

# 经济增长的市场化效应与 集群化效应比较

## ——对广东和山东样本数据的分析

张少辉<sup>1</sup>, 李冠霖<sup>2</sup>

(1. 中山大学 管理学院, 广东 广州 510275; 2. 华南理工大学 经济与贸易学院, 广东 广州 510006)

**摘要:**文章测算了广东和山东 2000-2010 年的市场化指数和产业集中度,并以萨缪尔森模型为基础,引入市场化和集群化程度变量,比较了两省经济增长的市场化效应和集群化效应。分析表明,进入 21 世纪以来,与市场化因素相比,广东产业集中度高于山东是广东经济增长快于山东的主要原因,集群化的经济增长贡献率远大于市场化的贡献率,而且集群化还有很大的拓展空间。在地区市场化差异程度越来越小的今天,地方政府应加快出台产业集群政策,引导产业从集聚向集群方向发展,促进经济持续稳定增长。

**关键词:**经济增长;市场化;集群化;萨缪尔森模型

**中图分类号:**F026.9 **文献标志码:**A **文章编号:**1008-5831(2013)05-0045-05

改革开放以来,市场化和集群化对经济增长都表现出直接的促进作用。卢中原、胡鞍钢指出中国 1979-1992 年的 GNP 增长中约有 14% 来自市场化指数的贡献<sup>[1]</sup>;张淑静分析长三角和珠三角产业集群效应时指出产业集群化程度的提高直接促进了经济的增长<sup>[2]</sup>。关于政府在市场化和集群化过程中的作用,主流观点认为,政府市场化过程中扮演的是消极角色,而在集群化过程中扮演的是积极角色,许多学者通常将政府介入的指标划入市场化指标体系中的负指标<sup>[3-4]</sup>,而对于政府的产业集群政策倾向于持肯定态度<sup>[5-7]</sup>。本文以萨缪尔森模型为基础,引入市场化和集群化程度变量,利用 2000-2010 年广东和山东的面板数据比较了经济增长的市场化效应与集群化效应。

### 一、模型设定

萨缪尔森<sup>[8]</sup>将乘数和加速原理结合在一起,建立了如下乘数-加速数模型:

$$Y_t = \alpha(1 + \beta)Y_{t-1} + \alpha\beta Y_{t-2}$$

式中, $Y$ 为总产出, $\alpha > 0, \beta > 0$ 。该方程反映  $t$  时期总产出是由前期( $t-1$  期和  $t-2$  期)总产出所决定的。该模型对国民收入具有很强的解释能力,卢中原和胡鞍钢<sup>[1]</sup>曾用该模型分析市场化改革对 GNP 增长的影响。鉴于萨缪尔森模型应用的广泛性、有效性,以及尚未考虑外生变量因素的缺陷,我们对该方程进行修正,将市场化和集群化程度作为外生变量引入该方程,并取对数形式进行参数估计。修正后的方程如下:

收稿日期:2012-12-16

基金项目:国家社会科学基金项目“服务业发展与城市群演进的互动机制研究”(11BJL063)

作者简介:张少辉(1986-),男,广东潮州人,中山大学管理学院、中国第三产业研究中心博士研究生,主要从事第三产业经济与管理方向研究;李冠霖(1964-),男,广东韶关人,华南理工大学现代服务业研究院服务经济研究所所长,研究员,博士,主要从事服务经济研究。

$$\ln Y_t = C + C_1 \ln Y_{t-1} + C_2 \ln Y_{t-2} + C_3 \ln X_{1t} + C_4 \ln X_{2t} + u_t$$

其中,  $X_1$  为市场化程度变量,  $X_2$  为产业集群化程度变量,  $u_t$  为其他变量。

## 二、变量选择与数据说明

本文分析的样本为 2000 - 2010 年广东和山东的数据, 模型变量涉及总产出、市场化程度和集群化程度。

### (一) 总产出变量

本文以广东和山东实际 GDP 作为总产出变量

Y, 利用 GDP 指数将历年当年价 GDP 折算成基期为 1978 年的实际 GDP, 数据来源于《广东统计年鉴 2011》和《山东统计年鉴 2011》。

### (二) 市场化程度变量

本文通过构建市场化指标体系, 测算出历年广东和山东的市场化指数, 作为市场化程度变量  $X_1$ , 并借鉴已有研究成果, 可从政府、企业活力、市场三大层面构建市场化指标体系<sup>[4]</sup>, 本文市场化指标体系包括 3 个一级指标、6 个二级指标和 13 个三级指标 (表 1)。

表 1 广东和山东市场化程度指标体系政府规模及其调控能力

政府规模	地方财政一般预算支出占地区生产总值比重 (%)
	机关在岗职工占在岗职工总数比重 (%)
政府调控能力	地方财政一般预算收入占地区生产总值比重 (%)
	规模以上工业企业应交增值税占 GDP 比重 (%)
	农村居民人均税费支出占总支出比重 (%)
企业活力	非国有经济就业人数占城镇就业人数比重 (%)
	规模以上工业中非国有经济类型企业产值所占比重 (%)
	国际化程度
市场完善程度	外商及港澳台商投资占固定资产投资完成额比重 (%)
	知识产权保护
	市场中介组织的发展
	租赁和商务服务从业人员所占比重 (%)

注: 市场化指标原始数据来源于广东和山东统计年鉴 (2001 - 2009 年), 由于统计口径的改变, 2000 - 2002 年的机关在岗职工数用国家机关、政党机关和社会团体的职工数代替, 其余个别缺失数据用移动平均法补齐。

为了计算市场化指数, 本文借鉴樊纲等<sup>[3]</sup>的计算方法, 先计算每项三级指标的得分, 计算步骤如下。

对于企业活力和市场完善程度下的三级指标, 原始数值越大, 指标得分越高, 得分计算公式如下:

$$\text{第 } i \text{ 项指标得分} = \frac{V_i - V_{\min}}{V_{\max} - V_{\min}} \times 10$$

其中  $V_i$  是某个地区第  $i$  个指标的原始数据,  $V_{\max}$  是广东和山东两省基年 (2000 年) 第  $i$  个指标相对应的原始数据中数值最大的一个,  $V_{\min}$  则是最小的

一个。

对于政府规模及其调控能力下的三级指标, 原始数值越高, 指标得分越低, 得分计算公式如下:

$$\text{第 } i \text{ 项指标得分} = \frac{V_{\max} - V_i}{V_{\max} - V_{\min}} \times 10$$

通过以上处理, 分数的高低就与市场化程度高低成正相关关系。本文对市场化指数的测量同样采取樊纲等<sup>[3]</sup>所用的算术平均法, 即每项指标的权重一样。计算后广东和山东各年市场化指数见表 2。

表 2 广东和山东历年市场化指数

区域/年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
广东	7.7	7.9	8.7	10.0	5.4	11.4	12.2	12.0	10.6	15.6	16.6
山东	2.3	2.3	3.2	3.9	5.2	6.5	7.0	7.1	7.5	11.1	11.4

### (三) 集群化程度变量

本文测算了历年广东和山东的产业集群度, 并将其作为集群化程度变量  $X_2$ 。高伟凯等<sup>[9]</sup>用产业集群度计算产业集聚度, 提出了产业集中度  $\beta$  的测算

公式:

$$\beta = (Z_{k,i} / Z_{G,i}) (L_{k,i} / \sum_{i=1}^n L_{G,i})$$

其中,  $Z_{k,i}$  为某年  $k$  区域  $i$  行业的增加值 (本文

用产值代替),  $Z_{c,i}$  为同年全国  $i$  行业的增加值(本文用产值代替),  $L_{k,i}$  为  $k$  区域  $i$  行业的就业人数,

$\sum_{i=1}^n L_{c,i}$  为  $k$  地区  $n$  个行业就业人数。

但是,产业集中度并非产业集群度,因为产业集中度不能衡量产业集群的内部联系程度,而产业集群的内部联系程度正是产业集群区别于产业集聚的关键性标志。张淑静<sup>[2]</sup>认为产业集群的实质是产业链上的互补和同类企业的共生,并提出了产业集群内部联系程度的方程:

$$\gamma = \frac{(M + MS + S)}{3}$$

其中,  $\gamma$  表示产业集群的内部联系程度,  $M$  代表分工程度;  $S$  代表发展程度。

事实上,张淑静<sup>[2]</sup>已经意识到产业集群内部联系分为纵向和横向两个维度,并对纵向联系进行了合理表述,即指产业链条上、下游关联,呈现出明显的产品或部门间投入产出关系。但是,张淑静对产业集群横向联系的理解不够透彻,她认为横向联系“指具有产品差异性的多个同类企业的竞争,促进了支撑服务产业的诞生和发展,发展水平的高低反映了竞争的程度和集群的发展阶段”,事实上产业集群的横向联系应该表现为多个企业(同类或者不同类的企业均可)为降低成本从而对相关服务业进行共享的程度,这才是支撑服务业发展的根本原因。同时,张淑静提出的产业集群内部联系程度的表达式不够完美。图1有助于寻找产业集群内部联系程度的合理表达式,图中  $M$  轴表示产业集群的纵向联系,  $S$  轴表示产业集群的横向联系,这两种联系如同两种力共同作用在产业集群上,产生了合力,这种合力的程度和方向实际上相当于产业集群内部联系的程度和方向。例如,点  $A$  表示,当横向联系是  $S_1$ ,纵向联系是  $M_1$  时,产生的共同联系将是向量  $OA$ ,它不仅有大(即“模”  $\sqrt{M_1^2 + S_1^2}$ ),还有方向。在计算产业集群内部联系程度时,我们只需算出共同联系的模,因此,产业集群内部联系程度可以表达为  $\gamma = \sqrt{M^2 + S^2}$ 。

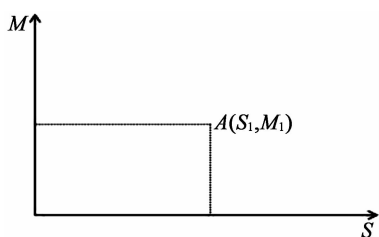


图1 产业集群内部联系程度示意图

投入产出表中的中间投入率可以反映产业链的

上、下游关系,由此,我们可用中间投入率计算  $M$ 。产业集群中服务业产值占产业集群总产值的比例可以反映多个企业对相关服务业的共享程度,由此,可用产业集群中服务业产值占产业集群总产值比重计算  $S$ ,考虑到数据的可得性,可用广东和山东两省服务业增加值占地区生产总值的比重代替,这样可能会一定程度影响两省内部各产业集群度的比较,但考虑到产业集群尚处于起步阶段,产业集群更多依赖并融合于所在区域,这样代替对本文两省区域间的横向比较还是合理的。综合考虑,本文提出产业集群度的方程如下:

$$\delta = \beta\gamma = (Z_{k,i}/Z_{c,i})(L_{k,i}/\sum_{i=1}^n L_{c,i})\sqrt{M^2 + S^2}$$

其中,  $\delta$  为产业集群度,  $\beta$  为产业集中度,  $\gamma$  为产业集群的内部联系,  $Z_{k,i}$  为某年  $k$  区域  $i$  行业的产值,  $Z_{c,i}$  为同年全国  $i$  行业的产值,  $L_{k,i}$  为  $k$  区域  $i$  行业的就业人数,  $\sum_{i=1}^n L_{c,i}$  为  $k$  地区  $n$  个行业就业人数,  $M$  为中间投入率,代表分工程度;  $S$  为服务业增加值比重,代表发展程度。要说明的是,产业集群度的公式实际上包括两部分:产业集中度  $\beta$  和产业集群的内部联系程度  $\gamma$ 。

本文以制造业为对象比较广东和山东的产业集群度,这基于三方面的考虑:第一,产业集群尚处于起步阶段,大部分产业集群现象出现在制造业中;第二,广东和山东都是制造业大省,2009年广东和山东的第二产业增加值占地区生产总值比重分别高达49.2%和55.8%,制造业产业集群度可以反映出整体产业集群度;第三,考虑到数据的可得性以及《国民经济行业分类》对制造业分类标准变动不大的因素。

制造业各行业的就业人数及工业总产值的数据来源于中国工业统计年鉴(2001-2011年),中间投入率来源于广东和山东的投入产出表(2002年和2007年)。应该说明的是,由于投入产出表每5年才编制一次,为了更加合理反映分工变化情况,在计算产业集群度时,2000-2004年以2002年的中间投入率计算,2005-2010年以2007年的中间投入率计算,考虑到分工程度变化是一个缓慢的过程,这样分期估算是相对合理的。个别缺失数据由移动平均法补齐。为了计算广东和山东总的产业集群度,本文以制造业分行业产值占制造业总产值的比重为权重,对制造业分行业的产业集群度进行加权平均,计算后广东和山东产业集群度的结果见表3。

表3 广东和山东历年产业集群度

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
广东	0.211	0.252	0.327	0.407	0.549	0.595	0.622	0.608	0.651	0.622	0.668
山东	0.052	0.055	0.064	0.069	0.079	0.095	0.101	0.104	0.112	0.118	0.106

### 三、模型结果

本文选用2000-2010年广东和山东的面板数据,用STATA11.0软件进行回归分析。对于面板数据,我们采用了常用的固定效用模型和随机效用模型进行估计,并进行了Hausman检验。结果发现在Hausman检验时随机效应模型的基本假设得不到满足,拒绝了原假设,因此固定效用模型更加合理,根据固定效用模型的回归输出结果,得出估计结果见表4。

表4 固定效应模型的估计结果

因变量 lnY			
拟合优度 $R^2$	组内	0.999 5	
	组间	1	
	样本总体	0.982 5	
自变量	回归系数	t 统计量	P 值
常数项	0.870 431 7 *	3.78	0.002
$\ln X_1$	0.034 663 3 *	3.1	0.007
$\ln X_2$	0.069 228 7 *	3	0.008
$\ln Y_{t-1}$	1.168 151 *	5.73	0
$\ln Y_{t-2}$	-0.255 479 7	-1.34	0.198
参数联合检验	7 944.67 **		0
F 统计量			
固定效应检验	9.90 **		0.006 3
F 统计量			

注:  $t_{0.05/2,16} = 2.12$ ,  $F_{0.05(4,16)} = 3.01$ ,表中的\*、\*\*分别表示在给定0.05的显著性水平下,通过t检验和F检验。

表4说明了估计的模型参数整体上和模型固定效应均显著;除了 $\ln Y_{t-2}$ ,其他回归系数也均在5%的水平下显著;估计的模型可以解释实际GDP变化中的98.25%。因此,可得回归方程为:

$$\ln Y_t = 0.870\ 431\ 7 + 1.168\ 151 \ln Y_{t-1} + 0.034\ 663\ 3 \ln X_{1t} + 0.069\ 228\ 7 \ln X_{2t}$$

上式表明,广东和山东经济增长过程中存在正的市场化效应和集群化效应,其中,市场化指数每提高1个百分点,就会促进经济增长0.035个百分点;产业集群度每提高1个百分点,就会促进经济增长0.069个百分点。可见,从广东和山东的情况来看,集群化对经济增长的促进作用远超过市场化对经济增长的促进作用,前者的促进作用是后者的近2倍。

### 四、基本结论

本文在借鉴和改善前人研究的基础上,测算了

2000-2010年广东和山东的市场化指数和产业集群度,并将其作为市场化程度变量和集群化程度变量引入萨缪尔森模型,比较经济增长的市场化效应和集群化效应,得到以下两个结论。

第一,进入21世纪以来,与市场化因素相比,广东产业集群度高于山东是广东经济增长快于山东的主要原因。一方面,集群化的经济增长贡献率远高于市场化的贡献率。本文模型的回归分析结果显示,产业集群度每提高1个百分点,就会促进经济增长0.069个百分点,是市场化经济增长贡献率(0.035)的近2倍;另一方面,广东和山东的市场化程度日渐趋同,但集群化差异程度日益扩大。从2000-2010年,虽然广东历年的市场化指数都高于山东,但广东市场化指数的年均增速仅为8.0%,远低于山东的17.4%,两省市场化指数差距逐年递减,广东和山东的市场化指数比值从2000年的3.3下降到2010年的1.5;而广东的产业集群度从2000年的0.211上升至2010年的0.668,年均增速达12.2%,高于山东7.4%的年均增速,广东和山东的产业集群度比值相应地从2000年的4.1上升至6.3,两省产业集群度差距呈扩大趋势,见表5。这比较符合实际情况,随着中国经济的发展和改革开放的深化,地区间的市场分割问题得到了很大程度的改善,各地区间的市场化程度都在提高而且差距在缩小,但集群化不同,产业集群具有地域集中的特征,各地区的产业集群度主要由当地的具体情况,尤其是当地产业链分工状况和服务业发展水平决定的。可见,中国各地区的市场化程度已经相对完善,提升的空间不大,依靠提高市场化程度促进经济增长的作用相对有限,而产业集群发展尚处于起步阶段,对经济增长有极强的促进作用,还有巨大的提升空间,未来两省经济的增长将主要依赖于产业集群化程度的提高。目前,过多的政府介入被视为是市场化改革的不利因素,相反,政府在集群化过程中扮演的角色通常被视为有利因素。因此,政府要加快出台产业集群政策,延长产业链条,完善服务功能,推动产业从集聚向集群方向发展,保障经济的持续稳定增长。

第二,虽然目前广东还有一定集群化优势,但该优势正日益受到山东强有力的挑战。从2000-2004年,广东产业集群度增长速度远高于山东,2004年广东产业集群度一度达到山东的6.9倍,但从2005-

2009年,山东加快了产业集群化发展步伐,到2009年,广东产业集群度仅为山东的5.3倍。到了2010年,广东与山东的产业集群度比值上升到6.3,但要注意的,这主要是由于山东产业集群度突然变小所造成的,并不是广东的产业集群度有了大幅上涨。由此,广东应该警惕,虽然广东目前依靠产业集群度的优势取得了高于山东的经济增长成就,但如果广东没有高度重视产业集群化发展,产业集群对经济增长高贡献的优势也可能会丧失;对山东而言,也必须加快出台产业集群政策,尽快回到产业集群化快速上升的良性轨道,争取早日赶超广东的经济实力。

表5 广东和山东市场化指数以及产业集群度的比值

年份	广东/山东	
	市场化指数比值	产业集群度比值
2000	3.3	4.1
2001	3.4	4.6
2002	2.7	5.1
2003	2.6	5.9
2004	1	6.9
2005	1.8	6.3
2006	1.7	6.2
2007	1.7	5.8
2008	1.4	5.8
2009	1.4	5.3
2010	1.5	6.3

#### 参考文献:

- [1] 卢中原, 胡鞍钢. 市场化改革对我国经济运行的影响[J]. 经济研究, 1993(12): 49-55.
- [2] 张淑静. 产业集群的识别、测试和绩效评价研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2006.
- [3] 樊纲, 王小鲁, 朱恒鹏. 中国市场化指数——各省区市场化相对进程 2006 年报告[M]. 北京: 经济科学出版社, 2007.
- [4] 董晓宇, 郝灵艳. 中国市场化进程的定量研究: 改革开放 30 年市场化指数的测定[J]. 当代经济管理, 2010(6): 8-13.
- [5] 陈丽娟. 政府与产业集聚关系的理论研究[J]. 西安财经学院学报, 2004(3): 42-45.
- [6] 王珺. 集群成长与区域发展[M]. 北京: 经济科学出版社, 2004.
- [7] 朱祖平. 创新新视野——企业、产业、区域系统的量化研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 2004.
- [8] SAMUELSON. Foundations of Economic Analysis[M]. Massachusetts Harvard University Press, 1947.
- [9] 高伟凯, 徐力行, 魏伟. 中国产业链集聚与产业竞争力[J]. 江苏社会科学, 2010(2): 80-88.

## The Comparison between Marketization and Clusterization Effects on Economic Growth: An Analysis Based on Guangdong and Shandong Province's Sampled Data

ZHANG Shaohui<sup>1</sup>, LI Guanlin<sup>2</sup>

(1. School of Management, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510275, P. R. China;

2. School of Economics and Commerce, South China University of Technology, Guangzhou 510006, P. R. China)

**Abstract:** This paper estimates Guangdong and Shandong's marketization indexes and industrial cluster degrees to analyze their impacts on economic growth based on Samuelson model which induces marketization variable and clusterization variable. The analysis shows that clusterization advantage is the main reason why Guangdong's economic growth has been higher than Shandong's since entering 21st century compared with marketization factor, clusterization's economic growth contribution rate is much higher than marketization's, and clusterization has unlimited room to expand. Today, differences of marketization among regions are increasingly smaller, local governments should speed up the introduction of cluster policies to guide the direction of industrial development from agglomeration to cluster, to promote sustainable economic growth.

**Key words:** economic growth; marketization; clusterization; Samuelson Model

(责任编辑 傅旭东)