

# 基于灰色关联分析的上市银行竞争力评价

李朋林(教授) 张秀华

(西安科技大学管理学院能源经济与管理研究中心 西安 710054)

**【摘要】**本文在建立商业银行竞争力评价体系的基础上,利用2012年的面板数据,采用灰色关联分析法对我国14家上市商业银行进行了竞争力排序。然后,利用2008~2012年度数据,进一步分析了这14家银行在这五年内竞争力的变动趋势及其内在原因。最后,结合实证分析的结果,给出了提高商业银行竞争力的对策和建议。

**【关键词】**商业银行 竞争力 灰色关联 层次分析法

## 一、引言

十八届三中全会的决定中明确指出,“要扩大金融业对内对外开放,允许具备条件的民间资本依法发起设立中小型银行等金融机构”,可以预见,未来我国金融业间的竞争必将加剧。客观、全面地对商业银行竞争力进行评价,使其明确自身在行业中所处的地位、不足和改进的方向,是商业银行提高经营管理能力增强竞争优势的前提和重要环节。

关于银行竞争力的评价,目前已有不少研究成果。国际上关于银行竞争力的评价主要集中在评价方法上的研究,形成了当前较为流行的几种方法,如骆驼评价法(CAMELS)、信用等级评价法等。这些方法评价的侧重点不同,有的是从金融业对整体经济的影响来评价,有的从监管者的角度来评价,还有的是从信用等级来评价。

国内学者关于银行竞争力评价的研究也较多,研究内容大致可以分为以下两个方面:①在竞争力评价指标设计的研究方面,焦瑾璞将银行竞争力分为现实竞争力、潜在竞争力、竞争环境以及竞争态势四个方面;周立、戴志敏将银行竞争力分为环境竞争力、基础竞争力、潜在竞争力和核心竞争力四个方面。这两种竞争力评价体系既注重商业银行竞争力构成要素之间的联系,同时又突出影响竞争力的关键因素,因此其体系更为科学。②在对竞争力评价方法的研究方面,研究成果较多,方法也较多。这些方法主要有层次分析法、主成分分析法、德尔菲法、因子分析法、突变级数法、综合指数方法以及BP神经网络法。之所以出现如此多的方法,可能是因为银行竞争力评价是一个经典的多目标评价问题,方法本身就很多,方法的使用和作者对其熟悉程度和使用习惯有很大关系。

从现有相关研究来看,大部分学者只对竞争力做了特定时点上的静态分析,反映特定时点上银行竞争力的

排名情况,并不能反映银行竞争力的动态变化趋势。由于静态分析的结论对指导银行提升竞争力的作用有限,因此,本文将静态分析和动态分析相结合,尝试用灰色关联分析法评价银行竞争力。灰色关联分析法是一种定量分析因素间关联程度的方法,采用这种方法是因为银行的竞争力及其相关因素是一个灰色系统,这一方面是因为影响银行竞争力的因素多且复杂,因素与结果之间并不是通常的线性关系;另一方面由于数据缺失,本问题是一个典型的小样本,系统具有信息不完全,即“灰色”特征。

## 二、样本选择及评价指标体系构建

在样本的选取方面,本文选取14家A股上市的商业银行作为研究对象,分别是中国银行、中国农业银行、中国工商银行、中国建设银行和交通银行5家国有银行,招商银行、浦发银行、兴业银行、中信银行、中国民生银行和中国光大银行6家股份制银行,北京银行、南京银行和宁波银行3家城市商业银行。下文分析中的原始数据均来源于2008~2012年各银行的年报。

为了科学评价银行的竞争力,需要全方位、多角度地考察影响银行竞争力的各种因素。商业银行作为金融企业,与一般的工商企业一样以盈利为目的。一个企业要有强大的竞争力,必须要有较强的盈利能力、发展能力、市场占有率能力、良好的公司治理能力以及较强的创新能力。同时,银行以货币资金经营为主要业务,与一般企业相比,银行经营不仅存在市场风险,而且存在操作风险和信用风险,所以,一个竞争力较强的银行,必须要有强大的风险控制能力。根据指标体系完整性、科学性以及数据可获得性的设计原则,本文选取盈利能力、风险控制能力、发展能力、市场占有率能力、公司治理能力以及创新能力六项一级指标,一级指标的每一个指标又包含了若干个二级指标。各指标的含义及计算公式详见表1。

**表 1 上市商业银行竞争力评价指标体系**

一级指标	二级指标	计算公式	变量名
盈利能力	净利息收益率	净利息收入/总生息资产平均余额	X <sub>1</sub>
	人均利润率	利润总额/员工总人数	X <sub>2</sub>
	平均总资产回报率	当期净利润/期初与期末平均资产的平均值	X <sub>3</sub>
	成本收入比	业务及管理费用/营业收入	X <sub>4</sub>
风险控制能力	存贷比率	贷款总额/存款总额	X <sub>5</sub>
	流动比率	流动资产/流动负债	X <sub>6</sub>
	资本充足率	实缴资本/Σ(各项资产×相应风险系数)	X <sub>7</sub>
	核心资本充足率	(核心资本-核心资本扣除项)/风险加权资产	X <sub>8</sub>
	拨备覆盖率	期末贷款减值准备/期末不良贷款余额	X <sub>9</sub>
	不良贷款率	期末不良贷款余额/期末发放贷款总额	X <sub>10</sub>
发展能力	存款增长率	(年末存款-年初存款)/年初存款	X <sub>11</sub>
	贷款增长率	(年末贷款-年初贷款)/年初贷款	X <sub>12</sub>
	净利润增长率	(年末净利润-年初净利润)/年初净利润	X <sub>13</sub>
市场占有率	网点总数	-	X <sub>14</sub>
	存款总额	-	X <sub>15</sub>
	贷款总额	-	X <sub>16</sub>
公司治理能力	第一大股东股权占比	第一大股东股权/总股本	X <sub>17</sub>
	前两大股东股权比例	第一大股东股权/第二大股东股权	X <sub>18</sub>
	流通股比例	流通股股本/总股本	X <sub>19</sub>
创新能力	手续费及佣金收入占比	手续费及佣金收入/营业收入	X <sub>20</sub>
	电子化程度	电子银行柜面替代率	X <sub>21</sub>

**三、灰色评价模型的构建**

**(一)评价的基本思路**

采用灰色关联分析法评价银行竞争力的基本思路是:以行内最有竞争力(理想银行)的各指标值组成参考序列X<sub>0</sub>,被评价银行的各指标组成比较数列X<sub>i</sub>;计算理想银行与被评价银行第k个指标的关联系数r<sub>i</sub>。关联度r<sub>i</sub>越大,则说明被评价银行与竞争力最强的银行越接近,其竞争力越强;反之,其竞争力越弱。因此,关联度大小的顺序即是被评价银行竞争力强弱的顺序。

**(二)评价模型的建立**

**1. 选择参考序列。**设m为评价银行的序号,m=1,2,⋯,i;n为评价指标的序号,n=1,2,⋯,k;v<sub>mn</sub>为第m个评价单元的第n个指标的评价值。取各指标的最佳值作为v<sub>0n</sub>参考数列V<sub>0</sub>的实体。

$$v_{0n} = \text{Optimum}(v_{mn}) \quad (1)$$

$$(m=1,2,\dots,i;n=1,2,\dots,k)$$

于是有参考数列:V<sub>0</sub>=(v<sub>01</sub>,v<sub>02</sub>,⋯,v<sub>0k</sub>)。

对于一个由i个评价银行,k个评价指标的灰色系统,有下列矩阵:

$$V = (V_{mn})_{ik} = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1k} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{i1} & v_{i2} & \dots & v_{ik} \end{bmatrix}$$

**2. 指标规范化处理。**由于所选取的指标值量纲不一致,为了使各指标之间具有可比性,这里用式(2)对各指标进行规范化处理。

$$X_{mn} = (V_{mn} - \min_m V_{mn}) / (\max_m V_{mn} - \min_m V_{mn}) \quad (2)$$

规范化处理后的矩阵记为X:

$$X = (X_{mn})_{i \times k} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1k} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ik} \end{bmatrix}$$

本文中14家样本银行各个指标数据规范化后的数列X<sub>m</sub>=(x<sub>m1</sub>,x<sub>m2</sub>,⋯,x<sub>mk</sub>)作为比较数列,理想银行规范化后的数列X<sub>0</sub>=(x<sub>01</sub>,x<sub>02</sub>,⋯,x<sub>0k</sub>)作为参考数列。

**3. 计算关联系数。**公式如下:

$$\xi_{mn} = \frac{\min_m \min_n |X_{0n} - X_{mn}| + \theta \max_m \max_n |X_{0n} - X_{mn}|}{|X_{0n} - X_{mn}| + \theta \max_m \max_n |X_{0n} - X_{mn}|} \quad (3)$$

$$(m=1,2,\dots,i;n=1,2,\dots,k)$$

式中θ是分辨系数,θ∈[0,1],通常取θ为0.5。

利用式(3)计算得到关联系数ξ<sub>mn</sub>(m=1,2,⋯,i;n=1,2,⋯,k),得到以下关联系数矩阵:

$$E = (\xi_{mn})_{i \times k} = \begin{bmatrix} \xi_{11} & \xi_{12} & \dots & \xi_{1k} \\ \xi_{21} & \xi_{22} & \dots & \xi_{2k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \xi_{i1} & \xi_{i2} & \dots & \xi_{ik} \end{bmatrix} \quad (4)$$

ξ<sub>mn</sub>为第m个评价银行第n个指标与第n个最佳指标的关联系数。

**4. 计算指标权重。**采取层次分析法(AHP)。计算权重,基本步骤如下:①根据1~9标度法确定两两比较的判断矩阵;②计算最大特征值和特征向量确定一级指标的单层次权重,并进行一致性检验;③计算各层次因素相对于总目标的权重,并进行一致性检验。

**5. 计算关联度。**通过关联系数矩阵E和权重向量W,求得关联度R:R=WE<sup>T</sup> (5)

先利用式(5)计算单层次的关联度,再利用式(6)求出最高层指标竞争力的关联度。

$$R_A = (r_1, r_2, r_3, r_4, r_5, r_6) = W_{AB} [R_{B1}, R_{B2}, R_{B3}, R_{B4}, R_{B5}, R_{B6}] \quad (6)$$

将理想银行与被评价的14家银行的关联度大小进行排序,这一顺序即为银行竞争能力强弱的顺序。

**四、实证评价**

**(一)理想银行各个指标值的确定**

以行业内最有竞争力的银行(理想银行)的各指标值

组成参考序列。成本收入比、不良贷款率为负向指标,本文选取样本银行的最小值作为理想银行相应的指标;存贷比率不是越大越好,按照银监局监管的标准,存贷比率最大不得超过75%,所以该指标值选取75%作为理想银行的最好值;第一大股东股权占比为25%是最好值,前两大股东股权之比为3是最好值;考虑到股权分置改革的目标是股票全流通,所以流通股比例选取100%作为指标的最好值。除这些指标外,其余指标均为正向指标,选取样本银行的最好值作为理想银行的指标。

### (二)权重的确定

本文采用层次分析法确定权重,其中,构造判断矩阵时,本文采用专家问卷调查法,在上海、深圳、北京、南京、西安、宁波等金融较为发达的多个城市进行了调研。调研的机构主要有银行、保险公司、证券公司三大金融机构以及一些教育研究机构,共发放180份问卷,收回152份,回收率为84%。

这152位专家都是金融行业的一线工作者或研究人员,其中有银行行长6人,会计部门负责人9人,其他部门总经理19人,10年以上银行从业经验科员23人,客户经理26人;保险公司中层以上管理人员5人,客户经理14人;证券公司中层以上管理人员6人,客户经理18人;大学教授15人,副教授11人。

根据专家填写的调查问卷数据,分别构造准则层和指标层的两两判断矩阵,并对每一个判断矩阵进行一致性检验。通过层次分析法计算得出的二级指标对一级指标的单元权重见表2,一级指标对总目标的组合权重见表3,且平均随机一致性比例 $CR < 0.1$ ,即均通过检验。

表2 各指标权重

指标	权重	平均随机一致性比例 CR
净利息收益率	0.296 5	CR=0.022 5<0.1
人均利润率	0.210 7	
平均总资产回报率	0.246 4	
成本收入比	0.246 4	CR=0.049 9<0.1
存贷比率	0.159 9	
流动比率	0.143 2	
资本充足率	0.159 9	
核心资本充足率	0.151 8	
拨备覆盖率	0.180 7	
不良贷款率	0.204 5	CR=0<0.1
存款增长率	0.333 4	
贷款增长率	0.333 3	
净利润增长率	0.333 3	
网点总数	0.333 3	
存款总额	0.333 3	
贷款总额	0.333 4	

续表2

指标	权重	平均随机一致性比例 CR
第一大股东股权占比	0.333 4	CR=0<0.1
前两大股东股权比例	0.333 3	
流通股比例	0.333 3	
手续费及佣金收入占比	0.500 0	CR<0.1
电子化程度	0.500 0	

表3 一级指标对总目标的权重

一级指标	对总目标的权重	判断随机一致性比例 CR
盈利能力	0.255 4	CR=0.093 5<0.1
风险控制能力	0.253 1	
发展能力	0.174 8	
市场占有率	0.053 2	
公司治理结构	0.099 9	
创新能力	0.163 7	

### (三)银行竞争力的静态分析

本文首先从静态角度分析2012年银行竞争力的情况。通过上述灰色关联分析法的原理,利用式(5)计算单层次的关联度,即6项一级指标的关联度 $r$ ,并利用式(6)求出最高层指标竞争力的关联度。最后得出的14家银行2012年的竞争力排名情况详见表4。

为更好地分析银行竞争力的情况,本文按照竞争力排名将14家银行分为三个梯队:第一梯队选取排名靠前的银行,数量为样本总数的40%,分别为民生银行、建设银行、宁波银行和招商银行;第二梯队选取排名居中的银行,数量为样本总数的40%,分别为兴业银行、工商银行等6家竞争力居中的商业银行;第三梯队选取排名靠后的银行,数量为样本总数的20%,分别为交通银行、浦发银行、光大银行和农业银行。

1. 第一梯队分析。2012年度民生银行关联度排名第一,说明其综合竞争力最高。通过分析原始数据(2012年报)发现,民生银行的创新能力最强,手续费及佣金收入比为21.42%,电子银行柜面替代率达90.35%。主要原因是2012年民生银行强势推出手机银行,优化网银功能,创新推出跨行资金归集业务,使电子银行业务迅速发展。其公司治理能力也较强,第一大股东股权占比达20.22%,与最好值25%接近,流通股比例为100%,实现了公司股票全流通。总的来说,2012年民生银行深化改革,全面创新,强力发展小微业务,加快战略转型,各项业务发展较好,竞争力遥遥领先。

建设银行排名第二,其风险控制能力在14家银行中最强,资产较为充足,流动比率也较高,资本充足率和核心资本充足率都达到了较高水平。其内在原因主要是,2012年建设银行制定全面风险管理办法,强化重点领域



表 4

2012年14家银行竞争力排名

	盈利能力		风险控制能力		发展能力		市场占有率		公司治理能力		创新能力		综合竞争力	
	关联度	排名	关联度	排名	关联度	排名	关联度	排名	关联度	排名	关联度	排名	关联度	排名
民生银行	0.708	4	0.570	14	0.653	5	0.377	9	0.954	2	0.987	1	0.716	1
建设银行	0.727	3	0.725	1	0.464	10	0.699	3	0.882	4	0.638	4	0.680	2
宁波银行	0.772	1	0.713	2	0.789	2	0.352	13	0.685	10	0.456	12	0.677	3
招商银行	0.765	2	0.650	8	0.528	8	0.388	6	0.781	7	0.738	3	0.672	4
兴业银行	0.593	7	0.651	9	0.998	1	0.375	10	0.734	8	0.529	7	0.670	5
工商银行	0.697	5	0.588	12	0.464	11	0.889	1	0.825	5	0.742	2	0.659	6
中信银行	0.588	8	0.688	3	0.436	13	0.383	7	0.969	1	0.597	5	0.616	7
南京银行	0.606	6	0.681	4	0.697	3	0.352	14	0.728	9	0.412	14	0.608	8
中国银行	0.538	13	0.662	7	0.378	14	0.613	4	0.908	3	0.575	6	0.589	9
北京银行	0.498	14	0.663	6	0.674	4	0.359	12	0.675	12	0.507	8	0.582	10
交通银行	0.577	10	0.664	5	0.461	12	0.417	5	0.784	6	0.496	10	0.578	11
浦发银行	0.587	9	0.635	10	0.533	7	0.381	8	0.682	11	0.472	11	0.569	12
光大银行	0.578	11	0.625	11	0.574	6	0.370	11	0.652	13	0.452	13	0.565	13
农业银行	0.573	12	0.577	13	0.470	9	0.797	2	0.609	14	0.500	9	0.559	14

和潜在风险领域管控,在很大程度上提高了其资产质量,同时也提高了资本充足水平。另外,建设银行不断加强产品创新和流程优化,重点推进“新一代核心系统”建设;大力支持实体经济发展,持续推进战略转型,加快深化改革,这些都使其盈利能力、创新能力不断增强。

宁波银行盈利能力、风险控制能力及发展能力也较强,排名第三;招商银行持续创新,非利息收入较高,盈利能力和创新能力较强,综合排名第四。

2. 第二梯队分析。①兴业银行盈利能力较强,但是其风险控制能力、市场占有率、公司治理能力和创新能力均较为落后;②工商银行基础雄厚,具有规模大、网点多等优势,但是由于成立时间较长,资产质量方面因为历史原因,不良贷款率较高,风险控制能力较弱;③中信银行股权分配合理,公司治理能力较强,但是由于其发展能力受到一定限制,综合竞争力相对不强;④南京银行成立时间短,基础不牢固,而且其业务范围主要集中在长三角地区,市场占有率有限,同时受地区及规模限制,创新能力也有待提高;⑤中国银行在2012年的发展能力较慢,存贷款增长率分别为4.04%、8.23%,且盈利能力较差;⑥北京银行盈利能力排名最后,做为城市商业银行,其市场占有率仍然有限,另外,其第一大股东股权占比较低,即公司治理能力较差。

3. 第三梯队分析。交通银行的盈利能力、发展能力和创新能力均较差,综合竞争力相对较弱;浦发银行和光大银行除发展能力外,其他能力均不具有优势;农业银行综合竞争力最弱,分析原始数据发现,其人均净利润仅为41万元,与其他银行差距较大,盈利能力较弱,且2012年其不良贷款率较高,达1.33%,风险控制能力有待提高。

#### (四)竞争力的动态分析

为分析各家上市银行的竞争力动态变化趋势,同时考虑14家银行上市时间的问题,本文利用2008~2012年的数据,纵向比较近五年内银行竞争力的变化情况。农业银行于2010年上市,只分析其2011~2012年的变化。

表 5

2008~2012年竞争力得分及排名

	2008年		2009年		2010年		2011年		2012年	
	关联度	排名	关联度	排名	关联度	排名	关联度	排名	关联度	排名
中国银行	0.502	12	0.528	8	0.473	13	0.506	12	0.589	9
工商银行	0.554	7	0.618	2	0.618	3	0.657	1	0.659	6
建设银行	0.559	6	0.616	3	0.621	2	0.648	2	0.680	2
交通银行	0.527	10	0.508	12	0.527	12	0.552	11	0.578	11
招商银行	0.687	1	0.574	6	0.533	10	0.603	5	0.672	4
农业银行	-	-	-	-	-	-	0.501	13	0.559	14
中信银行	0.520	11	0.516	11	0.541	9	0.573	8	0.616	7
浦发银行	0.573	5	0.518	10	0.557	7	0.564	10	0.569	12
民生银行	0.529	9	0.586	5	0.584	4	0.638	4	0.716	1
光大银行	0.436	13	0.455	13	0.530	11	0.496	14	0.565	13
兴业银行	0.538	8	0.545	7	0.551	8	0.571	9	0.670	5
北京银行	0.576	4	0.595	4	0.568	5	0.574	7	0.582	10
南京银行	0.599	3	0.624	1	0.664	1	0.584	6	0.608	8
宁波银行	0.613	2	0.523	9	0.565	6	0.644	3	0.677	3

另外,多数银行未提供2008~2012年电子银行柜面替代率数据,所以这里用手续费及佣金收入占比来反映这四年的创新能力。2008~2012年的上市商业银行竞争力关联度得分及排名见表5,国有银行、股份制银行和城市商业银行竞争力变化趋势详见图1~3(农业银行2011年竞争力排名第13,2012年排名第14,不在图上表示)。

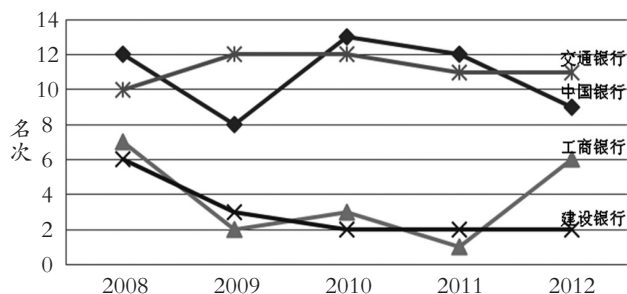


图1 五年间国有银行竞争力变化趋势

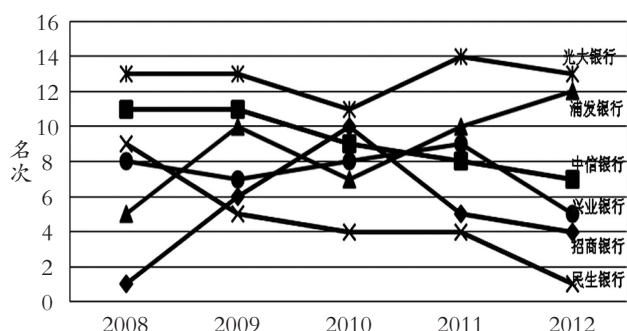


图2 五年间股份制银行竞争力变化趋势

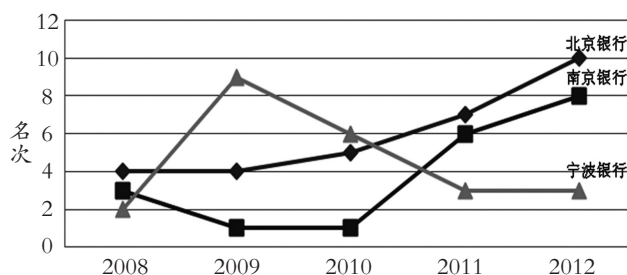


图3 五年间城市商业银行竞争力变化趋势

从动态分析的结果来看,2008~2012年,建设银行、交通银行、民生银行、中信银行近五年竞争力不断增强,北京银行和南京银行竞争力呈下降趋势。其余银行竞争力均有升有降,趋势不明显。

分析其内在原因:①建设银行近几年持续支持实体经济发展,大力发展金融租赁业务,综合化步伐加快。②民生银行2009年推出的“商贷通”贷款产品给零售业务带来了新的活力,也是其竞争力由2008年的第9位跃居2009年第5位的主要原因之一,同时,该行电子银行等科技创新也在不断加强,于2009年提出做“民营企业的银行,小微企业的银行,高端客户的银行”三大战略定位,发展目标更为清晰,各项业务发展较好,综合竞争力逐年攀升。③两大城市商业银行北京银行和南京银行由于受规模、地域

限制,业务发展相对较弱,综合竞争能力呈下降趋势。限于篇幅,其他银行情况不再赘述。

### 五、对策与建议

1. 提高资本充足率。《巴塞尔新资本协议》把商业银行资本分为一级资本和附属资本,要提高资本充足率就要增加一级资本和附属资本。一级资本的增加主要通过提高留存利润、发行普通股等方式;附属资本的增加主要通过发行长期次级债券和计提坏账准备金的方法。我国部分上市的商业银行如建设银行、交通银行、宁波银行等对这一做法进行了尝试,并取得了较好成效。另外,商业银行要提高自身资本充足率,还应降低风险资产总额,提高资产质量。最后,商业银行要提高资本充足率,还可以采取其他措施,如以并购来增加资本规模,以资产重组化解不良资产,以发行新股票增加核心资本等。

2. 加强风险管理。商业银行可以从多方面入手建立全面的风险管理体系,以加强风险管理。首先,优化贷款结构,控制过热行业(如房地产)的贷款,因为对过热行业贷款的倾斜将会导致风险过度集中。其次,严格规范贷款审批流程,实行独立评审制度,优化法人授权管理模式,并执行严格的责任追究制度。最后,应建立风险预警系统,开发先进的管理信息系统和风险控制系统,对风险进行实时监控和处理。

3. 加强业务创新能力。利率市场化和网络技术的发展迫切要求商业银行加强产品创新、科技创新和服务创新。国有银行应利用其规模优势大力宣传其电子银行产品,股份制商业银行和城市商业银行应克服物理网点的限制,充分利用网上银行、手机银行、微信银行等科技创新产品扩大客户规模。我国商业银行还需重点开拓中间业务,积极扩大信用承诺、托管业务、融资租赁、财务顾问等业务,以增加手续费及佣金收入占比。

要提高银行的竞争力,除了银行本身要努力外,国家也应加强监管,制定相对完备的法律法规制度,规范信贷市场,降低不良贷款率,为我国银行业的发展提供稳定的经营发展环境,以应对外资银行和互联网金融的挑战。

【注】本文受陕西省教育厅专项科研项目(编号:11JK0130)资助。

### 主要参考文献

1. 邢振明.我国十四家上市商业银行竞争力分析.西北大学硕士学位论文,2009
2. 陈洪转,王飞等.基于BP网络的银行竞争力综合评价.山东科技大学学报(自然科学版),2003;4
3. 邓聚龙.灰色系统基本方法.武汉:华中理工大学出版社,1987
4. 迟国泰,王际科等.基于灰色系统理论的商业银行竞争力评价模型.控制与决策,2006;3