

商业银行效率评价及其影响因素分析

刘芳, 陈守东

(吉林大学商学院, 吉林大学数量经济研究中心, 吉林 长春 130012)

摘要: 本文运用DEA模型测度了商业银行的技术效率、成本效率和配置效率; 通过Malmquist指数DEA模型对样本银行在数据区间内各效率的动态变化进行了描述, 同时对各商业银行的规模效率进行了测度; 使用固定影响变截距panel data模型分析了DEA测度下的商业银行的技术效率、成本效率和资产配置效率的影响因素。结果表明, 国有商业银行与股份制银行在成本效率方面差距较大, 而在配置效率方面差距逐步缩小, 配置效率对成本效率的影响没有技术效率显著; 商业银行的全要素生产率呈现下降趋势, 多数商业银行处于规模报酬递减的状态; 我国商业银行的技术效率、成本效率和资产配置效率的影响因素之间存在交互性现象。

关键词: 商业银行效率评价; DEA; Malmquist指数; Panel Data变截距模型; 影响因素

中图分类号: F224.0

文献标识码: A

1 引言

近年来我国商业银行的资产质量已经有了明显提高, 但是与发达国家银行相比, 在资产规模, 资产配置效率, 盈利能力等方面还存在着很大差距。加入WTO后, 随着我国政府逐步履行在金融领域的承诺, 国内金融市场进一步开放, 更多的外资银行进入中国市场, 同业竞争日趋激烈, 国内商业银行面临前所未有的严峻挑战。为适应国际商业银行的发展趋势, 加强和逐步完善商业银行的绩效评价体系, 成为学术界和实务界关注的焦点。秦宛顺、欧阳俊(2001)利用DEA方法测度了我国商业银行效率, 指出我国商业银行普遍效率低下, 四大国有银行的效率较其他银行更低, 并且国有银行的规模不当是其效率低下的主要原因, 我国商业银行绩效水平主要取决于银行效率, 市场结构与银行绩效水平之间并无显著的统计关系, 而银行市场份额与规模效率显著负相关。赵昕、薛俊波、殷克东(2002)在对我国商业银行的竞争力进行的实证分析中, 指出四大国有银行中工行的效率为最高, 效率值为0.157, 其他三家国有银行的效率几乎接近于0, 认为最主要的原因在于其结构臃肿, 冗员太多, 营业费用率过高。奚君羊、曾振宇(2003)运用参数估计法检验了我国商业银行的效率, 发现我国银行业存在产品多样化经济, 四大国有银行的效率低于新兴股份制商业银行, 并且银行成本与非利息收入、利率和营业机构成本显著相关并从制度层面解释了我国国有银行效率低下的原因。郑录军、曹廷求(2005)运用计量方法对影响银行效率的若干因素进行了经验分析, 结果表明国有商业银行, 全国性股份制商业银行和城市商业银行在效率方面并不存在显著的差异, 集中型股权结构和公司治理机制是影响我国商业银行效率的重要因素, 伴随着股权结构的集中, 银行效率呈现出倒U型变化趋势。本文运用DEA模型测度了商业银行的技术效率、成本效率和配置效率; 通过Malmquist指数DEA模型对样本银行在数据区间内各效率的动态变化进行了描述, 同时对各商业银行的规模效率进行了测度; 使用固定影响变截距panel data模型分析了DEA测度下的商业银行的技术效率、成本效率和资产配置效率的影响因素。

2 运用DEA模型进行商业银行效率评价与分析

2.1 DEA模型

DEA作为非参数前沿分析方法, 最初由Charnes, Cooper和Rhodes(CCR, 1978)提出, 用于评价公共部门和非盈利机构的效率。目前, DEA方法已经在商业银行效率评价中被广泛应用: 秦宛顺等

(2001)、赵昕(2002)、郑录军(2005)、Berger、Humphrey(1994)、Roland、Vassdall(2000)、Carbo、Gardener、Williams(2002)。研究中使用的主要模型包括：

(1) 规模报酬不变模型(CRS模型)

$$\begin{aligned} & \min_{\theta, \lambda} \theta, \\ \text{S.t.} & \begin{cases} -y_i + \lambda Y \geq 0, \\ \theta x_i - X \lambda \geq 0, \\ \lambda, \theta \geq 0 \end{cases} \end{aligned} \quad (2.1)$$

θ 就是第*i*个DMU的效率值，它满足 $\theta \leq 1$ ，且等于1时，意味着在前沿面上，因此是技术有效的决策单元(DMU)，正如Farrell(1957)所定义的。

(2) 规模收益可变模型(VRS)和规模效率

所有DMU均以最佳规模被运作时，CRS的假设才是成立的。不完全竞争，金融监管都会使决策单元不能以最优规模运作。Banker, Charnes Cooper(1984)提出了将CRS DEA模型扩展到规模收益可变的情况。当不是所有的DMU均以最优规模被运作时，CRS的应用可能导致TE与SE的混淆。VRS的应用可以使TE完全不受SE的影响。在CRS模型中增加一个凸性限制条件的 $1^T \lambda = 1$ ，得到VRS模型如下：

$$\begin{aligned} & \min_{\theta, \lambda} \theta \\ \text{S.t.} & \begin{cases} -y_i + \lambda Y \geq 0, \\ \theta x_i - X \lambda \geq 0 \\ 1^T \lambda = 1 \\ \lambda, \theta \geq 0 \end{cases} \end{aligned} \quad (2.2)$$

这种方法形成了交错面板的一个凸壳，比CRS的锥形壳对数据的包裹更紧，其提供的技术效率值与CRS模型下得到的相比，要更大一些或相等价。

(3) 价格信息和配置效率模型

如果拥有价格信息，并且有某种行为考虑，如成本最小化或收益最大化，那么我们可以同时度量技术和配置效率。如应用下面的成本最小化模型：

$$\begin{aligned} & \text{Min}_{\lambda, x_i^*} w_i^* ' x_i^* \\ \text{S.t.} & \begin{cases} -y_i + Y \lambda \geq 0, \\ X_i - X \lambda \geq 0, \\ 1^T \lambda = 1, \\ \lambda, \theta \geq 0 \end{cases} \end{aligned} \quad (2.3)$$

W_i 是第*i*个DMU的投入价格向量， X^* (由LP计算得到)，是第*i*个DMU的投入量的成本向量，给定投入价格 W_i 和产出 y_i 。则第*i*个DMU的总成本效率或经济效率如下计算：

$$\text{CE} = w_i^* ' x_i^* / w_i ' x_i \quad (2.4)$$

即：最小成本与观测到的成本之比，则配置效率如下：

$$AE=CE/TE \quad (2.5)$$

(4) Malmquist指数模型

当我们拥有面板数据时,可能应用类似DEA线性规划方法和(基于投入或产出的)Malmquist,TFP指数去度量生产率变化,并将生产率变化分解为科技变化和技术效率变化。Fare et al(1994)阐述了基于产出导向的麦氏指数生产率变化指数¹如下:

$$m_0(y_{t+1}, x_{t+1}, y_t, x_t) = \left[d_0^t(x_{t+1}, y_{t+1}) / d_0^t(x_t, y_t) * d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1}) / d_0^{t+1}(x_t, y_t) \right]^{1/2} \quad (2.6)$$

这代表了生产点 (x_{t+1}, y_{t+1}) 相对于生产点 (x_t, y_t) 的生产率,事实上,这个指数是两个产出导向的麦氏TFP指数的几何均值。其中一个指数是t期的技术,另外一个运用的是(t+1)期的技术。

2.2 DEA模型实证结果与分析

截至2001年底,我国共有工、农、中、建四家国有商业银行,10家股份制商业银行,107家城市商业银行和2家住房储蓄商业银行。2003年,烟台住房储蓄银行改制更名为恒丰银行,成为了我国第11家股份制商业银行。由于数据来源的关系,城市商业银行的数据难以得到,我们选择了4家国有商业银行和10家股份制商业银行进行分析。同时选择了1996-2003年的数据,考察期间的效率变化。银行数据来源于1996-2003年的《中国金融年鉴》和各银行年报。

2.2.1 成本效率 DEA 模型结果与分析

在本文的研究中,将银行的员工人数、实物资产(即固定资产净值)、银行存款作为投入指标;银行的资产收益率及银行净利率差率作为产出指标。员工人数的投入价格包括人员的工资及其他福利,固定资产的价格是固定资产的当年折旧与固定资产净值的比值,银行存款的价格为当年银行利息支出与年末存款余额的比值。²采用式(2.1)-(2.5)计算商业银行的技术效率、配置效率和成本效率如表1:

表1 效率均值及各效率排名

firm	te	排名	ae	排名	ce	排名
工行	0.076875	12	0.413375	12	0.05925	11
农行	0.05925	13	0.23425	14	0.022875	13
中行	0.045875	14	0.322625	13	0.016	14
建行	0.509375	9	0.655625	8	0.503	7
交行	0.126125	11	0.417625	11	0.050625	12
中信	0.51025	8	0.8655	4	0.44975	8
光大	0.631125	6	0.858375	5	0.532	6
华夏	0.933125	4	0.867	3	0.81525	3
民生	1	1	1	1	1	1
广发	0.55725	7	0.439	10	0.253	10
深发	1	1	0.929875	2	0.929875	2
招商	0.470125	10	0.753	6	0.37125	9
兴业	0.963625	3	0.586625	9	0.57125	5
浦东	0.928875	5	0.742	7	0.67075	4

通过运用DEA成本模型我们得到了14家样本银行的技术效率值、成本效率值及配置效率值,综合八年情况,根据各效率值的平均值对14家样本银行进行了排名。结果表明,14家样本银行基本上仍分为两大阵营,股份制银行的整体绩效要明显优越于国有商业银行.在四大国有银行内部也出现

了效率差异,建行异军突起,其他3家国有银行相对效率较低.具体而言,从技术效率排名情况中看到:前三名均为股份制银行,依次为民生银行、深圳发展银行、兴业银行,且民生银行和深圳发展银行均表现出了技术有效性,国有银行排名靠后,建行与工行在国有银行中情况略好,且建行在过去五年中技术效率上升较快,大有赶超部分高效率的股份制银行之势,因此预计在2003年后的几年间建行效率有望跻身商业银行效率榜的前几位.在综合技术效率方面,国有银行整体显示出了较大的技术无效性,说明各银行还可以在保持产出不变的基础上减少投入以降低成本,国有银行与股份制银行相比差距较大,但与成本效率比较,这个差距还要小些。

表2 MALMQUIST 指数年度均值

year	pech	sech	effch	techch	tfpch
1997	1.005	1.337	1.344	0.545	0.733
1998	0.991	1.057	1.047	0.760	0.796
1999	0.913	0.852	0.778	0.752	0.585
2000	1.158	0.9	1.041	0.583	0.607
2001	1.053	1.324	1.395	0.545	0.76
2002	1.109	1.288	1.429	0.593	0.847
2003	0.98	1.088	1.066	0.873	0.931
mean	1.027	1.105	1.135	0.654	0.742
MALMQUIST 指数决策单元均值					
firm	pech	sech	effch	techch	tfpch
工行	1.082	1.284	1.389	0.67	0.931
农行	0.995	1.238	1.232	0.666	0.82
中行	1.071	1.198	1.283	0.664	0.852
建行	1.13	1.268	1.434	0.654	0.938
交行	1.082	1.12	1.211	0.689	0.834
中信	0.955	1.024	0.978	0.65	0.636
光大	1.005	1.021	1.017	0.702	0.714
华夏	1	1	1	0.627	0.627
民生	1	1.254	1.254	0.657	0.824
广发	1.081	1.114	1.204	0.686	0.825
深发	1	0.988	0.988	0.619	0.611
招商	1.003	1.055	1.058	0.639	0.676
兴业	1	1	1	0.611	0.611
浦东	0.992	0.99	0.982	0.631	0.619
mean	1.027	1.105	1.135	0.654	0.742

从成本效率角度看:通过上表的数据显示,我们不难发现国有独资银行(建行除外)的成本效率与股份制银行的成本效率相比存在较大差距。位于前三位的银行依次是,民生银行、深圳发展银行、华夏银行,在四大国有银行中,建行的成本效率最高,工行次之,中行与农行相差无几。国有商业银行由于体制方面的原因,机构臃肿,加之长期以来的非盈利导向,成本控制意识不强,导致成本效率低下。股份制银行随着年份的不同,成本效率起伏较大,但就过往8年的数据来看,民生银行、华夏银行的成本效率一直较高,交行与广东发展银行成本效率相对较低。总体来看,股份制银行的成本效率在

过去八年中具有起伏较大的特点,究其原因:目前股份制银行的规模较小,为了快速扩大市场份额,削弱国有银行的市场优势,对成本控制不太重视,这也从一个侧面暴露了股份制银行在发展战略方面的一个不足。

与成本效率中,国有银行与股份制银行的较大差距相比,我们不难从上表中发现,在配置效率方面,两者之间的差距已经大大缩小了,并且各银行在过去几年中都保持了相对比较平稳的状态.这与近几年来各商业银行越来越重视资产的赢利性、安全性和流动性的最佳组合有关,这实际上也是现代商业银行资产配置的普遍基本原则.综合以上对成本效率、技术效率以及配置效率的研究我们可以发现,我国商业银行成本效率不高的主要原因是由于技术效率不高引起的,配置效率对成本效率的影响没有技术效率显著,因此为提高成本效率,我们必须从提高技术效率入手。

2.2.2 Malmquist 指数 DEA 模型分析

表3 规模效率

firm	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
工行	0.01 (drs)	0.017 (drs)	0.024 (drs)	0.017 (drs)	0.02 (drs)	0.035 (drs)	0.049 (drs)	0.055 (drs)
农行	0.019 (drs)	0.028 (drs)	0.028 (drs)	0.028 (drs)	0.032 (drs)	0.054 (drs)	0.079 (drs)	0.085 (drs)
中行	0.036 (drs)	0.045 (drs)	0.043 (drs)	0.033 (drs)	0.037 (drs)	0.06 (drs)	0.084 (drs)	0.126 (drs)
建行	0.017 (drs)	0.024 (drs)	0.023 (drs)	0.025 (drs)	0.029 (drs)	0.051 (drs)	0.077 (drs)	0.089 (drs)
交行	0.13 (drs)	0.16 (drs)	0.242 (drs)	0.173 (drs)	0.214 (drs)	0.084 (drs)	0.25 (drs)	0.287 (drs)
中信	0.642 (drs)	0.57 (drs)	0.537 (drs)	0.464 (drs)	0.423 (drs)	0.539 (drs)	0.711 (drs)	0.761 (drs)
光大	0.778 (drs)	1 (-)	1 (-)	0.591 (drs)	0.543 (drs)	0.591 (drs)	0.720 (drs)	0.848 (drs)
华夏	1 (-)	0.951 (irs)	0.937 (drs)	0.807 (drs)	0.987 (drs)	1 (-)	1 (-)	1 (-)
民生	0.205 (irs)	1 (-)						
广发	0.451 (drs)	0.758 (drs)	0.682 (drs)	0.632 (drs)	0.593 (drs)	0.703 (drs)	0.862 (drs)	0.957 (drs)
深发	1 (-)	1 (-)	1 (-)	1 (-)	1 (-)	1 (-)	0.904 (irs)	0.919 (irs)
招商	0.385 (drs)	0.569 (drs)	0.64 (drs)	0.385 (drs)	0.392 (drs)	0.514 (drs)	0.594 (drs)	0.559 (drs)
兴业	1 (-)	0.738 (irs)	0.912 (irs)	0.907 (irs)	0.159 (irs)	0.821 (irs)	1 (-)	1 (-)
浦东	1 (-)	1 (-)	1 (-)	1 (-)	0.612 (drs)	0.841 (drs)	0.922 (drs)	0.932 (-)
mean	0.477	0.562	0.576	0.504	0.432	0.521	0.589	0.615

根据 Malmquist 指数的计算公式,各指数值均与过去年份的效率值有关,所以本部分的

Malmquist 指数结果列表从样本时间区间的第二个年份开始即从 1997 年开始。该部分的结果列表中共列出了五个指标,依次是: *pech* 即纯技术效率变化(运用 VRS 假设)、*sech* 即规模效率变化、*effch* 即综合技术效率变化(运用 CRS 假设)、*techch* 即科技变化、*tfpch* 即全要素生产率变化。运用式(2.6)计算结果如表 2。

通过 Malmquist 指数年度均值表我们可以看到:纯技术效率在过去几年间总体呈现出上升趋势,但中间也出现了波动。98、99 及 2003 年出现了轻微的下滑迹象。规模效率则呈现出阶段性的变化趋势,97、98 呈现上升趋势,99 及 2000 年下滑,2000-2003 年效率又继续攀升,其中 2003 年较 2002 年效率变化幅度不大。综合技术效率总体上呈现出上升趋势,但变化幅度仍不明显,97、2000、2003 年的综合技术效率与去年相比基本持平,略有增长,而 99 年则出现了较为明显的效率降低的现象。技术进步总体上则呈现出衰退现象,这与各商业银行在管理手段、经营机制等方面与过去几年相比没有显著提升有关。综合技术效率的略有增长的态势,结合技术进步的下滑最终导致了全要素生产率(TFP)的总体下降的趋势。通过 Malmquist 指数 DMU 均值表我们可以看到:在纯技术效率方面,多数银行表现出了稳定发展的态势,纯技术效率与上一年相比基本持平或略有上升,其中建行的增长幅度最大,为各商业银行之首。在规模效率方面,国有银行的提升幅度要明显高于其他股份制银行。国有银行总体上处于规模报酬递减状态,而部分股份制银行则表现出了规模报酬不变及规模报酬递增的状态,这与历史和政策的原因有很大关系,因此在规模效率方面,与股份制银行相比,国有银行的提升空间更大,所以其整体的提升速度与提升幅度也就会相对较大。

2.2.3 规模效率DEA模型结果与分析

通过前述分析我们知道由 CRS DEA 模型与 VRS DEA 模型的技术效率之间的差异可以判断出其规模效率的情况。由技术效率分析结果知,技术无效主要来源于两方面的因素即纯技术无效和规模无效,其中纯技术效率表明了银行内部管理的技术(此处不做详细阐述,过去几年间纯技术效率总体来说是上升的,过程中也由一些起伏³)。运用式(2.2)计算商业银行的规模效率结果如表3。

上表数据显示,从 1996 年-2003 年,规模效率的均值均小于 1,且在 0.4 与 0.6 之间波动,这表明了在过去几年间随着各商业银行资产规模的增加,规模不经济正在逐步显现。因此结合前述技术效率的分析结果,表明部分商业银行的技术无效性主要来源于规模无效。

上表数据表明在规模效率上,我国商业银行从整体上按照股权性质的不同表现出了巨大的差异,股份制银行的整体效率要明显高于国有银行,国有银行规模无效程度比较严重。两者之间的巨大差异并不是偶然的.国有银行机构臃肿,一直没有改变“重贷款规模、轻效益,重机构扩张、轻制度建设”的弊端。⁴国有银行庞大的资产规模导致的规模不经济正使得国有银行在市场竞争中的优势地位逐渐被削弱。股份制银行虽然也面临规模无效的问题,但是上表数据表明,股份制银行的规模效率与国有银行相比仍要高出许多,并且有部分股份制银行如,民生银行、深圳发展银行、华夏银行等在过去几年间还表现出了规模有效性。这也是股份制银行的技术效率在整体上要高于国有银行的主要原因之一,同时样本银行在过去几年中大部分都表现为规模报酬递减,民生银行、深圳发展银行、华夏银行、上海浦东银行在规模有效的年份表现出了规模报酬不变,只有兴业银行表现出了规模报酬递增的态势。

3 商业银行效率影响因素分析

为了进一步分析商业银行效率的影响因素,从而找到各商业银行效率提升的空间和方向,我们运用 panel data 方法对前述 DEA 测度下的商业银行的技术效率、成本效率和资产配置效率的影响因素进行定量分析,从而确定具有统计显著性的影响因素。

3.1 panel data模型分类

面板数据模型共分为3类:无个体影响的不变系数模型、含有个体影响的不变系数模型即变截距

模型和含有个体影响的变系数模型。(t=1,2,⋯,T, i=1,2, ⋯,N)

(1) 无个体影响的不变系数模型的单方程回归形式可以写成

$$y_{it} = \alpha + x'_{it}\beta + u_{it}$$

在该模型中,假定个体成员上既无个体影响也没有结构变化,即对于各个体成员方程,截距项 α 和系数向量 β 均相同。

(2) 变截距模型的单方程回归形式可以写成

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{it}\beta + u_{it}$$

在该模型中,我们假设在个体成员上存在个体影响而无结构变化,并且个体影响可以用截距项的差别来说明,即在该模型中各个体成员方程的截距项 α_i 不同,而系数向量 β 相同。

(3) 变系数模型的单方程回归形式可以写成

$$y_{it} = \alpha_i + x'_{it}\beta_i + u_{it}$$

在该模型中,假设在个体成员上既存在个体影响,又存在结构变化,即允许个体影响的变化由截距项 α_i 来说明,同时用系数向量 β_i 来说明个体成员之间的结构变化。

3.2 模型及变量

由于本文实证分析的对象是我国商业银行中的14家样本银行,统属一个行业即银行业,各个体成员之间只存在个体影响而无结构变化,并且由于受样本观测量的限制,所以选择使用固定影响变截距模型进行实证分析。

我们采用DEA模型测度下的商业银行的技术效率、成本效率和配置效率作为被解释变量。

对于解释变量的选取,我们从以下三个方面来考虑:

(1) 商业银行技术效率的影响因素:通过对已有关于商业银行效率问题的研究,我们不难发现商业银行的技术效率受到多方面因素的影响。综合已有研究及数据的可获得性,可以将商业银行技术效率的影响因素归纳为以下几个方面:银行的特性如,权益比率:即为所有者权益比资产总额;银行的盈利能力:由于反映商业银行盈利能力的指标较多,在这里我们选择衡量银行盈利状况的最重要指标,即资产收益率指标;宏观经济环境的影响:市场占有率(用单个银行存款总额比银行业的存款总额,在这里为所取的14家样本银行的存款总额);银行的创新能力:商业银行为了在日益激烈的市场竞争中占有优势,越来越多的商业银行将目光集中在金融创新上。通过开发个性化的金融产品扩大市场份额,提高商业银行的经营绩效。为了衡量我国商业银行的创新程度我们采用非利息收入指标(总收入减去利息收入以后的差额)占总收入比例,该指标的值越大,说明该银行的创新程度越强,该银行的效率也就越高。(郑录军,曹廷求2005)

(2) 商业银行成本效率的影响因素:在银行的成本效率中,最具代表性的指标是营业费用率,即用营业费用比营业收入总额,反映了银行为取得营业收入而付出的成本大小,这是一个逆向指标,其值越小表明经营效果越好;在商业银行成本效率的影响因素度量中还有几个比较重要的指标,即资产费用率、资本费用率和贷款费用率。资产费用率是营业费用比资产总额,该指标反映了资产的成本费用水平。资本费用率即为折旧与固定资产净值之比,贷款费用率是营业费用与贷款总额之比。

(3) 商业银行配置效率的影响因素:存贷比是商业银行最主要的资产配置指标,它是银行贷款

总额与存款总额之比,不仅反映着银行资产配置效率,还表明银行资产流动性的强弱。(赵旭,周军明,2001);商业银行的资产配置从狭义角度可以理解为利差管理,因此在这里我们引入银行净利差率。资产配置质量对商业银行的配置效率也有重大的影响,因此可以使用信贷质量指标来反映银行的信用风险状况(赵旭,周军明,2001)。不良资产比率是反映信贷质量的主要指标,但是由于相关数据难以获得,所以在本文考虑用贷款损失率来体现信贷风险。贷款损失率即为贷款呆帐准备金比贷款总额。同时为了考察存款方面的流动性风险引入长期存款占比指标来反映商业银行资产配置的情况。

考虑到商业银行的技术效率、成本效率及资产配置效率之间的交互影响($te=ce/ae$),因此我们选取前述三种效率的所有影响因素,共计12个指标作为panel data 分析的解釋变量。

3.3 实证结果与分析

表5是分别以商业银行DEA测度的技术效率、成本效率及配置效率为被解释变量时的影响因素的固定影响变截距模型分析结果。该表显示,在5%的显著性水平下,在所选取的12个解释变量中有5个指标通过了商业银行综合技术效率的影响因素的显著性检验,它们依次是:权益比率、非利息收入占比、营业费用率、存贷比率和银行净利差率。其中,权益比率、非利息收入占比、存贷比率和银行净利差率是正向指标,营业费用率是逆向指标。变量的系数表明了解释变量对被解释变量影响程度的强弱,从上表我们可以看到银行净利差率对技术效率的影响强度最大,非利息收入占比次之,权益比率的影响程度要高于营业费用率和存贷比率;在商业银行成本效率影响因素方面有两个指标通过了显著性检验,它们依次是:营业费用率和银行净利差率。营业费用率是逆向指标,银行净利差率是正向指标,并且银行净利差率对成本效率的影响程度较强,其影响系数达到了13.1226;在商业银行配置效率方面有4个指标通过了显著性检验,它们分别是:存贷比率、银行净利差率、市场占有率和贷款费用率,其中贷款费用率为逆向指标,其余3个是正向指标,并且通过变量前的系数可以看到,存贷比率与银行净利差率对商业银行的配置效率影响较大,而市场占有率和贷款费用率次之,且两者的影响程度相差无几。

以上结论也证实了商业银行的综合技术效率、成本效率和配置效率的影响因素之间存在着交互现象,如银行净利差率对商业银行的三大效率都有着显著的影响。银行利息收入是其主要收入来源,利息支出是其主要成本支出项目,因此利差收入是影响商业银行经营绩效的关键因素,一般情况下,银行经营规模的扩大、盈利资产的增多都会引起相应的利息收入的增加,但是银行净利差率的提高表明银行利差收入的增长幅度大于盈利资产的增长幅度,即银行在扩大资金运用、增加收入的同时,能较好地控制相应的融资成本(利息支出)。因此该指标能够有效的反映商业银行在筹资放款这一主要业务中的获利能力。还应该值得注意的是权益比率反映了企业资产中有多少是所有者投入的,能够从一个侧面反映企业的财务状况,权益比率越大,资产负债比率就越小,企业财务风险就越小,偿还长期债务的能力就越强。

影响因素名称对应表

QB	ZS	SZ	FS	YF	ZF
权益比率	资产收益率	市场占有率	非利息收入占比	营业费用率	资产费用率
DF	BF	CD	JL	DS	CZ
贷款费用率	资本费用率	存贷比率	银行净利差率	贷款损失率	长期存款占比

表5 商业银行效率影响因素

技术效率				成本效率			配置效率		
变量	系数	t-统计量	p 值	系数	t-统计量	p 值	系数	t-统计量	p 值
C	0.46224	3.08203	0.0028	0.29635	1.59413	0.0146	1.07864	5.38303	0
QB?	1.7889	2.1106	0.0025	1.3287	1.8157	0.0729	0.66112	1.0203	0.3104

ZS?	5.97246	1.36794	0.1749	8.2406	1.9566	0.0537	2.7858	0.6666	0.5068
SZ?	-4.39465	-1.802	0.0751	2.12196	1.45841	0.1484	4.281	2.0469	0.0031
FS?	3.23481	2.43619	0.0169	2.1195	0.9417	2.349	0.3149	3.1939	0.2309
YF?	-0.37875	-2.94224	0.0002	-2.29328	-2.26737	0.0259	-0.36758	-3.01524	0.1034
ZF?	-1.4104	-0.3456	0.7305	-3.1902	-0.2595	0.7958	-2.02255	-0.48686	0.6276
DF?	-2.2863	-1.1828	0.2402	-1.1987	-0.4672	0.6415	-3.6824	-2.3076	0.0234
BF?	-0.29231	-1.64162	0.1044	-0.366	-1.5753	0.1189	-0.2649	-0.7252	0.4703
CD?	0.2866	2.0348	0.045	0.2906	0.5289	0.5983	7.236	2.3853	0.0296
JL?	7.4714	2.39281	0	13.1226	2.22776	0	5.72039	1.92536	0.0481
DS?	-0.7241	-1.3811	0.1709	-0.07796	-0.11452	0.9091	-0.74151	-1.37244	0.1735
CZ?	-0.0671	-1.8635	0.0659	-0.0078	-0.1888	0.8507	-0.104	-0.1057	0.9161
固定效应 (Cross)									
_工行--C		-0.346912			-0.239575			0.95658	
_农行--C		-1.152145			-1.140071			-0.008406	
_中行--C		-0.668267			-0.752983			-0.222709	
_建行--C		-0.117562			-0.141877			0.435876	
_交行--C		-0.685404			-0.66932			-0.274476	
_中信--C		-0.011936			0.049762			0.009072	
_光大--C		0.209955			0.239367			-0.019452	
_华夏--C		0.477325			0.533353			-0.026176	
_民生--C		0.567679			0.784272			0.139321	
_广发--C		0.102864			-0.003513			-0.463942	
_深发--C		0.544781			0.48373			-0.007458	
_招商--C		0.010784			0.105201			-0.122642	
_兴业--C		0.545895			0.289488			-0.256212	
_浦东--C		0.479579			0.432218			-0.139376	

4 结论

综合以上分析,我们得到主要结论如下:

(1)在商业银行的技术效率方面:14家样本银行基本上分为两大阵营,股份制的整体绩效要明显优于国有商业银行,排名前三位的均为股份制银行,依次是,民生银行、深圳发展银行和兴业银行。而国有银行显示出了较大的技术无效性,说明各个银行还可以在保持产出不变的基础上减少投入以降低成本。在国有银行内部也出现了效率差异,建行异军突起,且在过去五年中技术效率上升较快,大有赶超部分高效率的股份制银行之势。

在商业银行的成本效率方面:我们不难发现国有独资银行(建行除外)的成本效率与股份制银行的成本效率相比存在较大差距。国有商业银行由于长期以来体制方面的原因,成本控制意识不强导致了成本效率低下;而股份制银行的成本效率在过去八年中起伏较大,这与其规模较小,为了快速扩大市场份额,抢占市场优势,对成本控制不太重视有关。

在商业银行的配置效率方面:国有银行与股份制银行的差距已经大大缩小了,并且各银行在过去

几年中都保持了相对平稳的状态.因此我们可以认为,我国商业银行成本效率不高的主要原因是由于技术效率不高引起的,配置效率对成本效率的影响没有技术效率显著,因此为提高成本效率,我们必须从提高技术效率入手。

(2) 通过 Malmquist 指数年度均值表我们可以看到:纯技术效率在过去几年间总体呈现出上升趋势,但中间也出现了波动。规模效率则呈现出阶段性的变化趋势,97、98 呈现上升趋势,99 及 2000 年下滑,2000-2003 年效率又继续攀升,其中 2003 年较 2002 年效率变化幅度不大。综合技术效率总体上呈现出上升趋势,但变化幅度仍不明显;技术进步总体上则呈现出衰退现象,综合技术效率的略有增长的态势,结合技术进步的下滑最终导致了全要素生产率(TFP)的总体下降的趋势。大部分商业银行表现出了规模报酬递减的状态,在规模效率方面,与股份制银行相比,国有银行的提升空间更大,所以其整体的提升速度与提升幅度也就会相对较大。

(3) 在规模效率方面:从 1996 年-2003 年,各商业银行规模效率的均值均小于 1,且在 0.4 与 0.6 之间波动,这表明了在过去几年间随着各商业银行资产规模的增加,规模不经济正在逐步显现。因此结合前述技术效率的分析结果,表明部分商业银行的技术无效性主要来源于规模无效。

(4) panel data 的分析结果表明: 在5%的显著性水平下,在所选取的12个解释变量中有5个指标通过了商业银行综合技术效率的影响因素的显著性检验,它们依次是:权益比率、非利息收入占比、营业费用率、存贷比率和银行净利差率。其中,银行净利差率对技术效率的影响强度最大;在商业银行成本效率影响因素方面有两个指标通过了显著性检验,它们依次是:营业费用率和银行净利差率,并且银行净利差率对成本效率的影响程度较强,其影响系数达到了13.1226;在商业银行配置效率方面有4个指标通过了显著性检验,它们分别是:存贷比率、银行净利差率、市场占有率和贷款费用率,其中存贷比率与银行净利差率对商业银行的配置效率影响较大,而市场占有率和贷款费用率次之,且两者的影响程度相差无几。同时也证实了商业银行的综合技术效率、成本效率和配置效率的影响因素之间存在着交互现象,如银行净利差率对商业银行的三大效率都有着十分显著的影响。

参考文献:

- [1] 杨德,迟国泰,孙秀峰.《中国商业银行效率研究》,《系统工程理论方法应用》,2005,6.
- [2] 李希义,任若恩.《国有商业银行与股份制商业银行生产效率的比较研究》,《生产力研究》,2005,1.
- [3] 郑录军,曹廷求.《我国商业银行效率及其影响因素的实证分析》,《金融研究》,2005,1.
- [4] 李琪,李光泉,韩泽县.《我国商业银行效率评价的 DEA 模型》,《天津大学学报》,2005,1.
- [5] 潘鑫,杨宝臣.《中国商业银行效率及其影响因素分析》,《辽宁工程技术大学学报》,2005,1.
- [6] 陈守东,唐亮,迟宪良.《我国股票市场资本配置效率-深沪两市发展非均衡研究》,2005.
- [7] 王聪,邹鹏飞.《中国商业银行效率结构与改革策略探讨》,《金融研究》,2004,3.
- [8] 刘汉涛.《对我国商业银行效率的测度: DEA 方法的应用》,《经济科学》,2004,6.
- [9] 赵旭,周军民.《商业银行效率的国际比较研究》,《云南财经大学学报》,2001,6.
- [10] 魏煜,王丽.《中国商业银行效率研究: 一种非参数的分析》,《金融研究》,2000,3.
- [11] Charnes A, Cooper WW, Golany B, et al. "Foundations of data envelopment analysis for pare to-Koopmans efficient empirical production functions" [J]. Journal of Econometrics, 1985.
- [12] Jeffrey Wurgler. 2000, "Financial Market and the Allocation of Capital", *Journal of Financial Economics*, N.58

Myers, Stewart C., and Majluf, N.S., "Corporate finance and investment decisions when firms have information that investors do not have", *Journal of Financial Economics*, 1984.13.

[13] Charnes A, Cooper WW, Rhodes E. "Measuring the efficiency of decision making units" [J], *European Journal of Operational Research*, 1978.

Evaluating the Efficiency of Commercial Banks and Analyzing the Factors Affecting Banks' Efficiency

Liufang, Chenshoudong

Abstract : In this paper, we use DEA model to measure commercial banks' technical efficiency, cost efficiency and allocative efficiency. We find that 1) there are significant differences in cost efficiency between state-owned commercial bank and joint-stock bank, 2) the difference in allocative efficiency decreases year by year, and 3) impact of allocative efficiency on cost efficiency is not as significant as technical efficiency. Then, we use Malmquist model to describe the dynamic change of the efficiencies, we also measure the scale efficiency of the commercial banks. The results indicate that the total factor productivity of commercial bank present descent trend, and almost all banks is scale return decrease. we use fixed effects, variational intercept model of panel data to analyze the factors affecting the DEA model results of the technical efficiency, cost efficiency and allocative efficiency. Findings show that factors that influence banks' technical efficiency, cost efficiency and allocative efficiency are interdependent.

Keyword : DEA; Malmquist Index; Variational intercept model of panel data; Affecting factors

收稿日期: 2006-04-20

基金项目: 本文得到06年国家社会科学基金项目(06JY010)、04年教育部重大项目(05JJD790005)、“吉林大学‘985工程’项目”吉林大学经济分析与预测创新基地资助。

作者简介: 陈守东, 男, 1955年1月生, 汉族, 天津市蓟县人, 吉林大学数量经济研究中心、商学院财务系主任、教授, 博士生导师 博士学位 研究方向: 数量经济学, 通讯地址: 长春市朝阳区前卫路10号吉林大学商学院, 130012, 联系电话: 0431-5166334(办) 0431-5182678(宅) 13331666307(手机) 0431-516876690(传真), chensd@jlu.edu.cn; 刘芳(1981-) 女 吉林省人 吉林大学商学院数量经济学专业硕士研究生。

¹下脚标“0”表明这些是产出导向的方法, 同时投入导向的麦氏 TFP 指数也可以用与此处表述的产出导向测度相类似的方法进行定义(详见 Grosskopf, 1993, p183)

²投入指标的确定参考: 杨德, 迟国泰, 孙秀峰 《中国商业银行效率研究》, 《系统工程理论方法应用》2005, 6

³ 刘汉涛,对我国商业银行效率的测度: DEA 方法的应用,经济科学,2004, 6.

⁴ 李希义,任若恩,国有商业银行与股份制商业银行生产效率的比较研究,生产力研究,2005,1