

# 区域主导产业选择方法研究进展

秦耀辰 张丽君

(河南大学黄河文明与可持续发展研究中心/环境与规划学院, 开封 475001)

**摘 要:**区域主导产业一直是地理学与经济学共同研究的热点,已有的各种选择方法广泛应用于不同等级地域单元主导产业的确立和培育。在全球化和区域一体化背景下,区域内涵发生变化,区域主导产业呈现出新的特点,区域主导产业选择方法也在快速发展,其方法体系正在形成。文章总结了不同发展阶段区域主导产业的内涵,归纳出13种区域主导产业选择方法,根据选择基准的特点划分了两类选择模型:单基准模型和多基准模型,并结合具体案例对其中比较典型的DEA模型、钻石理论修正模型、灰色聚类模型和层次分析模型进行了对比分析。研究发现:DEA模型能较客观精确地分析区域主导产业;钻石理论模型在理论上有所突破,是今后区域主导产业选择方法发展的新方向;灰色聚类模型和层次分析模型是现有较准确刻画区域主导产业选择的模型。但目前的区域主导产业选择理论与方法都不完善,从发展趋势看,基于功能分区理论和GIS技术的研究应用将得到加强。

**关 键 词:**区域研究;主导产业;选择基准;选择方法

## 1 引言

区域主导产业是经济地理学与区域经济学共同关注的焦点<sup>[1,2]</sup>。作为地区的战略性先导产业,区域主导产业决定着区域在全国区域分工中所处的地位与作用<sup>[3]</sup>,在经济发展的不同阶段都起着举足轻重的作用。区域主导产业选择是加快区域工业化进程的战略举措、促进区域产业结构优化的关键手段,也是实现区域与大都市圈双赢的有效途径<sup>[4]</sup>。国内主导产业研究最早起源于区域经济发展理论,基于发达资本主义国家经济发展经验,旨在研究我国工业化不同阶段的不同带动型部门。国家在“九五”计划及未来长远规划中提出要着力振兴机电、石化、汽车以及建筑业四大支柱产业之后,主导产业研究从国家层面转到区域层面,各地方政府纷纷提出要选择和培育自己的区域主导产业。

区域主导产业选择的研究大体可以分为定性分析、定性定量综合评定两个方面。前者主要是对区域主导产业选择理论、选择基准的研究;辨析主导产业概念内涵,构建区域主导产业选择原则和基准。如杨戈宁、刘天卓对区域主导产业概念辨析及

选择指标的探讨<sup>[5]</sup>;关爱萍、王瑜研究了全球经济一体化背景下区域主导产业的选择基准<sup>[6]</sup>。后者主要是通过一系列选择方法体系进行各个方面的实证研究,包括三个方面:第一,对不同层次区域的主导产业选择:如中部六省<sup>[7]</sup>、东北地区<sup>[8]</sup>、湖南省<sup>[9]</sup>、抚顺地区<sup>[10]</sup>、郑州市<sup>[11]</sup>、盐城市<sup>[12]</sup>、河南武陟县<sup>[13]</sup>以及中心镇的主导产业选择研究<sup>[14]</sup>;第二,基于不同选择方法对相同区域主导产业的选择:如用灰色定权聚类评估法、非线性功效函数定量评估模型、改进的层次分析法综合评价模型等确定区域主导产业<sup>[15-17]</sup>;第三,对不同产业主导产业的选择:如对农业<sup>[18]</sup>、第二产业<sup>[19]</sup>、服务业<sup>[20,21]</sup>进行了主导产业实证分析。由于不同学者对主导产业选择基准有不同看法,不同区域有不同的自然经济社会特性,这容易造成区域主导产业选择时的混乱和模糊。虽然已有学者试图进行综合性概括,从区域主导产业理论、区域主导产业选择分析方面做了综述<sup>[22-25]</sup>,但选择方法尚缺乏深入研究,尤其未能结合区域特性进行主导产业选择方法的研究。鉴于此,本文全面阐述了区域主导产业选择的基准,重点构建完整的区域主导产业选择方法分类体系,并对区域主导产业选择的发展

收稿日期:2008-08; 修订日期:2008-12.

基金项目:国家教育部高等学校人文社科重点研究基地资助重点项目(YRCS08A15)。

作者简介:秦耀辰(1959-),男,教授,博士生导师,中国地理学会会员,主要从事区域可持续发展理论、模型与信息系统的教学与研究。E-mail: qinye@henu.edu.cn

方向进行讨论与展望。

## 2 区域主导产业选择基准

在不同的历史时期,不同学者对区域的内涵诠释不同;在不同的社会背景和生产组织方式下,区域主导产业选择基准也各不相同。随着科技进步,社会之间的相互依存性增加,地理学者对区域研究的重点有了显著变化:从“地球表面的地区差异研究”,转向“人类活动中的地区差异和由此产生的空

间相互作用”<sup>[26]</sup>,从“地理距离”(geographic distance)到“区域环境”(territorial milieu)的研究<sup>[27]</sup>。在不同的区域研究范式下,主导产业选择基准也有明显的不同。其中较有代表性的包括:国外经济学界的“罗斯托基准”、“赫希曼基准”、“筱原两基准”(收入弹性基准、生产率上升基准),地理学家从定性角度把区域主导产业看作增长极,是区域经济非均衡发展的主要途径<sup>[28]</sup>;国内则从1980年代在国外学者工作的基础上开始研究区域主导产业的选择(表1)。

可以看出区域主导产业选择基准的最近研究

表1 区域主导产业选择基准变化

Tab.1 The transformation of regional leading industries selection criteria

时期	区域研究内容	区域研究范式	区域研究依据	产业区位决定因素 <sup>[29]</sup>	产业区理论基础	代表学者	基准内容
1980s 中-1990s初	计量与理论革命 区域科学研究 城市、区域规划 研究与实践 社会-空间结构 研究	区域发展 主义	实证主义	技术差异 要素禀赋差异 要素密度差异	新古典贸易 主义(产业政 策、罗斯托的 经济发展理 论)	李嘉图 罗斯托 赫克歇尔-俄林 赫希曼 筱原三代平 周振华	比较优势基准; 扩散效应基准; 资源禀赋基准; 产业关联基准; 需求弹性基准; 生产率上升基准; 增长后劲基准; 短缺替代弹性基准; 瓶颈效应基准
1990s	地域体	区域发展 主义 新区域 主义	结构主义	规模经济强度 差异化产品的替代弹性 源地市场规模	新贸易理论	钱纳里、鲁宾逊 和塞尔奎因 彭建 王宏伟 毛汉英	经济发展阶段基准 经济效益基准 <sup>[30]</sup> 市场占有率基准 <sup>[31]</sup> 社会生态环境基准 <sup>[32-34]</sup>
2000-	产业区 产业集群 新产业区创新环 境	新区域主 义	后现代 主义 人本主义	规模经济强度 差异化产品的替代性 贸易成本、需求与联系 技术知识溢出效应	新贸易理论 新经济地理 理论	查恩斯等 波特 邓恩等 郭克莎 郑江绥 于华钦	DEA有效基准 <sup>[35-37]</sup> 钻石理论基准 <sup>[38,39]</sup> SSM基准 <sup>[40-42]</sup> 就业功能基准 <sup>[43]</sup> 经济增加值基准 <sup>[44]</sup> 人力资本匹配基准 <sup>[45]</sup> 可持续发展基准

有以下特点:第一,在理论上,由部门主导产业转向区域主导产业群和主导产业链,强调区域特性、产业组织生产方式对主导产业的重要性;第二,区域主导产业选择由单一工业部门扩展到区域各个产业的综合;第三,对区域概念的理解更加深入;第四,产业环境从封闭到开放,关注区域经济一体化和经济全球化的影响;第五,区域主导产业选择基准更加注重生态环境。

## 3 区域主导产业选择方法分类与比较分析

### 3.1 区域主导产业选择方法分类

随着人们对区域内涵认识的深化和区域主导产业选择标准的多样化,区域主导产业选择方法不断改进。目前区位熵<sup>[46]</sup>、投入产出法<sup>[47-51]</sup>、偏离一份

额分析法(SSM)<sup>[40-42,52]</sup>、数据包络分析法(DEA)<sup>[35-37]</sup>、主成分分析法<sup>[19,53]</sup>、因子分析法<sup>[7,54]</sup>、聚类分析法<sup>[8,9]</sup>、层次分析法<sup>[12,13,55-59]</sup>、加权求总法<sup>[60,61]</sup>、模糊分析法<sup>[31,34]</sup>、BP神经网络法<sup>[62]</sup>、灰色关联分析法<sup>[20]</sup>等定量分析手段已经广泛应用于不同区域主导产业的选择。其中当数据欠缺或数据质量不高时,一般用区位熵、层次分析法、模糊分析法、BP神经网络法、灰色关联分析法;数据库完备,数据质量高时,常用投入产出法、SSM、DEA、主成分分析法、因子分析法、聚类分析法、加权求总法;对区域各产业做深入研究时,用比较客观、精确的分析方法,包括投入产出法、DEA、主成分分析法、因子分析法、BP神经网络法;大体了解区域产业概况时,则用简单易行的区位熵法、SSM、加权求总法。本文根据计算时所选基准个数将区域主导产业选择方法分为单基准法和多基准法两大类(表2)。

表 2 区域主导产业选择方法分类

Tab.2 Classification methods of regional leading industries selection

分 类	特 征	代表模型	简单描述
单基准法	根据单个选择基准研究主导产业,思路简单,操作方便	区位熵法	方便地分析现有产业形成的区域比较优势
		投入产出法	以物流的形式分析各部门之间投入产出的依存关系
		SSM	动态综合反映区域产业的现状基础和发展趋势
		DEA	根据产业的输入输出数据评价产业运行效率,科学客观,操作性强
多基准法	基于多个评价指标,全面又有侧重地反映主导产业特征	钻石理论基准法	同时考虑区域的比较优势和竞争优势
		主成分分析法	集中了原变量大部分信息,通过综合得分客观科学地评价分析对象
		因子分析法	对原变量重组,旋转后的公因子解释性更强
		聚类分析法	根据变量域间相似性逐步归群成类
		层次分析法	建立层次模型、构造判断矩阵,确定指标值大的为区域主导产业
		加权求总法	充分体现了主导产业的多属性、多功能、多层次等复杂特点
		模糊分析法	依靠多层次多角度处理复杂事物
		灰色关联分析法	使指标间的“灰”关系清晰化,找出主要影响因素
BP神经网络法	有自适应能力,能客观处理复杂指标间的非线性关系		

## 3.2 几个典型模型分析

### 3.2.1 DEA 模型

DEA 数据包络分析法是美国运筹学家查恩斯(A. Charns)等人于 1978 年最先提出的,用来评价具有多个输入和多个输出的决策单元(Decision Making Units, 记为 DMU)间相对效率的非参数分析方法<sup>[36]</sup>。区域主导产业选择 DEA 模型的核心思想是,基于新增长方式下产业可持续高效运行的视角,把蕴藏在产业运行各环节的效率能力综合成一个可观测的指标值,根据该效率指标距离“有效生产前沿面”的位置确定主导产业。具体来讲,把每一个被评价对象作为一个决策单元 DMU,再由所有 DMU 构成被评价群体,其中的每一个 DMU 都有已知的同类型投入和产出指标,通过对投入和产出比率的综合分析,以 DMU 各个投入和产出指标的权重为变量进行评价运算,确定“最佳效率的有效前沿面”,并根据各 DMU 与“有效前沿面”的距离状况,确定 DEA 有效的为区域主导产业。设有  $n$  个产业部门(DMU),每个产业部门有  $m$  种投入和  $s$  种产出,可分别用向量  $x, y$  表示。各 DMU 运行效率的 C<sup>2</sup>R 模型为<sup>[37]</sup>:

$$\begin{cases} \max \mu^T y_0 = V_p \\ s.t. \omega^T x_j - \varepsilon^T y_j \geq 0; \quad j=1, 2, \dots, n \\ \mu^T w x_0 = 1 \\ \omega \geq 0, \varepsilon \geq 0 \end{cases} \quad (1)$$

DEA 法最大限度地降低了主观随意性,提高了决策的科学性和评判的客观性,计算简单,可操作性强。吴海民用 DEA 模型对河南省主导产业做了实证研究,发现河南省已确定的主导产业与文章计算结果差异不大<sup>[35]</sup>。但该模型对数据要求比较高,

因此在对产业体系不完善、统计数据缺乏的市县域范围内的主导产业进行选择时将会受到限制。

### 3.2.2 钻石理论修正模型

波特(Michel E. Port)的钻石模型主要由生产要素、需求条件、企业战略结构与竞争、相关与支持性产业四个基本要素和机会、政府两个辅助要素来组成<sup>[38]</sup>。在经济全球化和区域一体化背景下,钻石理论解决了“比较优势陷阱”给劣势区域带来的不利发展环境,通过发挥地方政府引导调节作用,充分调动区域各要素全面参与,以“内生可持续发展”模式获得区域竞争优势。考虑贫困区域的特殊性,对钻石理论主导产业选择模型做了两点修正(图 1)<sup>[39]</sup>:(1) 突出考虑政府的作用;(2) 考虑可持续发展的目标。刘颖琦等用该模型对内蒙赤峰市翁牛特旗主导产业进行研究,发现所确定的主导产业不仅可以充分体现当地的比较优势和竞争优势,而且可以有效地带动其他产业的持续、健康、快速地发展,比较符合当地经济发展的实际情况。用钻石理论计算时,具体可采用 WEF《全球竞争力报告》与 IMD 的《国

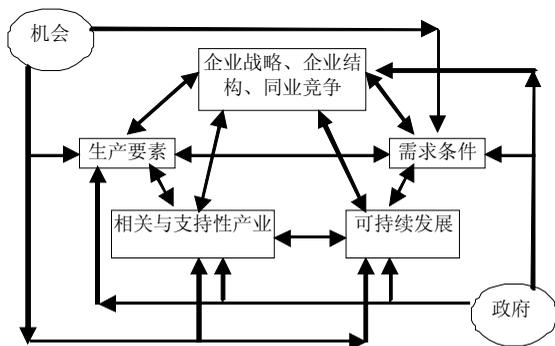


图 1 区域主导产业选择的钻石模型

Fig.1 The diamond theory model of regional leading industry selection

际竞争力年度报告》对不同国家竞争力的计算方法,对各个产业的竞争力进行线性加权评价。

钻石理论考虑了政府干预、机会因素,对市场不发育、经济相对落后、数据缺乏的中西部地区有一定的指导意义。该方法适用于产业原始数据较少、产业规模较小、产业部门不全、比较优势不突出的劣势区域的主导产业选择。

### 3.2.3 灰色聚类模型

灰色聚类是贫信息系统决策的重要技术,灰色聚类分析是将已知聚类元素在其聚类指标下划分新属类别,通过定聚类权,按最大原则将样本进行综合评价。灰色聚类模型是选择区域主导产业的重要方法。如张新焕用灰色聚类法对新疆农业主导产业进行了量化分析<sup>[18]</sup>,党耀国用灰色定权聚类评估的方法对江苏省区域经济主导产业和辅助产业进行了选择<sup>[15]</sup>,刘思峰基于灰色聚类的思想,提出了评价区域主导产业优度的数学模型(定权聚类评估模型),并对河南省武陟县工业主导产业选择进行了实证研究<sup>[13]</sup>。在对大区域进行研究时往往采用聚类分析模型,如房艳刚在分析接续产业选择依据的基础上,对东北地区资源性城市进行分类,并研究了不同类型资源性城市接续产业的选择<sup>[63]</sup>;刘洋对东北地区主导产业及产业体系特征进行分析,通过聚类分析、判别统计分析模型将区域产业体系划分出四个族群,提出了主导产业培育的框架<sup>[8]</sup>。在对单个产业进行验证预测分析时可采用灰色关联分析,如张辑用灰色关联方法分析秦皇岛旅游业的产业关联效应,认为旅游业是第三产业中的主导产业,并对其增长做出了预测<sup>[20]</sup>。

区域间的差异性以及主导产业选择基准的动态性和复杂性使灰色聚类分析模型在研究中具有重要的应用价值。采用灰色系统分析法可以从离散的数据中建立连续的动态方程<sup>[64]</sup>,采用灰色预测、灰色关联等方法,分析产业间的关系,可以对主导产业发展趋势进行预测;聚类分析法则可以简明地概括出研究区域的差异性特征,使主导产业的选取更具区域特性。

### 3.2.4 层次分析模型

区域主导产业选择基准常用德尔菲法(Delphi)和层次分析法(AHP)分配权重。确定每个指标的权重时,首先建立层次模型(目标层、准则层、措施层、方案层),然后构造判断矩阵,接着根据判断矩阵进行权重计算及一致性检验,最后层次递阶赋权。层

次模型根据不同的区域特点建立,通常在方案层中列出多个产业,确定指标值大的为主导产业;也可根据已有优势产业,通过在措施层中列出所分析区域来确定主导产业的空间布局<sup>[15]</sup>。判断矩阵通常由专家采用萨蒂的1~9比例标度法逐层评分:如王敏建立了一个地区主导产业选择的层次模型并通过重庆市实证研究说明了其可行性<sup>[55]</sup>;谢守红用层次分析法选择了杭州市的工业主导产业<sup>[60]</sup>;刘万青用层次分析法对安徽省的工业主导产业选择作了定量分析<sup>[57]</sup>;毛汉英等用层次分析法结合投入—产出模型综合选取了三峡库区今后15~20年重点发展的支柱产业<sup>[32]</sup>;而刘丽丽参照该评分标准对定性数据作了量化处理,并结合模糊识别模型软件包对北京市山区主导产业的选择和布局作了研究<sup>[34]</sup>。但是九标度刻划比较判断结果使专家感到操作困难,贾若祥、王开章采用改进的三标度层次分析法(I-AHP)对济南市的主导产业进行了研究,使计算更为简便,并体现了因子的完全一致性<sup>[16,17]</sup>。层次分析法因对定性数据较好的量化表示被很多其他方法所吸融,如王旭基于钻石理论<sup>[21]</sup>,结合DEA模型和AHP方法构建了区域主导产业选择模型,并通过成渝经济区的实证研究证实了该模型的可靠性。

从应用实践可以看出,AHP模型对区域主导产业选择可以进行有效分析,在数据缺乏的情况下,仍能根据区域特性较科学地赋予权重,而结合其他模型的修正使该模型在研究中具有重要应用价值。

## 4 问题与展望

### 4.1 研究中的问题

区域主导产业具有区域性、战略性、动态性。由于区域的差异性、主导产业的时效性,区域主导产业选择在理论上存在一定的缺陷,选择方法在实际应用中有待进一步发展和完善。

(1)区域内涵以及区域的划分不明确。已有研究大多着眼于“区域发展主义”中区域的研究,把国家主导干预看作是区域发展的主要路径<sup>[65]</sup>,主导产业是国家调控的战略性措施;然而当前区域内涵已经发生变化,在全球化和区域一体化背景下,区域发展更多依赖于区域的内生条件和学习调整能力,主导产业是国家引导条件下的区域竞争性产业,如Markusen轮轴产业区(hub-and-spoke district)中处于支配地位的产业<sup>[66]</sup>,Potter价值链(value chain)中

围绕核心生产链形成的产业网络系统<sup>[67]</sup>。政府、产业(企业)都是区域行动者网络的一部分,是区域内生发展的重要力量。另外,从“克劳森分析法”的四区域类型区划到主体功能区的划分<sup>[68,69]</sup>,区域特性不断得以体现,但目前地域功能区划还不明确,理论也比较薄弱。

(2)区域主导产业选择方法不成体系。近年来,区域主导产业选取方法、选择理论层出不穷,但各地主导产业选择的科学合理性越来越受到质疑。选择基准多元化、混乱化,以及选择方法自身的缺陷使同一地区用不同的方法会选取出不同的主导产业,降低了主导产业选择的科学规范性。区域主导产业选择主要集中在对第二产业的研究上,只有少数学者对农业、服务业的主导产业选择进行过研究。忽视了主导产业的生命周期和区域的发展阶段,也使区域的产业结构性矛盾凸显。

#### 4.2 研究展望

区域划分理论研究应进一步深入,区划工作应广泛受到关注。产业区内以企业为主体的主导产业以及主导产业群(链)的研究、主导产业使区域从依赖发展走向内生发展的路径研究是今后关注的重要领域。从国内外发展趋势看,今后区域主导产业选择的方法和手段还将日益丰富和完善,地理学、经济学、社会学、环境学、生态学等多学科的方法都会在该领域得到应用。在计算机语言及相关软件支撑下的新方法将有很大进步,特别是GIS技术的广泛应用,为区域主导产业选择多分析决策系统的发展提供了新出路。庞大的数据库可以包罗区域自然、经济、社会各方面特征,强大的空间分析功能使区域主导产业选择的决策更趋客观、合理,而简单的操作界面使这一方法切实可行。可以相信,在全球经济一体化过程中,基于主体功能区的GIS数据库决策系统,会给区域主导产业的选择方法带来质的飞跃。

#### 参考文献

- [1] 李小建. 公司地理论. 北京: 科学出版社, 1999, 108~113.
- [2] 魏后凯. 现代区域经济学. 北京: 经济管理出版社, 2006, 402~409.
- [3] 陈秀山, 张可云. 区域经济理论. 北京: 商务印书馆, 2004, 122~125.
- [4] Lee Youngmi. An analysis of the network of IT venture cluster: Based on Daeduk and Teheran Valley. Southern Political Science Association, 2007, 1~26.
- [5] 杨戈宁, 刘天卓. 区域主导产业概念辨析及选择指标的探讨. 科学学研究, 2007, (suppl. 2): 288~291.
- [6] 关爱萍, 王瑜. 区域主导产业的选择基准研究. 统计研究, 2002, (12): 37~40.
- [7] 任胜钢, 林哲, 陈凤梅. 中部地区工业主导产业选择与实证研究. 中南大学学报(社会科学版), 2007, 13(4): 446~451.
- [8] 刘洋, 刘毅. 东北地区主导产业培育与产业体系重构研究. 经济地理, 2006, 26(1): 50~54.
- [9] 刘克利, 彭水军, 陈富华. 主导产业的评价选择模型及其应用. 系统工程, 2003, 21(3): 62~68.
- [10] 李国平, 玄兆辉. 抚顺主导产业演替与城市经济发展及对其它煤炭城市的启示. 地理科学, 2001, 25 (3): 281~287.
- [11] 尹鸿汉, 韩建军, 王石磊. 郑州市主导产业的选择及其发展措施. 地域研究与开发, 2000, 19(3): 48~51.
- [12] 王辰, 张落成, 姚士谋. 基于AHP法的盐城市主导产业选择与空间布局. 经济地理, 2008, 28(2): 318~342.
- [13] 刘思峰, 李炳军, 杨岭等. 区域主导产业评价指标与数学模型. 中国管理科学, 1998, 6(2): 8~13.
- [14] 姜燕宁. 主导产业选择的实证研究——以增城市中新镇为例. 广州大学学报(社会科学版), 2005, 4(2): 90~94.
- [15] 党耀国, 刘思峰. 区域主导产业评价指标体系选择与数学模型. 经济经纬, 2004, (6): 38~35.
- [16] 王开章, 田雨, 李新运. 地区主导产业定量选择及优化调整研究——以济南市为例. 地理研究, 2003, 22(1): 114~152.
- [17] 贾若祥, 李玉江, 李新运. 济南市主导产业评价量化研究. 山东师大学报(自然科学版), 2003, 16(1): 114~122.
- [18] 张新焕, 王昌燕. 新疆农业主导产业的定量选择及其分析. 干旱区地理, 2004, 27(4): 610~614.
- [19] 王青. 第二产业主导产业的选择与实证分析. 财经问题研究, 2005, (6): 45~51.
- [20] 张辑. 秦皇岛服务业主导产业的选择. 燕山大学学报(哲学社会科学版), 2007, 8(1): 77~80.
- [21] 王旭, 陈嘉佳, 林云. 区域生产性服务业发展主导产业选择模型研究. 中央财经大学学报, 2008, (3): 75~80.
- [22] 刘红梅. 区域主导产业研究综述. 科学学与科学技术管理, 2004, (12): 93~94.
- [23] 李飞. 区域主导产业选择研究综述. 河南社会科学, 2007, 15(2): 105~107.
- [24] 李新, 王敏晰. 区域主导产业选择理论研究述评. 工业技术经济, 2007, 26(11): 9~11.
- [25] 张大松, 赵英才. 区域主导产业及其评价方法. 吉林大学学报(工学版), 2002, 32(2): 94~98.
- [26] 苗长虹. 从区域地理学到新区域主义: 20世纪西方地理学区域主义的发展脉络. 经济地理, 2005, 25 (5): 593~599.
- [27] Peter D. Firms in territories: A relational perspective. Economic Geography, 2001, 77(4): 345~363.
- [28] 冯德显, 宋金叶. 河南农区工业化途径研究. 地理科学进

- 展,1997,16(4):47~53.
- [29] 贺灿飞,刘洋.产业地理集中研究进展.地理科学进展,2006,25(2):59~69.
- [30] 彭建.浅析区域工业主导产业的选择.地域研究与开发,1999,18(1):51~54.
- [31] 王宏伟,朱德威.城市主导产业选择的模糊优选模型方法.经济地理,1994,14(3):15~19.
- [32] 毛汉英,高群,冯仁国.三峡库区生态环境约束下的支柱产业选择.地理学报,2002,57(5):553~560.
- [33] David Gibbs, Michael Healey. Industrial geography and the environment. *Applied Geography*, 1997, 17 (3): 193~201.
- [34] 刘丽丽.北京山区主导产业选择与布局研究.地域研究与开发,2000,19(1):61~65.
- [35] 吴海民,王建军,方美燕.产业运行的DEA有效:一个选择主导产业的新基准.山东经济,2006,137(6):36~40.
- [36] Jaume Puig-Junoy. Partitioning input cost efficiency into its allocative and technical components: An empirical DEA application to hospitals. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2000, (34): 199~218.
- [37] Hadi-Vencheh, et al. A DEA model for resource allocation. *Economic Modelling*, doi: 10.1016/j. econmod. 2008.01.003.
- [38] Porter M. Clusters and the new economics of competition the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 1998, 76(6):77~90.
- [39] 刘颖琦,李学伟,李雪梅.基于钻石理论的主导产业选择模型的研究.中国软科学,2006,(1):145~152.
- [40] 杨伟,凌起.基于SSM的泉州市工业结构研究.经济地理,2003,23(4):534~538.
- [41] 童江华,徐建刚,曹晓辉等.基于SSM的主导产业选择基准.经济地理,2007,27(5):733~737.
- [42] Daniel C K. Shift-share analysis: Further examination of models for the description of economic change. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2000, (34): 177~198.
- [43] 郭克莎.工业化新时期新兴主导产业的选择.中国工业经济,2003,(2):5~14.
- [44] 郑江绥.区域主导产业选择:一个新指标及其实证研究.工业技术经济,2007,26(11):68~70.
- [45] 于华钦,邵宇开,肖飞.区域主导产业选择的人力资本匹配基准研究.科学与科学技术管理,2006,(3):60~63.
- [46] Geoff R, Hervey G. Comparison of gravity model, survey and location quotient-based local area tables and multipliers. *Regional Studies*, 2006, 40(9): 1069~1081.
- [47] Davies S W, Morris C. A new index of vertical integration: Some estimates for UK manufacturing. *International Journal of Industrial Organization*, 1995, (13): 151~177.
- [48] Sporri VC, Borsuk M, Peters I. The economic impacts of river rehabilitation: A regional input-output analysis. *Ecological Economics*, 2007, 62(2): 341~351.
- [49] 秦耀辰.区域系统模型原理与应用.北京:科学出版社,2004,146~185.
- [50] 朱洪倩,耿弘.基于产业关联分析的主导产业(群)选择研究.科研管理,2007,28(4):155~161.
- [51] 申玉铭,邱灵,王茂军等.中国生产性服务业产业关联效应分析.地理学报,2007,62(8):821~830.
- [52] 杨新军,马晓龙,霍云霄.旅游产业部门结构合理性的SSM分析——以陕西省为例.人文地理,2005,20(1):49~52.
- [53] 秦薇.区域主导产业选择的系统分析.西南交通大学硕士学位论文,2000:41~44.
- [54] Bergsman J, Greenston P, Healy R. A classification of economic activities based on location patterns, *Journal of Urban Economics*, 1975,(2): 1~28.
- [55] 王敏.地区主导产业选择的AHP模型及其应用.重庆师范学院学报(自然科学版),2001,18(4):44~47.
- [56] 谢守红.城市主导产业的选择——以杭州市为例.城市问题,2002,108(4):21~24.
- [57] 刘万青.新世纪安徽工业主导产业的选择.地域研究与开发,2002,(4):39~42.
- [58] 李百岁,阿如旱.内蒙古工业经济比较优势分析.经济地理,2001,22(1):59~62.
- [59] 高峰,张健,王学定.资源型城市接续主导产业的选择研究——以白银市为例.中国人口·资源与环境,2004,14(3):88~91.
- [60] 冯杰,荣朝和.关于地区或城市主导产业选择基准与方法的探讨.经济地理,1999,19(6):23~26.
- [61] 谷秀华.长春市“十一五”期间主导产业的选择及培育研究.经济地理,2005,25(5):642~646.
- [62] 田金信,万立军.应用BP神经网络模糊推理的资源城市主导产业评价.中国管理科学,2006,14(sup):590~593.
- [63] 房艳刚,刘继生.东北地区资源性城市接续产业的选择.人文地理,2004,19(4):77~81.
- [64] 蔺雪芹,方创琳.城市群地区产业集聚的生态环境效应研究进展.地理科学进展,2008,27(3):110~118.
- [65] 王仲智,林炳耀.集群理论与主导产业理论比较研究.地理科学,2005,25(1):23~28.
- [66] Markusen A. Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts. *Economic Geography*, 1996, 72 (3): 293~313.
- [67] Porter M. *The Competitive Advantage of Nations*. London, Macmillan, 1990. 1~855.
- [68] 高翔,王爱民.再造河西契机下张掖地区产业增长态势分析.人文地理,2002,17(1):43~46.
- [69] 樊杰.我国主体功能区划的科学基础.地理学报,2007,62(4):339~350.

## Advancement of the Methods of Regional Leading Industry Selection

QIN Yaochen, ZHANG Lijun

(Key Research Institute of Yellow River Civilization and Sustainable Development/  
College of Environment and Planning, Henan University, Kaifeng 475001, China)

**Abstract:** The regional leading industry has become an interesting topic in economics and geography. Various kinds of selection methods are widely used to establish and train leading industry in different levels of district unit, from town, county, city to province. In the context of globalization and regional integration, the perspective on region has changed, preferring to study the interconnection between economic activities and territories instead of region itself. And regional leading industry shows a new feature, the selection methods appear fast and their approach system is forming. The article summarized the different development stages of regional leading industry, summed up 13 kinds of regional leading industry selection methods and described their functions and structures, including location quotient method, input-output method, shift-share method, date environment analysis, principal component analysis, factor analysis, BP neural network and so on. Then, the paper classified them into single-criterion model and multi-criteria model, and identified some typical models such as DEA model, Diamond Theory model, Gray Cluster model and AHP model with case analysis. It concluded that DEA model is more scientifically objective, Diamond Theory model is a breakthrough and a new direction in theory, ray Cluster model and AHP model are more accurate and reasonable methods in analyzing regional leading industry. But the regional leading industry selection theoretical studies and approach applications haven't been well formed until now. In the future, the theory research based on the plan and policy for development priority zones should be enhanced, and the application of GIS technology will be strengthened.

**Key words:** regional study; regional leading industry; selection criterion; selecting model