

中国银行业改革对中资银行效率变化的影响^①

李平, 曾勇, 朱晓林

(电子科技大学经济与管理学院, 成都 610054)

摘要: 2003年以来, 中国政府加快了银行业改革的步伐, 先后采取了剥离不良资产、财务重组与股份制改造、引进境外战略投资者、公开上市等一系列改革措施。文中采用数据包络分析(DEA) 方法对32家中资商业银行2002—2008年的各种效率指标进行了估计和比较研究。研究结果表明, 通过近几年的改革, 中资商业银行的整体效率虽然有较大程度的提高, 但国有大型银行的效率仍然最低; 虽然针对国有大型银行的资产重组和股份制改革没有缩小与股份制银行及城商行在效率方面的差距, 但剥离不良资产的行为却带来了技术效率的提高, 而政府鼓励引进的境外战略投资者又促使中资商业银行提高了其资源配置效率。整体而言, 中国银行业的改革显著提高了中资银行总的成本效率。

关键词: 中国银行业改革; 银行效率; 数据包络分析

中图分类号: F830.91 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2013)08-0047-07

0 引言

为了建立健康、发达和有效的银行体系, 中国银行业的改革一直没有停止。特别是2003年以来, 为了应对2006年底中国金融业全面开放之后外资银行的竞争, 中国政府加快了国有商业银行改革的步伐, 先后采取了剥离不良资产、直接注资、财务重组、股份制改造、引进境外战略投资者、公开上市等一系列改革措施。

从目前的情况看, 国有大型银行的股份制改革取得了重大的阶段性成果, 交行“财务重组——引进外资——公开上市”的改革三部曲被成功地复制于建行、中行和工行, 中国银行业的市场形象、综合实力、资产质量和盈利能力得到不同程度的提升^[1]。但是, 总体而言, 这一阶段的改革和发展的成效如何? 包括国有大型银行、股份制商业银行和城市商业银行在内的中资银行是否如期望的那样显著提高了效率? 为了回答这些问题, 本文对中资银行最近几年的效率变化进行了

实证检验。

在关于银行效率的文献中, 最常用的研究方法是数据包络分析方法(data envelopment analysis, DEA) 和随机前沿分析方法(stochastic frontier approach, SFA)^[2-3]。例如, Berger 和 Mester^[4] 采用不同的效率概念和分析方法对6 000多家美国商业银行进行研究后发现: 资产规模对银行效率的影响并不明确; 组织形式方面的证据也比较复杂, 没有证据表明控股公司控制下的银行比独立的银行更有效率; 银行在集中的市场中经营效率低的证据有限; 资本化较好的银行有较高的效率; 效率高的银行有较低水平的不良贷款等。

近年来, 陆续出现关于中资商业银行效率及其影响因素分析的实证研究^[5-11]。从现有研究结果来看, 比较一致的结论是: 我国商业银行的总体效率低下, 尤其是4大国有商业银行。相对而言, 股份制商业银行是我国银行业中最具活力的, 而服务范围限制在一定区域内的城市商业银行是效

① 收稿日期: 2010-12-07; 修订日期: 2012-11-04。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(70872016)。

作者简介: 李平(1977—), 男, 四川青神人, 博士, 副教授。Email: lip@uestc.edu.cn

率最低的. 大部分文献对国有商业银行效率低下的解释是: 产权结构单一、出资人监督缺位和委托代理问题共同导致了国有商业银行的配置无效率和成本无效率. 除了产权形式, 影响中资银行效率的因素还包括: 银行规模、资本充足水平、资产配置情况、贷款质量情况、创新能力、盈利能力、公司治理、员工教育程度等. 此外, 经济环境、货币供应量、消费价格指数等宏观经济变量也可能影响中资银行的效率. 但是, 由于不同文献所分析的银行样本以及选取的数据区间不同, 所得到的结论并不一致. 需要指出的是, 现有关于中资银行效率的研究主要比较了4大国有商业银行与11家全国股份制银行之间效率的差异, 并且选取的数据区间大部分是2003年以前的数据. 显然, 当重新评价这些中资银行的效率时, 原有的大部分研究结论可能不再成立.

1 中资商业银行效率变化的比较分析

1.1 DEA方法简介

DEA是研究企业生产效率的非参数方法, 由Charnes等^[12]提出, 是对Farrell^[13]单一投入产出情形效率分析模型的扩展. 通过采用线性规划的方法, DEA可以估计出一个效率边界, 而各银行与这个效率边界之间的距离就是这个银行的相对效率值. 在基于DEA的研究方法中, 银行效率通常指Farrell提出的技术效率、配置效率、成本效率等概念. 所谓技术效率(technical efficiency, TE)是指在给定投入的情况下, 银行获得最大化产出的能力; 配置效率(allocative efficiency, AE)是指在给定各要素投入价格时, 银行以最优比例使用各项投入的能力; 而成本效率(cost efficiency, CE)是技术效率和配置效率的综合反映, 指银行为生产既定的产出而最小化其生产成本的能力. 在数学表达上, 成本效率CE等于技术效率TE和配置效率AE的乘积. 技术效率可以进一步分解为纯技术效率(pure technical efficiency,

PTE)和规模效率(scale efficiency, SE). 其中, 纯技术效率测度的是当规模报酬可变时, 被考察银行与前沿效率边界之间的距离; 而规模效率衡量的是规模报酬不变的前沿效率边界与规模报酬可变的前沿效率边界之间的距离. 本文采用Coelli^[14]编写的软件DEAP 2.1计算各种效率指标.

1.2 数据与相关变量

本文的样本包括5大国有大型商业银行(以下简称“国有银行”)②、11家股份制商业银行(以下简称“股份制银行”)和16家城市商业银行(以下简称“城商行”)③共32家银行, 此32家商业银行2008年底的资产合计占我国银行业总资产的71.5%. 为更好地反应最近几年我国3类商业银行的效率变化情况, 在时间上选择了2002—2008年共7年的数据. 数据主要来源于BankScope数据库、各银行公开发表的年报及金融年鉴和统计年鉴等.

从目前的研究来看, 关于商业银行的投入与产出主要有两种定义方法: 生产法和中介法. 本文参考Matthews等^[15]的做法, 结合中介法和资产法的特点, 选取劳动力(员工人数)、存款总额和固定资产净值为投入变量, 净贷款(贷款总额减去贷款损失准备金)、其它营业收入(总营业收入减去利息收入和手续费收入)、其它盈利资产为产出变量. 之所以选择净贷款, 是由于我国银行系统中存在着大量的不良贷款, 用净贷款可以在一定程度上消除不良贷款对银行效率的影响. 各投入变量价格的定义见表1.

表1 投入产出变量的定义

Table 1 Definitions of input and output variables

产出变量	投入变量	投入变量价格
净贷款	劳动力 (员工人数)	人工费用/员工人数
其它 营业收入	存款总额	利息支出/存款总额
其它 盈利资产	固定资产净值	(总营运费用 - 人工费用) / 固定资产净值

② 本文按照证监会2006年报的分类, 将交通银行列为大型商业银行, 即国有银行.

③ 由于数据获取的原因, 本文研究的16家城商行包括: 杭州银行、北京银行、济南市商业银行、西安市商业银行、南京银行、上海银行、天津银行、宁波银行、青岛银行、重庆银行、大连银行、温州银行、烟台市商业银行、东莞市商业银行、汉口银行和长沙市商业银行.

1.3 成本效率变化的比较分析

表 2 的估计结果表明,从 2002 年到 2008 年,我国商业银行的成本效率有较大幅度的提升,上升了 13.07%,达到了 0.822。在 3 类银行中,国有银行的效率值最低,7 年的平均效率只有 0.646,相当于股份制银行的 73.83% 和城商行的 77.93%。总体来看,国有银行和股份制银行效率值的变化较大,而城商行的效率则相对更加稳定,没有太大的变化。

表 2 成本效率值(CE)

Table 2 Cost efficiency

年份	国有银行	股份制银行	城商银行	32 家银行平均
2002	0.559	0.773	0.752	0.727
2003	0.529	0.794	0.821	0.765
2004	0.679	0.878	0.850	0.833
2005	0.719	0.910	0.833	0.841
2006	0.721	0.935	0.865	0.867
2007	0.659	0.936	0.862	0.856
2008	0.654	0.902	0.819	0.822
平均	0.646	0.875	0.829	0.816

国有银行 2003 年的效率虽然较 2002 年下降了 5.37%,但 2004 年的效率较 2003 年却上升了 28.36%。本文认为这与国有银行的股份制改革有密切的关系。2003 年是国有银行进行股份制改革的第一年,各种问题集中暴露,因此效率值偏低。2004 年中国银行和建设银行开始进行股份制改革,工商银行也在积极准备中,5 大行的员工人数

都有不同程度的减少。股份制改革后国有银行的效率值得到了较大幅度的提高,2004—2006 年的效率值一直处于上升状态。从 2002 到 2007 年,股份制银行的成本效率提高了 21.09%,仅在 2008 年有小幅度的下降。关于城商银行,其成本效率值接近于股份制银行且比较稳定,这说明近几年的改革和发展也使城商银行的效率得到了一定程度的提高。

1.4 技术效率和配置效率变化的比较分析

为了进一步考察中资商业银行近几年的效率变化情况,需要分别考察技术效率和配置效率的变化情况,相关估计结果见表 3。同成本效率一样,中资银行的技术效率在 2006 年达到最大值,2007 年和 2008 年的效率值则有所下降。从表 3 可知,股份制银行的技术效率最高,城商行稍低,但与股份制银行差别不大,国有银行的技术效率最低。总的来说,我国商业银行的技术效率较高,即便是最低的国有银行在 2008 年的技术效率也达到了 0.828,而股份制银行和城商行 2008 年的技术效率均在 0.92 以上。

同技术效率不同的是,配置效率在 2007 年达到最高,2008 年的效率值较 2007 年下降了 2.63%。就 3 类银行来说,股份制银行的配置效率最高,城商银行次之,国有银行最低。总体来说,我国商业银行的配置效率呈上升趋势,其中股份制银行的上升趋势尤为明显。这进一步说明了近几年我国银行业的改革和发展取得了一定的成效,提高了效率。

表 3 技术效率值(TE)和配置效率值(AE)

Table 3 Technical efficiency and allocate efficiency

年份	国有银行		股份制银行		城市商业银行		32 家银行平均	
	TE	AE	TE	AE	TE	AE	TE	AE
2002	0.713	0.782	0.898	0.861	0.859	0.866	0.848	0.850
2003	0.765	0.693	0.929	0.854	0.934	0.870	0.906	0.836
2004	0.833	0.820	0.965	0.909	0.945	0.895	0.934	0.888
2005	0.902	0.800	0.969	0.938	0.941	0.881	0.944	0.888
2006	0.920	0.785	0.977	0.956	0.963	0.896	0.961	0.899
2007	0.822	0.801	0.971	0.963	0.944	0.911	0.934	0.912
2008	0.828	0.788	0.960	0.937	0.923	0.884	0.921	0.888
平均	0.826	0.781	0.953	0.917	0.930	0.886	0.921	0.880

1.5 纯技术效率和规模效率变化的比较分析

技术效率还可以进一步分解为纯技术效率和规模效率。相关的估计值见表4。纯技术效率反映了规模报酬可变情况下的生产效率,体现的是银行自身的经营服务能力。从表4可知,股份制银行的纯技术效率最高,平均为0.984;国有银行的纯技术效率也达到了0.983,并且在2005和2006年均均为1,而城商银行的纯技术效率最低,但也都在0.90以上。从整体上来讲,我国银行业的纯技术

效率比较高。关于规模效率,城商银行的规模效率最高,均在0.94以上,并且在2006年达到最高值0.989。股份制银行的规模效率也比较高,均在0.92以上,在2006年达到最高值0.985。相比较而言,国有银行的规模效率要低的多,最低为2002年的0.737,最高为2006年的0.920。较高的纯技术效率伴随着较低的规模效率和配置效率,说明国有银行的经营服务能力很强但又有大量的资源被浪费。

表4 纯技术效率值(PTE)和规模效率(SE)

Table 4 Pure technical efficiency and scale efficiency

年份	国有银行		股份制银行		城市商业银行		32家银行平均	
	PTE	SE	PTE	SE	PTE	SE	PTE	SE
2002	0.967	0.737	0.967	0.928	0.906	0.949	0.936	0.907
2003	0.970	0.791	0.975	0.954	0.956	0.977	0.964	0.940
2004	0.984	0.848	0.982	0.982	0.964	0.980	0.973	0.960
2005	1.000	0.902	0.992	0.977	0.957	0.984	0.976	0.968
2006	1.000	0.920	0.991	0.985	0.973	0.989	0.984	0.977
2007	0.971	0.846	0.993	0.978	0.960	0.983	0.973	0.960
2008	0.993	0.835	0.986	0.974	0.956	0.965	0.974	0.946
平均值	0.983	0.840	0.984	0.968	0.953	0.975	0.969	0.951

2 影响中资银行效率变化的若干改革因素分析

2.1 模型设定

2003年以来,为了提高中资银行的竞争力,中国政府先后采取了剥离不良资产、直接注资、财务重组、股份制改造、引进境外战略投资者、公开上市等一系列改革措施。为了直接考察这些改革措施对中资银行效率变化的影响,本部分采用如下基于面板数据的回归模型分析各改革因素的作用

$$E_{it} = \beta_0 + \beta_1 JSCB_i + \beta_2 CCB_i + \beta_3 NPL_{it} + \beta_4 FSI_i + \beta_5 AfterFSI_{it} + \beta_6 List_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中被解释变量 E 表示各中资商业银行在2002—2008年期间的效率估计值,包括成本效率(CE)、配置效率(AE)、技术效率(TE)、纯技术效

率(PTE)和规模效率(SE);虚拟变量 $JSCB$ (股份制银行取值1,否则为0)和 CCB (城商银行取值1,否则为0)代表了银行的类型,主要反映国有银行的财务重组和股份制改革之后,相比股份制银行和城商银行,效率是否发生了明显变化; NPL (不良贷款率)主要反映中资银行(特别是国有银行)的一系列注资和剥离不良资产的行为对效率的影响; FSI 代表是否引资的虚拟变量(若银行在2008年底以前引进了境外战略投资者,则取值为1,否则为0)^④; $AfterFSI$ 则是刻画战略引资效果的虚拟变量(引资银行在引资后的年份取值为1,否则为0)。显然,若 $AfterFSI$ 的估计系数显著为正,则表明战略引资能提高中资银行的效率;虚拟变量 $List$ (上市的银行在上市以后的年份取值为1,否则为0)反映公开上市的改革行为能否提高中资银行的效率; μ 表示不可观测的各个银行之间的特殊因素; ε 表示随机扰动。

④ 解释变量中包括 FSI 的目的是为了控制中资银行战略引资过程中的选择性偏差,即境外战略投资者可能只会选择入股效率较高的中资银行。

2.2 实证结果与分析

利用 32 家银行的相关数据, 并且基于 Hausman 检验的结果(见表 5 的最后一行, 若 Hausman 统计量的值不显著, 应选择随机效应模型), 选择基于面板数据的随机效应模型进行估计, 其结果见表 5。由表 5 可知, 除纯技术效率指标外, *JSCB* 和 *CCB* 的系数均显著为正, 即无论是总的成本效率还是配置效率和技术效率, 股份制银行和城商银行都比国有银行的效率高。相对而言, 城商银行的纯技术效率比国有银行低, 这与第一部分的研究结论完全吻合。总的来说, 实证结果再次表明, 虽然经过资产重组和股份制改革, 国有银行的效率水平已有大幅度的提高, 但是与股份制银行及城商银行的差距仍是比较显著的。

表 5 影响中资银行效率因素的回归结果

Table 5 Regression result of the factors influenced the efficiency of Chinese commercial banks

因变量	CE	AE	TE	PTE	SE
Constant	0.614*** (13.924)	0.740*** (22.010)	0.839*** (37.616)	0.980*** (54.321)	0.857*** (53.594)
	0.215*** (5.290)	0.139*** (4.484)	0.104*** (5.244)	-0.003 (0.197)	0.108*** (7.561)
<i>JSCB</i>	0.199*** (5.144)	0.121*** (4.091)	0.105*** (5.553)	-0.022 (1.419)	0.129*** (9.452)
	-0.003** (2.109)	-0.001 (0.330)	-0.004*** (4.697)	-0.001** (2.198)	-0.003*** (4.877)
<i>FSI</i>	0.052* (1.722)	0.031 (1.356)	0.026* (1.717)	0.017 (1.361)	0.009 (0.821)
	0.027 (1.384)	0.029** (2.043)	0.001 (0.070)	0.004 (0.462)	0.003 (0.402)
<i>List</i>	0.036 (1.395)	0.018 (0.932)	0.024 (1.572)	0.011 (0.984)	0.015 (1.398)
	Adj. <i>R</i> ²	0.271	0.241	0.412	0.350
Hausman Tes	1.422 (0.491)	0.961 (0.619)	1.514 (0.469)	0.469 (0.791)	0.659 (0.371)

注: 1. 括号里为 *t* 检验值, * 表示在 10% 水平下显著, ** 表示在 5% 水平下显著, *** 表示在 1% 水平下显著。

2. 表中最后一行是 Hausman 统计量的检验值, 括号里为对应的 *p* 值。

NPL 的系数都为负, 并且对成本效率、技术效率、纯技术效率和规模效率是显著的, 但对配置效率并不显著。这说明, 单纯的注资和剥离不良资产

的行为, 虽然能显著提升银行的技术效率, 但不能帮助中资商业银行提高其合理配置资源的能力。事实上, 对于国有商业银行的困境, 1999 年国家成立 4 大资产管理公司, 负责接收和处置 4 大国有银行剥离的 1.4 万亿元不良资产, 但实际收效却不尽人意。到 2002 年底, 4 大国有银行的不良贷款比例又达到了 26.12%。

FSI 的系数都为正, 并且对总的成本效率和技术效率在 10% 的水平下是显著的, 说明在战略引资过程中的确存在选择性偏差, 即境外战略投资者在考虑参股中资银行时, 总是优先考虑那些效率较高的银行。事实上, 在决定入股之前, 所有的战略投资者都会详细了解目标银行的财务和经营情况, 因而比较容易判断目标银行的效率状况。因此, 简单比较引资银行与非引资银行的差异并不能检验战略引资的效果。从表 5 的结果来看, 针对配置效率回归的 *AfterFSI* 的系数显著为正, 说明引进境外战略投资者促进了中资银行效率的提高, 并且主要表现为配置效率的提高, 改善了中国银行业长期以来资源配置不合理的状况。因此, 实证结果在一定程度上支持了监管层鼓励中资银行在改革过程引进境外战略投资者的决策。相对而言, 战略引资对技术效率、纯技术效率和规模效率的影响不大, 原因在于根据第一部分的研究结果, 中资银行的技术效率值已经很高, 相应地其进一步提高的空间极其有限。

关于公开上市的作用, *List* 的系数虽然都为正, 但均不显著, 说明中资商业银行虽然通过上市可以募集到更多的资金, 并且在一定程度上可以提高银行的效率, 但其影响并不明显。事实上, 就目前中国银行业的状况而言, 即便公开上市了, 政府仍然对绝大部分商业银行拥有控股权, 从而制约了商业银行完全根据市场规律来配置资源的行为。

2.3 稳健性检验

为了检验上述实证结果是否稳健, 考虑在解释变量中加入其它文献研究过的影响中资银行效率的相关因素作为控制变量。加入了其它控制变量的回归模型为

$$E_{it} = \beta_0 + \beta_1 JSCB_{it} + \beta_2 CCB_{it} + \beta_3 NPL_{it} + \beta_4 FSI_{it} + \beta_5 AfterFSI_{it} + \beta_6 List_{it} + \beta_7 Scale_{it} + \beta_8 ROAA_{it} + \beta_9 CAR_{it} +$$

$$\beta_{10}NIM_{it} + \beta_{11}GDP_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中 E 、 $JSCB$ 、 CCB 、 NPL 、 FSI 、 $AfterFSI$ 、 $List$ 、 μ 等变量的含义同前。根据已有文献的研究结论,模型中还包括了 $Scale$ (银行的规模,以银行的总资产占整个中国银行业总资产的比率来代表)、 $ROAA$ (银行的资产盈利能力)、 CAR (银行的资本充足率)、 NIM (银行的净息差)、 GDP (反映经济增长的 GDP 的实际增长率)等控制变量。同样采用基于面板数据的随机效应模型可得到相应的回归结果^⑤。从估计结果来看,在控制了银行的规模、资产盈利能力、资本充足率、净息差、宏观经济增长率等因素对银行效率的影响之后, $JSCB$ 和 CCB 的系数仍然显著为正; NPL 对成本效率、技术效率、纯技术效率和规模效率的影响显著为负,但对配置效率仍不显著;针对成本效率和配置效率回归的 $AfterFSI$ 的系数显著为正,而 $List$ 的系数仍然表现为对所有的效率指标虽然为正但都不显著。其它控制变量的符号和显著性也符合预期。因此,相关控制变量的加入并没有改变几个改革因素的符号。

考虑到控制变量(比如规模)可能存在的内生性问题,本文还将银行雇员人数的对数值作为规模的工具变量,并采用二阶段最小二乘法进行估计,以及在控制变量中进一步加入效率指标的滞后一期值进行估计。估计结果表明,估计方法与控制变量的改变并不会改变几个改革因素的符号,其显著性程度的变化也非常小,说明本文的实证结果是比较稳健的。

为了进一步检验实证结构的稳健性,本文还采用了SFA方法(成本效率函数采用了3变量的超越对数函数)估计了中资银行的成本无效率

值,然后将此效率值对所有相关因素进行回归。研究表明,采用SFA方法估计中资银行的效率值也不会改变本文的主要结论。

3 结束语

2003年以来,中国政府加快了国有商业银行改革的步伐,先后采取了剥离不良资产、直接引资、财务重组、股份制改造、引进境外战略投资者、公开上市等一系列改革措施。与此同时,中小股份制商业银行和数量众多的城市商业银行也在积极深化改革,改进经营机制,积极引进境外战略投资者,转变传统盈利模式和经营理念,提升综合竞争力。为了实证检验中国银行业2003年以来改革和发展的成效,本文从银行效率的角度,利用DEA方法对我国32家商业银行2002—2008年的各种效率指标进行了估计和比较研究。

研究结果表明,中资商业银行本身的剥离不良资产、股份制改革与资产重组以及公开上市的行为带来了技术效率(包括纯技术效率和规模效率)的提高,而引进境外战略投资者的改革措施又促使中资银行提高了其资源配置效率,进而表现为中资银行整体效率的提高,基本达到了监管层所期望的一揽子改革的目标。但是,随着中国金融业的全面开放,外资银行会逐步扩大在中国的营业性机构,中资银行将面临更加激烈的竞争,而取得竞争优势的关键是提高银行效率。因此,中资商业银行应继续深化内部改革,进一步完善公司治理制度,持续改善资产质量,切实提高资源配置能力和效率,早日成为真正意义上的现代商业银行。

参考文献:

- [1]朱盈盈,曾勇,李平,等.中资银行引进境外战略投资者:背景、争论及评述[J].管理世界,2008,(1):22-37.
Zhu Yingying, Zeng Yong, Li Ping, et al. Introducing the overseas strategic investors into Chinese banks: Backgrounds, disputes and reviews[J]. Management World, 2008, (1): 22-37. (in Chinese)
- [2]Berger A N, Humphrey D B. Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research[J]. European Journal of Operational Research, 1997, 98(2): 175-212.
- [3]Pastor J M, Pérez F, Quesada J. Efficiency analysis in banking firms: An international comparison[J]. European Journal of Operational Research, 1997, 98(2): 395-407.
- [4]Berger A N, Mester L J. Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions? [J]. Journal of Banking & Finance, 1997, 21(7): 895-947.

⑤ 为了节省篇幅,本文省去了稳健性检验的估计结果(若有兴趣,可联系作者获取)。

- [5]秦宛顺, 欧阳俊. 中国商业银行业市场结构、效率和绩效[J]. 经济科学, 2001, (4): 34-45.
Qin Wanshun, Ouyang Jun. The market structure, efficiency and performance of Chinese commercial banking industry[J]. Journal of Economic Science, 2001, (4): 34-45. (in Chinese)
- [6]朱南, 卓贤, 董屹. 关于我国国有商业银行效率的实证分析与改革策略[J]. 管理世界, 2004, (2): 18-26.
Zhu Nan, Zhuo Xian, Dong Yi. An empirical analysis of the efficiency of state-owned commercial banks and reform strategies[J]. Management World, 2004, (2): 18-26. (in Chinese)
- [7]徐传谔, 郑贵延, 齐树天. 我国商业银行规模经济问题与金融改革策略透析[J]. 经济研究, 2002, (10): 22-30.
Xu Chuanzhan, Zheng Guiyan, Qi Shutian. The scale efficiency of Chinese commercial banks and the analysis of financial reform strategies[J]. Economic Research Journal, 2002, (10): 22-30. (in Chinese)
- [8]张健华. 我国商业银行效率研究的 DEA 方法及 1997—2001 年效率的实证分析[J]. 金融研究, 2003, (3): 11-25.
Zhang Jianhua. Research on the efficiency of Chinese commercial banks from 1997 to 2001 with DEA approach[J]. Journal of Financial Research, 2003, (3): 11-25. (in Chinese)
- [9]迟国泰, 杨德, 吴珊珊. 基于 DEA 方法的中国商业银行综合效率的研究[J]. 中国管理科学, 2006, 14(5): 52-61.
Chi Guotai, Yang De, Wu Shanshan. The research on overall efficiency of Chinese commercial banks based on DEA approach[J]. Chinese Journal of Management Science, 2006, 14(5): 52-61. (in Chinese)
- [10]蔡跃洲, 郭梅军. 我国上市商业银行全要素生产率的实证分析[J]. 经济研究, 2009, (9): 52-65.
Cai Yuezhou, Guo Meijun. Empirical study on total factor productivity of China's listed commercial banks[J]. Economic Research Journal, 2009, (9): 52-65. (in Chinese)
- [11]隋聪, 迟国泰. 基于随机生产函数的贷款定价模型及应用[J]. 管理科学学报, 2010, 13(9): 16-25.
Sui Cong, Chi Guotai. Loan pricing model based on stochastic production function and application[J]. Journal of Management Sciences in China, 2010, 13(9): 16-25. (in Chinese)
- [12]Charnes A, Cooper W, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units[J]. European Journal of Operational Research, 1978, 2(6): 429-444.
- [13]Farrell M J. The measurement of productive efficiency[J]. Journal of the Royal Statistical society, Series A, 1975, 120(3): 253-290.
- [14]Coelli T J. A guide to DEAP version 2.1: A data envelopment analysis (computer) program[R]. CEPA Working Paper No. 8/96, University of New England, Australia, 1996.
- [15]Matthews K, Guo J G, Zhang X. Rational inefficiency and non-performing loans in Chinese banking: A non-parametric bootstrapping approach[J]. China Finance Review, 2007, 1(3): 1-19.

Impact of the reform of China's banking sector on the changes in efficiency of Chinese banks

Li Ping, ZENG Yong, ZHU Xiao-lin

School of Management and Economics, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610054, China

Abstract: In order to accelerate the reform of China's banking sector, China government has taken an array of measures since 2003, including carve-outs of non-performing loans, reconstruction, introduction of the overseas strategic investors, and public listings. This paper employs DEA approach to estimate and compare the efficiencies of 32 commercial banks during the period 2002-2008. The results indicate that, although the overall efficiency of China's banking sector increased significantly after the several-year's reform, large state-owned banks were still the least efficient. The reconstruction of the large state-owned banks could not reduce the gap of efficiency between the state-owned banks and the joint-stock banks as well as the city commercial banks, but the behavior of carve-outs of non-performing loans from the large state-owned banks brings forth higher technology efficiency. Furthermore, the overseas strategic investors encouraged by the government can help Chinese banks to improve their allocate efficiency. In summary, the reform of China's banking sector has both positive and significant impacts on the improvement in the overall cost efficiency of Chinese banks.

Key words: reform of China's banking sector; efficiency of banks; data envelopment analysis (DEA)