

바젤 표준방법의 일반화모형을 이용한

국내은행의 금리리스크 측정 및 시사점

2008. 6

한국은행 금융안정분석국

바젤 표준방법의 일반화모형을 이용한

국내은행의 금리리스크 측정 및 시사점

2008. 6.

이 자료는 한국은행 금융안정분석국 리스크분석팀 한영철 차장이 작성한 것으로 본 연구의 내용은 집필자 개인의 의견이며 한국은행의 공식 견해를 나타내는 것은 아님(문의처 : 리스크분석팀 한영철 ☎ (02) 750-6866)

금융안정분석국 리스크분석팀

차 례

<요 약>

I. 검토 배경	1
II. 표준방법에 의한 금리리스크	3
1. 바젤위원회의 표준방법	3
2. 국내은행의 금리리스크(금감원 기준)	6
III. 일반화 모형에 의한 금리리스크	11
1. 일반화 모형(EWZ 모형)	11
2. 일반화 모형에 의한 금리리스크	14
IV. 새로운 가정에 의한 금리리스크	23
V. 정책적 시사점	26
< 불 입 >	29

< 요약 >

I. 검토 배경

- 바젤위원회는 각국 감독당국으로 하여금 필라 2에 의거 금리리스크를 관리하도록 하는 한편 금리리스크 측정 편의를 위해 표준방법을 발표
 - 바젤위원회의 표준방법은 계산이 간편하다는 장점이 있으나 동 방법의 가정이 조금만 변화해도 금리리스크 규모가 크게 달라지는 문제점을 지님
- ==> 표준방법의 가정이 변할 경우 금리리스크가 어떻게 변동하는지를 살펴보고, 국내 현실에 부합되는 가정을 기초로 금리리스크를 산출하여 그 차이를 비교하는 한편 정책적 시사점을 도출

II. 표준방법에 의한 금리리스크

1. 바젤위원회의 표준방법

- 2004. 7월 바젤위원회는 금리리스크 측정에 관한 표준방법을 제시하고, 각국 감독당국으로 하여금 금리리스크 총당에 필요한 자기자본을 점검하도록 하였음
 - 금리리스크 규모가 BIS자기자본의 20% 이상인 특이은행(outlier bank)에 대하여 특별한 관심을 가질 것을 주문
- 표준방법에 의한 금리리스크 산출식 및 산출과정은 다음과 같음

표준방법에 의한 금리리스크 산출식

$$\square \text{ 금리리스크} = \sum_i \{R_{GAP,i} \times D_{MOD,i}^p \times \Delta r_i\}$$

$R_{GAP,i}$: 금리만기구간 i의 금리감응갭

$D_{MOD,i}^p$: 금리만기구간 i의 수정듀레이션

Δr_i : 금리만기구간 i의 금리충격

(1) 바젤위원회는 자산·부채의 순포지션(금리감응갭)을 확정하기 위하여 비만기성예금*의 처리 방법, 금리만기구간의 개수 등에 대하여 다음과 같이 설정

* 법적으로 정해진 만기가 없는 예금으로서 요구불예금, 자유저축예금, 기업자유예금 등이 이에 해당

- 비만기성예금의 계산방법 및 금리만기는 각국 감독당국에 위임
- 금리가 설정되는 금리만기구간을 13개로 구분

(2) 바젤위원회는 금리만기구간별로 수정듀레이션의 대용값을 제시

- 수정듀레이션의 대용값 산출시 시장이자율, 대출이자율 및 부채이자율이 모두 연 5%로 동일하고, 자산과 부채의 현금흐름을 금리만기구간의 중간값에 위치하는 것으로 가정

(3) 바젤위원회는 금리가 200bp 수평이동하는 것을 금리충격으로 설정

2. 국내은행의 금리리스크(금감원 기준)

□ 국내 은행 및 감독당국은 금리리스크 측정시 표준방법을 사용하되 각국 감독당국에게 위임된 사항에 대해서는 다음과 같이 가정

- 비만기성예금중 핵심예금은 5년 이내의 8개 구간에 안분(각각 12.5%)하여 배정하고 비핵심예금은 최단구간인 1개월 이하에 배정

- 2007년말 현재 국내 일반은행의 금리부 자산과 부채는 각각 780.9조원과 764.2조원으로 자산이 부채에 비해 16.7조원 많은 자산초과갭(+갭) 상태임
 - 2007년말 현재 일반은행의 자산부채의 평균 금리만기갭은 -0.16년
 - 평균 금리만기갭이 부(-)라는 것은 상대적으로 금리 변경주기가 장기인 자금을 조달하여 단기로 운용하고 있음을 의미
 - 2007년말 현재 국내 일반은행의 자산·부채 듀레이션갭은 -0.18
 - 듀레이션갭이 부(-)라는 것은 부채의 가치변화가 자산의 가치변화보다 크다는 것을 의미
- 2007년말 현재 국내 일반은행의 금리리스크는 2.3조원으로 BIS 기준 자기자본(85조원)의 2.7% 수준
 - 은행별로는 H은행이 자기자본 대비 5.8%로 여타 은행에 비해 다소 높은 수준이나 특이은행 선정기준인 20%에는 크게 미달

은행별 금리리스크 추이

(2007년말 기준)

(단위 : %)

구 분	자기자본대비 비율
A 은행	3.2
B 은행	1.2
C 은행	1.2
D 은행	3.1
E 은행	2.1
F 은행	3.9
G 은행	2.8
H 은행	5.8
I 은행	1.3
J 은행	-4.0
K 은행	3.2
L 은행	3.4
M 은행	2.0
일반은행	2.7

주 : 1) 금리가 +200bp 상승했을 경우 순자산가치의 변동
 2) 자기자본은 BIS기준 자기자본

Ⅲ. 일반화 모형에 의한 금리리스크

1. 일반화 모형(EWZ 모형)

- Entrop·Wilkens·Zeisler*(이하 “EWZ 모형”)는 바젤의 표준방법의 가정을 일반화시켜 금리리스크를 측정하는 모형을 발표

* Quantifying the Interest Rate Risk of Banks : Assumptions do matter(2008)

- 바젤위원회의 표준방법과 EWZ 모형을 비교하면 표준방법은 EWZ 모형의 특수한 형태에 해당

- 표준방법은 EWZ 모형에서 자산·부채 현금흐름의 위치가 구간의 중간에 위치하고($l=0.5$), 자산·부채의 액면이자율과 시장이자율이 연 5%로 동일하고($c=r=0.05$), 자산·부채의 분할상환율이 0인($a=0$) 경우에 해당

2. 일반화 모형에 의한 금리리스크

(1) 비만기성예금의 경제적 만기 변화시

- 비만기성 예금의 경제적 만기는 이에 관한 이론적 실증적 연구 부족 등으로 인해 감독당국이나 해당 은행이 자체적으로 설정하는 것이 일반적임

- 현재 우리나라의 경우 비만기성예금의 경제적 만기는 비만기성예금중 변동부분은 1개월 이하로 하고 핵심예금은 1개월 이하부터 5년 이하의 8개 구간에 안분하여 배정

- 비만기성예금중 핵심예금의 만기를 변화*시키면 국내은행의 금리리스크는 다음과 같이 달라짐

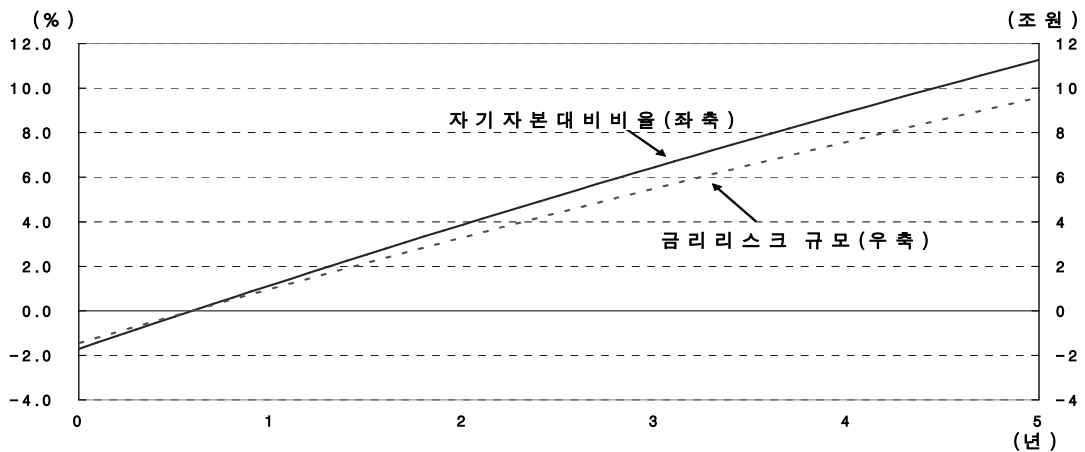
* 핵심예금은 전체를 단일 만기로 하여 5년 이내의 기간에서 변화시키되, 여타 가정은 표준방법과 동일

- 핵심예금의 금리만기를 1년으로 설정할 경우 금리리스크는 자기자본의 1.2%, 3년으로 설정하면 자기자본의 6.5%, 5년으로 설정하면 자기자본의 11.3%로 확대

* -1.5%(1M) → 1.2%(1Y) → 3.9%(2Y) → 6.5%(3Y) → 8.9%(4Y) → 11.3%(5Y)

- ➔ 핵심예금의 금리만기를 현재의 금융감독원 방식보다 장기로 하면 국내은행의 금리리스크는 크게 증가

핵심예금의 만기 변화에 따른 금리리스크 변화
(일반은행)



- 주 : 1) $l=0.5, a=0, c=r=0.05$, 금리충격 = 200bp
 2) 핵심예금을 제외한 나머지 자산·부채의 만기구간 개수 13개
 3) 핵심예금 전체는 단일 만기이며 5년 이내에서 변화

(2) 자산·부채 현금흐름의 위치 변화시

- 현재 우리나라의 경우 표준방법에 따라 자산·부채의 현금흐름이 13개 금리설정 구간에서 각각 중간에 위치하는 것으로 가정

- 그러나 자산·부채의 현금흐름이 구간내에서 항상 중간에 위치한다는 가정은 비현실적임

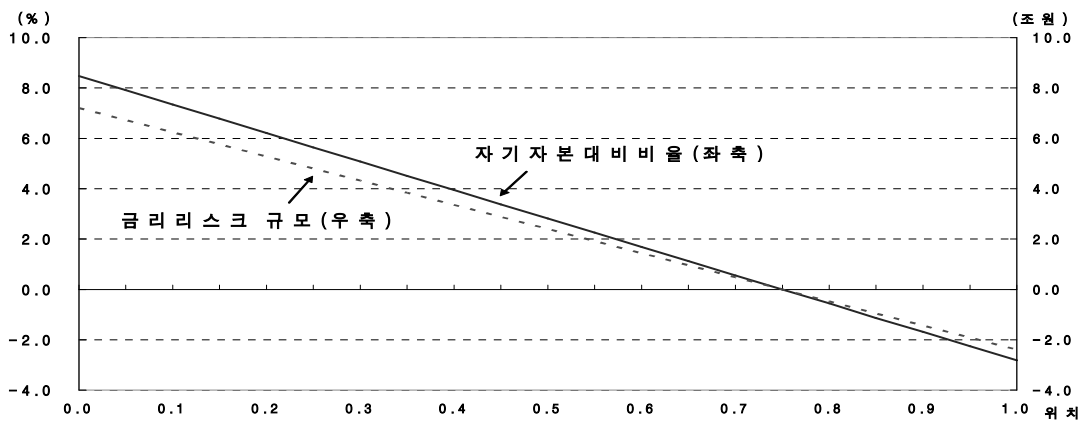
- 만약 자산·부채의 현금흐름이 금리설정 구간에서 서로 정반대의 위치에 있을 경우 국내은행의 금리리스크는 다음과 같음

* 부채 현금흐름의 위치를 “1-자산 현금흐름의 위치”로 가정. 핵심예금은 특성상 위치를 변화시키는 것이 적정하지 않은 점을 감안하여 표준방법을 적용

- 자산의 현금흐름이 구간내에서 가장 앞쪽에 있고 부채의 현금흐름이 가장 뒤쪽에 위치할 경우 금리리스크는 자기 자본의 8.5%에 달해 자산·부채의 현금흐름이 중간에 위치할 경우(2.7%)보다 5.8%p 상승

→ 자산의 현금흐름이 부채의 현금흐름보다 앞쪽에 있을수록 자산의 듀레이션 변동폭보다 부채의 듀레이션 변동폭이 커지므로 국내은행은 부(-)의 듀레이션갭이 확대되고 이에 따라 금리리스크가 증가

자산·부채 현금흐름의 위치 변화에 따른 금리리스크 변화
(일반은행)



주 : 1) 자산의 현금흐름 기준(부채의 현금흐름 위치는 “1 - 자산의 현금흐름 위치”)
2) $a=0$, $c=r=0.05$, 금리충격 = 200bp
3) 핵심예금은 5년 이하 8개구간에 안분하여 배정

(3) 자산·부채의 액면이자율 변화시

□ 현재 우리나라의 경우 표준방법에 따라 자산의 액면 이자율, 부채의 액면 이자율 및 시장 이자율(할인율)이 모두 연 5%로 같다고 가정

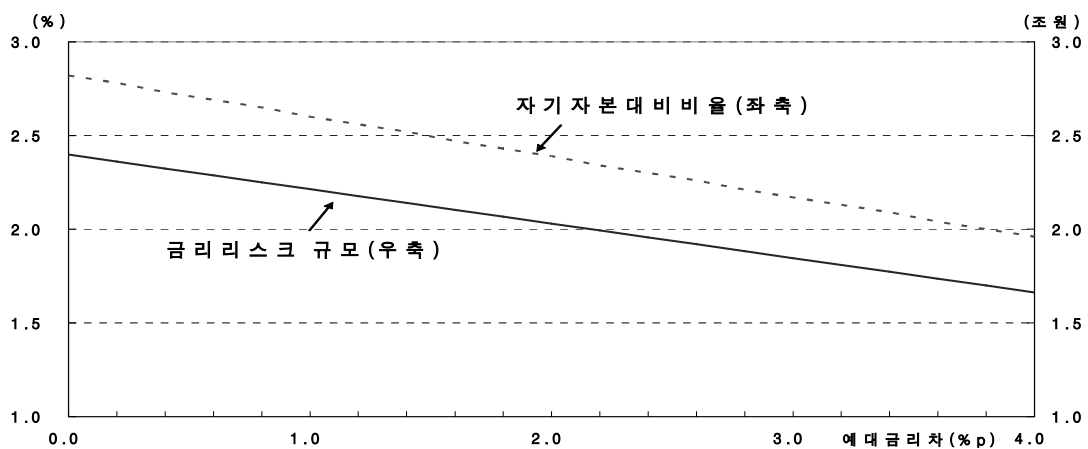
- 자산과 부채의 액면이자율이 동일하다는 가정은 예대금리차가 없다고 가정하는 것과 동일
- 자산·부채의 액면이자율이 시장이자율이 동일하다고 것은 자산·부채의 장부가격이 그대로 시장가치가 된다는 것을 의미

- 예대금리차(자산의 액면 이자율 - 부채의 액면 이자율)가 확대될 경우* 국내 일반은행의 금리리스크는 부(-)의 듀레이션갭이 축소#됨에 따라 감소하나 감소폭은 그리 크지 않음

* 시장이자율은 연 5%이고 “자산이자율-시장이자율”과 “시장이자율-부채이자율”이 동일하다고 가정

예대금리차가 확대될 경우 자산의 금리 민감도는 커지고 부채의 금리민감도는 작아지므로 국내 일반은행의 부(-)의 듀레이션갭이 축소

예대금리차 변화에 따른 금리리스크 변화 (일반은행)



- 주 : 1) 예대금리차 = 자산이자율 - 부채이자율
 2) $l=0.5, a=0, r=0.05$, 금리충격 = 200bp
 3) 자산이자율 - 시장이자율(r) = 시장이자율(r) - 부채이자율

(4) 자산·부채의 분할상환율 변화시

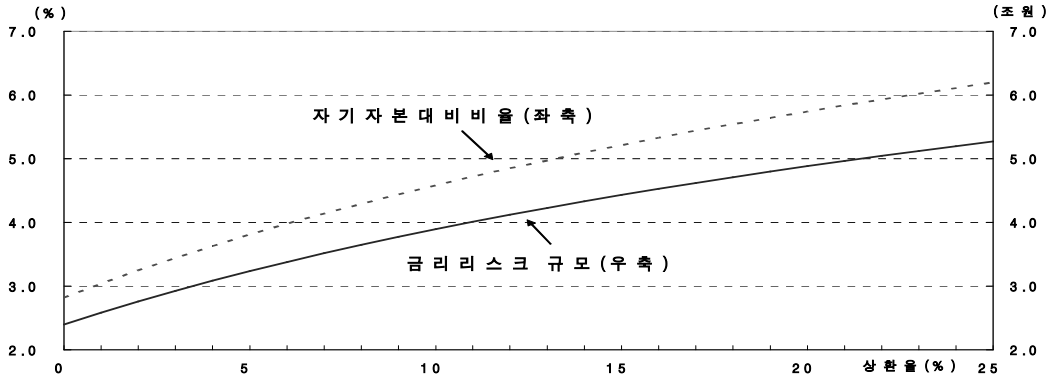
- 현재 우리나라의 경우 표준방법에 따라 자산과 부채가 전액 만기에 상환된다는 것을 가정하고 있으나, 자산과 부채는 만기 이전에 일정부분 분할상환(amortization)되는 것이 일반적임
- 자산의 분할상환율*이 상승할 경우 부(-) 듀레이션갭이 확대#됨으로써 국내 일반은행의 금리리스크는 증가하나, 리스크 증가 정도는 분할상환율에 따라 다름

* 분할상환은 자산과 부채 모두에서 발생할 수 있으나 분할상환 대출이 많다는 점을 감안하여 자산의 분할상환만 존재한다고 가정

분할상환율이 높을수록 자산과 부채의 금리민감도는 하락함. 본 연구에서는 자산 측면에서만 분할상환이 있다고 가정했기 때문에 자산의 금리민감도만 하락하고 이에 따라 국내 일반은행의 부(-) 듀레이션갭이 확대

예대금리차 변화에 따른 금리리스크 변화

(일반은행)



주 : 1) 상환율은 자산의 분할상환율을 의미
2) $l=0.5, c=r=0.05$, 금리충격 = 200bp

IV. 새로운 가정에 의한 금리리스크

□ 현재 적용되고 있는 표준방법의 가정을 국내 금융 현실에 맞게 다음과 같이 새롭게 조정

○ 핵심예금의 만기는 3년, 자산의 분할상환율은 5%, 예대금리차는 3%p(자산의 액면이자율 연7%, 부채의 액면이자율 연 4%)로 가정

□ 2007년말 현재 금융 현실을 감안한 새로운 가정에 의한 국내 일반은행의 금리리스크는 5.8조원으로 BIS기준 자기자본대비 6.8%에 달해 종전 표준방식에 의한 금리리스크(2.3조원, 2.7%)에 비해 2.5배(+3.5조원, +4.1%p) 가량 확대

○ 은행별로는 H은행(12.0%), L은행(10.2%) 등 대부분 지방은행이 10% 내외로 비교적 높은 수준이며, 시중은행에서는 A은행(8.0%), F은행(8.7%) 등이 비교적 높은 수준임

국내 일반은행의 금리리스크¹⁾
(2007년말 기준)

(단위 : %, %p)

은 행	표준방식 ²⁾ (A)	가정 조정 ³⁾ (B)	차이(B-A)
A 은행	3.2	8.0	4.8
B 은행	1.2	5.3	4.1
C 은행	1.2	3.6	2.4
D 은행	3.1	6.3	3.2
E 은행	2.1	5.9	3.8
F 은행	3.9	8.7	4.8
G 은행	2.8	7.0	4.2
H 은행	5.8	12.0	6.2
I 은행	1.3	4.4	3.1
J 은행	-4.0	1.6	5.6
K 은행	3.2	9.2	6.0
L 은행	3.4	10.2	6.8
M 은행	2.0	9.0	7.0
일반은행	2.7	6.8	4.1

주 : 1) 금리가 +200bp 상승했을 경우 순자산가치의 변동으로 자기자본대비 비율

2) 자기자본은 BIS기준 자기자본임

3) 핵심예금만기 3년, 예대금리차 3%p, 자산의 분할상환율 5%

IV. 정책적 시사점

1. 표준방법은 금리리스크를 과소 측정

□ 표준방법에서 사용되는 가정을 국내 금융 현실에 부합하도록 조정할 경우 국내은행의 금리리스크는 현행의 금리리스크보다 약 2.5배 가량 늘어나는 결과를 초래

→ 따라서 감독당국 및 은행 등은 표준방법에 의한 금리리스크가 실제로 금융기관이 부담하여야 하는 리스크보다 적게 평가되고 있다는 점에 유의할 필요

2. 국내 현실에 적합한 금리리스크 측정 방법 개발

- 표준방법에 의한 금리리스크 측정시 국내 감독당국 및 은행은 핵심예금을 5년 이내의 8개 구간에 안분하고, 자산·부채의 현금흐름은 구간의 중간에 위치하며, 예금과 대출간의 금리차가 없고 자산·부채의 분할상환은 없다고 가정
- 그러나 이러한 가정들이 국내 현실을 제대로 반영하지 못하고 있는 한계를 지님
 - 자산·부채의 현금흐름 위치, 예대금리차, 분할상환율, 예금과 대출의 중도상환율 등을 수집한 후 이를 금리리스크 측정에 적극적으로 활용할 필요

3. 비만기성 예금에 대한 연구

- 상업은행의 금리리스크는 비만기성 예금에 의해 크게 영향을 받음에도 불구하고 핵심예금의 규모 및 금리설정 만기에 대해서는 아직까지 일치된 견해가 없음
- 국내의 경우에는 핵심예금은 5년 이내의 8개 구간에 안분하여 배정하고 비핵심예금은 최단기인 1개월 이하 구간에 배정하는 방식을 채택하고 있음
 - 이는 핵심예금의 가중평균만기를 1.7년으로 설정하는 것으로, 핵심예금이 5년 이내에서 균등하게 금리재설정 만기가 도래한다고 가정할 경우(2.5년)보다 0.8년이나 적은 결과를 초래
 - 실증분석에 기초하여 비만기성 예금의 금리재설정 만기 등을 산출하여 금리리스크 측정의 정확성을 제고할 필요

4. 금리리스크에 대한 공시 강화

□ 표준방법에 의한 금리리스크는 가정에 따라 차이가 크게 발생하므로 금융기관이 스스로 자행의 특성을 반영하는 내부모형을 갖추어 금리리스크를 측정 후 시장에 공시하는 것이 필요함

→ 개별은행으로 하여금 내부모형에 사용되는 각종 모수 및 금리리스크 결과를 공시토록 함으로써 시장참가자가 개별은행의 금리리스크를 보다 정확하게 식별할 수 있도록 유도

I. 검토 배경

- 은행은 금융중개 과정에서 다양한 만기를 갖는 예금으로 자금을 조달하여 다양한 만기의 대출로 운용하기 때문에 보유중인 자산과 부채의 만기구조 차이(mismatch)에 기인한 금리리스크*(interest rate risk)에 노출되어 있음

* 본 연구에서 금리리스크란 Banking book에서 발생하는 금리리스크로 한정.
금리리스크에 관한 개략적인 설명은 < 붙임 1 > 참조

- 바젤위원회는 각국 감독당국으로 하여금 필라 2*에 의거 금리리스크를 관리하도록 하는 한편 금리리스크 측정 편의를 위해 표준방법(standardized framework)을 발표

* 바젤 II는 필라1(최저자기자본비율 산출), 필라2(감독당국 점검) 필라3(공시 강화) 3개 부문으로 구성

- 금리리스크는 필라1인 최저자기자본비율 산출대상에는 포함되어 있지 않으나 각국 감독당국이 필요하다고 인정할 경우에는 자기자본 적립 의무가 발생
- 바젤위원회의 표준방법은 계산이 간편하다는 장점이 있으나 동 방법의 가정이 조금만 변화해도 금리리스크 규모가 크게 달라지는 문제점을 지님
 - 표준방법의 가정이 국내 현실에 부합하지 않으면 표준방법에 의한 금리리스크 측정값은 정확하지 않게 되고 따라서 이에 근거한 감독당국의 평가는 오류를 범할 가능성이 있음

==> 표준방법의 가정이 변할 경우 금리리스크가 어떻게 변동하는지를 살펴보고, 국내 현실에 부합되는 가정을 기초로 금리리스크를 산출하여 그 차이를 비교하는 한편 정책적 시사점을 도출

- ① 표준방법을 설명하고 이에 기초한 국내은행의 금리리스크 규모를 측정
- ② 표준방법을 일반화한 Entrop·Wilkens·Zeisler(2008) 모형을 살펴보고 표준방법의 가정이 변화할 경우 국내은행의 금리리스크가 어떻게 변화하는 지를 측정
- ③ 국내 현실에 부합하는 가정을 선정하여 국내은행의 금리리스크를 산출
- ④ 금리리스크 측정 및 관리를 위한 정책적 시사점을 도출

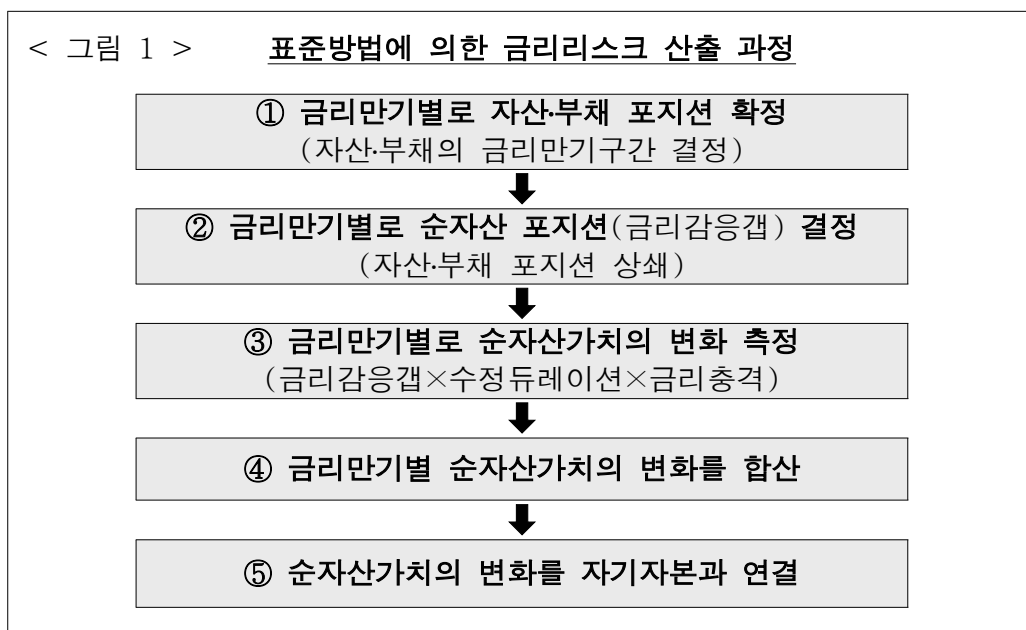
II. 표준방법에 의한 금리리스크

1. 바젤위원회의 표준방법

- 2004. 7월 바젤위원회는 금리리스크 측정에 관한 표준방법을 제시*하고, 각국 감독당국으로 하여금 금리리스크 총당에 필요한 자기자본을 점검하도록 하였음

* Principles for the management and supervision of interest rate risk(BCBS)

- 감독당국은 자기자본이 금리리스크를 커버할 수 없는 금융기관에 대해서 자기자본의 추가 적립을 요구
- 또한 금리리스크 규모가 BIS자기자본의 20% 이상인 특이은행(outlier bank)에 대하여 특별한 관심을 가질 것을 주문
- 표준방법에 의한 금리리스크 산출과정 및 산출식은 다음과 같음
 - 표준방법은 채권의 듀레이션 개념을 이용하여 금리리스크를 산출



표준방법에 의한 금리리스크 산출식

$$\square \text{ 금리리스크} = \sum_i \{R_{GAP,i} \times D_{MOD,i}^p \times \Delta r_i\}$$

$R_{GAP,i}$: 금리만기구간 i 의 금리감응갭

$D_{MOD,i}^p$: 금리만기구간 i 의 수정듀레이션

Δr_i : 금리만기구간 i 의 금리충격

(1) 바젤위원회는 자산·부채의 순포지션(금리감응갭)을 확정하기 위하여 비만기성예금*의 처리 방법, 금리만기구간의 개수 등에 대하여 다음과 같이 설정

* 법적으로 정해진 만기가 없는 예금으로서 요구불예금, 자유저축예금, 기업자유예금 등이 이에 해당

○ 비만기성예금을 장기적으로 은행 대차대조표에 체류하는 부분(핵심예금)과 나머지 부분(비핵심예금)으로 구분하고 해당 예금의 금리만기를 설정하도록 하되, 구체적인 계산방법은 각국 감독당국에 위임

○ 금리가 설정되는 금리만기구간을 13개*로 구분

* 1년 이하에 4개구간, 2년 초과~5년 이하에 4개구간,
5년 초과~10년 이하에 2개구간, 10년 초과~20년 이하에 2개구간,
20년 초과에 1개 구간을 설정

(2) 바젤위원회는 금리만기구간별로 수정듀레이션의 대용값을 제시

○ 수정듀레이션의 대용값 산출시 시장이자율, 대출이자율 및 부채이자율이 모두 연 5%로 동일하고, 자산과 부채의 현금흐름을 금리만기구간의 중간값에 위치하는 것으로 가정

(3) 바젤위원회는 금리가 200bp 수평이동(상승 또는 하락)하는 것을 금리충격*으로 설정

* 바젤위원회는 ①금리의 200bp 수평이동 또는 ②보유기간 1년(240일 기준)을 가정하여 과거 5년 이상의 관찰기간중 금리변동이 1st 또는 99th percentile에 해당하는 것을 금리충격으로 설정

□ 따라서 바젤위원회가 최종적으로 확정된 위험가중치는 다음과 같음

○ 금리만기가 장기일수록 수정듀레이션이 커지고 이에 따라 위험가중치도 상승

< 표 1 >

표준방법에 의한 금리리스크의 위험가중치

만기구분	만기 중간값	수정듀레이션의 대용값 ¹⁾ (a)	금리충격 ²⁾ (b)	위험가중치(a*b)
1개월이하	0.5개월	0.04년	200bp	0.08%
1개월초과~3개월이하	2개월	0.16년	200bp	0.32%
3개월초과~6개월이하	4.5개월	0.36년	200bp	0.72%
6개월초과~12개월이하	9개월	0.71년	200bp	1.43%
1년초과~2년이하	1.5년	1.38년	200bp	2.77%
2년초과~3년이하	2.5년	2.25년	200bp	4.49%
3년초과~4년이하	3.5년	3.07년	200bp	6.14%
4년초과~5년이하	4.5년	3.85년	200bp	7.71%
5년초과~7년이하	6.0년	5.08년	200bp	10.15%
7년초과~10년이하	8.5년	6.63년	200bp	13.26%
10년초과~15년이하	12.5년	8.92년	200bp	17.84%
15년초과~20년이하	17.5년	11.21년	200bp	22.43%
20년초과	22.5년	13.01년	200bp	26.03%

주 : 1) 수정듀레이션 대용치 계산시 수익률을 연 5%로 가정

2) 모든 만기에 대하여 금리충격 200bp 가정(수익률 곡선의 상방 평행이동 가정)

2. 국내은행의 금리리스크(금감원 기준)

□ 국내 은행 및 감독당국은 금리리스크 측정시 표준방법을 사용하되 각국 감독당국에게 위임된 사항에 대해서는 다음과 같이 가정

○ 비만기성예금*중 핵심예금은 5년 이내의 8개 구간에 안분(각각 12.5%)하여 배정하고 비핵심예금은 최단구간인 1개월 이하에 배정

* 2007년말 현재 국내 일반은행의 비만기성 예금은 198조원으로 이중 핵심예금은 124.6조원으로 비만기성예금의 62.9% 수준

** 국내 은행의 핵심예금 산출방법에 대해서는 < 붙임 2 > 참조

< 표 2 > 금리리스크 산출시 국내 감독당국의 가정

구 분	바젤위원회	국 내
금리만기 구간의 수	13개	좌동
비만기성예금의 처리		
핵심예금의 구분	각국 감독당국이 결정	통계적 방법을 이용하여 안정적 부분과 불안정 부분으로 구분하여 안정부분을 핵심예금으로 구분
핵심예금의 만기	5년 이내에서 각국 감독당국이 결정	5년이내 8개구간에 안분하여 배정(불안정부분은 최단구간에 배정)
자산부채의 현금흐름 위치	구간별 중간값	좌동
자산의 분할상환 여부	분할상환 없음	좌동
시장이자율	연 5%	좌동
자산의 액면이자율	연 5%	좌동
부채의 액면이자율	연 5%	좌동
금리충격	±200bp	좌동

□ 2007년말 현재 국내 일반은행의 금리부 자산과 부채는 각각 780.9조원과 764.2조원으로 자산이 부채에 비해 16.7조원 많은 자산초과갭(+갭) 상태임

○ 금리만기 구간별로는 1개월 초과~3개월 이하 구간 및 5년 초과 구간의 경우 자산초과갭(+갭)을 보이고 있으며, 나머지 구간의 경우 부채초과갭(-갭)

< 표 3 >

국내 일반은행의 자산·부채의 금리만기
(2007년말 현재)

(단위 : 조원, %, %p)

항 목	자산(A)		부채(B)		차이(A-B)	
	금액	비율	금액	비율	금액	비율
1개월이하	179.7	23.0	202.7	26.5	-22.9	-3.5
1개월초과~3개월이하	320.2	41.0	133.2	17.4	187.0	23.6
3개월초과~6개월이하	77.1	9.9	109.6	14.3	-32.5	-4.5
6개월초과~12개월이하	77.9	10.0	152.5	20.0	-74.6	-10.0
1년초과~2년이하	53.6	6.9	59.9	7.8	-6.3	-1.0
2년초과~3년이하	30.8	3.9	45.2	5.9	-14.4	-2.0
3년초과~4년이하	10.2	1.3	21.7	2.8	-11.4	-1.5
4년초과~5년이하	12.7	1.6	27.6	3.6	-14.9	-2.0
5년초과~7년이하	8.1	1.0	5.8	0.8	2.3	0.3
7년초과~10년이하	7.1	0.9	5.2	0.7	1.9	0.2
10년초과~15년이하	1.4	0.2	0.7	0.1	0.7	0.1
15년초과~20년이하	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
20년초과	1.6	0.2	0.0	0.0	1.6	0.2
합 계	780.8	100.0	764.1	100.0	16.7	0.0

주 : 1) 원화 금리부자산·부채 기준

2) 핵심예금 계산 및 금리만기는 금융감독원 기준을 적용

□ 2007년말 현재 국내 일반은행의 자산·부채의 평균 금리만기갭은 -0.16년

- 자산·부채의 평균 금리만기갭이 부(-)라는 것은 상대적으로 금리 변경주기가 장기인 자금을 조달하여 단기로 운용하고 있음을 의미
- 은행별로는 J은행이 양(+)의 갭을 보이고 있으며, 나머지 은행은 모두 부(-)의 갭을 시현
 - 자산·부채 갭이 가장 큰 은행은 F은행(-0.28년)이며, 가장 짧은 은행은 I은행(-0.08년)임

< 표 4 >

은행별 자산·부채의 가중평균만기
(2007년말 기준)

(단위 : 년)

구 분	자산(A)	부채(B)	차이(A-B)
A 은행	0.76	0.95	-0.18
B 은행	0.77	0.99	-0.22
C 은행	0.63	0.69	-0.06
D 은행	0.72	0.87	-0.14
E 은행	0.53	0.68	-0.15
F 은행	0.71	0.98	-0.28
G 은행	0.73	0.91	-0.18
H 은행	0.90	1.12	-0.21
I 은행	0.67	0.75	-0.08
J 은행	1.18	0.98	0.20
K 은행	0.91	0.99	-0.08
L 은행	0.75	0.93	-0.18
M 은행	0.86	1.01	-0.16
일반은행	0.73	0.89	-0.16

주 : 1) 구간별 중간값을 이용하여 계산

2) 핵심예금 계산 및 금리만기는 금융감독원의 기준을 적용

□ 2007년말 현재 국내 일반은행의 자산·부채 듀레이션갭은 -0.18

- 듀레이션갭이 부(-)라는 것은 부채의 가치변화가 자산의 가치 변화보다 크다는 것을 의미하며 금리의 상승 충격 발생시 (수익률곡선의 상향 수평이동) 자산 가치의 하락보다는 부채 가치의 하락이 커서 순자산가치가 상승한다는 것을 의미
- 은행별로는 J은행을 제외한 모든 은행이 부(-)의 듀레이션갭을 가짐
 - 듀레이션갭이 큰 은행은 B은행(|-0.36|), F은행(|-0.34|), M은행(|-0.22|) 등이며, 작은 은행은 C은행(|-0.07|), I은행(|-0.08|) 등임

< 표 5 >

은행별 자산·부채의 듀레이션
(2007년말 기준)

구 분	자산듀레이션	부채듀레이션	부채/자산	듀레이션갭
A 은행	0.66	0.85	1.00	-0.18
B 은행	0.69	0.90	1.18	-0.36
C 은행	0.56	0.63	1.00	-0.07
D 은행	0.60	0.77	1.00	-0.16
E 은행	0.47	0.61	1.08	-0.19
F 은행	0.57	0.88	1.04	-0.34
G 은행	0.65	0.82	1.03	-0.19
H 은행	0.74	0.96	0.97	-0.19
I 은행	0.60	0.67	1.01	-0.08
J 은행	1.05	0.87	1.00	0.18
K 은행	0.76	0.88	0.98	-0.10
L 은행	0.67	0.83	1.02	-0.18
M 은행	0.74	0.90	1.07	-0.22
일반은행	0.63	0.79	1.02	-0.18

주 : 1) 듀레이션은 바젤위원회가 제시한 수정듀레이션의 대용값을 이용하여 산출
 2) 듀레이션 갭 = 자산듀레이션 - 부채듀레이션 × (부채의 시장가치/자산의 시장가치)
 3) 핵심예금 계산 및 금리만기는 금융감독원 기준을 적용

□ 2007년말 현재 국내 일반은행의 금리리스크는 2.3조원*으로 BIS 기준 자기자본(85조원)의 2.7% 수준

* 수익률 곡선이 200bp 상향(하향) 이동할 경우 순자산가치가 2.3조원 증가(감소)한다는 것을 의미

○ 은행별로는 H은행이 자기자본 대비 5.8%로 여타 은행에 비해 다소 높은 수준이나 특이은행 선정기준인 20%에는 크게 미달

- 시중은행의 금리리스크는 자기자본 대비 1~3% 내외로 매우 낮음

- J은행은 여타 은행과는 달리 금리 200bp 상승시 순자산가치가 자기자본대비 4.0% 감소

< 표 6 >

은행별 금리리스크 추이

(2007년말 기준)

(단위 : %)

구 분	자기자본대비 비율
A 은행	3.2
B 은행	1.2
C 은행	1.2
D 은행	3.1
E 은행	2.1
F 은행	3.9
G 은행	2.8
H 은행	5.8
I 은행	1.3
J 은행	-4.0
K 은행	3.2
L 은행	3.4
M 은행	2.0
일반은행	2.7

주 : 1) 금리가 +200bp 상승했을 경우 순자산가치의 변동

2) 자기자본은 BIS기준 자기자본

3) 표준방법을 이용하여 측정(핵심예금 및 금리만기는 금융감독원 기준을 적용)

Ⅲ. 일반화 모형에 의한 금리리스크

1. 일반화 모형(EWZ 모형)

- Entrop-Wilkens-Zeisler*(이하 “EWZ 모형”)는 바젤의 표준방법의 가정을 일반화시켜 금리리스크를 측정하는 모형을 발표

* Quantifying the Interest Rate Risk of Banks : Assumptions do matter(2008)

- 동 모형을 통해 표준방법의 가정#을 변화시킬 경우 금리리스크가 어떻게 변화하는 지를 측정

핵심예금의 만기, 자산부채 현금흐름의 위치, 자산부채의 분할상환율, 자산부채의 액면이자율 등

- EWZ 모형의 금리리스크 측정방법은 다음과 같음

< 참고 1 >

Entrop-Wilkens-Zeisler 모형 설명

- ① 듀레이션 이용시 개별은행의 금리리스크를 다음과 같이 측정할 수 있음

$$IRR^{bank} = 0.02 \frac{PV^{bank} MD^{bank}}{RC^{bank}}$$

IRR^{bank} 는 금리리스크의 자기자본비율

0.02는 금리충격 200bp를 의미

PV^{bank} 는 포트폴리오의 현재가치(present value)

MD^{bank} 는 포트폴리오의 수정듀레이션(modified duration)

RC^{bank} 는 규제자기자본(regulatory capital)

- ② n 은 금리만기구간, RTM^n 은 금리만기구간이 n 인 포지션의 규모를 나타낸다고 가정할 때, PV 와 MD 는 다음과 같음

$$PV^n(l, a, c, r) = \left(\frac{c+a}{r+a} - \frac{c+a}{r+a} e^{-(a+r)T} + e^{-(a+r)T} \right) RTM^n$$

$$MD^n(l, a, c, r) = \frac{1}{a+r} + \frac{1+(c-r)T}{c-r-(a+c)e^{(a+r)T}}$$

단, T 는 만기, c 는 자산부채의 액면이자율(연속복리 기준), a 는 자산부채의 분할상환율(연속복리 기준)을, r 은 시장이자율(연속복리 기준), l 은 금리만기구간 내에서 자산부채 현금흐름의 위치를 의미

* PV 와 MD 의 구체적인 산출과정은 < 붙임 3 > 참조

③ 만기 T 와 포지션의 위치 l 은 다음과 같은 관계가 성립

$$T = h_{lower}^n + l(h_{upper}^n - h_{lower}^n) \quad \text{단, } 0 \leq l \leq 1$$

h_{lower}^n : 구간의 하한값, h_{upper}^n : 구간의 상한값

$l=0$: 특정 구간 내에서 포지션 전부가 동 구간의 하한에 위치

$l=1$: 특정 구간 내에서 포지션 전부가 동 구간의 상한에 위치

$l=0.5$: 특정 구간 내에서 포지션 전부가 동 구간의 중간에 위치

④ PV^{bank} 와 MD^{bank} 는 다음과 같이 표시할 수 있음

$$PV^{bank} = \sum PV_A^n - \sum PV_L^n$$

$$MD^{bank} = \frac{\sum MD_A^n PV_A^n - \sum MD_L^n PV_L^n}{PV^{bank}}$$

A 는 자산의 포지션, L 는 부채의 포지션을 의미

⑤ 금리구간을 설정한 후, 자산부채 현금흐름의 위치(l), 자산부채의 액면이자율(c), 자산부채의 분할상환율(a), 시장이자율(r) 등이 주어지면 금리리스크 산출이 가능

□ 바젤위원회의 표준방법과 EWZ 모형을 비교하면 표준방법은 EWZ 모형의 특수한 형태에 해당

○ 표준방법은 EWZ 모형에서 자산·부채 현금흐름의 위치가 구간의 중간에 위치하고($l=0.5$), 자산·부채의 액면이자율과 시장이자율이 연 5%로 동일하고($c=r=0.05$), 자산·부채의 분할상환율이 0인($a=0$) 경우에 해당

* EWZ모형과 표준방법의 수정듀레이션 값에는 약간의 차이를 보이고 있으나, 이는 표준모형은 바젤위원회가 수정듀레이션을 직접 제시한 데에 기인

< 표 7 >

표준방법과 EWZ 모형 비교

만기구분	만기 중간값	표준방법		EWZ 모형	
		수정 ¹⁾ 듀레이션	위험 가중치	수정 ²⁾ 듀레이션	위험 가중치
1개월이하	0.5개월	0.04	0.08%	0.04	0.08%
1개월초과~3개월이하	2개월	0.16	0.32%	0.17	0.33%
3개월초과~6개월이하	4.5개월	0.36	0.72%	0.37	0.74%
6개월초과~12개월이하	9개월	0.71	1.43%	0.74	1.47%
1년초과~2년이하	1.5년	1.38	2.77%	1.45	2.89%
2년초과~3년이하	2.5년	2.25	4.49%	2.35	4.70%
3년초과~4년이하	3.5년	3.07	6.14%	3.21	6.42%
4년초과~5년이하	4.5년	3.85	7.71%	4.03	8.06%
5년초과~7년이하	6.0년	5.08	10.15%	5.18	10.37%
7년초과~10년이하	8.5년	6.63	13.26%	6.92	13.85%
10년초과~15년이하	12.5년	8.92	17.84%	9.29	18.59%
15년초과~20년이하	17.5년	11.21	22.43%	11.66	23.33%
20년초과	22.5년	13.01	26.03%	13.51	27.01%

주 : 1) 바젤위원회가 제시한 수정듀레이션의 대응값

2) $l=0.5, c=r=0.05, a=0$ 을 가정

3) 금리충격은 200bp 가정(수익률 곡선의 상방 평행이동 가정)

2. 일반화 모형에 의한 금리리스크

(1) 비만기성예금의 경제적 만기 변화시

□ 은행의 금리리스크 측정시 요구불예금과 같은 비만기성 예금 (non-maturity deposit)의 경제적 만기를 설정하는 것이 핵심과제

○ 비만기성 예금은 전체 예금 가운데 차지하는 비중이 높을 뿐만 아니라 금리재설정(repricing) 기간도 빠르지 않은 편

* 요구불예금의 특징에 대해서는 < 붙임 4 > 참조

□ 비만기성 예금의 경제적 만기는 이에 관한 이론적 실증적 연구 부족 등으로 인해 감독당국이나 해당 은행이 자체적으로 설정하는 것이 일반적임

○ 비만기성예금의 만기는 ①언제든지 인출이 가능한 점을 감안하여 최단기로 분류하거나, ②시장금리에 비해 변동폭이 작고 일정액이 은행 내부에 장기적으로 체류하는 경향이 있는 점을 감안하여 핵심예금 부분은 장기, 비핵심예금은 최단기로 분류

- 미국의 경우에는 비만기성예금을 요구불예금의 성격에 따라 3개의 카테고리로 나누어 5개 금리설정 구간에 분산배정

요구불예금의 금리설정 만기

(미국의 경우)

구 분	0~3개월	3~12개월	1~3년	3~5년	5~10년	계
Commercial demand deposit	50%	0%	30%	20%	0%	100%
Retail demand deposit Saving and NOWs	0%	0%	60%	20%	20%	100%
Money Market Deposits	0%	50%	50%	0%	0%	100%

주 : 미국 Joint Agency Policy statement on Measuring Interest Rate Risk 참조

- 현재 우리나라의 경우 비만기성예금의 경제적 만기는 비만기성예금중 변동부분은 1개월 이하로 하고 핵심예금은 1개월 이하부터 5년 이하의 8개 구간에 안분하여 배정

< 표 8 >

국내 일반은행의 자산·부채의 금리만기

(단위 : 조원, %)

항 목	자산(A)		부채(B)				차이(A-B)	
			금감원 조정전 ¹⁾		금감원 조정후 ²⁾		조정전	조정후
	금액(a)	비율	금액(b)	비율	금액(c)	비율	(a-b)	(a-c)
1개월이하	179.7	23.0	113.7	14.9	202.7 (15.6)	26.5	66.0	-22.9
1개월초과~3개월이하	320.2	41.0	117.6	15.4	133.2 (15.6)	17.4	202.6	187.0
3개월초과~6개월이하	77.1	9.9	94.0	12.3	109.6 (15.6)	14.3	-16.9	-32.5
6개월초과~12개월이하	77.9	10.0	136.9	17.9	152.5 (15.6)	20.0	-59.0	-74.6
1년초과~2년이하	53.6	6.9	44.4	5.8	59.9 (15.6)	7.8	9.2	-6.3
2년초과~3년이하	30.8	3.9	29.6	3.9	45.2 (15.6)	5.9	1.2	-14.4
3년초과~4년이하	10.2	1.3	6.1	0.8	21.7 (15.6)	2.8	4.1	-11.4
4년초과~5년이하	12.7	1.6	12.1	1.6	27.6 (15.6)	3.6	0.6	-14.9
5년초과~7년이하	8.1	1.0	5.8	0.8	5.8	0.8	2.3	2.3
7년초과~10년이하	7.1	0.9	5.2	0.7	5.2	0.7	1.9	1.9
10년초과~15년이하	1.4	0.2	0.7	0.1	0.7	0.1	0.7	0.7
15년초과~20년이하	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3
20년초과	1.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6
비만기성예금	—	—	198.0 (124.6)	25.9 (16.3)	—	—	-198.0	—
합 계	780.8	100.0	764.1	100.0	764.1	100.0	16.7	16.7

주 : 1) 핵심예금 계산 및 금리만기에 대해 금융감독원 기준을 적용하기 이전

2) 핵심예금 계산 및 금리만기는 금융감독원 기준을 적용

3) ()내는 핵심예금

□ 비만기성예금중 핵심예금의 만기를 변화*시키면 국내은행의 금리리스크는 다음과 같이 달라짐

* 핵심예금은 전체를 단일 만기로 하여 5년 이내의 기간에서 변화시키되, 여타 가정은 표준방법과 동일

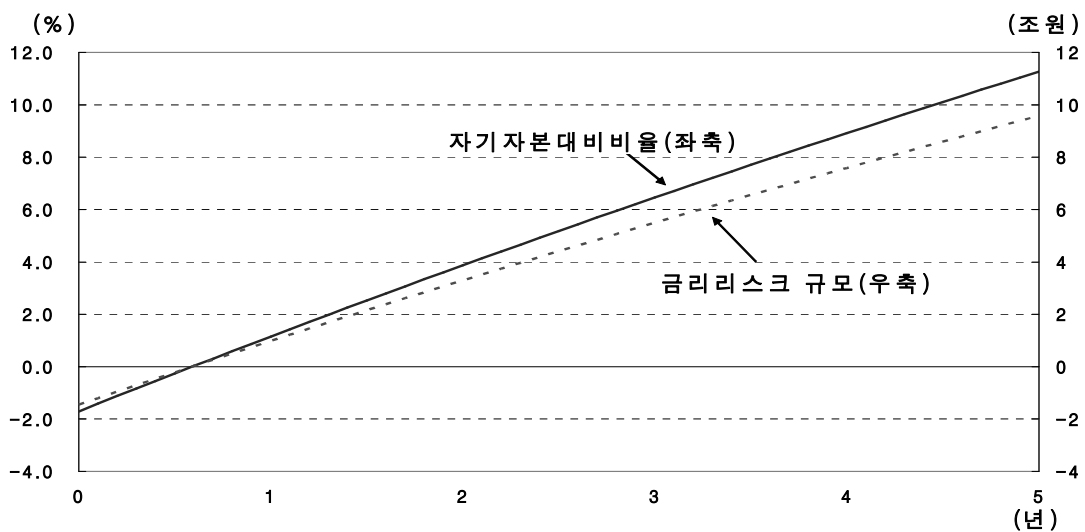
○ 핵심예금의 금리만기를 1년으로 설정할 경우 금리리스크는 자기자본의 1.2%, 3년으로 설정하면 자기자본의 6.5%, 5년으로 설정하면 자기자본의 11.3%로 확대

* -1.5%(1M) → 1.2%(1Y) → 3.9%(2Y) → 6.5%(3Y) → 8.9%(4Y) → 11.3%(5Y)

○ 은행별로는 핵심예금의 만기가 3년일 경우 H은행이 자기자본의 10%를 초과하고, 5년일 경우 H은행, L은행, M은행 등이 자기자본의 15%를 초과하여 바젤위원회의 특이은행 선정기준인 20%에 접근

→ 핵심예금의 금리만기를 현재의 금융감독원 방식보다 장기로 하면 국내은행의 금리리스크는 크게 증가

< 그림 2 > 핵심예금의 만기 변화에 따른 금리리스크 변화
(일반은행)



주 : 1) $l=0.5, a=0, c=r=0.05$, 금리충격 = 200bp
 2) 핵심예금을 제외한 나머지 자산·부채의 만기구간 개수 13개
 3) 핵심예금 전체는 단일 만기이며 5년 이내에서 변화

< 표 9 >

금리설정 기간 변경에 따른 금리리스크¹⁾
(2007년 기준)

(단위 : %)

구분	현행 ²⁾	핵심예금 만기							
		1개월	3개월	6개월	1년	2년	3년	4년	5년
A 은행	3.2	-1.8	-1.2	-0.3	1.3	4.6	7.7	10.6	13.4
B 은행	1.2	-3.3	-2.8	-2.1	-0.6	2.3	5.1	7.7	10.2
C 은행	1.2	-1.2	-0.9	-0.5	0.3	1.9	3.3	4.8	6.1
D 은행	3.1	0.1	0.5	1.0	2.0	4.0	5.8	7.6	9.3
E 은행	2.1	-1.7	-1.2	-0.6	0.7	3.2	5.6	7.8	10.0
F 은행	3.9	-0.8	-0.3	0.6	2.2	5.3	8.3	11.1	13.8
G 은행	2.8	-1.6	-1.1	-0.3	1.1	4.0	6.7	9.3	11.8
H 은행	5.8	-0.1	0.6	1.7	3.7	7.5	11.2	14.7	18.0
I 은행	1.3	-2.0	-1.6	-1.1	0.0	2.2	4.2	6.2	8.0
J 은행	-4.0	-10.1	-9.4	-8.4	-6.4	-2.7	0.9	4.3	7.5
K 은행	3.2	-2.6	-1.9	-0.9	1.0	4.8	8.4	11.8	15.0
L 은행	3.4	-3.9	-3.0	-1.8	0.7	5.4	9.9	14.2	18.2
M 은행	2.0	-5.3	-4.4	-3.2	-0.7	4.0	8.5	12.7	16.8
일반은행	2.7	-1.5	-1.0	-0.3	1.2	3.9	6.5	8.9	11.3

주 : 1) 금리가 +200bp 상승했을 경우 BIS기준 자기자본대비 금리리스크 비율
 2) 핵심예금의 만기를 5년 이내의 8개 구간에 안분 배정

(2) 자산·부채 현금흐름의 위치 변화시

□ 현재 우리나라의 경우 표준방법에 따라 자산·부채의 현금흐름이 13개 금리설정 구간에서 각각 중간에 위치하는 것으로 가정

○ 그러나 자산·부채의 현금흐름이 구간내에서 항상 중간*에 위치한다는 가정은 비현실적이며 경우에 따라서 자산과 부채의 현금 흐름은 동일 구간내에서 서로 다른 위치**에 있을 수도 있음

* 자산·부채의 현금흐름이 구간 중간에 위치하고 있다는 것은 현금흐름이 금리설정 구간내에서 균등하게 분포되어 있다고 가정하는 것과 동일

** < 예 > 자산의 현금흐름은 구간의 앞에, 부채의 현금흐름은 구간의 뒤에 위치

□ 만약 자산·부채의 현금흐름이 금리설정 구간에서 서로 정반대의 위치에 있을 경우 국내은행의 금리리스크는 다음과 같음

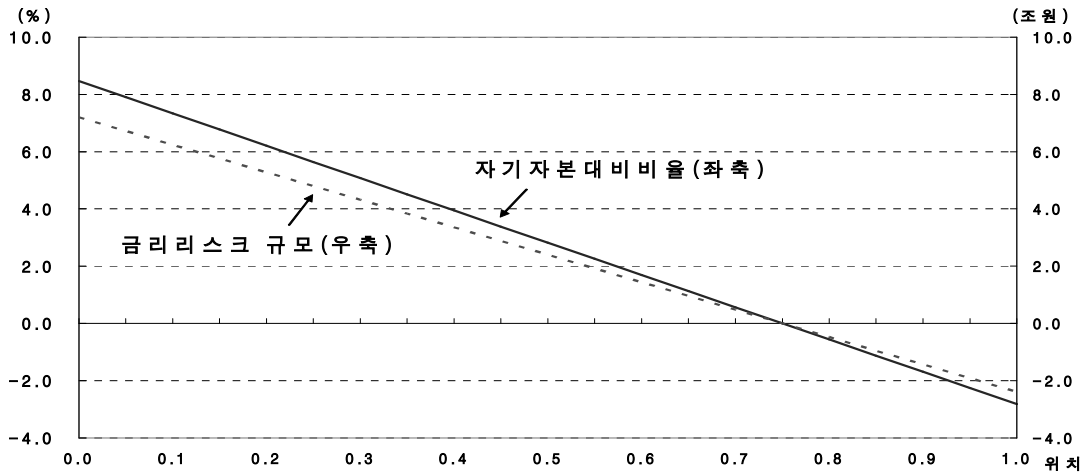
* 부채 현금흐름의 위치를 “1-자산 현금흐름의 위치”로 가정. 핵심예금은 특징상 위치를 변화시키는 것이 적정하지 않은 점을 감안하여 표준방법을 적용

○ 자산의 현금흐름이 구간내에서 가장 앞쪽에 있고 부채의 현금흐름이 가장 뒤쪽에 위치할 경우 금리리스크는 자기 자본의 8.5%에 달해 자산·부채의 현금흐름이 중간에 위치할 경우(2.7%)보다 5.8%p 상승

○ 은행별로는 H은행, K은행, L은행 등의 금리리스크가 자기 자본의 10%를 초과

→ 자산의 현금흐름이 부채의 현금흐름보다 앞쪽에 있을수록 자산의 듀레이션 변동폭보다 부채의 듀레이션 변동폭이 커지므로 국내은행은 부(-)의 듀레이션갭이 확대되고 이에 따라 금리리스크가 증가

< 그림 3 > 자산부채 현금흐름의 위치 변화에 따른 금리리스크 변화
(일반은행)



주 : 1) 자산의 현금흐름 기준(부채의 현금흐름 위치는 “1 - 자산의 현금흐름 위치”)
2) $a=0, c=r=0.05$, 금리충격 = $200bp$
3) 핵심예금은 5년 이하 8개구간에 안분하여 배정

< 표 10 > 자산부채의 위치 변화에 따른 금리리스크 변화
(2007년 기준)

(단위 : %)

구분	현행	자산 위치 ^{1) 2)}					
		0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
A 은행	3.2	8.8	6.6	4.4	2.2	0.1	-2.1
B 은행	1.2	7.2	4.8	2.4	0.0	-2.4	-4.7
C 은행	1.2	6.5	4.4	2.3	0.2	-1.9	-4.0
D 은행	3.1	8.6	6.4	4.3	2.1	0.0	-2.2
E 은행	2.1	8.0	5.7	3.4	1.1	-1.2	-3.5
F 은행	3.9	8.1	6.5	4.9	3.3	1.7	0.1
G 은행	2.8	9.1	6.6	4.1	1.7	-0.8	-3.3
H 은행	5.8	14.0	10.8	7.6	4.4	1.2	-2.0
I 은행	1.3	8.6	5.7	2.8	-0.1	-3.0	-5.9
J 은행	-4.0	4.5	1.0	-2.4	-5.9	-9.3	-12.7
K 은행	3.2	11.8	8.4	5.0	1.7	-1.7	-5.1
L 은행	3.4	10.6	7.8	5.0	2.2	-0.6	-3.4
M 은행	2.0	8.3	5.8	3.4	0.9	-1.5	-3.9
일반은행	2.7	8.5	6.2	4.0	1.7	-0.6	-2.8

주 : 1) 부채의 현금흐름 위치는 “1-자산의 현금흐름 위치”
2) 핵심예금은 5년 이하 8개 구간의 중간값을 적용

(3) 자산·부채의 액면이자율 변화시

- 현재 우리나라의 경우 표준방법에 따라 자산의 액면 이자율, 부채의 액면 이자율 및 시장 이자율(할인율)이 모두 연 5%로 같다고 가정
 - 자산의 액면이자율과 부채의 액면이자율이 동일하다는 가정은 예대금리차가 없다고 가정하는 것과 동일
 - 자산·부채의 액면이자율이 시장이자율이 동일하다고 것은 자산·부채의 장부가격이 그대로 시장가치가 된다는 것을 의미
- 예대금리차(자산의 액면 이자율 - 부채의 액면 이자율)가 확대될 경우* 국내 일반은행의 금리리스크는 부(-)의 듀레이션갭이 축소#됨에 따라 감소하나 감소폭은 그리 크지 않음

* 시장이자율은 연 5%이고 “자산이자율-시장이자율”과 “시장이자율-부채이자율”이 동일하다고 가정

예대금리차가 확대될 경우 자산의 금리 민감도는 커지고 부채의 금리민감도는 작아지므로 국내 일반은행의 부(-)의 듀레이션갭이 축소

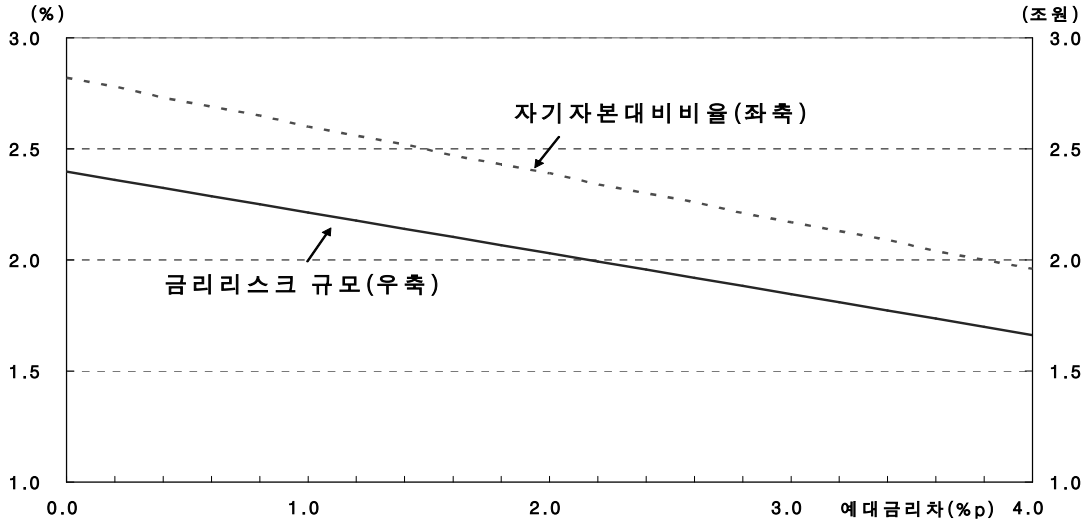
- 국내 일반은행의 금리리스크는 예대금리차가 없을 경우 자기 자본의 2.7%이나,

예대금리차가 2%p가 되면 금리리스크는 2.4%로 예대금리차가 없을 경우보다 0.3%p 하락하며,

예대금리차가 3%p가 되면 금리리스크는 2.2%로 예대금리차가 없을 경우보다 0.5%p 하락함

< 그림 4 >

예대금리차 변화에 따른 금리리스크 변화
(일반은행)



주 : 1) 예대금리차 = 자산이자율 - 부채이자율
 2) $l=0.5, a=0, r=0.05$, 금리충격 = 200bp
 3) 자산이자율 - 시장이자율(r) = 시장이자율(r) - 부채이자율

(4) 자산·부채의 분할상황을 변화시

- 현재 우리나라의 경우 표준방법에 따라 자산과 부채가 전액 만기에 상환된다는 것을 가정하고 있으나, 자산과 부채는 만기 이전에 일정부분 분할상환(amortization)되는 것이 일반적임
- 자산의 분할상환율*이 상승할 경우 부(-) 듀레이션갭이 확대#됨으로써 국내 일반은행의 금리리스크는 증가하나, 리스크 증가 정도는 분할상환율에 따라 다름

* 분할상환은 자산과 부채 모두에서 발생할 수 있으나 분할상환 대출이 많다는 점을 감안하여 자산의 분할상환만 존재한다고 가정

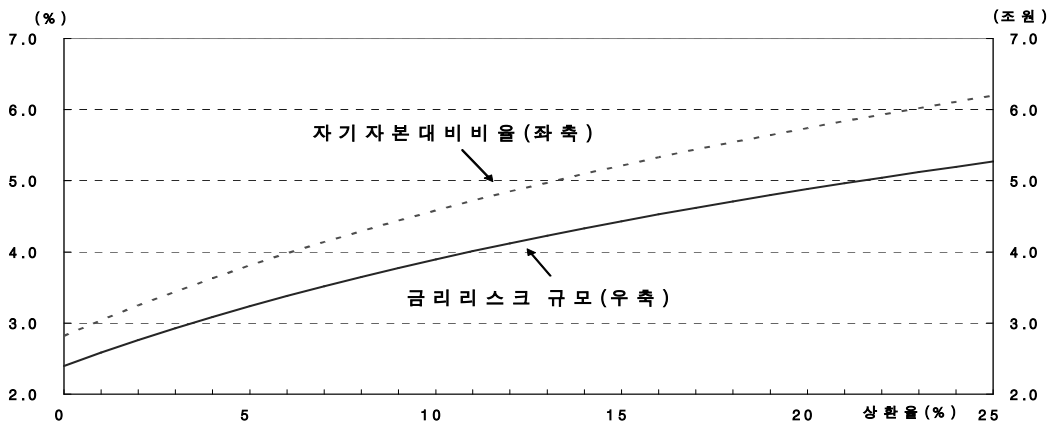
분할상환율이 높을수록 자산과 부채의 금리민감도는 하락함. 본 연구에서는 자산 측면에서만 분할상환이 있다고 가정했기 때문에 자산의 금리민감도만 하락하고 부채의 금리민감도는 변화하지 않음. 따라서 국내 일반은행의 부(-) 듀레이션갭은 확대

○ 국내 일반은행의 금리리스크는 자산의 분할상환율이 0%인 경우 자기자본의 2.7%이나,

분할상환율이 5%가 되면 금리리스크는 3.8%로 분할상환율이 0%인 경우보다 1.1%p 상승하며

분할상환율이 15%가 되면 금리리스크는 5.2%로 분할상환율이 0%인 경우보다 2.5%p 상승

< 그림 5 > 예대금리차 변화에 따른 금리리스크 변화
(일반은행)



주 : 1) 상환율은 자산의 분할상환율을 의미
2) $l=0.5$, $c=r=0.05$, 금리충격 = 200bp

IV. 새로운 가정에 의한 금리리스크

□ 현재 적용되고 있는 표준방법의 가정을 국내 금융 현실에 맞게 다음과 같이 새롭게 조정

○ 핵심예금의 만기는 3년, 자산의 분할상환율은 5%, 예대금리차는 3%p(자산의 액면이자율 연7%, 부채의 액면이자율 연 4%)로 가정

* 구체적인 가정 변경 근거는 < 참고 3 > 참조

< 표 11 >

금리리스크 산출을 위한 가정 변경

구 분	표준방법	금융감독원	조 정
금리만기 구간의 수	13개	좌동	좌동
비만기성예금의 처리			
핵심예금의 계산	감독당국이 결정	감독당국이 결정	감독당국이 결정
핵심예금의 만기	5년 이내	5년 이내 8개구간에 안분 배정	3년으로 결정
자산부채 현금흐름의 위치	구간별 중간값	좌동	좌동(핵심예금 제외)
자산부채의 분할상환 여부	분할상환 없음	좌동	자산의 분할상환율 5%로 가정
시장이자율	연 5%	좌동	좌동
자산의 액면이자율	연 5%	좌동	연 7%
부채의 액면이자율	연 5%	좌동	연 4%
금리충격	±200bp	±200bp	±200bp

□ 2007년말 현재 금융 현실을 감안한 새로운 가정에 의한 국내 일반은행의 금리리스크는 5.8조원으로 BIS기준 자기자본대비 6.8%에 달해 종전 표준방식에 의한 금리리스크(2.3조원, 2.7%)에 비해 2.5배(+3.5조원, +4.1%p) 가량 확대

< 참고 3 >

표준방법의 새로운 가정 근거

1. 핵심예금의 만기

□ 핵심예금의 금리만기를 5년 이하의 8개 구간에 균등하게 분산시키는 방식은 금리리스크 규모를 축소시키는 방향으로 작용하는 점을 감안하여 3년으로 설정

○ 핵심예금의 만기를 5년 이내 8개 구간에 동일하게 안분하는 방식은 핵심예금 만기를 평균 1.7년*으로 설정하는 것과 동일

$$* 0.5M*12.5\% + 2M*12.5 + 4.5M*12.5 + 9M*12.5 + 1.5Y*12.5 + 2.5Y*12.5 + 3.5Y*12.5 + 4.5*12.5 \approx 1.7Y$$

○ 현행 방식은 핵심예금의 만기가 5년 이내에서 균등하게 도래할 것이라는 취지에서 시작된 것으로 판단되나, 1년 이하에 금리구간이 4개나 설정되어 있어 핵심예금의 만기를 단기화시키는 결과를 초래

2. 예대금리차

□ 2007.12말 현재 국내 예금은행의 대출이자율(연 7.16%)이 예금이자율(연 4.20%)보다 2.96%p 높은 점을 감안하여 예대금리차를 3%p로 설정

예금은행의 가중평균금리 추이 (잔액기준)

(단위 : 연%, %p)

	2005.12	2006.12	2007.12	2008.3
총 수신 금 리 ¹⁾ (A)	2.97	3.56	4.20	4.45
총 대출 금 리 ²⁾ (B)	6.36	6.60	7.16	7.20
예대금리차(B-A)	3.39	3.04	2.96	2.75

주 : 1) 요구불예금 및 수시입출식 저축성예금 포함

2) 당좌대출 및 마이너스통장대출 포함

- 은행별로는 H은행(12.0%), L은행(10.2%) 등 대부분 지방은행이 10% 내외로 비교적 높은 수준이며, 시중은행에서는 A은행(8.0%), F은행(8.7%) 등이 비교적 높은 수준임
- 금리리스크는 전체적으로 특이은행 선정기준인 20%에는 미달하지만 표준방법보다는 크게 증가
- 표준방법의 결과와는 달리 J은행을 포함함 모든 은행의 금리리스크가 금리의 200bp 상승충격 발생시 순자산가치가 상승하는 것으로 나타남

< 표 12 >

국내 일반은행의 금리리스크¹⁾
(2007년말 기준)

(단위 : %, %p)

은행	표준방식 ²⁾ (A)	가정 조정 ³⁾ (B)	차이(B-A)
A 은행	3.2	8.0	4.8
B 은행	1.2	5.3	4.1
C 은행	1.2	3.6	2.4
D 은행	3.1	6.3	3.2
E 은행	2.1	5.9	3.8
F 은행	3.9	8.7	4.8
G 은행	2.8	7.0	4.2
H 은행	5.8	12.0	6.2
I 은행	1.3	4.4	3.1
J 은행	-4.0	1.6	5.6
K 은행	3.2	9.2	6.0
L 은행	3.4	10.2	6.8
M 은행	2.0	9.0	7.0
일반은행	2.7	6.8	4.1

주 : 1) 금리가 +200bp 상승했을 경우 순자산가치의 변동으로 자기자본대비 비율

2) 자기자본은 BIS기준 자기자본임

3) 핵심예금만기 3년, 예대금리차 3%p, 자산의 분할상환율 5%

IV. 정책적 시사점

1. 표준방법은 금리리스크를 과소 측정

- 금리리스크 산출시 표준방법은 계산이 간편하다는 장점이 있으나 전제되는 가정에 따라 금리리스크의 규모뿐만 아니라 방향이 달라진다는 특성을 지님
- 표준방법에서 사용되는 가정을 국내 금융 현실에 부합하도록 조정할 경우 국내은행의 금리리스크는 현행의 금리리스크보다 약 2.5배 가량 늘어나는 결과를 초래
 - 따라서 감독당국 및 은행 등은 표준방법에 의한 금리리스크가 실제로 금융기관이 부담하여야 하는 리스크보다 적게 평가되고 있다는 점에 유의할 필요
 - 특히, H은행, L은행 등 금리리스크의 자기자본비율이 10%를 상회하고 있는 일부 지방은행의 경우 금리리스크에 관심을 기울일 필요

2. 국내 현실에 적합한 금리리스크 측정 방법 개발

- 표준방법에 의한 금리리스크 측정시 국내 감독당국 및 은행은 다양한 가정을 채택
 - 핵심예금을 5년 이내의 8개 구간에 안분하고, 자산·부채의 현금흐름은 구간의 중간에 위치하며, 예금과 대출간의 금리차가 없고 자산·부채의 분할상환은 없다고 가정

□ 그러나 이러한 가정들이 국내 현실을 제대로 반영하지 못하고 있는 한계를 지님

○ 특히 예금과 대출간의 금리차가 없으며, 자산·부채의 분할 상황이 없다는 것은 현실과 배치

→ 자산·부채의 현금흐름 위치, 예대금리차, 분할상환율, 예금과 대출의 중도상환율 등을 수집한 후 이를 금리리스크 측정에 적극적으로 활용할 필요

3. 비만기성 예금에 대한 연구

□ 상업은행의 금리리스크는 비만기성 예금에 의해 크게 영향을 받음에도 불구하고 핵심예금의 규모 및 금리설정 만기에 대해서는 아직까지 일치된 견해가 없음

○ 핵심예금의 규모 및 금리설정 만기는 감독당국 등이 자의적으로 설정하는 것이 일반적임

□ 국내의 경우에는 핵심예금은 5년 이내의 8개 구간에 안분하여 배정*하고 비핵심예금은 최단기인 1개월 이하 구간에 배정하는 방식을 채택하고 있음

* 핵심예금의 만기가 5년 이내에서 균등하게 도래할 것이라는 취지에서 시작된 것으로 판단되나 구체적인 실증분석은 없음

○ 이는 핵심예금의 가중평균만기를 1.7년으로 설정하는 것으로, 핵심예금이 5년 이내에서 균등하게 금리재설정 만기가 도래한다고 가정할 경우(2.5년)보다 0.8년이나 적은 결과를 초래

→ 실증분석에 기초하여 비만기성 예금의 금리재설정 만기 등을 산출하여 금리리스크 측정의 정확성을 제고할 필요

- 더욱이 국내의 경우 2009년 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 시행을 앞두고 은행의 비만기성예금이 새롭게 등장하는 고수익 상품으로 이동할 가능성이 높으므로 비만기성 예금의 금리리스크 측정이 더욱 중요함

4. 금리리스크에 대한 공시 강화

□ 표준방법에 의한 금리리스크는 가정에 따라 차이가 크게 발생하므로 금융기관이 스스로 자행의 특성을 반영하는 내부모형(internal model)을 갖추고 이를 사용하여 금리리스크를 측정한 후 시장에 공시하는 것이 필요함

- 바젤위원회도 다양한 업무를 취급하여 업무구조가 복잡한 대형은행에 대해서는 정교한 금리리스크 측정시스템인 시뮬레이션 기법(simulation technique)을 이용할 것을 권고

→ 개별은행으로 하여금 내부모형에 사용되는 각종 모수 및 금리리스크 결과를 공시토록 함으로써 시장참가자가 개별은행의 금리리스크를 보다 정확하게 식별할 수 있도록 유도

< 붙임 1 >

금리리스크의 개요

1. 금리리스크의 의미

□ 금리리스크란 금리의 변화가 금융기관의 재무 상태(수익, 자기자본 등)에 불리하게 영향을 미칠 경우 발생하는 손실가능성으로, 금융기관의 자금중개 과정에서 나타나는 고유한 리스크 가운데 하나임

□ 금리리스크는 개별금융기관의 생존은 물론 금융시스템 전체의 안정성에도 중대한 영향을 미침

○ 1980년대 미국 저축대부조합의 위기(Savings and Loan Crisis)는 금리리스크 관리 실패의 대표 사례로,

당시 저축대부조합은 단기예금을 조달하여 장기고정금리 주택담보대출을 실시하였으나 금리자유화 및 인플레이션의 영향으로 금리가 큰 폭으로 상승함에 따라 수지 등이 악화되어 상당수의 저축대부조합이 파산

* 저축대부조합의 수 : 3,993개(1980년) → 2,878개(1989년)

2. 금리리스크의 구분

□ 금리리스크는 거래가 가능한 금리리스크(tradable interest rate risk)와 거래가 불가능한 금리리스크(non-tradable interest rate risk)로 구분할 수 있음

○ 거래가 가능한 금리리스크란 시장에서 거래가 가능한 자산이나 부채를 보유할 경우 발생하는 것으로 trading book의 금리리스크(시장리스크의 일부)라고 하며,

거래가 불가능한 금리리스크란 시장에서 거래가 용이하지 않은 예금과 대출 업무를 수행한 결과 발생하는 것으로 banking book의 금리리스크라고 함

* 일반적으로 금리리스크라고 하면 banking book의 금리리스크를 의미

3. 금리 변동이 금융기관의 재무 상태에 미치는 영향

□ 자산부채의 만기 구조가 다를 경우 금리 변화는 이익과 자기자본의 변화를 초래

○ 금리 변화가 이익의 변화를 초래하는 과정<예시>

* 금리 상승 → 대출금리 및 예금금리 상승 → 순이자마진(NIM) 확대(대출금리가 예금 금리보다 더 빨리 조정된다고 가정) → 이익 증가

○ 금리 변동이 자기자본의 변화를 초래하는 과정<예시>

* 금리 상승 → 자산가치 하락(단기자산 가치 ↓, 장기자산 가치 ↓), 부채가치 하락(단기부채 가치 ↓, 장기부채 가치 ↓) → 순자산 가치 변동 → 자기자본 변동

4. 금리리스크의 발생 원인

□ 금리리스크는 발생 원인에 따라 금리재설정 리스크, 수익률곡선 리스크, 베이스스 리스크, 기타 리스크 등으로 구분

① 금리재설정 리스크(repricing risk) : 금융기관이 보유하고 있는 자산 및 부채의 금리 변경 시점이 서로 일치(match)하지 않을 경우 발생

<예> : 단기(3개월)로 자금을 조달하여 장기(1년)로 운용할 경우 단기와 장기의 금리가 변화하면 수익 및 순자산가치(자기자본)가 변화

② 수익률곡선 리스크(yield curve risk) : 수익률곡선 형태(기울기) 변화가 자산 및 부채에 미치는 영향이 동일하지 않은 경우 발생

<예> : 수익률 곡선의 변화로 인하여 수익 및 순자산가치가 변화

③ 베이스스 리스크(basis risk) : 금리재설정 만기가 동일한 자산 및 부채의 경우에도 신용리스크 및 유동성 등에서 차이가 있을 경우 발생

<예> : 국고채(3년) 금리에 연동하는 예금을 조달하여 회사채(3년)로 운용시 국고채와 회사채간 스프레드가 변화하면 수익 및 순자산가치가 변화

④ 기타 리스크 : 자산과 부채 등에 내재된 옵션 등에서 발생

<예> : 대출의 조기 상환, 예금의 조기 인출 등으로 인해 자산과 부채의 금리재설정 만기가 변화

< 붙임 2 >

핵심예금 산출 방법

1. 산출 대상

- 금리리스크 측정시 핵심예금(Core deposit)의 산출 대상은 과거 1년간의 요구불예금, 자유저축예금 및 기업자유예금으로 한정

2. 산출 방법

- 산출대상 예금을 대상으로 아래와 같은 방법으로 기간가중하여 연간 평균 및 표준편차를 산출

* 금융기관이 내부적인 방법을 이용하여 핵심예금을 산출하는 것도 가능

○ 기간가중 평균 = $\sum_{i=0}^{11} \text{월평균}_{t-i} \times \text{기간가중치}_{t-i}$

○ 기간가중 표준편차 = $\sqrt{\sum_{i=0}^{11} (\text{월평균}_{t-i} - \text{평균})^2 \times \text{기간가중치}_{t-i}}$

기간가중치 적용 방법

해당월	기간가중치
t-11월	1/78
t-10월	2/78
t-9월	3/78
t-8월	4/78
t-7월	5/78
t-6월	6/78
t-5월	7/78
t-4월	8/78
t-3월	9/78
t-2월	10/78
t-1월	11/78
t월	12/78
가중치 합계	1

- 핵심예금은 최근월 평잔에서 연간 표준편차의 4배를 차감하여 산출

○ 핵심예금 = 최근월 평잔 - 최근12개월간 월중 평잔의 기간가중 표준편차×4

< 붙임 3 >

EWZ 모형에서 PV와 MD 도출

□ 액면가치 1, 만기 T , 자산부채의 액면이자율 c (연속복리 기준), 자산부채의 분할상환율 a (연속복리 기준), 시장이자율 r (연속복리 기준)인 채권의 PV 와 MD 는 다음과 같음

* 자세한 PV와 MD 도출 과정은 Entrop·Wilkens·Zeisler의 “Quantifying the Interest Rate Risk of Banks : Assumptions do matter(2008)” 참조

$$\begin{aligned}
 PV &= \int_0^T ce^{-at}e^{-rt}dt + \int_0^T ae^{-at}e^{-rt}dt + e^{-aT}e^{-rT} \\
 &= \int_0^T (c+a)e^{-(a+r)t}dt + e^{-(a+r)T} \\
 &= \left[-\frac{c+a}{r+a}e^{-(a+r)t} \right]_0^T + e^{-(a+r)T} \\
 &= \frac{c+a}{r+a} - \frac{c+a}{r+a}e^{-(a+r)T} + e^{-(a+r)T}
 \end{aligned}$$

$$MD = -\frac{\frac{\partial PV}{\partial r}}{PV}$$

$$= \frac{-\left(-\frac{c+a}{(r+a)^2}\right) - \left(-\frac{c+a}{(r+a)^2}e^{-(a+r)T} + \frac{c+a}{r+a}(-T)e^{-(a+r)T}\right) - Te^{-(a+r)T}}{PV}$$

$$= \frac{(a+r)\{(c+a) - (c+a)e^{-(a+r)T} - (c+a)(r+a)Te^{-(a+r)T} + (r+a)^2Te^{-(a+r)T}\}}{(r+a)^2\{(c+a) - (c+a)e^{-(a+r)T} + (r+a)e^{-(a+r)T}\}}$$

$$= \frac{1}{a+r} + \frac{1 + (c-r)T}{c-r - (a+c)e^{(a+r)T}}$$

요구불예금의 특징

- 요구불예금은 만기일이 정해져 있지 않아 예금주가 지급을 원하면 언제든지 지급하여야 하는 예금으로 이에는 당좌예금, 보통예금, 별단예금, 공공예금 등이 포함됨

- 요구불예금은 ①일정부분이 은행 대차대조표에 장기적으로 체류한다는 것과 ②정기예금에 비해 금리가 낮다는 것이 특징임
 - 요구불예금은 일반적으로 각종 거래의 결제자금으로 사용되기 때문에 일정부분이 은행 대차대조표에 체류하는 속성이 있음
 - * 은행 내부에 장기적으로 체류하는 부분을 핵심예금(core deposit)이라고 부름

 - 요구불예금은 언제든지 인출이 가능한 권리(option)가 붙어 있기 때문에 정기예금 등에 비해 금리가 낮음
 - * 예금자는 언제라도 예금을 인출할 수 있는 권리를 은행으로부터 구입하는 대가로 옵션료를 지불

< 참고 문헌 >

- 한영철, “국내은행의 금리리스크 현황 및 시사점”, 금융시스템리뷰, 제13호, 한국은행, 2005. 7, pp51~60.
- 박병수, “국내은행의 금리리스크관리 현황과 과제”, 금융리스크리뷰, 2005년 9월, 예금보험공사, 2006. 1, pp69~95.
- Basel Committee on Banking Supervision(BIS), “Principles for the management and supervision of interest rate risk”, July, 2004.
- Ellis, D., Jordan, J., “The Evaluation of Credit Union Non-Maturity Deposits”, National Economic Research Associates, prepared for National Credit Union Administration, 2001 <http://www.ncua.gov/ALManagementInvest/nerastudy.pdf>
- Entrop, O., Memmel, C., Wilkens, M., Zeisler, A., “Analyzing the interest rate risk of banks using time series of accounting-based data: Evidence from Germany.”, Deutsche Bundesbank, *Deutsche Bundesbank Discussion Paper, Series2*, No. 01/2008, February, 2008.
- Entrop, O., Wilkens, M., Zeisler, A., “Quantifying the Interest Rate Risk of Banks: Assumptions Do Matter”, working paper, January, 2008, <http://www.ssrn.com/abstract=1097681>
- Federal Deposit Insurance Corporation, ‘History of the eighties - lessons for the future’, 1997.
- Patnaik, I., Shah, A., “Interest Rate Volatility and Risk in Indian Banking”, *IMF Working Paper*, No. WP/4/17, January, 2004.
- Quemard, J., Golitin, V., “Interest rate risk in the French banking system”, *Banque de France, Financial Stability Review*, No. 6, pp. 81~94. June, 2005.
- Sierra, G. E., Yeager, T. J., “What does the Federal Reserve’s Economic Value Model tell us about interest rate risk at U.S. community banks?”, *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 86(6), pp. 45~60, November/December, 2004.
- Toevs, A. L., “Gap management: Managing interest rate risk in banks and thrifts”, *Federal Reserve Bank of San Francisco, Economic Review*, No. 2, pp. 20~35, Spring, 1983.
- Wright, D. M., Houpt, J. V., “An analysis of commercial bank exposure to interest rate risk”, *Federal Reserve Board, Federal Reserve Bulletin*, February, 1996, pp. 115~128.
- 青野和彦 “銀行における流動性預金の現在価値と金利リスクの計測 —先行研究のサーベイと実際のデータを用いた分析—”, *日本銀行 金融研究所, IMES Discussion Paper Series*, No. 2006-J-9, June, 2006.

金融安定分析局 業務參考資料 發刊目錄

- 1998 - 1 부실은행 정리유형 및 주요사례
- 1998 - 2 주요국의 은행감독제도
- 1998 - 3 최근 미국 상업은행의 대출기준변화와 FRB의 대응 조치 내용
- 1998 - 4 최근 신흥시장국의 은행시스템 개편 내용
- 1998 - 5 BANK RESTRUCTURING IN KOREA
- 1998 - 6 미국 주요은행의 리스크관리 현황
- 1998 - 7 은행제도의 건전성 강화를 위한 공시 및 감독정보에 관한 BIS 지침
- 1999 - 1 BIS의 새로운 자기자본규제제도에 대한 협의안
- 1999 - 2 주요국의 외국은행에 대한 내국민대우 현황
- 1999 - 3 최근의 기업지배구조에 관한 논의와 개선방향
- 1999 - 4 신흥시장국의 은행구조조정 현황
- 1999 - 5 BIS기준 자기자본규제의 영향
- 1999 - 6 한·미·일 주요은행의 수익구조분석
- 1999 - 7 금융기관 대출행태 서베이 결과 (99년 3/4분기 실태 및 4/4분기 전망)
- 1999 - 8 우리나라 은행의 여수신금리 결정체계와 개선방안
- 1999 - 9 금융기관 건전성감독관련 규제현황
- 1999 - 10 미 연준 회원은행 가입요건
- 1999 - 11 미국 FRB NY의 위험중시 검사업무편람

- 2000 - 1 금융리스크의 측정과 활용
- 2000 - 2 신용평가등급의 활용현황과 은행감독목적상 활용확대 방안 검토
- 2000 - 3 주요국의 금융업무간 방화벽(firewall) 설치현황과 시사점
- 2000 - 4 금융리스크와 미연준의 금융감독
- 2000 - 5 금융지주회사제도 도입과 관련한 논의
- 2000 - 6 우리나라 은행의 인터넷뱅킹 도입현황과 대응방안
- 2000 - 7 금융기관 대출행태 서베이 결과 (1/4분기 실태 및 2/4분기 전망)
- 2000 - 8 신용과생상품시장의 최근 거래동향과 규제현황
- 2000 - 9 은행의 내부감사, 그리고 감독당국과 내·외부 감사인간 협력의 중요성
- 2000 - 10 경기순환과 은행부실화 관계 분석
- 2000 - 11 금융기관 대출행태 서베이 결과 (3/4분기 실태 및 4/4분기 전망)
- 2000 - 12 주요 선진은행의 금융리스크 측정모형
- 2000 - 13 BIS 제11차 국제은행감독기관회의 논의내용
- 2000 - 14 금융지주회사 등의 주식투자 및 종합금융업무에 대한 미 연준의 감독지침
- 2001 - 1 미국 FDIC의 전자금융 건전성 검사 기준
- 2001 - 2 금융감독기능 통합과 관련한 주요 논의사항
- 2001 - 3 G10국가의 금융부문 합병효과
- 2001 - 4 금융기관 대출행태 서베이 결과 (2001년 1/4분기 실태 및 2/4분기 전망)

- 2001 - 5 건전성감독 관련 중앙은행의 역할
- 2001 - 6 신BIS 자기자본규제 협약(안)
- 2001 - 7 우리나라 주택저당증권(MBS) 발행현황 및 전망
- 2001 - 8 금융안전망 관련 정책결정의 이해
- 2001 - 9 미 연준 금융안정 모니터링의 이론과 실제
- 2001 - 10 일본의 금융구조조정 현황 및 시사점
- 2001 - 11 영국 및 호주의 금융감독기관간 양해각서(MOU) 내용
- 2001 - 12 국내은행의 부실채권 처리현황 및 전망
- 2001 - 13 영란은행의 금융시스템 리스크 평가
- 2001 - 14 일본 금융기관의 통합리스크 관리 현황
- 2001 - 15 금융불안 점검과 정보지표
- 2001 - 16 신BIS 자기자본규제 협약(안)중 표준방식(Standardized Approach)의 최신 축약본
- 2001 - 17 신BIS 자기자본규제협약(안)에 대한 국제금융협회(IIF)의 의견(요약)
- 2001 - 18 유로 지역의 은행업 재편 동향
- 2002 - 1 금융시스템 스트레스 테스트의 이해
- 2002 - 2 운영리스크 관리 및 감독에 관한 모범관행
- 2002 - 3 외국은행 진입의 경험과 개발도상국에 대한 시사점
- 2002 - 4 은행, 보험 및 자본시장간의 리스크 이전 실태와 시사점
- 2002 - 5 일반은행 비이자부문 수익구조의 문제점 및 개선방향
- 2002 - 6 E-Banking에 관한 리스크관리 준칙

- 2003 - 1 은행대출 건전성 분류제도의 국제비교
- 2003 - 2 금융그룹에 대한 규제현황과 개선과제
- 2003 - 3 주요국 은행의 경영공시 현황
- 2003 - 4 신바젤 자기자본협약 실행시 고려할 사항
- 2003 - 5 외환위기 전후 일반은행의 경영상황 비교·평가
- 2004 - 1 은행의 준법감시기능에 대한 준칙
- 2004 - 2 시스템리스크의 주요 내용과 정책대응에 관한 논의
- 2004 - 3 자금세탁(Money Laundering) 방지제도의 주요 내용
- 2004 - 4 GE의 금융업 현황과 시사점
- 2004 - 5 가계부채 증가의 거시경제적 의미
- 2004 - 6 신바젤 자기자본협약 실행시 고려할 사항
- 2004 - 7 신BIS협약이 경기순응성에 미치는 영향
- 국내은행의 필요자기자본 규모 변동에 관한 실증분석을 중심으로 -
- 2005 - 1 신BIS 협약의 내부등급방식 해설
- 2005 - 2 은행 준법감시업무의 효과적 수행을 위한 기본원칙
- 2005 - 3 감독권이 없는 중앙은행의 금융안정기능
- 2005 - 4 바젤Ⅱ IRB의 위험가중치 함수에 관한 해설
- 2005 - 5 The Banking System in Korea:
how much progress has been made?
- 2006 - 1 신용정보회사 현황과 발전과제
- 2006 - 2 조류독감이 경제와 금융안정에 미치는 영향과 대응방안
- 2007 - 1 주요국의 금융안정 유관기관간 양해각서(MOU)
- 2007 - 2 주요 선진국 은행의 해외진출 경험과 시사점

- 2007 - 3 금융안정 측면의 국제회계기준 평가와 시사점
- 2007 - 4 국내은행의 리스크관리 현황 및 과제(신용편중리스크 및 운영리스크)
- 2008 - 1 국내 가계여신의 자산상관관계 추정
- 신BIS협약기준 필요자기자본에 미치는 영향을 중심으로 -
- 2008 - 2 주요국 중앙은행의 금융감독기능 수행상황
- 2008 - 3 미국의 은행금융기관 국내외 진출입 규제제도 현황과 시사점
- 2008 - 4 미국의 금융소비자 보호제도 현황과 시사점
- 2008 - 5 바젤 표준방법의 일반화모형을 이용한
국내은행의 금리리스크 측정 및 시사점