

## 별첨 1

## 위험계수 산출내역

1. 자산항목별 대상리스크 분류
2. 보험상품 구분기준
3. 위험계수 산출



### 1. 자산항목별 대상리스크 분류

자 산 구 분		리스크 부문		
대 분 류	중 분 류	신용	시장	금리
현·예금		○	×	○
단기매매 증 권	주 식	×	○	×
	국공채, 회사채 등 채권	×	○	×
	수익증권	×	○	×
	외화유가증권	×	○	×
	기타유가증권	×	○	×
매도가능 증 권	주 식	○	×	×
	출자금	○	×	×
	국공채, 회사채 등 채권	○	×	○
	수익증권 등	○	×	○
	외화유가증권	○	○ <sup>주)</sup>	○
	기타유가증권	○	×	○
만기보유 증 권	국공채, 회사채 등 채권	○	×	○
	수익증권 등	○	×	○
	외화유가증권	○	○ <sup>주)</sup>	○
	기타유가증권	○	×	○
지분법주식	-	○	×	×
대출채권	-	○	×	○
부동산	-	○	×	×
비운용자산	-	○	×	×

주) 외화유가증권의 외환리스크만을 시장리스크로 측정

## 2. 보험상품 구분기준

보험상품 구분	구 분 기 준
1. 생명보험	생명보험회사의 보험상품
(1) 보장성사망보험	감독규정 제7-49조제1항제3호에서 정한 “보장성보험” 중 피보험자의 사망위험보장을 목적으로 하는 보험
(2) 보장성상해보험	감독규정 제7-49조제1항제3호에서 정한 “보장성보험” 중 일반사망급부가 책임준비금 또는 기납입보험료를 지급하는 상품으로 피보험자의 재해사고로 인한 위험보장을 목적으로 하는 보험
(3) 질병보험	감독규정 제7-49조제1항제3호에서 정한 “보장성보험” 중 피보험자의 질병으로 인한 진단, 수술, 입원, 요양 등의 위험보장 또는 활동불능, 인식불능 등 타인의 간병을 필요로 하는 상태 및 이로 인한 치료 등의 위험보장을 목적으로 하는 보험
(4) 기타생명보험	(1)내지 (3)에서 정한 보험종목 이외의 생명보험을 말하며, 아래 ①내지 ③의 보험종목을 포함
① 저축성보험	감독규정 제7-49조제1항제4호에서 정한 “저축성보험”
② 교육보험	감독규정 제7-49조제4항제4호에서 정한 “저축성보험” 중 감독규정 제7-71조<별표16>1.의 가입자녀에 대한 학자금의 지급을 주된 목적으로 하는 보험
③ 연금보험	감독규정 제7-49조제1항제5호에서 정한 “연금보험”
2. 장기손해보험	감독규정 제7-49조제1항제11호의 장기손해보험
(1) 질병보험	피보험자의 질병으로 인한 진단, 수술, 입원, 요양 등의 위험보장 또는 활동불능, 인식불능 등 타인의 간병을 필요로 하는 상태 및 이로 인한 치료 등의 위험보장을 목적으로 하는 보험
(2) 운전자보험	운전중에 발생한 사고로 인한 피보험자의 상해, 배상책임, 비용손해 등의 위험보장을 목적으로 하는 보험
(3) 재물보험	피보험목적물에 발생한 화재, 파손, 도난 등의 위험보장을 목적으로 하는 보험
(4) 기타장기손해보험	(1)내지 (3)에서 정한 보험종목 이외의 장기손해보험을 말하며, 아래 ①내지 ③의 보험종목을 포함
① 상해보험	우연하고도 급격한 외래의 사고로 사람의 신체에 입은 상해에 대하여 치료에 소요되는 비용 및 상해의 결과에 기인한 사망 등의 위험보장을 목적으로 하는 보험
② 저축성보험	감독규정 제7-49조제1항제4호에서 정한 “저축성보험”
③ 연금보험	감독규정 제7-49조제1항제5호에서 정한 “연금보험”
3. 일반보험	감독규정 제7-49조제1항제10호중 동 규정 제2-1조<별지 제1호>에서 정한 자동차보험 및 보증보험 이외의 보험상품
(1) 화재, 도난보험	감독규정 제2-1조<별지 제1호> 및 보험업감독업무시행세칙 제4-9조제6항<부표2>에서 정한 화재보험 또는 도난보험
(2) 기술, 종합보험	감독규정 제2-1조<별지 제1호> 및 보험업감독업무시행세칙 제4-9조제6항<부표2>에서 정한 기술보험 또는 종합보험
(3) 해상보험	감독규정 제2-1조<별지 제1호> 및 보험업감독업무시행세칙 제4-9조제6항<부표2>에서 정한 해상보험
(4) 기타일반보험	(1)내지 (3)에서 정한 보험종목 이외의 일반보험

보험상품 구분	구 분 기 준
4. 자동차보험	감독규정 제7-49조제1항제10호중 동 규정 제2-1조(별지 제1호)에서 정한 자동차보험
(1) 개인용자동차보험 (대인담보)	개인을 보험계약자로 하는 자동차보험에서 보장하는 담보 중 차량을 소유·관리하는 동안에 생긴 사고로 남을 죽게 하거나 다치게 하여 피해자에게 책임지게 되는 배상책임을 보상하는 담보를 의미하며, 「자동차손해배상보장법」제5조제1항에서 정하는 책임보험을 포함
(2) 비개인용자동차보험 (대인담보)	(1)에서 정한 개인용 이외의 자동차보험에서 보장하는 담보 중 차량을 소유·관리하는 동안에 생긴 사고로 남을 죽게 하거나 다치게 하여 피해자에게 책임지게 되는 배상책임을 보상하는 담보를 의미하며, 「자동차손해배상보장법」제5조제1항에서 정하는 책임보험을 포함
(3) 기타자동차보험	(1)내지 (2)에서 정한 보험종목 이외의 자동차보험
5. 보증보험	감독규정 제7-49조제1항제10호중 동 규정 제2-1조(별지 제1호)에서 정한 보증보험
6. 재보험	재보험전업사의 수재보험계약은 출재한 보험회사의 보험상품과 동일하게 분류하되, 비례재보험과 비비례재보험으로 세부구분
(1) 비례재보험	재보험 인수비율에 따라 출재보험회사와 재보험사가 보험료를 배분하고, 보험금에 대해서도 그 금액의 대소를 불문하고 인수비율에 따라 양자의 부담액을 산출하는 방식의 재보험
① 연동수수료적용	<p>계약의 모집에 소요된 출재보험회사의 비용 등을 보상하기 위하여 재보험사가 출재보험회사에 지급하는 수수료(이하 '재보험수수료'라 한다)를 해당계약의 출재보험회사 손해율실적에 연동하여 정하는 계약을 말하며, 다음의 조건을 모두 충족하는 경우에 한함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>㉠ 출재보험회사의 손해액 증감이 재보험회사의 실제 지급금 증감으로 반영되어야 함</li> <li>㉡ 수수료율의 상한과 하한의 차이가 각각에 해당하는 손해율 차이의 50% 이상이어야 함</li> <li>㉢ 수수료율의 상한과 하한의 차이는 10%포인트 이상이어야 함</li> <li>㉣ 최소수수료율은 기대수수료율의 92.5% 이하이어야 함. 단, 기대수수료율은 계약당시 잠정적으로 정해진 수수료율(이하 '잠정수수료율'이라 한다) 또는 해당 재보험계약의 이전 5개년도 연평균 수재손해를 실적에 해당하는 수수료율을 사용</li> <li>㉤ 재보험사의 지급금은 수수료의 형태로 재무제표에 반영되어야 함</li> </ul>
② 연동수수료비적용	① 이외의 비례재보험
(2) 비비례재보험	출재보험회사가 보험금의 일정수준까지 전액 부담하고 그 초과액을 재보험사가 부담하는 등 양자간의 보험금 부담비율이 사전에 정해지지 않는 방식의 재보험

### 3. 위험계수 산출

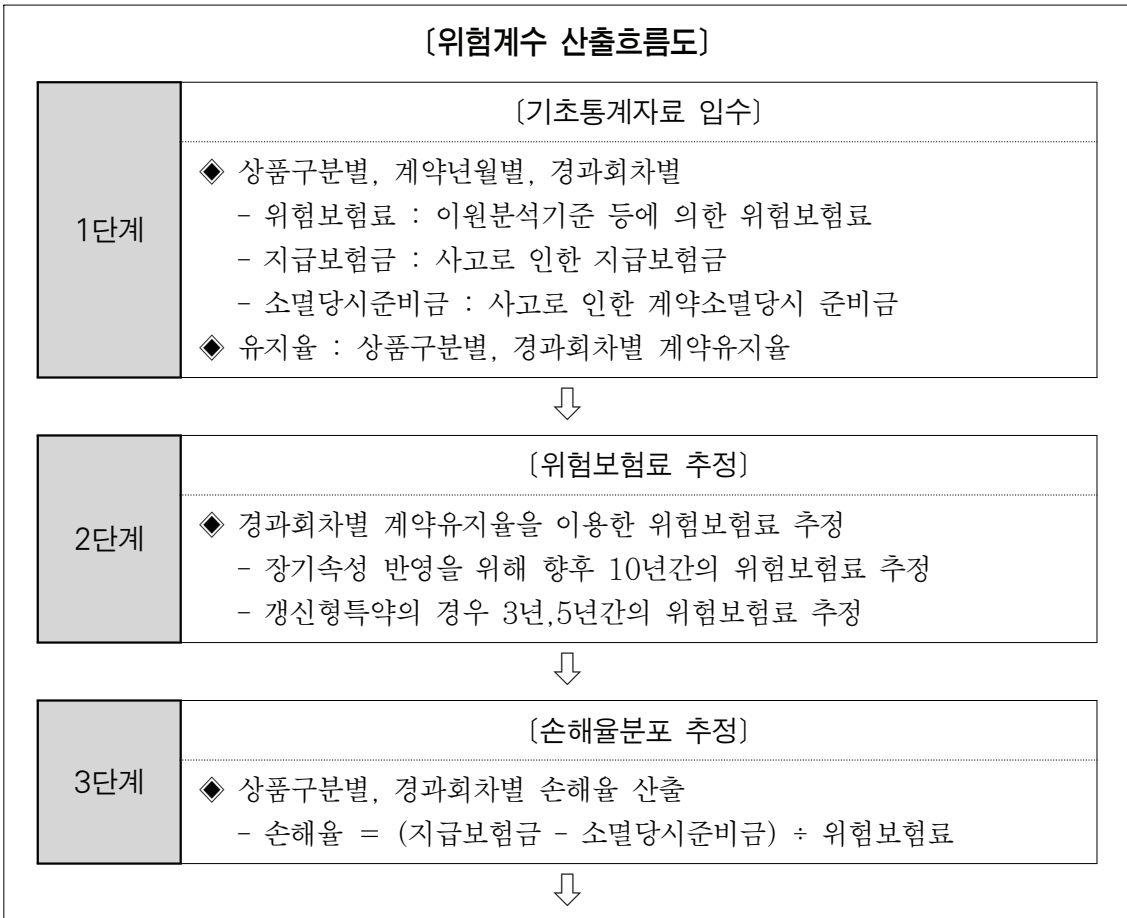
#### 가. 보험가격 위험계수

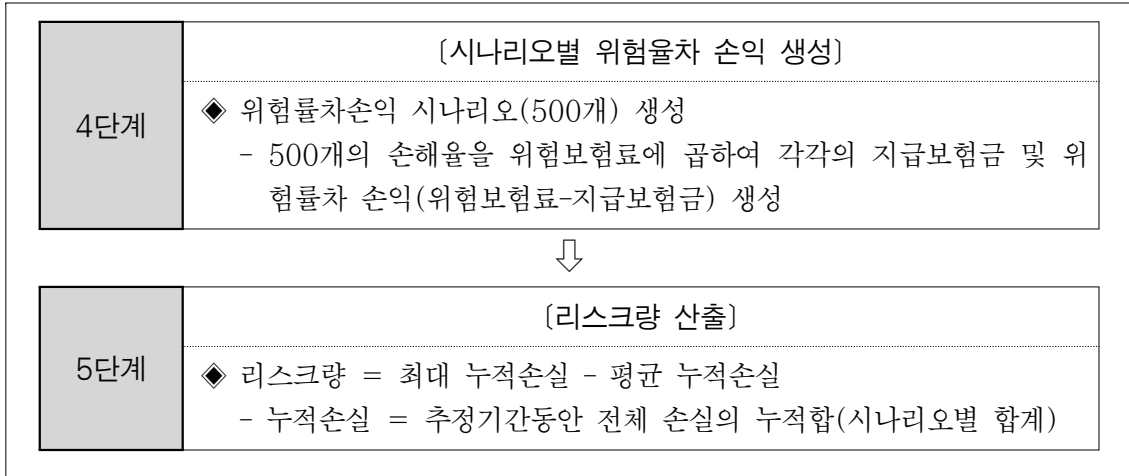
##### ① 생명보험 / 장기손해보험

〈 기본 방향 및 가정 〉 : 위험률차 손익의 변동성 및 손실의 심도

- ▶ 산출모형 : 손해율 시나리오 모형(금융감독원 리스크측정시스템에 구현)
- ▶ 보험상품별 위험노출정도에 따라 장기계약의 리스크 차별화
  - ☞ 비갱신형 : 보유계약의 현금흐름을 10년간 예측하여 장기계약 리스크 반영
  - ☞ 갱신형보험 : 갱신주기에 따라 3년, 5년으로 구분하여 현금흐름을 추정함으로써 위험률조정 옵션에 대한 요구자본량 할인

#### [위험계수 산출흐름도]





**1단계**      **보험가격리스크 측정 자료**

① 분류기준 : 보험사고 발생패턴, 보험금 지급특성이 유사한 보험종목으로 구분

생명보험	장기 손해보험
보장성사망보험	질병보험
보장성상해보험	운전자보험
질병보험	재물보험
기타 생명보험	기타 장기손해보험

② 경험손해율 산출을 위한 손해율 자료

구 분	비 고
회계년월	- 위험액산출 이전 3개년 자료를 이용
계약년월 (보험개시년월)	- 보험계약이 체결된 시점 * 생명보험회사는 1987.4월 이후, 손해보험회사는 1997.4월 이후 체결된 계약 대상
경과월	- 보험계약 후 경과월도
위험보험료	- 보험계약의 영업보험료 중 위험보장에 필요한 보험료
지급보험금	- 보험사고 발생시 지급된 보험금 * 사고발생시 계약별로 적립되어있는 '계약소멸당시 준비금' 차감

③ 위험보험료 추정을 위한 보험계약유지율 자료

구 분	비 고
유지율	- 가입시점 대비 경과월별 계약 유지율

**2 단계**      **위험보험료 추정**

- 경과월별 유지율을 이용하여 보험종목별 위험보험료 추정
  - 회사가 보유하고 있는 계약 중 해약, 실효, 만기 등에 의해 감소한 후 정상적으로 유지되고 있는 계약의 비율을 이용
- 보험계약의 유지율은 원칙적으로 각 회사별로 자사의 실적이 반영된 자료를 이용해야 하나, 중·소형 보험회사의 경우 안정적인 통계 확보가 어려워 생·손보별 공통 유지율 적용

**3 단계**      **보험계약 후 경과기간별 손해율분포**

① 손해율 분포 산출 단위

- 업계현황 고려시 손해율 통계는 회계년도 기준 최근 3개년도 자료가 유의
- 월/분기/반기/년 등이 모두 검토되었으나, 월단위 자료는 안정성, 반기 또는 연단위의 경우 분포산출시 가용 자료의 수가 작아, 분기\*로 결정
  - \* 향후 통계가 안정적으로 확보되어 자료 수가 충분해지면, 반기(혹은 연)단위로 변경 가능

② 회사별 손해율분포 산출

- 계약년월과 경과월 단위로 집계한 손해율 실적\*을 토대로 경과기간별 손해율의 평균( $\mu$ )과 표준편차( $\sigma$ ) 산출
  - \* 경험자료 부족으로 인한 손해율 실적의 과도한 변동 방지를 위해 손해율[LR(i,j)] 한도 설정 : 300%



청약년월 \ 경과기간	1개월	2개월	3개월	4개월	5개월	6개월	...
...	...		...		...		...
2007.1월	손해율 LR(i,1)		손해율 LR(i,2)		...		...
2007.2월							
2007.3월							
2007.4월	손해율 LR(i+1,1)		손해율 LR(i+1,2)		...		...
2007.5월							
2007.6월							
...	...		...		...		...
손해율분포	$\mu(1), \sigma(1)$		$\mu(2), \sigma(2)$		...		...

주) LR(i,j) : 경과기간그룹별 손해율(단 i는 청약시기, j는 보험계약후 경과기간을 의미)

**③ 업계 손해율 분포 생성 및 회사별 손해율 분포 보정**

- 중소형사의 경우 자료가 불안정하거나, 상품별 판매기간이 짧아 특정 상품의 경과기간별 손해율 분포 산출이 불가능한 경우 업계 손해율 분포\* 적용
  - \* 회사별 손해율의 평균과 표준편차를 평균하여 업계 손해율 분포 산출

**4 단계    시나리오별 위험률차손익 산출**

**① 경과기간별 손해율 시나리오 생성**

- 시나리오 개수 : 500개
  - ↳ 시나리오개수별 리스크산출결과 및 시스템 운용시간 등을 고려
- 시나리오 생성을 위한 분포는 대수정규분포를 가정하고, 회사별 손해율을 시나리오 개수만큼 추출

**② 시나리오별 위험률차 손익 산출**

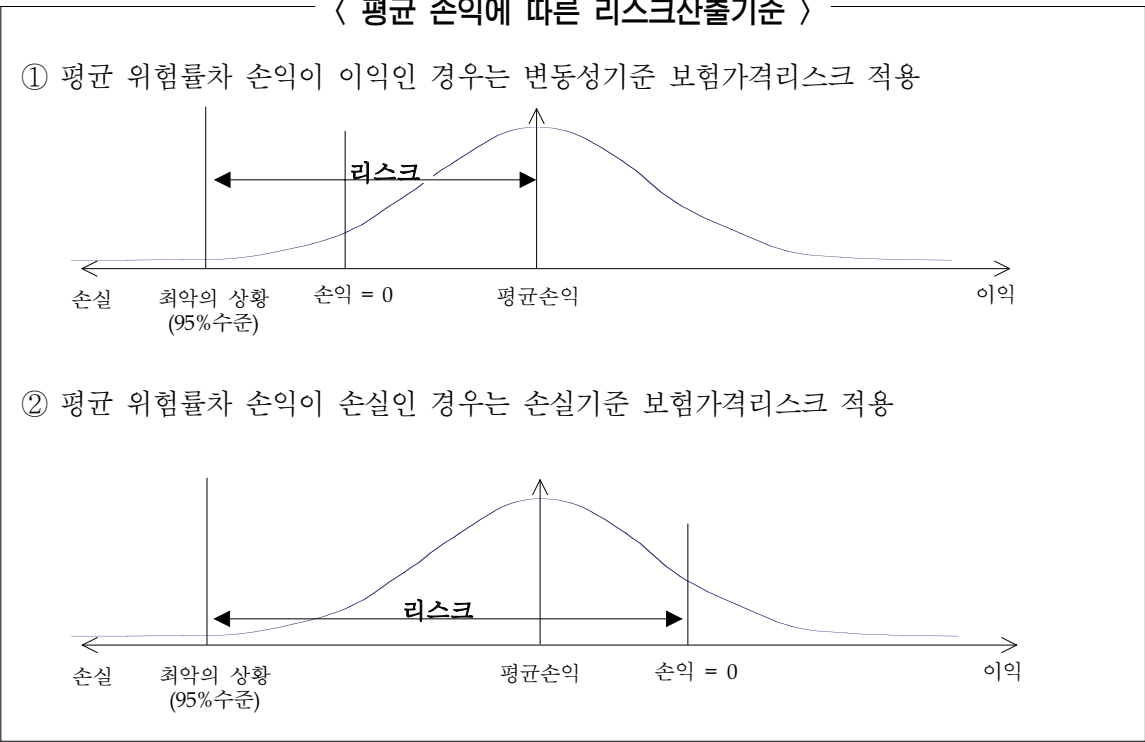
- 2단계에서 추정된 위험보험료에 시나리오별 손해율을 곱하여 500개의 경과기간별 위험률차 손익\* 산출
  - \* 위험률차 손익 = 위험보험료 × (1 - 손해율)
- 위험률차 손익을 분석시점으로 할인\*하고, 이를 다시 시나리오별로 집계하여 시나리오별 위험률차 손익 산출

\* 금리리스크 산출시 적용하는 국고채수익률(10년만기)의 최근5년 평균(5.09%)을 감안하여 5% 적용

**5 단계**    **회사별 보험가격위험계수 산출**

**1 회사별 리스크량 산출**

- 산출된 500개의 위험률차 손익 중 평균과 최악의 상황\*에서의 손익 추출
  - \* 500개의 위험률차 손익 중 95% percentile에 해당하는 값
- 보험가격 리스크는 보수적인 기준에 의하여 변동성기준 리스크\*와 손실기준 리스크\*\* 중 큰 값으로 결정
  - \* 변동성기준 리스크 = 평균손익 - 최악의 상황(95%)에서의 손익
  - \*\* 손실기준 리스크 =  $\max\{0, -\text{최악의 상황}(95\%)\text{에서의 손익}\}$



**2 회사별 보험가격 위험계수 산출**

- 1에서 산출된 리스크 규모를 직전 1년간의 위험보험료(출·수재 반영후)로 나누어 회사별 위험계수 산출

- 비갱신형보험과 갱신형보험(갱신주기 3,5년)에 대해 각각 산출

**6 단계**    **산업전체 보험가격 위험계수 및 갱신조정률 산출**

**① 생명보험**

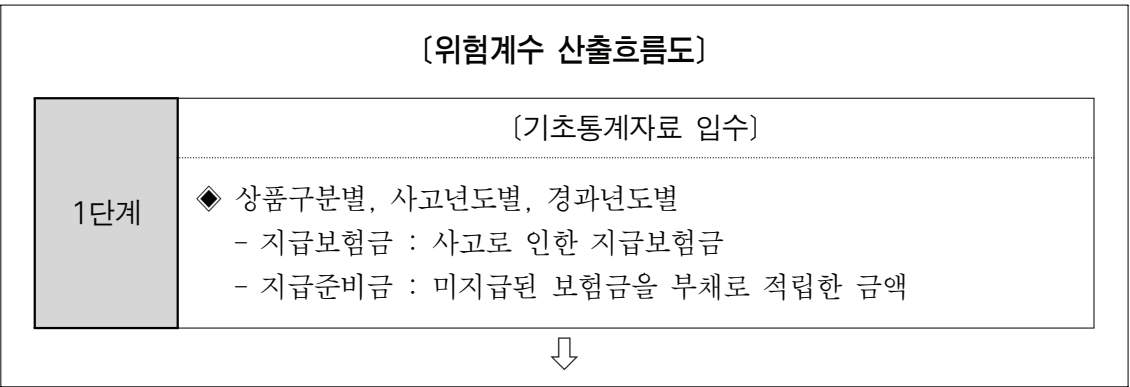
- 22개 생명보험회사 중 기초자료가 불안정한 3개사를 제외한 회사별 리스크 산출 후, 최대·최소값을 각각 2개씩 제외한 절사평균\*을 위험계수로 선택
  - \* 단순평균은 극단적인 값을 포함하여 표준계수에 왜곡을 줄 수 있고, 가중평균은 보유계약 규모가 큰 대형사 위주로 결정될 가능성이 있어 절사평균 선택

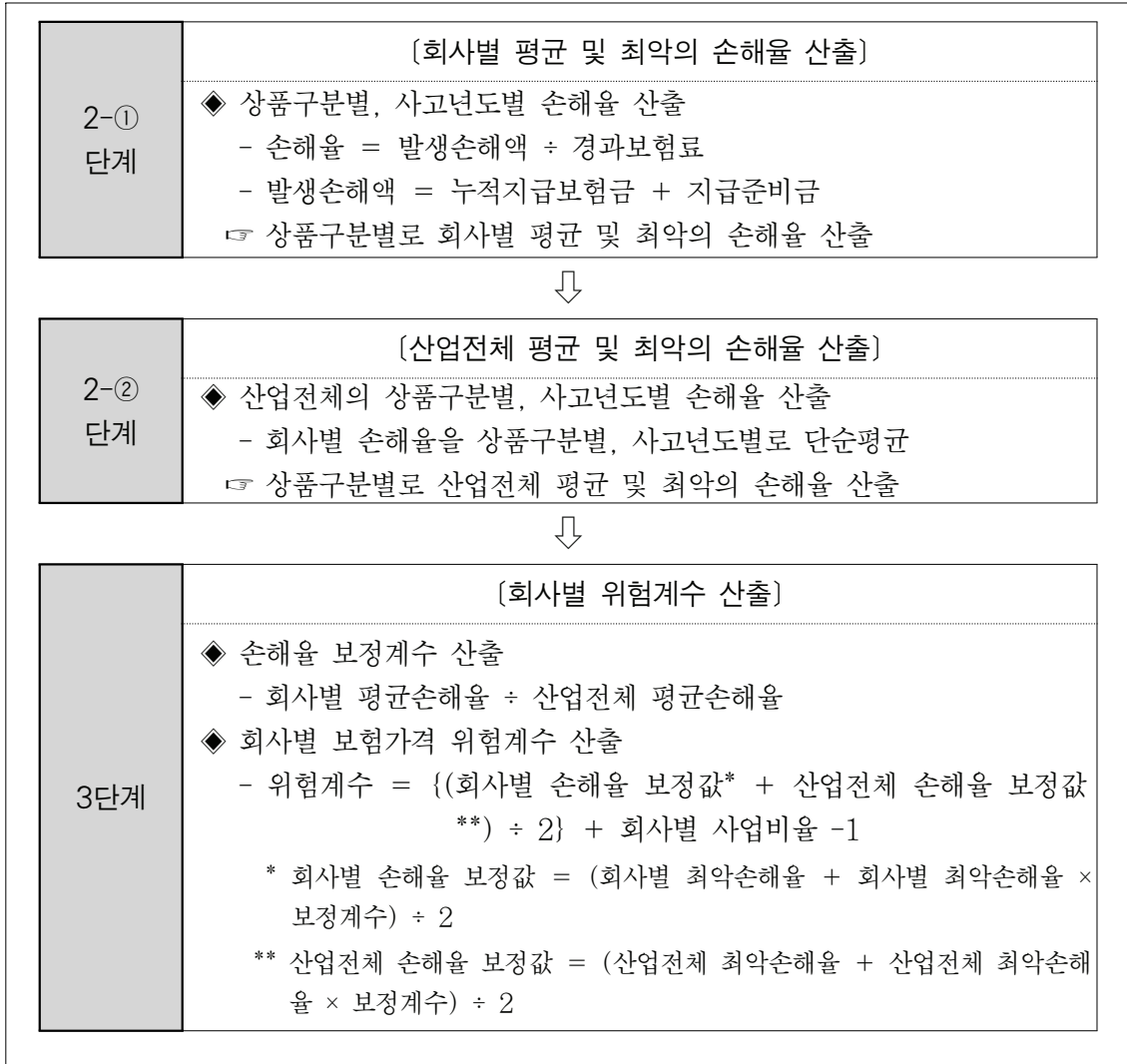
**② 장기손해보험**

- 27개 손해보험회사 중 장기손해보험을 취급하는 원수사(10개)를 대상으로 회사별 리스크를 산출한 후, 최대·최소값을 각각 1개\*씩 제외한 절사평균을 위험계수로 선택
  - \* 손해보험사의 경우 위험계수 산정을 위한 모집단이 10개사에 불과하여 최대·최소값을 1개씩만 제외한 절사평균 선택

**② 일반 손해보험**

**〈 기본 방향 및 가정 〉 : 보험영업 손익의 변동성 및 손실의 심도**  
 보험상품 가격이 리스크에 노출된 정도를 과거의 보험영업 손익을 통해 측정하고, 그 중 최악의 손실을 요구 자본으로 산정





**1 단계**      **보험가격리스크 측정 자료**

① 분류 기준 : 보험사고 발생패턴, 보험금 지급특성이 유사한 보험종목으로 구분

일반보험	자동차보험	보증보험
화재, 도난보험 기술, 종합보험 해상보험 기타일반보험	개인용자동차보험(대인담보) 비개인용자동차보험(대인담보) 기타 자동차보험	보증보험

② 손해율 및 손해액 진전추이 산출을 위한 사고 자료

구 분	비 고
사고년도	- 보험사고가 발생한 년도
회계년도	- 보험사고 발생후 보험금이 지급되거나, 지급준비금이 적립된 년도
경과년도	- 보험사고 발생 후 경과년도
지급보험금 (원수기준)	- 사고 발생시 계약에 명시된 내용에 의하여 지급되는 보험금
지급준비금 (원수기준)	- 보험사고 발생으로 보험금 지급의무가 발생하였으나 아직 지급되지 않은 금액 (해당시점별 잔존금액)
X/L 지급보험금	- X/L* 재보험계약에 의해 재보험사에서 지급된 보험금
X/L 지급준비금	- X/L 재보험계약에 의해 재보험사에서 지급예정된 보험금

\* 초과손해액재보험특약(Excess of Loss ; X/L) : 손해발생시점을 기준으로 원수사 손해액의 일정금액까지는 원수사가 부담하고, 이를 초과하는 손해에 대해서 재보험자가 부담하는 재보험방식 (태풍 등 대형사고가 발생한 경우 큰 규모의 X/L 보험금이 재보험자로부터 지급된 사례가 있음)

③ 미보고발생손해액(IBNR)

구 분	비 고
회계년도	- IBNR 적립 기준년도
미보고발생손해액 (IBNR)	- 보험사고가 발생하였으나 회계 연도말 현재 보험금이 청구되지 않은 계약의 보험금을 합리적으로 추정한 금액

④ 경과보험료

구 분	비 고
경과보험료 (원수기준)	- 납입보험료 중 보험금 지급 책임기간이 경과된 보험료
경과보험료 (보유기준)	- 경과보험료 중 출·수재 반영 금액
X/L 보험료	- X/L 재보험계약을 위해 재보험사에 출재한 보험료

5 분석시점기준 직전 1년간 사업비율

구 분	비 고
순사업비	- 손익계산서상에 기재된 금액으로 지급경비에서 수입경비가 차감된 금액을 의미하며, 재보험이 반영됨
순사업비율	- 순사업비를 보유기준 경과보험료로 나눈 금액

〈리스크측정을 위한 기초 자료〉

- 일반손해보험 보험가격리스크 및 준비금리스크는 재보험이 반영된 사고자료(보유기준)를 이용하여 측정하는 것이 합리적이나,
  - '06년 실무작업반을 구성하여 파악해본 결과 보유기준의 사고 자료를 과거 5년 이상 집적한 회사는 2개사에 불과했고,
  - '08년 현재 대부분의 회사가 보유기준의 사고 자료를 집적하여 관리하고는 있으나, 최근 2~3년간의 Data만 산출 가능한 실정
- 따라서, 보유기준 자료 정비가 완료되기 전까지는 원수기준 자료를 사용하되
  - 재보험 미반영으로 인한 자료 왜곡을 최소화하기 위하여, 초과손해액 재보험특약 (Excess of Loss, X/L)만을 감안
- 단, 사업비율의 경우 원수사, 재보사, 보증보험사간의 형평성 유지 및 보유기준 자료 활용을 통한 리스크측정의 정합성 제고차원에서 재보험이 모두 반영된 순사업비율을 사용

2단계 사고년도(Accident Year)별 손해율 산출

1 사고년도별 자료를 이용한 회사별 손해율 산출

- 사고발생 후 현재까지 지급된 누적지급보험금과 향후 지급될 것으로 예상되는 보험금에 대하여 적립된 지급준비금\*을 합하여 '사고년도별 발생손해액' 계산
  - \* 지급준비금은 사고가 발생하여 보험금이 청구된 계약의 보험금지급에 대비하여 적립하는 개별추산액(O/S)과 사고는 발생하였으나 보험회사에 청구되지 않은 계약의 보험금을 추정하여 적립하는 미보고발생손해액(IBNR)으로 구성
- 발생손해액\*을 각각의 사고년도에 해당하는 경과보험료로 나누어 '사고년도별 손해율'을 산출하고, 이중 평균 손해율과 최대 손해율 산출

\* 사고년도별 손해율은 손해액진전패턴(Loss Development Pattern) 등을 이용하여 추정된 최종손해액(Ultimate Loss)으로 계산하는 것이 합리적이거나, 주관적 판단의 개입 가능성을 배제하기 위하여 발생손해액을 최종손해액으로 대체하여 사용

② 산업전체 손해율 산출

- ①에서 회사별로 산출된 사고년도별 손해율을 단순 평균하여 산업전체의 사고년도별 평균손해율 산출
- 사고년도별 산업전체 손해율을 이용하여 평균 손해율과 최대 손해율 산출

**3 단계      회사별 위험계수 산출**

① 손해율 보정계수 산출

- [2단계]에서 산출한 각 회사별 평균 손해율을 산업전체 평균 손해율로 나누어 회사별 손해율 보정을 위한 계수\* 산출
- \* 손해율 보정계수 = 회사별 평균손해율 ÷ 산업전체 평균손해율

② 회사별 보험가격 위험계수 산출

- 위험계수 = {(회사별 손해율 보정값\* + 산업전체 손해율 보정값\*\*) ÷ 2} + 회사별 사업비율 - 1
- \* 회사별 손해율 보정값 = (회사별 최악손해율 + 회사별 최악손해율×보정계수) ÷ 2
- \*\* 산업전체 손해율 보정값 = (산업전체 최악손해율 + 산업전체 최악손해율×보정계수) ÷ 2

〈 손해율 보정방식 〉

- 미국 RBC 산출방식에서는 산업전체 손해율 보정값만을 이용\*하여 보험가격 위험계수를 산출
- \* 위험계수 = (산업전체 최악손해율 + 산업전체 최악손해율 × 보정계수) ÷ 2 + 회사별 사업비율 - 1
- '07.12월 시험산출까지 운영된 업계실무작업반에서 회사별 요구자본량 파악을 위해 미국RBC방식을 준용하되,
  - 회사의 실적을 더욱 충실하게 반영하자는 의견이 다수안으로 채택되어 「회사별 손해율 보정값」을 추가하여 위험계수 산출

**4 단계**    **산업전체 보험가격 위험계수 산출**

□ 27개 손해보험회사 중 단종 보험사 등 규모가 작은 회사를 제외한 원수10개사를 대상으로 회사별 위험계수를 산출한 후, 최대·최소값을 각각 1개\*씩 제외한 절사평균을 위험계수로 선택

\* 손해보험사의 경우 위험계수 산정을 위한 모집단이 10개사에 불과하여 최대·최소값을 1개씩만 제외한 절사평균을 선택

□ 신뢰수준 보정

- 미국 RBC 산출방식에서는 리스크 측정을 위해 과거 10개년의 기초자료를 이용하며, 10개년 자료 중 최대값은 약 95% VaR 값에 해당
- 위험계수 산출을 위한 시험산출에서는 6개년의 기초자료를 이용하였으며, 이 경우 최대값은 약 90% 신뢰수준에 해당

☞ 따라서, 미국 RBC와 동일한 95% 신뢰수준을 적용하기 위해 정규분포상의 90% 및 95%에 해당하는 임계치를 이용하여 신뢰수준 보정

**나. 준비금위험계수**

**〈 기본 방향 및 가정 〉 : 보험영업 손익의 변동성 및 손실의 심도**

지급준비금이 미래 지급될 보험금규모를 대비해 충분히 적립되어 있는지 여부를 파악하고, 충분하지 못한 부분에 대해 요구자본 산정

**[위험계수 산출흐름도]**

	[기초통계자료 입수]
1단계	◆ 상품구분별, 사고년도별, 경과년도별 - 지급보험금 : 사고로 인한 지급보험금 - 지급준비금 : 미지급된 보험금을 부채로 적립한 금액





2-① 단계	[회사별 평균 및 최악의 손해율 산출]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 상품구분별, 사고년도별 지급준비금 변동률 산출                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지급준비금 변동률 = 기중 발생손해액 증감액 ÷ 기초 지급준비금</li> </ul> </li> <li>☞ 상품구분별로 회사별 평균 및 최악의 변동률 산출</li> </ul>
↓	
2-② 단계	[산업전체 평균 및 최악의 손해율 산출]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 산업전체의 상품구분별, 사고년도별 지급준비금 변동률 산출                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 회사별 지급준비금 변동률을 상품구분별, 사고년도별로 단순평균</li> </ul> </li> <li>☞ 상품구분별로 산업전체 평균 및 최악의 변동률 산출</li> </ul>
↓	
3단계	[회사별 위험계수 산출]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 변동률 보정계수 산출                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 회사별 평균변동률 ÷ 산업전체 평균변동률</li> </ul> </li> <li>◆ 회사별 준비금 위험계수 산출                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 위험계수 = {(회사별 변동률 보정값* + 산업전체 변동률 보정값**)} ÷ 2</li> <li>* 회사별 변동률 보정값 = (회사별 최악변동률 + 회사별 최악변동률 × 보정계수) ÷ 2</li> <li>** 산업전체 변동률 보정값 = (산업전체 최악변동률 + 산업전체 최악변동률 × 보정계수) ÷ 2</li> </ul> </li> </ul>

**1단계      준비금리스크 측정 자료**

- ① 분류기준 : 보험가격위험계수와 동일
- ② 준비금변동성 및 손해액 진전추이 산출을 위한 사고자료 : 보험가격 위험계수와 동일
- ③ 미보고발생손해액(IBNR) : 보험가격위험계수와 동일

2단계 준비금 변동률 산출

1] 사고년도별 자료를 이용한 회사별 지급준비금변동률 산출

- 발생 사고의 최종 보험금 규모를 알고 있다면, 기간 경과에 따른 지급보험금만큼 지급준비금이 감소하므로, 이론적으로 발생손해액\*은 경과기간에 관계없이 일정
  - \* 사고년도별 발생손해액을 의미하며, 이미 지급된 지급보험금(누적)과 미래의 보험금 지급을 대비하여 적립해놓은 지급준비금의 합으로 구성
  - 하지만, 보험금지급이 완료되어 사고가 종결되기 전까지는 최종 지급될 보험금을 정확히 알 수 없으므로 지급준비금은 추정을 통해 산출
- 따라서 동일 사고 계약군의 특정 시점간 발생손해액을 비교하면 지급준비금 적립액의 충실도 평가가 가능하며, 두 시점간의 발생손해액 증감액을 이용하여 경과기간별 지급준비금 변동률\* 파악 가능
  - \* 지급준비금 변동률 = 기중 발생손해액 증감액 ÷ 기초 지급준비금
  - \*\* IBNR은 각 사고년도별 경과 1차년 지급준비금에 합산하여 미보고사고건에 의한 변동성을 최소화
- 산출된 변동률을 이용하여 회사별 평균 변동률과 최대 변동률 산출

[변동률 계산과정 예시]

사고 년도	사고 후 경과년도				
	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도
2003	지급보험금 : 375	478	511	524	529
	지급준비금 : 182	95	62	70	50
	발생손해액 : 557 ④	573 ③	573 ②	594 ①	579 ④
2004	지급보험금 : 344	444	470	481	
	지급준비금 : 168	77	85	92	
	발생손해액 : 512 ③	521 ②	555 ①	573 ③	
2005	지급보험금 : 365	457	483		
	지급준비금 : 170	85	40		
	발생손해액 : 535 ②	542 ①	523 ②		
2006	지급보험금 : 348	439			
	지급준비금 : 176	150			
	발생손해액 : 524 ①	589 ①			
2007	지급보험금 : 386				
	지급준비금 : 187				
	발생손해액 : 573				

- 2006년 = (①,②,③,④의 발생손해액 합계 - ①의 발생손해액 합계) ÷ ①의 지급준비금 = 11.7%
- 2005년 = (②,③,④의 발생손해액 합계 - ②의 발생손해액 합계) ÷ ②의 지급준비금 = 14.7%
- 2004년 = (③,④의 발생손해액 합계 - ③의 발생손해액 합계) ÷ ③의 지급준비금 = 25.6%
- 2003년 = (④의 발생손해액 합계 - ④의 발생손해액 합계) ÷ ④의 지급준비금 = 12.2%

② 산업 전체 준비금변동률 산출

- [1]에서 산출된 준비금변동률을 계산 시점별로 단순 평균하여 산업 전체의 준비금 변동률 산출
- 산업전체의 준비금변동률을 이용하여 평균 변동률과 최대 변동률 산출

3단계

회사별 준비금 위험계수 산출

① 준비금변동률 보정계수 산출

- [2단계]에서 산출한 각 회사별 평균변동률을 산업전체 평균변동률로 나누어 회사

별 변동률 보정을 위한 계수\* 산출

\*\* 변동률 보정계수 = 회사별 평균변동률 ÷ 산업전체 평균변동률

② 회사별 보험가격 위험계수 산출

○ 위험계수 = (회사별 변동률 보정값\* + 산업전체 변동률 보정값\*\*) ÷ 2

\* 회사별 변동률 보정값 = (회사별 최악변동률 + 회사별 최악변동률 × 보정계수) ÷ 2

\*\* 산업전체 변동률 보정값 = (산업전체 최악변동률 + 산업전체 최악변동률 × 보정계수) ÷ 2

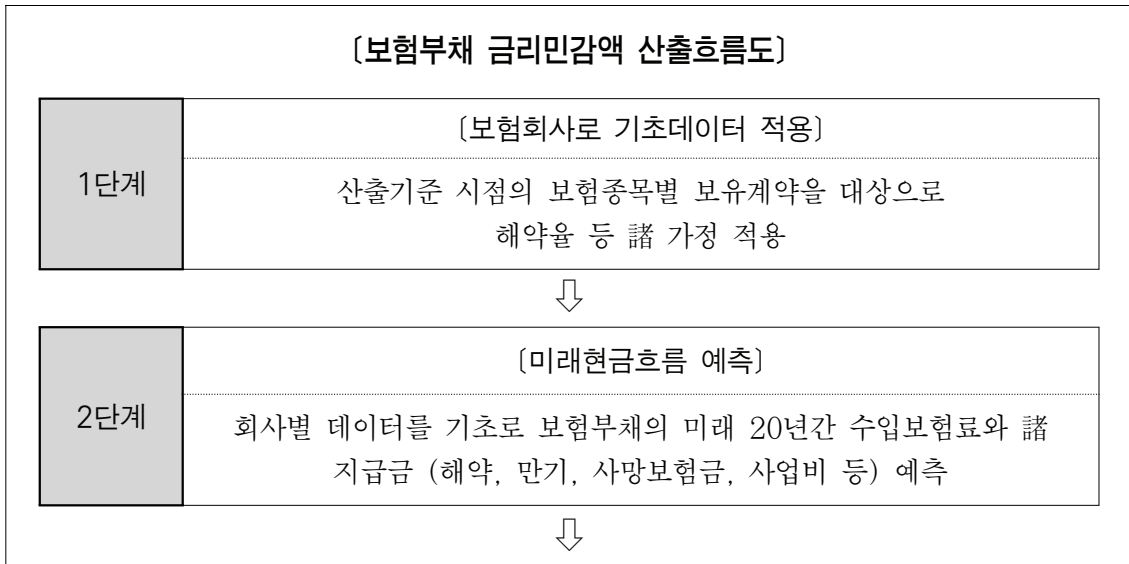
**4 단계**      **산업전체 준비금 위험계수 산출**

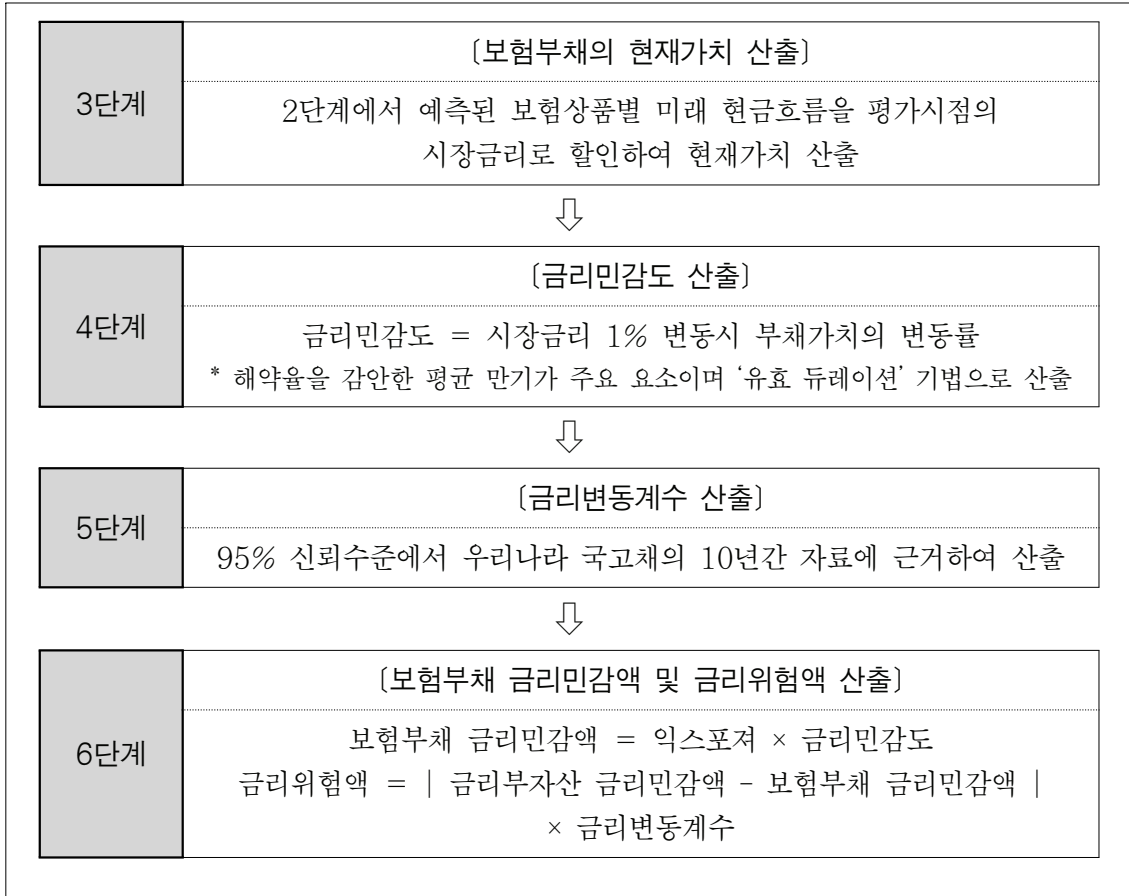
□ 27개 손해보험회사 중 단종 보험사 등 규모가 작은 회사를 제외한 원수10개사를 대상으로 회사별 위험계수를 산출한 후, 최대·최소값을 각각 1개\*씩 제외한 절사평균을 위험계수로 선택

\* 손해보험사의 경우 위험계수 산정을 위한 모집단이 10개사에 불과하여 최대·최소값을 1개씩만 제외한 절사평균을 선택

□ 신뢰수준 보정 : 일반손해보험 보험가격 위험계수와 동일

**다. 보험부채 금리민감도**



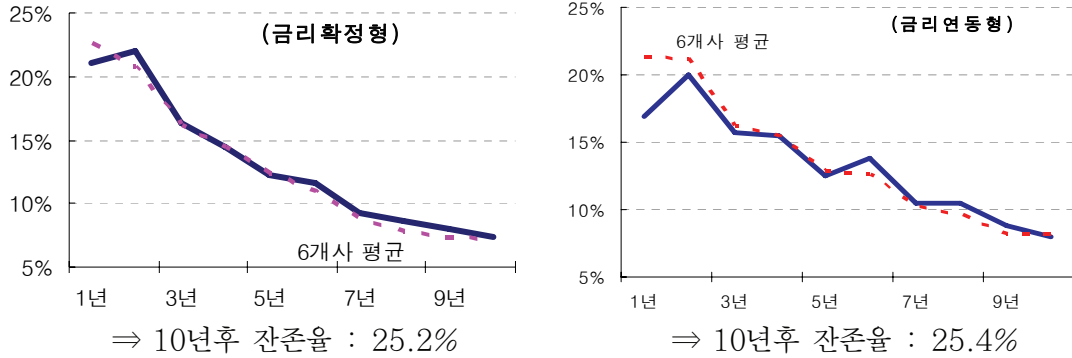


① 생명보험

(가) 듀레이션 산출시 주요 가정

- 미래 현금흐름의 현가를 산출할 때 현금흐름 자체의 리스크를 반영하여 할인율을 조정하여야 현금흐름의 불확실성을 감안할 수 있음
  - 금리기간구조(term structure)\*를 반영하고, 중소형 3개사(신한, 흥국, 미래에셋) 해약율을 추가
    - \* 자산과 부채의 공정가치 평가시 해당 현금흐름 기간에 해당하는 이자율로 할인하는 방법

생명보험회사 경과기간에 따른 해약률 추이



(나) 금리확정형보험

□ 유효 듀레이션 수치의 안정성 확보를 위해 보험상품을 다음과 같이 분류

- ① 저축성보험 : (교육보험 + 저축보험),
- ② 보장성보험 : (보장보험 + 종신보험 + 건강보험), ③ 연금보험

금리확정형보험 금리민감도

보험종목	저축성보험	보장성보험	연금보험
금리민감도	4.4년	10.6년	9.2년

(다) 금리연동형보험

- '80년 후반부터 금리연동형상품이 판매되었고, 보장성의 경우 2001년 이후 판매되어 현재 전체 책임준비금의 약 34% 수준
- 연동형 위주인 '주계약'과 확정형 위주인 '특약'으로 구분되며, 듀레이션은 특약 비중이 결정적인 요인으로 특약 비중이 높을 수록 듀레이션이 큼

특약 비중 및 듀레이션(대형 3개사 평균, '08.3월 기준)

	저축성보험	보장성보험	연금보험	계
특약비중	0.4%	33.6%	2.8%	10.2%
듀레이션	0.4년	5.9년	0.6년	2.9년

- 유효 듀레이션을 금리민감도로 사용함에 따라 듀레이션 수치의 안정성 확보를 위해 다음과 같이 보험종목 구분

**금리연동형보험 금리민감도**

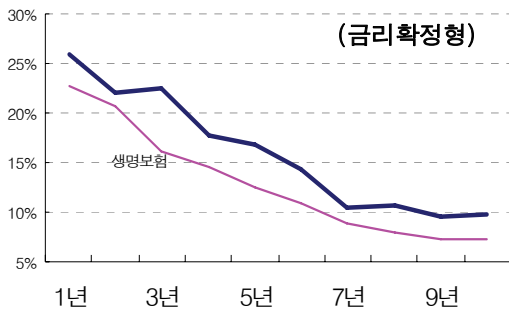
보험종목	저축성보험	보장성보험	연금보험
금리민감도	0.4년	5.9년	0.6년

② 장기손해보험

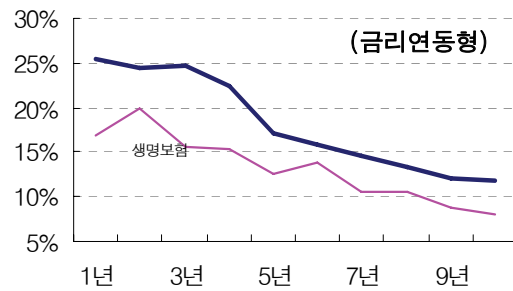
(가) 듀레이션 산출시 주요 가정

- 미래 현금흐름의 현가를 산출할 때 할인율은 국고채 10년 수익률로 단일 금리 적용
- 계약률은 대형 5개사의 평균값 반영
  - 생보사에 비해 계약률 수준이 높아 10년 후 잔존율이 생보 25% 수준에 비해 크게 낮은 14%~18% 수준

**손해보험회사 경과기간에 따른 계약률 추이**



⇒ 10년 후 잔존율 : 17.8%



⇒ 10년 후 잔존율 : 13.8%

(나) 금리확정형보험

- 유효 듀레이션 수치의 안정성 확보를 위해 다음과 같이 보험종목 구분
  - ① 인보험 : (상해보험 + 질병보험),
  - ② 물보험 : (운전자보험 + 재물보험), ③ 저축성보험, ④ 연금보험

금리연동형보험 금리민감도

보험상품	인보험	물보험	저축성보험	연금보험
금리민감도	7.4년	3.8년	8.7년	9.5년

(다) 금리연동형보험

- '90년부터 저축성(연금 포함)으로 판매되고 보장성은 2000년 이후 판매되어 현재는 전체 준비금의 70% 수준
  - \* '04부터 판매개시된 통합형보험(인보험으로 분류)의 보장부분 비중은 80% 수준으로 금리확정형상품의 성격이 많음 (보험료 비중은 약 20%)
  - 연동형인 '적립부분'과 확정형인 '보장부분'으로 구분되며, 보장부분 비중이 듀레이션의 결정적인 요인

보장부분 비중 및 듀레이션 (5개사 평균, '08.3월 기준)

	인보험	물보험	저축성보험	연금	계
보장부분 비중	37.6%	3.6%	1.5%	1.1%	19.8%
듀레이션	6.9년	0.5년	0.5년	1.8년	3.3년

- 유효 듀레이션을 금리민감도로 사용함에 따라 듀레이션 수치의 안정성 확보를 위해 다음과 같이 보험상품 구분하여 금리민감도 산출
  - ① 인보험 : (상해보험 + 질병보험),
  - ② 물보험 : (운전자보험 + 재물보험), ③ 저축성보험, ④ 연금보험

금리연동형보험 금리민감도

보험상품	인보험	물보험	저축성보험	연금보험
금리민감도	6.9년	0.5년	0.5년	1.8년