

## 중국 상업 은행의 효율성 및 서비스 품질

이 이 미<sup>1</sup> · 장 한 별<sup>2</sup> · 김 대 철<sup>3</sup>

### 논문초록

WTO의 영향으로 개방을 하게 된 중국의 금융시장은 보다 격심한 경쟁에 처하게 됐으며, 이로 인하여 운영에 대한 효율성 제고 및 고객의 요구 상향에 대한 만족도 향상을 위한 서비스 품질 제고의 필요성이 높아지고 있다. 따라서 본 연구에서는 중국 은행 중 가장 비중이 높은 국유 상업 은행을 중심으로 각 지점들의 운영 효율성과 서비스 품질의 현황을 분석하여 효율성과 서비스 품질 간의 관계를 살펴보고, 이를 향상시킬 수 있는 방안을 제시하고자 한다. 이를 위해 자료포락분석 방법을 사용하여 2015년 20개 국유 상업은행들의 효율성을 비교 분석하였다. CCR 모델과 BCC 모델을 바탕으로 비효율성의 원인이 기술적인 부분 또는 규모에 의한 것인지를 파악하고, 참조 지점들을 제시함으로써 개선의 방향성을 제시하였다. 특히 20개 지점 중 12개 은행에 대해서는 SERVQUAL 모델을 이용하여 서비스 품질을 측정하였으며, 서비스 품질과 효율성 간의 관계를 파악하기 위하여 사분면 분석방법을 활용하였다. 분석결과, 효율성과 서비스 품질이 모두 우수한 은행은 5개 은행으로 확인되었고, 12개 평가 대상의 41.7%를 차지함을 알 수 있었다. 측정 대상인 20개 지점의 효율성을 분석한 결과 종업원 수가 가장 큰 비효율의 원인임을 알 수 있었다.

주제어: 자료포락모델, 효율성, 서비스품질, 중국 상업은행, 고객만족

---

1 한양대학교 대학원 경영학과, 서울 성동구 왕십리로 222, fighting1007@hotmail.com (주저자)  
2 한양대학교 대학원 경영학과, 서울 성동구 왕십리로 222, hhhohhh@hanyang.ac.kr  
3 한양대학교 경영대학 경영학부, 서울 성동구 왕십리로 222, dckim@hanyang.ac.kr (교신저자)

## I. 서 론

중국의 금융시장은 2001년 WTO 가입의 영향을 받아 세계화라는 커다란 흐름에 합류하게 되었으며, 2006년에 이르러 완전히 개방되었다. 이에 따라 중국의 금융시장은 국내은행간의 경쟁뿐만 아니라 외국은행들과도 치열한 경쟁을 벌이게 되었다. 중국내에는 여러 종류의 국내은행이 존재하는데, 그 중 상업은행은 중국 금융 산업에 있어서 자산 규모 및 여신 점유율 면에서 가장 핵심적인 주체이며 이의 경쟁력 확보는 중국 금융 산업의 지속적인 발전의 전제조건이라고 할 수 있다.

중국의 상업은행은 크게 국유상업은행, 주식상업은행, 도시상업은행 그리고 외국은행 등 네 가지로 분류할 수 있다. 그 중 국유상업은행은 중국 전체 금융기관 총자산의 54%, 여수신업무의 70% 이상을 점유하고 있으므로 금융 산업에서 독점적인 지위를 차지하고 있다고 할 수 있다(조경원, 2007). 따라서 정부는 금융제도에 대한 개입과 개혁을 주로 국유상업은행을 대상으로 진행하고 있다. 국유상업은행이 예금금융기관의 총여수신업무의 대부분을 점유하는 것은 국유상업은행의 광범위한 지점망, 정부의 암묵적 예금보장, 그리고 국유기업과 국유상업은행 간의 밀접한 관계에 기인한다(박찬일, 2003).

현시점에서의 중국 국유상업은행의 문제점은 자본비율이 낮고 정부의 감독기능이 미흡하다는 것이다. 하지만 그중에서도 낮은 경영효율성과 서비스시스템 구축의 부족함이 가장 심각한 문제이다(제혜금·조대우, 2007). 중국 14개 상업은행을 연구대상으로 2000년부터 2003년까지 4년간의 효율성을 평가한 Lining(2006)의 연구결과에 의하면, 운영능력의 부족으로 인하여 중국국내은행의 효율성은 전반적으로 낮으며, 특히 국유상업은행의 효율성이 주식상업은행보다 낮다고 하였다. 따라서 국유상업은행의 효율성 현황과 문제점 파악 그리고 이를 통한 향상방안의 마련에 대한 연구가 필요하다고 할 수 있다.

한편, Duncan and Elliot(2002)은 은행의 서비스품질이 단기적으로 은행의 수익성에 영향을 미칠 수 있을 뿐만 아니라, 장기적으로도 재정적 성과에 큰 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 또한 학계뿐만 아니라 많은 경영자들도 서비스품질이 고객만족과 고객충

성도 그리고 기업의 재무성과에 영향을 주고 있고 이러한 영향은 경쟁이 심화될수록 점점 커지고 있다는 것에 이의가 없다고 하였다. 이러한 논증 및 실증을 기반으로 많은 은행들이 서비스품질을 향상시키는데 전력을 기울이고 있다(Levesque and McDougall, 1996).

그러므로 국유상업은행이 처한 중국내의 치열한 경쟁 환경 속에서 특히, 국내 은행은 물론 높은 경영효율성과 서비스시스템을 갖춘 외국은행들과의 극심한 경쟁에서 생존하고 발전하기 위해서는 중국국유상업은행의 효율성 및 서비스품질 향상이 매우 중요하다, 따라서 이에 대한 연구는 큰 의의가 있다.

## II. 이론적 배경

### 2.1 DEA의 개념

Farrell(1957)이 처음으로 비모수적 효율성 측정개념을 제기하였으며 이 후에 Charnes, Cooper and Rhoders(1978)는 투입측면에서의 규모에 따른 불변수익모형인 CCR모형(또는 CRS모형이라고 함)을 제시하였다. 또한 Banker, Charnes and Cooper(1984)는 산출측면에서의 가변수익모형 즉, BCC모형(또는 VRS모형이라고 함)을 개발하였다. 이 두 가지 모형은 DEA로 효율성을 측정하는 연구 중에서 가장 많이 사용되는 평가모형들 중의 하나이다(이광민·홍재범, 2012).

DEA 방법론의 효율성 측정 과정을 살펴보면, 우선 선형계획법을 이용하여 각 의사결정단위(DMU)중에서 최선의 투입과 산출조합을 가진 의사결정단위를 선별한다. 그런 후 선정된 의사결정단위들을 중심으로 효율성 프론티어를 구성하여 이 프론티어와 기타 의사결정단위들과의 떨어져 있는 거리를 측정하여 상대적인 효율성을 평가한다.

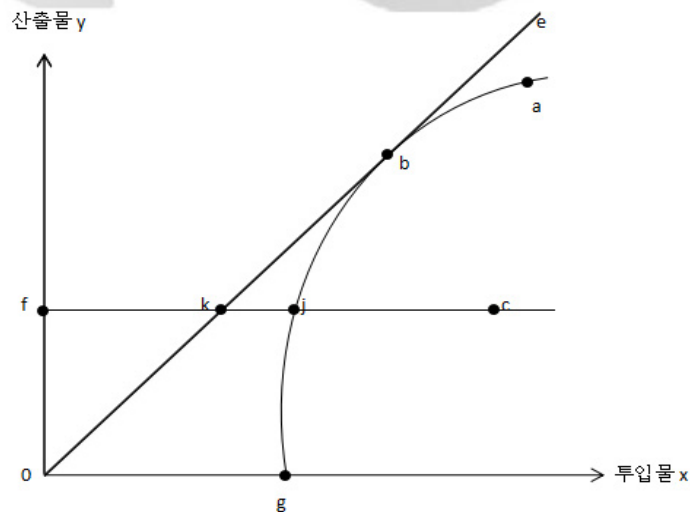
또한 DEA의 효율성은 기술적 효율성(Technical Efficiency; TE)을 기반으로 하고 있다. 기술효율성은 생산과정에서 투입물을 산출물로 전환하는 능력을 평가하는 지표로서 순수기술효율성(Pure Technical Efficiency: PTE)과 규모효율성(Scale Efficiency: SE) 등 두 가지로 분류될 수 있다. 규모효율성은 DMU의 규모면에서 효율적인지의 여부를 측정하며, 기술효율성에서 규모의 영향을 제거한다면 순수기술효율성이 된다(이

민희, 2010).

<그림 1>은 투입기준 DEA의 방법을 수리적인 예를 통해서 설명하고 있다. 먼저 관측점 a, b, c, g 네 개가 주어져 있고, 하나의 투입물 x와 하나의 산출물 y인 경우를 가정하자. 이 때 DEA 방법에서는 일정한 y를 생산하는데 소비된 최소의 x를 계산하는 투입거리함수(Input Distance Function)를 이용하여 기술효율성TE, 순수기술효율성PTE, 규모효율성SE을 얻는다.

<그림 1>에서 oe의 아래 면적은 불변규모수익(CRS)하에서의 생산가능성집합을 의미하고 gba의 아래 면적은 가변규모수익(VRS)하에서의 생산가능성집합을 의미한다. 관측된 c점인 경우, 기술효율성은  $TE=fk/fc$ 로 평가할 수 있다. 거리상으로 보면 fk는 fc보다 작기 때문에 기술효율성은 1보다 작게 나올 수 있으므로 불변규모수익 하에서 c는 비효율적인 것으로 평가할 수 있다(홍진원 외, 2011).

c점의 순수기술효율성 PTE는 c와 가변규모수익 하에서의 생산가능성집합 gba와의 거리, 즉  $fj/fc$ 로 측정할 수 있다. 규모효율성 SE는 c가 불변규모수익 하에서의 효율성과 가변규모수익 하에서의 효율성간의 비교인데 식으로 표현한다면  $SE=TE/PTE=fk/fj$ 이다. SE가 1일 때 c는 규모면에서 효율적인 것으로 평가할 수 있는 반면 1보다 작을 때 규모의 비효율이 존재한다고 할 수 있다(이기문, 2007).



<그림 1> 기술효율성, 순수기술효율성, 규모효율성의 측정

## 2.2 DEA모형을 이용한 은행 효율성 측정에 관한 선행연구

Sherman and Gold(1985)는 처음으로 DEA모형을 이용하여 은행의 상대적 경영효율성을 평가하였다. 미국의 저축은행 중 14개 지점을 연구대상으로 분석한 결과, DEA기법으로 은행의 효율성을 평가하는 것이 단순히 재무비용으로 계산하는 방법보다 더 많은 정보를 얻을 수 있다고 하였다.

중국은행에 대한 효율성 연구는 Weiyi and Wangli(2000)의 연구를 대표적으로 들 수 있다. Weiyi and Wangli(2000)는 중국 4개 국유상업은행과 8개 주식상업은행을 대상으로 1997년의 통계자료를 이용하여 은행의 기술효율성, 순수기술효율성 그리고 규모효율성을 각각 측정하였다. 국유상업은행과 주식 상업은행의 효율성을 비교한 결과 주식 상업은행의 효율성이 더 높은 것으로 나타났다.

Huangqing(2004)는 1997년도를 기준으로 중국 상업은행의 효율성을 분석한 Weiyi and Wangli(2000)의 연구와는 달리 중국 15개 상업은행, 4개 국유상업은행 11개 주식상업은행을 대상으로 1990년부터 11년 동안의 효율성을 분석하였다. 효율성을 측정된 결과 국유상업은행의 효율성은 대부분 평균값을 중심으로 고르게 분포되어 있는 반면 주식상업은행의 효율성은 평균값을 중심으로 심한 양극분화가 나타났다. 따라서 국유상업은행과 주식상업은행의 효율성은 어느 한 편이 절대적인 우세를 차지하고 있지 않으나 주식상업은행의 효율성은 자체 내의 격차가 심하다는 결론을 얻게 되었다.

Lining(2006)는 중국 14개 상업은행을 연구대상으로 2000년부터 2003년까지의 최근 4년간의 효율성을 평가하였다. 연구결과, 국유상업은행의 효율성이 주식상업은행보다 낮고 이처럼 낮은 이유는 주로 운영능력의 부족함 때문임을 밝혔다.

황련희(2008)는 기간별 구분에 따른 국유상업은행과 주식상업은행의 효율성을 파악하기 위해 2002년부터 2006년 간 중국의 4대 국유상업은행과 10개 주식 상업은행을 대상으로 연구를 수행하였다. DEA기법을 통하여 분석한 결과, 중국 국유상업은행의 주식 개편이 발생한 2003년 전까지는 주식상업은행의 효율성이 국유상업은행보다 높은 것으로 나타났고, 2004년 후부터는 국유상업은행의 효율성 값이 반대로 주식 상업은행의 효율성 값을 초과하였다. 이 결과를 통하여 중국 국유상업은행의 주식개편은 은행 효율성에 부정적 영향을 미치지 않았다는 결론을 얻을 수 있다.

오대원(2008)은 중국 14개 상업은행을 연구대상으로 1998년~2006년 동안의 상대적

효율성을 평가하였다. 평가결과, 성장효율성보다 수익효율성이 더 높게 나타났으며, 선도은행과 나머지 은행 간의 투입비용 대비 이자수익을 창출 과정에서의 효율성이 크게 차이나지 않는다는 결론도 얻을 수 있다.

Baojinghai and Jiangtao(2010)는 14개 중국 상업은행을 연구대상으로 2008년 1년간의 상대적 효율성을 평가하였다. DEA기법을 이용하여 분석한 결과 상업은행의 대부분의 지점들의 효율성 정도가 거의 유사하고 차이가 없는 것으로 나타났다.

### 2.3 SERVQUAL모형을 이용한 은행 서비스품질에 관한 선행연구

서비스의 개념이 다양하듯이 서비스품질 또한 연구관점에 따라 다양하게 정의되어진다. Gronroos(1984)는 서비스품을 결과품질(outcome quality)과 과정품질(process quality)의 결합으로 보았으며, 서비스품질은 어떤 서비스를 어떻게 전달하느냐에 달려 있다고 주장하였다. Parasuraman, Zeithaml and Berry(이하 PZB)(1985)는 서비스품을 소비자가 기대한 성과와 실제적으로 지각된 성과와의 차이라고 정의하고, SERVQUAL 모형을 제시하였다. SERVQUAL 모형은 5개 차원(유형성, 신뢰성, 반응성, 확신성, 공감성), 22개 항목에 대한 고객의 기대와 지각 간의 차이로 서비스품을 평가하는 모형이며, 은행업을 포함한 다양한 서비스업에서 서비스품질뿐만 아니라 고객만족을 측정하는데 가장 널리 사용되고 있다. Cowling and Newman(1995)은 SERVQUAL 모형을 이용하여 은행의 서비스품을 평가한 결과 확신성, 대응성, 그리고 공감성이 가장 중요한 차원으로 나타났으며, SERVQUAL 모형으로 은행 서비스를 평가하는 것이 적합하다고 주장하였다. Zhou(2004)는 SERVQUAL모형을 이용하여 중국 소매은행을 대상으로 서비스품질과 고객만족 간의 관계를 살펴보았다. 연구결과, 신뢰성, 유형성, 공감성 순으로 고객만족에 가장 많은 영향을 준다는 결론을 얻게 되었으며, 중국 은행업의 서비스품질에 대한 깊이 있는 연구의 필요성을 주장하였다.

김문희(2005)는 SERVQUAL모형을 이용하여 한국과 중국 양국의 은행을 대상으로 서비스품을 평가하고 고객만족에 영향을 미치는 요인들을 비교분석하였다. 분석 결과, 고객만족에 영향을 주는 서비스품질의 요인은 나라에 따라 약간의 차이가 있는 것으로 나타났다. 중국은 반응성, 유형성, 신뢰성, 공감성 순으로 고객만족에 미치는 영향력이 점점 작아지는 반면 한국은 신뢰성, 공감성, 확신성 순으로 나타났다.

위의 선행연구에서 살펴본 바와 같이 중국의 상업은행에 대한 효율성 및 서비스품질 각각에 대한 연구는 다양한 각도에서 시도됐다. 그러나 이를 바탕으로 효율성과 서비스품질 간의 관계에 대한 연구는 거의 없는 것으로 파악된다. 따라서 중국의 상업은행에 대한 효율성과 서비스품질에 대해 측정하고 관계를 분석하는 연구는 큰 의의가 있다고 본다.

### Ⅲ. DEA 모형

#### 3.1 투입변수 및 산출변수 선정

DEA방법을 이용하여 경영효율성을 분석하려면 투입변수와 산출변수를 선정하는 것이 우선이다. 기존의 은행효율성을 측정하고 분석하는 연구를 살펴보면, 투입요소로는 대부분 노동과 자본 등이 일관성 있게 사용됐지만, 산출변수는 다양하게 선정되고 있다. 이것은 은행의 다 산출적인 경영방식에서 기인한다고 할 수 있다. 특히 은행의 경영활동이 많이 복잡하여 산출을 정확하게 구분하기 힘들고 측정을 위한 적절한 대응치도 없다(Hjalmarsson and Mlima, 2002). 이러한 산출변수의 선정은 주로 연구 분야에 따라 생산가능접근법, 중개가능접근법, 부가가치접근법 등 세 가지로 나눌 수 있다.

생산가능접근법은 은행을 고객에게 금융제품과 서비스를 제공해주는 독립된 생산자로 보는 개념이다. 주로 대출자나 예금자에게 각종 계좌개설을 생산해낸 주체가 바로 은행이다. 그래서 생산가능접근법에서는 은행의 예수금 계좌수와 대출 계좌 수 등 업무취급 양을 산출변수로 선정한다. 생산가능접근법을 이용하는 것은 단순히 금액을 변수로 선정한 것보다 현금의 인플레이션효과를 제거할 수 있다. 또한 조작성이 간단하고 은행의 기술적인 측면을 파악하는 데에도 도움이 된다. 그러나 산출변수를 단순화시키는 것으로 인해 은행의 다른 중요한 업무를 효율성에서 제거하고 있다.

중개가능접근법은 은행을 예금주들로부터 자금을 조달하고 이를 필요한 기업이나 개인에게 대출하여 이익을 창출하는 재무중개기관으로 정의하고 있다. 그리고 이 정의를 바탕으로 변수를 선정하며, 대차대조표 및 손익계산서에서 기재된 이자비용과 생산비용을 위주로 변수를 선정한다. 중개가능접근법을 이용하여 변수를 선정하는 것이 은행

경영형태의 모형화에 도움이 된다.

부가가치접근법은 은행의 수익을 산출로 선정하는 방법이다. 즉, 은행이 이익을 창출할 수 있는 가장 중요한 경영수단인 대출에 근거하여 변수를 결정한다. 부가가치접근법은 주로 은행의 대출자산과 순수수익을 산출물로 정의한다.

변수 선정에 대한 기존 연구의 접근방법은 <표1>에 요약되어 나타나 있다.

<표 1> 투입 및 산출변수의 선정

연구자	선정 접근법	투입변수	산출변수
Sherman and Gold(1985)	생산	지점당 정직원수, 사무실임대료, 지출경비	대출건수, 계좌개설 및 폐지건수, 여행자수표 및 채권등 매매건수, 예금출납
Grobowski et al.(1994)	중개	노동, 자본, 대출가능자금	상업 및 산업대출, 소비자대출, 부동산대출, 유가증권투자, 요구불예금
오대원(2008)	중개	직원수, 고정자산투자, 예금	대출금, 유가증권투자
제혜금·조대우(2007)	중개	직원수, 업무용고정자산, 자기자본	대출금, 영업수익
이병화·박노경 (2011)	중개	직원수, 업무용고정자산, 자기자본	대출금, 영업수익
위위·황진수(2012)	생산	임직원수, 업무용공정자산, 총자산	예수금, 대출금, 당기순이익
이중하·나호수(2016)	중개	직원수, 지점수, 고정자산, 자기자본	총대출금, 이자수익, 당기순이익

중개기능접근법에서는 금융 중개가 은행의 주요 기능이므로 비록 예금 등의 유치에 많은 비용과 노동력이 소요됐지만 예금에 기반한 대출 등을 중요한 부가가치로 본다. 따라서 본 연구에서는 은행의 주요 거래 기능을 중요시 여기는 중개기능접근법을 적용하며, 선정된 변수는 <표 2>와 같다.



<표 2> 설명변수의 통계적 특성

투입변수	산출변수
임직원 수 고정자산 예수금총액	대출금총액 순이익

### 3.2 자료수집

<표 3>은 “중국은행감독관리위원회(2015)”에서 제시된 국유상업은행의 5개 지역별 연평균 투입 및 산출변수의 통계적 자료이다. DMU1, DMU6, DMU11, DMU16은 하남성의 국유상업은행이고, DMU2, DMU7, DMU12, DMU17은 산둥성의 국유상업은행이다. 그리고 DMU3, DMU8, DMU13, DMU18은 상하이시, DMU4, DMU9, DMU14, DMU19는 허북성, DMU5, DMU10, DMU15, DMU20은 베이징시의 국유상업은행이다. 그 중 베이징시는 북부지역에 속하고 산둥성 및 상하이시는 동부지역에 속하며 허남성과 허북성은 중부지역에 속한다.

<표 3> 중국 국유상업은행 투입 및 산출 자료

의사결정단위	투입변수			산출변수	
	임직원 수	고정자산	예수금액	대출금액	순이익
DMU1	20074	4357.26	3985.25	2531.19	60.32
DMU2	21084	6906.50	7220.70	6396.13	152.99
DMU3	14553	12899.63	10698.35	5246.59	151.95
DMU4	17791	4395.06	4063.74	2563.40	54.51
DMU5	16038	23900.00	21748.49	4205.24	340.51
DMU6	24574	11057.35	3763.77	1392.89	53.25
DMU7	23886	7230.86	8013.96	5321.53	155.94
DMU8	9559	7684.15	6003.26	3120.16	97.77
DMU9	20019	4417.16	4199.79	1988.19	81.76
DMU10	8141	6392	5590.87	2323.55	107.00

DMU11	15302	3669.01	3297.40	2076.39	48.84
DMU12	17505	5634.13	4869.82	3686.75	88.76
DMU13	8424	5385.69	4194.90	3126.88	77.09
DMU14	9561	2239.76	2058.51	1309.68	30.17
DMU15	9738	10152.29	5116.75	1907.18	65.06
DMU16	17572	4290.57	4066.69	2250.03	72.48
DMU17	19822	5907.61	6453.36	4385.48	136.16
DMU18	10355	9241.66	7567.20	3702.94	103.21
DMU19	12739	3896.02	4231.97	2401.81	66.00
DMU20	11831	12243.82	9046.90	3576.98	110.18

단위: 명/위안, 억/위안

## IV. 결과 분석

### 4.1 효율성분석 결과

산출지향적인 CCR모형과 BCC모형을 이용하여 중국 국유상업은행 20개 지점의 효율성을 분석한 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4>에서 두 번째 열의 CRS는 기술효율성, 세 번째 열의 VRS는 순수기술효율성, 그리고 네 번째 열의 SE는 규모효율성을 나타낸다. 마지막 열은 규모의 수익성을 표현하는데, IRS는 규모수익체증(Increasing Return to Scale)이고 DRS는 규모수익체감(Decreasing Return to Scale)이다. 규모수익체증은 투입요소가 1단위 증가할 때 산출요소의 증가는 규모불변의 비율보다 높은 경우를 의미하는 반면 규모수익체감은 투입요소를 1단위 증가시킬 때 산출요소의 증가는 규모불변의 비율보다 작은 경우이다. 참고로 규모수익불변(CRS: Constant Return to Scale)은 모든 투입요소가 1단위 증가할 때 어느 구간에서나 산출요소도 동일한 비율로 증가하는 것을 말한다.

<표 4> 국유상업은행 지점 효율성 분석결과

DMU	CRS	VRS	SE	규모수익
1	0.717	0.793	0.904	IRS
2	1	1	1	CRS
3	1	1	1	CRS
4	0.712	0.780	0.913	IRS
5	1	1	1	CRS
6	0.668	0.747	0.894	IRS
7	0.943	0.996	0.947	DRS
8	0.927	0.933	0.993	DRS
9	0.919	0.999	0.919	IRS
10	1	1	1	CRS
11	0.711	0.821	0.866	IRS
12	0.860	0.914	0.941	IRS
13	1	1	1	CRS
14	0.718	1	0.718	IRS
15	0.648	0.663	0.979	IRS
16	0.841	0.922	0.912	IRS
17	1	1	1	CRS
18	0.985	0.985	0.999	IRS
19	0.748	0.914	0.819	IRS
20	0.850	0.850	0.999	IRS

산출지향적인 CCR모형에서 효율성(기술효율성)이 100%인 은행은 총 6곳으로 20개 은행지점의 30%를 차지한다. 공상은행 중 효율적인 지점은 DMU2, DMU3, DMU5로 총 3개 지점(15%)으로 다른 국유상업 중에서 가장 많다. 농업은행, 중국은행, 건설은행은 각각 한 개 지점만이 효율적이며, 각 지점들은 DMU10, DMU13, DMU17로 나타났다.

산출지향적인 BCC모형에서 효율성(순수기술효율성)이 100%인 은행은 총 7곳으로 20개 은행지점의 35%를 차지한다. 그중 공상은행은 효율적인 지점이 DMU2, DMU3, DMU5로 가장 많은 것으로 나타났고, 그 다음이 중국은행으로서 DMU13, DMU14 등 2개 지점이 효율적으로 나타났다. 그리고 농업은행중 효율적인 지점은 DMU10, 건설은

행은 DMU17로 나타났다.

CCR모형을 통하여 측정한 효율성 값은 불변규모수익을 가정한 상태에서 얻은 값이므로 기술효율성을 의미하며, BCC모형을 통하여 측정한 효율성 값은 가변규모수익을 가정하여 얻은 순수기술효율성을 의미한다. 그러므로 두 모형에서 각각 얻은 효율성 값을 비교하여 규모효율성을 구할 수 있다. 식으로 표현한다면 규모효율성은  $SE = CRS/VRS$  이다. 이러한 관계를 바탕으로, 의사결정단위의 비효율적인 원인은 기술측면에서 발생한 것인지 아니면 규모측면에서 발생한 것인지를 정확하게 파악할 수 있고 효율성 개선에 방향을 제공할 수 있다.

공상은행의 DMU2, DMU3, DMU5, 농업은행의 DMU10, 건설은행의 DMU17을 포함한 총 6개의 지점의 규모효율성 값이 1로 나타났다. 이것은 기술측면과 규모측면에서 모두 효율적인 은행들이라는 것을 의미한다. 그리고 나머지 비효율적인 은행지점들 중에서 중국은행의 DMU14는 순수기술효율성의 값이 1이므로, 기술적인 측면에서는 효율적이라고 할 수 있지만 규모측면에서는 비효율적이라고 설명할 수 있다. 이 외에 13개 은행지점은 규모 및 기술측면에서 모두 비효율적인 것으로 나타나고 있어, 두 가지 측면 모두에서 효율성을 개선할 필요성이 있다고 본다.

또한, <표 4>를 살펴보면 20개 은행지점 중에서 불변규모수익(CRS)은 6개(공상은행 3개, 농업은행 1개, 중국은행 1개, 건설은행 1개) 지점이며, 20개 은행의 30%를 차지하고 있다. 규모수익체증(IRS)인 상태에 있는 은행은 모두 12개(공상은행 2개, 농업은행 2개, 중국은행 4개, 건설은행 4개) 지점인 것으로 나타났으며, 총 60%를 차지하였다. 규모수익체감(DRS)은 2개(농업은행 2개) 은행으로서 전체의 10%로 나타났다. 불변규모수익상태에 있는 6개 은행지점은 투입규모를 크게 확대한다 하더라도 수익성에 큰 영향을 주지 못하는 은행들을 의미한다. 그러나 규모수익체증 상태에 있는 은행들의 투입규모를 증가한다면 작업의 효율성이 확대될 수 있고 산출량도 어느 정도로 증가할 수 있다. 반대로 규모수익체감 상태인 경우 산출량의 증가분이 오히려 투입량의 증가분보다 적기 때문에 투입량을 확대하더라도 경영활동의 비효율성이 키질 수 있으므로 적절한 투입량을 확대하는 것이 경영성과를 개선하는데 적극적인 영향을 줄 수 있다고 판단할 수 있다.

## 4.2 비효율적인 은행의 개선방향

<표 5>는 산출기준 하에서 BCC모형에 의하여 얻은 준거집단과 가중치의 값 그리고 이것을 바탕으로 구한 산출의 부족분이다. 즉, 같은 투입량으로 경영한다고 했을 때 효율적인 은행이 되려면 증가시켜야 할 산출 값의 정도를 의미한다. 예를 든다면 DMU1은 비효율적인 지점이며 효율적인 은행으로 개선하기 위해서는 DMU2를 참조하여야 한다. DMU2는 DMU1의 준거집단이고 가중치는 0.361이다. 또한 비효율적인 의사결정 단위 DMU7는 두 개의 준거집단을 가지고 있고 가중치는 각각 0.981과 0.019이다. 개선목표가 바로 준거집단의 산출물에서 각각 가중치를 곱하여 합한 값인데 이것이 효율적인 DMU가 되었을 때의 산출량이기도 하다. 목표산출과 기존산출 간의 차이는 산출 부족분으로 정의할 수 있다.

<표 5>에서 준거집단과 가중치 및 산출부족분 외에 투입여유분의 값도 포함되어 있다. 투입여유분이란 의사결정단위의 산출량을 원래 수준대로 유지하려면 추가로 줄일 수 있는 투입요소의 양을 의미한다. 예컨대 비효율적인 의사결정단위 DMU1의 효율성이 1이 되려면 임직원 수와 고정자산은 현재보다 6205명과 380억/위안이 축소할 수 있다는 것을 의미한다.

<표 5> BCC모형에서의 비효율 은행지점에 대한 참조집합 및 개선목표

의사결정단위	산출부족분		투입여유분			준거집단 및 가중치 $\lambda$
	대출금	순이익	임직원수	고정자산	예수금액	
DMU1	659.298	15.712	6205.799	379.979	0	2(0.361) 14(0.625) 17(0.014)
DMU2	0	0	0	0	0	1
DMU3	0	0	0	0	0	1
DMU4	722.089	23.369	3753.941	342.525	0	2(0.388) 14(0.612)
DMU5	0	0	0	0	0	1
DMU6	1110.241	18.046	11031.596	7394.416	0	14(0.612) 17(0.388)

산업혁신연구 (제33권 3호), 2017. 9. pp. 55~77.

DMU7	1032.781	0.629	2898.315	0	515.964	2(0.981) 5(0.019)
DMU8	223.428	7.001	0	428.362	0	2(0.027) 3(0.013) 5(0.094) 13(0.867)
DMU9	820.096	0.051	5458.586	390.332	0	14(0.513) 17(0.487)
DMU10	0	0	0	0	0	1
DMU11	454.003	10.806	2975.559	309.265	0	2(0.240) 14(0.760)
DMU12	346.820	8.350	1652.023	864.112	0	2(0.513) 14(0.450) 17(0.037)
DMU13	0	0	0	0	0	1
DMU14	0	0	0	0	0	1
DMU15	1013.07	33.134	0	4242.098	0	10(0.127) 13(0.418) 17(0.456)
DMU16	465.104	6.121	3322.345	374.825	0	14(0.543) 17(0.457)
DMU17	0	0	0	0	0	1
DMU18	54.730	1.525	0	1269.9330	1097.609	3(0.285) 5(0.024) 13(0.691)
DMU19	226.863	6.234	0	0	386.545	2(0.141) 10(0.095) 14(0.599) 17(0.165)
DMU20	629.156	19.380	0	2096.493	633.309	3(0.477) 5(0.064) 13(0.460)

### 4.3 은행 경영 효율성과 서비스품질 간의 비교 분석

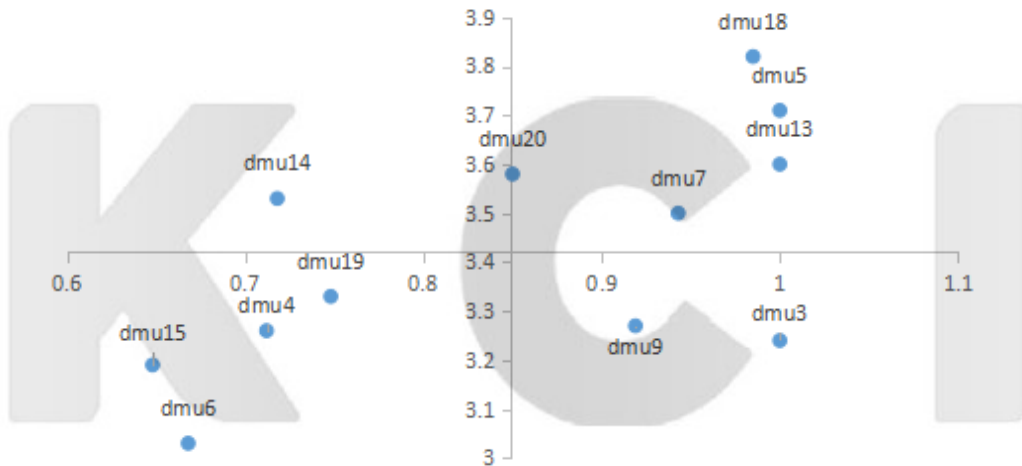
본 연구에서는 총 20개 은행 중 4대 국유상업은행 유형별로 규모가 유산한 각각 세 개 지점씩 총 12개 은행을 대상으로 효율성과 서비스품질간의 관계를 종합적으로 분석하였다. 설문에 사용된 서비스품질은 유형성, 신뢰성, 반응성, 확신성, 공감성 등 다섯 개 차원이다. 이를 바탕으로 유형성에 관한 5개 문항, 신뢰성에 관한 4개 문항, 반응성에 관한 4개 문항, 확신성에 관한 4개 문항, 공감성에 관한 5개 문항 등 총 22개 문항으로 설문지를 구성하였다. 각 문항에 대해서는 5점 리커트 척도를 사용하였다. 총 300부 설문지를 배포하였고 불성실한 응답을 제거한 268부 설문지를 통계분석에 이용하였다. 측정변수들의 신뢰성과 집중타당성 분석을 살펴본 결과, Cronbach's  $\alpha$  값이 0.7 이상으로 신뢰성이 확보되었으며, 더불어 AVE 값이 모두 0.5이상이므로 집중타당성이 확보되었다. 서비스품질 지수는 Parasuraman et al.(1985)의 SERVQUAL에 의한 다섯 차원의 품질결정요인에 대해 각 은행의 서비스를 경험한 고객들을 대상으로 측정한 값들의 평균치이다. 측정된 분석대상의 기술효율성과 서비스품질 지수는 아래 <표 6>과 같다.

<표 6> 은행의 효율성과 서비스품질 지수

평가대상	은행유형	지역	기술효율성	서비스품질지수
DMU3	공상은행	상하이	1	3.71
DMU4	공상은행	하북성	1	3.24
DMU5	공상은행	베이징	0.712	3.26
DMU6	농업은행	하남성	0.943	3.5
DMU7	농업은행	산둥성	0.919	3.27
DMU9	농업은행	하북성	0.668	3.03
DMU13	중국은행	상하이	1	3.6
DMU14	중국은행	하북성	0.718	3.53
DMU15	중국은행	베이징	0.648	3.19
DMU18	건설은행	상하이	0.985	3.82
DMU19	건설은행	하북성	0.85	3.58
DMU20	건설은행	베이징	0.748	3.33
평균값	-	-	0.849	3.42

사분면 분석방법을 이용하여 은행의 경영효율성과 서비스품질을 종합적으로 분석하였다. 즉 DEA모형의 불변규모수익 하에서 측정된 기술효율성을 사분면의 X축으로 정하고 Y축은 SERVQUAL모형에서 얻은 고객이 실제 인지한 서비스품질 지수의 값으로 정한다. 사분면 분석모형의 기준점은 기술효율성과 서비스품질지수의 평균값으로 설정하였다.

<그림 2>를 살펴본다면 DMU5, DMU7, DMU13, DMU18, DMU20 등 다섯 개 은행이 모두 제1사분면에 위치하였다. 그 중 DMU5와 DMU13의 기술효율성이 1이고 서비스품질 지수가 각각 3.71와 3.6로 매우 높다. 따라서 효율성과 서비스품질이 모두 우수한 은행이라고 평가할 수 있다.



<그림 2> 은행의 효율성과 서비스품질 사분면 분석결과

그리고 단 하나의 은행인 DMU14가 제2사분면에 분포하고 있는데 이 지점은 고객들이 인지한 서비스품질 지수는 높지만 효율성이 상대적으로 낮은 편이라고 할 수 있다. DMU14 은행의 경우는 서비스 품질은 어느 정도 높지만 효율성이 낮기 때문에, 현재의 서비스 품질을 유지하는 동시에 종업원, 고정자산에 대한 점검이 필요하고 대출과 예금업무에 관한 효율적인 경영전략의 수립이 필요하다고 판단된다.

제3사분면에서 위치한 은행은 DMU4, DMU6, DMU15와 DMU19 등 총 4개 은행이다. 이 4개 은행은 경영효율성과 서비스품질이 모두 낮은 은행으로 평가되므로 이전의 효율성 연구에서 분석하였듯이 DMU2와 DMU13 등의 참조집단을 참조하여 경영성과



에 반영할 수 있도록 경영 상황을 개선해야 한다. 특히 DMU4와 DMU6은 종업원 수를 적당히 감소시키고, DMU15와 DMU19는 대출업무를 확대하여 수익을 창출할 필요가 있다고 판단된다.

나머지 DMU3과 DMU9는 제4사분면에서 위치하여, 효율성 점수는 높으나 은행을 이용한 고객들이 평가한 서비스품질 지수는 낮은 것으로 보인다. DMU3의 SERVQUAL분석 결과에 따르면 반응성과 공감성에 대한 평가는 2.91과 3.13으로 평균 3.24 보다 낮은 것으로 나타났다. 따라서 DMU3 지점의 업무의 효율성을 점검하고 종업원의 커뮤니케이션 능력을 높이는 노력이 필요하다고 분석할 수 있다. DMU9의 분석결과도 반응성과 확신성이 평균값보다 낮은 것으로 나타났으며, 고객 욕구를 충족하는 데에 초점을 맞추는 전략의 실시가 요구된다.

이렇게 사분면 분석모형을 이용하여 DEA로 평가한 효율성과 SERVQUAL모형으로 측정된 서비스 품질을 종합적으로 분석할 수 있으며, 개별 은행의 우위와 부족한 부분을 동시에 판단할 수 있다는 점에서 의미가 있다.

## V. 결 론

본 연구에서는 자료포락분석을 이용하여 중국의 20개 국유상업은행 지점을 대상으로 효율성을 측정하였다. 평가 결과, 20개 평가대상의 전체 평균 기술효율성은 .862로 나타났다. 상대적 기술효율성이 1로 효율적인 경영을 보인 은행은 전체의 30%에 해당하는 6개 은행으로 나타났다. 효율이 낮아 개선이 필요한 은행들은 은행이 접수하는 예수금액에 비해 대출금액이 부족하거나, 투입한 자산이 많고 직원 수가 과다하여 비효율이 발생하는 것으로 설명되었다. 비효율적인 은행의 개선을 위해서는 투입변수를 축소시켜 효율성을 향상시킬 수도 있다. 그러나 은행의 특성상 경영 흐름에 따라 투입요소를 축소 조정하는 것이 은행의 기능과 역할을 왜곡할 수 있는 결과를 초래할 수 있기 때문에 보다 어려운 일이다. 따라서 투입에 대한 산출량을 증대시킬 수 있게 개선 방안을 모색하는 것이 더욱 바람직하다.

자료포락분석으로 은행의 효율성을 측정하는 것으로는 은행을 실제 방문하는 이용자들의 서비스 품질에 대한 만족의 정도를 확인할 수 없다. 따라서 SERVQUAL모형을 이

용하여 국유상업은행을 방문하는 고객을 대상으로 서비스품질을 평가하였다. 효율성과 서비스품질간의 관계를 파악하기 위하여 사분면 분석방법을 이용하였다. 사분면 분석 결과, 효율성과 서비스품질이 모두 우수한 은행은 5개 은행으로 확인되었고, 12개 평가 대상의 41.7%를 차지하였다. 나머지 7개 은행은 효율성 또는 서비스품질이 낮거나 두 가지 모두 낮은 것으로 분석되었다. 효율성과 서비스품을 종합적으로 평가하는 것은 은행의 충족한 부분과 부족한 부분을 파악하는 데에 도움이 되고 두 가지 측정도구를 상호보완 할 수 있다는 점에서 중요한 의의가 있다.

측정대상인 20개 중국 국유상업은행의 효율성 분석결과, 종업원 수가 많은 것이 비효율의 원인이 되고 있다. 그러므로 중국의 국유상업은행은 효율성 향상을 위하여 과다한 인력을 감축하는 것이 시급하다. 예컨대 동일한 지역 내에서 중복 개설한 지점을 정리하는 방법으로 감축할 수 있다. 인력을 감축하는 동시에 이에 따른 후유증을 개선할 수 있는 방법도 함께 모색하여야 한다.

그리고 은행의 경영특성상 투입을 감축하는 것보다는 산출을 확대하는 것이 조종하기가 쉽다. 특히 대출업무는 은행이 이익을 창출하는 가장 중요한 수단이기 때문에 대출자의 신용 및 상환능력을 보증하는 동시에 대출규모를 확대하여야 한다. 현재 중국의 국유상업은행의 대출업무대상을 살펴본다면, 부동산대출에만 의존하는 경우가 많은데 이것은 신용대출의 질이 악화되는 위험도 동반되므로 은행의 악성 부채로 축적될 수도 있다. 따라서 다양한 영역으로 대출대상을 모색하는 것과 함께 위험관리 제도를 도입하여 질적 효율성을 높여야 한다.

은행의 서비스측면으로 볼 때, 개인정보의 안정성에 대한 이용자들의 요구가 높아지고 있는데, 은행에서는 보다 믿음직한 정보안전시스템을 구축하는 것이 중요하다. 그리고 신용평가시스템이나 서비스 신고시스템을 보완할 필요가 있다. 신용평가시스템의 도입이나 보완은 대출대상의 채무상환능력을 파악하는 데에도 도움이 되기에 어느 정도 은행의 부실대출을 감소시킬 수 있다.

또한, 은행을 이용하는 고객에 대한 배려심도 중요하다. 현재 중국 금융시장에서 종업원과 고객간의 관계는 서비스 제공자와 이용자의 관계만으로 한정되어있기에 서로의 의도를 파악하기가 힘들고 고객에 대한 배려가 부족하다. 이런 경우에는 종업원에 대한 고객배려 교육훈련을 강화하면서도 고객들이 은행을 편하게 이용할 수 있도록 배려하여야 한다.

## 참 고 문 헌

- 박찬일(2003), “경제성장에 따른 중국 금융제도의 후행적 발전,” 대외경제연구, 제7권, 제1호, pp. 29-64.
- 오대원(2008), “중국의 금융개혁과 은행산업 생산성변화,” 경제분석, 제14권, 제2호, pp. 101-137.
- 위위, 황진수(2012), “대중국 주식회사제 상업은행의 DEA 효율성과 Malmquist 생산성 분석 연구,” 대한경영학회지, 제25권, 제1호, pp. 307-321.
- 이광민, 홍재범(2012), “DEA를 활용한 광역시도별수협 상호금융 영업점의 효율성 분석,” 산업혁신연구, 제28권, 제2호, pp. 35-57.
- 이기문(2007), “한국과 일본 조선 산업의 효율성 및 생산성 비교분석에 관한 연구,” 국방대학교 석사학위논문.
- 이병화, 박노경(2011), “중국은행의 규모효율성 측정에 관한 연구: DEA접근,” 무역연구, 제7권, 제2호, pp. 233-252.
- 이민희(2010), “우리나라 은행산업의 효율성에 관한 실증분석:DEA, Tobit, Malmquist 기법을 중심으로,” 조선대학교 박사학위논문.
- 이중하, 나호수(2016), “한국과 중국은행의 효율성 변화 분석,” 산업혁신연구, 제32권, 제3호, pp. 111-141.
- 중국은행감독관리위원회(2015), China Banking Regulatory Commission Annual Report 2015, China Financial Publishing House
- 조경원(2007), “중국 국유 상업은행의 주식제 개혁에 관한 연구,” 부경대학교 석사학위논문.
- 제혜금, 조대우(2007), “WTO가입 전후 중국 상업은행의 효율성 비교 분석,” 국제경영연구, 제18권, 제3호, pp. 27-52.
- 황련희(2008), “방향성 생산거리함수를 이용한 중국의 상업은행 효율성분석,” 인하대학교 석사학위논문.
- 홍진원, 박승욱, 배상근(2011), “DEA 결과와 과제관리자 평가의 비교에 근거한 국가 R&D 프로젝트의 효율성 평가의 문제점 및 방안 탐색,” 산업혁신연구, 제27권, 제4호, pp. 33-52.
- Banker, R. D., Charnes, A. and Cooper, W. W.(1984), “Some Models for Estimation

산업혁신연구 (제33권 3호), 2017. 9. pp. 55~77.

Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis,” *Management Science*, Vol. 30, No. 9, pp. 1078-1092.

Charnes, A., Cooper, W. W. and Rhodes, E.(1978), “Measuring the efficiency of decision making units,” *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, No. 6, pp. 429-444.

Duncan, E. and Elliot, G.(2002), “Customer Service Quality and Financial Performance among Australian Retail Financial Institutions,” *Journal of Financial Services Marketing*, Vol. 7, No. 1, pp. 25-41.

Grobowski, R., Rangan, N. and Rezvanian, R.(1994), “The Effect of Deregulation on the Efficiency of U.S. Banking Firms,” *Journal of Economics and Business*, Vol. 46, No. 1, pp. 39-54.

Farrell, M. J.(1957), “The Measurement of Productive Efficiency,” *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 120, No. 3, pp. 253-290.

Hjalmarsson, L. and Mlima, A. P.(2002), “Measurement of Inputs and Outputs in The Banking Industry,” *Tanzanet Journal*, Vol. 3, No. 1, pp. 12-22.

Levesque, T. and McDougall, G. H. G.(1996), “Determinants of Customer Satisfaction on Retail Banking,” *International Journal of Banking Marketing*, Vol. 14, No. 7, pp. 12-20.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L.(1988), “SERVQUAL: A Mutiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality,” *Journal of Retailing*, Vol. 64, No. 1, p. 12.

Sherman, H. D. and Gold, F.(1985), “Bank Branch Operating Efficiency: Evaluation with Data Envelopment Analysis,” *Journal of Banking and Finance*, Vol. 9, No. 2, pp. 297-315.

Zhou, L. X.(2004), “A Dimension-specific Analysis of Performance-only Measurement of Service Quality and Satisfaction in China’s Retail Banking,” *Journal of Services Marketing*, Vol. 18, No. 7, pp. 534-546.

魏煜, 王麗(2000), “中國商業銀行效率研究:一种非參數的分析,” *金融研究*, 第3期, pp. 88-96.

黃晴(2004), “中國商業銀行效率及其差异的實証研究,” *西安交通大學金禾經濟研*, 2004年, pp. 1-11.

李宁(2006), “基于DEA的我国商业银行绩效评价研究,” 大连海事大学.

鮑靜海·江濤(2010), “我国上市商业银行效率分析,” 理論研究, 第405期, pp. 22-25.

04월/11일/2017 접수, 09월/04일/2017 1차 수정, 09월/11일/2017 2차 수정,  
09월/14일/2017 게재확정

K C I

## The Efficiency and Service Quality for Commerce Banks in China

*Li, Yi-Mei<sup>1</sup> · Jang, Han-Byeol<sup>2</sup> · Kim, Dae-Cheol<sup>3</sup>*

### Abstract

Under the influence of the WTO, China has opened up its financial markets. This means that the banking industry is facing a more severe competitive environment and needs to improve the efficiency of its operations and meet the needs of customers who want improved service quality. Therefore, this study focuses on the improvement of operational efficiency and customer satisfaction with service quality in 20 state owned commercial banks. To analyze the efficiency using DEA, the data are collected from the 2015 Chinese Banking Statistics. The intermediate approach is used to select the input and output variables for DEA. To determine whether the cause of inefficiency is due to technical or scale efficiency, both CCR and BCC models are utilized. For the 12 banks out of 20 banks, the relationships between service quality and customer satisfaction are also addressed. Finally, the relationship between the efficiency and service quality is explored by utilizing the quadrant analysis method. Based on the results of the study, associated suggestions for improvement are proposed.

Key words : efficiency, service quality, DEA, customer satisfaction, Chinese commerce bank

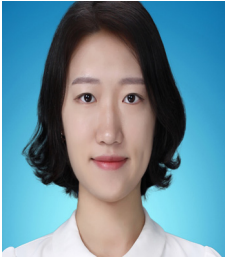
---

1 Hanyang University, Department of Business Administration, Wangsimni-ro 222, Seongdong-gu, Seoul, Republic of Korea, e-mail: fighting1007@hotmail.com (First Author)

2 Hanyang University, Department of Business Administration, Wangsimni-ro 222, Seongdong-gu, Seoul, Republic of Korea, e-mail: hhhohhh@hanyang.ac.kr

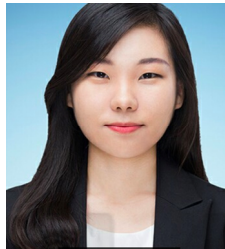
3 Professor. School of Business, Hanyang University, Wangsimni-ro 222, Seongdong-gu, Seoul, Republic of Korea, tel: 02-2220-1043, e-mail: dckim@hanyang.ac.kr (Corresponding Author)

저자소개



**이이미**

현재 현대자동차 북경지점 주임  
최종학력: 한양대학교 경영학 석사  
관심분야: 생산관리, 시스템 최적화



**장한별**

현재 한양대학교 경영학부 석사과정  
최종학력: 한양대학교 경영학 학사  
관심분야: 생산관리, 서비스운영관리



**김대철**

현재 한양대학교 경영학부 교수  
최종학력: 펜실바니아 주립대 산업공학 박사  
관심분야: 생산관리, 서비스운영관리, 프로젝트 경영

КСІ