

# 集聚经济的空间演变及产业结构升级效应

——基于长三角服务业的分析

武晓霞<sup>1</sup>, 梁琦<sup>2</sup>

(1. 南京审计学院 金审学院, 江苏 南京 211815; 2. 中山大学 管理学院, 广东 广州 510275)

**[摘要]**以2002年至2012年长三角16个城市的服务业为例分析了集聚经济的空间演变及产业结构升级效应。基于散点图研究发现长三角服务业集聚经济存在空间相关性;基于条件散点图研究发现集聚经济对产业结构升级的影响存在区域差异,其中地方化经济的区域差异较小,城市化经济的区域差异较大;基于静态面板回归分析发现地方化经济对产业结构升级的影响显著为正,而城市化经济对产业结构升级的影响则显著为负;基于动态面板回归分析发现地方化经济对产业结构升级的长期影响依然为正,但有所减弱,而城市化经济对产业结构升级的长期影响为负。

**[关键词]**集聚经济;地方化经济;城市化经济;规模经济;空间经济;产业结构升级;区域经济;产业维度

**[中图分类号]**F263 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1672-8750(2014)05-0014-09

区域性因素和集聚因素是两种基本的区位因子,其中集聚因素包括集聚经济和集聚不经济,两者的交互作用决定了各行业的区域分布情况。集聚经济和集聚不经济的作用是在任何一个给定的区域中形成产业集中或产业分散<sup>[1]</sup>。具体而言,集聚因素包括以下三种:第一,规模经济是对某一企业而言的,当其内部生产规模扩大到某一临界点时才会形成;第二,地方化经济是对某一地区某一行业内所有企业而言的,随着该地区该行业总产出的扩大而形成;第三,城市化经济是对某一地区所有行业的所有企业而言的,随着该地区经济总量的扩大而形成<sup>[2]</sup>。本文主要讨论后面两种集聚因素。

## 一、集聚经济的理论分析

集聚经济是由于社会经济活动及相关要素的空间集中而引起的资源利用效率的提高,以及由此产生的成本节约、收益或效用增加的现象<sup>[3]</sup>。集聚效应的大小取决于企业活动的规模和企业间的距离两个因素,距离不仅指地理(空间)距离,还包括产业距离和时间距离。

### (一) 集聚经济的产业维度:地方化经济与城市化经济

早期的经验文献主要关注的就是产业维度。产业维度是指在一个地区或城市化群落里同类产业内部或者不同产业间存在外部规模报酬经济<sup>[4]</sup>。在地方化经济方面,Marshall认为同一产业的企业倾向于集中在一起共享包括专业化劳动力在内的中间投入<sup>[5]</sup>。当某一产业的选址确定以后,拥有同样技能的人们能够从邻近地区获得如此巨大的优势,以至于产业很有可能长时间不发生转移。行业的秘密不再成为秘密,早已在人们之间流传开来,即使是孩子们也会无意识地学到一些所谓的秘密。

**[收稿日期]**2014-04-30

**[基金项目]**教育部人文社会科学基金项目(11YJC790150);教育部人文社会科学基金项目(13YJC630083);江苏省“十二五”重点(培育)学科(理论经济学);南京审计学院校级重点学科(理论经济学)

**[作者简介]**武晓霞(1982—),女,山西运城人,南京审计学院金审学院讲师,南京大学经济学院博士生,主要研究方向为空间经济学;梁琦(1957—),女,湖南涟源人,中山大学管理学院教授,博士,主要研究方向为空间经济学。

雇主们倾向于集中在易于找到他们所需要的专业技能劳动力的任何地方,就业优势与地方化产业联系起来。这是经济增长的一个主要原因<sup>[6]</sup>。

在城市化经济方面,Murphy 等认为不同产业的企业集中在一起表明它们仅仅是城市的一部分<sup>[7]</sup>。从工业角度来讲,高技术产业具有创新性和生产的不确定性,更加注重溢出效应与交流成本,多样化环境对工业的影响更大。从服务业角度来讲,随着国际生产非一体化的不断深化,现代服务业作为独立的产业部门以其强大的支撑功能成为制造业增长的牵引力和推进器,是制造业起飞的“翅膀”和“聪明的脑袋”<sup>[8]</sup>。现代服务业作为技术、知识和人力资本的载体尤其对一国产业结构的演进具有独特影响,而且服务业本身所特有的生产和消费空间的不可分割性决定了服务业对本地市场容量的依赖性更强。因此,服务业与城市化经济的关系更密切一些。

### (二) 集聚经济的地理(空间)维度:城市集聚经济与区域集聚经济

地理(空间)维度是指经济活动的集聚经济效应与空间密度正相关,并随着空间距离的增大而迅速减弱<sup>[4]</sup>。按照地理维度的差异,集聚经济可分为城市集聚经济和区域集聚经济两类。

城市集聚经济包括地方化经济和城市化经济,此类经济活动集中在较小的空间范围内,城市被看作是“点”状空间。对于不同的城市而言,地方化经济和城市化经济对城市的影响不同,因此有的城市化以专业化经济为主,有的城市以多样化经济为主。对于地方化经济而言,想获得地方化经济的公司必须具备鉴别区位的能力,因为离同类企业集聚地的距离远近会影响地方化经济的衰减速度。对于城市化经济而言,集聚不是必需的,位于该城市中的企业在任何一个地方选址都能获得城市化经济效应。

区域集聚经济也可以称为城市群经济。城市群是城市化进程中出现的一种新的城市地域空间组织形式,它标志着城市化进入了高级阶段,先后有“大都市带(Megalopolis)”、“城乡融合区(Megaurban Region,MR)”等类似概念。相比于城市集聚经济,区域集聚经济较为分散,但从区域层面来看,这类集聚经济又较为紧凑。区域集聚经济强调区域内部各个城市之间的分工协作,生产要素可以在城市群内迅速高效地流动,从而产生城市群的整体效应。

### (三) 集聚经济的时间维度:MAR 外部性、Jacobs 外部性与 Porter 外部性

时间维度指的是集聚经济是静态的还是动态的。从产业维度进行分析的集聚经济是静态的,Glaeser 等从知识外溢和技术外溢的视角研究城市发展问题,提出了 MAR 外部性、Jacobs 外部性和 Porter 外部性<sup>[9]</sup>。

MAR 外部性也称动态地方化经济,该理论认为城市某一产业的集中有利于企业间知识外溢,观察、模仿、交流以及熟练劳动力的快速流动会使得各种思想在邻近企业迅速传播。该理论强调,相比地方竞争,地方垄断更能促进经济发展,因为地方垄断限制了思想的流动性,从而使得创新的外部性内在化,最终有利于加速创新和发展<sup>[10]</sup>。

Porter 外部性也赞成 MAR 的观点,即专业化地理集中产生的知识外溢能够刺激经济发展。但与 MAR 不同的是,该理论认为促使人们追求知识创新的原因是地方竞争而非地方垄断,地方竞争加速了模仿和创新者思想的改进,尽管这种竞争会降低创新者的收益,但它能增加创新的压力,即不努力提高技术的企业将被创新竞争者所淘汰<sup>[11]</sup>。

Jacobs 外部性为动态城市化经济。与 MAR 和 Porter 不同,Jacobs 认为地理邻近产业的种类和多样化而非专业化促进了创新和发展。比如,曼彻斯特曾经是一个专业化纺织业城市,伯明翰则是一个多样化城市,但最终结果是曼彻斯特逐渐衰落,而伯明翰则愈加繁荣,这在一定程度上支持了他的观点,原因在于多样化城市拥有更频繁的思想交流,且最重要的知识转移来自中心产业外部。他还举了一个例子是胸罩产业来源于裁缝师的创新,而非内衣产业本身<sup>[12]</sup>。同 Porter 一样,Jacobs 也认为地方竞争加速了技术吸收,因为“垄断可以无端地危害城市……过高的价格必然是不利的”<sup>[13]</sup>。

## 二、集聚经济的空间格局演变:以长三角 16 市<sup>①</sup>服务业为例

集聚经济从无到有的形成过程就是地区产业集中的发展历程。长三角 16 市位于我国沿海经济带和长江经济带的交叉点上,是最具发展潜力的经济板块之一,但每个城市的经济发展情况各不相同,本文将通过分析集聚经济的地理格局为这些差异找到答案。

### (一) 集聚经济的度量

#### 1. 地方化经济

本文借鉴 Glaeser 等的方法<sup>[14]</sup>,用衡量地区产业相对专业化水平的指标来度量地方化经济,计算公式为  $loc_{ij} = s_{ij}/s_i$ ,其中  $s_{ij}$  表示  $j$  地区第  $i$  个产业的从业人员数占该地区所有产业总从业人员数的比重; $s_i$  表示  $i$  产业的从业人员数占全国总从业人员数的比重。事实上,该指标就是该地区服务业的区位熵,取值越大说明  $i$  产业在  $j$  地区的优势越明显,即产业集中度越高。

#### 2. 城市化经济

城市化经济反映的是多种行业的集聚正外部性,这不仅与服务业部门的规模有关,还与商品、服务的多样化和专业化有关。为了反映服务业的多样化程度,本文选用各市服务业就业人数来测度城市化经济。借用 Henderson 等、Rosenthal 和 Strange 的方法<sup>[15-16]</sup>,本文采用地区行业多样性指数,即赫芬达尔指数的倒数来衡量城市化经济,计算公式为  $div_j = 1/\sum_i s_{ij}^2$ ,其中  $s_{ij}$  表示  $j$  地区第  $i$  个产业的从业人员数占该地区所有产业总从业人员数的比重。 $div_j$  越大表明该地区的产业多样化程度越高,即有相当多的不同产业分布在该地区。

### (二) 集聚经济的演变

表 1 为 2002—2012 年长三角 16 市服务业地方化经济和城市化经济的演变情况。我们先来分析地方化经济,2002 年长三角服务业专业化水平较高的前 5 个城市依次为舟山、杭州、湖州、台州和上海,这 5 个城市均坐落在浙江省和上海市。专业化水平较低的 5 个城市依次为苏州、绍兴、常州、扬州、南通,除绍兴以外的 4 个城市均属于江苏省。2012 年服务业专业化水平较高的前 5 个城市为舟山、南京、上海、泰州和常州,基本位于上海市和江苏省,服务业专业化水平最低的 5 个城市为绍兴、苏州、台州、嘉兴和宁波,除苏州以外的 4 个城市都属于浙江省。整体

表 1 2002—2012 年长三角 16 市服务业地方化经济和城市化经济的演变

	地方化经济				城市化经济			
	2002		2012		2002		2012	
1	舟山	1.198352	舟山	1.516259	南通	2.121131	泰州	2.022167
2	杭州	1.191931	南京	1.244773	泰州	2.082823	上海	2.008436
3	湖州	1.182489	上海	1.222532	镇江	2.073224	南京	2.008294
4	台州	1.10129	泰州	1.187478	常州	2.043099	南通	2.002745
5	上海	1.062390	常州	1.092954	无锡	2.042762	常州	1.986978
6	嘉兴	1.025756	杭州	1.086910	嘉兴	2.041663	杭州	1.982041
7	南京	1.024245	扬州	1.054757	扬州	2.030388	扬州	1.974174
8	泰州	0.981757	镇江	1.008341	台州	2.023850	镇江	1.961537
9	镇江	0.981002	南通	0.986100	南京	2.023446	舟山	1.882891
10	宁波	0.971560	无锡	0.859181	宁波	2.017693	无锡	1.855316
11	无锡	0.944556	湖州	0.807447	苏州	2.016756	湖州	1.803168
12	南通	0.937947	宁波	0.797535	绍兴	2.010401	嘉兴	1.794224
13	扬州	0.889605	嘉兴	0.795117	上海	1.993445	宁波	1.793831
14	常州	0.887906	台州	0.765866	湖州	1.904496	台州	1.769237
15	绍兴	0.878842	苏州	0.721867	杭州	1.894369	苏州	1.722881
16	苏州	0.802741	绍兴	0.446513	舟山	1.876723	绍兴	1.432303

注:表中数据根据《中国城市统计年鉴》相关数据进行整理和计算所得。

①16 市包括上海、南京、无锡、苏州、常州、南通、扬州、镇江、泰州、杭州、宁波、嘉兴、绍兴、湖州、舟山和台州。

看来,与2002年相比,2012年舟山服务业的专业化水平仍位居第一,上海跃居第三,江苏省的服务业专业化水平整体有了很大的提高,相反,浙江省的服务业专业化水平则逐步降低。原因可能有二:第一,与经济结构相关。浙江省的多数企业仍属于传统的劳动密集型产业,技术创新水平较低,因此信息服务业等知识密集型服务业的市场需求较小,无法带动整个服务业的发展。第二,与政府政策相关。浙江省在相当长一段时间内过度强调制造业的地位,忽视了服务业尤其是生产者服务业与制造业的相互促进作用,因此政府在扶持政策上向制造业倾斜,这致使服务业无法享受同样的优惠政策。

我们再来分析城市化经济。2002年至2012年,除上海、杭州和舟山海外,其他城市的服务业多样化水平整体上呈现下降趋势。上海的服务业多样化水平上升最快,从2002年的第13位上升到2012年的第2位,原因可能有两个:第一,产业结构方面。2006年上海第三产业增加值占比达到50.6%,首超第二产业,2012年这一比重则高达62.2%,逐步接近发达国家服务业所占比重。随着上海市服务业对外开放步伐的逐渐加快,关于现代服务业的集聚区规划建设理念达成共识,生产性服务业功能区和总部经济建设成为工业园区从制造业向生产性服务业转型的主要载体。第二,服务业结构方面。随着内部结构日益得到优化,金融、物流和商贸等现代服务行业增长较快,支撑作用日益加强,其中金融业和信息服务保持了两位数的快速增长,分别达到13.7%和10.8%。文化创意、会展、电子商务、专业服务和教育培训等新兴服务业也发展迅速,成为新的经济增长点。

### (三) 空间相关性分析

在研究集聚问题时,空间经济理论一般都假设研究对象具有空间相关特性,即某一区域的某种经济活动与邻近区域的该种经济活动密切相关。为了验证长三角地方化经济与城市化经济是否具有空间特征,本文运用Geoda软件来检验两者之间的空间相关性。

#### 1. 全域空间自相关

衡量全域空间自相关的方法较常用的是Moran's I指数。图1是长三角地方化经济Moran's I指数的变动趋势,该指数呈现“V”型特点。2004年Moran's I指数急剧下降且为负,2005年和2006年逐渐上升,2007年变为正之后一直呈上升态势。整体来看,地方化经济各年指数均在1%和5%的水平下显著性,说明在市级层面上长三角存在着显著的地方化经济。由此可知,长三角地区的服务业专业化水平趋于逐步提高。

图2是长三角16市服务业城市化经济Moran's I指数的变动趋势。该指数呈现“U”型特点,除2007年外,其他年份的Moran's I指数均大于零,且在1%和5%的水平下显著性,说明长三角服务业发展的空间集聚在整体上表现出空间依赖特征,即服务业多样化的发展存在一定的空间相关性,而不是随机产生的。也就是说,长三角各城市的服务业多样化水平逐渐趋于均衡发展。

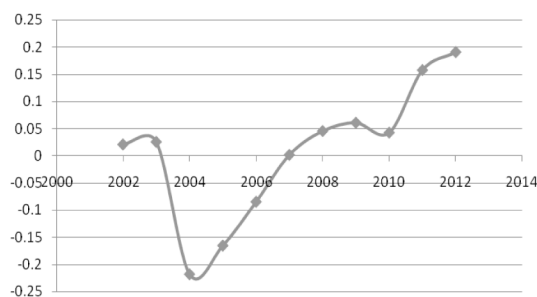


图1 地方化经济 Moran's I 指数变动趋势

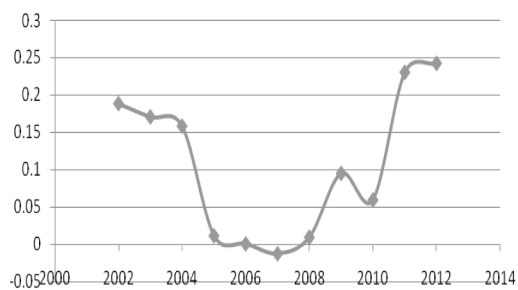


图2 城市化经济 Moran's I 指数变动趋势

#### 2. 局域空间自相关

为进一步对长三角各城市是属于集聚经济的高水平区域还是低水平区域作出判断,本文借助Moran's I散点图进行局域空间相关性分析,如图3和图4所示。各市的集聚经济被划分为四个象限:第

一象限表示集聚经济水平高的地区被高集聚水平的其他地区所包围(HH);第二象限表示集聚经济水平低的地区被高集聚水平的其他地区所包围(LH);第三象限表示集聚经济水平低的地区被低集聚水平的其他地区所包围(LL);第四象限表示集聚经济水平高的地区被低集聚水平的其他地区所包围(HL)。

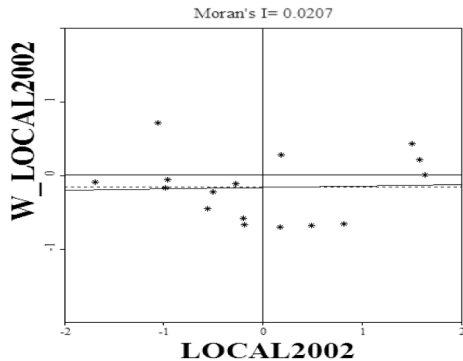


图3-1 2002年地方化经济的散点图

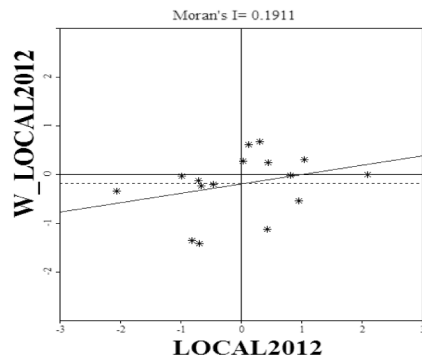


图3-2 2012年地方化经济的散点图

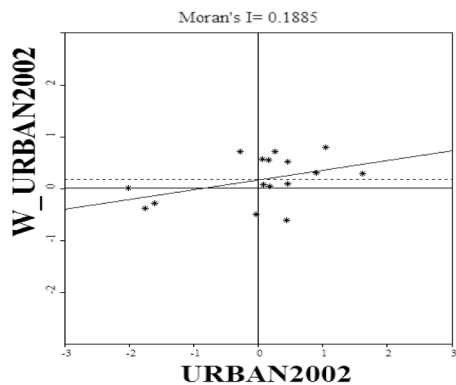


图4-1 2002年城市化经济的散点图

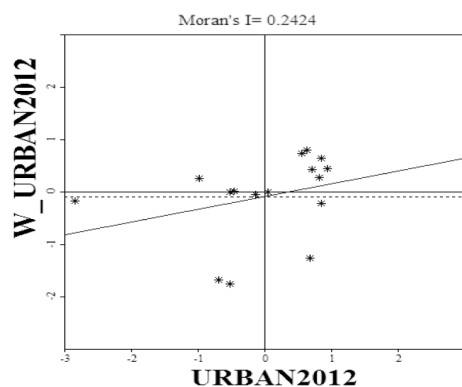


图4-2 2012年城市化经济的散点图

由散点图可以看出,大部分城市分布在第一象限和第三象限,说明地方化经济和城市化经济具有空间集聚趋势。但空间相关性因集聚经济的类型不同而有所差别,地方化经济的空间相关性逐渐增强,Moran's I 指数从2002年的0.0207上升到2012年的0.1911,说明长三角地方化经济的空间辐射作用呈现上升趋势。城市化经济的空间相关性也逐渐增强,Moran's I 指数从2002年的0.1885上升到2012年的0.2424,说明长三角城市化经济的空间辐射作用也逐渐增强,且整体要比地方化经济的空间辐射作用强。

### 三、集聚经济的产业结构升级效应

#### (一) 集聚经济影响产业结构升级的空间差异性

我们进一步运用条件散点图来比较各市集聚经济对产业结构升级的影响。由于条件散点图可根据需要自由调节,本文涉及的城市数量较少,因此用 $2 \times 2$ 矩阵来表示。条件散点图横轴表示东西方向城市的位置,根据城市经度是否坐落在118.46000到120.15466、120.15466到122.06000之间将长三角分为两个“大箱子”。纵轴表示南北方向城市的位置,根据城市纬度是否坐落在28.41000到30.83963、30.83963到32.30000之间将长三角分为两个“大箱子”。最后长三角被分为四大块,得到四个子图,其中子图一包括南京、无锡、常州、扬州、镇江、泰州六个城市,子图二包括南通、苏州、上海三个城市,子图三包括杭州、湖州和舟山三个城市,子图四包括宁波、嘉兴、绍兴、台州四个城市。

我们先来分析地方化经济,如图5所示,各散点图的斜率相差不大,这意味着地方化经济对产业

结构升级的影响确实存在一定的区域差异,但这种差异比较小。我们再来分析城市化经济,如图6所示,各散点图的斜率不同,说明城市化经济对产业结构升级的影响也存在一定的区域差异,但这种差异程度较高,这与服务业内部各行业的空间特征相关。作为长三角的核心,上海市的产业结构优势明显,其侧重发展生产性服务业和创意产业,在物流和金融方面也都领先一步。江苏省8个城市以信息传输、计算机服务和软件业为主,拓展生产性服务业的发展领域。浙江省7个城市则建立了“高增值、强辐射、广就业”的服务体系,大力提升物流、金融保险、旅游会展、文化和房地产等优势服务业<sup>[17]</sup>。

总体而言,城市化经济要强于地方化经济,其中南京、无锡、常州、扬州、镇江、泰州的城市化经济与产业结构升级的关系最强,多样化水平每提高1个百分点,产业结构升级的程度提高1.4461个百分点,几乎是地方化经济的3.5倍,说明这五个城市应该朝着多样化方向发展。对于浙江省各市而言,城市化经济对产业结构升级的影响程度也要大于地方化经济,几乎是1.5倍,因此浙江省更应该重视城市化经济的作用,努力提高产业的多样化水平。对于上海、无锡、南通、苏州这四个城市而言,城市化经济和地方化经济对产业结构升级的影响程度相差不大。

(二) 实证分析

1. 变量选择与模型设定

(1) 变量选择

除地方化经济和城市化经济外,影响产业结构升级的其他因素主要有:第一,外资规模(*FDI*)。多数学者认为 *FDI* 能够促进东道国产业结构升级,但就中国而言,市场垄断和产权保护等各种因素在一定程度上阻碍了技术外溢,影响了产业结构升级。因此,*FDI* 的产业结构升级效应在中国的运用尚需进一步考察。本文采用各市实际利用外商直接投资额占当期 *GDP* 的比重来衡量外资规模。第二,人力资本(*h*)。人力资本能够促进经济增长已经成为共识,但经济增长不仅包括数量方面的产出增长,还包括质量方面的产业结构升级等。吴宇川认为教育经费的投入能够提高一个区域的人力资本水平<sup>[18]</sup>,因此本文采用教育事业费支出占 *GDP* 的比重来衡量人力资本。第三,技术水平(*s*)。技术水平的高低反映了经济社会技术进步和技术创新的速度,以研发存量占 *GDP* 的比重来衡量。各市历年研发存量采用永续盘存法来计算,即  $S_{it} = (1 - \delta) S_{it-1} + RD_{it}$  (*i, t* 分别表示各市和年份),其中  $RD_{it}$  采用各市科学事业费支出来表示。2002年的研发存量采用 Griliches 的方法<sup>[19]</sup> 计算,即  $S_{t2002} =$

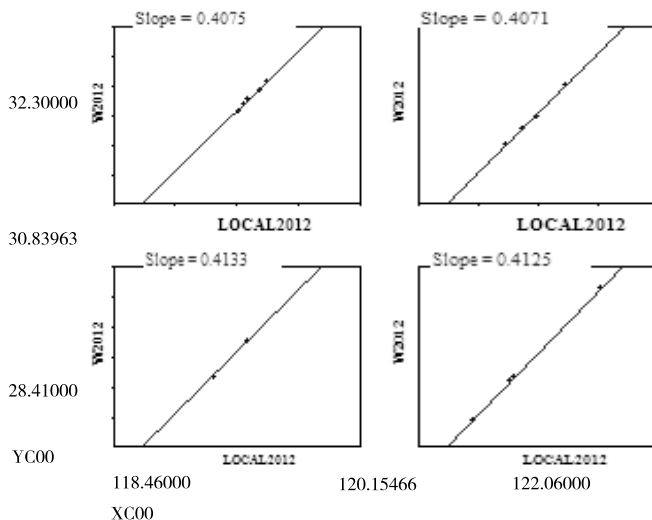


图5 地方化经济影响产业结构升级的差异性

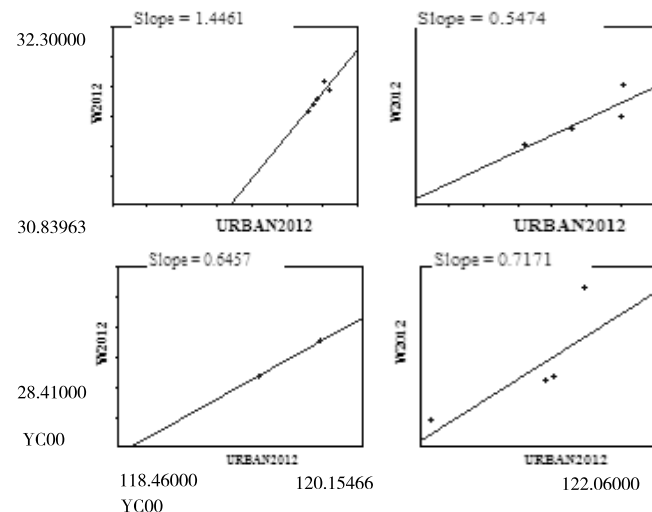


图6 城市化经济影响产业结构升级的差异性



$RD_{i2002}/(g + \delta)$ 。根据 Coe 和 Helpman 的定义<sup>[20]</sup>,  $g$  用 2002 年至 2012 年各市研发支出的对数形式增长率的平均数来表示,  $\delta$  为研发资本折旧率, 沿用 Coe 和 Helpman 5% 的回归结果<sup>[20]</sup>。第四, 外贸规模 ( $tr$ )。对外贸易是来自外部且影响产业结构变动的最主要因素。资本的快速积累推动了要素禀赋结构的升级, 进而推动对外贸易结构的优化; 反过来, 贸易结构优化又带动了资本的积累速度, 最终提升了发展中国家的产业结构。本文采用进出口总额占 GDP 的比重来表示外贸规模。

另外, 产业结构升级采用产业结构层次系数来衡量。假设某地区经济包括  $n$  个产业, 且将这  $n$  个产业从高层次到低层次进行排序, 各产业在该地区经济中的比重为  $q(j)$  ( $0 < q(j) \leq 1$ ), 则得到该地区产业结构层次系数(用  $w$  表示)为:  $w = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^i q(j)$ , 其中  $i, j$  表示产业。本文所需研究数据来自于《中国城市统计年鉴》以及各省市统计年鉴。

(2) 模型设定

为了比较地方化经济、城市化经济及其他因素对产业结构升级的影响, 本文设定如下计量模型。

静态面板模型:

$$\ln w_{mt} = \beta_0 + \beta_1 \ln loc_{mt} + \beta_2 \ln urb_{mt} + \beta_3 \ln FDI_{mt} + \beta_4 \ln h_{mt} + \beta_5 \ln s_{mt} + \beta_6 \ln tr_{mt} + \varepsilon_{mt} \quad (1)$$

动态面板模型:

$$\ln w_{mt} = \beta_0 + \beta_1 \ln loc_{mt} + \beta_2 \ln urb_{mt} + \beta_3 \ln FDI_{mt} + \beta_4 \ln h_{mt} + \beta_5 \ln s_{mt} + \beta_6 \ln tr_{mt} + \beta_7 \ln w_{mt-1} + \varepsilon_{mt} \quad (2)$$

其中,  $m, t$  分别表示城市和时间,  $w$  表示产业结构升级,  $loc, urb$  分别表示地方化经济和城市化经济,  $\varepsilon_{mt}$  是随机误差项。

2. 实证检验

表 2 为模型(1)和模型(2)的回归结果。如表 2 所示, 固定效应面板模型的估计结果总体拟合优度为 0.9138, 效果很好。针对参数联合检验的 F 统计量和相应的 P 值分别为 272.08 和 0.0000, 表明参数在整体上相当显著。检验固定效应的 F 统计量和相应的 P 值分别为 13.90 和 0.0000, 固定效应非常显著。随机效应面板模型的估计结果总体拟合优度为 0.8453, 效果较好。针对参数联合检验的 wald chi2 统计量和相应的 P 值分别为 2575.28 和 0.0000, 表明参数整体上也相当显著。Hausman 检验结果显示 P 值为零, 因此固定效应模型更合适一些。进一步分析固定效应模型发现, 地方化经济对产业结构的影响显著为正, 地方化经济每上升 1 个百分点, 产业结构将上升 0.1708289 个百分点; 而城市化经济对产业结构的影响显著为负, 这一点与条件散点图的分析结论存在出入。原因可能是: 一方面, 条件散点图是将 16 市划分为四个区域进行分析的, 虽然突出了各区域间的

表 2 回归结果

	静态面板回归		动态面板 GMM 回归	
	固定效应	随机效应	一阶段回归	两阶段回归
$\beta_7$			0.5241897* (6.32)	0.5477526* (8.17)
$\beta_0$	0.8950213* (53.24)	0.909059* (53.46)	0.4793535* (7.79)	0.4120438* (5.77)
$\beta_1$	0.1708289* (22.47)	0.2111153* (31.93)	0.15662028* (15.91)	0.1392637* (9.55)
$\beta_2$	-0.1276357* (-5.57)	-0.1378835* (-6.09)	-0.1776046* (-5.95)	-0.1215957* (-1.95)
$\beta_3$	0.0071851* (3.61)	-0.0002202 (-0.16)	0.003791* (1.73)	0.0037291* (3.49)
$\beta_4$	-0.0084715* (-3.91)	-0.007554* (-2.88)	-0.0089031 (-1.39)	-0.014981* (-3.17)
$\beta_5$	-0.0120146* (-11.81)	-0.0104587* (-8.74)	-0.005421* (-2.90)	-0.0023582 (-1.02)
$\beta_6$	-0.0140745* (-5.70)	0.0056697 (4.36)	-0.0164963* (-4.78)	-0.0160336* (-7.82)
R <sup>2</sup>	0.9138	0.8453		
sigma_u	0.02121134	0		
sigma_e	0.00747135	0.00747135		
rho	0.8896253	0		

注: \* 表示 1% 的显著性水平, 括号内为 t 统计值。

差异性,但忽视了区域间的相关性。另一方面,面板回归分析未考虑各市之间的空间相关性。另外,从其他变量的回归结果来看,只有外商直接投资对产业结构升级的影响为正,人力资本、技术水平和对外贸易对产业结构升级的影响均为负。人力资本对产业结构升级的影响之所以为负,原因可能是:虽然对人力资本要求较高的战略性新兴产业近年来迅速崛起,但服务业目前就业比重较大的部门是具有劳动密集型特点的批发和零售业,人力资本尚未得到充分利用。技术水平和对外贸易对产业结构升级的影响之所以为负,原因可能与长三角对外开放程度较低有关,尤其是对于一些垄断行业(如金融保险、交通运输等)的市场准入限制非常严格,存在较多的壁垒与较高的门槛,而且在对服务业的投资上依然以国有为主体,这在一定程度上影响了技术水平提升的速度。

当然,地方化经济和城市化经济对产业结构的影响是一个长期的过程,于是本文进一步引入被解释变量的滞后项作为解释变量,建立动态面板 GMM 模型来进行估计。一阶段(one-step)估计和两阶段(two-steps)估计的结果一致,说明产业结构升级的过去值与当期值之间存在显著的正相关关系。与静态面板回归结果相比,在动态面板的回归结果中,地方化经济对产业结构升级的影响有所减弱,但依然为正;城市化经济和对外贸易对产业结构升级的长期影响依然为负;外商直接投资对产业结构升级的长期影响也依然为正。不同的是,人力资本和技术水平对产业结构升级的影响虽然为负,但这一影响并不显著。

#### 四、简要结论及政策建议

本文以长三角 16 市服务业为例分析了 2002 年至 2012 年集聚经济空间格局演变及产业结构升级效应。基于 Moran's I 散点图发现长三角集聚经济存在空间相关性。基于条件散点图发现集聚经济对产业结构升级的影响存在区域差异,其中地方化经济的区域差异较小,而城市化经济的区域差异较大。基于静态面板分析发现地方化经济对产业结构升级的影响显著为正,而城市化经济的影响显著为负。基于动态面板分析发现城市化经济对产业结构升级的长期影响为负,而地方化经济的长期影响依然为正,但有所减弱。外商直接投资的短期和长期影响均显著为正,对外贸易的短期和长期影响均显著为负,而人力资本和技术水平的短期影响显著为负,长期影响虽然也为负,但并不显著。

由本文所得结论可知,长三角各城市集聚经济的空间依赖性客观存在的,同时这种客观依赖性对产业结构升级的影响存在鲜明的区域差异性。结合集聚经济对产业结构升级影响的分析,本文提出以下几点建议:第一,要将地理空间因素纳入到经济决策中,即在制定产业结构相关政策时,要充分考虑到各城市集聚经济的相关性和异质性特点,同时要重视城市之间的空间联系,推动各市的内部互动,加快整体产业结构升级的速度。第二,利用集聚经济的产业结构升级效应时要区分地方化经济和城市化经济。一方面要加强地方化经济的产业结构升级效应,即各省份要根据自身优势来定位发展模式。另一方面从长期来看要避免城市化经济对产业结构升级的负面效应,即各省市要避免出现“产业同构”现象。第三,进一步完善外资引进政策。要加强对外资的技术要求,重点引进技术密集型项目,适当放宽外资进入第三产业的限制。

#### 参考文献:

- [1]阿尔弗雷德·韦伯. 工业区位论[M]. 北京:商务印书馆,2010:3.
- [2]沃尔特·艾萨德. 区位与空间经济:关于产业区位、市场区、土地利用、贸易和城市结构的一般理论[M]. 北京:北京大学出版社,2011:152.
- [3]周华蓉. 我国聚集经济效应下的城市化进程[J]. 当代经济,2008(9):84-85.
- [4]吴福象,刘志彪. 城市化群落驱动经济增长的机制研究——来自长三角 16 个城市的经验数据[J]. 经济研究,2008(11):126-136.



- [5] Marshall A. Principles of economics[M]. 1st ed. London: Macmillan, 1890: 271.
- [6] Marshall A. Principles of economics[M]. 8th ed. London: Macmillan, 1920: 268 - 269.
- [7] Murphy K M, Shleifer A, Vishny R W. Increasing returns, durables and economic fluctuations[R]. National bureau of economic research, NBER Working papers No. 3014, 1989.
- [8] 胡安俊, 孙久文, 沈代岱. 聚集经济的源泉、维度特征与转换途径[J]. 理论界, 2012(3): 34 - 37.
- [9] Glaeser E L, Kallal H D, Scheinkman J A, et al. Growth in cities[J]. Journal of Political Economy, 1992, 100: 1126 - 1152.
- [10] Cécile B. 专门化、多样化和中国地区工业产业增长的关系[J]. 世界经济文汇, 2002(4): 49 - 50.
- [11] Porter M E. The competitive advantage of nations[M]. Free Press: The macmillan press Ltd, 1990.
- [12] Jacobs J. The economy of cities[M]. New York: Random House, 1969.
- [13] Jacobs J. Cities and the wealth of nations[M]. New York: Random House, 1984.
- [14] Glaeser E L, Kallal H D, Scheinkman J A, et al. Growth in cities[J]. Journal of Political Economy, 1992, 100: 1126 - 1152.
- [15] Henderson V, Kuncoro A, Turner M. Industrial development in cities[J]. Journal of Political Economy, 1995, 103: 1067 - 1090.
- [16] Rosenthal S S, Strange W C. Geography, industrial organization and agglomeration[J]. The Review of Economics and Statistics, 2003, 85: 377 - 393.
- [17] 江苏省统计局. 长三角城市服务业发展研究报告[EB/OL]. [2014 - 04 - 12]. [http://www.jssb.gov.cn/jstj/fxxx/sxfx/200901/t20090114\\_108344.htm](http://www.jssb.gov.cn/jstj/fxxx/sxfx/200901/t20090114_108344.htm).
- [18] 吴宇川. 中国区域经济收敛、人力资本门槛与教育经费投入[J]. 北大教育经济研究: 电子季刊, 2010(3): 1 - 8.
- [19] Grilicher Z. R&D and the productivity slowdown[J]. American Economic Review, 1980, 70: 343 - 348.
- [20] Coe D T, Helpman E. Internantional R&D spillovers[J]. European Economic Review, 1995, 39: 859 - 887.

[责任编辑: 王丽爱, 杨凤春]

## The Spatial Evolution of Agglomeration Economy and Its Effect on Industrial Structure Upgrading: Based on the Service Industry of Yangtze River Delta

WU Xiaoxia, LIANG Qi

**Abstract:** Based on the service industry of 16 cities in Yangtze River Delta from 2002 to 2012, this paper analyzes the spatial evolution of agglomeration economy and its effect on industrial structure upgrading. Scatter Plot study reveals that there exists a spatial correlation about the effect of agglomeration economy on service industry of Yangtze River Delta. Conditional Plot study finds there exists regional difference about the effect of agglomeration economy on industrial structure. Static Panel regression analysis finds the effect of localization economy is significantly positive, but urbanization economy is significantly negative. Dynamic Panel regression analysis finds that the localization economy has a cumulative effect on industrial structure upgrading, while the effect of the urbanization economy is negative.

**Key Words:** agglomeration economy; localization economy; urbanization economy; economies of scale; spatial evolution; industrial structure upgrading; regional economy; industrial dimensions