湖南城市竞争力的动态比较^①

唐世龙

(湖南工学院, 中国湖南衡阳 421008)

【摘要】 文章首先阐述了城市竞争力动态比较的研究意义和具体途径, 然后选取了适当的指标体系和分析年代, 并建立了动态比较的计量数学模型, 运用因子分析法对湖南省14个城市竞争力进行了动态的测算和分析。分析结果表明: 湖南城市竞争力呈现出明显的非均衡发展特点; 各城市在近5年内竞争力增长的趋势和幅度均有所不同; 湖南城市竞争力水平与其增长能力具有显著的正相关性。

【关键词】 城市竞争力; 动态比较

【中图分类号】 F290

【文献标识码】 A

1 概述及动态分析的基本思路

在现代经济的发展格局中, 城市是国民经济和地区经济快速发展的中间环节和辐射纽带, 城市经济、社会、文化以及生态等的发展可以直接带动和影响周边整个地区各方面的发展。因此, 对于城市综合实力的发展趋势和动态的研究就势在必行。作为一个综合性指标, 城市竞争力是指在社会、经济结构、价值观、文化、制度和政策等多个因素综合作用下创造和维持的, 一个城市为其自身发展在其区域中进行资源优化配置的能力。它表现为与区域内其它城市相比能吸引更多的人流、物流和辐射更大的市场空间, 综合反映出了城市在经济、社会、文化以及生态等方面的综合实力。据此看来, 对于城市竞争力的研究具有明确的实际意义。

目前, 国内外对于城市竞争力的研究已有了较多的成果, 其中关于湖南省城市竞争力的比较研究也有一些文献, 但这些研究更多地是集中于湖南省各城市静态竞争力的横向比较, 较少有关于湖南城市竞争力的动态分析。显而易见的是, 湖南省各城市竞争力的状况是不断发生变化的, 每年各城市竞争力的排序会发生变化; 即使位次不变, 各城市竞争力的变动幅度也不会一致。若拘泥于单纯的静态分析, 则无法掌握湖南城市竞争力的变化趋势和提升幅度。因此, 目前需要对湖南省各城市的竞争力状况进行动态测定, 从而精确描述出各城市竞争力的动态变化规律, 进而为有效提高各城市竞争力的增长潜力提供理论依据。

本文拟采用多元统计分析中的因子分析法为研究工具, 对湖南城市竞争力进行动态纵向比较, 时间序列分析的纵向跨度为2000—2004年。由于此处只是要对各城市的竞争力进行动态比较, 无需对各因子进行经济意义上的解释, 因此此处选取成分分析法为统计工具。又因为在因子分析法中, 所提取的第一主成分最能反映出城市竞争力水平的信息, 而第一主成分在各变量上的系数就是计算竞争力的标准化后的加权系数, 所以此处用第一主成分数值作为评价城市竞争力动态变化趋势和幅度的衡量标准。

为准确反映出各年份城市竞争力的变化情况, 并保持时间序列分析维度上的可比性, 我们使用2000年各分析指标的第一主成分系数作为各分析年份的共同主成分系数, 建立动态分析的计量经济学模型, 并分别计算出各年份的城市竞争力水平; 然

¹ ① 收稿日期: 2007-03-15; 修回日期: 2007-06-08

作者简介: 唐世龙(1952—), 男, 湖南新宁人, 副教授。研究方向为区域经济与城市地理。

后再计算各城市相邻年份之间竞争力的差值，把它们作为城市竞争力增长的度量值，再把这些差值作为新的变量进行主成分分析，最后计算出各城市竞争力的增长能力。本文上述各步骤中所涉及的计算过程均以 SPSS 13.0 软件分析完成。

2 湖南城市竞争力的动态测定

2.1 建立指标体系

考虑到统计分析中数据的可得性，我们选取了湖南的14个主要城市作为研究样本，即：长沙市、株洲市、湘潭市、衡阳市、邵阳市、岳阳市、常德市、张家界市、益阳市、郴州市、永州市、怀化市、娄底市和湘西自治州。

考虑到统计分析中数据的动态可比性，我们共选择了18个指标来衡量湖南城市综合竞争力的变化趋势。经过多次试算，剔除了第一主成分系数为负数和系数小于0.1的4个指标，最后由如下14个指标组成反映湖南城市竞争力动态变化趋势的指标体系，这些指标是：X1 — 人均国内生产总值(元)、X2 — 人均工业总产值(元)、X3 — 人均固定资产投资(元)、X4 — 人均社会消费品零售额(元)、X5 — 第三产业比重(%)、X6 — 人均实际利用外资(美元)、X7 — 在岗职工年平均工资(元)、X8 — 财政收入占GDP比重(%)、X9 — 人均拥有城市建设维护资金(元)、X10 — 人均居住用地(m²)、X11 — 每万人拥有公共交通工具(标台)、X12 — 人均公共绿地面积(m²)、X13 — 接待游客人数(万人次)、X14 — 城市化水平(%)。

以上数据主要来源于《湖南统计年鉴》(2001—2005)、《中国城市统计年鉴》(2001—2005)以及相关城市历年统计年鉴的原始数据。由于篇幅所限，各指标的原始数据从略。

2.2 构建衡量竞争力变化的计量模型

为得出动态分析计量模型中的相关系数，本文首先对上述湖南城市2000年城市竞争力的相关数据进行因子分析，SPSS软件的部分分析结果如下：

表 1 基本统计信息描述
Tab. 1 Descriptive statistics

	Mean	Std. Deviation	Analysis N
人均国内生产总值	5 504. 2857	2 304. 00549	14
人均工业总产值	2 576. 6750	1 914. 93663	14
人均固定资产投资	449. 0579	267. 10850	14
人均社会消费品零售额	2 042. 0336	1 076. 53422	14
第三产业比重	0. 3886	0. 5908	14
人均实际利用外资	9. 6529	7. 84567	14
在岗职工年平均工资	7 769. 5000	1 030. 40132	14
财政收入占 GDP 比重	0. 0443	0. 01742	14
人均拥有城市建设维护资金	523. 3493	348. 31227	14
人均居住用地	11. 2357	3. 05708	14
每万人拥有公共交通工具	11. 0429	3. 79095	14
人均公共绿地面积	4. 9571	2. 16960	14
接待游客人数	331. 8136	477. 23896	14
城市化水平	22. 9979	5. 61545	14

从表 1 中可以提取出计量模型中原始数据标准化所需的样本均值和标准差的数值(表 1 中的 Mean 即为样本均值, Std. Deviation 即为样本标准差)。

表 2 因子得分矩阵

Tab. 2 Component score coefficient matrix

	Component		
	1	2	3
人均国内生产总值	0.102	0.127	-0.026
人均工业总产值	0.052	0.263	0.102
人均固定资产投资	0.127	-0.081	0.051
人均社会消费品零售额	0.129	-0.022	0.035
第三产业比重	0.079	-0.166	-0.388
人均实际利用外资	0.108	0.036	-0.021
在岗职工年平均工资	0.107	0.018	-0.017
财政收入占 GDP 比重	0.141	-0.281	-0.031
人均拥有城市建设维护资金	0.103	0.005	0.042
人均居住用地	-0.037	0.422	0.005
每万人拥有公共交通工具	0.030	-0.250	0.372
人均公共绿地面积	0.030	0.015	0.457
接待游客人数	0.136	-0.116	-0.004
城市化水平	0.096	0.142	-0.086

注: Extraction method: principal component analysis. Rotation method: varimax with Kaiser normalization. Component scores.

从表2 中可以提取出计量模型中各变量的共同主成分系数(纵行Component 1 的数值即为第一主成分的系数)。

依据主成分分析法的步骤和上述分析结果, 建立衡量湖南城市竞争力动态变化的计量模型如下:

$$\begin{aligned}
 PRIN_1 &= 0.102Z_1 + 0.052Z_2 + 0.127Z_3 + 0.129Z_4 \\
 &+ 0.079Z_5 + 0.108Z_6 + 0.107Z_7 + 0.141Z_8 + 0.103Z_9 \\
 &- 0.037Z_{10} + 0.030Z_{11} + 0.030Z_{12} + 0.136Z_{13} + 0.096Z_{14} \\
 &= 0.102 \times \frac{X_1 - 5504.29}{2304} + 0.052 \times \frac{X_2 - 2576.68}{1914.94} \\
 &+ 0.127 \times \frac{X_3 - 449.06}{267.11} + 0.129 \times \frac{X_4 - 2042.03}{1076.53}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& + 0.079 \times \frac{X_5 - 0.3886}{0.0591} + 0.108 \times \frac{X_6 - 9.6529}{7.8457} \\
& + 0.107 \times \frac{X_7 - 7769.5}{1030.4} + 0.141 \times \frac{X_8 - 0.0443}{1076.53} \\
& + 0.103 \times \frac{X_9 - 523.35}{348.31} - 0.037 \times \frac{X_{10} - 11.236}{3.057} \\
& + 0.030 \times \frac{X_{11} - 11.043}{3.791} + 0.030 \times \frac{X_{12} - 4.957}{2.1696} \\
& + 0.136 \times \frac{X_{13} - 331.81}{477.24} + 0.096 \times \frac{X_{14} - 22.998}{5.6155}
\end{aligned}$$

式中: $PRIN_i$ 为湖南城市竞争力(第一主成分)得分, Z_i 为标准化后的指标值 ($i = 1, 2, \dots, 14$), X_i 为原始指标值 ($i = 1, 2, \dots, 14$), $Z_i = (X_i - \mu) / \sigma_i$ (μ 为样本均值, σ_i 为样本标准差)。

2.3 计算比较各年湖南各城市竞争力

根据以上计量经济学模型, 以SPSS 软件计算得出, 2000、2001、2002、2003 和2004 年湖南各城市竞争力得分见表3:

表3 湖南各城市竞争力状况因子评分及排序
Tab.3 The analysis and comment all cities competitiveness in Hunan

城市	2000年		2001年		2002年		2003年		2004年	
	得分	排序	得分	排序	得分	排序	得分	排序	得分	排序
长沙市	3.15645	1	3.87477	1	4.74042	1	5.92326	1	7.02379	1
株洲市	0.59595	2	1.25671	2	1.49050	2	2.36261	2	2.82565	3
湘潭市	0.11542	5	0.81046	3	1.30842	3	2.30085	3	3.01674	2
衡阳市	-0.38706	8	-0.15809	9	0.19283	9	0.54119	9	0.76193	11
邵阳市	-0.77841	14	-0.56773	13	-0.38271	14	-0.07262	14	0.06871	14
岳阳市	0.16826	4	0.57184	5	0.99617	5	1.35170	5	1.50093	6
常德市	-0.00191	6	0.09265	7	0.34472	8	1.29237	6	1.81343	5
张家界	-0.21813	7	0.21804	6	0.66045	6	0.86575	8	1.13608	8
益阳市	-0.55603	11	-0.16770	10	-0.10557	12	0.27318	13	0.68741	12
郴州市	0.18245	3	0.74002	4	1.20918	4	1.72327	4	2.02743	4
永州市	-0.73047	13	-0.57962	14	-0.27234	13	0.41480	12	0.78910	10
怀化市	-0.54912	10	-0.29560	12	-0.05374	11	0.46580	11	0.59845	13
娄底市	-0.43906	9	-0.07722	8	0.36981	7	1.12266	7	1.45665	7
湘西自治州	-0.61519	12	-0.27371	11	-0.02460	10	0.51838	10	0.90482	9

从上述的比较结果来看, 湖南各城市的竞争力水平历年来均有所增长, 但每年各城市竞争力增长的幅度不同, 由此造成各城市竞争力的排序有所变化。表中显示: 长沙的竞争力得分一直稳居第一, 邵阳的竞争力得分基本处于各城市之末; 常德和湘西自治州的竞争力排名有所提高, 其他城市竞争力排序有所变化, 但是变化不大。

3 湖南城市竞争力增长比较

由于前面已经用值定量表示了各城市在各年的竞争力得分，此处将以各城市相邻年份的竞争力得分差值作为新变量，进行因子分析，得到城市竞争力的增长状况。

首先根据表3 中数据，计算出各城市相邻年份之间竞争力的差值见表4：

表 4 湖南各城市竞争力增长情况
Tab. 4 The situation about the increasing of all cities compete tiveness in Hunan province

城市	2001 年比 2000 年增 长 $\ln c_1$	2002 年比 2001 年增 长 $\ln c_2$	2003 年比 2002 年增 长 $\ln c_3$	2004 年比 2003 年增 长 $\ln c_4$
长沙市	0.7183	0.8657	1.1828	1.1005
株洲市	0.6608	0.2338	0.8721	0.4630
湘潭市	0.6950	0.4980	0.9924	0.7159
衡阳市	0.2290	0.3509	0.3484	0.2207
邵阳市	0.2107	0.1850	0.3101	0.1413
岳阳市	0.4036	0.4243	0.3555	0.1492
常德市	0.0946	0.2521	0.9477	0.5211
张家界	0.4362	0.4424	0.2053	0.2703
益阳市	0.3883	0.0621	0.3788	0.4142
郴州市	0.5576	0.4692	0.5141	0.3042
永州市	0.1509	0.3073	0.6871	0.3743
怀化市	0.2535	0.2419	0.5195	0.1327
娄底市	0.3618	0.4470	0.7529	0.3340
湘西自治州	0.3415	0.2491	0.5430	0.3864

再以表4 中 $\ln c_1$ 、 $\ln c_2$ 、 $\ln c_3$ 和 $\ln c_4$ 作为新的变量，用主成分分析法进行综合评价，结果见表5：

表 5 湖南各城市竞争力的增长能力比较
Tab. 5 The comparison of all the cities competitiveness of the increasing capable in Hunan

城市	得分	排序	城市	得分	排序
长沙市	2.67848	1	株洲市	0.52224	3
湘潭市	1.41039	2	衡阳市	-0.72715	12
邵阳市	-1.14111	14	岳阳市	-0.46464	10
常德市	-0.06863	6	张家界	-0.38906	9
益阳市	-0.6646	11	郴州市	0.17048	4
永州市	-0.36031	8	怀化市	-0.79787	13
娄底市	0.15002	5	湘西自治州	-0.31825	7

可见，长沙竞争力的增长力最强，竞争力增长的幅度最大；湘潭和株洲次之，而邵阳的增长能力最差，竞争力的增长幅度最小。

4 结论性探讨

由上述分析结果，可以看出：采用主成分分析法进行动态分析，可以将各城市在特定时间跨度上竞争力的增长趋势和幅度直观地反映出来。因此这种方法可以让我们随时掌握各城市竞争力的变化特征，从而为优化城市竞争力提供原始资料。

将表 5 中数据与前面表 3 中的数据相对照，可以看出：21 世纪以来，长沙的城市竞争力之所以总是居各城市之首，是因为其竞争力的增长力最强，而邵阳的城市竞争力之所以基本一直处于各城市之末，是因为邵阳的竞争力的增长力最差。由此可见，提高城市竞争力的关键之处在于培植城市竞争力的增长力，只有拥有了较强的竞争力增长能力，才能具有持续的强城市竞争力。

参考文献：

- [1] 杨兰桥, 王发曾. 河南省中心城市竞争力研究[J] . 信阳师范学院学报, 2006 , (1):31 -37 .
- [2] 刘海英, 季莉娅. 内蒙古七大主要城市竞争力分析[J] . 内蒙古农业科技, 2005 , (6):5 -7 .
- [3] 韩毅, 袁国敏, 果艺. 辽宁城市竞争力比较研究[M] . 经济科学出版社, 2002 .
- [4] 邹君. 湖南省中心城市竞争力比较研究[J] . 云南地理环境研究, 2005 , (9):77 -81 .
- [5] 张庆伟. 浙江省城市综合竞争力的实证分析[J] . 浙江万里学院学报, 2006 , (3):111 -113 .
- [6] 黄志坚, 贾仁安, 吴健辉. 中国中部 6 市综合经济实力比较研究[J] . 科技进步与对策, 2006 , (1):16-18.

-
- [7] 李艳, 李尚蒲. 珠江三角洲城市竞争力实证研究[J] . 企业经济, 2005 , (12) :120 -121 .
- [8] 余建英, 何旭宏. 数据统计分析与SPSS 应用[M] . 人民邮电出版社, 2003 .
- [9] 湖南省统计局. 湖南统计年鉴(2001 —2005)[M] . 中国统计出版社, 2001 -2005 .
- [10] 国家统计局城市社会经济调查总队. 中国城市统计年鉴(2001 —2005)[M] . 中国统计出版社, 2001 -2005 .