

상실수익액의 연금형태 지급방안에 관한 연구

(A Method of Periodic Payments for Lost Earnings)

마승렬*
Seungryul Ma

<국문요약>

자동차보험 약관에는 손해배상액의 정기금(연금) 지급방법에 대하여 명시적으로 규정하고 있으나 손해보험회사들은 여기에 대한 구체적인 지급방법과 적용금리를 별도로 정하지 않고 있다. 따라서 손해배상액의 연금지급계획을 사전적으로 수립하여 피해자 측에서 선택의 폭을 높일 수 있도록 제도적 장치를 마련하는 것이 시급한 것으로 판단된다. 본 연구에서는 보험자의 리스크 완화 측면과 소비자의 유용성 측면 모두를 함께 고려하여 즉시연금 형태의 모형을 상실수익액의 연금화 모형으로 도입하는 방안을 제시하였다. 본 연구에서의 분석결과는 손해배상액의 정기금 지급방법의 세부규정을 마련하고자 하는 경우 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

※ 국문색인어 : 자동차보험, 상실수익액, 정기금 지급방법, 즉시연금

* 손해사정연구소 소장, 공무원연금공단 GEPS연구소 선임연구위원
(samhan12@hanmail.net)

I. 서론

자동차보험 표준약관에서는 “보험회사는 손해배상청구권자의 요청이 있을 때에는 보험금을 일정기간을 정하여 정기금으로 지급할 수 있습니다. 이 경우 지급방법과 적용금리는 별도로 정한 바에 의합니다.”라고 규정하고 있다(자동차보험 표준약관 -2-(2)-⑦ 참조). 그러나 이러한 약관 규정은 명목상의 규정일 뿐 자동차보험을 취급하고 있는 손해보험회사 중 정기금(연금형태) 지급방법과 적용금리를 구체적으로 규정하고 있는 회사는 아직까지 한군데도 없는 것으로 확인된다. 현행 제도 운영에 있어서와 같이 자동차보험 약관에는 명시적으로 규정하고 있음에도 불구하고 여기에 대한 구체적인 지급방법과 적용금리를 별도로 정하고 있는 보험회사가 하나도 없다는 것은 자동차보험을 취급하는 손해보험회사들이 약관규정과는 달리 손해배상청구권자들의 정기금 지급방법에 대한 선택권을 원천적으로 제한하고 있는 것으로 볼 수 있다. 그간 우리나라의 자동차보험과 법원에서 적용되는 상실수익액(Lost Earnings)의 합리적 현가산정방법에 관한 연구는 꾸준히 수행되어져 왔는데, 이와 관련한 연구로는 김주동·마승렬(1999a, 1999b, 2000), 마승렬(2001a, 2001b, 2001c, 2001d, 2002b), Ma(2006), 이윤호·이천성(2009)의 연구를 들 수 있다. 한편 상실수익액의 정기금(연금형태) 지급방법에 관한 연구는 마승렬(2002a)의 연구가 유일한 것으로 보인다. 마승렬(2002a)은 손해배상청구권자 측에서 정기금 지급방법을 선택하는 경우 일시금 지급방법을 선택하는 경우에 비해 상대적으로 더 높은 효용수준을 누릴 수도 있음을 보여주고 있으며, 향후 손해보험회사에서 채택가능한 정기금지급계획을 제안한 바 있다. 그러나 동 연구에서 제안하고 있는 연금지급계획은 평균임금상승률과 평균할인을 등 확정적 값을 연금의 만기에 이르기까지 전 기간 동일하게 적용하기 때문에 보험자의 입장에서는 이러한 모형을 이용하여 연금지급계획을 세우는 경우 시장의 장기적인 환경변화에 따르는 리스크에 노출될 수 있다.

이러한 점을 고려하여 본 연구에서는 보험자의 리스크 완화 측면과 소비자의 유용성 측면 모두를 함께 고려하여 최근 관심을 끌고 있는 일시납 즉시지급 개인연금(이하 “즉시연금”이라 한다.) 형태의 변동금리모형을 상실수익액의 연금

화 모형으로 도입하는 방안을 제시해보고자 한다. 본 연구에서의 분석결과는 향후 자동차보험을 취급하고 있는 손해보험회사에서 정기금 지급방법의 세부규정을 마련하고자 하는 경우 중요한 참고자료로서 활용될 수 있을 것이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 서론에 이어 제Ⅱ장에서는 본 연구에서 사용할 분석모형 및 자료에 대하여 논의한다. 제Ⅲ장에서는 분석결과를 설명하고 향후 상실수익액의 연금형태 지급방법의 개선방향을 제시하며, 제Ⅳ장에서 본 연구의 결론을 도출한다.

Ⅱ. 분석모형 및 자료

1. 분석모형

1) 상실수익액 현가산정 모형

상실수익액의 순할인율(net discount rate)모형은 다음과 같은 수식으로 표현된다(마승렬(2001) 등 참조).

$$PV = E_0 \sum_{t=1}^n \left(\frac{1}{1+d} \right)^t \quad (1)$$

- 여기서
- PV = 상실수익액 현가
 - E_0 = 기초소득(생활비 공제 후)
 - n = 취업가능기간
 - d = 순할인율

자동차보험에서는 상실수익액의 현가산정 시 순할인율의 값으로 민사법정이율 연 5%를 적용하는 라이프닛즈식 산정방법을 채택하고 있다.

$$PV_L = E_0 \sum_{t=1}^n \left(\frac{1}{1+0.05/12} \right)^t \quad (2)$$

여기서 PV_L = 라이프넛쯔식 상실수익액 현가
 $\sum_{t=1}^n \left(\frac{1}{1+0.05/12} \right)^t$ = 라이프넛쯔계수 (L계수)

한편, 법원에서는 상실수익액(일실이익)의 현가산정 시 민사법정이율 연 5%를 순할인율의 값으로 적용하되 단리(simple interest rate)방식으로 할인하는 호프만식 산정방법을 채택하고 있다. (마승렬(2001) 등 참조).

$$PV_H = E_0 \sum_{t=1}^n \left(\frac{1}{1+(0.05/12)t} \right) \quad (3)$$

여기서 PV_H = 호프만식 상실수익액 현가
 $\sum_{t=1}^n \left(\frac{1}{1+(0.05/12)t} \right)$ = 호프만계수 (H계수)

2) 상실수익액 연금지급 모형

상실수익액을 연금형태로 지급하고자 하는 경우 연금지급모형은 다양하게 설계될 수 있다. 마승렬(2002a)은 식(4)에서와 같이 Brookshire and Ireland(1994)의 연구에서 제안한 연금지급모형을 이용하여 국내에 적용 가능한 연금지급 계획을 논의한 바 있다. 동 모형은 매기 순차적으로 일정한 상승률(평균임금상승률(g))을 반영해 주는 체증형의 연금지급모형으로서 연금의 초기 지급액 수준(a_0)은 다음과 같이 도출된다.

$$a_0 = \frac{PV \left(1 - \frac{1+g}{1+i} \right)}{1 - \left(\frac{1+g}{1+i} \right)^n} \quad (4)$$

- 여기서 a_0 = 연금의 초기 지급액 수준
 PV = 상실수익액 현가
 n = 연금지급기간(취업가능기간)
 g = 평균 임금상승률
 i = 평균 할인율

식(4)에 의한 연금지급계획은 평균임금상승률(g)과 평균 할인율(i) 등 확정적 값을 연금의 만기에 이르기까지 전 기간 동일하게 적용하기 때문에 보험자의 입장에서는 이러한 모형을 이용하여 연금지급계획을 하는 경우 시장의 환경변화에 따르는 리스크에 노출될 수 있다.

본 연구에서는 보험자의 리스크 완화 측면과 소비자의 유용성 측면 모두를 함께 고려하여 최근 관심을 끌고 있는 즉시연금 형태의 모형을 상실수익액의 연금화 모형으로 도입해보고자 한다. 즉시연금모형은 보험개발원에서 매월 공표하는 공시이율에 연동하여 매기 지급되는 연금액이 변화되는 변동금리형 모형이다. 공시이율의 변화에 따라 확정기간(T)까지 매기 지급되는 연금액의 크기가 변화되는 변동금리형 즉시연금에 있어서 일시납보험료(PR_0)는 순보험료(NPR_0)와 사업비(Ep)로 구성되는데 (즉, $PR_0 = NPR_0 + Ep$), t 기에 지급할 연금액의 크기(A_t)는 다음과 같이 결정된다(마승렬(2010) 참조).

$$A_t = \frac{NPR_{t-1}}{\sum_{a=1}^{T-t} \left(\frac{1}{1+i_t} \right)^a} \quad (5)$$

- 여기서 A_t ≡ t 기에 지급할 연금액의 크기
 NPR_{t-1} ≡ $t-1$ 기의 순보험료 잔액
 $[NPR_t = NPR_{t-1}(1+i_t) - A_t]$
 T ≡ 보험기간
 i_t ≡ t 기의 공시이율

공시이율과 연금액의 크기는 상호 비례관계에 있다. 연금수급기간 동안 공시이율의 변화에 연동하여 월연금액 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_T$ 는 매월 변화하게 된다.

3) 금전적 가치

금전적 가치(MW; money's worth)는 연금의 일시납 보험료가 1원인 경우 향후 받게 될 연금액의 기대현가를 말하는데, 이는 연금의 가치비교에 유용하게 사용될 수 있는 측정도구이다. (관련 연구로는 Brown, Mitchell, and Poterba(2000), Canon and Tonks(2005, 2009), Mitchell, Poterba, Warshawsky, and Brown(1999), 신종욱(2010), 마승렬(2010), 마승렬·김정주(2010) 등의 연구 참조). 변동금리형 연금 상품의 경우 금전적 가치의 평가를 위해서는 공시이율의 확률과정을 고려한 시뮬레이션 분석이 필요하다. 금리변동형 즉시연금의 금전적 가치 MW_v 는 다음과 같은 수식을 이용하여 평가할 수 있다(마승렬(2010) 참조).

$$MW_v = \left[\sum_{t=1}^T \frac{A_t}{(1+y_t)^t} \right] / PR_0 \quad (6)$$

여기서 MW_v ≡ 금리변동형 즉시연금의 금전적 가치

A_t ≡ 시점 t에서의 지급 연금액

y_t ≡ 만기 t인 무위험증권의 수익률

PR_0 ≡ 일시납 보험료

2. 자료

1) 소득자료

본 연구에서는 사망한 경우에 있어서의 상실수익액 산정을 연구의 대상으로 하며, 사망한 자의 소득계층은 일용근로자임금을 지급받는 계층을 대상으로 분

석한다. 일용근로자임금은 통계법 규정에 의해 대한건설협회에서 공표하는 “건설업 임금실태 조사 보고서”에서의 시중노임단가 중 보통인부¹⁾ 노임단가를 적용하게 되는데, 2010년도 상반기 적용되는 일용근로자임금은 월 1,517,230원이다.

• 2010년도 상반기 적용 일용근로자임금: 월 1,517,230원=68,965원*22일

2) 공시이율

본 연구에서는 이자율 확률모형 중 가장 간단한 형태의 균형모형인 Vasicek(1977) 모형을 이용하여 공시이율의 확률과정을 생성하고자 하며, 시물레이션 분석을 위해 실제의 분석에서는 다음과 같이 이산형(discretised form)으로 변환한 모형을 사용하여 분석한다.

$$\Delta i_t = \kappa(\Theta - i_t)\Delta t + \varepsilon_t \sigma_i \sqrt{\Delta t} \quad (7)$$

여기서 i_t = 시점 t에서의 공시이율
 κ = 평균복귀 속도
 Θ = 평균복귀 수준
 σ_i = 이자율 과정의 변동성
 ε_t = 표준정규확률변수; $N(0, 1)$

식(6)에 적용할 파라미터는 마승렬(2010)의 연구에서 추정된 <표1>에서의 값을 사용하여 분석하기로 한다²⁾.

- 1) “보통인부”는 기능을 요하지 않는 경작업인 일반잡역에 종사하면서 단순육체노동을 하는 사람을 의미한다. 2010년도 상반기 적용할 보통인부 노임단가는 1일 68,965원이다.
- 2) 마승렬(2010)의 연구에서는 2002.01-2010.01 간의 공시이율 시계열자료를 이용하여 공시이율의 시물레이션 분석에 사용할 Vasicek 모형의 파라미터를 추정하였는데, 최우추정법 (Maximum Likelihood Estimation)을 이용하여 분석에 사용할 최적의 파라미터 값을 추정하였다.

<표1> Vasicek 모형 파라미터 추정결과

파라미터	κ	θ	σ	누적비율
추정치	0.3521	0.0489	0.0043	100%

3) 할인율

Haugen(2001)에 의하면 만기가 t인 채권(bond)의 만기수익률(y_t)은 다음과 같이 표현된다.

$$y_t = (a_1 + a_2 t)e^{-a_3 t} + a_4 \quad (8)$$

- 여기서 y_t = 만기가 t인 채권(bond)의 만기수익률
 a_1 = 만기가 가장 짧은 채권과 가장 긴 채권수익률 간의 스프레드
 a_2 와 a_3 = 수익률곡선의 형태를 조정해주는 파라미터
 a_4 = 만기가 가장 긴 채권수익률의 추정치

본 연구에서는 미래 현금흐름의 할인율 위하여 적용할 수익률곡선의 도출에 Haugen의 방법론을 다음과 같이 수정한 모형을 설정하여 분석한다(구체적 내용은 마승렬·김정주(2010) 참조).

$$y_t = [(y_0 - a_4^*) + a_2 t]e^{-a_3 t} + a_4^* \quad (9)$$

단, $a_4^* = a_4 + ud(\alpha, \beta)$

- 여기서 y_t = 만기가 t인 채권(bond)의 만기수익률
 y_0 = 시점 t=0에서의 만기가 가장 짧은 채권의 수익률
 $ud(\alpha, \beta)$ = 구간 $[\alpha, \beta]$ 의 균등분포 확률변수

본 연구의 분석에 사용한 피라미터 추정치는 다음과 같다.

<표2> 적용 파라미터

	a_1	a_2	a_3	a_4	α	β
추정치	-0.03212032	-0.00000048	0.2510310	0.05709336	-0.005	0.005

자료: 마승렬·김정주(2010)

III. 분석결과

1. 상실수익액의 현가 산정

상실수익액 현가계산에 적용할 누적할인계수는 자동차보험에서는 라이프넷즈 계수(L계수)를 사용하고 법원에서는 호프만계수(H계수)를 사용하는데 각각의 연령별 누적할인계수는 <표3>에서와 같다.

<표3> 누적할인계수

(정년 60세 까지)

연령	자동차보험 (L계수)	법원 (H계수)
25세	198.1423	242.4663 ³⁾
30세	186.2816	219.6101
35세	171.0600	194.3458
40세	151.5253	166.1056
45세	126.4552	134.0937
50세	94.2814	97.1452

이제 산정된 각각의 누적할인계수를 이용하여 연령별 상실수익액을 산정하면 <표4>에서와 같이 확인된다.

3) 25세 호프만계수는 그 값이 240을 초과하기 때문에 실제의 계산에서는 법원의 판례태도에 따라 240을 적용하여 계산한다.

<표4> 연령계층별 상실수익액 현가

(단위: 원)

연령	자동차보험(A)	법원(B)	비율(B)/(A)
25세	200,418,342	242,756,800	1.21
30세	188,421,372	222,132,655	1.18
35세	173,024,957	196,578,138	1.14
40세	153,265,834	168,013,583	1.10
45세	127,907,792	135,634,027	1.06
50세	95,364,329	98,261,026	1.03

- 주) 1. 피해자가 무과실인 경우의 예상 금액임.
 2. 자동차보험과 법원 모두 현실소득액의 1/3을 생활비율로 가정함.

자동차보험과 법원 모두 동일한 일용근로자 임금을 적용하여 상실수익액을 산정하는 경우 우리는 단리할인 방법을 취하는 법원이 복리할인 방법을 취하는 자동차보험에 비해 상대적으로 많은 금액이 산정됨을 확인할 수 있다.

2. 연금 지급계획

1) 상실수익액으로 즉시연금을 구입하는 경우

본 연구에서는 먼저 사망 상실수익액으로 일시금 현가를 지급받은 유족 측에서 이를 이용하여 연금상품을 구입하고자 하는 경우 매월 지급받을 수 있을 것으로 예상되는 연금액의 크기를 확인해보고자 한다. 이 경우 현행 생보사에서 판매하고 있는 확정기간형 즉시연금상품이 이러한 목적에 부합되는 연금상품이라 할 수 있다. 확정기간형 즉시연금 상품은 목돈을 일시납보험료로 납부한 후 그 다음 달부터 약정기간동안 매월 연금을 지급받을 수 있는 상품이다. 현재 생보사에서 제공하고 있는 확정기간형 즉시연금의 만기는 10년, 15년, 20년인 세 가지 유형의 상품이다. 마승렬(2010)은 확정기간형 즉시연금상품을 취급하고 있는 생보사별로 각각 달리 적용하고 있는 사업비율을 추정한 바 있는데, 만기 10년의 경우 5.37%~7.7%, 만기 15년의 경우 5.52%~9.02%, 만기20년의 경우 5.82%~

9.08% 범위에서의 사업비율을 생보사별로 각각 적용하고 있음을 보여주고 있다.

본 연구에서는 사망자 연령이 40세 이하인 경우에는 만기 20년, 45세인 경우에는 만기 15년, 50세인 경우에는 만기 10년의 즉시연금상품을 구입하는 경우를 가정하여 분석하고자 하며, 만기별로 생보사에서 적용하고 있는 사업비율의 평균값 정도의 수준에 해당하는 값을 사업비율로 적용하여 분석해보기로 한다. 한편, 즉시연금상품에 적용되는 부리이율은 보험개발원에서 공시하는 공시기준이율을 기초로 정해지는데, 2010년 3월 기준 생보사별로 연 4.8%~5.2%의 범위에서 적용하고 있다. 공시기준이율은 정기예금이율, 회사채수익률, 약관대출이율을 평균하여 산출하기 때문에 매월 변화하게 되는 변동이율이다. 본 연구의 분석에서는 생보사에서 적용하는 공시이율의 평균값 수준인 연 5%를 연금지급 개시시점의 이율로 적용하여 분석하기로 한다. 이제 자동차보험에서 지급받은 상실수익액으로 즉시연금을 구입하는 경우에 있어서의 연금지급계획을 정리하면 <표5>에서와 같다.

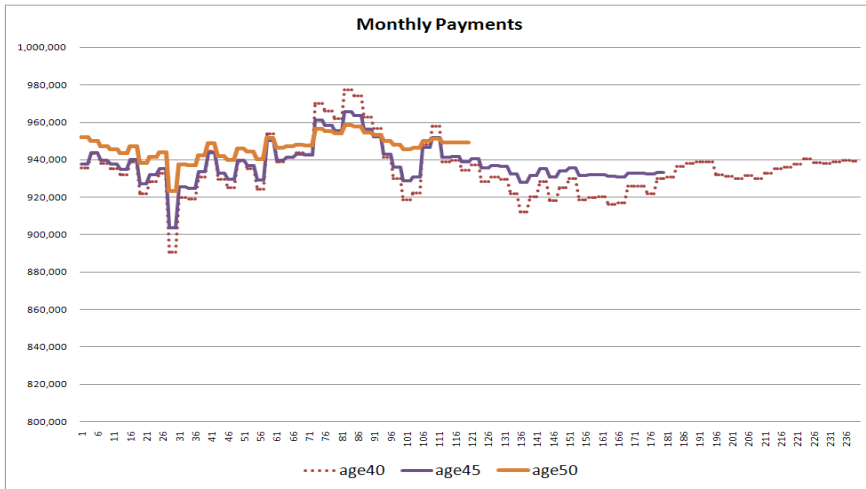
<표5> 연령계층별 연금지급 계획

연령	만기	사업비율	일시납보험료(단위: 원)
25세	20년	7.5%	200,418,342
30세	20년	7.5%	188,421,372
35세	20년	7.5%	173,024,957
40세	20년	7.5%	153,265,834
45세	15년	7.3%	127,907,792
50세	10년	6.5%	95,364,329

- 주) 1. 연금의 일시납보험료는 자동차보험 상실수익액의 크기와 동일함.
 2. 연금지급 개시시점의 공시이율이 5%인 것으로 가정.

(1) 월지급 연금액의 확률과정

<그림1>은 피해자 연령 40세, 45세, 50세의 경우에 있어서 만기에 이르기까지 공시이율의 변동에 연동되어 변화하는 월지급 연금액의 확률과정에 대한 몬테카를로 시뮬레이션 결과를 예시한 것이다⁴⁾.



<그림1> 월지급 연금액의 확률과정(예시)

만기에 이르기까지 공시이율의 변동에 연동되어 변화하는 월지급 연금액의 확률과정은 수많은 경로가 발생 가능한데, 본 연구에서는 몬테카를로 시뮬레이션 분석에 의해 만기에 이르기까지 확률적으로 생성되는 연금액의 평균값을 각각 30,000회씩 생성한 후 이들 평균값에 대한 확률분포도상의 평균값 및 중앙값을 구해보았다.

<표6>만기까지 지급될 연금액의 평균값과 중앙값

(단위: 원)

	40세 (20년간)	45세 (15년간)	50세 (10년간)
평균값	929,184	933,015	942,906
중앙값	929,049	932,928	942,827

(2) 즉시연금 상품의 금전적 가치 평가

마승렬(2010)은 확정기간형 즉시연금상품에 대한 금전적가치(MW)의 평가를 통해 생보사 상품별 가치를 평가한 바 있는데, 본 연구에서도 동일한 방법을

4) 본 연구에서는 월지급 연금액이 공시이율의 변화에 연동되어 3개월에 1회씩 지급금액이 조정되는 것으로 가정하여 분석하였다.

사용하여 연령계층별 금전적 가치를 평가하기로 한다⁵⁾. 본 연구에서는 금전적 가치의 평가를 위해 Vasicek모형을 이용하여 생성한 공시이율의 확률과정과 할인율 기간구조의 변화를 동시에 고려한 몬테카를로 시뮬레이션 분석을 시행하였으며, 각각 30,000회씩 시행한 시뮬레이션 결과 피해자의 연령계층별 금전적 가치의 확률분포도에 있어서의 평균값(mean)과 중앙값(median)은 <표7>에 서와 같이 확인되었다.

<표7>연령계층별 즉시연금의 금전적 가치

연령	평균값	중앙값(50% 발생확률)
40세 이하	0.8939	0.8936
45세	0.9122	0.9119
50세	0.9388	0.9386

분석결과에 의하면 즉시연금의 보험기간 (만기)과 금전적 가치의 크기는 상호 반비례 관계에 있음을 확인할 수 있는데, 만기가 길어질수록 금전적 가치의 크기도 상대적으로 작아짐을 확인할 수 있다⁶⁾.

본 연구의 분석결과에 의하면 중앙값 기준으로 40세 이하 연령계층에서는 금전적 가치가 0.8936, 45세 연령계층에서는 0.9119, 50세 연령계층에서는 0.9386을 각각 보여주고 있다. 이와 같이 즉시연금 등 개인연금상품의 금전적 가치는 1.0 보다 작은 값을 보여주는 것이 통상적인데 이는 연금상품 운영에 따르는 거래비용이 연금상품의 가격결정에 반영되기 때문이다(Mitchell et al.(1999) 참조).

2) 상실수익액 연금 지급계획 시 사업비율을 영(zero)으로 적용하는 경우

지금까지의 분석은 일시금으로 지급받은 상실수익액 현가를 이용하여 즉시연금 상품을 구입하는 경우를 가정한 분석결과이다. 그러나 본 연구에서와 같이

-
- 5) 사망자 연령이 40세 이하인 경우에는 모두 만기 20년의 상품을 제공하는 것으로 가정하였기 때문에 40세 이하 연령계층에서는 금전적 가치의 크기가 동일하다.
 - 6) 이러한 결과는 주로 만기가 길어질수록 사업비가 더 많이 소요되기 때문이다.

상실수익액의 지급방법을 통상적인 일시금 지급방법 외에 연금형태로 지급해 주기 위한 방법을 모색하는 경우에 있어서도 일반적인 개인연금상품의 가격결정에서와 같이 연금지급계획에 사업비를 고려하여야 할 것인지 여부에 대하여는 의문이 있다. 왜냐하면 보험회사의 사업경비 중 가장 큰 비중을 차지하는 모집비용이 여기에서는 소요되지 않을 것이기 때문이다. 이하의 분석에서는 상실수익액의 연금형태 지급계획 시 보험회사의 사업비를 가격결정에 반영하지 않는 경우 즉 사업비율을 영으로 적용하는 경우에 있어서 피해자들의 연령계층별 금전적 가치가 어떻게 변화하는지를 살펴보기로 한다.

(1) 월지급 연금액의 크기 변화

사업비율을 영으로 적용하는 경우에 있어서 피해자들의 월지급 연금액의 크기를 확인하기 위해 몬테카를로 시뮬레이션 분석에 의해 연령계층별 연금액 확률과정을 생성한 후 이들 연금액의 평균값에 대한 확률분포도상의 평균값 및 중앙값을 구해보았는데 <표8>에서와 같았다.

<표8> 피해자 연령별 연금액의 평균값과 중앙값

(단위: 원)

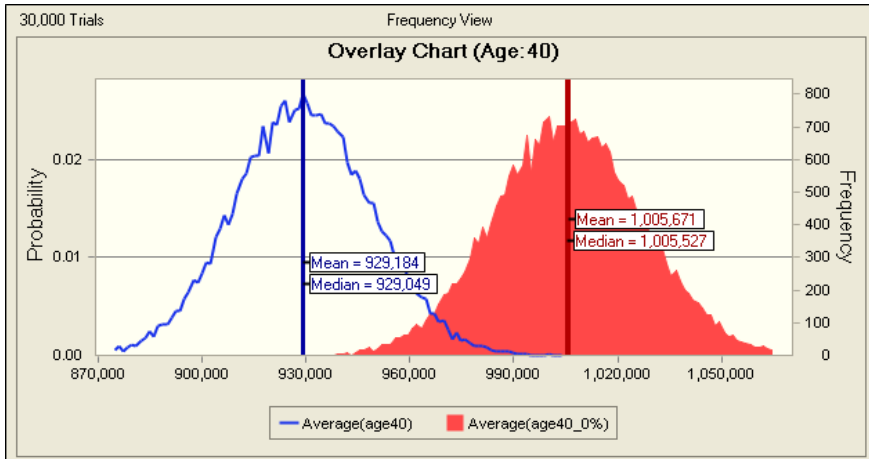
	40세	45세	50세
평균값	1,005,671	1,006,489	1,008,455
중앙값	1,005,527	1,006,395	1,008,371

사업비율을 영으로 적용하는 경우에 있어서 피해자들의 월지급 연금액의 크기의 평균값은 상실수익액 산정 시 적용한 일용근로자임금의 2/3 상당액인 1,011,490원(=1,517,230*2/3)에 근접한 수준을 보여주고 있음을 확인할 수 있다.

이와 같이 사업비율을 영으로 적용하는 경우에는 통상적인 즉시연금에서 지급되는 연금액에 비해 더 많은 연금액이 지급될 수 있는데, <그림2>는 피해자 연령이 40세(만기: 20년)인 경우에 있어서 사업비율을 적용한 경우와 적용하지 않은 경우에 있어서 월지급 연금액 평균값의 크기를 비교하기 위해 양자 간의

7) 생활비 1/3 공제 후의 금액임.

확률분포도를 하나의 그림으로 나타낸 것이다.



<그림2> 월지급 연금액 평균값의 확률분포도 비교

(2) 즉시연금 상품의 금전적 가치 평가: 사업비율이 영(zero)인 경우

사업비율을 영으로 적용하는 경우 30,000회씩 시행한 시뮬레이션 분석 결과 금전적 가치의 확률분포도에 있어서의 평균값과 중앙값은 <표9>에서와 같이 확인되었다.

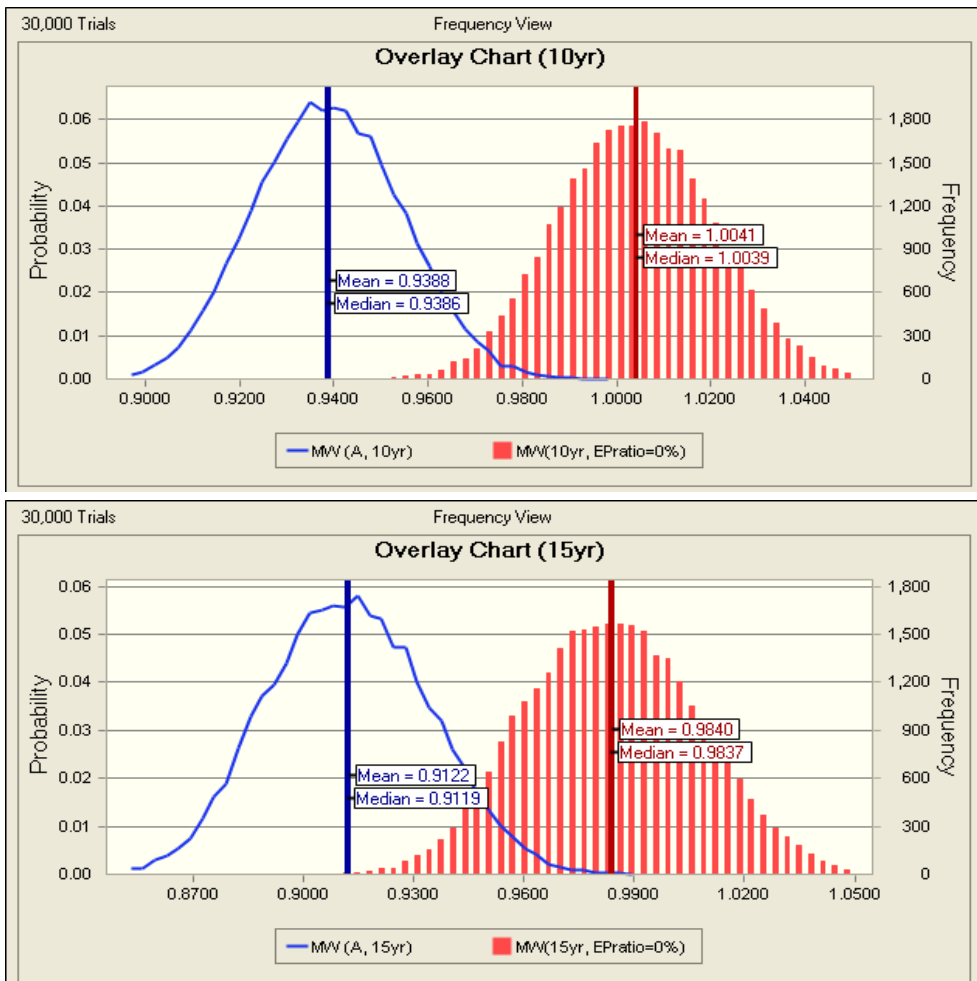
<표9>사업비를 영(zero)으로 가정하는 경우 금전적 가치

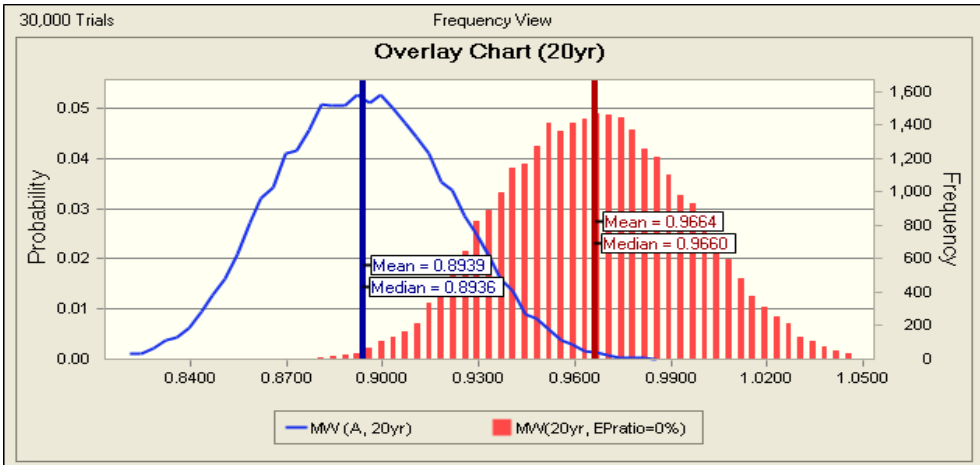
연령	평균값	중앙값(50% 발생확률)
40세 이하	0.9664	0.9660
45세	0.9840	0.9837
50세	1.0041	1.0039

<표9>에서 확인할 수 있는 바와 같이 연금상품의 가격결정 시에 보험회사의 사업비를 반영하지 않게 되면 연금수급자의 금전적 가치가 현저하게 커짐을 확인할 수 있다. 이 경우 피해자 연령 50세의 경우에는 금전적 가치가 1.0의 값을 보여주고 있다. <표9>의 분석결과에 의하면 45세 이하의 연령계층에서는 사업비를 가격결정에 반영하지 않는 경우에도 금전적 가치는 1.0 이하의

값을 보여주고 있다. 이 경우 손해배상청구권자 (소비자)측의 금전적 가치가 1.0 이하의 값을 가진다는 것은 역으로 말하면 보험회사의 금전적 가치는 1.0 을 초과하게 됨을 의미한다. 또한 피해자 연령 50세의 경우에는 금전적 가치가 1.0의 값을 보여주고 있으므로 이 경우에는 보험회사의 금전적 가치 또한 1.0 의 값이 됨을 의미한다.

<그림3>은 상실수익액의 연금형태 지급계획에 있어서 사업비율을 반영한 경우와 반영하지 않는 경우에 있어서의 금전적 가치의 크기에 대한 확률분포도를 상호 비교한 것이다.





<그림3> 만기별 금전적가치의 확률분포도 비교

3. 상실수익액의 연금형태 지급방법의 개선방향

마승렬(2002a)의 연구에 의하면 당시 보험회사에서는 2010년 현시점에서의 약관규정과 동일하게 “손해배상청구권자의 요청이 있을 때에는 보험금을 일정기간을 정하여 정기금으로 지급할 수 있고, 이 경우 지급방법과 적용금리는 별도로 정한 바에 의한다”라고 자동차보험약관에 명시적으로 규정하고 있었음에도 불구하고 모든 손해보험회사에서는 손해배상액의 정기금(연금형태) 지급계획을 전혀 세우고 있지 아니하였던 것으로 확인되며, 당시 여기에 대한 자동차보험회사들의 대응태도로서 손해배상청구권자가 손해액이 확정된 이후 정기금지급을 요청했을 경우 금융감독원 등 관계기관과 협의하여 처리하겠다는 대응방안을 보여준 바가 있다.

이와 관련하여 필자는 동일한 내용에 대하여 최근(2010년 5월) 국내의 선도 4개 손해보험사에 현황을 재 확인해보았는데, 약 10년이 경과한 현 시점에서조차도 손해보험사들은 전혀 달라진 점이 없는 것으로 확인되었다. 따라서 현행과 같은 형식적인 제도 운영 하에서는 손해배상액의 정기금 지급방법에 대한 손해배상청구권자의 선택권이 원천적으로 제한될 수밖에 없으므로 향후 정기금 지급방법에 대한 구체적 지급방안을 마련하는 것이 시급한 것으로 판단된다.

손해배상액의 지급에 있어서 사전적으로 보험회사에서 정기금 지급방법과 적용금리 등에 대하여 구체적인 규정을 마련해 두고 이러한 규정에 대해 피해자 측에 충분히 설명한다면 손해배상액을 정기금 (연금형태)으로 지급받겠다는 손해배상청구권자들은 얼마든지 존재할 수 있을 것이며 이 경우 소비자들의 효용 수준을 보다 높일 수 있게 될 것으로 기대된다. 한편, 보험회사의 입장에서는 일시불로 지급되어야 할 고액의 손해배상액을 오히려 새로운 즉시연금 상품의 일시납 보험료로 받아들이는 것과 같은 효과를 누릴 수 있게 될 것이므로 손해배상액 지급에 있어서 정기금 지급방법의 활성화는 손해배상청구권자와 보험자 모두에게 이점을 제공해주는 방안이 될 수 있을 것이다(구체적 내용은 마승렬(2002a) 참조).

본 연구의 분석결과에 의하면 향후 보험회사에서 손해배상액의 정기금 (연금) 지급계획을 구체적으로 논의하는 경우에 있어서 즉시연금 형태의 모형이 유용하게 사용될 수 있으며, 이때 보험회사의 사업비는 연금모형의 가격결정에 반영하지 않거나 아니면 반영하더라도 최소한의 운영경비만을 반영한 모형화가 필요한 것으로 판단된다.

V. 결 론

손해배상액의 정기금 지급방법에 대하여 자동차보험 약관에는 명시적으로 규정하고 있음에도 불구하고 손해보험회사들은 여기에 대한 구체적인 지급방법과 적용금리를 별도로 정하지 않고 있다. 이는 자동차보험을 취급하는 손해보험회사들이 약관규정과는 달리 손해배상청구권자들의 정기금 지급방법에 대한 선택권을 원천적으로 제한하고 있는 것으로 볼 수 있다. 따라서 손해액의 정기금지급방법과 관련하여 사전적으로 연금지급계획을 수립하여 덤으로써 피해자 측의 선택의 폭을 높이도록 제도적 장치를 마련하는 것이 시급한 것으로 판단된다. 만일 보험회사에서 정기금 지급방법과 적용금리 등에 대하여 구체적인 규정을 마련해 두고 이러한 규정에 대해 피해자 측에 충분한 설명이 있는 경우에는 손해배상액을 정기금 (연금)으로 지급받겠다는 손해배상청구권자들은 얼마든지 존

재할 것이며 이 경우 소비자들은 손해액 수령에 대한 보다 높은 만족감을 가질 수 있게 될 것이다.

본 연구에서는 보험자의 리스크 완화 측면과 소비자의 유용성 측면 모두를 함께 고려하여 최근 관심을 끌고 있는 즉시연금 형태의 모형을 상실수익액의 연금화 모형으로 도입하는 방안을 제시하였다. 본 연구에서의 분석결과는 향후 자동차보험을 취급하고 있는 손해보험회사에서 정기금 지급방법의 세부규정을 마련하고자 하는 경우 중요한 참고자료로서 활용될 수 있을 것으로 기대해 본다.

<참고문헌>

- 금융감독원, 자동차보험표준약관, 2010.
- 김주동·마승렬, “상실수익액 산정방법의 적정성 분석,” 보험학회지 54, 1999a, pp.131-154.
- _____. _____, “미래 소득흐름 예측을 위한 적정 시계열분석모형,” 보험개발연구 10(3), 1999b, pp.191-218.
- _____. _____, “적정 모형의 선택을 통한 상실수익액 산정방법의 개선 방안,” 보험학회지 55, 2000, pp.161-185.
- 마승렬, “상실수익액 순할인율에서의 평균값 사용의 타당성,” 보험학회지 58, 2001a, pp.3-39.
- _____, “상실수익액 산정 시 적용할 순할인율의 결정에 관한 연구,” 금융학회지 6(1), 2001b, pp.143-172.
- _____, “순할인율 모형에 적용할 기초소득 수준의 결정,” 보험개발연구 12(2), 2001c, pp.35-74.
- _____, “임금과 할인율의 장기예측에 관한 연구,” 리스크관리연구 12(2), 2001d, pp.91-131.
- _____, “손해배상액의 정기금 지급방법에 관한 연구,” 보험개발연구 13(2), 2002a, pp.143-170.
- _____, “피해자의 특성을 고려한 상실수익액 산정방법,” 보험학회지 63, 2002b, pp.145-177.
- _____, “생보사 즉시연금 상품의 가치 분석,” 한국보험학회 하계학술대회 발표논문, 2010.
- 마승렬·김정주, “고정금리형과 변동금리형 모기지론의 금전적 가치 비교에 관한 연구,” 부동산연구 20(1), 2010, pp.181-204.
- 신종욱, “개인연금의 금전적 가치와 역선택에 관한 연구,” 계리학연구 2(1), 2010, pp.33-63.
- 이윤호·이천성, “일실이익 산정에 있어서 합리적인 중간이자공제: 미국·일본의 논의를 근거로,” 손해사정연구 2(2), 2009, pp.107-131.

- Brookshire, Michael L. and Thomas R. Ireland, "Conversion from a Present Value Lump Sum to a Future Payment Stream," *Journal of Forensic Economics* 7(2), 1994, pp.151-157.
- Brown, Jeffrey R., Olivia S. Mitchell, and James M. Poterba, "Mortality Risk, Inflation Risk, and Annuity Products", NBER Working Paper 7812, 2000.
- Cannon, Edmund and Ian Tonks, *Survey of Annuity Pricing*, Department for Work and Pensions, Research Report No.318, 2005.
- Cannon, Edmund and Ian Tonks, *Money's Worth of Pension Annuities*, Department for Work and Pensions, Research Report No.563, 2009.
- Haugen, Robert A., *Modern Investment Theory* 5th Ed. Prentice Hall, 2001.
- Ma, Seungryul, "Measures of Loss Periods for the Evaluation of Lost Earnings in Korea," *Journal of Forensic Economics* 18(2,3), 2006, pp.171-185.
- Mitchell, Olivia S., James M. Poterba, Mark J. Warshawsky, and Jeffrey Brown, "New Evidence on the Money's Worth of Individual Annuities", *American Economic Review* 89, 1999, pp.1299-1318.
- Vasicek, Oldrich, "An Equilibrium Characterization of the Term Structure," *Journal of Financial Economics* 5, 1977, pp.177-188.

Abstract

According to the provisions of Auto insurance, injured party could request the method of structured claim settlement in compensation. Yet, insurers have no consideration for prescribing concrete payment methods and applicable interest rates. Therefore, it is urgent setting up a plan of periodic payments previously for enhancing the range of injured party's choice. In this analysis, we suggested a method of periodic payments of lost earnings by adopting the shape of a single-premium immediate life annuity considering the aspect of insurers risk and injured party's availability. We expect that the results of this analysis could be applied as a useful reference for setting up a guideline of periodic payment methods of lost earnings.

※ Key Words : Auto insurance, lost earnings, periodic payment,
single-premium immediate life annuity