

工业支柱产业的综合评估与判定

刘勇

(重庆大学 贸易与行政学院,重庆 400044)

摘要:从确定工业支柱产业的综合评估与判定方法的研究现状入手,指出了现行方法的不足,然后从工业支柱产业的理论依据出发,筛选了一组确定支柱产业的评价指标。并以因素分析为基本分析方法,设计了一个确定支柱产业的综评方法,且以重庆为案例,运用此法进行综评判定。

关键词:支柱产业;评价指标;因素分析

中图分类号:F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-5831(2003)05-0043-03

Evaluating and Determining of Leading Industry

LIU Yong

(College of Trade and Public Administration, Chongqing University, Chongqing 400044, China)

Abstract: From the current researches of determining leading industry's evaluating indexes, this paper points out their drawbacks and selects a series of evaluating indexes from the theory of leading industry. Basing on the factor analysis method and taking Chongqing as example, it establishes a synthetical method of evaluating and determining the leading industry.

Key words: leading industry; evaluating index; factor analysis

一、工业支柱产业综合评估及判定的研究意义与现状

支柱产业指一定时期内,在一个国家或地区的国民经济中占有较大比重,在区域产业及区域经济增长中对总量控制影响大,具有举足轻重作用的产业^[1]。科学判定一个地区的支柱产业有重大的理论和现实意义:工业支柱产业的选择判定对处于工业化过程中的中国,特别是目前实施西部大开发战略中的西部地区提升第二产业比重,实现工业化和提高工业质量,增强工业核心竞争力,以及优化经济结构,避免产业结构的趋同等方面意义重大。工业支柱产业的评判选择是否科学、准确、合理,直接关系到工业化进程和经济发展战略的成效。然而,目前我国各个区域对工业支柱产业的选择判定标准或衡量尺度还不够科学、明确,仍然采用传统的经验型方法,存在不少弊端,突出表现在以下几方面。

趋同性 有些区域不论自身的条件,都急着上马相同的项目,把同一行业作为本区域的支柱产业。特别突出的是“九五”期间全国20多个地区都把汽车作为自己的支柱产业。这种近视政策造成了大规模的重复建设,不但导致了资源的严重浪费,而且大大削弱了各地区的竞争力。

随意性 不少地方制定工业结构发展战略往往以现有工业结构为其产业结构发展的战略依据,随意性较大。通常就

是将现有工业结构中产值较大的几个行业确定为支柱产业。把产值从大到小按不同行业排队,然后依名次确定第一主导产业、第二主导产业,再加上当年流行的比如高新技术、旅游,如此就构成了该区域下一个五年计划的产业目标。

盲从性 有些区域在制定自己的产业政策发展战略时,往往就是将大区域的五年计划拿来,稍加修改,就变为自己的发展计划。比如:有的地区经济基础差,资源贫乏,但也照搬大区的产业发展战略,也将老工业基地的调整对象纳入自己的产业结构调整战略,根本没有自己的特色。

鉴于上述凭经验、想当然制定产业发展战略给区域经济发展造成的严重后果,本文从科学研究方法出发,发挥地区优势和特色经济,防止产业结构的趋同,给各区域选择工业支柱产业提供一个科学有效的评判方法,迫切需要设置一个支柱产业判定的综合原则及指标体系,并在此基础上提出一个切实有效的支柱产业综评判定方法。为此,本文在设定工业支柱产业评判原则和指标的基础上,以重庆为案例,采用因素分析法,综合评判重庆的支柱产业。

二、综合评判指标体系的建立与判定方法

鉴于目前研究的不足,本文在指标的选择上坚持了科学的原则与方法,并对指标进行了标准化处理,结合改进后的因

收稿日期:2003-07-08

作者简介:刘勇(1979-),男,重庆人,重庆大学贸易与行政学院硕士研究生,主要从事经济学研究。

素分析法,采用软件 SPSS FOR WINDOWS 10.8 进行计算。

(一)综合评判指标体系的建立

1. 确定支柱产业的理论依据和准则

确定支柱产业^[3],即政府根据产业结构的总体规模,确定一定经济时空下的支柱产业,确定产业发展的序列,以实现产业结构的合理化和高级化。支柱产业的选择有一定的标准,该标准可视为产业结构成长合理化的标准,而确定产业结构成长合理化的标准又意味着确定产业结构成长的方向和态势。然而,一个重要的理论前提:准则都不是一个具有普遍正确性的准则,而是一个根据具体的区域经济发展的具体情况,对不同角度与不同层次需求解决的问题,分主次缓急的顺序做出取舍的过程。为此,准则是一种倾斜式的产业发展战略,不可能面面俱到,也不可能绝对均衡。另一个理论前提:产业结构成长的准则不是一个规范产业发展的不变的准则。随着产业结构的成长经历不同阶段的变化,作为准则也应该要求是超前发生变化,但这种运动规律的绝对变化性并不影响在一定时期准则的相对稳定作用。

罗斯托准则 美国经济学家罗斯托认为,支柱产业的确定须有足够的资本积累和投资。这就要求一定区域的净投资率从5%提高到10%。从而,必须增加储蓄,减少消费,防止消费早熟。必要时引进外资。要有足够的市场需求来吸收支柱产业部门的产品,要有技术创新和制度创新,拥有大量的企业家为发展支柱产业部门提供组织、管理和人力资本等条件。

生产率上升率准则 日本经济学家早在50年代中期就提出了这一准则。生产率上升快的产业有着较快的技术进步速度,与该产业生产成本的较快下降相对一致。同时这一产业也是投入产出率较高的产业,其受资源的限制也较小。在这种情况下,这一产业就可能在相对国民收入上占有越来越大的优势,资源要向该产业移动。为此,有着较高生产率上升率的部门将在产业结构中占有更大的比例。

市场需求准则 人们生产和生活需求的层次性决定了经济发展的阶段性和各发展阶段起支配及带动作用的支柱产业。这要求工业支柱产业的确定应从市场需求出发,拥有一定的基础和较好的发展条件,具有稳定的市场需求量和较大规模的市场容量,能支撑该产业的持久发展。

产业关联准则 支柱产业关联度高,有较强的前向、后向和旁侧关联效应,能够向支柱产业的各方向渗透,能带动相关产业和地区经济的发展。

动态比较优势准则^[4] 用发展的眼光,将那些目前比较成本费用处劣势,但未来具有比较优势,有可能成为带动产业结构升级的幼小产业选择为未来的支柱产业。这要求用发展的眼光看产业的潜在优势。同时,参照发达国家经历的支柱产业部门更替过程,将在先进国曾经带动或正在带动产业结构演进,但在本国尚处比较成本劣势的新兴幼小产业作支柱产业的重点对象,通过国家的扶持,幼小产业的比较费用可以变化,取得优势。

2. 选择支柱产业的指标体系

样本的选择 以重庆市为案例,根据其工业发展的具体情况,在重庆市GDP中占有较大份额的工业行业作为支柱产业的备择样本,共13个行业:食品加工,食品制造,饮料制造,石油加工,化工,医药,化纤,黑色金属,有色金属,金属制品,普通机械,交通运输(汽车摩托),电子通信。

指标体系的确立 按照上述5大准则,并根据综合指标体系构建所需的原则:科学性即指标体系要兼顾“代表性”与“包容性”;可行性即指标所涉及的数据是我国目前统计制度中具有或通过努力能得到的;质与量的统一即指标体系中既有数量指标又有质量指标。同时,参考同类研究指标体系,最终从重庆市统计年鉴中选取上述行业具有的经济可观测因素变量指标体系共23项,这些指标从经济总量规模与经济效益方面分别体现了支柱产业所具有的特征:从业人员,工业总产值,工业销售产值,实收资本,工业增加值,固定资产,负债合计,所有者权益,主营业务收入,主营业务成本,主营业务利润,总资产贡献率,流动资产周转率,成本费用利润率,新产品产值,利税总额,增加值率,资本保值增值率,资产负债率,全员劳动生产率,产品销售率,销售利润率,人均实现利税。

数据处理 根据不同的指标采取不同的公式:效益型指标公式为 $(X_{ij} - \max X_{ij}) / (\max X_i - \min X_j)$;成本型指标公式为 $(\max X_j - X_{ij}) / (\max X_j - \min X_j)$ 。

(二)工业支柱产业综评方法及结果

1. 因素分析与综评

因素分析法是统计学常用的一种处理经济发展中多因素变量,并揭示其相互关系的科学方法。运用此法,可从大量可观测因素变量中通过因素分析计算,将许多因素变量析取、综合为少数关键因素,并对各因素变量的综合得分进行相对次序排列,建立基本而简洁的概念体系,以达到多因素间差别的明朗化和可操作化的目的。本文对原始指标改进后,运用SPSS FOR WINDOWS 10.8对重庆的13个行业23项指标的数据进行分析,浓缩数据信息,简化指标结构,用少数关键指标概括最大量的经济事实,以揭示事物间的本质联系。运用上述软件求出相关矩阵及其特征值、贡献比例值和累计贡献比例值以及因素载荷矩阵(表1、表2)。

从表1的累计贡献比例值可知,只要选择1、2、3、4这四个主因素,其累计贡献比例值已达88.06%,为此,所择四个因素能充分反映和代表备择样本的综合水平。从表2可知各因子在原始变量上的载荷值不太好解释,须进一步因子旋转。又因为数据间的相关系数很大,故在用因素分析中的主成份分析法析取主因子时,采用方差极大斜交旋转,从而得到斜交因素结构矩阵(表3)。为此,通过计算可得到由原始指标的线性组合构成的新的综合变量,可知重庆13个行业在各因素上的因素分数。

从表3可看出,各主因子对经济指标的载荷和解释能力,除 X_{22} 外其余均大于或等于0.600。按照各因子对不同经济指标的解释能力不同,分别取名为:综合竞争力因子,生产销售因子,资本保值增值因子,资产负债因子。为计算综合分数,首

表1 因素特征值、贡献比例值及累计值

因素	特征值	贡献比例%	累计贡献比例%
1	12.662	55.050	55.050
2	4.724	20.538	75.588
3	1.754	7.626	83.213
4	1.115	4.847	88.060
5	0.962	4.182	92.242
6	0.714	3.104	95.347
7	0.531	2.307	97.653
8	0.271	1.176	98.829
9	0.183	0.795	99.624
10	5.365E-02	0.233	99.857
11	2.974E-02	0.129	99.987
12	3.077E-03	1.338E-02	100.000
13	5.479E-16	2.382E-15	100.000
14	4.420E-16	1.922E-15	100.000
15	3.441E-16	1.496E-15	100.000
16	2.352E-16	1.022E-15	100.000
17	1.002E-16	4.357E-16	100.000
18	8.241E-18	3.583E-17	100.000
19	-4.85E-17	-2.11E-16	100.000
20	-1.01E-16	-4.40E-16	100.000
21	-1.46E-16	-6.35E-16	100.000
22	-2.16E-16	-9.41E-16	100.000
23	-4.50E-16	-1.96E-15	100.000

表2 因素载荷矩阵

经济指标	主因素 f ₁	主因素 f ₂	主因素 f ₃	主因素 f ₄
X ₁	0.979	1.815E-03	-2.88E-02	8.500E-03
X ₂	0.988	0.124	3.431E-02	6.241E-02
X ₃	-0.168	0.614	0.375	-0.179
X ₄	-6.88E-02	-0.190	0.806	0.179
X ₅	1.133E-02	-0.501	0.330	0.716
X ₆	0.313	0.652	0.225	-0.391
X ₇	3.360E-02	0.668	-0.147	0.396
X ₈	-0.122	0.935	5.166E-02	7.365E-02
X ₉	0.181	0.905	0.180	0.169
X ₁₀	0.974	-5.64E-02	9.623E-02	7.417E-02
X ₁₁	0.996	-8.38E-02	3.814E-03	4.973E-02
X ₁₂	0.972	-5.99E-02	-0.154	-5.09E-02
X ₁₃	0.953	-8.11E-02	-0.180	-0.112
X ₁₄	0.952	-3.56E-02	-0.171	-0.135
X ₁₅	0.946	-2.43E-02	6.578E-02	5.737E-03
X ₁₆	0.988	-1.58E-02	7.973E-02	6.872E-02
X ₁₇	0.992	6.789E-02	1.772E-02	7.890E-04
X ₁₈	0.996	2.374E-03	-9.96E-03	6.443E-02
X ₁₉	0.994	-2.18E-02	-2.98E-02	6.427E-02
X ₂₀	0.976	7.118E-02	0.130	3.361E-02
X ₂₁	-5.59E-02	0.738	-0.218	0.181
X ₂₂	-0.201	0.137	-0.756	0.310
X ₂₃	-0.108	0.944	5.837E-02	7.990E-02

先确定四个主因子的权重系数： $r_n = \lambda_n / \sum_{n=1}^4 \lambda_n$ ；其中 λ_n 为第 n 个主因子所对应的特征值。然后根据各主因子内部的载荷系数（表3），可得出样本的综合评价分数计算公式为： $m_j = r_1 f_{1j} + r_2 f_{2j} + r_3 f_{3j} + r_4 f_{4j}$ 。其中 m_j ($j = 1, 2, \dots, 13$) 为样本的综合得分； r_n ($n = 1, 2, 3, 4$) 为主因子权重系数。 f_{ij} 为第 j 个样本在四个主因子上的得分。最后，通过表3的数据，运用公式可计算出样本的综合分数如表4。

2. 综评结果与结论

第一，通过对重庆工业支柱产业选择样本分析得到的综合集成分数表明：重庆工业支柱产业可确定为交通运输（汽车摩托）、冶金、化工，而电子通信、食品（饮料制造、食品加工、食品制造）具有较好的发展潜力。同时与其他学者的研究结果对比^[5]吻合性较好，与重庆发展现有三大支柱产业汽车摩托、化

工、冶金，培育电子信息、食品、旅游、建筑四大新的支柱产业的现实较好吻合。表明这种分析方法具有一定的科学性与效度。

表3 斜交旋转因素结构矩阵

经济指标	主因素 f ₁	主因素 f ₂	主因素 f ₃	主因素 f ₄
X ₁	0.980	-1.44E-02	6.771E-02	-9.85E-02
X ₂	0.989	0.121	0.121	-0.109
X ₃	-0.173	0.618	0.415	-0.390
X ₄	-7.83E-02	-7.40E-02	0.713	0.395
X ₅	1.152E-02	-0.249	0.114	0.911
X ₆	0.309	0.600	0.375	-0.659
X ₇	4.101E-02	0.701	-0.211	-5.49E-02
X ₈	-0.119	0.937	5.779E-02	-0.411
X ₉	0.183	0.931	0.186	-0.325
X ₁₀	0.973	-4.84E-02	0.168	8.601E-03
X ₁₁	0.996	-1.49E-02	8.970E-02	-5.52E-02
X ₁₂	0.973	-9.70E-02	-4.03E-02	-0.136
X ₁₃	0.954	-0.130	-5.28E-02	-0.177
X ₁₄	0.953	-8.74E-02	-3.63E-02	-0.219
X ₁₅	0.945	-8.603E-03	0.156	-7.88E-02
X ₁₆	0.987	-1.13E-02	0.157	-2.16E-02
X ₁₇	0.992	5.404E-02	0.118	-0.133
X ₁₈	0.997	-3.55E-03	7.313E-02	-5.11E-02
X ₁₉	0.995	-2.94E-02	5.293E-02	-4.17E-02
X ₂₀	0.975	7.423E-02	0.216	-8.66E-02
X ₂₁	-4.91E-02	0.731	-0.231	-0.272
X ₂₂	0.188	0.107	-0.820	7.280E-02
X ₂₃	-0.105	0.947	6.440E-02	0.411

表4 综评分数及排名

产业名称	综评分数	排名	产业名称	综评分数	排名
交通运输	25 077 789	1	黑色金属	4 575 390	3
医药	2 690 200	6	化纤	1 106 350	11
化工	5 445 361	2	石油加工	1 492 766	8
电子通信	1 381 903	9	食品制造	746 372.5	13
普通机械	2 715 363	5	金属制品	1 030 581	12
饮料制造	1 569 680	7	食品加工	1 241 211	10
有色金属	3 133 266	4			

第二，各产业分值级差较大。位于首位的交通运输行业其分值具有绝对优势。这与重庆市长期以来以汽车、摩托车为重点的政策导向有关。而其他有发展潜力的产业综合分值明显较低，这表明，重庆要培育新的支柱产业还须对其加大投入，政策上扶持，着力打造具有较强竞争力的支柱产业群。

第三，这种方法对其他地区工业支柱产业的评估与确定有较好的示范作用，还可综合运用聚类分析法，采用组内变数连接，得出树状图，与此法相互印证，以进一步确定此法的科学性。同时，此法还可推广用于区域竞争力综合评估、企业核心竞争力综评等方面。

参考文献：

- [1] 吴玉鸣. 工业支柱产业综合评估与判定[J]. 工业经济, 2002, (4): 35-38.
- [2] 崔功豪. 区域分析与规划[M]. 北京: 高等教育出版社, 1999.
- [3] 张海鹏. 贵州工业支柱产业的选择[J]. 工业经济, 2002, (12): 78-82.
- [4] 樊纲. 论竞争力——关于科技进步与经济高效益[J]. 管理世界, 1998, (3): 57-59.
- [5] 罗晓梅. 新重庆的崛起与中国西部经济的发展[M]. 重庆: 重庆出版社, 1999.