

kiri Weekly

2014.6.2 제286호

이슈

장수리스크 관심 확대와 시사점

포커스

징벌적 손해배상에 대한 보험가입 가능여부 논란

글로벌 이슈

미국의 Big Data 활용과 개인정보보호를 위한 정책방향

유럽 방카슈랑스시장의 현황과 전망

금융시장 주요지표

kiri 보험연구원
Korea Insurance Research Institute

이슈와 포커스는 연구자 개인의 의견이며, 보험연구원의 공식 견해가 아님을 밝힙니다.
서울시 영등포구 국제금융로 6길 38 (여의도동 35-4) 8층 보험연구원 (문의 : 변철성 수석담당역 / 02-3775-9115)



장수리스크 관심 확대와 시사점

김세중 연구위원

요약

- 최근 인구 고령화의 진전에 따라 우리나라에서도 금융당국이 생명보험회사의 장수리스크에 대한 관심을 높이고 있음.
 - 2013년 11월 금융위원회는 “100세 시대를 대비한 금융의 역할 강화방안”에서 장수채권 등을 통한 금융회사의 장수리스크 관리능력 제고를 주요 추진과제 중 하나로 선정한 바 있음.
 - 이와 같은 움직임은 고령화에 따른 보험회사의 장수리스크와 이에 대한 국제적 관심 확대에 비추어 볼 때 시의적절한 것으로 판단됨.
- 우리나라는 아직 장수리스크에 대한 인식이 높지 않은 편이지만 생명보험회사의 장수리스크는 확대될 것으로 예상됨.
 - 연금보험의 유지율과 종신연금 전환율이 높지 않으며, 연금부채 규모 증가에도 불구하고 보장성보험의 비중 또한 상당히 크기 때문에 우리나라 생명보험회사들은 장수리스크에 대한 관심이 크지 않았음.
 - 그러나 사적연금의 역할 확대, 베이비부머의 본격적인 은퇴, 핵가족화의 진전, 경제환경 변화 등에 따라 종신연금에 대한 수요 확대가 예상되며 이에 따라 보험회사의 장수리스크도 확대될 것으로 전망됨.
- 생명보험회사들은 장수리스크에 대한 인식을 강화하고 장수리스크 측정 및 관리 방안에 대한 검토가 필요할 것임.
 - 장수리스크 측정을 위하여 확률적 사망률 모형을 구축하고 다양한 시나리오 테스트나 스트레스 테스트를 적용하여 적절한 측정이 이루어질 수 있도록 해야 할 것임.
 - 장수리스크를 관리할 수 있는 장수 파생상품 시장이 형성되지 않은 상황에서 생명보험회사들이 장수리스크에 대응하기 위해서는 자연헤지(natural hedge)를 위한 적절한 상품 포트폴리오 유지가 필요할 것임.

1. 검토 배경



- 유럽을 비롯한 주요 선진국에서는 사망률의 빠른 개선과 생명보험회사 및 연금사업자의 연금부채 증가에 따라 지급여력제도 상에 장수리스크를 별도로 반영하는 움직임을 보이는 등 장수리스크에 대한 국제적 관심이 확대되고 있음.
 - 유럽의 새로운 보험감독제도 Solvency II는 생명보험 리스크를 사망리스크(mortality risk), 장수리스크(longevity risk), 장애/질병리스크(disability/morbidity risk)등 담보별로 구분하고 있음.
 - 영국, 호주, 캐나다, 일본 등도 생명보험 보험리스크를 담보별로 세분화하면서 장수리스크를 별도로 반영하고 있음.
 - 우리나라에서는 2013년 11월 금융위원회가 “100세 시대를 대비한 금융의 역할 강화방안”에서 장수채권 등을 통한 금융회사의 장수리스크 관리능력 제고를 주요 추진과제 중 하나로 선정한 바 있음.
- 이러한 국제적 흐름을 반영하여 우리나라에서도 장수리스크에 대한 인식 제고와 측정 및 관리방안에 대한 검토가 시작될 것으로 보임.
 - 우리나라는 연금보험의 유지율과 종신연금 전환율이 낮은 편이고 생명보험회사 부채가 사망보험과 연금보험에 분산되어 있으며, 베이비부머의 본격적인 은퇴가 이루어지지 않고 있어 생명보험회사의 장수리스크에 대한 인식이 높지 않은 편임.
 - 그러나 빠르게 고령화 되어가고 있는 우리나라 인구구조와 주요 선진국의 사례를 비추어 볼 때 연금보험의 비중 확대는 불가피할 것으로 보이며, 생명보험회사의 장수리스크도 확대될 것으로 예상됨.
 - 본고는 우리나라 장수리스크 현황을 진단하고 장수리스크 측정 및 관리방안 등을 살펴봄으로써 생명보험회사 장수리스크에 관한 시사점을 도출하고자 함.

2. 장수리스크 진단



- 생명보험회사의 장수리스크는 연금계약자의 생존확률이 기대했던 것보다 높게 나타나면서 손실이 발생할 수 있는 가능성이며, 우리나라 과거 경험생명표를 살펴보면 보험회사가 사망률 개선을 충분히 예측하지 못한 것으로 나타남.

〈표 1〉 경험생명표 남성 사망률 개선율과 실제 연평균 개선율 비교

| 구분 | 4회 경험생명표 (1997년 기준) | | | 5회 경험생명표 (2001년 기준) | | |
|--------|---------------------|--------------------|-------|---------------------|--------------------|-------|
| | 경험생명표 사망률 개선율 | 1997~2012년 사망률 개선율 | 오차 | 경험생명표 사망률 개선율 | 2001~2012년 사망률 개선율 | 오차 |
| 60~64세 | 2.88% | 4.51% | 1.63% | 3.24% | 4.84% | 1.59% |
| 65~69세 | 2.62% | 4.46% | 1.84% | 3.02% | 4.80% | 1.77% |
| 70~74세 | 2.01% | 3.70% | 1.69% | 2.51% | 3.95% | 1.43% |
| 75~79세 | 1.93% | 2.82% | 0.89% | 2.09% | 3.16% | 1.07% |

| 구분 | 6회 경험생명표 (2004년 기준) | | | 7회 경험생명표 (2007년 기준) | | |
|--------|---------------------|--------------------|-------|---------------------|--------------------|--------|
| | 경험생명표 사망률 개선율 | 2004~2012년 사망률 개선율 | 오차 | 경험생명표 사망률 개선율 | 2007~2012년 사망률 개선율 | 오차 |
| 60~64세 | 3.68% | 4.59% | 0.92% | 3.98% | 3.44% | -0.53% |
| 65~69세 | 3.36% | 4.96% | 1.61% | 3.59% | 4.87% | 1.29% |
| 70~74세 | 2.87% | 3.86% | 0.99% | 3.07% | 3.33% | 0.26% |
| 75~79세 | 2.28% | 3.10% | 0.82% | 2.59% | 2.87% | 0.28% |

주: 1) 경험생명표 사망률 개선율은 통계청의 간이생명표(5세 간격별)를 토대로 저자가 직접 계산함.

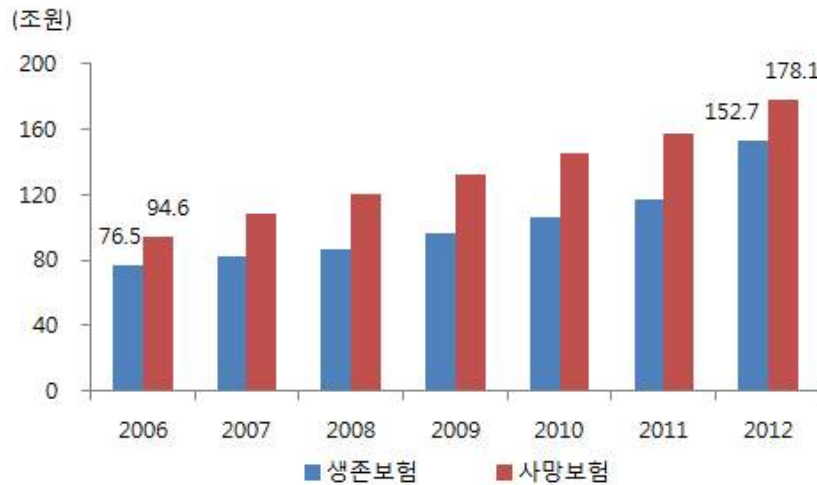
2) 오차=실제 사망률 개선율-경험생명표 사망률 개선율임.

자료: 통계청.

- 생명보험회사의 보험료 계산을 위해 보험개발원이 제공하는 경험생명표는 전체 생명보험회사의 경험통계자료를 기초로 작성되며, 1988년 제1회 경험생명표가 발표된 이후 2011년에는 제7회 경험생명표가 발표됨.
 - 연금사망률은 최근 3년간의 경험통계를 기초로 기준 사망률을 산정하고 사망률 개선율 및 개선 기간을 반영한 후 3단계에 걸친 보정을 통해 최종 산출되며, 연금사망률에 적용되는 개선율은 경험생명표 작성 시점 이전 20년간의 국민생명표 자료를 기초로 계산됨.
 - 〈표 1〉의 결과를 보면 경험생명표에 사용하는 과거 20년 평균 남성사망률 개선율이 실제 사망률 개선율을 과소평가하는 것으로 나타나며, 이는 사망률 개선에 대한 예측에 불확실성이 존재하고 과소평가할 리스크가 있다는 것을 의미함.
- 우리나라는 연금보험의 유지율이 낮고 제1보험기간이 종료된 시점에서 종신연금 전환율도 낮으며, 연금부채의 비중이 사망보험 부채에 비해 상대적으로 크지 않기 때문에 장수리스크에 대한 인식이 높지 않았음.

- 황진태·이경희¹⁾에 따르면 금리연동형 연금보험의 유지율은 7년 비과세 혜택 요건을 충족시키는 7년 유지율이 30.0%로 급감하면서 9년 유지율은 23.8%에 불과한 것으로 나타남.

〈그림 1〉 생존보험과 사망보험 책임준비금 추이



자료: 보험개발원, 보험통계연간.

- 이경희²⁾는 세제적격 개인연금 계약자의 전금전환율이 78.9%로 높게 나타난다고 분석하고 있으나 이는 1997년 이전 낮은 사망률과 높은 이자율의 적용을 받던 계약의 영향이 크며, 1997년에서 2000년 사이 가입한 경우의 전환율은 59.3%로 낮아진다고 설명함.
 - 한편 우리나라의 경우 노후소득에 대한 관심 확대로 생명보험회사의 연금부채 규모가 증가하고 있으나 보장성보험의 비중 또한 상당히 크기 때문에 전체적인 상품 포트폴리오가 사망률 개선효과를 상쇄할 수 있을 것으로 보임.
- 그러나 사적연금의 역할 확대, 베이비부머의 본격적인 은퇴, 핵가족화의 진전, 경제환경 변화 등에 따라 종신연금에 대한 수요 확대가 예상되며 이에 따라 보험회사의 장수리스크도 확대될 것으로 전망됨.
- 급격한 고령화로 국민연금 수급자 증가에 비해 이를 부양할 근로인구가 대폭 감소하면서 공적연금을 보완하기 위한 사적연금의 역할이 확대될 것이며, 1955년생부터 시작되는 베이비부머의 은퇴 가속으로 인한 종신연금 수요 확대도 예상됨.

1) 황진태·이경희(2010), 『생명보험 상품별 해지율 추정 및 예측 모형』, 보험연구원.

2) 이경희(2013), 「세제적격 개인연금 계약자의 지급옵션 선택 분석」, 보험금융연구.

- 또한 핵가족화의 급속한 진전으로 가족을 통한 장수리스크 분담 기능은 현저히 약화되고 있으며, 혼인을 감소, 이혼율 증가 등으로 1~2인 가족이 증가하고 있는 점도 이러한 현상을 심화시키고 있음.
- 저성장 저금리 환경의 지속으로 종신연금 이외의 노후소득 확보 수단으로 사용할 수 있는 주택임대 수입과 금융자산 수익률이 악화될 경우 사망률의 상호보조 효과³⁾가 있는 종신연금에 대한 관심이 높아질 수 있음.

3. 장수리스크의 측정 및 관리방안



- 장수리스크의 측정방법은 유럽 신감독제도 Solvency II에서 각각 내부모형과 표준모형에 사용되는 VaR 방식과 시나리오 방식⁴⁾등이 있으며, 연금보험 리스크 익스포저에 위험계수를 곱하여 산출하는 계수(factor)방식이 있음.
 - Solvency II의 VaR 방식은 확률적 시나리오 생성을 통해 보유기간 1년, 신뢰수준 99.5%의 VaR로 계산한 연금부채 증가분으로 측정하며, 시나리오 방식은 모든 연령의 사망률이 기대값보다 20% 개선되는 것을 가정하여 계산한 연금부채 증가분으로 측정함.⁵⁾
 - 계수방식의 경우 장수리스크 익스포저에 해당하는 연금보험 준비금에 사전에 계산된 위험계수를 곱함으로써 측정함.
 - 한편 생명보험회사는 자체적으로 경제적 자본(Economic Capital)을 계산하거나 향후 도입될 수 있는 내부모형에 적용하기 위하여 장수리스크를 측정할 수 있는 확률적 사망률 모형을 구축할 필요가 있음.
- 장수리스크 관리방법으로 해외에서는 장수 스왑(longevity swap), 장수채권(longevity bond)과 같은 장수 파생상품을 이용하여 장수리스크를 자본시장에 전가하는 방안이 연구되고 있으나 우리나라의 경우 이러한 상품거래가 전무하기 때문에 적절한 상품 포트폴리오 유지로 대응하는 것이 현실적임.

3) 연금가입자 집단 중 조기 사망한 가입자의 잔여재원을 생존해 있는 가입자의 연금재원으로 사용하는 효과를 말함(이경희 2013 참조).

4) 시나리오 방식은 충격방식(shock approach)라고도 함.

5) 김세중(2013), 「장수리스크 측정방식에 관한 비교 연구」, 보험금융연구.

- 장수리스크 관리 방법 중 바이아웃은 주로 DB형 퇴직연금을 운용하는 기업이 일정한 비용을 지불하고 연금계약과 관련한 부채와 함께 그에 해당하는 자산을 모두 타 법인에 이전함으로써 장수리스크를 제거하는 장수리스크 관리 방법임.
- 장수 파생상품 중 하나인 장수스왑은 연금사업자가 재보험사 또는 투자은행과 고정현금흐름과 생존지수에 연동하는 변동현금흐름을 교환하는 스왑계약을 체결하는 것으로 2008년 JP Morgan과 영국 바이아웃 회사 Lucida 간의 거래 이후 꾸준히 거래가 이루어지고 있음.
- 장수채권은 채권의 쿠폰이 생존지수에 연동되는 채권을 발행하고 이를 통해 장수리스크를 거래하는 방법이지만 영국과 칠레에서의 발행 시도가 모두 실패⁶⁾하는 등 실제 발행사례는 없는 것으로 알려짐.⁷⁾
- 우리나라의 경우 장수리스크 관리 상품이 미비하기 때문에 내부적으로 적절한 상품 포트폴리오를 유지하는 것이 현실인 장수리스크 관리방안임.

〈표 2〉 최근 대규모 장수 스왑 거래 사례

| 날짜 | 리스크 전가 주체 | 리스크 전가 대상 | 금액 |
|----------|-------------|---------------------------|---------|
| 2013. 2 | BAE systems | Legal and General | £ 3.2bn |
| 2013. 12 | Carillion | Deutsche Bank | £ 1.0bn |
| 2013. 12 | AstraZeneca | Deutsche Bank | £ 2.5bn |
| 2013. 12 | BAE systems | Legal and General | £ 1.7bn |
| 2014. 3 | Aviva | Swiss Re, Munich Re, SCOR | £ 5.0bn |

자료: 각 신문기사 참조.

■ 한편 우리나라에서도 금융회사의 장수리스크 관리 능력 제고를 위하여 장수채권 도입 의견이 제기되⁸⁾ 등 장수 파생상품에 대한 관심이 나타나고 있으므로 이에 대한 이해가 필요함.

- 장수채권의 경우 해외에서도 발행 성공사례가 없고 아직까지 우리나라에서 장수리스크가 자본시장을 통해 거래된 적이 없으나 선제적으로 장수리스크 대응방안을 모색한다는 측면에서 긍정적인 움직임으로 풀이됨.

6) 장수채권 발행 실패 이유로는 과도한 헤지 비용, 모델링 및 가격에 대한 불확실성, 짧은 만기, 제한적인 생존지표, 장수리스크 헤지 인센티브 부재 등이 지적됨.

7) 2010년 Swiss Re의 장수채권 발행사례가 알려져 있으나 장수스왑으로 분류되는 경우가 많음.

8) 금융위원회(2013), 「100세 시대를 대비한 금융의 역할 강화방안」.

- 장수리스크 관리방안 마련은 장수리스크 확대에 의한 보험료의 급격한 상승 또는 소극적인 상품 개발로 종신연금 시장이 위축될 가능성을 낮춤으로써 궁극적으로 연금시장의 효율성을 제고하는 효과를 기대할 수 있음.
- 우리나라에 장수 파생상품이 도입될 경우 사망률 데이터의 미비점을 개선하고 생존확률 예측 방법, 가격산출 방법 등에 대한 검토가 필요하며, 장수지수의 개발, 장수리스크를 관리하는 생명보험회사에 대한 인센티브 제공 방법 등도 고려되어야 할 것임.
 - 통계청이 제공하는 우리나라 사망자수 데이터는 1983년 이후부터 제공되고 있기 때문에 사망률을 계산할 수 있는 기간이 30여 년에 불과하며, 인구데이터의 경우 2000년 이전까지 79세를 최고 연령으로 함으로써 고연령에 대한 분석이 제한적임.
 - 보험개발원에서 경험생명표 작성을 위해 집적하고 있는 보험계약자의 사망률 데이터 또한 집적 기간이 단기에 불과함.
 - 장수 파생상품 도입에 있어 미래 생존확률을 예측하는 통일된 방법론이 부재하고 장수 파생상품의 가격결정방법 또한 정형화된 모형이 없는 점이 걸림돌로 작용하였던 바, 이들에 대한 충분한 검토가 필요할 것임.
 - 장수 파생상품 도입에 앞서 장수지수(longevity index)의 개발이 필요할 것이며, 전체 인구집단을 대상으로 할 것인가 보험계약자 인구집단을 대상으로 할 것인가에 따라 장수 파생상품을 통해 장수리스크를 헤지하려는 보험회사의 헤지 효과가 달라질 것임.
 - 마지막으로 장수 파생상품을 이용하여 장수리스크를 헤지하는 생명보험회사에 대하여 요구자본 경감 등 인센티브 제공이 필요하며 장수 파생상품의 생존확률 측정 대상 집단과 보험회사의 계약자 집단의 상이함에서 비롯되는 베이스 리스크 정도가 고려되어야 할 것임.

4. 시사점



- 장수리스크에 대한 관심 확대는 고령화에 따른 보험회사의 장수리스크와 이에 대한 국제적 관심에 비추어 볼 때 시의적절한 것으로 판단됨.
 - 유럽의 신감독제도 Solvency II는 장수리스크를 별도로 인식하고 있으며, 유럽보험연금감독청

(EIOPA)은 Solvency II의 생명보험 리스크를 구성하는 하위 리스크 중 장수리스크와 계약 리스크를 가장 중요한 리스크 요인으로 꼽고 있음.⁹⁾

- 우리나라의 경우에도 사적연금의 역할 확대, 베이비부머의 본격적인 은퇴, 핵가족화의 진전, 경제 환경 변화 등에 따라 생명보험회사의 종신연금 부채 확대가 예상되며, 장수리스크에 대한 우려도 확대될 것으로 예상된다.

■ 생명보험회사는 아직까지 장수리스크가 크지 않다고 평가하는 경향이 있지만 유럽 등 선진국의 사례와 같이 장수리스크가 확대될 가능성에 대비하여 장수리스크에 대한 인식을 강화하고 적절한 측정과 관리가 이루어질 수 있도록 해야 할 것임.

- 아직까지 종신연금 부채 비중이 크지 않고 연금계약의 유지율과 종신연금 전환율이 낮은 편이지만, 인구 고령화로 인해 연금부채 비중은 확대가 예상되며 연금계약자의 행태 변화도 장수리스크를 심화시킬 수 있음.
- 장수리스크 측정을 위해 확률적 사망률 모형을 구축하고 다양한 시나리오 테스트나 스트레스 테스트를 적용하여 적절한 측정이 이루어질 수 있도록 해야 할 것임.
- 장수리스크를 관리할 수 있는 장수 파생상품 시장이 형성되지 않은 상황에서 생명보험회사들이 장수리스크에 대응하기 위해서는 자연헤지(natural hedge)를 위한 적절한 상품 포트폴리오 유지가 필요할 것임. [kiri](#)

9) EIOPA(2011), "Report on the fifth Quantitative Impact Study(QIS5) for Solvency II", pp. 77.