

# 考虑不良贷款约束的 城市商业银行成本效率分析

张 梦 李晓庆(博士)

(南京信息工程大学经济管理学院 南京 210044)

**【摘要】** 本文根据2008~2011年间我国51家城市商业银行的数据,采用数据包络分析法(DEA),对加入不良贷款坏产出的城市商业银行成本效率进行测算和研究。研究发现:城市商业银行效率经历了一个先下降后上升的过程;中等资产规模的城市商业银行效率水平较高;东、中部地区的城市商业银行平均效率水平不及西部地区。

**【关键词】** 数据包络分析法 城市商业银行 不良贷款 成本效率

近年来,作为我国银行业的重要补充,城市商业银行在中国银行业体系中发挥着日益重要的作用。城市商业银行对于完善我国经济和金融市场体系、促进行业有序竞争具有十分重要的意义,有利于发展地方经济,服务中小企业,方便城乡居民。截至2012年5月,中国城市商业银行的数量达到了137家,营业网点近万个,遍布全国各个省(市、自治区),随着宁波银行、南京银行、北京银行的逐步上市,这一庞大银行群体的发展引起了社会的广泛关注。

面对日趋激烈的市场竞争,城市商业银行只有积极提高效率,才能有效增强自身竞争力。同时,后金融危机时代,城市商业银行的安全稳健运营对自身持续发展有着不容小觑的影响,兼顾效率与风险,重视评价银行经营安全性的主要指标不良贷款率具有重要的现实意义。本文将在不良贷款约束下测算我国城市商业银行的成本效率。

## 一、文献综述

银行效率的研究始于20世纪50年代,早期的研究主要侧重于银行的规模效率,Alhadeff(1954)、Benston(1965)、Bell & Murphy(1969)研究表明银行业存在着递增的产出规模效率和递减的成本规模效率。

20世纪80年代以来,有关银行效率的研究更多地转向了生产效率。而在研究方法上,国外学者主要采用前沿分析法进行研究。这些方法根据前提假设的不同分为以数据包络分析方法(DEA)为主的非参数方法和以随机前沿分析方法(SFA)为主的参数方法,目前学者运用DEA方法对于银行效率的研究成果已相当丰富。

国内外对于银行效率的研究主要集中于银行效率的跨国比较,如Philippatos(2007)、CMstosStaikouras等(2008)分别对部分转型国家、部分欧洲国家的银行效率进行了比较。对于产权与银行效率的研究也日益增多,Zaim O.(1995)、Mekinnon、Knold与Huw Pill(1996)以及杨德勇、曹永霞(2007)等从股权

结构角度对银行效率进行了分析。近期,越来越多的学者将风险因素纳入银行效率研究范围,如 Athanasoglou等(2008)选择不良贷款率作为表征风险的指标,尽管分析方法不尽相同,其结果都是不良贷款和效率之间存在负相关。

以上研究多数基于大中型银行,而对于银行分支机构以及对于城市商业银行的研究还比较少。从国内的研究来看,多数研究城市商业银行的学者只是直接对城市商业银行的效率进行了评价,并没有将风险因素纳入银行效率的评价范畴中。本文拟将风险作为影响城市商业银行效率的重要变量加入DEA模型,并选取曾经对中国银行业稳定造成巨大威胁的不良贷款量化为风险指标,在此基础上分析城市商业银行的成本效率。

## 二、实证研究方法

1. 数据包络分析法(DEA)介绍。数据包络分析法是由A. Charnes和W.W.Cooper等于1978年创建的数学、运筹学、数理经济学和管理科学的一个新的交叉领域。DEA使用数学规划模型,评价具有多个输入和多个输出“部门”或“单位”(称为决策单元,简称DMU)间的相对有效性(称为DEA有效)。若DMU完全有效,那么效率值为1,若DMU相对无效,那么效率值为0到1之间。

DEA模型主要有以下特点:①DEA方法不必设定特定的投入产出函数和待估参数,而且对DMU的限制较小,只需所有的DMU具有“同类型”特征,DMU的个数要大于输入输出指标的总个数。因此,该模型可以自由地处理多个输入和输出的评估对象,实用性较强。②DEA方法评价的对象是DMU,DMU均使用相同的计量单位,而对于数据单元的计量单位没有限制和要求,可有效处理投入(或产出)单位不一致的问题,同时可处理比率数据及非比率数据,简化了数据采集过程。③DEA模型不必事先确定DMU的权重,各投入产出指标的权重为变量,从最有利于DMU的角度进行评价,排除了很多主

观因素,因而具有很强的客观性。④DEA方法测量的银行效率值为相对效率,即各个决策单元相对最好单元的效率值。对于任何一个决策单元,它达到100%的效率是指:在现有的输入条件下,除非降低其他种类的输出,任何一种输出都无法增加;若达到现有的输出,除非增加其他种类的输入,任何输入都无法降低。

DEA方法通过对投入和产出之间的对比关系计算,将效率分为成本效率、配置效率、技术效率等,其中技术效率又可分解为纯技术效率和规模效率。本文只利用其成本效率DEA模型分析银行的成本效率。

2. 计算成本效率(CE)的模型。计算成本效率的线性规划模型如下:

$$C_i^* = \text{Min} P_i \times X_i$$

$$St \begin{cases} \lambda Y \geq Y_i \\ \lambda X \leq X_i \\ \lambda \geq 0 \\ i=1,2,3,\dots,n \end{cases}$$

$$\text{决策单元DMU的成本效率为 } CE_i = \frac{P_i X_i^*}{P_i X_i} \times 100\%。$$

模型基本思想为:在产出 $Y_i$ 一定的情况下,通过线性规划求出使得投入 $P_i \times X_i$ 最小的投入量,最小投入 $P_i \times X_i^*$ 与实际投入 $P_i \times X_i$ 的比值即为成本效率,记为 $CE_i$ 的DMU $_i$ 成本效率。 $CE=1$ 时的决策单元成本完全有效,即以理论最低的成本得到当前产出。

### 三、实证分析

1. 研究样本。本文的研究共涉及51家城市商业银行2008~2011年4年的数据,共计1 318个样本。

2. 指标选择。对于投入和产出指标的合理定义是运用DEA方法测量银行效率的关键。银行业的投入产出界定方法主要有生产法、中介法和资产法三种。生产法也称服务输出法,银行被看做是使用资本和人员为融资双方提供包括存款和贷款在内的各种服务的金融机构,投入为经营支出、代理指出、固定支出、人员支出等,而产出则用各种金融业务的数量来测量,如开户数量、发卡数量、总贷款笔数、存款笔数等。中介法将银行看做是资金供求双方提供融资服务的中介机构,商业银行的作用主要是连接资金的使用方和资金的提供方,因此银行的投入为利息支出、非利息支出、存款、借款以及劳动力成本和有形资产的余额,产出为贷款、资本投资以及各种有价证券的价值。资产法是中介法的发展,将银行资产负债表中有投入特性的要素作为投入指标,将银行资产负债表中有产出特性的生产要素作为产出指标。

本文在选取投入产出指标时,综合考虑上述三种方法以及投入产出的对应性,选择了如下指标:

投入变量:利息支出、固定资产和应付职工薪酬。其中固定资产和应付职工薪酬分别作为物质资本投入和人力资源投入的量化。

产出变量:①“好”产出:利息收入、税前利润和手续费及佣金净收入。税前利润是银行最主要的盈利指标,手续费及佣金净收入是人力成本的回报。②“坏”产出:不良贷款率。贷款质量的高低与银行效率直接相关,不良贷款较高的话,银行就必须用更多的利润对坏账进行冲销,或提取较多的坏账准备金对未来可能出现的风险事先做好准备。

3. 数据分析。53家样本银行2008~2011年成本效率数据如下表所示:

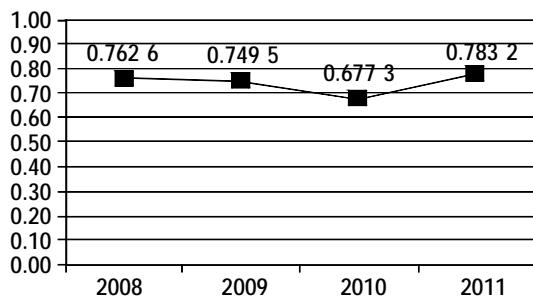
银行名称	2008年	2009年	2010年	2011年
包商银行	0.456 2	0.491 1	0.373 2	0.568 6
北京银行	1.000 0	1.000 0	1.000 0	1.000 0
大连银行	0.731 0	0.583 7	0.579 3	0.752 5
东营市商业银行	1.000 0	1.000 0	1.000 0	0.911 8
福建海峡银行	0.613 4	0.446 4	0.510 4	0.572 3
阜新银行	0.350 3	0.345 9	0.297 2	0.422 1
富滇银行	1.000 0	0.623 1	0.535 5	0.619 7
广西北部湾银行	0.787 4	0.880 6	0.628 9	0.697 5
广州银行	0.529 7	1.000 0	1.000 0	1.000 0
桂林银行	0.935 5	1.000 0	0.958 9	0.686 8
汉口银行	0.702 4	0.651 1	0.617 1	1.000 0
杭州银行	0.941 1	0.828 7	0.816 3	0.954 0
河北银行	0.748 9	0.828 0	0.865 4	0.979 8
徽商银行	0.714 7	0.652 5	0.625 9	1.000 0
嘉兴银行	0.649 2	0.577 6	0.620 6	0.704 7
江苏银行	0.713 6	0.683 7	0.718 9	0.963 1
锦州银行	0.495 6	0.432 2	0.447 3	0.425 9
九江银行	0.654 5	0.735 6	0.494 6	1.000 0
昆仑银行	-	0.970 8	1.000 0	-
莱商银行	0.664 2	0.553 9	0.452 1	0.505 6
柳州银行	0.595 1	0.650 1	0.503 7	0.664 3
洛阳银行	0.731 0	0.681 2	0.639 4	1.000 0
南京银行	0.827 8	0.794 7	0.588 4	0.815 6
宁波银行	1.000 0	1.000 0	0.741 6	0.850 7
宁夏银行	0.852 6	0.691 7	0.537 9	0.635 8
日照银行	0.987 0	0.707 7	0.474 9	0.566 5
上海银行	0.763 0	0.736 9	0.790 1	0.873 5
天津银行	0.717 9	0.801 5	0.650 4	0.720 9
温州银行	0.699 7	0.625 0	0.608 4	0.658 5
厦门银行	0.769 3	0.496 3	0.468 2	0.605 6
长沙银行	1.000 0	1.000 0	0.870 9	1.000 0
浙江稠州商业银行	0.931 5	0.975 6	0.851 1	0.911 8
浙江泰隆商业银行	0.820 3	0.938 0	1.000 0	1.000 0
重庆银行	0.785 2	0.866 0	0.695 5	0.730 0
沧州银行	-	0.664 4	0.735 6	0.742 6
成都银行	-	-	0.707 5	1.000 0

续表

	2008年	2009年	2010年	2011年
德阳银行	-	0.637 7	0.766 0	0.701 7
贵阳银行	-	-	0.655 6	0.816 1
邯郸银行	-	-	0.716 0	0.670 0
鹤壁银行	-	1.000 0	1.000 0	1.000 0
华融湘江银行	-	-	0.233 6	1.000 0
吉林银行	-	-	0.518 4	0.670 6
金华银行	-	-	0.701 7	0.755 5
兰州银行	-	-	0.544 9	0.592 0
南昌银行	-	0.757 6	0.562 5	0.892 0
龙江银行	-	-	0.379 3	0.607 2
西安银行	-	-	0.909 4	1.000 0
泰安银行	-	0.501 5	0.588 2	0.547 2
威海银行	-	0.560 4	0.558 8	0.648 4
新乡银行	-	-	1.000 0	0.576 5
珠海华润银行	-	0.658 3	0.651 5	0.811 4

对2008~2011年样本银行成本效率的分析如下:

(1)总体趋势分析。城市商业银行每年平均效率值如下图所示。总体来说,城市商业银行的整体效率水平在0.7%左右浮动,是一个比较高的水平,说明近年来城商行发展良好,逐渐在银行业中稳定了自身地位。



从总体变化趋势来看,2008~2011年城市商业银行的效率经历了先下降后上升的过程,转折点为2010年,这与经济发展的趋势相一致。由表可以看出,在2008~2011年效率下降幅度较大的前十家银行中,有6家银行是沿海城市商业银行(日照银行、厦门银行、莱商银行、南京银行、宁波银行、大连银行),1家银行是位于边境城市的银行(富滇银行),这也与金融危机对于对外贸易的冲击相一致。经过了一段时期的调整以及实体经济的复苏,城市商业银行的效率于2011年显著上升,并且超过了2008年的效率。

(2)资产规模差异下的银行效率对比。本文将资产总额小于500亿元的城市商业银行界定为小型银行,500亿~1 000亿元之间的为中型城市商业银行,大于1 000亿元的为大型城市商业银行。样本中共有24家小型银行、13家中型银行和14家大型银行。从表可以看出,24家小型城市商业银行的平均效率值为0.706 4,13家中型城市商业银行的平均效率值为0.755 9,14家大型城市商业银行的平均效率值为0.752 1,小型银行与大

中型银行之间存在着一定的规模效益,而中型银行与大型银行之间的效率几乎没有差别。因此,从目前的大环境来看,小规模城市商业银行可以通过增资扩股来提高效率水平,大中型城市商业银行维持现状即可,并且城市商业银行保持中等资产规模为最理想状态。

(3)地域差异下的银行效率对比。依据我国经济发展水平与地理位置不同,将城市商业银行划分为东、中、西三个区域来分析。样本银行中属于东部地区的有北京银行、上海银行、南京银行、杭州银行等30家,属于中部地区的有洛阳银行、长沙银行、徽商银行等12家,属于西部地区的有昆仑银行、西安银行、兰州银行等9家。从表中还看出,东中西三个地区城市商业银行在这4年中的平均效率分别为0.724、0.720 4、0.771 5,西部地区较效率水平相当的东、中部地区稍胜一筹,这与传统观念上的经济区位优势促进城市商业银行的发展相悖。

进一步分析发现,地处西部地区的城市商业银行数量较之东中部地区明显减少,因此竞争不是很激烈,银行之间效率值相差不是很明显。而且西部地区的城市商业银行具有鲜明的地方特色,比如该区域效率值最高的昆仑银行(效率值0.985 4),是为了服务国家能源安全战略及西部大开发整体战略而建,以大型央企、石油石化产业链上下游企业、石油员工为主要客户群体。而且近年来国家致力于西部发展,大规模兴建基础设施建设,促进了当地城市商业银行的发展。

反之,中、东部城市商业银行数量较多,竞争激烈,如果不进行合理的引导和规范,容易导致银行效率两极分化的局面。由表中可以看出,东、中部地区不乏低效率的银行,如4年效率值一直为1的北京银行和鹤壁银行,平均效率值分别为0.977 9和0.967 7的东营市商业银行和长沙银行,而且从样本银行效率值排名前20的银行来看,16家银行地处中部和东部。但是,低效率银行也多位于东、中部,排名垫底的10家银行中,有9家地处东部或中部,其中阜新银行的平均效率只有0.353 9,锦州银行的平均效率只有0.450 3,远远低于平均水平。

以上研究表明,城市商业银行必须首先保持鲜明的地方特色,顺应区域经济发展趋势,其成长性与地方经济有着密切关系;同时,城市商业银行在日趋激烈的市场竞争中应合理定位,提升核心竞争力,实现自身的持续发展。

#### 主要参考文献

1. Berger, A.N., D.B. Humphrey. Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research. *European Journal of Operational Research*, 1997; 98
2. 迟国泰, 孙秀峰. 中国商业银行成本效率实证研究. *经济研究*, 2005; 6
3. Denise McEachern, Joseph C. Paradi. Intra- and inter-country bank branch assessment using DEA. *Journal of Productivity Analysis*, 2007; 27
4. 邱兆祥, 张磊. 经过风险调整的商业银行利润效率评价研究. *金融研究*, 2007; 3