



사망률견인(Mortality Drag)에 대한 소고

이경아 연구원

요약

■ 사망률견인이란 연금상품에서 동일 위험집단(annuity pool)의 사망률위험을 결합함으로써 생겨나는 가입자 간 사망률교차보조(mortality cross-subsidy) 효과로 인해 연금가입자가 기대할 수 있는 내재적 연금수익률임. 또한 사망률견인은 계리적 위험을 포함하지 않은 금융상품 대비 연금상품의 보험위험프리미엄(insurance premium)으로 해석될 수도 있음. 명시적으로 제시되는 타 금융상품의 유효수익률에 비해 사망률위험으로 인한 사망률견인은 분명 접근하기 어려운 개념이기는 하나 연금수익률을 구성하는 매우 중요한 내용으로 보다 이해가 필요한 부분임. 영국의 경우 사망률견인을 투자형 퇴직연금(income drawdown plan)의 투자권유에 제시할 것을 요구하고 있으며, 이를 통해 연금전환에 관한 투자의사결정에 참고하도록 하고 있음. 사망률견인에 대한 이해를 통해 금융소비자들의 연금관련 재무의사결정이 보완될 수 있기를 기대함.

■ 사망률견인(mortality drag)이란 크게 사망률 요인(mortality component)으로 인한 연금상품과 타 금융상품 간 수익률 차이를 의미하는 것으로 해석될 수 있음.

- 연금보험(연금)은 피보험자의 생존에 대하여 정액형 연금액을 지급하는 생존보험(survivorship annuity)으로 연금액은 연금납입금(연금적립금)의 자산수익률과 피보험자가 속한 연금집단의 사망률을 고려하여 산정됨.¹⁾
- 사망률견인이란 일반적으로 연금의 총수익률(combined annuity yield)에서 이자율(자산수익률) 부분을 제외한 추가 수익률 즉, 보험위험에 대한 총체적 요구수익률을 지칭함.

1) 일반적인 연금은 톤틴연금(Tontine annuity)으로 다수의 소구와 출자로 대량의 자금을 만들고, 이를 출자자 연령별로 그룹화한 뒤 그룹별로 약정한 일정액을 매년 지급하고 그룹의 생존자 간에 분배하는 방식임. 따라서 사망자가 많아질수록 생존자가 가져갈 연금은 많아지고 최후까지 남은 사람은 당시 사망자 취득분을 모두 수취하며 출자원금은 일체 상환되지 않고 그룹의 출자자가 전부 사망했을 경우 해당 그룹에 대한 지급은 중지됨.

- 사망률조건을 구성하는 사망률 요인은 크게 첫째, 계리적 가정을 포함하는 보험위험에 대한 위험프리미엄(insurance premium)과 둘째, 연금가입 지연에 따른 사망률 교차보조 손실(loss of mortality cross-subsidy)임.

● 각각의 경우 사망률조건에 대한 문맥적 정의는 다소 달라질 수 있음.

- 첫째, 타 금융상품과의 수익률 비교 맥락에서 사망률조건은 계리적 가정을 포함하는 보험위험에 대한 위험프리미엄(insurance premium)을 의미하며, ‘연금수익률($R_{annuity}$) - 무위험수익률(R_{bond})’에 상응하는 연금가입자의 추가적 요구수익률로 해석될 수 있음.

- 채권발행자(bond seller)와 달리 연금발행자(annuity seller)는 만기 즉, 가입자 사망 시 연금가입 금액에 대한 상환의무를 지지 않으며, 이에 대해 투자자는 당연히 연금에 대해 국채보다 높은 수익률을 요구하게 됨.
- 만약 ‘ $R_{annuity} = R_{bond}$ ’이라면 투자자들은 ‘연금발행(short annuity) + 채권매입(long bond)’의 차익거래를 실행함으로써 만기 시 채권매입액 만큼의 재정이익(arbitrage profit)을 얻으려 할 것이며 이에 따라 연금 수요는 발생하지 않음.

〈그림 1〉 연금과 채권의 현금흐름 및 수익률 비교

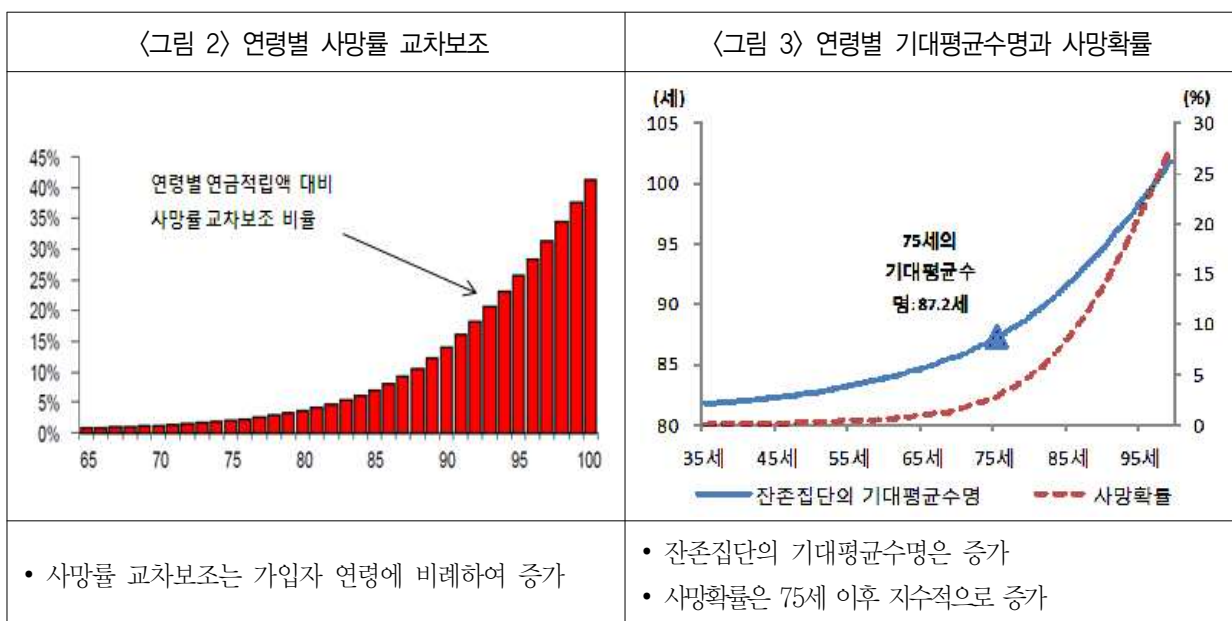
$if R_{annuity} = R_{bond}$	$if R_{annuity} > R_{bond}$
연금발행 (+) 연금액 지급 (-) 가입자 사망 채권매입 (-) 채권이자 수취 (+) 채권만기 (+)	연금발행 (+) 연금액 지급 (-) 가입자 사망 채권매입 (-) 채권이자 수취 (+) 채권만기 (+)
• 채권매입금액(bond) = 연금발행금액(annuity) • 채권이자금액(coupon) = 연금지급액(payments) • $PV\sum CF_{bond} > PV\sum CF_{annuity}$ • 연금가입 유인 없음	• 채권매입금액(bond) = 연금발행금액(annuity) • 채권이자금액(coupon) < 연금지급액(payments) • $PV\sum CF_{bond} = PV\sum CF_{annuity}$ • 연금가입 유인 발생^{주)}

주: 연금가입자가 유증수요(bequest demand)가 없음을 가정할 경우.

- 연금을 만기원금상환이 없는 계리적 채권(actuarial note)으로 간주할 경우 연금가입자는 당연히 반환되지 않는 연금가입금액 만큼의 추가적 수익률을 요구하게 되고 이를 사망률건인이라 칭함.
- 연금결합수익률(combined annuity yield)=이자율(interest rate)+사망률건인(mortality drag)

- 둘째, 연금상품 가입시점별 수익률 비교 맥락에서 사망률건인은 연금전환이 지연될수록 증가하는 연금 수익률의 불리한 영향을 의미하며, 이는 ① 연금가입자 측면에서 연금가입 지연비용(cost of delay), ② 투자자 측면에서 연금가입을 늦추는 것을 보상할 수 있는 추가 투자수익률(extra return)로 해석될 수 있음.

〈그림 2, 3〉 사망률 교차보조와 잔존집단 기대평균수명



자료: Pension Institute(2008), “Drawdown will eventually replace annuities”.

자료: 통계청.

- 연금가입자 측면에서 사망률건인은 연금가입 지연비용으로 볼 수 있는데, 이는 늦게 연금을 가입함으로써 동 기간 동안 가입자 사망 등으로 소실되는 사망률 교차보조 만큼 불리해지고 잔존그룹의 기대여명이 증가하기 때문임.

- 사망률 교차보조²⁾란 위험집단의 사망위험 평균값으로 연금사업자가 위험중립적 가격을 책정함으로써 기대여명보다 적게 사는 연금가입자가 오래 사는 연금가입자에게 보조금을 지급하는 것과 같은 효과를 갖는 연금상품의 내재적 속성을 지칭

2) 교차보조(cross subsidization)는 한 그룹의 소비자를 보조하기 위해 다른 그룹의 소비자에게 높은 가격을 부과하는 것임.

- 예를 들어, 75세에 연금에 가입할 경우에는 60세에 가입하는 것보다 60세~75세 기간의 사망률 교차보조 효과를 누릴 수 없기 때문에 수익률 측면에서 불리해질 수 있음.
- 연금가입이 지연될수록 잔존집단의 기대평균수명 역시 증가하게 되므로 이로 인해 연금수익률은 낮아지게 됨.
 - 예를 들어, 65세와 70세의 기대여명은 각각 19.7년, 15.7년으로 두 연령집단의 기대여명의 차이는 -3.96년으로 잔존집단의 기대평균수명은 84.7세 → 85.7세로 1.04세 증가하게 됨.³⁾

■ 사망률 교차보조와 잔존그룹의 기대여명이 연령에 따라 증가하는 것처럼 사망률건인 역시 연령에 따라 증가하며, 사망률건인 증가는 연금가입 지연으로 인한 비용의 증가로 해석될 수 있음.

- 연금가입자 측면에서 사망률건인은 연금가입 지연비용으로 볼 수 있는데, 이는 늦게 연금을 가입함으로써 소실되는 사망률 교차보조 만큼 불리해지고 잔존그룹의 기대여명이 증가하기 때문임.

〈표 1〉 사망률 건인

연금적립 연령	연금전환 연령			
	60세	65세	70세	75세
50세	0.5%	0.8%	1.2%	1.6%
55세	0.7%	1.0%	1.4%	1.9%
60세	—	1.4%	1.8%	2.3%
65세	—	—	2.2%	2.8%
70세	—	—	—	3.4%

자료: Dennehy weller & Co(<http://www.dwc-retirementincome.com>)

- 영국 금융감독청(FSA: Financial Services Authority)은 60세에 연금 가입할 경우 사망률건인은 1% 정도이나 75세에 연금 가입할 경우 4%까지 상승할 수도 있다고 추정하였음.⁴⁾
 - 예를 들어, 50세에 연금적립을 시작한 연금가입자의 경우 연금전환 연령이 60세에서 75세로 증가할 때 사망률건인은 0.5% → 1.6%로 증가하였으며, 연금전환 연령이 75세인 연금가입자의 경우 역시 연금적립 연령이 50세에서 75세로 늦춰질수록 사망률건인은 1.6% → 3.4%로 증가하였음(〈표 1〉 참조).

3) 통계청(2008), 국민생명표.

4) Dariusz Stanko, "Retirement products".

■ 투자자 측면에서 사망률건인은 연금가입을 늦추는 것을 보상할 수 있는 추가 투자수익률(extra return)로 해석될 수 있음.

- 연금은 크게 자산적립단계(accumulation phase)와 연금전환 이후 지급단계(decumulation phase)로 구분될 수 있음.
- 연금전환 시기와 관련된 투자자의사결정은 단순하지 않으며 다양한 요소들에 대한 종합적인 판단을 통해 이루어짐.
 - 연금전환 시기= f (연금자산가치, 연금지급률, 사망률건인, 미래투자수익률 전망, ...)
- 만약 기대투자수익률이 크다면 사망률건인으로 인한 연금가입비용(화폐 1단위당 기대연금지급액의 한계가치)이 증가하더라도 투자자는 연금가입 시기를 늦추고자 할 것임.
- 따라서 사망률건인은 연금전환을 하지 않고 투자형 상품에 대한 투자를 유지할 경우 연금가입자에게 보상해주어야 하는 사망률 교차보조 만큼의 추가 요구수익률 내지는 투자의 기회비용으로 간주될 수 있음.
 - 예를 들어, ‘연금전환 시 사망률건인 > 연금가입 지연 시 기대투자수익률’이면 연금전환

■ 기타금융상품의 유효수익률(effective return)이 명시적으로 제시되는 것과 달리 연금상품의 사망률건인은 드러나지 않는 내재적 수익률(invisible implicit return)이기 때문에 생소하고 난해한 것이 사실이나 연금상품에 내재하는 주요한 속성 중 하나이므로 금융소비자의 숙지가 반드시 필요한 개념임.

- 영국 금융감독청(FSA)은 퇴직연금의 수익률 제시에 있어 투자형 퇴직연금(income drawdown plan)과 연금형 퇴직연금(annuity plan) 간의 사망률건인을 연금가입자에게 제시할 것을 요구하고 있음.
 - income drawdown plan은 가입자의 수시인출이 가능하고 일정 소득액이 지급이 보장되지 않는 일종의 확정각출형(DC) 퇴직연금이고 annuity plan은 일정 소득액의 지급이 보장되는 확정기여형(DB) 퇴직연금 제도임.
- 아울러 투자자 보호차원에서 연금상품을 판매하는 판매사의 직원들이 사망률건인과 관련된 내용을 숙지하도록 요구하고 있음.
- 국내의 경우 금융상품 판매와 투자자 교육에서 이러한 부분이 고려되지 않고 있어 향후 보완이 필요할 것으로 보임. [kiri](#)