

doi:10.3969/j.issn.1674-117X.2016.02.021

基于因子分析的株洲各县市区 综合经济实力评价

周瀚海,林维柏,王重

(湖南工业大学 商学院,湖南 株洲 412007)

[摘要] 市区经济发展离不开本市各个县市区经济的贡献,而本市各县市区发展之间的差异会影响整个市区的经济发展。株洲市近几年来发展迅速,但各县市区的发展却有很大差异。通过因子分析方法研究株洲市各县市区的综合经济实力问题,并根据株洲统计年鉴提出了14个反映城市综合经济实力的指标。研究结果反映了株洲市各县市区的经济发展之间差异,为株洲市经济发展提供了参考。

[关键词] 因子分析;综合经济实力;株洲市经济;指标体系

[中图分类号] F222.31 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-117X(2016)02-0113-05

On Comprehensive Economic Strength Evaluation for Zhuzhou Various Counties and Urbans based on Factor Analysis

ZHOU Hanhai, LIN Weibo, WANG Chong

(School of Business, Hunan University of Technology, Zhuzhou, Hunan, 412007, China;
School of Science, Hunan University of Technology, Zhuzhou, Hunan, 412007, China)

Abstract: Urban economic development is connected with the economy contribution of various counties in this city, and the differences between various counties and urbans development will affect the economic development of the whole city. Zhuzhou city is developing rapidly in recent years, but there is a big difference between various counties and urbans development. By studying the comprehensive economic strength problems of the counties and urbans of Zhuzhou city with factor analysis method, it puts forward 14 index that reflecting the city's comprehensive economic strength according to statistical yearbook of Zhuzhou. The results reflect the differences between various counties and urbans economic development in Zhuzhou, provide reference for its economic development as well.

Key words: factor analysis; comprehensive economic strength; the economy of Zhuzhou city; index system

为实现市区的经济快速发展,各市政府通常将更多的人力、财力、技术等资本投向那些区位好、经济发展条件比较好的区域。这种不平衡的发展方式虽然使得市区经济总体得到提升,但也将那些原本存在发达地区与欠发达地区之间的区域差距进一步拉大,这种不平衡的发展现象在发展中国家

更为普遍,比如发展中国的经济要素空间分布两极分化,伴随着少数地区持续高速增长与大部分地区经济停滞不前的经济发展现象,这将使得人口与经济活动在小部分地区过度集中,区域间的经济差距没有缩小反而呈现出进一步扩大的趋势。^[1]

针对上述市区经济发展不平衡的现象,文本将

收稿日期: 2015-11-01

作者简介: 周瀚海(1991-),男,湖南省永州市人,湖南工业大学硕士研究生,研究方向为企业战略;林维柏(1963-),男,湖南武冈人,湖南工业大学教授,研究方向为循环经济,企业战略管理;王重(1991-),男,湖北仙桃人,湖南工业大学硕士研究生,研究方向优化管理。

通过数据以及经济评价模型的分析来找到株洲市各个县市区目前经济发展所存在的差异和问题。而为以后株洲市的发展提供参考。

一 株洲各县市区的发展状况及简要分析

株洲位于湖南省东部偏北,湘江下游。株洲市辖天元区、芦淞区、荷塘区、石峰区4区,株洲县、攸县、茶陵县、炎陵县4县,代管县级醴陵市。

株洲具有悠久的历史文化,又是中国国家级铁路枢纽。在经济发展方面也取得了卓越的成绩,2013 全年实现 GDP1960 亿元,增长 10.5%;完成公共财政预算总收入 235.6 亿元,增长 10.2%;完成固定资产投资 1500 亿元,增长 30%;完成社会消费品零售总额 659 亿元,增长 13.6%;城镇居民人均可支配收入达到 28663 元,农民人均纯收入达到 12398 元,分别增长 10.6% 和 13%。虽然取得了很多经济方面的成就,但是没法体现株洲市各县市区的发展状况,同样也没法明确株洲各县市区之间的发展差异。所以如何正确的评价株洲各县市区的综合经济实力,找到相应县市区经济发展的不足并提出城市经济发展规划,这是当前株洲市各县市区经济发展需要解决的问题。本文通过利用多元统计分析因子分析的方法,运用 SPSS19.0,对株洲各县市区的综合得分进行分析,反映出它们综合经济实力和经济发展之间存在的不足,并找出这些不足的原因,进而提出推进株洲全面发展的决策建议。

二 株洲市各县市区经济实力的评价

(一) 指标体系的建立

为了全面的描述和评价株洲市各县市区的经济实力并找到个县市区之间的发展差异。在指标体系的选取上必须要有一定的涵盖面又要有一定的内在联系。本文参考相关文献,并根据现有的统计数据(株洲统计年鉴 2013),最终选取了以下 14 个指标构建评价指标体系^[2]。这些指标分别为: X1 表示农业产值(万元);X2 表示规模以下企业数(个);X3 表示工业总产值(亿元);X4 表示房屋建筑施工面积(平方米);X5 表示房地产行业固定资产投资(万元);X6 表示批发业销售额(万元);X7 表示实际到位外商直接投资(万美元);X8 表示实际到位外商直接投资增幅(%);X9 表示财政收入(亿元);X10 表示财政收入增长率(%)X11 表示高新技术产业总产值(万元);X12 表示卫生技术人员(人);X13 表示常住总人口(万人);X14 表示建筑业总产值(万元);以上 14 个指标包括区域规模的指标、区域经济规模的指标、社会发展情况的指标、居民生活的指标、城市基础建设的指标以及区域发展潜力的指标。^[2]这 6 个方面能够充分的反应株洲各县市区的综合经济实力,同时又能从这些细微的指标中找到各县市区之间的发展差距。各项统计数据均来源《株洲统计年鉴 2013》,数据见表 1。

表 1 2012 年株洲市各县市区主要指标数据^[3]

指标	荷塘区	芦淞区	石峰区	天元区	株洲县	攸县	茶陵县	炎陵县	醴陵市
X1	31602	33093	24891	46204	105451	290946	169046	40958	250948
X2	1248	1082	811	670	1046	3526	2087	1029	10175
X3	223.04	120.58	612.13	218.41	66.3	323.56	89.08	57.15	567.62
X4	1084523	8014023	1048371	1325512	3044959	702237	828857	350568	2658643
X5	248459	356567	93610	636680	72804	75467	40962	51986	243589
X6	252339	3585698	1024353	210541	176549	857838	290631	57186	489543
X7	6950	7020	6600	18282.3	2410.8	4443	1041.3	1330	10150
X8	18.8	15.8	19.1	19.4	20.9	13	8.1	15.7	21.6
X9	5.26	5.13	5.82	24.54	5.07	15.33	6.2	4.03	26.02
X10	39.15	30.87	30.79	22.82	44.03	23.23	23.75	32.13	32.08
X11	1111856	852385	5372755	2480108	211999	351943	36025	87420	609901
X12	2612	5754	1792	821	1008	2145	1808	746	3731
X13	30.14	29.18	25.06	28.3	28.96	69.37	57.8	20.22	105.54
X14	185528	1724706	162788	239749	346505	73042	81911	43998	445859

(二) 因子分析的结果分析

本文使用 SPSS19.0 对上述数据运用因子分析

方法进行分析处理可以计算出个指标变量最大方差正交旋转后因子载荷矩阵。根据表 2 解释总方

差矩阵可以看到各个因子对应的特征值、贡献率和 97.468% 的信息,故通过因子分析方法将 14 个指
累计贡献率,^[4]同时能够看出前 5 个因子能够解释 标缩至 5 个解释因子。

表 2 解释总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	3.921	28.009	28.009	3.921	28.009	28.009
2	3.851	27.509	55.518	3.851	27.509	55.518
3	2.887	20.625	76.143	2.887	20.625	76.143
4	1.674	11.959	88.102	1.674	11.959	88.102
5	1.311	9.366	97.468	1.311	9.366	97.468
6	.207	1.476	98.944			
7	.094	.669	99.614			
8	.054	.386	100.000			
9	3.231E-16	2.308E-15	100.000			
10	7.191E-17	5.136E-16	100.000			
11	-3.299E-17	-2.356E-16	100.000			
12	-3.964E-17	-2.831E-16	100.000			
13	-9.391E-17	-6.708E-16	100.000			
14	-2.620E-16	-1.871E-15	100.000			

提取方法:主成分分析

表 3 旋转成份矩阵 a

	成份				
	1	2	3	4	5
X1	-.124	.895	-.135	-.131	-.252
X2	.066	.956	.092	.086	.159
X3	-.021	.469	.113	.869	.097
X4	.947	-.067	.104	-.150	.172
X5	.235	-.157	.952	-.008	-.006
X6	.958	-.135	-.019	.117	-.174
X7	.049	.032	.959	.265	.030
X8	.000	.028	.422	.303	.840
X9	-.142	.624	.749	.109	-.070
X10	.058	-.172	-.311	-.131	.915
X11	-.053	-.354	.202	.904	.002
X12	.927	.272	.002	.061	.008
X13	.024	.987	.028	.020	-.101
X14	.972	-.103	.140	-.106	.076

提取方法 :主成份。

旋转法 :具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

为了使各个因子附上各自的因子含义,通过因子旋转的得出表 3 旋转成分矩阵。从表 3 中可以大致将各个因子附上各自的含义。具体含义见下表 4 因子含义

表 4 因子含义

因子	F1	F2	F3	F4	F5
被解释指标	X4 X6 X12 X14	X1 X2 X13	X5 X7 X9	X3 X11	X8 X10
因子含义	居民生活因子	发展规模因子	资本状况因子	工业发展因子	发展潜力因子

表 5 成份得分系数矩阵

	成份				
	1	2	3	4	5
X1	-.013	.251	-.058	-.065	-.089
X2	.028	.281	-.017	.009	.138
X3	.030	.118	-.122	.510	.020
X4	.245	.003	.023	-.084	.084
X5	.015	-.078	.397	-.158	-.029
X6	.274	-.036	-.069	.133	-.147
X7	-.024	-.030	.354	-.001	-.012
X8	-.031	.031	.114	.056	.481
X9	-.061	.144	.281	-.077	-.021
X10	-.002	.015	-.115	-.089	.553
X11	.008	-.130	-.057	.540	-.084
X12	.263	.092	-.066	.071	-.011
X13	.024	.279	-.029	-.005	-.010
X14	.254	-.014	.032	-.054	.020

提取方法 :主成份。

旋转法 :具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

得到各个因子的含义之后,最后就是通过这 5 个因子来综合评价株洲市各县市区的经济实力,从而找到个县市区的发展的优势和不足,并提出相关发展建议。表 5 是成份得分系数矩阵。通过表 5 可以建立成份得分函数模型,通过该模型可以得出株洲市各县市区的综合经济实力,它是用原始变量表示的公因子的线性表达式:

$$F1 = - 0.013X1 + 0.028X2 + 0.030X3 + 0.245X4 + 0.015X5 + 0.274 - 0.024X7 - 0.031X8 -$$

$$0.061X9 - 0.002X10 + 0.008X11 + 0.263X12 + 0.024X13 + 0.254X14$$

同理就可以 $F2 - F5$ 的线性表达式,并结合数据可以得到这 5 个因子的因子得分。最后通过公式:综合得分 = $\sum_{i=1}^5$ 第 i 公因子的方差贡献率 * 第 i 公因子的得分,可以很容易的得到各个因子的得分和综合得分,因子得分见表 6:

表 6 因子得分

	F1	排名	F2	排名	F3	排名	F4	排名	F5	排名	综合	排名
醴陵市	0.07	2	0.61	1	0.11	2	0.05	2	0.08	3	0.92	1
芦淞区	0.71	1	-0.16	6	0.02	3	-0.04	6	-0.03	6	0.51	2
天元区	-0.19	8	-0.18	8	0.50	1	-0.01	4	-0.05	7	0.07	3
攸县	-0.08	5	0.27	2	-0.08	5	0.00	3	-0.11	8	0.00	4
石峰区	-0.05	3	-0.19	9	-0.12	7	0.29	1	0.00	5	-0.07	5
荷塘区	-0.07	4	-0.13	5	-0.01	4	-0.01	5	0.08	2	-0.15	6
株洲县	-0.09	6	-0.09	4	-0.11	6	-0.11	9	0.15	1	-0.25	7
茶陵县	-0.11	7	0.05	3	-0.17	9	-0.08	7	-0.14	9	-0.45	8
炎陵县	-0.21	9	-0.18	7	-0.13	8	-0.08	8	0.01	4	-0.59	9

由表 6 可以明晰的看到株洲市各县市区所对应的因子得分、综合得分以及各个因子和综合得分的排名,由于表 6 的数据都是标准化的数据(均值为 0,标准差为 1),所得分为负不代表是负相关,指示表明其得分低于平均水平。^[4]

三 结论和启示

(一)本研究研究结论

通过上述模型的建立和实证研究的结果可以看出,株洲市各县市区每个公共因子和最后的综合排名并非完全具有一致性,并且就某些因子上看,有些县市区的公共因子排名和综合排名有很大的差距。

(1)从居民生活因子上看,有 5 个城市没有达到平均水平,其中醴陵市刚刚超过株洲市的平均水平。相反芦淞区却遥遥领先株洲市其他县市区,其中离不开芦淞区商贸市场,芦淞区商贸市场是中南地区最大的服装、摩托车集散地之一,其带动的该区建筑业的发展以及其他行业的发展,从而提高的该区的居民生活水平。

(2)从发展规模因子可以看出,醴陵市、攸县和茶陵县都超过了株洲市的平均水平。从数据中可以明显的看出,这三个县市区的人口都是排在前列

的,并拥有相对较高的农业产值和规模以下企业数。

(3)从资本状况因子上看,株洲市九个县市区的差距并没有很大的差距,基本上在平均值上下浮动。但天元区的资本状态独占鳌头,主要归因于天元区近几年来大量的引入规模工业企业,同时带动了建筑业资本的发展,从而使自身的资本状况处于这样优良的地位以应对未来的发展。

(4)从工业发展因子可以看出,除石峰区以外,其他各县市区的工业发展水平基本都处于株洲市平均水平上下。石峰区能够在工业发展因子上取得第一主要得益于它是国家“一五”、“二五”其间重点投资建设的老工业基地,是株洲的工业“心脏”,同时还拥有田心高科园等国家级工业园,从而在工业发展方面取得了很大的成就,

(5)从最后一个因子发展潜力因子上看,除了茶陵县偏离平均水平较多,株洲市各县市区基本处于株洲市平均水平上下。

最后,从综合得分排名上看,排名第一的醴陵市各个公因子发展指标都相对靠前,芦淞区虽然排名第二,其发展规模因子和工业发展因子却相对靠后。天元区排名第三,其居民生活因子、发展规模因子也位居末尾。同样其他各区也是一样,既有自

己城市发展的优势,同时又有很多的不足。以下将根据这个优势和不足提出相关启示供以参考。

(二)研究结论对株洲市发展的启示

(1)维持优势,弥补不足

株洲市每个县市区都拥有自己的优势,也就是所谓的特色,而这种特色是其他县市区没有的,如果放弃这些自己优势去发现自己本来没有的产业更是不可取的,所以每个县市区要做到的就是维持并且做好自己的特色。例如醴陵市要继续打造“中国陶瓷历史文化名城”和“中国花炮之都”等美誉,让这些文化真正传到全中国乃至全世界。然后在此基础上开发旅游、高新科技等产业。这样的模式同样对排名第二的芦淞区也是同样重要的,其要想打造成全国闻名的服装商贸市场还需要完善其管理体制并且提高商品的质量。在这样的基础上就能够大量的引入外资,使市场更加繁荣。

(2)优化产业结构,提高整体经济实力

一个地区的综合实力很大程度上取决于该地区的产业分配是否合理,株洲市各市区的三次产业结构还需要进一步进行优化,降低第一产业的比例,提高二产业的比率,尤其是第三产业的比率。^[5]首先,大力推进高新科技相关的工业化进程,要摆脱高污染、高排放之类的企业,特别像株洲市这样老牌工业城市。例如石峰区在工业方面相对发达,但是其他方面不足,高新科技园区发展也相对缓慢。这都阻碍了石峰区的进一步发展,要发展石峰区必须加快工业转型的步伐。第二,继续实现工业强县战略,深圳以前也是一个工业城市,后来将大部分工业企业转移到广东省西北部。同样株洲市也可以效仿这种模式,将一些老牌工业企业转入茶陵县、炎陵县等县城,在城市大力推进和发展高新科技产业。

(3)扩大招商引资,提高对外开放水平

招商引资是推动区域经济社会发展的重要的

手段和有效的途径,株洲市各县市区要想进一步发展,通过获得大量的外来资本是必不可少的。首先,加强招商引资的理念,想要顺利地进行招商引资,必须从心理上重视它,树立开放的理念,放眼全球,形成招商引资的新机制^[5]。第二,采取行动实施,天元区就是一个显著的案例,随着天虹百货、红星美凯龙、沃尔玛以及渤海银行等企业进入天元区,带动了天元区的发展,同时也带来了大量的资本和发展潜力。

(4)完善管理体制,解放思想

要实现株洲市各县市综合经济的发展,完善自身的管理体制并且解放思想也是必不可少的,要完全把国家有关的人口、土地和环境政策落实到位,去除各县市区经济发展出现的行政分割多头管理等相关情况,要组织各个县市区相互学习而不是暗地争斗,天元区近几年的发展非常迅速,其他县市区可以学习其经验。同时加强沟通有利于大型跨县区市场的建立,也能减少各县市区在自身利益的最大化的驱动下,盲目上一些不可靠的项目,导致重复建设的现象。

参考文献:

- [1] 曹海波. 中国区域经济增长差异及其影响因素分析[D]. 长春:吉林大学,2012.
- [2] 夏国恩. 基于因子分析的广西区各城市综合经济实力评价夏国恩[J]. 特区经济,2009.
- [3] 株洲市统计局. 株洲统计年鉴 2013[M]. 北京:中国统计出版社,2013:58.
- [4] 郭佳佳. 基于因子分析的我国商业银行竞争力研究[D]. 西安:陕西师范大学,2012.
- [5] 韩 倩. 株洲市县域经济发展存在的问题及对策研究[J]. 湖南工业大学学报(社会科学版),2014:41-47.

责任编辑:李 珂