

【国民经济】

我国三大经济区的发展比较

——基于城市与区域集聚效应的面板数据分析

郭 晔

(厦门大学经济学院, 福建 厦门 361005)

[摘要] 本文借鉴 Combes et al.(2007)的城市与区域集聚效应测量方法,运用长三角 16 个城市、珠三角 13 个城市和环渤海地区 19 个城市 1994—2007 年的面板数据,对三个经济区的城市与区域集聚效应进行了实证对比分析。结果显示:珠三角的城市集聚效应在 1990 年代最强,但近年却出现明显的下降,同时,其区域集聚效应表现最弱;长三角在城市和区域集聚效应两方面都表现得最为突出;环渤海经济区的城市集聚效应最弱,而在区域集聚效应上表现良好。进一步地,文章认为集聚与扩散力的“循环累积”决定了三个经济区内集聚效应的强弱,并且针对它们在人力资本和技术的外溢性以及产业同构化等方面存在的差异,提出了今后的发展建议。

[关键词] 集聚效应; 三大经济区; 面板数据; 经济发展比较

[中图分类号]F124.1 [文献标识码]A [文章编号]1006-480X(2010)04-0035-11

一、问题的提出

自法国学者戈特曼(J. Gottmann)1957年提出“大都市经济圈”概念以来,大都市圈已成为衡量一个国家或地区社会经济发展水平的重要标志。我国自改革开放之后,一幅区域发展图景在东部沿海地区被鲜明地勾勒出来,并且,长江三角洲(以下简称“长三角”)、珠江三角洲(以下简称“珠三角”)、环渤海经济区更发展为这幅图景上耀眼的亮点。毋庸置疑,长三角、珠三角、环渤海经济区所体现的“板块经济”优势,使它们逐步成为引领我国经济快速发展的主要“增长极”。特别是进入 21 世纪后,随着土地和能源等资源的日益紧张,当各省市均开始遭遇发展瓶颈时,区域经济的发展为之开辟了一条新的路径。进一步地,伴随着三大经济区的日益崛起,由于它们所处的特殊地理位置和天然的均衡性区域资源,三大经济区域的均衡协调发展被赋予越来越多的关注,由“崛起三角”向“均衡三角”的有机扩散成为决定我国经济协调发展的关键之一(孙红玲,2009)。

然而,究竟目前三个区域的经济是否具备均衡的条件和趋势?就发展历程来看,长三角、珠三角和环渤海经济区均自 20 世纪 90 年代起开始快速发展,各自的区域范围也逐步扩大,“泛长三角”、“泛珠三角”和“大环渤海”等概念已被相继提出。显然,它们正从之前单纯的“城市集聚”扩展为

[收稿日期] 2010-03-15

[基金项目] 国家自然科学基金项目“基于市场微观结构理论的三大财务问题的拓展研究”(批准号 70772095);教育部新世纪优秀人才支持计划,霍英东教育基金会第十一届高等院校青年教师基金资助项目(批准号 111090)。

[作者简介] 郭晔(1977—),女,江西上犹人,厦门大学经济学院、王亚南经济研究院副教授,美国康奈尔大学经济系博士后,经济学博士。

“区域集聚”，并且我们认为当城市集聚和区域集聚真正形成并发生作用时，“均衡三角”便可以实现。具体地，从三大经济区的简单数据对比图(如图 1、2 所示)中，我们可以看出，在人均地区生产总值上长三角的优势最大，特别是 2001 年之前，但在增速方面，长三角并不亚于珠三角。在单位面积地区生产总值上，长三角在 2000 年之前优势明显，在出现一段回落之后依然保持了优势。因此，总体来看，三个经济区的经济发展趋势大体均是向上的，只是在均衡发展方面难以显示。

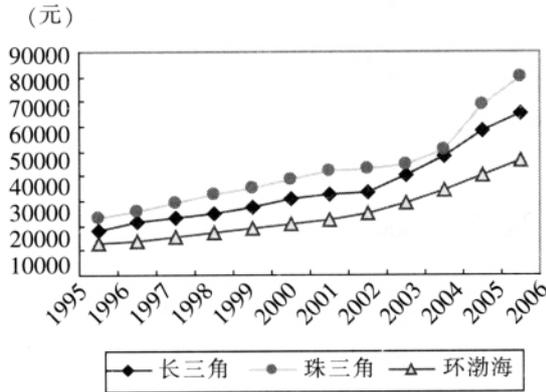


图 1 三大经济区人均地区生产总值

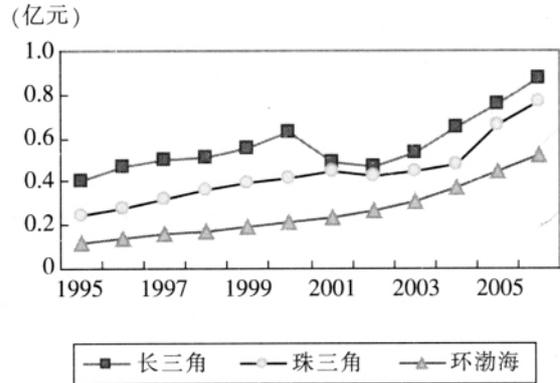


图 2 三大经济区单位平方公里生产总值

资料来源:中经网数据库。

鉴于此，本文以集聚效应(Agglomeration Effect)的视角，对长三角、珠三角以及环渤海经济区的经济发展状况进行实证对比，旨在揭示目前三大区域经济发展的均衡状况。并且结合实证分析的结果，探讨其经济发展存在差异的可能原因，并提出具体建议。

二、测量集聚效应的理论基础与方法选取

1. 集聚效应中的“集聚”和“扩散”

就集聚(Agglomeration)的内涵而言，包括以下三方面递进的内容：一是最早的集聚涵义，即产业集聚。1898年，阿尔弗莱德·马歇尔(A. Marshall)最早提出了集聚经济的思想，他从地方化工业区形成的现象中归纳出集聚效应的存在；1998年波特(Porter)在其《集群与新竞争经济学》一文中系统地提出了产业集群理论，并解释了产业集群的含义，即特定产业中互有联系的公司或机构聚集在特定地理位置的一种现象(Porter, 1998)。二是由城市化经济带来的城市集聚。1948年，埃德加·胡佛(Hoover)将集聚经济区分为内部规模经济、地方化经济和城市化经济三种类型。其中，城市化经济是由于多种产业集中在城市区域内，而使整个城市经济得到的报酬递增。三是更广义上的城市集聚，即区域集聚。20世纪90年代以克鲁格曼(Krugman)为代表学者的新经济地理学为集聚提供了解释，其核心思想就是报酬递增、运输成本与要素流动之间相互作用所产生的向心力导致两个或几个地区演变成一个核心与外围的集聚模式(Fujita, Krugman, and Venables, 1999)。

由集聚内涵的递进过程不难看出，城市集群和都市圈的形成实质上依赖于两方面的合力：集聚力和扩散力，即导致生产要素空间聚集的集聚力和推动经济发展向周边扩散的辐射力。一方面，集聚力的效应表现为生产要素由外围向中心点聚集，在增长极的吸引下，腹地地区的资金、技术、人力和资源等不断地流向核心地区，由此，城市形成和发展起来；另一方面，当集聚力增强到一定程度时，核心地区将以自身所具有的实力拓展其腹地空间，向周边区域产生扩散力，把生产要素等由核心区域转移至外围地区，从而带动外围区域的经济发展，形成区域集聚。因此，集聚力和扩散力在城市集聚向区域集聚发展的进程中相辅相成。集聚力发挥到一定程度时产生扩散力，扩散力的大小和强度取决于核心区域集聚力的强弱，同时，扩散力将促进核心地区实力进一步增强，进而又将提高

其集聚力,形成良性的循环累积过程。更进一步地,我们认为集聚力与扩散力的这一良性循环并不必然产生,而是取决于集聚的外部性,更确切地说,是集聚经济的知识、技术和人力资本的外溢效应。

2. 测量区域集聚效应的理论模型和方法

基于以上理论,近期已有学者开始关注更广义的城市集聚效应——区域集聚效应,而不是仅仅囿于某一城市的地理范围内的集聚。而且,在对集聚效应进行测量的过程中,学者们发现地理空间划分不同及地区形状不同会对集聚效应的测量产生影响,通常集聚可以通过人口密度来测量,当任意定义测量范围的形状和大小,有可能会把人口密集的地区进行分割,从而使得集聚效应无法显现(Briant, Combes & Lafourcade, 2007)。

鉴于此,Combes et al.(2007)通过分别建立地区特征与工资和全要素生产率的回归方程来测量区域的集聚效应。该测量方法基于一个简单的理论模型,考虑一个在完全竞争市场中的企业*i*,基于规模报酬不变的假定,该企业的产出 y_i 由如下柯布—道格拉斯函数决定:

$$y_i = A_i k_i^\alpha l_i^{1-\alpha} \quad (1)$$

其中, k_i 、 l_i 和 A_i 分别代表资本、劳动力和全要素生产率(TFP)。若假定所有企业均面临相同的利率水平 r ,那么令企业*i*利润最大化的条件可以简化为: $w_i = (1-\alpha) \left(\frac{\alpha}{r}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} A_i^{\frac{1}{1-\alpha}}$,将上式两边同时

取对数可得: $\ln w_i = C + \frac{1}{1-\alpha} \ln A_i$ (2)

其中, C 为常数项。由式(2)可以看出,测量集聚效应的核心即在于探讨地区特征(如人口密度、市场潜力、地理条件等)对生产率的作用,故此,假设地区特征对生产率的影响由下式决定:

$$\ln A_i = X_{a(i)}\varphi + \mu_i \quad (3)$$

其中, $X_{a(i)}$ 为描述地区特征的一组向量。于是,将式(3)代入式(2)可得:

$$\ln w_i = C + \frac{1}{1-\alpha} (X_{a(i)}\varphi + \mu_i) \quad (4)$$

在理论模型(4)基础上,Combes et al.(2007)的实证分析选取式(5)和式(6)为主要计量方程:

$$\ln W_{at} = C + X_{at}\varphi^W + \mu_{at}^W \quad (5)$$

$$\ln TFP_{at} = C + X_{at}\varphi^{TFP} + \mu_{at}^{TFP} \quad (6)$$

其中, W 代表各地区的工资水平, TFP 代表全要素生产率, X_{at} 代表一组包括就业密度(Employment Density)和市场潜力(Market Potential)在内的地区特征向量。而且,为了得到更有价值的计量结果,他们认为首先要选取一个合适的地理范围单位。于是,他们首先选取了法国就业区作为测量单位,就业区的划分以人们日常前往工作地区的方式为基础,这样不仅使得测量以当地的劳动力市场为依据,而且这也符合法国大多城市的划分。在这样一个地理单位上,通过面板数据的实证分析发现了集聚效应的存在,尽管较小,但是显著存在的。值得一提的是,在描述地区特征的变量中,他们选择了就业密度和市场潜力这两个主要的解释变量。其中,他们提出的所谓“某一地区或城市的市场潜力”,是由某一地区或城市到其他周边城市距离的倒数乘以这些城市的就业密度之后相加而得,它被用于测量在比就业区稍大区域内的集聚效应。于是紧接着,在同样的估计方程式中,他们又引入了比就业区更大的区域范围为单位进行估计,却没有发现集聚效应的存在。

3. 本文测量方法的选取和说明

借鉴Combes et al.(2007)的方法,我们着重运用平均实际工资水平而非人均实际GDP对集聚效应进行衡量。正如Combes et al.(2007)的文章中指出,如果某地区所有企业面临着相同的利率,那么在生产利润最大化的条件下,生产函数可以转化为工资对该地区特征变量的函数,而集聚效应的研究就集中于某一地区的特征变量对该地区生产率的影响,因此选用工资为因变量可以更精确地测量集聚效应的大小。因此,本文在式(4)的基础上选取如下回归方程:

$$\ln W_i = \alpha_i + \beta \ln X_i + \mu \quad (7)$$

其中, W_i 表示 i 地区的实际工资水平, X_i 表示反映 i 地区特征的变量。

回归方程中解释变量的选取。由于本文着重对比三大区域内的集聚效应, 集聚效应的测量并不局限于城市的地理区划。因此, 与 Combes et al.(2007) 的方法相似, 我们主要关注两个解释变量——就业密度和市场潜力。其中, 就业密度描述某地区经济活动的密集程度和自身市场规模的大小, 市场潜力则描述某地区与周边地区间的合作和联系, 通过回归得到各自的系数将分别显示某区域内城市的集聚效应和区域集聚效应的大小。特别值得一提的是城市就业区面积的确定, 拟采用“市辖区土地面积”。然而, 由于我国各城市 1990—2001 年间, 几乎都存在人为的城市合并和分拆。而且, 另一方面, 我国特有的城乡二元结构的存在, 使得一些主要城市合并了周边小的乡镇后, 面积上虽然有了很大的增加, 但因周边小乡镇的人口密度小, 就业人员数量少, 反而致使尽管市辖区人口密度不断增大, 就业密度却反映出急剧下降的走势, 显然无法反映真实的、连贯的劳动者数量和密度的变化情况。鉴于此, 本文运用的市辖区土地面积是各年的平均值。

三、经验分析: 测量三大经济区域的集聚效应

1. 数据说明与变量设置

实证运用的样本包括 1994—2007 年长三角 16 个城市、珠三角 13 个城市和环渤海地区 19 个城市的面板数据。数据来源于中国经济网数据库、《新中国五十五年统计资料汇编》和浙江、江苏和广东等相应省份的统计年鉴。具体说明如下:

(1) 在城市的选取上, 长江三角洲包括 16 个城市: 上海、无锡、宁波、舟山、苏州、扬州、杭州、绍兴、南京、南通、常州、湖州、嘉兴、镇江、泰州和台州; 珠江三角洲包括 13 个城市: 广州、深圳、佛山、珠海、东莞、中山、惠州、肇庆、江门、茂名、汕头、韶关、湛江; 至于环渤海地区, 由于其范围涉及较广, 且目前尚未有明确的区域划分, 因此我们选取其中一些较为重要且联系紧密的城市, 包括北京、天津、石家庄、唐山、秦皇岛、沈阳、大连、丹东、葫芦岛、锦州、盘锦、营口、沧州、济南、青岛、烟台、威海、潍坊、东营, 共计 19 个城市。

(2) 在时间跨度的选取上, 本文选取了 1994—2007 年共 14 年的数据。之所以从 1994 年开始, 原因在于一方面, 长三角、珠三角和环渤海经济区都是从 20 世纪 90 年代初开始迅速发展, 特别是 1992 年党的十四大的召开, 标志着以长三角、珠三角等为代表的中国区域经济开始崭新的发展; 另一方面, 受到数据获取的限制, 一些城市在 1994 年之前的数据没有记载或难以获得。

(3) 变量的设置和说明。①本文以“职工平均工资”作为被解释变量, 它代表着一定区域内的城镇就业职工全部合法劳动所得的平均值。因其包括计时工资、计件工资、各种津贴、奖金与补贴和其他工资等内容, 所以, 职工平均工资与城市的企业效益联系紧密(刘修岩, 殷醒民, 2008), 且一定程度地反映了某一地区社会发展程度和劳动生产率水平。②选取“就业密度”、“市场潜力”、“人力资本”和“外商直接投资占 GDP 的比重”作为解释变量。具体地, “就业密度”用一个地区每平方公里的非农业就业数量来衡量, 即非农从业人员数除以某地区市辖区土地面积。“市场潜力”借鉴 Head and Mayer(2002) 的计算式: $MP_j = \sum_i \phi_{ij} \mu_i Y_i$, 其中, MP_j 表示地区 j 的市场潜力; $\phi_{ij} = d_{ij}^\delta$, d_{ij} 衡量某一地区 j 和其周边地区 i 之间的距离, δ 表示一个关于 d_{ij} 的系数, 其值接近于 -1, 因此 ϕ_{ij} 可约为两地区距离之间的倒数, 即 $1/d_{ij}$; $\mu_i Y_i$ 表示地区 i 代表性工业的产出, μ 表示代表性工业的产出在地区总产出中的比例, Y 表示地区生产总值。其中, 各城市的代表性工业比例, 由于数据获取的限制, 以代表性产业比例替代; 各城市之间距离的测量, 使用 Google earth 软件中的相关工具估算各城市行政中心之间的欧式直线距离。“人力资本”借鉴沈坤荣和耿强(2001)的做法, 用一个地区每万人中高等学校在校学生数来表示; “外商直接投资占 GDP 的比重”为一个地区各年的实际外商投资额占当地生产总值的比重。

2. 三大经济区内城市集聚效应的测量

由于在行政和经济上的相对独立,以及户籍制度的严格,不同的城市均在各自的行政区域内发展,自然地,城市之间会存在经济规模、发展状况等的差异,因此,即使同一个区域内不同城市也存在着“横截面异方差”的现象。基于上述考虑,以下的实证我们选取存在个体成员截面异方差情形的广义最小二乘估计(GLS)对方程(8)进行回归^①:

$$\ln wage_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln em_{it} + \beta_2 \ln foim_{it} + \beta_3 \ln hm_{it} + \mu_{it} \quad (8)$$

$$t=1, 2, \dots, T, \quad i=1, 2, \dots, N$$

其中, $\ln wage_{it}$ 表示区域内各城市职工平均工资的对数, $\ln em_{it}$ 代表区域内各城市就业密度的对数, $\ln hm_{it}$ 代表区域内各城市人力资本的对数, $\ln foim_{it}$ 则表示区域内各城市外商直接投资占 GDP 比重的对数, 系数 β_i 用以衡量城市集聚效应。

从表 1 的实证结果中不难看出:①三大经济区的城市集聚效应都表现为正值,即随着一个地区就业密度的增加,该地区从业人员的平均工资水平也上升。因此从总体上说,在过去十几年的时间里三大经济区内,各城市的集聚效应对其经济的发展都发挥了正向的作用。人口的增加,生产者、劳动者在城市的集中,使得规模效应显现,促进了城市生产率的提高和经济的快速发展,反映在模型中即为从业人员平均工资的增加。②从数据的对比中也可以看出,在三个经济区中,长三角的城市集聚效应最高(1.1680),珠三角次之(0.4375),环渤海经济区的城市集聚效应最小(0.3976)。由此可见,以上海为代表的长三角地区因劳动者集聚而带来了企业效益的明显提升和经济的快速增长,集聚效应显著。③在人力资本和外商直接投资对经济的影响方面,人力资本的效应在三个区域内均是正向的,且在环渤海经济区表现得最高(0.4089);相反,外商直接投资的作用却表现为微弱的正向,效应最大的区域为珠三角,外商直接投资占 GDP 比重对职工平均工资的影响为 0.1052;在长三角的效应在统计上不呈显著;在环渤海经济区的影响比较微弱(0.0618)。因此,相比较而言,在几个解释变量中,就业密度(集聚效应)对三大经济区的贡献最为突出。

表 1 三大经济区城市集聚效应的实证结果

解释变量	珠江三角洲	长江三角洲	环渤海地区
常数项	5.2172*** (0.4400)	-0.7389 (0.5851)	4.5156*** (0.3735)
就业密度(em)	0.4375*** (0.0475)	1.1680*** (0.1172)	0.3976*** (0.0605)
人力资本(hm)	0.3589*** (0.0373)	0.3533*** (0.0464)	0.4089*** (0.0217)
外商直接投资占比(foim)	0.1052*** (0.0354)	-0.0356 (0.0331)	0.0618** (0.0238)

注:①括号内的数字为标准差;②***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的统计水平上显著;③根据 Hausman 检验的结果,对于模型的估计全部采用固定效应的变截距模型。

更进一步地,为了对三个区域内城市集聚效应的状况有更具体和阶段性的认识,我们将整个样本区间划为两个分区间(1994—2000 年^②、2001—2007 年),以此进行“动态”地比较(见表 2)。从实证结果中可见,①从纵向上,三个经济区的城市集聚效应随着时间的推移表现出不同的趋势:珠三角和环渤海经济区呈现减弱的趋势,其中,珠三角的集聚效应下降幅度最大,由 1994—2000 年间的 1.9955 下降为 2001—2007 年间的 0.3823;长三角则呈现增强的趋势,由 1994—2000 年间的 0.8923 上升为 2001—2007 年间的 1.0772。②从横向上,在 1994—2000 年的时间区间内,珠三角表现出最高的城市集聚效应(1.9955),长三角次之(0.8923),环渤海经济区最弱(0.1880);而到 2001—2007 年的时间区间时,情形有所改变,长三角表现出最高的集聚效应(1.0772),珠三角次之(0.3823),环渤海经济区仍然表现得最弱(0.1298)。综合上述两个方面,我们认为可能的原因,一是珠三角以低端

① 以下计量过程均运用软件 Eviews5.1 实现。

② 以 2000 年作为时间分界点是依据图 1 和图 2 的简单数据分析得出的。

制造业为优势的发展已经或正在面临着严峻的挑战,制造业集群带来的规模上的优势可能正在逐渐丧失;二是依托上海这一国际金融中心,长三角在金融、科技产业上的重视和发展使其蕴藏着巨大的发展潜力,经济发展速度稳步提高,表现出职工工资水平的逐渐提升;三是环渤海经济区尽管有北京和天津等城市的引领带动,但是由于受到本身的地理位置和一些城市起点较低等影响,城市集聚效应始终不强。此外,人力资本因素对三个区域经济发展的作用不可小视,外商直接投资因素的效应虽不强但有增加的趋势。一是人力资本因素在两个时间段内对三个区域的职工工资水平的影响都为正向;二是除了长三角人力资本的效应略有所下降之外,珠三角和环渤海经济区的人力资本效应都有较大幅度的提高。

表 2 分时间段的城市集聚效应实证结果对比

时间区间	解释变量	珠江三角洲	长江三角洲	环渤海地区
1994—2000 年 子区间	常数项	-2.8715*** (0.9629)	-0.1621 (1.4561)	6.2693*** (0.5851)
	就业密度 (<i>em</i>)	1.9955*** (0.1795)	0.8923*** (0.2709)	0.1880*** (0.0649)
	人力资本 (<i>hm</i>)	0.0657 (0.0451)	0.5488*** (0.1110)	0.1969*** (0.0360)
	外商直接投资占比 (<i>foin</i>)	-0.0041 (0.0205)	0.0555 (0.0414)	-0.0291 (0.0264)
	调整的 R ²	0.8836	0.9852	0.7219
2001—2007 年 子区间	常数项	5.5628*** (1.0799)	-0.9143* (0.5040)	5.9934*** (0.5755)
	就业密度 (<i>em</i>)	0.3823*** (0.0999)	1.0772*** (0.0859)	0.1298* (0.0664)
	人力资本 (<i>hm</i>)	0.3494*** (0.0900)	0.4794*** (0.0346)	0.4337*** (0.0361)
	外商直接投资占比 (<i>foin</i>)	0.0222** (0.0101)	-0.0261 (0.0318)	0.0540** (0.0218)
	调整的 R ²	0.4261	0.9974	0.4868

注:①括号内的数字为标准差;②***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的统计水平上显著;③根据 Hausman 检验的结果,对于模型的估计大部分采用固定效应的变截距模型,少数(环渤海经济区)采用随机效应的变截距模型。

3. 加入“市场潜力”因子的区域集聚效应测量

由于三个经济区发展的最终目标是形成区域性的板块经济,也就是区域内城市和城市之间的联系与协作,使整个区域可以作为一个整体,在更大范围内发挥集聚效应。因此,我们在模型中加入了市场潜力(Market Potential)这一解释变量,以此来测量区域集聚效应。同样地,采用广义最小二乘法(GLS)对方程(9)进行回归:

$$\ln wage_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln em_{it} + \beta_2 \ln foin_{it} + \beta_3 \ln hm_{it} + \beta_4 \ln mp_{it} + \mu_{it} \quad (9)$$

$$t=1, 2, \dots, T; i=1, 2, \dots, N$$

其中, $\ln mp_{it}$ 表示区域内各城市市场潜力值的对数, β_4 用以衡量区域集聚效应,其余变量含义与方程(8)相同。对三个经济区的区域集聚效应进行测量的结果如表 3 所示。

表 3 区域集聚效应的实证结果

解释变量	珠江三角洲	长江三角洲	环渤海地区
常数项	8.1575*** (0.4987)	7.7459*** (0.8385)	7.8713*** (0.3261)
就业密度 (<i>em</i>)	0.1158** (0.0512)	0.1673* (0.0932)	0.0815* (0.0478)
外商直接投资占比 (<i>foin</i>)	-0.0369 (0.0296)	0.0140 (0.0257)	0.0283*** (0.0107)
人力资本 (<i>hm</i>)	0.0263 (0.0468)	0.1100** (0.0526)	0.0009 (0.0181)
市场潜力 (<i>mp</i>)	0.5031*** (0.0540)	0.8763*** (0.0731)	0.7104*** (0.0230)
调整的 R ²	0.6683	0.9885	0.9570

注:①括号内的数字为标准差;②***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的统计水平上显著;③根据 Hausman 检验的结果,对于模型的估计大部分采用固定效应的变截距模型,少数(环渤海经济区)采用随机效应的变截距模型。

由表 3 不难看出,一是加入市场潜力因子后,三个区域的城市集聚效应仍都表现为正,而且在长三角仍表现得最为突出(0.1673);二是区域集聚效应在三个经济区中都表现为正值,其中,长三角的区域集聚效应最高(0.8763),环渤海经济区次之,而珠三角的区域集聚效应最低。

四、实证结果分析:集聚与扩散力的循环累积

由上文的分析可知,长三角、珠三角与环渤海经济区在城市集聚和区域集聚方面均存在强弱。究其原因,我们认为集聚效应中的集聚与扩散力的“循环累积”决定了三个经济区内城市集聚和区域集聚效应的强弱。

1. 集聚与扩散力的循环累积效应

以 Krugman(1991)和 Fujita, Krugman, and Venables(1999)为代表的新经济地理学认为如果经济中出现外部扰动导致某区域市场规模的扩大,那么这将一方面引起生产要素向该区域集中,产生市场扩大效应、价格指数效应和外部溢出效应;另一方面,当生产要素的集聚达到一定程度时,由于众多生产要素在既定空间内的集中将带来市场竞争效应,于是在区域内产生一种看似与集聚反向的扩散力,这种扩散力可能阻止产业集聚的无休止延续(陈建军,胡晨光,2008)。更进一步地,结合内生经济增长理论,我们认为,首先,扩散力来源于前期的集聚,核心地区(或城市)的前期集聚力越强,向周边地区的扩散力越强;其次,当扩散力表现为技术、知识和人力资本的辐射时,经济中将产生新一轮促进市场规模扩大的外部扰动,于是扩散力将促进集聚在更广范围的区域内实现。集聚与扩散力的循环累积效应如图 3 所示,当外部扰动持续由集聚效应的知识和技术外部性所决定时,那么由单纯的产业集聚、城市集聚到区域集聚和大都市圈的形成便成为可能。只是当集聚力的发挥未达到一定程度,即中心地区不具备向外围持续产生扩散力,或扩散力仅仅表现为劳动力和资本等生产要素的低端或间断性溢出时,集聚效应将逐步减弱,除非有新的外部扰动产生。

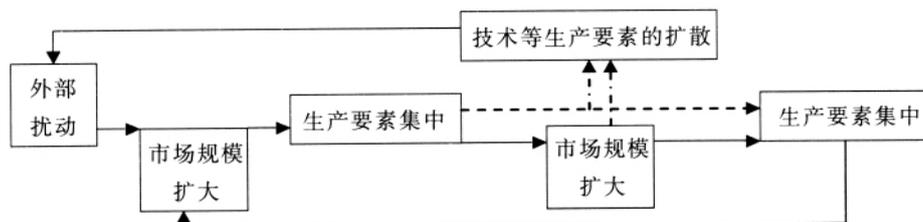


图 3 集聚中的集聚与扩散力循环累积效应

再者,从产业集聚的空间维度观之,集聚力和扩散力的交互作用,以及由最初的产业集聚、城市集聚到区域集聚,乃至最后大都市圈的形成,实质上是一个空间集聚的过程。可以说,空间集聚是经济发展进程中的必然产物,其核心在于生产要素在空间上更有效配置和生产组织形式的重新整合,是产业和区域发展到一定阶段后竞争力的重要源泉。在发展初期,由于某些具有比较优势的产业在一个地区兴起,带来该地区经济的迅速发展。在一段时间之后,这个产业集聚区由于物质资本、人力资本以及技术的集中而发生产业优化和升级,并成为一个区域内的中心城市。当中心城市发展到一定阶段之后,它将形成向周边空间的扩散和辐射,工业生产向周边地区转移,伴随而来的是人力资本和技术等生产要素的外溢,于是中心城市与其周边地区形成有效的空间组合和紧密的经济联系,从而形成促使城市和区域经济发展更有效的动态空间集聚(张超,2008)。而且,这一动态过程往往表现为,区域内城市集聚效应和区域集聚效应的同时提高。然而,如前所述,这一过程并不必然发生。当动态过程中某一阶段发生无效率,且另外一些地区具备更高的比较优势,那么原有的动态过程将停止,集聚将发生跨区域的空间转移。同时,保证动态空间集聚过程有效性的关键在于,集聚力

和扩散力的循环累积过程中知识与技术的外溢。

2. 解析三个经济区城市 and 区域集聚效应的表现

基于集聚与扩散力的循环累积,我们将主要从人力资本和技术指标、外商直接投资以及产业趋同性等方面对集聚效应的实证结果进行分析。

第一,三个经济区的人力资本和技术水平基本决定了城市集聚和区域集聚的大小。前已述及,知识和技术等要素的外溢性是集聚力和扩散力形成各种循环累积的关键因素,亦是区域内动态空间集聚持续有效的来源。就技术和人力资本指标而言,三个经济区中,珠三角无论从反映人力资本指标的高等学校学生占总人口比重,还是从反映技术指标的各类科研技术人员所占比重来看,其在劳动力的技能水平、技术和知识含量上明显落后于长三角,甚至低于环渤海地区。^①从三大区域高等学校学生占总人口的比重图(见图4)中可以看出,在2000年之前三个区域之间差距较小,然而在2000年之后,差距明显拉大,以环渤海地区的增长为最先,珠三角地区的增长最为缓慢。^②对比三个区域中心城市的人力资本指标(如表4),不难发现长三角和环渤海地区的中心城市人力资本指标都不低,且增幅较大。而珠三角地区除广州之外,其余两个中心城市(深圳和东莞)的人力资本指标仍然很低。^③从各类科研从业人员的比例来看,长三角明显占据优势;珠三角在从事研发的科学家和工程师、主要提供生产性服务的专业技术人员和生产一线的中高级技工等方面都逊于长三角;环渤海地区则呈现两级分化,北京和天津的科研指标遥遥领先于山东和辽宁的科研指标(见表5)。

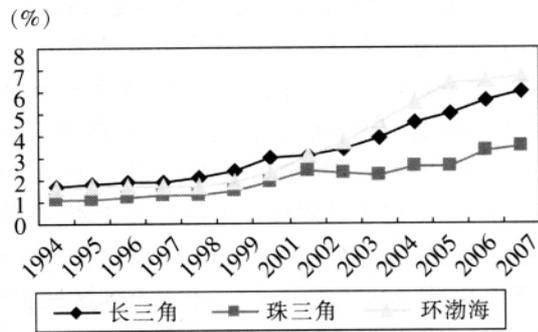


图4 1994—2007年三大经济区的高等学校学生比重

资料来源:中经网、中宏数据库。

表4 三大经济区中心城市的高等学校学生占总人口比重 单位:%

年份	长三角地区中心城市			珠三角地区中心城市			环渤海地区中心城市			
	上海	杭州	南京	广州	深圳	东莞	北京	天津	济南	沈阳
2006	3.59	8.05	11.83	9.35	2.60	1.31	4.91	4.59	15.49	6.21
2007	3.70	8.30	12.72	9.90	2.77	1.47	4.96	4.72	16.02	6.29

资料来源:根据中经网、中宏数据库整理。

表5 2006年各类从业人员的比重 单位:%

	科学家和工程师	专业技术人员	中高级及以上技工
广东	0.5	3.8	5.2
上海	1.8	12.1	6.3
江苏	0.7	4.4	8.0
浙江	0.4	5.8	4.5
北京	1.9	9.5	5.0
天津	1.0	4.1	6.6
山东	0.25	4.0	-
辽宁	0.31	5.0	-

资料来源:各省市2007年统计年鉴。

结合经验分析中的结果,尽管珠三角起步最早,且在起步之后的一段时期逐步形成了较强的集聚效应,但是由于它在知识、技术和人力资本上的落后,致使其集聚效应逐步减弱,集聚与扩散力的循环累积未能较好地实现,中心城市的集聚不足,向周边扩散更多的只是低端的劳动力和产业,而低端劳动力和产业的转移将使得这一地区形成低技术均衡,致使向其聚集的将主要为低技能的劳动力和低技术的产业,于是,人力资本和技术的扩散力将逐步减弱,产业集聚有效的动态空间转型亦无法继续。因此,在分时间段的动态分析中,珠三角的城市集聚效应下滑很大,并且之后的区域集聚效应较低。与之相反,环渤海经济区由于在技术和人力资本上具备一定优势,特别是在2000年之后,人力资本指标表现突出,而且以北京和天津为代表的中心城市在技术指标上亦表现不凡,因此在分时间段的动态分析中,城市集聚效应在后一段上升很快,并且区域集聚效应较高。同时,环渤海经济区的人力资本指标对平均工资的作用表现较强,说明随着高技能劳动力和高技术产业的集聚和扩散,该区域的人均收入水平在上升,这将进一步地吸引高技能劳动力的流入,从而推动动态空间集聚的持续有效进行。只是,目前北京、天津与其他中心城市无论在人力资本和技术水平以及人均收入上仍然存在较大差距,应创造条件加强它们与其他中心城市的产业渗透、人才交流和技术传播。此外,长三角地区各中心城市均表现出在人力资本和技术上的优势,城市集聚和区域集聚效应亦表现最强,这说明该区域的技术外溢性很高,集聚与扩散力之间不断地发生着循环累积。不过,经验分析中人力资本指标对平均工资的作用虽然不低,可是从动态时间段的分析中,其作用在近年有所减弱,这或许源于高素质劳动力向长三角地区的某些中心城市(如上海)流入过快,导致产生某种程度的人力资本过剩。因此,我们认为长三角地区的集聚与扩散力尽管都不弱,但是扩散力明显弱于集聚,这将不利有效的动态空间集聚。

第二,三个经济区内外商直接投资均未对经济发展和产业集聚产生积极作用,其原因有所不同。理论上,作为推动某一经济区集聚效应的重要外部扰动力,外商直接投资(FDI)在为该区域带来物质资本的同时,也可能引起人力资本和技术的转移。因而,当外商直接投资与人力资本、技术的流动相联系时,它将为集聚和扩散力的循环累积带来持续的外部动力。但是,外商直接投资并不总是与人力资本和技术的转移相联系的,其原因很大程度在于外商直接投资的流入动因。如果流入动因主要由低廉的劳动力成本所决定,那么,FDI为该地区的产业集聚和经济发展可能并不能带来正向作用,至少不能提供持续的正向推动。如果流入动因主要由高技能劳动力、技术创新、市场规模和需求所决定,那么,FDI无疑将为该地区的产业集聚和经济发展带来持续的推动作用。

然而至今为止,外商直接投资在我国的流入多出于低廉的劳动力成本,特别是珠三角地区。根据Owen(2004)的研究结果,就全国来说,高的劳动力成本会阻止FDI,而较大的市场规模和技术创新活动将吸引FDI;但是,对于珠三角所在的广东省而言,创新活动对FDI的流入并无影响。同时,依据前文经验分析的结果,三个经济区中外商直接投资指标对平均工资的作用都不理想,这表明外商直接投资对三个经济区的经济发展和人均收入的提高,以及动态空间集聚并未提供显著的推动力。究其原因,除去FDI的低劳动力成本流入动因之外,各地在引进FDI项目的盲目性和恶性竞争,以及区域内原有的人力资本和技术基础都是其根源所在。其中,珠三角由于人力资本和技术基础的相对薄弱,吸引的外资绝大部分与技术进步无关。而且,因地理位置的因素,流入珠三角的FDI多是来自港澳台,它们相比于来自欧美日的FDI来说,一方面总体技术水平低,另一方面对劳动力成本更加敏感,这些因素都导致FDI对经济发展不能产生重要作用。此外,长三角地区利用外资规模最大,与环渤海经济区相似,流入的FDI主要来自欧美日,技术含量较高,而且流入动因多与市场规模和技术创新相关。但是,我们认为引入两个区域的FDI没能很好地与当地的优势产业相融合,产生技术外溢,进而在当地的经济发展中未能发挥重要作用。

第三,城市和区域集聚效应的强弱表明三个经济区产业发展现期走势的成因和未来趋势。集聚的过程往往导致产业同构化,若存在知识和技术的扩散,产业同构最终将在专业化与多样化中找到

均衡;但是若没有技术进步的支撑,产业同构化极可能成为区域内或区域之间“重复建设”与“恶性竞争”的结果。一方面,由于资源禀赋的相似性,致使区域内的产业结构从经济发展初始便具有相似性。另一方面,随着区域内的产业集聚,其中的集聚力将导致该区域产业结构相似,当扩散力发挥作用时可能致使更大区域内的产业同构。所以,三个经济区内的产业结构必然具有趋同化的走势。从现实数据来看亦是如此,2002年长三角地区上海和浙江的产业结构相似系数为0.7,浙江和江苏的产业结构相似系数为0.91;2007年珠三角地区“深莞惠”的产业同构系数达到0.88,“珠中江”城市之间的同构系数的平均值为0.72^①;环渤海经济区除了在钢铁、重型机械和汽车等传统行业上同构之外,还在电子信息和生物医药等高新技术产业上具有相同的发展趋势。

然而,尽管三个经济区都具有产业同构化的现象和趋势,据实证结果进行分析,具体情形却可能大不相同。首先,长三角地区的城市集聚效应和区域集聚效应都表现较高,这或许更大程度地说明集聚与扩散的合力作用是长三角产业同构化的致因,故此,今后长三角地区在中心城市的知识和技术的扩散下,应积极寻求专业化和多样化的平衡。其次,环渤海经济区虽然城市集聚效应表现不理想,但是其区域集聚效应却不低,这说明由知识和技术外溢所产生的扩散力不低。因而我们认为,虽然与长三角和珠三角不同,环渤海经济区是一个由三个次级经济区域(京津冀圈、山东半岛圈和辽宁半岛圈)组成的复合型经济区,然而,如果能够继续紧密围绕包括北京和天津等中心城市在内的京津冀圈发展,充分发挥其区域辐射作用,并加强各城市之间在产业上的互补与合作,相信能在经济快速发展的道路上走得更远。再者,珠三角地区的城市集聚效应虽不低但趋势向下,区域集聚效应表现更不理想,故此,产业同构化很有可能出于城市之间“重复建设”或“恶性竞争”,由技术带动的产业结构升级将打破这一僵局。

五、结论和建议

综上所述,长三角、珠三角和环渤海经济区在城市集聚效应和区域集聚效应上具有差异且各有趋势,“均衡三角”和“大都市圈”的形成以及经济的继续发展仍需进一步创造条件。

第一,在区域内形成功能互补的产业竞合机制,特别是珠三角地区。对同一区域内的城市应进行职能上的分工和定位,加强整个区域的功能和资源整合,通过分工协作、功能上互补共进,使产业链、市场链和城市链结为一体。珠三角毗邻港澳地区,这既为其发展带来了优势也带来了劣势,因为它在与港澳传统的“前店后厂”合作关系中,没有形成自身的产业体系,城市的职能分工和资源分配均不清晰明确。故此,在今后的合作发展中,珠三角应加强自身的独立性,发挥在制造业上的原有优势,构建城市间功能互补与合作的产业链。

第二,提升人力资本素质和推动企业技术创新,尤其是珠三角和环渤海地区。同时,各区域应积极促进和推动人才流动服务平台建设。在人力资本方面,企业和各大院校应加强联系与信息沟通,特别是企业与高校间跨城市和跨区域的互动,某城市内的企业可以和同一区域或不同区域的其他城市中多所学校建立合作关系,争取“双赢”的效果。如环渤海经济区内的企业应争取和北京、天津等高校取得合作;珠三角地区的企业受制于本区域科研院校较少,应争取与上海、北京等高校取得合作。在技术创新方面,区域内同一行业的同等规模的企业之间应逐步加强合作意识,通过联合研发解决企业共同面临的关键技术问题,开发出技术含量高、附加值大的产品,提高企业的技术创新能力。特别是珠三角面临着严峻的产业结构的调整升级问题,欧、美、日等高科技资本的已有投入较少,且近年出现了技术工人大量流向长三角的现象(张涛,张若雪,2009),企业之间技术人员的合作和创新就显得尤为重要。同时,地方政府可以考虑加大对企业创新或新技术采用给予的补贴。

第三,三个经济区对招商引资必须方向明确且具有规模效应,以促进外商投资的外溢效应逐步体现。目前,外商直接投资对技术和人力资本的作用不显著,仅仅是趋向低廉的劳动力成本。鉴于

^① 数据来源:广东省统计信息网、上海统计网和浙江统计局网站。

此,一是外资投入不应仅限于扩大地区间横向的产业分工,更重要的是形成相互关联的公司、专业化的供应商、服务提供商、相关机构等在某一区域、某一产业的集中及其相互竞争相互合作所形成的集聚效应,这也是未来进一步吸引外资的关键和亮点。二是吸引外资和高新技术产业结合,特别是珠三角地区,不能仅通过低端的制造业来发挥外资的作用。要充分与大型跨国资本相结合,可以通过协议购并、企业产权交易市场购并等多元化的方式,利用其投资规模大、技术含量高及产业层次高等优势,促进区域内的产业升级和技术进步,拉长产业链,以此推动周边地区的共同发展。三是区域内城市间的招商引资要避免恶性竞争现象,要防止各地通过不断出台优惠政策抢夺外资,而应通过市场机制引进外资后,周边地区寻求与被投资地区的合作,以此来发挥外商投资的效应。

[参考文献]

- [1] Briant, A., P. Combes, and M. Lafourcade. Does the Size and Shape of Geographical Units Jeopardize Economic Geography Estimations[R]. Paris-jourdan Sciences Economiques, 2007.
- [2] Combes, P., G. Duranton, L. Gobillon, and S. Roux. Estimating Agglomeration Effects [R]. CEPR Discussion Paper, 2007.
- [3] Fujita, M., P. R. Krugman, and A. J. Venables. The Spatial Economy: Cites, Regions and International Trade [M]. Cambridge: The MIT Press, 1999.
- [4] Krugman, K. Increasing Returns and Economic Growth[J]. Journal of Political Economy, 1991, (99).
- [5] Head, K., and T. Mayer. The Empirics of Agglomeration and Trade[R]. CEPR Discussion Paper, 2002.
- [6] Owen, C. H. Determinants of Foreign Direct Investment in China: A Sectoral Analysis [R]. Proceedings of the 16th Annual Conference of the Association for Chinese Economics Studies, 2004.
- [7] Porter, M. E. Clusters and the New Economics of Competitiveness[J]. Harvard Business Review, 1998, 76(6).
- [8] 陈建军, 胡晨光. 产业集聚的集聚效应——以长江三角洲次区域为例的理论和实证分析[J]. 管理世界, 2008, (6).
- [9] 刘修岩, 殷醒民. 空间外部性与地区工资差异: 基于动态面板数据的实证研究[J]. 经济学季刊, 2008, (1).
- [10] 沈坤荣, 耿强. 外商直接投资、技术外溢与内生经济增长——中国数据的计量检验与实证分析[J]. 中国社会科学, 2001, (5).
- [11] 孙红玲. 论崛起三角向均衡三角的有机扩散——基于“两个大局”战略与大国崛起之路[J]. 中国工业经济, 2009, (1).
- [12] 张超. 城市体系视角下长三角工业空间集聚与转型研究[J]. 城市发展研究, 2008, (12).
- [13] 张涛, 张若雪. 人力资本与技术采用: 对珠三角技术进步缓慢的一个解释[J]. 管理世界, 2009, (2).

Comparison of Economic Development of the Three Major Economic Regions ——Panel Data Analysis Based on the Agglomeration Effects of City and Region

GUO Ye

(School of Economics, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract: Using the panel data of 16 cities in Yangtze River Delta, 13 cities in Pearl River Delta and 19 cities in Bo-sea Encirclement from 1994 to 2007, this paper compares the agglomeration effects of the three regions based on the method of Combes et al. (2007). It reaches three primary conclusions. First, the city agglomeration effect of Pearl River Delta has been declining sharply since 2000 although it is the highest in the 1990's, and its region agglomeration effect is the lowest. Second, the agglomeration effects of Yangtze River Delta are the highest and grow very fast in the recent years. Third, the city agglomeration effect of Bo-sea Encirclement is the lowest, however its region agglomeration effect is good. Finally, the paper gives some suggestions including establishing industrial co-competition mechanism and regional financial collaboration in order to make the three regions develop further in a harmonious way.

Key Words: agglomeration effect; three major economic regions; panel data; comparison of economic development

[责任编辑:王燕梅]