

基于主成分分析法的湖北省城市竞争力研究

徐一娉 陈文武 张益坚

(武汉商学院, 湖北武汉 430056)

【摘要】以城市竞争力理论为基础, 选用城市经济实力、科技文化、基础设施、政府作用、对外开放程度这 5 个一级指标及地区生产总值、高新技术产业增加值、进出口总额等 11 个二级指标, 构建湖北省城市竞争力评价指标体系。利用主成分分析法对湖北省 12 个地级市的城市竞争力进行了分析与评价, 并根据分析结果对提升湖北省城市竞争力提供了政策建议。

【关键词】城市竞争力; 主成分分析; 竞争力排名

【中图分类号】F299.27

【文献标识码】A

【文章编号】2095-7955(2017)05-0021-04

一、国内外城市竞争力研究现状

随着经济全球化和区域一体化发展, 各国及其主要城市都正面临着巨大的机会与竞争。促进城市经济发展, 提升城市竞争力成为各国、各城市的重要战略, 也是当下理论与实践研究中的热点问题。

(一) 城市竞争力理论研究

城市竞争力是一个具有明确直观含义却又不易精准把握的概念, 它主要是指一个城市在竞争和发展过程中与其他城市相比较所具有的吸引、争夺、拥有、控制和转化资源, 争夺、占领和控制市场, 以创造价值, 为其居民提供福利的能力^[1]。

1、国外城市竞争力理论研究

国外关于城市竞争力的研究起步较早, 代表人物有美国的彼得教授、哈佛大学的波特教授、巴克内尔大学的克雷塞尔教授。20 世纪 80 年代, 彼得教授对城市竞争力做了开创新探索, 他选取了经济因素和战略因素作为城市竞争力研究的一级指标^[2]。1990 年, 波特教授在《国家竞争优势》一书中提出国家竞争力概念, 随后他又提出了竞争力研究模型, 为之后的城市竞争力研究打下了基础^[3]。克雷塞尔教授使用“双框架模型”对美国 24 个大城市区域的城市竞争力进行了研究^[4]。

2、国内城市竞争力理论研究

与发达国家相比, 我国的城市竞争力偏低, 关于城市竞争力的研究也相对滞后。目前, 我国关于城市竞争力理论的研究主要有倪鹏飞、郝寿义等人的创造财富理论^[5]、宁越敏的资源配置理论^[6]以及沈建法的城市管理理论^[7]。

基金项目:湖北省教育厅哲学社会科学研究重大项目《基于“汉商”文化视野下的武汉城市竞争力的研究》(项目编号: 13zd026)。

收稿日期: 2017-07-11

作者简介: 徐一娉(1991—), 女, 武汉商学院经济与金融学院、武汉流通经济研究中心教师, 硕士。主要研究方向: 经济统计; 陈文武(1965—), 武汉商学院经济与金融学院、武汉流通经济研究中心教授, 硕士。主要研究方向: 市场经济; 张益坚(1985—), 女, 武汉商学院经济与金融学院、武汉流通经济研究中心助理研究员, 硕士。主要研究方向: 产业经济学。

（二）城市竞争力评价指标体系研究现状

1、国外城市竞争力指标体系研究

国外关于城市竞争力评价模型的研究可分为两类：一类是定性分析城市竞争力影响要素之间的关系，即解释性分析框架，一类是侧重建立基于主成分分析法的可量化指标体系，即基于量化指标体系的显示性分析框架^[8]。最具代表性的是波特教授的“钻石理论”模型，它侧重于国家层面，强调要素之间的相互影响和依赖^[3]。从1989年开始，IMD便发表世界竞争力年度报告，主要考虑宏观经济银子、公共制度因子、技术因子三个层面的八个要素。2001年，IMD开始考虑经济表现、政府效率、商业效率、基础设施四个因素，具体包括300多个标准，覆盖了世界竞争力的各个方面^[8]。

2、国内城市竞争力指标体系研究

为了适应我国社会经济的发展，我国学者也在吸收、阐发国外经典理论的基础上逐渐形成适应于我国经济基本情况，符合我国经济发展特色的城市竞争力研究理论与评价模型。最具代表性的是倪鹏飞课题组的弓弦箭模型^[9]、飞轮模型^[10]。除了学者进行城市竞争力研究外，国内许多科研机构也在积极进行相关研究，例如北京国际城市发展研究院（IUD）^[11]和上海社科院^[12]。

城市竞争力是一个综合性指标，其研究成果是为城市政府服务的，目前关于城市竞争力的研究已经较为充足，但针对湖北省的城市竞争力的研究较少。本研究旨在服务湖北省政府，在具体分析湖北省经济综合实力、科技文化、基础设施、政府作用以及对外开放程度五个方面的实际情况，对湖北省12个主要城市的竞争力进行评价与分析，为湖北省政府提升全省竞争力提供政策建议。

二、湖北省城市竞争力评价指标体系

（一）湖北省城市竞争力评价指标体系构建

考虑到城市竞争力评价指标体系的科学性、主体性、综合性、层次性以及可操作性，在借鉴与参考相关研究结果的基础上，依据城市发展的相关理论与湖北省的实际情况，共选取了城市经济实力、科技文化、基础设施、政府作用、对外开放程度共5个一级指标11个二级指标，构建了湖北省城市竞争力评价指标（见表1）。

表1 湖北省城市竞争力评价指标体系

目标层	准则层	指标层	符号
湖北省城市竞争力	经济综合实力	地区生产总值(GDP)(亿元)	X1
		固定资产(亿元)	X2
		消费品零售总额(亿元)	X3
	科技文化	普通高等学校在校人数(万人)	X4
		高新技术产业增加值(亿元)	X5
	基础设施	旅客运输量(万人)	X6
		全年用电量(亿千瓦时)	X7
	政府作用	公共财政收入(亿元)	X8
		公共财政支出(亿元)	X9
	对外开放程度	进出口总额(亿美元)	X10
		当年实际使用外资金额(亿美元)	X11

(二) 湖北省城市竞争力定量评价过程及结果

本文的原始数据来源于 2016 年《湖北省统计年鉴》，选择 SPSS 统计软件中的主成分分析方法，对湖北省 12 个主要城市的竞争力进行分析。由于数据之间的数值存在较大差距，数据标准化处理能消除不同指标之间量纲差异和数量级之间的差异，因此本文首先将原始数据作标准化处理。紧接着进行了数据的可行性检验，样本的 KMO 检验值达到了 0.614 大于 0.5 的最基本水平，Bartlett 球形度检验近似卡方为 340.984 显著性概率为 0，表明数据适合做主成分分析。

表 2 KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。	.614
Bartlett 的球形度检验 近似卡方	340.984
df	55
Sig	.000

利用主成分分析法提取公因子，根据特征值大于 1，累计解释方差大于等于 85%的原则，最终获得了 1 个公共因子，累计方差贡献率达到了 92.587%，说明这一个公共因子已保留了原始数据绝大部分的信息，由此得出总分。

表 3 特征值、方差贡献率、累计方差贡献率

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	10.185	92.587	92.587	10.185	92.587	92.587
2	.675	6.137	98.724			
3	.058	.530	99.254			
4	.047	.426	99.680			
5	.024	.217	99.897			
6	.005	.046	99.943			
7	.003	.029	99.972			
8	.002	.019	99.991			
9	.001	.005	99.997			
10	.000	.003	100.000			
11	5.417E-6	4.925E-5	100.000			

表 4 城市竞争力主成分总得分排名

城市	总分	总排名
武汉	30.97698371	1
宜昌	2.82883479	2
襄阳	.80110649	3
黄冈	-2.09888983	4
荆州	-2.58330832	5
孝感	-2.61766058	6
十堰	-4.06642544	7
黄石	-4.19863162	8
荆门	-4.22961306	9
咸宁	-4.53512361	10
随州	-5.9943861	11
鄂州	-6.28292338	12

计算各个二级指标的得分，见表 5。

表 5 各市一级指标城市竞争力得分

	经济综合实力	科技文化	基础设施	政府作用	对外开放程度
武汉	8.85279882	5.9848413	3.9962648	5.82095366	6.13617549
宜昌	0.76344867	0.0755272	1.5192947	0.76968452	-0.30014505
襄阳	0.81690675	0.3919332	0.8376866	0.90826436	-0.1581946
黄冈	-0.5379813	-0.722424	0.2182031	-0.3043583	-0.74374223
荆州	-0.54690309	-0.477119	-0.405321	-0.4916156	-0.65676971
孝感	-0.74977218	-0.652623	-0.065926	-0.6012838	-0.53560904
十堰	-1.20583599	-0.623458	-0.915634	-0.6375329	-0.66424942
黄石	-1.20458625	-0.673315	-1.008669	-0.8573767	-0.43233971
荆门	-1.14888987	-0.745445	-0.853868	-0.9171351	-0.54004437
咸宁	-1.40595993	-0.79541	-0.494225	-1.0214676	-0.78735984
随州	-1.73035731	-0.921952	-1.426353	-1.2419476	-0.64300787
鄂州	-1.90288764	-0.840546	-1.401461	-1.4261949	-0.67472338

三、湖北省城市竞争力评价结果分析

上述得分结果反映出当前湖北省各城市发展的现状，具体表现为：

（一）各地级市发展不均衡

从表 4 中可看出，湖北省城市竞争力的层次性非常明显，武汉市的城市竞争力总得分位于湖北省重点 12 个城市中第一位，与得分第二名的宜昌、第三名襄阳之间有较大的差距。并且，除武汉、宜昌、襄阳三个城市的得分为正外，其余 9 个城市的城市竞争力得分均为负数。从得分结果上，可将我省 12 个地级市分为四个层次：武汉的城市竞争力最强，是第一层次；宜昌、襄阳城市竞争力得分仅次于武汉，排在第二层次；黄冈、荆州、孝感是第三层次；十堰、黄石、荆门、咸宁、随州、鄂州是第四层次。

武汉的城市竞争力得分将其他 11 个地级市远远甩在了身后，武汉市一城独大的现象十分明显。据 2016 年湖北省统计年鉴数据，武汉市的 GDP 占全省的 37%，工业总产值占全省 32%，湖北省“一城独大”、“首位畸高”的地区发展不平衡问题十分突出。

从湖北省各市二级指标城市竞争力得分中可看出宜昌、襄阳的城市发展虽仅次于武汉市，其经济实力基本符合“省域副中心城市”的要求。其他 9 个地级市的城市竞争力得分为负数，由此看出湖北省 12 个主要地级市的发展存在着较为严重的不均衡问题。

（二）各地级市发展重心不同

从表 5 各市一级指标城市竞争力得分中体现出了不同城市发展重心的差异性。武汉市作为湖北省省会城市，其一级指标得分较为平均，经济综合实力得分最高，基础设施得分略低，说明武汉市的城市发展重心偏向于经济发展与对外贸易，不再单纯依靠基础设施建设来拉动整体城市发展。

作为湖北省“省域副中心城市”的宜昌和襄阳在城发展中心有所不同。宜昌市的城市竞争力得分中，基础设施建设占有较大比重，而科技文化只贡献了 0.0075 分，说明宜昌市对科技文化发展的重视程度并不高；襄阳市科技文化竞争力得分多于宜昌市，而基础设施的竞争力却差于宜昌。黄冈、荆州、孝感三个地级市中，黄冈的基础设施竞争力明显强于荆州和孝感，荆州的科技文化竞争力较强于其他两市。十堰、黄石、荆门、咸宁、随州、鄂州六个地级市的发展重心基本相同，咸宁市的基础设施竞争力强于其他五个地级市。

四、政策建议

湖北省地处我国中部，是长江流域最重要的省份之一，2016 年湖北省 GDP 超越河北，成为全国第七名。湖北省综合实力的不断加强，连接和辐射带动周边省市的作用逐步加强，加快湖北省各城市发展将有助于提升湖北省的综合实力。

（一）加强区域协同，发挥武汉的龙头和辐射带头作用

1、明确各层次城市定位，差异化发展

面对长江经济带建设所带来的机遇与挑战，湖北省应立足实际，着眼长远，加快武汉市经济发展，增强武汉市对周边城市，

尤其是宜昌、襄阳两个“省域副中心城市”的辐射带动作用。按照差异化发展的理念，湖北省在加强整体城市竞争力时应更加重视突出地域、文化、产业发展，对 12 个重点城市进行定位，增强武汉、襄阳、宜昌中心城市功能，建立健全以战略性新兴产业、现代服务业、制造业为主的产业体系。

2、形成特色产业集群，壮大产业规模

随着改革开放以来，湖北省经济发展与东部沿海发达省份相比差距越来越大，交通地理优势不再凸显。为了实现中部崛起，提升湖北省城市竞争力，大力扶持和推进相关产业集群将发挥重要作用。湖北省应根据 12 个重点城市的定位，有侧重的、差异化的根据各城市的特征形成不同产业的产业集群，例如汽车、纺织、食品、化工是襄阳市的优势传统产业，形成特色工业产业集群将有助于襄阳市提升总体城市竞争力。产业集群将促进企业向优势地区聚集，提高专业化生产水平，壮大产业规模，提升城市产业竞争力，从而提升湖北省总体城市竞争力。

（二）创新体制机制，紧抓利用“湖北自贸区”建设战略机遇

1、建立健全人才机制，积极引进高端人才

建立健全人才机制是提升湖北省城市竞争力的重要途径之一。在当前高端人才缺口较大的社会大环境下，湖北省应加大高精尖紧缺人才引进力度，例如大力引进信息技术、高端装备制造、新能源汽车等战略性新兴产业的高端人才。完善人才引进方式，通过建立人才信息库、人才认定制度来开辟人才引进渠道。与此同时，湖北省应为引进人才提供便利化服务，简化人才引进程序，提供人才配套资助。

2、落实积极的财政政策，优化政策环境

落实积极的财政政策是促进实体经济做大做强，提升湖北省城市竞争力的重要基础。湖北省应落实减税降费政策，减轻企业负担；创新财政支持举措，缓解融资难题；简化财政审批流程，优化服务流程。通过这三种途径优化湖北省企业发展政策环境，同时吸引更多企业入驻湖北省，促进湖北省经济发展。

3、紧抓“湖北自贸区”建设战略机遇

湖北入选第三批自贸试验区，是唯一一个定位为战略性新兴产业和高技术产业基地的省份，这代表着湖北的新兴产业将迎来重大战略机遇。湖北省应充分考虑内陆特色和湖北实际，依据武汉、襄阳、宜昌的经济发展特色，重点发展武汉市的金融服务、现代物流等现代服务业和电子信息、生物医药等新兴产业，襄阳市的高端制造、新能源新材料等产业，宜昌市文化旅游、航运物流等产业，紧抓“湖北省自贸区”建设战略机遇，提升湖北省综合实力。

参考文献

[1]倪鹏飞. 中国城市竞争力与基础设施关系的实证研究[J]. 中国工业经济, 2002 (5): 62-69.

[2]于涛方. 国外城市竞争力研究综述[J]. 国外城市规划, 24, (1): 28-34.

[3]迈克尔·波特. 国家竞争优势[M]. 李明轩, 邱如美. 译. 华夏出版社, 2002.

- [4] Peter Karl Kresl ,Balwant Singh.Competitiveness and Urban E-conomy:Twenty-four Large US Metropolitan Areas[J].Urban Study,1999,36(5-6):1017-1027.
- [5] 郝寿义,倪鹏飞.中国城市竞争力研究——以若干城市为案例[J].经济科学,1998(03)50-56.
- [6] 宁越敏,唐礼智.城市竞争力的概念和指标体系[J].现代城市研究,2001(3):19-22
- [7] 沈建法.全球化世界中的城市竞争与城市管治[J].城市规划,2001:34-37.
- [8] 罗涛,张天海,干永宏.中外城市竞争力理论研究综述[J].国际城市规划,2015(30):7-15.
- [9] 倪鹏飞.中国城市竞争力理论与实证分析[M].中国经济出版社,2001.
- [10] 倪鹏飞.2010 中国城市竞争力研究报告 [M]. 中国社科院,2010.
- [11] 中国城市竞争力课题组.2009 中国城市竞争力研究报告[M].中国社科院,2009.
- [12] 尔东.中国是个最具代表性城市综合实力比较[J].当代经济,2001(11):8.