

연구 03-07

은행의 규모에 따른 자산다각화 및 위험도에 관한 연구

이태규

은행의 규모에 따른 자산다각화 및 위험도에 관한 연구

1관1쇄 인쇄/ 2003년 7월 28일

1관1쇄 발행/ 2003년 8월 4일

발행처/ 한국경제연구원

발행인/ 좌승희

편집인/ 좌승희

등록번호/ 제13-53호

(150-756) 서울특별시 영등포구 여의도동 28-1 전경련회관
전화 3771-0001(대표), 3771-0057(직통) / 팩스 3785-0270~1
<http://www.keri.org>

© 한국경제연구원, 2003

한국경제연구원에서 발간한 간행물은
전국 대형서점에서 구입하실 수 있습니다.

(구입문의) 3771-0057

ISBN 89-8031-276-8

4,000원

* 제작대행 : (주)FKI미디어

발간사

은행산업에 있어 중요한 추세 중의 하나는 대형화라고 할 수 있다. 상당수의 국가들, 특히 외환위기 이후 아시아 국가들에서는 은행의 대형화를 촉진하기 위해 여러 형태의 정부지원이 이루어져 왔던 것이 사실이다. 이는 대형화를 통하여 은행산업의 경쟁력 및 건전성이 제고될 수 있다는 주장에 근거한 측면이 크다. 특히 은행의 건전성과 관련하여서는 은행은 규모가 클수록 자산다각화를 잘 이룰 수가 있으며 이러한 다각화의 심화를 통한 위험분산을 통해 건전성이 제고될 수 있다는 것이 널리 알려진 일반적 통념이다. 본 연구보고서에서는 이러한 일반통념을 구체적 자료를 통해 실증적으로 검증하고 있다. 즉, 규모가 큰 은행에서 실제로 자산다각화가 잘 이루어져 있는지 그리고 이러한 자산다각화로 인해 은행의 위험도가 감소하는지에 대해 단계별 실증분석을 시도하고 있다.

본 연구가 가지는 차별성은 기존의 은행 연구가 대부분 미국을 중심으로 이루어진 것에 비해 이 연구에서는 그 대상을 여러 나라로 확대한 점 그리고 기존의 연구에서는 은행의 다각화를 간접적으로 측정하는 것이 일반적이었으나 이 연구에서는 자산다각화를 직접적으로 측정한 점을 들 수 있다. 그리고 각국의 경제여건을 반영하는 거시경제 및 금융환경 변수들을 사용하여 개별국가가 가지는 특수성을 실증분석에 반영함으로써 분석의 엄밀성을 제고하고 있다.

본 연구에서는 Herfindahl 지수를 사용하여 은행의 자산다각화

를 측정하고 있는데 이 지수값이 낮을수록 자산다각화가 잘 되어 있다고 할 수 있다. 먼저 분석의 첫 단계로서 은행의 총 자산을 규모변수로 이용하여 은행의 규모에 따른 자산다각화의 정도를 몇 가지 모형들을 통해 분석하고 있다. 저자는 은행의 규모가 클수록 자산다각화는 잘 이루어진다는 가설을 뒷받침하는 분석결과를 제시하고 있다.

분석의 두 번째 단계로서 은행의 위험도와 자산다각화와 관계를 여러 모형을 통해 분석하고 있다. 저자는 은행의 위험도를 안정성(stability)과 안전성(safety)의 두 측면으로 분류하고 각각을 대변하는 변수로 자산수익률의 표준편차와 은행의 도산확률을 나타내는 Z점수를 사용하고 있다. 먼저 자산수익률의 표준편차를 위험도 변수로 삼았을 경우 분석결과는 자산다각화의 심화가 자산수익률의 표준편차를 감소시켜 은행수익의 안정성을 제고시키는 역할을 한다는 사실을 제시하고 있다. 하지만 Z점수를 은행의 위험도 척도로 삼은 경우에는 은행 자산다각화가 도산확률로 대표되는 은행의 위험도를 감소시킨다는 가설을 뒷받침할 만한 실증적 증거를 발견할 수 없었다고 저자는 밝히고 있다.

본 연구의 결과에 의하면 은행의 규모가 커질수록 자산다각화는 잘 이루어져 자산수익률의 변동성은 감소하나 도산확률은 반드시 그에 비례하여 감소한다고 할 수는 없다. 저자는 그 이유 중의 하나로 은행의 대형화가 주로 레버리지(leverage)의 증가를 통하여 이루어져서 대형은행과 소형은행 간의 재무구조의 체계적인 차이가 존재할 가능성이 크다는 것을 들고 있다. 즉, 은행의 대형화가 주로 레버리지의 증가를 통해 이루어질 경우 다각화를 통한 위험분산은 이루어지나 이것이 도산확률로 대표되는 전체적인 은행의 건전성 제고에 큰 영향을 미치지 못할 수도 있다는 것이다.

이러한 사실은 세계 각국의 은행산업이 소수의 대형은행들로

재편되는 추세를 보이고 있는 현 시점에서 중요한 정책적 시사점을 가진다고 할 수 있다. 즉, 은행의 규모가 커질수록 (수익의 안정성보다는) 은행 재무구조 건전성 감독의 강화가 필요하다는 것을 암시하고 있다.

본 연구보고서를 성실히 수행해준 이태규 부연구위원과 힘든 통계자료 수집 및 정리 작업을 맡아준 이해원 연구조원에게 감사드린다. 그리고 본 연구의 시작단계에서부터 유익한 논평을 해주신 상명대학교 경제학과 정지만 교수님께도 감사의 말씀을 올린다. 아울러 본 연구의 내용은 저자의 개인적 견해이며 본원의 공식견해와는 무관함을 밝혀 두는 바이다.

2003년 7월
한국경제연구원
원장 최승희

차례

제1장 서론	9
제2장 기존문헌 연구 및 본 연구의 차별성	17
1. 은행 업무영역에 관한 논의	20
2. 은행의 규모와 관련된 논의	21
3. 관련된 국내 은행산업에 관한 논의	23
4. 본 연구의 차별성	24
제3장 자료설명 및 방법론	27
1. 은행의 규모와 자산다각화	31
2. 은행의 자산다각화와 위험도	41
제4장 실증분석 결과 및 해석	51
1. 은행의 규모와 자산다각화	53
2. 은행의 자산다각화와 위험도	59
제5장 요약 및 결론	69
참고문헌	77
부록	81
ABSTRACT	86

표·부표 차례

<표 3-1> 국가별 은행 수	30
<표 3-2> 자산항목분류	33
<표 3-3> 은행업무 규제 변수 산출방법	36
<표 3-4> 변수의 설명	48
<표 3-5> 변수들의 기초통계값	49
<표 4-1> 모형1의 추정결과	54
<표 4-2> 모형2의 추정결과	55
<표 4-3> 모형3의 추정결과	56
<표 4-4> 모형4의 추정결과	57
<표 4-5> 표본의 평균값을 이용한 모형1의 추정결과	60
<표 4-6> 모형5의 추정결과	61
<표 4-7> 모형6의 추정결과	63
<표 4-8> 모형7의 추정결과	63
<표 4-9> 모형8의 추정결과	64
<표 4-10> 은행규모 변수와 주요 변수간의 상관계수	66
<부표1> 모형1의 FGLS 추정결과	83
<부표2> 모형3의 FGLS 추정결과	84
<부표3> 모형6의 FGLS 추정결과	85
<부표4> 모형7의 FGLS 추정결과	85

제1장

서론

은행산업의 대형화는 세계적인 추세이며, 국내 은행산업에서도 인수·합병 등을 통한 대형화가 진행되고 있다. 특히 금융구조조정 시기에는 인수·합병을 통한 은행산업의 구조조정이 많이 이루어지므로 1997년 금융위기 이후 아시아의 여러 국가들에서도 은행대형화의 추세는 더욱 가속화되고 있다. 최근의 아시아의 경우에서도 볼 수 있듯이, 상당수의 국가들은 은행의 대형화를 촉진하기 위해 명시적 또는 암묵적인 재정 및 법률적인 지원을 하고 있다.¹⁾ 이러한 정부의 지원배경에는 대형화를 통해서 은행산업의 효율성 및 건전성이 제고될 수 있다는 가정이 전제되어 있다. 즉, 효율성의 측면에서 보자면 은행은 대형화를 통하여 규모 및 범위의 경제를 실현할 수 있다는 것이고, 건전성과 관련해서는 대형화에 의한 자산다각화(asset diversification)의 촉진을 통해 은행의 위험도를 감소시킬 수 있다는 것이다.

지난 십여 년간 많은 국가들이 금융위기를 겪었고 그에 따른 피해가 엄청난 규모였으므로 은행산업의 건전성에 보다 많은 관심이 기울어지고 있는 실정이다. 따라서 본 논문에서는 대형화와 은행의 건전성과의 관계에 초점을 맞추어 논의를 전개하고자 한다. 대형화를 통하여 은행의 건전성을 제고할 수 있다는 주장에 의하면, 은행은 규모가 클수록 자산다각화를 잘 이룰 수가 있으며 다각화의 심화를 통한 위험분산을 통해 건전성을 확보할 수 있다는 것이다. 즉, “계란을 한 바구니에 담지 마라”는 격언의 의미하듯이 분산투자를 통해 위험회피를 할 수 있고 또한 이는 자

1) 예를 들면 말레이시아의 경우 ‘Danamodal’이라는 기관을 통하여 은행합병 및 전반적인 은행산업 구조조정을 지원하고 있으며, 우리나라의 경우 ‘금융산업의 구조개선에 관한 법률’과 ‘금융기관 합병 등에 대한 인가기준 및 지원사항’ 등을 통해 은행의 대형화를 위한 증자지원 및 조세감면이 이루어지고 있다.

산의 규모가 클수록 보다 효과적으로 달성할 수 있다는 것이다.

이와 같은 주장의 이론적 배경은 1980년대 중반부터 발달하기 시작한 금융중개이론(financial intermediation theory(혹은 modern intermediation theory라고 불리기도 함)에 있다.²⁾ 이 이론에서는 금융 기업이 타 기업과 구별되는 이유로 금융중개기능에 있어 규모의 경제 - 이는 기존의 생산의 효율성과 관련된 규모의 경제와는 다르다 - 를 실현할 수 있다는 점을 들고 있다. 이론에 따르면 금융기업에 있어 규모에 의한 이익(advantage of size)이란 다각화를 통해서 비대칭적 정보가 야기하는 비용을 줄일 수 있고 또 이를 통해 은행의 도산확률을 낮출 수 있다는 것이다(이론적으로는 0의 도산확률도 가능).

하지만 이러한 논리가 실제로 현실에서는 적용되지 않을 수도 있다. 우선 규모가 큰 은행이 작은 은행보다 자산다각화가 잘 이루어져 있지 않을 가능성이 있다. 이러한 경우가 발생할 수 있는 두 가지 이유를 들자면, 첫째로는 자산다각화 자체가, 규모에 상관없이, 은행의 영업성과를 증진시키지 않는 경우이다. 이러한 경우에는 은행의 규모와 자산다각화 사이에는 의미 있는 관계가 존재하지 않을 것이다. 기업의 성과와 다각화에 관한 여러 문헌들이 이러한 가능성을 제시하고 있다. 몇몇 기업재무이론(corporate finance theory)은 대리인 문제의 해소 및 경영의 전문성을 통한 성장을 위해서는 기업의 집중화가 바람직하다고 주장하였으며,³⁾ 실증적으로는 다각화의 긍정적 및 부정적 영향을 뒷받

2) 대표적인 연구로는 Diamond(1984), Ramakrishnan and Thakor(1984), Boyd and Prescott(1986), Williamson(1986), Allen(1990) 등이 있다. 이러한 연구들에 의해 Arrow-Debreu 패러다임에서는 설명되지 않았던 은행의 존재이유가 이론적으로 설명되었다.

3) Jensen(1986), Berger and Udell(1996), Servaes(1996), Denis et al.(1997) 참조

침하는 사례연구들이 공존하고 있는 상태이다.⁴⁾

두 번째 이유로서는 은행은 규모가 클수록 자산을 다각화하지 않을 도덕적 해이(moral hazard)의 동기를 가질 수 있다. 만일 암묵적인 “대마불사(too-big-to-fail)” 정책이 존재하는 경우 규모가 클수록 은행으로서 자산다각화를 통한 위험분산보다는 고위험 고수익 자산에 집중할 동기가 생기는 것이다. 오히려 인수·합병을 통한 은행규모의 확대를 통해 자산다각화보다는 정부의 보호막을 보다 강화할 동기가 생길 수 있다는 것이다.

한편, 규모가 큰 은행에서 자산다각화가 보다 잘 이루어진다고 하더라도 이것이 은행의 건전성 제고를 의미하지 않는 경우도 생각해 볼 수 있다. 대형은행일수록 자산다각화를 이룰 수 있는 능력을 가지고 있지만 이 능력을 이용하여 보다 (소형은행이 접근하기 힘든) 위험도가 높은 자산에 투자를 하는 경우 자산다각화는 위험도의 증가를 의미하게 되는 것이다. 이 경우는 또 다른 대마불사 형태의 도덕적 해이라고 볼 수 있다. 또한 대형은행과 소형은행간의 재무구조의 체계적인(systematic) 차이가 존재할 때는 자산다각화를 통한 위험분산이 은행의 건전성 제고로 연결되지 않을 수도 있다. 가령, 은행의 자산대형화가 주로 레버리지(leverage)의 증가를 통해 이루어질 경우 다각화를 통한 위험분산이 전체적인 은행의 건전성 제고에 큰 영향을 미치지 못할 수도 있다.

4) 예를 들면, Lang and Stulz(1994)의 미국 기업에 관한 연구에서는 다각화된 기업들의 성과가 그렇지 못한 기업보다 낮은 것으로 보고되었다. 반면, Pandya and Rao(1998)은 그 반대의 실증분석 결과를 제시하였는데 다각화가 잘된 기업일수록 수익이 높고 위험도 낮은 것으로 보고하였다. Roger(2000)는 호주의 기업들을 분석한 결과 집중화된 기업이 보다 높은 수익을 누리는 것으로 보고하였다. Acharya, Hasan and Saunders(2001)의 연구에서는 은행 자산다각화가 높은 수익을 보장하는 것은 아니라고 결론짓고 있다.

이러한 가능성들을 염두에 두고 본 연구는 은행의 대형화를 통한 자산다각화의 촉진, 그리고 이를 통한 은행의 위험도 감소라는 경로를 실증분석을 통해 확인하고자 한다. 먼저 자산다각화를 측정하는 데 있어 본 연구에서는 “다각화”를 은행자산의 분포의 정도로 한정하였다. 다시 말하면, 은행자산이 얼마나 고르게 대차대조표상의 여러 자산항목들에 분포되어 있는가 하는 것을 다각화의 척도로 삼았다. 물론 이와 같은 다각화 측정방식이 한 은행의 자산다각화의 정도를 대표할 수 있는 것은 아니지만 현실적으로 자산다각화를 정확하게 측정할 방법을 구하기 어려우므로 본 연구에서는 이와 같은 방법으로 다각화의 정도를 측정하였다.⁵⁾

이와 같은 다각화의 척도는 은행 업무영역의 다각화와는 다르다는 점을 인식할 필요가 있다. 현실적으로 대부분의 국가에서 은행의 업무영역은 여러 형태로 규제되고 있는 실정이다.⁶⁾ 따라서 은행이 행하는 업무영역으로 다각화를 측정할 경우에는, 만일 정부의 규제강도가 매우 강하다면 은행규모의 변화에 따른 다각화 정도의 변화를 분석하기 어려운 경우가 생긴다.⁷⁾ 즉, 한 국가 내에서 규모가 큰 은행과 작은 은행 사이의 업무영역의 차이가 없을 수도 있다는 것이다.

따라서, 본 연구는 은행자산의 분포 정도로 측정된 다각화를 바탕으로 하여 은행규모에 따른 자산다각화의 정도를 살펴보고

-
- 5) 자산분포의 정도를 다각화의 척도로 삼은 최근의 연구로는 Acharya, Hasan and Saunders(2001)이 있다.
 - 6) 각국에서 행해지고 있는 은행 업무범위 규제에 관한 자료(1999년 현재)에 관해서는 Barth, Capiro, and Levine(2002)을 참조
 - 7) 좌승희·이인실(2001)의 연구에서는 각 나라의 은행 겸업화지수를 산정한 결과 전업주의를 채택하고 있는 국가에서도 금융기업의 규제회피노력에 의해 실제로는 겸업화가 어느 정도 이루어진다고 보고하였다.

또한 자산다각화가 위험도의 감소를 의미하는지에 대해 국제자료를 이용하여 분석하고자 한다. 다시 말하면 은행에 있어 대형화를 통한 자산다각화 그리고 이를 통해 위험도의 감소가 이루어지는가를 실증적으로 분석하며 그 결과를 바탕으로 은행대형화에 따른 정책적 시사점을 찾고자 한다. 또한 본 연구는 국제자료를 이용함으로써 기존의 미국 중심의 실증연구를 극복하여 분석결과를 보다 일반화하고자 한다. 이를 위해 각국의 금융 및 거시경제환경, 그리고 금융규제 변수들을 실증분석과정에 도입함으로써 개별국가가 가지는 상이한 금융환경을 고려한 분석을 시도하였다.

이어질 논의의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 기존문헌에 대한 요약과 함께 본 연구가 가지는 차별성을 논의한다. 3장은 실증분석에 사용되는 자료와 분석방법론에 대하여 설명한다. 4장에서는 실증분석 결과를 제시하고 이에 대한 해석을 시도한다. 마지막 5장에서는 연구의 요약 및 결론, 그리고 정책적 시사점을 논의한다.

제2장

기존문헌 연구 및 본 연구의 차별성

-
1. 은행 업무영역에 관한 논의 / 20
 2. 은행의 규모와 관련된 논의 / 21
 3. 관련된 국내 은행산업에 관한 논의 / 23
 4. 본 연구의 차별성 / 24
-

본 논문의 주제와 관련된 문헌들의 시작은 은행의 업무영역 다각화에 관한 논의로부터 비롯된다. 주로 은행의 업무영역 다각화와 건전성에 관한 문헌들로서 업무영역 규제완화가 은행의 건전성에 미치는 (또는 미칠 수 있는) 영향에 관한 연구들이다. 상이한 결과가 공존하지만 이들 연구들의 다수는 업무다각화가 은행의 건전성 제고에 긍정적 영향을 미친다고 결론지었다. 하지만 이러한 연구들에서는 업무영역의 다각화를 은행의 규모와 관련지어서 논의하지는 않았다.

이후 은행간의 인수합병이 빠른 속도로 확산되면서 은행의 대형화와 관련된 논의가 시작되었다. 이와 관련된 초기의 연구들은 은행의 인수합병 동기에 관한 연구가 다수를 이루었다. 이들 연구들은 인수합병을 통한 은행의 대형화의 동기로는 대마불사의 추구보다는 다각화를 통한 위험분산이 더 적절하다고 주장하였다. 그 이후에는 은행의 규모와 영업성과performance에 관한 연구로 관심이 옮겨져 갔다. 이 분야의 연구들에서는 은행의 규모와 건전성 또는 수익성간의 관계를 분석하였는데 규모에 의한 다각화 효과는 예상되지만 은행규모와 건전성 또는 수익성간의 의미 있는 관계는 찾을 수 없다고 보고하였다. 하지만 이 연구들에서는 다각화의 정도를 측정하지는 않았고 규모가 큰 은행은 다각화도 잘 이루어져 있다는 전제하에 분석을 하였다.

1990년대 후반에서부터는 간단한 형태의 Capital Asset Pricing Model(CAPM)을 이용하여 은행의 다각화 정도를 간접적으로 측정하기 시작하였으며, 이를 이용하여 은행의 규모와 다각화, 그리고 은행의 건전성에 관한 분석을 시도한 연구가 이루어지기 시작하였다. 이들 연구에서는 대형화를 통해서 은행은 다각화의 심화를 이루지만 이러한 다각화가 반드시 은행의 위험도를 낮추어주지 않는다는 실증결과들이 제시되면서 “대마불사” 형태의

도덕적 해이의 가능성을 제시하였다. 기존의 문헌들에 대한 보다 구체적인 요약은 아래와 같다.

1. 은행 업무영역에 관한 논의

은행의 다각화와 관련된 초기의 연구들은 미국에 있어 은행의 업무영역 다각화와 은행의 건전성과의 관계에 집중되어 있다. 이러한 연구의 대부분은 은행지주회사^{bank holding company}들의 비은행자회사^{nonbank subsidiaries}를 통한 업무다각화가 은행의 건전성에 미치는 영향에 관한 연구들이다. Boyd and Graham(1986)은 은행지주회사들의 결합재무제표상의 총자산 대비 비은행자산의 비율을 추정하여 이를 업무영역 다각화의 척도로 삼고 이것이 도산확률⁸⁾로 대표되는 은행의 위험도에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하였다. 그들의 연구에 따르면 은행의 업무영역 다각화는 자산수익률의 변동성을 감소시키는 현상은 나타나지만 업무영역 다각화가 은행의 도산확률을 감소시킨다는 가설을 뒷받침할 만한 뚜렷한 증거는 발견되지 않았다.

반면, 이후 몇몇 연구들은 업무영역의 다각화를 통해서 은행의 위험분산이 이루어질 수 있다는 실증분석 결과를 제공함으로써 은행을 겸업을 금지한 Glass-Steagall 법에 대한 반대근거를 제시하였다. Wall(1987)은 은행지주회사의 은행자회사^{banking subsidiaries}와 비은행자회사^{nonbank subsidiaries}의 위험도를 비교하여 은행의 업무영역규제 완화는 은행의 위험도를 감소시켜 줄 수 있다는 의견을 제시하면서 업무영역에 관한 규제완화의 검토를 주장하였다.

8) 통상 Z점수(Z-score)라고 하는데 $Z = \text{Prob.}(\text{순이익} < -\text{자기자본})$ 으로 표현된다.

Rose(1989)의 경우에는 은행과 비은행회사의 수익간의 부負의 상관관계가 있으므로 업무영역 다각화가 은행의 건전성에 긍정적 영향을 미친다고 보고하였다. Templeton and Severiens(1992)의 연구에서는 Boyd and Graham(1986)의 연구에서 사용된 업무다각화 비율을 이용하여 이 비율이 시장에서 평가된 은행의 위험도⁹⁾에 미치는 영향을 분석하였다. 이들은 은행의 다각화는 은행의 건전성에 긍정적 영향을 미친다고 보고하였다.

2. 은행의 규모와 관련된 논의

1980년대 들어 은행간의 인수·합병이 급증하면서 은행의 대형화도 빠른 속도로 확산되었다. 따라서 은행의 대형화의 동기 및 대형화가 은행의 수익성(또는 효율성) 및 건전성에 미치는 영향에 관한 연구가 많이 이루어졌다. 특히 은행의 건전성과 관련하여 주된 관심분야는 과연 인수·합병을 통한 은행대형화에 있어 도덕적 해이(moral hazard)가 존재하는가였다.

Benston, Hunter and Wall(1995)은 은행대형화의 동기가 다각화를 통한 위험분산을 위한 것인지 아니면 대형화를 통한 대마불사의 추구인지를 실증적으로 분석하였다. 이론적으로 대마불사정책 아래에서는 은행의 풋옵션가치(put-option value)는 그 은행의 규모가 커질수록 증가하게 된다. 그들은 은행의 인수를 위해 제시된 가격에 관한 자료를 바탕으로 분석한 결과 그 가격은 풋옵션가

9) 시장에서 평가된 은행의 위험도는 은행의 주식수익률의 분석을 통해 측정된다. 은행을 하나의 자산포트폴리오라고 보았을 때 그 은행의 주식수익률의 분산은 은행이라는 포트폴리오의 수익률의 변동성, 즉 안정성을 대표하게 된다.

치보다는 다각화의 혜택(diversification benefits)을 반영한다고 보고하여 은행대형화의 동기로는 대마불사의 추구보다는 다각화를 통한 위험분산이 더 적절하다고 주장하였다. Craig and dos Santos (1997)는 은행의 합병 전후의 위험도를 측정하여 비교한 후 다각화를 통한 위험분산이 은행대형화의 중요한 동기가 된다고 주장하였다.

반면 그 이후에는 은행의 대형화가 가져오는 은행의 성과(performance)에 관한 연구가 많이 이루어졌다. Boyd and Runkle(1993)의 경우에는 은행의 규모와 여러 형태로 측정된 은행의 성과들과의 관계를 실증적으로 분석하였다. 그들은 은행의 규모와 자산수익률의 표준편차는 반비례한다고 보고하면서 이는 규모에 의한 자산다각화의 축진이 가져다 주는 결과라고 유추하였다. 그러나 이 연구에서는 은행의 규모와 다각화의 정도간의 관계를 명시적으로 분석하지는 않았다. 또한 그들의 연구에서 은행규모 증가에 따라 자산수익률의 표준편차는 감소함에도 불구하고 Z점수로 측정된 은행의 도산확률과 은행규모와의 명확한 관계는 발견되지 않았다.

그 후 Demsetz and Strahan(1995, 1997)은 간단한 주식수익률 모형을 이용하여 은행의 다각화의 정도를 측정한 후 이것과 은행의 규모간의 정비례 관계가 존재함을 보임으로써 은행규모의 증가는 다각화를 촉진시킨다는 실증적 증거를 제시하였다. 그러나 이들의 연구에서도 은행규모의 증가는 주식수익률의 분산으로 측정된 은행의 위험도를 감소시킨다는 증거가 발견되지는 않았다. 즉, 은행규모와 다각화는 정(正)의 관계가 있으나 은행의 위험도는 자산다각화가 심화되더라도 반드시 줄어들지는 않는다는 것을 보였다. Acharya, Hasan and Saunders(2001)는 이태리 은행들의 자료를 이용하여 대출자산의 구성에 있어 다각화를 지수화

Herfindahl Index하여 측정된 뒤 이것이 은행의 수익과 위험도에 미치는 영향을 분석하였다. 그들은 대출자산의 다각화는 수익의 증가를 의미하지 않으며 다각화와 위험도간에는 비선형 관계가 존재한다고 보고하였다.

3. 관련된 국내 은행산업에 관한 논의

국내 은행산업에 관한 연구들에서는 은행의 규모와 관련지어 은행의 자산다각화 및 위험도 등을 실증적으로 다루지 않았다.¹⁰⁾ 다만 본 논문의 주제와 연관된 국내 은행에 관한 실증연구로서는 은행겸업화에 관한 연구와 은행합병에 관한 연구가 있다. 전자의 경우에는 겸업화가 은행의 위험도에 미치는 영향을 분석하였으며¹¹⁾ 후자의 경우에는 은행합병의 효과에 관해 분석하였는데 이를 통해 은행대형화의 영향을 유추해 볼 수 있다.

우리나라의 경우 김선호(1997)는 은행과 비은행 금융기관간의 가상합병을 통한 겸업화 효과를 분석하였는데 은행이 보험이나 증권업무를 겸업할 때 위험분산 효과로 인해 도산가능성이 낮아

10) 국내 은행산업에 관한 연구들은 주로 은행의 효율성 측면에 집중되어 있다. 즉, 산출물에 대한 비용효율성(cost efficiency) 분석이 대부분을 이루고 있다. 국내 은행의 효율성과 관련된 많은 연구들 중 비교적 최근의 연구로서 정운찬 외 3인(2000) 및 진병용(1997) 등이 있다. 정운찬 외 3인은 소형은행보다 대형은행에서의 규모의 경제 가능성을 제시하였으며 또 은행의 업무다각화에 따른 비용절감의 효과 즉, 범위의 경제가 존재한다고 보고하였다. 진병용의 연구에서는 규모의 경제는 불확실하지만 범위의 경제는 있는 것으로 나타났다.

11) 금융기관의 겸업화에 관한 국제비교연구로는 좌승희·이인실(2001)이 있다. 이 연구에서는 시장구조 변수 및 제도적 변수가 금융기관의 겸업화와 어떻게 상호영향을 주며 발전하는가를 실증적으로 규명하였다.

진다고 보고하였다. 또한 강천(2001)은 국내 은행의 ‘비전통적 은행업무’ 비중을 산출하여 비은행업무가 은행의 위험도에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 통해 겸업화가 가져올 은행의 위험에 대한 효과를 분석하였는데 이 연구에서는 은행의 겸업화가 위험을 감소시킨다는 결과를 보고하였다. 김대호(2000)는 국내 은행간 합병시점을 전후하여 위험성과 수익성 및 비용효율성을 비교분석하여 은행간 합병의 효과를 보고하였는데 이 연구에서 합병은행의 경우 합병 후 수익성이 대체로 증가하나 위험도도 증가하는 것으로 보고하였다.¹²⁾

국내 은행산업에 관한 미시적인 실증분석은 아니지만 은행의 자산다각화와 관련지어 참고해야 하는 연구로는 함정호·정용국(1999)의 연구가 있는데 여기서는 은행자산구성 변화와 이의 원인 및 정책적 시사점을 논의하였다. 이 연구는 금융정책, 금융규제, 그리고 직접금융시장의 성숙도 등이 은행의 자산구성 변화에 영향을 줄 수 있다고 밝히고 있으며 이에 따른 통화정책에 있어서의 시사점을 논의하였다.

4. 본 연구의 차별성

본 연구는 기존의 연구들과는 달리 은행의 자산다각화 정도를 직접 산출한 뒤 은행규모와 자산다각화와의 관계, 그리고 자산다각화와 은행의 위험도간의 관계를 실증적으로 분석하였다. 기존

12) 이전의 국내 은행합병에 관한 연구들은 주로 모의실험simulation을 방법론으로 이용하였다. 모의실험을 통한 은행 합병의 효과에 관한 연구로는 정익준(1992)과 양원근(1995)이 있는데 이들의 연구에서는 합병의 효율성 즉, 비용효과 측면을 분석하였다.

의 연구에서는 다각화의 정도를 간접적으로 측정하였다. 가령 주식수익률 모형을 이용한 경우(Demsetz and Strahan, 1995, 1997)에는 추정식의 잔차의 분산을 통하여 한 은행의 다각화정도를 측정하였다. 직접적으로 자산다각화를 Herfindahl index 형태로 측정한 Acharya, Hasan and Saunders(2001)의 경우에서도 이태리의 은행산업을 중심으로 다각화와 건전성 및 수익성간의 관계는 분석하였지만 은행규모와 자산다각화의 관계를 직접적으로 분석하지 않았다.

또한 본 연구는 기존연구들이 특정국가(특히 미국)의 은행산업 분석에 집중되어 있는 점을 극복하려는 시도를 하였다. 본 연구에서는 기존의 개별국가에 한정된 연구들과는 달리 여러 국가의 은행들을 함께 고려함으로써 분석결과를 보다 일반화할 수 있도록 하였다. 여기서 개별국가의 경제환경이 은행의 의사결정에 영향을 미칠 수 있으므로 이러한 점을 고려하여 분석을 하였다. 즉, 개별은행 자체의 변수 외에 각 나라의 거시경제 및 금융시장 변수들, 그리고 은행규제 변수 등 은행의 행동에 영향을 미칠 수 있는 변수들을 통제변수에 포함시켜서 분석을 시도하였다.

예를 들어 거시경제환경의 변화는 은행의 자산구성 및 위험도에 영향을 미칠 수 있다. 실물경제의 성장은 은행의 건전성에도 긍정적 영향을 미칠 것이며 또한 은행의 대출증가를 가져올 수 있다. 물가상승률의 경우 그 수준에 따라 자본시장의 발전에 긍정적 또는 부정적 영향을 주는 것으로 알려져 있다.¹³⁾ 또한 직접금융시장이 발달할수록 은행이 직접금융시장과 연계된 유가증권관련 업무를 확대해 가는 방향으로 자산구성변화가 나타난다. 즉, 주식 및 채권시장이 발달할수록 은행의 자산구성에서 유가

13) 물가상승inflation이 자본시장에 미치는 영향에 관해서는 Boyd, Levine, and Smith(2001)와 Khan, Senhadji, and Smith(2001)를 참조.

증권의 비중이 높아진다는 것이다. 은행에 대한 각종 규제도 은행의 자산구성에 영향을 미친다. 가령 은행에 대한 특정분야 업무규제는 은행의 자산다각화에 부정적 영향을 미치는 것이 당연하다. 그리고 위험자산 가중 자기자본규제가 존재하는 경우 은행은 위험도가 높은 대출보다는 위험도가 낮고 유동성이 높은 유가증권을 선호하는 경향을 띠게 된다.

제3장

자료설명 및 방법론

-
1. 은행의 규모와 자산다각화 / 31
 2. 은행의 자산다각화와 위험도 / 41
-

본 연구는 OECD 및 APEC의 주요 국가들을 중심으로 각 국가의 은행들에 관한 자료와 그 나라의 금융시장 및 거시변수, 그리고 은행규제 변수들을 기초로 하여 수행하였다. 은행자료로는 Bureau van Dijk Electronic Publishing(BvD)사에서 제공하는 OSIRIS database에서 추출된 각 은행의 대차대조표와 재정변수들 financial ratios을 사용하였다. 그 외 실증분석에 사용된 각 국가의 금융시장 및 거시변수들은 World Bank에서 제공하는 World Development Indicators와 Bank for International Settlements(BIS)에서 제공하는 International Financial Statistics에서 추출하였다. 그리고 각 국가의 은행규제 변수들은 Barth, Capiro and Levine (2002)의 연구에서 사용되었던 자료를 차용하였다. 이러한 자료들을 이용하여 총 30개국 530개의 은행들에 대한 재무자료와 각국의 거시 및 금융시장 변수, 그리고 은행규제 변수들에 대한 자료로 구성된 표본을 구축하였다.

표본을 구축하는 과정에서 타 국가와 비교하여 일관성¹⁴⁾을 유지하지 못하는 국가들의 은행자료는 제외하였으므로 OECD 및 APEC의 모든 국가들이 표본에 포함되지는 않았다. 그리고 표본에 포함된 국가라 하더라도 그 나라의 은행 중 자료의 일관성에 문제가 있는 은행들은 제외하였다. 이러한 이유로 상대적으로 자료의 일관성을 유지하고 있는 미국, 일본의 은행들이 표본의 반 이상을 차지하게 되는 단점을 내포하게 되어 결과의 일반성 확보에 있어 어느 정도의 한계를 가지게 되었지만 이는 양질의 자료를 확보하기 위한 과정에서 불가피하게 발생하는 문제였다.

은행에 따라 표본자료 중 항목의 누락된 연도들 missing observations이 있으므로 모형에 따라 실제 추정시 사용된 은행의 숫자

14) 일관성에 문제가 있는 경우란 은행의 특정 재무비율이 자료상 나타나 있지 않거나 각 자산항목의 합계가 총자산의 값과 일치하지 않는 경우 등이다.

는 530개보다 적으며 모형에 따라 그 수도 달라졌다. 즉, 모형에 쓰인 변수의 종류에 따라 그 변수의 관측치가 없는 경우가 있으므로 이러한 경우에는 불가피하게 그 은행의 정보가 추정과정에서 쓰이지 않았다. <표 3-1>에 표본의 국가명과 각 국가별 은행수가 정리되어 있다. 국가간의 이러한 표본자료를 바탕으로 여러 형태의 모형을 설정하였으며 모형에 따라 횡단면 분석 또는 횡단면과 시계열자료를 결합한 패널분석을 시도하였다. 패널자료의 시계열기간은 1995년부터 2001년까지로 설정하였다.

<표 3-1> 국가별 은행 수

국가	은행수	국가	은행수
호주	12	스페인	17
오스트리아	3	스위스	9
벨기에	4	터키	8
캐나다	8	영국	11
프랑스	16	미국	202
독일	9	칠레	8
아이슬란드	1	중국	3
일본	110	홍콩	13
한국	13	인도네시아	4
멕시코	5	말레이시아	10
네덜란드	5	페루	11
노르웨이	3	러시아	1
포르투갈	9	필리핀	14
슬로바키아	1	싱가포르	6
그리스	6	태국	8

1. 은행의 규모와 자산다각화

먼저 은행규모에 따른 자산다각화가 실제로 이루어지는지를 실증분석을 통해 알아보기로 한다. 특정기간 t 에 있어 어떠한 국가의 은행 i 의 자산다각화 정도는 그 은행의 규모와 그 외 통제 변수들과 함수관계에 있다고 한다면 다음과 같은 모형을 상정할 수 있다.

$$\text{다각화 정도}_{i,t} = f(\text{은행의 규모}_{i,t}, \text{그 외 통제변수}) + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

위 식에서 종속변수인 자산다각화의 정도를 나타내는 변수로는 산업조직분야에서 시장집중도를 측정할 때 주로 쓰이는 Herfindahl 지수(HINDEX)를 이용하였다. OSIRIS database에서 추출된 각 은행의 표준화된 대차대조표¹⁵⁾를 바탕으로 은행의 자산이 어느 정도 고르게 각 자산항목에 분포되어 있는지를 측정함으로써 자산다각화의 정도를 알 수 있다. <표 3-2>에 각 은행의 Herfindahl 지수를 구하는 데 사용된 자산항목들이 분류되어 있다. 이 자산분류를 바탕으로 Herfindahl 지수는 다음과 같이 만들어진다.

$$\text{Herfindahl index} = \sum_1^n w_i^2 \quad (2)$$

n = 자산 종류의 수

w_i = 특정자산(i)의 총 자산에 대한 비율

15) 표준화된 대차대조표는 각국의 은행들이 제공한 회계자료를 재분류하여 만들어졌으며 각 항목은 달러 기준으로 표시되어 있다.

Herfindahl 지수는 1에서 $1/n$ 사이에서 정해진다. 은행이 극단적으로 하나의 자산만 보유할 경우 지수값은 1이 되고 n 개의 자산을 동일한 액수만큼 보유할 때는 $1/n$ 이 된다. 따라서 지수값이 낮을수록 자산다각화가 잘 되어 있다고 할 수 있다. 각 은행의 총 자산에 로그를 취한 값SIZE을 은행의 규모변수로 이용하여 은행의 규모에 따른 자산다각화의 정도를 살펴보았다.

통제변수로는 은행의 자산포트폴리오에 영향을 미칠 수 있는 여러 변수들을 사용하였는데 이들은 은행재무 변수, 그리고 각 은행이 속해 있는 국가의 금융시장 변수, 거시경제 변수 은행규제 변수들로 나뉘어진다.¹⁶⁾ 은행재무 변수는 개별은행에 관한 통제변수이고 그 외 변수들은 개별은행이 속해 있는 국가들에 관한 통제변수들이다. 은행재무 변수들로서는 은행의 자금의 원천 sources of fund과 관련된 변수들을 사용하였다. 이는 은행의 자산 운용은 자금의 원천에 따라 달라질 수 있다는 근거에 따른 것이다. 즉, 조달된 자금의 성격에 따라 이의 운용도 달라진다고 할 수 있는 것이다. 따라서 본 연구에서는 자금의 원천과 관련된 은행재무 변수들로 총 자산에 대한 자기자본비율(EQTA), 총 자산에 대한 예금 및 차입금비율(DBTA)을 사용하였다.

각 국가의 금융시장 변수들도 은행의 자산구성에 영향을 미친다고 할 수 있다. 금융시장 변수들로는 주식시장, 채권시장, 그리고 대출시장의 규모와 이자율스프레드를 사용하였다. 일반적으로 주식시장이나 채권시장이 발달할수록 은행의 유가증권 보유경향은 강화된다고 할 수 있다. 본 논문에서는 주식시장과 채권시장의 발달정도를 나타내는 변수들로 GDP 대비 주식시장 시가총액

16) 함정호·정용국(1999)의 연구에는 은행의 자산구성에 미치는 여러 변수들에 대한 논의가 자세히 다루어져 있으므로 본 연구의 통제변수 선정기준의 상당부분을 그 연구에 의존하고 있다.

<표 3-2> 자산항목 분류

계정과목	구분
대출금(Customer Loans)	대출금
정부/지방자치단체 대출금(Loans to Municipalities/Government)	
주택대출(Mortgages)	
HP(Hire Purchase)/리스 자산(HP/Lease)	
기타 대출금(Other Loans)	
자회사 대출금(Loans to Group Companies/Assoc.)	
기업 대출금(Loans to Other Corporate)	
타은행 대출금(Loans to Banks)	대여금
신탁계정 대여금(Trust Accounting Lending)	
기타 대여금(Other Lending)	
은행 예금(Deposits with Banks)	예금 및 예치금
중앙은행 예치금(Due from Central Banks)	
타은행 예치금(Due from other Banks)	
기타 금융기관 예치금(Due from Other Credit Institutions)	
국공채(Government Securities)	유가증권
기타 상장증권(Other Listed Securities)	
비상장증권(Non-Listed Securities)	
투자유가증권(Investment Securities)	
상품유가증권(Trading Securities)	주식 및 투자금
재무성 증권(Treasury Bills)	
기타증권(Other Bills)	
사채 혹은 채권(Bonds)(금융채외 회사채)	
양도성 예금증서(CDs)	무수익 자산
주식 및 출자금(Equity Investments)	
기타 투자자산(Other Investments)	
현금 및 예치금(Cash and Due from Banks)	
선급법인세(Deferrerd Tax Receivable)	고정자산
무형자산(Intangible Assets)	
기타 무수익 자산(Other Non-Earning Assets)	
토지와 건물(Land & Buildings)	
기타 유형자산(Other Tangible Assets)	

(STOCK)과 GDP 대비 채권시장 총액(BOND)을 사용하였다. 반대로 대출시장의 규모가 클수록 은행의 대출자산 보유경향도 강화된다고 할 수 있다. 대출시장의 규모는 GDP 대비 은행에 의해 제공된 국내신용총액(DCREDIT)으로 측정하였다. 또한 예대 이자율 차이 즉, 이자율스프레드(interest rate spread)도 은행의 자산구성에 영향을 미친다. 이자율스프레드(ISPREAD)는 대출이자율과 예금이자율의 차이로 측정되는데 그 차가 크면 클수록 은행은 상대적으로 유가증권 보유보다는 대출중심의 자산구성을 취할 것이다.

거시경제 환경의 변화도 은행의 자산구성 및 위험도에 영향을 미칠 수 있다. 실물경제의 침체기에는 일반적으로 은행은 대출을 줄이고 유가증권보유를 확대하는 경향이 있다고 알려져 있다(함정호·정용국, 1999). 또한 물가상승률(inflation)도 자본시장의 발전에 영향을 주는 것으로 알려져 있다. Boyd, Levine and Smith (2001)에 따르면 물가상승률은 주식시장의 발전과 비선형 관계에 있다고 한다. 본 연구에서는 실물경제와 물가상승률을 대변하는 변수로 실질 GDP성장률(GDPRATE)과 GDP deflator 성장률(PRICE)을 사용하였다.

또한 은행에 대한 규제는 은행의 행동에 직접적인 영향을 미치므로 당연히 은행의 자산포트폴리오에 영향을 미친다고 할 수 있다. 본 연구에서 사용한 은행규제 변수는 은행의 업무영역, 자기자본, 그리고 자산다각화에 대한 규제이다.¹⁷⁾ 상당수의 국가에

17) 예금보호제도의 경우도 은행의 자산구성에 영향을 미칠 수 있다. 이 제도는 은행으로 하여금 위험한 자산을 선택하게 하는 동기(도덕적 해이)를 제거한다는 것이 널리 알려진 사실이다. 하지만 본 연구의 표본국가들이 대부분 이 제도를 명시적 또는 암묵적으로 채택하고 있어 제도유무에 있어 국가간 차이를 반영할 수 없으므로 은행규제 변수에서 제외하였다.

서 은행의 업무영역에 대한 한계를 규정하고 있으며 이는 직접적으로 은행의 자산선택에 영향을 미치게 된다. 또한 자기자본 규제가 강화될수록 은행은 위험도가 높은 대출보다는 위험도가 낮고 유동성이 높은 유가증권을 선호하는 경향을 띠게 되므로 자기자본비율에 대한 규제도 은행의 자산다각화에 영향을 미치게 된다. 그리고 몇몇 국가에서는 명시적인 자산다각화에 대한 지침guideline이 존재하고 있으며 이의 존재 여부에 따라 각국의 은행의 자산구성은 영향을 받게 될 것이다. 이와 같은 은행에 대한 규제들은 국가간에 상당한 차이를 보이고 있는데 이에 관한 자료가 가장 잘 정리되어 있는 문헌이 Barth, Capiro and Levine(2002, 이후 BCL로 표기)의 연구이다. 따라서 본 연구에서 사용된 은행규제 변수 자료들은 BCL에서 차용되었다.¹⁸⁾

BCL에 따르면 은행업무영역 규제변수(ACIVITY)는 은행의 몇몇 분야의 업무에 대한 규제의 정도를 수량화하여 이를 지수화하는 방법을 통해 만들어진다. 증권, 보험, 부동산의 각 분야에 대한 은행의 업무기능 정도를 4단계로 분류하여 각 단계에 수치를 부과한다. 즉, 각 분야에 있어 은행의 업무기능 정도를 제한없음, 허용, 제한적 허용, 금지의 4단계로 나누고 각 단계별로 점수를 부여하였다. 그리고 각 분야의 점수를 합산하여 그 나라의 은행업무에 대한 규제정도를 수량화하였다. <표 3-3>에 은행업무 규제변수의 산출방법이 정리되어 있다. 이러한 방식을 통해 산출된 지수값이 높으면 높을수록 은행의 업무영역에 대한

18) Barth, Capiro and Levine는 세계 107개 국의 은행규제 및 감독에 관한 자료를 정리하여 특정 규제가 은행권의 발달 및 효율성, 그리고 은행의 안정성에 미치는 영향을 분석하였다. 이들 연구에서는 정부의 직접적 개입에 의한 규제 및 감독보다는 시장을 이용한 간접적 방식이 더 효율적이라는 실증적 증거를 제시하고 있다.

규제가 강하다는 것을 의미한다.

<표 3-3> 은행업무 규제변수 산출방법

변수	정의	정량화와 그 의미
증권 업무	증권 및 뮤추얼 펀드의 인수(underwriting), 중개(brokering)업무, 자기매매(dealing)가 은행에 허용된 정도	(수치가 커질수록, 규제의 구속성이 커짐을 의미) <ul style="list-style-type: none"> · 제한없음=1=은행의 직접적인 증권업무가 모두 허용됨. · 허용됨=2=증권 관련 모든 업무가 허용되기는 하나, 일부 혹은 모든 업무가 자회사를 통해서만 수행되어야 함. · 제한적 허용=3=제한적 범위 내에서의 증권 업무가 은행 혹은 자회사를 통해서 허용됨. · 금지=4=은행 혹은 모든 자회사를 통해서, 증권 업무는 금지됨.
보험 업무	은행의 보험상품의 인수(underwriting)와 판매(selling)가 허용된 정도	(수치가 커질수록, 규제의 구속성이 커짐을 의미) <ul style="list-style-type: none"> · 제한없음=1=은행의 직접적인 보험업무가 모두 허용됨. · 허용됨=2=모든 보험 업무가 허용되기는 하나, 일부 혹은 모든 업무가 자회사를 통해서만 수행되어야 함. · 제한적 허용=3=제한적 범위 내에서의 보험 업무가 은행 혹은 자회사를 통해서 허용됨. · 금지=4=은행 혹은 모든 자회사를 통해서, 보험 업무는 금지됨.
부동산 업무	은행의 부동산 투자(investment), 개발(development) 및 운용(management)이 허용된 정도	(수치가 커질수록, 규제의 구속성이 커짐을 의미) <ul style="list-style-type: none"> · 제한없음=1=은행의 직접적인 부동산업무가 모두 허용됨. · 허용됨=2=모든 보험 업무가 허용되기는 하나, 일부 혹은 모든 업무가 자회사를 통해서만 수행되어야 함. · 제한적 허용=3=제한적 범위 내에서의 부동산 업무가 은행 혹은 자회사를 통해서 허용됨. · 금지=4=은행 혹은 모든 자회사를 통해서, 부동산 업무는 금지됨.

은행에 대한 자기자본규제 변수(ADJCAP)로는 각국에서 채택하고 있는 위험가중 자기자본비율(actual risk adjusted capital ratio)을 사용하였다. 일반적으로 기업 및 가계대출은 공공부문 유가증권에 비해 상대적으로 높은 위험가중치를 적용받기 때문에 위험가중 자기자본비율이 높을수록 은행은 대출보다는 유가증권보유를 강화하는 방향으로 자산구성을 할 것이다. BCL에 따르면 각국의 자산다각화에 대한 규제기준은 명시적(explicit)이고 확인가능(verifiable)하고 수량화(quantifiable)가 가능한 자산다각화에 대한 지침의 존재 여부에 달려있다. 이러한 자산다각화에 대한 지침의 존재 여부를 더미변수로 처리하여 자산다각화에 대한 규제변수(DIVGUIDE)로 사용하였다. 즉, 이러한 지침이 존재할 때는 1, 존재하지 않을 때는 0으로 처리하였다.

단, 여기서 주의할 점은 은행규제 변수 자료들은 1999년 기준으로 작성된 것이다. 즉, 이 자료들은 1999년 현재 각국에서 존재하고 있는 은행규제에 관한 자료들인 것이다. 따라서 1999년 이전 또는 그 이후에는 그 규제들의 존재 여부 및 그 규제의 정도가 다를 수 있다. 그러므로 분석의 정확성을 위해서 은행규제 변수들을 통제변수로 포함하지 않은 모형과 포함한 모형을 따로 추정하였다. 즉, 은행규제 변수들을 포함하지 않은 모형의 경우 1995~2001년 기간의 패널자료를 이용하여 추정하였고 은행규제 변수들을 포함한 모형의 경우는 1999년 기준 횡단면자료만을 이용하여 추정하였다.

먼저 은행규제 변수들을 포함하지 않은 모형의 경우 다음과 같은 선형패널 모형으로 표현된다.¹⁹⁾

19) 모형 표기시 변수의 계수에 대한 그리스문자 표기는(예를 들어, α , β 등) 모형이 달라도 편의상 중복해서 사용한다.

모형1.

$$HINDEX_{i,t} = \alpha_i + \delta_t + \beta SIZE_{i,t} + \gamma' X_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

X = 은행규제 변수들을 포함하지 않는 통제변수의 벡터

α_i = 개별효과(individual effect) 더미(dummy), $i = 1, \dots, N$

δ_t = 시간효과(time specific effect) 더미(dummy), $t = 1, \dots, T$

그리고 은행규제 변수들을 포함하는 모형의 경우 다음과 같은 일반적인 선형모형으로 표현된다.

모형2.

$$HINDEX_i = \alpha + \beta SIZE_i + \psi' Z_i + v_i \quad (4)$$

Z = 은행규제 변수들을 포함하는 통제변수의 벡터

위의 두 모형에서 한 가지 고려해야 할 것은 시차의 문제이다. 모형1과 모형2에서 은행의 자산다각화는 동기간의 자산규모에 의해 영향을 받는 관계(contemporaneous relationship)로 표현되었지만 한편 현재의 은행 자산다각화 정도는 전기의 자산규모의 결과로 해석될 수도 있다. 또한 시차를 고려함으로써 혹시 있을지 모를 내생성(endogeneity)의 문제를 회피할 수가 있다. 따라서 모형1과 모형2에 대하여 규모변수와 일부 통제변수(자금의 원천변수)의 시차를 고려한 모형을 설정할 수 있다. 은행규제 변수들을 포함하지 않은 모형(모형1)에 대하여 시차를 고려한 선형패널모형은 다음과 같이 표현된다.

모형3.

$$HINDEX_{i,t} = \alpha_i + \delta_t + \beta SIZE_{i,t-1} + \lambda' J_{i,t-1} + \rho' F_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

J = 자금의 원천통제 변수의 벡터

F = 그 외 통제변수의 벡터

α_i = 개별효과 더미, $i = 1, \dots, N$

δ_t = 시간효과 더미, $t = 1, \dots, T$

1999년을 기준으로 한 횡단면 추정(모형2)에 대해서 시차를 고려할 경우에 은행규모 변수와 자금의 원천변수 자료들에 대해서는 전기의 자료 즉, 1998년 자료를 사용한다. 이 경우 선형모형은 아래와 같이 표현된다.

모형4.

$$HINDEX_{i,t} = \alpha + \beta SIZE_{i,t-1} + \lambda' J_{i,t-1} + \rho' F_{i,t} + v_{i,t} \quad (6)$$

J = 자금의 원천통제 변수의 벡터

F = 그 외 통제변수의 벡터(은행규제 변수를 포함)

이상과 같은 네 가지 형태의 모형을 추정하여 은행의 규모와 자산다각화의 관계를 분석한다. 종속변수 HINDEX값이 낮을수록 다각화 정도가 높다는 것을 의미하므로 규모가 큰 은행일수록 자산다각화가 보다 심화되어 있다면 위의 모형들에서 은행규모 변수(SIZE)의 계수는 음(-)의 값을 가져야 할 것이다.

통제변수들 중 은행채무 변수들의 경우에는 그 계수들의 추정 부호를 선형적으로 판단하기는 어렵다. 은행채무 변수들의 경우 각 변수들이 은행의 자금 중 차지하는 비중에 따라 은행의 자산 운용이 달라진다는 것은 예상할 수 있다. 자기자본에 비해 차입

금의 비중이 높으면 전체 자산 중에서 단기적으로 운용하는 부분이 높을 것이다. 단기적인 자산운용이 특정 자산에 중심 되어 운용될 수도 있고 여러 자산에 분산되어 운용될 수도 있으므로 차입금이 자산다각화 지수에 미치는 영향의 방향은 불분명하다. 보통 은행의 경우 대출자산의 비중이 높으므로 단기적 자산운용이 대출자산 중심으로 운용된다면 단기차입금이 자산다각화에 부정적인 영향을 미치게 될 것이고 유가증권 중심으로 단기자산이 운용된다면 자산다각화에는 긍정적인 영향을 미치게 될 것이다.

금융시장 변수의 경우 주식시장 및 채권시장의 규모가 클수록 은행의 자산다각화에 긍정적 영향을 줄 것이라고 예상할 수 있다. 주식시장과 채권시장의 규모가 클수록 은행의 유가증권 보유경향은 강화된다. 은행은 보통 대출자산의 비중이 상대적으로 높으므로 이들 변수들은 은행의 자산다각화에 긍정적 영향을 미치게 된다. 따라서 이들 변수들의 추정계수는 음의 부호를 가질 것으로 예상된다. 대출시장 규모(DCREDIT)와 이자율스프레드(ISPREAD)의 경우에는 그 반대의 역할을 하게 될 것이다. 이들 변수값들이 클수록 은행의 대출자산 보유경향은 커지므로 자산다각화에 부정적 영향을 주게 된다. 따라서 이들 변수들의 추정계수값은 양(+)의 부호를 가질 것이라고 예상할 수 있다.

거시경제 변수들의 경우 실물경제 확장기에는 일반적으로 은행은 대출자산 비중을 상대적으로 늘리는 경향이 있다고 알려져 있으나 그렇지 않을 수도 있다. 경기상승은 주식시장의 활황을 동반하는 경우가 많으므로 경제확장기에 은행의 유가증권 보유가 강화될 수도 있다. 따라서 실질 GDP 성장률(GDPRATE) 변수의 은행 자산다각화에 대한 영향은 선형적으로 판단하기 어렵다. 그리고 낮은 수준의 물가상승률은 주식시장의 발전과 正의 관계를 가지지만 높은 수준의 경우는 그 반대의 관계가 성립한

다는 연구결과가 있다. 따라서 물가상승률(PRICE)의 경우에도 추정계수의 부호에 대한 선형적 판단이 어렵다.

은행규제 변수들 중에서 위험가중 자기자본비율(ADJCAP)은 은행으로 하여금 대출보다는 상대적으로 위험가중치가 낮은 유가증권 보유를 강화하게 하는 효과가 있어 자산다각화에 긍정적 역할을 할 것이라 예상된다. 따라서 ADJCAP의 추정계수는 음의 값을 가질 것으로 예상된다. 은행 업무규제 변수(ACTIVITY)의 경우 그 정도가 강할수록 자산다각화에 부정적 영향을 주므로 이 변수의 계수는 (업무규제가 실효성이 있다면) 양의 부호를 가질 것이라 판단할 수 있다. 즉, 업무규제의 강도가 강할수록 자산다각화의 정도는 저하(HINDEX 값의 상승)된다고 예상할 수 있다. 그리고 자산다각화 지침의 경우 그러한 규제가 존재하고 효과가 있다면 자산다각화는 촉진되므로 이 변수의 계수 부호는 음의 값을 가질 것이라 예상된다.

2. 은행의 자산다각화와 위험도

은행의 자산다각화가 위험도에 미치는 영향을 분석하기 위해 다음과 같은 모형을 상정해 본다. 특정기간 t에 있어 어떠한 국가의 은행 i의 위험도가 그 은행의 자산다각화 정도와 그 외 통제변수들과 함수관계에 있다고 한다면 다음과 같은 추정모형을 설정할 수 있다.

$$\text{위험도}_{i,t} = f(\text{다각화 정도}_{i,t}, \text{그 외 통제변수}) + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

통제변수(control variables)로는 은행의 위험도에 영향을 미칠 수 있는 은행 내부변수들과 거시경제 환경변수를 사용한다. 은행의

위험도를 측정하는 방법으로 여러 가지 지표가 쓰이는데 실증분석에 있어 많이 이용되는 지표로는 자산수익률의 표준편차(standard deviation), 은행의 도산확률을 나타내는 Z점수(Z-Score), 무수익여신비율(non-performing loan ratio)이 있다. 본 연구에서는 무수익여신비율을 제외한 자산수익률의 표준편차와 Z점수만을 은행의 위험도를 나타내는 지표로 사용하였다. 무수익여신비율의 경우, 이 비율이 여신자산의 건전성을 대표할 수는 있지만 전체 은행자산의 질을 대표하기에는 부족하므로 제외하였다.

통상 자산수익률(ROA)의 표준편차는 은행의 안정성(stability)을 나타내는 지표, 그리고 Z점수의 경우는 은행의 안전성(safety)을 나타내는 지표로 분류되기도 한다. 자산수익의 변동성을 나타내는 자산수익률의 표준편차(SROA)는 수익률의 변동성을 나타내는 지표이므로 그 값이 클수록 안정적인 수익을 낼 확률이 줄어드는 것을 나타내므로 이는 곧 안정성이 떨어진다는 의미를 가진다. Z점수는 은행의 도산확률을 나타내므로 이는 은행의 안전성 측면에서의 지표라고 할 수 있다.

먼저 표본기간 1995~2001년 동안의 각 은행의 자산수익률의 표준편차를 종속변수로 삼고 자산다각화 지수와 그 외 통제변수들로 모형을 설정하였다. 여기서 주의해야 할 점은 종속변수의 성격상 각 독립변수들은 표본기간 동안의 각 변수들의 평균값 또는 표준편차이다. 가령 이 모형에서 사용된 자산다각화 지수는 각 은행의 표본기간 동안의 HINDEX의 평균값이다. 하지만 편의상 변수명은 그대로 사용하기로 한다. 통제변수들은 은행채무 변수와 금융 및 거시경제 변수로 구성하였다. 은행채무 변수로는 이론적으로 자산수익률의 표준편차와 함수관계²⁰⁾를 가지는 총 자

20) Boyd and Graham(1986) 참조

산에 대한 예금 및 차입금비율(DBTA)을 사용하였으며 표본기간인 1995~2001년 동안의 평균값을 사용하였다. 금융 및 거시경제 변수로는 이자율스프레드(ISPREAD)와 GDP성장률(GDPRATE)의 표준편차를 사용하였다. 금융 및 거시경제 변수들의 경우에는 표본기간 동안의 표준편차를 사용하였는데 이는 이자율스프레드의 변동 및 경기의 변동성에 의해 유발되는 자산수익률의 변동성을 설명하기 위해서이다. 이와 같은 자료를 바탕으로 아래와 같은 선형회귀 모형을 설정하였다.

모형5.

$$SROA_{i,t} = \alpha + \theta HINDEX_i + \mu' H + \omega_i \quad (8)$$

H = 통제변수의 벡터

모형5의 경우 자산다각화로 인해 은행의 안정성이 증가된다면 다각화변수 HINDEX의 계수값은 양의 부호를 가져야 할 것이다. 즉, HINDEX값이 감소할수록 (다각화의 정도가 심화될수록) 자산수익률의 표준편차도 감소되어야 한다는 것이다. 은행재무 변수의 경우 이론적으로도 종속변수인 자산수익률의 표준편차와 정正 또는 부負의 관계를 가질 수 있으므로 그 계수값들의 부호는 선형적으로 판단하기 어렵다. 그러나 이자율스프레드와 GDP 성장률의 표준편차가 클수록 자산수익률의 표준편차가 커질 것이라 예상할 수 있으므로 이 변수들의 계수값은 양의 부호를 가져야 할 것이다.

Z점수는 자산수익률의 표준편차에 비해 보다 강한 의미에서의 은행의 위험도를 나타내는 척도인데 이는 Boyd and Graham (1986), Boyd and Runkle(1993), Wall(1987), Brewer(1989) 등에 의해 사용된 바 있고 국내연구에서는 강천(2001), 김대호(2000), 김

선호(1997), 정익준(1992) 등이 사용하였다. 은행의 도산확률은 순손실($-\pi$)이 자본금(E)보다 클 확률이라고 정의할 수 있는데 이는 다음과 같이 표현된다.

$$\text{도산확률} = \text{Prob.}(-\mathbf{I} > E) \quad (9)$$

위 식의 양변을 총자산(A)로 나누고 식을 정리하면 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\text{도산확률} = \text{Prob.}(r < -k) = \int_{-\infty}^{-k} \Phi(r) dr \quad (10)$$

단, $r = \pi/A$, $k = E/A$, $\Phi(r) = r$ 의 확률밀도함수

여기서 $\Phi(r)$ 이 정규분포 확률밀도함수라고 가정하면 위 식은 다음과 같다.

$$\text{Prob.}(r < -k) = \text{Prob.}(z) = \int_{-\infty}^z N(0, 1) dz \quad (11)$$

단, $N(0, 1)$ 은 표준정규분포의 확률밀도함수, 그리고 $z = \frac{-(k+m)}{s}$

여기서 m 은 자산수익률 r 의 평균, 그리고 s 는 그것의 표준편차이다. 위 식에서 z 값이 작아질수록 도산확률도 낮아진다. 여기서 z 값은 항상 음수이므로 이 값의 절대치를 Z 라고 하고 이를 안전성의 지표로 삼으면 Z 점수가 커질수록 은행의 도산위험은 작아진다. 실제 모집단의 m 과 s 값은 알 수 없으므로 이 값들에 대해서는 표본자료 기간 동안의 평균 및 표준편차 값으로 대신한다. 즉, 본 논문에서는 자산수익률(r)의 표본 평균값과 표준편

차, 그리고 자기자본비율(k)을 이용하여 Z점수를 구하였다.²¹⁾

Z점수를 계산할 때 어떠한 자기자본 비율(k)을 사용하는가에 따라 패널표본 또는 횡단면 표본을 구축할 수 있다. 각 은행의 연도별 자기자본 비율을 사용하면 각 은행의 연도별 Z점수를 구할 수가 있으므로 패널자료를 만들 수 있다. 반면에 각 은행의 표본기간 동안의 자기자본 비율 평균값을 사용하면 평균개념의 각 은행 Z점수를 구하여 횡단면 자료를 만들 수 있다. 본 연구에서는 두 가지 경우의 모두를 고려하여 분석하였다. 먼저 패널자료의 경우는 아래와 같은 모형으로 표현된다.

모형6.

$$ZSCORE_{i,t} = \alpha_i + \delta_t + \beta HINDEX_{i,t} + \phi' V_{i,t} + v_{i,t} \quad (12)$$

V = 통제변수의 벡터

α_i = 개별효과 더미, $i=1, \dots, N$

δ_t = 시간효과 더미, $t=1, \dots, T$

통제변수로는 은행의 도산확률에 영향을 미칠 수 있는 은행채무 변수, 그리고 모형5와 동일한 금융 및 거시경제 변수들을 고려하였는데 앞의 모형과 달리 (표준편차가 아니라) 연도별 자료이다. 이자율스프레드의 경우 이 값이 크면 클수록 즉, 대출이자율이 예금이자율보다 크면 클수록, 은행의 수익성에 긍정적 영향을 미치므로 은행의 도산확률을 감소시키는데 도움이 된다고 할 수 있다. 또한 GDP성장률이 높으면 높을수록 은행의 안전성

21) Z점수 산정에 있어 시장가치를 이용한 계산이 보다 바람직하다고 하겠으나 본 논문에서는 각 은행의 주식자료를 확보할 수 없어 장부가치로 표시된 Z점수를 산정하였다.

에 도움이 된다고 할 수 있다. 앞에서 논의한 바와 같이 시차를 고려할 수도 있다. 즉, 자산다각화의 정도가 시차를 두고 은행의 도산위험도에 영향을 미치는 경우인데 이것은 아래와 같은 모형으로 표현된다.

모형7.

$$ZSCORE_{i,t} = \alpha_i + \delta_t + \beta HINDEX_{i,t-1} + \phi' V_{i,t} + v_{i,t} \quad (13)$$

V = 통제변수의 벡터
 α_i = 개별효과 더미, $i=1, \dots, N$
 δ_t = 시간효과 더미, $t=1, \dots, T$

각 은행의 자기자본 비율 평균값을 사용하여 횡단면 자료의 경우는 다음과 같은 모형을 설정할 수 있다.

모형8.

$$ZSCORE_i = \alpha + \beta HINDEX_i + \phi' V_i + v_i \quad (14)$$

V = 통제변수의 벡터

여기서 자산다각화지수는 표본기간 동안의 각 은행의 HINDEX 평균값이다. 그리고 모형5와 동일한 통제변수들을 사용하나 표준편차가 아니라 모두 평균값들이다. 자산다각화가 은행의 도산확률로 대표되는 위험도를 감소시킨다고 하면 다각화변수 HINDEX의 계수값의 부호는 음의 값을 가져야 할 것이다. 즉, HINDEX 값이 감소할수록(자산다각화의 심화) Z점수는 증가(은행의 도산확률은 감소)되어야 한다는 것이다. 총 자산 대비 예금 및 차입금(DBTA)의 경우 그 비율이 높으면 도산확률은 높아져 안전성에 부정적 영향을 주므로 계수값들은 음의 값을 가져야 할 것이다.

그리고 높은 이자율스프레드와 GDP성장률은 은행의 안전성에 긍정적 영향을 미치므로 이 변수들의 계수값들은 양의 값을 가질 것이라 예상할 수 있다.

여기서 설명변수들간의 상관관계에 관한 언급이 필요하다. 주요 설명변수인 자산다각화지수와 이 절에서 사용된 통제변수들이 앞 절의 모형들에서 함수관계를 가진 것으로 설정되었으므로 이들 - HINDEX와 통제변수 - 사이에 높은 상관관계가 존재할 수 있다. 모형5의 경우 앞 절의 분석과 달리 평균값 기준이며 이자율스프레드(ISPREAD)와 GDP성장률(GDPRATE)의 표준편차를 사용하였으므로 별 문제가 없지만 모형6의 경우에는 설명변수간 자기상관이 높을 가능성이 있다.²²⁾ 이것을 회피하는 방법이 모형7이라고 할 수 있는데 전기의 HINDEX와 현재의 통제변수들간에는 함수관계가 존재한다고 볼 수 없기 때문이다. 위험도변수와 자산다각화 지수만의 분석도 가능하다. 특히 패널 모형의 경우 개별효과 및 시간효과 상수가 설명변수 외 종속변수에 영향을 미치는 다른 변수들을 상당히 대변한다고 할 수 있으므로 간단한 2변수 모형도 의미가 있다고 할 수 있다. 따라서 각 모형에 대한 2변수 추정결과도 각주로 표시하여 나타냈다. <

22) 이와 같은 모형의 설정이유는 종속변수에 영향을 미치면서 자산다각화 지수와는 무관한 통제변수를 현 시점에서는 확보할 수 없었기 때문이다. 하지만 아래 표에서 볼 수 있듯이 모형6의 경우 HINDEX와 다른 통제변수들간의 상관관계는 그다지 높지 않았다.

<상관계수>

	HINDEX	DBTA	ISPREAD	GDPRATE
HINDEX	1			
DBTA	0.33	1		
ISPREAD	-0.21	0.18	1	
GDPRATE	-0.19	-0.27	0.14	1

표 3-4>에 본 연구에서 사용된 변수들에 대한 설명이 요약되어 있으며 <표 3-5>에는 각 변수들의 기초통계값들이 요약되어 있다.

<표 3-4> 변수의 설명

자산다각화 변수	Herfindahl Index(HINDEX)
은행규모 변수	은행의 규모(SIZE) = log(총자산)
은행재무 변수	총자산 대비 자본비율(EQTA) = $\frac{\text{자기자본}}{\text{총자산}}$ (%)
	총자산 대비 예금 및 차입금비율 (DBTA) = $\frac{\text{총예금} + \text{차입금}}{\text{총자산}}$ (%)
금융시장 변수	주식시장의 규모(STOCK) = $\frac{\text{주식시장의 시가총액}}{GDP}$ (%)
	채권시장의 규모(BOND) = $\frac{\text{채권시장의 총액}}{GDP}$ (%)
	대출시장의 규모 (DCREDIT) = $\frac{\text{은행이 제공한 국내신용총액}}{GDP}$ (%)
	이자율스프레드(ISPREAD) = 대출이자율 - 예금이자율
거시경제 변수	GDP성장률(GDPRATE) = 실질GDP성장률(%)
	물가상승률(PRICE) = GDP deflator 성장률(%)
은행규제 변수	은행의 업무범위에 대한 규제(ACTIVITY) 위험가중자기자본규제(ADJCAP) 자산다각화에 대한 지침의 존재여부(DIVGUIDE)
은행의 안정성 변수	자산수익률의 표준편차(SROA) = ROA의 표준편차 Z점수(ZSCORE)

<표 3-5> 변수들의 기초통계값²³⁾

표본기간: 1995 ~ 2001년

	평균	중위값	표준편차	최대값	최소값
HINDEX	0.35	0.31	0.13	0.79	0.11
SIZE	15.40	15.47	2.51	24.49	3.43
EQTA	8.05	7.75	3.78	46.44	0.71
DBTA	86.94	89	7.03	100	36
ROA	1.16	1.32	1.71	26.27	-35.15
STOCK	106.15	95.70	65.26	809.92	2.62
BOND	1.04	1.26	0.47	1.62	0.02
DCREDIT	161.53	145.29	79.69	318.95	12.28
ISPREAD	3.68	2.50	5.77	218.35	-6.91
GDPRATE	3.66	3.52	2.75	26.82	0.06
PRICE	4.31	2.18	10.60	163.13	0
ACTIVITY	10.65	12	2.58	14	5
ADJCAP	11.96	12.04	1.72	20	4.8

23) ACTIVITY와 ADJCAP 변수에 대한 기초통계 값들은 1999년 기준이며 DIV-GUIDE는 더미변수이므로 통계값을 표시하지 않았다. 음(-)의 ROA를 보이고 있는 은행들도 있으나 이는 표본기간 중 특정 연도에 국한된 경우가 대부분이므로 이들 은행도 정상적인 영업을 하고 있는 은행으로 보아야 한다. 특히 최저치의 ROA(-35.15)를 보인 은행의 경우 특정 연도의 손실이 컸던 것으로 판단되며 이 은행을 자료에서 제외하여도 연구의 결과에는 전혀 영향을 미치지 않았다.

제4장

실증분석 결과 및 해석

-
1. 은행의 규모와 자산다각화 / 53
 2. 은행의 자산다각화와 위험도 / 59
-

1. 은행의 규모와 자산다각화

은행의 규모가 자산다각화에 미치는 영향을 알아보기 위해 모형1을 추정하였고 그 결과가 <표 4-1>에 요약되어 있다. 은행의 규모가 클수록 자산다각화가 잘 이루어진다면 모형1의 은행규모 변수(SIZE)의 계수는 음의 값을 가져야 한다. 즉 SIZE값이 클수록 HINDEX값은 감소(다각화의 심화)되어야 한다는 것이다. 모형1의 경우 선형패널 모형이므로 고정효과 모형fixed-effects model과 랜덤효과 모형random-effects model 두 형태로 나누어 추정하였다. 양 모형 모두에서 규모변수(SIZE)의 계수는 음의 값을 가졌으며 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 즉, 은행의 규모가 증가할수록 자산다각화는 심화된다는 것을 뒷받침한다고 할 수 있다.

Hausman 테스트 값에 의해 모형의 적합성을 판단하게 되는데 표에 의하면 그 값이 랜덤모형이 적합한 모형이라는 귀무가설을 기각하고 있으므로 고정효과 모형이 더 적절한 모형이라고 판단된다.²⁴⁾ 패널모형의 경우 이분산heteroskedasticity과 자기상관autocorrelation이 각각 혹은 동시에 존재할 가능성이 있다. 따라서 보다 견고한robust 결과를 얻기 위해 이분산이 존재하는 경우, 자기상관²⁵⁾이

24) 모형 적합성 판단시 주의해야 할 점은 Hausman 테스트가 절대적인 기준을 제공하는 것은 아니라는 것이다. 즉, 귀무가설이 기각되었다고 해서 랜덤효과 모형의 추정결과가 전부 무시되어서는 안 된다는 것이다. 많은 경우에 있어 고정효과 모형과 랜덤효과 모형의 추정 결과는 비슷하지만 다른 경우도 종종 있으므로 이런 경우는 두 모형의 추정결과를 종합적으로 고려하여야 한다.

25) 본 논문에서는 선형패널 모형의 경우 자기상관이 있다면 이는 AR(1)의 구조를 가진다고 가정하였다.

존재하는 경우, 그리고 두 가지 문제가 동시에 존재하는 경우를 나누어서 각각 Feasible Generalized Least Square(FGLS) 방법으로 추정하였다. 그 결과는 부록의 부표1에 요약되어 있는데 여기서도 추정된 규모변수(SIZE)의 계수는 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 음의 값을 가지는 것으로 나타났다. 그러므로 모형1의 추정에서 보여진 은행의 규모가 자산다각화에 미치는 긍정적 역할은 이분산과 자기상관에 견고한 결과임을 확인할 수 있다.

<표 4-1> 모형1의 추정결과

no. of obs.=1530

추정모형 변수	Fixed-effects Model		Random-effects Model	
	계수	t값	계수	t값
SIZE	-0.03717	-5.10***	-0.01143	-5.28***
EQTA	-0.00038	-0.36	0.00030	0.34
DBTA	0.00178	3.12***	0.00135	4.52***
STOCK	0.00003	0.11	-0.00006	-1.82*
BOND	-0.116237	-5.11***	-0.07695	-3.47***
DCREDIT	0.00190	9.40***	0.00119	12.36***
ISPREAD	-0.00090	-0.48	-0.00164	-0.81
GDPRATE	0.00248	4.93***	0.00237	4.63***
PRICE	0.00198	2.72***	0.00301	4.16***
R-sq = 0.20		R-sq = 0.25 Hausman Test = 237.39		

주: 1) **, * 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.
 2) 랜덤효과 모형의 상수와 시간효과 터미변수들에 대한 추정계수값은 생략하였다.

<표 4-2> 모형2의 추정결과

no. of obs. = 267

추정방법 변수	OLS regression	
	계수	t값
SIZE	-0.00654	-1.80*
EQTA	0.01003	4.26***
DBTA	0.00556	5.02***
STOCK	-0.00038	-1.92*
BOND	-0.09600	-1.60
DCREDIT	0.00134	5.96***
ISPREAD	-0.00718	-1.92**
GDPRATE	-0.00349	-0.99
PRICE	0.00447	3.43***
ACTIVITY	-0.00942	-1.77*
ADJCAP	-0.02006	-4.92***
DIVGUIDE	-0.04557	-1.96***
상수	0.22788	1.83*
R ² = 0.48		

주: 1) *, ** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.

2) t값은 이분산에 견고한robust 표준편차로 계산되었음.

모형2의 경우에는 모형1에서 없었던 은행규제 변수들이 통제 변수에 포함되어 있다. 모형2는 1999년 기준 횡단면 선형모형인데 그 추정결과는 <표 4-2>에 요약되어 있다. 이 경우에도 은행의 규모변수(SIZE)의 계수는 음의 값을 가졌으며 10% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다.

이번에는 모형1과 모형2에서 은행의 규모변수와 재무변수에 대한 시차가 존재하는 경우 즉, 모형3과 모형4에 대한 추정을 실시하였다. 모형3에 대한 추정결과는 <표 4-3>에 요약되어 있

는데 그 추정결과에 의하면 모형3(모형1의 패널선형 모형에 시차를 고려한 경우)의 경우 고정효과 모형 그리고 랜덤효과 모형의 모두에서 전기의 은행규모 변수(SIZE(-1))의 계수값은 음의 값을 가졌으나 랜덤효과 모형의 경우만 통계적으로 유의하게 (1% 유의수준) 나타났다. Hausman 테스트 값에 의하면 랜덤효과 모형이 적절하다는 가설이 기각된다. 따라서 고정효과 모형에 의하면 시차를 고려한 경우 은행규모에 따른 자산다각화 심화효과는 보이지만 그 통계적 유의성은 떨어진다.

모형1의 패널모형 추정과 같이 모형3의 경우에도 이분산과 자기상관의 존재가능성을 고려할 수 있다. 앞의 경우처럼 세 가지

<표 4-3> 모형3의 추정결과

no. of obs. = 1229

추정방법 변수	Fixed-effects Model		Random-effects Model	
	계수	t값	계수	t값
SIZE(-1)	-0.01189	-1.46	-0.01037	-4.26***
EQTA(-1)	0.00096	0.84	0.00081	0.79
DBTA(-1)	0.00097	1.54	0.00161	2.90
STOCK	-0.00001	-0.06	-0.00007	-2.06**
BOND	-0.06626	-2.67***	-0.03095	-1.54
DCREDIT	0.00204	9.50***	0.00106	10.76***
ISPREAD	-0.001046	-0.50	-0.00102	-0.60
GDPRATE	0.00199	3.70***	0.00222	4.08***
PRICE	0.00132	1.61	0.00263	3.45***
R-sq = 0.19		R-sq = 0.22		
		Hausman Test=173.64		

주: 1) *,** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.

2) 랜덤효과 모형의 상수와 시간효과 더미변수들에 대한 추정계수값은 생략하였다.

가능성을 고려하여 FGLS 방법으로 추정한 결과가 부록의 부표2에 요약되어 있다. 이들 추정결과에서도 은행규모에 따른 자산 다각화의 심화효과는 뚜렷하게 나타나고 있으므로 시차를 고려한 모형3의 결과도 이분산과 자기상관에 견고한 결과임을 알 수 있다.

1999년 기준 횡단면 선형모형에 시차를 고려한 경우(모형4)의 추정결과는 <표 4-4>에 요약되어 있다. 표에 따르면 SIZE의 계수값은 음의 값을 가지며 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하게

<표 4-4> 모형4의 추정결과

no. of obs. = 242

추정방법 변수	OLS regression	
	계수	t값
SIZE(-1)	-0.00892	-2.43**
EQTA(-1)	0.00779	2.63**
DBTA(-1)	0.00471	4.03***
STOCK	-0.00027	-1.20
BOND	-0.08603	-1.43
DCREDIT	0.00148	5.42***
ISPREAD	-0.00553	-1.42
GDPRATE	-0.00224	-0.55
PRICE	0.00825	2.15**
ACTIVITY	-0.00914	-1.63
ADJCAP	-0.02202	-4.78***
DIVGUIDE	-0.05585	-2.23**
상수	0.33397	2.56**

R-sq =0.43

주: 1) *, ** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.

2) t값은 이분산에 견고한robust 표준편차로 계산되었음.

나타났다. 이상의 결과를 종합하여 보면 몇몇 모형에서 통계적으로 유의하게 나타나지는 않았지만 SIZE의 계수값은 모든 경우에 음의 값을 가지는 것으로 나타났다. 이는 규모의 증가(SIZE의 증가)를 통하여 자산다각화의 촉진(HINDEX의 감소)이 이루어진다는 가설을 뒷받침하는 결과라고 할 수 있다.

이상의 네 가지 형태의 모형에서 통제변수들의 추정계수를 살펴보면 은행재무 변수들의 경우 대부분 양의 추정계수값들을 가졌으며 모형에 따라 각 변수들의 통계적 유의성은 달랐다. 이 결과는 자금의 원천변수들은 자산다각화에 부정적 영향을 준다는 것을 의미하는데 이는 기본적으로 은행의 자산구성에 있어 대출자산의 비중이 높다는 데 기인한다고 볼 수 있다. 즉, 자금의 원천에 상관 없이 가용자금의 증가는 대출자산 비중의 증가로 이어져서 자산다각화에 부정적 영향을 미치는 결과로 나타난 것으로 판단된다.

주식시장 규모(STOCK)와 채권시장 규모(BOND) 변수들의 경우 모두 음의 추정계수값을 가졌고 정도의 차이는 있지만 대체로 통계적으로 유의하게 나타났다. 이는 주식시장과 채권시장의 규모가 클수록 그 국가의 은행들은 대출중심의 자산구성으로부터 탈피하여 유가증권 보유를 보다 강화하는 쪽으로 자산다각화를 이룬다는 것을 보여 준다. 대출시장 규모변수(DCREDIT)의 경우에는 그 추정계수가 네 모형 모두에서 예상대로 양의 값을 가졌으며 통계적으로도 유의했다. 하지만 이자율스프레드(ISPRED)의 경우는 예상과 달리 음의 계수값을 가졌다. 그러나 그 통계적 유의성은 네 모형에서 일관적으로 나타나지는 않았다.

거시경제 변수들 중 경제성장률 변수(GDPRATE)의 경우 모형에 따라 그 추정계수값의 부호가 달랐다. 하지만 양의 추정계수를 보인 경우는 통계적으로 유의하였으나 음의 추정계수의 경

우는 통계적으로 유의하지 않았다. 물가상승률 변수(PRICE)의 경우는 네 모형 모두에서 양의 추정계수값을 가졌으며 거의 대부분 통계적으로 유의하게 나타났다.

은행규제 변수들 ACTIVITY, ADJCAP, 그리고 DIVGUIDE의 계수값은 모두 통계적으로 유의한 음의 값을 가졌다. 자기자본 규제 변수(ADJCAP)와 자산다각화 지침(DIVGUIDE)의 경우 계수값들은 예상대로 음의 값을 가져 이러한 규제가 은행의 자산다각화를 촉진시킨다는 것을 나타내고 있다. 하지만 은행업무규제(ACTIVITY)의 경우 선형적 예상과는 달리 추정계수값은 음의 부호를 가지는 것으로 나타났다.²⁶⁾

2. 은행의 자산다각화와 위험도

먼저 분석에 앞서 은행의 자산다각화와 위험도간의 실증분석에 사용된 일부 자료에 대한 언급이 필요하다. 모형5와 모형8의 추정에 사용된 자료는 패널자료와 달리 표본기간 동안의 평균값과 표준편차이다. 따라서 평균자료를 이용하였을 때는 앞 절에서의 결과와 달리 은행의 규모가 자산다각화에 미치는 긍정적 영향이 관측되지 않을 수도 있다. 본 연구의 목적이 은행의 대형화를 통한 자산다각화, 그리고 이 자산다각화를 통한 건전성의 제고라는 경로를 실증적으로 확인하는 것이므로 표본 평균자

26) 은행의 업무영역규제 변수(ACTIVITY)에 대한 음의 추정계수는 예상과는 반대의 결과인데 이는 자료의 성질에 기인한 측면이 있다. 분석에 쓰인 은행자료는 통합자료(consolidated data)로서 이는 은행 및 그 자회사의 경영상황까지 포함한 결합재무비율이므로 규제가 강할수록 은행이 자회사를 통해서 자산다각화를 하는 측면이 있다. 따라서 은행업무영역에 대한 규제가 강할수록 자산다각화의 정도는 높아지는 예상 외의 결과가 나올 수 있다.

료를 이용하여도 은행규모가 자산다각화에 미치는 긍정적 효과를 발견할 수 있는지를 먼저 확인한 다음 자산다각화와 위험도간의 관계를 분석하는 것이 논리상 적절하다고 하겠다. 따라서 모형1을 각 변수의 평균치를 사용하여 다시 추정하였으며 그 결과가 <표 4-5>에 요약되어 있다. 표에서도 알 수 있듯이 SIZE 계수는 음의 값을 가지며 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하다. 즉, 자료의 평균값을 이용하였을 때도 앞 절에서 나타난 은행규모와 자산다각화간의 관계는 여전히 성립하는 것으로 나타났다.

이제 평균자료를 이용하여 은행의 자산다각화와 위험도간의 관계를 분석해 보자. 만약 은행의 자산다각화의 심화가 자산수

<표 4-5> 표본의 평균값을 이용한 모형1의 추정결과

no. of obs. = 236

추정방법 변수	OLS regression	
	계수	t값
SIZE	-0.01001	-2.94***
EQTA	0.00318	1.06
DBTA	0.00430	2.96***
STOCK	-0.04024	-1.95*
BOND	-0.03182	-0.63
DCREDIT	0.00049	3.08***
ISPREAD	-0.00623	-1.31
GDPRATE	-0.01364	-2.33**
PRICE	-0.00251	-0.41
상수	0.20280	1.28

$R^2 = 0.43$

주: 1) *, ** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.

2) t값은 이분산에 견고한robust 표준편차로 계산되었음.

익률의 표준편차로 대표되는 은행의 안정성을 높인다면 모형5의 HINDEX의 계수는 양의 값을 가져야 할 것이다. 즉, HINDEX값의 감소는 자산수익률의 표준편차의 감소로 연결되어야 한다는 것이다. 이에 관한 추정결과가 <표 4-6>에 요약되어 있다. 추정된 HINDEX의 계수는 양의 값을 가지며 통계적으로는 5% 수준에서 유의하게 나타났다. 이는 은행자산의 고른 분포는 낮은 자산수익률의 변동성을 가져온다는 가설을 뒷받침하는 실증적 증거라고 할 수 있다. 금융 및 거시경제 변수인 ISPREAD와 GDPRATE의 경우에는 예상대로 양의 계수값을 가졌으나 GDPRATE의 경우만 통계적으로 유의하게 나타났다.

Z점수의 경우는 보다 엄격한 의미에서의 은행의 위험도 척도이다. 패널자료를 이용한 모형6의 추정결과가 <표 4-7>에 요약되어 있다. 만약 은행의 자산다각화의 심화(HINDEX값의 감소)가 은행의 안전성을 높인다면(Z점수 증가) 자산다각화 변수 HINDEX의 계수는 음의 값을 가져야 할 것이다. 표에 의하면

<표 4-6> 모형5의 추정결과

no. of obs. = 273

추정방법 변수	OLS regression	
	계수	t값
HINDEX	1.63557	2.17**
DBTA	-0.00875	-0.84
ISPREAD	0.06827	0.58
GDPRATE	0.19158	4.05***
상수	0.40774	0.46

R-sq = 0.15

주: 1) *, ** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.

2) t값은 이분산에 견고한robust 표준편차로 계산되었음.

고정효과 모형 및 랜덤효과 모형 모두에서 HINDEX의 계수는 음의 값을 가졌으나 그 통계적 유의성은 나타나지 않았다.²⁷⁾ 그리고 두 모형에서의 R^2 값도 상당히 낮게 나타났다. 모형6에서 이분산과 자기상관이 각각 그리고 동시에 존재할 경우를 고려한 추정결과는 부록의 부표3에 요약되어 있다. 이 부표에 요약된 추정결과들은 <표 4-7>과는 반대의 결과를 보여주고 있는데 여기서 HINDEX의 추정계수는 양의 값을 나타내고 있다. 이는 이분산과 자기상관 문제가 존재할 때 <표 4-7>의 추정결과는 견고하지 않다는 것을 의미한다.

<표 4-8>에는 시차를 고려한 모형7의 추정결과가 요약되어 있는데 이 경우에도 HINDEX의 계수값은 음의 부호를 가졌지만 그 통계적 유의성은 나타나지 않았고 모형의 R^2 값도 상당히 낮았다. 이분산과 자기상관의 존재할 때 모형7에 대한 추정결과는 부표4에 요약되어 있는데 이 경우에는 음과 양의 HINDEX 추정계수값이 혼재하고 있다. 통제변수로서 DBTA의 경우 모형6과 모형7에서 예상대로 음의 추정계수를 가졌으나 모형6에서만 그 통계적 유의성이 나타났다. ISPREAD와 GDPRATE의 경우 양 모형에서 모두 음의 추정계수값을 보여 예상과는 다른 결과를 나타냈으나 통계적 유의성은 없었다. 요약하면 두 패널모형의 경우 HINDEX의 계수값이 음의 부호를 가졌으나 통계적 유의성은 확보하지 못하고 있어 자산다각화가 은행의 안전성에 긍정적인 영향을 미친다는 실증증거로서는 미약하다고 할 수 있다.

27) 모형6의 설명변수간 자기상관의 가능성을 고려하여 통제변수를 제외한 2 변수 패널모형 즉, $ZSCORE_{i,t} = \alpha_i + \delta_i + \beta HINDEX_{i,t} + v_{i,t}$ 형태의 모형을 설정하여 추정한 결과도 모형6의 추정결과와 크게 다르지 않았다. 고정효과 모형과 랜덤효과 모형의 HINDEX의 추정계수값은 (괄호 안은 t값) 각각 -1.98(-1.02)와 -1.65(-0.85)을 나타냈다.

<표 4-7> 모형6의 추정결과

no. of obs.=1581

추정모형 변수	Fixed-effects Model		Random-effects Model	
	계수	t값	계수	t값
HINDEX	-0.84187	-0.42	-0.09281	-0.05
DBTA	-0.32782	-9.72***	-0.31811	-9.43***
ISPREAD	-0.18802	-1.55	-0.22367	-1.86*
GDPRATE	-0.047782	-1.38	-0.04884	-1.40
R-sq = 0.0021		R-sq = 0.0011 Hausman Test = 28.54		

- 주: 1) *, ** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.
 2) 랜덤효과 모형의 상수와 시간효과 더미변수들에 대한 추정계수값은 생략하였다.

<표 4-8> 모형7의 추정결과

no. of obs.=1211

추정모형 변수	Fixed-effects Model		Random-effects Model	
	계수	t값	계수	t값
HINDEX(-1)	-1.29365	-0.53	-1.22349	-0.51
DBTA	-0.00586	-0.14	0.00093	0.02
ISPREAD	-0.22381	-1.32	-0.20609	-1.30
GDPRATE	0.02590	0.62	0.02511	0.60
R-sq = 0.0078		R-sq = 0.012 Hausman Test = 1.38		

- 주: 1) *, ** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.
 2) 랜덤효과 모형의 상수와 시간효과 더미변수들에 대한 추정계수값은 생략하였다.

평균자료를 이용한 횡단면 모형인 모형8의 추정결과는 <표 4-9>에 요약되어 있다. 추정결과에 의하면 HINDEX의 계수값은

예상과는 달리 양의 부호를 가졌으며 10% 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다.²⁸⁾ 통제변수 ISPREAD도 예상과는 반대의 추정계수값을 보이고 있다. 이 모형의 추정결과도 자산다각화가 은행의 안전성에 긍정적 영향을 미치지 못한다는 것을 말해주고 있다. Z점수를 이용한 은행의 자산다각화와 위험도에 관한 여러 모형에 대한 실증분석 결과를 요약하면, 자산의 고른 분포가 은행의 도산확률을 감소시킴으로써 은행의 위험도를 감소시킨다는 가설을 뒷받침하는 실증적 증거를 발견할 수 없었다.

이상의 자산다각화와 은행의 위험도간의 관계에 관한 분석결과를 요약하면, 자산다각화의 심화는 자산수익률의 표준편차를

<표 4-9> 모형8의 추정결과

no. of obs. = 271

추정방법 변수	OLS regression	
	계수	t값
HINDEX	33.10649	1.65*
DBTA	0.03152	0.12
ISPREAD	-0.96035	-2.79***
GDPRATE	-0.92404	-1.05
상수	19.59817	-0.79

R-sq = 0.064

주: 1) *, ** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.

2) t값은 이분산에 견고한robust 표준편차로 계산되었음.

28) 설명변수간 자기상관의 가능성을 고려하여 모형8의 경우도 통제변수를 제외한 단순한 2변수 모형을 설정하여 추정해 보았는데 모형8의 추정결과와 다르지 않았다. 이 경우 HINDEX의 추정계수값은 51.03(1.94*)을 나타냈다 (괄호 안은 t값, *는 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함).

감소시키는 긍정적 역할을 하는 것으로 나타났으나 자산다각화가 도산확률로 대표되는 은행의 안전성에는 긍정적 영향을 미친다는 증거는 발견할 수 없었다. 이러한 결과의 원인은 여러 가지가 있을 수 있으나 우선 생각해 볼 수 있는 것으로는 은행의 규모증가는 자산다각화를 촉진시키지만 동시에 도산확률에 영향을 미칠 수 있는 다른 변수들의 구조적 변화를 수반할 수도 있다는 것이다.

이러한 가능성을 살펴보기 위하여 변수들의 평균값을 바탕으로 은행의 규모(SIZE)와 다른 변수들간의 상관계수를 분석해 보았다. 아래 <표 4-10>은 은행의 규모(SIZE), 총 자산에 대한 자기자본 비율(EQTA), 자산수익률의 평균(ROA), 자산수익률의 표준편차(SROA), Z점수간의 상관계수가 나타나 있다. 표에 의하면 SIZE와 EQTA, ROA, SROA 및 ZSCORE간에는 부負의 상관관계가 존재한다. SIZE와 SROA간의 부의 상관관계는 은행의 규모가 커질수록 이는 자산다각화의 심화로 인한 자산수익률의 표준편차 감소로 이어진다는 것을 의미하고 있다. 또한 은행의 안전성 척도인 ZSCORE는 EQTA 및 ROA와는 正의 함수관계, 그리고 SROA와는 부負의 함수관계를 가지므로 규모증가로 인한 자산수익률의 표준편차 감소는 은행의 안전성에 긍정적인 역할을 하게 된다. 하지만 SIZE와 EQTA간의 높은 음의 상관계수는 이러한 규모에 따른 자산수익률의 표준편차 감소효과를 상쇄시키고도 남아 중국적으로는 SIZE와 ZSCORE간의 부의 상관관계를 가져온다고 볼 수 있다. 이는 은행의 규모증가는 도산확률 ZSCORE로 대표되는 은행의 안전성 증가로 귀결되지 않는다는 것을 의미할 가능성이 크다. 물론 엄밀한 실증분석 과정이 필요하다고 하겠지만 SIZE와 EQTA간의 음의 상관계수는 은행규모에 따라 은행간 재무구조에 체계적 차이가 존재할 수 있는 가능

<표 4-10> 은행규모 변수와 주요 변수간의 상관계수

	SIZE	EQTA	ROA	SROA	ZSCORE
SIZE	1.0000				
EQTA	-0.4867	1.0000			
ROA	-0.1283	0.5051	1.0000		
SROA	-0.3595	0.1337	-0.2950	1.0000	
ZSCORE	-0.0694	0.0721	0.1409	-0.2213	1.0000

주: 위 상관계수는 각 은행 관련 변수들의 표본기간 동안의 평균값들에 대한 상관계수임(단, SROA는 자산수익률의 표준편차임).

성을 보여준다. 즉, 은행의 규모가 증가할수록 자기자본비율은 감소하며 이는 규모에 따른 자산다각화의 효과를 상쇄시킴으로써 은행의 안전성을 저하시킬 수 있는 것이다.

또 다른 가능성은 모형의 설정에 있어서의 오류 가능성이다. <표 4-9>의 추정결과를 보면 몇몇 통계변수들에서 대하여 일반적인 예상과 다른 추정결과가 나타나 있다. 즉, GDP성장률과 이자율스프레드의 증가는 오히려 은행의 도산확률을 높이는 결과를 보여 주고 있으며 그 계수들도 일부 모형에서는 통계적으로 유의하게 나타났다. 이러한 결과를 가져온 이유는 모형에서 은행의 도산확률을 설명하는 다른 중요한 변수들의 누락으로 인한 것일 수도 있고 또는 모형 자체의 설정이 잘못되었을 수도 있다. Z점수를 이용한 모형들의 추정에서 나타난 상당히 낮은 R^2 값이 이런 가능성을 내포한다고 할 수 있다. 따라서 추정결과를 해석함에 있어 자산다각화가 은행의 안전성에 긍정적 영향을 미치지 못한다고 단정적으로 일반화하기에는 이르다. 하지만 적어도 본 연구의 사용된 통계자료를 바탕으로 한 분석에서는 자산다각화가 도산확률로 대표되는 은행의 위험도를 감소시킨다는 가설을 뒷받침하는 실증적 증거를 발견할 수 없었다. 물론 종속

변수의 변화를 잘 설명할 수 있는 다른 통제변수들을 선별하는 노력과 함께 다른 형태의 모형을 고려하여 분석을 시도하는 것도 추후 필요하겠다.

제5장

요약 및 결론

최근 십여 년간 은행산업의 두드러진 특징 중의 하나는 대형화라고 할 수 있다. 상당수의 국가들은 은행대형화를 촉진하기 위해서 명시적 또는 암묵적으로 재정적, 법률적인 지원을 하고 있는데 그 배경에는 대형화를 통하여 은행은 자산다각화를 보다 촉진시킬 수 있고 자산다각화를 통하여 건전성을 제고할 수 있다는 일종의 일반통념conventional wisdom이 깔려 있다. 본 연구에서는 이러한 경로를 통한 대형화의 은행 건전성 제고효과를 실증적으로 분석하였다. 즉, 은행의 규모에 따른 자산다각화의 심화 정도, 그리고 자산다각화의 심화가 은행의 위험도를 감소시키는지를 실증적으로 분석하였다. 본 연구는 OECD 및 APEC의 30개국 530개의 은행을 대상으로 수행하였다. 표본자료로는 OSIRIS database에서 추출한 은행재무자료와 World Bank와 Bank for International Settlements(BIS)에서 제공하는 각 나라의 금융시장 및 거시변수들, 그리고 Barth, Capiro and Levine(2002)의 연구에서 사용되었던 은행규제 변수들에 대한 자료를 사용하였다.

먼저 은행의 규모와 자산다각화의 관계를 실증적으로 분석하였다. 본 연구에서는 은행자산이 얼마나 고르게 여러 자산항목들에 분포되어 있는가 하는 것을 다각화의 척도로 삼았다. 표본자료에서 은행규제 변수들은 1999년을 현재를 기준으로 한 자료들이므로 분석의 정확성을 위해서 은행규제 변수들을 포함하지 않은 모형과 포함한 모형을 따로 추정하였다. 즉, 은행규제 변수들을 포함하지 않은 모형의 경우 1995~2001년 기간의 패널자료를 이용하여 추정하였고 은행규제 변수들을 포함한 모형의 경우는 1999년 기준 횡단면자료를 이용하여 추정하였다.

은행규제 변수를 포함하지 않은 선형패널 모형(모형1)의 경우 고정효과 모형과 랜덤효과 모형 두 형태에서 모두 은행규모 변

수(SIZE)의 계수는 음의 값을 나타내었고 그 값은 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 은행규제 변수가 포함된 1999년 기준 횡단면 선형모형(모형2)의 경우에도 SIZE의 계수는 음의 값을 가졌으며 10% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다.

은행의 규모와 자산다각화 정도 사이에 시차가 존재할 가능성이 있으므로 앞의 두 모형에 대해 시차를 고려한 모형도 추정해보았다. 모형1에 시차를 고려한 모형3의 경우 고정효과 모형과 랜덤효과 모형 모두 SIZE의 계수는 음의 값을 나타내었다. 하지만 랜덤효과 모형의 계수값만이 통계적으로 유의하게 나타났다. 모형2에 시차를 고려한 모형4의 경우에도 SIZE의 계수는 음의 값을 나타내었고 이는 5% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 이와 같은 몇 가지 모형들에 대해 추정한 결과들은 은행의 규모가 클수록 자산다각화는 잘 이루어진다는 가설을 뒷받침한다고 할 수 있다. 패널모형의 경우에는 이분산과 자기상관이 존재할 가능성이 있으므로 이를 고려한 추정도 실시하였다. 그 결과도 은행의 규모가 자산다각화에 미치는 긍정적 역할을 확인해 주었다.

다음으로 이러한 은행의 규모에 따른 자산다각화가 실제 은행의 위험도를 감소시키는가를 분석해 보았다. 은행의 위험도를 대표하는 변수로는 자산수익률의 표준편차, Z점수의 두 가지를 사용하였다. 먼저 자산수익률의 표준편차를 위험도 변수로 삼았을 경우, 은행의 자산다각화의 심화가 은행의 위험도를 감소시킨다면 다각화변수 HINDEX의 계수는 양의 값을 가져야 할 것이다. 즉, 자산다각화가 심화될수록(HINDEX의 값이 낮을수록) 자산수익률의 표준편차는 줄어들어야 하는 것이다. 추정결과에서는 HINDEX의 계수는 양의 값을 가졌으며 통계적으로도 5%

수준에서 유의하게 나타났다. 따라서 자산다각화의 심화는 자산 수익률의 표준편차를 감소시켜 은행수익의 안정성을 제고시키는 역할을 한다고 볼 수 있다.

Z점수를 은행의 위험도 척도로 삼은 경우, 높은 Z점수 값은 은행의 도산확률이 낮다는 것을 의미하므로 은행의 자산다각화의 심화가 은행의 위험도를 감소시킨다면 다각화변수 HINDEX의 계수는 음의 값을 가져야 할 것이다. 즉, 자산다각화가 심화될수록(HINDEX가 낮을수록) Z값은 증가해야 할 것이다. 그러나 추정결과에 의하면 패널자료를 이용한 경우에는 HINDEX의 계수는 예상대로 음의 값을 가졌으나 통계적으로는 유의하지 않았다. 그리고 이분산이나 자기상관을 고려할 때에는 이 추정계수는 견고하지 않았다. 평균자료를 이용하였을 경우는 반대로 HINDEX의 계수는 양의 값을 가졌다. 물론 Z점수를 종속변수로 사용한 모형들의 R^2 가 상당히 낮으므로 자산다각화가 도산확률에 영향을 미치지 않는다고 단정적으로 일반화하기는 어렵지만 주어진 자료를 바탕으로 볼 때는 자산다각화가 도산확률로 대표되는 은행의 위험도를 감소시킨다는 실증적 증거를 발견할 수 없었다.

이상의 결과를 종합하면 본 연구에서는 은행의 규모가 증가함에 따라 자산다각화는 심화된다는 가설을 뒷받침할 만한 실증적 증거는 찾을 수 있었다. 그리고 이러한 자산다각화의 심화가 은행의 자산수익률의 표준편차로 대표되는 안정성 증가로 귀결된다는 증거도 발견할 수 있었다. 하지만 자산다각화가 은행의 도산확률을 감소시킨다는 뚜렷한 실증적 증거는 찾을 수 없었다. 이러한 본 연구의 결과는 미국의 은행을 대상으로 한 몇몇 선행연구의 결론과 일치한다(Demsetz and Strahan(1997), Boyd and Runkle(1993), Boyd and Graham(1986)). 이 선행연구들의 결론은

미국의 경우 은행의 규모에 따른 자산다각화 효과는 발견할 수 있지만 이것이 반드시 은행의 (도산확률로 대표되는) 위험도 감소로 귀결되지는 않는다는 것이다.

본 연구는 미국의 경우를 분석한 선행연구들의 결과를 세계 여러 나라들의 은행자료를 통해서 재확인하고 있다. 세계 각국의 은행산업이 소수의 대형은행들로 재편되는 추세를 보이고 있으므로 본 연구의 결과는 금융시스템의 건전성 측면에서 중요한 정책적 시사점을 가진다. 대형은행의 경우 자산다각화를 통한 자산수익률의 변동성은 감소하나 그에 비례하여 도산확률은 감소하지 않는다. 그 이유 중의 하나로 생각할 수 있는 것은 은행의 대형화가 주로 레버리지leverage의 증가를 통하여 이루어져서 대형은행과 소형은행간의 재무구조의 체계적인systematic 차이가 존재하는 경우이다. 이로 인하여 자산다각화를 통한 위험분산이 은행의 안전성safety 제고로 연결되지 않을 수도 있다. 가령, 은행의 자산대형화가 주로 레버리지의 증가를 통해 이루어질 경우 다각화를 통한 위험분산은 이루어지나 이것이 도산확률로 대표되는 전체적인 은행의 건전성 제고에 큰 영향을 미치지 못할 수도 있다.

소수의 대형은행들로 이루어진 금융시스템의 경우 하나의 은행만 도산하여도 전체금융시스템에 미치는 영향은 심각할 것이다. 이는 은행의 규모가 커질수록 대마불사 형태의 도덕적 해이가 존재할 환경을 조성하여 주는 것이다. 따라서 대형은행들에 대한 안전성 감독의 강화가 필요하다고 하겠다. 최근 들어 은행 감독에 있어서 정부의 직접적 개입에 의한 규제중심으로 할 것이냐 아니면 시장의 자율적 감독에 의한 시장중심으로 할 것이냐 하는 논쟁이 있다. 이에 대한 논의는 본 연구의 목적에서 벗어나 있으므로 구체적인 언급은 피하겠으나 시장중심의 규제 및

감독이 보다 효과적이라는 의견이 최근의 연구(Barth, Capiro and Levine, 2002)에 의해 제시되었다. 따라서 여러 형태의 감독 및 규제방법의 효율성에 관한 논의도 보다 심도있게 이루어져야 할 것이다.

이상의 결론에 있어 본 연구가 가지는 다음과 같은 한계점을 고려하여야 한다. 첫째로 다각화 측정의 문제이다. 본 연구에서는 다각화의 의미를 은행의 자산이 대차대자표상의 자산항목들에 얼마나 고르게 분포되어 있는가를 다각화의 척도로 삼았다. 이는 기존의 문헌에서 많이 논의되었던 업무다각화와는 다른 의미를 가진다. 한 은행이 고른 자산분포를 가지고 있다 하더라도 그 은행의 업무는 상대적으로 다각화되어 있지 않을 수도 있다. 물론 그 반대의 경우도 가능하다. 따라서 다각화를 어떻게 측정하느냐에 따라 다른 결론이 도출될 수도 있는 것이다. 또한 다각화를 대차대자표상의 자산항목에 따른 다각화로 한정하여도 한 은행의 자산다각화를 정확하게 대변하지 않을 수 있다. 즉, 한 자산항목의 분류 안에서도 여러 형태의 자산다각화가 가능함에 불구하고 그런 특징을 포착하지 못하는 단점이 있다. 그리고 본 논문에서 사용된 자산분류는 자산 운용기간보다는 운용항목 중심으로 구성되어 있으므로 이러한 운용기간에 따른 다각화의 정도를 반영하지 못하고 있다.

둘째로 본 연구에서는 정부의 은행감독 정책의 변화에 따른 은행의 위험도 변화를 분석하지 못하였다. 기존의 몇몇 연구는 정부의 은행에 대한 감독의 강도에 따라 표본자료의 기간을 나누어서 분석할 경우 그 결과가 달라질 수 있다고 보고하였다. 즉, 상당한 정도의 정부의 정책변화가 있을 때에는 정책의 변화 전후를 나누어 분석해봄으로써 서로 상이한 결론도 도출될 수 있는 것이다. 특정국가의 은행들에 국한된 연구일 경우 이러한

점을 고려하여 분석할 수 있으나 본 연구에서는 여러 나라의 정책변화를 동시에 고려할 수 없었기 때문에 정책변화의 영향을 분석할 수가 없었다.

마지막으로 본 연구에서 자료상의 제약으로 고려하지 못한 각 국가의 법적·제도적 금융환경 요인들을 도입하여 모형의 엄밀성을 높이는 노력이 계속되어야 하겠다. 은행의 영업성과는 그 은행이 처한 영업환경과 밀접한 연관을 가지므로 이를 철저히 통제 후 은행의 규모에 따른 여러 효과들을 분석하는 작업이 계속되어야 할 것이다.

참고문헌

- 강 천, 「은행 겸업화의 위험에 대한 효과 분석」, 국제경제연구, 제 7권, 제1호, 2001, pp.107-122.
- 김대호, 「국내 은행간 합병의 효과분석, 재무관리연구」, 제17권, 제1호, 2000, pp.283-306.
- 김선호, 「업무영역 확대가 은행의 안전성에 미치는 영향」, 금융연구 제11권, 제1호, 1997, pp.107-125.
- 좌승희·이인실, 「금융기업 겸업화의 국제비교분석과 시사점」, 한국경제연구원, 2001.
- 정운찬·정지만·함시창·김규한, 「우리나라 은행산업의 효율성: Fourier Flexible 비용함수의 분석을 중심으로」, 경제학연구 제48집, 제1호, 2000, pp.85-114.
- 정익준, 「금융자유화에 따른 일반은행의 업무영역 확대와 위험성」, 한국은행, 조사통계월보, 1992. 1.
- 정익준, 「은행업의 대형화와 효율성: 비용효과를 중심으로」, 조사통계월보, 한국은행, 1995. 5.
- 진병용, 「우리나라 은행산업의 규모 및 범위의 경제분석－트랜스로그 비용함수 및 이윤함수 모형을 중심으로－」, 재정금융연구 제4권 제1호, 1997, pp.143-181.
- 양원근, 「우리나라 은행합병의 효과분석: 모의합병은행의 비용, 위험, X-효율성 증대효과」, 재무연구, 제11호, 1996, pp.143-169.
- 양원근, 「은행합병의 이론과 분석」, 한국금융연구원, 연구보고서 No.4, 1996.
- 이인실, 「자기자본비율규제와 우리나라 은행의 위험부담형태」, 금융학회지, 제5권 제1호, 2000, pp.111-143.

이인실, 「우리나라 은행 자본규제의 유효성」, 한국경제연구원, 2000.
함정호-정용국, 「은행자산구성 변화와 통화정책」, 한국은행, 조사통계월보, 1999. 8, pp.3-44.

Acharya, Viral V. and Iftekhar Hasan, “The Effects of Focus and Diversification on Bank Risk and Return: Evidence from Individual Bank Loan Portfolios,” *Working paper*, Stern School of Business, New York University, December 2001.

Akhavain, Jalal D, Allen N. Berger, and David B. Humphery, “The Effects of Bank Mega-mergers on Efficiency and Prices: Evidence from the Profit Function,” *Review of Industrial Organization*, Vol.12, No.1, February 1997, pp.95-139.

Allen, Franklin, “The market for information and the origin of financial intermediation,” *Journal of Financial Intermediation*, No.1, May 1990.

Barth, James R., Gerard Capiro, Jr., and Ross Levine, “Bank Regulation and Supervision: What Works Best?,” *NBER Working Paper* No. 9323, November 2002.


Benston, George J, William C. Hunter, and Larry D. Wall, “Motivations for Bank Mergers and Acquisitions: Enhancing the Deposit Insurance Put Option versus Earnings Diversification,” *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.27, August 1995, pp.777-788.

Boyd, John, and Edward Prescott, Financial Intermediary Coalitions, *Journal of Economic Theory*, Vol.38, 1986, pp.211-232.

Boyd, John, and Stanley Graham, “Risk, Regulation, and Bank Holding Company Expansion into Nonbanking,” *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, Spring 1986, pp.2-17.

- Boyd, John, and Stanley Graham, "The Profitability and Risk Effects of Allowing Bank Holding Companies to Merge with other Financial Firms: A Simulation Study," *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, 1988, pp.3-20.
- Boyd, John, Ross Levine, and Bruce Smith, "The Impact of Inflation on Financial Market Performance," *Journal of Monetary Economics*, Vol.47, 2001, pp.221-248.
- Broadbent, J. Alfred, *The Bank Merger Wave: Causes and Consequences*, mimeo, Federal Reserve Bank of Richmond, September 1998.
- Cherin, Antony C. and Ronald W. Melicher, "Impact of Branch Banking on Bank Firm Risk via Geographic Market Diversification," *Quarterly Journal of Business and Economics*, Vol.27, No.2, Spring 1988, pp.73-95.
- Craig, B. and J.C. dos Santos, "The Risk Effects of Bank Acquisitions," *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Cleveland, 1997, pp.25-35.
- Demsetz, Rebecca S. and Philip E. Strahan, "Historical Patterns and Recent Changes in the Relationship between Bank Holding Company Size and Risk," *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, July 1995, pp.13-26.
- Demsetz, Rebecca S. and Philip E. Strahan, "Diversification, Size, and Risk at Bank Holding Companies," *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol.29, No.3, August 1997, pp.300-313.
- Diamond, D., "Financial Intermediation and Delegated Monitoring," *Review of Economic Studies*, Vol.51, 1984, pp.393-414.
- Khan, Mohsine, Abdelhak Senhadji, and Bruce Smith, "Inflation and Financial Depth," *IMF Working Paper*, April 2001.
- Lang, L. and R. Stulz, Tobins q , "Corporate Diversification, and Firm Performance," *Journal of Political Economy*, Vol.102, No.6,

- 1994, pp.1248-1280.
- Meinster, David R. and Rodney D. Johnson, "Bank Holding Company Diversification and the Risk of Capital Impairment," *Bell Journal of Economics*, Vol.10, No.2, Autumn 1979, pp.683-694.
- Pandya, Anil M, and Narendar V. Rao, "Diversification and Firm Performance: An Empirical Evaluation," *Journal of Financial and Strategic Decisions*, Vol.11, No.2, Fall 1998, pp.67-81.
- Ramakrishnan, Ram and Anjan V. Thakor, "Information reliability and a theory of financial intermediation," *Review of Economic Studies* 51, 1984, pp.415-432.
- Rogers, Mark, "The Role of Diversification on Firm Performance," Melbourne Institute Working paper, September 2000. Roll, R., *R², Journal of Finance*, Vol.43, No.2, July 1988, pp.541-566.
- Rose, Peter S., "Diversification of the Banking Firm," *The Financial Review*, Vol.24, No.2, May 1989, pp.251-280.
- Sharpe, William F, "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk," *Journal of Finance*, Vol.19, No.3, September 1964, pp.425-442.
- Templeton, William K. and Jacobus T. Severiens, "The Effect of Nonbank Diversification on Bank Holding Company Risk," *Quarterly Journal of Business and Economics*, Vol.31, No.4, Autumn 1992, pp.3-17.
- Wall, Larry D., "Has Bank Holding Companies Diversification Affected Their Risk of Failure?," *Journal of Economics and Business* 39, 1987, pp.313-326.
- Williamson, Stephen D., "Costly monitoring, financial intermediation, and equilibrium credit rationing," *Journal of Monetary Economics* 18, 1986, pp.159-179.



부 록

<부표1> 모형1의 FGLS 추정결과

변수	자기상관의 경우	이분산의 경우	자기상관과 이분산의 경우
SIZE	-0.01182 (-6.55***)	-0.01298 (-14.70***)	-0.0132 (-10.00***)
EQTA	0.00110 (1.15)	0.00078 (1.38)	0.00063 (0.88)
DBTA	0.00328 (6.53***)	0.00380 (13.76***)	0.00256 (8.38***)
STOCK	-0.00007 (-2.47**)	-0.00021 (-6.50***)	-0.00004 (-3.01***)
BOND	0.00860 (0.05)	0.04381 (3.96***)	0.02003 (2.06**)
DCREDIT	0.00078 (9.64***)	0.00066 (18.87***)	0.00090 (20.86***)
ISPREAD	-0.00079 (-0.54)	-0.00432 (-4.19***)	-0.00127 (-1.19)
GDPRATE	0.00079 (1.59)	-0.00016 (-0.22)	0.00091 (2.42**)
PRICE	0.00074 (1.03)	0.00310 (4.87***)	0.00116 (2.06**)
no. of obs.	1519	1530	1518

주: 1) 괄호 안은 t값

2) *, ** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.

3) 상수와 시간효과 더미변수들에 대한 추정계수값은 생략하였다.

<부표2> 모형3의 FGLS 추정결과

변수	자기상관의 경우	이분산의 경우	자기상관과 이분산의 경우
SIZE(-1)	-0.01008 (-5.32***)	-0.01266 (-13.54***)	-0.01208 (-9.03***)
EQTA(-1)	-0.00011 (-0.10)	0.00115 (1.70*)	-0.00010 (-1.36)
DBTA(-1)	0.00202 (3.56***)	0.00372 (11.39***)	0.00095 (2.62***)
STOCK	-0.00010 (-3.10***)	-0.00023 (-7.35***)	-0.00006 (-3.11***)
BOND	0.02462 (1.29)	0.06560 (5.25***)	0.04741 (4.13***)
DCREDIT	0.00067 (7.54***)	0.00058 (14.89***)	0.00078 (16.11***)
ISPREAD	-0.00243 (-1.40)	-0.00465 (-4.34***)	-0.00011 (-0.12)
GDPRATE	0.00071 (1.25)	0.00076 (0.96)	0.00010 (0.24)
PRICE	0.00071 (1.57)	0.00353 (9.08***)	0.00108 (1.41)
no. of obs.	1203	1229	1203

주: 1) 괄호 안은 t값

2) *, ** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.

3) 상수와 시간효과 더미변수들에 대한 추정계수값은 생략하였다.

<부표3> 모형6의 FGLS 추정결과

변수	자기상관의 경우	이분산의 경우	자기상관과 이분산의 경우
HINDEX	6.21341 (1.65)	17.97090 (13.30***)	2.65451 (1.93*)
DBTA	-0.21338 (-3.60***)	0.1467 (5.46***)	-0.20769 (-7.18***)
ISPREAD	-0.50002 (-2.61***)	-0.81725 (-15.80***)	-0.29250 (-3.99***)
GDPRATE	-0.06204 (-1.07)	-0.14680 (-0.26)	-0.02774 (-1.21)
no. of obs.	1577	1581	1577

주: 1) 괄호 안은 t값

- 2) *, ** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.
- 3) 상수와 시간효과 더미변수들에 대한 추정계수값은 생략하였다.

<부표4> 모형7의 FGLS 추정결과

변수	자기상관의 경우	이분산의 경우	자기상관과 이분산의 경우
HINDEX(-1)	1.06139 (0.25)	-7.43165 (-4.00***)	-3.09440 (-1.66*)
DBTA	0.03286 (0.51)	0.24371 (10.60***)	-0.01068 (-0.47)
ISPREAD	-0.08486 (-0.36)	0.06611 (0.48)	-0.09524 (-0.90)
GDPRATE	0.02076 (0.33)	0.04058 (0.70)	0.01037 (0.48)
no. of obs.	1194	1211	1194

주: 1) 괄호 안은 t값

- 2) *, ** 및 ***는 각각 10%, 5% 및 1%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 표시함.
- 3) 상수와 시간효과 더미변수들에 대한 추정계수값은 생략하였다.

ABSTRACT

Bank Size, Asset Diversification and Risk

Taekyu Lee

Bank mergers are one of the most widely observed phenomena during a financial restructuring process. As seen in various merger cases (most recently in the East Asian countries after the crisis), government encourages and supports banking consolidation in various ways, including financial and legal assistance. One of the main grounds for government involvement is that safer banking systems can be established through bank mergers. This argument is based on the presumptions that bigger banks are better diversified than smaller banks, and that diversification can potentially reduce bank risk. This paper undertakes an empirical study to examine these presumptions. I use international banking data - individual bank's financial data from different countries (mainly OECD and APEC countries) - extracted from OSIRIS database. The data set consists of 530 banks from 30 countries.

The analysis takes two steps. In the first step, I examine the relationship between bank size and asset diversification to see whether the size effect in bank diversification exists. A diversifi-

centration index (the Herfindahl index) is computed to measure bank asset exposure to different sectors. The Herfindahl index is the sum of squared weights corresponding to a bank's asset exposure to different sectors. A lower value of the index corresponds to higher diversification. To see the relationship between size and diversification of bank, I examine the relationship between this index and bank size variable measured in log of total assets.

In the second step of the analysis, I examine whether bank risk is reduced by asset diversification. As measures of bank risk, standard deviation of bank's ROA and Z-score are employed. These measures represent the stability side and the safety side - probability of bank failure - of bank, respectively. Using these measures I test whether a bank with better asset diversification (lower Herfindahl index) actually shows lower bank risk.

I find strong evidence that bigger banks are better diversified in their asset portfolios than smaller banks. I also find that better diversified banks show lower standard deviation of ROA, which implies that bigger banks enjoy diversification advantage in the stability of their asset returns. I do not find, however, the evidence that supports better diversified banks are less likely to fail. In other words, the empirical work fails to show that the probability of bank failure is decreased by enhanced bank diversification.

In summary, this paper shows that bigger banks are stable in terms of the variability of asset returns using their diversification advantage, but this does not necessarily guarantee that bigger banks are safe. These findings suggest that regulatory efforts on

monitoring bank safety should not be loosened as banks grow in size.

JEL classification : G21, G28

Keywords : Bank size, Diversification, Bank risk,
“too-big-to-fail” doctrine, Z-score