

2006년 8월  
박사학위논문

# 효율적인 국내은행의 순위변화 분석에 관한 연구

-*Super* 효율성 모형을 중심으로-

조선대학교 대학원

무역학과

김 호 중

효율적인 국내은행의 순위변화  
분석에 관한 연구

-Super효율성 모형을 중심으로-

*An Empirical Study on the Ranking Change  
Analysis of Efficient Korean Banks  
- Chiefly on Super Efficiency Model -*

2006 年 8 月 日

조선대학교 대학원

무역학과

김 호 중

효율적인 국내은행의 순위변화  
분석에 관한 연구

-Super효율성 모형을 중심으로-

지도교수 박 노 경

이 논문을 경영학 박사학위신청 논문으로 제출함

2006 年 4 月 日

조선대학교 대학원

무역학과

김 호 중

김호중의 박사학위 논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 印

위 원 조선대학교 교수 印

위 원 조선대학교 교수 印

위 원 조선대학교 교수 印

위 원 조선대학교 교수 印

2006 年 6 月 日

조선대학교 대학원

# 목 차

## ABSTRACT

제1장 서론 .....	1
제1절 연구의 의의와 목적 .....	1
제2절 연구의 방법 및 범위 .....	2
제3절 논문의 구성 .....	3
제4절 기존연구에 대한 검토 및 한계점 .....	4
제2장 국내은행산업에 대한 이론적 고찰 .....	7
제1절 국내 은행산업의 특징과 향후 과제 .....	7
1. 국내외 금융환경의 변화 .....	7
2. 국내은행산업의 특징 .....	11
3. 국내은행산업의 경쟁력 .....	13
4. 국내은행산업의 향후 과제 .....	20
제2절 국내은행산업의 구조조정 현황 .....	23
1. 국내은행산업의 구조조정 배경 .....	23
2. 국내은행산업의 구조조정의 필요성 .....	26
3. 국내은행의 소유·지배구조와 문제점 .....	27

제3장 효율성 및 Super효율성 모형에 대한 이론적 접근 ..	31
제1절 효율성의 이론적 접근 .....	31
1. 효율성의 정의 .....	31
2. Farrell의 효율성에 관한 이론 .....	33
3. 효율성의 측정기법 .....	36
제2절 DEA모형의 이론적 접근 .....	39
1. CCR모형 .....	40
2. BCC모형 .....	41
3. 규모의 효율성 .....	42
제3절 Super효율성 모형에 대한 이론적 접근 .....	43
1. Super 효율성 모형 .....	43
2. 기하학적인 설명 .....	44
3. 모델의 정형화 .....	45
제4장 Super효율성 모형을 이용한 효율적인 은행의 순위변화 분석 .....	47
제1절 투입요소와 산출요소의 선택 및 실증분석 절차 .....	47
1. 투입요소와 산출요소의 선택 .....	47
2. 실증분석 절차 .....	49
3. 주요 변수의 년도별 기초통계량 .....	50

제2절 Super효율성 모형을 이용한 효율적인 은행의 순위변 화 분석 .....	53
1. DEA모형에 의한 실증분석 .....	53
2. Super효율성 모형에 의한 실증분석 .....	58
3. Super효율성 CCR모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 분석 .....	62
4. Super효율성 BCC모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 분석 .....	65
5. 참조집단으로서의 효율적인 은행 .....	68
 제5장 결론 .....	 71
제1절 연구결과의 요약 .....	71
제2절 정책적 시사점 및 연구의 한계점 .....	74
 참 고 문 헌 .....	 76
부 표 .....	82

## 표 목차

<표 2-1> 국내 일반은행의 수익성 지표 .....	14
<표 2-2> 국내 일반은행의 부문별 수익구조 .....	16
<표 2-3> 국내 일반은행의 건전성 지표 .....	18
<표 2-4> 단계별 금융부문 구조조정 추진내용 .....	24
<표 2-5> 국내 은행산업의 구조조정 .....	25
<표 4-1> 투입요소와 산출요소의 기초통계량 .....	51
<표 4-2> DEA(CCR)모형에 따른 연도별 효율성 값 .....	54
<표 4-3> DEA(BCC)모형에 따른 연도별 효율성 값 .....	55
<표 4-4> 연도별 규모의 효율성 값 .....	57
<표 4-5> Super효율성 CCR모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 .....	64
<표 4-6> Super효율성 BCC모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 .....	67
<표 4-7> 은행별 CRS 참조집단 .....	70



## 그림 목차

[그림 2-1] 국내 일반은행의 수익성 지표 추이 .....	15
[그림 2-2] 은행산업의 ROA 추이 .....	15
[그림 2-3] 국내 은행산업의 자산 건전성 추이 .....	18
[그림 2-4] 국내 은행산업의 연체율(단순평균) 추이 .....	19
[그림 2-5] 국내 은행산업의 자본적정성 추이 .....	20
[그림 3-1] 투입공간의 효율성 .....	34
[그림 3-2] 산출공간의 효율성 .....	36
[그림 3-3] Super효율성의 기하학적인 도해 .....	44
[그림 4-1] 실증분석 절차 .....	49
[그림 4-2] 투입요소의 년도별 평균값 변화추이 .....	52
[그림 4-3] 산출요소의 년도별 평균값 변화추이 .....	52
[그림 4-4] Super효율성 CCR모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 추이 .....	65
[그림 4-5] Super효율성 BCC모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 추이 .....	68

## *ABSTRACT*

### *An Empirical Study on the Ranking Change Analysis of Efficient Korean Banks*

*- Chiefly on Super Efficiency Model -*

Kim, Ho-Jung

Advisor : Prof. Park, R o-Kyung, PH.D.

Department of International Trade

Graduate School of Chosun University

Since the financial crisis of money borrowing from the IMF, Korean banks should have efficient economy and management system to respond rapidly changing banking market and reinforce international competitive power through improved effectiveness.

Therefore, this study first analyses efficiency of national banks using DEA model (CCR, BCC, scale effectiveness) and second, analyses rank change of efficient national banks using Super efficiency model to identify efficiency of national banks more specifically. And based on the results, it is to present useful data in preparing desirable political direction and efficient management strategy.

This study consists of as follows: Chapter 1 is presented for preface ; Chapter 2 reviews national industrial banks theoretically; Chapter 3

speculates efficiency and theoretical approach of Super Efficiency Model; Chapter 4 measures CCR, BCC and scale efficiency of DEA Model and analyses rank change of efficient banks with a use of Super CCR model and Super BCC model. And Chapter 5 presents the abstract of this study and political suggestions and limitations.

The positive analysis results of the study is summarized as follows:

First, for efficiency of DEA model (CCR), Jeil Bank, Hanil Bank, Shinhan Bank, Hana Bank and Boram Bank were analysed as efficient before the money-borrowing from IMF, but since then, Foreign Exchange Bank, Shinhan Bank, Hanmi Bank and Hana Bank were considered as effective. For effectiveness analysed by the DEA (BCC), Choheung Bank, Commercial Bank, Jeil Bank, Hanil Bank, Foreign Exchange Bank, Shinhan Bank, Hana Bank, Boram Bank and Jeju Bank were considered as efficient before our financial crisis, but since then, Foreign Exchange Bank, Kookmin Bank, Shinhan Bank, Hanmi Bank, Hana Bank and Jeju Bank were considered as efficient.

Second, the results of yearly analysis by Super Efficiency CCR model are as follows: Shinhan Bank was ranked first in 1995~1997, Boram Bank in 1998, Pyonghwa Bank in 1999~2000, Hana Bank in 2001, and Shinhan Bank in 2002~2004. The rank of efficient banks by Super BCC model is as follows: in 1995, Choheung Bank, Commercial Bank, Jeil Bank, Foreign Exchange Bank and Kookmin Bank were ranked Big; in 1996, Choheung Bank, Commercial Bank, Foreign Exchange Bank and Kookmin Bank were ranked Big; in 1997, Choheung Bank, Commercial Bank, and Foreign Exchange Bank were ranked Big; in 1998, Kookmin Bank and Housing Bank were ranked Big; and in 2000년~2004, Kookmin Bank was ranked Big.

Third, the result of rank change analysis by the Super Effectiveness CCR model is as follows: Shinhan Bank was analysed as the most efficient bank during the entire analysis period. The results of rank change analysis by the Super Efficiency BCC model are as follows: The banks which had higher rank of efficiency since restructuring were Foreign Exchange Bank and Shinhan Bank. The one which had lower rank was Hana Bank and the ones which maintained their rank as they were Kookmin Bank and Jeju Bank.

The political suggestions of this study are presented as follows:

First, the results of efficiency analysis using the Super efficiency model are as follows : a management technique is needed that excessive input factors are decreased and scanty output factors are increased through analysis of input-output structure of banks that appear as referring groups of inefficient banks.

Second, to maximize synergy effects in merging banks, insolvency after the merger should be minimized. And a focus should be given on introduction and preparation of advanced banking systems that can manage healthy assets and loans rather than external size.

Third, as rank of efficient banks was analysed, decision-makers should prepare new political support plans that further can improve efficiency of efficient banks.

# 제1장 서론

## 제1절 연구의 의의와 목적

우리 경제는 1997년말 IMF외환위기 이후 수많은 기업들이 도산하고 은행을 포함한 다수의 금융기관들이 부실화되면서 금융제도의 안정성 자체가 위협받는 상황이 발생하였다. 이러한 금융위기가 어떤 요인들에 의해 야기되었든 일단 위기가 발생하여 다수의 금융기관들이 정상적으로 본연의 금융중개 기능을 제대로 수행하지 못하게 되면 예금자들의 저축기피로 국내자금 동원이 위축되고 이에 따른 대출 축소로 기업들의 자금난이 심화되게 된다. 그 결과 금융기관과 기업들간의 정보 비대칭성이 더욱 심화되어 고금리하에서도 금융중개가 더욱 위축됨에 따라 기업의 도산 증가가 금융기관 건전성을 더욱 저하시키는 악순환이 발생함으로써 국민경제에 큰 혼란을 야기할 가능성이 크다. 이러한 현상이 발생하는 것을 방지하기 위해서 당국은 1997년말부터 IMF와의 협의하에 고금리 유지를 통해 기업의 구조조정을 촉진하는 동시에, 금융산업의 건전성을 악화시켰던 여러 요인들을 해소하기 위한 다각적인 조치들을 강구하였다.

특히 은행산업에 대해서는 우리 금융산업에서 은행이 차지하는 비중을 고려하여 비은행권 금융기관들보다 먼저 강도 높은 구조조정조치들을 시행하였다. 정부 당국은 은행들이 제출한 경영정상화계획에 대한 평가를 바탕으로 이미 부실화되어 회생가능성이 작은 은행은 정리하고, 회생가능성이 있는 은행은 자구노력을 전제로 증자지원, 부실채권 매입 등의 지원을 제공하였다. 또한 2단계로 감독장치의 정비를 통한 시장규율 제고를 위해 여신건전성 분류기준 및 충당금 적립기준을 국제기준에 근접하게 강화하고 적기시정조치 발동요건을 구체적으로 명시하였으며, 국제적 공시·감사·회계기준을 마련하는 등의 조치를 취하였다. 이와 함께 우리 은행들의 넓고 비효율적인 구조

와 관행을 혁신하여 낙후된 경쟁력을 제고하기 위해 우선 소유·경영 지배구조를 개선하기 위한 조치들을 취하였다.

또한 국내은행들이 급변하는 금융시장환경에 능동적이고 효과적으로 대응하기 위해서는 규모의 경제 및 범위의 경제, 경영의 효율화가 요구되며, 이에 따른 효율성 향상을 통하여 국제경쟁력을 강화시키는 것이 절실히 요구된다.

따라서 본 논문의 연구 목적은 첫째, DEA(CCR, BCC, 규모효율성)모형을 이용하여 국내은행의 효율성을 분석하고, 둘째, 국내은행들의 효율성을 좀더 구체적으로 파악하기 위하여 Super효율성 모형을 이용하여 효율적인 국내은행들의 순위변화를 분석하고, 바람직한 정책적인 방향과 효율적인 경영전략 수립에 유용한 자료를 제시하는데 있다.

## 제2절 연구의 방법 및 범위

금융구조조정 목표는 거시적으로 효율적인 자원배분 기능을 수행하는 금융산업을 조성하는 것이며, 미시적으로는 금융기관의 재무건전성을 높이고 효율적인 경영으로 발전의 역동성을 가진 금융산업이 되도록 하는데 있다. 세계 금융시장이 고객위주의 시장으로 변화하고 있음을 감안할 때 국내 은행들도 고객을 중시하는 경영으로의 전환이 필요하다. 고객은 편리성, 유용성, 신뢰성의 요소들을 고려하여 각각의 거래에서 가장 효율성이 높은 중개업자를 선택할 것이다. 따라서 금융기관의 효율성과 생산성은 결국 고객에게 편리성, 유용성, 신뢰성의 요소들을 충족하게 함으로써 제고 될 수 있는 것이다.<sup>1)</sup>

본 논문의 연구 방법은 이론적 접근방법과 실증적 접근방법을 동시에 수행하였다.

이론적 접근방법은 은행산업분야의 생산성, 효율성과 관련된 국내외 학자들

---

1) 배수현, "금융구조조정 전·후의 은행 효율성 비교연구," 대구가톨릭대학교 대학원 박사학위논문, 2003, p.3.

의 기존연구를 검토하였다. 또한 이론적 내용을 국내 은행산업에 적용하기 위하여 DEA기법 중에서 CCR, BCC, 규모효율성 그리고 효율적인 은행의 순위변화를 분석할 수 있는 Super효율성 모형을 이용하여 10년간의 국내은행의 효율성을 분석하였다.

실증분석을 위한 10년간(1995년~2004년)의 통계자료는 금융감독원에서 발행하는 『은행경영통계』를 이용하였고, 3개의 투입요소와 3개의 산출요소를 이용한 실증분석을 하기 위해서 사용한 통계소프트웨어는 컴퓨터 package인 EXCEL과 LP모형의 최적해를 구하기 위한 LINDO package를 사용하였다.

본 연구의 실증분석 대상기간은 IMF외환위기 이후 단행된 금융구조조정을 감안하여 1995년부터 2004년까지 10개년을 실증분석 대상기간으로 하였다.

본 논문의 연구 범위는 첫째, DEA기법을 이용하여 국내은행의 CCR, BCC, 규모효율성을 분석하고 해석한다. 둘째, Super CCR모형과 Super BCC모형으로 실증분석한 후 효율적인 은행들의 순위변화를 비교분석한다. 셋째, 그 결과를 토대로 향후 은행산업의 효율적인 정책방안을 제시하는 것으로 연구의 범위를 한정한다.

### 제3절 논문의 구성

본 논문의 구성은 다음과 같다.

제1장의 서론에 이어, 제2장에서는 국내은행산업에 대한 이론적인 고찰을 한다. 제3장은 효율성 및 Super효율성 모형에 대한 이론적 접근을, 제4장은 DEA모형의 CCR, BCC, 규모의 효율성을 측정하고, Super CCR모형과 Super BCC모형으로 효율적인 은행의 순위변화를 분석한다. 제5장에서는 논문의 요약과 함께 정책적인 시사점 및 한계점을 제시한다.

## 제4절 기존연구에 대한 검토 및 한계점

DEA기법을 이용하여 은행산업의 효율성 및 생산성을 측정한 연구들은 국내에서도 활발하게 시도되고 있다. 그러나 Super효율성 모형을 이용하여 효율적인 은행들의 순위를 분석한 연구는 미비한 상황이다. 따라서 본 절에서는 국내의 DEA 관련 기존연구를 제시하고, 외국의 Super효율성 모형과 관련된 기존연구들을 검토하고자 한다.

국내의 DEA관련 기존연구는 다음과 같다.

서우중·윤석진(2001)은 DEA모형을 적용하는 절차에 있어 지점의 규모, 경쟁의 정도와 같은 환경요인과 개인수신금액, 법인수신금액 등의 도소매 금융 특성요인을 고려한 지점 세분화 단계를 선행하고 이를 기반으로 DEA모형을 적용하였다. 분석결과는 지점들의 특성을 고려하지 않거나 고려하더라도 규모나 위치와 같이 단순한 특성에 따라 지점을 세분화하여 효율성평가 모형을 적용한 기존연구에 비해 보다 정확한 효율성 평가가 가능하다.

박승록·이인실(2001)은 생산기능접근법에 의거하여 우리나라 일반은행의 효율성을 평가하고, 바람직한 은행합병의 방향을 도출하고자 DEA기법을 활용하여 은행산업의 생산 프론티어를 추정함으로써 각 은행의 생산기술적 특성과 효율성 정도를 파악하여 예상되는 합병 시나리오의 효과에 대한 의미를 찾고자 하였다.

박노경(2003)은 기존의 DEA모형이 해결하지 못했던 DMU들에 대한 순위를 결정하기 위하여 국내외에서는 시도하지 않았던 국내은행산업에 대한 효율성과 효율적인 은행들의 순위검증에 Super효율성 모형을 이용하였다. 즉 3개의 산출물과 3개의 투입물을 이용하여 6년간(1999년~2000년)의 국내은행들의 생산효율성을 CCR, BCC모형으로 실증분석을 하였으며, 효율적인 은행들의 순위를 Super효율성수치에 의하여 결정하였고, IMF전후의 효율적인 은행들의 효율성 순위변화에 대한 개괄적인 추세를 분석하였다.



박노경·전영삼(2004)은 국내은행들의 대형화와 겸업화가 은행경영에 미친 효과를 분석하기 위하여, 국내외 기존연구와 선진국들의 대형화·겸업화 사례를 검토하고 DEA, Malmquist기법을 이용하여 효율성을 측정하였다. 분석 결과는 대형화된 은행들 중에서 효율성이 향상된 은행은 하나, 신한, 한미은행이며, 악화된 은행은 국민, 한빛, 조흥은행으로 분석되었다.

황진수(2005)는 합병된 은행의 경영 효율성 값이 합병을 전후해 어떠한 특징을 보이는 가를 투입요소(임직원수, 업무용고정자산, 총자산), 산출요소(예수금, 대출금, 당기손익)를 사용하여 분석하였다.

외국의 Super효율성 모형 관련 기존연구는 다음과 같다.<sup>2)</sup>

평가받는 DMU가 DEA모형들의 참조집합에 포함되지 않는 경우를 Super 효율성 DEA모형이라고 칭하게 된다. Charnes, Haag, Jaska and Semple (1992)는 효율성을 구분하기 위해서 민감도분석을 연구하였다. Zhu(1996)와 Seiford and Zhu(1998)는 효율성의 안정성범위를 결정하기 위해서 다수의 새로운 super효율성모형을 개발하였다. Anderson and Petersen(1993)은 효율적인 DMUs의 순위를 결정함에 있어서 CRS(constant returns to scale, 불변규모수확)하에서 super효율성의 이용을 제안하였다. 또한 Wilson(1995)은 super 효율성 DEA모형들을 이용하여 영향력있는 관측치들을 적출해보였으며, Thrall (1996)은 과도하게 효율적인 DMU들을 확인하는 방법을 보여 주었다. Seiford and Zhu(1999)는 DEA모형으로부터 개발된 다양한 super효율성모델들의 실행불가능성(infeasibility)을 연구하였다.

요컨대, Super효율성을 이용했던 국외연구들을 간략하게 분류해 보면 다음과 같다.

① 효율적인 DMU들의 순위를 다룬 연구(Andersen and Petersen, 1993; Seiford and Zhu, 1999; Adler, Friedman, and Sinuany-Stern, 2002)

② DMU들을 극단적으로 효율적, 비극단적으로 효율적인 그룹으로 분류한

---

2) 박노경, “효율적인 국내은행의 순위변화 측정:Super효율성접근,” 대학경영학회, 『대한경영학회지』, 제35호, 2003, p.280.

연구.(Tharall, 1996; Dula and Hickman, 1997).

③ 효율성 분류에 대한 민감도를 측정한 연구(Charnes et al.,1992; Zhu,1996; Charnes et al., 1996; Seiford and Zhu,1998; Zhu, 2001)

④ 2인 비율 효율성게임 연구(Rousseau and Semple,1995)

⑤ 데이터의 outlier를 확인하는 연구(Banker et al.,1989; Wilson,1995)

⑥ 효율성의 변화를 설명하기 위한 2단계 회귀분석에서 truncation 문제를 극복하기 위한 연구(Lovell et al.,1994)

⑦ Malmquist 지수를 계산하고 분해하는 연구(Fare et al.,1994)

⑧ 기존의 전통적인 모델을 이용하여 Super효율성을 측정한 연구(Lovell and Rouse, 2002)

⑨ 여유변수를 이용한 DMU들의 순위를 측정한 연구(Tone, 2001, 2002)

⑩ 투입요소와 산출요소의 비율에 의해 DMU들의 순위를 측정한 연구(Chen and Ali, 2002)

요컨대, 국외의 활발한 연구에 비해서 국내에서는 효율적인 DMU들의 순위(ranking)와 관련된 연구 및 Super효율성 모형을 이용하여 효율적인 DMU들의 순위를 보여주는 연구는 극히 부진한 편이다. 또한 외국의 연구들도 특정 산업(예를 들면 본 논문에서 보여 주고 있는 은행산업)에서 효율적인 DMU들의 순위결정과 다년도의 순위변화는 다루지 못했다. 따라서 본 연구는 부분적으로 그러한 한계점을 극복 할 수 있을 것으로 사료된다.

## 제2장 국내은행산업에 대한 이론적 고찰

### 제1절 국내 은행산업의 특징과 향후 과제

#### 1. 국내외 금융환경의 변화<sup>3)</sup>

##### 가. 국내은행 경영환경의 변화

우리나라 은행산업은 그 동안 실물경제 위주의 금융정책기조 하에서 경제 성장과 함께 양적으로는 급신장하였으나, 질적으로는 이에 크게 못 미치는 불균형적인 성장을 보여 왔다. 정부가 산업정책적인 목적을 달성하고 기업의 금융비용을 줄여주기 위한 방편으로 금융정책을 수행함으로써 은행산업의 자생적인 발전이 제약을 받았기 때문이다. 즉 정부의 금융정책이 경쟁원리에 입각한 은행의 상업성보다는 거시경제적 측면에서 전략산업의 육성을 통한 실물부문의 성장에 치중함으로써 은행 본래의 금융중개기능을 위축시키고 나아가 정책금융이 장기화·관행화됨에 따라 부실기업을 양산하여 은행의 부실을 초래하였다. 이러한 결과로 금융산업이 실물부문에 비해 상대적으로 낙후되었으며 이 과정에서 자금배분의 비효율성이 실물부문의 성장을 저해하는 장애요인으로 작용함에 따라 경제 각 부문의 금융자율화의 필요성에 대한 인식이 광범위하게 형성되었다.

1980년대에 비로소 은행경영의 단편적인 자율화 조치가 시작된 이후 1990년대 들어 본격적으로 자율화가 추진되기도 하였으나, 정부의 개입 관행이 지속되어 은행경영의 실질적인 자율화와 책임경영체제의 확립은 부진할 수밖에 없었고, 결국 대내외의 금융환경 변화에 대한 적응력을 확보하지 못한

---

3) 최덕재, “국내 은행의 경쟁력 제고를 위한 대형화 추진방향 -Malmquist 지수를 이용한 합병효과  
의 실증분석 중심으로-,” 연세대학교 대학원 석사학위논문, 2004, pp.4~5.

취약한 상태로 방치되다가 1997년말에 IMF외환위기를 맞게 된 것이다.

외환위기에 처한 우리나라의 금융기관들은 더 이상 과거와 같은 비효율적인 지배구조와 경영시스템으로는 개방화·국제화된 경제구조하에서 생존 자체가 불투명하다는 점을 인식하고 정부 주도하에 BIS자기자본비율 미달 은행의 시장퇴출과 대규모 부실자산의 정리, 비생산적 점포 및 인원 감축, 자본금 증액, 위험관리기법의 선진화 등 경영개선 조치를 과감하게 추진하고, 경쟁력을 더욱 강화하기 위해 은행간 합병을 추진하기도 하였는데 이와 같은 일련의 노력으로 2000년대 들어 국내 은행의 경쟁력은 다소 향상되었으나 선진국 은행들과 경쟁하기에는 아직도 크게 미흡한 수준이다.

최근 각국의 대형 은행들은 경쟁력 강화의 일환으로 금융기관간 국경을 초월한 초대형 합병에 적극 나서는 한편으로 전략적 업무제휴와 업무영역의 확대를 가속화하고 있으며, 앞으로는 citibank의 한미은행 인수와 같은 외국은행의 국내시장 진출이 크게 늘어날 것으로 보임에 따라 국내외 은행간의 경쟁 역시 한층 치열한 양상으로 전개될 것이며, 다방면에서 불리한 여건에 처한 국내은행으로서는 이에 대한 대비책을 서둘러 마련할 필요가 있다.

## 나. 세계 금융환경의 변화<sup>4)</sup>

### (1) 금융의 범세계화

금융의 범세계화란 거시적인 관점에서 각국 경제의 개방화 진전과 금융시장의 규제완화, 그리고 급속한 기술혁신에 따라 국내 및 국제금융 시장간에 연계성이 높아져 금융거래가 국가간 또는 지역간에 그치지 않고 범세계적으로 번져나가는 현상을 의미한다.

1970년대 이후 주요 선진국들은 금융정책의 운용에 있어 대내적으로는 각종 제도적인 제한을 철폐 또는 완화하여 자국의 금융산업의 경쟁력을 제고시

---

4) 최덕재, 상계논문, pp.5-8.

켰고, 대외적으로는 외환규제의 철폐와 자본시장의 자유화를 적극 추진하여 금융의 국제화가 광범위하게 진전되었다. 국가간 자본이동의 자유화는 국내 및 국제금융 시장간에 장벽을 낮추어 금융시장의 통합을 가져왔다.

이러한 과정에서 국가 또는 지역별 금융시장간에 연계성이 증대되어 재정 거래가 확대되고 있으며 24시간 실시간 금융거래도 보편화되고 있는 실정이다. 그리고 한 국가의 금융시스템이 국제금융시장과의 연계성이 높아짐에 따라 국내자본과 해외자본을 구분하는 것이 어려워져 자본흐름을 파악하고 통제하는 것이 비효율적이 되었다. 또한 금융시장의 개방으로 금융기관이 환율 변동이나 금리변동 위험에 쉽게 노출되어 헤지(hedge)되지 않은 외환차입이나 단기자금의 장기운용과 같은 자산 부채 불일치문제 등이 야기될 가능성이 커졌다.

## (2) 금융정보화의 가속화

금융의 정보화란 통신 및 정보처리기술의 발전에 따라 금융에 관련된 정보의 처리를 신속하게 하고 금융상품을 다양하게 개발하며 고객에 대한 금융서비스를 고도화시키는 총체적 현상을 말한다. 정보처리기술의 발전은 전세계적으로 금융산업의 환경변화를 주도하는 핵심적인 요인이 되고 있는데 특히 정보의 디지털화 추세는 정보의 축적과 공유를 용이하게 하여 금융기관의 자금중개 및 위험평가, 금융정보 제공, 매매와 자산관리, 자문 및 금융거래서비스 제공 등 금융의 제반기능을 정보집약적인 방향으로 유도하고 있다.

금융정보화의 진전은 대량의 정보를 신속하고 정확하게 전달할 수 있게 함으로써 거래비용을 대폭 경감시켰으며 복잡한 거래형태에 대한 대응을 용이하게 하였다. 아울러 선물, 옵션, 스왑 등 파생금융상품의 창출 및 발전을 촉진하는 것 이외에 이전에는 불가능하였던 즉각적인 위험평가, 금융결제, 신용공여 등도 가능하게 하고 있다.

### (3) 금융산업의 겸업화와 대형화

1980년대 이후 금융산업은 지속적인 규제완화와 인터넷 등 정보통신기술의 발달에 힘입어 국제금융시장의 통합이 가속화되는 가운데 금융기관간에 경쟁이 심화됨에 따라 수익성을 제고하고 경쟁력을 확보하기 위해 금융기관간 인수·합병에 의한 대형화와 전략적 제휴를 통한 이중 금융기관간 업무영역의 상호진출 폭을 확대해 나가는 겸업화 추세가 확산되고 있다.

이와 같은 시장구조의 변화에 맞추어 미국과 일본 등 전통적으로 전업주의를 고수해 온 국가들도 개별 금융기관의 진입장벽을 크게 낮추고 있으며 이에 따라 업종간 구분이 모호한 경계영역(grey zone)업무가 증가하고 있고 앞으로 겸업주의를 채택하는 국가들이 크게 늘어날 것으로 예상된다. 미국의 경우 1999년에 금융업종간 상호 진출을 허용하는 「금융서비스현대화법」(The Financial Services Modernization Act)을 제정한 바 있으며, 일본도 1997년 12월에 금융지주회사 설립을 허용하기 시작하였다. 우리나라 은행의 겸업화는 그 동안 주로 자회사 형태로 소규모의 증권사, 투신운용사, 리스사 및 신용카드사를 소유하는 데 치중하였으나 최근에 와서는 증권, 보험, 투자신탁 등 금융업종 뿐만 아니라 유통, 통신업체와의 업무 제휴와 더불어 지주회사 형태의 겸업화까지 진전되고 있다.

한편 금융산업의 대형화는 주로 M&A를 통한 은행간 합병 형태로 이루어지고 있다. M&A를 통한 대형화의 목적은 종전의 중복점포 폐쇄, 인원감축에 의한 비용절감과 같은 소극적 차원에서 벗어나 수익기반의 강화, 투자은행으로의 진출, 국경과 업종을 초월한 거대 금융그룹(conglomerate)등으로 나타나고 있는데 이러한 현상은 '규모의 경제' 효과와 이중 금융기관과의 통합 필요성 증대 등에 의해 앞으로 더욱 촉진될 전망이다.

#### (4) 금융의 증권화

금융의 증권화란 자금의 조달과 운용이 증권을 매개수단으로 하여 이루어지는 금융방식을 통칭하는 것으로 구체적으로는 두 가지 의미로 사용되는데 첫째는 금융기관이 고정화된 자산(대출채권)을 증권으로 전환하여 이를 시장에서 판매하거나 유통시키는 자산의 유동화이고, 둘째는 기업 등 자금 수요자가 금융기관으로부터 자금을 차입하는 대신 증권을 발행하여 자금을 조달하는 직접금융을 말한다.

1980년대 이후 금융기관들은 정보처리기술의 발달을 배경으로 고정화된 자금을 유동화시켜 재무구조 개선과 수익성 제고를 추구하는 동시에 투자자에게 새로운 형태의 투자상품을 제공하여 왔다. 유동화 대상도 종전에는 주택저당 대출이 대부분이었으나 일반대출채권, 신용카드채권, 리스채권 등으로 점차 확대되고 있다.

우리나라의 경우 제도적 및 금융환경적 측면에서 아직까지는 선진국에 비해 증권화 정도가 크게 낮은 수준이지만 금융규제 완화와 다양하고 새로운 금융상품의 개발, 겸업주의 영업방식의 확산, 기업자금조달의 직접금융시장 의존도 심화 등을 고려할 때 이와 같은 추세는 크게 증대될 것으로 예상된다.

## 2. 국내은행산업의 특징<sup>5)</sup>

국내 은행산업은 본질적으로 은행법에 의하여 그 골격이 정해진다. 그러나 은행산업은 그 특성상 본질적 기능 외에도 여러 가지 기능을 담당하게 된다. 따라서 여기서는 은행산업을 기본적인 기능, 공공적인 기능, 은행산업의 투입

---

5) 이동신, “시중은행의 기술적 효율성 분석에 관한 연구,” 중앙대학교 대학원 석사학위논문, 2003, pp.3~4.

-산출의 특성에 따라서 나누어서 살펴보도록 한다.

우선 기본적인 기능으로는 은행은 자금수요자의 채무를 자금공급자의 요구에 맞는 자산의 형태로 바꾸는 과정을 통하여 자금의 수요자와 공급자간의 욕구를 원활히 충족시키는데 있다. 그리고 은행의 업무는 기본적으로 은행법에 의하여 정해지는데 국내 일반은행은 고유업무로서 예금, 대출, 지급보증 및 유가증권투자업무 등이 있고, 부수 업무로 국고수납대행 등 고유업무에 수반되는 각종의 업무를 영위하는 것 외에도 겸업업무로 신탁, 신용카드 등 비은행업무도 일부 수행하고 있다.

공공적인 측면으로는 은행은 자금을 중개하는 데 그치지 않고 예금통화라고 하는 요구불예금을 취급하는 주된 기관이다. 특히 은행은 예금을 받을 경우 찾아갈 것에 대비하여 그 일부를 지급준비금으로 남기고 나머지는 대출하는데 대출을 받은 사람은 이를 예금하고 은행은 그 중에서 지급준비금을 뺀 나머지를 다시 대출하는 과정을 되풀이하기 때문에 전체로 보면 당초예금의 여러 배에 해당하는 예금통화를 늘리게 된다. 이것을 신용창조라고 하는데 이러한 기능 때문에 은행은 생산, 투자, 물가 등 경제의 흐름에 큰 영향을 미치게 된다.

또한 은행업무는 수익성 외에도 그 기능의 영향력이 국민경제에 광범위하게 미치는 까닭으로 공공성을 확보하기 위하여 설립요건이나 업무영역, 소유형태와 내부경영, 업무내용, 자금의 배분 및 자산운용 등에 있어 정부로부터 많은 규제를 받는 것이 일반적이다.

은행산업의 투입-산출물의 특성은 은행은 다양한 금융서비스를 제공하는 다품목생산기업으로써 일반 생산기업과는 투입 및 산출구조가 다르다는 특징을 가진다. 특히 은행의 투입물이나 산출물에 대한 정의조차도 은행의 역할이나 기능에 대한 인식의 차이로 아직까지 명확한 정리가 되어 있지 않다.



### 3. 국내 은행산업의 경쟁력<sup>6)</sup>

국내 은행산업의 경쟁력을 일반은행(시중은행 및 지방은행)을 대상으로 수익성, 자산건전성 및 자본적정성 측면에서 살펴보고자 한다.

#### 가. 수익성

<표 2-1>과 [그림 2-1], [그림 2-2]는 국내 일반은행의 수익성 지표를 제시하였다. IMF외환위기가 발생한 1997년이후 2000년까지 일반은행의 순이익은 25.0조원의 적자를 보였는데 이는 구조조정 과정에서 부실채권 정리에 따른 대출채권의 매각손실과 대손충당금 적립에 주로 기인하였다. 동 기간중 총당금 총 적립액(약 30조원)이 영업이익 규모를 상회하는 사실에서 은행의 경영부실이 결과적으로 수지에 얼마나 큰 영향을 미쳤는가를 쉽게 확인할 수 있다.

그러나 부실채권이 어느 정도 정리된 2001년~2002년에는 흑자로 돌아서 연간 3조원대의 순이익을 기록하였다. 이에 따라 총자산이익률(ROA)도 1997년~2000년중에  $\Delta 0.59\sim\Delta 3.61\%$ 에서 2001년 이후에는  $0.59\sim 0.89\%$ 로 크게 높아졌다. 2003년에는 신용카드 부실에 따른 대손충당금 적립의 부담으로 순이익과 ROA 흑자규모가 크게 줄어든 모습이다. 그러나 2004년에는 다시 회복하는 양상을 보이고 있다.

---

6) 금융감독원, 『2006금융리스크 분석』, 2006. 1, p.87~89.

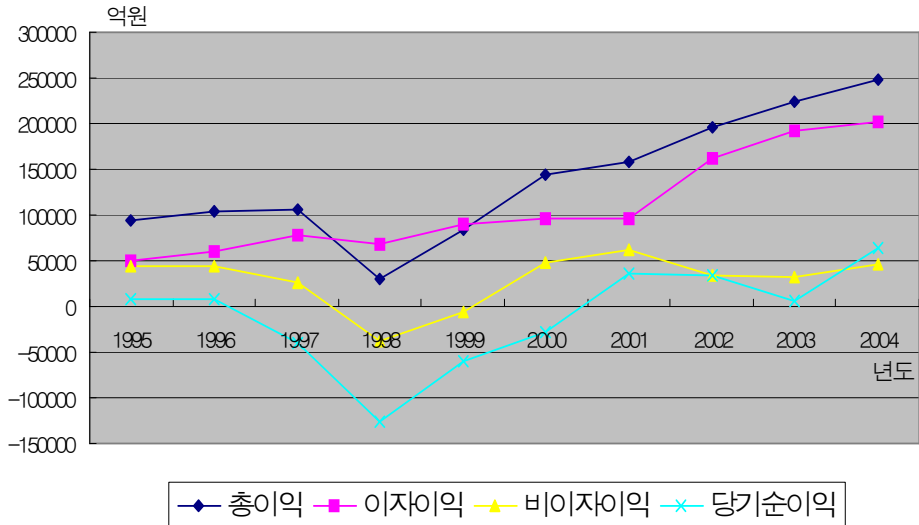
<표 2-1> 국내 일반은행의 수익성 지표

(단위 : 억원, %)

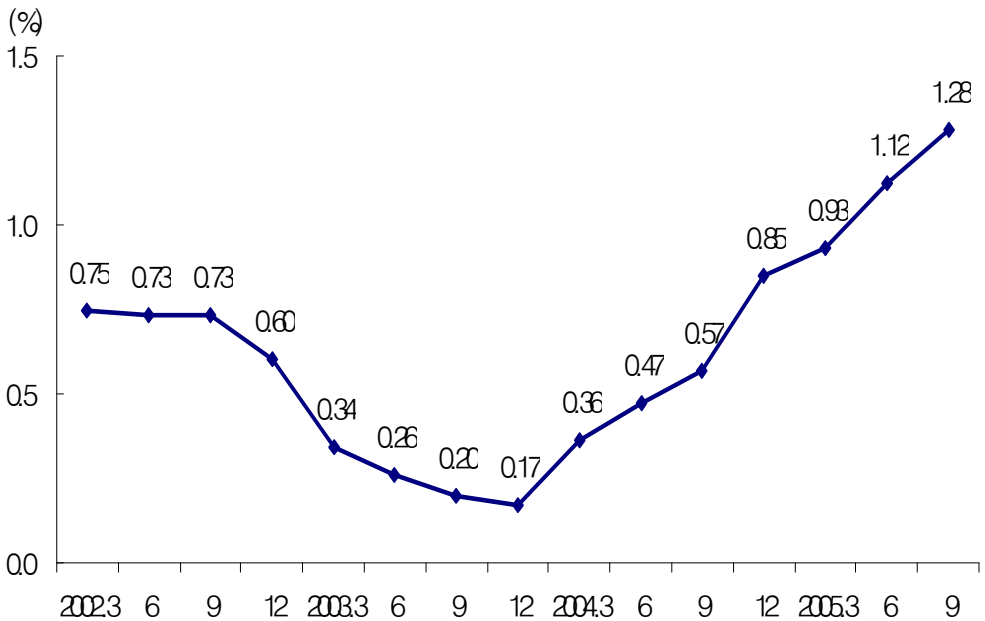
	1995	1996	1997	1998	1999
총이익	93,397	104,180	105,059	29,094	83,671
이자이익	49,202	60,595	78,172	67,772	90,468
비이자이익	44,195	43,586	26,887	-38,678	-6,796
당기순이익	8,678	8,469	-39,199	-125,106	-59,960
ROA	0.38	0.32	-1.06	-3.61	-1.42
	2000	2001	2002	2003	2004
총이익	144,189	157,694	195,615	223,637	247,707
이자이익	95,671	95,076	161,620	191,250	201,985
비이자이익	48,517	62,573	33,995	32,386	45,721
당기순이익	-28,405	35,723	33,532	6,713	63,737
ROA	-0.59	0.76	0.59	0.10	0.89

자료 : 금융감독원, 『은행경영통계』, 2000, 2002, 2005.

[그림 2-1] 국내 일반은행의 수익성 지표 추이



[그림 2-2] 은행산업의 ROA 추이



주 : ROA = 각 분기말 기준 과거 1년간 은행산업 총 당기순이익/총자산(평균)

자료 : 금융감독원, 『2006금융리스크 분석』, 2006. 1, p.87.

한편 이익구조 측면에서 일반은행의 총이익을 이자 부문과 비이자 부문으로 구분하여 살펴보면 다음의 <표 2-2>와 같다. 예대금리차에 주로 연동되는 이자이익은 외환위기에도 불구하고 총자산대비 2%내외의 수준에서 안정세를 유지하고 있으나, 비이자이익은 시장여건에 따라 시기별로 큰 차이를 보이고 있다. 비이자이익의 경우 분야별로는 수수료가 1998년~2000년에 다소 줄어들었다가 2001년부터 다시 확대되고 있는 반면 신탁은 2004년까지 외환위기 이전 수준을 완전히 회복하지 못하고 있으며, 외환·파생상품도 1999년 이후 2004년까지 부진한 모습을 지속하고 있다. 이에 따라 2004년 현재 비이자이익에서 수수료가 차지하는 비중이 73%이상에 달하며, 국내 일반은행의 주 수익원이 대출에 크게 의존하는 취약한 수익구조를 가지고 있음을 알 수 있다.

<표 2-2> 국내 일반은행의 부문별 수익구조

(단위 : 억원)

	1995	1996	1997	1998	1999
이자이익	49,202	60,595	78,172	67,772	90,468
비이자이익	44,195	43,586	26,887	-38,678	-6,796
신탁	14,567	13,418	11,677	-9,076	-10,370
유가증권	6,433	3,211	2,083	9,659	17,635
외환·파생상품	6,536	8,953	86,276	110,510	48,853
수수료	9,524	10,646	14,633	12,495	15,616
기타	23,539	25,691	26,969	6,147	4,441

	2000	2001	2002	2003	2004
이자이익	95,671	95,076	161,620	191,250	201,985
비이자이익	48,517	62,573	33,995	32,386	45,721
신탁	-12,978	10,784	8,397	6,613	4,868
유가증권	-589	2,654	4,604	3,805	9,054
외환·파생상품	8,458	8,306	8,204	9,258	10,713
수수료	14,316	13,182	21,225	26,202	33,456
기타	-6,515	-6,128	-9,195	-14,505	-13,265

자료 : 금융감독원, 『은행경영통계』, 2000, 2002, 2005.

## 나. 자산건전성

<표 2-3>과 [그림 2-3], [그림 2-4]에 국내 일반은행의 건전성 지표와 국내 은행산업의 자산 건전성, 연체율 추이를 제시하였다.

고정이하여신 비율과 연체여신 비율로 측정되는 우리나라 일반은행의 자산 건전성은 1999년말을 기점으로 하여 개선되는 추세를 보이고 있는데, 고정이하여신비율의 경우 1997년말의 6.0%에서 1999년말에는 13.6%까지 상승하였다가 2003년말에 2.7%, 2004년말에 2.0%로 크게 하락하였고, 연체여신 비율도 1997년말의 6.8%에서 2003년말에는 2.1%, 2004년말에는 1.2%로 하락하였다.

고정이하여신 대비 적립비율 역시 1997년말의 25.1%에서 2003년말에는 82.6%, 2004년말에는 98.0%로 크게 높아졌는데 이는 국내 은행들이 외환위기를 극복하는 과정에서 경영전략을 종전의 외형확대 위주에서 수익성 위주로 전환한 데다 감독당국이 자산건전성 분류기준을 강화하고 대손충당금 적립비율을 상향 조정한 데서 비롯되었다.

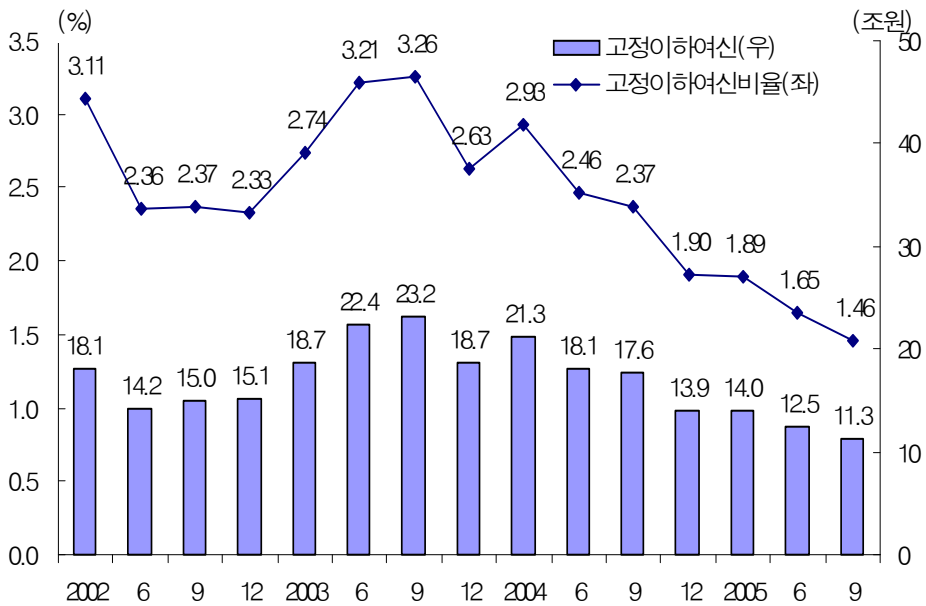
<표 2-3> 국내 일반은행의 건전성 지표

(단위 : 조원, %)

	1997말	1998말	2000말	2001말	2002말	2003말	2004말
고정이하여신(A) (고정이하여신 비율)	22.7 (6.0)	21.2 (7.4)	32.0 (8.8)	12.6 (3.3)	11.3 (2.4)	13.7 (2.7)	10.1 (2.0)
연체여신 (연체여신 비율)	18.6 (6.8)	19.5 (8.7)	10.9 (3.3)	7.4 (2.1)	9.2 (2.0)	10.3 (2.1)	6.2 (1.2)
대손충당금 적립잔액(B)	5.7	10.3	17.5	9.0	9.4	11.3	9.8
대손충당금 적립비율 (B/A)	25.1	48.5	56.6	71.4	83.2	82.6	98.0

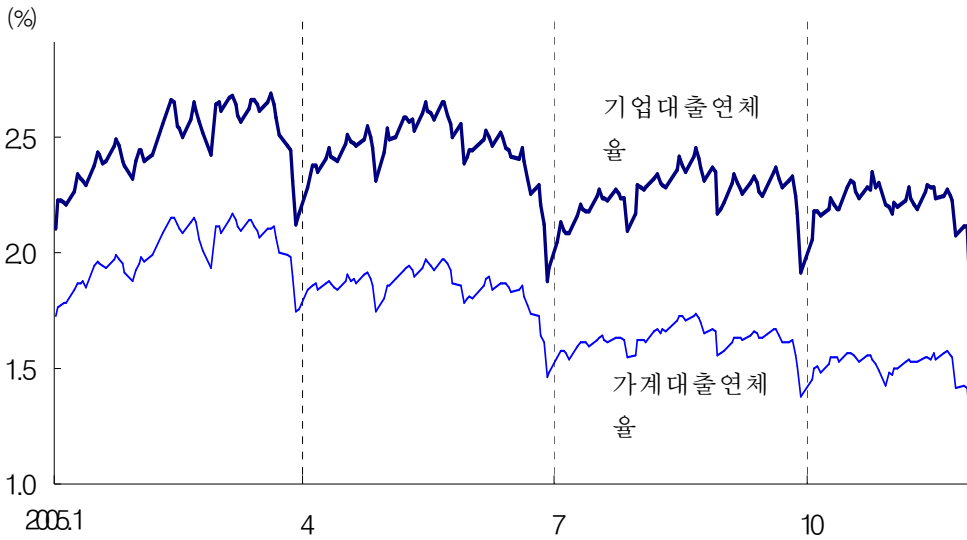
자료 : 금융감독원, 『은행경영통계』, 2002, 2005.

[그림 2-3] 국내 은행산업의 자산 건전성 추이



자료 : 금융감독원, 『2006금융리스크 분석』, 2006. 1, p.89.

[그림 2-4] 국내 은행산업의 연체율(단순평균) 추이



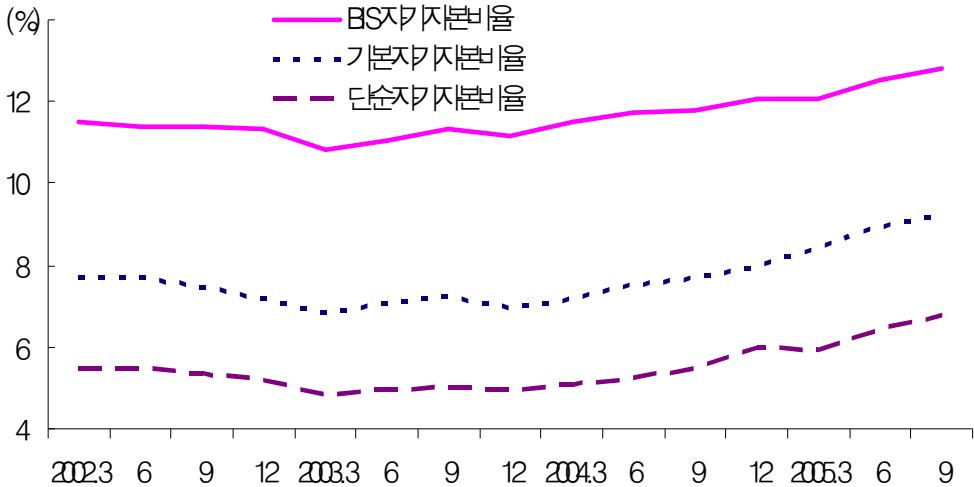
자료 : 금융감독원, 『2006금융리스크 분석』, 2006. 1, p.89.

#### 다. 자본적정성

1997년말 일반은행의 BIS 자기자본비율은 7.0%로 국제기준 8%를 밑돌았으나, 1999년 이후에는 BIS 자기자본비율이 10%를 상회하고 있다. 은행의 자기자본이 크게 확충된 것은 정부의 공적자금이 대규모로 투입되었기 때문인데 1997년~2002년중 일반은행의 자기자본 확충을 위해 지원된 공적자금은 총 35.9조원으로 이로 인해 BIS 자기자본비율이 개선된 효과는 2002년말의 BIS비율 10.51% 중 6.36%포인트에 이르는 것으로 추정되고 있다. 2005년 9월말 국내 은행산업의 BIS자기자본비율은 전년말 대비 0.76%포인트(전기비 0.30%포인트) 상승한 12.84%를 보이고 있다. 즉 BIS 자기자본비율의 상승이 내용적으로 정부의 지원과 후순위채 발행을 통한 보완자본에 기인하였다는 점을 감안한다면 자본구조의 취약성은 여전하다고 볼 수 있다.

다음의 [그림 2-5]에는 국내 은행산업의 자본적정성 추이를 제시하였다.

[그림 2-5] 국내 은행산업의 자본적정성 추이



자료 : 금융감독원, 『2006금융리스크 분석』, 2006. 1, p.88.

#### 4. 국내은행산업의 향후 과제

##### 가. 은행구조조정의 성과

국내 일반은행의 부실채권비율은 1999년말 13.6%였던 것이 2001년말에는 3.3%로 낮아졌고, BIS 자기자본비율도 1999년 이후 현재까지 10%를 상회하고 있다.

2001년에는 외환위기 이후 처음으로 국내 은행산업이 흑자를 달성했을 뿐만 아니라 흑자규모도 사상 최대규모인 4.2조원에 달했다. 부실채권으로 인한 대손충당금적립은 줄어든 반면, 이자수익자산이 확대되고 신용카드 수수료 등 비이자수익이 급증한 결과이다.

은행산업이 구조조정의 성과를 보인 데는 물론 대규모 공적자금투입에 힘

7) 이동걸, “은행산업의 향후과제,” 한국금융연구원, 『주간금융동향』, 제11권 14호, pp.98~100.



입은 바가 크지만 은행들의 엄격한 자구노력 등 자발적인 노력도 크게 기여하였다. 부실은행의 P&A와 은행간 M&A를 통해 국내 일반은행수(시중은행, 지방은행)는 IMF외환위기 이전에 26개에서 2004년말에는 14개로, 2006년 4월 현재 신한은행과 조흥은행의 합병으로 13개로 국내일반은행의 수가 줄어들었다. 점포수는 24%, 임직원수 39%, 자산대비 경비율은 36%나 감소하였다. IMF외환위기 전에는 상상도 하지 못했던 구조조정 노력이 진행된 것이다.

이와 같은 각고의 노력의 결과 우리나라 은행산업은 이제 정상화와 재도약의 기반을 다졌고, 국제적으로도 이를 인정받은 셈이다.

#### 나. 잔존부실채권의 정리와 자본충실도 제고

그동안 꾸준히 추진해온 금융구조조정 결과 국내 은행산업의 건전성이 획기적으로 개선되었다. 그러나 3.3%로 발표된 부실채권비율이 과연 우리 은행산업의 건전성을 정확히 나타내고 있는지에 대해서는 일부 의문이 제기되고 있다.

무디스를 비롯한 외국의 신용평가사들은 문제기업에 대한 대손충당금 적립비율이 은행간에 차별이 많은 점 등을 들어 은행들이 엄격한 자산건전성 분류기준을 적용하지 않고 있다고 지적하고 있다. 뿐만 아니라 감독당국도 엄격한 감독기준을 적용하지 않고 있는 것으로 인식되고 있다. 최근 급증한 가계대출도 잠재부실요인으로 지적되고 있다.

이에 따라 외국의 신용평가사들은 국내은행의 BIS비율이 잠재부실을 충분히 반영한 것으로 보기 어렵다고 말하고 있다. 특히, 국내은행은 자기자본의 구성면에서 기본자본(Tier 1 Capital)에 비해 보완자본의 비중이 외국과 비교하여 매우 높은 편이다. 은행들이 BIS비율을 높이기 위해 후순위채 발행을 늘렸기 때문이다. 후순위채도 결국 차입자금이기 때문에 그만큼 국내은행의 자본구성이 취약하고 수익성이 떨어지는 요인이 되고 있다.

이러한 점을 감안하여 외국의 신용평가사들은 아직 국내은행의 자산건전성

및 자본충실도가 취약한 것으로 보고 있다. 즉, 위기재발시의 충격흡수능력이 부족(insufficient buffer)하다는 것이다. 따라서 잔존부실채권을 정리하고 자본충실도를 더욱 제고하기 위한 국내은행들의 노력이 필요하다.

#### 다. 수익성 개선을 위한 지속적 노력

국내 일반은행은 1998년 11.0조원의 당기순손실을 본 후 연속해서 1999년과 2000년에도 각각 5.0조원과 2.8조원의 적자를 보았으나, 2001년 이후에는 흑자를 보일 정도로 수익성이 대폭 개선되었다. 총당금적립전 이익을 보더라도 1998년에는 3.5조원 적자였으나 다음해부터 흑자를 보여 1999년 4.8조원, 2000년 8.5조원, 2001년 11.3조원의 흑자를 달성했다. 영업이익은 증가한 반면 부실채권 감소로 인해 총당금적립부담이 감소한 결과 은행권의 당기순이익이 흑자로 반전된 것이다.

그러나 국내은행의 수익성은 아직 선진국 은행보다 상당히 뒤떨어져 있다. 2004년 국내 일반은행의 ROA와 ROE는 각각 0.89%와 18% 정도로 추정되는데, 이는 세계 유수의 은행들과 비교할 때 아직 큰 격차를 보이고 있는 수준이다. ROE는 수치상으로는 세계 일류은행과 비교해도 손색이 없다 할 수 있으나, 국내은행들이 선진국은행에 비해 레버리지(부채/자본)가 높기 때문임을 감안하면 아직 만족할 만한 수준이 못 된다.

특히, 앞으로 금융권간의 경쟁이 심화되면 은행의 수익성이 상당히 둔화될 가능성이 있다. 이러한 점들을 감안하면 국내은행들은 수익성 개선을 위해 지속적으로 노력해야 할 것이다.

## 제2절 국내은행산업의 구조조정 현황

### 1. 국내은행산업의 구조조정 배경<sup>8)</sup>

1997년 IMF외환위기 이후 금융부분에서의 구조조정은 단기적으로 금융중개기능을 정상화하고 대외신인도를 회복하며, 장기적으로 금융산업의 안정성, 효율성 제고를 통해 국제경쟁력을 확보하는 데 목표를 두고 2단계에 걸쳐 추진되었다.

#### 가. 제1단계 은행 구조조정

제1단계(1998년 2월~2000년 8월)는 당면한 금융위기에 대응하여 우선 부실 금융기관을 정리하고 공적자금 지원 등을 통하여 금융중개기능을 회복시키면서 기업의 과도한 부채구조와 전근대적인 경영체제를 개선하는 데 역점을 두고,<sup>9)</sup> 업종 전반의 부실화 정도, 금융시장 및 경제에 미치는 영향 등을 종합적으로 고려하여 종금사, 은행, 보험사, 증권사, 여신전문금융기관 순으로 진행되었으며, 그 중 은행권 구조조정 내용을 살펴보면 다음과 같다.

금융감독위원회는 1998년 6월 29일, 1997년 말 BIS기준 자기자본비율이 8%에 미달하는 12개 은행 중 대동은행, 동남은행, 동화은행, 충청은행, 경기은행 등 5개 은행에 대해 경영정상화계획을 불승인하고 퇴출시키기로 결정하였다. 이에 따라 금융감독위원회는 이들 5개 은행의 우량자산과 부채를 각각 국민은행, 주택은행, 신한은행, 하나은행, 한미은행에 계약이전하고 영업을 정지시킨 후 인가를 취소하였다.

---

8) 조역연, “은행합병의 국제 비교 및 우리나라 은행산업의 효율적 합병방향에 관한 연구,” 동국대학교 대학원 박사학위논문, 2004, pp.70~74.

9) 금융감독원·한국금융연구원, 『위기극복의 성과와 교훈 : 금융·기업 구조개혁 평가』, 2002, p.13.

<표 2-4> 단계별 금융부문 구조조정 추진내용

단계	응급조치 및 기반조성	제1차 구조조정	제2차 구조조정
기간	1997. 11.~1998. 3.	1998. 4.~2000. 8.	2000. 9.~2001. 2.
추진내용	부실금융기관 퇴출 공적자금의 조성 및 사용(채권발행 14조, 재정지원 등 22.6조) 금융구조조정 추진 을 위한 관련 법제 정비(예금자보호법, KAMCO관련, 금융 산업구조개선)	공적자금의 추가 조성 및 사용(50조, 이전 포함 64조) 적기시정조치제도의 대상 확 대 및 강화 부실금융기관추가정리 금융기관의 건전성 규제 강화 및 동일인 신용 공여한도 축소 관련 법규 추가 정비(유동화 제도, 공시 및 회계제도 등)	공적자금의 추가 조 성 및 사용(50조원 추가) 금융지주회사제도 도입 금융구조조정 촉진 관 련 법규 정리(예금보 정 한도, 공적자금관리, 책임경영, 지배구조 개 선)

자료 : 이상제 · 김우진, “금융기업결합 심사방안 연구,” 한국금융연구원, 정책  
조사보고서 2003-05, 2003, p.2.

또한 금융감독위원회는 1997년말 BIS 자기자본비율이 8%에 미달하는 12개  
은행 중 5개 퇴출은행을 제외한 조흥은행, 상업은행, 한일은행, 외환은행, 평  
화은행, 충북은행, 강원은행 등 7개 은행에 대해 강력한 자구노력, 합병, 외자  
유치 등을 조건으로 하여 조건부승인을 하였다. 이 과정에서 상업은행 · 한일  
은행, 조흥은행 · 강원은행 · 충북은행이 합병하였으며, 외환은행은 외자유치  
및 수출입은행의 출자 등을 통한 경영정상화가 추진되었다.

1997년말 BIS기준 자기자본비율이 8% 이상인 13개 은행 중 경영진단 결과  
건전성이 저하된 장기신용은행, 경남은행, 부산은행이 경영개선권고를, 제주  
은행이 경영개선조치 요구를 받았다. 나머지 은행들에 대해서는 이행계획서  
제출 등의 조치가 취해지지 않는 않았지만 향후 기업구조 개혁이 가속화될 경우  
발생할 수 있는 추가 부실에 대비하여 지속적으로 감독을 강화한다는 방침이  
세워졌다. 이들 은행 중 1998년 9월 국민은행과 장기신용은행 간 그리고 하  
나은행과 보람은행간에 자발적인 합병이 성사되었다.

<표 2-5> 국내 은행산업의 구조조정

인수합병의 유형	인수은행(피인수은행)
부실은행의 강제적 인수(P&As) (1998년 6월)	신한은행(+동화은행) 한미은행(+경기은행) 국민은행(+대동은행) 하나은행(+충청은행) 주택은행(+동남은행)
자발적 합병 (1999년~2003년)	하나은행(+보람은행+서울은행) 조흥은행(+강원은행+충북은행) 한빛은행(상업은행+한일은행) 국민은행(+장기신용은행+주택은행)
은행지주회사 (2001~2003)	우리지주(한빛+평화+경남+광주은행) 신한금융지주(신한+제주+충청)

자료 : 이덕훈·임길진, 『한국 은행산업의 경영개혁과 혁신』, 나남출판, 2004, p.267.

한보그룹과 기아자동차의 부도 등에 따라 외환위기 이전 이미 재무구조가 악화된 제일은행과 서울은행은 해외매각이 결정되어 이 중 제일은행은 뉴브리지 캐피탈(Newbridge Capital)과 양해각서(MOU)를 체결(1998년 12월 31일)한 후, 예금보험공사가 매각 협상을 진행하여 1999년 12월 23일 매각을 완료하였다.

또한 새로운 조직구조로서 「금융지주회사법」이 1999년 제정됨에 따라 우리지주회사와 신한금융지주회사가 설립되어 지주회사 산하에 은행과 비은행 금융기관을 자회사로 두게 되었다.

## 나. 제2단계 은행 구조조정

제2단계(2000년 9월~2001년 2월)에서는 대우그룹의 워크아웃(work-out)추진, 현대그룹의 유동성 문제 등이 표면화되면서 잠재부실의 조기정리를 통한 건전성 회복과 부실의 사전방지를 위한 제도개선 및 상시적인 구조조정시스템 정립에 중점을 두고 구조개혁의 마무리 작업이 추진되었다.

금융감독위원회는 경영평가위원회를 구성하여 2002년 6월말 BIS기준 자기자본비율이 8%에 미달하거나 공적자금이 투입된 6개 은행으로부터 제출 받은 경영계획의 적정성 및 독자생존 가능 여부를 평가하고 독자생존이 어려운 것으로 판단되는 6개 은행(한빛은행, 서울은행, 평화은행, 제주은행, 광주은행, 경남은행)에 대해 BIS기준 자기자본비율이 10% 수준이 되도록 공적자금을 투입하였다. 이 중 한빛은행, 평화은행, 광주은행, 경남은행 등 4개 은행은 신설되는 금융지주회사의 자회사로 편입하여 정상화를 추진하고, 제주은행은 신한은행에 매각되었으며, 서울은행은 하나은행에 합병되었다. 또한 이 기간 중에 국민은행과 주택은행이 합병하였으며, 신한금융지주회사는 조흥은행 인수본계약을 체결하였다.

## 2. 국내은행산업의 구조조정의 필요성<sup>10)</sup>

성공적인 외채만기연장 등을 통해 국가부도위기는 모면하였으나, 국내 금융시장에서는 기업의 부도위험이 높고 금융기관이 BIS기준을 맞추기 위해 자기자본비율을 높이려 하기 때문에 기업대출이 축소되어 자금경색이 심화되었다. 한국은행이 통화를 확대 공급해도 금융기관의 대출증가로 이어지지 않고 한국은행으로 다시 환수되는 실정이었다.

이에 따라 기업들이 대량으로 도산하였고 실업자들도 급증하였다.

---

10) 허홍, “외환위기 이후 금융구조조정 정책에 관한 연구,” 동국대학교 대학원 석사학위논문, 2003, pp.10~11.

IMF의 자금지원 결정이후 외환시장이 다소 안정되었지만 기업들의 자금경색은 더욱 심화되어 기업도산이 줄을 이었다. 기업도산이 1996년 11,589개에서 1997년 56만명 수준에 불과하던 실업자수가 1999년 2월에는 178만명에 이르게 되었다.

최악의 상황에서 벗어나면서 금리도 다소 떨어졌지만 실물부분의 경제침체와 금융시장의 자금경색이 서로 맞물려 이어지는 악순환이 아직 지속되고 있었다. 경기회복을 위해 돈을 돌게 하려면 기업과 금융기관의 재무구조가 개선되어야 하나 부도증대로 부동산 매물이 급증하고 있는 가운데 부동산 경기 침체로 수요가 적어 부동산 처분을 통한 기업의 자구노력과 금융기관의 부실정리에 애로가 있었다. 반면 기업과 금융기관의 수익성이 악화된 가운데 고금리로 인해 주식투자 수요가 감소하여 증시를 통한 증자도 어려움이 있었다. 이대로 방치할 경우 금융기관의 총여신이 계속 줄어들어 대부분의 기업이 도산할 상황이었다. 즉, 금융중개기능이 빠른 시간 내에 제자리를 찾지 못할 경우 우리 경제는 영원히 회복될 수 없는 국면으로 내몰릴 상황이었다.

### 3. 국내은행의 소유·지배구조와 문제점<sup>11)</sup>

#### 가. 국내은행의 소유·지배구조

국내 은행들은 경제개발과정을 촉진하기 위한 자금원으로서의 기능이 중시되다 보니 국가소유형태로 유지되어 왔다. 즉, 1980년대 초 일부은행들이 민영화되기까지 국내에는 민영은행이 없었다. 그때까지도 정부는 최대주주로서 개별 은행의 가치를 높이기보다는 산업정책의 효율적 집행을 위해 은행자금을 동원하는 데에만 주된 관심이 있었다. 1980년초 일부 시중은행의 소유권이 민간으로 이양된 후에도 정부는 시중은행의 지배구조를 사실상 장악함으로써 민간 주주의 이해관계를 따지기보다 정부의 정책판단에 따른 자금원의

11) 송하승, “은행합병에 관한 연구,” 국민대학교 대학원 석사학위논문, 2004, pp.43~47.

집중을 우선시하는 형식으로 금융자원의 배분이 왜곡되어 왔다.

1989년부터는 후발 시중은행의 신규진입이 크게 늘어나 은행의 주주권 확립과 자율 경영의 필요성이 높아졌다. 그러나 급속한 민영화에 대한 우려로 민영은행의 기업성을 억제하고 공공성을 유지할 장치들이 도입됨으로써 은행의 '실질적' 민영화는 과제로 남겨졌다.

은행의 자율성이 신장된 계기는 1993년의 은행장추천위원회의 도입이다. 은행장추천위원회 신설은 은행장의 선임과정에 대한 정부의 개입방식이 종래의 비공식적 개입에서 공식적이고 제도화된 개입으로 바뀌는 계기가 되었다.

이것은 정부가 개입은 하되 원칙 없는 재량적 개입은 하지 않겠다는 것을 표명한 것이므로 상당히 의미 있는 변화라고 할 수 있다.

1997년 2월에는 더욱 발전하여 은행장추천위원회를 폐지하고 비상임 이사만으로 구성된 후보추천위원회에서 은행장을 추천하였다. 이로써 비상임 이사를 추천<sup>12)</sup>하는 주주의 영향력이 상대적으로 커지게 되었다.<sup>13)</sup>

그러나 현재에도 은행의 경영에 정부가 개입하는 현상이 여전히 발견되고 있다. 특히 금융구조조정 당시 정부는 부실은행에 자금을 출자하면서 은행의 지분을 대량으로 보유하게 되었다. 그리고 정부가 지분을 보유한 은행을 인수한 은행들은 주식 교환·이전 방식을 사용함으로써, 합병은행의 지분을 정부가 보유하게 되는 결과를 가져왔다. 따라서 이들 은행에 대한 정부의 영향력은 상존하고 있는 셈이다. 설령 정부가 은행에 대한 지분을 보유하지 않더라도, 정부는 은행의 감독자로서 은행산업을 전반적으로 조정하고 있다. 이것은 주식보유여부와 상관없이 정부가 은행산업에 개입할 수 있음을 시사하며, 은행경영의 자율성을 침해하게 되는 것이다. 과거 정부의 은행경영에 대한 개입이 정당화되었던 제도환경에서, 개입이 전혀 없는 주주에 의한 자율경영

---

12) 당시 비상임이사는 전체 이사회 의 과반수 미만이었으며 비상임 이사는 대주주 추천 50%, 소액 주주 추천 30%, 이사회 추천 20%로 구성되었다.

13) 송홍선, "90년대 한국 은행산업의 위험과 도덕적 해이," 『KIDC금융연구』, 제1권 3호, 2000, p.18.



의 금융환경이 정착되기까지는 상당한 시일이 소요될 것이라고 예상된다.

그런데 은행의 경영에 정부가 개입하고 있는 현실에서는, 주주 및 경영자들에게 전적으로 은행의 부실경영에 대한 책임을 떠넘길 수 없다는 주장도 전혀 설득력이 떨어지는 억지는 아니라고 판단된다. 중국적으로 은행산업을 주주 및 경영자의 자율성에 맡기고, 정부는 그 건전성을 규제하는 방향으로 정책이 전환되어야 할 것이다. 그것만이 은행산업의 자생력을 높이고, 경영자와 주주의 책임을 강화할 수 있는 시금석이 될 것이다.

#### **나. 국내은행의 소유·지배구조의 문제점**

합병 등 경영활동에 있어서 중요한 사항은 당해회사를 지배하는 주주들이 주주총회를 통해 결정하는 것이 원칙이다. 그런데 은행의 경우에는 은행법상 동일인지분보유제한에 따라 은행의 중요사항을 결정할 수 있는 영향력있는 주체가 생길 여지가 적기 때문에, 오히려 정부의 정책적 영향력에 민감하게 반응하게 된다.

그리고 은행은 예금자의 예금을 이용하여 이익을 창출하는 사업이고, 주주로서는 은행이 파산하더라도 자신의 투자부분에 대해서만 손실을 감수하면 되기 때문에, 위험은 높지만 이익이 큰 사업을 더욱 선호할 가능성이 있다.

따라서 감독당국의 합병결정이 은행의 자산건전성을 악화시킬 가능성을 갖고 있어도 이를 감수하는 결정을 할 수 있다.

은행법 제15조와 금융지주회사법 제8조는 동일인이 은행 또는 은행지주회사의 의결권 있는 발행주식총수의 10%이상을 보유하는 것을 금지하고 있다.

그리고 비금융주력자의 경우는 산업자본의 은행지배를 막기 위한 목적으로 의결권 있는 발행주식총수의 4%이상을 보유할 수 없도록 하고 있다.

그리고 법에 규정된 보유한도를 초과하여 은행 및 은행지주회사의 주식을 보유하고자 하는 자는 금융감독위원회의 승인을 얻어야만 이를 보유할 수 있고, 금융감독위원회의 승인 없이 한도를 초과할 경우 초과분에 대한 의결권

을 행사할 수 없다.<sup>14)</sup>

이와 같이 은행을 지배하기 위하여 주식을 대량으로 보유하기 위해서는 금융감독위원회의 승인을 얻어야하고, 보유주식의 의결권의 행사에 있어서도 금융감독위원회의 규제에 따라야 한다. 따라서 은행의 소유구조는 전적으로 금융감독위원회의 판단에 좌우된다.

이렇게 금융감독위원회가 은행의 소유 및 지배구조를 규제하는 것은 은행이 가진 공공성에 비추어 일견 타당하다고 할 수 있다. 은행은 예금자의 잉여자본을 필요한 곳에 공급하는 자원배분기관의 특성을 가지고 있기 때문에, 이러한 자원 배분이 적정하게 이루어지는지를 감독하는 것은 당연하고, 자원 배분의 적정성에 영향을 미칠 수 있는 은행의 소유 및 지배구조를 감독하는 것도 그 당위성이 인정된다. 또한 은행은 국가경제에 있어 차지하는 비중이 크고, 한 개의 대형은행의 파산은 전체 은행산업의 붕괴로 이어질 수 있고, 은행산업의 붕괴는 국가경제 전체의 붕괴를 가져올 수도 있다.

이것은 감독당국이 은행산업을 감독하는 이유가 되고, 대형은행의 파산을 막는 대마불사정책의 시행이유가 되기도 한다.

그러나 은행은 공공성을 가진 자원배분기관임과 동시에 이익을 추구하는 회사이며, 은행이 창출하는 이익은 주주에게 분배된다. 따라서 주주는 자신의 이익을 극대화하기 위하여, 지분비율에 따라 회사의 경영활동에 참여할 권리를 갖는다. 그러므로 은행산업의 소유구조를 전적으로 금융감독위원회가 규제하고, 정책적 목적에서 조정하는 것은 옳지 않다. 이러한 입장에서 볼 때, 은행의 소유구조와 정부의 대마불사정책, 그리고 이와 관련한 도덕적 해이를 논하는 것은 의미있는 것이라고 생각된다.

---

14) 은행법 제16조, 은행지주회사법 제10조.

## 제3장 효율성 및 Super효율성 모형에 대한 이론적 접근

### 제1절 효율성의 이론적 접근

#### 1. 효율성의 정의<sup>15)</sup>

기업의 경영활동을 평가하는데 있어서 중요한 기준 중의 하나는 성과이다. 이러한 성과를 나타낼 수 있는 지표로서 효율성 측정치가 많이 이용되고 있다.

효율성에 대한 정의는 다양하나, 경영학적 측면과 기업의 관점에서의 효율성은 다분히 기술적 의미를 가지고 있어 “투입량에 대한 산출량의 비율”을 나타내는 의미로 사용된다.<sup>16)</sup> 경제학 분야의 선행연구자들은 효율성을 특정 조직단위가 자원을 활용하여 산출물이나 결과물을 어떻게 창출해내는가를 표현할 때 사용해 왔다.<sup>17)</sup> 즉 효율성은 시스템의 투입과 산출에 대한 분석을 다루는 것으로서 최대의 효율성 달성을 목적으로 한다.

효율성을 측정하고자 하는 시도는 Koopmans(1951)<sup>18)</sup>와 Debreu(1951)<sup>19)</sup>의 영향을 받은 Farrell(1957)<sup>20)</sup>의 연구에서 시작되었다.

Koopmans는 파레토 최적성 개념을 기업의 생산활동에 도입하여 효율성의 개념을 정의하였다. Koopmans의 효율성 정의는 효율적 상태와 비효율적 상

---

15) 배수현, 전계논문, pp.32~38.

16) 전용수·최태성·김성호, “효율성평가를 위한 자료포락분석”, 인하대학교 출판부, 2002, p.4

17) R. Fare, and S. Grosskopf, "Cost and Revenue Constrained Production", *Springer-Verlag*, New York, 1994, p.83.

18) T. C. Koopmans, "An Analysis of Production as an efficient Combination of Activities", *In Activity Analysis of Production and Allocation*, Wiley, New York, 1951, pp.33~97.

19) G. Debreu, "The Coefficient of Resource Utilization", *Econometrica*, Vol.19, 1951, pp.273~292.

20) M. J. Farrell, "The Measurement of Productivity Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A, Pt III, 1957, pp.253~281.

태를 구별할 수 있는 체계적인 방법을 제공하였지만 효율성의 정도에 관한 정보는 제공하지 못하였다.

Farrell은 효율성의 개념을 체계적으로 정의하고 이를 측정할 수 있는 방법을 제시하였다. 그는 기업의 효율적 집합에서 떨어진 거리로 측정할 수 있다는 생각을 하고, 거리개념을 기초로 하는 효율성 측정방법을 제시하였다. Farrell은 효율성의 측정은 물리적 요소와 경제적 요소에 의해 결정되는 것으로 생각하였다. 물리적 요소는 기업이 주어진 투입량에서 최대의 산출을 생산하는 능력을 나타내는 기술 효율성이고, 경제적 요소는 기업의 투입요소 가격의 관점에서 투입물을 두 가지 이상 사용하는 경우 일정량의 산출물 생산을 위해 최적 투입결합을 결정하는 능력을 나타내는 가격 효율성, 즉 배분 효율성을 말한다. 물리적 효율성과 경제적 효율성이 결합하여 기업의 총체적인 효율성인 비용효율성을 결정한다는 것이다. 이러한 Farrell의 관점에서는 비용면에서 효율적인 기업은 기술적이거나 배분적으로 모두 효율적이어야만 한다.

아울러 기술적 효율성은 순수기술효율성과 규모 효율성의 곱으로 분해될 수 있다. 규모의 효율성은 기업의 생산규모가 사회적으로 최적규모 상태인가를 측정하는 것으로 규모에 대한 수확불변(Constant Return to Scale : CRS)으로 정의된다. 즉 만일 생산규모가 최적규모에 미치지 못한다면, 즉 규모에 대한 수확체증(Increasing Returns to scale : IRS)을 보이고 있다면, 이 기업은 추가 생산의 이득을 향유하고 있지 못하고 있음을 나타내며, 만일 생산규모가 최적 규모를 초과하고 있다면, 즉 규모에 대한 수확체감(Decreasing Returns to Scale : DRS)은 기업이 초과 생산으로 인한 불이익을 감수하는 결과를 초래하게 된다. 따라서 사회적 관점에서 최적의 생산규모는 증가나 감소가 나타나지 않는 점에서 결정되며, 즉 평균규모에 대한 수확불변현상을 보이는 수준에서 규모의 효율성은 최대치인 1이 된다. 이와 같은 기술적 효율성의 분해는 개별생산자가 IRS 또는 DRS상태에서 생산활동을 하고 있는지 판별하여 준다.<sup>21)</sup>

---

21) H. T. Aly, Grabowski, C. Pasurka, and N. R. Angan, "Technical, Scale, and Allocative

## 2. Farrell의 효율성에 관한 이론

### 가. 투입물의 효율성

기업의 생산활동에 비효율성이 존재함을 인식하고 이를 측정할 필요가 있음을 밝히 Farrell에 의하면, 투입기준 효율성은 특정의 결과를 얻기 위하여 가능한 한 최소한의 자원을 사용한다는 측면으로 생각할 수 있다.

Farrell은 투입 효율성을 [그림 3-1]을 이용하여 다음과 같이 설명하였다. [그림 3-1]에서는 두 가지 투입물  $I_1$ ,  $I_2$ 를 이용하여 하나의 산출물  $Y_0 = f [ I_1, I_2 ]$ 로 나타낼 수 있다. 이 때 생산가능집합은 규모에 대한 수확불변을 가정하고, 이는 Farrell이 정의한 효율성 개념을 모든 산출수준에 적용하기 위해서이다. 이러한 가정 하에 생산함수는 다음과 같이 변형될 수 있다.

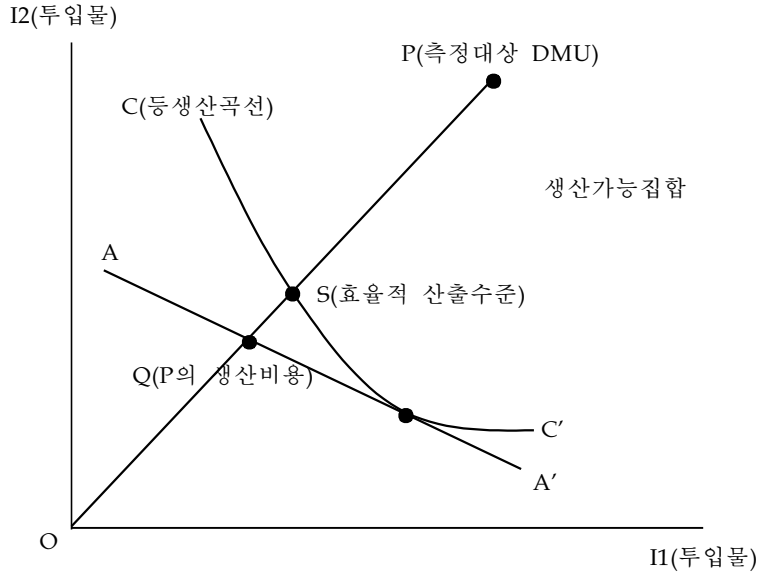
$$1 = f [ I_1/Y_0, I_2/Y_0 ] \quad \text{식 (1)}$$

이 기업의 가장 효율적인 생산기술은 곡선  $CC'$ 로서 등생산량 곡선이 된다.  $CC'$ 은 가장 효율적 생산프론티어를 의미하므로 실제의 생산활동 결과인 점  $P$ 는  $CC'$  아래 부분에 위치할 수 없음을 알 수 있다. 점  $P$ 의 기술적 효율성은  $OS/OP$ 로 측정된다. 왜냐하면, 생산요소의 결합비율이 그대로 주어진 것으로 보았을 때  $Y_0$ 을 생산하기 위하여 실제로 사용된 생산요소들의 투입량과  $Y_0$ 의 생산에 현재의 기술수준에서 최소한으로 필요로 하는 투입량과의 비율이기 때문이다. 따라서 만일 어느 기업이 완전하게 효율적이라면 점  $P$ 의 값은 '1'이 되고, 즉  $P$ 가  $CC'$  곡선 상에 위치하여야 하며, 비효율적이라면 점  $P$ 가  $CC'$  곡선 상에 위치하지 않으며  $OS/OP$ 값은 '1'보다 적은 수가 될 것이다.

---

Efficiencies in U.S. Banking : an Empirical Investigation", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 72, 1990, pp.211~218.

[그림 3-1] 투입공간의 효율성



자료 : 김우식, “DEA모형을 이용한 단일의사결절단위의 다시점간 상대적 효율성 측정에 관한 연구,” 건국대학교 대학원 박사학위논문, 2001, p.8.

직선 AA' 가 등비용선으로서 비용최소화 영역을 표현한다고 하면, OQ/OS 는 배분적 효율성의 척도가 됨을 알 수 있다. 따라서 점 S에서 이루어지는 생산은 기술적으로는 효율적이지만 비용 면에서는 비효율적이다.

기술 효율성(T)은 등생산량 곡선으로부터 P까지의 직선거리로 측정되며, 배분 효율성(A)은 비용 최소화 공간으로부터 직선거리로 측정된다. 따라서 T와 A는 다음 식 (2)로 표현된다.<sup>22)</sup>

$$T = \frac{OS}{OP} \tag{2}$$

22) 김우식, “DEA모형을 이용한 단일 의사결정단위의 다시점간 상대적 효율성 측정에 관한 연구”, 건국대학교 대학원 박사학위 논문, 2001, pp.8~9.

$$A = \frac{OQ}{OS}$$

따라서 전반적인 효율성(E)은 식 (3)과 같이 표현 가능하다.

$$E = A * T = \frac{OS}{OP} * \frac{OQ}{OS} = \frac{OQ}{OP} \quad \text{식 (3)}$$

#### 나. 산출물의 효율성

산출물의 효율성은 두 가지 산출물(Y1, Y2)과 단일 투입요소(I 1)인 경우를 통해 알 수 있다. 산출기준 효율성은 특정 투입수준에서 최대의 유용한 산출 획득으로 어떤 고정된 자원 내에서 최대의 결과를 얻는다는 것이다. 즉 규모에 대한 수확불변이라는 가정 하에서 2차원으로 단일 생산가능 곡선을 나타낼 수 있다.

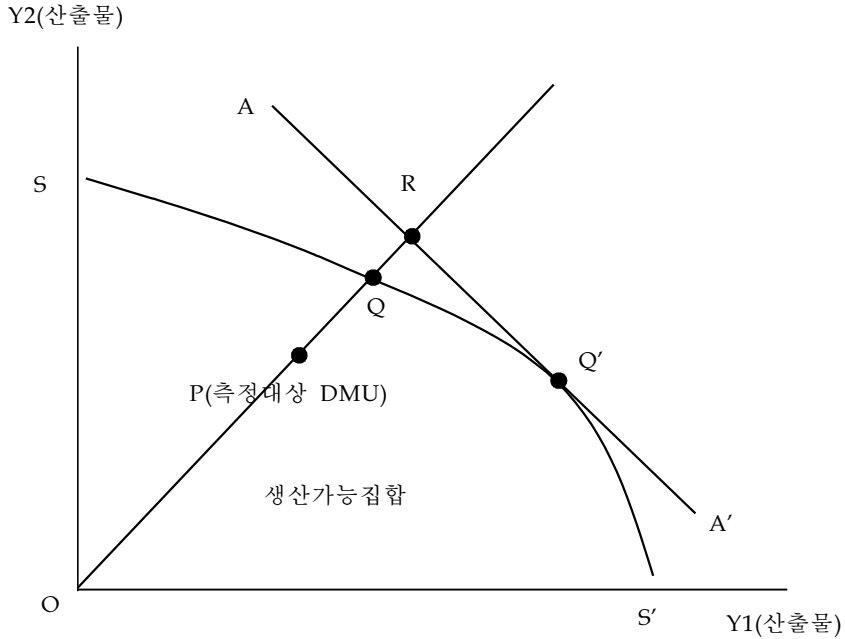
[그림 3-2]에서 SS'선이 단일 생산가능 곡선이고, 점 P가 비효율적 기업이다. SS'선이 생산가능선의 한계영역이기 때문에 이 경우 비효율적 점 P는 단일 생산가능 곡선 아래에 있다.

Farrell이 제시한 산출물의 효율성 개념은 다음과 같이 정의된다. [그림 3-2]에서 PQTJS은 기술적 비효율성을 나타낸다. 이것은 추가 투입의 요구 없이 산출물량을 증가시킬 수 있다는 것을 의미한다. 그러므로 산출물의 기술 효율성은 OP/OQ로 정의된다.

가격정보를 갖고 있다면, 등수입선인 AA'를 그릴 수 있고 배분 효율성은 OQ/OR로 정의된다. 이것은 투입요소의 경우 배분 비효율성의 비용절감과 유사한 수익증가를 나타낸다.

이러한 효율성의 개념은 완전히 효율적인 기업의 생산함수를 알고 있다고 가정한다. 그러나 실제로 이러한 경우는 없고, 효율성 등량은 표본자료로부터 추정되어진다.

[그림 3-2] 산출공간의 효율성



자료 : 김우식, “DEA모형을 이용한 단일의사결절단위의 다시점간 상대적 효율성 측정에 관한 연구,” 건국대학교 대학원 박사학위논문, 2001, p.9.

### 3. 효율성의 측정기법<sup>23)</sup>

효율성을 측정하는 분석기법에는 모수적 접근법(parameter technique)으로 비율분석법(ratio analysis), 생산성지수 접근법(productivity index approach), 회귀분석법(regression analysis) 등이 있고, 비모수적 접근법(nonparameter technique)으로 자료포괄분석법(data envelopment analysis : DEA)을 이용하는 방법이 있다.

23) 문준철, “DEA기법을 이용한 새마을금고의 효율성 증대방안에 관한 연구,” 인천대학교 대학원 박사학위논문, 2002, pp.25~27.



### 가. 비율분석법(*ratio analysis*)

비율분석법은 기업의 재무제표 구성항목을 분해한 다음 두 항목을 대응시켜 재무비율을 계산하고, 계산된 재무비율을 절대적 기준 또는 산업평균 비율과 비교하여 기업의 재무상태나 경영성과를 평가하는 것을 말한다. 비율분석법은 기업의 재무제표를 이용하여 경영업적을 평가하는데 널리 이용되는 분석방법으로서 기업의 수익성, 유동성, 안정성, 성장성 등을 분석하는 방식으로 이루어진다. 이 방법은 재무제표비율만으로 기업의 경영성과를 용이하게 측정할 수 있으므로 측정에 적은 시간과 원가가 소요되는 반면에 한계점으로는 첫째, 재무제표의 각종 비율지표들간의 가중치가 평가자의 자의적 판단에 따라 결정되거나 경영성과에 대한 부분적인 비율 분석을 가지고 기업 전반적인 효율성을 규명하기 어렵다는 점이 있고, 둘째, 단기적 성과에 치중하여 장기적 성장에 큰 영향을 미치는 경영자의 활동이나 의사결정의 가치를 평가하기 어려운 점이 있다.

### 나. 생산성지수 접근법(*productivity index approach*)

생산성지수 접근방법은 산출량을 노동투입량, 자본투입량, 원재료투입량, 기타 경비 투입량으로 나눈 생산 지수를 통해 효율성을 측정하는 것이다. 이 방법은 지수를 쉽게 구할 수 있고 생산성의 정도에 따라 상호 비교 가능하다는 장점이 있지만, 반면에 규모나 범위의 경제효과를 측정할 수 없고, 다수의 산출물과 다수의 투입물이 화폐단위로 환산되므로 가격효과로 인한 순수 생산성 측정이 어렵고, 경영개선에 실제적으로 도움이 될 수 있는 비효율성이 어느 부문에 존재하는지 파악하기가 어렵다는 등의 한계점을 가지고 있다.

#### 다. 회귀분석법(*regression analysis*)

회귀분석법이란 독립변수들과 종속변수와의 선형결합관계에 근거하여 독립변수와 종속변수간의 상호 관련성 여부와 상관관계를 파악하기 위해 널리 사용되는 기법이다. 의사결정단위의 효율성을 측정하기 위한 총비용에 대한 선형회귀식은 다음과 같이 해서 총비용에 대한 산출물의 함수로 추정된다.

$$TC = \alpha + \beta_1 Y_1 + \beta_2 Y_2 + \dots + \beta_n Y_n + \epsilon \quad \text{식 (4)}$$

여기에서,  $TC$  = 총비용,  $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$  = 산출량,  $\epsilon$  = 오차항.

위의 회귀분석은 회귀식의 추정량을 통하여 독립변수간의 상호 성격이나 유의성과 독립성에 대한 통계적 검정을 나타내는 이점이 있지만, 한계점으로는 첫째, 단일 방식으로 된 회귀모형은 단일 산출물로 국한되거나 모든 산출물이 단일 생산지표로 결합이 필요하므로 잔차의 집합을 해석하기 위한 명확한 방법이 없고, 둘째, 평균성과와 관련해서 효율성을 측정하므로 효율성의 크기나 인과관계의 직접적인 정보를 얻기가 어려우며, 셋째, 생산함수의 모수적 규정이 반드시 필요한 점이 있다.

이와 같은 모수적 접근방식으로서의 효율성 평가방법상의 한계점을 보완하기 위한 대안으로서 비모수적 접근방식의 자료포괄분석(DEA)방법을 채택하게 되었고, DEA에 의한 효율성측정방법은 제2절에서 살펴보고자 한다.

## 제2절 DEA모형의 이론적 접근<sup>24)</sup>

DEA 모형은 선형계획법에 근거한 효율성 측정방법이다. 이 방법은 Charnes, Cooper, and Rhodes(CCR, 1978)가 Farrell의 효율성을 새롭게 해석하고 이를 다수의 투입물과 다수의 산출물과의 비율모형(CCR ratio)으로 연장하여 비선형계획모형으로 나타내었다.

DEA 모형은 사전적으로 구체적인 함수형태를 가정하고 모수를 추정하는 회귀분석과는 달리, 생산가능집합에 적용되는 몇가지 공준하에서 평가대상의 경험적인 투입요소와 산출요소의 자료를 이용하여 평가대상의 효율성을 측정하는 비모수적 접근방법이다. 평가대상이 되는 단위를 의사결정단위(decision making units : DMU)라고 부른다.

다수의 투입요소를 사용하여 다수의 산출물을 생산하는 DMU의 상대적 효율성은 1978년에 Charnes et al.<sup>25)</sup>에 의하여 제시되었다. 이들은 m개의 투입요소  $X_j = (x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{mj})^T > 0$  을 사용하여 s개의 산출물  $Y_j = (y_{1j}, y_{2j}, \dots, y_{sj})^T > 0$  을 생산하는 n개 DMU의 투입·산출자료로부터 DMU의 효율성을 측정하는 수리계획모형이다. DEA 모형을 투입요소에 초점을 두는가, 산출물에 초점을 두는가에 대하여 투입지향(input oriented)과 산출지향(output oriented)으로 구별된다.

투입 지향모형을 소개하면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{Maximize} \quad & w_k \equiv \mu^T y_k && \text{식 (5)} \\ \text{Subject to} \quad & v^T x_k = 1 \cdot \cdot \cdot \cdot [ \theta ] \end{aligned}$$

24) 한승우·김연수·정양현, "DEA모형을 이용한 새마을금고의 경영효율성 측정," 한국기업경영학회, 『기업경영연구』, 제14집, 2001. 5, pp.159~161.

25) A. Charnes, W. W. Cooper, and E. L. Rhodes, "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2, 1978, pp.429~444.

$$\begin{aligned}
v^T x_k &\leq 0 \cdot \cdot \cdot \cdot [\lambda] \\
-\mu^T &\leq -\epsilon^T \cdot \cdot \cdot \cdot [s^+] \\
-\mu^T &\leq -\epsilon^T \cdot \cdot \cdot \cdot [s]
\end{aligned}$$

위 모형의 승수모형으로 불리우는 선형계획모형이다.

산출 지향모형을 소개하면 다음과 같다.

$$\text{Minimize} \quad z_k \equiv \theta - \epsilon^T s^+ - \epsilon^T s \quad \text{식 (6)}$$

$$\begin{aligned}
\text{Subject to} \quad & \sum_{j=1}^n y_j \lambda_j - s^+ = y_k \quad \cdot \cdot \cdot \cdot [\mu] \\
& \theta x_k - \sum_{j=1}^n x_j \lambda_j - s = 0 \quad \cdot \cdot \cdot \cdot [v] \\
& \lambda_j (j = 1, \cdot \cdot \cdot, n), s^+, s \geq 0
\end{aligned}$$

위의 모형이 포락모형으로 불리우는 선형계획모형이다.

일반적으로 가장 많이 활용되는 모형은 Charners, Cooper & Rhodes(1978)<sup>26)</sup>의 CCR모형과 Banker, Charnes & Cooper(1984)<sup>27)</sup>의 BCC모형이다.

## 1. CCR모형

CCR모형은 Charnes, Cooper & Rhodes(1978)<sup>28)</sup>이 제시한 모형이다. 이 모형은 DEA 모형의 기본모형으로 모든 의사결정 단위들의 각각의 투입물 가중 합계에 대한 산출물 가중 합계의 비율이 1을 초과해서는 안되며, 각 투입요

26) A. Charnes, W. W. Cooper, and E. L. Rhodes, *ibid.*, pp.429~444

27) R. D. Banker, A. Charnes, and W. W. Cooper, "Some Models Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, 30, 1984, pp.1078~1092.

28) A. Charnes, W. W. Cooper and E. Rhodes, *op. cit.*, pp.429~444.

소와 산출요소의 가중치들은 0보다 크다는 단순한 제약조건하에 평가의 대상이 되는 의사결정단위의 투입물 가중합계에 대한 산출물 가중합계의 비율을 최대화시키고자 하는 선형분수계획모형(fractional linear programming model)이다. 이 모형은 투입량의 가중 합계인 가상 투입량(virtual input)의 최소화 또는 산출량의 가중합계인 가상 산출량(virtual output)의 최대화 형태의 선형 계획모형으로 재구조화되어 분석된다.

이 모형은 규모에 대한 수확불변(constant returns to scale)이라는 가정하에 모형이 도출되기 때문에 규모의 효율성과 순수한 기술적 효율성을 구분하지 못한다는 단점을 가지고 있다.

CCR모형은 다음과 같다.

$$\text{Max} \quad E_{jo} = \sum_{r=1}^S u_r y_{rjo} \quad \text{식 (7)}$$

$$\text{Subject to} \quad \sum_{i=1}^m v_i x_{ijo} = 1$$

$$\sum_{r=1}^S u_r y_{ri} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0, \quad j = 1, \dots, j_0, \dots, n$$

$$u_r \geq \epsilon > 0, \quad r = 1, \dots, s,$$

$$v_i \geq \epsilon > 0, \quad i = 1, \dots, m,$$

## 2. BCC모형

BCC 모형은 Banker, Charnes and Cooper(1984)가 제시한 모형이다. 이 모형은 CCR모형에서 가정하는 규모에 대한 수익불변을 완화하여 규모에 대한 수확가변(variable returns to scale)이라는 가정을 적용하고, 볼록성 필요조건을 추가하였다.

BCC모형은 다음과 같다.

input orientation 모형은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad h_0 &= \sum_{r=1}^S u_r y_{ro} - \theta_0 \\ \text{Subject to} \quad &\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1 \\ &\sum_{r=1}^S u_r y_{ri} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - \theta_0 \leq 0 \\ &(\text{모든 } r \text{ \& } i \text{에 대해 } u_r, v_i \geq 0, j = 1, \dots, 0, \dots, z) \end{aligned} \quad \text{식 (8)}$$

output orientation 모형은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{Min} \quad h_o &= \sum_{i=1}^m v_i x_{io} - \theta_0 \\ \text{Subject to} \quad &\sum_{i=1}^m u_r y_{r0} = 1 \\ &-\sum_{r=1}^S u_r y_{rj} + \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + \theta_0 \geq 0 \\ &(\text{모든 } r \text{ \% } i \text{에 대해 } u_r, v_i \geq 0, j = 1, \dots, 0, \dots, z) \end{aligned} \quad \text{식 (9)}$$

### 3. 규모의 효율성

규모에 대한 수확정도에서 규모란 요소투입규모를 의미한다. 이것은 요소투입량과 동일하게 산출량이 증가하는 경우(규모에 대한 수확불변), 요소투입량의 변동비율을 증가하는 비율로 산출량이 변동하는 경우(규모에 대한 수확체증), 요소투입량의 변동비율보다 적은 비율로 산출량이 증가하는 경우(규모에 대한 수확체감)로 나눌 수 있다.<sup>29)</sup> 규모효율성(SE)은 다음과 같이 표시 할 수

있다. 즉, CCR효율성 수치/BCC효율성 수치이다. CCR효율성 점수는 전체적인 기술효율성이라 불리운다. 왜냐하면, 그것은 규모효과를 전혀 고려하지 않기 때문이다. 반면에 BCC는 가변규모수확하에서 부분적인 순수기술효율성을 나타낸다. 따라서 효율성은 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$\text{기술효율성} = \text{순수기술효율성} \times \text{규모효율성} \quad \text{식 (10)}$$

$$\text{규모효율성} = \text{기술효율성(CCR)} / \text{순수기술효율성(BCC)}$$

이러한 독특한 분해는 비효율적인 경영활동에 기인한 것인지 또는 규모효율성에 의해서 시현되는 불리한 조건들에 의해서 야기되는 것인지를 보여준다.

### 제3절 Super효율성 모형에 대한 이론적 접근

#### 1. Super 효율성 모형<sup>30)</sup>

Super효율성모형은 Andersen and Petersen(1993)이 효율적인 DMU들을 구분하기 위한 방법으로 제안되었다. 특히 Super효율성 모형은 어떤 관측치가 효율적인 상태로 유지하기 위한 투입물 또는 산출물에서 극대방사변화를 검토하는 모형이다. 즉, 어떤 DMU가 비효율적이 되지 않으면서 투입물을 어느 정도로 증대시키는지(또는 산출물을 감소시키는지) 방법을 보여주는 모형이다. 따라서 Super효율성의 값이 커지면 커질수록 효율적인 DMU들 사이에서의 순위는 높아지게 된다. Super효율성은 비효율적인 DMU들이나 효율적인 DMU

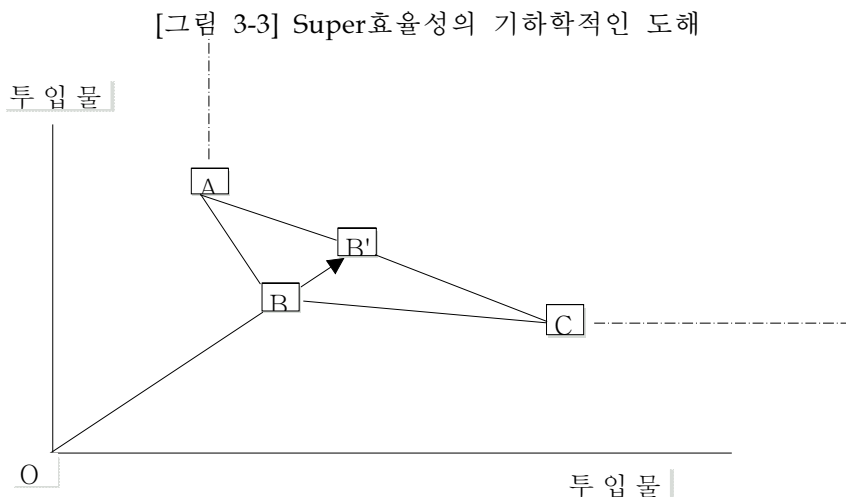
29) 박진근, 『미시경제학』, 법문사, 1990, pp.157~158.

30) L. M. Seiford and J. Zhu, Infeasibility of Super-Efficiency Data Envelopment Analysis Models, *INFOR*, 37, 1999, pp.175~176.

들사이에서 측정할 수 있다. 비효율적인 DMU들의 경우에는 효율성측정값은 일반적인 DEA분석방법에의 결과와 동일한 수치를 보이며 변화가 없다. 반면에 효율적인 DMU들은 1보다 더 높은 수치를 보이게 된다. Super효율성은 최고참조기술(the best-practice reference technology)로부터 생산단위를 제거시키지 않으면서 측정할 수 있다. 따라서 비효율적인 DMU들이 Super효율성을 계산할때, 수치의 변화가 일어나지 않는다.<sup>31)</sup>

## 2. 기하학적인 설명

[그림 3-3]은 투입지향 Super효율성을 보여 준다. 효율적인 프론티어는 DMU A, B, C를 연결하는 선으로 구성된다. 만일 DMU B가 참조집합에서 제외된다고 가정하면, DMU A와 C를 연결하는 점선의 부분으로 구성된 새로운 프론티어가 생성된다. DMU B의 Super효율성은  $OB^*/OB > 100\%$ 가 된다. 이것은 DMU B가 투입물을 증가시킬 수 있으며 또한 여전히 기존의 효율성을 유지한다는 것을 의미한다.



31) Holvad, T., An Analysis of Efficiency Patterns for A Sample of Norwegian Bus Companies, mimeo, 2001, p.282. (<http://www.trg.dk/td/papers/papers01/K01-tra/Holvad1606.pdf>)



### 3. 모델의 정형화

n개의 DMUs가 있다고 가정한다. 개별 DMU<sub>j</sub> (j=1,2,...,n)는 산출물벡터  $y_j$ 를 생산하기 위해서 투입물벡터  $x_j$ 를 소비한다. Seiford and Thrall(1990)의 기본적인 DEA모형에 근거하여 Super 효율성 DEA모형은 다음과 같은 식 (11)로서 표현할 수 있다.

<p>산출물지향의 모형</p> $\max \psi$ <p>s. t <math>\sum_{j=1}^n \lambda_j \leq x_0;</math></p> <p><math>j \neq 0</math></p> $\sum_{j=1}^n \lambda_j y_j \geq \psi y_0;$ <p><math>j \neq 0</math></p> <p><math>\psi, \lambda_j \geq 0, j \neq 0;</math></p>	<p>투입물지향의 모형</p> $\min \rho$ <p>s. t <math>\sum_{j=1}^n \lambda_j x_j \leq \rho x_0;</math></p> <p><math>j \neq 0</math></p> $\sum_{j=1}^n \lambda_j y_j \geq \psi y_0;$ <p><math>j \neq 0</math></p> <p><math>\rho, \lambda_j \geq 0, j \neq 0;</math></p>	<p>식 (11)</p>
--	---	---------------

SE-CCR에 대해서는 아무조건도 따르지 않는다.

<p>SE_BCC는 <math>\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1</math></p> <p><math>j \neq 0</math></p>	<p>식 (12)</p>
---	---------------

SE\_NIRS은  $\sum_{j=1}^n \lambda_j \leq 1$

$j \neq 0$

SE\_NDRS은  $\sum_{j=1}^n \lambda_j \geq 1$  의 조건들이 첨가된다.

$j \neq 0$

단,  $(x_0, y_0)$  는  $DMU_0$ 를 표현한다. SE-CCR은 규모수확불변을 가정하는 Super효율성 CCR모델이며 SE-BCC는 규모수확변화하에서의 Super효율성 BCC모형을 나타낸다. 왜냐하면, 램다값에 대한 볼록성 제약조건이 있기 때문이다. SE-NIRS와 SE-NDRS는 규모수확에 대한 비체증, 비체감을 만족시키는 2종류의 Super효율성 DEA모형이다.

따라서 Super효율성과 원래의 DEA모형과는 평가받는  $DMU_0$ 가 참조집합에서 제외된다는 점이다. 즉, Super효율성 DEA모형과는 모든 다른 DMU들로부터 생성된 참조기술에 근거하여 측정된다.

## 제4장 Super효율성 모형을 이용한 효율적인 은행의 순위변화 분석

본 장에서는 Super효율성 모형을 이용하여 국내은행들의 효율성을 측정하고 효율적인은행들의 순위를 결정하는 한편 연도별 순위변화를 살펴보고자 한다.

### 제1절 투입요소와 산출요소의 선택 및 실증분석 절차

#### 1. 투입요수와 산출요소의 선택

본 논문의 실증분석에 이용한 자료는 금융감독원에서 발행한 『은행경영통계』<sup>32)</sup>를 이용하였으며, 분석대상기간은 1995년~2004년까지 10년간으로 하였다.

DEA를 이용하여 은행간의 효율성을 비교하기 위해서는 투입요소와 산출요소를 선정하여야 한다. 변수 선정시 유의할 점은 은행의 생산활동과 관련된 모든 투입요소와 산출요소를 모형에 포함시키는 것이 바람직하지만 DMU가 투입요소에 대해 상당한 재량이 있는 요소를 사용해야 한다는 문제, 투입요소가 산출물의 생산에 직접적인 관련이 있어야 한다는 문제, 투입과 산출의 기술적 관계가 분명해야 한다는 문제, 모든 투입·산출자료의 관찰값이 0이 아니어야 한다는 문제, 그리고 요소가 너무 많을 경우 DEA의 유용성이 떨어진다는 문제 등을 고려하여 변수를 선정해야 한다.

은행은 여러 가지 투입요소를 이용하여 다수의 무형 금융서비스를 생산하는 다수 투입-다수 산출 기업으로서 은행의 효율성은 대개 투입요소간의 적

---

32) 은행경영통계는 연간자료로서 실증분석결과도 저량(Stock)에 의한 효율성 결과를 보여 주게 됨으로써 유량(Flow)개념의 효율성 결과는 보여 주지 못하는 단점이 있다. 그러나 국내에서는 공식적인 자료가 은행경영통계 밖에 없기 때문이다.

절한 결합과 사용에 의해 결정된다.

은행의 산출물 및 투입요소에 대한 정의는 은행의 역할에 대한 관점에 따라 달라질 수 있는데, 이러한 관점을 크게 두가지로 보면 은행을 하나의 독립된 생산체로 보고 비용형태나 생산형태에 초점을 맞추는 미시적 관점과 은행을 경제제도 하에서 자금중개기능을 수행하는 기관으로 보아 은행의 산출물과 GNP와의 관계에 관심을 두는 거시적 관점으로 대별할 수 있다. 전자는 생산기능접근법으로서 은행도 다른 기업과 마찬가지로 생산함수의 기본적인 구성요소인 노동과 자본을 사용하여 금융서비스를 생산한다는 관점이다. 따라서 산출물로는 금액이 아닌 예금과 대출 등의 계좌수가 주로 이용되며 투입요소에는 이자비용을 포함하지 않고 노동과 자본의 운용비용만을 포함한다. 후자는 중개기능접근법으로 은행이 이자 및 노동 비용을 지불하여 자금중개기능인 예금 및 대출기능을 수행한다는 관점이다. 따라서 산출물로는 주로 실제금액인 대출금, 유가증권투자액 등이 이용되고 투입요소비용에 노동비용은 물론 예금에 대한 이자비용 등 대출에 소요되는 자금을 고려한다. 이는 은행을 예금주들로부터 자금을 조달하여 다른 사람들에게 이익을 목적으로 자금을 대출하는 사업을 주로 하는 재무기관으로 보는 관점이다.

따라서 본 논문에서는 이와 같은 근거에 의해서 다음과 같은 3개의 투입요소와 3개의 산출요소를 선택하였다. 투입요소는 노동(각 은행의 임원, 일반직원, 사무직원, 별정직원 수의 합계), 고정자산, 지점수로 하였다. 산출요소는 예금액, 대출액, 유가증권투자액으로 하였다. 이러한 투입요소와 산출요소들은 은행들의 생산기능에 중점을 둔 모형이다.<sup>33)</sup>

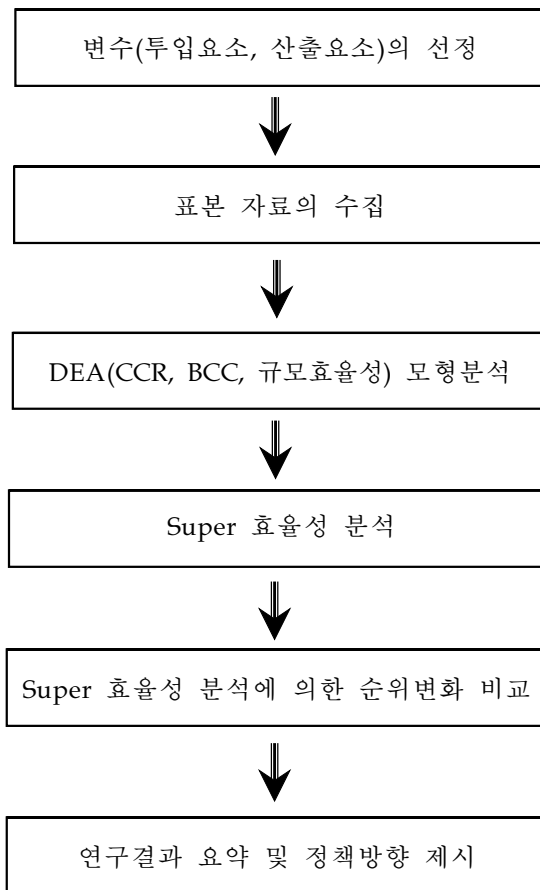
---

33) 투입요소로 노동, 고정자산, 지점수 중에서 노동과 지점수는 엄밀하게 말하면 중복되는 성격을 지니고 있지만, 외국의 학자들의 기존연구에서는 생산기능과 부가가치기능으로 은행의 기능을 정의하는 경우에는 일반적으로 노동, 고정자산, 지점수를 투입물로 선택하고 있다. 단, 중개기능적인 역할에 초점을 두는 경우에는 원화예수금과 신탁예수금을 투입물로 선택하고 있다. 그러나 본 모형(3개의 투입요소로 노동(각 은행의 임원, 일반직원, 사무직원, 별정직원 수의 합계), 고정자산, 지점수와 3개의 산출요소로 예금액, 대출액, 유가증권투자액을 선택하는 모형)은 실증분석의 기간의 문제와 함께 최근 은행의 중요한 기능으로 위험관리가 부각되고 있음에도 불구하고 그러한 위험관리 측면의 요소를 효율성 평가에 전혀 반영하지 못하는 한계를 가지고 있다.

## 2. 실증분석 절차

DEA모형(CCR, BCC)을 이용하여 국내은행의 효율성을 측정하고, Super 효율성 모형을 이용하여 효율적인 국내은행의 효율성 순위변화를 비교 분석한다. 다음의 [그림 4-1]에 본 연구의 실증분석 절차를 제시하였다.

[그림 4-1] 실증분석 절차



DEA모형에 대한 국내외 기존연구를 바탕으로 투입요소와 산출요소를 선정 한 후 선정된 투입요소와 산출요소의 표본자료를 수집한다. 수집된 표본자료

를 DEA모형을 이용하여 CCR, BCC, 규모효율성을 년도별(1995년~2004년)로 측정하였다. 측정된 효율성 값을 이용하여 국내은행의 효율성을 분석하고, Super 효율성 모형을 이용하여 효율적인 국내은행의 순위변화를 분석한다.

### 3. 주요 변수의 년도별 기초통계량

<표 4-1>에는 본 논문에 사용된 투입요소와 산출요소에 대한 년도별 기초 통계량이 제시되어 있으며, [그림 4-2]과 [그림 4-3]에는 투입요소와 산출요소의 년도별 평균값 변화가 나타나 있다.

일반은행의 수는 1995년에는 25개였으나, IMF 외환위기 이후 구조조정을 거치면서 1998년에 21개, 1999년에 17개, 2001년에 15개, 2004년에 14개로 감소하였다.

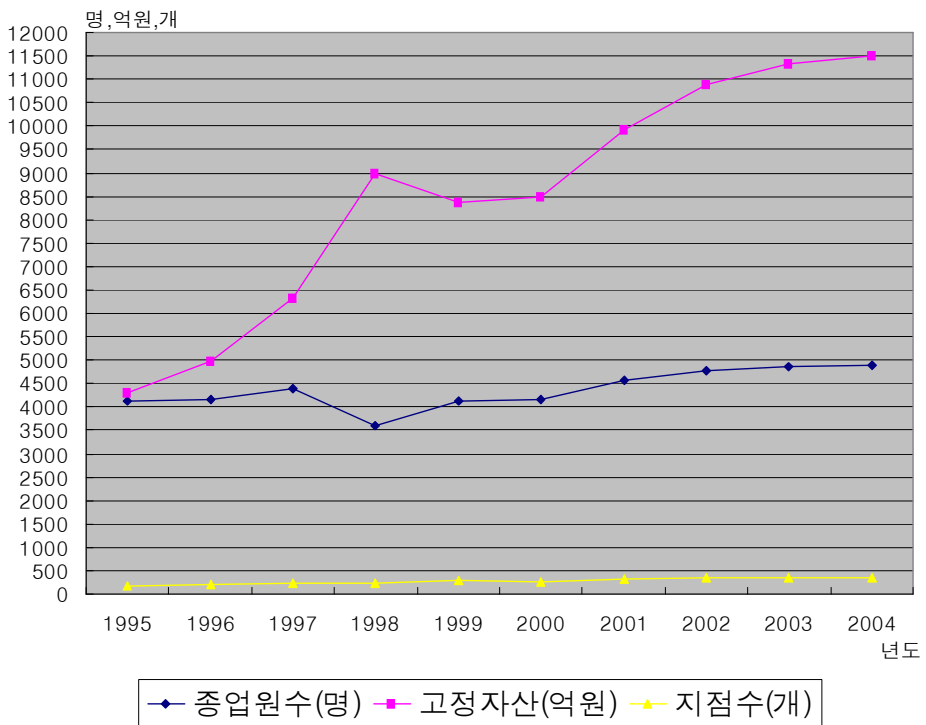
[그림 4-2]에서 투입요소의 변화추이를 보면, 은행 구조조정으로 인한 퇴출 합병 과정에서 은행에 종사하는 종업원수와 고정자산은 1998년~2000년에 감소 추세를 보이다가, 그 이후 꾸준히 상승하고 있다. 지점수는 년도별 증가율의 차이는 있으나 꾸준히 증가 추세에 있다.

[그림 4-3]에서 산출요소의 변화추이를 보면, 예금액, 대출액은 분석기간 중 꾸준히 증가하고 있으나, 1999년~2001년에 증가추세는 둔화되었다가 이후 다시 증가하고 있다. 유가증권투자액은 2002년에 130701억원, 2003년에 128431억원으로 감소하였다가, 다시 상승하고 있다.

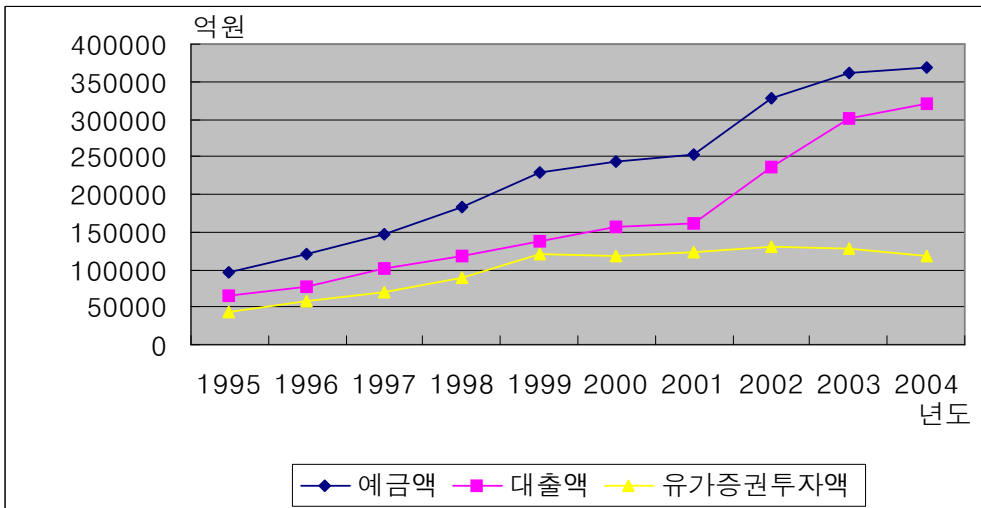
<표 4-1> 투입요소와 산출요소의 기초통계량

년도	변수명	투입요소			산출요소		
		종업원수 (명)	고정자산 (억원)	지점수 (개)	예금액 (억원)	대출액 (억원)	유가증권투자액 (억원)
1995	관측치수	25	25	25	25	25	25
	평균	4,127	4,296	182	97,439	65,333	44,471
	표준편차	3,699	3,898	131	87,187	62,764	38,507
	최소값	749	377	40	7,073	3,913	3,684
	최대값	14,701	14,835	478	244,811	1633,338	110,101
1996	관측치수	25	25	25	25	25	25
	평균	4,156	4,977	204	120,343	76,912	58,564
	표준편차	3,615	4,443	146	107,197	72,716	49,994
	최소값	804	441	45	9057	4,640	5,011
	최대값	14,244	16,458	499	297,200	200,616	143,583
1997	관측치수	26	26	26	26	26	26
	평균	4,384	6,326	230	145,934	101,004	69,387
	표준편차	3,746	5,518	162	126,429	94,745	57,459
	최소값	755	475	46	10,814	5,676	5,736
	최대값	13,515	20,532	513	358,951	264,122	171,600
1998	관측치수	21	21	21	21	21	21
	평균	3,602	8,971	240	183,209	117,275	88,086
	표준편차	2,865	7,465	161	145,603	98,776	67,007
	최소값	622	747	40	11,015	6,133	5,298
	최대값	11,230	24,406	546	460,533	277,238	235,083
1999	관측치수	17	17	17	17	17	17
	평균	4,128	8,358	281	227,948	137,441	121,510
	표준편차	3,586	7,379	191	182,293	11,872	97,271
	최소값	502	519	34	12,892	6,203	7,358
	최대값	11,453	25,591	699	579,265	368,265	319,584
2000	관측치수	17	17	17	17	17	17
	평균	4,149	8,474	277	244,472	156,124	117,355
	표준편차	3,276	7,104	183	202,404	140,047	94,771
	최소값	346	570	30	12,031	7,698	4,918
	최대값	11,026	23,945	625	669,861	423,613	323,952
2001	관측치수	15	15	15	15	15	15
	평균	4,558	9,920	313	253,280	161,433	123,643
	표준편차	4,821	9,517	277	235,510	155,424	115,370
	최소값	254	567	29	10,441	7,850	2,703
	최대값	19,194	34,027	1,122	890,779	577,975	435,660
2002	관측치수	14	14	14	14	14	14
	평균	4,777	10,874	352	326,718	235,933	130,701
	표준편차	4,842	10,248	308	355,858	278,907	126,541
	최소값	279	715	33	13,060	10,586	2,965
	최대값	18,373	37,822	1,183	1369,560	1,071,451	477,214
2003	관측치수	14	14	14	14	14	14
	평균	4,851	11,332	356	362,375	300,171	128,431
	표준편차	5,104	11,162	300	372,190	332,953	119,069
	최소값	288	734	32	13,921	12,364	2,528
	최대값	19,552	42,372	1,131	1,393,907	1,249,537	438,331
2004	관측치수	14	14	14	14	14	14
	평균	4,874	11,513	355	369,445	321,193	117,190
	표준편차	4,971	10,841	297	8,551	370,718	345,809
	최소값	320	754	31	303	14,405	12,267
	최대값	18,955	40,639	1,119	32,072	1,373,486	1,284,214

[그림 4-2] 투입요소의 년도별 평균값 변화추이



[그림 4-3] 산출요소의 년도별 평균값 변화추이





## 제2절 Super효율성 모형을 이용한 효율적인 은행의 순위변화 분석

### 1. DEA모형에 의한 실증분석

DEA모형(CCR, BCC, 규모효율성)에 따른 연도별 효율성 값은 <표 4-2>, <표 4-3>, <표 4-4>에 제시하였다.

먼저 <표 4-2>의 DEA모형(CCR)에 의한 연도별 효율성 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, IMF외환위기 이전에는 제일은행, 한일은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행이 효율적인 은행으로 분석되었으나, IMF외환위기 이후 금융구조조정 과정을 거치면서 외환은행, 신한은행, 한미은행, 하나은행이 효율적인 은행으로 분석되었다.

둘째, 시중은행이 지방은행에 비해서 효율성이 개선된 것으로 나타났다.

셋째, 상업은행과 한일은행의 합병은 효율성 개선이 부진했으나, 우리금융지주회사로의 편입 후 2002년부터는 효율성이 개선되었다.

넷째, 하나은행은 서울은행과 합병이후 급격히 효율성이 하락하였으나, 그 이후 효율성이 개선되고 있다.

다음은 <표 4-3>의 DEA모형(BCC)<sup>34</sup>에 의한 연도별 효율성 분석 결과를 제시하였다.

첫째, IMF외환위기 이전에는 조흥은행, 상업은행, 제일은행, 한일은행, 외환은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행, 제주은행이 효율적인 은행으로 분석되었으나, IMF외환위기 이후 금융구조조정 과정을 거치면서 외환은행, 국민은행, 신한은행, 한미은행, 하나은행, 제주은행이 효율적인 은행으로 분석되었다.

둘째, CCR효율성과 마찬가지로 시중은행이 지방은행에 비해서 효율성이 개선된 것으로 나타났고, 하나은행은 서울은행과 합병이후 급격히 효율성이

34) BCC효율성 수치가 CCR효율성 수치보다 높게 나타나는데, 그 이유는 CCR효율성 프론티어가 BCC효율성 프론티어를 포함하고 있기 때문에 나타난 결과이다.

하락(0.701)하였으나, 그 이후 효율성이 개선되고 있다. 지방은행 중 유일하게 제주은행이 효율적인 은행으로 분석되었다.

<표 4-2> DEA(CCR)모형에 따른 연도별 효율성 값

구분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
조흥	0.871	0.910	0.932	0.911	0.689	0.667	0.661	0.752	0.703	0.672
상업	0.892	0.850	0.848	0.736	0.749	0.789	0.580	0.798	0.817	0.851
제일	1.0	1.0	0.972	0.770	0.616	0.488	0.457	0.559	0.624	0.685
한일	0.977	0.974	1.0	0.899	-	-	-	-	-	-
서울	0.923	0.976	0.689	0.711	0.565	0.447	0.424	-	-	-
외환	0.776	0.765	0.833	0.984	1.0	1.0	0.922	1.0	1.0	1.0
국민	0.565	0.595	0.581	0.703	0.826	0.897	0.587	0.964	0.970	0.964
주택	-	-	0.712	0.848	0.866	0.977	-	-	-	-
신한	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
한미	0.817	0.834	0.659	0.775	0.864	0.805	0.988	1.0	1.0	1.0
동화	0.715	0.778	0.714	-	-	-	-	-	-	-
동남	0.602	0.652	0.670	-	-	-	-	-	-	-
대동	0.499	0.562	0.578	-	-	-	-	-	-	-
하나	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.685	0.896	0.977
보람	1.0	1.0	1.0	1.0	-	-	-	-	-	-
평화	0.531	0.567	0.583	0.654	1.0	1.0	-	-	-	-
시중은행 평균	0.811	0.831	0.798	0.845	0.834	0.825	0.735	0.845	0.876	0.894
대구	0.644	0.700	0.687	0.556	0.522	0.452	0.494	0.654	0.679	0.795
부산	0.852	0.865	0.787	0.505	0.488	0.434	0.547	0.740	0.691	0.714
충청	0.540	0.580	0.467	-	-	-	-	-	-	-
광주	0.471	0.492	0.421	0.383	0.406	0.470	0.415	0.565	0.636	0.694
제주	0.546	0.563	0.614	0.412	0.355	0.397	0.512	0.527	0.494	0.462
경기	0.504	0.535	0.514	-	-	-	-	-	-	-
전북	0.467	0.464	0.424	0.378	0.389	0.324	0.388	0.481	0.452	0.488
강원	0.641	0.618	0.561	0.553	-	-	-	-	-	-
경남	0.562	0.593	0.599	0.534	0.493	0.497	0.465	0.586	0.705	0.797
충북	0.531	0.565	0.547	0.371	-	-	-	-	-	-
지방은행 평균	0.576	0.598	0.562	0.462	0.442	0.429	0.470	0.592	0.610	0.658
전체평균	0.717	0.738	0.707	0.699	0.696	0.685	0.629	0.737	0.762	0.793

<표 4-3> DEA(BCC)모형에 따른 연도별 효율성 값

구분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
조흥	1.0	1.0	1.0	1.0	0.654	0.732	0.719	0.775	0.711	0.674
상업	1.0	1.0	1.0	0.912	1.0	1.0	0.862	0.817	0.917	0.963
제일	1.0	1.0	0.975	0.830	0.609	0.514	0.469	0.574	0.639	0.701
한일	1.0	1.0	1.0	0.992	-	-	-	-	-	-
서울	0.930	1.0	0.743	0.720	0.566	0.484	0.460	-	-	-
외환	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.927	1.0	1.0	1.0
국민	1.0	1.0	0.761	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
주택	-	-	0.728	1.0	1.0	1.0	-	-	-	-
신한	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
한미	0.906	0.898	0.806	0.796	0.874	0.844	1.0	1.0	1.0	1.0
동화	0.774	0.827	0.752	-	-	-	-	-	-	-
동남	0.714	0.733	0.732	-	-	-	-	-	-	-
대동	0.609	0.657	0.668	-	-	-	-	-	-	-
하나	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.701	1.0	1.0
보람	1.0	1.0	1.0	1.0	-	-	-	-	-	-
평화	0.642	0.652	0.641	0.785	1.0	1.0	-	-	-	-
시중은행 평균	0.905	0.918	0.863	0.926	0.882	0.870	0.826	0.858	0.908	0.917
대구	0.678	0.732	0.717	0.556	0.672	0.519	0.539	0.707	0.754	0.877
부산	0.909	0.916	0.827	0.529	1.0	0.515	0.607	0.794	0.757	0.796
충청	0.649	0.691	0.601	-	-	-	-	-	-	-
광주	0.563	0.591	0.599	0.520	0.879	0.616	0.506	0.670	0.759	0.902
제주	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
경기	0.575	0.599	0.581	-	-	-	-	-	-	-
전북	0.752	0.772	0.743	0.879	1.0	0.599	0.645	0.691	0.665	0.717
강원	0.886	0.834	0.789	1.0	-	-	-	-	-	-
경남	0.638	0.670	0.673	0.581	0.692	0.613	0.539	0.678	0.825	0.971
충북	0.816	0.846	0.797	0.949	-	-	-	-	-	-
지방은행 평균	0.747	0.765	0.733	0.752	0.874	0.644	0.639	0.757	0.793	0.877
전체 평균	0.826	0.841	0.798	0.839	0.878	0.757	0.733	0.808	0.851	0.897

다음의 <표 4-4>는 규모효율성에 의한 연도별 효율성 분석 결과이다.

첫째, IMF외환위기 이전에는 제일은행, 한일은행, 외환은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행이 효율적인 은행으로 분석되었으나, IMF외환위기 이후 금융 구조조정 과정을 거치면서 외환은행, 신한은행, 한미은행이 효율적인 은행으로 분석되었다.

둘째, 규모의 효율성도 CCR, BCC효율성과 마찬가지로 시중은행이 지방은행에 비해서 효율성이 개선된 것으로 나타나고, 하나은행은 서울은행과 합병 이후 효율성이 하락 하였으나, 그 이후 효율성이 개선되고 있다.

셋째, 하나은행의 경우와 마찬가지로 국민은행도 주택은행과 합병 이후 하락 하였으나, 그 이후 효율성이 개선되고 있다. 또한 한미은행도 합병 후 효율성이 개선되었다.

<표 4-4> 연도별 규모의 효율성 값

구분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
조흥	0.871	0.910	0.932	0.911	0.909	0.924	0.920	0.970	0.988	0.997
상업	0.892	0.850	0.848	0.807	0.749	0.789	0.672	0.976	0.891	0.884
제일	1.0	1.0	0.997	0.939	0.972	0.950	0.974	0.974	0.976	0.976
한일	0.977	0.974	1.0	0.906	-	-	-	-	-	-
서울	0.992	0.976	0.927	0.987	0.950	0.922	0.921	-	-	-
외환	0.776	0.765	0.833	0.984	1.0	1.0	0.995	1.0	1.0	1.0
국민	0.565	0.595	0.764	0.703	0.826	0.897	0.587	0.964	0.970	0.964
주택	-	-	0.977	0.848	0.866	0.977	-	-	-	-
신한	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
한미	0.902	0.929	0.818	0.972	0.988	0.954	0.988	1.0	1.0	1.0
동화	0.924	0.941	0.949	-	-	-	-	-	-	-
동남	0.843	0.890	0.916	-	-	-	-	-	-	-
대동	0.818	0.856	0.866	-	-	-	-	-	-	-
하나	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.978	0.896	0.977
보람	1.0	1.0	1.0	1.0	-	-	-	-	-	-
평화	0.828	0.870	0.909	0.834	1.0	1.0	-	-	-	-
시중 은행 평균	0.893	0.904	0.921	0.915	0.933	0.947	0.895	0.983	0.965	0.975
대구	0.950	0.956	0.959	0.999	0.829	0.870	0.917	0.926	0.901	0.906
부산	0.937	0.944	0.951	0.956	0.79	0.842	0.901	0.932	0.913	0.896
충청	0.831	0.840	0.778	-	-	-	-	-	-	-
광주	0.836	0.831	0.703	0.751	0.669	0.762	0.819	0.844	0.839	0.770
제주	0.546	0.563	0.614	0.412	0.355	0.397	0.512	0.527	0.494	0.462
경기	0.878	0.893	0.884	-	-	-	-	-	-	-
전북	0.622	0.600	0.571	0.430	0.470	0.541	0.602	0.696	0.679	0.680
강원	0.723	0.741	0.711	0.553	-	-	-	-	-	-
경남	0.880	0.885	0.889	0.919	0.733	0.810	0.862	0.865	0.855	0.821
충북	0.650	0.660	0.687	0.391	-	-	-	-	-	-
지방 은행 평균	0.785	0.791	0.775	0.676	0.641	0.704	0.769	0.798	0.780	0.756
전체 평균	0.850	0.859	0.865	0.824	0.830	0.861	0.845	0.904	0.886	0.881

## 2. Super효율성 모형에 의한 실증분석

Super효율성 모형<sup>35)</sup>으로 측정한 년도별 효율적인 은행의 효율성 분석결과는 <부표 11>에서 <부표 20>에 제시하였다.

1995년의 Super효율성 모형으로 측정한 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, CCR모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 제일은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행들이다.

둘째, BCC모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 조흥은행, 상업은행, 제일은행, 한일은행, 외환은행, 국민은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행, 제주은행들이다.

셋째, Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.4602), 2위는 보람은행(1.1419), 3위는 제일은행(1.0657), 4위는 하나은행(1.0267)순이다.

넷째, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 조흥은행, 상업은행, 제일은행, 외환은행, 국민은행들로 모두 big의 크기를 나타내었고, 6위는 제주은행(1.9098), 7위는 신한은행(1.4794), 8위는 보람은행(1.1605), 9위는 하나은행(1.1232), 10위는 한일은행(1.0296)순이다.

1996년의 Super효율성 모형으로 측정한 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, CCR모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 제일은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행들이다.

둘째, BCC모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 조흥은행, 상업은행, 제일은행, 한일은행, 서울은행, 외환은행, 국민은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행, 제주은행들이다.

셋째, Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.6117), 2위는 보람은행(1.1329), 3위는 하나은행(1.1138), 4위는 제일은행

---

35) Super효율성은 LINDO나 EXCEL에서 직접 선형계획모형에 의거하여 프로그램을 만들 수 있다. 본 논문에서는 LINDO를 이용하여 Super효율성 모형에 대한 효율성수치를 구하였다.

(1.0409)순이다.

넷째, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 조흥은행, 상업은행, 외환은행, 국민은행들로 모두 big의 크기를 나타내었고, 5위는 제주은행(1.9478), 6위는 신한은행(1.6151), 7위는 하나은행(1.5744), 8위는 보람은행(1.1382), 9위는 제일은행(1.0815), 10위는 한일은행(1.0385), 11위는 서울은행(1.0184)순이다.

1997년의 Super효율성 모형으로 측정한 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, CCR모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 한일은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행들이다.

둘째, BCC모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 조흥은행, 상업은행, 한일은행, 외환은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행, 제주은행들이다.

셋째, Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.3764), 2위는 하나은행(1.1226), 3위는 보람은행(1.0613), 4위는 한일은행(1.0437)순이다.

넷째, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 조흥은행, 상업은행, 외환은행들로 모두 big의 크기를 나타내었고, 4위는 제주은행(2.0611), 5위는 하나은행(1.7028), 6위는 한미은행(1.3794), 7위는 한일은행(1.0965), 8위는 보람은행(1.0704)순이다.

1998년의 Super효율성 모형으로 측정한 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, CCR모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 신한은행, 하나은행, 보람은행들이다.

둘째, BCC모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 조흥은행, 외환은행, 국민은행, 주택은행 신한은행, 하나은행, 보람은행, 제주은행, 강원은행들이다.

셋째, Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 보람은행(1.3115), 2위는 하나은행(1.1149), 3위는 신한은행(1.0749)순이다.

넷째, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민은행, 주택은행들로 big의 크기를 나타내었고, 3위는 하나은행(1.9892), 4위는 제주

은행(1.7818), 5위는 보람은행(1.4103), 6위는 외환은행(1.4050), 7위는 신한은행(1.0889), 8위는 강원은행(1.0474), 9위는 조흥은행(1.0207)순이다.

1999년의 Super효율성 모형으로 측정된 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, CCR모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 외환은행, 신한은행, 하나은행, 평화은행들이다.

둘째, BCC모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 한빛은행, 외환은행, 국민은행, 주택은행, 신한은행, 하나은행, 평화은행, 부산은행, 제주은행, 전북은행들이다.

셋째, Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 평화은행(2.2061), 2위는 하나은행(2.1826), 3위는 신한은행(1.3578), 4위는 외환은행(1.0541)순이다.

넷째, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 한빛은행, 국민은행으로 big의 크기를 나타내었고, 3위는 평화은행(2.8025), 4위는 하나은행(2.7183), 5위는 제주은행(2.2208), 6위는 부산은행(1.7075), 7위는 주택은행(1.4765), 8위는 전북은행(1.4065), 9위는 신한은행(1.3770), 10위는 외환은행(1.1238)순이다.

2000년의 Super효율성 모형으로 측정된 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, CCR모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 외환은행, 신한은행, 하나은행, 평화은행들이다.

둘째, BCC모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 한빛은행, 외환은행, 국민은행, 주택은행, 신한은행, 하나은행, 평화은행, 제주은행들이다.

셋째, Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 평화은행(1.8587), 2위는 하나은행(1.5228), 3위는 신한은행(1.1626), 4위는 외환은행(1.0357)순이다.

넷째, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민은행만 big의 크기를 나타내었고, 2위는 제주은행(2.5841), 3위는 평화은행(2.3053), 4위는 하나은행(1.8168), 5위는 주택은행(1.2179), 6위는 신한은행(1.1639), 7위는



외환은행(1.0455), 8위는 한빛은행(1.0013)순이다.

2001년의 Super효율성 모형으로 측정된 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, CCR모형에 의한 측정결과 효율적인 은행은 신한은행과 하나은행이다.

둘째, BCC모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 국민은행, 신한은행, 한미은행, 하나은행, 제주은행들이다.

셋째, Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 하나은행(1.3235), 2위는 신한은행(1.2706)순이다.

넷째, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민은행만 big의 크기를 나타내었고, 2위는 제주은행(3.2399), 3위는 하나은행(1.6166), 4위는 신한은행(1.4386), 5위는 한미은행(1.0151)순이다.

2002년의 Super효율성 모형으로 측정된 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, CCR모형에 의한 효율성 측정결과 효율적인 은행은 외환은행, 신한은행, 한미은행이다.

둘째, BCC모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 외환은행, 국민은행, 신한은행, 한미은행, 대구은행, 부산은행, 광주은행, 제주은행, 전북은행, 경남은행들이다.

셋째, Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.2619), 2위는 한미은행(1.1426), 3위는 외환은행(1.0716)순이다.

넷째, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민은행만 big의 크기를 나타내었고, 2위는 제주은행(2.5483), 3위는 신한은행(1.2906), 4위는 한미은행(1.1770), 5위는 외환은행(1.0748)순이다.

2003년의 Super효율성 모형으로 측정된 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, CCR모형에 의한 효율성 측정결과 효율적인 은행들은 외환은행, 신한은행, 한미은행이다.

둘째, BCC모형에 의한 측정결과 효율적인 은행들은 외환은행, 국민은행, 신한은행, 한미은행, 하나은행, 제주은행이다.

셋째, Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.2128), 2위는 한미은행(1.1059), 3위는 외환은행(1.0519)순이다.

넷째, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민은행으로 big의 크기를 나타내었고, 2위는 제주은행(2.5109), 3위는 신한은행(1.4958), 4위는 한미은행(1.1444), 5위는 외환은행(1.0520), 6위는 하나은행(1.0288)순이다.

2004년의 Super효율성 모형으로 측정한 분석 결과는 다음과 같다.

첫째, CCR모형에 의한 효율성 측정결과 효율적인 은행은 외환은행, 신한은행, 한미은행이다.

둘째, BCC모형에 의한 효율성 측정결과 효율적인 은행은 외환은행, 국민은행, 신한은행, 한미은행, 하나은행이다.

셋째, Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.3037), 2위는 외환은행(1.1246), 3위는 한미은행(1.0214)순이다.

넷째, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민은행이 big의 크기를 나타내었고, 2위는 제주은행(2.4987), 3위는 신한은행(1.4274), 4위는 외환은행(1.1271), 5위는 한미은행(1.0565)순이다.

### 3. Super효율성 CCR모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 분석

국내은행산업의 구조조정은 1997년 IMF외환위기 이후에 있었던 퇴출과 합병에 의한 강제적인 구조조정 시기이고, 2000년 이후 발생한 금융지주회사제도에 의한 합병이다. 따라서 국내은행의 구조조정 과정을 구분하면, 구조조정 이전은 1995년부터 1997년까지 3년간으로 하고, 구조조정 기간은 IMF 외환위기 후 구조조정 기간인 1998년부터 2001년까지로 하고, 구조조정 이후 기간은 2002년 이후로 구분한다.

다음의 <표 4-5>와 [그림 4-4]는 Super효율성 모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화(CCR모형)를 측정한 결과이다. 실증분석 결과는 다음과 같다.

첫째, IMF외환위기 이전인 구조조정 이전에는 제일은행, 한일은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행이 Super효율성 모형에 의한 효율적인 은행으로 나타났다. 그러나 구조조정 기간에는 외환은행, 신한은행, 하나은행, 평화은행이 효율적인 은행으로 나타났고, 구조조정 이후에는 외환은행, 신한은행, 한미은행이 효율적인 은행으로 나타났다. 특히 신한은행은 전체 분석 기간중에 효율적인 은행으로 분석되었으나, 순위면에서는 구조조정 이전에는 1위를 하였으나, IMF이후 구조조정 기간인 1998년~2000년까지는 3위, 2001년에는 2위를 하였다. 그러나 구조조정이 완료된 2002년부터는 다시 1위를 확고히 유지하고 있다.

셋째, 구조조정 과정에서 효율성 순위가 높아진 은행은 2001년까지는 하나은행이, 2001년 이후에는 외환은행이 효율성 순위가 상승되었다.

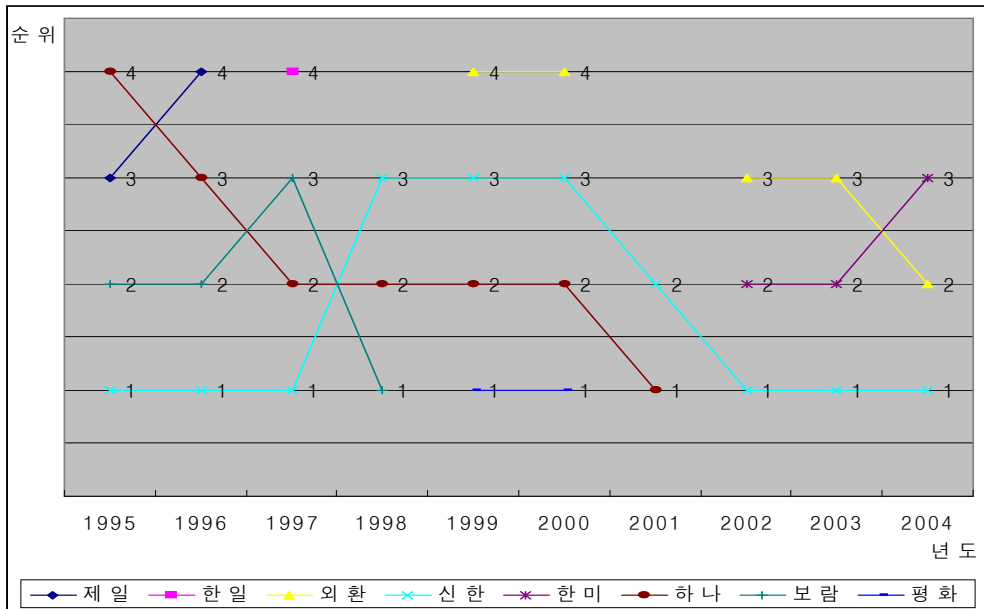
<표 4-5> Super효율성 CCR모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화

은행	1995		1996		1997		1998		1999	
	CCR 효율성	순위	CCR 효율성	순위	CCR 효율성	순위	CCR 효율성	순위	CCR 효율성	순위
조흥										
상업										
제일	1.0657	3	1.0409	4						
한일					1.0437	4				
서울										
외환									1.0541	4
국민										
주택										
신한	1.4602	1	1.6117	1	1.3764	1	1.0749	3	1.3578	3
한미										
하나	1.0267	4	1.1138	3	1.1226	2	1.1149	2	2.1826	2
보람	1.1419	2	1.1329	2	1.0613	3	1.3115	1		
평화									2.2061	1
부산										
제주										
전북										
강원										

은행	2000		2001		2002		2003		2004	
	CCR 효율성	순위	CCR 효율성	순위	CCR 효율성	순위	CCR 효율성	순위	CCR 효율성	순위
조흥										
상업										
제일										
한일										
서울										
외환	1.0357	4			1.0716	3	1.0519	3	1.1246	2
국민										
주택										
신한	1.1626	3	1.2706	2	1.2619	1	1.2128	1	1.3037	1
한미					1.1426	2	1.1059	2	1.0214	3
하나	1.5228	2	1.3235	1						
보람										
평화	1.8587	1								
부산										
제주										
전북										
강원										

[그림 4-4] Super효율성 CCR모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 추이



#### 4. Super효율성 BCC모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 분석

BCC 효율성 결과를 보면 일반적으로 부실은행으로 알려져 있는 은행들이 효율적인 은행으로 평가받고, 심지어 퇴출된 은행도 효율적인 은행에 포함되어 있는 것을 발견할 수 있다. 그러한 가장 큰 이유는 DEA분석모형이 갖고 있는 다음과 같은 특성에서 찾을 수 있다. 첫째, DEA표본이 되는 DMU들 사이의 효율성만을 반영하는 것이다. 둘째, 본 논문에서 사용한 투입요소와 산출요소에 대해서 개별은행들이 상대적인 비교우위가 있는 경우에는 부실은행임에도 불구하고 효율적으로 나타날 수 있다. 셋째, BCC모형은 가변수확하에서 측정된 효율성으로서 불변수확하에서의 모형인 CCR모형보다 일반적으로 효율성이 상승하여 효율적인 은행들이 더 많이 출현하게 되는 특성을 갖는다. 따라서 어떠한 평가잣대를 사용했는지에 따라서 결과가 달라진다고 볼

수 있다. 평가자대인 모형이 실증분석 기간 중 얼마만큼 국내은행산업의 현실을 반영한 모형인지에 대한 설명이 필요하게 된다.

그리고 Super BCC효율성 결과를 보면 big의 효율성을 보이는 은행이 많은 것을 볼 수 있다. 이것은 임의적으로 증가된 투입물(투입지향모형) 또는 임의적으로 감소된(산출지향모형) 조건하에서 DMU가 효율성을 유지한다는 것을 의미한다. 즉 무한대로 효율성을 증가시킨다는 것을 의미한다.<sup>36)</sup>

다음의 <표 4-6>과 [그림 4-5]는 Super효율성 모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화(BCC모형)를 측정한 결과이다. 실증분석 결과는 다음과 같다.

첫째, 구조조정 이전 big의 효율성을 보이는 은행은 조흥은행, 상업은행, 외환은행, 국민은행이, 구조조정 기간에는 국민은행이, 구조조정 기간 이후에도 국민은행으로 나타났다.

둘째, 구조조정 이전에는 조흥은행, 상업은행, 제일은행, 외환은행, 국민은행, 신한은행, 한미은행, 하나은행, 보람은행, 제주은행이 효율적인 은행이었으나, 구조조정 기간에는 외환은행, 국민은행, 주택은행, 신한은행, 한미은행, 한은행, 제주은행이, 구조조정 이후에는 외환은행, 국민은행, 신한은행, 한미은행, 하나 은행이 Super 효율성에 의한 효율적인 은행으로 분석되었다.

셋째, 구조조정 이후 효율성이 높아진 은행은 외환은행, 신한 은행이며, 낮아진 은행은 하나은행이고 효율성을 그대로 유지하는 은행은 국민은행과 제주은행이다.

---

36) 박노경, 전계논문, pp.289~290.

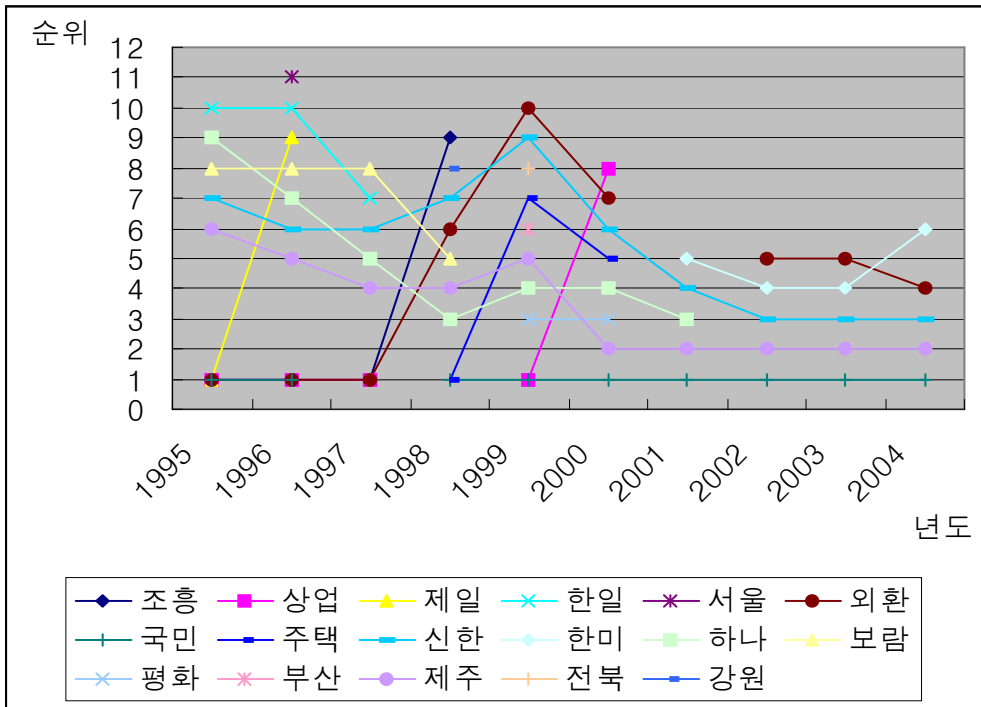
<표 4-6> Super효율성 모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화(BCC모형)

은행	1995		1996		1997		1998		1999	
	BCC 효율성	순위	BCC 효율성	순위	BCC 효율성	순위	BCC 효율성	순위	BCC 효율성	순위
조흥	big	1	big	1	big	1	1.0207	9		
상업	big	1	big	1	big	1			big	1
제일	big	1	1.0815	9						
한일	1.0296	10	1.0385	10	1.0965	7				
서울			1.0184	11						
외환	big	1	big	1	big	1	1.4050	6	1.1238	10
국민	big	1	big	1			big	1	big	1
주택							big	1	1.4765	7
신한	1.4794	7	1.6151	6	1.3794	6	1.0889	7	1.3770	9
한미										
하나	1.1232	9	1.5744	7	1.7028	5	1.9892	3	2.7183	4
보람	1.1605	8	1.1382	8	1.0704	8	1.4103	5		
평화									2.8025	3
부산									1.7075	6
제주	1.9098	6	1.9478	5	2.0611	4	1.7818	4	2.2208	5
전북									1.4065	8
강원							1.0474	8		

은행	2000		2001		2002		2003		2004	
	BCC 효율성	순위	BCC 효율성	순위	BCC 효율성	순위	BCC 효율성	순위	BCC 효율성	순위
조흥										
상업	1.0013	8								
제일										
한일										
서울										
외환	1.0455	7			1.0748	5	1.0520	5	1.1271	4
국민	big	1	big	1	big	1	big	1	big	1
주택	1.2179	5								
신한	1.1639	6	1.4386	4	1.2906	3	1.4958	3	1.4274	3
한미			1.0151	5	1.1770	4	1.1444	4	1.0565	6
하나	1.8168	4	1.6166	3			1.0288	6	1.1089	5
보람										
평화	2.3053	3								
부산										
제주	2.5841	2	3.2399	2	2.5483	2	2.5109	2	2.4987	2
전북										
강원										

[그림 4-5] Super효율성 BCC모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 추이



### 5. 참조집단으로서의 효율적인 은행

DEA분석은 효율적인 은행과 비효율적인 은행을 구분하며 비효율적인 은행의 참조집단을 제공한다. 즉 참조집단이란 비효율적인 은행이 효율화를 꾀하기 위해 참조하는 은행을 말한다. <부표 11>에서 <부표 20>은 각 은행의 년도별 참조집단이 나타나 있다. <부표 11>에서 <부표 20>에 나타난 효율적인 은행들이 다른 비효율적인 은행들의 참조집단으로 선정된 횟수를 정리하면 다음의 <표 4-7>과 같다.

<표 4-7>을 통해 다음과 같은 사실을 알 수 있다.

첫째, 분석기간 중 참조집단으로 출현한 빈도수가 가장 높은 은행은 신한은



행으로 총103회이고, 보람은행 76회, 제일은행 42회 하나은행 34회, 외환은행 16회, 한일은행 10회, 평화은행 9회, 한미은행 6회 이용되었다. 출현 빈도수가 높은 은행이 반드시 효율적인 은행은 아니지만 비효율적인 은행들과 투입물 및 산출물의 투입비율이 유사하며 비효율적인 은행의 효율성 개선에 신뢰할 만한 목표치를 제공해 줄 수 있는 은행이라는 의미이다.

둘째, 최근에 참조집단으로 가장 빈번히 선택된 외환은행, 신한은행, 한미은행은 비효율적인 은행으로 평가된 은행들이 이들 은행들의 운영실태를 분석하여 효율성 향상을 위한 올바른 구조조정 방향을 강구하는 것도 큰 도움이 될 수 있다.

<표 4-7> 은행별 CRS 참조집단

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	합계
조흥											
상업 (한빛,우리)											
제일	21	21									42
한일			10								10
서울											
외환					5	4		2	2	2	16
국민											
주택											
신한	7	6	20	10	12	9	6	11	11	11	103
한미								3	2	1	6
동화											
동남											
대동											
하나					10	12	12				34
보람	21	21	16	18							76
평화					6	3					9
대구											
부산											
충청											
광주											
제주											
경기											
전북											
강원											
경남											
충북											

## 제5장 결론

### 제1절 연구결과의 요약

IMF 외환위기 이후 단행된 금융구조조정이 추구하는 기본목표는 첫째, 금융위기 발생으로 인해 금융시장에 팽배해진 불확실성을 제거하기 위해 부실화된 은행들을 가능한 한 조속히 정리하고, 둘째, 회생가능성이 있는 은행들은 재무건전성 회복을 통해 금융중개기능을 원활하게 수행할 수 있도록 공적자금으로 자본금 확충 및 부실채권 축소를 지원하며, 셋째, 보다 장기적으로는 외국의 선진은행들에 비해 낙후된 국내 은행들의 경영효율성을 제고하기 위해 인원감축 및 조직구조 개편 등의 강력한 자구노력을 유도하는 동시에 은행 내·외부의 경영지배구조 개선과 감독제도의 선진화를 통해 금융위기의 재발을 방지함과 함께 국제기준에 적합성을 가진 시장주도의 경제운영시스템을 주도해 갈수 있는 은행산업을 구축하기 위한 기반을 조성하는데 있다고 할 수 있다.

이러한 목표를 달성하기 위해 먼저 금융 구조조정을 국제기준(Global Standard)에 맞추어 신속하고도 철저하게 시행하여 금융시장의 조기 안정화와 대외신인도 제고를 도모하며, 둘째, 시장원리에 입각하여 회생가능성이 낮거나 회생에 과도한 비용이 소요될 것으로 추정되는 금융기관은 정리하도록 하고, 회생가능성이 높은 금융기관에 대해서만 공적 자금을 지원하며, 셋째, 공적 자금을 지원할 때에는 가급적 국민 세부담을 최소화하고, 지원액만큼 자구노력을 의무화하는 한편, 감자를 통한 기존 주주의 손실 부담과 부실경영에 책임있는 경영진 교체 등을 통해 자기책임원칙을 확립해 나간다는 기본 원칙을 마련하였다.

본 논문의 실증분석결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, DEA모형(CCR, BCC, 규모효율성)에 의한 분석결과, DEA모형

(CCR)에 의한 효율성은 IMF외환위기 이전에는 제일은행, 한일은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행이 효율적인 은행으로 분석되었으나, IMF외환위기 이후 금융구조조정 과정을 거치면서 외환은행, 신한은행, 한미은행, 하나은행이 효율적인 은행으로 분석되었다. 상업은행과 한일은행의 합병으로 효율성 개선이 부진했으나, 우리금융지주회사로의 편입 후 2002년부터 효율성의 개선이 두드러진다. 하나은행은 서울은행과 합병이후 급격히 효율성이 하락하였다.

다음은 DEA모형(BCC)에 의한 효율성은 IMF외환위기 이전에는 조흥은행, 상업은행, 제일은행, 한일은행, 외환은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행, 제주은행이 효율적인 은행으로 분석되었으나, IMF외환위기 이후 금융구조조정 과정을 거치면서 외환은행, 국민은행, 신한은행, 한미은행, 하나은행, 제주은행이 효율적인 은행으로 분석되었다. 시중은행이 지방은행에 비해서 효율성이 개선된 것으로 나타났고, 하나은행은 서울은행과 합병이후 급격히 효율성이 하락(0.701)하였고, 지방은행 중에는 제주은행이 효율적인 은행으로 분석되었다.

규모효율성에 의한 효율성은 IMF외환위기 이전에는 제일은행, 한일은행, 외환은행, 신한은행, 하나은행, 보람은행이 효율적인 은행으로 분석되었으나, IMF외환위기 이후 금융구조조정 과정을 거치면서 외환은행, 신한은행, 한미은행이 효율적인 은행으로 분석되었고, 시중은행이 지방은행에 비해서 효율성이 개선된 것으로 나타났고, 하나은행은 서울은행과 합병이후 효율성이 하락 하였으나, 그 이후 효율성이 개선되고 있다. 하나은행의 경우와 마찬가지로 국민은행도 주택은행과 합병 이후 하락 하였으나, 그 이후 효율성이 개선되고 있다. 또한 한미은행도 합병 후 효율성이 개선되었다.

둘째, Super효율성 모형에 의한 실증분석 결과를 연도별로 살펴보면, 1995년의 Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.4602), 2위는 보람은행(1.1419)이고, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 조흥은행, 상업은행, 제일은행, 외환은행, 국민은행들로 모

두 big의 크기를 나타냈다.

1996년의 Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.6117), 2위는 보람은행(1.1329)이고, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 조흥은행, 상업은행, 외환은행, 국민은행들로 모두 big의 크기를 나타냈다.

1997년의 Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.3764), 2위는 하나은행(1.1226)이고, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 조흥은행, 상업은행, 외환은행들로 모두 big의 크기를 나타냈다.

1998년의 Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 보람은행(1.3115), 2위는 하나은행(1.1149)이고, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민, 주택은행들로 big의 크기를 나타냈다.

1999년의 Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 평화은행(2.2061), 2위는 하나은행(2.1826)이고, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 한빛은행, 국민은행으로 big의 크기를 나타냈다.

2000년의 Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 평화은행(1.8587), 2위는 하나은행(1.5228)이고, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민은행만 big의 크기를 나타냈다.

2001년의 Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 하나은행(1.3235), 2위는 신한은행(1.2706)이고, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민은행만 big의 크기를 나타냈다.

2002년의 Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.2619), 2위는 한미은행(1.1426)이고, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민은행만 big의 크기를 나타냈다.

2003년의 Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.2128), 2위는 한미은행(1.1059)이고, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민은행으로 big의 크기를 나타냈다.

2004년의 Super CCR모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 신한은행(1.3037), 2위는 외환은행(1.1246)이고, Super BCC모형에 의한 효율적인 은행들의 순위는 1위는 국민은행이 big의 크기를 나타냈다.

셋째, Super효율성 CCR모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 분석결과는 신한은행은 전체 분석 기간중에 효율적인 은행으로 분석되었으나, 순위면에서는 구조조정 이전에는 1위를 하였으나, IMF이후 구조조정 기간인 1998년~2000년까지는 3위, 2001년에는 2위를 하였다. 그러나 구조조정이 완료된 2002년부터는 다시 1위를 확고히 유지하고 있다. 구조조정 과정에서 효율성 순위가 높아진 은행은 2001년까지는 하나은행이, 2001년 이후에는 외환은행이 효율성 순위가 상승되었다.

Super효율성 BCC모형에 의한 효율적인 은행의 순위변화 분석 결과는 구조조정 이후 효율성 순위가 높아진 은행은 외환, 신한은행이며, 순위가 낮아진 은행은 하나은행이고 효율성 순위를 그대로 유지하는 은행은 국민은행과 제주은행이다.

넷째, 분석기간 중 참조집단으로 출현한 빈도수가 가장 높은 은행은 신한은행으로 총103회이고, 보람은행 76회, 제일 42회 하나은행 34회, 외환은행 16회, 한일은행 10회, 평화은행 9회, 한미은행 6회 이용되었고, 최근에 참조집단으로 가장 빈번히 선택된 은행은 외환, 신한, 한미은행이다.

## 제2절 정책적 시사점 및 연구의 한계점

본 연구의 정책적 시사점은 다음과 같다.

첫째, Super 효율성모형을 이용하여 실시한 효율성 분석결과 비효율적인 은행의 참조집단으로 출현한 은행들의 투입-산출 구조를 분석하여 과도한 투입요소는 감소하고, 과소한 산출요소는 증대시키는 경영관리기법의 도입이 필요하다.

둘째, 은행합병시 시너지 효과를 극대화하기 위해서는 합병이후의 부실을 최대한 줄이고 비용절감 노력이 필요하며, 외형적인 규모보다는 건전한 자산과 부채를 운영할 수 있는 선진금융시스템의 도입과 구축이 필요하다.

또한 매각예정인 정부소유의 은행을 매각할 때 은행산업의 부실정리, 구조조정, 건전성 제고에만 주력하지 말고, 효율성 제고 및 금융중개기능 강화도 고려할 필요가 있다.

셋째, 효율적인 은행들 중에서도 순위 분석을 보여 주었으므로 정책 입안자들은 효율적인 은행들의 효율성을 더욱 제고시키는 새로운 정책적 지원방안을 입안하는 것이 필요하다.

본 논문의 한계점은 다음과 같다.

DEA분석이 갖고 있는 한계점은 투입요소와 산출요소의 선택에 따라 효율성의 변화가 있게 된다는 점이다. 따라서 이러한 한계점을 극복하기 위해서는 은행산업의 효율성 측정과 관련된 다양한 종류의 투입요소와 산출요소의 세트를 이용한 실증분석 결과를 비교분석하여 효율성에 미치는 영향을 보다 심층분석할 필요가 있다. 이점에 대해서는 차후 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

- 김대식·김태준, “글로벌시대의 한국금융-우리나라 금융산업의 발전방향,” 한국은행, 2003.
- 김종욱, “국내은행들의 상대적 효율성에 관한 연구-DEA모형을 중심으로,” 부산대학교 대학원 석사학위논문, 1995.
- 김우식, “DEA모형을 이용한 단일 의사결정단위의 다시점간 상대적 효율성 측정에 관한 연구,” 건국대학교 대학원 박사학위 논문, 2001.
- 문준철, “DEA기법을 이용한 새마을금고의 효율성 증대방안에 관한 연구,” 인천대학교 대학원 박사학위논문, 2002.
- 박노경, “효율적인 국내은행의 순위변화 측정:Super효율성접근,” 대학경영학회, 『대한경영학회지』, 제35호, 2003.
- 박승록·이인실, 『우리나라 일반은행의 생산효율성과 정책적 의미』, 한국경제연구원, 2001.
- \_\_\_\_\_, “우리나라 일반은행의 생산효율성과 합병효과,” 『금융연구』, 제7권 2호, 한국금융학회, 2002.
- 백자옥, “IMF를 전후한 은행의 경영효율성 분석,” 『산업경제연구』, 제14권 1호, 한국산업경제학회, 2001.
- 배수현, “금융구조조정 전·후의 은행 효율성 비교연구,” 대구가톨릭대학교 대학원 박사학위논문, 2003.
- 손승태, “국내은행의 경영효율성 비교분석,” 『연구보고서 93-01』, 한국개발연구원, 1993.
- 송하승, “은행합병에 관한 연구,” 국민대학교 대학원 석사학위논문, 2004.
- 송홍선, “90년대 한국 은행산업의 위험과 도덕적 해이,” 『KIDC금융연구』, 제1권 3호, 예금보험공사, 2000.
- 안종길, 『생산성지표로 본 은행구조조정의 성과와 향후과제』, 한국은행,



2000.

안태식, “은행영업점의 성과평가 방법으로서의 DEA:테스트와 비교,” 『경영학연구』, 제21권 1호, 한국경영학회, 1991.

\_\_\_\_\_, “투입-산출변수집합의 선택과 생산성 민감도: 은행산업에의 적용,” 『경영학 연구』, 제22권 2호, 한국경영학회, 1993. 6.

이덕훈 · 임길진, 『한국 은행산업의 경영개혁과 혁신』, 나남출판, 2004,

이동걸, “은행산업의 향후과제,” 『주간금융동향』, 제11권 14호, 한국금융연구원, 2002.

이동신, “시중은행의 기술적 효율성 분석에 관한 연구,” 중앙대학교 대학원 석사학위 논문, 2003.

이상제 · 김우진, “금융기업결합 심사방안 연구,” 『정책조사보고서 2003-05』, 한국금융연구원, 2003.

이용주, “IMF체제 돌입시점의 국내은행들의 경영효율성평가: DEA기법적용,” 『생산성연구』, 제14권 2호, 한국생산성학회, 2000.

전용수 · 최태성 · 김성호, 『효율성평가를 위한 자료포락분석』, 인하대학교 출판부, 2002.

조억연, “은행합병의 국제 비교 및 우리나라 은행산업의 효율적 합병방향에 관한 연구,” 동국대학교 대학원 박사학위논문, 2004.

최덕재, “국내 은행의 경쟁력 제고를 위한 대형화 추진방향 -Malmquist 지수를 이용한 합병효과의 실증분석 중심으로-,” 연세대학교 대학원 석사학위논문, 2004.

최문경, “서비스산업의 효율성측정에 관한 연구,” 동국대학교 대학원 박사학위논문, 1988.

\_\_\_\_\_, “DEA모형을 이용한 시중은행의 경영효율성 분석에 관한 연구,” 『경제연구』, 제11권 1호, 한양대학교 경제연구소, 1990.

황규봉, “우리나라 일반은행의 비용구조분석,” 『은행정보』, 은행연합회, 1998.

황진수, “DEA법을 이용한 은행영업점의 경영효율성 측정에 관한 실증적 연

- 구," 원광대학교 대학원 박사학위논문, 1995.
- 허재성 · 유혜미, "외환위기 이후 금융 및 기업구조조정에 대한 평가와 향후 과제," 『한은조사연구 2002-4』, 한국은행조사국, 2002.5.
- 허홍, "외환위기 이후 금융구조조정 정책에 관한 연구," 동국대학교 대학원 석사학위 논문, 2003.
- 금융감독원 · 한국금융연구원, 『위기극복의 성과와 교훈 : 금융 · 기업 구조개혁 평가』, 2002.
- \_\_\_\_\_, 『은행경영통계』, 각년호.
- \_\_\_\_\_, 『2006금융리스크 분석』, 2006. 1.
- Adler, N., L. Friedman, and Z. Sinuany-Stern, "Review of Ranking Methods in the Data Envelopment analysis Context," *European Journal of Operational Research* 140, 2002.
- Andersen, P., and N.C. Petersen, "A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis," *Management Science* 39, 1993.
- Banker, R. D., A. Charnes and W. W. Cooper, "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis," *Management Sciences*, 30, 1984.
- Banker, R. D., A. Chang and W. W. Cooper, "Equivalence and Implementation of Alternative Methods for Determining the Returns to Scale in Data Envelopment Analysis," *European Journal of Operational Research*, 89, 1996.
- Banker, R. D., S. Das, and Datar SM, "Analysis of Cost Variances for Management Control in hospitals," *RIGNA*, 5, 1989.
- Charnes, A., W. Cooper, A. Y. Lewin and L. M. Seiford (eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Applications*, Kluwer Academic Publishers, 1994.
- Charnes, A., W. W. Cooper and E. Rhodes, "Measuring the Efficiency of

- Decision Making Units," *European Journal of Operational Research*, 2, 1978.
- Chanes, A., S. Haag, P.Jaska, J. Semple, "Sensitivity of Efficiency Classifications in the Additive Model of Data Envelopment Analysis," *International Journal of System Science*, 23, 1992.
- Chrnes, A., J. Rousseau, and J. Semple," Sensitivity and Stability of Efficiency Classifications in Data Envelopment Analysis," *Journal of Productivity Analysis*, 7, 1996.
- Chen, Y., and A.I. Ali, "Output-input Ratio Analysis and DEA Frontier," *European Journal of Operational Research*, 142, 2002.
- Dula J.H. and B.L. Hickman, "Effects of Excluding the Column being Scored from the DEA Envelopment LP Technology Matrix," *Journal of Operational Research Society*, 48, 1997.
- Farrell, M. J., "The Measurement of Productive Efficiency," *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A, 120, 1957.
- Färe, R. and S. Grosskopf, "Estimation of Returns to Scale using Data Envelopment Analysis: A Comment," *European Journal of Operational Research*, 79, 1994.
- Färe, R., S. Grosskopf and C. A. K. Lovell, *Production Frontiers*, Cambridge University Press, 1994.
- Färe, R., S. Grosskopf, B. Lindgren and P. Roos, "Productivity Developments in Swedish Hospitals: A Malmquist Output Index Approach," 253-272, in Charnes, A., W. W. Cooper, A. Y. Lewin, L. M. Seiford(eds.), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Applications*, Kluwer Academic Publications, 1995.
- Färe, R., and C. A. K. Lovell, "Measuring the Technical Efficiency of Production," *Journal of Economic Theory*, 19, 1978.

- Holvad, T., "An Analysis of Efficiency Patterns for A Sample of Norwegian Bus Companies," *mimeo*, 2001.
- Lovell, C. A. K., "Production Frontiers and Productive Efficiency," in Fried, H. O., C. A. K. Lovell and S. S. Schmidt(eds.), *The Measurement of Productive Efficiency*, Oxford University Press, 1993.
- Lovell, C. A. K. and A.P.B. Rouse, "Equivalent DEA Models to Provide Super-Efficiency Scores," *Journal of Operational Research*, 2002, forthcoming
- Lovell, C. A. K., L.C. Walters, and L.L. Wood, "Stratified Models of Education Production Using Modified DEA and Regression Analysis," Chapter 17 in Charnes A, W.W. Cooper, A.Y. Lewin, and L.M. Seiford(eds), *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications*, Kluwer Academic Publishers, 1994.
- Rousseau, J., and J. Semple, "Two-Person Ratio Efficiency Game, " *Management Science*, 41, 1995.
- Seiford L. M., "A Bibliography for Data Envelopment Analysis," *Annals of Operations Research*, 73, 1997.
- Seiford, L. M. and J. Zhu, "An Investigation of Returns to Scale in Data Envelopment Analysis," *Omega*, 27, 1999.
- Seiford, L.M., and J. Zhu," Stability Regions for Maintaining Efficiency in Data Envelopment Analysis," *European Journal of Operational Research*, 108, 1998.
- Seiford, L.M., and J. Zhu, "Sensitivity Analysis of DEA Measures for Simultaneous Change in All the Data," *Journal of Operational Research Society*, 49, 1998.
- Seiford, L.M., and J. Zhu," Infeasibility of Super-Efficiency Data Envelopment Analysis Models, *INFOR*, 37, 1999.

- Thrall, R.M., "Duality, Classification and Slacks in DEA," *Analysis of Operations Research*, 66, 1996.
- Tone, K., "A Slack-Based Measure of Efficiency in Data Envelopment Analysis," *European Journal of Operational Research*, 130, 2001.
- Tone, K., "A Slack-Based Measure of Super-Efficiency in Data Envelopment Analysis," *European Journal of Operational Research*, 143, 2002.
- Wilson, P., "Detecting Outliers in Deterministic Nonparametric Frontier Models with Multiple Outputs," *Journal of Business And Economic Statistics*, 11, 1993.
- Wilson, P., "Detecting Influential Observations in Data Envelopment Analysis," *Journal of Productivity Analysis*, 6, 1995.
- Zhu, J., "Robustness of the Efficient DMUs in Data Envelopment Analysis," *European Journal of Operational Research*, 90, 1996.
- Zhu, J., "Super-Efficiency and DEA Sensitivity Analysis," *European Journal of Operational Research*, 129, 2001.

## < 부 표 >

<부표 1> 1995년 은행별 투입요소 및 산출요소

	투입요소			산출요소		
	종업원수	고정자산	지점수	예금액	대출액	유자증권 투자액
조흥	9,020	9,430	398	203,378	166,480	105,513
상업	8,230	8,080	354	232,709	141,053	110,101
제일	8,748	8,398	384	230,231	175,987	103,624
한일	8,593	7,898	360	228,775	156,904	103,608
서울	8,676	6,951	339	189,358	130,604	85,888
외환	8,464	11,915	326	237,645	164,637	101,870
국민	14,701	14,835	478	244,811	152,435	82,681
신한	4,586	7,647	185	168,850	135,543	68,831
한미	2,096	2,306	98	55,719	37,333	23,496
동화	2,192	2,555	115	57,933	35,249	28,177
동남	1,748	1,889	92	35,091	22,596	16,263
대동	1,804	1,972	97	31,162	19,416	15,254
하나	1,456	2,441	86	87,833	40,405	57,900
보람	1,400	2,201	78	90,435	37,646	56,037
평화	1,621	1,718	86	31,365	17,349	15,129
대구	3,401	3,097	184	62,220	39,714	25,449
부산	3,441	2,190	156	54,959	38,017	24,722
충청	1,831	1,515	100	25,824	16,166	12,786
광주	1,918	2,366	131	35,514	21,078	16,728
제주	749	377	40	7,073	3,913	3,684
경기	2,841	2,732	148	40,565	28,087	18,150
전북	1,182	1,216	76	18,293	11,141	6,492
강원	1,017	720	53	15,240	8,943	7,927
경남	2,453	2,169	136	36,457	24,666	14,577
충북	1,014	793	57	14,538	7,976	6,909

<부표 2> 1996년 은행별 투입요소 및 산출요소

	투입요소			산출요소		
	종업원수	고정자산	지점수	예금액	대출액	유자증권 투자액
조흥	9,259	11,169	444	288,695	200,616	136,218
상업	8,204	9,977	442	280,433	163,055	143,583
제일	8,341	9,447	403	261,464	189,720	132,611
한일	8,707	9,815	439	274,657	190,489	129,695
서울	8,311	7,651	355	228,049	146,639	110,590
외환	8,840	13,496	382	296,930	192,099	133,558
국민	14,244	16,458	499	297,200	182,385	115,210
신한	4,749	8,654	198	211,259	160,843	97,941
한미	2,200	2,670	109	70,810	43,289	36,608
동화	2,220	2,888	125	72,126	43,192	35,317
동남	1,851	2,188	105	46,790	27,499	26,538
대동	1,898	2,304	103	39,653	25,406	20,603
하나	1,613	3,066	99	113,296	49,898	80,090
보람	1,547	2,536	90	106,164	45,248	68,965
평화	1,765	2,027	98	40,660	21,691	19,715
대구	3,467	3,720	201	79,549	51,082	33,310
부산	3,389	2,518	173	67,568	42,611	32,368
충청	1,770	1,724	113	31,052	19,555	14,747
광주	1,993	2,717	145	43,106	25,439	21,089
제주	804	441	45	9,057	4,640	5,011
경기	2,893	3,210	171	48,469	34,368	21,557
전북	1,212	1,352	81	20,833	12,039	9,930
강원	1,090	899	64	18,533	10,414	12,176
경남	2,503	2,658	158	44,081	31,587	17,387
충북	1,043	859	63	18,145	9,004	9,306

<부표 3> 1997년 은행별 투입요소 및 산출요소

	투입요소			산출요소		
	종업원수	고정자산	지점수	예금액	대출액	유자증권 투자액
조흥	9,026	13,104	485	353,709	264,122	161,264
상업	8,350	11,953	513	324,202	213,998	171,600
제일	7,990	10,183	413	276,103	218,851	133,752
한일	8,676	11,237	478	326,148	250,031	155,179
서울	7,524	12,229	357	249,564	172,793	114,021
외환	8,705	15,165	400	358,951	258,810	152,737
국민	13,515	20,532	511	351,705	221,192	145,939
주택	12,195	14,932	499	287,273	229,125	91,093
신한	4,730	9,446	223	244,198	196,673	125,984
한미	2,224	4,655	122	89,109	58,784	50,236
동화	2,156	3,599	138	89,817	50,805	40,552
동남	1,871	2,466	119	58,263	33,075	34,696
대동	1,959	2,563	107	46,256	31,694	24,499
하나	1,732	3,658	110	142,259	63,645	101,335
보람	1,581	3,004	99	123,988	54,041	82,396
평화	1,831	2,299	108	51,200	25,518	23,395
대구	3,355	4,061	207	88,367	59,533	37,489
부산	3,332	2,964	195	77,062	48,647	36,873
충청	1,734	2,205	120	32,304	22,089	14,614
광주	1,930	3,507	147	47,444	29,479	23,511
제주	755	475	46	10,814	5,676	5,736
경기	2,907	3,621	194	53,963	41,421	23,987
전북	1,195	1,556	85	22,296	13,595	9,666
강원	1,116	1,168	70	21,012	13,150	13,649
경남	2,557	2,921	168	48,457	38,921	20,264
충북	1,048	979	73	19,838	10,435	9,608



<부표 4> 1998년 은행별 투입요소 및 산출요소

	투입요소			산출요소		
	종업원수	고정자산	지점수	예금액	대출액	유자증권 투자액
조흥	5,820	19,494	421	361,368	248,451	142,688
상업	5,758	18,257	446	330,993	203,500	157,138
제일	4,870	17,418	339	265,836	173,562	109,138
한일	5,781	16,994	421	340,064	244,140	144,092
서울	4,817	11,887	291	222,689	151,492	99,652
외환	5,910	15,102	326	360,793	250,394	170,672
국민	11,230	24,406	546	460,533	255,647	235,083
주택	8,538	16,565	545	364,017	277,238	137,797
신한	4,597	10,805	247	290,349	196,510	150,861
한미	2,864	4,831	218	147,290	74,588	97,788
하나	2,071	3,971	173	180,487	75,578	127,073
보람	1,218	3,042	104	126,411	60,638	87,312
평화	1,329	2,104	87	56,664	27,437	24,033
대구	2,499	5,440	190	88,027	60,240	41,606
부산	2,074	4,672	188	79,623	47,052	43,395
광주	1,762	4,056	135	47,485	30,739	23,474
제주	622	747	40	11,015	6,133	5,298
전북	798	2,101	63	22,426	14,572	11,119
강원	683	1,331	64	22,020	14,672	11,658
경남	1,706	3,677	153	49,742	39,118	21,581
충북	703	1,499	59	19,571	11,086	8,120

<부표 5> 1999년 은행별 투입요소 및 산출요소

	투입요소			산출요소		
	종업원수	고정자산	지점수	예금액	대출액	유자증권 투자액
조흥	6,960	21,030	477	350,205	211,353	172,780
한빛	11,134	25,591	699	579,265	368,265	306,963
제일	4,815	13,063	336	236,263	130,118	121,230
서울	5,747	8,230	291	183,394	117,756	88,255
외환	11,453	11,207	281	349,710	207,191	191,354
국민	8,973	17,449	588	575,199	359,201	319,584
주택	4,464	11,823	538	404,805	295,102	169,556
신한	2,973	7,553	250	295,170	197,736	175,581
한미	3,333	3,652	216	184,961	95,869	117,069
하나	1,300	5,095	277	317,672	144,577	189,040
평화	2,054	519	87	67,916	28,964	42,482
대구	1,532	4,279	189	93,763	53,773	49,035
부산	502	3,817	172	88,040	43,740	43,598
광주	784	3,436	132	55,685	27,085	30,517
제주	1,662	582	34	12,892	6,203	7,358
전북	798	1,865	67	24,753	13,355	13,342
경남	1,706	2,906	146	55,436	36,219	27,927

<부표 6> 2000년 은행별 투입요소 및 산출요소

	투입요소			산출요소		
	종업원수	고정자산	지점수	예금액	대출액	유자증권 투자액
조흥	6,828	20,913	463	394,260	24,3574	181,788
한빛	9,944	23,945	625	570,067	40,4256	246,616
제일	4,597	12,951	339	211,865	11,3278	104,302
서울	3,973	8,113	291	165,359	9,3462	91,383
외환	5,259	11,329	268	349,589	21,7083	169,078
국민	11,026	17,549	592	669,861	42,3613	323,952
주택	8,855	12,823	553	485,439	38,5478	161,494
신한	4,357	8,464	252	314,997	22,0309	187,080
한미	3,054	4,490	224	223,628	11,9459	134,493
하나	3,276	5,592	287	365,299	18,7632	214,205
평화	1,153	629	83	62,121	3,9228	31,653
대구	2,314	4,366	189	96,556	5,8416	45,656
부산	2,074	4,067	177	96,207	5,1074	45,332
광주	1,237	3,409	119	53,949	3,3270	19,970
제주	346	570	30	12,031	7698	4,918
전북	772	1,871	69	26,100	1,4340	11,931
경남	1,474	2,977	148	58,712	4,1951	21,187

<부표 7> 2001년 은행별 투입요소 및 산출요소

	투입요소			산출요소		
	종업원수	고정자산	지점수	예금액	대출액	유자증권 투자액
조흥	6,572	19,829	446	392,259	234,396	180,486
한빛	10,486	24,526	688	518,062	358,278	234,875
제일	4,484	13,985	392	175,427	123,685	84,988
서울	3,898	8,223	291	159,886	89,962	78,677
외환	5,200	11,302	261	337,756	220,045	153,922
국민	19,194	34,027	1,122	890,779	577,975	435,660
신한	4,432	9,024	254	356,438	258,433	189,568
한미	3,004	4,901	222	238,853	132,322	145,867
하나	3,537	6,064	297	373,088	213,388	194,615
대구	2,126	4,441	183	105,515	63,335	43,649
부산	1,888	4,346	195	108,924	57,801	54,348
광주	1,206	2,931	119	47,504	30,190	20,019
제주	254	567	29	10,441	7,850	2,703
전북	680	1,837	68	27,841	14,111	13,380
경남	1,416	2,803	130	56,437	39,725	21,889

<부표 8> 2002년 은행별 투입요소 및 산출요소

	투입요소			산출요소		
	종업원수	고정자산	지점수	예금액	대출액	유자증권 투자액
조흥	6,658	18,892	536	450,587	303,333	169,622
우리	10,200	21,619	656	636,391	479,799	254,104
제일	4,278	14,808	388	215,091	150,942	81,984
외환	5,381	11,853	303	386,821	250,624	160,057
국민	18,373	37,822	1,183	1,369,560	1,071,451	477,214
신한	4,489	9,289	339	403,845	323,232	194,348
한미	2,987	5,490	225	258,384	166,100	131,238
하나	7,108	15,110	592	438,205	296,382	173,678
대구	2,057	4,569	183	119,225	75,659	58,599
부산	1,908	4,516	189	124,858	69,076	61,508
광주	1,132	2,959	112	57,525	39,580	24,228
제주	279	715	33	13,060	10,586	2,965
전북	681	1,822	68	29,481	17,912	12,056
경남	1,349	2,777	127	71,021	48,392	28,223

<부표 9> 2003년 은행별 투입요소 및 산출요소

	투입요소			산출요소		
	종업원수	고정자산	지점수	예금액	대출액	유자증권 투자액
조흥	6,686	17,723	558	459,819	373,248	140,330
우리	10,224	21,325	693	728,713	626,639	248,544
제일	4,210	15,346	409	257,104	210,454	82,379
외환	5,359	12,372	321	428,898	329,316	145,464
국민	19,552	42,372	1,131	1,393,907	1,249,537	438,331
신한	4,571	9,900	352	447,129	401,298	204,772
한미	3,007	5,754	222	281,312	217,665	131,620
하나	6,999	16,452	575	613,333	475,408	212,546
대구	2,050	4,722	187	136,220	91,299	62,244
부산	1,955	4,672	197	132,100	84,300	59,022
광주	1,051	2,947	115	65,430	50,254	26,365
제주	288	734	32	13,921	12,364	2,528
전북	707	1,843	70	31,252	21,340	11,192
경남	1,261	2,488	130	84,122	59,279	32,701

<부표 10> 2004년 은행별 투입요소 및 산출요소

	투입요소			산출요소		
	종업원수	고정자산	지점수	예금액	대출액	유자증권 투자액
조흥	6,615	17,862	534	432,912	360,444	130,224
우리	10,579	22,260	698	767,196	694,998	240,705
제일	4,234	15,591	406	282,211	261,156	83,534
외환	5,253	15,142	315	445,740	329,665	156,144
국민	18,955	40,639	1,119	1,373,486	1,284,214	327,131
신한	4,820	10,310	373	469,314	449,707	190,675
한미	3,859	6,355	238	292,007	241,450	120,049
하나	6,647	15,226	571	632,472	521,536	197,802
대구	2,016	4,892	188	137,147	98,580	63,403
부산	1,978	4,966	203	137,426	99,259	55,319
광주	1,018	2,890	116	66,010	53,431	27,946
제주	320	754	31	14,405	12,267	3,006
전북	717	1,884	69	34,064	26,027	9,555
경남	1,225	2,415	120	87,851	63,975	35,175

<부표 11> 1995년도 은행별 Super효율성 측정결과

	기술효율성		규모 효율성	CRS 참조집단	Super효율성			
	crste	vrste			CRS 효율성	순위	VRS 효율성	순위
조흥	0.871	1.0	0.871	제일(0.78),신한(0.14),보람(0.27)			big	1
상업	0.892	1.0	0.892	제일(0.55),보람(1.17)			big	1
제일	1.0	1.0	1.0		1.0657	3	big	1
한일	0.977	1.0	0.977	제일(0.77),보람(0.57)			1.0296	10
서울	0.923	0.930	0.992	제일(0.65),보람(0.45)				
외환	0.776	1.0	0.776	제일(0.06),신한(0.93),보람(0.73)			big	1
국민	0.565	1.0	0.565	제일(0.21),신한(0.52),보람(1.21)			big	1
주택	-	-	-		-		-	
신한	1.0	1.0	1.0		1.4602	1	1.4794	7
한미	0.817	0.906	0.902	제일(0.15),신한(0.03),보람(0.17)				
동화	0.715	0.774	0.924	제일(0.12),신한(0.02),보람(0.29)				
동남	0.602	0.714	0.843	제일(0.10),신한(0.00),보람(0.13)				
대동	0.499	0.609	0.818	제일(0.08),보람(0.14)				
하나	1.0	1.0	1.0		1.0267	4	1.1232	9
보람	1.0	1.0	1.0		1.1419	2	1.1605	8
평화	0.531	0.642	0.828	제일(0.05),보람(0.21)				
대구	0.644	0.678	0.950	제일(0.17),보람(0.25)				
부산	0.852	0.909	0.937	제일(0.19),보람(0.13)				
충청	0.540	0.649	0.831	제일(0.07),보람(0.11)				
광주	0.471	0.563	0.836	제일(0.06),신한(0.02),보람(0.20)				
제주	0.546	1.0	0.546	제일(0.01),보람(0.05)			1.9098	6
경기	0.504	0.575	0.878	제일(0.14),보람(0.09)				
전북	0.467	0.752	0.622	제일(0.04),보람(0.09)				
강원	0.641	0.886	0.723	제일(0.03),보람(0.09)				
경남	0.562	0.638	0.880	제일(0.12),보람(0.10)				
충북	0.531	0.816	0.650	제일(0.02),보람(0.10)				



<부표 12> 1996년도 은행별 Super효율성 측정결과

	기술효율성		규모 효율성	CRS 참조집단	Super효율성			
	crste	vrste			CRS 효율성	순위	VRS 효율성	순위
조흥	0.910	1.0	0.910	제일(0.86),신한(0.14),보람(0.31)			big	1
상업	0.850	1.0	0.850	제일(0.56),보람(1.27)			big	1
제일	1.0	1.0	1.0		1.0409	4	1.0815	9
한일	0.974	1.0	0.974	제일(0.94),보람(0.28)			1.0385	10
서울	0.976	1.0	0.976	제일(0.63),보람(0.59)			1.0184	11
외환	0.765	1.0	0.765	제일(0.14),신한(0.77),보람(0.92)			big	1
국민	0.595	1.0	0.595	제일(0.19),신한(0.58),보람(1.18)			big	1
주택	-	-	-		-		-	
신한	1.0	1.0	1.0		1.6117	1	1.6151	6
한미	0.834	0.899	0.929	제일(0.17),보람(0.25)				
동화	0.778	0.827	0.941	제일(0.14),신한(0.02),보람(0.29)				
동남	0.652	0.733	0.890	제일(0.10),보람(0.20)				
대동	0.562	0.657	0.856	제일(0.11),신한(0.00),보람(0.11)				
하나	1.0	1.0	1.0		1.1138	3	1.5744	7
보람	1.0	1.0	1.0		1.1329	2	1.1382	8
평화	0.567	0.652	0.870	제일(0.06),보람(0.25)				
대구	0.700	0.732	0.956	제일(0.22),보람(0.21)				
부산	0.865	0.917	0.944	제일(0.18),보람(0.20)				
충청	0.580	0.691	0.840	제일(0.08),보람(0.09)				
광주	0.492	0.591	0.831	제일(0.07),신한(0.02),보람(0.19)				
제주	0.563	1.0	0.563	제일(0.01),보람(0.06)			1.9478	5
경기	0.535	0.599	0.893	제일(0.18),보람(0.03)				
전북	0.464	0.772	0.600	제일(0.04),보람(0.10)				
강원	0.618	0.834	0.741	제일(0.02),보람(0.13)				
경남	0.593	0.670	0.885	제일(0.16),보람(0.01)				
충북	0.565	0.846	0.660	제일(0.02),보람(0.13)				

<부표 13> 1997년도 은행별 Super효율성 측정결과

	기술효율성		규모 효율성	CRS 참조집단	Super효율성			
	crste	vrste			CRS 효율성	순위	VRS 효율성	순위
조흥	0.932	1	0.932	한일(0.74),신한(0.34),보람(0.25)			big	1
상업	0.848	1	0.848	한일(0.64),신한(0.05),보람(0.85)			big	1
제일	0.972	0.975	0.997	한일(0.79),신한(0.11)				
한일	1	1	1.0		1.0437	4	1.0965	7
서울	0.689	0.743	0.927	한일(0.15),신한(0.54),보람(0.58)				
외환	0.833	1	0.833	한일(0.08),신한(1.04),보람(0.64)			big	1
국민	0.581	0.761	0.764	신한(0.73),하나(1.22)				
주택	0.712	0.728	0.977	한일(0.49),신한(0.54)				
신한	1	1	1.0		1.3764	1	1.3794	6
한미	0.659	0.806	0.818	신한(0.22),하나(0.25)				
동화	0.714	0.752	0.949	한일(0.07),신한(0.04),보람(0.45)				
동남	0.670	0.732	0.916	신한(0.07),보람(0.29)				
대동	0.578	0.668	0.866	신한(0.11),보람(0.10)				
하나	1	1	1.0		1.1226	2	1.7028	5
보람	1	1	1.0		1.0613	3	1.0704	8
평화	0.583	0.641	0.909	신한(0.03),보람(0.33)				
대구	0.687	0.717	0.959	신한(0.19),보람(0.20)				
부산	0.787	0.827	0.951	신한(0.14),보람(0.25)				
충청	0.467	0.601	0.778	신한(0.07),보람(0.07)				
광주	0.421	0.599	0.703	한일(0.02),신한(0.07),보람(0.19)				
제주	0.614	1	0.614	신한(0.01),보람(0.06)			2.0611	4
경기	0.514	0.582	0.884	한일(0.17)				
전북	0.424	0.743	0.571	신한(0.04),보람(0.09)				
강원	0.561	0.789	0.711	신한(0.03),보람(0.11)				
경남	0.599	0.673	0.889	한일(0.16)				
충북	0.547	0.797	0.687	신한(0.02),보람(0.12)				

<부표 14> 1998년도 은행별 Super효율성 측정결과

	기술효율성		규모 효율성	CRS 참조집단	Super효율성			
	crste	vrste			CRS 효율성	순위	VRS 효율성	순위
조흥	0.911	1	0.911	신한(0.48),보람(2.56)			1.0207	9
상업	0.736	0.912	0.807	신한(0.23),보람(2.61)				
제일	0.770	0.820	0.939	신한(0.41),보람(1.54)				
한일	0.899	0.992	0.906	신한(0.45),보람(2.57)				
서울	0.711	0.720	0.987	신한(0.59),보람(0.59)				
외환	0.984	1	0.984	신한(1.21),보람(0.22)			1.4050	6
국민	0.703	1	0.703	신한(0.61),보람(2.25)			big	1
주택	0.848	1	0.848	신한(0.15),보람(4.09)			big	1
신한	1	1	1.0		1.0749	3	1.0889	7
한미	0.775	0.797	0.972	보람(1.230.)				
동화	-	-	-		-		-	
동남	-	-	-		-		-	
대동	-	-	-		-		-	
하나	1	1	1.0		1.1149	2	1.9892	3
보람	1	1	1.0		1.3115	1	1.4103	5
평화	0.654	0.785	0.834	보람(0.45)				
대구	0.556	0.556	0.999	보람(0.99)				
부산	0.505	0.529	0.956	보람(0.78)				
충청	-	-	-		-		-	
광주	0.383	0.510	0.751	신한(0.01),보람(0.47)				
제주	0.412	1	0.412	보람(0.10)			1.7818	4
경기	-	-	-		-		-	
전북	0.378	0.879	0.430	신한(0.01),보람(0.20)				
강원	0.553	1	0.553	보람(0.24)			1.0474	8
경남	0.534	0.581	0.919	보람(0.65)				
충북	0.371	0.949	0.391	보람(0.18)				

<부표 15> 1999년도 은행별 Super효율성 측정결과

	기술효율성		규모 효율성	CRS 참조집단	Super효율성			
	crste	vrste			CRS 효율성	순위	VRS 효율성	순위
조흥	0.619	0.654	0.959	외환(0.10),신한(1.07)				
한빛	0.697	1.0	0.697	외환(0.24),신한(1.68)			big	1
제일	0.592	0.609	0.972	외환(0.06),신한(0.73)				
한일	-	-	-		-		-	
서울	0.540	0.567	0.952	신한(0.54),하나(0.06),평화(0.04)				
외환	1.0	1.0	1.0		1.0541	4	1.1238	10
국민	0.826	1.0	0.826	외환(0.25),신한(1.35),하나(0.28)			big	1
주택	0.901	1.0	0.901	신한(0.70),하나(1.03),평화(0.30)			1.4765	7
신한	1.0	1.0	1.0		1.3578	3	1.3770	9
한미	0.861	0.874	0.985	신한(0.13),하나(0.35),평화(0.62)				
동화	-	-	-		-		-	
동남	-	-	-		-		-	
대동	-	-	-		-		-	
하나	1.0	1.0	1.0		2.1826	2	2.7183	4
보람	-	-	-		-		-	
평화	1.0	1.0	1.0		2.2061	1	2.8025	3
대구	0.458	0.671	0.682	신한(0.14),하나(0.18),평화(0.03)				
부산	0.784	1.0	0.784	하나(0.30)			1.7075	6
충청	-	-	-		-		-	
광주	0.366	0.879	0.416	신한(0.03),하나(0.14)				
제주	0.355	1.0	0.355	신한(0.01),하나(0.03),평화(0.03)			2.2208	5
경기	-	-	-		-		-	
전북	0.314	1.0	0.314	외환(0.00),신한(0.06),하나(0.02)			1.4065	8
강원	-	-	-		-		-	
경남	0.429	0.693	0.619	신한(0.09),하나(0.09),평화(0.17)				
충북	-	-	-		-		-	

<부표 16> 2000년도 은행별 Super효율성 측정결과

	기술효율성		규모 효율성	CRS 참조집단	Super효율성			
	crste	vrste			CRS 효율성	순위	VRS 효율성	순위
조흥	0.667	0.733	0.924	외환(0.00),신한(0.70),하나(0.47)				
한빛	0.789	1	0.789	신한(1.49),하나(0.40)			1.0013	8
제일	0.488	0.514	0.950	외환(0.16),하나(0.43)				
한일	-	-	-		-		-	
서울	0.447	0.484	0.922	외환(0.06),신한(0.11),하나(0.30)				
외환	1	1	1.0		1.0357	4	1.0455	7
국민	0.897	1	0.897	외환(0.15),신한(1.27),하나(0.60)			big	1
주택	0.977	1	0.977	신한(1.29),평화(2.60)			1.2179	5
신한	1	1	1.0		1.1626	3	1.1639	6
한미	0.805	0.844	0.954	신한(0.03),하나(0.60),평화(0.00)				
동화	-	-	-		-		-	
동남	-	-	-		-		-	
대동	-	-	-		-		-	
하나	1	1	1.0		1.5228	2	1.8168	4
보람	-	-	-		-		-	
평화	1	1	1.0		1.8587	1	2.3053	3
대구	0.452	0.519	0.870	신한(0.05),하나(0.26)				
부산	0.434	0.515	0.842	신한(0.02),하나(0.25)				
충청	-	-	-		-		-	
광주	0.470	0.616	0.762	하나(0.18)				
제주	0.397	1	0.397	신한(0.00),하나(0.04),평화(0.01)			2.5841	2
경기	-	-	-		-		-	
전북	0.324	0.599	0.541	하나(0.08)				
강원	-	-	-		-		-	
경남	0.497	0.613	0.810	하나(0.22)				
충북	-	-	-		-		-	

<부표 17> 2001년도 은행별 Super효율성 측정결과

	기술효율성		규모 효율성	CRS 참조집단	Super효율성			
	crste	vrste			CRS 효율성	순위	VRS 효율성	순위
조흥	0.661	0.718	0.920	신한(0.59),하나(0.49)				
한빛	0.580	0.863	0.672	신한(0.94),하나(0.54)				
제일	0.457	0.469	0.974	하나(0.58)				
한일	-	-	-		-		-	
서울	0.424	0.460	0.921	신한(0.13),하나(0.03)				
외환	0.922	0.927	0.995	신한(0.95)				
국민	0.587	1	0.587	신한(1.70),하나(0.76)			big	1
주택	-	-	-		-		-	
신한	1	1	1.0		1.2706	2	1.4386	4
한미	0.988	1	0.988	신한(0.09),하나(0.66)			1.0151	5
동화	-	-	-		-		-	
동남	-	-	-		-		-	
대동	-	-	-		-		-	
하나	1	1	1.0		1.3235	1	1.6166	3
보람	-	-	-		-		-	
평화	-	-	-		-		-	
대구	0.494	0.539	0.917	하나(0.30)				
부산	0.547	0.607	0.901	하나(0.29)				
충청	-	-	-		-		-	
광주	0.415	0.506	0.819	하나(0.14)				
제주	0.512	1	0.512	하나(0.04)			3.2399	2
경기	-	-	-		-		-	
전북	0.388	0.645	0.602	하나(0.07)				
강원	-	-	-		-		-	
경남	0.465	0.539	0.862	하나(0.19)				
충북	-	-	-		-		-	

<부표 18> 2002년도 은행별 Super효율성 측정결과

	기술효율성		규모 효율성	CRS 참조집단	Super효율성			
	crste	vrste			CRS 효율성	순위	VRS 효율성	순위
조흥	0.752	0.775	0.970	신한(1.12)				
우리	0.798	0.817	0.976	외환(0.50), 신한(1.10)				
제일	0.559	0.574	0.974	신한(0.53)				
한일	-	-	-		-		-	
서울	-	-	-		-		-	
외환	1	1	1.0		1.0716	3	1.0748	5
국민	0.964	1	0.964	외환(0.42), 신한(2.99)			big	1
주택	-	-	-		-		-	
신한	1	1	1.0		1.2619	1	1.2906	3
한미	1	1	1.0		1.1426	2	1.1770	4
동화	-	-	-		-		-	
동남	-	-	-		-		-	
대동	-	-	-		-		-	
하나	0.685	0.701	0.978	신한(1.09)				
보람	-	-	-		-		-	
평화	-	-	-		-		-	
대구	0.654	1	0.926	신한(0.18), 한미(0.18)				
부산	0.740	1	0.932	신한(0.18), 한미(0.21)				
충청	-	-	-		-		-	
광주	0.565	1	0.844	신한(0.14)				
제주	0.527	1	0.527	신한(0.03)			2.5483	2
경기	-	-	-		-		-	
전북	0.481	1	0.696	신한(0.07)				
강원	-	-	-		-		-	
경남	0.586	1	0.865	신한(0.17), 한미(0.01)				
충북	-	-	-		-		-	

<부표 19> 2003년도 은행별 Super효율성 측정결과

	기술효율성		규모 효율성	CRS 참조집단	Super효율성			
	crste	vrste			CRS 효율성	순위	VRS 효율성	순위
조흥	0.703	0.711	0.988	신한(1.03)				
우리	0.817	0.917	0.891	외환(0.46),신한(1.16),한미(0.06)				
제일	0.624	0.639	0.976	신한(0.58)				
한일	-	-	-		-		-	
서울	-	-	-		-		-	
외환	1.0	1.0	1.0		1.0519	3	1.0520	5
국민	0.970	1.0	0.970	외환(0.03),신한(3.09)			big	1
주택	-	-	-		-		-	
신한	1.0	1.0	1.0		1.2128	1	1.4958	3
한미	1.0	1.0	1.0		1.1059	2	1.1444	4
동화	-	-	-		-		-	
동남	-	-	-		-		-	
대동	-	-	-		-		-	
하나	0.896	1.0	0.896	신한(1.37)			1.0288	6
보람	-	-	-		-		-	
평화	-	-	-		-		-	
대구	0.679	0.754	0.901	신한(0.30)				
부산	0.691	0.757	0.913	신한(0.30)				
충청	-	-	-		-		-	
광주	0.636	0.759	0.839	신한(0.15)				
제주	0.494	1.0	0.494	신한(0.03)			2.5109	2
경기	-	-	-		-		-	
전북	0.452	0.665	0.679	신한(0.07)				
강원	-	-	-		-		-	
경남	0.705	0.825	0.855	신한(0.05),한미(0.23)				
충북	-	-	-		-		-	



<부표 20> 2004년도 은행별 Super효율성 측정결과

	기술효율성		규모 효율성	CRS 참조집단	Super효율성			
	crste	vrste			CRS 효율성	순위	VRS 효율성	순위
조흥	0.672	0.674	0.997	신한(0.92)				
우리	0.851	0.963	0.884	외환(0.39),신한(1.26)				
제일	0.685	0.701	0.976	신한(0.60)				
한일	-	-	-					
서울	-	-	-					
외환	1.0	1.0	1.0		1.1246	2	1.1271	4
국민	0.964	1.0	0.964	외환(0.33),신한(2.62)			big	1
주택	-	-	-					
신한	1.0	1.0	1.0		1.3037	1	1.4274	3
한미	1.0	1.0	1.0		1.0214	3	1.0565	6
동화	-	-	-					
동남	-	-	-					
대동	-	-	-					
하나	0.977	1.0	0.977	신한(1.35)			1.1089	5
보람	-	-	-					
평화	-	-	-					
대구	0.795	0.877	0.906	신한(0.33)				
부산	0.714	0.796	0.896	신한(0.29)				
충청	-	-	-					
광주	0.694	0.902	0.770	신한(0.15)				
제주	0.462	1.000	0.462	신한(0.03)			2.4987	2
경기	-	-	-					
전북	0.488	0.718	0.680	신한(0.07)				
강원	-	-	-					
경남	0.797	0.971	0.821	신한(0.13),한미(0.09)				
충북	-	-	-					