

市中銀行 利子率 危險 露出에 關한 分析的 研究

An Analytical Study on the Interest Risk
Exposure of Commercial Banks

柳 相 葉*
Sang-Yup Rhieu

< 目 次 >

I . 序 論	IV . 分析結果
II . 研究를 爲한 基礎	
III . 分析內容과 研究方法	V . 結 語

I . 序 論

최근의 불확실하고 多變的인 경제여건은 금융기관으로 하여금 동태적인 화폐시장 이자율 변동으로 수반되는 경영위험(business risk)에 크게 노출되게 하는 실정이다. 다시 말하면, 동태적인 경기변동은 자금의 수, 급 변동을 가져오고 이는 이자율의 변동을 야기시켜 금융기관으로 하여금 여, 수신 성과의 불확실성(uncertainty) 또는 變異性(variability) 卽 危險에 처하게 하는 것이다. 금융기관이 所期의 경영 목적을 달성하기 위해서는 금리 변동 狀況下에서 여신활동으로부터 얻을 수 있는 이자수입과 수신활동에서 발생하는 이자비용의 差 - 순이자수익 또는 순금리마진 - 의 변동을 극소화 해야 한다. 이렇게 볼때 금융기관의 이자율 변동 위험노출(interest rate risk exposure)은 이자율 변동

* 江原大學校 經營大學 經營學科 助教授

으로 야기되는 순현금흐름의變動 또는 變異를 의미하며, 금융기관의 가치 극대화를 위해서 이는 최소화 되어야 하는 것이다.

本稿에서는 금융기관 中에서 이자율 변동에 민감하고 종합적인 자산·부채 관리를 체계적으로 영위해야 되는 시중은행의 이자율 위험노출에 대해 연구하고자 한다. 지금까지 은행관리자와 規制機關들은 부실을 막고 성공적인 경영을 도모하기 위해 주로 투자자산 포트폴리오의 質과 자본의 충실도(capital adequacy)에 관심을 경주해 왔다. 그러나 최근에는 이보다도 은행의 이자율 변동위험 노출정도에 관심을 고조시키고 있다.¹⁾ 은행의 이자율 변동위험 노출 정도는 구체적으로 은행의 자산과 부채의 만기(maturity) 또는 평균기간(duration)에 좌우된다. 餘他 금융기관과 마찬가지로 시중은행도 수신(또는 부채)과 여신(또는 자산)에 있어서의 만기 구조적 특성 즉 단기적 수신과 장기적 여신을 가진다. 이러한 만기구조적 특성은 시중은행이 유동성 위험과 이자율 변동위험을 피할 수 없게 하고 있다.²⁾ 이와 반대의 만기 구조적 특성 즉 장기적 수신과 단기적 여신도 비록 유동성 위험은 배제시킬 수 있으나 이자율 변동 위험만은 피할 수 없게 한다.

시중은행의 이자율 변동위험 노출정도 측정 수단으로 갭(gap)이라는 개념을 흔히 쓴다. 통상적으로 갭은 금리민감자산과 금리민감부채의 差額으로 정의된다. 그러나 대차대조표상의 개념으로 볼 수 있는 갭은 이자율 변동결과 순현금흐름 변동, 말하자면, 이자율 변동위험에 밀접하게 관련된다고 볼 수 없다. 따라서 보다 適合한 이자율 변동위험 측정 수단 내지는 방법이 모색되지 않을 수 없다.

시중은행의 이자율 변동위험 노출에 대한 최근의 연구 [4] [5] [6] [7] [9] [13] 는 이자율 변동과 은행의 순이자수의

- 1) 현재 연방 S & L 보험공사(Federal Savings and Loans Insurance Corporation)는 S & L의 부실위험방지 보험료 책정기준으로 S & L의 이자율 변동위험 노출 정도를 제시하고 있다.
- 2) 시중은행에 비해 보다 단기적인 수신과 장기적인 여신을 주로하는 금융기관, 예를 들면 S & L은 더 큰 유동성 위험과 이자율 변동위험을 가진다. 특히 최근의 수신이자율 상한규제(Regulatin Q)완화 내지 철폐조치는 이러한 만기구조적 특성을 가지는 금융기관의 이자율 변동위험을 한층 더 증가시킬 수 있다.

또는 순금리마진의 時系列(time-series) 자료의 분석내용이 대부분으로 이자율 변동에 따른 시중은행 순금리마진 변동의 정도가 크지 않다는 결론, 卽 시중은행은 이자율 변동 위험에 크게 노출되어 있지 않다는 포괄적인 결과를 제시하고 있다. 그러나 규모나 관리면 등에서 개별적 특성이 상이한 시중은행의 이자율 변동 위험노출 정도는 달라질 수 있기 때문에 보다 분석적인 연구 노력이 필요하지 않을 수 없다.

이리하여, 본 연구에서는 시중은행의 이자율 변동위험 노출을 보다 구체적으로 분석, 파악하기 위해서 Ⅱ장에서 이자율 변동과 순금리마진의 변동관계를 규명하고 적합한 이자율 변동위험 측정수단 또는 방법을 모색함으로써 연구를 위한 기초를 마련하고, Ⅲ장에서는 Ⅱ장에서 제시된 기초를 토대로 분석방향 내지는 내용을 설정하고 이에 객관적으로 접근할 수 있는 자료 및 연구 방법을 제시하고자 한다. Ⅳ장에서는 분석결과가 자세히 설명될 것이며, 마지막 Ⅴ장에서는 연구의 결론이 요약될 것이다.

Ⅱ. 研究를 爲한 基礎

1. 이자율 변동과 순금리마진(Net Interest Margin)

이미 언급한 바와 같이, 동태적이고 다변적인 경제여건은 자금需給 변동을 惹起시켜 이자율의 변동을 가져오고 결과적으로 시중은행의 순금리마진에 영향을 미치게 된다.

일반적으로 이자율 변동은 경기변동에 후행한다. 기업부분의 자금수요는 경기 회복 초기에는 약하고 후기에 강하게 나타난다. 가계부분자금 수요도 같은 패턴(pattern)을 나타내나 기업부분 자금수요보다 선행한다. 경기회복에 따른 자금수요의 팽창은 이자율의 상승을 초래하게 되고 결과적으로 은행의 순금리마진 증대를 가져 오게 된다. 여기서 유의해야할 점은 이자율 상승만이 금리마진 증대 요인이 아니다. 자금수요 증대에 따른 은행의 리

子附 자산 규모(volume)의 변동과 利子附 자산 및 부채의 構成 (mix)上的의 변동이 複合的으로 작용한 결과로 보아야 되는 것이다. 금리마진에 영향을 미치는 이자율, 규모, 구성의 효과에 대해서는 다음 절에서 자세히 설명하겠지만 우선 표1에서 경기변동에 따른 이자율 변동으로 인한 은행의 순금리마진 변동과 여기에 영향을 미치는 세가지 요인들에 대한 概略的 자료를 제시하고자 한다.³⁾

<표1> 경기변동과 이자율, 규모, 구성 변화와 금리마진

구분 *1	이자변동율 (basis point)*2	규 모 변동율 (%)*3	구성 변동율*4		금리마진 증가율*5 (%)
			자산(%)	부채(%)	
하강기	-272	8.8	- 3.3	+ 7.8	9.6
상승기	+494	14.1	+ 6.4	+54.3	13.0
하강기	-481	5.4	- 7.4	-11.1	6.2
상승기	-553	11.2	+ 5.8	+15.2	13.7

Note : *1 . 경기변동의 구분은 1970에서 1979까지의 두 경기 cycle을 기초로 하강기(1970-71), 상승기(1972-74), 하강기(1975-76), 상승기(1977-79) 네 국면으로 한다.

*2 . 각 기간의 평균 Commercial Paper이자율 변동폭, basis point=1/100%

*3 . 총 이자부자산의 연 평균 증가율

*4 . 자산상의 구성 변화율은 총 대출의 총 이자부 자산에 대한 비율의 평균변화율이며, 부채상의 구성

변화율은 단기 차입금의 총 이자부 자산에 대한 비율의 평균 변화율.

*5 . 절대액의 순금리마진 년 평균 증가율

위 표1에서 살펴보면, 경기가 하강할 때는 자금수요의 감소로 이자율이 하락하고, 대출감소, 차입자금 감소 추세에 자산 및 부채구성을 보이며 금리마진의 증가율은 낮은 반면, 상승기에는 자금수요의 증대로 이자율이 상승하며, 대출과 차입금의 증가, 결과적으로 높은 금리마진의 증가를 나타내는 현상을 파악할 수 있다. 그러나 이러한 현상은 일반적인 의미를 갖는다.

다시 말하면 어떤 은행은 이자율의 상승 국면에서 높은 금리마진 증가율을 보이는 반면 다른 은행은 이자율의 하강 국면에서 높은 금리마진 증가율을 보일 수도 있다.

2. 이자율, 규모, 구성의 효과 및 차이분석

위 표1에서 이자율, 규모, 구성의 순이자수익 또는 순금리마진에 대한 개별적 영향 내지는 효과를 파악하기는 어려우나 이 세 요인은 경기의 변동국면에 따라 다르게 변동하여 은행의 순금리마진 변동과 밀접한 관계가 있음을 알 수 있다. 다음은 세 요인의 순금리마진에 대한 개별적 효과와 총 NIM 변동에서 각 효과의 분리에 대해서 설명하고자 한다.

1) 이자율 효과(rate effect)

일반적으로 은행금리는 세가지 요인 즉 가격정책(pricing policy), 법적계약(legal requirements) 및 화폐시장 이자율(money market rates)에 의해 결정된다.

가격-수신 또는 여신 금리-은 자금원가(cost), 경쟁여건, 가격정책을 결정하는 관리자의 판단에 따라 결정된다. 그러나 단

3) 표1에서 6까지는 미국 연방준비은행의 자료에서 추출한 101개의 시중은행 표본에서 Olson, et al(14)이 작성한 자료를 기초함.

기적으로는 경기변동에 영향을 받지 않는다. 가격결정에 있어서 법적 제약은 예금금리 上限규제(Regulation Q)와 같은 조치를 말하는 것으로 물론 경기변동과는 무관하다 할 수 있다.

화폐시장 이자율은 은행이 새로운 자산이나 부채를 취득 또는 발생시킬 때의 이자율을 말하는 것으로서 이는 경기변동에 따라 변동되며 금리마진 결정에 민감하게 작용된다.

화폐시장 이자율에 대한 순금리마진의 민감도는 자산 및 부채의 구조와 밀접한 관계가 있다. 다시 말하면, 자산 또는 부채가 단기의 만기로 구성되어 있을수록 경기변동에 따라 이자율은 민감하게 변동되고 이는 은행 순금리마진 결정에 민감한 영향을 주게 된다.

보통, 은행의 대출자산 금리(asset yield)는 우대금리(prime rate)변동에 따라 결정되고 은행부채의 금리는 단기 수신금리, 예를 들면 3개월 양도성 저축 예금증서(Certificate of Deposit) 변동에 따라 결정된다. 우대금리와 단기수신 금리 差를 흔히 "bankers' spread" 라 부른다. 이 스프레드는 곧 은행의 순금리 마진 결정에 영향을 주게 되는 것이다. 표2는 각 경기변동 국면

〈표2〉 경기변동 국면별 우대금리, 단기 수신금리, 스프레드
(단위:basis point)

경기변동	평균우대금리	단기수신금리	스프레드
하 강 기	- 225	- 275	+ 50
상 승 기	+ 510	+ 522	- 12
하 강 기	- 396	- 497	+101
상 승 기	+ 583	+ 595	- 12

별 평균 우대금리, 3개월 CD금리와 bankers' spread를 참고적으로 제시하고 있다. 표2에 의하면, 단기 수신금리가 우대금리에 비해 더 변동적(volatile)이고, 스프레드는 경기 하강 국면에서 증대되고 경기 상승 국면에서 감소하는 현상을 보여주고 있다.

2) 규모효과(volume effect)

시중은행 금융기관의 이자부 자산의 규모 내지는 성장율은 경기 변동 국면과 밀접한 관계를 가지며 순금리마진에 많은 영향(volume effect)을 미친다. 성장율은 경기에 따라 변하는데 성장기에는 증대되고 하강기에는 감소하는 현상을 볼 수 있다(표1에서 규모변동을 참조). 그러나 성장율의 변동 정도는 은행에 따라 다르다. 표3에서는 대형은행의 성장율은 중간은행의 그것보다 더 변동적이며 소형은행은 변동의 정도가 거의 없음을 나타내 주고 있다. 따라서 은행의 규모(size)⁴⁾가 클수록 이자부 자산관리가 경기변동 국면에 민감하다는 면을 파악할 수가 있다.

<표3> 은행규모별 년평균 이자부자산의 성장율 추이 (단위:%)

경기국면	전 체	대형은행	중간은행	소형은행
하 강 기	8.8	9.1	7.8	11.1
상 승 기	14.1	15.9	8.0	11.9
하 강 기	5.4	5.3	5.5	11.6
상 승 기	11.2	11.6	9.3	10.4

4) 자산규모가 \$ 1000억 이상은 대형은행, \$ 1억이상 \$ 1000억까지는 중간, \$ 1억미만은 소형 은행으로 구분한다.

3) 구성효과 (mix effect)

시중은행 금융기관의 이자부 자산은 주로 대출과 유가증권이며, 이자부 부채는 예수금과 차입금이다. 이자부 자산 및 부채 항목의 만기는 통상 짧게는 1일에서 길게는 30년으로 되어 있다.

<표 4> 대출 對 이자부 자산 비율로 본 구성 추이 (단위: %)

경기국면	전 체	대형은행	중간은행	소형은행
하 강 기	- 3.3	- 3.3	- 3.8	- 3.2
상 승 기	6.4	5.2	9.8	8.1
하 강 기	- 7.4	- 7.6	- 7.2	1.7
상 승 기	5.8	5.8	5.7	4.5

<표 5> 차입금 對 이자부 자산 비율로 본 부채구성 추이 (단위: %)

경기국면	전 체	대형은행	중간은행	소형은행
하 강 기	7.7	3.9	21.7	152.5
상 승 기	54.3	56.6	36.5	34.3
하 강 기	-11.1	-10.6	-13.9	- 9.0
상 승 기	15.2	14.7	11.9	67.3

따라서 이자부 자산 및 부채의 항목구성의 변화나 그 구성항목의 만기 변화는 시중은행이 얼마나 경기변동에 수반되는 이자율 변동에 민감한가를 말해 줄 수 있을 뿐만 아니라 순금리마진에 직접적 영향을 주게 된다. 이러한 구성효과는 표 4와 5에 잘 나타나고 있다.

위 표에서 볼 때, 경기 상승 국면에서는 자금의 수요증대로 은행의 대출은 증대되고 경기 하강 국면에서는 자금수요의 하락으로 은행대출이 감소되고 있음을 알 수 있다. 은행 금융기관의 부채구성은 자산구성을 뒷받침하고 있기 때문에 전반적으로 표 5에서의 현상은 표 4에서의 현상과 일치하는 면을 보여주고 있다. 그러나 부채구성이 보다 더 변동적인 양상을 나타내는 것이 특이하다. 아 물론 경기국면 변동에 수반되어 발생하는 이자율 변동과 동반되는 이자부 자산과 부채의 구성은 시중은행 금융기관 순금리마진에 많은 영향을 주고 있음이 사실이다.

4) 차이분석(interest variance analysis)

위에서 살펴본 바와 같이 시중은행 금융기관의 금리마진은 경기국면 변동에 따라 변하는 세가지 요인에 의하여 결정된다. 각 요인이 경기변동에 따라 금리마진 결정에 직접적 영향을 미치고 있음을 개별적으로 살펴보았다. (표 2, 3, 4, 5 참조) 이미 제시된 표 1은 이 세요인의 복합적 영향의 결과로 나타난 금리마진 변동을 보여주었다. 그러나, 보다 정확하고 분석적인 시중은행 금융기관의 순금리마진 연구를 위해서는 세요인의 복합적 영향 또는 효과를 분리(separation)해야 할 필요성이 있다. 이를 위한 일반적인 사고가 차이분석이다.

우선, 이자율의 순금리마진 결정부분(rate variance)을 설명하기 위해서는 표 2에서 제시하고 있는 스프레드를 이용할 수 있다. 물론 모든 이자부 자산과 이자부 부채의 이자율을 우대금리와 CD금리로 대표할 수 없지만 이 두 이자율이 경기 변동 국면에 따라 변동하는 대표적 이자율임을 감안할 때 이자율 차이분석(rate variance analysis)에 적용할 수 있다.

규모효과의 분리(volume variance analysis)는 前期의 순금리마진(Net Interest Margin) 수준이 일정하다고 할 때, 전기의 순금리마진이 규모의 순변동률만큼 當期の 금리마진에 증가 또는 감소로 나타날 수 있다는 사고로 가능하다. 즉 규모효과의 분리는 전기 NIM에 규모의 순변동율(당기에 순증한 이자부 자산 규모를 현재의 이자부 자산 규모로 나눈 값)을 곱해서 얻을 수 있다. 式으로 표시하면,

$$\text{規模差異 (volume variance)} = (\text{순증한 이자부 자산규모} / \text{현재 이자부 자산 규모}) \times (\text{전기의 NIM})$$

구성효과의 분리는 이자율 효과와 규모 효과를 이미 분리할 수 있다고 할 때 그 殘差(residual)로써 설명할 수 있다. 순금리마진과 이자율 차이, 규모차이, 및 구성차이(mix variance)를 等式으로 나타내면,

$$\text{NIM} = \text{Rate variance} + \text{Volume variance} + \text{Mix variance}$$

따라서 구성차이를 다음 식으로 나타낼 수 있다.

$$\text{Mix variance} = \text{NIM} - [\text{Rate variance} + \text{Volume variance}]$$

위의 설명을 종합하여 차이분석의 결과를 구체적으로 제시하면 표 6에서와 같다.

3. 이자율 위험 노출과 순금리마진

1) 금리 민감도(interest sensitivity)

시중은행의 이자율 위험노출은 바로 이자율 변동에 기인된 순이자수익 내지는 순금리마진의 변동을 의미하며, 이자율 위험

<표 6> 금리마진 차이분석

(단위 :basis point)

경기국면	금리마진 (NIM)	이자율 差異 (Rate variance)	규모 差異 (Volume variance)	구성 差異 (Mix variance)
하강기	6	50	85	- 129
상승기	- 14	- 12	228	- 230
하강기	7	101	51	- 145
상승기	32	- 12	173	- 129

노출 정도는 바로 순금리마진의 이자율 변동에 대한 민감도 또는 금리민감도라 할 수 있다.

시중은행의 금리민감도를 파악하기 위해서는 자산과 부채가 얼마만큼 이자율 변동에 민감한가를 알아야 한다. 은행의 자산과 부채 항목의 만기 또는 가격변동의 기간이 짧을수록 더욱더 이자율 변동에 민감하여 순금리마진 변동을 초래하게 되므로 금리민감의 정도는 자산과 부채 항목의 만기에 달려있다.⁵⁾

이렇게 볼 때, 시중은행의 이자율 위험 노출 관리 즉 최적의 노출수준 유지는 융통적이고 自意的인 자산과 부채의 만기구조 관리에 있다. 그러나 시중은행은 여, 수신관리에서 고객의 만기에 대한 요구를 충족시켜야 되는 제약에서 벗어날 수 없으므로 이자율 노출 위험에 처할 수 밖에 없다. 소형은행에 비해 대형은행은 여, 수신활동에서 多數의 다양한 고객의 만기 요구로 융통성 있는 만기관리를 할 수 있어 이자율 위험노출이 상대적으로 낮은편이다.

5) 통상적으로 만기가 90일(3개월) 이내인 자산과 부채를 RSA, RSL로 정의하고 있으나 만기를 30일 이내, 또는 1년까지를 사용하는 경우도 있다. 시장이자율 변동 패턴, 관리자의 태도 등에 의하여 민감자산과 민감부채분류의 만기는 달라질 수 있다.

2) 면역(immunization) 개념

자산과 부채의 만기(관리) 차원에서 시중은행의 이자율 위험 노출 수준을 제거 또는 최소화 할 수 있는 방법이 강구될 수 있는데 免疫概念이 대표적인 것이다. 면역이란 용어는 영국의 보험계리사 Redington [16] 이 처음 사용했는데, 그는 자산의 “mean term” 이 부채의 “mean term” 과 같을 때 기업은 이자율 변동으로부터 면역된다고 했다.⁶⁾ 다시 말하면, 기업의 자산과 부채의 “mean term” 이 같을 때 이자율 변동에 기인한 기업가치의 변동 卽 기업(가치)의 이자율 위험은 없음을 의미한다. 그 이후 면역의 개념은 투자자의 투자계획기간을 평균기간과 일치시켜 이자율 변동하에서도 목표수익율을 실현시킴으로써 채권투자의 위험을 제거시키는 방법으로 발전되었으며, 나아가 은행의 이자율 위험 노출을 제거시키는 수단으로도 발전되어 왔다.

면역개념에 따라 은행은 자산과 부채의 평균기간(value-weighted duration)을 일치시킴으로써 이자율 변동하에서도 순이자 수익 또는 순금리마진 변동을 제거시켜 이자율 위험 노출을 완전히 없앨 수 있다. 이자율 위험 노출을 완전히 제거 한다는 것은 최적의 이자율 위험 노출 수준임을 의미하지는 않는다. 왜냐하면 이는 동시에 금리마진 극대화를 가져다 줄 수 없기 때문이다. 그러나 은행은 면역 포지션(immunized position)을 적절한 이자율 위험 노출수준 관리를 위한 기초로 이용할 수 있다.

현실자료를 분석하여 Grove [8] 는 이자율 변동에 기인하는 은행금융기관의 가치는 은행자산과 부채의 평균기간에 따라 좌우된다는 것을 지적하였다. 그의 연구에 의하면 이자율이 상승(변동)할 때는 자산의 평균기간이 부채의 평균기간보다 큰 은행(short-funded bank)의 가치는 하락하고, 이와 반대의 평균기간 구조의 은행(long-funded bank) 가치는 증가한다는 것이다.

6) 여기서 “mean term”은 평균기간(duration)을 의미한다. 평균기간은 만기(maturity)보다 더 완전한 시간구조에 대한 정보를 제공한다. 즉 만기는 최종지급일자에 관한 정보를 제공할 뿐, 그 이전에 발생하는 현금흐름에 관한 정보는 제공하지 못한다.

최근의 Bierwag and Toves [2] , Bierwag, Kaufman, and Toves [3] 와 Kaufman [11] 의 연구도 은행금융기관의 자산과 부채의 평균기간에 입각한 이자율 변동위험 노출 제거 내지는 최소화를 위한 면역 포지션에 대해 강조하고 있다. 은행은 파악된 면역 포지션을 기준으로 삼아 주어진 상황하에서 적절한 이자율 변동위험 노출 수준을 결정하게 된다.

3) 갭(gap) 개념과 이자율 위험 노출 측정

위에서 설명한 면역개념은 이자율 변동 상황하에서 은행금융기관이 기업가치 변동위험을 제거 내지는 적정수준으로 유지시킬 수 있는 방법이다. 그러나 면역개념과 별도의 시중은행 금융기관의 이자율 위험 노출 과제(issue) 위험 노출수준의 측정이 중요하지 않을 수 없다.

이미 언급한 바와 같이 이자율 위험 노출정도는 이자율 변동에 기인된 은행의 가치 변동 정도를 의미한다. 그런데 모든 은행의 주식이 증권시장에 상장되어 있지 않고, 장부가치로 기업가치를 언급할 수 없으므로 은행의 가치변동 정도 측정 대상으로 순 현금흐름을 선택하는 것이 합리적일 수밖에 없다.(Santomero [18] 참조) 이렇게 볼 때, 시중은행 이자율 위험 노출정도는 바로 순이자수익 또는 순금리마진의 변동정도(variability in Net Interest Income or Net Interest Margin)를 말한다. 따라서 이자율 위험 노출 수준의 측정은 NII 또는 NIM의 변동정도의 측정일 수밖에 없다.

이자율 변동에 수반되는 NII 또는 NIM의 구체적인 변동정도는 시중은행의 금리민감자산(Rate Sensitive Assets)과 금리민감부채(Rate Sensitive Liabilities)의 크기에 좌우되므로 갭(gap) 개념이 이자율 위험 노출 수준 측정 수단으로 유용하게 쓰인다. 갭은 RSA와 RSL의 차액 또는 그 비율로 나타낼 수 있는데 다음과 같다. (Toves [20] 참조)

$$GAP = RSA - RSL$$

(1)

$$\text{GAP RATIO} = \text{RSA} / \text{RSL} \quad (2)$$

위 관계식에서 볼 때, 갭이 0이거나 갭비율이 1인 경우 이자율 변동에 따른 NII 또는 NIM의 변동이 없어 은행의 이자율 위험 노출은 없게 되나 그렇지 않을 경우 은행은 이자율 위험에 노출될 수 밖에 없고 이자율 위험 노출의 크기는 갭 0 또는 갭비율 1에서의 차이에 따라 결정된다. 즉 갭의 절대값이 크면 클수록 또는 갭비율이 1를 중심으로 차이가 나면 날수록 이자율 변동에 따른 NII 또는 NIM의 변동은 커지며 이는 곧 은행의 이자율 위험 노출 정도가 큼을 나타내게 된다.

4) 종합적인 이자율 위험 노출 측정

그러나 위에서 설명한 갭 개념은 NII 또는 NIM의 변동에 영향을 줄 수 있는 다른 요인들을 고려하지 않고 있다는 점에서 은행의 종합적인, 정확한 이자율 위험 노출 측정 수단이라고는 할 수 없다.

앞절에서 설명한 바와 같이, 순금리마진 변동은 시장이자율 변동요인만이 아니라 은행의 이자부 자산규모(volume)의 변동과 이자부 자산 및 부채의 구성(mix)상의 변동이 복합적으로 작용한 결과로 보아야 한다. 이자율 위험 노출 측정수단인 갭 개념에는 이자율 변동요인만이 반영되고 규모와 구성효과는 排除되고 있는 것이다.

따라서 보다 종합적이고도 정확한 순이자수익 또는 순금리마진의 변동정도, 즉 은행금융기관의 이자율 위험 노출 측정 방법이 강구되어야 할 것이다. 이를 위한 순금리마진(NIM) 결정 모델은 다음과 같이 설정될 수 있을 것이다.

NIM의 정의에 의하여,

$$\text{NIM} = \text{NII}/\text{EA} = (r \cdot \text{EA} - i \cdot \text{IBL})/\text{EA} \quad (3)$$

여기서 EA : 이자부자산

IBL : 이자부부채

r : 利率附資産의 평균 이자율
 i : 利率附부채의 평균 이자율

식(3)은 식(4)와 같이 전개될 수 있다.

$$NIM = (r_s \cdot EA_s - i_s \cdot IBL_s) / EA + (r_L \cdot EA_L - i_L \cdot IBL_L) / EA \quad (4)$$

여기서 S와 L은 短, 長期의 만기를 나타내며,

EA : 단기만기자산 IBL : 단기만기부채
 EA : 장기만기자산 IBL : 장기만기부채
 r_s : 단기이자부자산 이자율 i_s : 단기이자부부채이자율
 r_L : 장기이자부자산 이자율 i_L : 장기이자부부채이자율

短期滿期資産과 短期滿期負債는 바로 금리민감資産과 부채를 말하므로 이자율 변동에 따른 NIM의 變動分은 식(4)의 前項이 된다.

그리고 식(4)를 다음과 같이 확대, 변형할 수 있다.

$$NIM = r_s [CAP_s / EA] + r_L [CAP_L / EA] + (r_s - i_s) [IBL_s / EA] + (r_L - i_L) [IBL_L / EA] \quad (5)^{7)}$$

식(5)는 曺요인 이외에 이자부자산(EA)의 규모, 이자율과 이자율 스프레드(interest spread or banker's spread)와 이자부부채와 이자부자산의 비율 卽 구성요인으로 NIM이 결정되고 있음을 보이고 있다. 따라서 식(5)는 보다 종합적이고도 정확한 시중은행 이자율 위험 노출정도를 측정할 수 있는 모델이 될 수 있을 것이다. 최근의 Flannery and James [5] [6] 와 Tarhan [19]

7) 식(5)의 전개과정은

$$\begin{aligned} & \text{식(4)로부터 } NIM = r_s [(EA_s - IBL_s) / EA] + r_s (IBL_s / EA) - i_s (IBL_s / EA) + r_L [(EA_L - IBL_L) / EA] \\ & \quad + r_L (IBL_L / EA) - i_L (IBL_L / EA) \\ & = r_s [(EA_s - IBL_s) / EA] + r_L [(EA_L - IBL_L) / EA] + (r_s - i_s) (IBL_s / EA) \\ & \quad + (r_L - i_L) (IBL_L / EA) \\ & = r_s [CAP_s / EA] + r_L [CAP_L / EA] + (r_s - i_s) (IBL_s / EA) + (r_L - i_L) \\ & \quad [(IBL_L / EA)] \end{aligned}$$

의 대차대조표상의 자료에 입각한 시중은행 금리민감도 연구에서도 갭 이외의 요인을 포함하는 식(5)와 비슷한 모델을 사용하고 있다.

Ⅲ. 分析內容과 研究方法

1. 분석내용

지금까지의 시중은행 이자율 위험 노출에 대한 분석적 연구의 대부분은 標本은행의 관계자료를 이용한 時系列(time-series) 분석으로 내용을 포괄적으로 규명한 것이다.

- (1) 시중은행은 대체적으로 이자율 변동에 잘 적응, 이자율 위험 노출을 회피 내지는 극소화(well-hedged)한다는 내용이다. 말하자면, 시중은행은 자산과 부채의 만기, 규모, 구성을 탄력적으로 운용함으로써 동태적이고 다변적인 이자율 변동 여건하에서도 이자율 위험 노출을 극소화한다는 것이다. 이에 대한 대표적 연구는 Flannery [4], Flannery and James [5] [6], Hanweck and Kilcollin [9], Mitchel [13], Tarhan [19], Toves [20] 등이다.
- (2) 규모가 큰 시중은행이 작은 은행에 비해 이자율 변동위험에 더 잘 헤지한다는 내용이다. 규모가 큰 은행은 보다 全國的인 여, 수신 시장에서 다양한 만기의 자산과 부채구조의 특성을 가질 수 있으므로 이자율 변동위험을 극소화시킬 수 있다는 것이다. Flannery [4], Graddy and Karna [7], Olson, et al [14] 가 대표적 연구이다.
- (3) 갭(gap)이 지배적인, 적합한 이자율 위험수준 측정 수단이라는 내용이다. 갭은 금리민감자산과 부채의 차액을 말하고, 이는 이자수입과 이자비용의 크기와 변동을 결정하므로 NII 또는 NIM의 변동정도를 규명할 수 있는 설명력이

있기 때문이다. 최근의 대표적 연구는 Flannery and James [6] , Tarhan [19] , Toves [20] 등이다.

- (4) 순금리마진 결정은 시장이자율 外 규모와 구성의 효과로 분리시킬 수 있으므로 은행 금융기관의 이자율 위험 노출 수준 측정에 규모와 구성변수도 고려되어야 한다는 내용이다. 본 내용에 대한 구체적 연구는 Baker [1] , Olson, et al [14] , Olson and Sollenberger [15] 등이 있다.

本 研究에서는 실증적 자료에 입각하여 기존연구에서처럼 전체적 내지는 포괄적으로 上記 내용을 검증할 뿐만 아니라 규모나 갭 관리의 특성에서 개별은행이 相異한 점을 강조하여 보다 종합적으로 분석적인 검증을 시도하게 될 것이다. 이렇게 함으로써 총체적인 시중은행 이자율 위험 노출에 대한 분석적인 연구 목적 달성을 기대할 수 있게 될 것이다.

2. 자료와 연구방법

(1) 자료

본 연구의 실증적 분석을 위한 자료는 1984년과 85년의 美國 연방저축보험공사 콜과 이익 보고서(FDIC Call and Income Report)를 기초로 하고 있다. 총 FDIC 보험가입 시중은행 중 404개를 표본으로 하고 이를 분석 목적상 자산규모에 따라 5개 그룹으로 나누었다.⁸⁾

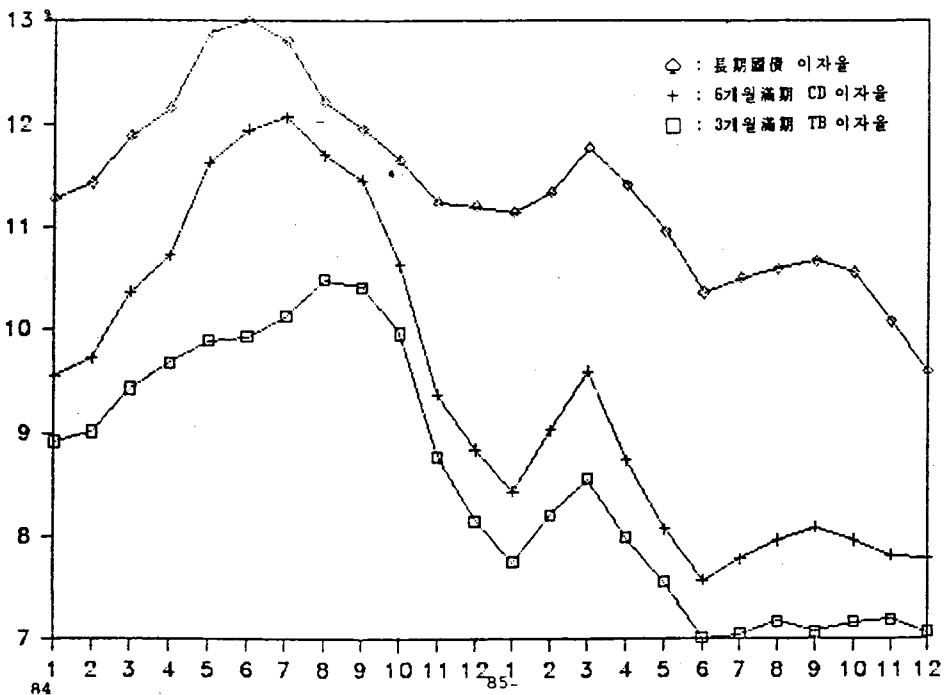
그룹	자 산 규 모	은행수
G1	\$ 10억이상	52
G2	\$ 3억이상 - \$ 10억미만	57
G3	\$ 1억이상 - \$ 3억미만	92
G4	\$ 5천만 - \$ 1억미만	105
G5	\$ 2천5백만 - \$ 5천만미만	95
합계		404

이자율 위험 노출 연구를 위해서 은행의 자산, 부채의 금리 민감도 결정의 기초가 되는 만기 내지는 가격변동기간(Planning horizon)을 설정하는 것이 필요하다. 1983년 이후 FDIC는 보험가입 시중은행으로 하여금 所定의 기준에 따라 자산과 부채의 만기 내지는 가격변동기간을 보고하도록 의무화하고 있다⁹⁾. FDIC 만기 분류로 볼 때, 1년을 planning horizon으로 시중은행의 이자율 위험 노출 정도를 분석한다는 것은 다변적이고 동태적인 경제여건을 감안할 때 현실성이 없음으로, 본 연구에서는 이 기간을 6개월로 한다.

따라서 본 연구는 1984-85년의 2년기간을 6개월 단위로 4 分析期間으로 區分하고 있다.

그리고, 이자율 변동에 따른 은행의 NII 또는 NIM 변동 行態

<도표 1> 1984-85 이자율 추이



8) 표본자료 추출과 기초자료 통계적 처리는 Lynge(12)에 의존함.

9) FDIC Call 보고서는 만기를 1일이내, 2일부터 3개월, 3개월이상 6개월, 6개월이상 1년,

를 규명하기 위하여 위 분석기간 동안의 실제 이자율 변동 추이에 대한 자료도 필요하다. 다음 도표 1은 1984-85년 동안의 長, 短期 이자율 추이를 나타낸다.

도표에서 보면, 단기이자율¹⁰은 1984년초부터 8개월간은 상승, 그후 5개월 동안은 하락하여 85년초는 84년초 수준 보다 더 하락, 85년초 몇달간은 상승, 그 이후 하락, 6월 이후 6개월 동안은 그 수준으로 변동이 없다. 따라서 단기이자율 변동은 분석기간 중 大體 상승, 하락, 안정 추이를 보여주고 있다. 장기이자율은 단기이자율의 패턴을 따르나 덜 변동적이다.

(2) 연구방법

본 연구에서는 시중은행의 이자율 변동 위험 노출 정도를 규명, 측정하기 위해서 우선 은행의 순이자수익 또는 순금리마진을 기본적으로 결정하는 요인 또는 변수들을 설정하고 있다.¹¹ 관계변수들은 지금까지의 대표적인 이자율 위험 노출 연구들을 기초로 하여 시장이자율, 이자율 스프레드, 갭과 이자부자산의 규모비율, 이자부자산과 이자부부채의 구성비율이다.

위 관계변수들의 分析期間別 변동추이를 표본전체 뿐만 아니라 規模別로 주어진 자료의 평균치를 파악함으로써 은행전체와 개별은행의 이자율 변동에 따른 순금리마진과 변수들의 변동 추이를 관찰 할 수 있어 연구내용 분석의 기초가 되게 할 것이다.

본 연구에서는 표본 전체에서 뿐만 아니라 규모가 상이한 은행의 NIM 변동결정에 시장이자율과 이자율 스프레드가 이자율 변동국면하에서 어떤 行態를 가지는가에 대한 실증적 분석을 위해 식(5)를 기초로 다음과 같은 OLS 회귀분석 모델을 설정하게 될 것이다.

1년이상 5년, 5년이상 6개 기간으로 분류하고 있다. 만기 내지는 가격변동기간의 불확실한 자산, 부채항목, 예를 들면, NOW계정, 요구불 예금 등은 만기 보고 항목에서 제외시킨다.

10) 단기이자율은 planning horizon이 6개월이므로 3개월 재무성 채권(TB) 이자율과 6개월 양도성 저축증서(CD) 이자율로 대표한다.

11) 구체적인 관계 변수들은 보다 종합적이고, 정확한 NIM결정모델인 식(5)에 이미 규정되었음.

$$\begin{aligned} \text{NIM} = & b_1 [\text{GAP}_S / \text{EA}] + b_2 [\text{GAP}_L / \text{EA}] + b_3 [\text{IBL}_S / \text{EA}] \\ & + b_4 [\text{IBL}_L / \text{EA}] \end{aligned} \quad (6)^{12)}$$

아울러, NIM 변동에 결정적인 영향을 미치는 요인 또는 변수와 NIM간의 관계를 추정함으로써 시중은행 이자율 위험 노출에 대한 총체적인 분석을 위한 OLS 회귀분석모델도 설정한다. 구체적인 회귀분석 모델은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \Delta \text{NIM} = & b_0 + b_1 [\text{GAP}_S / \text{EA}] + b_2 [\Delta (\text{EA} / \text{TA})] + \\ & b_3 [\Delta (\text{IBL} / \text{EA})] \end{aligned} \quad (7)$$

여기서 ΔNIM : 前期對比 평균 NIM 변동량

GAP_S / EA : 期初의 이자부자산의 상대적 비율로서 갭
포지션

$\Delta (\text{TA} / \text{EA})$: 총자산의 상대적 비율로서 이자부자산
규모의 변동량

$\Delta (\text{IBL} / \text{EA})$: 자본조달비율(이자부자산과 부채의 구성
비율)의 변동량

위 모델에서 b_0 는 단기이자율에 대한 추정치이며 b_1 , b_2 , b_3 는 각각 변수 (GAP_S / EA), $\Delta (\text{EA} / \text{TA})$, $\Delta (\text{IBL} / \text{EA})$ 의 추정계수로서 구체적으로 갭, 규모, 구성의 순금리마진 변동에 대한 영향을 나타내게 된다. 통계적으로 추정계수가 유의적(significant)일 때 관계변수 또는 요인은 NIM 변동결정을 좌우하게 되어 은행의 이자율 위험 노출 정도에 크게 영향을 미치게 된다.

본 연구는 지금까지의 이자율 위험 노출에 관한 대부분의 연구에 비해 총체적이고도 집중적인 분석 목적을 달성하기 위해 시중은행 규모별 특성에 따른 이자율 위험 노출 정도의 차이 뿐만 아니라 순금리마진 관리 特性上的 相異點 即 正의 갭 관리와 負의 갭 관리에 따른 이자율 위험 노출 정도 차이도 강조할 것이다.¹³⁾

12) 식(6)에서 b_1 와 b_2 는 식(5)에서의 r_s 와 r_L 의 추정치이고, b_3 와 b_4 는 $(r_s - i_s)$ 와 $(r_L - i_L)$ 의 추정치임.

13) 갭관리에 있어서 은행은 相異한 특성을 가지는데 이는 이자율 변동에 대한 기대가 각기 다르기 때문이다. (Olson, et al[14]와 Toves[20]참조)

이를 위한 구체적인 분석방법으로 각 분석기간의 規模別, 關관리 特性別 횡단적 회귀분석(cross-sectional OLS regression analysis)을 시도하게 된다.

IV. 研究結果

1. NIM과 결정계수의 기초적 분석 결과

표본 시중은행의 NIM 결정변수와 이자율 위험 노출 연구의 기초가 되는 NIM의 평균적, 개략적 분석에 대한 결과는 다음 표 7에서와 같다. 표 7은 표본은행 전체 차원에서 뿐만 아니라 G1에서 G5까지의 규모 차원에서 NIM과 각 결정변수의 4 기간별 평균치에 관한 정보를 보여준다.

전체적으로 볼 때, NIM은 1985년 전반기까지 계속 감소하는 현상을 보여주고 있다. 단기 갭(이자부자산의 상대적 비율로서) 수준은 일정한 패턴이 없이 변하고 있다. 이는 관리자의 自意的 또는 非自意的 요인 때문으로 볼 수 있다. 대다수의 은행은 점차 증가하는 正의 갭($GAP > 0$) 수준을 유지하고 있다. 이러한 현상은 앞으로 이자율이 상승하리라는 기대에 입각한 갭전략을 반영한 것일 수 있다.¹⁴⁾ 자금조달 비율 또는 자산과 부채의 구성비율(IBL/EA)은 일정한 편이다.

규모별 차원에서 보면, 각 은행은 NIM의 성과와 자산·부채 관리면(단기갭 對 이자부자산과 단기이자부부채 對 이자부자산 면)에서 상당한 차이를 보여주고 있다. 이러한 사실은 결과적으로 상이한 은행의 이자율 위험 노출정도가 다르다는 것을 의미하

14) 이자율의 상승국면에서는 正의 갭을, 하강국면에서는 負의 갭을 유지하는 것이 통상 갭관리 전략원칙이다. 왜냐하면 금리가 상승할 경우 금리고정 자산과 금리고정 부채, 그리고 RSA와 RSL의 대응(match)된 부분에서는 순금리마진이 변동하지 않는데 반해 RSA가 RSL을 초과한 부분의 갭만큼은 상승된 이자율로써 운용되므로 수익이 증대되기 때문이다. 반면 시장이자율이 하락할 경우 RSL이 RSA를 초과한 부분만큼 이자율 하락으로 조달금리 인하를 가져온 만큼 수익이 증대되기 때문이다.

< 표 7 > NIM 결정 변수에 대한 자료

구 분	관계변수	기 간			
		84(Ⅰ)	84(Ⅱ)	85(Ⅰ)	85(Ⅱ)
G1	금리마진	4.19%	4.32%	4.30%	4.28%
	만기갭 對 이자부자산	0.13	0.13	0.15	0.17
	단기이자부부채 對 이자부자산	0.51	0.52	0.51	0.49
	負債의 단기갭 비율	7.69%	5.77%	5.77%	5.77%
G2	금리마진	4.55%	4.60%	4.55%	4.56%
	만기갭 對 이자부자산	0.12	0.12	0.15	0.17
	단기이자부부채 對 이자부자산	0.44	0.46	0.46	0.44
	負債의 단기갭 비율	15.79%	12.28%	5.26%	5.26%
G3	금리마진	4.74%	4.68%	4.74%	4.78%
	만기갭 對 이자부자산	0.13	0.12	0.15	0.18
	단기이자부부채 對 이자부자산	0.45	0.44	0.44	0.41
	負債의 단기갭 비율	18.48%	17.39%	8.70%	6.52%
G4	금리마진	4.98%	4.90%	4.51%	4.68%
	만기갭 對 이자부자산	0.16	0.12	0.15	0.15
	단기이자부부채 對 이자부자산	0.40	0.42	0.42	0.41
	負債의 단기갭 비율	15.24%	19.05%	12.38%	13.33%
G5	금리마진	4.90%	4.77%	4.48%	4.50%
	만기갭 對 이자부자산	0.16	0.13	0.14	0.15
	단기이자부부채 對 이자부자산	0.42	0.44	0.44	0.43
	負債의 단기갭 비율	23.47%	26.53%	21.43%	12.24%
전체	금리마진	4.75%	4.70%	4.53%	4.57%
	만기갭 對 이자부자산	0.14	0.12	0.14	0.17
	단기이자부부채 對 이자부자산	0.44	0.45	0.45	0.43
	負債의 단기갭 비율	17.08%	17.82%	11.88%	9.41%

게 된다. G3와 G4은행이 높은 NIM 수준을 보여주며, G4은행은 G3은행에 비해 1984년 이자율 상승기에 높은 正의 갭유지로 높은 수준의 NIM을, 1985년 이자율 하락기에도 계속 높은 正의 갭을 유지함으로써 낮은 수준의 NIM을 보여주는 것이 특이하다. 아울러, 괄목할 만한 분석의 결과로서 최대규모의 은행(G1)은 최소

규모의 은행 (G5)에 비해 낮은 NIM, 적은 NIM의 분산을 보여주고 있다. 이러한 결과는 대규모 은행이 전국적으로 운영되고 다양한 여, 수신 고객을 가지는 특성으로 하여 보다 경쟁적이기는 하나 자산·부채의 만기 관리에 보다 융통성있게 대처할 수 있기 때문이다. 따라서 규모가 큰 은행이 작은 은행에 비해 이자율 변동 위험에 잘 대처 또는 헤지한다는 기존 연구 결과와 일치하고 있다.

2. 이자율, 이자율 스프레드와 NIM의 분석결과

前章에서 밝힌바와 같이 시중은행의 이자율 변동위험을 종합적으로 분석하기 위하여 NIM의 변동 또는 변이(variability)를 결정하는 변수들로 NIM을 分解할 수 있다. 이미 설정된 식(6)은 이를 기초로 규모별 표본은행들의 NIM(종속변수)과 결정변수(독립변수) 사이의 관계를 추정해 볼 수 있는 회귀분석 모델이었다.

표 8은 추정된 회귀분석 모델의 계수에 대한 분석결과이다.¹⁵⁾ b_1 과 b_2 는 단, 장기 이자부자산 이자율(r_s 와 r_L)의 추정치이고, b_3 와 b_4 는 단, 장기이자율 스프레드($r_s - i_s$)와 ($r_L - i_L$)의 추정치를 나타낸다. b_1 과 b_2 는 분석 기간동안의 단, 장기 시장이자율 변동추이를 추정할 수 있는 정보가 될 것이며, b_3 와 b_4 는 그 기간동안 이자율 스프레드의 변동추이와 그 결과 NIM 결정에 어떻게 반영되었는가에 대한 정보를 제공하여 준다.

전체적으로 볼 때, 추정계수 b_1 과 b_2 는 1984년 전반기(I)에서 84년 후반기(II)에 걸쳐 증가, 84년 후반기에서 85년 후반기에 걸쳐 감소하고 있는데 이것은 도표 1에서 보여준 當該 기간의 실제 이자율 변동상황을 잘 반영해 주고 있다. b_3 는 0에 가까운 작은 수치지만 84년 전반기에서 85년 전반기에 걸쳐 증가하고 있는데 이는 표 7에서 보여주고 있는 그 기간중의 NIM 증가를 잘 반영하고 있다. b_4 는 b_3 에 비해 안정적이거나, NIM 결정에 보다 큰 영향을 끼친다고 볼 수 있다.

15) 시중은행의 순이자 수익 또는 순금리마진과 그 결정변수들에 대한 모형설정을 위한 계량적 내지는 통계적 기초개념과 기본적 접근은 Hester and Zoellner[10]와 Rose and Wolken[17]참조.

이자율, 이자율 스프레드의 규모별 NIM 결정 분석 결과에서 보면, 소규모 은행(G5)는 대규모 은행(G2)에 비해 단기자산에 높은 수익율을, 장기자산에 낮은 이자율을 보여주고 있다.¹⁶⁾ 또한 소규모 은행은 단기자산에 높은 이자율 스프레드, 이자율이 하락하는 기간에 이자율 스프레드의 증가를 보여주나 대규모 은행은

< 표 8 > 회귀분석에 의한 NIM 결정모델 계수 추정치

기간	구분	계 수				R ²
		b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	
1984 (I)	은행전체	0.11551 (0.0060)	0.10117 (0.0059)	-0.00087 (0.0040)	0.03955 (0.0019)	0.34
	G1	0.10843 (0.0157)	0.13266 (0.0160)	-0.00138 (0.0065)	0.04742 (0.0065)	0.56
	G5	0.10807 (0.0106)	0.08939 (0.0108)	0.00759 (0.0078)	0.04032 (0.0030)	0.37
1984 (II)	은행전체	0.13086 (0.0064)	0.12505 (0.0069)	0.00387 (0.0040)	0.03448 (0.0019)	0.35
	G1	0.09921 (0.0180)	0.13778 (0.0189)	0.01323 (0.0068)	0.05403 (0.0074)	0.44
	G5	0.12200 (0.0130)	0.10816 (0.0139)	0.02121 (0.0081)	0.03237 (0.0035)	0.28
1985 (I)	은행전체	0.11090 (0.0057)	0.11358 (0.0061)	0.00759 (0.0038)	0.03933 (0.0017)	0.31
	G1	0.09902 (0.0137)	0.15504 (0.0152)	0.00891 (0.0056)	0.05711 (0.0057)	0.62
	G5	0.09610 (0.0127)	0.08801 (0.0129)	0.02567 (0.0084)	0.03643 (0.0034)	0.12
1985 (II)	은행전체	0.10832 (0.0063)	0.11210 (0.0065)	0.00717 (0.0042)	0.04055 (0.0019)	0.27
	G1	0.08715 (0.0152)	0.14417 (0.0180)	0.01546 (0.0068)	0.05863 (0.0064)	0.49
	G5	0.10600 (0.0133)	0.10460 (0.0133)	0.02874 (0.0095)	0.03486 (0.0035)	0.15

Note: 1. ()는 표준편차를 나타냄.
 2. R²는 조정된(adjusted) 결정계수 임.

16) 표8에서는 규모별 특성을 현저히 밝히기 위해서 상이한 5개 규모 구분을 2규모 구분(대규모 은행(G1)과 소규모 은행(G5))으로 對比시킨다.

장기자산에 높은 스프레드를 보여주고 있다. 결과적으로 이러한 이자율과 이자율 스프레드의 규모별 차이는 표 7에서 보여준 은행 규모에 따른 NIM의 차이 卽 소규모 은행에 비해 대규모 은행의 NIM이 작은 차이(variability)를 초래하게 된다.

3. NIM 변동과 결정요인에 대한 분석결과

NIM의 결정모델로 NIM과 그 결정변수 사이의 기본적 관계를 규명하는 식(5)를 기초로 식(7)은 NIM의 변동과 이를 결정하는 변수와의 관계를 측정하는 분석모델로서 은행의 이자율 변동위험 노출 연구의 종합적 사고의 결정이라 할 수 있다.

회귀분석 모델 식(7)에서 종속변수는 NIM의 변동량이고, 독립변수는 갭의 크기, 이자부자산의 규모 변동량, 受信率로 나타낼 수 있는 자산과 부채의 구성변동량이며 상수는 시장이자율이다.

NIM의 변동이 갭, 규모, 구성의 세 변수에 의해 좌우되지 않고 오직 시장이자율 변동에 의해 좌우된다면 추정된 모델의 계수 b_1 , b_2 , b_3 는 0(또는 0에 가까운 아주 작은 수)이고 b_0 는 0이 아니어야 한다. 그리고, 표본은행의 대부분이 자산민감(asset-sensitive) 특성을 가지므로 이자율 상승국면에는 $b_0 > 0$, 이자율 하락국면에는 $b_0 < 0$ 이어야 한다.¹⁷⁾ 反面 NIM의 변동이 세 변수에 의해 좌우된다면 추정계수 b_1 , b_2 , b_3 는 0이 아닌 數, 卽 통계적으로 유의적이어야 한다.

(1) 기초자료의 분석결과

표 9는 회귀분석의 기초가 될 수 있는 자료(변수)에 대한 현황이다.

17) 이자율 민감자산(RSA)이 이자율 민감부채(RSL)보다 큰 상태를 자산민감(asset-sensitive) 구조, 이와 반대의 상태를 부채민감(liability-sensitive)구조라 한다. 따라서 이자율 상승국면에서는 RSA로부터 얻을 수 있는 이자수입이 RSL로부터 발생하는 이자비용보다 커 NIM의 증가를 가져오고, 이자율 하락국면에서는 이와 반대의 결과로 NIM의 감소를 가져오게 된다.

< 표 9 > NIM의 변동과 결정변수에 관한 자료

기간	구분	구성비율	NIM의 변동 (1/100%)	단기 gap 對 이자부자산	이자부자산 對 총자산 변동율	이자부부채 對 이자부 자산변동율
1984 (I)	은행전체	1.00	13.15	0.14376	0.01749	-0.00999
	負 gap은행	0.17	11.21	-0.07228	0.01697	-0.00445
	正 gap은행	0.83	13.55	0.18826	-0.01760	-0.01113
1984 (II)	은행전체	1.00	-10.64	0.12251	-0.00275	-0.00212
	負 gap은행	0.18	-25.53	-0.08776	-0.00189	-0.00619
	正 gap은행	0.82	-7.40	0.16811	-0.00294	-0.00124
1985 (I)	은행전체	1.00	-15.98	0.14472	0.00486	0.00763
	負 gap은행	0.12	1.54	-0.08246	0.00508	-0.00179
	正 gap은행	0.88	-18.34	0.17535	0.00462	0.00890
1985 (II)	은행전체	1.00	2.38	0.16489	-0.00100	-0.00007
	負 gap은행	0.09	33.26	-0.08894	-0.00046	0.00431
	正 gap은행	0.91	-0.83	0.19117	-0.00106	-0.00052

△NIM은 前期對比 NIM 변동량(단위 : basis point), GAP / EA는 每期初의 단기갭 수준, Δ(EA/TA)와 Δ(IBL/EA)는 每期間의 이자부자산 규모 변동율과 자산과 부채 구성 변동율을 나타낸다. 표 9에서는 은행간의 상이한 특성 구분을 규모(size) 대신 갭 구조로 負의 갭과 正의 갭 은행으로 하고있다.

전체적으로 볼 때, NIM은 前期對比 84년 전반기에는 증가, 84년 후반기와 85년 전반기에는 감소, 85년 후반기는 다소 증가 양상을 보여준다. 갭의 수준은 每期 변동하고 있다.¹⁸⁾ 84년 후반기는 감소, 85년 전, 후반기에는 증가 현상을 보이는데 이는 當該期間 중 단기이자율이 하락, 상승할 것을 기대한 결과일 수 있다. 그러나 84년 후반기만 실제 이자율 변동양상과 일치하나 85년 전, 후반기는 그렇지 않다. 이자부자산 규모비율 (Δ(EA/TA))의 증가(감소)는 NIM의 증가(감소)를 가져오게 된다. 84년 후반기와 85년 후반기의 당해 비율의 감소는 이 기간중 NIM의 감소를 초래했다고 볼 수 있다. 자산과 부채 구성비율(Δ(IBL/EA)) 감소(증가)는 NIM의 증가(감소)를 가져오게 되는데, 84년 전, 후반기

18) 은행전체의 갭은 正의 갭 구조로 보아야 한다. 왜냐하면 표9에서 보이는 바와 같이 正의 갭 구조를 가진 은행이 표본의 대부분을 차지하고 있기 때문이다.

와 85년 후반기에 당해비율이 감소하고 있음을 보여주고 있어 NIM의 증가를 가져온 것으로 볼 수 있다.¹⁹⁾

갭 구조 特性上으로 볼 때, 負의 갭 은행은 84년에 비해 85년에는 감소 현상을 보이고 있다. 正의 갭 은행에 비해 NIM의 성과에서 84년에는 저조, 85년에는 높은 실적을 나타내고 있다. 갭 관리 전략에 따르면(註 14참조), 이자율의 다른 NIM 결정요인이 일정하다고 가정할 때 이자율 상승기에는 正의 갭을, 이자율 하강기에는 負의 갭을 유지하는 것이 높은 NIM을 실현시킬 수 있는데 표 9에서는 이러한 기본원리가 적용되고 있지 않음을 볼 수 있다. 왜냐하면 이자율 상승기간인 84년 전반기에는 正, 負 두 은행間에 별 차이가 없고, 이자율 하강기인 84년 후반기에는 오히려 正의 갭 은행 NIM 성과가 높게 나타나며, 期初에는 이자율이 상승 期末에는 하강한 85년 전반기의 두 은행間에는 너무나 현격한 NIM 성과차이를 관찰할 수 있기 때문이다.

따라서, 이러한 현상은 이자율 外 NIM을 결정하는 요인(또는 변수)들이 일정하지 않음을, 말하자면, NIM결정에 많은 영향을 줄 수 있다는 것을 示唆한다. 이렇게 볼 때 갭이 지배적인, 적합한 이자율 위험노출 측정 수단이라는 통념에 문제를 제기하지 않을 수 밖에 없다.

(2) 회귀분석상의 결과

NIM 변동과 은행의 대차대조표 포지션 변동내용인 NIM 결정 변수와의 관계를 회귀분석으로 추정한 결과는 표 10에서 같다. 회귀모델의 계수 추정에 대한 구체적 분석내용은 은행전체, 正과 負 갭 은행으로 구분되어 제시되고 있다.

은행전체로 볼 때, 이자율 상승기에는 $b_0 > 0$, 하강기에는 $b_0 < 0$ 로 나타날 수 있다는 가정(hypothesis)이 실제 이자율 변동상황과 일치하고 있는 기간은 4 기간중 오직 84년 전, 후반기 2 기간 뿐이다. b_0 를 제외한 세 추정계수도 오직 1 계수만이 유

19) △(IBL/EA)의 감소는 이자부자산 운용을 위한 조달부채로서 이자부 부채가 감소함을 의미하게 되고, 이것은 지급이자비용의 감소를 가져와 NIM의 증가를 나타나게 된다.

< 표 10 > 회귀분석에 의한 NIM 변동 모델 계수 추정치

기 간	구 분	계 수				R ²
		b ₀	b ₁	b ₂	b ₃	
1984 (I)	은행전체	0.00045 (0.00058)	0.00856 (0.06269)*	-0.01375 (0.01434)	0.01259 (0.00767)	0.071
	負 gap은행	0.00183 (0.00130)	0.01003 (0.01405)	0.00755 (0.02862)	0.02577 (0.02366)	-0.013
	正 gap은행	-0.00076 (0.00082)	0.01406 (0.00368)*	-0.02503 (0.01697)	0.00846 (0.00865)	0.091
1984 (II)	은행전체	-0.00158 (0.00044)*	0.00357 (0.00229)	-0.01517 (0.01638)	-0.01820 (0.01134)	0.005
	負 gap은행	-0.00165 (0.00143)	0.01497 (0.01313)	-0.03188 (0.05028)	-0.05704 (0.03084)*	-0.019
	正 gap은행	-0.00068 (0.00063)	-0.00063 (0.00313)	-0.00960 (0.01739)	-0.01044 (0.01228)	-0.007
1985 (I)	은행전체	-0.00013 (0.00047)	-0.01015 (0.00236)*	-0.01462 (0.01458)	0.00915 (0.01011)	0.043
	負 gap은행	-0.00069 (0.00147)	-0.00369 (0.01314)	-0.04400 (0.05700)	0.00515 (0.02903)	-0.046
	正 gap은행	0.00029 (0.00063)	-0.01234 (0.00303)*	-0.01106 (0.01509)	-0.00983 (0.01083)	0.042
1985 (II)	은행전체	0.00083 (0.00042)*	-0.00349 (0.00194)*	0.02175 (0.01330)	-0.01943 (0.00867)*	0.036
	負 gap은행	0.00553 (0.00161)*	0.02554 (0.01409)*	-0.12737 (0.05296)*	0.00177 (0.02928)	-0.130
	正 gap은행	-0.00021 (0.00052)	0.00077 (0.00233)	0.03052 (0.01329)*	-0.02478 (0.00879)*	0.056

Note: 1. ()는 표준편차를 나타냄.
 2. *는 5% α수준에서 유의적인 계수를 나타냄.
 3. R²는 조정된(adjusted) 결정계수임.

의적임을 보여주고 있다. 이러한 분석 결과는 한마디로 말해, NIM 변동을 결정하는 요인 또는 변수들이 설명력이 없다는 것을 의미한다.

갭 수준변수 즉 GAP_s/EA 의 계수 b_1 은 84년 전, 후반기에는 +, 85년 전, 후반기는 -를 보여주나 84년 후반기는 유의적이지 못하다. 은행전체로 볼 때 正의 갭을 나타내므로 위 결과는 이 자율이 상승할 때 NIM의 증가, 하락할 때 NIM이 감소한다는 가정과 일치하고 있다. 규모효과의 변수 즉 $\Delta(EA/TA)$ 에 관한 계수 b_2 는 84년 전, 후반기와 85년 전반기에는 -, 85년 후반기에는 +를 나타내나 모두 유의적이지 않다. 표9에서 이 비율이 +인 기간은 84년과 85년 전반기이고 이 기간중에 NIM의 증가가 기대되었다. 그러나 표10에서 同 기간중 추정계수는 -이다. 따라서

규모효과에 대한 기본적 가정은 실제와 일치하고 있지 않다. 다시 말하면, 이자부자산 규모의 증가가 NIM의 감소를 초래하는, 가정과 정반대되는 분석결과를 보여주고 있는 것이다. 이러한 분석결과는 규모효과가 NIM 변동에 관해 설명력이 없음을 시사하는 것이 된다. 구성효과(mix effect) 변수 즉 $\Delta(I\bar{B}/\bar{E}A)$ 의 계수 b_0 는 84년과 85년 전반기에는 +, 84년과 85년 후반기에는 - 임을 보여주고 있다. 그러나 85년 후반기 수치만이 유의적이다. 85년 후반기의 $b_0 < 0$ 인 분석결과는 $\Delta(I\bar{B}/\bar{E}A)$ 가 감소할 때 NIM이 증가한다는 기본가정이 성립하고 있음을 말해주고 있다.

전체 표본은행을 正의 겹 은행과 負의 겹 은행으로 구분한 분석결과를 볼 때, 대부분의 결정변수의 추정계수가 유의적이지 않다는 사실이다. 추정계수 b_0 는 두 은행 共히 대부분 기간에서 유의적이지 않다. 겹 수준변수의 계수, b_1 에 관해서는, 正의 은행 경우 84년 전, 후반기와 85년 전반기에는 겹과 NIM의 관계에 대한 기본가정에 일치하고 있으나 오직 한 기간(84년 전반기)만 유의적이다. 負의 은행 경우 기본가정과 일치하는 기간은 84년 후반기 뿐이고, 유의적인 기간은 오직 85년 후반기 뿐이다. 그리고, 규모효과와 구성효과에 관한 계수도 대부분 유의적이지 못하다. 특히 正의 겹 은행 보다 負의 겹 은행이 더욱 그렇다. 따라서 이와같은 분석결과는 겹관리에서 상이한 특성을 가지는 은행의 이자율 위험 노출 정도를 이미 설정한 요인 또는 변수로써 충분히 설명할 수 없다는 사실을 밝히고 있는 것이다.

V. 結 語

최근 시중은행 이자율 위험 노출에 대한 관심은 지대하며 연구도 매우 활발하다. 이는 동태적이고 다변적인 화폐시장 이자율 변동여건하에서 은행이 경영목적을 달성하기 위해 이자율 변동위험을 극소화해야 한다는 命題이기 때문이다.

지금까지 대부분의 연구는 시중은행이 이자율 변동에 적절한 여, 수신관리 노력을 경주하여 이자율 변동위험에 노출되어 있지 않다는 사실을 檢證해 왔다. 일반적으로 알려진 최근의 연구 내용을 살펴보면, (i)시중은행은 대체적으로 이자율 변동에 잘 적응, 이자율 위험 노출을 회피 내지는 최소화(well-hedged)한다, (ii)규모가 큰 은행이 작은 은행에 비해 이자율 변동위험에 더 잘 대처 또는 헤지한다, (iii)갭이 지배적인, 적합한 이자율 위험 수준 측정수단이다, (iv)시중은행의 이자율 위험 노출 정도 측정을 위해 갭 이외의 요인, 즉 이자부 자산의 규모와 자산과 부채의 구성 변수도 고려되어야 한다는 것이다.

이러한 검증의 결과는 주로 은행의 이자율 변동에 따른 이자 수입, 이자비용, 이자수익 또는 순금리마진 자료의 시계열 분석을 통한 것이다. 그러나, 본 연구에서는 규모나 갭관리면에서 상이한 은행의 특성을 고려하여 보다 분석적인 연구방법을 모색하여 시중은행의 이자율 위험노출을 규명하고 있다. 구체적으로 말하면, 본 연구는 이자율 상승기와 하강기 각 국면별의 銀行間 상이한 규모와 갭관리 차원에서 시중은행 NIM과 그 결정변수에 대한 자료의 횡단적 분석(cross-sectional analysis)을 통하여 일반적으로 알려진 최근의 연구내용을 검증하고 있다.

본 연구의 결과는, 관계변수의 표본자료에서 볼 때, 규모가 상이한 각 은행들은 갭, 규모, 구성 수준이 상이한 것으로 나타나고 이는 각 은행별로 이자율 변동위험노출이 같을 수 없다는 것을 보여주고 있다. 대규모 은행이 소규모 은행에 비해 이자율 변동에 보다 잘 대처 하는 편이나, 평균적으로 각 은행은 이자율 변동위험에 잘 헤지하고 있지 못함을 보여준다.

관계자료의 회귀분석을 통해 볼 때, 갭이 이자율 변동에 따른 NIM의 변동 즉 이자율 변동위험에 지배적인 영향을 미치는 요인(또는 변수)로 볼 수 없으며 따라서 갭이 적합한 이자율 위험 노출 측정 수단일 수 없다는 점이다. 그런데 은행의 이자율 위험 노출 정도에 영향을 미칠 수 있는 이자부자산의 규모나 이자부자산과 부채의 구성요인이 은행의 이자율 위험 노출 측정수단으로 함께 고려될 수 있으나 이들 요인들의 설명력이 높지 않음이 지적되고 있다.

그러나 분명한 것은 갭만으로 시중은행의 이자율 위험 노출 정도를 파악할 수 없다는 점이다. 이것은 은행의 NIM과 갭 사이에 밀접한 관계가 없음을 의미한다. 그 이유로서 첫째, NIM 결정을 대차대조표상으로 설명할 수 없는 요인(off-balance sheet items)이 많을 때 대차대조표상의 개념인 갭으로 이자율 변동위험을 잘 설명할 수 없기 때문이다.²⁰⁾ 둘째, NIM 변동측정수단으로 갭은 정확하지 않기 때문이다. 갭 이외 NIM 변동 결정변수와 함께 정확한 이자율 위험 노출 측정이 가능하다. 세째로, 갭의 수준은 일정 時點 대차대조표 개념으로 기간(flow) 개념인 NIM의 변동을 정확히 파악할 수 없기 때문이다. 다시 말하면, 정적(static) 수단으로 동적(dynamic)과정을 파악하는 것이 거의 불가능하기 때문이다. 따라서, 분석적 목적이나 또는 이자율 위험에 대한 관리 목적상 다른 요인들의 고려없이 통상 이자율 민감자산과 민감부채의 차이 갭은 부적합한 위험측정 척도일 수 밖에 없다.

참 고 문 헌

1. Baker, J.V., Jr., " System Method of Asset/Liability Management," Banking, September 1978, pp.114-126; 158-162.
2. Bierwag, G.O. and A.L. Toves, " Immunization of Interest Rate Risk for Depository Financial Institution," Proceedings of a Conference on Bank Structure and Competition, Federal Reserve Bank of Chicago, 1982, pp.327-346.
3. Bierwag, G.O., G.G. Kaufman, and A.L. Toves, " Duration : Its Development and Use in Bond Portfolio Management," Financial Analysts Journal, July/August 1983, pp.15-35.

20) 예를 들면, 이자율 교체(interest swap)는 은행 NIM변동에 영향을 가져올 수 있지만 갭 수준에는 아무 영향이 없다. 이자율 교체에 대한 정보는 대차대조표에 나타나지 않는다.

4. Flannery, M.J., " Market Interest Rates and Commercial Bank Profitability : An Empirical Investigation," Journal of Finance, December 1981, pp.1085-1011.
5. Flannery, M.J. and C.M. James, " The Effect of Interest Rate Changes on the Common Stock Returns of Financial Institution," Journal of Finance, September 1984, pp.1141-53.
6. _____, " Market Evidence on the Effective Maturity of Bank Assets and Liabilities," Journal of Money, Credit and Banking, November 1984, pp.435-445.
7. Craddy, D.B. and A.S. Karna, " Net Interest Margin Sensitivity Among Banks of Different Sizes," Journal of Bank Research, Winter 1984, pp.283-290.
8. Grove, M.A., " On Duration and Optimal Maturity Structure of the Balance Sheet," The Bell Journal of Economics and Management Science, Fall 1974, pp.698-709.
9. Hanweck, G.A. and T.E. Kilcollin, " Bank Profitability and Interest Rate Risk," Journal of Economics and Business, February 1984, pp.77-84.
10. Hester, D.D. and J.F. Zoellner, " The Relation Between Bank Portfolios and Earnings : An Econometric Analysis," Review of Economics and Statistics, November 1966, pp.372-386.
11. Kaufman, G.G., " Measuring and Managing Interest Rate Risk : A Primer," Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Chicago January/February 1984, pp. 16-29.
12. Lynge, M.J., Jr, " A Cross - Sectional Investigation of the Net Interest Margins of Commercial Banks," BEBR Working Paper No.1293, University of Illinois at Urbana-Champaign, October 1986.

13. Mitchell, K., " Interest Rate Risk at Commercial Banks : An Empirical Investigation," RWP 85-06, Federal Reserve Bank of Kansas City, July 1985.
14. Olson, R.L., D.G. Simonson, S.R. Reber, and G.H. Hempel, " Management of Bank Interest Margins in The 1980's" The Magazine of Bank Administration, March-June 1980.
15. Olson, R.L. and H.M. Sollenberger, " Interest Margin Variance Analysis : A Total for Current Times," The Magazine of Bank Administration, May 1978, pp.45-51.
16. Redington, F.M., " Review of the Principle of Life-Office Valuation," Journal of the Institution of Actuaries, 1952, pp.286-340.
17. Rose, J.T. and J.D. Wolken, " Statistical Cost Accounting Models in Banking : A Reexamination and an Application," Staff Study 150, Board of Governors of the Federal Reserve System, May 1986.
18. Santomero, A.M., " Modeling the Banking Firm," Journal of Money, Credit and Banking, November 1984, pp.576-602.
19. Tarhan, V., " The Response of Bank Stock Return to Money Supply Announcements," Proceedings of a Conference on Bank Structure and Competition, Federal Reserve Bank of Chicago, 1984, pp.402-423.
20. Toves, A.L., " Gap Management : Managing Interest Rate Risk in Banks and Thrifts," Economic Review, Federal Reserve Bank of San Francisco, Spring 1983, pp. 20-23.