

GE 衍生矩阵在区域产业政策制定中的实际应用

尹红炜, 孟宪忠

(上海交通大学 安泰管理学院, 上海 200052)

摘要: 由于缺少直观有效的模型工具, 区域的产业研究往往不能形成有说服力的产业政策结论. 吸收了 GE 矩阵的核心思想, 以区域内的产业竞争力和宏观的产业发展趋势为主要维度构建 GE 衍生矩阵, 并将矩阵用于分析东营市的产业政策, 取得了较好的效果.

关键词: 产业政策; 产业发展战略; 矩阵模型; 产业竞争力

中图分类号: F127 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-855X(2006)01-0108-04

Application of Extensive GE Matrix on the Regional Industrial Policymaking

Y N Hong-weij MENG Xian-zhong

(Anta School of Management, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200052, China)

Abstract Without the help of powerful models, dazzling industrial analysis can not always bring about convincing industry policies. Inspired by the ideas of GE matrix, the industrial competitiveness in a regional term and the growing potential of all industries to a more macro extent are served as the main dimensions to build the extensive GE matrix. Being applied to the case of Dongying, it proves to be a helpful and effective model.

Key words industry policy; strategy of industry development; matrix model; industry competitiveness

0 引言

区域经济是整个国民经济的重要组成单元, 而区域的产业发展战略对未来区域经济的走向影响深刻. 经过近百年的积累, 发展经济学对经济发展的动力及一般性趋势的研究硕果累累, 形成不少经典精辟的理论. 但是, 在为特定区域制订具体的产业发展战略时, 决策者往往会发现, 在进行了令人眼花缭乱的理论分析之后, 并不能总是能够得到清晰、一致的结论. 换言之, 在理论分析与最终结论之间缺少一座桥梁——直观有效的分析工具.

事实上, 产业研究领域一直忽视了对将定量与定性的研究综合起来的分析工具的研究. 经过实践摸索, 笔者发现: 产业发展战略与企业发展战略有很多互通之处; 而应用一些企业战略管理分析工具的核心思想来解决产业发展战略研究中的问题, 往往会起到画龙点睛的效果. 因此, 本文尝试将企业战略分析中比较常用且有效的 GE 矩阵加以引申, 用于区域产业政策的实证分析, 希望会对相关领域的研究有所启发.

1 GE 衍生矩阵的构造

GE 矩阵是一种以矩阵的形式帮助企业进行业务单元战略取舍决策的分析工具. GE 矩阵以行业吸引力和业务单元竞争能力两项综合指标为基本维度, 将企业的业务单元平面分割成九个板块, 各业务单元依指标强弱对号入座, 根据其所处的板块确定未来的发展方向.

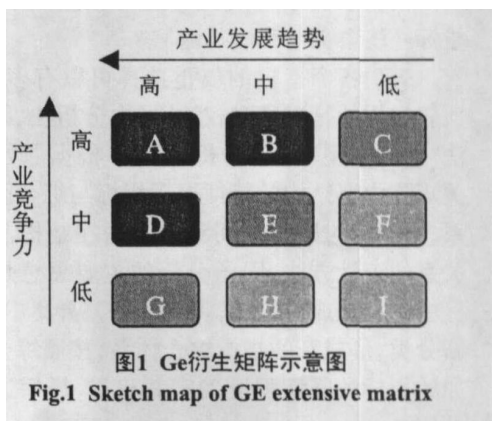
从本质上说, 区域进行产业发展战略的取舍所依据的核心思想和判断标准, 与企业的业务单元发展战略是很接近的. 首先, 区域经济中, 各产业之间既有资源竞争关系, 也有分工协作关系, 这与企业内部各经营单位之间的关系非常契合. 其次, 区域制定产业战略时, 一方面要考察行业的整体发展趋势与发展空间,

收稿日期: 2005-07-06

第一作者简介: 尹红炜 (1977~), 男, 博士生. 主要研究方向: 战略管理. E-mail: sjyinhw@sjtu.edu.cn

另一方面也要立足自身的发展基础与发展条件, 要将二者结合起来才能选择适合自己的产业, 加大投入, 使有限的资源配置得更有效率。

因此笔者认为, 对 GE 矩阵做适当修改, 即可应用于区域的产业政策分析, 为产业政策以及发展战略打下定性和定量分析的框架。笔者以产业发展潜力或趋势为横轴、以区域内产业的竞争力为纵轴, 分别以三个区段将产业平面裂为九个子模块, 各产业即可根据所处位置判断其合适的发展方向, 衍生矩阵示意图如图 1。



图中的九个子模块可以大致归为三类产业组合: (1) 发展类: 位于 ABD 模块的产业组; (2) 选择性投资类: 位于 CEG 模块的产业组; (3) 逐渐退出类: 位于 FHI 模块的产业组。其中第一组和第三组的发展方向相对比较明确, 但在实践中落在该区域的产业往往不多, 而第二组中的产业组合往往是分析的重点, 须结合国家政策与产业布局、区域资源禀赋、资本及人才储备等作进一步分析。

2 应用实例

为了更直观地说明该衍生矩阵在实际中的应用, 笔者以山东省东营市为例, 解释操作中的技术问题, 考察其应用的效果。

山东省东营市是一个以石油开采业为唯一支柱产业的资源型城市。1983 年建市至今, 其产业结构中一直存在明显的采掘业与地方产业两极分化的二元经济现象。为了配合党中央“支持以资源开采为主的城市和地区发展接续产业”、“加快以东营为中心城市的黄河三角洲开发”的战略决策, 东营须大力培植地方产业, 打造经济增长的新动力。因此, 制定客观、适用、可行的产业发展战略就成了政府面临的重要决策。本文试以 GE 衍生矩阵进行分析。

第一步, 建立坐标体系。

该步骤须建立分割矩阵的坐标体系, 明确横纵坐标的含义。本例中分析主体是一个力图打破二元结构、发展地方产业的资源型城市。根据相关调研与论证, 笔者认为发展东营, 制造业是关键。因此本模型主要分析对象是东营市的制造业。研究区域制造业发展的方向与趋势不应只局限于一省一市之隅, 而应该考察国家宏观经济环境, 与国家的产业政策保持一定程度上的一致性。中央政府在制订十五计划时, 对各制造业的需求发展趋势、我国现有的发展基础、技术进步程度、与国计民生的相关程度等方面作了细致深入的分析, 预测了十五期间我国趋向高速增长、中速增长、低速增长或负增长的制造业门类 (见表 1), 这对于区域分析产业的发展前景具有普遍的、权威性的指导意义。因此, 本例中将该分类方法作为坐标轴的横轴; 把东营市各制造业的综合竞争力分为强、中、弱三个区段, 作为坐标轴的纵轴。

表 1 产业发展趋势表

Tab. 1 Table of differential trend for all manufactures

分 类	产业集
高速增长产业	电子、医药、汽车、成套机械设备制造业、农用机械制造业、通用设备制造业、家用电器制造业、皮革毛皮羽绒制品、家具制造业、饮料制造业、文教体育用品制造业
平衡增长产业	食品加工和制造业、服装行业、印刷业、橡胶、塑料等化学原料工业、造纸及纸制品业、专用设备制造业、电器机械及器材制造业、仪器仪表行业
低速增长与衰退产业	纺织行业、石油加工及炼焦业、钢铁行业、有色冶金及金属制品业、烟草行业、木材采运业

注: 以上产业划分标准与东营统计年鉴略有不同, 因此分组时略有调整; 资料来源: 见参考文献 [7]。

第二步, 指标值的计算。

该步骤须完成各产业的指标聚类。

产业竞争力是地区产业所具有的持续的、综合的运用生产要素获得效益的能力。对产业竞争力的比较没有标准化的模型, 而应根据目标侧重的不同而选择具有针对性的指标体系。总体上讲, 指标体系的设计

应该符合客观性、可比性和相对性原则。

根据以上原则,笔者从四个角度以 12 个指标为原始数据研究各产业的竞争能力.列表描述见表 2(各指标经济含义与算法从略)。

表 2 各个指标的权重选择可以有多种方法,比较常用的是专家赋权法、层次分析法、因子分析法.本文采用“因子分析法”,即根据原始指标相关矩阵内部结构的特征再现指标与综合因子的关系,进而探讨因子之间和因子内在结构及其相关关系的统计方法.因子分析的主要思想是把各指标中的相关成分剔除,将指标的差异集中起来,重新分类,形成新的指标综合体系,按照综合指标与原始指标的密切程度确定其权重,最后进行综合评定。

模型的计算包括以下几个步骤:

(1)数据标准化处理.根据有关统计资料计算出东营市各制造业的上述 12 个指标值,为了消除各指标不同量纲的影响,提高可比性,将数据进行标准正态处理.标准化后的数据服从 $(0, 1)$ 标准正态分布,而原数据的相对属性没有发生变化。

(2)特征值的计算.计算各指标的相关矩阵 R .求解相关矩阵 R 的特征值。

(3)载荷因子计算.为了便于评价和计算,本文取使累计贡献率(特征值累计占的比率)达到 90% 以上的综合因子,即六项综合因子,设为 $F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6$.经计算,该六个因子的贡献率分别为 0.342 5, 0.219 8, 0.101 3, 0.089 3, 0.086 0, 0.064 2.可以认为,该六项因子包含了原指标 90% 以上的信息,据此判断产业的竞争力有很大的可靠性。

(4)综合指标解释.在保持原有指标与因子内在结构不变的前提下,将载荷矩阵进行方差极大旋转,使每个指标值在少数因子上有较大的载荷,而每个因子上指标的载荷系数向 0-1 两极转化.这样得到的结果更便于揭示其经济学上的意义。

根据计算的结果(输出的载荷矩阵从略), F_1 在 X_1, X_{11}, X_{12} 上有较大载荷,可以解释为管理竞争力; F_2 在 X_3, X_4, X_6, X_7 上有较大载荷,可以解释为获利能力; F_3 在 X_2 上有较大载荷,可以解释为产业集中度; F_4 在 X_8, X_{10} 上有较大载荷(其中 F_8 为负载荷),可以解释为偿债能力; F_5 在 X_9 上有较大载荷,可以解释为周转能力; F_6 在 X_5 上有较大载荷,可以解释为产业增长潜力。

(5)输出结果.将各指标做出经济意义上的判断后,对各项综合因子按照载荷矩阵的权重打出分值,并按照各项综合因子的贡献率对各产业进行加权运算,得出综合竞争力分值.结果见表 3

表 3 各制造业综合竞争力输出表

Tab 3 Table of the general competitiveness for all manufactures

产业部门	F	产业部门	F	产业部门	F
造纸及纸制品	1.127 6	电气机械制造	-0.045 5	非金属矿物制品	-0.335 2
石油加工和炼焦	1.072 0	塑料制品	-0.057 8	皮革、毛皮等制造	-0.351 7
食品加工	0.781 5	交通运输设备制造	-0.060 5	医药制造	-0.356 4
纺织	0.449 6	服装及纤维品制造	-0.126 9	电子通信设备制造	-0.405 3
橡胶制品	0.202 0	金属制品	-0.153 4	家具制造	-0.437 0
仪器仪表机械制造	0.170 7	食品制造	-0.230 3	饮料制造	-0.451 7
专用设备制造	0.158 3	普通机械制造	-0.271 3	印刷、记录媒介	-0.788 8
化学原料及制品	0.135 7				

(6)分组聚类.以正态分布的 $\pm\sigma$ 为强弱竞争力的分割点,分取排名前四位与后四位产业为竞争力强

与竞争力弱的产业, 完成分组.

第三步, 产业定位.

按照以上两个维度的聚类结果, 把各个产业填入 GE 衍生矩阵, 就完成了产业政策分析矩阵, 结果如图 2

第四步, 产业分析, 制定产业发展政策.

形成产业政策分析矩阵后, 依照各产业在矩阵中的位置选择其发展的取向, 当然确定产业政策还须结合一些定性的分析, 考察区域的资源结构、区域发展定位等以作出综合决策. 在本例中, 根据以上矩阵, 我们可以清楚地看到, 造纸、食品加工以及交通设备、普通机械、皮革制造、医药制造应该是东营重点发展的产业, 而金属制品、非金属矿物制品、印刷与记录媒介等产业可以逐渐退出, 或限制发展. 处于 C 模块的石油炼化与纺织是需重点分析的产业, 结合国家的产业政策与东营地方企业的特点, 笔者认为应该大力发展纺织业、而减少对小型炼油厂的投入. 对处于 E、G 模块的产业, 应主要考虑其与核心发展产业的关系. 有助于产业搭配、符合主发展趋向的产业应该加快发展; 与本身的资源结构和发展目标不契合的产业应选择逐渐退出.

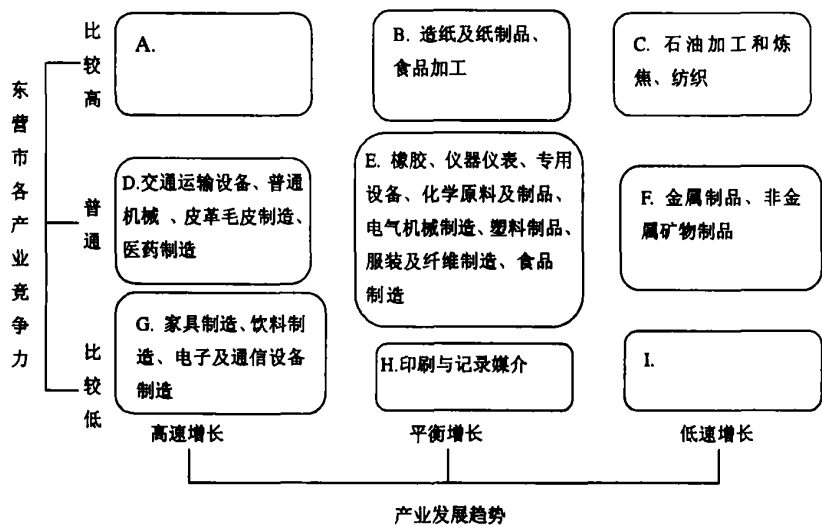


图2 东营市产业政策矩阵

Fig. 2 Strategy-making matrix for the industrial policy of Dongying

3 结束语

产业政策的制定牵连甚广、关系重大, 单单依靠定性的阐述, 其客观性与科学性有待质疑. 而简单的模型设计也不可能容纳所有分析要素, 流于片面. 因此, 须将二者合理结合. 本文在模型与框架分析方面作了一些初步的探讨, 希望对实践工作有所裨益. 而本模型中未能包容的区域天然资源、人力资源、技术资源禀赋, 以及城市发展目标与城市定位等因素也需要大量的分析论述来弥补. 模型化应该成为产业政策分析实务的发展方向, 希望本文可以引发更广泛的思考, 使区域经济分析模型的研究可以和发展动力与趋势方面的研究齐头并进, 更好地解决实际中出现的各种问题.

参考文献:

[1] 东营统计局. 东营统计年鉴 1995~ 2002[M]. 济南: 东营统计局, 2003

[2] 黄祖辉. 产业竞争力的测评方法: 指标与模型 [J]. 浙江大学学报(人文社科版), 2002 (4): 146~ 152

[3] 贾若翔. 地区产业竞争力评价方法及应用 [J]. 中国科学院研究生院学报, 2002 (2): 116~ 120

[4] 史清琪, 张于喆. 国外产业国际竞争力评价理论与方法 [J]. 宏观经济研究, 2001, (2): 27~ 31.

[5] 唐建荣, 丁卫国. 无锡市高新技术产业竞争力评价模型 [J]. 江南大学学报(人文社科版), 2002 (4): 44~ 48

[6] 杨建龙, 刘世锦, 冯飞. 调整与升级 - “十五”我国工业发展核心 [EB- OL]. 北京: 国务院发展研究中心, 国研网, <http://www.drcnet.com.cn/>.

[7] 张维夫, 张二震. 南京产业竞争力研究及对策 [J]. 南京社会科学, 2002 (1): 84~ 88

[8] EDWARD JM. Hard and Soft Networks for Urban Competitiveness [J]. Urban Studies, 2002, 39(5~ 6): 929~ 945.

[9] ELLISON, GLENN, GIAESER, et al Geographic Concentration in U. S Manufacturing Industries A Dashboard Approach [J]. Journal of Political Economy, 1997, 105(5): 889~ 927.

[10] FREDERICK B. Strategic Business Models [J]. Engineering Management Journal, 2002, 14(1): 21~ 28

[11] LUCAS R E. On the mechanics of economic development [J]. Journal of Monetary Economics, 1998, 22: 129~ 144

[12] ROMER M P. Endogenous technological change [J]. Journal of Political Economy, 1990, 98: 71~ 102