

국제회계기준하의 보험계약부채 공정가치 산출에 관한 연구

A Study on the Fair Value of Insurance Contract Liabilities under IFRS

오 창 수*

Changsu Ouh

보험계약부채의 공정가치는 보험사업자가 보유계약에 대한 권리와 의무를 다른 보험사업자에게 이전할 경우 지급하여야 하는 금액인 최선추정치와 보험계약에 내재된 불확실성에 대비한 버퍼인 리스크마진의 합으로 정의된다. 자본비용접근법의 리스크마진을 구하기 위해서는 적정 자본비용률을 구하는 것이 필요하다. 본 연구에서는 우리나라 경제상황에 맞는 자본비용률을 구체적으로 추정하였고 또 보험계약부채의 공정가치를 구하는 방법론들을 고찰하였다.

본 연구결과에 따르면 마찰비용방식에서 이중과세비용의 자본비용률은 1.487%, 재무적 곤경 비용의 자본비용률은 국내 후순위채 등의 조달비용을 참조하여 2.39%로 계산되어서 총마찰비용의 자본비용률은 3.877%로 추정되었다. CAPM을 이용할 경우 보험사업 전체의 자본비용률은 6.1%로 추정되었다. CAPM의 경우 하향조정이 필요하며 마찰비용방식의 경우 상향조정이 필요한 것을 고려하면 적정 자본비용률은 4.5~5.5%로 추정된다.

국문 색인어: 국제회계기준, 보험계약부채의 공정가치, 리스크마진, 자본비용, 자본비용률
한국연구재단 분류 연구분야 코드: B051600

* 한양대학교 경영학부 교수, 경영학박사, 미국보험계리사(ASA)(csouh@hanyang.ac.kr)

논문 투고일: 2017. 10. 30, 논문 최종 수정일: 2017. 11. 15, 논문 게재 확정일: 2017. 11. 16

I. 서언

2013년 IFRS 4 수정공개초안(ED) 이후 국제회계기준위원회(IASB)는 완전소급법의 적용이 불가능한 경우 간편법을 이용하여 계약서비스마진(CSM)을 추정하고, 만약 간편법도 적용이 불가능한 상황에서는 공정가치법을 통해 CSM을 산출하도록 제안하였다. 그 후 유럽보험사들의 꾸준한 건의가 반영되어 IASB는 최종기준서에서 완전소급법 적용이 불가능한 경우, 수정소급법 또는 공정가치법을 선택하여 CSM을 추정할 수 있도록 CSM 전환규정을 완화하였다. IFRS 17을 살펴보면 완전소급법 요건에 비해 수정소급법의 요건이 완화된 것은 사실이나, 수정소급법에 허용된 예상현금흐름 산출방법을 적용하기 위한 조건인 최초부터 전환시점까지 세분화된 실제 현금흐름이 관리되고 있지 않아 수정소급법을 적용해 예상현금흐름을 추정하는 것도 상당히 어려울 것으로 판단된다. 이러한 관점에서 볼 때 IFRS 17으로 전환 시 현재 정보만을 이용하는 공정가치법이 적극적으로 사용될 것으로 예상할 수 있는데 공정가치법에 관한 연구가 아직까지 거의 없기 때문에 이에 대한 연구의 필요성이 제기되고 있다.

현행 회계제도와 RBC제도에서는 공시용 재무제표를 원용하여 사용하고 있다. 공시용 재무제표에서는 원가와 시가가 같이 사용되고 있다. 반면에 Solvency II나 신지급여력제도(K-ICS)에서는 경제적 재무제표(Economic balance sheet)가 사용되는데 이는 자산, 부채, 순자산 및 적정요구자본 상호 간의 상관관계를 인식하여 자산 및 부채를 공정가치로 일관성 있게 평가하고 리스크를 측정하는 방식이다. 이러한 방식에 나타난 가치평가의 주요한 목적은 자산과 부채를 평가할 때 경제적이며 시장과 일치된(market consistent) 방법의 접근법을 사용하여야 한다는 것이다. 이러한 접근에 따르면 (i) 자산은 합리적이고 자발적인 당사자들 간의 정상거래에서 참여자들이 교환할 수 있는 금액으로 평가되어야 하며 (ii) 부채는 합리적이고 자발적인 당사자들 간의 정상거래에서 이전되거나 정산될 수 있는 금액으로 평가되어야 한다. 이 경우 보험부채의 공정가치는 보험사업자가 보유계약에 대한 권리와 의무를 다른 보험사업자에게 이전할 경우 지급하여야 하는 금액인 최선추

정치(Best estimates)와 보험계약에 내재된 불확실성에 대비한 버퍼(buffer)인 리스크마진의 합으로 정의된다.

보험부채의 공정가치의 구성요소인 리스크마진을 구하는 방법으로 최근 많이 쓰이는 방식이 자본비용접근법이다. 자본비용접근법은 사업을 중단하는 보험사가 보험부채를 인수하는 제3자나 새로운 자본가에게 적절하게 보상하는 것을 보장하는 방식이며 자본비용접근법의 리스크마진은 헷지불가능한 위험에 해당되는 지급여력금액을 보유하는 자본비용을 나타낸다. 이러한 자본비용을 구하기 위해서는 지급여력금액과 자본비용률을 구해야 하는데 지급여력금액은 각 나라의 지급여력제도로부터 구할 수 있을 것이다. 따라서 적정 자본비용률이 주어지면 리스크마진의 값을 구할 수 있다.

적정 자본비용률은 국가마다 경제 상황이 다르기 때문에 전세계에서 일률적으로 사용될 수 없다. 우리나라의 경우 신지급여력제도(K-ICS)의 필드테스트에서 자본비용률 6%를 사용하도록 하고 있다. 이 6%는 유럽의 Solvency II에서 사용되는 자본비용률이기 때문에 우리나라에서 규정을 정하는 경우 우리나라 실정에 맞는 자본비용률 추정이 필요할 것이다. IFRS 17과 IFRS 13을 동시에 고려하는 보험계약부채의 공정가치에 관한 우리나라에서의 연구는 ED 기준하에서 공정가치의 간접적 산출에 관한 한편의 연구(2016년)만이 있는 실정이다. 유럽의 경우 CRO Forum과 감독당국에서 보험부채의 공정가치와 관련하여 많은 연구들이 있었다. 이러한 연구들을 참고하여 본 연구에서는 공정가치의 직접적 산출방법론과 우리나라 실정에 맞는 적절한 자본비용률을 합리적인 모델을 이용하여 추정하고자 한다. 또 공정가치와 관련된 연구들이 거의 없으므로 국제회계기준하의 공정가치 산출방법론들도 동시에 고찰하고자 한다.

본 연구는 1장 서론에 이어 2장에서 IFRS 17의 전환규정에 대하여 살펴보고, 3장에서는 시장과 일관된 보험부채가치에 대한 이론적인 고찰을 수행하고자 하며, 4장에서는 우리나라 경제 환경에 부합하는 적정 자본비용률을 추정하며, 5장에서는 시장과 일관된 보험부채가치 평가 외에 IFRS 13에서 적용되는 조건들을 고찰하고, 6장에서 본 연구의 요약과 결론을 제시하고자 한다.

II. IFRS 17의 전환규정

1. 개요

IFRS 17으로 전환 시 완전소급법이 원칙이나 수정소급법과 공정가치법도 허용되고 있다.¹⁾ 완전소급법은 최초시점부터 IFRS 17을 적용하여 보험계약을 인식한 것과 동일하게 회계처리 하는 방법이나,²⁾ 보장기간이 장기인 보험계약에 완전소급법을 적용하는 것에 대한 실무적 부담이 존재한다.

이에, IASB는 과도한 노력이나 비용 없이 회계기준 전환을 위해 대안적인 방법(수정소급법 및 공정가치법)을 제시하였으며, 대안적 방법은 완전소급법 적용이 불가능할 경우에 허용되며 수정소급법과 공정가치법 중 선택이 가능하다.³⁾ 수정소급법은 완전소급법과 유사한 결과를 얻으면서, 과거정보 사용은 줄이고 현재 정보를 일부 활용해 산출 용이성을 제고하는 방법⁴⁾이고, 공정가치법은 현재 정보만으로도 IFRS 17으로 전환이 가능하도록 허용한 방법⁵⁾이다.

2. CSM 추정방법

2013년 수정공개초안(Revised ED) 이후 IASB는 완전소급법의 적용이 불가능한 경우 간편법을 이용하여 계약서비스마진(CSM)을 추정하고, 만약 간편법도 적용이 불가능한 상황에서는 공정가치법을 통해 CSM을 산출하도록 제안하였다. 유럽의 보험사들은 그 후 이러한 규정의 완화를 위한 의견을 많이 제시하였고, 이러한 의견이 반영되어 IASB는 최종기준서에서 완전소급법 적용이 불가능한 경우, 수정소급법 또는 공정가치법을 선택하여 CSM을 추정할 수 있도록 CSM 전환규정을 완화하였다.

1) IFRS 17 문단 C3, C5

2) IFRS 17 문단 C4

3) IFRS 17 문단 C5

4) IFRS 17 문단 C6

5) IFRS 17 문단 C20

가. 완전소급법 적용 요건

IAS 8 기준서에 따르면 회계정책을 처음부터 적용한 것처럼 거래, 기타 사건 및 상황에 적용하는 것을 의미한다. 또한, 완전소급법 적용 결과로 과거기간의 정보가 당기의 정보와 동일한 기준에서 작성됨에 따라 비교가능성이 향상된다고 언급한다.⁶⁾ 완전소급법을 적용하여 전환시점 CSM 산출을 위해서 (i) 최초 시점 CSM 산출과 (ii) 전환시점까지 발생한 CSM 상각 및 조정금액이 반영되어야 한다.

최초시점 CSM 산출을 위해서는 (i) 최초시점 예상 이행현금흐름, (ii) 최초 시점의 할인율 산출 및 (iii) 최초 시점의 손상계약 여부 판단이 필요하다. 최초시점 이행현금흐름 산출을 위한 가정은 전환 이후 이행현금흐름 산출을 위해 적용될 세분화된 가정과 동일 수준이 되어야 할 것으로 판단된다. 그러나 과거 계약의 경우 세분화된 가정이 현재 존재하지 않는다. 할인율의 경우 최초 판매시점의 시장 관측 무위험 할인율과 보험계약의 비유동성 조정 등의 정보가 필요한데 그러한 정보를 얻기 힘들다.⁷⁾ 최초시점 손상 여부의 판단을 위해서는 최초 판매시점의 전체 보유계약 정보가 필요하지만 그런 정보가 현재 존재하지 않는다.

전환시점까지 CSM 상각액 및 조정액 산출을 위해서는 보험계약이 최초시점에 포함되었던 그룹 내 보험계약들의 연도별 예상 보험기간과 금액 정보가 필요하다. 하지만 최초시점 특정 그룹 내 보유계약 현금흐름 정보가 존재하지 않으므로 CSM 상각액 추정을 위한 완전소급법 적용은 불가능할 것으로 판단된다. 따라서 현금흐름, 할인율, 부채 산출시스템 등이 구축된 이후 완전소급법 적용이 가능할 것으로 판단된다.

6) IAS 8 회계정책, 회계추정의 변경 및 오류 문단 5 용어정의, 문단 BC7

7) 예를 들어, '70년도에 판매된 보험계약의 할인율 추정을 위해서는 판매시점 무위험 시장 할인율과 그 시점의 장기선도이자율(UFR)의 추정이 필요할 것이나, 한국의 경우 국고채 10년은 '00년, 국고채 20년은 '06년, 국고채 30년은 '12년에 최초 발행되어 '80년대 무위험 시장할인율 정보가 부재한 상황이다.

나. 수정소급법 적용 요건

IASB는 CSM 산출을 위한 필요항목(계약 Group, 미래현금흐름, 할인율 등) 모두를 소급 산출하는 것이 어렵다는 것을 인지하고, 다음과 같은 수정소급법을 제안하였다.

최초시점 평가를 위하여 (i) 손상평가를 위한 Group 결정, (ii) 변동수수료접근법(VFA) 요건 만족 여부 및 (iii) 임의현금흐름 파약을 전환시점에 이용 가능한 정보를 기준으로 판단할 수 있게 하였다. CSM 산출을 위하여 (i) 예상 현금흐름 산출, (ii) 할인율 산출 및 (iii) RA 산출 시 전환시점을 최초시점으로 간주 할 수 있는 방안을 허용하였다.

CSM 산출을 위하여 최초부터 전환시점까지 실제 발생한 현금흐름을 전환시점에 산출한 미래현금흐름에 합산하여 이를 최초시점에 산출한 미래현금흐름으로 간주할 수 있게 하고 있다.⁸⁾ 수정소급법을 적용하기 위해서는 전환시점 포트폴리오/그룹 수준으로 세분화된 실제 현금흐름 데이터가 필요할 것이므로, 과거 현금흐름이 전환시점 포트폴리오/그룹 수준으로 세분화되지 않은 경우는 수정소급법의 적용이 실무적으로 어려울 것으로 보인다. 할인율의 경우도 수정소급법에서 제시된 두 가지 방법이 실제로 적용되기에는 쉽지 않아 보인다.

완전소급법 요건에 비해 수정소급법의 요건이 완화된 것은 사실이나, 수정소급법을 적용하는 것도 쉽지 않을 것으로 보이므로 현재 정보를 이용하여 CSM을 산출하는 공정가치법이 많이 이용될 것으로 보인다.

8) IFRS 17 문단 C12

3. 공정가치법 관련 규정

공정가치법에서 다음과 같은 사항이 허용된다.

가. 현재 정보 활용

최초인식 관련 손상/비손상 그룹 분류, VFA 모형 적용 및 재량현금흐름 파악 시 현재 정보를 활용할 수 있도록 허용하고 있다.⁹⁾

(i) 손상/비손상 등 그룹 분류: 손상 여부 등 파악을 최초 또는 전환시점의 정보를 이용하여 판단 가능하며, 1년 초과 계약들을 동일 그룹에 포함 할 수 있는 옵션이 허용된다.¹⁰⁾ 기준서에 따르면 최초 인식시점의 계약조건 및 시장상황을 고려하여 기업이 결정하였을 사항(entity would have determined)에 대한 합리적인 정보를 이용하는 것이 가능하므로 현재의 손상 여부와는 별개로 계약시점의 정보를 판단기초로 하여 통합단위를 크게 할 수 있는 여지가 있다.

(ii) VFA 모형 적용 여부: 최초 또는 전환시점 정보를 이용해 보험계약이 VFA 적용 요건을 만족하는지를 판단할 수 있다.

(iii) 재량현금흐름 파악을 위한 요건: 최초 또는 전환시점 정보를 활용하여 부채의 최선추정치(BEL) 증감분 중 재량현금흐름에 해당하는 부분을 파악할 수 있다.

나. CSM 산출

공정가치법을 적용하는 경우 보험부채의 공정가치에서 이행현금흐름(BEL + RA)을 차감하여 CSM을 산출한다.¹¹⁾ 부채의 공정가치는 IFRS 13을 충족하여야 한다. 단, IFRS 13의 규정 중 요구불 특성과 관련된 문단 47은 적용하지 않는다.

9) IFRS 17 문단 C21

10) IFRS 17 문단 C22

11) IFRS 17 문단 C20

다. 보험 이자비용 산출

수정소급법과 달리 1년 초과 계약을 동일 그룹에 포함하는 옵션 사용 여부와 무관하다.¹²⁾ 이자비용은 모두 전환시점 할인율의 적용이 가능하다. 전환시점 AOCI의 경우, OCI법 적용 시 AOCI를 소급적용(단, 합리적이고 뒷받침될 수 있는 정보 있는 경우에 한함) 또는 0으로 산정하는 것이 허용된다. 하지만, VFA가 적용되는 계약의 경우에는 기초항목과 관련하여 OCI로 인식된 금액과 동일한 금액으로 AOCI를 산정한다.

III. 시장과 일관성 있는 보험부채가치(MVL)

1. 시장과 일관성 있는 가치평가¹³⁾

가. 경제적 재무제표하에서의 가치평가

현행 회계제도와 RBC제도에서는 공시용 재무제표를 원용하여 사용하고 있다. 공시용 재무제표에서는 원가와 시가가 같이 사용되고 있다. 반면에 Solvency II나 신지급여력제도(K-ICS)에서는 경제적 재무제표(Economic balance sheet) 또는 총재무제표방식(total balance sheet)이 사용되는데 이는 자산, 부채, 순자산 및 적정요구자본 상호 간의 상관관계를 인식하여 자산 및 부채를 공정가치로 일관성 있게 평가하고 리스크를 측정하는 방식이다. 이러한 방식에 나타난 가치평가의 주요한 목적은 자산과 부채를 평가할 때 경제적이며 시장과 일치된(market consistent) 방법의 접근법을 사용하여야 한다는 것이다. 이러한 접근에 따르면 (i) 자산은 합리적이고 자발적인 당사자들 간의 정상거래에서 참여자들이 교환할 수 있는 금액으로 평가되어야 하며 (ii) 부채는 합리적이고 자발적인 당사자들 간의 정상거래에서 이전되거나 정산될 수 있는 금액으로 평가되어야 한다.

12) IFRS 17 문단 C24

13) 오창수(2012b), pp. 151-153.

Solvency II에서 부채인 기술적 준비금(technical provision)은 보험사업자가 보유 계약에 대한 권리와 의무를 다른 보험사업자에게 이전할 경우 지급하여야 하는 금액인 (i) 최선추정치(Best estimates)와 (ii) 보험계약에 내재된 불확실성에 대비한 버퍼(buffer)인 리스크마진의 합으로 정의된다.

보험의무와 관련 있는 미래현금흐름이 시장가치의 관찰이 가능한 금융상품을 이용하여 신뢰성 있게 복제가 될 수 있을 경우, 그러한 미래현금흐름과 관련된 기술적 준비금의 가치는 그러한 금융상품의 시장가치에 근거하여 결정되어야 한다. 이러한 경우, 최선추정치와 리스크마진의 분리계산은 요구되지 않는다. 보험의무에 연관된 일부 혹은 모든 미래현금흐름이 믿을만한 시장가치가 관찰되는 금융상품을 이용하여 신뢰성 있게 복제될 수 있는 환경을 결정하기 위해서는 (i) 보험의무에 연관된 현금흐름에 기초한 위험과 관련하여 모든 가능한 시나리오에서, 복제에서 사용된 금융상품의 현금흐름은 보험의무에 연관된 현금흐름의 금액과 시기의 불확실성을 복제해야 하며, (ii) 복제에 사용되어지기 위하여 금융상품은 국제회계기준에서 정의하는 활성시장에서 거래되어야 한다.

그러나 보험계약의 부채평가와 관련하여 (i) 계약자가 계약 옵션(실효와 해약 포함)을 행사할 가능성에 의존하는 보험의무와 관련된 현금흐름 (ii) 사망, 재해, 질병, 질병률의 수준, 추세 또는 변동성에 의존하는 보험의무와 관련된 현금흐름 (iii) 보험의무의 서비스에서 발생될 모든 사업비 등의 현금흐름은 신뢰성 있게 복제될 수 없다. 따라서 이러한 경우에는 모형평가접근(marking to model approach)이 사용되어야 하며 보험사의 실제 작업에서는 보험부채의 현금흐름 추정 시 보험수리적 기법을 사용한다.

나. 경제적 요구자본

자본은 일반적으로 부채가치를 초과하는 자산가치를 말한다. 자본의 크기는 회계의 처리기준이나 사용목적에 따라 달라지며, 일반적으로 감독회계에서는 자산에서 특정한 자산(무형자산 등)을 제외한다. 회계기준에 따라 자본의 정의가 다르

지만, 실제 회사가 이용 가능한 자본을 알아야 한다는 의미에서 경제적 요구자본(Economic Capital)은 중요한 의미를 지닌다.

주주는 배당소득세나 자본투자비용이 보험계약자에 비하여 많이 소요되기 때문에, 자본을 많이 보유할수록 계약자와는 달리 리스크를 더 부담하게 되며(자본 비용이 높음), 이 때문에 리스크를 최소화 시키려고 한다. 따라서 자신이 보유한 리스크의 크기가 부담스러울 경우 주주들은 보다 적합한 곳으로 자신들의 자본을 옮기게 되며 이러한 주주의 리스크를 포함하여 전체적인 모든 리스크를 측정하고 이를 반영한 자본이 경제적 요구자본이다. 경제적 요구자본은 사실상 측정기간, 측정방법, 포함되는 리스크, 목표신뢰수준에 따라 여러 가지로 정의될 수 있다.

따라서 경제적 요구자본은 일정기간(예: 1년간의 기간) 동안 일정수준¹⁴⁾에서 부채 의무수행을 충족하기 위하여 요구되는 자본의 양(자산의 시장가치가 부채의 공정가치를 초과하는 값¹⁵⁾)으로 정의될 수 있으며(Economic Capital is defined as the excess of the market value of the assets over the fair value of liabilities required to ensure that obligations can be satisfied at a given level of risk tolerance, over a specified time horizon.) 이 평가에는 시장, 신용, 보험, 운영리스크를 포함한 모든 리스크가 고려된다. 부채의 시장가치는 정상적인 사업환경에서 독립된 당사자 간의 거래에서 자발적 구매자에게 부채를 이전하기 위하여 필요한 금액으로 정의될 수 있다.

즉, 시장가치 잉여금(V) = 자산(시장가치) - 부채(시장가치)라고 할 경우 시장가치 잉여금은 다양한 경제 시나리오하에서 추정될 수 있다. 이 경우 1년간의 예상 잉여금의 시장가치와 최악의 잉여금의 시장가치의 차이를 경제적 요구자본으로 정의할 수 있을 것이다. 경제적 요구자본은 회사의 리스크에 기초하여 계산하기 때문에 회사의 특정 리스크들은 규제목적의 자본(Solvency II의 SCR)보다 경제적 요구자본에 더 적절히 반영될 수 있을 것이다.

14) Solvency II에서 일정수준은 99.5%이며 회사에 따라 경제적 요구자본 수준이 다르게 정의될 수 있다.

15) Farr et al.(2008, 2), "Economic Capital for Life Insurance Companies", SOA, p. 6.

다. 규제목적의 요구자본

Solvency II의 가장 중요한 특징은 리스크 중심의 경제적 요구자본 개념을 도입하였다는 점이다. 회사의 리스크 특성을 반영하여 지급능력 요구자본(Solvency Capital Requirement), 규제자본인 최소요구자본(Minimum Capital Requirement) 및 책임준비금을 결정하게 된다. 지급능력 요구자본(SCR)은 보험사업자의 파산확률을 0.5% 이내로 하기 위해 보유하여야 하는 요구자본으로서 모든 잠재손실을 표준공식 또는 내부모형을 사용하여 신뢰도 99.5%의 VaR(Value at Risk)로 측정한 값이다. 또한 최소요구자본(MCR)은 보험사업자가 영업을 계속할 경우 보험계약자의 이익이 심각하게 침해당하지 않게 하는 자본수준으로서 위반 시 인가취소와 같은 극단적 조치가 가능하다.

본 연구에서는 마찰비용방식 등 자본비용률 계산 모형에서 경제적 요구자본(EC로 표시)이나 규제자본(SCR로 표시)의 개념이 적극적으로 사용될 것이다.

2. 경제적 재무제표의 구성과 MVL¹⁶⁾

가. 개요

리스크마진의 시장가치(MVM: Market Value Margin)는 시장과 일치하는 경제적 재무제표에 기초를 두고 있다. 경제적 재무제표의 원칙은 필요자본 산정 시 대차대조표(재무상태표)의 자산과 부채 양측에서 발생하는 리스크를 동시에 고려한다는 것이다. 자산은 시가로 평가하는 것이 일반화되어 있으므로 일관성을 유지하기 위해서는 부채도 시장과 일관성 있는 평가를 해야 한다는 것이다.

시장과 일관성 있는 경제적 재무제표(market consistent economic balance sheet)는 다음의 요소로 구성된다.

- (i) 자산의 시장가치(MVA: Market Value of Assets)
- (ii) 시장과 일관성 있는 보험부채가치(MVL: Market consistent Value of Liabilities)

16) CRO Forum(2006), pp. 12-17

- 미래기대현금흐름의 현가(BEL)¹⁷⁾
 - 헷지불가능한 위험에 대한 MVM(MVM for non-hedgeable risks)
- (iii) 지급여력 요구자본(SCR: Solvency Capital Requirement)
- (iv) 초과자본(excess capital)

자산의 시장가격은 자본시장에서 적절한 가격을 제공하고 있으므로 본 연구에서는 시장과 일관성 있는 보험부채가치의 평가에 중점을 두고자 한다.¹⁸⁾

나. MVL

부채의 시장가치를 구할 때는 계속기업의 운영에 따르는 리스크를 관리하는 코스트를 고려해야 한다. 또 부채의 시장가치는 자발적이며 합리적인 여러 인수자들이 가능한 정상적인 시장상황하에서 부채를 이전할 때 이용될 수 있는 가격이어야 한다. 대부분의 경우 보험부채는 시장에서 거래가 적극적으로 되지 않기 때문에 자본시장에서 그 가치가 결정되기가 힘들다. 따라서 MVL은 시장과 일관성 있는 가치평가기법(market consistent valuation technique)을 이용하여 계산되는 것이 일반적이다.

자본시장에서 부채의 가치를 구하기 어려울 때 (i) 부채의 미래기대현금흐름의 현가와 (ii) 헷지불가능한 위험의 MVM을 결정하기 위하여 시장과 일관성 있는 가치평가기법이 적용되어야 한다.

(1) 미래기대현금흐름의 현가

부채의 미래현금흐름에는 보험료, 수수료, 보험금, 사업비 등을 포함하여야 한다. 이와 같은 부채의 미래현금흐름의 시장과 일관된 가치(시장가치로 표현)는 헷지가 가능한 경우 복제포트폴리오를 구성하는 코스트로 결정될 수 있다. 이 코스

17) the expected present value of future liability cash flows, Best Estimate Liability(BEL)

18) 시장과 일관성 있는 보험부채의 가치를 본 연구에서 때로는 보험부채의 시장가치로 표현하기로 한다.

트는 관찰가능한 시장가격으로부터 결정된다. 부채의 시장가치는 부채의 미래 현금흐름을 정확히 복제할 수 있는 자산이 있는 경우 그 복제자산(헷지포트폴리오 자산)의 시장가치와 일치할 것이다. 보험의무들에 내재한 현금흐름의 복제가능성(replicability)이 확실한 상황 하에서는 최선추정치와 리스크마진은 분리하여 측정되어서는 안되고 전체로 계산되어야 한다.

(2) 헷지불가능한 위험에 대한 MVM

보험부채에 영향을 미치는 리스크의 형태를 헷지가능한 리스크와 헷지불가능한 리스크로 나누어 볼 수 있다. 이러한 리스크 분류는 리스크의 원천이 재무적인(financial) 것과 비재무적인(non-financial) 것을 고려하면 <Table 1>과 같이 4개의 형태로 나타날 수 있다.

<Table 1> Types of risk

	Hedgeable	Non-Hedgeable
Financial	• 10 year USD, EUR, Yen cash flow or interest rate option • 10 year equity option • Rational lapse behaviour	• 60 year USD, EUR, Yen cash flow or interest rate option • 15 year emerging markets cash flow • 30 year equity option
Non-financial	• Screen or exchange traded CAT risks • Actively traded securitised risks	• Most insurance risks, e.g. mortality, property, casualty, etc. • Irrational lapse behaviour

헷지가능한 리스크(hedgeable risk)는 복제포트폴리오를 이용하여 위험을 결합하거나 헷지할 수 있는(pooled or hedged) 리스크이다. 헷지코스트는 보통 헷지하기 위한 복제포트폴리오의 관찰가능한 시장가격에 내재되어 있다. 따라서 복제포트폴리오의 시장가격은 부채측면의 예상 및 미예상 손실코스트, 거래 수수료 등 모든 것을 포함하고 있다고 볼 수 있다.

이론상으로 어떤 리스크도 적정 가격에 매도하는 것이 가능하다. 그러나 그 가격이 MVL을 정확히 나타내기 위해서는 리스크의 가격이 Deep and liquid 시장에

서 형성된 가격이어야 한다. Deep and liquid 시장이 없는 리스크를 헷지불가능한 (unhedgeable) 리스크라고 한다. 헷지불가능한 리스크는 시장가격이 관찰되지 않는 리스크이다. 헷지불가능한 리스크는 헷지불가능한 재무적 리스크와 헷지불가능한 비재무적(위험인수) 리스크로 나누어진다.

시장과 일관된 가치평가의 틀에서는 분산가능한 리스크(diversifiable risk)를 보유하는 것에 대한 보상은 없다. 다시 표현하면 분산투자자로 제거할 수 없는 위험에 대해서만 주주들은 추가적인 수익률을 요구한다는 것이다. 이와 같은 사상에서는 위험이 존재하지만 분산가능한 현금흐름은 무위험으로 처리하며 따라서 무위험 할인율(risk free rate)로 할인할 수 있다. 이와 같은 논리는 헷지불가능한 위험에 대한 MVM 계산에 적용될 수 있다. 부채가 이전될 때 이전받는 기업은 충분히 분산된 포트폴리오를 가지고 있고 따라서 분산가능한 위험에 대해서는 추가로 자본을 보유할 필요가 없다고 가정할 수 있다. 따라서 MVM 계산 시에는 헷지불가능한 위험에 대하여만 고려하게 된다.

투자자가 헷지불가능한 리스크를 보유하는 것에 대한 대가로 부채의 시장가치를 구할 경우 미래기대현금흐름의 현재에 명시적인 MVM을 추가하여야 한다. CoC 접근법에서 MVM은 보험기간 동안 헷지불가능한 리스크에 요구되는 자본에 대한 비용의 보상으로 생각할 수 있다. 이 자본 부분은 경제적 자본 개념에서는 회사의 경제적 자본, Solvency II에서는 SCR, 신지급여력제도(K-ICS)에서는 새로 규정될 요구자본 중 헷지불가능한 위험에 대한 부분이 될 것이다.

3. MVL 산출

가. 현금흐름 산출

IASB는 보험계약을 공정가치 기반으로 측정하는 방안을 2007년 Discussion paper에서 논의하였으나, IFRS 17 최종 기준서에서는 회사의 의무 이행 관점에서 보험부채를 측정하도록 변경하였다. 따라서, 2007년도 IASB가 발표한 Discussion Paper(DP) 검토를 통해 보험부채의 공정가치 측정 시 현금흐름과 관련된 부분들

을 고찰할 수 있을 것으로 판단된다. 2007년 DP에서는 현금흐름 추정 시 회사관점은 배제하며,¹⁹⁾ 원칙적으로 다른 시장 참여자들이 추정하는 방법과 일관성을 지녀야 한다고 언급하고 있다. 하지만, 많은 보험계약 관련 가정들은 시장에서 직접 관측될 수 없을 것이다(예: 보험사고의 빈도, 사망률 등). 그러한 가정들의 경우 시장 참여자들이 추정하는 방법과 회사 자체 추정이 현저히 다르다는 명백한 증거가 존재하지 않을 것이므로 회사 관점과 시장 관점 가정 간 차이는 실무적으로 없을 것이라고 결론을 내리고 있다.²⁰⁾ 따라서, 보험부채의 공정가치를 산출하는 경우, 회사 관점에서 추정한 현금흐름이 다른 시장 참여들의 추정치와 명백하게 다르다는 증거가 존재하지 않는 한 회사 측면 현금흐름을 동일하게 사용하는 방안이 적절할 것으로 판단하였다.

이러한 관점에서 보면 다음 표들에서 나타난 것과 같이 현금흐름 산출 시 참조 회사 관점이 기본이지만 보고회사 관점에서 현금흐름 관련 최선추정치의 사용이 허용되고 있는 것을 이해할 수 있다.²¹⁾

〈Table 2〉 Non Entity-specific assumptions(reference Co.)

Non entity-specific parameter	Rationale
Confidence level interval (99,5% over 1 year) for determining required capital, together with the Cost of capital rate, on which the MVM is based	Not a driver of cash flow profile. Constant cost of capital rate can be applied across all cash flows (see Appendices for rationale)
Assumptions about risk factors that are identical for all insurers (e.g. correlations, volatilities, distributional assumptions)	Assumptions about risk factors that are identical across companies (e.g. correlations between major equity indices and interest rates) should be harmonised to improve comparability across insurers
Risk-free yield curve and other financial markets assumptions that determine option valuation	Financial markets hedging costs for a given liability are identical across all insurance companies

19) IASB(2007) 문단 34(e) exclude entity-specific cash flow)

20) IASB(2007) 문단 58-62

21) CRO Forum(2008) pp. 12-13.

〈Table 3〉 Entity-specific assumptions(reporting Co.)

Entity-specific parameter	Rationale
Quantum and composition of required capital in respect of non-hedgeable risks	The evaluation of the financial cost of meeting liabilities should be assessed in the context of the insurance company's own portfolio of risks
Expenses	Expenses are driven by entity specific cost structure
Lapses	Behaviour specific to liabilities being valued
Underwriting results (expected frequency and severity of P&C claims, timing of cash flows, mortality and morbidity assumptions)	Underwriting results specific to the risks in the liabilities being valued

나. 리스크마진 산출²²⁾

(1) 백분위접근법과 자본비용접근법의 비교

헷지불가능한 위험에 대한 MVM을 결정하는 방법에는 백분위접근법(quantile or percentile approach)과 자본비용접근법(CoC approach)이 있다. 두 방법 모두 큰 손실이 발생한 경우를 대비하여 보험사가 충분한 자본을 보유하여야 한다는 근본적인 사상을 가지고 있다. 그러나 어느 정도의 자본이 필요한가에 차이점이 있다. 백분위접근법은 충분한 자본이 미리 정해진 신뢰수준을 만족시키는 부채를 보장하는데 필요하다는 관점이고, 자본비용접근법은 충분한 자본이 보험사업을 다른 사업자에게 이전하는데 필요하다는 관점이다. CRO Forum과 Solvency II에서는 자본비용접근법을 선택하여 리스크마진을 계산하고 있는데 자본비용접근법은 다음과 같은 점에서 백분위접근법보다 선호되고 있다.

첫째, 자본비용접근법에서는 위험비용(cost of risk)이 헷지불가능한 위험을 보장하는 자본을 보유하는 경제적 대가에 근거하여 측정되어야 하는 것이므로 위험비용과 감독목적의 지급여력(allowance for prudence)은 확실하게 구분되어야 한

22) CRO Forum(2006), pp. 7-27; IAAust(2008a), pp. 8-22; IAAust(2008b), pp. 14-36 참조

다는 관점이 적용된다. 즉, 준비금은 위험을 관리하는 비용(즉, 리스크를 보유하거나 제3자에게 이전하는 비용)의 최선추정치를 반영하여야 한다. 지급여력금액은 보유하는 자본에 반영되어야 하고 준비금(technical provision)에는 반영되어서는 안 된다. 이와 같은 관점은 보험사의 위험을 효율적으로 관리하게 한다. 그러나 백분위접근법에서는 지급여력금액이 준비금과 자본에 동시에 통합되어 있어서 위험의 관리가 효율적이지 못하고 위험의 이중 계산을 하게 할 수 있다. Solvency II에서는 지급여력금액 혹은 지급여력마진(margin for prudence)은 SCR에만 반영되어 있고 MVL에는 반영되어 있지 않다.

둘째, 자본비용접근법으로 계산된 MVM에는 상품에 내재되어 있는 위험을 항상 반영하지만 백분위접근법은 임의적으로 선택된 신뢰수준과 시장가격 사이에 연결이 없기 때문에 위험을 정확히 반영한다고 할 수 없다. 백분위접근법에서 가정한 분포(예: 감마분포 혹은 정규분포)에 따라 헷지불가능한 위험의 가격이 과소평가 되거나 과대평가 될 수 있다.

셋째, 보험사가 사업을 중단하는 경우 감독당국이나 계약자가 생각하는 가장 이상적인 해결은 다른 기업이 계약을 인수하여 보험부채의 지급을 보장하는 것이다. 자본비용접근법은 보험사업을 중단하는 보험사가 보험부채를 인수하는 제3자나 새로운 자본가에게 적절하게 보상하는 것을 보장하는 방식이다. 자본비용접근법의 MVM은 헷지불가능한 위험에 해당되는 SCR을 보유하는 자본비용을 나타낸다. 그러나 백분위접근법에서는 큰 손실 후에 안전성이 부족할 수 있다.

넷째, 백분위접근법은 모델링이 복잡할 수 있고 소규모 회사는 모델링 능력이 부족할 수 있어서 이용이 어려울 수 있다. 그러나 자본비용접근법은 자본비용률만 주어지면 지급여력제도에서 SCR을 구할 수 있어서 사용하기 편리하다.

다섯째, 자본비용접근법은 백분위접근법에 비하여 투명하고 검증가능하고 이해하기가 더 쉽다. 또 자본비용접근법은 이미 Solvency II에서 사용되고 있어서 검증이 어느 정도 되었다는 점도 장점으로 생각할 수 있다.

이러한 관점에서 본 연구에서는 자본비용접근법을 이용한 MVM 산출방법에 대하여 고찰하고자 한다.

(2) 자본비용접근법(CoC 접근법)

(가) 자본비용접근법 산출 절차

헷지불가능한 리스크에 대한 MVM은 헷지불가능한 리스크에 대한 미래요구자본비용의 현재(present value of the cost of future capital requirements for non-hedgeable risks)로 계산한다. MVM의 계산 과정은 다음의 3단계로 이루어진다.

- (i) 헷지불가능한 리스크에 대한 각 시점 미래요구자본의 산출
- (ii) 자본비용률 산출
- (iii) 미래 요구자본비용의 현재의 합 산출

미래요구자본은 solvency II나 신지급여력제도에서 정하는 요구자본 수준을 기준으로 산출할 수 있을 것이다. 또, 경제적 자본도 내부모델의 경우에 요구자본으로 사용될 수도 있을 것이다. 단지 MVM을 계산하기 위해서는 헷지불가능한 위험에 대한 요구자본만을 고려해야 할 것이다. 미래 각 시점에서의 요구자본수준의 계산은 solvency II의 경우 간편법을 제시하고 있다.

미래의 각 시점별 요구자본이 구해지면 요구자본에 곱할 자본비용률을 구해야 한다. 여기서 이용될 자본비용률(Cost-of-Capital rate)은 회사 전체의 자본비용률에서 미래가치(franchise value)에 해당하는 부분은 제외되어야 할 것이므로 회사 전체의 자본비용률과는 다를 것이다. 자본비용률은 각 기간 요구자본에 적용되는 연비용률(annual rate)이다. 요구자본을 커버하는 자산 자체가 시장성 있는 유가증권으로 보유되는 것으로 가정하기 때문에 자본비용률은 전체 수익률이 아니라 단지 무위험수익률을 초과하는 스프레드이다. 자본비용률은 인수사업자에 적용되는 가정과 어느 정도 일관되게 보정되어진다. 실제로 이것은 자본비용률이 SCR에 상응하는 인수사업자의 자본화와 일관되어야 한다는 것을 의미한다. 자본비용률은 원수사업자의 실제 지급여력상황(Solvency position)에 의존하지 않는다. MVM은 모든 시나리오하에서 이전을 위한 기술적 준비금이 충분하다는 것을 보증해야 한다. 따라서 자본비용률은 안정 기간과 스트레스 기간 모두를 반영한 장기 평균율(long-term average rate)이어야 한다.²³⁾

23) Solvency II에서 사용되는 자본비용률은 6%이다

각 시점별 요구자본에 자본비용률을 곱한 값들의 현가의 합을 구하면 MVM이 된다. 현가를 구할 때는 무위험이자율을 사용하여야 한다.²⁴⁾

(나) 연도별 SCR의 산출

EIOPA가 제공한 Solvency II 가이드라인에 따르면, 리스크별 미래 시점별 SCR 추정을 위한 4가지 방법론이 제시되고 있다.

(i) 방법론 1: 미래 SCR의 산출에 이용되는 개별 리스크의 근사값 추정. 각 개별 리스크에 적절한 Driver를 설정 후, 각 미래 기간별 리스크를 산출하는 방법

(ii) 방법론 2: 각 미래 연도의 Best Estimate(BE)과 평가시점의 Best Estimate의 비율을 통해 각 미래 연도별 SCR을 추정하는 방법

$$SCR(t) = SCR(t=0) \times BE(t) / BE(t=0), t = 1, 2, 3, \dots$$

(iii) 방법론 3: 보험부채의 수정 듀레이션을 비율 요소(factor)로 하여 미래 SCR의 현가의 총합을 추정하는 방법. $t=0$ 시점 보험부채의 듀레이션을 동 시점 SCR에 적용하여 미래 SCR 현가의 총합을 추정하는 방식

(iv) 방법론 4: RM을 Best Estimate(BE) 대비 비율로 근사

$$RM = \% \times BE(t=0)$$

4. 선행연구

보험계약부채 공정가치 산출과 관련된 직접적인 선행연구들은 많지 않지만 간접적으로 관련된 연구들은 상당히 많다. 자본비용률(CoC rate)과 관련된 주식의 위험프리미엄은 자본비용(CEC: Cost of Equity Capital), 주식프리미엄 또는 자본위험프리미엄(ERP: Equity Risk Premium), 위험비용 등 여러가지 용어로 표현되고 있

24) IFRS 13 공정가치 산출 시에는 무위험이자율을 사용할 수도 있지만, 다른 기준에 대한 검토가 필요할 수도 있다.

으며 재무관리분야에서 오랫동안 주요 연구대상이었다. Sharpe(1964)와 Linter(1965)의 CAPM과 Fama and French(1992, 1993, 1996, 1998)의 자산가격모형(FF2F, FF3F)은 CEC의 계산모형을 제시하였으며 지금까지 재무이론의 기본이론으로 자리잡고 있다. Dimson et al.(2003)은 전세계 16개국의 자료를 이용하여 장기간 시장초과수익률의 평균(long-term average excess market return)을 5.7%로 제시하였으며 이외에도 CEC와 관련된 수많은 연구들이 있다.

한 기업이 생보, 손보, 은행 등을 영위하는 외국의 경우 관찰된 베타를 이용해 산업별 베타를 추정하는 방법론(FIIB 방법론: Full-Information Industry Beta)이 중요한데 Ehrhardt(1991)과 Kaplan(1998) 등이 CAPM을 이용하는 방법론을 제시하였고 Cummins and Phillips(2005)은 FIIB 방법론을 Fama-French 모델까지 확장하였다. Cummins and Phillips(2005)은 미국의 손보사들의 자본비용률을 구한 결과 Fama-French 모델의 자본비용률이 CAPM의 자본비용률보다 높다는 결과를 발표하였으며 CRO Forum(2008) 결과와 유사하다.

보험부채의 공정가치와 관련하여 유럽에서는 CRO Forum(2006)에서 자본비용 접근법이 백분위접근법보다 이론적으로 우위에 있다고 주장하고 리스크마진을 구하는 구체적인 방법들을 제시하였다. CRO Forum(2008)은 자본비용률을 구하는 구체적인 방법인 마찰비용방식, 위험의 시장가격, WACC, CAPM 및 FF2F 모델 등을 제시하였으며 각 지역을 포함한 전세계 데이터를 이용하여 자본비용률을 추정하고 적절한 자본비용률로 2.5~4.5%를 제시하였다. 이후 CEIOPS(2009)은 CRO Forum(2008)이 제시한 자본비용률은 유럽에 적용하기에는 낮은 것으로 평가하였다. CEIOPS(2009)는 CAPM을 이용하는 경우 유럽의 CEC가 생보 10.0%, 손보 7.4%인 것을 고려하여 유럽에 적합한 자본비용률로 6%를 제시하였다. IA Aust(2008a)와 IA Aust(2008b)는 자본비용접근법과 백분위접근법에 대한 비교를 많이 수행하였고 호주에서 사용되고 있는 백분위접근법에 대한 고찰을 수행하였다. 본 연구에서는 수행되지는 않지만 공정가치 산출에는 약 100년 기간의 할인율이 이용되는데 장기금리와 외삽 등에 사용되는 방법 등의 연구는 CEIOPS(2010), EIOPA(2016, 2017) 등이 있다.

우리나라의 경우 본 연구와 직접적 관련이 있는 선행연구와 간접적 관련이 있는 선행연구로 나누어 고찰하기로 한다. 직접적 관련이 있는 선행연구들은 자본비용, 리스크마진, 경제적 재무제표를 이용한 MVL, IFRS 17과 IFRS 13을 동시에 고려하는 국제회계기준하의 공정가치 관련 연구들이고 간접적 관련이 있는 선행연구들은 국제보험회계기준과 관련된 연구들이다.

자본비용과 관련하여 오창수(2009)는 경제적 요구자본, SCR 등의 자본비용을 고려하여 수익성분석을 수행할 것을 제안하였으며 현행 우리나라 수익성분석은 Solvency II의 요구자본인 SCR 관점에서 볼 때 자본비용을 과소하게 계상되고 있음을 주장하였다. 분석 결과 건강보험 등의 현행 프로핏마진 6.0%가 SCR을 기준으로 한 자본의 기회비용을 고려할 때 2.6%로 낮아지고 있어 향후 우리나라에서 상품설계, 경영 평가 및 감독목적의 평가 시 Solvency II의 자본비용 개념을 이용할 것을 주장하였다. 오창수·박수원(2012c)은 Solvency I, RBC, Solvency II의 자본비용을 적용하여 종신보험과 건강보험의 수익성의 변화를 비교분석하였다. Solvency II의 자본비용 적용 시 건강보험의 프로핏마진이 -4.4%로 수익성이 크게 감소하는 것으로 나타남에 따라 상품 포트폴리오 정책 수립 시 규제자본의 변화를 고려하여야 하며 국제적 기준의 자본비용을 고려하는 상품전략 수립이 필요하다고 제안하였다.

오창수·조석희(2009)는 국제보험회계기준하에서의 리스크마진의 평가에 대하여 고찰하였다. 이 연구는 보험부채의 공정가치를 지향하였던 IASB의 DP(Discussion Paper) 시대의 리스크마진에 대한 연구로 리스크마진과 보험부채를 VaR와 CTE를 기준으로 실증적으로 분석하였다.

오창수 et al.(2012a, 2012b)은 경제적 재무제표 또는 총재무제표방식을 소개하고 보험부채의 공정가치 평가방법 등을 국내에서 처음으로 제시하였으며, MVL이 최선추정부채(BEL)와 리스크마진으로 구성되는 Solvency II의 도입방안을 제시하였으며 본 연구에서 나타나는 여러 가지 방법론들을 제시하였다. 오창수(2015)는 현재 필드테스트가 진행 중인 신지급여력제도의 근간을 제공한 감독제도 운영방안을 제시하였다. 이 연구에서는 국제보험회계기준 도입 시 우리나라 감독회계의

준비금을 최선추정부채(BEL)와 리스크마진으로 나누어 평가하는 방안 등을 비롯하여 MVL 사상과 관련된 여러 가지 방안들이 제시되었으며 이러한 방안들이 현 신지급여력제도(K-ICS)에 나타나 있다. 오창수·최양호(2015)는 헷지 시 보증준비금 평가기준 도입안으로 공정가치 평가를 제안하였고 공정가치 전환 시 이익처리 방안, 공정가치 보증준비금 적용 시 검증제도 등을 제시하였다.

오창수(2016)는 IFRS 17과 IFRS 13을 동시에 고려하는 국제회계기준(IFRS)하의 공정가치 산출에 대하여 처음으로 종합적으로 연구하였으며 이 논문에서는 간접법을 이용한 공정가치 산출방법론을 제시하였다.

본 연구와 간접적 관련이 있는 국제보험회계기준과 관련된 연구들을 살펴보면 윤영준(2011), 오창수(2011), 오창수 et al.(2012b, 2013)은 국제보험회계기준하와 Solvency II하에서의 부채평가에 관하여 연구하였고, 오창수 et al.(2016c)은 IFRS 17 기준하의 회계모형의 적용 등에 대하여 고찰하였다. 이밖에 국제보험회계기준과 관련된 최근의 연구들은 노건엽·박경국(2014), 주효찬 et al.(2015)과 오세경 et al.(2016)이 할인율에 관련된 연구를 수행하였고, 오창수 et al.(2016a, 2016b, 2017a, 2017b, 2017c)이 IFRS 17 도입 시 영향분석, IFRS 17 기준하에서 계약자행동을 반영한 이율보증 및 최저해지환급금보증 등에 관하여 많은 연구결과들을 제시하고 있다.

본 연구에서는 오창수(2016)에서 언급만 되고 수행되지 않았던 직접법을 이용한 공정가치 산출에 대하여 연구하고자 한다.

IV. 자본비용률의 산출²⁵⁾

1. 자본의 마찰비용(FCoC: Frictional Cost of Capital) 산출

가. 개요²⁶⁾

투자자는 자본을 공급할 때 자본에 대한 보상을 원한다. 자본공급에 대한 수익률은 다음으로 구성되어 있다고 생각할 수 있다.

- (i) 기본 자본비용(무위험수익률 및 헷지가능위험 포함)
- (ii) 마찰비용
- (iii) 예상 경제적 이익

앞에서 언급된 세 가지 구성요소 모두가 MVM 계산에 사용될 CoC를 결정하는데 고려되지는 않는다. 헷지가능한 리스크는 MVM 계산에서 제외되기 때문에 기본자본비용(the base cost of capital)은 제외되어야 한다. CoC는 현행 부채에 연관된 리스크만 반영하며 미래 사업과 관련된 리스크는 반영하지 않는다. 예상 경제적 이익(expected economic profit)은 미래 신사업을 통한 가치창조능력을 나타내는 신계약가치(franchise value)에 대한 기대수익을 반영한다. 신계약가치에 대한 기대수익은 신사업가치평가에서 고려되어야 하며 부채의 공정가치 접근법에서 사용되는 보유계약의 가치결정에서는 고려되지 않아야 한다.

따라서 MVM 계산과 관련해서는 마찰비용(frictional cost)의 구성요소만 고려하면 된다. 마찰비용은 다음의 세 가지 요소로 구성된다.

- (i) 이중과세비용(DTC: Double Taxation Costs)
- (ii) 재무적 곤경 비용(FDC: Financial Distress Costs)

25) 본 연구에서는 이해의 편의를 돕기 위하여 자본비용률을 3가지로 표현하고자 한다. 본 연구에서 최종적으로 구하는 값인 MVM에 적용되는 자본비용률을 자본비용률로 표현하고 마찰비용방식에서 구한 값은 마찰자본비용률로 표현하고, CAPM에서 구한 값은 CEC(Cost of Equity Capital)로 표현하고자 한다. 본 연구에서 목표하는 MVM에 적용되는 자본비용률은 마찰자본비용률에서 상향조정이 필요하고 CEC에서는 하향조정이 필요한 값이다. 그러나 본 연구의 많은 곳에서는 마찰자본비용률이나 CEC가 자본비용률로 표현될 수도 있다.

26) CRO Forum(2008), pp. 22-36

(iii) 대리인 비용(Agency costs)

보험자의 이익은 대부분의 국가에서 과세되기 때문에 이중과세비용은 주주에게는 추가비용으로 인식되므로 고려하게 된다. 이중과세비용은 MCEV 계산에도 인식이 되고 있기 때문에 마찰비용 추정 시 고려되어야 할 요소이다.

대리인 비용은 경영자와 주주 혹은 계약자와 주주사이에 발생할 수 있다. 전통적인 대리인문제 이외에 투명성 부족이나 정보의 비대칭 등 기타 비용을 대리인 비용으로 인식하고자 한다. CRO Forum에서는 대리인비용은 헛지불가능한 보유사업보다 신사업가치와 관련된 경영분야에서 발생할 가능성이 더 클 것으로 언급하고 있다. 또 CRO Forum에서는 (i) 보험사가 재무적 곤경상태에 처해서 지급여력 비율이 최소요구자본 근처로 가게 되면 대리인비용을 야기시키게 되는 잉여자본(surplus capital)이 소진되고 (ii) 이와 같은 환경하에서는 감독당국의 감독이 강해지고 경영층이 회사가치를 감소시키는 전략적으로 모호한 활동보다는 현행 계약자에 대한 의무를 충족시키는 활동에 중점을 둘 것으로 생각되기 때문에 대리인 비용이 크지 않을 것으로 판단하였다. 따라서 마찰비용방식에서는 마찰비용을 계산할 때 대리인비용을 고려하지 않았다.²⁷⁾ 이러한 대리인 비용은 후술하는 CAPM 등의 방법론을 이용하여 CoC를 구하는 경우 포함된다.

투자자가 CoC를 보험사와 관련된 마찰비용에 대한 보상으로 인식한다면 다음과 같은 시사점을 제시할 수 있다.

첫째, 자본비용률은 보험사의 경제적 재무건전성(financial solvency)에 의존한다. 예상 재무적 곤경 비용은 보험사의 자본화수준(capitalization level)과 역관계일 것이므로 보험사의 파산확률수준이 높아질수록 자본비용률은 더 높아질 것이다.

둘째, 자본비용률은 보험사가 영업하는 지역에 따라 달라질 것이다. 이중과세비용이 낮아질수록 자본비용률이 낮아질 것이다.

셋째, 자본비용률은 사업라인(business line)에 기초하지 않고 보험사의 자본비용률에 기초하고 있다. MVM은 사업라인별보다는 전체 포트폴리오 수준에서 결정되어야 함을 의미한다.

27) CEIOPS(2009)는 대리인비용을 고려해야 하지만 적절한 계산방법을 찾는 것은 어려울 것으로 판단하고 있다.

나. 마찰비용의 계산²⁸⁾

(1) 주요 가정과 기호 정의

다음과 같은 가정을 기초로 이론을 전개하기로 한다.

- (i) 자본비용은 보험사의 자본화수준에 의존한다고 가정한다. α 를 보험사의 자본화수준을 나타내는 신뢰수준, EC_α 를 보험사의 실제 자본, $CoC(EC_\alpha)$ 를 EC_α 에 대응되는 마찰자본비용률을 나타낸다고 가정한다.
- (ii) 최소요구자본 수준은 SCR로 표현하기로 한다. Solvency II에서는 $SCR = EC_{\alpha \min}$ 이며, $\alpha \min = 0.995$ 이다.
- (iii) 보험사의 연간 경제적 이익과 손실(annual P&L)을 X 로 나타내며 X 는 정규 분포를 가정한다. EC_α 는 무위험자산에 투자되고 모든 경우에 무위험수익률(r_f)이 적용된다. 헷지불가능한 리스크 발생으로 나타나는 X 에 대한 영향(충격)의 평균은 0이라고 가정한다. 따라서 X 의 평균은 $EC_\alpha \cdot r_f$ 이다. X 의 변동성(σ)은 SCR과 EC_α 의 계산 시 적용된 변동성(σ)과 동일하다. 따라서 X 는 $N(EC_\alpha \cdot r_f, \sigma^2)$ 의 분포를 따른다.

(2) 이중과세비용

x 를 $[0, \infty)$ 의 모든 가능한 값, τ 를 법인세율, t_{tax} 를 법인세 이연기간, $f(x)$ 를 $N(EC_\alpha \cdot r_f, (\sigma / \sqrt{t_{tax}})^2)$ 인 확률밀도함수라고 정의하기로 한다. 단일기간을 고려할 때 일년 이중과세비용의 기대치(EDTC)를 구하는 식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$EDTC(EC_\alpha) = \tau \int_0^\infty x \cdot f(x) dx \quad (1)$$

이 접근방법은 이중과세비용은 보험사의 현재 이연세금상황에 영향을 받지 않는다는 단순한 가정에 기초하고 있다. 단일기간에 발생한 세금의 영향이 세금이

28) CRO Forum(2008), pp. 24-29의 방법론을 준용.

연기간 동안 X 의 분포에 영향을 미치므로 세금을 고려한 적절한 P&L의 분포는 $N(EC_\alpha \cdot r_f, (\sigma/\sqrt{t_{tax}})^2)$ 로 나타낼 수 있다. 이러한 분포는 연도별 이익과 손실이 각 연도별로 독립적이라는 가정을 할 때 적절한 것으로 생각할 수 있다.

(3) 재무적 곤경 비용

보험사의 연도 말 재무적 상태가 확률밀도함수 $f(c)$ 를 따른다고 가정하고 다음을 가정한다.

(i) 보험사의 재무적 상태는 평균이 EC_α 이고 변동성이 σ 인 정규분포를 따른다고 가정한다. (ii) 손실(Y)은 연속변수이고 정규분포를 따른다. (iii) 보험사의 자본 C 가 SCR보다 작아지면 보험사는 $SCR - C$ 의 새로운 자본을 조달하여야 한다.

이러한 자본조달비용은 MVM 계산 시 헷지불가능한 리스크의 마찰자본비용률인 $CoC(SCR)$ 라고 가정한다. 재무적 곤경상태에서 조달된 자본은 헷지불가능한 리스크를 지원하는데 주로 사용될 것이기 때문에 이러한 가정은 합리적이라고 생각할 수 있다.

주어진 총손실(Y)하에서 자본비용(Cost of Capital)은 다음과 같다.

$$0, \quad y \leq EC_\alpha - SCR$$

$$CoC(SCR)(y - (EC_\alpha - SCR)), \quad y > EC_\alpha - SCR$$

손실(Y)이 작은 경우 보험사의 자본이 최소자본인 SCR보다 크므로 재무적 곤경상태를 발생시키지 않기 때문에 자본비용은 0이다. 그러나 손실(Y)이 $EC_\alpha - SCR$ 보다 큰 경우 $Y - (EC_\alpha - SCR)$ 의 새로운 자본이 필요하게 되며 이 때 적용되는 마찰자본비용률은 $CoC(SCR)$ 이다. 이 모형에서는 보험사는 적어도 SCR만큼의 자본화는 되어 있다고 가정하고 있다.

재무적 곤경비용의 기대치(EFDC)는 다음과 같은 식으로 표현할 수 있다.

$$EFDC(EC_\alpha) = CoC(SCR) \cdot \int_{-\infty}^{SCR} (SCR - C) \cdot f_{EC_\alpha}(c) dc \quad (2)$$

(4) 마찰자본비용률의 계산

이중과세비용과 재무적 곤경비용을 결합하면 다음 식을 얻는다.

$$\begin{aligned}
 CoC(EC_\alpha) EC_\alpha &= \tau \int_0^\infty x \cdot f(x) dx \\
 &\quad + CoC(SCR) \int_{-\infty}^{SCR} (SCR - c) f_{EC_\alpha}(c) dc \\
 &= EDTC(EC_\alpha) + EFDC(EC_\alpha)
 \end{aligned} \tag{3}$$

최소 자본화를 가정할 경우 보험사의 가용 가능한 자본은 SCR이므로 위식은 다음과 같이 된다. $f^*(x)$ 를 $N(SCR \cdot r_f, (\sigma/\sqrt{t_{tax}})^2)$ 인 확률밀도함수라고 하면

$$\begin{aligned}
 CoC(SCR) SCR &= \tau \int_0^\infty x \cdot f^*(x) dx \\
 &\quad + CoC(SCR) \int_{-\infty}^{SCR} (SCR - c) f_{SCR}(c) dc \\
 &= EDTC(SCR) + EFDC(SCR)
 \end{aligned} \tag{4}$$

식 (3)에서 알 수 있듯이 자본비용률은 보험사의 경제적 자본 EC_α 에 따라 달라질 수 있다. 식 (4)를 SCR로 나누면 다음과 같은 식을 얻을 수 있다.

$$CoC(SCR) = \frac{EDTC(SCR)}{SCR} + \frac{EFDC(SCR)}{SCR} \tag{5}$$

$$= PART\ 1 + PART\ 2 \tag{6}$$

(5) 이중과세비용 마찰자본비용률의 계산²⁹⁾

이중과세비용 마찰자본비용률은 식 (6)의 *PART* 1을 의미하는 것으로 다음과 같은 절차를 거쳐 산출될 수 있다. $X \sim N(\mu, (\sigma/\sqrt{t})^2)$, $\mu = SCR \cdot r_f$,

$$\sigma = \frac{SCR}{2.575}, \quad \frac{X - \mu}{\sigma/\sqrt{t}} = Z \text{를 가정하면}$$

$$\frac{1}{\tau} EDTC(SCR) = \int_0^\infty x \cdot f^*(x) dx \quad (7)$$

$$\begin{aligned} &= \mu \cdot \int_{-\frac{\mu}{\sigma/\sqrt{t}}}^\infty f^*(z) dz + \sigma/\sqrt{t} \int_{-\frac{\mu}{\sigma/\sqrt{t}}}^\infty z \cdot f^*(z) dz \\ &= \mu \cdot (1 - \Phi(\frac{-\mu}{\sigma/\sqrt{t}})) + \sigma/\sqrt{t} \int_{-\frac{\mu^2}{(\sigma/\sqrt{t})^2}}^\infty -\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^t dt \\ &= \mu \cdot (1 - \Phi(\frac{-\mu}{\sigma/\sqrt{t}})) + (\sigma/\sqrt{t}) \left(-\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right) \left(0 - e^{-\frac{\mu^2}{2(\sigma/\sqrt{t})^2}} \right) \\ &= \mu - \mu \Phi\left(-\frac{\mu}{\sigma/\sqrt{t}}\right) + \frac{\sigma/\sqrt{t}}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{\mu^2}{2(\sigma/\sqrt{t})^2}} \end{aligned} \quad (8)$$

$\mu = SCR \cdot r_f$, $\sigma = \frac{SCR}{2.575}$ 을 대입하여 정리하면,

$$\begin{aligned} \frac{1}{\tau} EDTC(SCR) &= SCR \cdot r_f - SCR \cdot r_f \cdot \Phi(-r_f \cdot 2.575 \cdot \sqrt{t}) \\ &\quad + SCR \cdot r_f \cdot \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot r_f \cdot 2.575 \cdot \sqrt{t}} \cdot e^{-\frac{2.575^2 \times r_f^2 \times (\sqrt{t})^2}{2}} \end{aligned} \quad (9)$$

(i) $\tau = 24.2\%$, $r_f = 2.32\%$, $t = 10$ 이라고 가정하면,

$$\frac{1}{\tau} EDTC(SCR) = SCR \cdot r_f \times 2.6493 \quad (10)$$

$$PART\ 1 = \frac{EDTC(SCR)}{SCR} = \tau \cdot \frac{SCR \times r_f \times 2.6493}{SCR} = 0.01487 \quad (11)$$

29) 마찰자본비용률을 계산하는 식 (7)에서 식 (8)과 (9), (11)의 유도는 본 연구에서 직접 수행하였다.

(ii) $\tau = 24.2\%$, $r_f = 3\%$, $t = 10$ 이라고 가정하면,

$$\frac{1}{\tau} EDTC(SCR) = SCR \cdot r_f \cdot 2.1816$$

$$PART\ 1 = 0.242 \times 0.03 \times 2.1816 = 0.01584$$

(iii) $\tau = 24.2\%$, $r_f = 4\%$, $t = 10$ 이라고 가정하면,

$$\frac{1}{\tau} EDTC(SCR) = SCR \cdot r_f \cdot 1.7892$$

$$PART\ 1 = 0.242 \times 0.04 \times 1.7892 = 0.01732$$

(6) 재무적 곤경 비용의 마찰자본비용률 계산

식 (6)의 *PART* 2를 계산하는 것은 간단하지 않다. 자본시장에서 추정하는 것이 쉽지 않을 뿐 아니라 산출된 값도 신뢰하기 어려운 값인 것들로 나타나고 있다.³⁰⁾ 본 연구에서는 식 (6)의 *PART* 2를 직접 구하지 않고 시장에서 관찰되는 보험사의 후순위채 등의 발행금리를 이용하여 재무적 곤경 비용의 마찰자본비용률을 추정하고자 한다.

지금까지 감독제도에서는 보험회사의 지급여력비율(RBC)이 일정수준(예: 150%) 미만일 경우에만 후순위채의 발행이 가능하도록 되어 있어서 발행기준이 엄격하였다. IFRS 17 도입 시 예상되는 자본부족을 완화하기 위하여 최근 후순위채 발행요건을 스트레스 테스트 결과 등을 반영하여 RBC가 악화될 우려가 있는 경우 등과 같이 완화하였다.³¹⁾ 현행 감독규정은 보험회사의 재무건전성 기준을 충족시키기 위한 경우 또는 적정한 유동성을 유지하기 위한 방법으로 후순위채무 발행과 신종자본증권의 발행을 엄격한 기준하에 허용하고 있다.³²⁾ 또한, 감독규정상 후순위채 등이 가용자본으로 인정받기 위한 조건이 명시되어

30) CRO Forum(2008) p. 29.

31) 보험산업 경쟁력 강화 로드맵 후속 조치를 위한 보험업 시행령 등 보험업법령 개정 시행 보도자료(2016. 3. 30)

32) 보험감독규정 제7-9조(차입)

있으며³³⁾ 후순위채 발행 전 금감원에 사전 신고 의무가 있다는 점을 비추어 볼 때, 보험사가 재무적 곤경 상황에서 벗어나기 위해 후순위채 발행이 현실적인 옵션으로 고려되고 있음을 알 수 있다.

즉, 후순위채 및 신종자본증권은 형태상 타인자본(채무증권)이나 자기자본의 특성을 보유하고 있으므로 본 연구에서는 후순위채 등의 발행금리를 이용하여 재무적 곤경 비용의 마찰자본비용률을 추정하고자 한다. 이를 위하여 2010년 3월부터 2017년 5월까지 국내 생·손보사가 발행한 60건의 후순위채 및 신종자본증권 발행금리 및 발행일 당시 국고채금리(1, 5, 10, 20년)를 이용하였다. 산출 방법은 발행금리에서 동일 만기의 발행당시 국고채금리를 차감한 값을 산술 평균하여 재무적 곤경 비용의 마찰자본비용률을 산출하였다.³⁴⁾ 후순위채 등을 이용하여 추정된 재무적 곤경 비용의 마찰자본비용률은 2.39%로 추정되었다.

(7) 마찰비용방식의 마찰자본비용률

앞에서 구한 *PART* 1과 *PART* 2를 결합하여 마찰비용방식의 마찰자본비용률을 구하였다. $\tau = 24.2\%$, $r_f = 2.32\%$, $t = 10$ 인 경우 마찰자본비용률은 다음과 같이 3.877%로 추정되었다.

-
- 33) • RBC비율 산출 시 자본으로 인정받기 위한 후순위채무 요건(감독규정 7-10조, 후순위채권) ① 차입기간 또는 만기가 5년 이상일 것 ② 기한이 도래하기 이전에는 상환할 수 없을 것 ③ 무담보 및 후순위특약 조건일 것 ④ 파산 등의 사태가 발생할 경우 선순위채권자가 전액을 지급받을 때까지 후순위채권자의 상계권이 허용되지 않는 조건일 것
- RBC비율 산출 시 자본으로 인정받기 위한 신종자본증권 요건(시행세칙 별표 22, 신종자본증권 요건 등) ① 비누적적 영구우선주 또는 채권 형태로 발행. 다만, 만기 30년 이상 채권으로서 보험회사가 동일한 조건으로 만기를 연장할 수 있는 권한을 보유한 경우 영구로 간주 ② 기한부후순위채무보다 후순위 특약 조건일 것 ③ 배당 지급기준은 신종자본증권 발행 당시에 확정 ④ 보험회사는 배당의 시기와 배당 규모의 결정권을 가질 것 ⑤ 발행 후 5년 이내에 상환되지 아니하며, 동 기간 경과 후 상환하는 경우에도 발행 당시 정해진 상환권에 근거하여 상환하되 상환 여부는 발행 보험회사의 판단에 의하여야 하고 신종자본증권 보유자의 의사에 의한 상환이 허용되지 아니할 것
- 34) 단, 계산 편의를 위해 만기별 국고채(KTB) 수익률은 아래와 같이 정의한다. 10년 미만은 5년 KTB 수익률, 10년 이상 20년 미만은 10년 KTB 수익률, 20년 이상은 20년 KTB 수익률로 한다.

$$\begin{aligned} CoC(SCR) &= PART\ 1 + PART\ 2 \\ &= 0.01487 + 0.0239 = 0.03877\ (3.877\%) \end{aligned}$$

2. CAPM을 이용한 산출

가. 베타의 추정

자본자산가격결정모형(CAPM)은 체계적 위험인 베타와 기대수익률 사이의 관계를 나타낸다. 베타값을 특정 분석기준시점을 기준으로 과거 특정 분석기간(1, 3, 5, 10, 20, 25년 등) 동안의 우리나라 시장데이터를 이용하여 구할 경우 분석기준시점과 분석기간에 따라 변동성이 심하기 때문에 어떤 특점 시점이나 특정 기간을 이용하기가 힘든 것으로 판단된다.³⁵⁾ 이러한 변동성을 완화하기 위하여 베타값 추정은 CRO Forum(2008)에서 수행한 방식을 준용하기로 한다. 즉, 기준연도의 경우 2017 기준연도는 9월 말로 하고 다른 기준연도는 12월 말로 한다. 각 기준연도마다 과거 5년간의 월별 데이터를 이용하여 베타값을 추정하고 기준연도들의 베타값의 평균을 대표 베타값으로 이용하고자 한다. CRO Forum(2008)에서는 기준연도를 총 9개(9개년)를 사용하고 평균 베타를 5개년 평균과 9개년 평균을 각각 비교하면서 이용하고 있다. 본 연구에서는 총 10개의 기준연도(2008~2017)를 설정하고 KOSPI 보험업종 데이터를 이용하여 분석하였다. 우리나라의 경우 기간 설정에 따라 베타값이 너무 변동성이 심하기 때문에 분석 시 조정베타(adjusted beta)를 이용하는 것도 좋을 것으로 보인다.³⁶⁾ 이와 같이 구한 <Table 4>의 평균 베타값은 이론상 정확한 값은 아니지만 기준연도마다 구한 베타값을 평균하였기 때문에 어느 정도 안정적인 대표값이라고 생각할 수 있다. 본 연구에서는 10년 평균을 이용하기로 한다.

35) 분석기준시점과 분석기간에 따라 베타값이 0.2대에서 1.1대까지 나타나고 있어 변동성이 심하다.

36) 조정베타는 미래 개별주식 수익률이 시장 평균 수익률에 수렴할 것이라는 가정에 따라 산출된 베타로서 Adjusted 베타 = $0.67 \times \text{Raw 베타} + 0.33 \times 1.0$ 로 계산된다.

〈Table 4〉 average beta

number of reference years	Beta (raw)	Beta (adjusted)
5 year Ave.	0.48	0.65
10 year Ave.	0.73	0.82

나. CEC의 산출

시장수익률은 KOSPI 지수를 이용하였고 무위험금리는 국고채(KTB) 1, 3, 5, 10년 수익률을 이용하였다. 여기서 구하고자 하는 CEC(Cost of Equity Capital)는 베타값에 무위험금리를 초과하는 시장수익률을 곱하면 된다. CRO Forum(2008)에서는 각 지역별(미국, 유럽, 아시아 등)로 구한 평균 베타값에 미국의 1926-2006년의 시장초과수익률을 곱해서 각 지역별 CEC를 구하였다. 유럽의 CEC를 구하는 경우도 시장초과수익률은 미국의 데이터를 사용한 것은 데이터의 접근성이나 가능한 긴 기간의 초과수익률을 이용한 것으로 보인다. CEIOPS는 안정성을 고려하는 것이 바람직하다고 언급하고 있다.

한국은행의 데이터는 국고채 1년물의 경우 2000년 말부터 3년과 5년물의 경우는 1995년 말부터 자료가 주어지며 10년물의 경우 2000년부터 발행되었다. 이러한 한국의 특성 때문에 본 연구에서는 시장초과수익률 이용기간을 2000년부터 현재 시점까지의 기간(17년 기간)을 이용하는 것이 적절할 것으로 판단하였다. 이러한 조건하에서 10년 평균의 조정베타와 KTB 10년 수익률을 무위험수익률로 이용할 경우 CEC는 6.06%로 나타나고 있다. 시장초과수익률 이용기간을 17년보다 더 긴 다른 기간으로 정하는 것은 〈Table 5〉에서 알 수 있듯이 자료의 부재와 변동성으로 인하여 쉽지 않을 것으로 보인다. 우리나라의 시장초과수익률 이용기간이 너무 짧다면 CRO Forum(2017)에서 사용된 80년간의 미국 데이터나 Dimson(2003)의 전세계 데이터의 결과를 이용할 수도 있을 것이다.³⁷⁾ CAPM 등을 비롯한 자산가격모형을 이용하는 경우 데이터의 분석기간이나 시장초과수익률의 적용기간 등에

37) CRO Forum(2008), pp. 56-62

따라 CEC의 값이 크게 변동될 수 있으므로 향후 이 부분에 대한 연구가 필요할 것으로 판단된다.

〈Table 5〉 CEC(Cost of Equity Capital)

Term	Beta	KTB 1	KTB 3	KTB 5	KTB 10
10	raw β	1.13%	0.92%	0.73%	0.50%
	adj β	1.27%	1.03%	0.82%	0.56%
15	raw β	5.96%	5.77%	5.61%	5.39%
	adj β	6.70%	6.50%	6.31%	6.06%
17	raw β	6.01%	5.81%	5.62%	5.39%
	adj β	6.76%	6.54%	6.33%	6.06%
18	raw β	N/A	2.00%	1.81%	N/A
	adj β	N/A	2.25%	2.03%	N/A
19	raw β	N/A	4.18%	3.96%	N/A
	adj β	N/A	4.70%	4.45%	N/A
20	raw β	N/A	5.10%	4.88%	N/A
	adj β	N/A	5.74%	5.49%	N/A
21	raw β	N/A	2.39%	2.18%	N/A
	adj β	N/A	2.69%	2.46%	N/A
22	raw β	N/A	0.80%	0.61%	N/A
	adj β	N/A	0.90%	0.69%	N/A
23	raw β	N/A	N/A	N/A	N/A
	adj β	N/A	N/A	N/A	N/A

3. 기타 방법

가. 리스크의 시장가격(Market Price of Risk)

Solvency II에서 최소요구자본은 VaR 99.5%에 해당되는 값이다. 손실분포가 표준편차가 σ 인 정규분포를 가정하면 SCR은 $2.575 \cdot \sigma$ 이다. λ 를 샤프지수(Sharpe ratio)라고 하면 λ 는 리스크의 시장가격(market price of risk)을 나타낸다. λ 가 알려진 경우 $MVM = \lambda \cdot \sigma$ 로 나타낼 수 있다. 따라서 보험부채의 리스크의 시장가격을 구할 수 있다면 자본비용률을 구할 수 있다.

$$CoC\ rate = \frac{MVM}{SCR} = \frac{\lambda \cdot \sigma}{2.575 \sigma} = \frac{\lambda}{2.575}$$

리스크의 시장가격을 이용하면 자본화된 수준에 따라 자본비용률이 달라지는 것을 알 수 있다. 예를 들어 이익손실분포가 정규분포를 따르고 $\lambda = 0.144$ 인 경우 자본화된 수준에 따라 내재된 자본비용률이 다음 표와 같이 나타나는 것을 알 수 있다.

〈Table 6〉 CoC rate using market price of risk³⁸⁾

Solvency Standard	99.50%	99.95%
Solvency Capital(as multiple of σ)	2.58	3.29
Market price of risk	0.144	0.144
Implied CoC rate	5.6%	4.4%

나. WACC

기업의 주요 자본 조달원천에는 부채, 우선주, 보통주 등이 존재한다. 원천별 자본비용(component of cost of capital)은 이 중 특정 원천으로 자본을 조달하였을 때 부담해야 하는 자본비용을 의미하며, 가중평균자본비용(WACC: Weighted Average Cost of Capital)은 원천별 자본비용을 자본 구성비율로 가중평균한 값을 의미한다.

자기자본비용이 WACC 방법론상 가장 중요한 변수이며 자기자본비용률(R_e)은 균형가격결정모형인 CAPM 등을 통해 산출할 수 있다. 자본가격을 E , 부채가격을 D , 부채의 비용을 R_d 라고 하면 자본비용률(R_{COC})은 다음과 같다. 부채 조달에 대한 대가로 지급되는 이자비용은 법인세를 절감시켜주는 효과가 있으므로 타인 자본 비용은 세전 타인자본 비용에서 이자비용의 법인세(τ) 효과를 차감한다.

$$R_{COC} = R_e \frac{E}{E + D} + R_d(1 - \tau) \frac{D}{E + D}$$

4. 각 방법의 비교

각 방법을 사용할 때 CRO Forum에서 강조하고 있는 부분은 요구자본비용률 중에서 헷지불가능한 위험에 대한 보상만을 MVM 계산에서 고려하여야 한다는 것이

38) CRO Forum(2008) p. 45

다. MVM 계산을 위한 자본비용률은 주주의 총수익률과 일치하지 않기 때문에 (i) 미래가치의 기대수익(expected return on franchise value)은 제외되어야 하고 (ii) 헷지가능한 위험의 전부 또는 일부의 수익률이 각 방법에서 추정된 자본비용률(CEC)에 들어가 있다면 제외되어야 한다. 마찰비용방식만이 위에 언급한 두 가지 부분을 포함하고 있지 않고 CAPM이나 리스크의 시장가격 접근법 등은 MVM 계산을 위한 자본비용률이 아닌 총수익 접근법(total return approaches)이기 때문에 적어도 하나의 부분에 대한 것은 포함될 것으로 보고 있다.³⁹⁾ 따라서 CAPM 접근법 등을 이용하여 자본비용률을 구할 경우 위에서 언급한 부분들에 대한 조정이 필요할 것이다.

앞에서 언급한 자본비용률을 구하는 방법 중에서 실제로 사용될 수 있는 방법은 마찰비용방식과 CAPM을 이용한 방법론이다.⁴⁰⁾ 각 방법에서 구한 자본비용률 추정치를 요약하면 다음과 같다.

〈Table 7〉 Estimation of CoC rate

Model	Estimation of CoC rate
Frictional CoC	3.9%(FCoC rate)
CAPM	6.1%(CEC)

각 방법에서 구한 자본비용률 추정치는 절대적인 값이 아니고 하향조정과 상향조정을 하여야 할 것이다. CAPM을 이용한 자본비용률 추정에서는 CEC에서 하향조정을 하여야 할 것이다. 하향조정에는 헷지가능위험 부분이나 신사업의 가치에 해당하는 신사업가치(franchise value)가 대표적인 하향조정이다. 마찰비용방식을 이용할 경우 마찰자본비용률에서 상향조정이 필요할 것이다. 상향조정에 해당하는 부분은 자본을 보유함에 따른 마찰비용(frictional cost of carrying capital)으로서 경영자의 인센티브, 정보의 비대칭성 등을 포함한 간접비용들이다. 또, 자본조달의 초기비용도 상향조정에 포함된다. 실제로 각 방법의 모델을 이용하여 아주 정

39) CRO Forum(2008) pp. 15-16.

40) CEIOPS(2009)에서도 WACC는 적절하지 않은 방법론으로 평가하고 있으며 마찰비용방식과 CAPM 방식에 대한 방법론에 대하여 언급하고 있다.

확한 자본비용률을 계산하는 것은 매우 어렵다. 또 조정이 필요한 것은 알고 있으나 하향조정이나 상향조정의 값도 계산하는 것이 상당히 어려운 것으로 인식되고 있다.⁴¹⁾ 따라서 본 연구에서 제시하는 자본비용률은 특정한 값보다 일정한 범위를 제시하는 것이 바람직할 것이다.

CRO Forum(2008)과 CEIOPS(2009) 연구결과에 따르면 유럽과 전세계의 CEC 추정은 다음 표와 같다. CRO Forum은 5년의 전세계 자료를 이용하여 생보 5.06%와 손보 3.81%의 CEC를 제시하였다. 그러나 CEIOPS는 전세계 9년 CEC 평균인 생보 5.14%와 손보 4.18%를, 유럽의 9년 CEC 평균인 생보 10.03%와 손보 7.35%를 언급하며 CRO Forum이 제시한 2.4~4.5%의 적정 자본비용률이 낮게 평가되었다고 지적하였다. 특히 유럽의 자료에 기초할 것을 언급하면서 MVM을 계산하기 위한 적정 자본비용률을 6%로 설정하였다.

〈Table 8〉 CEC by region using CAPM⁴²⁾

Industry	number of reference years	U.S.	Europe	Asia	Global U.S. ERP	Global World ERP
Life	9 years	5.62	10.03	6.69	7.04	5.14
	5 years	5.44	9.81	5.21	6.94	5.06
Non-Life	9 years	5.32	7.35	5.63	5.73	4.18
	5 years	4.66	7.97	4.99	5.22	3.81

CEIOPS가 주장한 논거를 그대로 따른다면 우리나라의 경우 유럽의 데이터를 기초한 6%의 자본비용률을 사용하는 것은 바람직하지 않고 우리나라의 데이터를 이용하여 우리나라 자본비용률을 추정하는 것이 바람직하다는 것을 알 수 있다. 우리나라의 경우 본 연구에서 추정된 자본비용률(마찰자본비용률, CEC)은 3.9~6.1%이며 상향조정 및 하향조정을 고려하면 대략 4.5~5.5% 정도의 값을 리스크마진(MVM)을 계산하기 위한 자본비용률로 사용하는 것이 적절할 것으로 판단된다.

41) CEIOPS(2009), p. 30.

42) CRO Forum(2008) p. 58; CEIOPS(2009) p. 30.

V. IFRS 13의 공정가치

1. IFRS 13에 따른 가치평가기법

가. 가치평가기법의 종류

IFRS 13에 따르면 상황에 적합하며, 관측할 수 있는 투입변수를 최대한 사용하고 관측할 수 없는 투입변수를 최소한으로 사용하여, 공정가치를 측정할 때 충분한 자료를 구할 수 있는 가치평가기법을 사용하도록 하고 있다. 가치평가기법을 사용하는 목적은 측정일에 현재의 시장 상황에서 시장참여자 사이에 이루어지는 자산을 매도하거나 부채를 이전하는 정상거래에서의 가격을 추정하는 것이다. 널리 사용하는 세 가지 가치평가기법은 시장접근법, 원가접근법, 이익접근법이다.⁴³⁾

시장접근법에서는 동일하거나 비교할 수 있는 (비슷한) 자산, 부채, 사업과 같은 자산과 부채의 집합에 대한 시장 거래에서 생성된 가격이나 그 밖의 목적 적합한 정보를 사용한다. 원가접근법은 자산의 사용 능력을 대체할 때 현재 필요한 금액을 반영한다(통상 현행 대체원가라고 함). 이익접근법은 미래 금액(예: 현금흐름이나 수익과 비용)을 하나의 현재(할인된) 금액으로 전환한다. 이익접근법을 사용하면, 공정가치 측정치는 그러한 미래 금액에 대한 현재의 시장 기대를 반영한다. IFRS 13에서는 이익접근법의 예로 현재가치기법, 옵션가격결정모형, 다기간 초과이익법 등을 제시하고 있다.⁴⁴⁾

IFRS 13에서는 현재가치기법을 할인율조정기법(discount rate adjustment technique)과 기대현재가치기법(expected present value technique)으로 나누고 있다.⁴⁵⁾ 할인율조정기법은 가능한 추정금액의 범위에서 단일 집합(single set)의 현금흐름을 사용한다. 할인율조정기법은 측정되는 대상과 연관된 모든 리스크를 할인율에 반영하는 방법이다. 기대현재가치기법은 모든 가능한 미래현금흐름의 확률가중평균(probability-weighted average) 즉, 기대현금흐름(expected cash flows)을 나타내는

43) IFRS 13 문단 61, 62

44) IFRS 13 문단 B10

45) IFRS 13 B13-B30

하나의 현금흐름을 시작점으로 사용한다. 기대현재가치법에서는 현금흐름의 시기와 금액에 대한 가능한 변동성에 대한 기댓값이 명시적으로 기대현금흐름의 계산에 포함되어 있는 점이 할인율에 모든 것이 포함되어 있는 할인율조정기법과 다르다. 기대현금흐름은 미래현금흐름의 시기와 금액에 대한 불확실성을 기댓값을 통해서 반영하고 있지만 불확실성을 보유하는 것에 대한 시장참여자의 보상(compensation) 즉, 위험프리미엄은 반영하고 있지 않다. IFRS 13은 위험프리미엄을 현금흐름에 반영하는 방법(방법 1: 위험프리미엄을 현금흐름에 반영)과 할인율에 반영하는 방법(방법 2: 위험프리미엄을 할인율에 반영)을 제시하고 있다. 본 연구에서는 기대현재가치기법의 방법 1을 사용하여 리스크마진과 부채의 공정가치를 구하는 방법을 고찰한다.

나. 위험과 불확실성의 반영⁴⁶⁾

현재가치기법을 사용하는 공정가치 측정은 사용하는 현금흐름이 알려진 금액이 아닌 추정치이기 때문에 불확실한 조건에서 행해진다. 많은 경우에 현금흐름의 금액과 시기 모두 불확실하다. 대여금에 대한 지급과 같이 계약상 확정금액도 채무불이행위험이 있는 경우 불확실하다.

시장참여자는 일반적으로 자산이나 부채의 현금흐름에 내재된 불확실성을 부담하는 것에 대한 보상(위험프리미엄)을 요구한다. 공정가치 측정은 시장참여자가 현금흐름에 내재된 불확실성에 대한 보상으로 요구할 금액을 반영한 위험프리미엄을 포함해야 한다. 그러하지 않으면, 해당 측정은 공정가치를 충실히 나타내지 못할 것이다. 일부 경우에는 적절한 위험프리미엄을 산정하기 어려울 수 있다. 그러나 어려움의 정도 그 자체만으로는 위험프리미엄을 배제하는 충분한 이유가 되지 않는다.

현재가치기법들은 위험을 반영하여 조정하는 방법과 사용하는 현금흐름의 종류가 서로 다르다. 예를 들면 다음과 같다.

46) IFRS 13 B15, B16, B17

- (1) 할인율조정기법(문단 B18-B22 참조)은 위험조정 할인율과 계약상 약정되었거나 발생 가능성이 가장 높은 현금흐름을 사용한다.
- (2) 기대현재가치기법의 방법 1(문단 B25)은 위험조정 기대현금흐름과 무위험이자율을 사용한다.
- (3) 기대현재가치기법의 방법 2(문단 B26)는 위험을 조정하지 않은 기대현금흐름과 시장참여자가 요구하는 위험프리미엄을 포함하여 조정한 할인율을 사용한다. 그러한 할인율은 할인율조정 기법에서 사용하는 할인율과 서로 다르다.

2. IFRS 13에 따른 공정가치 산출 시 고려 사항

가. Non-performance risk의 반영

Non-performance risk는 회사가 의무를 이행하지 않을 위험으로 정의되며, 구성요소로는 credit risk와 그 외 위험 요소(other risk factors)인 regulatory, operational, commercial risks, settlement risk 등을 포함하나, 일반적으로 credit risk가 가장 중요한 요소를 차지하고 있다.

Non-performance risk 반영 대상이 자산인 경우(predominantly for asset or positive exposure positions), 거래 상대방의 신용위험(credit risk)이 신용위험조정(credit risk adjustment) 형태로 반영된다. 거래상대방의 Credit risk의 반영 후 자산 가격은 일반적으로 하락하게 되며 그 이유는 자산에서 발생하는 예상현금흐름에 적용되는 할인율에 신용위험 효과가 반영(가산)되어 할인율이 높아지기 때문이다. 부채인 경우(predominantly for liability or negative exposure positions)에는 보유한 부채 공정가치 산출 시 신용위험이 반영(가산)된다.⁴⁷⁾

결제개념을 사용하는 종전의 공정가치에 대한 정의에서 기업 자신의 신용위험을 부채의 공정가치를 측정할 때 어떻게 반영해야 하는지에 대하여 서로 다른 해석이 있었다. 왜냐하면 거래상대방은 기업의 신용수준이 변동한다면 다른 금액을

47) 투자자 입장에서는 각국의 지급여력제도에서 규정하는 부채평가액이 시장과 일관성 있는 보험부채가치(공정가치)의 벤치마크가 될 수도 있을 것이다.

의무의 결제로 수용하지 않을 것이기 때문이다. 이러한 결과로, 부채의 공정가치를 측정할 때 일부 기업은 기업 자신의 신용위험의 변동을 고려한 반면 다른 기업들은 고려하지 않았다. 이에 따라 IASB는 부채의 공정가치는 기업 자신의 위험을 포함한다는 것을 IFRS 13에 구체적으로 밝히기로 결정하였다. IFRS 13(공정가치 기준서)에서는 부채의 공정가치 산출 시 신용위험(Credit risk)을 반영하는 논리를 아래와 같이 언급하고 있다.

공정가치 측정에서, 부채와 관련된 불이행위험은 부채의 이전 전·후가 같다. IASB는 그러한 가정이 실제 거래에서는 현실적이지 않을 것 같다는 것을 인지하고 있지만 (대부분의 경우 보고실체인 인도자와 시장참여자인 인수자의 신용수준은 같지 않을 것이기 때문에) 그러한 가정은 다음의 이유에서 공정가치를 측정할 때 필요하다고 결론을 내렸다.

- (1) 의무를 인수하는 시장참여자는 부채와 관련된 불이행위험이 변동하면서 가격이 그러한 변동을 반영하지 않는 거래는 하지 않을 것이다(예를 들면, 채권자는 채무자가 신용수준이 더 낮은 다른 상대방에게 의무를 이전하는 것을 일반적으로는 허용하지 않을 것이며, 신용수준이 더 높은 인수자는 계약 조건이 인도자의 더 낮은 신용수준을 반영한다면 인도자가 합의한 것과 같은 조건의 의무를 부담할 의사가 없을 것이다).
- (2) 의무를 인수하는 기업의 신용수준을 구체적으로 밝히지 않는다면, 시장참여자인 인수자의 특성에 대한 기업의 가정에 따라 근본적으로 다른 부채의 공정가치가 존재할 수 있다.
- (3) 기업의 의무를 자산으로 보유하게 될 자는 그러한 자산의 가격을 결정할 때 기업의 신용위험의 영향과 그 밖의 위험 요인을 고려할 것이다(문단 BC83-BC89 참조).⁴⁸⁾

또한, IASB는 부채 공정가치 산출 시 신용리스크를 반영할 경우, 직관에 반하는 (Counter-intuitive) 결과⁴⁹⁾가 발생하는 상황에 대해 인지하고 있지만, 이는 공정가

48) IFRS 13 BC94

49) 예를 들어, 보고주체 신용 하락 시 이익 발생 및 신용 개선 시 손실 보고 등이다.

치의 정의와 측정과는 무관하다는 입장으로 부채 공정가치 측정 시 Non-performance risk를 반영해야 함을 명시적으로 언급하였다.⁵⁰⁾

IFRS 13의 공정가치 산출 시 non-performance risk를 부채의 최선추정치에는 반영하지만 리스크마진(MVM)의 계산 시에도 반영할 것인가의 문제가 제기된다. Solvency II의 경우 BEL 계산 시 VA(Volatility Adjustment), MA(Matching Adjustment) 등이 무위험이자율에 추가되어 계산되지만 리스크마진(MVM) 계산 시에는 무위험이자율을 이용한다. 이러한 논리를 따르자면 IFRS 13 적용 공정가치 산출을 위한 리스크마진 계산 시에도 무위험이자율을 사용하는 것이 필요할 것으로 보인다. 그러나 리스크마진도 부채구성의 항목이므로 non-performance risk의 사용이 필요하다는 의견이 제시될 수도 있을 것이다.

IFRS 13에서는 non-performance risk를 반영하여야 하기 때문에 IFRS 13에서의 공정가치는 IFRS 17의 부채평가액과 할인율 적용이 다르다.⁵¹⁾ 또 IFRS 13의 공정가치에서 BEL 산출 시는 직접비와 간접비 모두를 현금흐름에 반영하여야 하나 IFRS 17의 BEL 계산 시에는 직접비만 대상이 된다는 점이 다르다.

나. 요구불 특성(Deposit Floor)의 배제

IFRS 13은 요구불 특성을 가진 금융부채(예: 요구불예금)의 공정가치는 요구하면 지급요구가 가능한 최초일로부터 할인한 금액 이상이어야 한다고 규정하고 있다. 이는 요구불 특성이 있는 금융부채의 공정가치는 요구되는 금액의 현재가치보다 작을 수 없다는 IAS 39 제정 시의 IASB의 결정과 일관성을 지니고 있다.

그러나 IFRS 17에서는 요구불 특성을 지닌 금융부채의 공정가치가 요구되는 금액의 현재가치보다 커야 한다는 IFRS 13상 규정을 보험부채 측정(공정가치법 적용 포함)에는 강제하지 않기로 하였다. 그 이유는, 상기의 IFRS 13의 규정이 적용된다면, 보험부채 현금흐름 산출 원칙인 '모든 시나리오를 고려한 확률 가중평균 현금흐름'이 지켜질 수 없기 때문이다.⁵²⁾

50) IFRS 13 BC95

51) IFRS 17 BC197

VI. 결론

부채의 시장가치는 자발적이며 합리적인 여러 인수자들이 가능한 정상적인 시장상황하에서 부채를 이전할 때 이용될 수 있는 가격이어야 한다. 대부분의 경우 보험부채는 시장에서 거래가 적극적으로 이루어지지 않기 때문에 자본시장에서 그 가치가 결정되기가 힘들다. 자본시장에서 부채의 가치를 구하기 어려울 때 (i) 부채의 미래기대현금흐름의 현가와 (ii) 헷지불가능한 위험의 MVM을 결정하기 위하여 시장과 일관성 있는 가치평가기법(market consistent valuation technique)이 적용되어야 한다.

헷지불가능한 위험에 대한 MVM을 결정하는 방법에는 백분위접근법과 자본비용접근법이 있다. CRO Forum과 Solvency II에서는 자본비용접근법을 선택하여 리스크마진을 계산하고 있으며 자본비용접근법은 일반적으로 백분위접근법보다 이론적으로 우월한 것으로 평가되고 있다. 본 연구에서는 자본비용접근법으로 리스크마진과 부채의 공정가치를 구하는 방법론들을 고찰하였다. 특히, 마찰비용방식과 CAPM을 이용한 자본비용률을 구체적으로 추정하였다. 본 연구결과에 따르면 마찰비용방식에서 이중과세비용의 마찰자본비용률을 1.487%, 재무적 곤경 비용의 마찰자본비용률은 국내 후순위채 등의 조달비용을 참조하여 2.39%로 추정되어서 총마찰비용의 마찰자본비용률은 3.877%로 추정되었다. CAPM을 이용할 경우 분석하는 기간과 방법론에 따라 결과가 달라지지만, CRO Forum(2008)의 추정방법론을 이용할 경우 보험사업 전체의 무위험수익률을 초과하는 위험프리미엄인 CEC는 6.1%로 추정되었다. 각 방법에서 구한 자본비용률은 절대적인 값이 아니며, CAPM을 이용한 자본비용률 추정에서는 CEC에서 하향조정을 해야 할 것이며 마찰비용방식을 이용할 경우 마찰자본비용률에서 상향조정이 필요할 것이다. 하향조정이나 상향조정의 구체적인 계산은 상당히 어려운 것으로 인식되고 있다.

CEIOPS는 전세계 9년 CEC 평균인 생보 5.14%와 손보 4.18%를, 유럽의 9년 CEC

의 평균인 생보 10.03%와 손보 7.35%를 언급하며 CRO Forum이 제시한 2.4~4.5%의 적정 자본비용률이 낮게 평가되었다고 지적하였다. 특히 유럽의 자료에 기초할 것을 언급하면서 MVM을 산출하기 위한 적정 자본비용률을 6%로 설정하였다. CEIOPS가 주장한 논거를 그대로 따른다면 우리나라의 경우 유럽의 데이터를 기초로 한 6%의 자본비용률을 사용하는 것은 바람직하지 않고 우리나라의 데이터를 이용하여 우리나라 자본비용률을 추정하는 것이 바람직하다는 것을 알 수 있다. 우리나라의 경우 본 연구결과를 따른다면 추정된 자본비용률(마찰자본비용률, CEC)은 3.9~6.1%이며 상향조정 및 하향조정을 고려하면 대략 4.5~5.5% 정도의 값을 리스크마진(MVM)을 산출하기 위한 자본비용률로 사용하는 것이 적절할 것으로 판단된다.

본 연구는 마찰비용방식과 CAPM을 이용하여 우리나라 경제 상황에 맞는 구체적인 자본비용률을 추정하고 국제회계기준하의 공정가치 산출과 관련된 방법론들을 고찰하였다는데 의의를 찾을 수 있다. 특히 마찰비용방식에서 모형의 산식 결과를 구체적으로 직접 유도하여 한국 상황에 맞는 자본비용률을 제시한 점이 본 연구의 주요 공헌이라고 본다. 이러한 연구결과는 많은 제약점이 존재하고 있다. 마찰비용방식에서 모형의 결과를 유도할 때 단순화된 가정이 많이 이용된 점이나 CAPM 이용에서는 분석기간이나 시장초과수익률 적용기간 등이 제약점으로 나타난다. 마찰비용방식의 경우 좀 더 정교한 모델설정이 필요할 것으로 보이며 시장모형을 이용하는 경우 다요인모형을 이용하는 등 위험프리미엄 추정방법론에 대하여도 향후 많은 연구가 필요할 것으로 보인다. 본 연구를 출발점으로 향후 더 많은 연구가 수행되길 기대해 본다.

참고문헌

- 금융감독원, 신지급여력제도 기준 마련을 위한 필드테스트 양식(산출방법서), 2017. 5.
(Translated in English) Financial Supervisory Service, The Field Test Manual for the Preparation of K-ICS Standard, 2017. 5.
- 노건엽 · 박경국, “IFRS 4 2단계 하에서의 보험부채 평가목적 할인율에 관한 연구”, **리스크관리연구**, 제25권 제3호, 한국리스크관리학회, 2014.
(Translated in English) Geonyoup Noh, Kyoung-Gook Park, “A Study on Discount Rates for Insurance Liability Valuation under IFRS 4 Phase II”, *The Journal of Risk Management*, Volume 25 Issue 3, Korea Risk Management Society, 2014.
- 오세경 · 박기남 · 최시열, “IFRS 4 2단계하에서의 유동성 프리미엄을 반영한 할인율 추정에 관한 연구”, **보험금융연구**, 제27권 제4호, 보험연구원, 2016.
(Translated in English) Sekyung Oh, Kinam Park, Siyeol Choi, “Estimation of the Discount Rates for Insurance Liability Valuation Reflecting the Term Structure of Liquidity Premiums under IFRS 4 Phase II”, *Journal of Insurance and Finance*, Volume 27 Issue 4, Korea Insurance Research Institute, 2016.
- 오창수, “리스크를 고려한 생보상품의 수익성 측정에 관한 연구”, **계리학연구**, 제1권 제1호, 한국계리학회, 2009. 12.
(Translated in English) Changsu Ouh, “A Study on the Risk Based Profit Measure of Life Insurance Products”, *The Journal of Actuarial Science*, Volume 1 Issue 1, Korean Academy of Actuarial Science, 2009. 12.
- _____, “국제회계기준도입에 따른 보험상품의 영향분석”, **리스크관리연구**, 제22권 제2호, 한국리스크관리학회, 2011.
(Translated in English) Changsu Ouh, “The Impact on the Insurance Product by Introduction to IFRS 4”, *The Journal of Risk Management*, Volume 22 Issue 2, Korea Risk Management Society, 2011.

_____, “IFRS 4 도입에 따른 보험감독제도 운영방안”, **보험금융연구**, 제26권 제3호, 보험연구원, 2015.

(Translated in English) Changsu Ouh, “The Proposal of Insurance Supervisory System with the Introduction of IFRS 4”, *Journal of Insurance and Finance*, Volume 26 Issue 3, Korea Insurance Research Institute, 2015.

_____, “국제회계기준(IFRS 4)하에서 공정가치접근법 적용에 관한 연구”, **계리학연구**, 제8권 제1호, 한국계리학회, 2016. 6.

(Translated in English) Changsu Ouh, “A Study on the Fair Value Approach under IFRS 4”, *The Journal of Actuarial Science*, Volume 8 Issue 1, Korean Academy of Actuarial Science, 2016. 6.

오창수 외, **Solvency II 표준내부모형 도입기준에 관한 연구**, 한국계리학회, 2012. 5. (2012a)

(Translated in English) Changsu Ouh et al., *A Study on the Standard of Introduction of Solvency II Standard/Internal Model*, Korean Academy of Actuarial Science, 2012.

오창수 · 김경희 · 박규서 · 박형관 · 유인현 · 이준호 · 조석희, “보험계약 국제회계기준(IFRS 17)하의 회계모형의 적용”, **계리학연구**, 제8권 제2호, 한국계리학회, 2016. 12. (2016c)

(Translated in English) Changsu Ouh, Kyunghee Kim, Kyusuh Park, Hyounkwan park, Inhyun Ryu, Junho Lee, Seok-Hee Cho, “A Study on Accounting Model under IFRS 17”, *The Journal of Actuarial Science*, Volume 8 Issue 2, Korean Academy Actuarial Science, 2016. 12.

오창수 · 김성수, “IFRS 17하에서 금리연동형 연금보험의 최저보증이율 보증비용에 관한 연구”, **계리학연구**, 제9권 제1호, 2017. 6. (2017b)

(Translated in English) Changsu Ouh, Seongsu Kim, “A Study on the Mnimum Guaranteed Interest Rate Cost of Interest-Sensitive Annuity Products under IFRS 17”, *The Journal of Actuarial Science*, Volume 9 Issue 1, Korean Academy Actuarial Science, 2017. 6.

오창수 · 박규서, “국제회계기준(IFRS 4)하에서의 이율보증평가-동적해지율 적용을 중심으로-”, **보험금융연구**, 제27권 제1호, 보험연구원, 2016. (2016a)

(Translated in English) Changsu Ouh, Kyusuh Park, “A Study on the Valuation of Interest Rate Guarantees under IFRS with Dynamic Lapse Rates”, *Journal of Insurance and Finance*, Volume 27 Issue 1, Korea Insurance Research Institute, 2016.

오창수 · 박수원, “Solvency II를 적용한 생명보험 상품의 수익성 측정에 관한 연구”, **계리학연구**, 제4권 제2호, 한국계리학회, 2012. 12. (2012c)

(Translated in English) Changsu Ouh, Soowon park, “A Study on the profitability of Life Insurance Products reflecting Solvency II”, *The Journal of Actuarial Science*, Volume 4 Issue 2, Korean academy Actuarial Science, 2012. 12.

오창수 · 박종각, “국제회계기준(IFRS 4) 2단계 도입에 따른 보험부채 영향분석”, **계리학연구**, 제8권 제1호, 한국계리학회, 2016. 6. (2016b)

(Translated in English) Changsu Ouh, Jong-Kuk Park, “The Impact on the Reserve under IFRS 4 Phase II”, *The Journal of Actuarial Science*, Volume 8 Issue 1, Korean Academy Actuarial Science, 2016. 6.

오창수 · 오수연 · 오창영 · 이성호 · 이창욱, “Solvency II 기준에 따른 보험부채 평가에 관한 연구”, **리스크관리연구**, 제23권 제1호, 한국리스크관리학회, 2012. (2012b)

(Translated in English) Changsu Ouh, Suyeon Oh, Changyoung Oh, Sungho Lee, Changwook Lee, “A Study on the Valuation of Insurance Liability under Solvency II”, *The Journal of Risk Management*, Volume 23 Issue 1, Korea Risk Management Society, 2012.

오창수 · 유인현 · 박규서 · 강원재, “IFRS4 기준하의 보험부채 평가에 관한 연구”, **리스크관리연구**, 제24권 제2호, 한국리스크관리학회, 2013.

(Translated in English) Changsu Ouh, Inhyun Ryu, Kyusuh Park, Wonjae Kang, “A Study on the Valuation of Insurance Liability based on the IFRS 4”, *The*

Journal of Risk Management, Volume 24 Issue 2, Korea Risk Management Society, 2013.

오창수 · 은재경, “IFRS 17 도입에 따른 종신보험의 보증형태별 보증비용 및 수익성 분석”, **보험금융연구**, 제28권 제3호, 보험연구원, 2017. (2017c)

(Translated in English) Changsu Ouh, Jaekyoung Eun, “A Study on the Guarantee Costs and the Profitability Analysis of Whole Life Insurance by Different Guarantee Type according to Introduction of IFRS 17” *Journal of Insurance and Finance*, Volume 28 Issue 3, Korea Insurance Research Institute, 2017.

오창수 · 임현수, “IFRS 17 도입에 따른 금리연동형보험의 최저해지환급금 보증비용에 관한 연구”, **계리학연구**, 제9권 제1호, 한국계리학회, 2017. 6. (2017a)

(Translated in English) Changsu Ouh, Hyunsu Lim, “A Study on the GMSB Cost of Interest Sensitive Whole Life Insurance Product under IFRS 17”, *The Journal of Actuarial Science*, Volume 9 Issue 1, Korean Academy Actuarial Science, 2017. 6.

오창수 · 조석희, “보험부채 리스크마진의 측정에 관한 연구 -국제회계기준을 중심으로-”, **보험학회지**, 제84집, 한국보험학회, 2009. 12.

(Translated in English) Changsu Ouh, Seok-Hee Cho, “A Study on the Measurement of the Risk Margin of the Insurance Liability -Focusing on the IFRS 4-”, *Korean Insurance Journal*, Volume 84, Korean Insurance Academic Society, 2009. 12.

오창수 · 최양호, “헷지 관련 보증준비금제도 운영방안”, **계리학연구**, 제7권 제2호, 한국계리학회, 2015. 12.

(Translated in English) Changsu Ouh, Yang-Ho Choi, “A Study under Guaranteed Minimum Reserve related to Hedging”, *The Journal of Actuarial Science*, Volume 7 Issue 2, Korean Academy Actuarial Science, 2015. 12.

윤영준, “국제보험회계기준 도입에 따른 책임준비금 평가에 관한 연구 -생명 보험 회사를 중심으로-”, **계리학연구**, 제3권 제1호, 한국계리학회, 2011. 6.

(Translated in English) Yeongjun Yoon, "A Study on the Evaluation of Reserve based on the Introduction of IFRS 4 -Concentrated on Life Insurance Company-", *The Journal of Actuarial Science*, Volume 3 Issue 1, Korean Academy Actuarial Science, 2011. 6.

조하현 · 이승국, "신용스프레드 결정요인에 관한 실증연구", **한국경제의 분석**, 제11권 제1호, 한국금융연구원, 2005.

(Translated in English) Hahyun Cho, Seungkuk Lee, "An Empirical Study on the Determinants of Credit Spread", *Journal Korean Economic Analysis*, Volume 11 Issue 1, Korea Institute of Finance, 2005.

주효찬 · 노준희 · 이항석, "보험에서의 유동성 프리미엄 기간구조 추정", **리스크 관리연구**, 제26권 제1호, 한국리스크관리학회, 2015.

(Translated in English) Hyochan Ju, Joonhee Noh, Hangseok Lee, "Estimation of the Term Structure of Liquidity Premium in Insurance Business", *The Journal of Risk Management*, Volume 26 Issue 1, Korea Risk Management Society, 2015.

한국회계기준원, 기업회계기준서 제1113호-공정가치 측정, 2015. 10. 30.

(Translated English) Korea Accounting Standard Board, Accounting Standard 1113 - Fair Value Measurement, 2015. 10. 30.

Almeida, H. and Philippon, T., "The risk-adjusted cost of financial distress", *Journal of Finance*, Vol. 62, No. 6, 2007, pp. 2557-2586.

Claus, J. and Thomas, J., "Equity Premia as Low as Three Percent? Evidence from Analysts' Earnings Forecasts for Domestic and International Stock Markets", *Journal of Finance*, Vol. 56, 2001, pp. 1629-1666.

CEIOPS, Final CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Technical provisions - Article 86(d) Calculation of the Risk Margin, 2009. 10.

CEIOPS, Task Force Report on the Liquidity Premium, 2010. 3.

- CRO Forum, A market cost of capital approach to market value margins, 2006. 3. 17.
- _____, Market Value of Liabilities for Insurance Firms – Implementing elements for Solvency II, 2008. 7.
- _____, QIS 5 Technical Specification Risk-free interest rates, 2010.
- Cummins, D.J. and Phillips, R.D., “Estimating the Costs of Equity Capital for Property-Liability Insurers”, *Journal of Risk and Insurance*, Vol. 72, 2005, pp. 441-478.
- Dimson, E., Marsh, P. and Staunton, M., “Global Evidence on the Equity Risk Premium”, *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 15 No. 4, 2003, pp. 27-38.
- Ehrhardt, M.C. and Bhagwar, Y.N., “A Full-Information Approach for Estimating Divisional Betas”, *Financial Management*, Vol. 20, 1991, pp. 60-69.
- EIOPA, Consultation Paper on the methodology to derive the UFR and its implementation, 2016. 4.
- _____, Comments Templates on the Consultation Paper on the methodology to derive to derive the UFR and its implementation, 2016. 6.
- _____, Risk-free interest rate term structures Specification of the methodology to derive the UFR , 2017. 3.
- _____, Risk-free interest rate term structures Calculation of the UFR for 2018, 2017. 3.
- _____, Technical documentation of the methodology to derive EIOPA’s risk-free interest rate term structures, 2017. 6.
- Ernst & Young, Fair Value Measurement, 2012. 11.
- Fama, E.F. and French, K.R., “The cross-section of expected stock returns”, *Journal of Finance*, Vol. 57, 1992, pp. 427-465.
- _____, “Common risk factors in the returns on stocks and bonds”, *Journal of Financial Economics*, Vol. 33, 1993, pp. 3-56.
- _____, “Multifactor explanations of asset pricing anomalies”, *Journal of Finance*,

- Vol. 51, 1996, pp. 55-84.
- _____, "Value versus growth: The international evidence", *Journal of Finance*, Vol. 53, 1998, pp. 1975-1999.
- _____, "The Equity Premium", *Journal of Finance*, Vol. 57, 2002, pp. 637-659.
- IAA, Measurement of Liabilities for Insurance Contracts: Current Estimates and Risk Margins, 2009. 4. 15.
- IAAust, Risk margins for Life Insurance Liabilities-4th Financial Service Forum, 2008a. 5.
- _____, The Cost of Capital Approach to Risk Margins, 16th General Insurance Seminar, 2008b. 11.
- IASB, Discussion Paper, Preliminary Views on Insurance Contracts, 2007. 3.
- _____, IFRS 17 Insurance Contracts, 2017. 5.
- _____, Basis for Conclusions on IFRS 17 Insurance Contracts, 2017. 5.
- Kaplan, P.D. and Peterson J.D., "Full-Information Industry Betas", *Financial Management*, Vol. 23, 1998, pp. 64-70.
- Lamdin, D.J., "New Estimates of the Equity Risk Premium and Why We Need Them", *Business Economics*, Vol. 37, No. 4, 2002, pp. 54-60.
- _____, "Corporate bond yield spreads in recent decades: an examination of trends, changes, and stock market linkages", *Business Economics*, Vol. 39, 2003, pp. 28-35.
- Linter, J., "The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 47:1. 1965, pp. 13-37.
- Milliman, Milliman White Paper, Allowing for illiquidity and other market stress impacts in the valuation of insurance liabilities, 2012. 1.
- _____, Analysis of China's new C-ROSS solvency capital regime, 2015. 11.
- Office of the Superintendent of Financial Institutions Canada, Life Insurance Capital

Adequacy Test, 2016. 9.

Pwc, Fair Value measurement, 2015.

Rae, R.A et al., “A review of Solvency II-has it met its objectives?”, Presented at Edinburgh on 8 May 2017, Institute and Faculty of Actuaries, Retrospective on Solvency II Working Party, 2017. 5.

Sharpe, W.F., “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk”, *Journal of Finance*, Vol. 19:3, 1964, pp. 425-445.

Swiss Federal Office of Private Insurance, White Paper of the Swiss Solvency Test, 2004. 11.

_____, The Swiss Experience with Market Consistent Technical Provisions - the Cost of Capital Approach, 2006. 3.

Abstract

The fair value of insurance contract liabilities represents the market consistent value at which the liabilities could be transferred to a willing and rational counterparty in an arm's length transaction under normal business conditions. Where the market values are not available, market consistent techniques should be applied to determine the best estimate liability and risk margin for non-hedgeable risks. Under the Cost of Capital(CoC) approach, proper CoC rate must be estimated to calculate risk margin. In this paper, CoC rate suitable for Korean insurance industry is estimated.

Frictional CoC rate was estimated 3.877%, which is made up of double-taxation costs rate(1.487%) and financial distress cost rate(2.39%). In this study, Cost of Equity Capital using CAPM was 6.1% when 10 reference years of Korean market data were used. To the output from two models, both upward and downward adjustments are needed when assessing the proper CoC rate for calculation of risk margin. This study proposes the proper CoC rate for calculation of risk margin is 4.5~5.5% after adjustments.

※ **Key words:** IFRS, fair value of insurance contract liabilities, risk margin, cost of capital, cost of capital(CoC) rate