

A Method of Shift-Share Analysis for the Economic Increase of Hunan Province

Yumin Liu¹, Zhenhua Hu²

¹ Business School, Central South University, College of business, Hunan Normal University, Changsha, China

² Business School, Central South University, Changsha, China

Email: lym.corn@163.com, zhenhhu@163.com

Abstract: The method of Shift-share analysis in regional economics was applied to analyze the economic development of 14 cities of Hunan Province. The information of advantage and inferiority in industrial structures and competitive abilities of these cities was obtained. It would help to adjust industry structure, improve the efficiency of economic growth and eliminate the discrepancy in regional economic.

Keywords: Shift-Share Analysis; the Weight of Industrial Structure; the Weight of Competitive Ability

湖南省经济增长的偏离份额分析

刘宇敏¹, 胡振华²

¹ 中南大学商学院, 湖南师范大学商学院, 长沙, 中国, 410081

² 中南大学商学院, 长沙, 中国, 410081

Email: lym.corn@163.com, zhenhhu@163.com

摘 要: 本文应用区域经济学中的偏离份额分析法, 以湖南省 14 个地市的经济发展情况为研究对象, 通过分析得到了各地区在产业结构与竞争力方面的优劣势及其数量关系。为地市间竞争力的比较、产业结构的调整、改善经济增长质量、缩小地区间差距提供了科学依据。

关键词: 偏离份额分析法; 产业结构分量; 竞争分量

经济学家 H·钱纳里在研究各国经济发展的变动趋势时指出: 经济发展与产业结构演进总是相辅相成, 随着经济的增长, 第一产业比重呈逐渐下降的趋势, 第二、第三产业的比重逐渐上升。这一结论在其他产业经济学家的研究中也得到了验证。这已成为一个国家或地区经济发展的重要规律, 也说明产业结构的优化和提升对地区经济增长和增长能力的提高有着重要作用。近几年来, 湖南省借着中部崛起战略的东风, 经济取得了较快增长, 全省 GDP 增长率连续几年高于全国平均水平。然而, 准确评价一个地区经济发展的成效还要结合地区产业结构演进的程度。因此有必要分析湖南地区的产业结构是否得到优化, 产业竞争力是否提高, 才能对湖南经济发展有较清晰和全面的认识, 从而为下一步工作提供有益的参考。本文以偏离份额分析模型为主要分析方法对湖南省当前各城市产业结构效益与产业竞争力的分析研究具有十分重要的

理论价值和现实意义。

1. 数学模型的建立

偏离—份额分析法 (Shift-Share Analysis, 简称 SS 分析法) 是以美国经济学家丹尼尔·B·克雷默 (Daniel B. Creamer) 于 1942 年提出的制造业区位变化分析为起始, 经过 60 年代的 L.D 阿什比 (L.D. Ashby), E.S 邓恩 (E.S. Dunn), V.R 富克斯 (V.R. Fuchs) 以及 H.S 珀洛夫 (H.S. Perloff) 等学者的发展, 现已成为学术界通用的用于分析区域发展差距变动决定因素的基本方法。此模型是把区域经济增长的原动力从供给方面探索的新古典学派模型与从需求方面探索的诸技巧混合而成的模型。

偏离-份额分析法就是把区域经济的变化看作一个动态的过程, 以其所在区域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三个量, 即份额分量, 结构偏离分量和竞争力分量, 以此说明区域经济发展和衰退的原因, 评价区域结构

本文系湖南省教育厅科研项目部分成果(项目编号: 07C586)

的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^[1]。

根据偏离—份额分析法,一个地区的经济增长(G_j)可以分为三个部分:全省增长份额(RS_j)、产业结构偏离份额(PS_j)和区位份额(竞争力份额 DS_j),用关系式表示为:

$$G_j = RS_j + PS_j + DS_j$$

从而将区域经济的实际增长量分解为三个分量。

有关符号说明:

$F_{ij}(T)$ 表示 T 时期 j 地市 i 产业经济活动水平 ($j=1,2,\dots,m, i=1,2,\dots,n$),

$F_i(T)$ 表示 T 时期全省 i 产业经济活动的水平,

$$F_i(T) = \sum_{j=1}^m F_{ij}(T)$$

$F(T)$ 表示 T 时期全省所有产业经济活动水平之和, $F(T) = \sum_{i=1}^n F_i(T)$

其中 $T=t_0$ 为基期, $T=t$ 为报告期,

$$\Delta F_{ij} = F_{ij}(t) - F_{ij}(t_0)$$

$$\begin{aligned} &= \sum_{i=1}^n F_{ij}(t_0) \left[\frac{F(t)}{F(t_0)} - 1 \right] + \\ &\quad \sum_{i=1}^n F_{ij}(t_0) \left[\frac{F_i(t)}{F_i(t_0)} - \frac{F(t)}{F(t_0)} \right] + \\ &\quad \sum_{i=1}^n F_{ij}(t_0) \left[\frac{F_{ij}(t)}{F_{ij}(t_0)} - \frac{F_i(t)}{F_i(t_0)} \right] \end{aligned}$$

在以上区域经济增长的偏离份额方程式中,各项含义如下:

(1) 全省份额

$$RS_j = \sum_{i=1}^n F_{ij}(t_0) \left[\frac{F(t)}{F(t_0)} - 1 \right] \quad (1.1)$$

式中: $\left[\frac{F(t)}{F(t_0)} - 1 \right]$ 为全省 GDP 增长率, RS_j 代表假定 j 地区各产业均按全省 GDP 增长率增长所实现的增长份额。把这种假定的增长水平同实际的增长水平相比较,如果高于实际增长水平,则区域的总偏离值为正;反之,为负。

(2) 产业结构偏离份额

$$PS_j = \sum_{i=1}^n F_{ij}(t_0) \left[\frac{F_i(t)}{F_i(t_0)} - \frac{F(t)}{F(t_0)} \right] \quad (1.2)$$

式中: PS_j 代表 j 区域按照全省第 i 产业增长率计算的增长额与按照全省 GDP 增长率所实现的增长额之差,反映了该区域第 i 产业随全省第 i 产业增长(或下降)而增长(或下降)的情况。若 j 地区以快速增长型产业为主,则 $PS_j > 0$; 反之,则 $PS_j < 0$ 。

(3) 区位份额(竞争力份额)

$$DS_j = \sum_{i=1}^n F_{ij}(t_0) \left[\frac{F_{ij}(t)}{F_{ij}(t_0)} - \frac{F_i(t)}{F_i(t_0)} \right] \quad (1.3)$$

式中: DS_j 代表 j 区域第 i 产业按实际增长率所实现的增长额与按全省同一产业所实现的增长额之差,反映了与全省相比,该区域在发展第 i 产业方面具有区位(竞争)优势或劣势; $\frac{F_{ij}(t)}{F_{ij}(t_0)}$ 代表 j 区域第 i 产业

的实际增长率。若 j 地区竞争力高于全省水平,则 $DS_j > 0$; 反之, $DS_j < 0$ 。

$$\bar{G}_j = \frac{G_j}{\sum_{i=1}^n F_{ij}(t_0)}, \bar{G}_j \text{ 表示增长率。}$$

2. 数据处理与结果分析

本文以湖南省 14 个地级市作为研究区域,即 $j=1,2,\dots,14$; $i=1,2,3$ 分别表示第一、二、三产业,以湖南省作为标准区域进行对比研究。 t_0 为 2004 年, t 为 2008 年。因而 $F_{ij}(t)$ 为 t 年 j 市 i 产业产值, $F_i(t)$ 为 t 年湖南全省 i 产业的产值, $F(t)$ 为 t 年全省国内生产总值(数据来源:《湖南省统计年鉴》,2005 年、2009 年)。将相应数据分别代入模型(1.1)、(1.2)、(1.3)分别计算出各城市偏离—份额分量,其中各项指标均按当年价格计算,计算结果见表 1、表 2。

由表 1、表 2 可以得出以下结论:

(1) 各地区经济增长中产业结构和竞争力两类因素都比较优越,即结构因素和竞争力因素都为正值的有长沙、株洲、湘潭和娄底 4 个地区,这 4 个地区在 2004-2008 年间的经济增长中结构因素和竞争力因素起到了很大的作用。突出的是长沙市在这两方面的优势明显高于其他 3 个地区,增长率高于全省 70.09%,总偏离为 794.79 亿元,其中,竞争力优势带来的增长量为 771.9 亿元,贡献率为 68.08%,产业结构优势带来的增长量为 22.89 亿元,贡献率为 2.02%。

我们还可以进一步分析产业之间的增长状况^[2]。仍以长沙市为例,长沙市经济的增长主要是由第二产业和第三产业引起的,尤其是第二产业,结构因素和竞争力因素贡献最大。产业结构的推动效应:第一产

Table 1. The shift-share-analysis result

表 1. 各地区偏离份额分析结果

单位: 亿元, %

地区 数据	总增长		全省份额		结构份额		竞争份额		总偏离	
	增量	增率	增量	增率	增量	增率	增量	增率	增量	增率
长沙市	1867.10	164.66	1072.31	94.57	22.89	2.02	771.90	68.08	794.79	70.09
株洲市	457.09	101.02	427.91	94.57	15.30	3.38	13.88	3.07	29.18	6.45
湘潭市	321.98	96.75	314.71	94.57	4.44	1.34	2.83	0.85	7.27	2.18
衡阳市	457.91	84.46	512.74	94.57	-8.32	-1.53	-46.51	-8.58	-54.83	-10.11
邵阳市	224.95	66.83	318.34	94.57	-13.61	-4.04	-79.78	-23.70	-93.39	-27.74
岳阳市	515.43	87.32	558.26	94.57	11.21	1.90	-54.04	-9.15	-42.83	-7.25
常德市	466.34	79.94	551.68	94.57	0.70	0.12	-86.04	-14.75	-85.34	-14.63
张家界	87.88	91.46	90.88	94.58	-4.21	-4.39	1.21	1.26	-3.00	-3.12
益阳市	223.94	77.94	271.74	94.57	-11.27	-3.92	-36.52	-12.71	-47.80	-16.63
郴州市	338.98	85.80	373.63	94.57	2.88	0.73	-37.52	-9.50	-34.65	-8.77
永州市	264.86	80.79	310.03	94.57	-13.95	-4.25	-31.22	-9.52	-45.17	-13.78
怀化市	213.31	73.46	274.61	94.57	-10.34	-3.56	-50.96	-17.55	-61.30	-21.11
娄底市	261.19	97.75	252.70	94.57	4.76	1.78	3.73	1.39	8.49	3.18
湘 西	128.08	129.92	93.23	94.57	-0.67	-0.68	35.52	36.03	34.85	35.35

数据来源:《湖南省统计年鉴》, 2005 年、2009 年

Table 2 The detailed shift-share-analysis result

表 2 各地市产业明细偏离份额分析结果

单位: 亿元

地区 数据	第一产业			第二产业			第三产业		
	全省份额 分量	产业结构 分量	竞争分量	全省份额 分量	产业结构 分量	竞争分量	全省份额 分量	产业结构 分量	竞争分量
长沙市	97.72	-17.28	-11.39	477.17	109.59	476.08	497.42	-69.43	307.22
株洲市	60.66	-10.72	-4.43	209.30	48.07	18.60	157.95	-22.05	-0.28
湘潭市	47.97	-8.48	2.68	135.83	31.20	20.79	130.91	-18.27	-20.65
衡阳市	128.63	-22.74	-6.16	184.25	42.32	-9.04	199.85	-27.90	-31.31
邵阳市	97.69	-17.27	-33.11	93.32	21.43	-31.21	127.33	-17.77	-15.46
岳阳市	110.85	-19.60	-18.26	252.56	58.01	-5.82	194.84	-27.20	-29.96
常德市	138.80	-24.54	-21.78	224.41	51.54	-45.10	188.47	-26.31	-19.16
张家界	16.42	-2.90	0.57	24.60	5.65	-13.39	49.87	-6.96	14.03
益阳市	71.28	-12.60	10.95	79.37	18.23	-10.85	121.09	-16.90	-36.63
郴州市	72.44	-12.81	-15.76	156.32	35.90	0.61	144.86	-20.22	-22.37
永州市	89.48	-15.82	-6.56	88.44	20.31	-20.81	132.10	-18.44	-3.85
怀化市	60.38	-10.68	-5.18	81.89	18.81	-1.87	132.34	-18.47	-43.92
娄底市	50.99	-9.02	0.35	113.56	26.08	6.51	88.15	-12.30	-3.13
湘 西	24.11	-4.26	-3.76	35.86	8.24	11.62	33.26	-4.64	27.66

数据来源:《湖南省统计年鉴》, 2005 年、2009 年

业处于劣势损失 17.28 亿元,第二产业处于优势带来的增量为 109.59 亿元,第三产业带来的损失为 69.43 亿元;竞争力因素的推动经济效应:第一产业由于竞争处于劣势带来损失为 11.39 亿元,第二产业由于竞争优势带来增量 476.08 亿元,第三产业的竞争优势带来

的增量为 307.22 亿元。

株洲、湘潭和娄底在经济增长中结构因素和竞争力因素的作用相比长沙来说差距颇大。这三个城市的产业间增长状况主要是由第二产业引起的。这三个城市的第二产业在产业结构因素以及竞争力因素均处于

优势, 为正值。但三个城市的第三产业在产业结构以及竞争力因素均处于劣势, 为负值。

(2)经济增长中的结构推动效应明显, 但竞争力因素不具有优势。结构因素为正值而竞争力因素为负值的地市有三个地市: 岳阳市、常德市和郴州市。这三个地市的经济增长主要得益于产业结构是一种“有助于增长的结构”。应当指出, 上述三个地市的竞争力因素为负值, 并不表明这三个地市的竞争实力低于其他地市, 而仅仅表明 2004~2008 年考察期的经济增长中, 来自产业结构之外的因素影响不明显。我们还可以进一步分析各产业的结构因素与竞争力优势状况。

(3)经济增长中的结构推动效应不显著, 但竞争力因素起明显作用。结构因素为负值而竞争力因素为正值的地市有三个地市: 张家界市和湘西地区。这些地市在考察期的经济增长主要是由产业结构之外的因素推动的。

(4)经济增长中的结构和竞争力因素均不具有优

势。他们是衡阳市、邵阳市、益阳市、永州市和怀化市。这五个城市的结构和竞争力因素均为负值, 表明这些城市产业结构和其他因素对它们的经济增长具有不利的影响。如第一产业比重偏大、第二产业内部结构不合理、投资率低, 第三产业内部结构不合理, 缺乏竞争力等, 是制约经济增长的不利因素。

我们还可以将产业细分, 进一步分析各行业结构和竞争力优势程度。

References (参考文献)

- [1] GUO Wenli. Application of the Shift Share Analysis Method in Separating the Factor of Economic Growth[J]. FORECASTING 2001(2):78~80
郭文理. 偏离—份额分析法在分离经济增长因素中的应用[J]. 预测 2001(2):78~80
- [2] XIA Dawei. Industrial Organization[M]. ShangHai : FUDAN PRESS, 1994. 25-53.
夏大慰. 产业组织学[M]. 上海: 复旦大学出版社, 1994. 25-53.