

文章编号:1674-2869(2008)05-0007-04

## 区域主导产业选择指标体系的设计

赵永刚<sup>1</sup>,王燕燕<sup>2</sup>,李飞<sup>3</sup>,朱永华<sup>2</sup>

(1. 中南民族大学管理学院,湖北 武汉 430074;2. 武汉工程大学经济管理学院,湖北 武汉 430074;  
3. 河南省西华县人民政府,河南 西华 466600)

**摘要:**根据区域主导产业发展的一般规律,及新型工业化对产业发展的要求,本文构建了区域主导产业选择的指标体系,共包括11个指标,在此基础上研究了使用模糊综合评价和层次分析相结合的方法对区域主导产业进行综合评价选择。

**关键词:**区域主导产业;新型工业化;指标体系;模糊综合评价

**中图分类号:**F062.9

**文献标识码:**A

现代区域经济的增长,从根本上来讲是产业部门成长的过程,而成长首先是从主导产业部门成长开始。著名经济学家罗斯托认为主导产业的发展对区域经济的成长会产生扩散作用,通过选择合适的主导产业进行投资,然后通过关联效应和诱发性投资等作用,带动其他产业的发展,最终达到经济发展和产业结构升级的目标<sup>[1]</sup>。科学地选择好区域主导产业,寻找区域经济发展的新的经济增长点成为各区域走新型工业化道路首先必须解决的问题。

### 一、区域主导产业选择的原则

最早提出主导产业的是美国经济学家赫希曼,稍后罗斯托对主导产业进行了系统的研究。罗斯托在《经济增长的阶段》一书中,根据他对西方国家经济发展史的研究指出,在任何特定时期,国民经济不同部门的增长率存在着广泛的差异。这时,整个经济的增长率在一定意义上是某些关键部门的迅速增长所产生的直接或间接的效果。他把这些关键部门称为驱动部门或主导部门<sup>[1]</sup>。通常人们对主导产业选择所提出的一些理论都是从国家出发的,在应用于区域主导产业选择时具有一定局限性。

区域主导产业是指在某一区域各个不同经济发展阶段中,处于产业系统的主导和支配地位的一个或若干个产业部门。实践证明,在经济发展过程中应当保持适当的倾斜度,提高主导产业部门的竞争能力,进而带动整体经济的快速发展。新型工业化进程中区域主导产业的选择评价应表

现在以下几个方面:

#### (一)经济发展原则

罗斯托认为,不论在任何时期,甚至在一个已经成熟并继续成长的经济中,经济发展的冲击力之所以能够保持,是由于为数不多的主要成长部门迅速扩张的结果,而且这些部门的扩张又产生了对其他产业部门具有重要意义的作<sup>[1]</sup>。主导产业必须尽可能地选择成长扩张迅速,具有高增长性的产业,以及能将主导产业的产业优势辐射到产业关联链上的各个产业中去,具有高关联性的产业,带动相关产业群的发展。

#### (二)可持续发展原则

我国的工业化正处于中期阶段,需求约束的强化和加入WTO后的挑战,使工业化进入了一个新时期,这就要求有一些新兴主导产业的成长,来化解新的制约因素,带动经济持续、快速和稳定增长。党的十六大报告中明确指出中国实现工业化“要以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,走一条科技含量高经济效益好,资源消耗低,环境污染少,人力资源得到充分发挥的新型工业化道路。”新型工业化道路为现代区域经济的发展指明了方向,要选择那些环境污染少,能耗较低,高效率利用,能发挥人力资源优势的产业作为主导产业,走可持续发展的道路。

#### (三)区域发展原则

地域分工理论是区域主导产业选择的根本理论依据。区域经济发展的核心就是分工,既分工又协作,是辩证的统一,分工理论强调了分工能够

收稿日期:2008-05-10

基金项目:湖北省高校人文社科重点研究基地—湖北企业竞争力研究中心资助项目(QYJZL2007zd005);中南民族大学社会科学基金重点资助项目(YSZ06012)

作者简介:赵永刚(1971-),男,云南砚山人,讲师,博士。研究方向:战略营销。

带来区域效益大幅提高的思想。除了遵循主导产业选择的一般原理外,还应着重考虑地区要素禀赋结构、区域在全国地域分工中的比较优势及地区在国家宏观产业政策实施过程中所处的战略地位<sup>[2]</sup>。只有选择那些能够充分发挥区域比较优势的产业作为主导产业,才有可能使区域经济得到快速、持续、稳定的发展。

## 二、区域主导产业选择的指标体系

### (一)区域主导产业选择的指标体系基本框架

根据主导产业选择的原则,区域主导产业选择的指标体系由经济发展评价指标体系、可持续发展评价指标体系和区域发展评价指标体系三个子体系构成(见图1)。并依据综合指标体系构建应遵循的综合性、全面性、科学性和可操作性等原则,笔者选择了区域主导产业必须具有的经济可观测因素变量指标体系作为区域主导产业选择的基本支撑指标,依次是工业增加值增长指数、劳动生产率发展指数、影响力系数、感应度系数、单位工业产值能耗、单位工业产值废水排量、单位工业产值废物排量、单位工业产值废气排量、单位工业产值从业人数、区位商和专门化率。

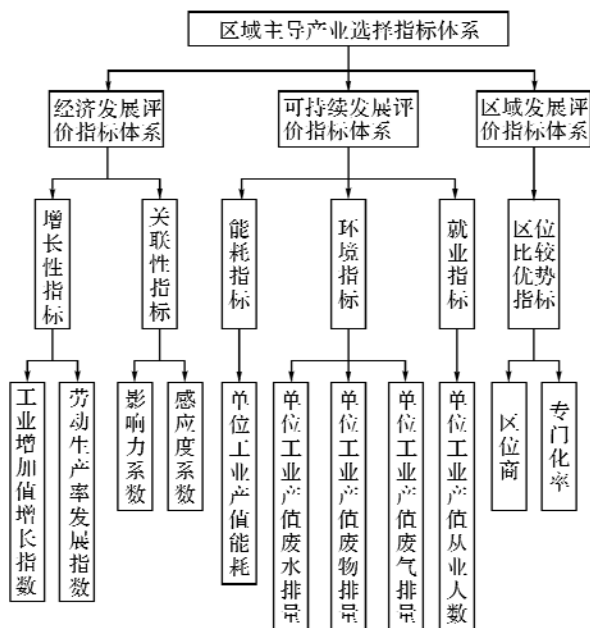


图1 区域主导产业选择指标体系

### (二)经济发展评价指标子体系

主要反映了主导产业的选择应该遵循高增长性和高关联性的原则,包括产业增长性指标和产业关联性指标。

产业增长性指标主要包含工业增加值增长指数和全员劳动生产率发展指数。工业增加值增长指数用以反映该产业的增长性大小,用报告期工业增加值与基期工业增加值相比计算得出。全员

生产率发展指数可以表征该产业的高增长性,进而反映该产业吸纳科技的潜力,用报告期全员劳动生产率与基期全员劳动生产率相比计算得出。生产率上升快的产业,主要是由于技术的不断进步,生产成本会出现大幅下降,投入产出率也会较高,资源能得到较充分利用。

产业关联性指标用影响力系数和感应度系数来判断。这两个系数都是投入产出表的重要系数,反映产业间的经济技术联系的指标。

1. 影响力系数。影响力系数是指一个部门增加一个单位最终使用时,对国民经济各个部门所产生的生产需求波及程度。用投入产出表计算公式为:

$$\text{影响力系数} = \frac{\text{该产业纵列逆阵系数的平均值}}{\text{全部产业纵列系数的平均值的平均}}$$

该产业的影响力系数大于1或小于1,表明该产业的影响力在全部产业中据平均水平以上或以下。

2. 感应度系数。感应度系数是国民经济各部门每增加一个单位最终使用时,某一部门由此而受到的需求感应程度,也就是需要该部门为其他部门生产而提供的产出量。用投入产出表计算公式为:

$$\text{感应度系数} = \frac{\text{该产业横向逆阵系数的平均值}}{\text{全部产业横向系数的平均值的平均}}$$

该产业的感应度系数大于1或小于1,表明该产业的感应力在全部产业中据平均水平以上或以下。

一般而言,影响力系数大的产业比较容易带动其上游产业的发展,如建筑业;感应度系数高的产业由于受其他部门发展的拉动而得到发展,如基础产业。

### (三)可持续发展评价指标子体系

主要反映了新型工业化进程中对主导产业发展中低能耗,污染小和发挥人力资源优势的要求<sup>[3]</sup>,包括能耗指标、环境指标和就业指标。能耗指标主要采用单位工业产值能耗指数。工业能耗包括原煤、焦炭、原油、柴油、燃料油、热力、电力的用量,换算成吨标准煤。该指数是由该产业能耗消费量与该产业工业产值相比获得。环境指标包括:单位工业产值废水排放量,单位工业产值废物排放量,单位工业产值废气排放量。就业指标用单位工业产业吸纳从业人员数来描述。

### (四)区域发展评价指标子体系

着眼于区域应能充分利用自己的区域优势实行分工,充分发挥区域比较优势。反映区域比较

优势的主要是区位商和专门化率两个指数。

1. 区位商。该指标用公式表示为:

区位商=

$$\frac{\text{某区域该产业工业产值占全国该产业工业产值比重}}{\text{区域人口占全国人口比重}}$$

该指标大于1,说明该产业的产品除供给区域需求外,还要对外贸易,可以反映该产业的外向程度越高,越有可能成为区域主导产业;反之亦然。

2. 专门化率。专门化率=

$$\frac{\text{区域该产业工业产值占全国该产业工业产值比重}}{\text{区域全部产业工业产值占全国产业工业产值比重}}$$

该指标比值越大,表明该产业专门化率越高,在全国该产业占有比较优势。

### 三、区域主导产业选择方法

主导产业选择是一个典型的多指标综合评价问题,现有的评价方法有:层次分析法,主成分分析法,密切值法,灰色系统理论,数据包络分析,神经网络,熵值法等。这里我们主要采用模糊综合评判决策法来进行综合评判,辅以层次分析法确定权重。

模糊评价法基于模糊数学,主要是针对系统分析的不确定性。不仅可对评价对象按综合分值的大小进行评价和排序,而且还可根据模糊评价集上的值按最大隶属度原则去评定对象所属的等级,具有其他方法所不具备的一些特点,因此可以用来选择主导产业。但模糊评价法也存在决策者主观对评价指标赋予权重的问题,这使其在主导产业决策中的应用也存在局限性。因此在权重确定上采用层次分析法,在定性分析和专家意见的基础上,通过两两判断比较定量分析得出比较科学的权重。以此来克服模糊评价法的主观权重设定上的局限。

#### (一)模糊综合评判决策

模糊综合评价决策是对受多种因素影响事物作出全面评价的一种十分有效的多因素决策方法,所以模糊综合评判决策又称为模糊综合决策或模糊多元决策<sup>[4]</sup>。

1. 模糊综合评价。首先,通过所讲的问题分析建立评价因素集  $U=(u_1, u_2, \dots, u_n)$ ,和评价者对评价对象可能做出的各种评价结果所组成的评价集  $V=(v_1, v_2, \dots, v_m)$ ,并对评价结果相应赋值以便进行计算。其次,进行单因素模糊评价,即单独从一个因素出发进行评价,以确定评价对象对评价集中元素的隶属度,建立单因素隶属关系矩阵  $R=(r_{ij})_{n \times m}$ 。再次,根据  $U$  中各因素的重要程度不同,对因素  $u_i (i=1, 2, \dots, n)$  赋予相应的权

数  $w_j (j=1, 2, \dots, n)$ ,由各权数组成的集合为权重集  $W=(w_1, w_2, \dots, w_n)$ 。最后,模糊综合评价,进行模糊矩阵运算:  $B=W \otimes R=(b_1, b_2, \dots, b_m)$ 。式中,  $\otimes$  为一种算子,可依实际情况选择算子,如  $(+), (-), (\cdot), (\vee), (\wedge)$  模型运算。对求得的行向量  $(b_1, b_2, \dots, b_m)$ ,按最大的隶属度原则,即可获得相应的评价。

2. 数学模型分析。设模糊综合决策模型为  $(U, V, R)$ ,对权重分配  $W \in f(U)$ ,相应的综合评判  $B=W \otimes R$ ,其中,  $W=(w_1, w_2, \dots, w_n)$ ,  $B=(b_1, b_2, \dots, b_m)$ ,  $R=(r_{ij})_{n \times m}$ 。

模型 I:  $M(\wedge, \vee)$ ——主因素决定模型

$$b_j = \bigvee_{i=1}^n (w_i \wedge r_{ij}), (j=1, 2, \dots, m)。$$

着眼点是考虑主要因素,其它因素对结果影响不大,这种运算有时出现决策结果不易分辨的情况。

模型 II:  $M(\square, \vee)$ ——主因素突出模型

$$b_j = \bigvee_{i=1}^n (w_i \cdot r_{ij}), (j=1, 2, \dots, m)。$$

对  $r_{ij}$  乘以小于1的权重  $w_i$  表明  $w_i$  是在考虑多因素时  $r_{ij}$  的修正值,与主要因素有关,忽略了次要因素。

模型 III:  $M(\wedge, \oplus)$ ——主因素突出模型

$$b_j = \bigoplus_{i=1}^n (w_i \wedge r_{ij}) = \sum_{i=1}^n (w_i \wedge r_{ij}), (j=1, 2, \dots, m)。$$

这里  $\oplus$  为有界和,即  $a \oplus b = \min(1, a+b)$ 。

由于权重分配满足  $\sum_{i=1}^n w_i = 1, 0 \leq w_i \leq 1, 0 \leq r_{ij}$

$\leq 1$ , 所以  $\sum_{i=1}^n (w_i \wedge r_{ij})$ 。故有  $\bigoplus_{i=1}^n (w_i \wedge r_{ij}) =$

$$\sum_{i=1}^n (w_i \wedge r_{ij})。$$

模型 IV:  $M(\cdot, +)$ ——加权平均模型

$$b_j = \sum_{i=1}^n (w_i \cdot r_{ij}), (j=1, 2, \dots, m)。$$

本模型对所有因素依权重大小均衡兼顾,适用于考虑各因素起作用的情况。

这四种改进模型中,模型 I 和模型 II 着眼点是考虑主要因素,其它因素对结果影响不大的情况,忽略了次要因素;模型 III 和模型 IV 考虑的是所有因素均衡兼顾,考虑各因素起作用的情况。

#### (二)层次分析法确定权重

权重是以某种数量形式对比、权衡被评价事物总体中诸因素相对重要程度的量值。为了体现各个评价指标在评价指标体系中的作用地位以及

重要程度,在指标体系确定后,必须对各指标赋予不同的权重系数。同一组指标数值,不同的权重系数,会导致截然不同的甚至相反的评价结论。因此,合理确定权重对评价或决策有着重要意义。

层次分析法(AHP)是目前使用较多的一种方法。该方法对各指标之间重要程度的分析更具逻辑性,再加上数学处理,可信度较大,应用范围较广。AHP 指标权重确定的程序:(1)建立递阶层次结构;(2)标度的选择及一致性指标的计算,并建立两两判断矩阵;(3)求解两两判断矩阵,获得各个产业指标的权重。

#### 参考文献:

- [1] Rostow, Walt Whitman. The Process of Economic Growth [M]. New York: Norton, 1952, 25 - 28.
- [2] 杨蕊馨,王 军. 新型工业化与产业组织优化[M]. 北京:经济科学出版社,2005. 21.
- [3] 江世银. 选择区域主导产业的约束条件分析[J]. 中共四川省委党校学报,2003,(2):20 - 23.
- [4] 谢季坚,刘承平. 模糊数学方法应用[M]. 武汉:华中科技大学出版社,2005. 169 - 172.

## Indexes system design for selection of regional leading industries

ZHAO Yong - gang<sup>1</sup>, WANG Yan - yan<sup>2</sup>, LI Fei<sup>3</sup>, ZHU Yong - hua<sup>2</sup>

(1. College of Management South-Central University for Nationalities, Wuhan 430074, China;

2. School of Economic Management, Wuhan Institute of Technology, Wuhan 430074, China;

3. People's Government of Xihua Country in Henan Province, Xihua 466600, China)

**Abstract:** According to the general rule of the leading industry development, and the requisition of new type industrialization for industry development, this paper designs the indexes system of selection of the regional leading industries, including 11 indexes altogether, It introduces the fuzzy comprehensive evaluation method and analytic hierarchy process to evaluate and select leading industries in the all industries.

**Key words:** Selection of regional leading industry; New-type industrialization; indexes system; fuzzy comprehensive evaluation

本文编辑:吴晏佩