

생명보험사의 예정이율 및 가격변동리스크평가

류 건 식*
천 일 영**

본 연구는 금리와 가장 밀접하게 관련성이 있는 예정이율 및 가격변동리스크를 지급여력제도의 관점에서 평가하는데 초점을 맞추고자 국내 생명보험사에게 분석데이터를 의뢰, 시나리오별 분석을 시도하였다. 예정이율 및 가격변동리스크평가는 RBC제도의 도입이 이루어지는 경우 가장 중요한 리스크의 평가대상이 된다는 점에서, 그리고 리스크계수의 산출방법 및 체계가 여타 리스크보다 다양하고 복잡하다는 점에서 체계적인 사전적 연구가 요구된다. 분석결과, 가격변동리스크의 경우 대체로 부동산, 해외주식, 국내주식 순으로 리스크계수값이 높은 것으로 평가되고 있으며, 국내국공채 및 회사채 등은 가격변동리스크가 없는 것으로 나타나고 있다. 이에 반해 예정이율리스크는 연동형상품보다 전통형상품의 경우가 리스크계수값이 높은 것으로 평가되고 있는 것으로 나타나고 있다. 그럼에도 불구하고 법적·제도적 장치의 미비, 정형화된 데이터의 미구축 등으로 예정이율 및 가격변동리스크평가에 일정한 분석상의 한계가 존재하고 있음을 알 수 있었다.

※ Key Word : 예정이율리스크, 가격변동리스크, 위험기준 자본금

I. 머리말

우리나라는 1999년 5월부터 EU식 지급여력제도를 채택하여 오늘에 이르고 있다. EU식 지급여력제도 역시 국제적 정합성에 부합하고 지금까지 보험회사의 지급여력강화를 통해 보험회사의 경쟁력을 크게 기여하여 왔다는 점에서 그 유용성이

* 제1저자 : 보험개발원 보험연구소 연구위원(e-mail : keon@kidi.or.kr)

** 제2저자 : 보험개발원 보험연구소 연구위원(e-mail : solar1000@kidi.or.kr)

인정되고 있다.

다만 최근과 같이 금융겸업화의 진전, 자산운용규제의 완화 등으로 시장 및 신용 리스크와 같은 자산운용관련리스크가 증대되고 있는 상황에서 보험회사의 자기 책임경영토대를 조기에 정착시키고 자산운용관련리스크를 적절히 통제·관리할 필요성이 있다는 점과 보험회사의 경쟁력 제고를 위한 보험제도의 전향적 연구가 바람직하다는 점 등에서 미국식 RBC제도의 검토 필요성이 제기되고 있다.

RBC제도의 도입 필요성을 제시한 국내 선험연구로는 생명보험사의 경우 김동훈·김광빈(1998), 정요섭(1998), 보험개발원(2001), 손해보험사의 경우 오창수·정홍주(2001), 이봉주·이근창(2002) 등을 들 수 있다. 특히 이봉주·이근창(2002)은 시뮬레이션에 의한 방법론을 통하여 RBC제도의 적용가능성을 실증적으로 분석하고 있다는 점이 특징적이다. 그럼에도 불구하고 기존의 연구 대부분이 리스크계수 산출 등과 같은 실증적인 분석 자체가 이루어지지 않아 국내 특성에 부합한 RBC제도의 도입 및 적용방향, 그리고 향후 추진과제 등에 대한 심층적인 연구·검토 면에서는 다소 미흡한 실정이다. 특히 예정이율 및 가격변동리스크는 지급여력제도상 가장 중요한 리스크를 점하고 있다는 점에서, 그리고 금리의 변동과 밀접하게 관련성이 있는 리스크라는 점에서 보다 체계적인 검토의 필요성이 존재하고 있다. 이와 같은 관점에서 본 연구는 지급여력제도 관점(위험기준 자본금제도)에서 예정이율 및 가격변동리스크계수를 산출하여 보고, 분석가능성 및 분석상의 의미 등을 제시하고자 하였다. 이를 위해 본 연구의 제Ⅱ장에서는 예정이율 및 가격변동리스크를 지급여력제도라는 관점에서 구분한 후에 미·일 지급여력제도상의 평가체계를 개괄적으로 살펴보았으며, 제Ⅲ장에서는 예정이율 및 가격변동리스크를 산출하기 위하여 분석데이터의 작성대상, 작성내용, 작성실태, 그리고 입수된 데이터에 기초로 한 분석방법 및 절차 등을 살펴보았다. 또한 제Ⅳ장에서는 실제로 국내 생명보험사의 데이터를 통해 예정이율 및 가격변동리스크의 평가가능성을 살펴보기 위해 몇 가지 시나리오를 시안적으로 설정하여 예정이율 및 가격변동리스크계수 및 양 등을 산출해 보고, 분석결과에 나타난 제반의미 및 시사점 등을 제시하고자 하였다. 물론 본 연구는 다양한 분석방법 및 체계 중에서 일부 분석방법 및 체계를 선택하여 예정이율 및 가격변동리스크평가 가능성여부를 살펴보았다는 데에서

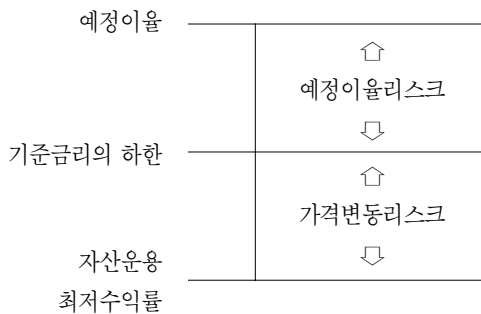
근본적인 한계점이 존재함에도 불구하고 향후 본격적으로 RBC제도의 도입검토가 이루어지는 경우에 대비, 사전적 차원에서 예정이율 및 가격변동리스크평가를 체계적으로 검토해 봄으로써 연구 결과를 기본적인 검토 및 방향성 제시 등으로 활용되어 지급여력제도의 발전에 조금이나마 기여하고자 하는 데 연구의 의의를 찾고자 하였다.

Ⅱ. 예정이율 및 가격변동리스크의 구분 및 평가체계

1. 예정이율 및 가격변동리스크의 의의

예정이율의 설정 및 자산운용에 있어서 하나의 기준이 되는 시장의 기준금리를 상정하고, 동 금리의 하한(lower bound)을 기초로 쌍방의 리스크를 구분하는 방법이 고려될 수 있다. 즉, 자산운용 최저수익률이 예정이율보다 낮음으로 발생하는 리스크를 기준금리의 하한을 기준으로 예정이율리스크와 가격변동리스크로 양분하여 살펴볼 수 있다(<그림 1> 참조). 이에 따라 본 연구에서는 예정이율리스크는 부담금리(예정이율의 가중치)와 기준금리의 하한치와의 차이로, 가격변동리스크는 기준금리의 하한치와 자산운용의 최저수익률 하한치와의 차이로 정의하여 산출하였다.

<그림 1> 예정이율리스크와 가격변동리스크



개념적으로 생명보험사의 예정이율리스크는 예정이율과 예정이율 결정시 기초가 된 기준금리의 하한 그리고 부리 대상인 예정이율별 책임준비금의 규모로 측정된다. 예정이율리스크는 기준금리의 하한이 예정이율보다 낮은 경우에 한하여 측정되며, 기준금리의 하한이 예정이율보다 높은 경우, 즉 양(positive)의 이차마진을 실현하는 경우 리스크는 없는 것으로 간주한다. 어떤 생명보험사가 n 개의 기준금리를 기초로 예정이율을 운용하고, 각 기준금리별 예정이율의 종류가 m_a 일 때, 예정이율리스크의 계산식은 다음과 같다.

$$\sum_{a=1}^n \sum_{b=1}^{m_a} \max(0, \text{예정이율}_{ab} - \text{기준금리의 하한}_a) \times \text{책임준비금}_{ab}$$

기본적으로 예정이율리스크는 기준금리별로 산출되며, 생명보험사의 예정이율리스크는 기준금리별 예정이율리스크의 합이고, 각 기준금리별 예정이율리스크의 산출과정은 <표 1>과 같다.

<표 1> 기준금리별 예정이율리스크 측정방법

예 정 이 율		책 임 준 비 금
높음 ↓ 낮음	$i_1\%$	R_1
	$i_2\%$	R_2

	$i_k\%$	R_k
	$i_{k+1}\%$	R_{k+1}

	$i_{ma}\%$	R_{ma}

k

$j=1$

주) 기준금리의 하한(i_{ML})은 i_k 보다 낮고 i_{k+1} 보다 높음

기준금리의 하한을 결정하는 방법으로는 전문가적인 판단에 의하여 특정 수준을 정할 수 있지만 객관성을 제고하기 위하여 과거 기준금리를 기초로 정하는 방안을 고려할 수 있다. 이를테면 과거 수년간의 기준금리의 변화 가운데 최하위(minimum) 또는 p 백분위수(p percentile)로 기준금리를 정하는 방법으로, 이는 기준금리의 움직임을 고려한 방법이다. 다른 방법은 모수적 방법(parametric method)으로 만약 기준금리의 움직임을 대한 과거 자료에 기초하여 통계분포(statistical distribution)를 추정할 수 있다면 신뢰구간(confidence interval)의 개념을 이용하여 특정 신뢰수준 하에서 하한을 선택하는 방안을 고려할 수 있다. 즉 대수정규모형, Jetton모형, CIR모형 등 금리생성모형별로 기준금리들의 1,000개의 금리시나리오를 생성하고, 각 생명보험사의 예정이율별 책임준비금을 기초로 각 시나리오별 예정이율리스크를 측정하는 방법을 고려할 수 있다.¹⁾ 어떠한 방법을 따르던 기준금리의 하한은 달라질 수 있는 여지가 많다. 왜냐하면 리스크관리 강도에 따라 기준금리의 하한이 변경될 수 있기 때문이다. 통계적인 방법을 적용하더라도 신뢰수준은 리스크관리 강도에 따라 결정되며, 또한 금리가 안정적이지 못한 경우 사용하는 기초자료에 따라 신뢰구간이 달라질 수 있다.

이와 같은 방법으로 기준금리의 하한이 결정되면 가격변동리스크의 산출을 위해 자산운용수익률의 하한이 기준금리의 하한산정방법과 동일한 방법을 적용할 필요가 있는데 여기에서 문제가 되는 것은 자산운용수익률의 기준을 무엇으로 볼 것이냐에 달려 있다고 할 수 있다. 일본에서는 자산운용수익률을 생명보험사의 실제운용수익률로 보지 않고 매크로 거시변수(외국주식의 수익률로 모건스텐리 국제지수 기준 등)를 기준으로 하고 있다.

1) 금리생성모형에 의한 예정이율리스크 산출에 관한 자세한 내용은 류진식·이도수, 『생명보험회사의 예정이율리스크에 관한 연구』, 보험개발원 보험연구소, 2001. 4 참조.

2. 미일 지급여력제도상의 평가체계

미국의 경우 예정이율 리스크를 리스크 그룹별 준비금에 리스크계수를 곱하여 산출하고 있다. 다만 준비금은 금리변동에 대한 민감도 등을 기준으로 저위험군, 중위험군, 고위험군으로 구분하여 각각 1.15%, 2.31%, 4.62%의 리스크계수를 적용하고 있다.

해약환급금 규정 제8조 의견서를 제출하는 경우 리스크계수의 1/3을 경감하며, 또한 현금흐름분석(cash flow test)의 대상 여부에 따라 리스크계수 적용상의 차이가 존재할 수 있다. 리스크계수는 일차적으로 자산과 부채의 듀레이션이 일치하고 있다는 가정하에서 계수를 구한 후 듀레이션 불일치에 따른 위험으로 동 계수를 50% 할증하여 산출하고 있다. 저위험군 리스크계수는 자산과 부채의 듀레이션갭 0.125, 연중 금리변동폭 4%의 가정하에서 산출하고, 중·고위험군 리스크계수는 보험계약자의 중도 인출권 보장에 따른 리스크를 보험계약자 행태에 대한 가정과 1,000회 금리시나리오를 통해 측정하여 산출하고 있다.²⁾ 이에 반해 일본의 경우 보험료산출기초에 사용하는 예정이율(생명보험사에 따라 다르지만 현재 보유하고 있는 계약에 대해서는 약 10종류 정도 존재)은 보험료 결정시의 시중금리보다 대개 낮게 설정되어 있지만 제외국에 비해 상대적으로 높게 설정되어 있다. 장래의 금융환경의 변화에 따라서는 이와 같은 고수준의 예정이율을 확대할 수 없게 될 경우도 생각할 수 있으므로 그 발생확률 등을 고찰하여 예정이율리스크의 리스크계수를 설정하고 있다.³⁾

즉 예정이율설정시에 상정하는 시중금리를 리스크측정을 위한 기준금리로 하여 이 기준금리가 변동하는 범위를 확률 등으로 추정된 후에 기준금리변동의 하한(최저이율)을 구하고 이 하한(최저이율)에 대해 예정이율이 상대적으로 높아지는 비율을 리스크계수로 하고 있다. 구체적으로는 기준금리에 장기금리의 기본이 되는 장

2) 류건식·천일영·신동현, 『생명보험사 RBC제도에 관한 연구』, 보험개발원 보험연구소, 2002. 10., p.32 및 NAIC, 1999 NAIC Life Risk-Based Capital Report, May 1999 등을 참조

3) 보험개발원, 『생명보험회사 Solvency Margin기준(시안)의 고찰』, 1995. 5., p.3.

기국채의 응모자이율 등을 이용하여, 이 결과 구하여진 기준금리변동의 하한(최저이율)이 대개 4~5%가 되므로 이것을 리스크계수의 기준으로 하였다. 가격변동리스크를 파악하는데 있어서 운용대상자산의 최저수익률을 각각의 자산마다 기초데이터(통상 입수가능하고 신뢰할 수 있는 조사기관이 발표한 index)를 이용하여 산출하고 있다. 이 최저수익률에 기준금리와의 괴리(4.5%)를 부가한 것이 가격변동리스크의 리스크계수이다.⁴⁾

특히 국내공사채는 저가법을 적용함으로 인한 평가손이 발생할 가능성이 있지만 10년간의 투자기간을 통하여 관측해보면 상환익으로 상쇄되어 실질적인 손실은 발생하지 않으며,⁵⁾ 또 국채이외의 채권(지방채, 금융채 등)은 국채의 이윤을 상회하도록 금리체계가 짜여 있으므로 이것에 대한 리스크는 상정하지 않고 있다. 외화표시대출은 현재 해외현지법인 등에 대한 것이 한정적으로 있을 뿐이다(현외현지법인을 위한 대출은 별도로 리스크계수를 정하고 있음). 또한 예·저금, 단자거래에 대해서는 장기적인 운용을 주체로 하는 생보의 자산운용에 있어서 본래의 대출, 채권투자 등이 행해지기까지의 대기자금으로 인식되며, 국내채권 및 대출과 하나로 파악하고 대출금, 국내공사채와 마찬가지로 가격변동·금리리스크가 발생하지 않는 것으로 간주하여 리스크계수를 정하고 있지 않다.

결국 미국 RBC제도상에서는 예정이율리스크(금리리스크)를 예정이율과 기준금리의 차이에 대한 리스크로 보는 것이 아니라 계약자의 옵션정도에 따라 분류하고 있으며, 예정이율리스크를 별도의 금리리스크(일본의 예정이율리스크에 가격변동리스크를 합한 개념)로 분류하여 현금흐름검증방식에 의해 리스크계수를 산정한다. 반면, 일본은 예정이율리스크를 계산기초율을 하나와 관련된 리스크로 보고 보

4) 평균수익률은 생명보험계약의 평균계속기간이나 일반적인 투자대상기간을 고려하여 과거 10년간의 index data를 사용하여 산출하였으나 국내주식은 장기간 보유되고 있는 실태를 감안하여 예측기간을 통계의 입수가능한 범위까지 연장하였다. 또 수익률평균의 관측에 있어서 충분한 관측데이터수를 얻기 위하여 월차수익률(신장률)을 대수화하여 독립된 12개의 월차분포의 합으로 연차분포를 표현하는 수법을 취하고 있다. 또 최저수익률은 90% 안전한 수익률수준【 μ (수익률평균) - 1.28 σ (표준편차)】으로 하고 있으나 대수화수익률로 계산하고 있기 때문에 $\text{Exp}(\mu - 1.28\sigma) - 1$ 로 주어져 있다.

5) 이러한 투자행동을 회계처리면에서도 반영하기 때문에 원가법 내지 균등이율평가법의 적용을 검토 중이다.

험리스크에 포함시키거나 가격변동리스크는 자산운용관련리스크에 분류하고 있다는 점 등이 근본적인 차이라 할 수 있다. 즉 미국의 금리리스크(예정이율리스크)는 일본의 예정이율리스크에서 가격변동리스크를 합한 개념으로 보고 있으며 예정이율리스크가 매우 중요하기 때문에 별도 분류하여 금리리스크로 정의하고 있다. 반면에 일본의 경우는 예정이율리스크, 가격변동리스크 모두 금리와 연관성이 존재하고 있지만 예정이율리스크는 보험료계산기초율과 관련되어 있다고 보아 보험리스크에 포함시키고, 가격변동리스크는 자산운용리스크와 관련이 있다고 보아 자산운용리스크에 포함시키고 있다. 본 연구는 미국의 RBC방식보다는 일본의 RBC방식에 기초하여 분석이 이루어졌다.

Ⅲ. 예정이율 및 가격변동리스크의 분석대상 및 절차

1. 분석대상 및 분석데이터

분석대상 생명보험사의 선정은 2002년 7월~2002년 8월 현재 영업중인 8개 생명보험사(자산규모순으로 선정)를 선정하였으며, 분석데이터는 외국 RBC제도상의 분석데이터를 참조하여 작성(작성은 1차, 2차로 2번 작성), 대상 생명보험사에 의뢰하였다(〈표 2〉참조).

분석데이터의 작성실태를 보면 〈표 3〉에서 보는 바와 같이 ①가격변동리스크관련 데이터는 6개사만이 연도별(FY1992~FY2001), 분기별(FY1999~FY2001)로 작성하였으며 ②예정이율리스크는 부담금리가 전 생명보험사가 작성하고 있는 반면, 기준금리는 4개 생명보험사만이 주요 상품을 중심으로 기준이 되는 기준금리를 제시하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 2〉 분석데이터의 작성내용

리스크	세 부 내 용	자 료 기 준	데 이 터	
			1차	2차
가 격 변 동	국내주식, 공사채, 외국주식, 외국공사채, 부동산, 상품유가증권, 대출금, 예저금, 단자거래	수익률, 장부가, 시가	○	○
	현금 및 예치금(3), 상품유가증권(7), 투자유가증권(8), 대출채권(8), 고정자산(3), 기타자산(4)	수익률, 장부가, 시가	×	
예 정 이 율	예정이율별 기말책임준비금(확정형, 연동형) 상품별 부담금리	%	○	○
	확정형 및 연동형 상품 기준금리	%	×	

주) 세부내용 중 ()의 아리비아숫자는 해당자산의 분류항목수를 의미.

〈표 3〉 분석데이터의 작성실태

		작 성 상 태	특 징
가 격 변 동 리스크		- 8개사 중 6개사만 분기별/연별로 작성 - 5개사만 요구된 기준에 의거 80% 작성	- 장부가, 시가, 수익률 등을 모두 기제한 생명보험사는 3개사
	예 정 이 율	부담금리	- 상품별 부담금리 및 기말책임준비금 관련 DB를 8개사 모두 작성
기준금리		- 확정형은 정기예금이율, 연동형은 당해 생명보험사가 적용하는 기준금리로 4개사 작성(3개사 적용 예정이율 기재)	

2. 분석방법 및 절차

생명보험사에서 입수한 분석데이터에 근거하여, 이 분석데이터의 범위 내에서 최대한 활용함과 더불어 보다 체계적인 분석이 이루어져야 한다는 관점에서 본 연구는 예정이율 및 가격변동리스크를 미국 RBC방법론보다는 일본 RBC방법론에 입각하여 분석하였다. 그 이유는 국내보험사의 상품구조 및 자산운용 면에서 일본과 매우 유사할 뿐만 아니라 분석데이터의 입수가 보다 용이하기 때문이다. 다만 본 연구는 일본의 분석방법론을 지향하되, 국내의 현실을 고려하여 다양한 시나리오를 설정, 일본과는 차별화된 분석방법상의 대안을 모색하는 방향으로 분석이 이루어졌다. 이와 같은 측면에서 본 연구는 대략 다음과 같은 분석방법 및 체계를 설정하였다.

첫째, 가격변동리스크의 경우 3가지의 시나리오를 설정하여, 각 시나리오별 리스크계수를 산출하고, 리스크양을 추정하는 방법을 선택하였다. 분석방법에서는 특히 하위임계치산정, 가설검정, 분석효과추정 등과 같은 통계적 방법을 적용하였다.

둘째, 분석방법은 업계가 공통적으로 입수가 가능한 데이터를 적용하되, 이것이 어려운 경우에는 몇 개 생명보험사의 데이터만을 가지고 분석하는 선별적 분석방법을 선택하였다. 선진국에서도 데이터가 존재하지 않는 경우 일부 생명보험사의 데이터를 사용하거나 아예 경험치를 사용하고 있다는 점 등을 고려하였다.

셋째, 예정이율리스크에서는 국내 생명보험사의 상품구조적 특징, 즉 전통형상품과 연동형상품 등과 같은 상품구조를 고려하여 각각에 대한 리스크계수 및 리스크양을 산정하는 방법을 선택하였다.

이상과 같은 분석방법론에 기초하여 국내 생명보험사의 예정이율 및 가격변동리스크 각각에 대한 리스크계수값 및 양 등을 지급여력차원에서 추정하고, 분석결과에 나타난 의미(분석상의 의미)를 체계적으로 모색하여 보고자 하였다. 특히 현실론적 측면에서의 분석방법론 및 이상론적 측면에서의 분석방법론을 개관하고 향후 추진과제를 체계적으로 제시하는 방향으로 분석이 이루어졌다.

Ⅳ. 국내 생보사의 예정이율 및 가격변동리스크 평가

1. 분석을 위한 제가정

가격변동리스크는 8개 자산운용수익률 및 기준금리(정확하게는 자산수익률 및 기준금리의 하위임계치)를 어떠한 방법과 기준으로 산출(추정)하느냐에 달려 있다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 대략 다음과 같은 제가정하에서 자산운용수익률 및 기준금리를 산출하였다.

첫째, 가격변동리스크와 관련된 자산으로 예·저금, 국내주식, 국내국공채, 국내회사채, 부동산, 해외주식, 해외채권, 대출채권 등 8개 자산이 있는 것으로 가정하고 가격변동리스크 존재여부를 검증하고자 하였다.

둘째, 이와 같은 8개 자산에 대한 자산운용수익률의 적용은 -입수된 데이터와 추가 데이터를 통해 다음과 같은 3가지 시나리오를 가정하여 이루어졌다(〈표 4〉참조).

- ① 시나리오 1은 선진국, 특히 일본 등에서 자산운용수익률의 하위임계치를 산출할 때 적용하는 방법을 이용하였다. 시나리오 1은 매크로(macro)적인 경제변수를 이용한 경우이다. 예를 들어 주식의 자산운용수익률을 산출하기 위해서는 생보업계의 실제 주식의 자산운용수익률을 적용하는 것보다는 종합주가지수 등과 같은 거시 경제변수를 적용하는 것이 합리적이라는 가정 하에서 출발하고 있다.⁶⁾
- ② 시나리오 2는 선진국과 같은 거시 경제변수를 자산운용수익률의 임계치 산정시 적용하는 것보다는 현실적으로 실제 생명보험사가 시현하고 있는 자산운용수익률을 적용하는 것이 합리적일 수 있다는 가정에 입각하여 생보업계 평균

6) 거시경제변수를 이용하여 가격변동리스크를 산출하는 것은 생명보험사의 자산운용패턴이 장기간이며, 안정적임에 따라 그들 자산의 운용수익률이 시장수익률과 일치할 것이라는 가정을 내포하고 있다.

7) 그러나 생보업계의 각 자산에 대한 평균 수익률의 자료 획득이 어려울 뿐만 아니라 각 개별 자산의 세부 장부가에 대한 생보업계의 평균값도 구하기 어려운 실정이기 때문에 시나리오 3을 통한 분석이 불가피하게 되었다.

자산운용수익률을 적용한 경우이다.⁷⁾

③ 시나리오 3은 분석을 위하여 생보업계에 의뢰하여 입수한 데이터에 기초하여 자산운용수익률의 하위임계치를 산정한 경우이다.⁸⁾ 즉 이 방법은 몇 개의 생보사 수익률 평균을 업계 평균의 대응치로 사용하였다는 점이 특징적이다. 이 방법은 생보사의 평균 수익률에 대한 자료가 나오기 이전에 개별회사의 수익률을 토대로 몇 개의 기업 자료를 이용해 전체 업계의 평균수익률을 유추해 볼 수 있다는 점등을 감안하였다.

〈표 4〉 생명보험회사의 자산운용수익률 적용(안)

자산 구분	시나리오 1	시나리오 2	시나리오 3
특 징	경제지표를 이용한 최저수익률 산출	생보사업계 평균수익률을 이용한 최저수익률	생보5개사 평균수익률을 이용한 최저수익률

주) 시나리오 2의 업계평균자료는 FY2001년의 자료가 없는 관계로 FY1992~FY2000년까지의 자료만을 이용하였으며, 시나리오 3의 수익률자료는 생명보험 5개사 평균을 사용하였으며, 이후 리스크상당액의 산출을 위한 장부가 금액은 3개 생명보험사의 평균치를 사용

셋째, 기준금리는 전통형상품의 기준금리, 연동형상품의 기준금리 등을 통계적인 방법에 의해 산정하고 이들 가중평균한 값을 기준금리로 간주하는 방법을 가정하였다. 즉 생명보험상품은 크게 전통형상품과 연동형상품으로 구분하는 것으로 가정하였다.

다음으로 예정이율리스크를 산출하기 위하여 기본적으로 다음과 같은 제가정을 설정하였다. 첫째, 예정이율리스크를 산정할 때 생보상품을 통합하여 산출하는 것보다 상품별로 구분하는 것이 보다 세분화된 예정이율리스크 산출방법인 것으로 가정하였다. 그 이유는 상품별로 예정이율리스크가 어떠한 차이가 존재하는지 이해하기 용이하기 때문이다.

8) 이들 자료는 연도별, 분기별로 세분화되어 있을 뿐만 아니라 8개 자산에 대해 시나리오 2의 경우보다 구체적인 자산항목을 제시하여 준다.

둘째, 예정이율리스크 산출은 전통형상품 및 연동형상품 모두 각각 3개의 시나리오(실질적으로 2개의 시나리오)⁹⁾에 의해 산출하는 것으로 가정하였다. 다만 전통형상품과 연동형상품에 대한 세부적인 예정이율리스크 산출방식 및 기준은 후술하는 바와 같이 다소간의 차이를 두었다.

셋째, 전통형상품 및 연동형상품 각각에 대한 기준금리의 하위임계치를 통계적 기법에 의해 계산하여 기준금리로 삼았으며 각 상품별 예정이율(부담금리)에서 산출된 기준금리의 하위임계치를 차감한 값을 예정이율리스크가 존재하는 것으로 의제하였다.

넷째, 리스크대상금액은 예정이율별 책임준비금으로 보았으며 각 연도의 기말장부가를 기준으로 삼아 분석하였다.

다섯째, 전술한 바와 같이 기준금리의 하위임계치 산정에 적용할 대표금리로 전통형상품의 경우는 정기예금이율을, 연동형상품의 경우는 3년만기 회사채수익률, 1년만기 정기예금이율, 약관대출이율 등을 가중평균한 값으로 보아 분석하였다. 따라서 신공시이율체계의 시행에 따른 각 생명보험사의 자체적용이율은 기준금리 산정시 고려하지 않았다.

2. 가격변동리스크의 분석결과

가. 기준금리 및 자산수익률 산출결과

1) 기준금리산출결과

가격변동리스크 분석을 위한 기준금리는 전통형(확정형)상품의 대용수익률로 사용되는 1년만기 정기예금이율(FY1992~FY2001)에 대한 10%유의수준 하위임계치와 연동형상품의 대용수익률로 사용되는 3년만기 회사채수익률, 1년만기 정기예금이율, 그리고 생보사 약관대출평균금리(FY1992~FY2001)에 대한 10%유의

9) 형식적으로는 3개 시나리오이지만 시나리오 1과 시나리오 3의 경우는 동일한 시나리오하에서 분석이 이루어졌기 때문에 실질적인 시나리오는 2개라 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 차이가 존재하는 2개의 시나리오를 대상으로 설명하였다.

수준 하위임계치의 가중평균으로 산출하는 방법을 선택하였다.¹⁰⁾

정규성검증결과, 확정형상품의 대응수익률로 사용되는 1년만기 정기에금이율의 경우 귀무가설(H_0 : 정규분포를 따른다)이 채택되는 것으로 나타났으며, 연동형상품의 대응수익률로 사용되는 세 가지 금리의 평균값 역시 정규분포를 따르는 것으로 나타나고 있다. 따라서 기준금리의 하위임계치는 $6.44\% = [(6.52\% \times 71.35\%) + (6.25\% \times 28.65\%)]$ 수준인 것으로 나타나고 있다.¹¹⁾ 즉 기준금리의 하위임계치산출과정은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{기준금리의 하위임계치} &= (\text{전통형의 하위임계치} \times \text{전통형상품비중}) \\ &\quad + (\text{연동형의 하위임계치} \times \text{연동형 상품비중}) \\ &[\text{단, 전통형 : 1년만기 정기에금이율, 연동형 : (1년만기 정기에금이율} \\ &\quad + \text{3년만기 회사채수익률} + \text{생보사평균 약관대출금리}) / 3] \end{aligned}$$

2) 자산운용수익률 산출결과

가격변동리스크를 산출하기 위하여 먼저 시나리오 1, 시나리오 2, 시나리오 3 각각의 개별자산 수익률에 대한 정규성검증을 시행하였다.¹²⁾ 다만 본 연구의 경우 분석을 위한 표본수가 소규모(관측치 20개 이하)인 점을 감안하여 Kolmogorov-Smirnov(Lilliefors)의 통계량을 통해 유의수준 10% 하에서 수익률의 정규성을 검증하는 방법을 선택하였다. 즉 정규성검증을 통해 수익률의 분포가 정규분포를 따를 경우 10%유의수준 하위임계치를 각 수익률의 최저수익률로 이용하여 이를 기

10) 이와 같은 방법을 선택한 이유는 미국 등과 달리 국내의 경우 상품구조가 매우 복잡하고 적용하는 기준금리 역시 생명보험사마다 차이가 많이 존재하고 있다는 점, 그리고 2000년 4월부터 신공시이율체제로 전환됨에 따른 대표적인 기준금리의 선정 어려움, 또한 미국의 무디스사채수익률, 일본의 10년국채수익률 등과 같은 대표금리가 없다는 점 등을 감안하여, 일반적으로 인정되고 있는 기준금리 -즉 전통형상품은 정기에금이율, 연동형상품은 약관대출이율, 정기에금이율, 사채수익률의 가중평균값- 를 적용하였다.

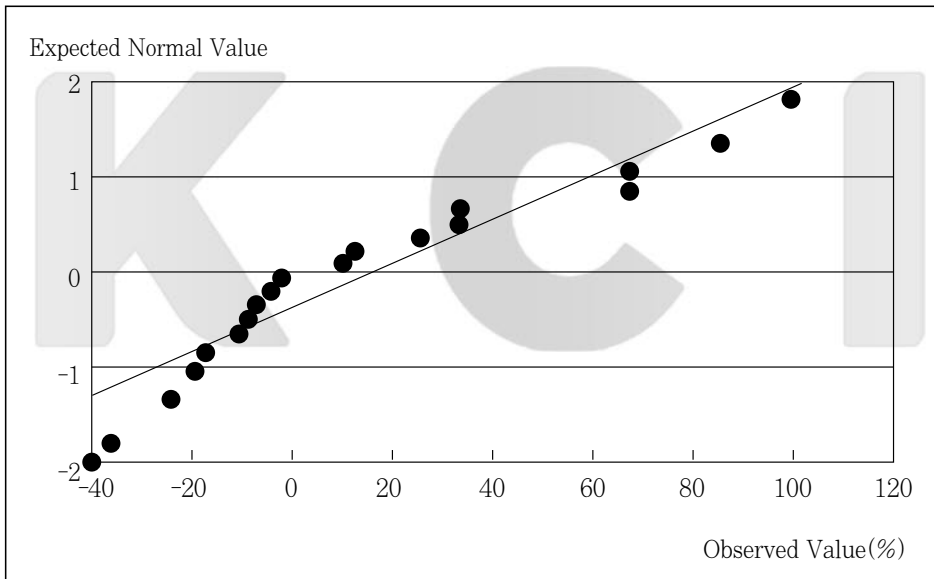
11) 이 6.44%는 3개 생명보험사의 데이터에 기초하여 산정된 값이다.

12) 시나리오 1, 시나리오 2, 시나리오 3 각각의 개별자산 모두에 대해서 정규성 검증이 이루어졌기 때문에 총 24번(8개 자산×3개의 시나리오)의 가설검증이 시행되었다.

준금리와 비교하는 방법을 선택하였다.¹³⁾

주가수익률에 대한 가설검증은 1984년부터 2001년까지의 연간 평균 종합주가지수의 수익률과 연간기준의 가중평균배당수익률과의 합계를 기초수익률로 이용하였는데,¹⁴⁾ 연도별 주가수익률에 대한 정규성검증결과, “주가수익률이 정규분포를 따른다”는 귀무가설(H_0)은 채택되는 - 즉 K-S(Lilliefors)의 통계량은 유의수준 10%하에서 0.184- 것으로 나타나고 있다(귀무가설(H_0)의 기각역 임계치 값 0.278). 따라서 주가수익률은 정규분포를 따르는 것으로 나타나고 있다(〈그림 2〉, 〈표 5〉 참조).

〈그림 2〉 주가수익률에 대한 Q-Q Plot



13) 10% 유의수준하에서 정규분포의 하위임계치는 $(\mu - 1.28 \times \sigma)$ 으로 나타낼 수 있다.

14) 연간기준 주가수익률을 장기간 이용한 이유는 1990년대 후반 이후의 큰 변동성으로 인하여 유의수준 10% 수준하에서 정규분포 귀무가설(H_0)이 기각되는 현상이 발생함에 따라 이러한 변동을 완화하기 위하여 1980년대의 주가수익률까지 장기간 자료를 포함하여 분석하였다.

〈표 5〉 주가수익률에 대한 가설검증결과

<p>귀무가설 H_0 : “KOSPI 수익률은 NORMAL distribution을 따른다.”</p> <p>The corrected KOLMOGOROV-SMIRNOV Statistic is = 0.184</p> <p>At sig. level 0.10 and for N = 18 the tabulated critical value is : 0.278</p> <p>K-S(0.184) < 0.189(H_0기각역, 유의수준) : H_0 채택</p>

주가수익률과 같은 프로세스에 의해 가설검증한 결과를 요약·정리하면 〈표 6〉과 같다. 분석결과에서 보는 바와 같이 거시적 경제변수를 사용한 시나리오 1의 경우 모든 변수에 대해 10% 유의수준하에서 귀무가설이 채택되고 있다. 즉 모든 변수들이 정규분포를 따르는 것으로 나타나고 있다. 이에 반해 생보사 업계 평균 수익률을 사용한 시나리오 2와 생보사 5개 기업의 평균치를 사용한 시나리오 3의 경우 국내 주식과 국내부동산이 각각 1% 유의수준하에서만 정규분포를 따르는 것으로 나타나고 있다.

〈표 6〉 시나리오별 가설검증분석결과

자 산 구 분	시나리오 1(금융변수)	시나리오 2(생보업계평균)	시나리오 3(5개사평균)
현금 및 예·저금	H_0 채택	H_0 채택	H_0 채택
국내주식	H_0 채택	H_0 채택***	H_0 채택***
국내국공채	H_0 채택	H_0 채택	H_0 채택
국내회사채	H_0 채택	H_0 채택	H_0 채택
부동산	H_0 채택	H_0 채택***	H_0 채택***
해외주식	H_0 채택	H_0 채택	H_0 채택
해외채권	H_0 채택	H_0 채택	H_0 채택
대출채권	H_0 채택	H_0 채택	H_0 채택

주) ***은 1% 유의수준을, 그리고 나머지는 10% 유의수준을 나타냄.

나. 가격변동리스크계수 산출결과

리스크계수 산출결과, <표 7>에서 보는 바와 같이 시나리오 1, 시나리오 2, 시나리오 3 모두 국내주식, 부동산, 해외유가증권(주식·채권)이 다른 자산에 비해 상대적으로 가격변동리스크계수가 높은 것으로 나타나고 있다.

<표 7> 가격변동리스크계수 산출결과

자 산 구 분	시나리오 1(금융변수)	시나리오 2(생보업계평균)	시나리오 3(5개사평균)
현금 및 예·저금	1.8%	0.0%	3.8%
국내주식	40.5%	29.0%***	39.6%***
국내국공채	0.0%	0.0%	0.0%
국내회사채	0.0%	0.0%	0.0%
부동산	14.8%	15.8%***	14.8%***
해외주식	25.0%	5.0%	6.6%
해외채권	1.2%		
대출채권	0.0%	0.0%	0.0%

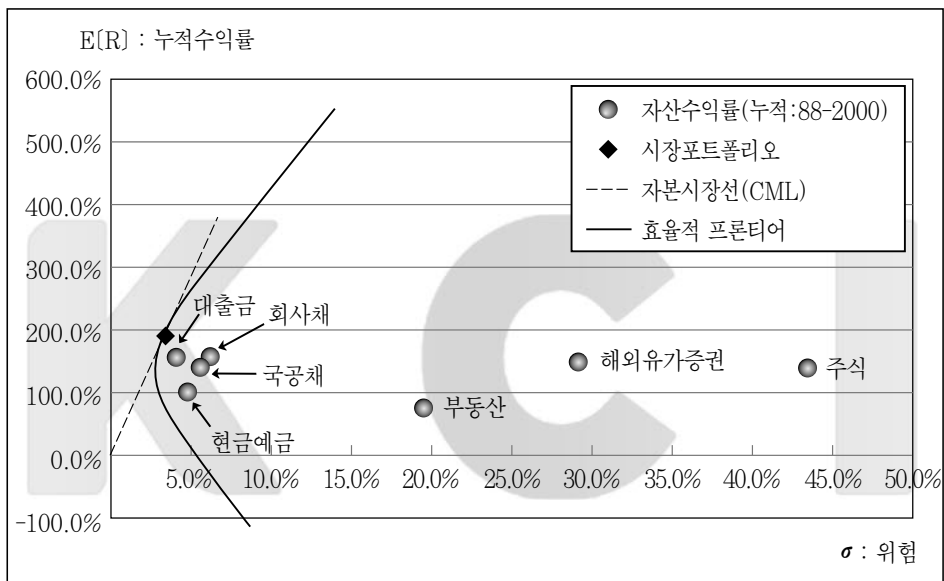
주) ***은 1% 유의수준을, 그리고 나머지는 10% 유의수준을 나타냄.

특히 시나리오 1에서는 국내공사채, 국내회사채, 대출채권 등 3개 자산이 가격변동리스크가 존재하지 않는 것으로, 시나리오 2에서는 현금 및 예·저금, 국내국공채, 국내회사채, 대출채권 등 4개 자산이 가격변동리스크가 존재하지 않는 것으로, 시나리오 3에서는 국내국공채, 국내회사채, 대출채권 등 3개 자산이 가격변동리스크가 존재하지 않는 것으로 검증결과 나타나고 있다. 가격변동리스크가 가장 크게 나타나고 있는 자산은 국내주식인 것으로 분석되고 있는데 시나리오 1, 시나리오 2, 시나리오 3의 경우 각각 40.5%, 29.0%, 39.6%의 리스크계수를 보이고 있다.¹⁵⁾ 이

15) 10%유의수준하에서 정규분포의 하위임계치는 $(\mu - 1.28 \times \sigma)$ 이지만 1%유의수준하에서 정규분포의 하위임계치는 $(\mu - 2.33 \times \sigma)$ 이다.

는 1988년부터 2000년까지 10여년간 국내 생명보험사가 투자한 금융상품에 대해 효율적 프론티어선을 도출한 결과 즉 <그림 3>과 비교하여 볼 때- 시나리오 1의 결과(주식, 해외주식, 부동산 순으로 리스크계수값 증가)가 대체로 유사하게 나타나고 있다는 점을 고려할 때 본 연구의 유용성이 존재한다고 생각된다.

<그림 3> 국내 금융상품에 대한 효율적 프론티어선



다. 분산투자효과 및 가격변동리스크상당액 산출결과

1) 분산투자효과 산출결과

각 개별자산에 대한 가격이 변동함에 따라 나타나는 가격변동리스크는 여러 자산에 투자가 확대됨에 따라 이들 리스크가 감소하는 현상이 나타내기 때문에 가격변동리스크 상당액 산출이전에 시나리오별에 따른 분산투자효과¹⁶⁾를 산출하면 <표 8>과 같다.

<표 8>에서 보면 시나리오 1의 경우 분산투자효과가 2.1%, 시나리오 2의 경우

분산투자효과가 12.6%, 시나리오 3의 경우 분산투자효과가 14.7%를 나타내, 시나리오 2와 3의 경우가 시나리오 1의 경우보다 약 6~7배의 분산투자효과가 있는 것으로 나타나고 있다. 분산투자효과가 크면 클수록 리스크가 감소함으로 인해 지급여력비율의 상승효과가 있기 때문에 어떠한 시나리오를 선택하느냐 여부에 의해서도 RBC비율에 직·간접적으로 영향을 미치게 된다.

〈표 8〉 가격변동리스크계수 산출결과

자 산 구 분	시나리오 1(금융변수)	시나리오 2(생보업계평균)	시나리오 3(5개사평균)
분산투자효과	2.1%	12.6%	14.7%

2) 가격변동리스크 상당액¹⁷⁾ 산출결과

가격변동리스크 상당액을 구하기 위해서는 먼저 각 투자금액에 리스크계수를 곱하여 산출한 다음 분산효과를 반영하기 위하여 리스크 상당액에 (1-분산투자효과)를 곱하여 분산투자효과를 반영시켜야 가격변동리스크 상당액을 구할 수 있는데 본 연구에서는 분산투자효과를 반영시키는 자산과목은 예·저금, 국내주식, 국내국공채, 국내회사채, 해외주식, 그리고 해외공사채 등이며, 부동산과 대출자산은 그 대상에서 제외시켰다. 일본이나 우리나라의 경우 부동산 투자는 대부분 등기를

16) 분산투자효과의 근사치 = ① 개별자산에 대한 가중리스크계수 합계 - ② 전체자산에 대한 리스크계수 합계)

$$\text{단, ① 개별자산에 대한 가중리스크계수 합계} = \sum_t^n (\text{투자비중}_t \times \text{리스크계수}_t)$$

② 전체자산의 리스크계수 합계 (전체자산의 가중평균수익률 하위임계치)

$$= \text{기준금리} - \left[\sum_t^n (\text{자산별비중}_t \times \text{개별투자수익률}_t) \text{에 대한 } 10\% \text{ 유의수준의 임계치} \right]$$

17) 자산가격변동리스크 상당액

$$= [\text{대상자산(예·저금+국내주식+국내국공채+국내회사채+해외주식+해외공사채)의 기말장부가액} \times \text{각 대상자산별 리스크계수} \times (1 - \text{분산투자효과})] + [\text{부동산의 기말장부가액} \times \text{부동산가격리스크계수}] + [\text{대출자산의 기말장부가액} \times \text{대출금리의 리스크계수}]$$

필요로 하는 등 미국과 같은 부동산 담보부증권처럼 증권의 형태가 아니기 때문에 주식 등과 같은 금융자산의 대체투자 자산으로 분류하지 않았다. 그리고 대출자산은 신용리스크의 대상이 되므로 굳이 분산투자효과를 고려할 필요가 없기 때문에 분산투자효과의 대상에서 제외된 것이다.

주 14에서 제시한 산출과정을 통하여 각 시나리오별 가격변동리스크 상당액을 산출한 결과(〈표 9〉참조), 국내주식과 국내부동산 투자의 경우가 가장 가격변동리스크가 크게 나타나고 있다. 다만 시나리오 2와 시나리오 3의 경우 해외유가증권의 리스크 상당액이 시나리오 1의 경우보다 크게 나타난 것은 생보사들의 자료미비 등으로 인하여 해외주식과 해외채권의 구분 없이 해외유가증권에 대한 수익률을 혼합해서 사용했기 때문으로 보인다.

〈표 9〉 가격변동리스크 상당액산출결과 (3개사 평균)

(단위 : 억원)

자산구분	시나리오 1	시나리오 2	시나리오 3
현금 및 예·저금	78	0	170
국내주식	9,124	6,541	8,932
국내국공채	0	0	0
국내회사채	0	0	0
부동산	2,992	3,200	2,988
해외주식	100	941	1,253
해외채권	217		
대출채권	0	0	0
가격변동리스크 총액	12,307	9,739	11,819

가격변동리스크의 총액은 시나리오 2의 경우가 가장 작았으며, 그 다음이 시나리오 3과 시나리오 1의 순으로 나타나고 있다. 그러나 시나리오 2의 경우 자료가 미비된 수익률을 사용하여 정확성이 떨어진다고 본다면 경제변수를 사용한 시나리오

1의 경우가 각 개별기업의 평균수익률을 사용한 시나리오 3의 경우보다 리스크총액이 크게 나타나고 있다.

3. 예정이율리스크의 산출결과

가. 전통형상품

전통형상품에 대한 예정이율리스크는 각 예정이율별 책임준비금에 각 예정이율별 예정리스크계수를 곱하여 산출하는 것으로 가정하였다. 분석결과, 3개 생명보험사의 전통형상품 기준금리 하위임계치가 6.52%(3개 생명보험사기준)인 것으로 나타나, 각 상품별 예정이율에서 기준금리 하위임계치를 차감하는 방식을 가정하였다. 따라서 각 상품별 예정이율이 기준금리 하위임계치 이상인 경우를 예정이율리스크가 존재하는 것으로 본 연구에서는 간주하였다.

- ① 시나리오 1은 기준금리하위임계치 이상인 상품별 예정이율을 0.5%씩 단계별로 구분하였으며, 0.5% 단계마다 예정이율리스크계수가 0.2%씩 상승하는 것으로 간주하였다. 다만 기준금리 하위임계치보다 3.0%가 초과하는 경우에는 모두 예정이율리스크계수가 1%인 것으로 간주하였다.¹⁸⁾
- ② 시나리오 2는 시나리오 1과 거의 유사하지만, 기준금리하위임계치 이상인 예정이율을 가진 전통형상품에 대해서는 그 초과부분만큼 예정이율리스크가 존재하는 것으로 간주하였다. 이와 같은 과정에서 전통형 상품의 예정이율리스크를 산출하여 보면 <표 10>과 같다.

18) 이와같이 0.5%씩 단계별로 구분한 이유는 전통형상품의 경우 연동형상품에 비해 예정이율의 폭(상위예정이율과 하위예정이율의 차)이 크다는 점 등을 감안하여 경험적으로 결정하였다.

〈표 10〉 전통형상품의 예정이율리스크계수 산출결과

자 산 구 분		시나리오 1	시나리오 2
전통형상품리스크	0.5%미만	0.2%	(상품별예정이율 - 기준금리하위임계치) 반영
	1.0%미만	0.4%	
	1.5%미만	0.6%	
	2.0%미만	0.8%	
	2.5%미만	1.0%	
	3.0%초과	1.0%	

그리고 전통형상품에 대한 리스크 상당액을 분석한 결과, 〈표 11〉에서 보는 바와 같이 시나리오 1과 시나리오 2 사이에는 리스크의 규모가 약 3배 정도의 차이가 존재하고 있는 것으로 나타나고 있다.

〈표 11〉 전통형상품의 예정리스크 상당액 분석결과

(단위 : 억원)

자산구분		시나리오 1	시나리오 2
전통형상품리스크	0.5%미만	0	1
	1.0%미만	427	1,047
	1.5%미만	30	73
	2.0%미만	128	316
	2.5%미만	67	201
	3.0%초과	30	164
전통형상품리스크 총액		682	1,802

〈표 11〉에서 보는 바와 같이 단계별로 일정한 리스크계수를 적용하는 시나리오 1의 경우 전체 리스크 상당액이 682억원에 불과한 반면, 초과분을 그대로 곱하는 시

나리오 2의 경우에는 시나리오 1의 3배 정도인 1,802억원에 이르고 있다. 이 경우 전통형상품의 예정이율리스크는 주로 기준금리보다 1.0%미만 높은 수준에서 대부분 발생되고 있는 것으로 나타나고 있다.

나. 연동형상품

연동형상품 기준금리의 하위임계치는 6.25%(3개 생명보험사기준)인 것으로 분석되고 있다. 연동형상품의 경우도 전통형상품과 유사하게 각 상품별 예정이율에서 기준금리 하위임계치를 차감하는 방식을 가정함으로써, 즉 각 상품별 예정이율이 기준금리 하위임계치 이상인 경우를 예정이율리스크가 존재하는 것으로 간주하여 분석하였다.

- ① 시나리오 1은 전통형상품의 경우와 달리 기준금리 하위임계치 이상인 상품별 예정이율을 0.2%씩 단계별로 구분하였으며, 0.2% 단계마다 예정이율리스크 계수가 0.2%씩 상승하는 것으로 간주하였다. 다만 기준금리 하위임계치보다 1.0%가 초과하는 경우에는 모두 예정이율리스크계수가 1%인 것으로 간주하였다.¹⁹⁾
- ② 시나리오 2는 기준금리하위임계치 이상인 예정이율을 가진 연동형상품에 대해서는 그 초과분만큼 예정이율리스크가 존재하는 것으로 간주하였다. 시나리오 2는 기준금리의 하위임계치를 초과하는 상품의 경우는 그 초과분만큼 예정이율리스크가 존재하는 것으로 간주함으로써 시나리오 1과 비교하여 상대적으로 엄격한 방식이라 할 수 있다. 시나리오별에 따른 연동형상품의 예정이율리스크를 산출하면 <표 12>와 같다.

19) 이처럼 0.2%씩 구간을 설정한 이유는 전통형상품에 비해 연동형상품의 경우 실적배당 상품의 성격을 지니고 있고 예정이율에 따른 실세금리차이가 별로 크지 않다는 점(실세금리에 연동) 등을 가정하였기 때문이다.

〈표 12〉 연동형상품의 예정이율리스크계수 산출결과

자 산 구 분		시나리오 1	시나리오 2
연동형상품리스크	0.2%미만	0.2%	(상품별예정이율 - 기준금리하위임계치) 반영
	0.4%미만	0.4%	
	0.6%미만	0.6%	
	0.8%미만	0.8%	
	1.0%미만	1.0%	
	1.0%초과	1.0%	

연동형상품리스크의 산출결과는 전통형상품의 경우와는 반대의 결과가 나타나고 있다. 즉 일정비율을 곱하게 되는 시나리오 1의 리스크 상당액은 73억원인데 반해, 초과분을 곱하는 시나리오 2의 리스크 상당액은 55억원으로 시나리오 1에 비해 낮은 편이다.

〈표 13〉 연동형상품의 예정이율리스크상당액 산출결과

(단위 : 억원)

자산구분		시나리오 1	시나리오 2
연동형상품리스크	0.2%미만	3	2
	0.4%미만	69	51
	0.6%미만	0	0
	0.8%미만	0	0
	1.0%미만	1	1
	1.0%초과	1	1
연동형상품리스크 총액		73	55

즉, 〈표 13〉에서 보는 바와 같이 시나리오 1의 경우가 시나리오 2의 경우보다 리

스크상당액이 많은 이유는 ①연동형 상품의 예정이율폭이 그리 크지 않다는 점 ② 연동형상품 비중이 높은 0.2% 초과~0.4% 미만 구간에서 0.4%라는 동일(높은) 예정이율리스크(시나리오 2에 비해 상대적으로 높은 예정이율리스크 적용)를 적용하고 있다는 점, 즉 연동형상품의 예정이율리스크 대부분은 기준금리보다 0.4% 미만 높은 수준에서 대부분 발생하고 있다는 점 등에 기인한 바 크다고 본다.

4. 분석상의 의의 및 시사점

이제 분석의 현실적인 측면(이상적인 분석방법이 아닌)에서 분석가능한 분석방법론 측면에서 분석상의 의의 및 시사점 등을 살펴보면 대략 다음과 같다.

먼저 가격변동리스크계수 산출 및 적용의 방향성을 들 수 있다. 가격변동리스크계수의 산출에 있어서 가장 중요한 요소는 운용자산 최저수익률 산정의 척도를 무엇으로 삼느냐에 달려있다고 해도 과언이 아니다. 일반적으로 일본 등에서는 종합주가지수를 통해 국내주식의 수익률을 산정하고 있으며 외국주식의 수익률산정은 모건스텐리 국제지수인 MSCI를 통해, 외국공사채의 수익률산정은 솔로몬브라더스 국제지수를 통해 산정하고 있다. 이와 같은 방법이 적용가능하기 위해서는 지수와 관련된 누적된 DB가 충분히 확보되어 있어야 한다는 전제하에서 가능하다고 보며 또한 전 생명보험사가 이들 지수에 근거하여 자산운용을 하고 있다는 전제가 충족되어야 가능하다고 본다. 특히 이들 지수는 일반적으로 보편화된 지수이므로 산업전체라는 매크로적인 측면에서는 타당성이 존재할 수 있다. 그러나 부담금리를 상품별로 차등화하고, 기준금리를 상품별로 달리 설정하여 분석하는 경우 가격변동리스크가 존재하느냐 여부는 오히려 실제 생명보험사가 운용하여 실현된 수익률을 적용하는 것이 우리나라의 특성에 보다 부합한 것으로 생각된다.

〈표 14〉 가격변동리스크의 검토방향

	시나리오 1	시나리오 2	시나리오 3
특징	거시경제변수를 이용한 자산운용수익률 추정	생보업계 공시 데이터를 통한 자산운용수익률 추정	생보업계 의뢰 데이터에 의한 자산운용수익률 추정
검증결과	- 현금 및 예·저금 - 국내주식 - 부동산 - 해외유가증권	- 국내주식 - 부동산 - 해외유가증권	- 현금 및 예·저금 - 국내주식 - 부동산 - 해외유가증권

이와 같은 관점에서 볼 때 〈표 14〉의 시나리오 3의 경우가 국내 생보업계의 현실을 고려할 때 상대적으로 시나리오 1, 시나리오 2의 방법보다 가장 타당성이 있는 것으로 생각된다. 그 이유는 전술한 바와 같이 연도별, 분기별로 세분화되어 있을 뿐만 아니라 8개 자산에 대해 시나리오 2 보다는 구체적인 자산항목을 제시하여 주기 때문이다. 그렇다고 해서 시나리오 2, 시나리오 3에 의한 자산운용수익률 추정 방법을 검토할 필요성이 없다는 의미는 아니다. 왜냐하면 가격변동리스크의 정의 및 기준 등을 어떻게 설정하느냐에 따라 자산운용수익률의 추정방식은 항상 변화하기 마련이기 때문이다.

둘째, 기준금리는 생명보험사마다 차이가 많이 존재하고 있다는 점, 그리고 2000년 4월부터 신공시이율체계로 전환됨에 따른 대표적인 기준금리의 선정 어려움, 미국의 무디스사채 수익률과 일본의 10년국채 수익률 등과 같은 대표금리가 존재하지 않는다는 점등을 종합적으로 감안하여 볼 때, 일반적으로 인정되고 있는 기준금리-전통형상품의 경우는 정기예금이율, 연동형 상품인 경우는 정기예금이율, 사채 수익률, 약관대출이율 등을 가중평균한 값-를 고려하여 산출하는 것이 바람직하다고 본다.

셋째, 예정이율리스크부문은 부담금리와 기준금리의 설정문제로 구분하여 살펴보는 것이 바람직하다고 본다.

① 부담금리의 적용측면에서 보면 부담금리 고려시 생명보험사가 보유하고 있는

기존 보유계약 전체에 대한 단일부담금리만을 산출하여 적용하는 방안(단일부담이율 적용방식)과 부담금리를 보유하고 있는 상품의 특성, 즉 전통형, 연동형, 신공시이율상품별로 부담금리를 산출하여 적용하는 방안(복수 부담이율적용방식)을 각각 고려할 수 있다. 일본 및 미국에서는 전자, 즉 단일 책임준비금 부담이율적용방식을 채택하고 있는데, 그 근본적인 이유는 상품의 종류가 우리나라 생명보험사처럼 다양하지 않다는 점과 분석을 산업전체의 시각에서 보고 있다는 점 등에 기인하기 때문이라 생각된다. 다만 국내의 경우 ㉔국내 생명보험사의 상품구조가 다양하고 ㉕산업전체를 고려하는 것보다는 실제 업계의 실태를 감안하여 적용하는 것이 현실적이라는 점 등을 고려, 복수 책임준비금부담이율적용방식에 기초, 부담금리를 산출하는 것이 효율적이라 생각된다.

〈표 15〉 예정이율리스크의 검토방향

구 분	시나리오 1	시나리오 2
부담 금리	단일 책임준비금부담이율적용방식 - 기말 예정이율별 책임준비금	복수 책임준비금부담이율적용방식 (상품특성별 책임준비금부담이율) - 상품별 기말예정이율별 책임준비금
기준 금리	- 3년 이상 중장기국채(안전성 및 장기성측면) - 시장실세금리반영, 자유금리선택 (수익성측면) - 무위험자산 국채선택(장기운용측면) ※ 대외경제협력기금채권, 외국환평형기금채권, 회사채수익률, 상업어음할인금리	- 전통형상품 : 정기에금금리 - 연동형상품 : 공시이율 등 - 신공시이율상품(자산운용수익률 등)

② 국내 생명보험사의 상품구조는 크게 전통형상품(확정형상품), 연동형상품, 신공시이율상품 등으로 구분될 수 있기 때문에 일본 등 선진국과 달리 우리나라의 경우는 이들 각각의 상품에 기초가 되는 금리를 기준금리로 적용하는 것이 바람직하다고 본다.

다만 전통형상품의 경우 정기에금금리만을, 연동형상품의 경우 3년만기 회사채

수익률만을 기준금리로 볼 것인지에 대한 구체적인 연구가 전제될 필요가 있지만 여기에서는 연동형상품의 경우 공시이율의 산출근거에 초점을 맞추어 회사채수익률, 정기예금이율, 약관대출이율을 가중평균한 값을 기준금리로 적용하는 것이 바람직하다.²⁰⁾

지금까지 제시한 분석상의 의미 및 시사점은 현실적인 측면에서 본 하나의 분석 대안이라 할 수 있다. 향후 정형화된 분석데이터의 집적, 체계화된 분석방법론의 연구 등이 이루어지는 경우 국내실정에 부합한 이상적인 분석방법 및 적용이 가능할 것으로 생각된다.

V. 맺음말

지금까지 지급여력제도상의 예정이율 및 가격변동리스크평가에 대해 국내 생명보험사의 자료를 토대로 시안적으로 살펴보았으며 어느 정도 분석가능성을 확인하여 볼 수 있었다. 그럼에도 불구하고 예정이율 및 가격변동리스크평가가 보다 체계적으로 이루어지기 위해서는 대략 다음과 같은 방향으로의 사전적 검토가 요구되어진다.

첫째, 사전에 RBC제도의 도입과 관련된 기초데이터를 체계적으로 분류·선정하고(분류·선정단계), 분류·선정된 DB를 통일된 형식과 틀(분기별, 연별 등)하에서 일정기간 집적할 수 있는 시스템이 구축됨으로써(데이터형식 및 범위설정단계), 생보업계 전체에 표준화된 데이터를 활용할 수 있도록 하는 방향(데이터활용단계)으로 DB집적의 통일 및 표준화작업이 이루어지는 것이 바람직하다.

둘째, 현금흐름검증(Cash Flow Testing) 등과 같은 자산적정성분석의 도입이 조속히 이루어져 현금흐름검증방법에 의한 금리리스크계수의 산출방법을 장기적으로 모색하는 것이 바람직하다고 본다. 그 이유는 국내의 경우 아직 표준책임준비금 제도는 도입되었으나 자산적정성분석의 시행이 이루어지지 않아 미국식의 예정이

20) 일본은 10년 장기국채용모자 이율, 동경증권거래소의 국채이율, 5년 할인 국채용모자 이율 등을 기준으로 기준금리를 설정하고 있다.

율리스크계수 산출에는 다소 한계가 존재하기 때문이다. 이와 같은 측면에서 볼 때 예정이율리스크계수 산출문제는 표준책임준비금제도의 보완 및 정비 등과도 밀접한 관계가 있다고 할 수 있다.

셋째, 일본의 장기응모자국채, 미국의 무디스사채 등과 같이 시장성과 장기적인 자산운용상의 안정성이 있는 기준금리체계의 도입 등이 종합적으로 검토되어야 할 것으로 보인다. 즉 부채의 듀레이션에 부합하도록 자산의 듀레이션을 장기적으로 가져갈 수 있는 기준금리(시장금리)체계의 정착이 이루어지도록 감독정책차원에서 종합적으로 검토되어야 할 것이다. 그 이유는 금리리스크계수의 산출에 있어 가장 중요한 것이 바로 상품특성에 부합한 기준금리의 선정이라 할 수 있기 때문이다. 그럼에도 불구하고 미·일과 달리 우리나라의 경우는 기준금리로 선정할 수 있는 대표적 시장금리가 없는 상황이어서 보다 정확한 기준금리의 선정이 매우 어려운 상황이라 할 수 있다.

넷째, 과학적인 예정이율 산출방법의 도입과 연구가 체계적으로 이루어질 필요성이 있다고 본다. 생명보험사의 부채를 반영한 기준금리의 선정과 이를 기준으로 한 예정이율의 책정이 과학적으로 이루어지지 않고서는 기준금리뿐만 아니라 당해 보험상품의 부담금리선정에 한계점으로 작용할 수 있기 때문이다. 이를 위해서는 미국식 예정이율산출공식을 참조하여 우리나라 특성에 부합한 예정이율이 과학적으로 산정되어야 할 것으로 보인다.

본 연구의 한계로는 데이터의 한계 등으로 8개 생명보험사를 대상으로 분석이 이루어지지 않고 몇몇 생명보험사를 대상으로 분석이 이루어졌다는 점, 분석방법론 중 검증이 되지 않은 분석방법론은 가능한 배제하고 분석이 이루어졌다는 점, 부외 거래리스크 및 관계회사리스크 등과 같은 일부 리스크의 경우는 미·일처럼 경험치를 사용하거나 미·일의 리스크계수를 원용하였다는 점, 그리고 데이터의 미비로 인해 분기별, 월별 자료가 아닌 연별 자료를 활용하여 분석하였다는 점, 적절한 분산투자효과검증의 미흡 등을 지적할 수 있다. 특히 통계분석의 경우 국내 생보업계의 자산 및 상품구조차이 등을 고려, 미국 방식보다는 일본 방식을 보다 지향하였으며, 리스크대상자산을 시가 기준이 아닌 장부가 기준으로 삼아 분석이 이루어졌다는 점이 본 연구의 문제점이라 할 수 있다. 또한 미·일 방식 이외에 별도의 추가적

인 방식을 적용함으로써 분석의 정합성 측면에서 다소 오류가 발생할 수 있다는 문제가 대두될 수 있다. 이와 같은 본 연구의 한계는 향후 지속적인 연구로 개선과 보완이 이루어져야 할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- 김동훈·김광빈, 「생보사의 경영위기와 RBC 규제에 관한 연구」, 『리스크관리연구』, 제9집, 1998. pp.125~177.
- 류건식, 천일영, 신동현, 『생명보험사의 RBC제도에 관한 연구』, 보험개발원 보험연구소 2002. 10.
- 류건식·이도수, 『생명보험회사의 예정이율리스크에 관한 연구』, 보험개발원 보험연구소 2001. 4.
- 오창수·정홍주, 「손해보험 지급여력제도의 평가와 개선방안」, 『한국보험학회』, 2001.2.
- 이봉주·이근창, 「손해보험산업의 RBC 제도 도입에 관한 연구」, 『리스크관리연구』, 제13권 제 1호, 2002.
- 정요섭, 「생명보험 지급능력 제도의 발전 방안」, 『리스크관리연구』, 제10집, 1998. pp197~232.
- 보험개발원, 『국내 보험회사 지급여력제도의 검토』, 2001. 2.
- _____, 『생명보험회사 Solvency Margin 기준(시안)의 고찰』, 1995. 5.
- NAIC, 1999 NAIC Life Risk-Based Capital Report, May 1999.

Abstracts

This study is focused on the estimation of the interest rate risk and asset price risk related with the market interest in solvency margin institutes. The estimation of interest rate risk and asset price risk is the most important risk among other risks in Risk Based Capital institutes. And the systems and methodologies of these risk are necessary to study systematically and previously because these risks are more variable and complicated than other risks.

As the empirical result, the estimated ratio of asset price risk was ordered with real asset, foreign securities, and domestic securities. And there are no asset price risks in domestic government bond and corporate bond. On the contrary, the risk ratio of traditional product was higher than that of floated product in the estimation of expected interest risk. However, there were many limits in the estimation of expected interest and asset price risk because of the imperfection of legal and institutional instruments, the lack of database, etc.

※ Key Word : Asset Price Risk, Interest Rate Risk, Risk Based Capital