

# 基于偏离-份额分析法的石家庄产业结构分析

李翠格, 王健, 赵宙, 黄华芳 (河北师范大学资源与环境科学学院, 河北石家庄 050016)

摘要 应用偏离-份额分析法对石家庄地区区域产业结构进行了分析, 在此基础上, 对石家庄区域经济发展提出了对策。

关键词 石家庄; 产业结构; 偏离-份额分析法

中图分类号 F293.1 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)23-07336-02

石家庄市是河北省政治、经济、文化、科技、金融、信息中心, 地处华北平原, 位于河北省中南部, 总面积 1.58 万 km<sup>2</sup>, 辖 6 区、12 县、5 个县级市和 1 个国家级高新技术产业开发区, 产业结构的长期不合理使石家庄经济相对于其他东部省会城市十分落后。笔者应用偏离-份额分析法 (Shift-share Method, SSM) 对石家庄地区区域产业结构作了相应的分析。

## 1 产业结构概述

合理的产业结构是区域经济健康发展的前提。它不但有利于充分利用区域资源, 发挥区域优势, 提高区域产业经济效益, 增强区域经济实力, 而且还有利于满足区域不断增长的人口和社会发展需求。同时, 合理的产业结构, 也是保护生态环境实现区域持续发展的保证<sup>[1]</sup>。因此, 对区域产业结构的分析, 主要围绕产业结构合理性展开。产业结构合理化的标准: 是否充分利用了区域资源 (包括人力、财力、物力、自然资源等, 即包括所有的生产要素); 区域产业的技术结构是否合理; 区域内各产业部门之间的关联协调如何; 区域产业结构是否有较强的转换能力和应变能力; 现状产业结构的效益是高还是低。

## 2 偏离-份额分析法的原理及方法

2.1 概述 偏离-份额分析法 (SSM) 是由美国学者 Dunn 等于 20 世纪 60 年代提出的, 80 年代初 Dunn 集各家之所长, 总结成现在普遍采用的形式。SSM 在国外区域与城市经济结构的分析中已得到广泛应用。与以往其他方法相比, 该方法具有较强的综合性和动态性, 是揭示区域与城市部门结构变化原因, 确定未来发展主导方向的有效方法。

2.2 基本原理 偏离-份额分析法是把区域经济的变化作为一个动态的过程, 以其所在地区或整个国家的经济发展为参照系, 将区域自身经济总量在某一时期的变动分解为 3 个分量, 即份额分量、结构偏离分量和竞争力偏离分量, 以此说明区域经济发展和衰退的原因, 评价区域经济结构优劣和自身竞争力的强弱, 找出区域具有相对竞争优势的产业部门, 进而可以确定区域未来经济发展的合理方向和产业结构调整的原则。

2.3 数学模型的建立<sup>[2]</sup> 假设区域 i 在经历了时间 [0, t] 之后, 经济总量和结构均已发生变化。设初始期 (基年) 区域 i 经济总规模为 b<sub>i,0</sub> (可用总产值或就业人数表示), 末期 (截止年 t) 经济总规模为 b<sub>i,t</sub>。同时, 依照一定的规则, 把区域经济划分为 n 个产业部门, 分别以 b<sub>ij,0</sub>, b<sub>ij,t</sub> (j=1, 2, ..., n) 表示区域 i 第 j 个产业部门在初始期与末期的规模, 并以 B<sub>0</sub>, B<sub>t</sub> 表

示区域所在大区或全国在相应时期初期与末期经济总规模。以 B<sub>j,0</sub> 与 B<sub>j,t</sub> 所示在大区或全国初期与末期第 j 个产业部门的规模, 区域 i 第 j 个产业部门在 [0, t] 时间段的变化率为:

$$r_{ij} = (b_{ij,t} - b_{ij,0}) / b_{ij,0} \quad (j=1, 2, 3, \dots, n)$$

所在大区或全国 j 产业部门在 [0, t] 内的变化率为:

$$R_j = (B_{j,t} - B_{j,0}) / B_{j,0} \quad (j=1, 2, 3, \dots, n)$$

以所在大区或全国各产业部门所占的份额将区域各产业部门规模标准化得到:

$$b_{ij} = b_{ij,0} B_{j,0} / B_0 \quad (j=1, 2, 3, \dots, n)$$

同样, 在 [0, t] 时段内区域 i 第 j 产业部门的增长量 G<sub>ij</sub> 可以分解为 N<sub>ij</sub>、P<sub>ij</sub>、D<sub>ij</sub> 3 个分量, 表达为:

$$G_{ij} = N_{ij} + P_{ij} + D_{ij} \quad (1)$$

$$N_{ij} = B_j R_j \quad (2)$$

$$P_{ij} = (b_{ij,0} - b_{ij}^*) R_j \quad (3)$$

$$D_{ij} = b_{ij,0} (r_{ij} - R_j) \quad (4)$$

$$G_{ij} = b_{ij,0} r_{ij} \quad (5)$$

N<sub>ij</sub> 称为份额分量 (或全国平均增长效应), 由式 (2) 各项含义可知, 它是指 j 部门的全国 (或所在大区) 总量按比例分配, 区域 i 的 j 部门规模发生的变化, 也就是区域标准化的产业部门如按全国或所在大区的平均增长率发展所产生的变化量。

P<sub>ij</sub> 称为结构偏离分量 (或产业结构效应), 由式 (3) 可以看出, 它是指区域部门比重与全国 (或所在大区) 相应部门比重的差异引起的区域 i 第 j 部门增长相对于全国或所在大区标准所产生的偏差, 此值越大, 说明部门结构对经济总量增长的贡献越大。

D<sub>ij</sub> 被称之为区域竞争力偏离分量 (或区域份额效果), 是指区域 i 第 j 部门增长速度与全国或所在大区相应部门增长速度的差别引起的偏差, 反映区域 j 部门相对竞争能力, 此值越大, 则说明区域 j 部门竞争力对经济增长的作用越大。

若 K<sub>j,0</sub> = b<sub>ij,0</sub> / B<sub>j,0</sub>, K<sub>j,t</sub> = b<sub>ij,t</sub> / B<sub>j,t</sub> 分别为 i 区域 j 部门在初期与末期占同期全国或所在大区相应部门的比重, 则 i 区域对于全国或所在大区的相对增长率为:

$$L = (b_{j,t} / b_{j,0}) / (B_t / B_0) = Wu$$

其中: W, u 分别为结果效果指数和区域竞争效果指数, 0 ≤ L ≤ 1。

$$W = \frac{\sum_{j=1}^n K_{j,0} * B_{j,t} / \sum_{j=1}^n K_{j,0} * B_{j,0}}{\sum_{j=1}^n B_{j,t} / \sum_{j=1}^n B_{j,0}}$$

$$u = \frac{\sum_{j=1}^n K_{j,t} * B_{j,t}}{\sum_{j=1}^n K_{j,0} * B_{j,0}}$$

由以上各式可知, 若 G<sub>ij</sub> 愈大, L 大于 1, 则区域经济增长快于全国或所在区域。若 P<sub>ij</sub> 愈大, W 大于 1, 说明区域经济

作者简介 李翠格 (1972-), 女, 河北柏乡人, 硕士研究生, 研究方向: 自然地理。

收稿日期 2007-04-24

中朝阳产业部门比重大,区域总体经济结构比较好,结构对于经济增长的贡献大。若  $D_i$  较大,  $u$  大于 1, 则说明区域各产业部门总的增长势头大, 具有很强的竞争能力。

**2.4 计算过程** 以石家庄 1997 ~ 2003 年为研究时段展开研究, 设初始年(基年) 1997 年的经济总规模(用 GDP 表示)为  $b_{ij,0}$ , 末期(截至年  $t$ ) 2003 年的经济总规模为  $b_{ij,t}$ 。同时按照三次产业的划分, 分别以  $b_{ij}$  ( $j=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ ) 表示三次产业在初期与末期的规模。并以  $B_0, B_t$  表示两区域所在的大区——河北省相对应时期初期与末期的经济总规模, 以  $B_{j,0}$  与  $B_{j,t}$  表示河北省初期与末期第  $j$  个产业部门的规模。由表 1 计算得:  $W=1.054, u=0.978, L=Wu=1.03$ 。

### 3 结果与分析

**3.1 总体分析**  $P_{ij}=379.005$ , 且  $W=1.054>1$ , 说明石家庄市

表 1

基于偏离-份额分析法的石家庄市产业结构分析<sup>①-③</sup>

产业	$b'_{ij,0}$	$b_{ij,t}$	$b_{ij}$	$b_{i,0}-b_{i,t}$	$r_{ij}$	$R_j$	$r_{ij}-R_j$	$P_{ij}+D_{ij}$	$N_{ij}$	$P_{ij}$	$D_{ij}$	$G_{ij}$
第一产业	140.56	188.07	27.081	113.479	0.388	0.397	-0.009	36.578	10.751	45.051	-8.293	47.509
第二产业	365.55	664.79	178.045	187.505	0.819	0.890	-0.071	140.926	158.460	166.880	-25.954	299.385
第三产业	275.29	525.08	87.566	187.724	0.907	0.890	0.017	171.754	77.934	167.074	4.680	249.964
总计									247.145	379.005	-29.567	

省性增长部门, 产业规模处在扩大的阶段, 且有盈余。

### 4 对策

**农业:** 由于在建国后农业一直落后于工业的发展, 特别是改革开放以来表现得非常明显。因此, 在政策上要积极扶持农业, 因地制宜发展特色农业, 走农业机械化道路, 发挥比较优势, 深化农业结构调整。**工业:** 应以医药产业为龙头, 积极培育现代制造业, 以流通贸易为核心, 构筑现代服务平台。接受市区产业扩散, 开展分工协作; 发挥资源优势, 发展特色产业。**第三产业:** 应以信息为基础, 交通为依托, 建成以航空港、高速铁路、公路、城际铁路、城郊通勤轻轨、城市快速路为主的客货快速通道, 加强与区域经济的协调发展。同时, 推动旅游业的发展。通过挖掘城市文化特色, 提高城市的

的产业在结构上较全省其他地区合理, 区域内含有较大比重的朝阳增长部门, 经济结构相对较好;  $D_{ij}=-29.567, u<1$ , 说明区域内有较多的部门发展很慢, 竞争及地位一般, 但具有很大的潜力, 产业总的增长势头依然很好。

**3.2 对石家庄三次产业结构分析** 对于第一产业, 在  $N_{ij}=b'_{ij}R_j$  项中, 各项的表现均为 “+++” 型; 在  $P_{ij} \in (b_{ij,0}-b'_{ij})R_j$  中, 各项的表现也为 “+++” 型; 只有在  $D_{ij}=b_{ij,0}(r_{ij}-R_j)$  项中, 表现为 “-+-” 型, 说明该地区的第一产业处于相对下降的状态。对于第二产业, 在  $N_{ij}=b'_{ij}R_j$  项中, 各项的表现均为 “+++” 型; 在  $P_{ij} \in (b_{ij,0}-b'_{ij})R_j$  中, 各项的表现也为 “+++” 型; 只有在  $D_{ij}=b_{ij,0}(r_{ij}-R_j)$  项中, 表现为 “-+-” 型, 说明其第二产业结构对于经济的贡献大, 但也处于下降的状态。第三产业在  $N_{ij}, P_{ij}, D_{ij}$  中的各项表现均为 “+++” 型, 说明该地区的第三产业也为全

亲和力和市民的自豪感。

### 5 结语

石家庄要以改革开放和科技进步为动力, 加快工业化、信息化、城镇化和经济国际化进程, 全力打造 “中国药都”、“全国纺织基地”、“冀中南区域中心城市”, 把石家庄建设成为经济实力雄厚、产业特色突出、环境优美宜人、人民生活富裕、社会文明有序的现代化省会城市。

### 参考文献

- [1] 崔功豪, 魏清泉, 陈宗兴. 区域分析与规划[M]. 北京: 高等教育出版社, 1999.
- [2] 赵国昌. 河北经济年鉴 2004[M]. 北京: 中国统计出版社, 2004.
- [3] 河北省人民政府. 河北经济年鉴 1998[M]. 北京: 中国统计出版社, 1998.