

中部地区工业主导产业选择与实证研究

任胜钢¹, 林哲², 陈凤梅¹

(1. 中南大学中国中部崛起战略研究中心, 湖南长沙, 410083;
2. 中国浦东干部学院教研部, 上海, 201204)

摘要: 以区域的比较优势、产业优势和技术优势为主导产业选择的基本原则, 设计了相应的评价指标体系, 利用中部地区的相关统计数据, 运用因子分析法对中部六省应选择的主导产业进行了实证分析, 研究结果表明: 中部各省排名前十的行业基本上反映了各自的资源特色和产业发展状况。中部地区在主导产业结构存在相似性的情况下, 应该注意产品结构的差异化, 加强区域之间的合作和互补。

关键词: 中部地区; 区域经济; 主导产业; 比较优势

中图分类号: F287.2

文献标识码: A

文章编号: 1672-3104(2007)04-0446-06

主导产业是现阶段区域经济发展的支撑力量, 是区域经济增长的火车头和驱动轮, 离开主导产业的支撑去发展区域经济只能是空中楼阁。能否正确地选择区域的主导产业, 合理地确定其发展规模和速度, 关系到区域经济建设的成败和区域可持续发展。因此, 在中部崛起的过程中, 一定要找出中部地区应该重点发展的主导产业和优势产业。

一、研究的基础、原则及指标体系的设立

通常来说, 主导产业是具有一定规模, 能够最迅速、有效地吸收创新成果, 满足大幅度增长的需求而获得持续高的增长率, 并对其他产业有广泛的直接和间接影响的产业。在现代产业经济理论史上, 有许多经济学家提出了界定和选择主导产业的基准。其中最为典型且运用最广泛的有关联效应基准、收入弹性基准、生产率上升基准等等。然而, 它们为主导产业的选择提供了基本的依据, 却非全部依据。事实上, 这些基准只规定了主导产业应具有的内特性, 而没有反映出主导产业的时空范围及其赖以确立的客观基础。江世银在其论著中也曾指出, 从理论上讲, 上述主导产业的基准是切实可行的, 但各地在确定主导产业的过程中, 除了要考虑各项选择基准的要求外, 还

必须充分考虑主导产业所面临的约束条件和各地的具体经济情况, 如资源状况、经济状况、产业状况、生产技术结构和水平状况、政策因素等^[1]。

我国许多学者基于国外经济学家的观点, 结合中国国情加以补充提出了不同的选择基准和方法, 并在此基础上进行了定量研究。如梅小安等根据主导产业选择基本原则, 从产业的比较优势、经济效益、产业关联及技术水平等方面设计指标, 运用综合评分法对县域经济的主导产业进行了实证分析^[2]。刘克利等从主导产业特征和主导产业比较优势着手, 选取一系列指标, 以主成分分析法对区域主导产业进行了分析^[3]。王青从产业关联、经济效益、市场潜力和产业规模角度选取指标, 运用主成分分析法对我国第二产业的主导产业进行了实证研究^[4]。

在不同区域的产业结构演进的过程中, 主导产业的形成和发展, 从根本上说是受到客观存在的经济规律和众多客观因素制约的, 正确地选择主导产业必须从本地具体情况出发, 考虑本地的资源禀赋状况。此外, 由于经济、科技等资源的有限性, 区域必须把有限的资源投入现阶段最具有市场潜力和良好经济效益的产业。再者, 主导产业不仅要在现阶段带动区域的发展, 还要具备一定的技术优势, 在未来一段时间引领区域经济的发展方向, 因此本文根据主导产业的选择基准及其约束条件, 从区域的比较优势、区域的产业优势以及区域的技术优势三个角度, 共设计14个指

收稿日期: 2006-10-18; 修回日期: 2007-03-30

基金项目: 国家社科基金(05CJY001)与中国博士后基金(20060390890)的资助

作者简介: 任胜钢(1975-), 男, 湖南津市人, 博士, 中南大学商学院副教授, 主要研究方向: 创新网络, 跨国经营与组织行为。

标来分析中部地区应该选择的主导产业, 具体指标参见表1。

区域的比较优势、产业优势和技术优势这三个维度是紧密联系的。比较优势正是主导产业发展的现实基础和客观经济条件, 在一定的比较优势条件下, 产业优势是主导产业发展应具有的特征, 也是产业发展的目标, 还是产业获取技术优势的基础; 而技术优势是产业发展获得一定先发优势的资源, 是产业可持续发展并拥有持续竞争力的支撑和保障。

(一) 比较优势原则

区域的比较优势既包括区域本身客观存在的要素禀赋优势, 也包括劳动生产率的比较优势。一方面, 优先、重点地开发利用区域具有相对优势的生产要素, 可以充分利用本地资源, 取得较好的产业结构效益, 从而带动区域经济发展。另一方面, 主导产业的产品为满足购买力的需求, 其劳动生产率应该比其他部门高, 其产品能够较快地大批量生产出来, 满足市场需求。因此, 比较优势下设有资源基础和比较劳动生产率两个指标。其中资源基础主要是定性分析, 方法是首先找出各省的资源优势和要素优势, 然后根据每个工业部门发展所需要的资源和要素在本区域的充裕程度打分, 打分采取1-7分制, 如果某个工业部门所需要的要素在本区域十分充裕, 则该工业部门的资源基础得分较高, 否则就较低。比较优势大的产业部门反映了产业结构演变的趋向, 生产要素向这些产业部门移动, 会使其在区域产业结构的比例越来越大, 从而推动产业结构的演化和发展。

$$\text{比较劳动生产率} \quad B = \frac{g_1}{g_2} \div \frac{l_1}{l_2}$$

其中: g_1 、 l_1 分别为研究区域某产业的年工业增加值和年平均就业人员数; g_2 、 l_2 分别为全国该产业年工业总增加值和年平均就业人员总数。

若 $B > 1$, 说明该产业的劳动生产率高于全部产业劳动生产率的平均值, 该产业是具有比较优势的产业。

(二) 产业优势原则

区域的产业优势主要指区域产业的专业化生产程度、市场潜力、经济效益及对其他产业的影响程度等, 它涵盖了主导产业选择的收入弹性基准和产业关联基准。

区位商反映区域专业化生产的相对程度, 区位商大于1, 说明这个产业是研究区域的专业化部门, 区位商的值越大, 说明这个产业在研究区域中专门化程度越高, 产业的产品输出规模越大。若区位商小于1, 说明这个产业在研究区域不具有专业化生产的优势。由

于区位商是相对指标, 以它反映产业优势时还必须与其他指标配合使用, 区位商计算公式如下:

$$\text{区位商} \quad Q = \frac{g_1}{g_2} \div \frac{Q_1}{Q_2}$$

其中: g_1 、 Q_1 分别为研究区域某产业的年工业增加值和该区域全部工业年增加值总值; g_2 、 Q_2 分别为全国该产业年工业总增加值和全国全部工业年增加值总值。

产业的市场潜力一般以需求的收入弹性系数衡量, 但这个指标的一个很大缺点是市场对区域某一产业的产品需求不易测出, 我国各级统计部门也没有这个基础指标的统计, 因而某产业产品的需求增长率无法得出。而且, 运用收入弹性基准本身就有个限制条件, 要求现实经济社会具有合理的价格体系、正常的消费结构等。现有的研究在运用这一指标时, 多是用产业部门的增加值或产值来代替该产业的产品需求量, 本研究认为以产业部门的供给量代替产业部门的需求量来计算收入弹性系数是不够科学的。安虎森等以市场占有率替代收入弹性系数来反映市场潜力, 本文也采取这一方法。这里的市场占有率与以前许多学者使用的市场占有率计算方法不同。以往的研究多用区域某产业的销售收入除以全国同产业的销售收入来表示, 也有以产业区域出口额/产业内国家贸易额来表示的^[5]。下文的市场占有率不仅考虑产业的总体销售额占全国的比例, 还添加了劳动者的因素, 将区域人均销售额与全国平均水平进行比较, 既考虑了产业的总体占有情况, 也考虑了产业在现有占有率下的生产效率, 因而能更好地反映产业的市场潜力。

$$\text{市场占有率} \quad S = \frac{x_1}{x_2} \times \frac{r_1}{r_2}$$

其中: x_1 、 r_1 分别为研究区域某产业的年销售额和该区域该产业的人均年销售额; x_2 、 r_2 分别为全国该产业年年销售额和全国该产业的人均年销售额。

反映经济效益的指标有多种, 现有的主导产业研究所选用的主要是资金利税率和成本利税率, 而本研究采用的是总资产贡献率。选用这一指标的主要原因是, 主导产业的研究属于中观层面的研究, 研究对象是某些工业部门而非微观的生产企业, 资金利税率和成本利税率在研究微观企业的经济效益时具有重要的作用, 是微观企业的财务分析中的基本指标, 但分析中观层面的行业效益不一定合适, 而总资产贡献率相对来说更适合中观层面的研究, 因此, 在三个指标的

数据都可以获得的情况下,本研究选取了总资产贡献率,其计算公式是总资产贡献率=(利润总额+税金总额+利息支出)/资产总额。

产业关联基准是公认的主导产业选择基准,反映产业关联状况的指标是影响力系数和感应度系数。影响力系数是投入产出表中的直接消耗系数,反映某一产业的后向关联即它对生产中间投入品的部门的影响,而感应度系数是投入产出表中的直接分配系数,反映某一产业的前向关联即它对生产最终产品的部门的影响。在一定时期内,如果某一产业的影响力系数和感应度系数越高,则该产业与国民经济各部门之间的联系越强,拉动或推动整个国民经济增长的作用越大。

(三) 技术优势原则

区域的技术优势主要指区域产业在发展过程中所拥有的,对提高产业的生产效率,培育产业的竞争优势具有重要作用的技术资源、技术投入及产出情况,它包括区域的技术资源、技术投入、技术产出及资源利用效率等四个方面。其中技术资源主要指区域产业部门拥有的科学家、工程师数量及企业所属的技术开发机构数量,技术投入主要是产业部门的研发经费投入和研发人员投入,技术产出主要是产业部门的新产品产值和拥有的专利数,资源利用效率从侧面反映了产业的技术水平状况,以物耗产出率表示。只有具有技术优势和技术支撑的产业才能不断向前发展,才能在日益激烈的市场竞争中立于不败之地,也只有这样的产业作为区域的主导产业才能推动区域经济的可持续发展。有关公式计算如下:

研发经费投入强度=研发经费投入额度/销售收入
物耗产出率=某产业增加值/该产业资源消耗值

(四) 评价指标体系

由于数据资料的限制,表1中的14个指标并不能完全用于实证分析中。有些指标在各省统计年鉴、专业统计年鉴、统计公报及经济普查公报中均没有具体工业部门的数据,如科学家、工程师数量以及研发人员数量的数据只有各省大中型工业的总体数据。还有一些指标不能同时收集到6个省份的数据,如影响力系数、感应度系数就缺少山西和江西的数据,产业部门拥有的技术开发机构数只有山西的数据,专利只有湖南、河南两省的数据。

鉴于上述原因,本文最终选取的指标为8个,分别是资源基础(C1)、比较劳动生产率(C2)、区位商(C3)、

市场占有率(C4)、总资产贡献率(C5)、研发经费投入额度(C6)、研发经费投入强度(C7)及新产品产值(C8)。其中资源基础采取专家打分法,由专家根据各省资源优势的情况对产业的支撑度进行打分,确定各个产业的指标值。打分采取7分制,其中没有资源支撑优势的产业统一打分为3.5分,其他有资源支撑的产业打分酌情增加。虽然只剩下8个指标,但大部分是经过多次计算处理的复合指标,因而用来分析中部地区的主导产业还是具有指导意义的。

表1 本文选取工业主导产业的指标体系

指导思想	指标内涵	指标名称
比较优势	要素禀赋优势	资源基础
	要素生产优势	比较劳动生产率
产业优势	专业化生产程度	区位商
	市场潜力	市场占有率
	经济效益	总资产贡献率
	产业关联	影响力系数、感应度系数
技术优势	技术资源	科学家、工程师数量
		企业技术开发机构数
		研发经费投入额度
		研发经费投入强度
	技术投入	研发人员数量
		研发人员占科技活动人员比例
	技术产出	专利、新产品产值
	要素利用效率	物耗产出率

二、研究方法与结果分析

(一) 数据收集来源

本文所需客观数据均来源于2004年各省统计年鉴、统计公报、经济普查公报及中国工业经济统计年鉴。在收集相关数据时,本文并没有收取中部地区所有工业部门的产业数据,把那些增加值占区域总增加值比重很低,而且亏损严重或资金利润率极低的产业部门剔除掉,而只收集了增加值比重较大,经济效益相对较好的产业部门的数据。这样,在中部地区的每个省最终选择了15~20个工业部门的产业作为对象进行分析,其中各省产业对象略微有所不同。

(二) 标准化处理

功效系数法是根据多目标规划原理,对各项评价指标分别确定一个满意值和不允许值,以满意值为上限、不允许值为下限,计算各指标接近、达到满意值

的程度, 并转化为相应的评价分数。本文将某一指标最大值定为满意值, 将最小值定为不允许值, 采用功效系数法将定量指标无量纲化。

由于所选取指标全部为正向、定量指标, 无量纲化处理公式如下:

$$d_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{j\min}}{x_{j\max} - x_{j\min}} \times 0.6 + 0.4$$

其中: d_{ij} 为第 i 个产业第 j 项指标评价分值; x_i 为第 i 个产业第 j 项指标实际值; $x_{j\min}$ 为第 j 项指标最小值; $x_{j\max}$ 为第 j 项指标最大值; I 为被评价产业对象序号($i=1, 2, \dots, 31$); j 为评价指标序号($j=1, 2, \dots, 28$)。

(三) 因子分析处理

在收集了中部六省 15~20 个产业的相关数据后, 据因子分析方法的原理, 运用统计软件 SPSS 11.0, 可计算出各因子所对应的特征值、贡献率、累计贡献率与各指标变量正交旋转后的载荷矩阵等, 计算结果见表 2 及表 3。

表2 总方差分解表

因子	特征值	占总方差百分比	累计百分比
1	3.418	42.719	42.719
2	1.900	23.750	66.468
3	1.830	22.876	89.345

由于6个省份的产业样本不同, 数据样本也不同, 共进行了6次因子分析处理。在此仅以湖南省为例, 对具体分析过程进行说明。

从表2中可以看出, 按照设定的特征值大于1原则, SPSS11.0提取3个替代原来28个指标, 累计方差贡献率达89.345%, 超过一般要求的85%。前3个因子作为公共因子已经对大多数数据给出了充分概括, 损失只有10.655%, 所以认为该方法合理可行, 最后结果确定提取3个公共因子。

公共因子对应每个指标荷载矩阵见表3。按照荷载较大原则(绝对值大于0.8), 可以将3个公共因子和总得分表述如下:

$f1 = .957 \times C4 + .951 \times C3 + .866 \times C5 + .834 \times C2;$

$f2 = .966 \times C8 + .924 \times C6; f3 = .896 \times C1;$

总得分 = $(42.719 \times f1 + 23.750 \times f2 + 22.876 \times f3) / 89.345$

第一个公共因子在市场占有率、总资产贡献率、比较劳动生产率和区位商四个指标上荷载比较大, 这个因子体现了一个产业经济效益和生产效率的总体状

况, 是反映产业的市场优势、效益优势及生产优势的综合性指标。第二个公共因子在新产品产值和研发经费投入额上具有较大的系数, 分别代表了产业的创新投入和创新产出能力, 因此这个因子反映了产业的技术创新能力。第三个公共因子主要载荷体现在资源基础上, 主要反映区域资源禀赋对产业发展的支撑度。

表3 旋转后因子荷载矩阵

	1	2	3
市场占有率	C4 .957	-2.311E-02	.234
总资产贡献率	C3 .951	2.541E-02	4.533E-02
比较劳动生产率	C5 .866	-8.218E-02	.170
区位商	C2 .834	-4.951E-02	.440
新产品产值(万元)	C8 .123	.966	-.151
研发经费投入额(万元)	C6 -.197	.924	-.282
研发经费投入强度(%)	C7 -.187	.190	-.756
资源基础	C1 .252	-.256	.896

因子分析处理后各省各产业部门的综合得分见表4, 空白处表示该省该产业没有作为分析对象进行评价。

从表4中可以看出, 各省排名前十的行业基本上反映了各自的资源特色和产业发展状况, 符合各省的实际情形。如山西的煤炭开采和洗选业、电力、热力的生产和供应业的得分均处于前列, 这完全符合山西既是煤炭大省, 又是电力尤其是火电供应大省的实际情况。安徽的交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业排名前两位也与安徽大量知名的交通运输设备制造企业如江汽、奇瑞以及家电制造企业如美菱、荣事达、海尔、美的、康佳等相匹配。虽然有色金属冶炼及压延加工业在江西与河南两省均列第一, 但产业内部侧重点不同, 江西主要是铜、钨等有色金属, 而河南偏重以铝为主的有色金属工业, 河南的煤炭开采和洗选业、电力、热力的生产和供应业列于前十, 也反映了该省的煤炭和火电的资源优势。湖北的交通运输设备制造业位居第一, 符合湖北目前在汽车产业上的生产规模, 烟草制品业、石油加工、炼焦业及核燃料加工业以及化学原料及化学制品制造业位居前十, 也反映了湖北在烟草、石油化工、盐化工方面的发展状况。烟草制品业、有色金属冶炼及压延加工业、有色金属矿采选业等位居前五, 也十分切合湖南目前作为烟草大省和有色金属基地的地位。

由于中部地区是国家的能源基地, 而且普遍走重工业化发展的道路, 因此部分主导产业如黑色及有色金属冶炼及压延加工业、交通运输设备制造业、石油

表4 中部各省工业主导产业综合得分

排序	(山西)产业名称	综合得分	(安徽)产业名称	综合得分
1	煤炭开采和洗选业	1.728 2	交通运输设备制造业	1.272 4
2	仪器仪表及文化、办公用品制造业	0.455 2	电气机械及器材制造业	0.932 4
3	黑色金属冶炼及压延加工业	0.420 1	烟草制品业	0.585 6
4	电力、热力的生产和供应业	0.378 7	煤炭开采和洗选业	0.344 6
5	有色金属冶炼及压延加工业	0.087 9	黑色金属冶炼及压延加工业	0.062 1
6	化学原料及化学制品制造业	0.045 1	非金属矿物制品业	-0.043 5
7	石油加工、炼焦业及核燃料加工业	-0.006 0	专用设备制造业	-0.089 0
8	饮料制造业	-0.048 6	有色金属冶炼及压延加工业	-0.106 7
9	医药制造业	-0.124 3	石油加工、炼焦业及核燃料加工业	-0.151 2
10	非金属矿物制品业	-0.229 3	仪器仪表及文化、办公用品制造业	-0.211 9
排序	(江西)产业名称	综合得分	(河南)产业名称	综合得分
1	有色金属冶炼及压延加工业	1.728 2	有色金属冶炼及压延加工业	0.905 9
2	交通运输设备制造业	0.455 2	电气机械及器材制造业	0.675 2
3	医药制造业	0.420 1	煤炭开采和洗选业	0.602 2
4	烟草制品业	0.378 7	非金属矿物制品业	0.502 8
5	黑色金属冶炼及压延加工业	0.087 9	农副食品加工业	0.419 0
6	有色金属矿采选业	0.045 1	专用设备制造业	0.367 6
7	石油加工、炼焦业及核燃料加工业	-0.006 0	黑色金属冶炼及压延加工业	0.130 2
8	非金属矿物制品业	-0.048 6	交通运输设备制造业	0.125 0
9	电气机械及器材制造业	-0.124 3	电力、热力的生产和供应业	-0.027 6
10	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	-0.229 3	烟草制品业	-0.063 0
排序	(湖北)产业名称	综合得分	(湖南)产业名称	综合得分
1	交通运输设备制造业	1.681 0	烟草制品业	2.059 4
2	电气机械及器材制造业	0.567 1	黑色金属冶炼及压延加工业	0.493 4
3	烟草制品业	0.352 9	专用设备制造业	0.459 6
4	石油加工、炼焦业及核燃料加工业	0.259 1	有色金属冶炼及压延加工业	0.390 3
5	通用设备制造业	0.181 7	有色金属矿采选业	0.177 0
6	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	0.004 9	交通运输设备制造业	0.135 8
7	黑色金属冶炼及压延加工业	0.003 1	石油加工、炼焦业及核燃料加工业	-0.025 3
8	金属制品业	-0.022 4	通信设备、计算机及其他电子 设备制造业	-0.071 7
9	医药制造业	-0.038 0	农副食品加工业	-0.284 9
10	化学原料及化学制品制造业	-0.168 3	造纸及纸制品业	-0.300 9

加工、炼焦业及核燃料加工业等存在重复不可避免。但在中部崛起的过程中，中部地区在主导产业结构存在相似性的情况下，应该注意产品结构的差异化，加强区域之间的合作和互补。在产品结构方面，中部地区已经呈现一些差异化的态势，如同属于化学原料及化学制品制造业，河南发展的是以石油化工为主的化学工业，而湖北发展的是磷、盐化工兼顾石油化工的化学工业。还有如同属于电气机械及器材制造业，河

南在电机制造方面有优势，湖北则在电线电缆、光缆及电工器材方面表现较为突出，而安徽则偏重于家用电器制造。在互补和合作方面，中部地区也已经具备一些条件，如同属于交通运输设备制造业，湖南的优势虽然在于工矿有轨车辆制造，但其发展不错的汽车零部件生产可以为湖北的汽车整车生产提供配套服务，使湖南成为湖北汽车生产的零配件基地，促进两省交通运输设备制造业的共同发展。因此，在以后的

发展中, 中部六省应深入挖掘相似产业的内部优势, 拓宽合作的领域, 从而使得中部地区的竞争与合作并存, 在竞争中谋求合作, 在合作中共同发展, 形成竞争、合作、发展的良性循环态势。

参考文献:

[1] 江世银. 区域产业结构调整与主导产业选择研究[M]. 上海: 上海人民出版社, 2003.

- [2] 梅小安, 喻金田. 县域经济主导产业的选择、评价及实证分析[J]. 科学与科学技术管理, 2003(7): 46-48.
- [3] 刘克利, 彭水军, 等. 主导产业的评价选择模型及其应用[J]. 系统工程, 2003, 21(3): 14-18.
- [4] 王青. 第二产业主导产业的选择与实证分析[J]. 财经问题研究, 2005, (6): 45-51.
- [5] 李荣平, 等. 技术创新能力与活力评价理论和实证研究[M]. 天津: 天津大学出版社, 2005.

The demonstration research of dominant industry development selecting of Central China

REN Shenggang, LIN Zhe, CHEN Dengmei

(1. The Research Center for Emerging Strategy of Central China of Central South University, Changsha 410083, China;
2. Executive Leadership Academy Pudong, Shanghai 201204, China)

Abstract: The paper applies main proponents analysis to choose dominant industries for central areas from the point of regional comparative advantage, industrial advantage and technological advantage, and the result indicates that the present industries of which scores range above ten in every province of Central China embody each of their advantages of resource and trait. So the provinces of Central China should pay attention to the difference of produces and strengthen the regional cooperation and supplement.

Key words: Central China; regional economy; dominant industry; comparative advantage

[编辑: 汪晓]