

Metod för att fastställa parametrar för säkerhetsreserv för livförsäkrings- och tjänstepensionsföretag

Bakgrund

Livförsäkrings- och tjänstepensionsföretag får, precis som skadeförsäkringsföretag, sätta av en säkerhetsreserv (obeskattad reserv) som en kollektiv förstärkning av de försäkringstekniska avsättningarna. Syftet med säkerhetsreserven är att skapa en utjämning över tiden av resultatet inom vissa speciellt volatila försäkringsgrenar. Säkerhetsreserven får användas för att täcka tekniska förluster i försäkringsrörelsen.

Säkerhetsreserven ska vara lägst 0 och får inte överstiga gränser som beräknas med hjälp av parametrar (k_1 respektive k_2) som skiljer mellan försäkringsgrenarna på grund av deras olika karaktär (volatilitet). De övre gränserna beräknas som andelar av premier (P) och avsättning för oreglerade skador (E), enligt formeln $k_1 \cdot P + k_2 \cdot E$. Den maximala avsättningen till säkerhetsreserven utgör summan av maximibelopp per försäkringsgren. Beräkningen ska ske på premier och avsättningar för oreglerade skador för egen räkning, det vill säga efter återförsäkring.

Metodik

Den metodik som har använts för att ta fram parametrar för livförsäkrings- och tjänstepensionsföretag bygger på samma metod som Finansinspektionen har använt för att fastställa parametrar för skadeförsäkringsföretag. Metodiken för att beräkna parametrarna för skadeförsäkringsföretag togs fram i ett samarbete mellan dåvarande Försäkringsinspektionen och branschen och presenterades vid ett internationellt aktuariemöte i Stockholm 1991¹. Därefter har en mindre uppdatering gjorts 1998 som presenterades i examensarbetet "Säkerhetsreserv i skadeförsäkring – En analys av normalplanen"².

¹ Björn Ajne & Arne Sandström (1991): New Standard Regulations regarding Allocation of the Safety Reserve in Sweden. XXIII ASTIN Colloquium in Stockholm 1991.

² Andréason, Torbjörn och Fredrik Johansson (1998): "Säkerhetsreserv i skadeförsäkring", Rapport nr B:46, Institutet för försäkringsmatematik och matematisk statistik, Stockholms universitet.

Finansinspektionen beskriver här metodiken för att fastställa premieparametern k_1 för en viss försäkringsgren.

Premieparametern k_1 för en viss försäkringsgren ska utgöra ett branschmått på volatiliteten i skadekvoten S/P , där S är skadekostnad och P är premie under ett år. Om sedan parametern k_1 multipliceras med det enskilda företags premie under ett visst år, erhålls ett mått på volatiliteten i företags skadekostnad det året.

Skadekostnaderna S och premierna P hämtas för samtliga livförsäkringsföretag och tjänstepensionskassor från de 13 åren 2007–2019. Skadekvoter $s_t = S_t/P_t$ beräknas för varje år per företag och summerat över samtliga företag. De företag som enbart har ett fåtal observationer under perioden har rensats från materialet.

Uppgifterna som beräkningarna baseras på avser före avgiven återförsäkring, eftersom de är mer stabila än uppgifter efter återförsäkring. Uppgifter efter återförsäkring kan ge missvisande resultat eftersom det finns en eftersläpnings-effekt i återförsäkringsavstämningen. Dessutom kan premier efter avgiven återförsäkring till och med vara negativa, om återförsäkringspremien är högre än den direkta premien.

För att kompensera för trend anpassas en rät linje $a + b \cdot t$ till värdena s_t , och volatiliteten uppskattas därefter som residualvariansen $\sigma^2 = \sum (s_t - a - b \cdot t)^2 / 11$. Avsikten är att säkerhetsreserven ska vara ett mått på den sammanlagda volatiliteten under två på varandra följande år. Om autokorrelationen mellan skadekvoterna s_1 och s_2 under två konsekutiva år är r , blir variansen för det sammanlagda resultatet $\text{Var}(s_1 + s_2) = 2(1+r)\sigma^2$. Här antas att $r \geq 0,5$, så $\text{Var}(s_1 + s_2) \geq 3\sigma^2$. Med konfidensnivån 99,5 % och standardnormalfördelningens 0,995-percentil 2,58 blir $k_1(\text{approximativt}) = 4,5 \cdot \sigma$ ($2,58 \cdot \sqrt{3} \text{ approx } 4,5$).

Avvecklingsparametern k_2 bestäms på samma sätt utgående från kvoten mellan avvecklingsresultat och ingående avsättning för oreglerade skador. I denna beräkning ingår även de skadeförsäkringsföretag som Finansinspektionen bedömer kommer att omvandlas till tjänstepensionsföretag.

Både premieparametern och avvecklingsparametern har beräknats för enskilda företag, som ett medelvärde av de enskilda parametrarna och beräknad över alla företag summerat. De enskilda parametervärdena uppvisar stor variation, medan parametervärdena beräknade över alla företag summerade blir utjämnade och ger därför normalt lägre värden.

Underlag premieparameter

En skadekvot (skador/premier) beräknas, per observationsår och företag samt för summa företag.

Premier

Gruppliv	premieinkomst år t, före återförsäkring
Sjuk- och olycksfall (skadeförsäkringsrörelse i livförsäkringsföretag)	premieinkomst år t, före återförsäkring
Sjukpension och premiebefrielse	premieinkomst år t, före återförsäkring

Skador

Gruppliv	utbetalda försäkringsersättningar år t, före återförsäkring
Sjuk- och olycksfall (skadeförsäkringsrörelse i livförsäkringsföretag)	utbetalda försäkringsersättningar år t, före återförsäkring
Sjukpension och premiebefrielse	utbetalda försäkringsersättningar år t, före återförsäkring

Underlag parameter för avsättning oreglerade skador

För grupplivförsäkringar fastställs parametern k_2 till noll på grund av att avsättningarna är av mindre betydelse eftersom grupplivförsäkringar betalas ut som engångsbelopp.

En avvecklingskvot (avvecklingsresultat/avsättning oreglerade skador) beräknas per observationsår och företag samt för summa företag.

Avvecklingsresultat

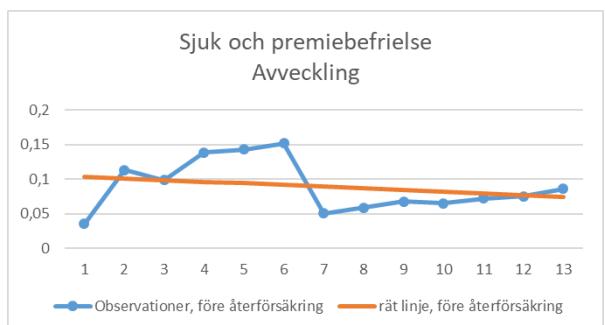
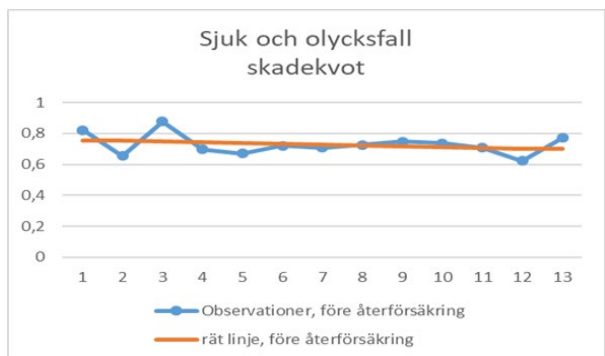
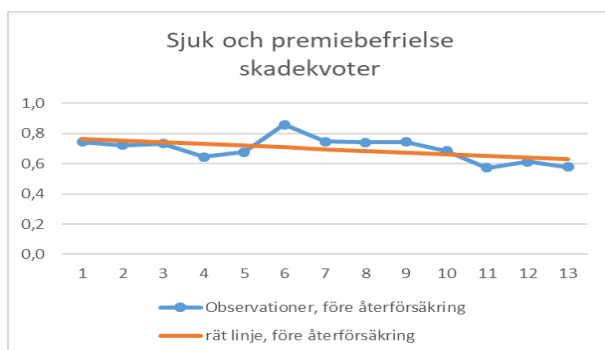
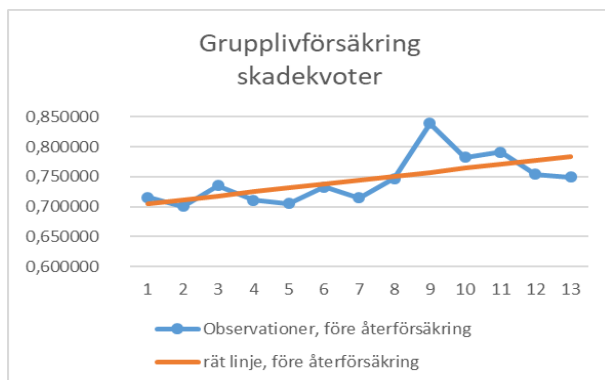
Sjuk- och olycksfall i skadeförsäkringsföretag	avvecklingsresultat enligt årsredovisning
Sjuk- och olycksfall (skadeförsäkringsrörelse i livförsäkringsföretag)	förändring i avsättning för oreglerade skador för skaderörelse år t
Sjukpension och premiebefrielse	verklig frigjord avsättning år t dividerat med beräknad frigjord avsättning år t

Avsättning oreglerade skador

Sjuk- och olycksfall i skadeförsäkringsföretag	avsättning för oreglerade skador år t-1
Sjuk- och olycksfall (skadeförsäkringsrörelse i livförsäkringsföretag)	avsättning för oreglerade skador för skaderörelse år t-1
Sjukpension och premiebefrielse	avsättning för fastställda skador i livförsäkringsrörelsen år t-1 avsättning för skadeliv- och sjukräntor år t-1 avsättning för inträffade men ej rapporterade försäkringsfall (IBNR) år t-1 avsättning för icke fastställda försäkringsfall i livförsäkringsrörelsen år t-1

Resultat

Observerade och anpassade skadekvoter för åren 2007-2019 (år "1 till och med 13") baserade på summa företag



Residualvarians för enskilda företag och summerat för alla företag

Residualvarians grupplivförsäkring	
	Före återförsäkring
Företag 1	41,3%
Företag 2	17,2%
Företag 3	37,1%
Företag 4	27,8%
Företag 5	72,4%
Företag 6	21,9%
Företag 7	48,9%
Företag 8	71,4%
Företag 9	36,6%
Företag 10	58,8%
Företag 11	43,4%
Företag 12	59,4%
Företag 13	52,0%
Företag 14	44,5%
Medel	45,2%
Summa företag	14,5%
Efter återförsäkring	
	47,4%
Summa företag	11,2%

Residualvarians sjuk- och premiebefrielseförsäkring, skadekvoter	
	beräknat på riskpremie
Företag 1	42,4%
Företag 2	40,2%
Företag 3	25,2%
Företag 4	8,0%
Företag 5	89,2%
Företag 6	24,7%
Företag 7	53,4%
Företag 8	17,2%
Företag 9	16,6%
Företag 10	13,4%
Företag 11	19,2%
Företag 12	58,2%
Företag 13	7,7%
Företag 14	49,2%
Företag 15	97,3%
Företag 16	41,0%
Medel	37,7%
Summa företag	19,2%
Beräknat på utbet o premier f.e.r.	
Medel	42,0%
Summa företag	18,9%

Residualvarians sjuk och olycksfall skadekvot	
	Före återförsäkring
Företag 1	83,3%
Företag 2	45,2%
Företag 3	52,2%
Företag 4	44,2%
Företag 5	9,5%
Företag 6	42,9%
Företag 7	21,8%
Medel:	42,7%
Summa företag	28,9%
Efter återförsäkring	
Medel:	51,2%
Summa företag	93,8%

Residualvarians sjuk- och premiebefrielseförsäkring, avveckling	
	Före återförsäkring
Företag 1	33,0%
Företag 2	9,4%
Företag 3	9,5%
Företag 4	14,2%
Företag 5	20,7%
Företag 6	5,0%
Företag 7	18,1%
Företag 8	5,7%
Företag 9	18,9%
Företag 10	18,3%
Företag 11	21,5%
Företag 12	9,0%
Företag 13	22,9%
Företag 14	20,9%
Företag 15	23,7%
Företag 16	49,1%
Företag 17	20,1%
Företag 18	42,1%
Företag 19	9,5%
Företag 20	36,4%
Företag 21	21,1%
Företag 22	20,4%
Medel	20,4%
Summa företag	16,9%
Beräknat på avsättning f.e.r.	
Medel	24,1%
Summa företag	17,1%