

리스크기준 자기자본제도의 도입이 생명보험회사의 자기자본, 자산리스크 및 경영성과에 미치는 영향*

The Effects of Risk-Based Capital Regulation on Capital, Asset Risk and Performance of Life Insurance Companies

박 경 국** · 최 종 범***

Kyoung Gook Park · Jong-Bom Chay

본 연구는 리스크기준 자기자본제도(RBC비율제도)의 도입이 국내 생명보험회사의 자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성에 어떤 영향을 미쳤는가를 분석한다. 자기자본과 자산리스크, 영업성과 및 수익성 사이의 내생적 관계를 연립방정식으로 나타내어 2SLS 방법으로 분석한 결과, RBC비율제도 자본규제 압력이 존재하는 경우 자산리스크, 영업성과 및 수익성 목표수준으로의 조정속도가 높아졌으며, 기존 지급여력비율제도(SMB율제도) 자본규제 압력이 존재하는 경우에 자기자본 목표수준으로의 조정속도가 낮았던 것으로 나타나 SMB율제도에 비하여 RBC비율제도에 비하여 목표자본으로의 조정속도가 상대적으로 높아졌음을 시사한다. 이종차이(difference-in-difference) 분석을 실시한 결과, RBC비율제도의 구속을 받을 가능성이 큰 회사는 RBC비율제도 도입에 대응하여 자산리스크를 줄이는 방향으로 행동한 것으로 나타났으며, RBC비율제도 시행이 영업성과와 수익성 수준에 유의한 영향을 미쳤다는 증거를 찾지는 못하였다.

국문 색인어: 리스크기준 자기자본제도, 자기자본, 리스크, 영업성과, 수익성

한국연구재단 분류 연구분야 코드: B050704, B051609

* 본 논문의 내용은 금융감독원의 공식입장이 아닌 연구자 개인의 견해를 밝힙니다.

** 금융감독원 선입조사역(kgpark@fss.or.kr), 주저자

*** 성균관대학교 경영대학 교수(jbchay@skku.edu), 교신저자

논문 투고일: 2012. 12. 06, 논문 최종 수정일: 2013. 02. 15, 논문 게재 확정일: 2013. 02. 22

I. 서론

금융거래의 복잡성이 증대되고 금융위기가 반복되면서 전 세계적으로 금융회사의 재무건전성에 대한 규제가 지속적으로 강화되고 있다. 우리나라는 외환위기를 계기로 보험회사에 대한 재무건전성 규제 강화를 위해 유럽식 지급여력비율제도(solvency margin ratio requirement; 이하 'SM비율제도'라고 칭함)를 1999년부터 보험회사에 적용하여 지급여력비율¹⁾을 100%이상으로 유지하도록 요구하여 왔다. 그러나 이 제도에서는 보험회사의 자산운용리스크를 보험부채의 4%로 정하고 있어 복잡다기해진 보험회사의 자산리스크를 반영하지 못하는 점 등의 문제점이 인식되었다. 이에 따라 금융감독당국은 보험회사의 다양한 리스크를 보다 정교하게 반영할 수 있는 자기자본 규제제도를 마련하기 위하여 2005년부터 리스크 기준 자기자본비율제도(risk-based capital ratio requirement; 이하 'RBC비율제도'라고 칭함)²⁾의 도입을 준비하여 2009년 4월부터 RBC비율제도를 시행하기에 이르렀다³⁾.

보험회사, 은행 등 금융회사는 보험계약자 또는 예금자로부터 받은 보험료 또는 예금을 적립하여 운용하고 보험사고 또는 예금청구 발생 시 약속한 금액을 지급하여야 한다. 자기자본은 리스크가 손실로 현실화될 경우 이를 흡수하는 버퍼(buffer) 역할을 함으로써 거래상대방의 청구권에 대한 지급능력을 나타낸다는 점에서 금융회사의 영업기반으로서 중요한 의미를 갖는다. Saunders and Cornett(2009)은 금융회사 자기자본의 첫 번째 기능으로 “금융회사에 대한 신뢰를 유지하고 계속기업으로 존속하도록 하는 것”을 꼽았다. 반면, 너무 많은 자기자본을 보유하는 것은 레버리지를 충분히 활용하지 못하여 수익성을 저하시키는 원인

-
- 1) 보험회사의 지급능력과 자본적정성을 평가하는 지표로 지급여력기준금액(표준적 리스크 측정치)에 대한 지급여력금액(자본금, 이익잉여금 등 리스크 버퍼)의 비율로 계산된다.
 - 2) SM비율제도와 동일하게 지급여력기준금액에 대한 지급여력금액의 비율로 계산되나, 지급여력기준금액 계산 시 리스크를 보다 정교하게 산정한다는 점에서 SM비율제도와 차별화된다.
 - 3) RBC비율 제도의 원활한 정착을 위해 시행 후 최초 2년간은 SM기준과 RBC기준 중 보험회사에 유리한 기준을 적용할 수 있도록 하였으며, 2011년 4월부터는 RBC기준을 단독으로 적용하고 있다.

이 될 수 있다. 또한, 평균-분산 최적화 이론(mean-variance optimization theory)과 CAPM은 자산리스크와 기대수익 간의 상충관계를 제시하고 있고 자기자본 규모는 리스크에 대한 금융회사의 선호도를 결정하는 요소임을 고려할 때, 금융회사의 자기자본은 금융회사의 자산리스크 보유형태, 영업성과(매출), 수익성 등 금융회사 성과의 전반에 영향을 미치는 요인이라 할 수 있다.

또한, 자기자본 규제가 자기자본 규모와 리스크보유에 대한 제약으로 작용하는 상황에서 금융회사는 자기자본이 충분하지 않은 경우 리스크보유를 축소시키거나 보유한 리스크수준을 유지하기 위해서는 자본을 확충해야하는 선택에 직면하므로 자기자본과 리스크의 상호관계가 존재할 수 있다(Shrievies and Dahl, 1992). 자기자본과 리스크보유는 영업성과에 영향을 줄 수 있으며(Epermanis and Harrington, 2003), 영업성과는 수익성에 영향을 주고 수익성은 배당정책과 연계되어 자기자본에 영향을 줄 수 있다(Berger, 1995b). 영업성과와 수익성은 회사의 시장지배력을 공통의 원인으로 하는 동시적 결과물이라고 볼 수도 있다(Berger, 1995a). 이러한 측면에서 금융회사의 자기자본과 자산리스크, 영업성과 및 수익성은 서로 영향을 주고 받는 상호의존적인 관계를 형성한다.

한편, 금융회사의 자기자본에 대한 규제는 금융회사의 최적화 의사결정에 제약조건으로 작용함으로써 자기자본 규모와 리스크수준의 선택, 영업성과 및 수익성에 영향을 미칠 수 있다. 이러한 맥락에서 RBC비율제도의 시행이 보험회사의 영업을 위축시키고 수익성을 악화시킬 수 있다는 우려가 일각에서 제기되었다.

본 연구에서는 2005년 7월부터 2012년 6월까지 7년간 우리나라 생명보험회사의 분기별 자료를 기초로 리스크기준 자기자본규제(RBC비율제도) 도입의 영향을 자기자본과 자산리스크, 영업성과 및 수익성 간의 내생적 관계를 반영하여 실증분석하였다. 생명보험회사는 장기의 보험계약을 보유하고 있어 자산운용과 관련된 리스크가 주된 리스크인 반면, 손해보험회사의 경우 보험계약관련 리스크의 비중이 높고⁴⁾ 자산관련 리스크는 상대적으로 비중이 낮으므로 생명보험회사와 구분

4) 2012.6월 말 RBC비율제도 지급여력기준금액 중 보험리스크의 비중이 손해보험회사는 52.9% (장기손해보험 취급 손해보험회사는 46.7%), 생명보험회사는 15.3%를 차지한다.

하여 별도로 분석하는 것이 적절하다. 따라서, 본 연구는 분석대상을 자산리스크의 중요성이 큰 생명보험회사로 한정하였다.

그동안 금융회사의 자기자본과 리스크 등의 관계에 대한 실증연구는 주로 은행을 대상으로 이루어져 보험회사에 대한 연구는 활발하지 못한 상황에서 RBC비율 제도의 시행이 우리나라 보험회사의 자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성에 미치는 영향을 최초로 분석한 점에 본 연구의 의의가 있다고 하겠다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 선행연구와 보험회사에 대한 자기자본규제 현황을 살펴본다. 제3장에서는 실증분석 모형을 설정하고, 제4장에서는 실증분석 모형을 검증한다. 마지막으로 제5장에서는 연구결과를 정리하고 본 연구의 한계점을 짚어본다.

II. 선행연구 및 보험회사 자기자본규제 현황

1. 선행연구

금융회사의 자본규제에 대한 연구는 주로 은행을 분석대상으로 하여 자본규제의 영향을 분석하는 연구 및 자기자본과 자산리스크의 관계를 분석하는 연구의 두 축으로 이루어졌다.

Koehn and Santomero(1980)는 리스크에 연동되지 않은 단순한 자기자본비율 규제는 은행의 파산위험을 제한하는 효과적인 수단이 될 수 없으며, 은행이 자기자본 규제에 맞추어 자기자본을 증가시켜야 할 경우 규제당국의 의도와 달리 자산리스크를 증가시킨다고 예측하였다.

Orgler and Taggart(1983)는 기업 자본구조이론을 은행 자본구조에 적용하여, 레버리지와 관련된 감세효과와 파산비용 사이의 상충관계(trade-off)에 의해 은행의 최적자본수준이 결정된다고 주장하였다. 파산비용은 파산확률의 증가함수이므로, 은행은 자산리스크가 증가할 경우 자기자본 규모를 늘리고 자산리스크가 감소할 경우 자기자본 규모를 줄이는 대응을 할 것으로 예측된다.

Kim and Santomero(1988)는 평균-분산 최적화 모형을 이용하여 단순한 자기자본비율 규제는 은행의 파산위험을 제한하는 효과적인 수단이 될 수 없으므로 이론적으로 타당한 위험가중치를 적용한 리스크기준 자기자본 규제를 도입함으로써 은행의 최적 자산구성에 제약을 가하여 리스크보유 행동을 감독목적에 부합되도록 변화시킬 수 있다는 것을 이론적으로 보였다.

Shrieves and Dahl(1992)는 은행의 자기자본과 자산리스크가 상호 영향을 주는 내생적 관계를 가질 수 있다는 가능성을 실증분석 모형에 반영하여 분석한 결과, 자기자본 규모 변화와 자산리스크 변화는 서로 영향을 주며 정(正)의 관계를 갖는다는 사실을 실증적으로 확인하였다. 또한, 자본규제의 영향을 분석하기 위해 자본규제 요구수준 충족여부를 가변수(dummy variable)로 설정하여 분석모형에 포함시켰으므로 자기자본이 자본규제 요구수준에 미치지 못하는 은행의 경우 그렇지 않은 은행에 비해 목표 자기자본 수준으로의 조정속도가 더 빠르다는 점을 밝혔다.

BIS(1999)는 1988년 Basel I 자기자본규제제도 도입의 영향을 분석하기 위하여 G-10국가의 다양한 통계자료와 130편 이상의 연구논문을 검토한 결과, Basel I 도입이 자본구조가 취약한 은행의 자기자본을 증가시키는 역할을 하였으나, 은행의 리스크 보유행태 및 수익성에 어떤 영향을 미쳤는지에 대해서는 명확한 증거를 찾기 어려웠다고 보고하였다.

이인실(2000)은 Shrieves and Dahl(1992)의 모형을 우리나라 은행에 적용하여 실증분석한 결과, 우리나라 은행에서도 자기자본 변화와 자산리스크 변화 사이에 통계적으로 유의한 정(正)의 관계가 있음을 확인하였으며, 이를 근거로 은행이 당면한 리스크수준이 높아지면 이에 상응하여 목표 자기자본 수준을 높인다고 보아 자본규제가 은행의 리스크 보유 행동에 유효한 영향을 미친다고 주장하였다.

Cummings and Sommer(1995)는 Shrieves and Dahl(1992)의 모형을 미국 손해보험 회사에 적용한 결과, 수익의 변동성으로 측정한 리스크와 자기자본 사이에 정(正)의 관계가 존재한다는 것을 확인하였다. Baranoff and Sager(2002)는 Shrieves and Dahl(1992)의 모형을 미국 생명보험 회사에 적용하여 자기자본과 자산리스크의 정(正)의 관계를 갖으며 자기자본과 상품리스크⁵⁾는 서로 부(-)의 관계를 갖는다고

보고하였다.

한편, 우리나라 보험회사를 대상으로 자기자본규제와 리스크 및 경영성과를 연계하여 분석한 연구는 많지 않으며, 리스크와 수익성의 측정에 관한 연구 및 수익성 등의 결정요인에 관한 연구가 주를 이루고 있다. 특히 보험회사의 자기자본규제가 자산리스크 및 경영성과에 미치는 영향에 대한 체계적인 연구는 미흡한 실정이며, RBC비율제도가 시행된지 3년 이상이 지난 시점에서 RBC비율제도 도입이 생명보험회사의 자기자본과 자산리스크 보유행태 및 경영성과에 어떤 영향을 미쳤는지를 분석하는 것은 중요한 의미를 갖는다.

2. 보험회사 자기자본규제 현황

〈표 1〉에 보인 바와 같이, 우리나라는 각 금융업권별 특성을 반영하여 보험회사, 은행, 금융투자회사에 대해 상이한 자기자본 규제제도를 적용하고 있다. 보험회사에 대한 지급여력비율과 금융투자회사에 대한 영업용순자본비율은 ‘리스크 측정치 대비 리스크버퍼’의 개념으로 100% 및 150%를 최저수준으로 정하고 있으며, 은행에 적용되는 BIS 자기자본비율은 ‘자산 대비 리스크버퍼’의 개념으로 8%를 최저수준으로 정하고 있다.

보험회사에 대한 자기자본규제는 1999년 SM비율제도(유럽식 지급여력비율제도) 시행 후 10년만에 RBC비율제도(리스크기준 자기자본비율제도)로 전환되면서 큰 변화를 겪었다. 〈표 2〉에 제시된 것과 같이 기존의 SM비율제도와 RBC비율제도는 리스크 버퍼인 ‘지급여력금액’과 표준적 리스크 측정치인 ‘지급여력기준금액’의 비율로 ‘지급여력비율’을 산출하고 이 비율을 100%이상으로 유지하도록 함으로써 리스크규모 이상의 리스크버퍼를 보유하여 지급능력을 확보하도록 한다는 점에서 동일하다. 그러나 RBC비율제도는 보험회사의 다양한 리스크를 보다 정교

5) Baranoff and Sager(2002)는 건강보험이 여타 생명보험상품에 비해 리스크가 크다고 전제하고 건강보험 비중을 상품리스크를 나타내는 변수로서 사용하였는데, 우리나라 생명보험상품은 사망, 상해, 질병 등 다양한 담보가 결합된 경우가 많아 건강보험 비중이 상품리스크를 나타낸다고 보기 어렵고 생명보험회사의 전체리스크 중 보험상품리스크의 비중이 높지 않은 것으로 알려져 있어 본 연구에서는 상품리스크를 고려하지 않았다.

하게 반영하여 지급여력기준금액을 산정한다는 점에서 기존 SM비율제도와 차별화된다.

기존의 SM비율제도에서는 보험회사의 리스크를 보험리스크와 자산운용리스크로 구분하였으며, 자산운용리스크를 책임준비금의 4%로 산정하도록 함으로써 보험회사별 자산운용 특성에 따른 리스크 차이를 반영하지 못하고 있었다. 반면 RBC비율제도에서는 보험회사의 리스크를 보험·시장·신용·금리·운영리스크로 구분하고 보다 정교한 리스크 측정기준을 제시함으로써 보험회사의 리스크 특성에 규제 요구자본의 크기가 민감하게 반응하도록 하는 것을 목표로 제도가 설계되었다. 예를 들어, 기존 SM비율제도하에서는 책임준비금 규모가 동일하다면 국고채로 자산을 구성한 보험회사와 BB등급 채권으로 자산을 구성한 보험회사가 동일한 리스크 측정치를 갖게 된다. 그러나 RBC비율제도하에서는 국고채에 대해서는 0%의 신용리스크를 부과하고 BB등급 채권에 대해서는 6%의 신용리스크를 부과함으로써 규제요구 자본규모가 자산의 리스크 정도에 따라 달라진다. 그러므로, 자산리스크가 큰 회사가 RBC비율제도하에서도 SM비율제도하에서와 동일한 규제자본비율 수준(예를 들어, RBC비율 200%)을 유지하고자 한다면 자본을 확충

〈표 1〉 금융권역별 자기자본 규제제도 현황

구분	보험회사	은행	금융투자회사
기준비율	지급여력비율	BIS 자기자본비율	영업용순자본비율
산정방법	지급여력금액/ 지급여력기준금액	자기자본/ 위험가중자산	영업용순자본/ 총위험액
규제내용	100% 미달 시 적기시정조치	8% 미달 시 적기시정조치	150% 미달 시 적기시정조치
도입시기	'99년 SM비율제도 시행 '09년 RBC비율제도 시행	'92년 바젤I 시행 '08년 바젤II 시행	'97년 시행 ('09년 개편 시행)
반영 리스크 (현행 기준)	보험리스크, 금리(ALM) 리스크, 신용리스크, 시장리스크, 운영리스크	신용리스크, 시장리스크, 운영리스크	시장리스크, 신용리스크, 운영리스크

주: 금융감독원(2011. 6), 『보험회사 위험기준 자기자본제도 해설서』, p.3의 표를 재구성함.

하거나 리스크를 줄이는 선택을 해야 한다. 따라서 RBC비율제도의 시행이 보험회사의 자본수준 결정, 리스크보유 행동을 변화시키고 결과적으로 경영성과에도 영향을 미칠 수 있을 것으로 판단된다.

〈표 2〉 SM비율제도와 RBC비율제도 비교

구분	SM비율제도	RBC비율제도
기준비율	지급여력금액 / 지급여력기준금액	
지급여력금액	자본금, 자본잉여금, 이익잉여금 등 자기자본에 후순위채무액, 신종자본증권 등을 합산하고 미상각신계약비, 영업권 등을 차감하여 산정(단, 후순위채무액과 신종자본증권 발행금액의 합산액은 자기자본의 50%까지만 인정)	
지급여력기준금액	지급여력기준금액 = ① + ② ① 보험리스크 = (생보)위험보험금×0.3%수준 = (손보)보유보험료×17.8%와 3년 평균 보험금×22.5% 중 큰 값 ② 자산운용리스크 = 책임준비금 × 4%	지급여력기준금액 = $\sqrt{①^2 + (②+③)^2 + ④^2 + ⑤^2}$ ① 보험리스크 : 보험상품별 리스크 차이 반영 ② 금리(ALM)리스크 : 자산·부채 만기구조 차이 반영 ③ 신용리스크 : 신용등급별 리스크 차이 등 반영 ④ 시장리스크 : 단기 운용자산 가격변동리스크 및 변액보험 최저보증리스크 ⑤ 운영리스크

주: 금융감독원(2011, 6), 『보험회사 위험기준 자기자본제도 해설서』, p.6의 표를 재구성함.

(RBC비율제도 지급여력기준금액의 세부 산정기준은 보험업감독업무시행세칙 별표22 참조.)

III. 연구모형 설정

본 연구에서는 생명보험회사의 자기자본과 여타 특성변수인 자산리스크, 영업성과 및 수익성 간의 내생적 관계를 고려하면서 RBC비율제도 도입의 영향을 분석하기 위하여 Shrieves and Dahl(1992)이 은행의 자기자본과 자산리스크의 관계를 실증분석한 모형을 확장·변형하여 활용하고, RBC비율제도 도입이 자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성 수준에 미친 영향을 직접적으로 관찰하기 위해 이

증차이(difference-in-difference) 분석모형을 활용한다.

1. 부분조정모형

생명보험회사의 관찰된 자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성의 변화는 회사의 의도된 변화와 의도되지 않은 변화로 구분하여 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\Delta CAP_{j,t} = \Delta CAP_{j,t}^M + E_{j,t} \tag{1}$$

$$\Delta RISK_{j,t} = \Delta RISK_{j,t}^M + U_{j,t} \tag{2}$$

$$\Delta PREM_{j,t} = \Delta PREM_{j,t}^M + V_{j,t} \tag{3}$$

$$\Delta PROF_{j,t} = \Delta PROF_{j,t}^M + W_{j,t} \tag{4}$$

여기서 $\Delta CAP_{j,t}$, $\Delta RISK_{j,t}$, $\Delta PREM_{j,t}$ 및 $\Delta PROF_{j,t}$ 는 각각 j 생명보험회에 t 기간 동안 발생한 자기자본(CAP), 자산리스크($RISK$), 영업성과($PREM$) 및 수익성($PROF$)의 총 변화를 나타내며, $\Delta CAP_{j,t}^M$, $\Delta RISK_{j,t}^M$, $\Delta PREM_{j,t}^M$ 및 $\Delta PROF_{j,t}^M$ 은 각 변수의 의도된 변화부분을 나타내고, $E_{j,t}$, $U_{j,t}$, $V_{j,t}$, $W_{j,t}$ 는 각각의 의도되지 않은 변화를 나타낸다.

생보사의 의도된 변화는 각 변수의 목표수준(*)과 전기 실제수준의 차이에 비례하여 조정되는 것으로 보아 부분조정모형으로 표현하면 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\Delta CAP_{j,t} = \alpha [CAP_{j,t}^* - CAP_{j,t-1}] + E_{j,t} \tag{5}$$

$$\Delta RISK_{j,t} = \beta [RISK_{j,t}^* - RISK_{j,t-1}] + U_{j,t} \tag{6}$$

$$\Delta PREM_{j,t} = \gamma [PREM_{j,t}^* - PREM_{j,t-1}] + V_{j,t} \tag{7}$$

$$\Delta PROF_{j,t} = \delta[PROF_{j,t}^* - PROF_{j,t-1}] + W_{j,t} \quad (8)$$

그런데 각 변수의 목표수준(*)은 매 시기별로 회사마다 다를 수 있고 직접 관찰되지 않으므로 목표수준(*)의 결정요인으로 고려될 수 있는 변수를 분석식에 포함시키는 것으로 한다. 통상 자본구조의 결정요인으로는 회사규모, 유형자산, 성장기회 및 수익성을 고려⁶⁾할 수 있는데, 생명보험업은 레버리지가 높은 금융서비스업이므로 유형자산은 그 의미가 작다. 성장기회는 주로 장부가-시가 비율(Book-to-Market ratio)을 대리변수로 쓰나 대부분의 생보사가 비상장회사이므로 본 연구에서는 고려하지 않되, 회사규모는 자산총계의 자연로그 값으로 측정하고, 회사별 특성이 반영되도록 회사별 가변수를 넣는 것으로 한다. 또한, 규제자본기준 충족여부는 회사의 내부 의사결정에 제약으로 작용하여 각 변수의 목표수준에 영향을 줄 수 있으므로, SM비율제도 자본규제 압력(*REGSM*)과 RBC비율제도 자본규제 압력(*REGRBC*)를 가변수로 처리하여 목표수준(*) 결정요인으로 포함한다. 단, 법규상 SM비율 및 RBC비율 최소요건은 100%이나, 규제자본기준 100%를 충족하지 못하는 생보사가 거의 없으며⁷⁾, 감독규제⁸⁾와 보험영업에 지장을 주지 않는 규제자본 비율이 대체로 200% 수준으로 인식⁹⁾되고 있는 점을 반영하여 자본규제 압력 가변수(*REGSM* 및 *REGRBC*)는 규제자본 비율기준 200%를 충족하지 못하는 경우 1의 값을 갖고, 충족하는 경우 0의 값을 갖도록 설정하였다. 즉, SM비율제도 규제압력 가변수(*REGSM*)는 SM비율이 200% 미만인 경우 1의 값을 갖고, SM비율이 200% 이상이거나 RBC비율제도 도입 이후에는 0의 값을 갖도록 설정하였다. RBC비율제도 규제압력 가변수(*REGRBC*)는 RBC비율이 200% 미만인 경우 1의 값을 갖고, RBC비율이 200% 이상이거나 RBC비율제도 도입 이전에는 0의 값을 갖는다.

6) Rajan and Zingales(1995) 참조.

7) 분석기간 중 기준비율 100%를 충족하지 못한 경우는 1개사 2009.3월 말~2010.6월 말뿐이다.

8) 금융감독원은 지급여력비율을 150% 이상으로 유지하도록 권고하고 있으며, 비율수준에 따라 평가등급을 차등화하여 경영실태평가에 반영하고 있다.

9) 분석기간 중 SM비율 평균과 중앙값은 각각 228.32%, 202.21%이며, RBC비율 평균과 중앙값은 각각 310.52%, 238.3%이다.

자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성의 시차변수의 계수는 해당 변수의 목표수준으로의 조정속도를 나타낸다. 그런데 규제압력 존재여부는 자기자본뿐만 아니라, 자산리스크, 영업성과 및 수익성의 목표수준으로의 조정속도에도 영향을 미칠 수 있으므로 *REGSM* 및 *REGRBC*와의 교차항을 분석모형에 포함시켜 SM비율제도 및 RBC비율제도 규제압력이 존재할 경우 목표수준으로의 조정속도가 달라지는지 여부를 포착한다.

$$\begin{aligned} \Delta CAP_{j,t} = & a_0 + \sum_{j=1}^{J-1} a_0^j D_j + a_1 SIZE_{j,t} + a_2 REGSM_{j,t} + a_3 REGRBC_{j,t} \\ & + a_4 \Delta RISK_{j,t} + a_5 \Delta PREM_{j,t} + a_6 \Delta PROF_{j,t} \\ & - (\alpha_0 + \alpha_1 REGSM_{j,t} + \alpha_2 REGRBC_{j,t}) \times CAP_{j,t-1} + e_{j,t} \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} \Delta RISK_{j,t} = & b_0 + \sum_{j=1}^{J-1} b_0^j D_j + b_1 SIZE_{j,t} + b_2 REGSM_{j,t} + b_3 REGRBC_{j,t} \\ & + b_4 \Delta CAP_{j,t} + b_5 \Delta PREM_{j,t} + b_6 \Delta PROF_{j,t} \\ & - (\beta_0 + \beta_1 REGSM_{j,t} + \beta_2 REGRBC_{j,t}) \times RISK_{j,t-1} + u_{j,t} \end{aligned} \quad (10)$$

$$\begin{aligned} \Delta PREM_{j,t} = & c_0 + \sum_{j=1}^{J-1} c_0^j D_j + c_1 SIZE_{j,t} + c_2 REGSM_{j,t} + c_3 REGRBC_{j,t} \\ & + c_4 \Delta CAP_{j,t} + c_5 \Delta RISK_{j,t} + c_6 \Delta PROF_{j,t} \\ & - (\gamma_0 + \gamma_1 REGSM_{j,t} + \gamma_2 REGRBC_{j,t}) \times PREM_{j,t-1} + v_{j,t} \end{aligned} \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \Delta PROF_{j,t} = & d_0 + \sum_{j=1}^{J-1} d_0^j D_j + d_1 SIZE_{j,t} + d_2 REGSM_{j,t} + d_3 REGRBC_{j,t} \\ & + d_4 \Delta CAP_{j,t} + d_5 \Delta RISK_{j,t} + d_6 \Delta PREM_{j,t} \\ & - (\delta_0 + \delta_1 REGSM_{j,t} + \delta_2 REGRBC_{j,t}) \times PROF_{j,t-1} + w_{j,t} \end{aligned} \quad (12)$$

위의 식 (9)~식 (12)는 우변에 내생변수를 포함하고 있으므로, 2SLS 방법으로 추정한다¹⁰⁾. 연구가설로는 RBC비율제도의 도입이 생명보험회사의 자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성의 목표수준과 목표조정속도에 영향을 주지 않았다는 귀무가설을 다음과 같이 설정한다.

10) 2SLS방법을 통한 연립방정식 체계의 추정은 다음의 2단계를 통해 이루어진다. [1단계] 내생변수를 연립방정식 내 모든 독립변수에 대해 회귀분석한 후, [2단계] 각 내생변수를 1단계에서 얻어진 내생변수(fitted)와 독립변수에 대해 회귀분석한다.(Greene, 2008: 373-375)

- [귀무가설1-1] RBC비율제도 규제압력이 자기자본 목표수준에 영향을 주지 않았다. ($a_3=0$)
- [귀무가설1-2] RBC비율제도 규제압력이 자산리스크 목표수준에 영향을 주지 않았다. ($b_3=0$)
- [귀무가설1-3] RBC비율제도 규제압력이 영업성과 목표수준에 영향을 주지 않았다. ($c_3=0$)
- [귀무가설1-4] RBC비율제도 규제압력이 수익성 목표수준에 영향을 주지 않았다. ($d_3=0$)
- [귀무가설1-5] RBC비율제도 규제압력이 자기자본 목표수준으로의 조정속도에 영향을 주지 않았다. ($\alpha_2=0$)
- [귀무가설1-6] RBC비율제도 규제압력이 자산리스크 목표수준으로의 조정속도에 영향을 주지 않았다. ($\beta_2=0$)
- [귀무가설1-7] RBC비율제도 규제압력이 영업성과 목표수준으로의 조정속도에 영향을 주지 않았다. ($\gamma_2=0$)
- [귀무가설1-8] RBC비율제도 규제압력이 수익성 목표수준으로의 조정속도에 영향을 주지 않았다. ($\delta_2=0$)

2. 이중차이(Difference-in-Difference) 분석모형

앞에서 살펴본 식 (9)~(12)의 부분조정모형은 RBC비율제도 도입의 영향을 자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성 간의 동태적 관계를 중심으로 분석하고 있어, RBC비율제도 도입이 자기자본 수준, 자산리스크 수준, 영업성과 수준 및 수익성 수준에 미친 영향을 직접적으로 관찰하기 어렵다는 단점이 있다. RBC비율제도 도입의 영향을 직접적으로 확인하기 위해 앞에서 고려한 설명변수를 이용하여 다음과 같은 고정효과 모형을 설정해볼 수 있다.

$$CAP_{j,t} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{J-1} \alpha_0^j D_j + \alpha_1 AFTER_t + \alpha_2 SIZE_{j,t} + \alpha_3 RISK_{j,t-1} + \alpha_4 PREM_{j,t-1} + \alpha_5 PROF_{j,t-1} + e_{j,t} \quad (13)$$

$$RISK_{j,t} = \beta_0 + \sum_{j=1}^{J-1} \beta_0^j D_j + \beta_1 AFTER_t + \beta_2 SIZE_{j,t} + \beta_3 CAP_{j,t-1} + \beta_4 PREM_{j,t-1} + \beta_5 PROF_{j,t-1} + u_{j,t} \quad (14)$$

$$PREM_{j,t} = \gamma_0 + \sum_{j=1}^{J-1} \gamma_0^j D_j + \gamma_1 AFTER_t + \gamma_2 SIZE_{j,t} + \gamma_3 CAP_{j,t-1} + \gamma_4 RISK_{j,t-1} + \gamma_5 PROF_{j,t-1} + v_{j,t} \quad (15)$$

$$PROF_{j,t} = \delta_0 + \sum_{j=1}^{J-1} \delta_0^j D_j + \delta_1 AFTER_t + \delta_2 SIZE_{j,t} + \delta_3 CAP_{j,t-1} + \delta_4 RISK_{j,t-1} + \delta_5 PREM_{j,t-1} + w_{j,t} \quad (16)$$

여기서 변수 $AFTER_t$ 는 RBC비율제도 시행 이후에는 1, 그 이전에는 0의 값을 갖는 가변수로, 이 변수의 계수는 RBC기준 시행이전과 이후의 종속변수의 평균적인 변화를 나타낸다.

그러나 위 모형에서는 종속변수의 평균적 변화가 RBC비율제도에 기인한 것인지, 아니면 그와 관련이 없는 다른 원인에 의해 시간에 따라 변한 것인지 알 수 없다는 문제가 있다. RBC기준 시행의 영향을 시간의 흐름에 따른 다른 원인으로부터 구분하기 위해서 이중차이(difference-in-difference) 분석모형을 고려하는 것이 바람직하다. 이중차이 분석에서는 분석대상을 실험군과 통제군으로 구분하고, 실험군의 제도시행 전후 변동과 통제군의 제도시행 전후 변동의 차이를 계산함으로써 제도시행의 영향을 시간흐름의 영향으로부터 구분해 낼 수 있다.

RBC비율제도는 2009년 6월을 기해서 모든 보험회사에 적용되었으므로 RBC비율제도 적용여부를 기준으로 실험군과 통제군을 구분할 수는 없으나, RBC비율제도가 구속적(binding)인 회사를 실험군으로 하고 그렇지 않은 회사를 통제군으로 하여 분석할 수 있다. 그런데 RBC비율제도 시행 전의 RBC비율은 관찰되지 않으므로, RBC비율이 최초로 산출된 2009년 6월을 기준으로 RBC비율이 200% 미만인 회사는 RBC제도가 구속적인 것으로 보아 실험군으로 분류하고 RBC비율이 200% 이상인 회사는 RBC제도가 비구속적인 것으로 보아 통제군으로 분류하여 분석을 진행한다¹¹⁾. 이제 식 (13)~(16)의 고정효과 단순차이 분석모형을 다음과 같이 고정효과 이중차이 분석모형으로 수정하여 실증분석을 진행하도록 한다.

11) RBC비율제도의 구속성 여부는 앞 절에서와 같은 이유로 RBC비율 200%를 기준으로 판단한다.

$$CAP_{j,t} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{J-1} \alpha_0^j D_j + \alpha_1 AFTER_t + \alpha_2 AFTER_t \times BINDING_j + \alpha_3 SIZE_{j,t} + \alpha_4 RISK_{j,t-1} + \alpha_5 PREM_{j,t-1} + \alpha_6 PROF_{j,t-1} + e_{j,t} \quad (17)$$

$$RISK_{j,t} = \beta_0 + \sum_{j=1}^{J-1} \beta_0^j D_j + \beta_1 AFTER_t + \beta_2 AFTER_t \times BINDING_j + \beta_3 SIZE_{j,t} + \beta_4 CAP_{j,t-1} + \beta_5 PREM_{j,t-1} + \beta_6 PROF_{j,t-1} + u_{j,t} \quad (18)$$

$$PREM_{j,t} = \gamma_0 + \sum_{j=1}^{J-1} \gamma_0^j D_j + \gamma_1 AFTER_t + \gamma_2 AFTER_t \times BINDING_j + \gamma_3 SIZE_{j,t} + \gamma_4 CAP_{j,t-1} + \gamma_5 RISK_{j,t-1} + \gamma_6 PROF_{j,t-1} + v_{j,t} \quad (19)$$

$$PROF_{j,t} = \delta_0 + \sum_{j=1}^{J-1} \delta_0^j D_j + \delta_1 AFTER_t + \delta_2 AFTER_t \times BINDING_j + \delta_3 SIZE_{j,t} + \delta_4 CAP_{j,t-1} + \delta_5 RISK_{j,t-1} + \delta_6 PREM_{j,t-1} + w_{j,t} \quad (20)$$

여기서 $AFTER_t$ 는 RBC비율제도 시행 후에 1의 값을 갖는 가변수이며, $BINDING_j$ 은 RBC비율제도 시행이 구속적인 회사, 즉 RBC비율제도 최초적용 시점에 RBC비율이 200%에 미달되는 회사에 대해서는 1의 값을 갖고 그렇지 않은 회사에 대해서는 0의 값을 갖는 가변수이다. $AFTER_t \times BINDING_j$ 는 RBC비율제도 시행이 구속적인 회사로 RBC비율제도가 시행된 이후에는 1을 갖고 그 외에는 0을 갖는 가변수인데, 이 변수의 계수가 RBC비율제도 시행으로 인한 효과를 나타낸다¹²⁾.

요컨대, 식 (13)~(16)이 RBC비율제도 시행의 영향과 시간변화의 영향을 구분하지 못하는 단점을 보완하기 위해 식 (17)~(20)을 이용하여 RBC비율제도의 도입의 자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성의 수준에 대한 영향을 다음의 연구가설을 통해 검정한다.

[귀무가설2-1] RBC비율제도 도입은 제도도입이 구속적인 회사의 자기자본 수준에 영향을 주지 않았다. ($\alpha_2 = 0$)

[귀무가설2-2] RBC비율제도 도입은 제도도입이 구속적인 회사의 자산리스크 수준에 영향을 주지 않았다. ($\beta_2 = 0$)

[귀무가설2-3] RBC비율제도 도입은 제도도입이 구속적인 회사의 영업성과 수

12) Wooldridge(2002), p.130 참조.

준에 영향을 주지 않았다. ($\gamma_2 = 0$)

[귀무가설2-4] RBC비율제도 도입은 제도도입이 구속적인 회사의 수익성 수준에 영향을 주지 않았다. ($\delta_2 = 0$)

IV. 실증분석 결과

1. 자료와 변수

가. 자료설명

본 연구의 분석대상기간은 RBC비율제도 시행을 전후로 생명보험회사의 진입과 퇴출이 없었던 2005년 7월부터 2012년 6월까지 7년간¹³⁾으로 하였으며, 각 생명보험회사별 분기별 수치는 금융감독원의 금융통계 자료를 이용하였다. 분석대상회사는 동 기간동안 영업한 모든 생명보험회사로 하되, RBC비율제도 시행 이후인 2010년에 영업을 시작한 IBK연금보험과 2012년 분사하여 독립법인이 된 농협생명을 제외하고 총 22개사를 분석대상으로 하였다.

나. 자기자본(CAP)

본 연구에서 사용한 자기자본(CAP) 변수는 자본총계를 자산총계로 나눈 값이다. 규제자본비율을 자기자본 변수로 쓰는 것을 고려해 볼 수 있으나, 분석기간 중에 규제자본비율이 SM비율에서 RBC비율로 변경되어 일관된 수치를 얻을 수 없었으며, 특히 RBC비율은 분모를 리스크 측정치로 하고 있어 본 연구의 자산리스크(RISK) 변수와 상관관계가 높을 수 있다는 문제가 있다.

13) 2005년 6월 SK생명을 인수한 미래에셋생명이 영업을 개시하였으므로, 2005회계년도 2/4분기(2005.7월~9월)부터 2012회계년도 1/4분기(2012.4월~6월)까지 28개 분기를 분석대상 기간으로 한다.

다. 자산리스크(RISK)

자산리스크(RISK)는 생명보험회사 경영실태평가 지표 중 하나인 위험가중자산비율을 사용하였다. 위험가중자산비율은 미상각신계약비와 영업권을 제외한 총자산 대비 위험가중자산의 비율로 산정한다. 위험가중자산은 자산항목별 리스크정도에 따라 위험가중치를 0%, 10%, 20%, 50% 및 100%로 부여하여 가중합한 금액이다. 예를 들어, 국고채의 위험가중치는 0%, 공공기관 발행채권은 10%, 은행이 발행하거나 보증한 채권은 20%, 신용평가등급이 A등급 이상인 무보증 회사채는 50%, 주식 등은 100%의 위험가중치를 부여한다. RBC비율제도 시행 후 보험회사의 자산리스크는 시장리스크와 신용리스크로 구분되어 더욱 세부적으로 측정되고 있으나, RBC비율제도 시행 이전의 자료가 존재하지 않아 본 연구의 분석목적에 맞게 사용되기 어렵다. 따라서, 본 연구에서는 분석대상기간 동안 일관된 자료를 얻을 수 있는 위험가중자산비율을 자산리스크(RISK) 변수로 사용한다.

〈표 3〉 위험가중자산비율 산정 시 자산 항목별 위험가중치

위험가중치	현예금	유가증권	대출금 등
0%	현금	국채, 한국은행 발행채권	보험약관대출금, 정부 및 한국은행 보증대출
10%	당좌예금, CD, 보통예금(제1금융권)	공공기관 발행채권	공공기관 보증대출
20%	보통예금(제2금융권), 선물거래 예치금	제1금융권 발행채권	제1금융권 보증대출
50%	CMA, 금전신탁	제2금융권 발행채권, A등급 이상 무보증회사채, 공사채형 수익증권, 주식형 수익증권	제2금융권 보증대출, 유가증권담보대출금, 주택담보대출금, A등급 이상 신용대출금
100%	-	A등급 미만 무보증회사채, 주식	A등급 미만 신용대출금, 어음할인대출금, 주택 외 부동산담보 대출, 부동산

라. 기타 변수

생명보험회사의 영업성과(*PREM*)는 자산총계 대비 해당분기 수입보험료로 하고, 수익성(*PROF*)은 자산총계 대비 분기별 당기순이익으로 측정하였다. 자료의 주기가 분기이므로 자산총계의 변화가 크지 않을 것으로 판단하여 분기 말 자산총계를 적용하였다.

회사규모(*SIZE*)는 자산총계의 자연로그 값으로 하였다.

SM비율제도 규제압력 가변수(*REGSM*)는 SM비율이 200% 미만인 경우 1의 값을 갖고, SM비율이 200% 이상이거나 RBC비율제도 도입 이후에는 0의 값을 갖는 가변수이며, RBC비율제도 규제압력 가변수(*REGRBC*)는 RBC비율이 200% 미만인 경우 1의 값을 갖고, RBC비율이 200% 이상이거나 RBC비율제도 도입 이전에는 0의 값을 갖는 가변수이다.

이중차이 분석에서 RBC비율규제 시행여부(*AFTER*)는 RBC비율규제 시행이후

〈표 4〉 변수별 요약통계량

구분	평균	중앙값	최소값	최대값	표준편차
자산총계(억 원)	153,183	59,152	2,148	1,625,563	281,589
부채총계(억 원)	141,143	54,686	1,993	1,453,461	257,217
자본총계(억 원)	12,040	4,059	154	177,234	25,018
수입보험료(억 원)	6,072	3,198	95	39,632	8,293
당기순이익(억 원)	271	98	-3,523	6,517	678
SM비율	228.32%	202.21%	31.47%	991.95%	116.28%
RBC비율	310.52%	238.30%	53.90%	1068.20%	176.96%
<i>CAP</i>	0.0784	0.0664	0.0059	0.3004	0.0514
<i>RISK</i>	0.2831	0.2781	0.0228	0.7401	0.1605
<i>PREM</i>	0.0607	0.0566	0.0050	0.1958	0.0327
<i>PROF</i>	0.0015	0.0016	-0.0505	0.0319	0.0065
Δ <i>CAP</i>	0.0003	-0.0006	-0.0366	0.0716	0.0085
Δ <i>RISK</i>	-0.0028	-0.0024	-0.1211	0.1319	0.0205
Δ <i>PREM</i>	-0.0014	-0.0011	-0.0865	0.0366	0.0092
Δ <i>PROF</i>	-0.0001	-0.0000	-0.0370	0.0412	0.0049

에는 1의 값을 갖고 그 이전에는 0의 값을 갖는 가변수이며, RBC비율제도의 구속성여부(*BINDING*)는 RBC비율제도 시행시점에 RBC기준 규제자본 비율이 200% 미만인 회사는 1의 값을 갖고, 200% 이상인 회사는 0의 값을 갖는 가변수이다.

이들 변수의 요약통계량은 <표 4>에 정리되어 있으며, SM비율과 RBC비율의 분포는 <표 5>에 정리되어 있다.

<표 5> SM비율 및 RBC비율 분포

구 분	100% 미만	100%~150% 미만	150%~200% 미만	200%~250% 미만	250%~300% 미만	300%~350% 미만	350%~400% 미만	400% 이상
SM비율	0.62%	11.98%	35.74%	27.89%	12.40%	6.61%	1.03%	3.72%
RBC비율	1.75%	6.64%	22.38%	23.08%	5.94%	7.69%	8.39%	24.13%

주: 회사별-분기별 자료 기준, SM기준 및 RBC기준 병행운영기간을 포함.

2. 부분조정모형 추정결과

<표 6>은 식 (9)~(12)의 연립방정식 모형을 2SLS 방법으로 추정한 결과를 보여준다. 먼저 Panel A를 살펴보면, 목표자본수준의 결정요인으로 회사규모(*SIZE*)는 통계적으로 유의하지 않았다. SM비율이 200%보다 낮은 경우 목표자본수준에 통계적으로 유의한 음(-)의 영향(*REGSM_t*의 계수)을 주는 것으로 나타났으나, RBC비율이 200%보다 낮은 경우에는 목표자본수준에 통계적으로 유의한 영향이 없는 것으로 나타나, SM비율제도하에서 SM비율이 200%에 미달되는 회사는 목표자본수준도 낮았던 것으로 해석된다.

자본규제 압력이 없는 경우 목표자본으로의 조정속도(*CAP_{t-1}*의 계수)는 28.085%로 나타났으며, RBC비율제도 자본규제 압력이 존재하는 경우(*REGRBC* × *CAP_{t-1}*의 계수)에도 목표자본으로의 조정속도가 유의하게 달라지지 않는 것으로 나타났다. 다만, SM비율제도 자본규제 압력이 존재하는 경우 목표자본으로의 조정속도(*CAP_{t-1}*의 계수 + *REGSM* × *CAP_{t-1}*의 계수)는 자본규제 압력이 존재하지 않는 경우(*CAP_{t-1}*의 계수)에 비해 5.661%p 낮은 것으로 나타나, 자본규제 압

력이 존재하는 경우 SM비율제도하에서보다 RBC비율제도하에서 목표자본 수준 이탈 시 목표자본 수준으로의 조정속도가 상대적으로 높아졌음을 시사한다. 한편, 자기자본 변동이 자산리스크, 영업성과 및 수익성 변동과 유의한 내생적 관계가 있다는 증거는 찾지 못하였다.

〈표 6〉의 Panel B를 살펴보면, 목표 자산리스크 수준으로의 조정속도는 자본규제 압력이 존재하지 않는 경우($RISK_{t-1}$ 의 계수)에 비해 RBC비율제도 자본규제 압력이 존재하는 경우($RISK_{t-1}$ 의 계수 + $REGRBC \times RISK_{t-1}$ 의 계수) 4.762%p 더 높은 것으로 나타났으며, SM비율제도 자본규제 압력이 존재하는 경우($RISK_{t-1}$ 의 계수 + $REGSM \times RISK_{t-1}$ 의 계수)에는 그렇지 않은 경우와 조정속도가 통계적으로 다르지 않은 것으로 나타났다. 이는 자본규제 압력이 존재하는 경우 SM비율제도하에서보다 RBC비율제도하에서 자산리스크 목표수준 이탈시 자산리스크 목표 수준으로의 조정속도가 높아졌음을 시사한다. 자산리스크 변동이 자기자본, 영업성과 및 수익성 변동과는 유의한 내생적 관계가 있다는 증거는 찾지 못하였다.

〈표 6〉의 Panel C에서는 영업성과 목표수준으로의 조정속도가 자본규제 압력이 존재하지 않는 경우($PREM_{t-1}$ 의 계수)에 비해 RBC비율제도 자본규제 압력이 존재하는 경우($PREM_{t-1}$ 의 계수 + $REGRBC \times PREM_{t-1}$ 의 계수) 10.412%p 더 높은 것으로 나타났으며, SM비율제도 자본규제 압력이 존재하는 경우($PREM_{t-1}$ 의 계수 + $REGSM \times PREM_{t-1}$ 의 계수)에는 그렇지 않은 경우와 조정속도가 통계적으로 다르지 않은 것으로 나타났다. 영업성과 변동이 자기자본, 자산리스크, 수익성의 변동으로부터 내생적 영향을 받지 않는 것으로 나타났다.

〈표 6〉의 Panel D에서는 자본규제 압력이 존재하지 않는 경우($PROF_{t-1}$ 의 계수)에 비해 RBC비율제도 자본규제 압력이 존재하는 경우($PROF_{t-1}$ 의 계수 + $REGRBC \times PROF_{t-1}$ 의 계수), 수익성 목표수준으로의 조정속도가 46.123%p 높은 것으로 나타났으며, 수익성 변동이 자기자본의 변동으로부터 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 받는 것으로 나타났다.

〈표 6〉의 결과를 종합해보면, 모든 종속변수에 대하여 RBC비율제도 자본규제 압력($REGRBC$)이 통계적으로 유의하지 않게 나타나 RBC비율제도의 도입이 자

기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성의 목표수준에 영향을 주었다는 증거를 찾을 수 없었으나, SM비율규제하에서 자본규제 압력이 존재하는 회사의 경우 그렇지 않은 회사보다 자기자본 목표수준이 낮았던 것으로 나타났다. RBC비율제도 자본규제 압력이 존재하는 경우 자산리스크, 영업성과 및 수익성 목표수준으로의 조정속도가 높아지는 것으로 나타났다. 자기자본 목표수준으로의 조정속도에는 유의한 영향이 없는 것으로 나타났으나, 자본규제 압력이 존재하는 경우 SM비율제도하에서보다 RBC비율제도하에서 목표자본수준 이탈 시 목표자본 수준으로의 조정속도가 상대적으로 높아졌음을 시사한다. 자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성 간의 내생적 관계의 존재여부에 대해서는, 수익성 변동이 자기자본 변동으로부터 유의한 양(+)의 영향을 받는 것으로 나타났다.

〈표 6〉 부분조정모형 추정결과

Panel A : 종속변수 = Δ CAP

구분	Coef.	t value
SIZE	0.00142	1.28
REGSM	-0.00966***	-7.03
REGRBC	-0.00074	-0.16
Δ RISK	0.01041	0.14
Δ PREM	0.12712	1.45
Δ PROF	0.15731	1.51
CAP(-1)	-0.28085***	-11.75
REGSM \times CAP(-1)	0.05661***	4.06
REGRBC \times CAP(-1)	-0.03984	-0.51
F value	6.38 (p<0.0001)	
adj. R^2	0.21384	

Panel B : 종속변수 = Δ RISK

구분	Coef.	t value
SIZE	-0.00060	-0.19
REGSM	-0.00203	-0.45
REGRBC	0.00890	1.07
Δ CAP	-0.05217	-0.24
Δ PREM	-0.05949	-0.26
Δ PROF	-0.42845	-1.56
RISK(-1)	-0.05621***	-3.22
REGSM \times RISK(-1)	0.00253	0.20
REGRBC \times RISK(-1)	-0.04762**	-2.21
F value	2.07 (p=0.0008)	
adj. R^2	0.05134	

Panel C : 종속변수 = ΔPREM

구분	Coef.	t value
SIZE _t	-0.00076	-0.59
REGSM	-0.00158	-0.83
REGRBC	0.00439	1.30
ΔCAP	-0.13280	-1.47
ΔRISK	-0.05211	-0.65
ΔPROF	0.01880	0.16
PREM(-1)	-0.22524***	-9.26
REGSM×PREM(-1)	0.04379*	1.88
REGRBC×PREM(-1)	-0.10412**	-2.18
F value	5.94 (p<0.0001)	
adj. R ²	0.19982	

Panel D : 종속변수 = ΔPROF

구분	Coef.	t value
SIZE	-0.00046	-0.73
REGSM	0.00034	0.68
REGRBC	0.00031	0.44
ΔCAP	0.10666**	2.42
ΔRISK	0.07063*	1.74
ΔPREM	0.06241	1.32
PROF(-1)	-0.54249***	-10.17
REGSM×PROF(-1)	0.05879	0.93
REGRBC×PROF(-1)	-0.46123***	-4.91
F value	9.82 (p<0.0001)	
adj. R ²	0.30850	

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

3. 이중차이(Difference – in – Difference) 분석모형 추정결과

〈표 7〉은 식 (17)~(20)의 고정효과 이중차이(difference-in-difference) 모형을 회귀 분석한 결과를 보여준다. RBC비율제도 도입의 영향은 고정효과 이중차이 분석모형의 *AFTER* × *BINDING*의 계수로 포착되는데, 〈Panel A〉를 살펴보면 RBC비율제도 시행 이후 자기자본이 증가하였음을 *AFTER*의 계수를 통해 알 수 있었으나, RBC비율제도 도입으로 RBC비율제도 도입이 구속적인 회사의 자기자본 수준이 증가하였다는 증거는 찾아볼 수 없었다.

〈Panel B〉를 살펴보면 RBC비율제도 도입으로 자산리스크가 6.936%p 낮아진 것 (*AFTER* × *BINDING*의 계수)으로 나타났는데, 이는 〈표 4〉에서 제시된 자산리스크(*RISK*) 평균값(28.31%)의 24.5%, 최대값(74.01%)의 9.4% 수준이다.

〈Panel C〉에서는 RBC비율제도 시행 이후 영업성과가 증가(*AFTER*의 계수)한 것으로 나타났으나 이는 RBC비율제도 도입의 영향으로 해석하기는 어려우며, RBC비율제도 도입이 구속적인 회사의 영업성과에 통계적으로 유의한 영향을 주지는 않은 것으로 나타나서 RBC비율제도로 인해 보험영업이 위축될 수 있다는 우

려가 현실화되지 않은 것으로 판단된다.

〈Panel D〉에서는 RBC비율제도 도입으로 수익성이 낮아진 것(AFTER × BINDING)으로 나타났으나 통계적으로 유의성이 높지 않아 RBC비율제도 도입의 영향이 없다는 귀무가설을 기각하기는 어려운 것으로 판단된다. 즉, RBC비율제도 시행이 수익성을 저해하지 않으면서 자산리스크를 감축시킨 것으로 볼 수 있다.

〈표 7〉의 결과를 종합하면, RBC비율제도 도입은 제도도입이 구속적인 회사의 자산리스크 수준에 영향을 미치지 않았다는 귀무가설은 기각할 수 있었으며, 자기자본, 영업성과 및 수익성 수준에 영향을 미치지 않았다는 귀무가설을 기각할 수 없었다. 즉, RBC비율제도가 구속적인 회사는 RBC비율제도 도입에 대응하여 자기자본을 확충하기보다는 자산리스크를 감소시키는 방향으로 행동하였다고 해석된다.

〈표 7〉 이중차이 분석결과

Panel A : 종속변수 = CAP

구분	Coef.	t value
AFTER	0,00878***	4,03
AFTER×BINDING	0,00357	1,48
SIZE	-0,00392	-1,40
RISK(-1)	0,01000	0,80
PREM(-1)	-0,02768	-0,79
PROF(-1)	0,04716	0,36
F value	284,97 (p<0,0001)	
adj. R^2	0,9282	

Panel B : 종속변수 = RISK

구분	Coef.	t value
AFTER	-0,02166***	-2,89
AFTER×BINDING	-0,06936***	-8,90
SIZE	-0,00526	-0,55
CAP(-1)	0,21061	1,56
PREM(-1)	-0,24257**	-2,03
PROF(-1)	0,64922	1,46
F value	230,94 (p<0,0001)	
adj. R^2	0,9128	

Panel C : 종속변수 = PREM

구분	Coef.	t value
AFTER	0,00544**	2,24
AFTER×BINDING	0,00171	0,64
SIZE	-0,03261***	-12,00
CAP(-1)	0,05173	1,18
RISK(-1)	-0,01875	-1,37
PROF(-1)	0,04511	0,31
F value	79,94 (p<0,0001)	
adj. R^2	0,7823	

Panel D : 종속변수 = PROF

구분	Coef.	t value
AFTER	0,00290***	4,15
AFTER×BINDING	-0,00137*	-1,79
SIZE	-0,00343***	-3,87
CAP(-1)	-0,01923	-1,52
RISK(-1)	0,00015	0,04
PREM(-1)	-0,01106	-0,99
F value	27,34 (p<0,0001)	
adj. R^2	0,5454	

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

4. 강건성 확인

RBC비율제도 도입 시 새로운 제도의 원활한 정착을 위하여 기존 SM비율제도와 2년간 병행하여 운영하였으므로 제도시행 초기에는 RBC비율제도로 완전히 전환되었다고 보기 어렵고 SM비율제도의 영향이 남아있을 수 있다. 따라서 앞의 분석 결과의 강건성 확인을 위하여 RBC비율제도 도입 첫 해를 제외하고 부분조정모형과 이중차이모형을 추정한 결과, 전(全)기간에 대한 분석결과와 유사하게 나타났다. 다만, 이중차이모형에서 RBC비율제도 시행으로 자기자본 수준이 높아진 것으로 나타났으나 통계적 유의성이 높지 않았고, <표 7>에서 통계적 유의성이 낮은 것으로 나타났던 RBC비율제도의 수익성에 대한 영향은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. RBC비율제도 시행 첫해를 제외한 부분조정모형 추정결과는 <표 8>에 제시되어 있고, 이중차이 분석결과는 <표 9>에 정리되어 있다.

이중차이 분석에서 RBC비율제도 시행시점을 기준으로 RBC비율제도가 구속적인 회사(실험군)와 비구속적인 회사(통제군)로 구분하고, 이 구분을 전(全)기간에 걸쳐 동일하게 적용하는 것이 타당한지에 대한 의문이 있을 수 있다. 이에 대해 RBC비율제도 시행 직전 분기(2009년 3월 말)와 최근 시점(2012년 6월 말)의 2기간만을 대상으로 이중차이 분석을 실시한 결과, 전(全)기간에 대해 분석한 결과와 유사하게 나타났다. 추정결과는 <표 10>에 제시되어 있다.

<표 8> 부분조정모형 강건성 확인 ('09. 6월 말 ~ '10. 3월 말 제외)

종속변수 = Δ CAP	Coef.	t value	종속변수 = Δ RISK	Coef.	t value
SIZE	0.00224*	1.92	SIZE	0.00039	0.11
REGSM	-0.00958***	-6.49	REGSM	-0.00188	-0.38
REGRBC	-0.00090	-0.14	REGRBC	0.01842	1.61
Δ RISK	-0.00075	-0.01	Δ CAP	-0.06967	-0.29
Δ PREM	0.07916	0.99	Δ PREM	-0.00862	-0.04
Δ PROF	0.15174	1.23	Δ PROF	-0.56836*	-1.75
CAP(-1)	-0.27624***	-9.98	RISK(-1)	-0.06589***	-3.42
REGSM \times CAP(-1)	0.04966***	3.34	REGSM \times RISK(-1)	-0.00018	-0.01
REGRBC \times CAP(-1)	-0.06432	-0.59	REGRBC \times RISK(-1)	-0.09487***	-2.79
F value	5.34 (p<0.0001)		F value	2.02 (p=0.0013)	
adj. R^2	0.20516		adj. R^2	0.05716	

종속변수 = Δ PREM	Coef.	t value	종속변수 = Δ PROF	Coef.	t value
SIZE	-0.00186	-1.33	SIZE	-0.00019	-0.31
REGSM	-0.00095	-0.48	REGSM	0.00053	1.07
REGRBC	0.01126***	2.75	REGRBC	0.00016	0.19
Δ CAP	-0.19299*	-1.95	Δ CAP	0.10737**	2.33
Δ RISK	-0.02026	-0.27	Δ RISK	0.03029	0.86
Δ PROF	0.07491	0.55	Δ PREM	0.03289	0.83
PREM(-1)	-0.24278***	-9.36	PROF(-1)	-0.49893***	-9.60
REGSM \times PREM(-1)	0.03883	1.64	REGSM \times PROF(-1)	0.03268	0.53
REGRBC \times PREM(-1)	-0.19812***	-3.47	REGRBC \times PROF(-1)	-0.51562***	-5.04
F value	6.75 (p<0.0001)		F value	9.12 (p<0.0001)	
adj. R^2	0.25465		adj. R^2	0.32547	

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

〈표 9〉 이중차이 분석결과 강건성 확인 ('09. 6월 말 ~ '10. 3월 말 제외)

종속변수 = CAP	Coef.	t value	종속변수 = RISK	Coef.	t value
AFTER	0.01770***	7.05	AFTER	-0.04027***	-4.47
AFTER \times BINDING	0.00492*	1.83	AFTER \times BINDING	-0.09304***	-10.92
SIZE	-0.01223***	-4.07	SIZE	0.02505**	2.35
RISK(-1)	0.03230**	2.44	CAP(-1)	0.51854***	3.34
PREM(-1)	-0.06167*	-1.73	PREM(-1)	-0.07968	-0.64
PROF(-1)	-0.14652	-1.08	PROF(-1)	1.17736**	2.49
F value	272.18 (p<0.0001)		F value	205.16 (p<0.0001)	
adj. R^2	0.9355		adj. R^2	0.9161	

종속변수 = PREM	Coef.	t value	종속변수 = PROF	Coef.	t value
AFTER	0.00797***	2.65	AFTER	0.00493***	6.00
AFTER \times BINDING	0.00506	1.62	AFTER \times BINDING	-0.00067	-0.78
SIZE	-0.03563***	-11.58	SIZE	-0.00534***	-5.59
CAP(-1)	0.02982	0.57	CAP(-1)	-0.04197***	-2.94
RISK(-1)	0.00270	0.18	RISK(-1)	0.00657	1.56
PROF(-1)	-0.04937	-0.31	PREM(-1)	-0.01957*	-1.73
F value	72.99 (p<0.0001)		F value	26.03 (p<0.0001)	
adj. R^2	0.7938		adj. R^2	0.5723	

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

〈표 10〉 이중차이 분석결과 강건성 확인 ('09. 3월 말 및 '12. 6월 말)

종속변수 = CAP	Coef.	t value	종속변수 = RISK	Coef.	t value
AFTER	0.03505**	2.49	AFTER	-0.01305	-0.16
AFTER×BINDING	-0.00362	-0.38	AFTER×BINDING	-0.13203***	-3.73
SIZE	-0.03754	-1.49	SIZE	0.04249	0.33
RISK(-1)	-0.04211	-0.82	CAP(-1)	0.71558	0.53
PREM(-1)	-0.04840	-0.22	PREM(-1)	1.08471	1.20
PROF(-1)	-1.79821***	-3.56	PROF(-1)	0.31128	0.14
F value	26.74 (p<0.0001)		F value	9.59 (p<0.0001)	
adj. R ²	0.9417		adj. R ²	0.8436	

종속변수 = PREM	Coef.	t value	종속변수 = PROF	Coef.	t value
AFTER	-0.00999	-0.83	AFTER	0.00793	1.18
AFTER×BINDING	0.00969	1.35	AFTER×BINDING	-0.00453	-1.24
SIZE	-0.00206	-0.11	SIZE	-0.01028	-0.92
CAP(-1)	0.06639	0.29	CAP(-1)	-0.03425	-0.30
RISK(-1)	0.07241*	1.98	RISK(-1)	-0.05410**	-2.80
PROF(-1)	-0.19320	-0.52	PREM(-1)	0.00773	0.10
F value	13.32 (p<0.0001)		F value	2.16 (p<0.0001)	
adj. R ²	0.8855		adj. R ²	0.4214	

주: *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

V. 결론

2009년에 국내에 도입된 리스크기준 자기자본제도(RBC비율제도)는 생명보험회사의 자기자본 수준과 리스크 보유행태에 직접적인 제약조건으로 작용함으로써 자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성 등 생명보험회사의 의사결정과 경영성과 전반에 영향을 미칠 수 있다. 본 연구는 RBC비율제도의 도입이 생명보험회사의 자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성에 어떤 영향을 미쳤는지를 실증분석하였다.

자기자본과 자산리스크, 영업성과 및 수익성 사이의 상호 의존적인 내생적(endogenous)인 관계를 연립방정식으로 나타내어 2SLS 방법으로 분석한 결과, SM

비율규제하에서 자본규제 압력이 존재하는 회사의 경우 그렇지 않은 회사보다 자기자본 목표수준이 낮았던 것으로 나타났다. RBC비율제도 규제자본 압력이 존재하는 회사의 경우 자산리스크, 영업성과 및 수익성 목표수준으로의 조정속도가 높아지는 것으로 나타났다. 자기자본 목표수준으로의 조정속도에는 유의한 영향이 없는 것으로 나타났으나, SM비율제도 규제압력이 존재하는 경우 목표자본으로의 조정속도가 더 낮았던 것으로 나타나 목표자본으로부터의 이탈에 대한 민감도가 RBC비율제도하에서 상대적으로 더 커졌다고 볼 수 있다. 자기자본, 자산리스크, 영업성과 및 수익성 간의 내생적 관계의 존재여부에 대해서는, 수익성 변동이 자기자본 변동으로부터 유의한 양(+의 영향을 받는 것으로 나타났다.

RBC비율제도 도입의 영향을 직접적으로 확인하기 위해 이중차이(difference-in-difference) 분석을 실시한 결과, RBC비율제도가 구속적인 회사는 RBC비율제도 도입에 대응하여 자산리스크를 감소시키는 방향으로 행동한 것으로 나타나 RBC비율제도 도입이 생명보험회사의 재무건전성을 강화하는 역할을 하였음을 확인할 수 있었다. 또한, RBC비율제도가 구속적인 회사에서 RBC비율제도 시행이 자기자본, 영업성과 및 수익성 수준에 영향을 미쳤다는 증거를 찾지 못하여 자산리스크가 감소되었는데도 불구하고 수익성이 영향을 받지 않은 것으로 나타났다. 즉, 이 제도의 도입이 자산리스크 보유에 제약요인으로 작용하였지만 수익성을 저해하지는 않은 것으로 판단된다. 따라서, 새로운 제도의 시행으로 인해 필요자본의 규모가 증가하거나 리스크 보유량이 제한되어 보험회사의 전반적 수익성이 위축될 수 있다는 우려는 현실화 되지 않은 것으로 해석된다.

본 연구의 한계점으로는 첫째, 생명보험회사의 리스크를 자산리스크에 국한해서 분석한 점을 들 수 있다. 생명보험회사는 자산리스크 외에도 보험리스크, 자산부채 미스매칭 리스크 등에 노출되는데, 이들 리스크에 대해서는 RBC비율제도 시행전후에 걸쳐 일관된 측정치를 구하기 어려워 본 연구에서 고려하지 못하였다. 둘째, 보험회사의 수익성은 자산리스크와 관련된 투자영업이익뿐만 아니라 보험영업이익을 반영한다는 점을 고려할 때, RBC비율제도 시행이 보험회사 수익성에 미친 영향을 보다 명확히 분석하기 위해서는 자산리스크와 관련된 투자영업이익

과 영업성과 및 보험리스크와 관련된 보험영업이익을 분리하여 분석하는 것이 바람직하다. 이러한 문제는 적절한 대리변수를 개발하거나 보다 세부적인 자료에 기초하여 후속연구를 통해 해결될 수 있으리라 기대한다.

또한, 본 연구에서는 금융회사의 자기자본과 자산리스크의 관계를 분석한 대부분의 연구와 마찬가지로 부분조정모형을 사용하였는데 부분조정모형의 타당성에 대한 문제제기가 있을 수 있다. 부분조정모형은 장기적인 목표수준이 존재한다고 가정하고 목표수준의 대리변수를 이용하는 실증분석 모형이므로 그 이론적 토대가 충분하지 않다고 할 수 있다. 따라서, 추후 연구에서 자기자본, 리스크 등의 목표수준의 존재여부와 결정요인에 대한 이론적 모형을 토대로 실증분석 모형을 구성한다면 보다 의미있는 결과를 도출할 수 있을 것으로 기대한다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 생명보험회사의 자기자본과 자산리스크 및 경영성과의 관계를 포괄적으로 분석하고 리스크기준 자기자본제도의 도입의 영향을 체계적으로 분석한 최초의 연구라는 점에서 그 의의가 있으며 향후 많은 후속연구가 기대된다. 아울러, 본 논문의 결과는 생명보험회사의 경영 의사결정과 향후 자본규제 등 금융감독정책을 집행하는데 많은 시사점을 줄 수 있을 것이다.

참고문헌

- 금융감독원, 『보험회사 위험기준 자기자본제도 해설서』, 2011.
- 이인실, 「자기자본비율 규제와 우리나라 은행의 위험부담 행태」, 『금융학회지』 제5권 제1호, 2000, pp. 111-143.
- Baranoff, E. G., Sager, T. W., “The Relations among Asset Risk, Product Risk, and Capital in the Life Insurance Industry”, *Journal of Banking & Finance* 26, 2002, pp. 1181-1197.
- Berger, Allen, “The Profit-Structure Relationship in Banking-Tests of Market-Power and Efficient-Structure Hypothesis”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 27, No. 2, 1995a.
- _____, “The Relationship between Capital and Earnings in Banking”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 27, No. 2, 1995b.
- BIS, “Capital Requirements and Bank Behavior: the Impact of the Basel Accord”, BCBS Working Paper, 1999.
- Cummins, J. D., Sommer, D. W. “Capital and Risk in Property-Liability Insurance Markets,” *Journal of Banking & Finance* 20, 1996, pp. 1069-1092.
- Epermanis, Karen and Harrington, S. E., “Market Discipline in Property/Casualty Insurance”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 38, No. 6, 2003.
- Greene, William H., *Econometric Analysis*, 6th edition, Pearson Prentice Hall, 2008.
- Kim, Daesik and A. M. Santomero, “Risk in Banking and Capital Regulation”, *Journal of Finance* 43, 1988, pp. 1219-1233.
- Koehn, M., A. M. Santomero, “Regulation of Bank Capital and Portfolio Risk”, *Journal of Finance* 35, 1980, pp. 1235-1250.
- Orgler, Y. E., R. A. Taggart, “Implications of Corporate Capital Structure Theory for Banking Institutions”, *Journal of Money, Credit, and Banking* 15, 1983,

pp. 212-221.

Rajan, R. G., L. Zingales, "What Do We Know about Capital Structure? Some evidence from international data," *Journal of Finance* 50, 1995, pp. 1421-1460.

Saunders. A., Cornett, M. M., *Financial Institutions Management 6th edition*, McGraw-Hill, 2009.

Shrieves, R. E., D. Dahl, "The Relationship between Risk and Capital in Commercial Banks," *Journal of Banking and Finance* 16, 1992, pp. 439-457.

Wooldridge, Jeffrey M., *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press, 2002.

Abstract

This paper empirically examines the effects of risk-based capital requirement on capital, asset risk, sales and profitability of life insurance companies in Korea. According to the results of 2SLS regression analysis based on simultaneous equations system, the adjustment speeds to the target levels of asset risk, sales, and profitability have increased for the companies under regulatory pressure of risk-based capital requirement. According to the difference-in-difference analysis, the introduction of risk-based capital requirement has decreased asset risks of life insurance companies. However, we do not find any concrete evidence that risk-based capital requirement restricted sales and profitability of life insurance companies.

※ **Key words:** capital, profitability, risk, risk-based capital requirement, sales