

我国地区工业竞争力比较研究

林秀梅^{1,2}, 宋晓杰³, 郝华¹, 方毅²

(1. 长春税务学院 经济模拟研究所, 吉林 长春 130117;

2. 吉林大学 数量经济研究中心, 吉林 长春 130012; 3. 吉林工程技术师范学院, 吉林 长春 130052)

摘要:工业竞争力是处于工业化中期国家或地区经济发展实力的标志。因此,正确评价一个地区的工业竞争力,并与其他地区进行比较,发现优势,找出差距,提出对策,对促进地区工业发展,从而推动经济增长具有重要意义。本文依据2000年与2004年统计数据,采用因子分析方法,对29个省份的工业竞争力进行了比较研究发现:影响我国地区工业竞争力的主要因素有科技创新力、规模产出实力、基础设施条件、市场开拓力和产出效率等5个方面。为缩小差距,各地区都应从这五个方面提升工业竞争力。

关键词:地区;工业竞争力;

中图分类号:F127

文献标识码:A

文章编号:1005-2674(2007)09-0047-05

一、引言

对于地区工业竞争力的研究,我国学者作了大量工作,取得了许多研究成果。有的从工业行业入手,比较不同地区具体工业行业之间竞争力的差异;有的着眼于产业群体,研究不同地区产业竞争力的差异。龚奇峰(2001)运用荷兰格林大学建立的ICOP方法,对不同地区、不同行业按同一分类体系标准化得到可比数据,计算出研究竞争力的一些主要参数,其结果较有代表性,但缺陷是这些参数的经济含义难以解释。马银戎(2002)采用市场占有率、产品销售率、综合要素生产率、增加值率、增加值比重五个指标来衡量地区工业竞争力,指标意义虽然明确,但仅采用上述指标不能全面反映一个地区工业竞争力的总体情况。魏后凯、吴利学(2003)从市场影响力、工业增长力、资源配置力、结构转换力及工业创新力几个方面,比较全面地对各地区的工业竞争力状况进行了评价,但其在各项指标加权处理上存在人为价值判断,具有一定主观性。吴玉鸣(2003)运用因子分析方法,将影响我国工业竞争力的因素浓缩为五个方面,比较客观地对我国不同地区工业竞争力进行了非均衡研究,但是

其不足之处是仅选用截面数据进行比较分析,缺乏一定动态性比较。本文将选取既能反映地区工业竞争力的整体实力,又可以反映不同地区工业竞争力的内在经济效益和发展潜力的25项指标,依据2000年与2004年统计数据,采用统计学的因子分析方法,提炼出影响地区工业竞争力的五大因子,并从静态和动态两个方面,分析我国地区工业竞争力状况及形成差距的原因,提出提高地区工业竞争力的对策建议。

二、地区工业竞争力评价指标体系与方法

1. 地区工业竞争力评价指标体系

一个地区工业竞争力是其工业经济综合实力的反映。研究工业竞争力的目的不仅仅在于客观地描述工业竞争的实际结果,而且,更重要的是要发现决定或影响工业竞争力的因素,即寻找导致工业竞争的实际结果以及未来趋势的原因,从而揭示和论证工业竞争力形成的因果关系。因此,在构建评价指标体系时,本文既考虑了指标的科学性、可比性、多目标性,也考虑了指标的可获得性,设计了九个目标层,即规模产出、产出效率、市场影响力、

收稿日期:2007-05-24

基金项目:本文受教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(06JJD790013)、国家社科基金项目(07BJY020)、985工程“经济分析与预测哲学社会科学创新基地”项目(985JDXM008)、吉林大学精品项目(2005JP010)资助。

作者简介:林秀梅,长春税务学院经济模拟研究所教授,吉林大学数量经济研究中心研究员、博士生导师。主要研究方向:数量经济学。

科技成果转换力、技术创新力、信息化程度、对外开拓力与竞争环境、基础设施条件、生态竞争力等,每个目标层下又设多项可获得指标,共 25 项指标。

这些指标可以较全面地反映一个地区的工业竞争力综合情况。工业竞争力评价指标体系见表 1。

表 1 地区工业竞争力评价指标体系

总目标层	目标层	指标层	指标解释
工业综合竞争力	规模产出	工业增加值	指工业企业在报告期内以货币表现的工业生产活动的最终成果。
		固定资产总额	指固定资产净值在报告期内余额的平均数
		产品销售收入	指企业在报告期内生产的成品、自制半成品和工业性劳务取得的收入
		利润总额	指企业生产经营活动的最终成果,它是企业在一定时期内实现的盈亏相抵后的利润总额
	产出效率	成本费用利用率	利润总额/成本费用总额
		总资产贡献率	(利润总额+税金总额+利息支出)/平均资产总额,它是企业经营业绩和管理水平的集中体现
		全员劳动生产率	工业增加值/全部从业人员平均人数
	市场影响力	市场占有率	地区产品销售收入/全国产品销售收入
	科技转换力	高技术产业增加值比重	反映高科技产业化成果
		高技术产品出口额比重	从出口角度反映高科技产业化成果
	技术创新实力	R&D 经费总额	技术创新经费投入强度
		R&D 经费占 GDP 的比重	技术创新经费投入强度
		每万人 R&D 科、工人员	技术创新经费人力资源投入强度
		每万人科、工人员	技术创新经费人力资源投入强度
		每百万人专利授权率	技术创新成果储备水平
	信息化水平	固定电话普及率	反映信息化水平
		移动电话普及率	反映信息化水平
	对外开拓力与市场竞争环境	三资工业销售收入比重	衡量工业企业的市场竞争程度
		三资企业个数比重	衡量工业企业的市场竞争程度
		外贸依存度	对外贸易总额占该国国内生产总值的比重
		实际直接利用外资	外向型经济发展状况
	基础设施条件	公路密度	反映传统基础设施规模
		铁路密度	反映传统基础设施规模
		长途光缆密度	反映现代基础设施规模
	生态竞争力	三废综合利用产品产值	衡量工业绩效与环境可持续之间的关系

2. 数据来源与评价方法

依据指标体系,我们从《中国统计年鉴》、《中国工业统计年鉴》、《中国科技统计年鉴》,获得中国内地除西藏和青海外 29 个省(直辖市、自治区)2000 年及 2004 年的数据(数据略)。

由于本文共采用了 25 项数据指标,大量的数据指标虽然能够提高度量的准确性,但对实际的统计分析工作将产生不利影响,增加分析的复杂性。特别是数据指标之间的相关性,产生很多重叠信息,也会给统计分析带来不便。为了压缩指标,并使信息损失最小,同时又能较明确地提炼出反映地区工业竞争力差异的决定因素,我们采用多元统计分析中的因子分析方法。因子分析是从相关的多指标中提取少数公共因子,用公共因子来充分反映原始变量的信息,并通过因子旋转以及载荷矩阵,

确定因子的意义,以达到指标降维,凝练信息的目的。所以因子分析可以较好地解决我们要解决的问题。

二、地区工业竞争力的因子分析与实证评估

1. 地区工业竞争力因子分析结果

由于 25 个刻画工业竞争力的指标计量单位不同,我们对原始数据矩阵进行标准化(无量纲化)处理。对 2000 年及 2004 年的标准化数据,分别求出其相关系数矩阵的特征值、贡献率和累计贡献,并根据累计贡献率大于 90% 及因子特征值大于 1 的原则,均提取了 5 个公共因子。为了便于对各因子做出合理解释,对初始因子进行方差最大正交旋转,得正交因子载荷矩阵(结果略)。根据旋转后的因子载荷矩阵,可以看出,2000 年决定地区工业竞

争力的五大因子分别是： F_{11} —规模产出因子(贡献率为53.32%)， F_{12} —科技创新力因子(贡献率为17.75%)， F_{13} —市场开拓力因子(贡献率为9.52%)， F_{14} —基础设施支撑力因子(贡献率为6.62%)， F_{15} —产出效率因子(贡献率为4.15%)。而2004年决定地区工业竞争力的五大因子分别是： F_{21} —科技创新力因子(贡献率为52.66%)， F_{22} —规模产出因子(贡献率为17.82%)， F_{23} —市场开拓力因子(贡献率为10.19%)， F_{24} —产出效率因子(贡献率为6.65%)， F_{25} —基础设施支撑力因子(贡献率为3.94%)。尽管五大因子的具体内容没有改变，但是重要程度却发生了变化，短短4年，科技创新实力超过规模产出，一跃成为地区工业竞争力差异的主要因素。产出效率也超过基础设施支撑，成为决定地区工业竞争力的第四大因素。

为了对各省工业竞争力进行静态与动态比较，计算因子得分，并按贡献率加权计算竞争力综合得分(结果略)，根据这些数据便可对地区工业竞争力进行比较分析。

2. 地区工业竞争力静态与动态比较分析

(1) 各地区工业竞争力不均衡但相对差距有所缩小

为了分析地区工业竞争力现状和变化趋势，我们计算因子得分的中位数和极差(见表2)。可以

表2 各因子得分中位数和极差

	科技创新力		规模产出		市场开拓力	
	2000	2004	2000	2004	2000	2004
中位数	-0.25	-0.25	-0.32	-0.33	-0.18	-0.22
极差	5.62	5.55	3.83	3.82	4.18	4.08
	产出效率		基础设施支撑力		综合得分	
	2000	2004	2000	2004	2000	2004
中位数	-0.29	-0.27	-0.04	0.04	-0.20	-0.22
极差	5.01	4.51	5.19	5.30	2.30	2.90

表3 地区工业竞争力类型划分

类型(综合得分)	2000年地区划分	2004年地区划分
领先型(>0.5)	广东、山东、江苏、上海	北京、上海、广东、江苏
挑战型(0.5~0)	北京、辽宁、浙江、河南、四川、河北、湖北、黑龙江	浙江、山东、天津、辽宁、陕西、黑龙江
追赶型(-0.5~0)	吉林、湖南、甘肃、天津、福建、安徽、山西、广西、云南、重庆、江西、陕西	湖北、河北、四川、吉林、新疆、河南、山西、福建、湖南、重庆、云南、安徽、江西、甘肃、广西、海南、宁夏、内蒙古
后进型(<-0.5)	贵州、内蒙古、新疆、宁夏、海南	贵州

根据表3的分类结果，再结合综合得分变化，可以看出，工业竞争力集团特征明显。北京、上海、广东、江苏、浙江、山东、辽宁、黑龙江一直处于竞争的优势地位，而天津和陕西经过四年追赶，进入了

看出，2000年与2004年，各因子得分中位数全部是负数。根据因子得分均值是零的理论结果，中位数为负，说明我国地区工业竞争力一直处于不均衡发展状态，只有少数省份竞争力较强，而大多数省份竞争力较弱。在少数竞争力较强的省份中，北京由于科技创新力的异军突起，拉大了与其他省份的距离。

从各因子得分的极差看，2000年到2004年，除了基础设施支撑力因子极差稍微变大外，其余极差都变小，说明各省工业竞争力，除了基础设施支撑因为各省投入力度不同，造成差距拉大外，其他方面各省的差距在缩小。为什么各因子差距几乎都在缩小，而综合竞争力差距却拉大？进一步分析发现，这主要是由于北京综合竞争力过强造成的。如果去掉北京，则2004年各省综合竞争力得分极差是1.28，省际之间的相对差距比2000年下降了1.02，即地区工业综合竞争力相对差距实际在缩小。

(2) 工业竞争力集团特征明显赶超趋势增强

由于各地区因子得分的平均值应该是零，所以若得分接近零，则表明该地区在这个因子上的实力接近于平均水平。如果我们将2000年与2004年竞争力综合得分按着大于0.5为领先型，0—0.5之间为挑战型；-0.5—0之间为追赶型，而小于-0.5为后进型。则可将各省工业竞争力集团类型分类如下(见表3)。

挑战型集团，并保持着良好的竞争态势，内蒙古、新疆、海南与宁夏竞争实力也明显提高。但是，也有一些省份如河南、四川、湖南、甘肃、广西、安徽等工业竞争实力相对有所下降。而从追赶型省份越来越

越多,后进型省份越来越少,可以看出赶超趋势增强,且各省工业竞争力的差距在缩小。

3. 地区工业竞争力差距因素分析

根据工业竞争力的集团特征,我们计算出

2000年与2004年各竞争集团五个因子的平均得分(见表4、5),可以看出,影响地区工业竞争力差距的因素主要表现在以下几个方面。

表4 2000年各竞争集团因子得分平均值

竞争类型	规模产出	科技创新力	市场开拓力	基础设施支撑力	产出效率	综合得分
领先型	1.9	0.03	0.7	0.63	0.10	1.14
挑战型	0.31	0.62	-0.50	0.02	0.37	0.24
追赶型	-0.46	-0.22	0.02	-0.04	-0.27	-0.30
后进型	-0.91	-0.49	0.15	-0.43	-0.03	-0.58

表5 2004年各竞争集团因子得分平均值

竞争类型	科技创新力	规模产出	市场开拓力	产出效率	基础设施支撑力	综合得分
领先型	1.43	0.97	1.1	0.03	0.54	1.06
挑战型	0.23	0.52	-0.11	0.59	-0.08	0.24
追赶型	-0.35	-0.35	-0.22	-0.17	-0.09	-0.28
后进型	-0.71	-0.75	0.13	-0.67	-0.16	-0.55

(1) 科技创新力差距是影响地区工业竞争力的最主要因素而规模产出的影响程度减弱

从2000年看,工业竞争力综合得分大于零,即领先型和挑战型的省份有12个,占41.4%。其中有11个省份是由于规模产出得分排名在前12位,而进入竞争前列,只有北京规模产出得分排在25位,但竞争综合得分排在第5位。这主要是由于北京在第二因子——科技创新力的得分排在第一所决定的。因此可以看出,2000年决定地区工业竞争力最主要的因素是规模产出。其对工业竞争力差异的解释能力为53.32%,而科技创新力对工业竞争力差异的解释能力仅为17.75%。而到2004年,工业竞争力综合得分大于零的有10个省份,占34.5%。其中有8个省份是由于科技创新力得分排名在前10位,而进入综合竞争的前列,有6个省份是由于规模产出得分排名在前10位。明显看出,2004年决定地区工业竞争力最主要的因素是科技创新力,规模产出的影响已居第二位。科技创新力对工业竞争力差异的解释能力是52.66%。比2000年上升了34.91个百分点,规模产出对工业竞争力差异的解释能力是17.82%,比2000年下降了35.5个百分点。规模产出对工业竞争力的影响程度大大减弱。工业发展模式已由侧重保持和扩大规模以提高生产能力,转向主要依靠科技进步提高竞争力的轨道。各地区逐步意识到不是资源和禀赋,而是创新和学习才是一个地区工业获得竞争力的关键,走依靠科技求发展的道路,提高效率才是工业增长的主要源泉。

(2) 产出效率是提高和保持竞争力的重要因素

2000年,产出效率因子列第五,对工业竞争力差异的解释能力仅为4.15%;而2004年,产出效率因子列第四,对工业竞争力差异的解释能力为6.65%,提高了2.5个百分点,产出效率对工业竞争力的重要程度明显增强。从2000年和2004年的数据看,竞争挑战型集团虽然在科技创新力和规模产出方面不如领先集团,但是在产出效率方面一直高于领先集团,正是产出效率的优势,保证了挑战型集团的竞争地位。从2004年工业竞争力综合排名显著提高的天津、陕西、内蒙古与新疆看,都是因为科技创新力和产出效率的同时提高,才使他们的竞争实力明显增强。这说明我国工业经济增长方式已经从粗放型向集约型转变,注重效益、效率的提高成为保持工业竞争力的重要因素。

(3) 市场开拓力影响地区工业竞争力但不是造成差距的主要原因

市场开拓力作为地区工业竞争力的第三大因子,2000年与2004年对地区工业竞争力差异的解释能力分别是9.25%和10.16%,作用有所增强。但是从各竞争集团的平均得分看,并不是竞争力强的集团平均得分一定高,后进型集团的平均得分反而可能超过其他集团。这说明市场开拓力虽然影响地区工业竞争力,但就目前来看,它不是造成地区工业竞争力差距的主要原因。

(4) 基础设施支撑力是影响地区工业竞争力差距的重要方面

基础设施支撑力已由2000年的第四因子变为2004年第五因子,作用有所下降。但是从各竞争集团的平均得分看,领先型集团最高,挑战型集团

次之,追赶型集团较低,后进型集团最低,各竞争集团之间存在较大差距。不仅如此,2004年基础设施支撑力的总体差距也拉大。在综合竞争力相对差距缩小的情况下,基础设施支撑力差距却拉大,说明基础设施支撑是影响地区工业竞争力差距的重要方面。

三、结论与对策建议

综上所述,我国地区工业竞争力主要由科技创新实力、规模产出实力、市场开拓力、基础设施支撑条件及产出效率五个方面共同决定。为了竞争力较强的省份能够保持竞争优势,后进省份能够扬长避短,积极赶超,缩小差距,笔者建议:

(1) 加大科技投入力度进一步增强科技创新实力

科技创新不仅是工业竞争的最主要因素,也是经济增长的主要推动力。各地必须加大科技投入力度,在产品创新、技术创新、管理创新方面不断增强实力。科技投入不仅要有政府的投入和政府的信贷优惠、财税优惠,更重要的是要有企业的自主创新投入,强化企业技术创新的主体地位,提高企业的技术创新能力。企业的科技投入除了物质投入外,还应重视人力资本投入,吸引高素质科技人员,提高科技创新人员的待遇,创造良好的科研条件,保护知识产权等。

(2) 增加规模产出扩大市场占有率

工业竞争主要是产品竞争和市场竞争,要保持竞争力必须增加规模产出扩大市场占有率。各地要根据资源禀赋特点和比较优势,发展自己的优势产业,尽快将资源比较优势转化为竞争优势。要根据市场需求变化,及时调整产业结构、产品结构,依据技术进步,促进产品升级换代,提高产品的技术含量和附加值,并以专业化、品牌化、高质量、优服务来占领市场并求得发展。

(3) 提高效益增强竞争力

效益是企业的生命,地区工业竞争力强弱很大程度依赖于地区工业企业的效益。从目前我国技术创新500强企业的规模、效益和盈利能力看,与世界500强大企业有着巨大差距。我国技术创新

500强企业的平均资产规模不足世界500强平均资产规模的5%,平均劳动生产率不足世界500强平均水平的15%,人均利润不足世界500强平均水平的30%(察志敏等,2004),其他企业差距就更大了。所以,要提高地区工业竞争力,必须提高企业的产出效益和效率,合理利用要素资源,降低成本,增加收益。

(4) 加强基础设施建设为提升竞争力创造条件
交通、通讯、物流和信息是现代工业快速发展的重要基础,也是未来发展的重要支撑,没有现代化的交通、通讯、物流和信息系统,就没有现代工业。所以,提高地区工业竞争力,首先要建设好区域基础设施,包括公路、铁路、机场、港口、电话、互联网、物流配送站等,并保证基础设施的良好运转和高效使用。只有这些竞争条件创造好了,才能使竞争力快速提升。

(5) 重视软竞争环境

地区工业竞争力除了硬竞争力外,软竞争力也很重要。各地区应加强软竞争环境建设,如制度和政策、法律法规、文化环境、市场环境、开放程度和政府服务等。将硬竞争力与软竞争力有机结合,才能发挥竞争优势,提高竞争力。

参考文献:

- [1](美)迈克尔·波特. 竞争优势[M]. 北京:华夏出版社, 2002.
- [2]龚奇峰. 工业竞争力评价方法及其应用[J]. 中国软科学, 2001.9.
- [3]马银戎. 中国地区工业竞争力条件分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2002.8.
- [4]魏后凯,吴利学. 中国地区工业竞争力评价[J]. 工业经济, 2003.1
- [5]王小鲁,樊纲. 中国地区差距:20年变化趋势和影响因素[M]. 北京:经济科学出版社, 2004.
- [6]吴玉鸣. 中国区域工业竞争力的因子分析及非均衡差异研究[J]. 华东师范大学学报, 2003.5.
- [10]察志敏,杜希双,关晓静. 我国工业企业技术创新能力评价方法及实证研究[J]. 统计研究, 2004.3.

责任编辑:郑洪昌