

【 주간이슈 】

미국 생보사의 변액연금 최저보증 해징과 시사점

전문연구위원 이경희

- 변액연금의 최저보증은 판매측면에서 강력한 유인책으로 작용하고 있기 때문에 종류가 다양해지고 보증수준도 지속적으로 높아지고 있음.
 - 2000년대 초반 주가급락을 경험한 미국의 경우 최저보증에 따른 리스크를 관리하기 위해 대부분의 보험회사들은 리스크관리 전략을 실행하고 있으며, 핵심수단이 해징 프로그램임.
 - 해지 대상이 되는 주요 요인은 주가, 주가 변동성 및 이자율임.
 - 해징 목적은 회계변동성, 준비금 및 자본, 경제적 리스크 등을 관리하여 최소화하는 데 있음.
- 최근 미국의 금융위기로 인해 보험회사의 보증금액이 계약자적립금을 초과하는 내가격(in-the-money)상태가 되었으며, 계약자적립금 감소에 따라 수수료 수익도 감소하고, 최저보증 관련 준비금이 증가하는 등 손익 측면에서 부정적 영향을 받고 있음.
 - Milliman 분석 결과, 상당수의 생보사들은 해징 프로그램을 통해 최저보증으로 인한 손실을 감소시킬 수 있었던 것으로 파악됨.
 - 2008년 9~10월 중 해징을 통해 목표를 93% 정도 달성한 것으로 분석되었으며, 이로 인한 생명보험산업의 이익은 약 400억 달러로 추정됨.
- 우리의 경우에도 변액연금의 지속적인 발전을 위해서는 최저보증에 따른 리스크를 파악하고 적절히 관리할 수 있는 전략을 구축해야 할 것임.
 - 현재 경험하고 있는 금융위기를 통해 상품개발, 전사적 리스크관리, 규제, 회계 측면에서 리스크관리의 중요성을 인식하고, 관련 시스템을 정교하게 정비해야 할 것임.

본고는 보험연구원의 공식 견해와 무관한 작성자 개인의 의견입니다.

1. 변액연금의 최저보증옵션

□ 미국에서 판매되고 있는 변액연금 보험상품의 대다수는 다음과 같은 4가지 최저보증 옵션을 부가하고 있음.

- 최저사망보증(GMDB: guaranteed minimum death benefit): 기납입보험료 또는 기간 경과에 따라 금액이 증가하는 roll-up, ratchet 형태로 보증
 - ratchet은 일정기간마다 최저보증금액이 갱신되는 형태로서 갱신되는 최저보증 금액은 갱신 전 최저보증금액과 해당 시점의 계약자적립금 중 큰 금액이 됨.
 - roll-up은 적립금이 보증이자율(예: 5%)로 부리되어 증가됨.
 - ratchet과 roll-up 중 높은 금액을 보증하는 형태도 있음.
- 최저적립금보증(GMAB: guaranteed minimum accumulation benefit): 특정 일자에 최저적립금, 최저해약환급금, 최저만기보험금 등을 보증
- 최저인출보증(GMWB: guaranteed minimum withdrawal benefit): 일정 규모의 금액(guaranteed amount)을 인출할 수 있도록 보증
- 최저연금보증(GMIB: guaranteed minimum income benefit): 퇴직시점에서 연금을 선택할 경우 보증된 연금현가에 기초해서 최저 연금연액을 지급

<표 1> 변액연금 최저보증옵션의 특징

구분	GMDB	GMAB	GMWB	GMIB
특성	사망시 다음 중 큰 금액 지급 ·적립금 또는 ·GMDB	특정 시점 이후 다음 중 큰 금액으로 적립금 설정 ·적립금 또는 ·GMAB	연간 특정 금액 인출 보증	종신토록 특정 수준의 연금 보장
용도	상속, 유족 보호	퇴직전 원리금 보호	퇴직 소득 보호	퇴직 소득 보호
보증 금액	·기납입보험료 ·기납입보험료+확정 이자 ·최대적립금	·기납입보험료+이자 ·특정 일자에 적립금을 선택적으로 재조정	·기납입보험료, 보험료의 최대 연간 인출 비율 ·일정 기간 대기 후 적립금에 대해 선택적으로 재조정	·기납입보험료+특정 수준의 이자
보증금액에 대한 한도설정 여부	·전반적인 보증수준에 상한 설정	·전반적인 보증수준에 상한 설정 ·펀드 구성 제한 ·대기기간 설정	·전반적인 보증수준에 대한 한도 설정 ·펀드 구성 제한 ·대기기간 설정 ·재조정 횟수 ·조기인출시 패널티 ·수수료 인상	·전반적인 보증수준에 대한 한도 설정 ·펀드 구성 제한 ·대기기간 설정

자료: Chen, *Variable annuities*, Deloitte, 2007.

□ 변액연금의 최저보증옵션은 저조한 투자성과에도 불구하고 최저금액을 보증하는 기능을 갖기 때문에 판매 측면에서 강력한 유인책으로 작용하고 있음.

- 미국의 경우 2003년과 같은 금융시장 침체기에도 최저보증에 대한 소비자들의 신뢰에 기인하여 변액연금의 판매가 지속된 것으로 알려짐(Life & Pension, February 2006).
- 시장경쟁이 격화되면서 경쟁적으로 다양한 최저보증옵션을 부가하였으며, 보증 수준도 높아지고 있음.
- 변액연금 최저보증옵션에 대한 계약자의 선택률은 점차 높아지고 있는데, 특히 GMWB 선택률이 빠른 속도로 높아지고 있음.
 - 이에 비해 GMIB 및 GMAB 선택률은 소폭 하락하고 있음.

<표 2> 변액연금의 최저보증옵션 선택률(미국)

	2004	2005	2006	2007. 상반기
GMWB	24%	29%	37%	40%
GMIB	25%	24%	23%	22%
GMAB	7%	7%	5%	4%

자료: Third Annual Milliman Survey on Variable Annuity GLS Market Dynamics, 2007.

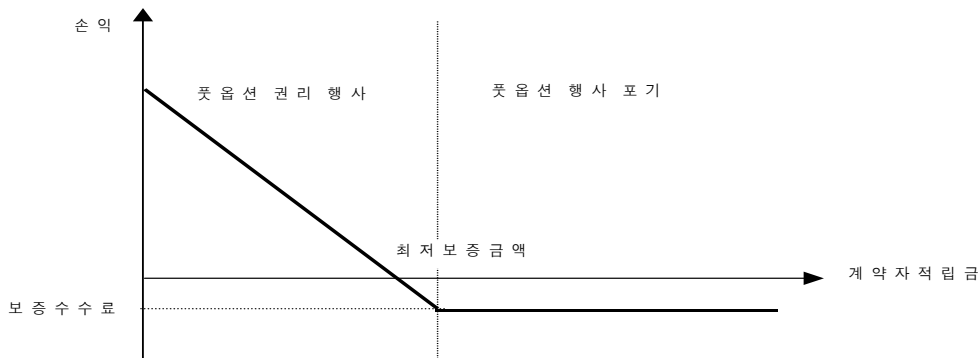
2. 최저보증옵션의 성격

□ 최저보증옵션이 부가된 변액연금은 보험회사가 보증이라는 풋옵션을 계약자에게 매도한 것으로 볼 수 있음.

- 풋옵션의 기초자산가격에 해당하는 것은 계약자적립금이며, 풋옵션의 행사가격에 해당하는 것은 최저보증금액임.
- 계약자적립금이 최저보증금액보다 클 경우에는 계약자가 보유한 풋옵션은 가치가 없으므로 행사하지 않을 것임.
- 그러나, 계약자적립금이 최저보증금액보다 작은 내가격(in-the-money) 상태에서는 권리를 행사하면 풋옵션의 가치인 “최저보증금액-계약자적립금”과 “계약자적립금”을 수령하므로 전체 지급받는 금액은 “최저보증금액”이 됨.

□ 계약자가 풋옵션을 행사할 때 보험회사는 풋옵션의 손익인 $\max(\text{보증금액}-\text{계약자적립금}, 0)$ 을 보험계약자에게 지급할 의무가 있음.

<그림 1> 최저보증 풋옵션의 손익(보험계약자 측면)



□ 보험회사가 리스크관리 차원에서 해당 풋옵션과 반대의 손익을 갖는 복제 포지션을 구축하였다면 기초자산 가격(계약자적립금)이 어떻게 변하더라도 전체 포지션의 손익을 “0”에 근접하게 관리할 수 있을 것임.

○ 발행한 풋옵션과 반대의 포지션은 동일한 상품을 매입하거나 또는 옵션가격결정에 영향을 미치는 요소들을 제거한 포지션을 통해 구축할 수 있는데, 후자를 민감도(Greeks)헤징이라고 함.

－ 민감도는 시간에 따라 변하기 때문에 지속적으로 민감도를 중립화시키는 포지션으로 재구성해야 하는데 이것이 동적헤징에 해당함.

3. 최저보증에 대한 미국 생보사의 헤징 프로그램

□ 미국의 생명보험회사들은 2000년대 초반 최저보증으로 인한 실패를 경험한 후 이에 대해 적극적인 리스크관리 필요성을 절감하였음.

○ 1990년대에는 주식시장이 지속적인 상승세를 보였기 때문에 최저보증이 외가격(out-of-the money)상태여서 리스크관리의 필요성을 느끼지 못하였음.

○ 그러나, 2000년대 초반 주가급락¹⁾에 따라 최저보증으로 인한 손실이 발생하면서 감독당국에서는 관련 규정을 강화하였고, 보험회사들도 리스크관리 수단을 갖추기 시작하였음.

□ 미국 계리사회(Society of Actuaries)에서 2006년 6월 상위 50개 생명보험회사를 대상으로 변액연금 최저보증에 대한 리스크관리 실태를 조사하였는데, 헤징 프로그램이 리스크관리의 핵심수단으로 활용되고 있는 것으로 나타남.

1) S&P500 지수가 2000년 8월 말 1,518에서 2002년 9월 말 815 수준으로 떨어져 2년 사이에 46% 이상 하락하였음

- 각 보증옵션별 보험회사의 헤지비용을 살펴보면, GMWB가 100%로 가장 높고, GMDB 72%, GMAB 65%, GMIB 54%로 나타남.

□ 보증옵션별 헤지 대상이 되는 요인을 살펴보면 <표 3>에서 보는 바와 같이 주로 주가, 주가 변동성, 이자율 관련 변동성으로 나타남.

- 이자율 변동성, 환율 변동성에 대해 헤지하는 생보사는 10% 미만으로 낮음.

<표 3> 보증옵션별 헤지 대상 요인

	주가	주가 변동성	이자율	이자율 변동성	환율 변동성
GMWB	64%	79%	64%	9%	9%
GMAB	82%	64%	64%	0%	9%
GMIB	29%	43%	14%	0%	0%
GMDB	46%	46%	38%	0%	0%

자료: SOA ALM Institute, *Results of the Survey on Variable Annuity Hedging Programs for Life Insurance Companies*, January 2007.

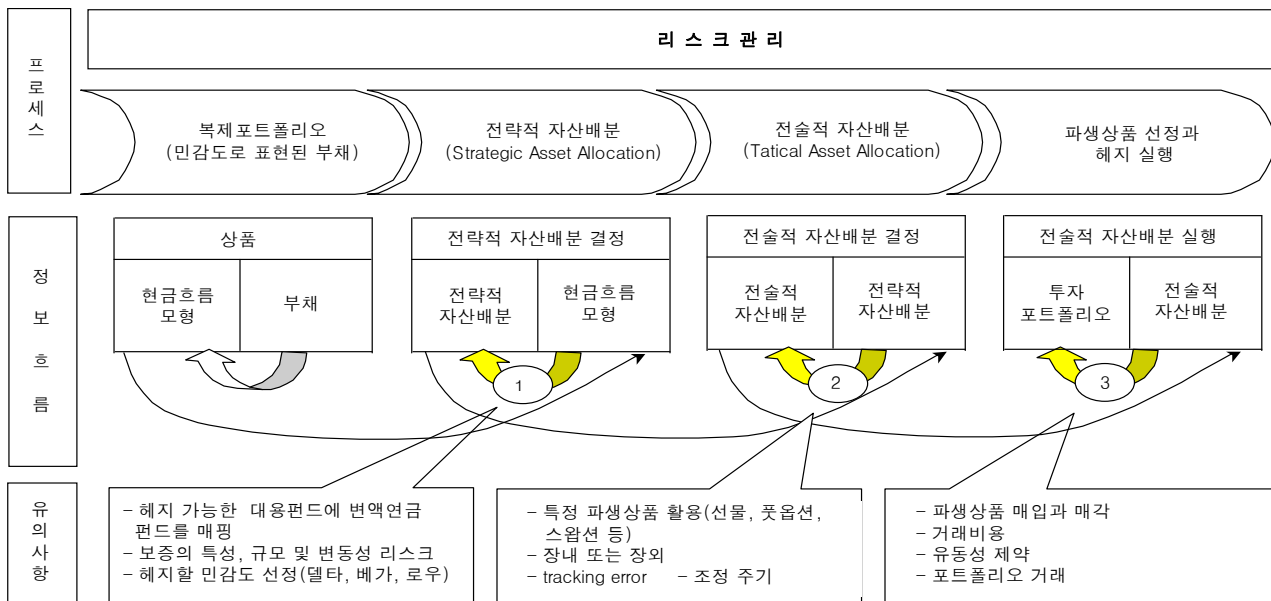
□ 미국의 생명보험회사들은 주가와 이자율 변동에 따라 변액연금의 최저보증가치가 어떻게 변동하는지 계산하고 주가지수선물과 금리스왑을 통해 이를 헤지하고 있음.

- 일반적으로 기초자산인 변액연금펀드를 “대용(proxy)” 펀드와 대응(mapping) 시키는 방식으로 보증에 대한 가치를 평가함.
 - 대용펀드들은 공정가치로 평가할 수 있는 시장지수를 선택하는데, 주로 S&P 500, NASDAQ, Russell 2000, Salomon Bond Fund 등이 포함됨.
- 계약자적립금을 유동성이 높은 시장지수로 복제시켜서 개별 계약을 시장지수로 모형화시키며, 펀드들의 상관관계를 정기적으로 재평가함.
 - 복제 포트폴리오와 실제 포트폴리오 성과간 베이시스리스크를 측정하는 방식은 회귀분석을 통한 상관관계 분석, R^2 방식이 활용됨.
 - 최적으로 모형화할 경우 90% 이상의 높은 상관관계 구축도 가능함.

□ 변액연금의 최저보증에 대한 리스크관리 프로세스를 정리하면 <그림 2>와 같음.

- 부채에 대한 복제 포트폴리오 구축, 전략적·전술적 자산배분, 파생상품 선정·헤지 실행 각 단계에서 관련 정보가 유기적으로 연계되어야 함.

<그림 2> 변액연금의 최저보증에 대한 리스크관리 프로세스



자료: Chen, *Variable annuities*, Deloitte, 2007.

□ 미국 보험회사들은 최저보증 옵션별로 1개 이상의 헤징 수단을 활용하고 있음.

- GMDB의 경우 재보험 활용 비율이 높는데, 재보험으로 출재할 경우 내가격 상태에서 계약자가 사망하면 재보험사가 보험금을 지급함.
- GMIB는 주가옵션 및 재보험, GMAB는 주가선물, 주가옵션, 금리선물 및 스왑 활용도가 높음.

<표 4> 보증옵션별 헤지 수단

(단위: 개사)

	GMDB	GMIB	GMAB	GMWB
주가선물	6	2	9	9
주가옵션	6	3	7	11
금리선물 및 스왑	5	1	7	9
금리옵션	0	0	0	1
통화선물 및 옵션	0	0	1	1
재보험	9	3	0	0
기타	3	1	2	3
헤지 수단 없음 vs. 전체	5 vs. 13	6 vs. 13	6 vs. 17	0 vs. 14

자료: SOA ALM Institute, *Results of the Survey on Variable Annuity Hedging Programs for Life Insurance Companies*, January 2007.

- 응답한 모든 생명보험회사가 헤지 수단을 갖고 있는 GMWB의 경우 주가옵션, 주가선물, 금리선물 및 스왑 활용도가 높음.

□ 미국 생보사들이 최저보증에 대해 헤징과 같은 리스크관리를 하는 이유는 회계기준에서 내재옵션에 대해 공정가치 평가를 요구하므로 손익, 자본 등 재무성과에 대한 변동성 관리를 할 필요성이 높아졌기 때문임.

○ 특히 2005년 말 강화된 요구자본제도(C3 Phase II)²⁾가 시행된 이후 많은 회사들이 자본 부담을 감소시키기 위해 헤징전략을 활용하게 됨.

<표 5> 보증옵션에 대한 리스크관리 목적

	GMDB	GMIB	GMAB	GMWB
회계변동성 관리/최소화 (수수료/수익, GAAP 수익, 준비금, 자본 등)	12%	9%	20%	8%
준비금과 자본 관리/최소화	19%	12%	22%	8%
경제적리스크 관리/최소화	70%	79%	58%	84%

자료: SOA ALM Institute, *Results of the Survey on Variable Annuity Hedging Programs for Life Insurance Companies*, January 2007.

□ 헤징을 하는 생명보험회사의 59%는 외부감사를 받는 리스크관리 프로그램을 보유하고 있으며, 94%는 이사회에 리스크관리 활동과 관련된 보고서를 정기적으로 제출하는 것으로 조사됨.

□ 헤징 프로그램을 보유한 생명보험회사의 50% 정도가 독자적으로 부채를 투영하고 리스크 익스포저를 산출하는 모형을 개발하였으며, 25%는 외부 컨설팅회사를 통해 자사에 적합하게 개발한 시스템을 사용하고 있음.

○ 나머지 25%는 벤더(vendor) 소프트웨어를 사용하는데, 이들 중 50% 정도가 리스크관리를 위해 외부감사를 활용하고 있음.

4. 금융위기시 헤징의 성과

□ 서브프라임 사태를 계기로 발생한 미국의 금융위기로 인해 생명보험회사의 변액연금 보증 채무가 크게 증가하였는데, 2008년 10월 말 기준 계약자적립금 총액을 초과하는 보증금액 총액이 약 2,320억 달러 수준으로 추정됨.

2) 변액연금 최저보증의 추가리스크와 금리리스크를 정교하게 반영하기 위해 기존 RBC제도를 수정한 것임

- 이런 익스포저는 보험회사의 재무제표에 반영될 것이지만, 모든 계약자들이 즉각적으로 그들의 옵션을 행사하지는 않을 것이므로 반영 규모가 익스포저 만큼 크지는 않을 것임.
- 또한, 대부분의 생명보험회사들이 이런 부채 증가에 대응하여 헤징 프로그램을 갖고 있기 때문에 실제 인식하는 부채 증가는 크지 않았음.

□ 2008년 9~10월 손익에 대한 Milliman의 분석 결과, 헤징 프로그램을 통해 생명보험산업 전체적으로 약 400억 달러의 비용을 절감한 것으로 추정됨.

- <표 6>은 헤지 대상이 된 변액연금 보증 부채의 변동 규모와 이에 대응하는 자산의 변동 규모를 비교하여 예시한 것으로서 부채 변동의 93% 정도를 자산 변동으로 헤지한 것으로 나타남($63.2/67.9=0.93$).
- 동 기간 중 발생한 헤지 이익은 대부분 주가와 외환시장의 변동에 기인한 것이며 이자율 하락과 변동성 증대로 인한 기여는 크지 않음.

<표 6> 헤지된 부채의 변동과 헤지 손익 예시

(단위: 100만 달러)

기간	헤지된 부채 변동	자산 변동					헤지 효과성
		주가	이자율	변동성	환율	전체	
2008. 9	20.7	11.6	3.7	0.9	2.6	18.7	90%
2008. 10	47.2	21.6	4.0	6.2	12.7	44.4	94%
2008.9~10	67.9	33.2	7.6	7.2	15.2	63.2	93%

주: 1) 2008년 9월 1일 기준 적립금 10억 달러 기준으로 표준화한 것임.

2) 위 분석은 보험회사가 헤지한 리스크 요인만을 고려한 것임. 보험회사는 시장의 리스크 요인에 대해 완벽하게 헤지할 수 없으며 헤지할 수 없는 리스크 익스포저는 손실로 인식

자료: Milliman Research Report, *Performance of insurance company hedging programs during the recent capital market crisis*, November 2008.

□ 미국에서 변액연금에 대한 요구자본은 C3 Phase II 규정에 의해 감독되고 있는데, 동 금액은 다음 중 큰 값으로 결정됨.

- 90 백분위 시나리오의 기대값(CTE90: Conditional Tail Expectation)
 - 다수의 수익률 시나리오별로 요구자본 평가액을 산출하여 가장 큰 금액부터 순서대로 나열하였을 경우 확률분포상 10%가 되는 요구자본의 평균 값을 의미함.
- 표준시나리오 금액(SSA: standard scenario amount)
 - 보수적인 단일 시나리오 적용시 평가액

□ 금융시장 침체시 CTE90과 SSA가 급격히 증대되어 요구자본량이 높아지는데, 헤징을 통해 CTE90 변동성을 상당히 효과적으로 관리할 수 있는 것으로 나타남.

- <표 7>은 2008년 1월 1일 기준 10억 달러의 GMWB 발행을 가정할 경우 헤징을 하지 않았을 때 금융시장 변동이 C3 Phase II 요구자본에 미친 영향을 예시한 것임.

<표 7> GMWB 10억 달러에 대한 요구자본량(헤징 없음)

(단위: 100만 달러)

헤징 없음	SSA	CTE(90)	CTE(95)	CTE(97)	CTE(99)
2008. 1. 1	149.0	1.2	2.4	3.9	11.8
2008.10.31	234.5	3.4	6.8	11.3	28.7
요구자본 증가	85.5	2.2	4.4	7.4	16.9

자료: Milliman Research Report, *Performance of insurance company hedging programs during the recent capital market crisis*, November 2008.

- <표 8>은 동일한 경우에 대해 헤징을 하였을 경우 요구자본을 예시한 것임.
 - 헤징은 SSA 금액을 감소시키는 효과는 크지 않지만³⁾, CTE 금액을 감소시키는 데는 매우 효과적이며, 특히 백분위수가 높아질수록 효과성이 높아짐.

<표 8> GMWB 10억 달러에 대한 요구자본량(헤징 존재)

(단위: 100만 달러)

헤징 없음	SSA	CTE(90)	CTE(95)	CTE(97)	CTE(99)
2008. 1. 1	134.8	0.0	0.1	0.1	0.3
2008.10.31	217.5	0.1	0.3	0.5	1.5
요구자본 증가	82.7	0.1	0.2	0.4	1.2

주: 신용평가회사의 관행에 따라 CTE 계산시 헤지효과의 50%만 반영

자료: Milliman Research Report, *Performance of insurance company hedging programs during the recent capital market crisis*, November 2008.

□ 헤징 프로그램은 CTE 측정 방식에서 요구자본 증대를 상쇄시키는 효과성이 높은 것으로 나타났기 때문에 결과적으로 보험회사들의 신용평가등급에 긍정적 역할을 한 것으로 평가할 수 있음.

3) 헤지 프로그램을 통해 SSA를 감소시키는 효과가 미미함에 따라 미국생명보험협회(American Council of Life Insurers)는 NAIC와 함께 한시적으로 SSA 적용 유예를 건의하기로 함.

- 일반적으로 신용평가회사는 요구자본수준과 신용평가등급을 연계시키는데, 예를 들면, S&P는 CTE90, CTE95, CTE97, CTE99 자본수준을 각각 BBB, A, AA, AAA 신용등급 부여 조건으로 함.
- 따라서, 헤징 프로그램은 금융위기로 인해 발생 가능한 생명보험회사들의 신용등급 하락 현상을 방지하는 데 일정 정도 기여하였다고 볼 수 있음.

5. 시사점

□ 생명보험회사가 계약자에게 제공하는 변액연금의 최저보증은 현재와 같은 금융시장의 대격변 시기에는 계약자적립금이 보증금액 이하로 하락하는 부담이 존재하므로 변액보험 시장의 큰 변화를 초래하는 기폭제로 작용할 수 있음.

- 우리보다 변액보험 판매 경험이 풍부한 미국 생명보험회사들의 경우 역사적 교훈을 통해 2003년 이후 헤징을 통한 리스크관리전략을 실행하고 있음.
- 최근 금융위기로 인해 변액연금 최저보증 관련 부채 및 요구자본이 상당한 규모로 증대되었으나, 헤징을 통해 CTE방식에 의한 요구자본 규모를 상당 부분 상쇄시킴으로써 경영을 안정화시키는데 일조한 것으로 파악됨.

□ 미국의 사례를 통해 볼 때 우리나라 생명보험회사들도 금융시장 침체로 인해 계약자적립금 가치가 보증금액 이하로 하락하는 보증리스크를 정교하게 관리할 수 있는 리스크관리 전략이 요구됨.

- 우리나라에서도 2005년 이후 변액연금은 생명보험회사의 성장을 주도하는 상품으로 부상하였으며, 고령화 환경을 감안할 때 향후에도 중요성이 높아질 것임.
- 또한 시장에서 최저보증에 대한 수요가 높기 때문에 보험회사간 경쟁이 치열해지면서 부가되는 최저보증 옵션도 계속 진화될 것으로 예상됨.
- 변액연금의 최저보증은 전통형보험과 달리 금융시장 리스크와 긴밀하게 연계되어 있기 때문에 금융시장이 침체될 경우 보증으로 인해 보험회사의 실질적인 부채와 요구자본이 증대되어 내재가치를 감소시킬 수 있음.
- 특히 우리나라 주가수익률의 변동성은 미국보다 2배 정도나 높고⁴⁾, 파생상품시장의 발달 정도도 높지 않기 때문에 더욱 더 신중한 접근이 필요함.

4) 1980년 1월~2008년 11월 기간에 대한 주가 수익률 변동성을 살펴보면, 미국 S&P500지수는 15.4%인데 비해 우리나라 KOSPI지수는 28.4%에 달함.

□ 상품설계와 리스크관리는 분리될 수 없으므로 최저보증 급부가 부가되는 상품설계 단계부터 리스크관리를 시작하는 것이 바람직함.

- 헤징 프로그램이 모든 리스크를 제거할 수는 없으며⁵⁾, 관련 비용이 수반되는 등 단점이 존재하지만, 리스크관리의 중요한 축이라는 사실은 부인할 수 없음.
- 생명보험회사들은 변액연금에 포함된 펀드와 헤지 가능한 시장지수간 밀접한 연계가 필요함을 인지해야 함.
- 상품 판매 후 펀드를 조정하는 것은 어렵기 때문에 처음부터 헤지 가능한 펀드를 제공하는 것이 중요함.
- 금융위기시에는 계약자적립금 규모가 감소하기 때문에 수수료 수입은 감소하는 반면, 시장변동성 확대에 의한 헤징 비용이 증대하는 문제가 발생하므로 적절한 보증수수료 부과 기준 및 헤징전략에 대한 검토가 필요함.
 - GMWB 수수료의 경우 계약자적립금은 변동하기 때문에 보증금액(guaranteed amount) 기준으로 부과하는 것이 안정성 측면에서 유리함.

□ 전반적으로 자본요구량, 자본수익률 등을 감안하여 어떤 리스크를 보유하고 어떤 리스크를 헤지할 것인가 결정해야 하며 올바른 헤징 프로그램과 모형을 선택하는 것이 가장 중요함.

- 이를 위해서는 리스크, 보험, 트레이딩 관련 전문가들의 협력이 필요하며 통합적 리스크관리 차원에서 상품설계, 판매분야 인력과 의사소통도 요구됨.

□ 우리 생명보험회사들은 현재 경험하고 있는 금융위기를 통해 변액연금 최저보증 관련 기존 전략의 성과를 점검하고, 좀더 정교하게 리스크를 측정하고, 효과적으로 관리할 수 있는 내부 시스템을 구비하는 계기로 활용해야 함.

- 중장기적으로 최저보증 헤지를 위한 리스크관리 시스템을 갖추어야만 주기적으로 발생하는 금융위기 환경에서도 지속적인 변액연금 판매가 가능할 것임 KiRi.

5) 일반적으로 계약자행동리스크, 헤지상품은 단기인 반면, 최저보증기간은 20~30년 장기인 데 기인한 미스매칭리스크 등은 헤지 프로그램을 통해 관리할 수 없는 것으로 알려짐.