa myyntistrategiaan siten, että se alkaa myydä pitkäaikaisia korkotuottoisia vakuutuksia. Sijoitussidonnaisia vakuutuksia yhtiön E kannattaa myydä vain lyhyellä 5 vuoden vakuutusajalla. Jos yhtiö E nostaa huomattavasti κ - ja γ -kuormituksiaan, voi yhtiö muuttaa myyntistrategiaansa suosimaan pitkäaikaisten sijoitussidonnaisten vakuutusten myyntiä.

4.4 Tulosten tulkinta ja rajoitukset

Tuloksia tulkittaessa on pidettävä mielessä, että tutkielmassa käytetty malli on "vain malli". Malli ei voi mitenkään ottaa huomioon kaikkia vakuutustoiminnan erityispiirteitä. Mallin avulla voidaan kyllä tehdä ennusteita yhtiöiden kannattavuudesta ja oletettujen laskuperusteiden soveltuvuudesta

kyseisiin teoreettisiin yhtiöihin.

4.4.1 Takaisinostot

Eräs oleellinen mallista puuttuva seikka on takaisinostojen vaikutus. Mallissa ei ole mahdollistettu mitenkään takaisinostoja. On hyvin realistista, että vakuutusajan ollessa niinkin pitkä kuin 20 vuotta saattaa vakuutuksenottaja tehdä takaisinoston jossakin vaiheessa. Säästöhenkivakuutuksiaahan verrataan usein myyntitilanteessa pankkitileihin ja monesti asiakas kokee sijoitaneensa varallisuuttaan tilille eikä vakuutukseen. Erilaiset takaisinostopalkkiot hillitsevät kuitenkin takaisinostoja, ainakin vakuutuksen ensimmäisinä vuosina. Vakuutusyhtiöthän perivät kuormitusta, jos vakuutuksenottaja tekee takaisinoston eli päättää vakuutussopimuksen ennen aikaisesta. Vakuutus alalla on ollut kaksi erilaista tapaa hoitaa tämä: joko takaisinostopalkkiolla tai takaisinostozillmerauksella. Molemmilla on sama teoreettinen tausta. Perinteisesti vakuutusyhtiö on halunnut kattaa näillä kuolettamattomia liikekulujaan, joita yhtiölle on syntynyt vakuutussopimuksesta. Nykyään ajatellaan usein, että takaisinostorakenne on sijoitustoimintaa varten: perityillä palkkioilla katetaan sijoitusomaisuuden ennen aikaisesta realisoinnista aiheutuvia kuluja.

Jos tuottolaskennan malliin olisi toteutettu takaisinostot, olisi pitänyt miettiä, katetaanko kuormituksilla kustannusliikkeen tulosta vai sijoitustoiminnan tulosta? Tuottolaskennan mallissahan sijoitustoiminnan kuluksi ajateltiin vain laskuperustekorona ja asiakashyvityksen suuruus, kun kaikki liikekulut jaetaan yksinkertaisesti joko myynti- tai hallinnointikuluihin. Tällöin mallin logiikan perusteella olisi kuormitukset otettava huomioon kustannusliikkeen tuloksessa. Todellisessa maailmassa raja on kuitenkin paljon häilyvämpi, vaikka perinteisen ajattelutavan mukaan kuormitukset lasketaankin yhä kustannusliikkeeseen. Tuottolaskennassa on kuitenkin se ongelma, että takaisinostokuormitukset olisi pitänyt jakaa joko myynti- tai hallinnointituloiksi. Kummasta oikein olisi ollut kysymys? Eri vakuutusyhtiöillähän on erilaisia tapoja suorittaa zillmerointi, jonka suuruus on verrannollinen joko vakuutussäästön suuruuteen tai maksusuunnitelman mukaisen säännöllisen vakuutusmaksun suuruuteen. Takaisinostopalkkioiden osalta kysymykseen olisi ollut helpompi vastata: koska takaisinostopalkkiot peritään useimmiten vakuutussäästöä, olisi nämä kuormitukset laskettava hallinnointituloiksi.

Takaisinoston puuttumisella mallista on suora vaikutus kuolevuustulokseen. Kuolemanvaraturvan ollessa alle 100 prosenttia vakuutussäästöä ja vakuutusajan ollessa liioitellun pitkä (vertaa laskentatapaukseen 6!) on takaisinostojen puuttumisella hyvin suuri vaikutus kuolevuustulokseen. Tällaisissa laskentatapauksissa on hyvin todennäköistä, että vakuutettu kuolee

kesken vakuutusajan. Todellisuudessa vakuutus päättyisi melko varmasti takaisinostoon. Täten malli antaa liian positiivisen kuvan kuolevuustuloksesta.

4.4.2 Rahastoyhtiön palkkiot

Malli ei ota sijoitussidonnaisissa vakuutuksissa huomioon lainkaan vakuutusyhtiön mahdollisesti saamia palkkioita rahastoyhtiöiltä, jotka hallinnoivat sijoitussidonnaisten vakuutusten katteena olevia sijoitusrahastoja. Useinhan rahastoyhtiöt maksavat vakuutusyhtiöille siitä, että vakuutusyhtiöt myyvät sijoitussidonnaisia vakuutuksia. Rahastoyhtiöt antavat myös usein osan sijoitussidonnaisten vakuutusten katteena olevien sijoitusrahastojen säästöistä perimistään hallinnointipalkkioista vakuutusyhtiölle. Tämä johtaa siihen, että malli on liian ankara sijoitussidonnaisille vakuutuksille. Toisaalta on muistettava, että osa tällä hetkellä voimassa olevista viranomaisohjeista on tehty noin 20 vuotta sitten, jolloin sijoitussidonnaisia vakuutuksia ei ollut olemassa. Mielestäni tässä kappaleessa esitetyt palkkiot tulisi huomioida henkivakuutusyhtiöiltä vaadittavassa perusteanalyysissä kohdassa kustannusliike. Tämän tyylliset palkkiotahan eivät ole vakuutusyhtiöiden laskuperusteissa määriteltäviä vakuutuksenottajalta perittyjä kuormituksia, vaan ne on saatu rahastoyhtiöiltä myynnin tai hallinnoinnin kautta. Palkkiot pitäisi kuitenkin mielestäni huomioida perusteanalyysissä, koska vakuutusyhtiö todellisuudessa kattaa niillä liikekustannuksiaan.

4.4.3 Stokastisuuden vaikutuksen tulkinta

Normaalisti mallien stokastisuuden vaikutusta on tutkittu siten, että on arvioitu eri vaihtoehtojen riskisyyttä. Tämä on saatu usein aikaan tutkimalla tulosten jakaumaa. Tutkielmassa käytetty tapa tutkia tuloksia johtaa siihen, että jakaumia on vaikeahko saada aikaan. Tuloksethan esitettiin kahden erilaisen simuloinnin keskiarvojen erotuksena (ensimmäisessä simuloinnissa laskentatapausten vakuutusaika oli 5 vuotta ja toisella simulointikerralla vakuutusaika oli kappaleen 3.1 taulukon mukainen). Tällöin esim. sijoitustoiminnasta saatujen tuottojen jakaumaa on vaikea arvioida. Jos tarkastelut olisi tehty vain yhden simulointikerran perusteella, olisi ollut helppo muodostaa erilaisia jakaumia.

Tutkielmassa oli satunnaistettu kaksi eri asiaa: vakuutettujen kuoleminen ja sijoitusmarkkinoilta saatava tuotto. Edellä esitetty simulointitapa on kuitenkin riittävä tutkielman tarkoitusta varten: tekemällä 1000 simulointia saadaan riittävän hyvä arvio keskimääräisen vakuutussopimuksen vakuutusajan pidentämisen kannattavuudesta.

4.4.4 Kilpailun ja asiakkaan näkökulmien puuttuminen

Tuottolaskennan malli on tehty pelkästään vakuutusyhtiön näkökulmasta. Malli soveltuu hyvin vakuutussopimusten kannattavuuden ja laskuperusteiden testaamiseen.

Mallista puuttuu kuitenkin täysin kilpailullinen näkökulma ja asiakkaan näkökulma. Malli ei ota mitenkään kantaa siihen, miten vakuutusyhtiön myynti muuttuu vakuutusyhtiön muuttaessa laskuperusteitaan uusmyynnissä. Jos vakuutusyhtiö korottaa kuormituksiaan, alenee vakuutuksenottajan vakuutussäästön tuotto. Tällaisessa tilanteessa asiakas voi kokea vakuutusyhtiön tekemän vakuutustarjouksen liian kalliiksi ja unohtaa koko vakuutuksen tekemisen. Hän voi myös mennä toiseen vakuutusyhtiöön tekemään vakuutussopimuksen. Vakuutusyhtiön täytyy ymmärtää tällöin asiakkaan näkökulma ja ottaa se laskuperusteissaan huomioon. Markkinoilla oleva vakuutusyhtiöiden välinen kilpailu vaikuttaa siten, että vakuutusyhtiön laskuperusteet voivat tuskin poiketa paljoa kilpailijoiden laskuperusteista.

Edellä selitetyn perusteella täytyy ymmärtää, että tutkielmassa tehdyt ehdotukset teoreettisten vakuutusyhtiöiden laskuperusteiden muutoksista eivät välttämättä paranna kyseisten vakuutusyhtiöiden tulosta halutulla tavalla. Ehdotukset kyllä tervehdyttävät vakuutusyhtiöiden vakuutuskantaa, mutta vakuutusyhtiöiden myynti saattaa pienentyä huomattavastikin laskuperusteiden kiristämisen vuoksi. Ehdotuksia tehtiin esim. yhtiöiden B ja E perimien γ - ja κ -kuormitusten korotuksista. Seuraavassa luvussa esitettävässä herkkyyssanalyysissä korotetaan kappaleissa 5.9 ja 5.10 kaikkien vakuutusyhtiöiden perimiä γ - ja κ -kuormituksia.

Tutkielmassa selvitetään, miten vakuutusajan pidentäminen uusmyynnissä vaikuttaa vakuutusyhtiön tulokseen eli kannattaako vakuutusyhtiön solmia lyhyitä vai pitkiä vakuutussopimuksia. Tutkielmassa ei tarkastella, haluaako asiakas tehdä lyhyitä vai pitkiä vakuutussopimuksia. Asiakkaan näkökulma puuttuu siis tutkielmasta tässäkin mielessä. Toisaalta asiakkaan tarpeet on niin laaja alue, että sen käsittelyyn ei ole tutkielman tarkoituksen kannalta tarvetta. Asia on kuitenkin hyvä pitää mielessä.

Luku 5

Herkkyysanalyysi

Tässä luvussa suoritetaan herkkyysanalyysi. Tuottolaskennan joidenkin parametrien arvoja muutetaan hiukan ja tarkastellaan, missä määrin muutokset vaikuttavat lopputulokseen. Tarkasteluissa tutkitaan vain yhden parametrin muutosta kerrallaan ja muut oletukset pidetään paikoillaan. Näin varmistetaan se, että pystytään tutkimaan jokaisen parametrin muuttamisen vaikutusta yksi kerrallaan. Useammanhan parametrin muuttaminen kerrallaan voisi johtaa siihen, että muutoksista aiheutuvat vaikutukset kumoaisivat osittain toisensa.

On hyvinkin mahdollista, että vakuutusajan pidentäminen ei ole enää kannattavaa, kun jotakin parametria on suurennettu tai pienennetty vähän. Tuloksia tutkitaan lähinnä siten, että tarkastellaan niitä osatuloksia, joihin kyseinen parametri vaikuttaa. Samalla nähdään myös hyvin, kuinka sijoitustoiminnan ja kuolemissen satunnaisuus vaikuttaa tuloksiin. Näitä tuloksia voidaan verrata edellä esitettyihin tuloksiin, kunhan vain muistetaan, että seuraavissa laskennoissa jonkun parametrin arvoa on muutettu hiukan. Jokaisen laskuesimerkin kohdalla on kerrottu ne osatulokset, joihin laskennassa pitäisi kiinnittää huomiota. Joissakin kohdissa sijoitussidonnaiset vakuutukset ovat mukana vain kokonaisuuden vuoksi. Esimerkiksi asiakashyvityksen tasossa tapahtuneilla muutoksilla ei ole mitään vaikutusta sijoitussidonnaisiin vakuutuksiin. Tällaisissa kohdissa simuloinnit on kuitenkin tehty myös sijoitussidonnaisille vakuutuksille. Näitä tuloksia voidaan verrata puhtaasti simulointimielessä alkuperäisiin tuloksiin; kysehän on vain toisesta simulointiajasta. Tällaisissa kohdissa tehdyt päättelyt vakuutusajan pidentämisestä koskevat siis vain korkotuottoisia vakuutuksia.

Toinen tapa suhtautua tähän lukuun on ns. skenaariomainen ajattelutapa. Tarkastellaan oletuksissa tapahtuneita erilaisia muutoksia. Näitä muutoksia voidaan pitää erilaisina skenaarioina. Mitä tapahtuu, jos vakuutusyhtiö pystyy 20 prosentin säästöön toimintakuluissaan; entäpä jos asiakashyvitystä

alettaisiinkin maksaa neljäsosaprosentti enemmän jne.

On huomattava, että tässä luvussa tehdyt tarkastelut ovat paljon rajoitetumpia kuin edellisessä luvussa tehdyt. Syynä tähän on se, että edellisessä luvussa tarkasteltiin alkuperäisiä tuloksia ja analysoinnit tehtiin osatuloksittain ja koko tuloksia analysoitiin sekä yleisellä että yhtiökohtaisella tasolla. Tässä luvussa on tarkoitus tutkia oletuksissa tapahtuneiden pienten muutosten vaikutusta tuloksiin. Täten ei ole tarkoituksenmukaista tehdä jokaisesta erillisestä skenaariosta yhtä mittavia tarkasteluja kuin alkuperäisistä tuloksista tehtiin. Luvun lopussa on lyhyt yhteenveto kaikkien skenaarioiden tuloksista.

Skenaarioiden numeeriset tulokset löytyvät tutkielman lopusta luvusta Liitteet. Kappaleen 6.1 ohjeet kannattaa lukea ennen skenaarioiden tuloksiin paneutumista.

5.1 Omaisuuden tuoton vähentäminen

Jokaisen vakuutusyhtiön sijoitusmarkkinoilta saamaa odotustuottoa vähennettiin 0.25 prosenttiyksikköä. Vaikutuksen pitäisi näkyä kohdissa sijoitustoiminnan tulos ja oman pääoman tulos. On huomattava, että tässä kohtaa sijoitussidonnaiset vakuutukset ovat mukana vain kokonaisuuden takia.

Oman pääoman tulos ja sijoitustoiminnan tulos pienenevät verrattuna alkuperäisiin tuloksiin, kuten odotettavissa olikin. Vakuutusajan pidentäminen ei ollutkaan enää niin kannattavaa. Vakuutusyhtiöillä *A* ja *B* vakuutusajan pidentäminen oli melkein kaikissa tapauksissa tappiollista. Mahdollinen omaisuuden tuoton vähentäminen johtaa siis siihen, että yhtiöiden *A* ja *B* kannattaa myydä lyhyitä 5 vuoden vakuutuksia. Yhtiö *C* oli myös vaikeuksissa, mutta joissakin tapauksissa tulos parani hieman. Turvaavuuden nimissä myös yhtiön *C* kannattaisi myydä lyhyitä vakuutuksia. Yhtiöllä *D* oli heilahtelua; riippuen laskentatapauksesta vakuutusajan jatkaminen oli joko melko kannattavaa tai sitten oli odotettavissa pientä tappiota. Yhtiön *D* kannattaisikin harkita pitkäaikaisten vakuutusten tekemistä. Vakuutusyhtiön *E* kannattaa ehdottomasti pidentää vakuutustensa vakuutusaikaa näiden tulosten perusteella ja keskittyä myymään pitkäaikaisia vakuutuksia.

5.2 Asiakashyvityksen korottaminen

Asiakashyvitystä korotettiin jokaisessa korkotuottoisessa laskentatapauksessa 0.25 prosenttiyksikköä. Muutoksien pitäisi näkyä jokaisessa osatuloksessa eikä pelkästään sijoitustoiminnan tuloksessa. Vakuutussäästöhan kasvaa

luonnollisesti asiakashyvityksen suurentuessa, ja tällöin vaikutus näkyy myös muualla kuin sijoitustoiminnan tuloksessa. Asiakashyvityksen alentamisen vaikutusta ei tutkittu, koska alkuperäisissä tuloksissa sijoitustoiminnan ylijäämä oli kaikilla yhtiöillä melko iso. Tässäkin kohdassa sijoitussidonnaiset vakuutukset ovat mukana vain kokonaisuuden takia.

Kustannusliikkeen tulos pysyi melko stabiilina. Oman pääoman tulos huononi entisestään vakuutussäästön kasvaessa. Sijoitustoiminnan tulos luonnollisesti pieneni verrattuna alkuperäisiin tuloksiin. Tällä oli se seuraus, että vakuutusajan pidentäminen ei ollutkaan enää niin kannattavaa. Vakuutusyhtiöillä *A* ja *B* vakuutusajan pidentäminen oli kannattamatonta ja näiden yhtiöiden kannattaisikin myydä lyhytaikaisia vakuutuksia. Yhtiöllä *C* vakuutusajan pidentäminen oli vielä joissakin tapauksissa kannattavaa, mutta usein epäkannattavaa. Yhtiön *C* kannattaisi solmia lyhyitä vakuutus sopimuksia. Yhtiöllä *D* vain laskentatapauksessa 4 oli kannattamatonta pidentää vakuutus aikaa, muissa tapauksissa oli odotettavissa tuloksen pientä parantumista. Yhtiön *D* kannattaisikin keskittyä myymään pidempiaikaisia vakuutuksia. Yhtiöllä *E* vakuutusajan pidentäminen pysyi vielä hyvän sijoitustuoton ansiosta kannattavana, vain tapaukset 10 ja 13 olivat vähän miinuksella. Yhtiön *E* kannattaa panostaa pitkien vakuutus sopimusten tekemiseen.

Pienellä asiakashyvityksen muutoksella oli siis melko iso vaikutus vakuutusajan pidentämisen kannattavuuteen. Jos verrataan tätä kohtaa skenaarioon 5.1, jossa omaisuuden tuottoa tiputettiin 0.25 prosenttiyksikköä, niin huomataan, että tässä tapauksessa tulos huononi hieman vähemmän. Tästä voidaan päätellä, että pieni muutos asiakashyvityksen tasossa vaikuttaa vähemmän lopputulokseen kuin pieni muutos sijoitusomaisuuden tuotossa.

Epärealistinen laskentatapaus 6 kannattaa kuitenkin pitää mielessä. Noin pitkään sopimusaikaan saattaa sisältyä hyvin suuret riskit. Alkuperäisissä tuloksissahan tämän vakuutus sopimuksen vakuutusajan pidentäminen näytti hyvin houkuttelevalle.

5.3 Osinkojen korottaminen

Jokaisen yhtiön maksamia osinkoja korotettiin 0.25 prosenttiyksikköä. Tällä pyritään tutkimaan, onko yhtiöillä todellakin varaa tällaiseen muutokseen strategiassaan. Vaikutus pitäisi olla havaittavissa oman pääoman tuloksessa. Sijoitussidonnaisiin vakuutuksiin osinkojen korottamisella ei ole mitään vaikutusta.

Osinkojen korottaminen luonnollisesti söi vakuutusyhtiöiden tulosta. Alkuperäiset tuloksethan olivat sellaisia, että niistä jäi vaikutelma, että ainakin jotkut yhtiöt pystyisivät maksamaan suurempia osinkoja vakuutus-

ajan pidentyessä. Yhtiön *A* ei kannattanutkaan enää jatkaa laskentatapaus-
ten 3, 4, 6, 11 ja 12 vakuutusaikaa. Tällä on se seuraus, että yhtiön *A* ei kan-
nattaisi ryhtyä muuttamaan myyntistrategiaan pitkäaikaisten vakuutusten
myymiseen. Yhtiöllä *B* oli vaikeuksia vakuutusajan pidentämisen kanssa jo
alkuperäisissä tuloksissa, joten tämän yhtiön pitäisi myydä yhä vakuutuk-
sia, joissa on lyhyt vakuutusaika. Yhtiön *C* kannatti yhä pidentää vakuutus-
tensa vakuutusaikaa, vain laskentatapauksessa 4 tulos huononi vakuutusajan
pidentyessä. Yhtiön *C* kannattaakin muuttaa myyntistrategiaan ja keskittyä
myymään pidempiaikaisia vakuutuksia. Yhtiön *C* pelastuksena oli kustan-
nusliikkeen hyvä tulos; sijoitustoiminnan tuloksella ei pystytty yksinään kat-
tamaan oman pääoman kustannusta. Yhtiöllä *D* oli selvästi varaa osinkojen
korottamiseen, kun vakuutusaikaa pidennettiin. Sama päti yhtiöön *E*. Näil-
lä yhtiöillä pitkäaikaisten vakuutussopimusten solmiminen on erittäin hyvä
idea.

5.4 Osinkoveroprosentin muuttuminen

Osinkoveroa laskettiin nykyisestä 29 prosentista 25 prosenttiin. Julkisuudes-
sahan on käyty viime aikoina keskustelua osinkojen verotuksen muuttami-
sesta nykyisestä yhtiöveron hyvitysjärjestelmästä kaksitasoiseksi. Tutkittiin
myös, mitä vastaavankokoinen osinkoveron kiristys saisi aikaan eli laskennat
tehtiin myös 33 prosentin osinkoverolla. Vaikutukset näkyvät oman pääoman
tuloksessa. Osinkoveron muuttumisella ei ole vaikutusta sijoitussidonnaisiin
vakuutuksiin.

Osinkoveron hellentäminen johti yhtiöillä *A*, *C*, *D* ja *E* siihen, että va-
kuutusajan pidentäminen näytti vielä paremmalle kuin alkuperäisten tulos-
ten mukaan. Yhtiöiden kannatti siis yhä myydä pitkäaikaisia vakuutuksia.
Vaikutus ei kuitenkaan ollut kovin suuri. Vakuutusyhtiön *B* ei kannattanut
vieläkään pidentää vakuutustensa vakuutusaikaa vaan keskittyä myymään
lyhyitä 5 vuoden pituisia vakuutuksia.

Osinkoveron kiristyminen johti siihen, että yhtiölle *A* vakuutusajan pi-
dentäminen oli melko yhdentekevää; useimmissa tapauksissa tulos parani tai
heikkeni vain hieman vakuutusajan pidentyessä. Kyseisen yhtiön kannattai-
si miettiä tarkkaan mahdollista myyntistrategian muutosta. Yhtiöiden *C*, *D*
ja *E* kannatti yhä pidentää myymiensä vakuutustensa vakuutusaikaa. Näillä
yhtiöillä myyntistrategian muuttaminen kohti pitkäaikaisia vakuutuksia on
erittäin hyvä ajatus. Yhtiöllä *B* vakuutusajan pidentäminen ei ollut kannat-
tavaa edes ennen osinkoveron kiristymistä, joten *B*:n tulisi pysyä nykyisessä
myyntistrategiassaan ja myydä lyhyitä vakuutuksia.

5.5 Kulujen karsiminen

Jokaisen vakuutusyhtiön toimintakuluja karsittiin 20 prosenttia. Muutoksien pitäisi näkyä myynti- ja hallinnointituloksissa ja näiden summassa eli kustannusliikkeen tuloksessa.

Yhtiöiden *A* ja *C* kustannusliikkeen tulos oli jo ennen kulujen alenemista kannattavaa vakuutusajan pidentyessä. Näiden yhtiöiden kannattaakin suuntautua myynnissään pitkien vakuutussopimusten tekemiseen. Yhtiöillä *B* ja *E* kulujen karsiminen ei valitettavasti johtanut siihen, että kustannusliikkeen tulos olisi parantunut vakuutusajan pidentyessä. Tutkielmassa käytetyt laskuperusteet eivät siis sopineet näille yhtiöille, vaikka yhtiöiden kulut olisivat pienentyneet 20 prosenttia. Yhtiön *E* kannattaa kuitenkin keskittyä myymään pitkäaikaisia korkotuottoisia vakuutuksia, koska yhtiön sijoitustoiminnasta saama tulos on todella hyvä. Sijoitussidonnaisia vakuutuksia *E*:n kannattaa myydä vain lyhyellä vakuutusajalla. Yhtiön *B* ei kannata vielääkään alkaa myydä pitkiä vakuutuksia, vaikka joistakin laskentatapauksista oli jo odotettavissa mukavaa ylijäämää, koska yli puolet laskentatapauksista oli vieläkin tappiollisia. Yhtiön *D* kustannusliikkeen tulos parani vakuutusajan pidentyessä lukuunottamatta laskentatapauksia 1, 4, 6 ja 11. Näissä tapauksissa kustannusliikkeen alijäämä oli kuitenkin melko pientä. Täten voidaan sanoa, että tutkielmassa oletetut laskuperusteet olisivat melko turvaavat yhtiölle *D* kulukurin tiukennettua 20 prosenttia. Yhtiön *D* kannattaa myydä pitkäaikaisia vakuutuksia näiden tulosten perusteella.

5.6 Diskonttokoron alentaminen

Tutkielmassa käytettiin diskonttokorkona 3 prosenttia kappaleen 3.2.1 perustelun mukaisesti. Tässä kappaleessa tutkitaan, miten tulos muuttuu, kun diskonttokorkona käytetäänkin laskuperustekorkoa eli 2.5 prosenttia. Muutoksien pitäisi näkyä jokaisessa osatuloksessa. Diskonttokoron alentaminenhan johtaa siihen, että tulevaisuuden rahamääräisille tapahtumille annetaan hieman enemmän painoarvoa.

Diskonttokoron puolen prosenttiyksikön alentamisella ei näyttänyt olevan kovin suurta merkitystä. Useissa tapauksissa osatulosten itseisarvo kasvoi, ja vaikutus lopputulokseen tuli tätä kautta. Tämän seurauksena monissa tapauksissa lopputuloksen itseisarvo kasvoi, mutta poikkeuksiakin oli. Muutoksen suuruus oli kuitenkin hyvin pieni. Päättelyt vakuutusyhtiöiden myyntistrategian muuttamisesta ovat identtisiä alkuperäisten tulosten yhteydessä tehtyjen päättelyn kanssa ja tässä sen takia sivuutettu.

5.7 Eliniän piteneminen

Henkivakuutuksissa käytetyt kuolevuusperusteet ovat melko turvaavia. Ne on alunperin suunniteltu positiivisen riskin henkivakuutustuotteita varten. Nykyään valtaosa myydyistä henkivakuutuksista on säästötuotteita, joissa henkivakuutusturva on usein pienempi kuin vakuutussäästö. Tällöin on tärkeää, että myös negatiivinen riskimaksu vastaisi hyvin kuolleilta vapautuneita vakuutussäästöjä. Tunnettuahan on, että ihmisen oletettu elinikä on pidentynyt viime vuosikymmeninä. Tässä tarkastellaankin, miten eliniän piteneminen vaikuttaa kuolevuustulokseen. Kuoleamisen todennäköisyyttä laskettaessa käytetään simuloinneissa eläkevakuutuksen ikäsiirtoa, josta on vielä vähennetty viisi vuotta ylimääräisenä eliniän pitenemisenä.

Eliniän piteneminen vaikuttaa siten, että positiivisen riskin vakuutukset tuottavat paremmin verrattuna alkuperäisiin tuloksiin, koska näiden vakuutusten kuolevuustulokset vain parantuivat. Negatiivisen riskin vakuutuksissa vakuutusajan pidentäminen on kannattamattompaa kuin alkuperäisissä tuloksissa. Kuolevuustulos painui kaikissa negatiivisen riskin laskentatapauksissa pakkaselle vakuutusajan pidentyessä. Mitä vanhempi vakuutettu on, sitä huonommaksi tulos muuttui negatiivisen riskin vakuutuksissa. Tällä oli se vaikutus, että vakuutusyhtiöllä *A* laskentatapauksissa 1, 4, 6 ja 9 vakuutusajan pidentäminen ei ollut lainkaan kannattavaa. Kyseiset tappiot olivat niin suuria ja muista laskentatapauksista oli odotettavissa hyvin pientä ylijäämää, joten yhtiön *A* myyntistrategia kannattaisi pitää lyhyiden vakuutusten myymisessä. Yhtiön *B* kannattaa yhä solmia lyhyitä vakuutus sopimuksia, koska ainoat voitolliset laskentatapaukset olivat numerot 8 ja 14. Yhtiön *C* kannatti yhä pidentää myös negatiivisen riskin vakuutuksiensa vakuutusaikaa, vaikka tapauksessa 9 oltiinkin lähellä nolla-tulosta. Yhtiön *C* kannattaa siis myydä vakuutuksia pitkällä vakuutusajalla. Yhtiöllä *D* vain laskentatapauksen 9 tulos painui negatiiviseksi eliniän pitenemisen vuoksi. Täten yhtiön *D* kannattaa yhä keskittyä pitkien vakuutusten myymiseen. Yhtiön *E* hyvä sijoitustulos johti siihen, että sen kannatti yhä pidentää korkotuottoisten negatiivisen riskin vakuutustensa vakuutusaikaa. Yhtiön *E* kannattaa kuitenkin myydä sijoitussidonnaisia vakuutuksia vain 5 vuoden vakuutusajalla.

Tulosten perusteella kaikkien yhtiöiden kannattaisi myydä enemmän vakuutuksia, joissa on 105 prosentin kuolemanvaraturva kuin 95 prosentin kuolemanvaraturva. Myynnissä voidaan kyllä siirtää painopistettä positiivisten vakuutusten suuntaan, mutta kaikille positiivista riskiä ei voida tai haluta myöntää. Täten negatiivisen riskin vakuutukset täytyvät olla mukana tuotetarjonnassa. Yksi mahdollisuus on luonnollisesti se, että positiivisen riskin vakuutuksiin myydään pidempää vakuutusaikaa kuin negatiivisen riskin vakuutuksiin.

Epärealistinen laskentatapaus 6 kannattaa taas pitää mielessä. Siinä 20-vuotiaalle nuorelle miehelle myönnettiin negatiivisen riskin vakuutus peräti 60 vuodeksi. Jos kuolevuusperusteet eivät vastaa negatiivista riskiä, voi kuolevuustulos painua todella huonoksi. Myös laskentatapaus 1 on hyvin opettavainen. Siinä 70-vuotias mies ottaa itselleen 20 vuodeksi säästöhenkivakuutuksen 95 prosentin kuolemanvaraturvalla. Vaikka onkin hyvin todennäköistä, että vakuutettu kuolee kesken vakuutusajan, voi kuolevuustulos painua todella paljon miinukselle, jos kuolevuusperusteet eivät vastaa eliniän pitenemistä.

5.8 Pääomavaateiden alentaminen

Tutkielmassa oletettiin, että pääomavaateet ovat kaikille vakuutusyhtiöille samat. Pääomavaateet oli asetettu melko korkealle tasolle, alle 84093.96 euron vakuutuksille 13 prosenttiin ja yli 84093.96 euron vakuutuksille 20 prosenttiin korkotuottoisen vakuutuksen vastuuvelasta. Luvut on valittu siten, että ne kuvastaisivat jossain määrin suomalaista keskivertohenkivakuutusyhtiötä. Tässä on ajateltu, että pääomavaade vastaisi suunnilleen laajennetun toimintapääoman laskelmassa tavoitevyöhykkeen puolta väliä.

Tässä kohtaa tarkastellaan, miten pienemmät pääomavaateet vaikuttavat tulokseen. Pienempinä vaateina on käytetty 10.5 ja 16 prosenttia. On kuitenkin pidettävä mielessä, että vakuutusyhtiöllä täytyy olla riittävästi omaa pääomaa tukemaan vakuutusyhtiön riskejä. Pääomavaateiden muuttumisella ei ole vaikutusta sijoitussidonnaisiin vakuutuksiin.

Pienennetyt pääomavaateet johtivat siihen, että yhtiöllä *B* vakuutusajan pidentäminen johti melkein nollatulokseen. Odotettavissa oli kuitenkin vielä pientä tappiota. Täten yhtiön *B* kannattaisi solmia lyhyitä vakuutussolemuksia. Muilla yhtiöillä vakuutusajan pidentäminen oli vieläkin kannattavampaa kuin ennen, joten näiden yhtiöiden kannattaisi myydä pitkäaikaisia vakuutuksia. Muut yhtiöt pystyisivätkin korottamaan hiukan maksamaan asiakashyvityksiä. Vertaamalla kohtaan 5.2 huomataan kuitenkin, että asiakashyvityksen 0.25 prosenttiyksikön korotus ei kuitenkaan olisi perusteltua, koska pääomavaateiden hellittämisestä saatavalla oman pääoman tuloksen parantumisella ei pystyittäisi kattamaan sijoitustoiminnan tuloksen huonontumista.

5.9 κ -kuormituksen korottaminen

Tässä kappaleessa tarkastellaan, miten vakuutusmaksuun verrannollisen κ -kuormituksen 20 prosentin korottaminen vaikuttaa tulokseen. Kuormituksenä käytetään 6 prosenttia ja sitä peritään korkeintaan 3600 euroa. Vaikutukset näkyvät jokaisessa osatuloksessa, koska kuormituksen nostaminen johtaa vakuutussäästön pienenemiseen.

Myyntitulo kasvoi jatkuvamaksuisilla vakuutuksilla vakuutusajan pidentyessä. Tämä johti siihen, että vakuutusajan pidentäminen oli kannattavampaa kuin alkuperäisissä tuloksissa. Muiden osatulosten muutokset olivat hyvin pieniä. Vakuutusmaksuun verrannollisen κ -kuormituksen korotuksella päästiin siihen, että kyseinen kuormitus oli melko turvaava kaikilla muilla yhtiöillä paitsi yhtiöllä *E*.

Muutoksella ei ollut vaikutusta kertamaksuisten vakuutusten myyntitulokseen. Kertamaksuisilla vakuutuksilla vakuutusajan pidentäminen johti siihen, että kannattavuus pysyi melko samana verrattuna alkuperäisiin tuloksiin. Joitakin pieniä eroja löytyi, mutta ne olivat selitettävissä pikemminkin simulointiin liittyvällä satunnaisuudella kuin millään yleisellä säännöllä.

Vakuutusmaksuun verrannollisen κ -kuormituksen muutoksella oli melko pieni vaikutus tuloksiin. Päättelyt myyntistrategian muuttamisesta ovatkin identtisiä verrattuna alkuperäisten tulosten yhteydessä tehtyihin päättelyihin.

5.10 γ -kuormituksen korottaminen

Vakuutussäästöstä perittävää γ -kuormitusta korotettiin tässä kappaleessa melkoisesti, peräti 50 prosenttia. Tällä pyrittiin selvittämään, päästäisiin-ko yhtiöiden *B*, *D* ja *E* hallinnointituloksissa plussan puolelle vakuutusajan pidentyessä. Uutena γ -kuormituksena käytettiin vuotuista 0.6 prosenttia, jota peritään, kunnes on saavutettu 4500 euron raja. Tämän jälkeen kuormitusta peritään 0.3 prosenttia vuodessa. Vaikutuksen pitäisi näkyä jokaisessa osatuloksessa aivan kuten kappaleessa 5.9.

Yhtiöillä *A* ja *C* hallinnointitulo parani vakuutusajan pidentyessä jo alkuperäisilläkin oletuksilla. Hoitokuormituksen korotus johti siihen, että näillä yhtiöillä oli odotettavissa hallinnointituloksestaan reilusti ylijäämää. Näiden yhtiöiden kannattaisi ehdottomasti solmia pitkiä vakuutussopimuksia. Vakuutusyhtiöllä *D* muutos johti siihen, että hallinnointitulo parani vakuutusajan pidentyessä. Uusi γ -kuormitus oli täten turvaava yhtiölle *D*. Alkuperäisissä tuloksissahan oli nähtävissä, että alkuperäinen γ -kuormitus ei riittänyt yhtiölle *D* vakuutusajan pidentyessä. Yhtiön *D* kannattaa myydä pitkäaikai-

sia vakuutuksia. Yhtiöillä *B* ja *E* korotus ei kuitenkaan riittänyt viemään hallinnointitulosta positiiviseksi vakuutusajan pidentyessä. Yhtiöllä *B* päästiin kyllä lähelle nolla-tulosta, mutta yhtiön *E* liikekulut olivat vieläkin aivan liian suuret. Yhtiön *B* kannattaa vielä harkita muutosta myyntistrategiasaan; lyhyiden vakuutus sopimusten solmiminen olisi turvallisempi vaihtoehto kuin pitkien vakuutus sopimusten suosiminen. Yhtiön *E* kannattaa ehdottomasti myydä pitkäaikaisia korkotuottoisia vakuutuksia ja lyhytikäisiä sijoitussidonnaisia vakuutuksia.

5.11 Lyhyt yhteenveto skenaarioiden tuloksista

Tässä kappaleessa vertaillaan skenaarioista tehtyjä johtopäätöksiä alkuperäisistä tuloksista saatuihin johtopäätöksiin. Tarkastelut tehdään vakuutusyhtiökohtaisesti.

Yhtiön *A* myyntistrategiaa kannattaisi muuttaa kohti pitkäaikaisten vakuutusten myymistä alkuperäisten tulosten mukaan. Skenaarioissa Omaisuuden tuoton vähentyminen, Asiakashyvityksen korottaminen, Osinkojen korottaminen ja Eliniän piteneminen tilanne oli kuitenkin se, että yhtiön *A* tulisi myydä lyhyitä vakuutuksia. Skenaariossa Osinkoveroprosentin kiristyminen nähtiin tilanne, jossa yhtiön *A* kannattaa miettiä tarkkaan myyntistrategiaansa, koska vakuutusajan pidentäminen johti käytännössä nollatulokseen. Loput skenaariot olivat sellaisia, joissa yhtiön *A* kannattaisi solmia vakuutus sopimuksia pitkällä sopimusajalla.

Yhtiön *B* alkuperäiset tulokset olivat sellaisia, että yhtiön kannattaa ehdottomasti keskittyä myymään vain vakuutuksia, joissa on lyhyt 5 vuoden vakuutusaika. Mikään skenaario ei parantanut yhtiön *B* tulosta siinä määrin, että yhtiön pitäisi muuttaa kyseistä myyntistrategiaansa. Vain skenaariot Pääomavaateiden alentaminen ja κ -kuormituksen korottaminen olivat sellaisia, joissa vakuutusajan pidentäminen johti lähelle nollatulosta.

Yhtiön *C* kannatti alkuperäisten tulosten perusteella myydä pitkäaikaisia vakuutuksia. Skenaarioissa Omaisuuden tuoton vähentyminen ja Asiakashyvityksen korottaminen tulokset olivat sellaisia, että yhtiön *C* kannattikin keskittyä solmimaan lyhyitä vakuutus sopimuksia. Muiden skenaarioiden tulokset olivat sellaisia, että yhtiön *C* kannattaa yhä myydä vakuutuksia pitkällä vakuutusajalla.

Alkuperäisten tulosten mukaan yhtiön *D* kannattaa keskittyä myymään pitkäaikaisia vakuutuksia. Jokaisesta skenaariosta voitiin tehdä aivan sama johtopäätös. Vain skenaariossa Omaisuuden tuoton vähentyminen oli muu-

tamassa yksittäisessä laskentatapauksessa odotettavissa pientä alijäämää vakuutusajan pidentyessä.

Yhtiön *E* alkuperäisistä tuloksista pääteltiin, että yhtiön kannattaa myydä pitkiä korkotuottoisia ja lyhyitä sijoitussidonnaisia vakuutuksia. Kaikkien skenaarioiden tulokset johtivat samaan johtopäätökseen.

Skenaarioiden tuloksista nähdään, että joidenkin vakuutusyhtiöiden vakuutusajan pidentämisen kannattavuus oli herkkä laskennassa käytettyjen oletusten pienille muutoksille. Nämä pienet muutokset saattoivat saada aikaan sen, että yhtiön kannattaisikin myydä vain lyhyitä vakuutuksia. Toisaalta joillakin yhtiöillä vakuutusajan pidentäminen oli niin kannattavaa alkuperäisissä tuloksissa, että pieni muutos oletuksissa ei muuttanut myyntistrategian painopistettä lyhyiden vakuutussopimusten solmimiseen.

Luku 6

Liitteet

Tässä luvussa esitellään tutkielmassa saadut numeeriset tulokset. Alkuperäisiä tuloksia ja jokaista erillistä skenaariota varten on kolme sivua taulukoi-
ta. Taulukoissa esitetään asianomaiset osatulokset ja niiden summa. Tässä
luvussa esitellään myös muutama tulosgraafi.

6.1 Ohjeet tulostaulukoiden lukemiseen

Jokaisen taulukon otsikosta ilmenee, liittyykö kyseinen taulukko alkuperäisiin tuloksiin vai johonkin skenaarioon. Tulokset on esitetty tutkielman mukaisessa järjestyksessä: ensin alkuperäiset tulokset ja sitten skenaariot luvun 5 järjestyksen mukaan.

Jokaisessa taulukossa on esitetty tulokset kappaleen 3.1 laskentatapauksille, jotka ovat numerojärjestyksessä. Jokaisen laskentatapauksen kohdalla esiintyy teksti *Vakuutusaikaa pidennettiin - vuotta*. Tässä kohdassa esiintyvä luku kertoo, kuinka paljon alkuperäinen vakuutus aika on pidempi verrattuna viiden vuoden vakuutus aikaan. Jokaisen laskentatapauksen alkuperäinen vakuutus aikahan saadaan kappaleen 3.1 taulukosta vähentämällä vakuutetun iästä vakuutussopimuksen erääntymishetkellä vakuutetun ikä vakuutussopimuksen tekohetkellä.

Tulokset on esitetty laskentatapauksittain jokaiselle vakuutusyhtiölle.

Sarakkeina on esitetty kaikkien osatulosten komponentit. Sarakkeiden sisältö on kerrottu seuraavassa.

Y = tutkittava vakuutusyhtiö.

$MyTulot$ = myyntitulot.

$MyKulut$ = myyntikulut.

$MyTulos$ = myyntitulos.

$HallTulot$ = hallinnointitulot.

HallKulut = hallinnointikulut.

HallTulos = hallinnointitulos.

SijTulot = sijoitustoiminnan tulot.

SijKulut = sijoitustoiminnan kulut.

SijTulos = sijoitustoiminnan tulos.

PoTulot = oman pääoman tulot.

PoKulut = oman pääoman kulut.

PoTulos = oman pääoman tulos.

KuolTulos = kuolevuustulos.

YhtTulos = tulos (joka siis muodostuu myynnin tuloksen, hallinnointituloksen, sijoitustoiminnan tuloksen, oman pääoman tuloksen ja kuolevuustuloksen summana).

6.2 Tulosten graafisesta esityksestä

Tuloksia on melko vaikea esittää kattavasti graafisessa muodossa, koska tulostaulukoita on melkein 40 sivua! Tämän takia valitsin yhden yksittäisen laskentatapauksen, ja esitän muutaman siihen liittyvän graafin. Esiteltävä laskentatapaus on numero 4 ja siitä esitetään sekä alkuperäiset tulokset että skenaarion 5.3 Osinkojen korottaminen tulokset. Molempia tuloksia varten on kaksi erillistä kuvaa: toisessa esitetään tulosten muodostuminen yhtiön sisällä eri osatulosten mukaan ja toisessa kuvassa esitetään osatulokset eri vakuutusyhtiöiden mukaan.

Kyseisistä kuvista nähdään selvästi, että yhtiöiden *A* ja *C* kohdalla osinkojen korottaminen johti laskentatapauksessa 4 tuloksen huonontumiseen vakuutusajan pidentyessä. Kuvista nähdään myös hyvin, että laskentatapauksen 4 kohdalla myyntitulos, kuolevuustulos ja joidenkin yhtiöiden kohdalla myös hallinnointitulos olivat melko pieniä verrattuna oman pääoman ja sijoitustoiminnan tuloksiin.

Alkuperäiset tulokset

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulos	HallKulut	HallTulos	SijTulos	SijKulut	SijTulos	PoTulos	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
Laskentatapaus numero 1 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	112	-112	16242	15421	821	436679	388780	47899	87336	122651	-35315	9241	22534
B	0	143	-143	17324	29385	-12060	465296	415138	50158	93059	130771	-37712	6863	7106
C	0	185	-185	15969	7065	8905	428983	382458	46525	85796	125474	-39677	8654	24222
D	0	0	0	16756	21125	-4369	470103	401540	68563	94021	126547	-32527	8608	40274
E	0	812	-812	16134	46679	-30545	510164	385871	124293	102033	151229	-49197	10443	54184
Laskentatapaus numero 2 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	1072	1193	-121	2246	1549	697	38668	35031	3637	6818	9578	-2760	182	1635
B	1066	1348	-282	2262	2988	-726	38796	35138	3658	6838	9607	-2769	328	208
C	1066	1026	40	2267	759	1508	38943	35301	3643	6866	10039	-3173	258	2277
D	1061	0	1061	2211	2035	177	39646	34418	5228	6977	9386	-2410	218	4274
E	1061	3577	-2516	2248	4366	-2118	45554	35088	10466	8034	11914	-3878	220	2174
Laskentatapaus numero 3 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta														
A	0	346	-346	3875	3306	570	83941	77157	6783	15259	21450	-6191	-13	802
B	0	415	-415	3864	6279	-2415	83676	76835	6841	15201	21351	-6149	13	-2125
C	0	574	-574	3863	1593	2269	83671	76878	6792	15207	22236	-7029	3	1461
D	0	0	0	3880	4423	-543	87773	77214	10558	15953	21464	-5511	4	4508
E	0	2516	-2516	3866	9383	-5516	98525	76913	21613	17903	26545	-8642	11	4949
Laskentatapaus numero 4 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	224	-224	6787	6638	148	182639	167363	15276	36528	51298	-14770	179	609
B	0	272	-272	6856	12243	-5387	184235	168891	15343	36847	51774	-14927	161	-5083
C	0	379	-379	6877	3161	3715	184821	169386	15435	36965	54016	-17052	95	1814
D	0	0	0	6880	8944	-2064	193007	169403	23605	38601	51933	-13332	168	8377
E	0	1666	-1666	6913	20224	-13310	218554	170311	48243	43711	64811	-21100	-113	12055
Laskentatapaus numero 5 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta														
A	870	969	-98	2348	1779	569	0	0	0	0	0	0	600	1071
B	870	874	-4	2347	3545	-1198	0	0	0	0	0	0	551	-651
C	868	806	62	2335	880	1454	0	0	0	0	0	0	501	2018
D	875	0	875	2372	2412	-40	0	0	0	0	0	0	573	1408
E	867	3206	-2339	2343	4750	-2407	0	0	0	0	0	0	576	-4170

Akuperäiset tulokset

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero		Vakuutusaikaa pidennettiin												
		6						55					vuotta	
A	0	505	-505	43137	41165	1972	1158587	1060786	97801	231718	325682	-93965	591	5895
B	0	610	-610	43171	73918	-30746	1159720	1061627	98093	231944	325946	-94001	2289	-24975
C	0	842	-842	42955	19137	23818	1153344	1056097	97246	230668	337424	-106756	2210	15676
D	0	0	0	42826	54287	-11461	1201253	1053026	148227	240251	323331	-83081	2724	56410
E	0	3681	-3681	42824	124178	-81353	1353881	1052584	301297	270776	401526	-130750	3120	88632

Laskentatapaus numero		Vakuutusaikaa pidennettiin												
		7						20					vuotta	
A	-3	537	-540	15225	14002	1223	0	0	0	0	0	0	347	1030
B	-1	1241	-1242	15296	25444	-10149	0	0	0	0	0	0	351	-11040
C	2	1944	-1942	15167	6530	8637	0	0	0	0	0	0	363	7059
D	-2	0	-2	15241	18631	-3390	0	0	0	0	0	0	475	-2917
E	3	7458	-7456	15200	42216	-27017	0	0	0	0	0	0	377	-34095

Laskentatapaus numero		Vakuutusaikaa pidennettiin												
		8						10					vuotta	
A	883	814	68	1702	979	722	22919	20508	2412	3013	4236	-1222	46	2026
B	884	686	198	1702	1941	-238	22937	20522	2416	3015	4238	-1223	23	1175
C	886	542	345	1708	487	1220	23017	20585	2433	3025	4423	-1398	35	2635
D	882	0	882	1699	1312	387	23916	20481	3435	3144	4230	-1086	22	3640
E	878	2027	-1150	1691	2634	-943	26812	20378	6434	3525	5226	-1702	21	2659

Laskentatapaus numero		Vakuutusaikaa pidennettiin												
		9						15					vuotta	
A	0	146	-146	3124	2875	250	0	0	0	0	0	0	904	1008
B	0	181	-181	3265	5568	-2304	0	0	0	0	0	0	648	-1836
C	0	245	-245	3162	1378	1784	0	0	0	0	0	0	844	2382
D	0	0	0	3206	3936	-730	0	0	0	0	0	0	1012	282
E	0	1048	-1048	3104	8500	-5396	0	0	0	0	0	0	1056	-5388

Laskentatapaus numero		Vakuutusaikaa pidennettiin												
		10						10					vuotta	
A	365	436	-72	589	454	134	7938	7289	649	1032	1450	-418	12	307
B	364	402	-39	588	997	-410	7924	7279	645	1030	1448	-418	11	-210
C	363	388	-25	588	242	346	7913	7268	644	1029	1505	-476	9	499
D	365	0	365	589	617	-28	8292	7290	1003	1078	1450	-372	10	977
E	366	1574	-1208	591	1042	-452	9370	7312	2058	1219	1806	-588	15	-175

Alkuperäiset tulokset

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Laskentatapaus numero		11 Vakuutusajakaava pidennettiin 15 vuotta												
A	0	229	-229	17383	16618	764	466881	428329	38552	93376	131220	-37844	2613	3856
B	0	272	-272	17253	29706	-12453	463352	424962	38391	92670	130250	-37580	2103	-9812
C	0	379	-379	17367	7753	9614	466238	428017	38222	93248	136420	-43172	2793	7076
D	0	0	0	17389	22094	-4705	487754	428823	59131	97551	131295	-33745	2468	23150
E	0	1670	-1670	17470	50703	-33233	552372	430544	121829	110474	163782	-53308	3027	36646

Laskentatapaus numero		12 Vakuutusajakaava pidennettiin 35 vuotta												
A	0	416	-416	7600	7063	536	188930	173426	15504	37789	53108	-15319	1065	1369
B	0	504	-504	7654	13201	-5547	190257	174689	15568	38050	53479	-15429	1156	-4756
C	0	696	-696	7626	3369	4258	189665	174063	15603	37933	55457	-17523	1062	2704
D	0	0	0	7578	9384	-1806	196721	172873	23848	39345	52930	-13585	1028	9485
E	0	3038	-3038	7598	20770	-13173	222269	173338	48931	44453	65912	-21460	1120	12381

Laskentatapaus numero		13 Vakuutusajakaava pidennettiin 9 vuotta												
A	204	304	-100	181	247	-66	2449	2247	202	319	447	-129	-2	-95
B	203	298	-94	182	613	-431	2458	2256	202	319	449	-130	0	-453
C	204	318	-114	181	143	38	2453	2251	202	319	466	-148	0	-20
D	203	0	203	181	339	-159	2560	2249	311	333	448	-115	0	241
E	203	1316	-1113	181	433	-252	2883	2251	634	375	556	-181	0	-913

Laskentatapaus numero		14 Vakuutusajakaava pidennettiin 20 vuotta												
A	0	267	-267	1822	1173	650	25502	23417	2083	3316	4659	-1344	1236	2358
B	0	324	-324	1838	2416	-579	25776	23649	2126	3350	4706	-1355	1393	1261
C	0	443	-443	1815	591	1225	25336	23281	2055	3293	4819	-1526	1292	2603
D	0	0	0	1831	1587	244	26783	23540	3244	3482	4684	-1202	1460	3745
E	0	1971	-1971	1843	3081	-1238	30475	23756	6720	3962	5873	-1911	1477	3075

Omaisuuuden tuoton vähentäminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	0	112	-112	16174	15360	814	415759	387567	28193	83151	122168	-39016	9922	-199
B	0	136	-136	16477	27965	-11488	423035	395172	27863	84607	124456	-39849	7259	-16349
C	0	191	-191	16705	7391	9313	428648	400207	28440	85730	131286	-45557	7698	-296
D	0	0	0	15476	19514	-4038	416304	369790	46513	83261	116895	-33633	11250	20092
E	0	841	-841	16738	48441	-31703	509533	401140	108392	101907	156938	-55032	8680	29496

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	1074	1197	-123	2246	1547	700	36899	34968	1901	6496	9557	-3061	299	-285
B	1084	1359	-274	2275	3010	-735	37316	35446	1868	6574	9673	-3098	203	-2037
C	1098	1038	59	2278	762	1515	37416	35465	1952	6588	10072	-3484	258	300
D	1094	0	1094	2336	2160	176	40332	36601	3731	7126	10015	-2890	90	2200
E	1064	3534	-2471	2216	4283	-2067	42986	34410	8577	7562	11652	-4089	336	285

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	0	345	-345	3867	3299	569	80035	76967	3067	14547	21396	-6849	10	-3547
B	0	417	-417	3879	6306	-2427	80229	77188	3041	14582	21450	-6868	-30	-6700
C	0	573	-573	3851	1588	2264	79615	76578	3036	14464	22140	-7676	20	-2927
D	0	0	0	3859	4398	-538	83585	76780	6804	15188	21339	-6151	13	127
E	0	2516	-2516	3866	9381	-5515	94817	76895	17922	17228	26538	-9310	2	584

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	0	228	-228	6880	6722	158	176488	169468	7019	35298	51934	-16637	-95	-9782
B	0	274	-274	6885	12278	-5393	176522	169436	7086	35304	51914	-16610	-11	-15203
C	0	377	-377	6855	3152	3702	176042	168907	7134	35208	53859	-18651	-90	-8281
D	0	0	0	6874	8938	-2066	184806	169353	15452	36961	51904	-14943	12	-1543
E	0	1648	-1648	6837	19999	-13162	208002	168414	39589	41601	64094	-22493	30	2315

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	874	973	-99	2361	1785	576	0	0	0	0	0	0	531	1008
B	876	881	-4	2374	3591	-1217	0	0	0	0	0	0	632	-591
C	869	806	62	2341	883	1457	0	0	0	0	0	0	564	2084
D	869	0	869	2349	2390	-40	0	0	0	0	0	0	584	1412
E	864	3196	-2332	2325	4706	-2381	0	0	0	0	0	0	503	-4209

Omaisuuuden tuoton vähentäminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
Laskentatapaus numero 6 Vakuutusajakaik pidennettiin 55 vuotta														
A	0	504	-504	42998	41033	1965	1103533	1057480	46053	220707	324626	-103919	1562	-54843
B	0	608	-608	43232	74010	-30778	1109572	1063119	46453	221915	326400	-104486	1184	-88234
C	0	835	-835	42556	18960	23595	1092401	1046177	46224	218480	334309	-115829	2697	-44147
D	0	0	0	42410	53761	-11351	1139461	1042515	96946	227892	320176	-92283	3071	-3618
E	0	3660	-3660	42417	122997	-80580	1290892	1042454	248437	258178	397699	-139520	3522	28200
Laskentatapaus numero 7 Vakuutusajakaik pidennettiin 20 vuotta														
A	2	543	-541	15208	13982	1225	0	0	0	0	0	0	350	1035
B	2	1240	-1240	15237	25345	-10107	0	0	0	0	0	0	187	-11160
C	5	1951	-1946	15247	6565	8681	0	0	0	0	0	0	390	7126
D	-1	0	-1	15224	18608	-3386	0	0	0	0	0	0	407	-2980
E	2	7507	-7505	15333	42600	-27267	0	0	0	0	0	0	475	-34297
Laskentatapaus numero 8 Vakuutusajakaik pidennettiin 10 vuotta														
A	880	812	68	1697	976	721	21864	20451	1414	2874	4223	-1349	33	886
B	889	690	198	1714	1953	-239	22057	20649	1407	2900	4266	-1366	44	45
C	883	540	343	1704	487	1218	21919	20529	1390	2882	4412	-1531	44	1464
D	887	0	887	1710	1321	390	23043	20602	2440	3029	4255	-1226	33	2525
E	886	2046	-1160	1707	2658	-951	26027	20568	5459	3422	5276	-1854	38	1531
Laskentatapaus numero 9 Vakuutusajakaik pidennettiin 15 vuotta														
A	0	148	-148	3171	2924	247	0	0	0	0	0	0	676	776
B	0	179	-179	3222	5493	-2271	0	0	0	0	0	0	809	-1642
C	0	248	-248	3211	1404	1808	0	0	0	0	0	0	651	2211
D	0	0	0	3105	3828	-723	0	0	0	0	0	0	1013	291
E	0	1069	-1069	3142	8533	-5391	0	0	0	0	0	0	990	-5471
Laskentatapaus numero 10 Vakuutusajakaik pidennettiin 10 vuotta														
A	364	435	-71	587	452	134	7562	7268	295	984	1446	-463	10	-96
B	364	403	-39	589	998	-409	7573	7281	292	984	1448	-464	11	-610
C	365	388	-24	588	242	347	7575	7283	292	985	1507	-523	13	104
D	366	0	366	591	619	-28	7954	7309	646	1034	1454	-419	13	577
E	364	1567	-1203	588	1038	-449	8981	7277	1704	1167	1798	-631	10	-568

Omaisuuuden tuoton vähentäminen

Y	MyTulot	MvKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuoTulot	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Laskentatapaus numero		11 Vakuutusajakaava pidennettiin 15 vuotta												
A	0	230	-230	17566	16792	775	450792	432807	17985	90158	132591	-42433	2839	-21065
B	0	277	-277	17532	30186	-12654	449726	432046	17680	89946	132351	-42407	2606	-35051
C	0	381	-381	17443	7788	9655	447683	429832	17851	89537	137027	-47490	2517	-17848
D	0	0	0	17344	22036	-4692	466063	427481	38583	93212	130952	-37739	2663	-1185
E	0	1666	-1666	17408	50528	-33120	529709	428936	100775	105942	163214	-57272	2632	11348

Laskentatapaus numero		12 Vakuutusajakaava pidennettiin 35 vuotta												
A	0	416	-416	7594	7057	538	180333	173269	7065	36068	53050	-16983	1067	-8731
B	0	502	-502	7623	13146	-5523	181083	173945	7138	36214	53257	-17043	1125	-14804
C	0	689	-689	7529	3324	4206	178640	171630	7010	35731	54694	-18964	922	-7516
D	0	0	0	7662	9493	-1830	190504	174925	15578	38103	53547	-15444	1194	-500
E	0	3016	-3016	7536	20597	-13060	212159	171857	40302	42432	65361	-22928	992	2290

Laskentatapaus numero		13 Vakuutusajakaava pidennettiin 9 vuotta												
A	203	304	-100	181	247	-66	2338	2248	91	304	447	-143	0	-219
B	203	298	-94	181	611	-430	2342	2248	94	305	448	-143	0	-573
C	204	319	-115	182	144	38	2353	2259	93	306	468	-162	1	-143
D	203	0	203	181	340	-159	2448	2248	200	318	447	-130	0	116
E	204	1317	-1114	181	433	-251	2776	2249	527	361	556	-195	-1	-1034

Laskentatapaus numero		14 Vakuutusajakaava pidennettiin 20 vuotta												
A	0	264	-264	1797	1158	639	24059	23128	930	3128	4601	-1473	1013	846
B	0	326	-326	1848	2433	-585	24790	23803	987	3222	4739	-1517	1459	18
C	0	449	-449	1837	599	1238	24592	23627	966	3197	4893	-1696	1434	1492
D	0	0	0	1805	1562	242	25248	23189	2059	3282	4612	-1330	904	1876
E	0	1963	-1963	1835	3063	-1226	29147	23614	5532	3789	5836	-2047	1394	1690

Asiakashyvityksen korottaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
Laskentatapaus numero 1 Vakuutusajakaava pidennettiin 15 vuotta														
A	0	114	-114	16913	16058	855	454227	425218	29008	90845	127741	-36896	8221	1074
B	0	132	-132	16397	27806	-11409	440610	411497	29113	88122	123800	-35677	9059	-9045
C	0	189	-189	16692	7377	9315	448314	419115	29198	89663	131067	-41404	9062	5982
D	0	0	0	16833	21208	-4376	471726	423485	48241	94345	127071	-32726	8226	19364
E	0	816	-816	16494	47733	-31240	521640	414436	107205	104328	154656	-50328	9636	34457
Laskentatapaus numero 2 Vakuutusajakaava pidennettiin 15 vuotta														
A	1056	1187	-131	2304	1600	705	40084	38168	1917	7127	10012	-2884	124	-271
B	1072	1342	-270	2272	3021	-748	39341	37411	1931	6975	9798	-2824	226	-1685
C	1081	1035	45	2307	774	1534	39826	37823	2002	7059	10318	-3258	377	701
D	1086	0	1086	2305	2135	171	41677	37983	3692	7391	9948	-2557	239	2632
E	1081	3622	-2541	2300	4476	-2176	46744	37762	8982	8281	12276	-3994	259	530
Laskentatapaus numero 3 Vakuutusajakaava pidennettiin 25 vuotta														
A	0	344	-344	3993	3417	576	87234	84124	3110	15943	22395	-6451	-10	-3118
B	0	414	-414	3993	6498	-2505	87134	84067	3067	15920	22375	-6455	12	-6294
C	0	576	-576	4015	1660	2355	87673	84600	3074	16025	23439	-7415	-4	-2566
D	0	0	0	4003	4577	-574	91284	84310	6973	16682	22442	-5760	-20	620
E	0	2517	-2517	4007	9787	-5780	102946	84371	18576	18811	27892	-9081	1	1199
Laskentatapaus numero 4 Vakuutusajakaava pidennettiin 15 vuotta														
A	0	227	-227	7083	6905	178	189943	182927	7015	37988	53403	-15413	-17	-8464
B	0	272	-272	7051	12573	-5523	189607	182362	7244	37921	53258	-15336	142	-13746
C	0	376	-376	7021	3224	3797	188603	181482	7121	37721	55155	-17434	232	-6659
D	0	0	0	7086	9200	-2114	198780	183219	15561	39756	53481	-13725	-115	-393
E	0	1648	-1648	7040	20576	-13536	222439	181924	40516	44488	65963	-21475	192	4047
Laskentatapaus numero 5 Vakuutusajakaava pidennettiin 25 vuotta														
A	868	966	-98	2342	1773	569	0	0	0	0	0	0	518	990
B	877	882	-4	2372	3582	-1210	0	0	0	0	0	0	606	-609
C	877	814	63	2376	897	1479	0	0	0	0	0	0	629	2171
D	869	0	869	2355	2397	-43	0	0	0	0	0	0	593	1419
E	874	3234	-2360	2362	4785	-2422	0	0	0	0	0	0	565	-4217

Asiakashyvityksen korottaminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulos	HallKulut	HallTulos	SijTulos	SijKulut	SijTulos	PoTulos	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero 6 Vakuutusalkaa pidennettiin 55 vuotta														
A	0	507	-507	46985	44784	2200	1262294	1212629	49665	252459	354715	-102256	2860	-48038
B	0	603	-603	46134	78788	-32655	1238953	1190100	48853	247791	348298	-100507	3832	-81080
C	0	845	-845	46329	20877	26052	1260347	1211095	49252	252069	368555	-116586	2396	-39730
D	0	0	0	46637	59032	-12396	1308267	1203560	104706	261653	352072	-90418	1221	3113
E	0	3663	-3663	46479	134701	-88223	1469347	1199466	269881	293869	435792	-141923	1981	38053

Laskentatapaus numero 7 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta														
A	8	550	-540	15203	13977	1226	0	0	0	0	0	0	297	982
B	2	1241	-1239	15267	25398	-10130	0	0	0	0	0	0	504	-10866
C	0	1943	-1943	15194	6542	8651	0	0	0	0	0	0	427	7136
D	1	0	1	15196	18571	-3375	0	0	0	0	0	0	319	-3055
E	5	7476	-7471	15213	42251	-27037	0	0	0	0	0	0	211	-34297

Laskentatapaus numero 8 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	875	807	68	1720	986	734	23163	21716	1449	3146	4423	-1276	29	1003
B	884	686	198	1734	1967	-233	23332	21895	1436	3168	4459	-1291	34	145
C	878	537	341	1725	490	1235	23245	21774	1471	3157	4615	-1459	30	1620
D	880	0	880	1729	1330	399	24335	21833	2503	3305	4447	-1142	34	2675
E	883	2040	-1158	1735	2698	-963	27478	21896	5580	3731	5538	-1807	28	1681

Laskentatapaus numero 9 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	145	-145	3119	2882	237	0	0	0	0	0	0	960	1051
B	0	179	-179	3206	5467	-2262	0	0	0	0	0	0	893	-1547
C	0	247	-247	3198	1397	1801	0	0	0	0	0	0	723	2279
D	0	0	0	3110	3818	-708	0	0	0	0	0	0	970	263
E	0	1082	-1082	3196	8744	-5548	0	0	0	0	0	0	1047	-5584

Laskentatapaus numero 10 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	361	432	-71	595	456	139	8014	7729	285	1042	1464	-423	7	-63
B	365	403	-39	598	1007	-409	8072	7780	292	1049	1474	-425	9	-571
C	364	388	-24	598	244	354	8057	7770	286	1047	1532	-485	10	142
D	364	0	364	597	621	-24	8407	7758	648	1092	1471	-377	12	623
E	363	1561	-1198	596	1048	-453	9449	7743	1706	1228	1822	-594	6	-533

Asiakashyvityksen korottaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero 11 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	228	-228	17973	17176	797	482737	465009	17729	96547	135688	-39140	2880	-17963
B	0	275	-275	17954	30885	-12930	482093	464490	17603	96419	135526	-39107	3129	-31580
C	0	381	-381	18004	8033	9970	483640	465829	17812	96728	141429	-44701	2893	-14409
D	0	0	0	18078	22953	-4875	507119	467612	39508	101423	136464	-35041	3034	2627
E	0	1659	-1659	17857	51823	-33965	564541	461915	102627	112909	167425	-54516	2554	15040

Laskentatapaus numero 12 Vakuutusalkaa pidennettiin 35 vuotta														
A	0	417	-417	8037	7475	561	200599	193367	7232	40117	56384	-16268	1220	-7672
B	0	502	-502	8025	13827	-5803	200394	193087	7307	40076	56311	-16235	1103	-14130
C	0	697	-697	8070	3565	4506	201615	194352	7263	40322	58958	-18636	1328	-6236
D	0	0	0	8053	9985	-1931	210043	193853	16190	42009	56525	-14516	1272	1015
E	0	3045	-3045	8055	22109	-14055	236853	193996	42857	47372	70258	-22887	1310	4180

Laskentatapaus numero 13 Vakuutusalkaa pidennettiin 9 vuotta														
A	203	304	-100	184	248	-65	2484	2395	88	323	454	-131	0	-207
B	203	297	-94	183	613	-429	2478	2388	91	322	453	-131	-1	-564
C	203	317	-114	183	143	40	2479	2388	90	322	471	-149	0	-132
D	204	0	204	184	342	-158	2592	2392	200	337	454	-117	-1	128
E	204	1316	-1114	183	436	-252	2919	2390	528	379	563	-183	0	-1021

Laskentatapaus numero 14 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta														
A	0	266	-266	1851	1207	645	26503	25507	996	3446	4842	-1397	1118	1096
B	0	324	-324	1873	2486	-612	26860	25826	1034	3492	4905	-1413	1398	84
C	0	440	-440	1837	605	1232	26304	25318	986	3419	5003	-1584	854	1050
D	0	0	0	1868	1642	227	27993	25788	2205	3639	4899	-1260	1152	2325
E	0	1932	-1932	1843	3129	-1286	31053	25387	5667	4036	5986	-1950	1034	1533

Osinkojen korottaminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero		1 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	116	-116	16710	15872	838	449152	400814	48338	89831	131346	-41515	8661	16205
B	0	137	-137	16487	27972	-11485	442884	395138	47746	88577	129511	-40934	7944	3133
C	0	195	-195	16847	7453	9394	452215	403747	48468	90443	137521	-47077	8184	18775
D	0	0	0	16535	20850	-4315	464637	396286	68352	92927	129960	-37033	7735	34739
E	0	885	-885	17723	51286	-33562	559580	426215	133366	111916	171515	-59599	3300	42619

Laskentatapaus numero		2 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	1072	1200	-128	2285	1577	710	39391	35701	3690	6958	10169	-3211	273	1334
B	1067	1355	-288	2287	3038	-751	39554	35867	3687	6991	10209	-3218	97	-472
C	1081	1037	44	2282	767	1515	39393	35790	3603	6957	10572	-3615	118	1667
D	1068	0	1068	2234	2057	177	40051	34797	5254	7058	9888	-2829	326	3995
E	1072	3642	-2570	2292	4459	-2167	46540	35856	10684	8221	12582	-4361	131	1716

Laskentatapaus numero		3 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta												
A	0	344	-344	3861	3292	569	83587	76805	6782	15187	22210	-7023	0	-17
B	0	415	-415	3859	6276	-2415	83589	76805	6784	15192	22215	-7022	1	-3068
C	0	574	-574	3865	1594	2271	83706	76924	6782	15211	23112	-7900	-18	560
D	0	0	0	3848	4385	-537	87010	76537	10473	15811	22135	-6324	20	3632
E	0	2519	-2519	3873	9405	-5531	98694	77098	21596	17940	27473	-9533	-9	4003

Laskentatapaus numero		4 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	227	-227	6864	6705	159	184268	169033	15235	36853	53903	-17049	156	-1727
B	0	272	-272	6831	12195	-5363	183604	168186	15418	36721	53654	-16933	232	-6918
C	0	376	-376	6835	3143	3692	183642	168414	15228	36729	55792	-19063	-33	-553
D	0	0	0	6845	8899	-2055	191992	168608	23383	38399	53767	-15370	72	6032
E	0	1640	-1640	6803	19913	-13108	215117	167632	47485	43024	65870	-22846	259	10149

Laskentatapaus numero		5 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta												
A	881	981	-99	2379	1801	578	0	0	0	0	0	0	586	1064
B	875	881	-4	2363	3567	-1205	0	0	0	0	0	0	551	-659
C	874	812	63	2359	889	1469	0	0	0	0	0	0	555	2087
D	875	0	875	2363	2403	-40	0	0	0	0	0	0	609	1443
E	868	3209	-2342	2346	4753	-2407	0	0	0	0	0	0	561	-4187

Osinkojen korottaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 55 vuotta												
A	0	505	-505	42914	40953	1961	1153134	1055119	98015	230627	337110	-106484	1471	-5542
B	0	603	-603	42394	72596	-30203	1139145	1042010	97135	227829	333030	-105201	3186	-35686
C	0	845	-845	43168	19232	23936	1159618	1061065	98553	231924	352287	-120364	3181	4463
D	0	0	0	42628	54036	-11409	1195961	1047976	147983	239193	334890	-95697	2035	42913
E	0	3683	-3683	43003	124681	-81678	1359392	1057319	302073	271878	416152	-144274	1329	73766

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta												
A	3	543	-539	15194	13971	1224	0	0	0	0	0	0	397	1082
B	0	1236	-1236	15182	25252	-10070	0	0	0	0	0	0	328	-10977
C	0	1945	-1945	15208	6549	8659	0	0	0	0	0	0	444	7158
D	-2	0	-2	15115	18475	-3359	0	0	0	0	0	0	358	-3004
E	1	7463	-7461	15196	42201	-27005	0	0	0	0	0	0	373	-34094

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta												
A	884	815	68	1703	980	723	22940	20516	2425	3016	4409	-1393	40	1863
B	881	684	197	1699	1936	-237	22888	20484	2403	3009	4402	-1393	37	1008
C	884	540	344	1703	486	1217	22954	20517	2438	3017	4580	-1563	36	2471
D	880	0	880	1696	1310	387	23849	20442	3407	3135	4392	-1257	25	3441
E	887	2049	-1162	1711	2664	-954	27121	20611	6510	3565	5458	-1893	56	2559

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	148	-148	3182	2943	238	0	0	0	0	0	0	969	1060
B	0	179	-179	3218	5449	-2232	0	0	0	0	0	0	689	-1722
C	0	244	-244	3157	1376	1780	0	0	0	0	0	0	984	2520
D	0	0	0	3262	4008	-747	0	0	0	0	0	0	496	-252
E	0	1080	-1080	3193	8688	-5495	0	0	0	0	0	0	748	-5828

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta												
A	364	435	-71	587	453	134	7913	7271	643	1029	1505	-476	10	239
B	364	403	-39	589	998	-410	7942	7292	651	1033	1509	-476	14	-260
C	364	387	-25	587	241	346	7913	7263	650	1029	1562	-534	10	448
D	363	0	363	586	614	-28	8245	7250	994	1072	1501	-429	5	904
E	363	1563	-1199	586	1035	-448	9302	7259	2043	1209	1851	-641	8	-238

Osinkojen korottaminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulos	HallKulut	HallTulos	SijTulos	SijKulut	SijTulos	PoTulos	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Laskentatapaus numero		11 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	228	-228	17397	16633	764	467129	428723	38406	93426	136660	-43235	2702	-1590
B	0	275	-275	17410	29975	-12565	467769	429103	38667	93554	136754	-43200	2814	-14559
C	0	378	-378	17317	7731	9586	465261	426811	38451	93053	141306	-48253	2660	2066
D	0	0	0	17290	21964	-4674	484775	426015	58759	96955	135816	-38861	2449	17673
E	0	1668	-1668	17454	50651	-33198	551898	430152	121747	110379	168885	-58505	2812	31187

Laskentatapaus numero		12 Vakuutusalkaa pidennettiin 35 vuotta												
A	0	418	-418	7645	7105	541	190067	174498	15569	38013	55581	-17567	1193	-684
B	0	503	-503	7640	13176	-5536	189920	174332	15589	37984	55542	-17558	1098	-6910
C	0	694	-694	7613	3364	4251	189334	173789	15545	37871	57524	-19653	1104	551
D	0	0	0	7585	9392	-1807	196859	172998	23861	39372	55122	-15750	1022	7327
E	0	3034	-3034	7606	20799	-13194	222523	173606	48917	44506	68138	-23631	1072	10129

Laskentatapaus numero		13 Vakuutusalkaa pidennettiin 9 vuotta												
A	203	303	-100	181	246	-65	2452	2249	202	318	466	-148	0	-111
B	202	297	-94	181	611	-430	2448	2247	201	319	465	-148	-1	-470
C	203	318	-114	181	143	38	2452	2250	201	318	484	-166	0	-40
D	203	0	203	181	340	-159	2554	2246	308	332	465	-133	0	218
E	203	1314	-1111	181	432	-251	2880	2245	634	375	573	-198	0	-927

Laskentatapaus numero		14 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta												
A	0	270	-270	1841	1185	655	25780	23675	2106	3351	4903	-1551	1359	2297
B	0	325	-325	1842	2422	-580	25823	23698	2125	3357	4907	-1550	1376	1045
C	0	446	-446	1826	595	1232	25536	23470	2066	3320	5046	-1727	1328	2455
D	0	0	0	1806	1561	246	26324	23155	3169	3422	4791	-1368	1136	3183
E	0	1955	-1955	1827	3051	-1224	30175	23528	6647	3923	6003	-2082	1379	2767

Osinkoveroprosentin alentaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero		1 Vakuutusaikaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	115	-115	16756	15909	848	450395	402078	48316	90079	122612	-32533	6736	23252
B	0	135	-135	16324	27703	-11379	438890	391792	47100	87778	119454	-31676	7393	11302
C	0	188	-188	16469	7287	9181	442782	395118	47664	88556	125437	-36881	7720	27497
D	0	0	0	16277	20500	-4223	456174	389724	66451	91235	118984	-27749	9324	43803
E	0	814	-814	16242	47017	-30776	513648	389599	124048	102729	147607	-44878	8584	56166

Laskentatapaus numero		2 Vakuutusaikaa pidennettiin 15 vuotta												
A	1066	1192	-125	2241	1538	703	38369	34776	3592	6755	9204	-2450	379	2098
B	1046	1319	-273	2209	2923	-712	37978	34380	3598	6696	9108	-2413	311	510
C	1074	1015	60	2226	745	1481	38208	34603	3603	6723	9525	-2802	383	2725
D	1086	0	1086	2314	2135	179	41625	36151	5474	7346	9576	-2229	165	4675
E	1070	3605	-2534	2264	4394	-2130	45846	35293	10553	8088	11620	-3532	305	2661

Laskentatapaus numero		3 Vakuutusaikaa pidennettiin 25 vuotta												
A	0	345	-345	3866	3298	568	83791	76975	6816	15230	20736	-5507	-12	1521
B	0	414	-414	3862	6277	-2416	83648	76826	6823	15202	20692	-5490	21	-1477
C	0	574	-574	3862	1592	2268	83642	76848	6794	15200	21538	-6338	-11	2139
D	0	0	0	3872	4412	-540	87550	77027	10523	15910	20744	-4833	-3	5147
E	0	2502	-2502	3846	9339	-5492	98053	76549	21503	17821	25608	-7787	5	5727

Laskentatapaus numero		4 Vakuutusaikaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	226	-226	6847	6693	154	184220	168710	15510	36844	50114	-13269	105	2272
B	0	273	-273	6878	12277	-5398	184697	169359	15338	36940	50302	-13362	150	-3545
C	0	379	-379	6867	3157	3709	184553	169148	15404	36911	52273	-15363	110	3483
D	0	0	0	6823	8868	-2046	191400	167970	23431	38280	49897	-11616	124	9893
E	0	1637	-1637	6779	19830	-13051	214340	166835	47505	42868	61580	-18711	365	14471

Laskentatapaus numero		5 Vakuutusaikaa pidennettiin 25 vuotta												
A	872	970	-98	2357	1787	570	0	0	0	0	0	0	628	1100
B	868	873	-4	2341	3537	-1196	0	0	0	0	0	0	590	-610
C	860	798	62	2311	872	1438	0	0	0	0	0	0	540	2039
D	875	0	875	2360	2399	-40	0	0	0	0	0	0	572	1408
E	870	3222	-2351	2350	4759	-2410	0	0	0	0	0	0	583	-4177

Osinkoveroprosentin alentaminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulos	HallKulut	HallTulos	SijTulos	SijKulut	SijTulos	PoTulos	PoKulut	PoTulos	KuoliTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	------------	----------

Laskentatapaus numero 6 Vakuutusalkaa pidennettiin 55 vuotta														
A	0	500	-500	42349	40420	1929	1137700	1041109	96592	227540	309827	-82287	3300	19034
B	0	606	-606	42861	73385	-30524	1151394	1053892	97503	230278	313559	-83281	2099	-14810
C	0	835	-835	42586	18975	23611	1143873	1046905	96968	228775	324193	-95418	3272	27599
D	0	0	0	43019	54531	-11511	1207072	1057719	149352	241414	314716	-73302	2328	66867
E	0	3672	-3672	42740	123926	-81186	1351006	1050850	300156	270202	388288	-118087	2666	99877

Laskentatapaus numero 7 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta														
A	-4	534	-539	15171	13952	1220	0	0	0	0	0	0	436	1117
B	0	1236	-1236	15199	25281	-10082	0	0	0	0	0	0	462	-10856
C	-5	1934	-1940	15150	6524	8626	0	0	0	0	0	0	410	7096
D	-1	0	-1	15273	18673	-3400	0	0	0	0	0	0	542	-2858
E	-3	7432	-7435	15149	42074	-26925	0	0	0	0	0	0	359	-34001

Laskentatapaus numero 8 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	887	818	69	1708	983	726	23010	20588	2423	3025	4120	-1095	38	2160
B	882	684	197	1701	1938	-237	22940	20496	2443	3016	4102	-1087	34	1351
C	881	538	343	1697	484	1213	22867	20459	2408	3006	4259	-1253	19	2729
D	876	0	876	1691	1305	385	23789	20372	3417	3127	4076	-948	16	3746
E	882	2038	-1156	1700	2648	-948	26961	20491	6470	3545	5093	-1549	39	2855

Laskentatapaus numero 9 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	150	-150	3222	2977	246	0	0	0	0	0	0	597	693
B	0	177	-177	3155	5386	-2231	0	0	0	0	0	0	1244	-1164
C	0	245	-245	3165	1379	1786	0	0	0	0	0	0	946	2487
D	0	0	0	3114	3831	-718	0	0	0	0	0	0	1086	368
E	0	1073	-1073	3166	8657	-5491	0	0	0	0	0	0	914	-5649

Laskentatapaus numero 10 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	362	433	-71	586	451	133	7889	7244	645	1025	1396	-371	5	341
B	366	403	-39	589	1000	-411	7944	7294	650	1032	1406	-373	14	-158
C	363	387	-24	587	241	346	7914	7267	647	1028	1458	-429	13	552
D	365	0	365	589	617	-28	8288	7285	1003	1077	1404	-327	12	1024
E	364	1566	-1202	587	1036	-449	9320	7267	2053	1211	1740	-528	7	-120

Osinkoveroprosentin alentaminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	230	-230	17490	16720	770	469727	431051	38677	93945	127929	-33984	2970	8203
B	0	276	-276	17509	30147	-12638	470234	431584	38649	94046	128087	-34040	3059	-5247
C	0	381	-381	17419	7775	9644	467691	429203	38488	93538	132566	-39028	2577	11301
D	0	0	0	17373	22070	-4696	487473	428138	59335	97495	127082	-29588	2499	27550
E	0	1656	-1656	17318	50262	-32943	547550	426775	120775	109510	157320	-47810	2840	41205

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 35 vuotta												
A	0	418	-418	7640	7102	538	189988	174407	15580	37998	51742	-13744	1174	3129
B	0	503	-503	7624	13143	-5520	189426	173890	15536	37882	51587	-13705	1124	-3068
C	0	698	-698	7665	3386	4279	190569	174958	15611	38114	54011	-15897	1101	4395
D	0	0	0	7575	9383	-1807	196650	172838	23812	39333	51283	-11950	1059	11114
E	0	3057	-3057	7656	20937	-13282	224111	174731	49379	44821	64385	-19564	1072	14548

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 9 vuotta												
A	204	304	-100	181	247	-66	2455	2252	203	320	434	-115	0	-77
B	202	296	-93	181	609	-428	2442	2241	201	317	432	-115	0	-436
C	203	318	-114	181	143	38	2449	2249	200	318	451	-133	-1	-10
D	202	0	202	181	340	-159	2552	2245	307	332	433	-101	-1	249
E	203	1316	-1113	181	433	-252	2885	2251	634	375	539	-164	0	-895

Laskentatapaus numero		Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta												
A	0	265	-265	1809	1165	644	25331	23264	2067	3293	4486	-1193	1162	2416
B	0	325	-325	1841	2420	-579	25796	23670	2127	3354	4566	-1212	1384	1396
C	0	450	-450	1841	601	1239	25834	23715	2118	3358	4762	-1403	1487	2993
D	0	0	0	1813	1570	242	26498	23295	3204	3444	4491	-1046	1269	3669
E	0	1987	-1987	1857	3099	-1240	30617	23882	6735	3980	5722	-1741	1690	3457

Osinkoveroprosentin korottaminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HalTulot	HalKulut	HalTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Laskentatapaus numero		1 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	115	-115	16605	15768	837	446306	397478	48828	89261	129299	-40038	9646	19159
B	0	133	-133	15987	27145	-11157	429397	382710	46686	85879	124521	-38642	11607	8361
C	0	189	-189	16391	7252	9138	440659	393668	46992	88132	132818	-44686	7817	19072
D	0	0	0	16518	20819	-4302	463857	396646	67210	92772	128578	-35807	6752	33854
E	0	852	-852	17115	49556	-32442	541308	410824	130484	108262	165537	-57275	5608	45524

Laskentatapaus numero		2 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	1093	1218	-125	2284	1573	711	39277	35563	3713	6921	10021	-3100	298	1497
B	1083	1365	-282	2290	3037	-747	39441	35760	3682	6958	10080	-3122	210	-261
C	1084	1036	48	2279	763	1515	39199	35529	3670	6908	10415	-3506	269	1998
D	1061	0	1061	2231	2056	175	40079	34782	5295	7066	9803	-2736	218	4014
E	1061	3537	-2476	2217	4297	-2081	44868	34523	10345	7901	12068	-4168	269	1890

Laskentatapaus numero		3 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta												
A	0	345	-345	3870	3301	569	83847	77034	6813	15239	22078	-6839	-23	175
B	0	414	-414	3861	6278	-2417	83633	76837	6796	15199	22021	-6822	12	-2846
C	0	574	-574	3860	1592	2268	83603	76808	6795	15193	22903	-7709	-3	778
D	0	0	0	3861	4401	-540	87361	76842	10519	15876	22020	-6145	2	3836
E	0	2524	-2524	3879	9417	-5538	98852	77194	21658	17965	27470	-9505	-20	4073

Laskentatapaus numero		4 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	227	-227	6848	6687	161	183900	168559	15340	36780	53273	-16493	198	-1020
B	0	272	-272	6835	12207	-5371	183689	168335	15354	36738	53220	-16483	234	-6537
C	0	378	-378	6855	3152	3704	184194	168825	15369	36839	55517	-18678	156	173
D	0	0	0	6856	8909	-2054	192095	168809	23286	38419	53337	-14918	-28	6286
E	0	1657	-1657	6874	20097	-13222	217128	169211	47917	43426	66400	-22975	28	10092

Laskentatapaus numero		5 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta												
A	873	973	-99	2363	1788	575	0	0	0	0	0	0	585	1061
B	879	883	-4	2370	3582	-1212	0	0	0	0	0	0	552	-665
C	872	810	63	2349	887	1462	0	0	0	0	0	0	553	2077
D	873	0	873	2357	2397	-41	0	0	0	0	0	0	573	1404
E	872	3225	-2354	2353	4763	-2410	0	0	0	0	0	0	550	-4214

Osinkoveroprosentin korottaminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulos	HallKulut	HallTulos	SijTulos	SijKulut	SijTulos	PoTulos	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YntTulos
Laskentatapaus numero 6 Vakuutusalkaa pidennettiin 55 vuotta														
A	0	507	-507	43455	41466	1989	1167357	1068615	98742	233471	338243	-104772	887	-3662
B	0	607	-607	42939	73512	-30573	1153785	1055682	98103	230757	334197	-103441	2168	-34349
C	0	835	-835	42521	18945	23576	1142329	1045191	97138	228465	344394	-115928	3166	7116
D	0	0	0	42809	54264	-11455	1200827	1052385	148442	240166	333214	-93048	2916	46853
E	0	3662	-3662	42597	123515	-80918	1346405	1047072	299332	269281	411766	-142485	3345	75611
Laskentatapaus numero 7 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta														
A	2	543	-541	15260	14032	1226	0	0	0	0	0	0	494	1179
B	-1	1235	-1237	15200	25282	-10083	0	0	0	0	0	0	466	-10853
C	1	1947	-1946	15240	6564	8677	0	0	0	0	0	0	361	7093
D	-2	0	-2	15179	18553	-3374	0	0	0	0	0	0	379	-2996
E	3	7472	-7469	15217	42259	-27043	0	0	0	0	0	0	412	-34100
Laskentatapaus numero 8 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	887	819	69	1710	984	726	23045	20609	2436	3029	4389	-1359	42	1914
B	882	686	198	1703	1940	-237	22935	20515	2420	3015	4369	-1354	39	1066
C	879	537	342	1694	484	1211	22813	20424	2389	2999	4525	-1526	32	2449
D	883	0	883	1702	1314	388	23937	20504	3433	3147	4367	-1219	41	3525
E	880	2033	-1153	1695	2640	-945	26863	20428	6435	3532	5401	-1870	17	2484
Laskentatapaus numero 9 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	145	-145	3126	2877	250	0	0	0	0	0	0	936	1041
B	0	184	-184	3301	5583	-2282	0	0	0	0	0	0	778	-1689
C	0	254	-254	3313	1449	1863	0	0	0	0	0	0	356	1965
D	0	0	0	3148	3874	-726	0	0	0	0	0	0	982	256
E	0	1083	-1083	3197	8706	-5509	0	0	0	0	0	0	992	-5601
Laskentatapaus numero 10 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	365	436	-71	588	454	134	7939	7286	652	1032	1494	-462	16	269
B	365	402	-39	589	998	-409	7929	7288	641	1031	1495	-463	13	-258
C	364	388	-24	587	241	346	7903	7263	640	1027	1550	-523	14	453
D	365	0	365	588	616	-28	8279	7279	1000	1076	1493	-416	9	929
E	364	1566	-1202	587	1036	-449	9316	7267	2049	1211	1851	-640	8	-234

Osinkoveroprosentin korottaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero		Vakuutusaikaa pidennettiin 15 vuotta												
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
A	0	228	-228	17339	16578	761	465488	427214	38275	93098	134959	-41862	2459	-594
B	0	278	-278	17606	30309	-12703	472879	433854	39024	94576	137011	-42435	3086	-13305
C	0	378	-378	17302	7725	9577	464667	426315	38352	92934	140136	-47202	2564	2913
D	0	0	0	17448	22164	-4716	489559	429981	59578	97912	135792	-37880	2589	19571
E	0	1672	-1672	17481	50730	-33249	552311	430748	121563	110463	168946	-58485	2947	31107

Laskentatapaus numero		Vakuutusaikaa pidennettiin 35 vuotta												
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	0	419	-419	7664	7124	539	190612	174976	15636	38123	55226	-17103	1170	-176
B	0	501	-501	7603	13110	-5508	189016	173479	15538	37804	54760	-16956	1096	-6330
C	0	699	-699	7676	3390	4286	190899	175217	15682	38181	57555	-19374	1092	986
D	0	0	0	7637	9456	-1819	198203	174190	24013	39638	54986	-15348	1092	7937
E	0	3036	-3036	7599	20771	-13172	222227	173370	48855	44446	67957	-23511	1127	10264

Laskentatapaus numero		Vakuutusaikaa pidennettiin 9 vuotta												
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	203	303	-100	181	247	-66	2448	2244	203	319	461	-142	-1	-105
B	204	298	-95	181	612	-431	2450	2248	202	319	461	-142	-1	-467
C	202	317	-114	181	143	38	2442	2242	199	317	479	-161	-1	-38
D	202	0	202	181	340	-159	2559	2248	311	332	461	-129	0	227
E	203	1315	-1112	181	433	-251	2885	2249	636	375	573	-199	0	-925

Laskentatapaus numero		Vakuutusaikaa pidennettiin 20 vuotta												
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
A	0	266	-266	1814	1165	649	25342	23262	2079	3294	4772	-1478	1367	2350
B	0	330	-330	1866	2457	-591	26205	24042	2163	3406	4936	-1529	1566	1278
C	0	438	-438	1792	584	1208	25064	23014	2050	3259	4912	-1654	898	2066
D	0	0	0	1828	1585	244	26749	23516	3233	3477	4825	-1348	1281	3410
E	0	1945	-1945	1821	3028	-1207	29927	23357	6569	3890	5949	-2059	1221	2579

Kulujen karsiminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero		1 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	88	-88	15925	12099	3827	428143	381545	46599	85629	120276	-34647	9578	25268
B	0	107	-107	16050	21786	-5734	431425	384418	47007	86285	121172	-34887	8381	14659
C	0	153	-153	16914	5985	10929	454973	405988	48985	90995	132914	-41920	6686	24527
D	0	0	0	16571	16708	-137	465217	396803	68414	93044	125104	-32061	8792	45007
E	0	665	-665	16462	38107	-21645	520559	394187	126372	104112	154321	-50209	10054	63908

Laskentatapaus numero		2 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	1055	1127	-73	2226	1226	1001	38251	34687	3563	6743	9479	-2736	292	2047
B	1076	1288	-212	2277	2420	-143	39301	35658	3642	6942	9755	-2813	190	664
C	1073	940	133	2253	602	1651	38592	34972	3621	6798	9945	-3146	359	2618
D	1072	0	1072	2287	1690	597	41192	35755	5437	7276	9790	-2514	225	4818
E	1077	3079	-2003	2281	3538	-1256	46122	35552	10571	8137	12068	-3931	250	3630

Laskentatapaus numero		3 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta												
A	0	276	-276	3869	2639	1230	83788	76989	6798	15226	21398	-6172	-7	1573
B	0	333	-333	3881	5048	-1167	84031	77231	6801	15272	21462	-6191	-33	-922
C	0	459	-459	3862	1275	2588	83668	76880	6789	15208	22237	-7029	-7	1881
D	0	0	0	3855	3514	341	87177	76694	10484	15840	21313	-5473	8	5360
E	0	2011	-2011	3863	7502	-3638	98419	76865	21555	17887	26531	-8643	0	7262

Laskentatapaus numero		4 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	180	-180	6798	5319	1480	182765	167599	15167	36553	51375	-14821	150	1795
B	0	219	-219	6875	9821	-2945	184686	169405	15281	36937	51911	-14974	-35	-2892
C	0	297	-297	6750	2485	4265	181487	166354	15133	36297	53063	-16765	142	2477
D	0	0	0	6876	7150	-275	192753	169304	23449	38551	51896	-13346	109	9938
E	0	1313	-1313	6809	15942	-9133	215354	167708	47647	43071	63864	-20794	313	16720

Laskentatapaus numero		5 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta												
A	866	892	-26	2340	1416	924	0	0	0	0	0	0	589	1487
B	868	785	83	2339	2827	-487	0	0	0	0	0	0	573	169
C	871	691	180	2355	712	1643	0	0	0	0	0	0	588	2411
D	876	0	876	2370	1929	441	0	0	0	0	0	0	611	1929
E	876	2655	-1779	2368	3838	-1470	0	0	0	0	0	0	607	-2640

Kulujen karsiminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
Laskentatapaus numero 6 Vakuutusalkaa pidennettiin 55 vuotta														
A	0	405	-405	43143	32935	10207	1158691	1060868	97823	231738	325708	-93970	1530	15185
B	0	483	-483	42543	58276	-15733	1142766	1045933	96833	228553	321195	-92641	2517	-9507
C	0	674	-674	43284	15427	27858	1162926	1064318	98609	232585	340045	-107460	1671	20004
D	0	0	0	42873	43471	-598	1202776	1053829	148947	240555	323635	-83079	2481	67750
E	0	2944	-2944	42786	99250	-56464	1352795	1051894	300901	270559	401152	-130593	1739	112639
Laskentatapaus numero 7 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta														
A	0	429	-429	15101	11106	3996	0	0	0	0	0	0	339	3906
B	1	1098	-1096	15296	20357	-5061	0	0	0	0	0	0	555	-5602
C	4	1788	-1784	15288	5266	10022	0	0	0	0	0	0	131	8368
D	-5	0	-5	15124	14790	334	0	0	0	0	0	0	406	735
E	-3	6146	-6148	15205	33787	-18582	0	0	0	0	0	0	479	-24252
Laskentatapaus numero 8 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	881	773	108	1698	782	917	22860	20468	2392	3005	4227	-1221	28	2223
B	880	634	245	1696	1547	151	22859	20449	2409	3005	4223	-1218	28	1615
C	886	478	409	1707	390	1317	23000	20566	2435	3023	4420	-1396	44	2808
D	885	0	885	1707	1054	652	23990	20562	3429	3154	4246	-1093	38	3912
E	882	1692	-809	1701	2119	-418	26971	20490	6482	3546	5256	-1710	42	3583
Laskentatapaus numero 9 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	113	-113	3020	2226	794	0	0	0	0	0	0	1114	1796
B	0	143	-143	3191	4345	-1154	0	0	0	0	0	0	908	-389
C	0	200	-200	3239	1132	2106	0	0	0	0	0	0	797	2704
D	0	0	0	3262	3212	50	0	0	0	0	0	0	625	673
E	0	860	-860	3152	6850	-3698	0	0	0	0	0	0	1036	-3521
Laskentatapaus numero 10 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	365	400	-35	589	363	225	7940	7294	647	1032	1452	-419	12	431
B	365	358	5	589	799	-210	7928	7285	642	1031	1449	-419	13	33
C	365	330	36	589	194	396	7945	7290	656	1033	1510	-476	13	622
D	365	0	365	589	494	96	8289	7291	999	1077	1450	-372	10	1097
E	364	1278	-914	587	829	-242	9312	7265	2046	1210	1796	-585	6	312

Kulujen karsiminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Laskentatapaus numero		11 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	184	-184	17525	13405	4121	470696	431997	38698	94140	132315	-38175	3138	7598
B	0	221	-221	17495	24094	-6599	469810	431031	38779	93962	132045	-38083	2820	-3304
C	0	305	-305	17442	6229	11213	468475	429677	38798	93695	136988	-43292	2550	8965
D	0	0	0	17522	17806	-284	491493	431815	59679	98299	132271	-33972	2790	28213
E	0	1341	-1341	17521	40680	-23159	553673	431792	121881	110735	164253	-53518	2981	46845

Laskentatapaus numero		12 Vakuutusalkaa pidennettiin 35 vuotta												
A	0	334	-334	7621	5667	1954	189459	173940	15519	37892	53255	-15363	1112	2887
B	0	402	-402	7635	10537	-2901	189847	174299	15548	37970	53365	-15395	1161	-1987
C	0	560	-560	7693	2719	4974	191364	175680	15684	38272	55965	-17693	1228	3633
D	0	0	0	7642	7576	66	198455	174493	23961	39693	53430	-13737	1116	11406
E	0	2439	-2439	7647	16728	-9081	223718	174553	49166	44742	66360	-21617	1215	17242

Laskentatapaus numero		13 Vakuutusalkaa pidennettiin 9 vuotta												
A	202	271	-68	181	197	-16	2447	2245	201	318	447	-128	0	-11
B	203	259	-56	181	489	-308	2451	2251	201	318	448	-129	0	-293
C	203	264	-61	181	114	67	2448	2247	200	318	465	-148	-1	58
D	203	0	203	181	272	-91	2560	2251	310	333	448	-115	0	308
E	203	1063	-861	181	345	-164	2874	2243	630	374	555	-181	-1	-577

Laskentatapaus numero		14 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta												
A	0	213	-213	1812	934	878	25411	23320	2090	3303	4639	-1336	1073	2494
B	0	259	-259	1834	1930	-95	25710	23606	2105	3343	4697	-1355	1310	1706
C	0	356	-356	1820	474	1346	25465	23382	2083	3311	4841	-1531	1291	2833
D	0	0	0	1822	1264	558	26655	23441	3215	3465	4666	-1201	1300	3872
E	0	1552	-1552	1816	2417	-602	29867	23309	6558	3882	5759	-1875	1211	3740

Diskonttokoron alentaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
Laskentatapaus numero	1													
A	0	120	-120	17428	16538	889	467994	418134	49860	93599	131544	-37945	8206	20889
B	0	142	-142	16996	28844	-11848	455883	406957	48926	91176	128334	-37157	9968	9747
C	0	199	-199	17284	7642	9642	463684	413823	49861	92737	135734	-42997	9154	25461
D	0	0	0	17445	22011	-4567	498878	419477	70401	97975	131868	-33892	7700	39641
E	0	852	-852	17142	49617	-32476	541949	410690	131259	108390	160757	-52368	9169	54734

Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
Laskentatapaus numero	2													
A	1128	1271	-144	2455	1703	752	42610	38656	3955	7550	10604	-3053	263	1774
B	1107	1407	-301	2377	3157	-781	41096	37264	3833	7262	10196	-2934	284	103
C	1106	1075	31	2378	798	1581	41006	37173	3834	7249	10598	-3349	379	2475
D	1138	0	1138	2453	2265	188	44221	38428	5792	7820	10513	-2694	252	4675
E	1138	3911	-2773	2461	4811	-2350	50241	38758	11484	8901	13189	-4288	235	2307

Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta														
Laskentatapaus numero	3													
A	0	373	-373	4188	3598	590	91444	84165	7279	16690	23465	-6775	6	728
B	0	449	-449	4197	6873	-2675	91691	84388	7303	16740	23531	-6792	-5	-2619
C	0	616	-616	4157	1728	2429	90899	83589	7310	16596	24256	-7659	11	1474
D	0	0	0	4212	4839	-627	96177	84726	11453	17562	23630	-6067	-23	4734
E	0	2709	-2709	4174	10224	-6050	107367	83951	23416	19604	29079	-9475	25	5208

Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
Laskentatapaus numero	4													
A	0	240	-240	7297	7128	168	195967	179920	16047	39193	55082	-15888	182	270
B	0	290	-290	7321	13063	-5742	196558	180518	16040	39312	55252	-15941	13	-5921
C	0	400	-400	7300	3355	3944	195965	180002	15964	39193	57334	-18141	174	1541
D	0	0	0	7296	9488	-2193	204719	180095	24622	40944	55109	-14165	-62	8202
E	0	1742	-1742	7257	21216	-13959	229181	178834	50346	45836	67995	-22158	344	12831

Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta														
Laskentatapaus numero	5													
A	946	1052	-107	2602	1974	628	0	0	0	0	0	0	557	1079
B	951	957	-5	2626	3970	-1345	0	0	0	0	0	0	689	-662
C	941	873	68	2592	979	1613	0	0	0	0	0	0	622	2302
D	942	0	942	2596	2647	-50	0	0	0	0	0	0	674	1568
E	956	3539	-2582	2644	5389	-2746	0	0	0	0	0	0	649	-4678

Diskonttokoron alentaminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulos	HallKulut	HallTulos	SijTulos	SijKulut	SijTulos	PoTulos	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Laskentatapaus numero 6 Vakuutusalkaa pidennettiin 55 vuotta														
A	0	563	-563	50184	47863	2319	1348172	1234725	113447	269634	378885	-109250	4153	10106
B	0	688	-688	51303	87713	-36410	1378034	1262479	115555	275607	387315	-111708	3401	-29850
C	0	949	-949	51187	22783	28405	1374865	1259930	114934	274973	402113	-127139	1855	17106
D	0	0	0	51074	64690	-13616	1432450	1257582	174868	286490	385600	-99110	1360	63502
E	0	4149	-4149	51012	147865	-96853	1612802	1255533	357269	322560	478263	-155703	2241	102803

Laskentatapaus numero 7 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta														
A	6	589	-582	16696	15390	1306	0	0	0	0	0	0	542	1266
B	-1	1304	-1305	16606	27679	-11074	0	0	0	0	0	0	516	-11864
C	0	2063	-2063	16621	7175	9447	0	0	0	0	0	0	431	7814
D	-1	0	-1	16666	20422	-3756	0	0	0	0	0	0	594	-3162
E	-1	7951	-7953	16564	46133	-29569	0	0	0	0	0	0	241	-37281

Laskentatapaus numero 8 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	926	854	72	1792	1030	762	24119	21568	2553	3171	4460	-1288	27	2125
B	928	721	208	1796	2044	-249	24199	21616	2583	3182	4470	-1288	28	1282
C	923	565	359	1785	509	1276	24062	21493	2569	3164	4624	-1460	31	2774
D	924	0	924	1789	1380	409	25184	21535	3649	3311	4453	-1142	42	3882
E	922	2129	-1208	1782	2775	-993	28250	21453	6798	3714	5508	-1794	26	2829

Laskentatapaus numero 9 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	161	-161	3505	3234	271	0	0	0	0	0	0	571	679
B	0	184	-184	3317	5680	-2362	0	0	0	0	0	0	705	-1841
C	0	262	-262	3414	1499	1916	0	0	0	0	0	0	739	2393
D	0	0	0	3389	4176	-787	0	0	0	0	0	0	855	68
E	0	1142	-1142	3387	9249	-5862	0	0	0	0	0	0	929	-6075

Laskentatapaus numero 10 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	382	456	-74	618	475	142	8330	7659	671	1083	1522	-439	16	316
B	383	423	-40	620	1050	-430	8344	7679	665	1085	1525	-441	13	-232
C	383	408	-25	620	255	365	8359	7682	678	1087	1588	-502	10	527
D	383	0	383	620	647	-29	8716	7675	1041	1133	1525	-392	12	1017
E	383	1642	-1260	619	1091	-472	9807	7671	2135	1275	1893	-618	13	-201

Diskonttokoron alentaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaikaa pidennettiin											15 vuotta	
A	0	242	-242	18515	17697	817	496998	456749	40249	99399	139749	-40349	3032	3509
B	0	293	-293	18631	32069	-13439	500512	459668	40844	100103	140627	-40525	3159	-10253
C	0	402	-402	18488	8254	10235	496355	455970	40385	99271	145227	-45955	2477	6738
D	0	0	0	18585	23608	-5022	521253	458602	62652	104251	140303	-36052	3108	24886
E	0	1773	-1773	18613	54016	-35402	588188	459172	129016	117638	174484	-56847	3172	38164

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaikaa pidennettiin											35 vuotta	
A	0	459	-459	8530	7966	565	213352	196129	17223	42671	59967	-17296	1330	1363
B	0	556	-556	8593	14881	-6287	214977	197644	17333	42996	60428	-17432	1443	-5499
C	0	762	-762	8500	3770	4730	212548	195412	17135	42511	62178	-19666	1325	2762
D	0	0	0	8561	10653	-2092	223624	196826	26799	44724	60178	-15454	1380	10633
E	0	3346	-3346	8513	23400	-14887	250494	195615	54879	50099	74292	-24193	1217	13671

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaikaa pidennettiin											9 vuotta	
A	214	319	-105	192	260	-69	2586	2377	209	336	473	-136	1	-101
B	212	310	-99	189	639	-449	2569	2361	208	334	470	-135	-1	-475
C	214	333	-120	190	151	41	2581	2373	208	336	491	-155	0	-26
D	212	0	212	190	356	-165	2682	2360	323	348	469	-120	-1	248
E	213	1376	-1164	190	454	-264	3035	2368	667	395	584	-190	1	-950

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaikaa pidennettiin											20 vuotta	
A	0	283	-283	1929	1247	682	27143	24919	2222	3528	4961	-1433	1149	2338
B	0	347	-347	1965	2593	-628	27706	25383	2323	3602	5058	-1456	1553	1446
C	0	474	-474	1941	635	1306	27316	25048	2268	3551	5193	-1641	1261	2720
D	0	0	0	1970	1715	255	28984	25461	3523	3768	5071	-1303	1570	4045
E	0	2069	-2069	1936	3236	-1301	32026	24948	7078	4163	6170	-2007	1313	3014

Eliniän piteneminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero		1 vuotta												
		Vakuutusalkaa pidennettiin												
A	0	151	-151	22666	21516	1150	608663	548796	59867	121733	171184	-49452	-13308	-1893
B	0	182	-182	22684	38462	-15777	609429	548494	60935	121886	171275	-49389	-10172	-14584
C	0	252	-252	22834	10097	12737	613561	553126	60435	122713	179410	-56698	-13123	3099
D	0	0	0	23277	29345	-6067	653826	564596	89230	130765	175851	-45086	-13935	24140
E	0	1108	-1108	22789	65963	-43175	720649	551980	168668	144129	213739	-69610	-11816	42962

Laskentatapaus numero		2 vuotta												
		Vakuutusalkaa pidennettiin												
A	1117	1275	-159	2570	1806	763	45358	41318	4039	8098	11372	-3272	-710	661
B	1142	1496	-355	2603	3509	-907	45843	41822	4021	8181	11506	-3325	-723	-1289
C	1129	1159	-29	2587	884	1703	45690	41687	4003	8160	11934	-3773	-755	1147
D	1130	0	1130	2613	2464	149	48286	42214	6072	8634	11619	-2984	-903	3462
E	1140	4087	-2946	2596	5147	-2550	53830	41657	12173	9607	14233	-4626	-663	1388

Laskentatapaus numero		25 vuotta												
		Vakuutusalkaa pidennettiin												
A	0	344	-344	3854	3286	567	83465	76683	6783	15168	21313	-6146	-2	858
B	0	416	-416	3880	6311	-2431	84051	77260	6790	15280	21478	-6198	-14	-2269
C	0	574	-574	3862	1592	2269	83600	76822	6778	15192	22216	-7025	-2	1447
D	0	0	0	3854	4391	-538	87140	76673	10467	15836	21311	-5474	9	4464
E	0	2520	-2520	3873	9403	-5530	98760	77078	21683	17949	26606	-8656	-7	4970

Laskentatapaus numero		15 vuotta												
		Vakuutusalkaa pidennettiin												
A	0	232	-232	7020	6856	164	188531	173017	15514	37706	52979	-15273	-641	-468
B	0	279	-279	7035	12559	-5523	188955	173459	15497	37791	53113	-15322	-582	-6209
C	0	388	-388	7060	3244	3817	189505	173953	15552	37901	55426	-17524	-619	838
D	0	0	0	7032	9140	-2108	197295	173295	24000	39459	53077	-13618	-519	7755
E	0	1689	-1689	7031	20570	-13539	222271	173333	48938	44454	65923	-21469	-599	11642

Laskentatapaus numero		25 vuotta												
		Vakuutusalkaa pidennettiin												
A	891	992	-101	2431	1844	586	0	0	0	0	0	0	757	1243
B	890	894	-4	2421	3666	-1245	0	0	0	0	0	0	761	-488
C	892	829	64	2430	918	1511	0	0	0	0	0	0	764	2339
D	891	0	891	2427	2474	-48	0	0	0	0	0	0	787	1630
E	892	3299	-2407	2436	4962	-2526	0	0	0	0	0	0	799	-4134

Eliniän piteneminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulos	HallKulut	HallTulos	SijTulos	SijKulut	SijTulos	PoTulos	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Laskentatapaus numero 6 Vakuutusalkaa pidennettiin 55 vuotta														
A	0	513	-513	45338	43246	2092	1217607	1116532	101076	243521	342295	-98774	-6881	-3001
B	0	620	-620	45617	78009	-32391	1225046	1123491	101556	245009	344400	-99391	-6923	-37769
C	0	860	-860	45489	20254	25235	1222344	1120318	102026	244469	357354	-112886	-6031	7485
D	0	0	0	45456	57585	-12129	1274998	1119504	155494	254999	343183	-88183	-6928	48252
E	0	3738	-3738	44982	130401	-85418	1421794	1107662	314133	284359	421736	-137377	-5677	81921

Laskentatapaus numero 7 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta														
A	2	544	-542	15252	14023	1229	0	0	0	0	0	0	365	1052
B	-2	1238	-1240	15293	25443	-10150	0	0	0	0	0	0	563	-10828
C	3	1954	-1952	15300	6589	8711	0	0	0	0	0	0	611	7370
D	2	0	2	15311	18719	-3407	0	0	0	0	0	0	605	-2799
E	-3	7486	-7489	15304	42522	-27219	0	0	0	0	0	0	452	-34256

Laskentatapaus numero 8 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	886	818	69	1710	984	726	23031	20597	2435	3028	4255	-1228	57	2059
B	888	689	199	1710	1948	-238	23046	20597	2448	3029	4254	-1225	37	1220
C	893	546	348	1722	491	1231	23204	20749	2454	3051	4460	-1409	56	2679
D	886	0	886	1708	1319	389	24001	20575	3425	3155	4250	-1095	46	3650
E	888	2050	-1163	1710	2664	-954	27111	20601	6510	3565	5285	-1721	42	2714

Laskentatapaus numero 9 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	181	-181	4031	3762	269	0	0	0	0	0	0	-1994	-1905
B	0	221	-221	4081	7027	-2945	0	0	0	0	0	0	-2160	-5326
C	0	297	-297	3960	1749	2211	0	0	0	0	0	0	-1721	193
D	0	0	0	4096	5084	-988	0	0	0	0	0	0	-2365	-3353
E	0	1280	-1280	3903	10819	-6916	0	0	0	0	0	0	-1718	-9915

Laskentatapaus numero 10 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	366	437	-72	590	455	135	7952	7306	646	1033	1453	-419	13	304
B	365	404	-39	591	1001	-411	7961	7307	655	1035	1453	-419	14	-199
C	364	387	-25	587	241	346	7900	7262	638	1027	1503	-476	9	491
D	366	0	366	590	618	-28	8300	7306	995	1079	1453	-374	14	973
E	365	1570	-1205	589	1040	-450	9346	7293	2053	1215	1802	-587	13	-177

Eliniän piteneminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaava pidennettiin 15 vuotta												
A	0	233	-233	17821	17035	786	478728	439402	39326	95746	134515	-38769	4123	5233
B	0	278	-278	17635	30362	-12727	473811	434812	38998	94763	133132	-38370	3826	-8551
C	0	386	-386	17730	7915	9816	476215	437106	39109	95243	139257	-44014	3937	8461
D	0	0	0	17819	22634	-4814	499459	439449	60010	99892	134508	-34616	4178	24757
E	0	1708	-1708	17904	51953	-34049	565731	441478	124253	113146	167819	-54672	4300	38124

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaava pidennettiin 35 vuotta												
A	0	419	-419	7684	7147	538	191286	175641	15645	38259	53750	-15491	1522	1795
B	0	509	-509	7750	13370	-5620	192840	177086	15755	38566	54187	-15621	1516	-4478
C	0	702	-702	7731	3417	4315	192368	176725	15642	38475	56275	-17801	1434	2888
D	0	0	0	7688	9522	-1834	199590	175504	24084	39917	53715	-13798	1368	9821
E	0	3060	-3060	7692	21048	-13355	225332	175751	49580	45068	66803	-21736	1373	12801

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaava pidennettiin 9 vuotta												
A	203	303	-100	181	246	-65	2451	2247	203	318	447	-128	0	-91
B	204	298	-94	182	613	-431	2455	2254	201	320	449	-130	0	-454
C	203	317	-114	181	143	38	2443	2242	201	318	464	-147	-1	-23
D	203	0	203	182	340	-159	2562	2253	309	333	449	-116	0	238
E	204	1318	-1114	181	433	-252	2885	2249	636	375	556	-181	-1	-912

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaava pidennettiin 20 vuotta												
A	0	280	-280	1905	1235	669	26942	24689	2252	3502	4921	-1419	1914	3136
B	0	336	-336	1904	2520	-615	26918	24669	2250	3499	4918	-1419	1861	1740
C	0	462	-462	1889	620	1270	26703	24475	2228	3471	5076	-1604	1767	3198
D	0	0	0	1905	1666	240	28176	24712	3464	3663	4927	-1264	1905	4345
E	0	2027	-2027	1895	3191	-1296	31585	24590	6996	4106	6088	-1982	1754	3445

Päämavaateiden alentaminen

Y	MYTulot	MYkulut	MYTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
Laskentatapaus numero 1 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	115	-115	16682	15842	840	448196	400679	47516	71712	100803	-29091	6299	25450
B	0	138	-138	16594	28168	-11574	445372	397796	47576	71259	100264	-29005	9127	15984
C	0	180	-180	15652	6926	8726	420807	374193	46614	67329	98424	-31095	11695	35758
D	0	0	0	16338	20594	-4256	458386	391361	67025	73342	98682	-25340	8739	46168
E	0	856	-856	17123	49561	-32437	542006	411141	130864	86721	128454	-41733	5634	61472
Laskentatapaus numero 2 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	1088	1214	-127	2290	1577	713	39361	35688	3672	5568	7828	-2260	269	2267
B	1100	1365	-265	2269	3004	-735	38975	35305	3670	5499	7721	-2222	275	722
C	1068	1023	44	2258	757	1500	38915	35277	3638	5505	8046	-2541	220	2860
D	1057	0	1057	2206	2029	177	39482	34284	5198	5575	7508	-1932	337	4838
E	1067	3550	-2484	2223	4315	-2090	44984	34660	10324	6352	9425	-3073	215	2892
Laskentatapaus numero 3 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta														
A	0	344	-344	3861	3290	570	83534	76767	6768	12163	17095	-4932	13	2074
B	0	413	-413	3853	6261	-2408	83402	76626	6776	12145	17067	-4922	6	-963
C	0	572	-572	3847	1587	2262	83294	76516	6778	12128	17734	-5606	26	2889
D	0	0	0	3869	4411	-543	87569	77033	10536	12758	17163	-4405	-18	5570
E	0	2514	-2514	3864	9381	-5517	98501	76905	21595	14346	21275	-6929	8	6643
Laskentatapaus numero 4 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	226	-226	6833	6681	153	183671	168455	15216	29388	41300	-11912	22	3253
B	0	272	-272	6854	12232	-5377	184062	168705	15357	29450	41375	-11924	238	-1978
C	0	377	-377	6846	3146	3700	183738	168505	15234	29398	43000	-13602	191	5146
D	0	0	0	6871	8937	-2066	192793	169317	23477	30847	41519	-10672	10	10749
E	0	1653	-1653	6858	20055	-13197	216755	168879	47876	34681	51418	-16737	58	16345
Laskentatapaus numero 5 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta														
A	880	979	-99	2373	1794	579	0	0	0	0	0	0	529	1010
B	876	881	-4	2364	3573	-1210	0	0	0	0	0	0	545	-669
C	869	807	62	2343	885	1458	0	0	0	0	0	0	547	2066
D	874	0	874	2362	2402	-40	0	0	0	0	0	0	576	1408
E	867	3206	-2339	2330	4716	-2386	0	0	0	0	0	0	516	-4210

Pääomavaateiden alentaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaava pidennettiin 55 vuotta												
		6		42681	40732	1949	1146676	1049256	97420	183468	257780	-74312	2432	26987
A	0	503	-503											
B	0	608	-608	42949	73534	-30585	1153634	1056205	97429	184581	259390	-74809	1659	-6914
C	0	840	-840	42864	19097	23767	1151514	1053986	97528	184242	269368	-85125	1864	37194
D	0	0	0	43252	54820	-11569	1213147	1063221	149925	194104	261214	-67111	3415	74661
E	0	3700	-3700	43305	125559	-82254	1368477	1064689	303789	218956	324805	-105849	2026	114011

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaava pidennettiin 20 vuotta												
		7		15195	13971	1224	0	0	0	0	0	0	338	1022
A	2	542	-540											
B	0	1239	-1240	15255	25376	-10121	0	0	0	0	0	0	484	-10876
C	4	1938	-1934	15125	6512	8613	0	0	0	0	0	0	299	6978
D	-1	0	-1	15166	18536	-3370	0	0	0	0	0	0	428	-2943
E	8	7509	-7500	15285	42453	-27168	0	0	0	0	0	0	339	-34330

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaava pidennettiin 10 vuotta												
		8		1707	982	724	22989	20570	2419	2440	3430	-990	37	2260
A	885	817	69											
B	878	681	196	1692	1928	-236	22786	20393	2393	2418	3400	-982	21	1392
C	883	540	344	1704	486	1217	22932	20523	2409	2434	3562	-1128	35	2877
D	879	0	879	1695	1309	386	23840	20426	3414	2531	3405	-875	19	3823
E	889	2053	-1164	1712	2666	-955	27121	20624	6497	2879	4272	-1393	39	3025

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaava pidennettiin 15 vuotta												
		9		3227	2974	253	0	0	0	0	0	0	786	888
A	0	151	-151											
B	0	176	-176	3161	5369	-2209	0	0	0	0	0	0	1142	-1244
C	0	239	-239	3069	1338	1731	0	0	0	0	0	0	1238	2731
D	0	0	0	3086	3791	-705	0	0	0	0	0	0	948	243
E	0	1071	-1071	3163	8628	-5464	0	0	0	0	0	0	877	-5658

Laskentatapaus numero		Vakuutusajakaava pidennettiin 10 vuotta												
		10		588	452	134	7917	7270	647	831	1168	-336	14	387
A	363	434	-71											
B	366	404	-39	591	1003	-412	7955	7309	646	835	1175	-339	8	-135
C	364	387	-25	587	241	346	7903	7261	642	830	1214	-384	10	589
D	363	0	363	586	614	-28	8250	7252	997	866	1165	-299	11	1043
E	365	1569	-1204	589	1040	-450	9337	7291	2047	981	1455	-475	10	-73

Pääomavaateiden alentaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuoTulot	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Laskentatapaus numero		11 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	227	-227	17374	16613	762	466802	428120	38684	74689	104940	-30252	2403	11369
B	0	275	-275	17477	30085	-12608	469282	430449	38832	75085	105524	-30439	2605	-1884
C	0	383	-383	17507	7816	9691	470097	431402	38695	75216	110016	-34800	2801	16004
D	0	0	0	17727	22519	-4791	497316	436969	60347	79571	107057	-27487	3480	31550
E	0	1671	-1671	17480	50727	-33247	552254	430735	121518	88361	131085	-42724	2743	46620

Laskentatapaus numero		12 Vakuutusalkaa pidennettiin 35 vuotta												
A	0	419	-419	7664	7125	539	190585	175012	15573	30495	42859	-12364	1250	4577
B	0	499	-499	7578	13068	-5489	188341	172883	15458	30136	42349	-12213	1034	-1710
C	0	694	-694	7597	3354	4242	188804	173319	15484	30207	44174	-13966	1080	6147
D	0	0	0	7625	9445	-1818	197893	173955	23939	31662	42610	-10949	1054	12227
E	0	3030	-3030	7584	20736	-13152	221881	173089	48793	35503	52646	-17144	1090	16556

Laskentatapaus numero		13 Vakuutusalkaa pidennettiin 9 vuotta												
A	203	304	-101	182	247	-65	2457	2256	201	258	363	-104	0	-69
B	202	297	-94	181	609	-429	2441	2243	199	256	361	-104	0	-429
C	203	318	-114	181	143	38	2448	2249	199	257	376	-119	1	5
D	202	0	202	181	339	-159	2554	2244	309	268	361	-92	-1	260
E	203	1317	-1114	181	433	-252	2889	2253	637	303	450	-147	0	-876

Laskentatapaus numero		14 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta												
A	0	269	-269	1830	1178	652	25613	23525	2088	2690	3781	-1091	1320	2699
B	0	320	-320	1818	2389	-572	25460	23378	2081	2673	3758	-1084	1322	1427
C	0	441	-441	1805	588	1217	25252	23201	2051	2652	3878	-1227	972	2572
D	0	0	0	1821	1580	242	26669	23427	3241	2800	3766	-965	1341	3858
E	0	1969	-1969	1841	3067	-1226	30326	23647	6678	3185	4721	-1537	1588	3536

Kappa-kuormituksen korottaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero 1 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	115	-115	16740	15895	845	449973	401806	48167	89994	126420	-36426	7029	19500
B	0	139	-139	16895	28658	-11763	453516	404936	48578	90703	127538	-36835	8216	8056
C	0	196	-196	17088	7559	9528	459336	410741	48595	91867	134264	-42397	6295	21825
D	0	0	0	16823	21206	-4383	471996	403446	68550	94400	127030	-32630	7293	38831
E	0	837	-837	16605	48067	-31462	525297	398303	126995	105059	155727	-50667	7184	51212

Laskentatapaus numero 2 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	1285	1196	90	2244	1541	703	38456	34821	3634	6765	9501	-2737	352	2039
B	1323	1386	-65	2310	3063	-753	39703	36021	3683	6995	9834	-2839	241	268
C	1281	1029	252	2258	757	1502	38819	35187	3634	6840	10000	-3162	217	2443
D	1289	0	1289	2298	2123	176	41371	35958	5414	7302	9825	-2523	85	4441
E	1287	3600	-2312	2242	4349	-2107	45400	34950	10451	8000	11851	-3851	193	2373

Laskentatapaus numero 3 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta														
A	0	344	-344	3831	3262	571	82717	76006	6711	14941	20998	-6057	7	886
B	0	415	-415	3837	6230	-2393	82842	76120	6722	14965	21029	-6065	-6	-2158
C	0	574	-574	3828	1576	2252	82623	75917	6706	14923	21822	-6899	19	1506
D	0	0	0	3833	4358	-525	86347	75968	10379	15592	20983	-5391	29	4492
E	0	2513	-2513	3832	9279	-5447	97336	76026	21310	17583	26085	-8502	9	4857

Laskentatapaus numero 4 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	227	-227	6845	6686	159	183780	168542	15238	36756	51657	-14902	47	314
B	0	272	-272	6826	12193	-5367	183464	168250	15214	36693	51553	-14860	77	-5206
C	0	380	-380	6884	3167	3717	185012	169691	15321	37002	54112	-17110	14	1560
D	0	0	0	6829	8884	-2055	191686	168315	23370	38337	51582	-13244	-75	7997
E	0	1652	-1652	6831	19987	-13157	216127	168301	47826	43225	64052	-20826	81	12272

Laskentatapaus numero 5 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta														
A	1046	969	75	2327	1758	569	0	0	0	0	0	0	526	1171
B	1057	886	171	2363	3567	-1204	0	0	0	0	0	0	549	-484
C	1054	815	238	2363	892	1471	0	0	0	0	0	0	564	2274
D	1049	0	1049	2347	2382	-36	0	0	0	0	0	0	569	1583
E	1046	3224	-2179	2335	4716	-2381	0	0	0	0	0	0	561	-3999

Kappa-kuormituksen korottaminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulos	HallKulut	HallTulos	SijTulos	SijKulut	SijTulos	PoTulos	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero 6 Vakuutusalkaa pidennettiin 55 vuotta														
A	0	500	-500	42112	40195	1918	1131064	1035397	95668	226212	317942	-91729	3085	8441
B	0	609	-609	43144	73864	-30721	1159128	1060852	98276	231825	325732	-93907	1644	-25315
C	0	837	-837	42521	18946	23575	1142283	1045363	96920	228456	334040	-105584	2791	16866
D	0	0	0	43355	54953	-11598	1216020	1065894	150126	243204	327313	-84109	2528	56947
E	0	3671	-3671	42992	124663	-81671	1359350	1057497	301852	271870	403113	-131244	186	85453

Laskentatapaus numero 7 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta														
A	0	541	-541	15141	13917	1224	0	0	0	0	0	0	200	884
B	-4	1231	-1236	15106	25118	-10013	0	0	0	0	0	0	547	-10701
C	1	1955	-1955	15242	6562	8680	0	0	0	0	0	0	305	7030
D	-1	0	-1	15192	18565	-3373	0	0	0	0	0	0	423	-2952
E	-5	7458	-7462	15146	42054	-26908	0	0	0	0	0	0	274	-34096

Laskentatapaus numero 8 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	1063	818	246	1690	974	716	22786	20369	2417	2979	4184	-1205	44	2217
B	1059	685	374	1683	1924	-240	22688	20289	2399	2967	4167	-1200	32	1364
C	1058	538	518	1682	481	1201	22686	20269	2396	2963	4332	-1369	32	2780
D	1055	0	1055	1679	1298	381	23600	20235	3366	3086	4155	-1070	29	3761
E	1061	2042	-981	1686	2628	-942	26732	20312	6420	3495	5182	-1686	28	2839

Laskentatapaus numero 9 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	147	-147	3146	2883	263	0	0	0	0	0	0	1080	1197
B	0	175	-175	3123	5311	-2188	0	0	0	0	0	0	741	-1622
C	0	241	-241	3080	1343	1738	0	0	0	0	0	0	1213	2711
D	0	0	0	3182	3913	-730	0	0	0	0	0	0	975	244
E	0	1081	-1081	3176	8655	-5479	0	0	0	0	0	0	878	-5681

Laskentatapaus numero 10 Vakuutusalkaa pidennettiin 10 vuotta														
A	439	438	2	585	452	132	7876	7236	641	1024	1439	-416	9	368
B	438	404	35	583	994	-412	7860	7218	642	1022	1436	-414	11	-138
C	436	387	49	581	240	341	7832	7193	638	1018	1489	-471	14	572
D	438	0	438	583	614	-30	8208	7216	992	1067	1436	-368	10	1040
E	435	1562	-1126	580	1027	-445	9207	7186	2021	1197	1775	-578	9	-121

Kappa-kuormituksen korottaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Laskentatapaus numero		11 Vakuutusaikaa pidennettiin 15 vuotta												
A	0	229	-229	17435	16668	767	468201	429725	38476	93640	131613	-37973	3124	4164
B	0	278	-278	17581	30266	-12686	471963	433234	38729	94392	132701	-38309	3068	-9476
C	0	380	-380	17357	7749	9608	466303	427761	38542	93261	136333	-43072	2831	7529
D	0	0	0	17421	22131	-4711	488733	429353	59381	97746	131514	-33768	2678	23581
E	0	1649	-1649	17219	49979	-32759	544091	424309	119783	108819	161438	-52619	2511	35265

Laskentatapaus numero		12 Vakuutusaikaa pidennettiin 35 vuotta												
A	0	418	-418	7565	7023	542	187681	172341	15340	37534	52766	-15232	1146	1380
B	0	503	-503	7594	13092	-5499	188550	173137	15413	37710	53006	-15296	1142	-4744
C	0	693	-693	7536	3326	4211	187056	171706	15349	37413	54701	-17289	1130	2709
D	0	0	0	7603	9411	-1808	197109	173286	23825	39422	53053	-13631	1164	9550
E	0	3033	-3033	7544	20606	-13062	220483	171949	48534	44099	65386	-21287	1107	12257

Laskentatapaus numero		13 Vakuutusaikaa pidennettiin 9 vuotta												
A	244	305	-59	179	246	-66	2429	2231	199	316	444	-128	0	-55
B	243	297	-54	179	609	-430	2423	2223	199	315	443	-128	0	-412
C	243	317	-74	178	142	36	2417	2219	198	314	460	-145	-1	15
D	244	0	244	179	340	-159	2534	2228	307	330	444	-114	0	277
E	244	1317	-1073	179	430	-251	2857	2228	629	371	551	-180	0	-875

Laskentatapaus numero		14 Vakuutusaikaa pidennettiin 20 vuotta												
A	0	268	-268	1817	1166	652	25303	23206	2097	3290	4619	-1330	1205	2356
B	0	325	-325	1830	2396	-565	25413	23324	2089	3304	4641	-1338	1616	1477
C	0	444	-444	1808	586	1222	25063	23022	2040	3258	4767	-1509	1244	2554
D	0	0	0	1808	1557	250	26182	23007	3174	3404	4578	-1174	1362	3614
E	0	1929	-1929	1793	2966	-1172	29279	22845	6435	3806	5643	-1837	1184	2682

Gamma-kuormituksen korottaminen

Y	MyTulos	MyKulut	MyTulos	HallTulos	HallKulut	HallTulos	SijTulos	SijKulut	SijTulos	PoTulos	PoKulut	PoTulos	KuoTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	----------	----------

Laskentatapaus numero 1 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	114	-114	24725	15651	9074	443934	395349	48585	88786	124477	-35690	7617	29471
B	0	130	-130	23423	26494	-3071	419697	374296	45401	83939	117863	-33924	9789	18064
C	0	193	-193	24877	7332	17545	445812	398187	47626	89162	130216	-41054	8242	32166
D	0	0	0	24169	20312	3856	452178	386192	65985	90436	121669	-31233	7354	45962
E	0	859	-859	25553	49311	-23757	538347	409323	129024	107670	159753	-52083	6063	58387

Laskentatapaus numero 2 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	1084	1216	-131	3415	1561	1855	38891	35244	3647	6819	9580	-2761	310	2918
B	1087	1375	-288	3425	3019	406	39112	35454	3658	6868	9648	-2780	311	1307
C	1083	1020	63	3325	740	2585	37827	34254	3573	6620	9680	-3060	372	3533
D	1089	0	1089	3361	2054	1307	39907	34636	5271	6988	9406	-2418	325	5573
E	1072	3633	-2560	3398	4390	-992	45796	35281	10514	8047	11929	-3882	182	3263

Laskentatapaus numero 3 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta														
A	0	346	-346	5685	3223	2463	81578	74961	6618	14598	20512	-5915	6	2825
B	0	415	-415	5672	6141	-470	81446	74808	6639	14575	20474	-5899	-11	-156
C	0	576	-576	5675	1558	4117	81453	74853	6601	14576	21315	-6740	3	3404
D	0	0	0	5674	4300	1373	85022	74846	10176	15216	20485	-5269	-24	6257
E	0	2511	-2511	5656	9105	-3449	95458	74551	20908	17077	25329	-8251	-7	6689

Laskentatapaus numero 4 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	227	-227	10106	6584	3522	180925	165931	14994	36185	50846	-14661	46	3675
B	0	271	-271	10076	12003	-1926	180407	165471	14935	36082	50709	-14628	90	-1800
C	0	376	-376	10091	3096	6995	180717	165786	14930	36143	52862	-16719	-30	4801
D	0	0	0	10122	8777	1346	189285	166148	23136	37857	50931	-13074	158	11566
E	0	1640	-1640	10045	19593	-9549	211652	164860	46792	42331	62780	-20449	175	15330

Laskentatapaus numero 5 Vakuutusalkaa pidennettiin 25 vuotta														
A	878	977	-99	3489	1754	1735	0	0	0	0	0	0	518	2154
B	869	874	-4	3446	3466	-21	0	0	0	0	0	0	513	488
C	879	816	63	3497	878	2619	0	0	0	0	0	0	553	3235
D	872	0	872	3472	2346	1126	0	0	0	0	0	0	573	2572
E	870	3219	-2349	3449	4625	-1175	0	0	0	0	0	0	526	-2999

Gamma-kuormituksen korottaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

Vakuutusajakaava pidennettiin 55 vuotta														
Laskentatapaus numero	6													
A	0	504	-504	61861	39375	22486	1108117	1013824	94293	221623	311324	-89701	2671	29245
B	0	608	-608	61959	70802	-8844	1109531	1015545	93984	221906	311817	-89911	2675	-2702
C	0	839	-839	61657	18326	43331	1104217	1010365	93851	220844	322888	-102045	3125	37423
D	0	0	0	61651	52124	9527	1153169	1010536	142633	230634	310253	-79620	1645	74186
E	0	3668	-3668	62032	119919	-57887	1307138	1016858	290281	261427	387680	-126253	1627	104099

Vakuutusajakaava pidennettiin 20 vuotta														
Laskentatapaus numero	7													
A	2	542	-541	22495	13781	8714	0	0	0	0	0	0	443	8617
B	-3	1229	-1232	22353	24779	-2425	0	0	0	0	0	0	1	-3657
C	5	1948	-1944	22460	6445	16017	0	0	0	0	0	0	380	14453
D	2	0	2	22457	18290	4169	0	0	0	0	0	0	400	4570
E	2	7498	-7496	22573	41761	-19189	0	0	0	0	0	0	418	-26266

Vakuutusajakaava pidennettiin 10 vuotta														
Laskentatapaus numero	8													
A	877	809	68	2498	961	1537	22452	20083	2368	2935	4121	-1186	26	2814
B	884	686	198	2516	1918	597	22587	20221	2367	2953	4151	-1197	35	1999
C	882	539	343	2506	479	2027	22491	20145	2346	2941	4302	-1361	20	3375
D	880	0	880	2505	1293	1211	23499	20135	3366	3072	4132	-1060	33	4430
E	880	2032	-1152	2505	2604	-98	26478	20138	6339	3462	5133	-1671	33	3450

Vakuutusajakaava pidennettiin 15 vuotta														
Laskentatapaus numero	9													
A	0	146	-146	4669	2861	1807	0	0	0	0	0	0	825	2487
B	0	183	-183	4836	5489	-653	0	0	0	0	0	0	525	-310
C	0	250	-250	4795	1395	3401	0	0	0	0	0	0	927	4077
D	0	0	0	4772	3895	878	0	0	0	0	0	0	819	1697
E	0	1080	-1080	4728	8615	-3887	0	0	0	0	0	0	770	-4197

Vakuutusajakaava pidennettiin 10 vuotta														
Laskentatapaus numero	10													
A	363	434	-71	867	449	418	7784	7157	628	1012	1424	-412	13	577
B	364	402	-39	869	989	-120	7808	7173	636	1015	1427	-412	15	81
C	363	388	-24	869	240	629	7802	7168	632	1014	1484	-470	12	780
D	363	0	363	866	608	258	8125	7150	975	1057	1422	-366	10	1240
E	365	1567	-1203	869	1025	-156	9183	7168	2015	1194	1771	-578	10	89

Gamma-kuormituksen korottaminen

Y	MyTulot	MyKulut	MyTulos	HallTulot	HallKulut	HallTulos	SijTulot	SijKulut	SijTulos	PoTulot	PoKulut	PoTulos	KuolTulos	YhtTulos
---	---------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	-----------	----------

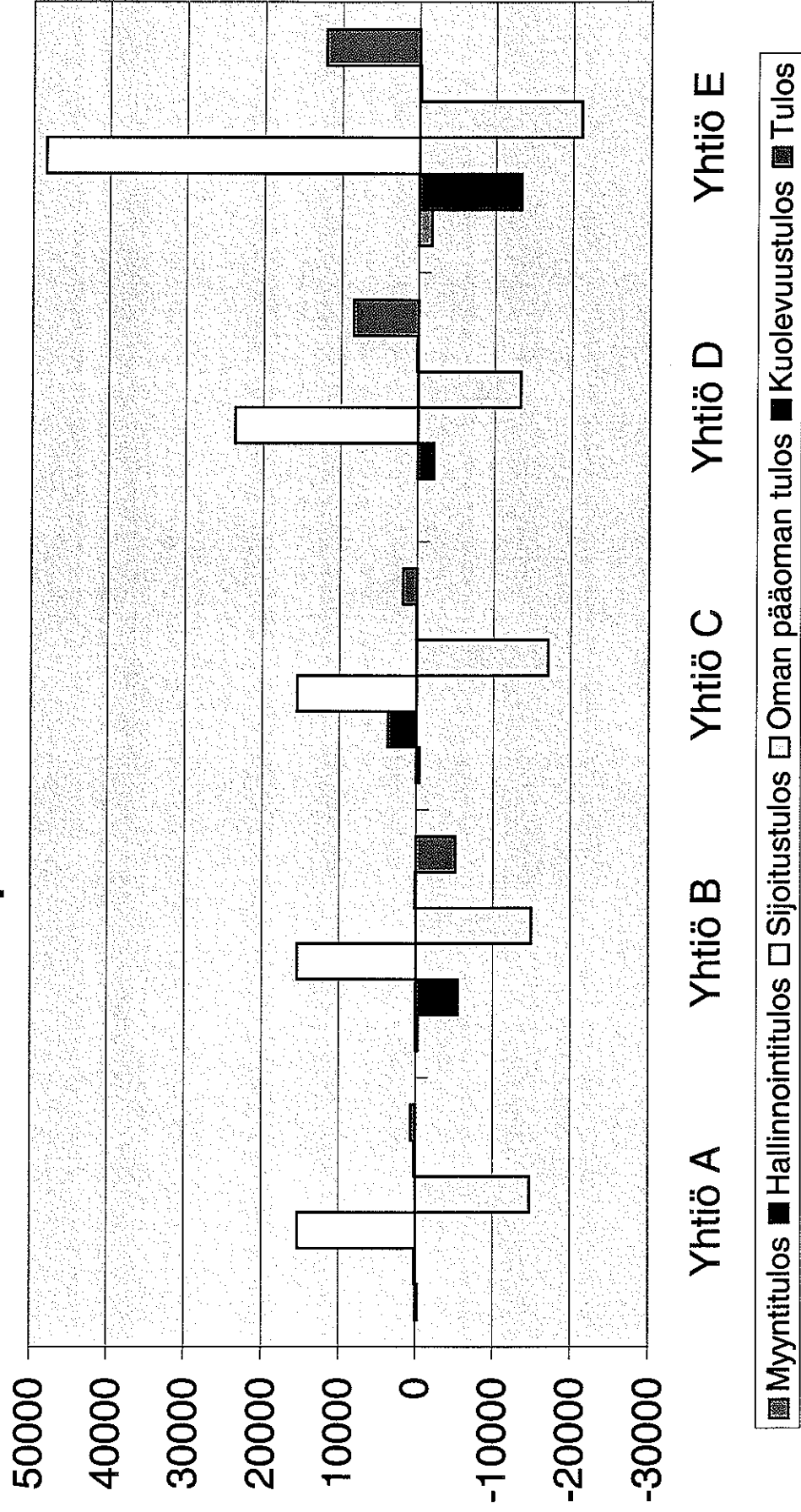
Laskentatapaus numero 11 Vakuutusalkaa pidennettiin 15 vuotta														
A	0	226	-226	25569	16301	9268	457879	420013	37867	91576	128688	-37112	2482	12278
B	0	275	-275	25743	29556	-3814	460804	422811	37992	92161	129540	-37379	2544	-932
C	0	383	-383	25898	7709	18188	463907	425388	38519	92782	135609	-42828	2828	16325
D	0	0	0	25711	21779	3933	480828	422475	58353	96165	129396	-33230	2622	31677
E	0	1663	-1663	25731	49780	-24050	541922	422676	119246	108384	160785	-52401	2775	43907

Laskentatapaus numero 12 Vakuutusalkaa pidennettiin 35 vuotta														
A	0	420	-420	11184	6929	4255	184969	169841	15128	36995	51995	-14999	1162	5126
B	0	500	-500	11075	12738	-1663	183038	168036	15002	36610	51447	-14837	1128	-872
C	0	692	-692	11066	3257	7809	182824	167877	14948	36565	53477	-16912	1138	6290
D	0	0	0	11115	9174	1941	191908	168709	23199	38385	51648	-13263	1136	13013
E	0	3040	-3040	11087	20161	-9075	215529	168166	47363	43104	63932	-20829	1074	15492

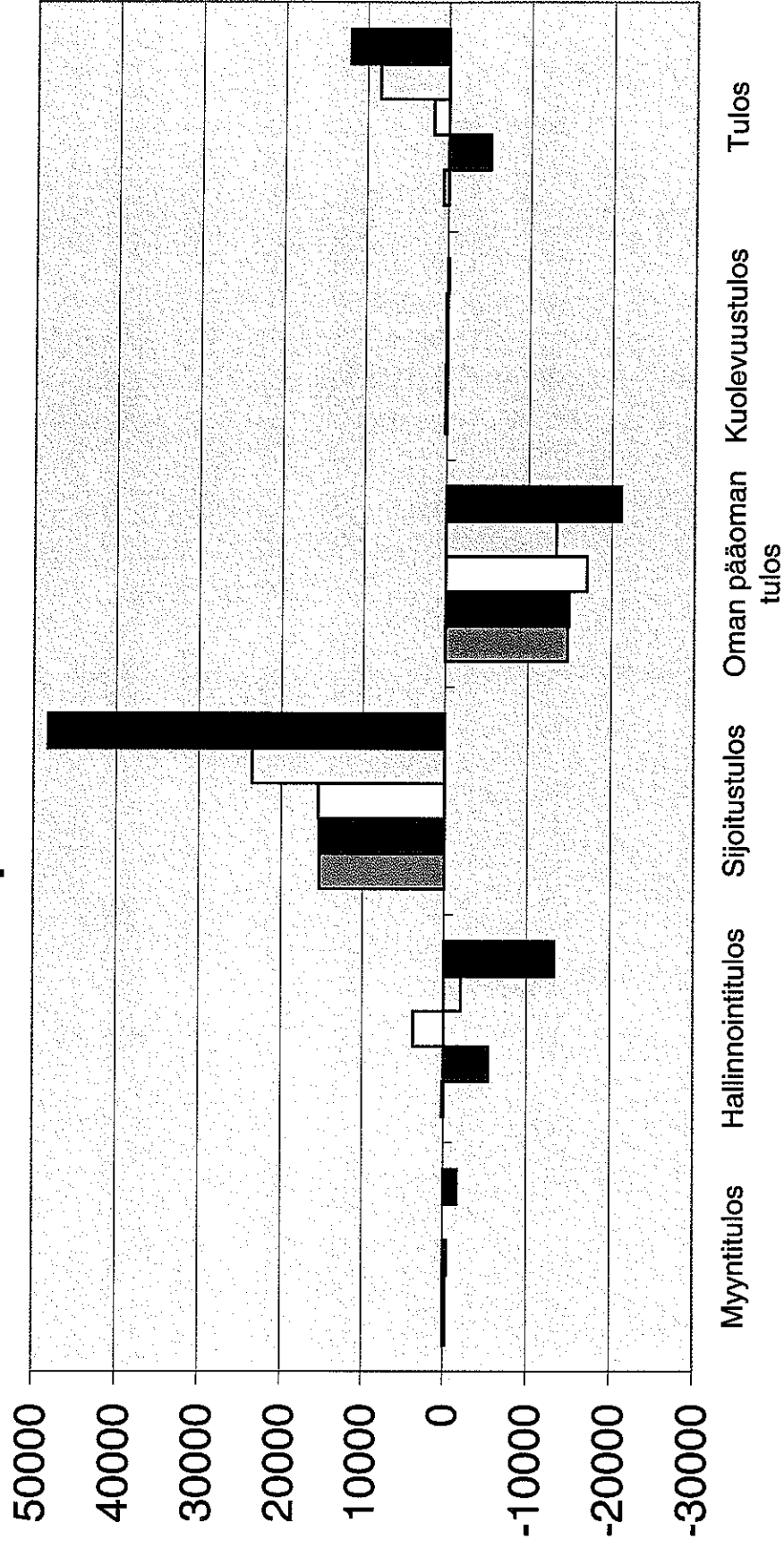
Laskentatapaus numero 13 Vakuutusalkaa pidennettiin 9 vuotta														
A	202	301	-100	268	244	24	2414	2214	200	314	441	-127	-1	-5
B	202	297	-94	268	609	-340	2422	2223	199	315	442	-128	0	-362
C	201	316	-113	268	142	126	2412	2214	198	314	458	-145	0	65
D	204	0	204	270	340	-70	2543	2234	309	331	444	-114	1	330
E	203	1319	-1115	270	431	-161	2858	2232	626	372	551	-180	1	-830

Laskentatapaus numero 14 Vakuutusalkaa pidennettiin 20 vuotta														
A	0	270	-270	2654	1152	1502	24857	22827	2029	3232	4539	-1307	1567	3521
B	0	319	-319	2609	2317	291	24404	22426	1978	3173	4457	-1285	1302	1969
C	0	448	-448	2646	582	2064	24730	22734	1996	3215	4701	-1485	1612	3739
D	0	0	0	2639	1539	1100	25719	22636	3083	3343	4500	-1155	1694	4721
E	0	1952	-1952	2637	2950	-313	29057	22697	6360	3778	5602	-1824	1256	3526

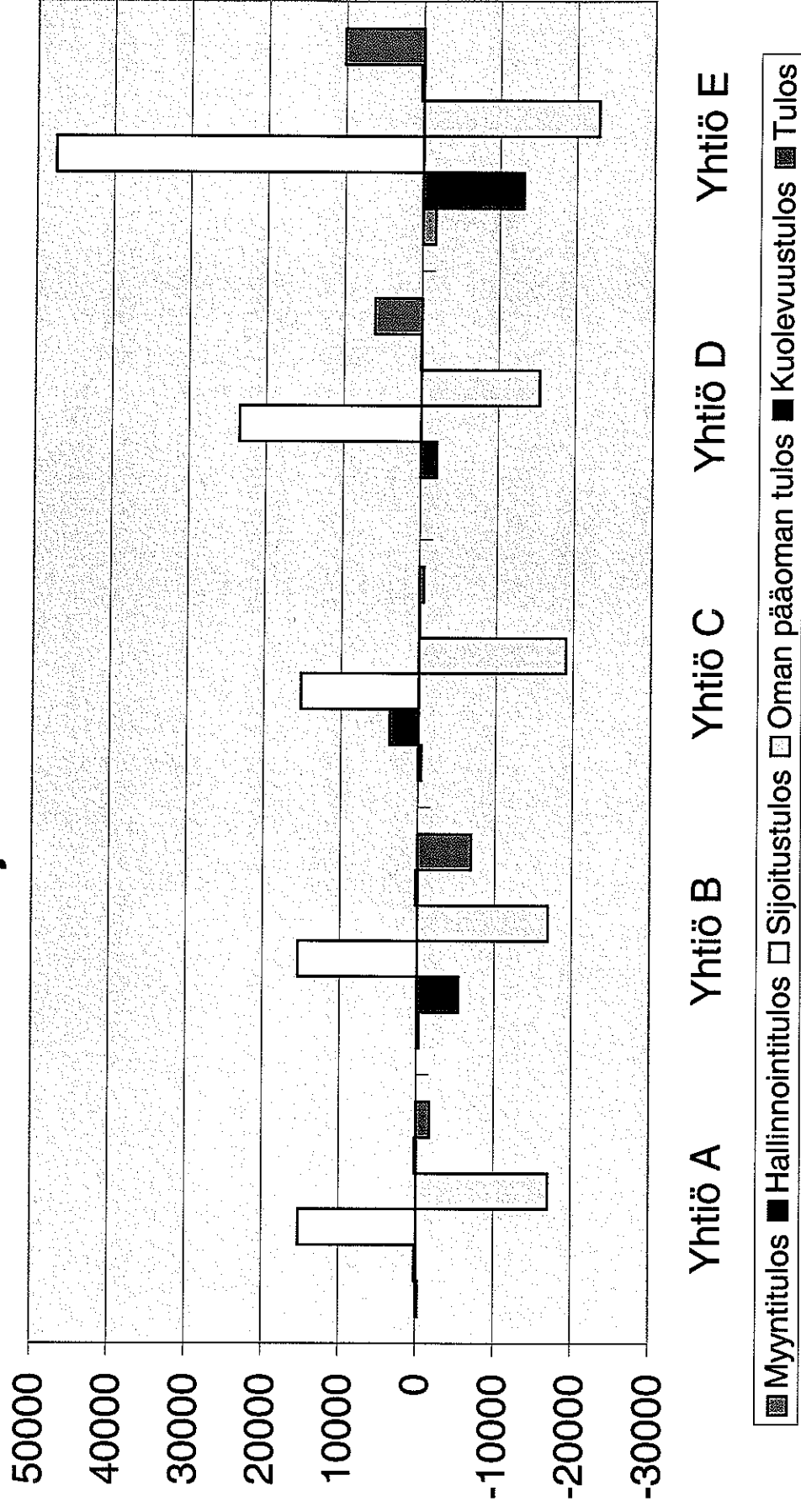
Yhtiökohtaiset tulokset: laskentatapaus 4 ja alkuperäiset tulokset



Sektorikohtaiset tulokset: laskentatapaus 4 ja alkuperäiset tulokset



Yhtiökohtaiset tulokset: laskentatapaus 4 ja osinkojen korottaminen



Sektorikohtaiset tulokset: laskentatapaus 4 ja osinkojen korottaminen

