

# 基于比较优势的区域优势产业选择研究

## ——以广西制造业为例

赵君 蔡翔 (桂林电子科技大学管理学院, 广西桂林 541004)

**摘要** 构建一个优势产业的评价模型, 运用主成分分析法, 对广西制造业的优势产业进行了选择和评价。对评价结果分析得出, 广西制造业的优势产业需要充分利用自然资源和劳动力方面的优势, 提高产品科技含量, 使产业结构优化升级, 进一步提高市场竞争力。

**关键词** 优势产业; 评价指标; 制造业

中图分类号 F327 文献标识码 A 文章编号 0517 - 6611(2007) 18 - 05626 - 03

### Dominant Industry Based on Comparative Advantage

ZHAO Jun et al (School of Management, Guilin University of Electronic Technology, Guilin, Guangxi 541004)

**Abstract** The evaluation model of dominant industry is set up and the dominant industries in Guangxi were chosen and analyzed with main element analysis method. Through the analysis, the conclusion was the dominant industries in Guangxi must make use of the nature resource and labor-force dominance adequately, improve the sci-tech contents in product, optimize and upgrade the industry structure and increase the market competitive capability.

**Key words** Dominant industry; Evaluation index; Manufacturing

从亚当·斯密的绝对优势学说, 到大卫·李嘉图的相对成本论, 以及赫克歇尔、奥林的资源禀赋论, 形成了比较优势理论的核心内容。从静态意义上看, 比较优势理论的核心内容就是生产要素的相对成本差异。由于生产要素分布的差异化, 使得具有相同要素构成比例的同一种产品在不同地区具有不同的生产成本。一个地区生产并出口自己的比较优势产品, 即区外生产成本高于区内生产成本的产品, 便能用较小的区内成本换取更大的区际收益, 从而扩展在现有资源约束下可获商品的总量。比较优势理论很好地解释了优势产业的“优势”所在, 为优势产业指标体系的构建提供了理论依据。

目前尚没有形成对优势产业完整、统一和权威的定义, 有的学者仅仅只是对优势产业做了初步的描述<sup>[1-2]</sup>。在这里, 根据比较优势理论, 借鉴已有的相关论述, 对优势产业内涵的总结如下: 优势产业是指以地区比较优势为基础, 以满足消费需求为导向, 充分考虑到产业发展的环境, 能有效地利用地区资源、劳动力、技术等方面的优势, 资源配置合理, 资本运营效率较高的产业部门。此外, 在优势产业评价方法的选择上也有许多不同的看法。投入产出法通过产业关联度的大小来评价一个产业的优劣, 而优势产业是一个综合性产物, 产业关联度只是“优势”的一方面的特征, 并不能涵盖所有的显著特征。相比投入产出法, 数据包络分析( DEA) 能处理多投入、多产出问题, 并能消除数据间的相关性影响, 但 DEA 只是从投入产出的转化效率上评价产业, 因而也具有一定的局限性。层次分析法虽然可以比较全面地反映优势产业的特征和属性, 但其指标权重是由专家打分的形式确定的, 因而受人为主观因素的影响很大<sup>[3]</sup>。因此, 鉴于以上分析, 笔者拟采用主成分分析法。作为一种比较成熟的多指标综合评价方法, 主成分分析不仅能全面地反映产业特征和属性, 而且指标权重可以排除主观因素的影响, 使指标体系的

构建更加科学化, 结论更具有说服力。

### 1 优势产业评价指标体系的构建

基于比较优势理论, 由于区域内生产要素分布的不同, 拥有较多生产要素的产业必然表现出更强的竞争力。因此, 可通过区域内不同产业间的发展现状的比较来反映产业的比较优势。

随着当今社会化的大生产, 制造业的发展也从以生产为导向转向以市场为导向, 因而市场优势必定是优势产业的一个显著特征; 从影响比较优势的因素来看, 比较优势强调生产要素的投入, 诸如技术、劳动、资本等, 所以生产要素优势也是显著特征之一; 此外, 优势产业的发展也离不开它所处的环境, 当某产业所处的环境需求旺盛, 生产率高, 也必将对优势产业的形成有一定影响。鉴于以上分析, 根据客观性、可比性和可操作性原则, 笔者从市场优势、生产要素优势、环境优势3个方面入手对指标进行选取。

**1.1 市场优势** 这一层次指标描述的是优势产业领域内, 区域经济主体所具备的相对的市场优势。某地区优势产业一般生产率水平较高, 上升较快, 相应地经济效益好, 产品附加值也高, 因此有能力提高市场占有率, 优势产业的市场优势得以体现。

(1) 区位商。某地区的主导产业应该是立足于本地区资源优势 and 有利条件的基础上形成的具有一定专业水平的产业, 是某地区产业(部门)的“显示”比较优势指数。专业化程度指产业侧重化程度, 通常用区位商进行衡量。表达式为:

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij}/X_i}{X_{nj}/X_n}$$

式中,  $RCA_{ij}$  为  $i$  地区  $j$  产业(部门) 就业或增加值区位商;  $X_{ij}$  为  $i$  地区  $j$  产业(部门) 的就业人数或增加值;  $X_i$  为  $i$  地区总就业人数或增加值;  $X_{nj}$  为国家  $j$  产业(部门) 的就业人数或增加值;  $X_n$  为国家总就业人数或增加值。

(2) 市场占有率。市场占有率是从市场的实际占有情况来测度一国(区域) 在该产业领域相对于其他区域的相对优势。表达式为:

$$\text{市场占有率} = \frac{\text{本地区某产业的销售收入}}{\text{全国该产业的销售收入}}$$

**1.2 生产要素优势** 根据奥林-赫克歇尔的要素禀赋论,

基金项目 国家社会科学基金项目(06XJY016); 广西哲学社会科学“十五”规划研究资助课题(05EJL003)。

作者简介 赵君(1983-), 男, 湖北武汉人, 硕士研究生, 研究方向: 组织行为与人力资源管理。

收稿日期 2007-03-02

土地、人口、资本被定义为基本的生产要素。以及后继学者对资源禀赋论的补充,认为科学技术也可以看作是一种生产要素,在这里笔者将某地区一个产业在不同产业间的竞争是否具有优势具体化为4个指标,从技术、劳动力、资本3个角度对产业优势进行指标的选取。

(1) 技术要求相对密度。该指标用来测度一个产业技术创新和吸收科技成果的能力。技术要求相对密度越高,意味着技术投入越高,科技人员在该行业从业人员的比例也越高。它还反映了该地区对科技创新成果的运用情况和对科技人员的重视程度。表达式为:

$$\text{技术要求相对密度} = \frac{\text{产业科技人员数}}{\text{产业总的从业人数}}$$

(2) 就业吸纳率。是评价优势产业的发展是否有助于缓解就业压力,有效利用劳动力这一比较优势。表达式为:

$$\text{就业吸纳率} = \frac{\text{某产业就业人数}}{\text{该产业总产值}}$$

(3) 产值利税率。反映了某产业的发展现状,以及该行业的盈利能力,即将投入转化为利润的能力。表达式为:

$$\text{产值利税率} = \frac{\text{某产业的利税总额}}{\text{该产业总产值}}$$

(4) 产业利润率。效益永远是某产业存在与发展的指向标,而利润的盈亏则反映了效益的好坏。效益的不断变化引起资金和人员的流动,资金和人员将从效益差的产业转向效益好的产业。而优势产业必将是效益好的产业,会吸引更多的资金和人员,从而通过扩大生产来满足日益增长的消费需求。表达式为:

$$\text{产业利润率} = \frac{\text{某产业的利润总额}}{\text{该产业总产值}}$$

**1.3 环境优势** 产业的发展离不开所处的背景环境,某种消费需求的扩张必将带动某一产业及相关产业的发展,而产业的发展又跟当地的人文素质和生产要素的分布有着紧密联系,这些因素影响的结果通过劳动生产率反映。劳动力素质越高,生产要素越丰富,劳动生产率也必然越高。

(1) 需求收入弹性指数。消费需求是决定产业发展的根本因素。只有符合需求结构发展方向的产业才具有竞争力。需求收入弹性是某一产业产品的需求随着国民收入的增加而增加的相关关系。表达式为:

$$E_i = \frac{X_i / X_j}{Y / Y} = \frac{\text{产品的需求增加量}}{\text{人均国民收入增加率}}$$

式中,  $X_i$  为需求增量或产值增量;  $X_j$  为产业的产值或上一时期得到满足的需求;  $Y$  为国民收入增量;  $Y$  为上一时期国民收入值。需求弹性指数越大,说明随着国民收入的增加,该产业产品的需求量也就越大。

(2) 劳动生产率。是决定产业产品相对成本的重要因素。在其他条件一定的情况下,劳动生产率越高,产品的成本越低,则该产业具有竞争力。表达式为:

$$\text{产业劳动生产率} = \frac{\text{某行业增加值}}{\text{该行业从业人数}}$$

根据以上论述,得到优势产业评价指标体系,见表1。

## 2 优势产业评价模型

综上所述,构建的优势产业的综合评价模型为:

$$F_j = \sum w_j f_{ij} \quad (i = 1, 2, 3 \dots; j = 1, 2, 3 \dots)$$

$f_{ij}$  为  $j$  产业选出的主成分,  $w_j$  为每个主成分  $f_{ij}$  的权数。

在此,以  $f_{ij}$  的方差贡献率作为权数。

表1 优势产业评价指标体系

项目	指标	指标表达式
市场优势	$V_1$	区位商( $RCA_j$ ) = $\frac{X_{ij}/X_i}{X_{qj}/X_q}$
	$V_2$	市场占有率 = $\frac{\text{本地区某产业的销售收入}}{\text{全国该产业的销售收入}}$
生产要素优势	$V_3$	技术要求相对密度 = $\frac{\text{产业科技人员数}}{\text{产业总的从业人数}}$
	$V_4$	就业吸纳率 = $\frac{\text{某产业就业人数}}{\text{该产业总产值}}$
	$V_5$	产值利税率 = $\frac{\text{某产业的利税总额}}{\text{该产业总产值}}$
环境优势	$V_6$	产业利润率 = $\frac{\text{某产业的利润总额}}{\text{该产业总产值}}$
	$V_7$	需求收入弹性指数 = $\frac{\text{产品的需求增加量}}{\text{人均国民收入增加率}}$
	$V_8$	产业劳动生产率 = $\frac{\text{某行业增加值}}{\text{该行业从业人数}}$

以广西制造业为例,根据2005年《中国统计年鉴》和《广西统计年鉴》,计算出各指标的相应数据,并对指标数据进行无量纲化处理。采用的无量纲处理方法为:

$$x_i = \frac{x_i - \min x_i}{\max x_i - \min x_i}$$

式中,  $\max x_i$  和  $\min x_i$  分别为  $x_i$  指标中的最大值和最小值。

利用SPSS11.5统计软件,对经过无量纲处理后的变量个数为8、样本容量为35的一组数据进行主成分分析。按照特征根大于1,累计方差贡献率大于80%的原则,选择了4个主成分,它们的累计方差贡献率为91.329%。各主成分对应的特征根、方差贡献率和旋转后得到的因子载荷矩阵见表2。

表2 因子载荷矩阵

指标	因子1	因子2	因子3	因子4
$V_1$	0.992			
$V_2$	0.992			
$V_3$		0.991		
$V_4$	-0.123	0.983		
$V_5$			0.960	
$V_6$	0.136	-0.102	0.935	0.234
$V_7$		0.168		0.856
$V_8$	0.210	-0.129	0.328	0.717
方差贡献率 %	33.904	22.876	21.098	13.451
累计方差贡献率 %	33.904	56.780	77.878	91.329

利用旋转后的因子载荷矩阵,考察各主成分与评价指标之间的关系。因子1包含的载荷值大于0.5的指标为区位商和市场占有率,即因子1反映了市场优势;因子2包含的载荷值大于0.5的指标为技术要求相对密度和就业吸纳率,即因子2反映了生产要素的技术优势和劳动力优势;因子3包含的载荷值大于0.5的指标为产值利税率和利润率,即因子3反映了生产要素的资本优势;因子4包含的载荷值大于0.5的指标为需求收入弹性指数和产业劳动生产率,即因子4反映了产业环境优势。

根据主成分的方差贡献率,以及各主成分内部指标的载荷系数,广西制造业优势产业的综合评价模型为:

$$F_j = w_i f_{ij} = 0.33904f_{1j} + 0.22876f_{2j} + 0.21098f_{3j} + 0.13451f_{4j} \quad (j=1, 2, \dots, 36)$$

式中,  $F_j$  为  $j$  产业综合得分;  $w_i$  为  $i$  主成分的方差贡献率;  $f_{ij}$  为  $j$  产业  $i$  主成分得分。  $f_{ij}$  是根据各主成分内部主要指标的载荷系数计算得到的, 计算表达式如下:

$$f_{1j} = 0.992x_{1j} + 0.995x_{2j} - 0.123x_{4j} + 0.136x_{6j} + 0.210x_{8j}$$

$$f_{2j} = 0.991x_{3j} + 0.983x_{4j} - 0.102x_{6j} + 0.168x_{7j} - 0.29x_{8j}$$

$$f_{3j} = 0.960x_{5j} + 0.935x_{6j} + 0.328x_{8j}$$

$$f_{4j} = 0.234x_{6j} + 0.856x_{7j} + 0.717x_{8j}$$

式中,  $x_{kj}$  为  $j$  产业在第  $k$  个指标无量纲处理后得到的值。

根据上述评价模型, 计算得出广西各产业综合得分并进行排序, 结果见表3。

表3 广西制造业综合评价结果

产业名称	产业综合得分	位次	产业名称	产业综合得分	位次
其他矿采选业	1.019 0	1	电气机械及器材制造业	0.406 2	19
烟草制品业	0.823 0	2	家具制造业	0.404 9	20
仪器仪表及文化、办公用机械制造业	0.810 0	3	水的生产和供应业	0.397 7	21
交通运输设备制造业	0.698 0	4	纺织业	0.390 9	22
有色金属矿采选业	0.633 4	5	通用设备制造业	0.389 0	23
有色金属冶炼及压延加工业	0.601 6	6	非金属矿物制品业	0.386 1	24
农副食品加工业	0.581 1	7	印刷业和记录媒介的复制	0.380 7	25
医药制造业	0.560 0	8	造纸及纸制品业	0.373 7	26
黑色金属矿采选业	0.527 1	9	通信设备、计算机及其他电子设备制造	0.369 6	27
黑色金属冶炼及压延加工业	0.519 4	10	煤炭的开采和洗选业	0.362 9	28
电力、热力的生产和供应业	0.514 1	11	燃气生产和供应业	0.358 5	29
专用设备制造业	0.496 0	12	皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制造业	0.349 7	30
金属制品业	0.482 7	13	食品制造业	0.330 8	31
非金属矿采选业	0.456 0	14	塑料制品业	0.292 9	32
饮料制造业	0.447 8	15	橡胶制品业	0.269 8	33
化学原料及化学制品制造业	0.442 7	16	纺织服装、鞋、帽制造业	0.253 6	34
木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业	0.436 4	17	文教体育用品制造业	0.268 6	35
石油加工、炼焦及核燃料加工业	0.420 6	18	化学纤维制造业	0.138 8	36

### 3 广西工业优势产业选择评价分析

(1) 广西工业优势产业前10位排序为: 其他矿采选业, 烟草制品业, 仪器仪表及文化、办公用机械制造业, 交通运输设备制造业, 有色金属矿采选业, 有色金属冶炼及压延加工业, 农副食品加工业, 医药制造业, 黑色金属矿采选业, 黑色金属冶炼及压延加工业。

(2) 据统计得出, 这10大优势产业对广西区GDP贡献率高达57.46%, 日益成为广西经济发展的支柱产业。做好做大这些优势产业对保证广西经济平稳发展有重要意义。

(3) 10大优势产业中重工业占6项, 其产值占10大优势产业生产总值的62.5%。因此可以看出, 广西的优势产业存在一定的轻重比例失调。而且在这10大优势产业的重工业中, 初级的矿产采选业就占有3项, 除了交通运输设备制造业, 其他优势产业中的重工业普遍科技含量低, 产业链条短, 不利于产业结构的升级、维持持续竞争优势。

(4) 广西自然资源丰富, 这10大优势产业主要是依托当地的资源优势进行初级加工, 科技贡献率普遍不高, 产品附

加值低。我国是人口大国, 应当充分利用人力资源方面的优势, 深化劳动密集型产业的发展, 这样一方面可以充分利用人力资源优势提高竞争力, 另一方面可以缓解就业压力, 维护社会稳定。

#### 参考文献

- [1] 李新建, 邹秀英. 西部优势产业的选择[J]. 江西财经大学学报, 2003(4): 11-14.
- [2] 孔祥智. 西部地区优势产业发展的思路和对策研究[J]. 产业经济研究, 2003(5): 58-69.
- [3] 刘克利, 彭水军, 陈富华. 主导产业的评价选择模型及其应用[J]. 系统工程, 2003, 21(3): 62-68.
- [4] 中华人民共和国统计局. 中国统计年鉴2005[M]. 北京: 中国统计出版社, 2006.
- [5] 广西壮族自治区统计局. 广西统计年鉴2005[M]. 北京: 中国统计出版社, 2006.
- [6] 国家统计局国民经济综合统计司. 优秀统计分析报告集萃[M]. 北京: 中国统计出版社, 2003.
- [7] 余建英, 何旭宏. 数据统计分析与SPSS应用[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2003.
- [8] 陆晓庆. 成都市优势产业评价研究[D]. 成都: 四川大学, 2005.
- [9] 刘丽琴. 论珲春市优势产业选择[D]. 长春: 东北师范大学, 2003.