

空间格局及其经济效应的分析 ——泛长三角 FDI 实证

朱道才¹, 陆 林¹, 晋秀龙²

(1 安徽师范大学国土资源与旅游学院, 安徽 芜湖 241003; 2 滁州学院国土信息工程系, 安徽 滁州 239000)

摘要: 利用锡尔熵指数、相对熵指数和变异系数以及半对数经济增长模型, 分析泛长三角外资直接投资 (FDI) 的时空分布和变异以及空间格局对经济增长的效应, 认为 FDI 在泛长三角地区时空分布上, 呈现总体扩散的趋势; 扩散路径是沿 "Z" 形轴线, 形式有接触扩散和等级扩散, 2001 年后, 等级扩散显著。FDI 对该地区经济增长起着显著的正向作用, 但区际之间效率差别显著; FDI 的变异程度与经济增长呈负相关, 且区域间差异较大。宏观政策在巩固和扩大泛长三角地区 FDI 的规模同时, 应优化 FDI 空间格局, 着眼区域协调发展。

关 键 词: 泛长三角; 外资直接投资 (FDI); 空间格局; 经济效应

中图分类号: K902 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0690(2010)02-0184-06

空间格局指的是自然、社会和经济要素在空间中的相互作用和相互关系, 以及反映这种关系的客体和现象的空间集聚规模和集聚形态, 是地理学研究的基本视角和中心议题^[1~3]。而作为国民经济系统的空间格局具体指经济要素在一定区域范围内以分布的位置、状态、规模和相互作用为特征的存在形式和客观实体, 反映了以地理空间为载体的经济事物的区位关系和空间组织形态^[4], 即经济要素在一定地理空间范围内的分布状态和流动的趋势^[5]。

空间格局的经济原因及其效应一直是学者们关心的问题。即使在要素的完全流动性和市场机制的理想化假设时代, 区位地租等系列空间经济问题也受到重视^[6,7], 区位理论较好地解释企业 (或产业)、市场的区位选择以及空间竞争的结果^[8]。垄断竞争和规模报酬递增条件下, 空间的差异性、形成机理和后果已经可以用精巧有效的数学模型来加以说明^[9]。但实质上, 空间格局的经济效应分析, 仍旧停留在综合运输成本的考量上, 并且从来没有进入内生因素的模型中^[10]。

20 世纪 90 年代以来, 中国区域发展战略上更加重视区域间的协调发展, 发展的理念和模式也随之发生了根本性转变, 但发展空间格局, 尤其在增

长极的选择上, 还是集中在沿海地区, 这是沿海区域积累的良好发展条件和基础决定的, 同时也是遵循发展的空间规律的结果。

外资直接投资 FDI (Foreign Direct Investment, 下文简称 FDI) 一直在世界经济和社会发展中扮演着重要的角色。中国更是如此。FDI 是中国经济 10 年来快速增长的 "发动机"^[11]。目前, 后金融危机背景下, 中国实际利用外资的增长率呈现下降趋势, 经济持续增长的难度增大。因此, 研究泛长三角地区 (以下简称为泛长三角) 这一沿海典型区域的 FDI 空间格局及其经济效应问题, 对于认识泛长三角 FDI 空间变异和扩散规律, 提高 FDI 经济增长最大效率, 强化经济增长的极化和涓滴作用^[12], 充分发挥扩散和辐射效应, 从而带动整个长江流域乃至全国的经济发展有着重要的现实意义。

1 研究区域界定

泛长三角最初是自然地理概念, 指长江汇入东海的入海口周边区域以及下游支流流经区域的总称, 面积包括上海市全部, 江苏、浙江两省的大部以及江西省和安徽省的部分。2006 年, 由苏、浙、沪 3 省 (市) 社会科学院联手成立的长三角联合研究中心在完成的《泛长三角区域合作框架协议研究》课

收稿日期: 2009-09-10 修订日期: 2010-03-20

基金项目: 国家自然科学基金项目 (40771059) 和国家社会科学基金 (08BJL036) 资助。

作者简介: 朱道才 (1966-), 男, 安徽和县人, 教授, 博士研究生, 主要研究方向: 城市地理与城市经济。E-mail: daocaizhu@126.com

通讯作者: 陆 林, 教授。E-mail: lili@263.net

题中,第一次赋予泛长三角区域经济属性。2008年1月,胡锦涛总书记在视察安徽省时,第一次明确提出了“泛长三角”的概念和“泛长三角区域发展分工、产业转移与合作”问题;不久国务院常务会议审议并原则通过了《进一步推进长江三角洲地区改革开放和经济社会发展的指导意见》,同年7月底,由苏、浙、沪相关方面主办的首届泛长三角区域合作与发展论坛在上海举办。在国际经济一体化日益深入和国内经济转型升级压力加大的宏观背景下,泛长三角区域协调发展问题,继泛珠三角之后再次引发人们的广泛关注和热烈讨论。

目前,关于泛长三角的空间范围,各界的意见不统一,主要的观点有4种:一是“3+2”,即苏、浙、沪3省(市)加皖、赣2省;二是“5+1”,即苏、浙、皖、赣、闽5省加上上海市;三是“6+1”,即苏、浙、沪、皖、赣、闽6省(市)加台湾地区;四是脱胎于“6+1”方案的“7+1”,认为还应把山东囊括^[13]。但从地域关联性、空间扩展规律和区域发展的联动性等方面分析,“5+1”方案是比较现实和科学的选择。主要原因是:①地域相邻,文化相近。皖、赣、闽3省都与泛长三角的核心区——长三角的两省一市接壤,陆路上的铁路、高速公路等形成密集的东部交通网络;区域内联系线、环线密布;长江、淮河、新安江等水系贯穿其中,将5省1市紧密相连,提供了区域协作的优越条件。②符合空间扩展规律。现在区域发展呈现网络化趋势,可以直接利用网络的“接点”以及“接点”的相互关系进行区域“点-轴”式和“点-轴-集聚区”式开发。泛长三角中心城市主要分布在“皖-宁-沪-杭-赣-闽”交通轴线上,呈现以上海、南京、杭州、南昌、福州和合肥为节点的折线状分布,城市间环路密布,从空间看呈巨大的“Z”型(图1),此种紧凑的城市空间分布显然利于城市间的空间关联和辐射,特别是“龙头”城市上海,集聚功能较强,占据“Z”的拐点向两侧延伸,区域枢纽和辐射作用得到充分发挥。③区域发展的联动性。“5+1”方案还是1986年上海经济区的合作范围的延续。安徽、江西、福建等省份与目前的长三角地区正好能够形成资源的互补、产业的联动和生产要素的互动。泛长三角区域的联动发展,将对泛长三角自身发展以及对周边地区的辐射起到重要作用。④符合国家战略利益。长江流域下游的江西和安徽,再融入经济和社会发展相对发达的沿海省份福建省,形成泛长三角

地区,并通过福建省加快与海西经济区和泛珠三角地区联动,是中国国民经济和社会发展的一项重大战略,不仅有利于解决由于区域发展不平衡而导致的地方利益冲突、城乡冲突等社会问题,而且有利于国家整体实力的提高。

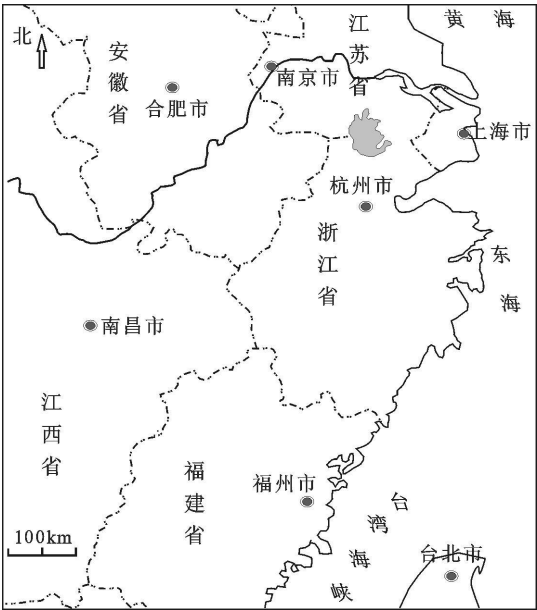


图1 泛长三角核心城市空间分布
Fig. 1 The urban spatial distribution of core cities in Pan- Yangtze Delta

2 模型建立

2.1 FDI空间格局研究模型

2.1.1 FDI时空分布

时空分布可以通过要素地理集中度加以解释。为反映泛长三角地区5省1市历年FDI分布的地理集中度,采用统计学中的锡尔熵指数来进行计算分析。锡尔熵指数的计算公式为:

$$H(s) = \sum_{j=1}^n S_j \log_2 S_j^{-1} \tag{1}$$

式(1)中, $H(s)$ 为地理集中程度的度量指标,即锡尔熵指数, S_j 为第j个地区的外商直接投资份额, n 为地区个数。 $H(s)$ 数值的变化范围为: $0 \leq H(s) \leq \log_2 n$ 。 $H(s)$ 的值越高,表示熵越大,FDI地域分布越分散;反之, $H(s)$ 的值越小,则表示FDI的地理分布越集中。由于只分析泛长三角的5省1市的FDI情况,所以 $n=6$ 则锡尔熵指数的具体取值为 $0 \leq H(s) \leq 2.585$ 。

由于 $H(s)$ 的取值范围受地区个数影响,可能

导致结果区分度不大,难以准确进行横向比较,一般采用相对熵指数来进行矫正。相对熵指数的计算公式为:

$$R(s) = \frac{H(s)}{\log_2 n} \quad (2)$$

式(2)中, $R(s)$ 为相对熵指数,是一个衡量实际分散程度相对于最大分散水平的集中指数,如果 FDI 完全集中在一个地区,则有 $R(s) = 0$ 如果 FDI 完全均匀分布于各区域,则有 $R(s) = 1$ 。 n 的取值与公式(1)相同。

2.1.2 FDI时空变异

时空变异是指 FDI 在时间、空间两个维度上偏离年度内标准状态的程度,可以用变异系数来表示^[14]。变异系数越大,偏离年度内标准状态的程度越大,再结合年度内 FDI 变动方向,可以准确判断变异趋势。涉及的具体计算指标有标准差和加权变异系数。标准差是方差的平方根,能够反映各区域指标值与其算术平均值的偏离程度,其值越大表示区域间人均 FDI 的绝对差异越大。计算公式为:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_i (F_{ij} - \bar{F}_i)^2}{N}} \quad (3)$$

式(3)中, s 为标准差, F_{ij} 为 i 年度 j 区域人均 FDI, $\bar{F}_i$ 为 i 年度区域人均 FDI, N 为区域个数。变异系数是标准差与均值的比率反映各区域人均 FDI 偏离平均水平的相对差距。计算公式为:

$$CV_{ij} = s / \bar{F}_i \quad (4)$$

式(4)中, CV_{ij} (Coefficient of Variation) 为变异系数,表示 i 区域 j 年 FDI 与区域平均 FDI 的相对差距。

加权变异系数是考虑了区域国土面积的影响后的测度指标。考虑中国行政区划中省域面积的相对稳定性,演化后的计算公式可以简化为:

$$CV_w^j = \frac{\sqrt{(F_{ij} - \bar{F}_i)^2 \frac{E_j}{E}}}{\bar{F}_i} \quad (5)$$

式(5)中, E_j 为 j 区域国土面积, E 为区域国土面积总和。

2.2 FDI空间变异经济效应研究模型

内生经济增长理论在引入技术创新、专业化分工和人力资本之后,认为技术创新是经济增长的源泉,而劳动分工程度和专业化人力资本的积累水平是决定技术创新水平高低的最主要因素;政府实施的某些经济政策对一国的经济增长具有重要的影响^[15]。尤其在开放条件下,本国可以依托国内

优势,通过对外合作,引进生产管理技术和资本,自我创新,产生规模经济效应和“干中学”效应,不断缩小与发达国家的差距,从而促进国内经济的持续发展。就 FDI 来说,能给发展中东道国带来先进的技术和管理理念,增加东道国国内劳动力专业培训的机会,而且 FDI 企业通常比内资企业有更高的生产效率,因此对东道国的经济增长能形成推动作用^[16]。

根据上述思想,在分析 FDI 空间格局对经济增长的效应时,可以借助内生经济增长模型,并将代表空间格局的相关因素纳入模型中得到扩展型内生经济增长模型:

$$Y = AF(K, L, D, H(s), \dots) \quad (6)$$

式(6)中, Y, K, L 分别表示 GDR 物质资本和劳动力, A 是常数,表示技术水平, D 是体现中间产品创造性的指标,包含对外贸易情况。其中指标资本 K 分解为国内投资 I 和外商直接投资 FDI, $H(s)$ 或 $R(s)$ 代表 FDI 的空间格局因素。

为进一步说明包括空间格局影响因素在内的 FDI 等要素投入对经济增长的贡献,需要引入半对数模型,将公式(6)进行扩展,这样得出的结果可以很方便的解释变量每变化一个百分点,被解释变量的变化量。

$$Y = \ln A + \alpha_1 \ln K + \alpha_2 \ln K^* + \alpha_3 \ln H(s) \quad (7)$$

式(7)中, Y 代表人均国内生产总值; $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ 为回归系数; K 代表人均外商直接投资; K^* 代表国内资本存量; $H(s)$ (或 $R(s)$) 代表 FDI 的空间格局因素。

3 数据处理与结果分析

3.1 FDI空间格局

根据公式(1)、(2),结合泛长三角 5 省 1 市 1990~2007 年统计年鉴的有关数据计算得出相应年度的 $H(s)$ 、 $R(s)$,并描绘在图 2 上。

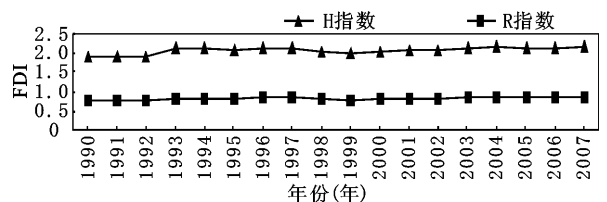


图 2 泛长三角 FDI 时空分布

Fig 2 The space and time distribution of FDI in Pan-Yangtze Delta

从图 2 可以看出,泛长三角 1990~2007 年各

年度的 $H(s)$ 、 $R(s)$ 能基本吻合, 所以, 可以单独依据 $H(s)$ 、 $R(s)$ 中的一个指标来分析 FDI 的时空分布。总体上看, 泛长三角 1990~2007 年 FDI 年度分布不均匀, 并呈现扩散趋势。期间, 1993 年开始, 扩散速度加快, 1998 年稍有集聚, 1999 年后又持续扩散。

根据公式 (5), 结合泛长三角 1990~2007 年的有关数据计算得出相应年度的变异系数, 并描绘在图 3 上。

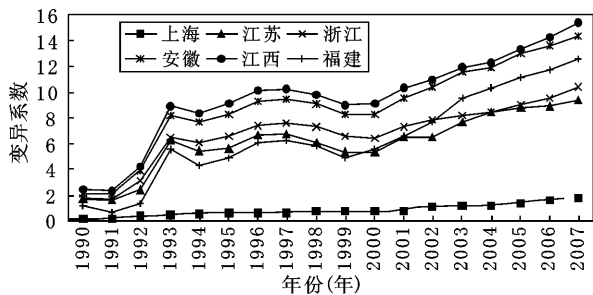


图 3 泛长三角 FDI 时空变异

Fig 3 The space and time variation of FDI in Pan- Yangtze Delta

从图 3 可以看出, 上海市 FDI 变异系数变化平稳, FDI 实际利用额呈稳步增长趋势; 其他 5 省 FDI 变异系数变化较大, FDI 实际利用额呈快速增长趋势。其中, 1993~2002 年, 变化程度由大到小依次是江西、安徽、浙江、江苏和福建; 2003 年以后, 福建省的变动趋势开始超越其他 4 省。再结合 6 省 (市) FDI 的变动方向 (由 FDI 总量或人均推断), 可以分析判断泛长三角 FDI 扩散的轨迹: 上海仍然处于 FDI 的主要集聚地, 2002 年以前, FDI 沿上海的“南北两翼”扩散, 跨区域等级扩散明显; 2003 年以后, “南翼”等级扩散加剧。其中, 主要原因可能在于 3 个方面: 一是上海、浙江、江苏良好的经济基础、技术水平和区位优势, 使之成为 FDI 优先选择; 二是江西、安徽较好的集聚条件、丰富的资源和低廉的劳动成本, 改变了经济利益趋向的 FDI 的选择; 三是泛长三角和泛珠三角的双重地位奠定了福建 2003 年后吸引 FDI 的优势。

3 2 FDI 空间格局的经济效应

根据 (7) 式, 利用泛长三角 6 省 (市) 1990~2007 年的相关数据进行处理, 可以得出 6 省 (市) 包含 FDI 时空分布因素在内的经济增长拟合模型 (表 1)。

表 1 泛长三角经济增长拟合模型

Table 1 Fitting model of Pan- Yangtze Delta economic growth	
省 (市)	经济增长拟合模型
上海	$Y = 1.421198 + 0.0818K + 0.965059K^* - 3.322219H(s)$ $R^2 = 0.904913 \quad F = 54.92761$ (8)
江苏	$Y = 1.589516 + 0.032317K + 0.130159K(-2) + 0.664297K^* - 0.656032H(s)$ $R^2 = 0.993694 \quad F = 591.9002$ (9)
浙江	$Y = 2.180351 + 0.079638K + 0.13476K(-2) + 0.588628K^* - 1.822103H(s)$ $R^2 = 0.992406 \quad F = 491.0304$ (10)
安徽	$Y = 2.083719 + 0.020757K(-2) + 0.058859K(-3) + 0.507156K^* - 0.106497H(s)$ $R^2 = 0.992785 \quad F = 482.6176$ (11)
江西	$Y = 3.273222 + 0.215806K + 0.17845K(-3) + 0.14175K^* - 1.291607H(s)$ $R^2 = 0.986526 \quad F = 257.25$ (12)
福建	$Y = 1.286823 + 0.200164K(-2) + 0.841248K^* - 1.936495H(s)$ $R^2 = 0.960115 \quad F = 121.359$ (13)

从模型 (8) 至 (13) 的结果来看, FDI 对泛长三角 6 省 (市) 的经济增长都有一定的促进作用, 但程度不一样。上海的 FDI 对当年的经济产生了一定的影响, 人均 FDI 每增长 1%, 人均国民收入能增长大约 0.08%, FDI 对经济的后发影响不显著; 江苏的人均 FDI 每增长 1%, 当年人均国内生产总值能增长大约 0.03%, 但 FDI 对经济存在后发影响, 在投资的 2 a 后, 人均 FDI 能使经济大致增长 0.13%; 浙江的人均外商投资每增长 1%, 能带动当年的人均国民收入增长大约 0.08%, 2 a 后还能带动经济增长约 0.134%; 安徽的人均 FDI 每增长 1%, 对当年的经济影响不明显, 但是在投资后的第 3 年、第 4 年能分别促进经济增长 0.02%、0.06%; 江西的人均 FDI 每增长 1%, 对当年的经济能产生 0.22% 的影响, 在投资后的第 4 年还能带动经济 0.18% 的增长; 福建的人均 FDI 每增长 1%, 对当年的经济影响不明显, 在投资后的第 3 年能带动 0.2% 的经济增长。

FDI 的时空分布对泛长三角 6 省 (市) 经济效应的影响趋势是一样的, 也就是说, 随着 FDI 时空分布的分散化, 对经济增长都是不利的。但是不利程度不尽相同, 不利表现最为明显的是上海, 其次是福建、浙江、江西和江苏, 影响最小的是安徽。规模报酬递增理论可以用来解释 FDI 扩散对经济增

长的不利影响;至于 6 省(市)不利影响程度不同,则需要结合各省的经济发展实际,尤其是集聚条件来进一步分析。

4 结论与政策建议

FDI在泛长三角 6 省(市)时空分布不均匀,1993 年以前集中度高,并主要向上海市集聚;1993 年以后,FDI 分布呈现扩散现象,沿“Z”形轴线的接触扩散、等级扩散现象同时存在;2001 年前后,等级扩散现象显著。但比较 GDP、人口以及国土面积的分布状况,FDI 在泛长三角,尤其是在长三角地区的分布集中度仍然较高。

FDI 对泛长三角经济增长均起到了显著的正向作用,但效率有一定的差别。上海以外 5 省 FDI 对经济增长的拉动作用明显高于上海市,并有进一步扩大的趋势,这可以较好地解释 FDI 由向上海市集中而向 5 省扩散的现象。FDI 扩散与经济增长呈负相关,且对 6 省(市)经济效应“扰动”效果有很大差别。

鉴于以上的结论,在制定和实施 FDI 相关政策和措施时,应注意以下 3 个方面工作:

(1)改善外资环境,巩固和扩大 FDI 实际利用规模。从 FDI 的集中度和效率来看,泛长三角 FDI 的总量规模总体呈现持续增长的态势,并对经济增长仍呈正向的拉动效应^[17]。因此,泛长三角地区继续扩大利用 FDI 的规模对本地区经济增长和社会发展是有益的。在当前后金融危机的背景下,实际利用 FDI 规模向上刚性增强,泛长三角地区应注意改善外资环境,在改善基础设施条件的同时,营造良好融资、用资的人文环境,巩固和扩大 FDI 规模。

(2)构建畅通的 FDI 扩散廊道,优化 FDI 的空间格局。FDI 的逐利本性决定了基于资金效率的空间格局和变异,即主要先由上海聚集,后向 5 省扩散,空间演化上正经历着接触扩散和等级扩散过程。包括江、浙两个发达省份在内的泛长三角地区,尽管某些地区的 FDI 密度高,但仍处于接受扩散的境地;与泛长三角毗邻或分隔的区域的 FDI 则同时处于接触扩散和等级扩散的过程。为提高 FDI 的实际利用效率,各区域应遵循客观经济规律,构建畅通的 FDI 扩散廊道,优化 FDI 的空间格局,使 FDI 能在市场机制的作用下得到合理配置和有效利用,实现真正的 FDI 空间均衡^[18]。

(3)着眼区域利益的协调,促进国家经济振

兴。就中国来说,经济利益的区域性和整体性并存,任何一个省(市)都应该在维护国家整体利益的基础上追求区域利益的最大化。作为世界上最大的发展中国家,FDI 对经济增长的重要促进作用是中国各地的共识。为避免无序竞争带来的经济利益损失,宏观经济措施和区域政策应在强调市场导向的同时,着眼区域利益的协调,注重 FDI 的布局和使用的干预。在较长的时期内,优越的区位和聚集条件使得泛长三角地区仍将成为 FDI 的主要聚集地区,从而保持和促进泛长三角地区成为中国经济增长的重要增长极。所以,泛长三角地区还要在国家层面区域协调发展的大的政策背景下,尽早谋划泛长三角地区乃至整个长江流域发展蓝图,并加强与其他三大地带和同属东部的其他省(市)的合作,健全合作机制,拓展合作的广度和深度,推动泛长三角地区乃至全国范围内的联动发展。

参考文献:

- [1] Haggett P. Locational Analysis in Human Geography[M]. London: Edward Arnold, 1965: 2-7.
- [2] Morrill R L. The Spatial Organization of Society[M]. 2nd ed. Belmont California: Wadsworth, 1970: 3.
- [3] Cox K R. American geography: social science emergent[J]. Social Science Quarterly, 1976, (57): 182-207.
- [4] 陆大道. 区域发展及其空间结构[M]. 北京: 科学出版社, 1995: 18~19.
- [5] 曾菊新. 空间经济: 系统与结构[M]. 武汉: 武汉出版社, 1996: 10~12.
- [6] Foust J B, Desouza A R. The Economic Landscape: A Theoretical Introduction[M]. Ann Arbor MI: A Bell & Howell Company Press, 1978: 3.
- [7] Joseph A S. History of Economic Analysis[M]. New York: Oxford University Press, 1954: 214.
- [8] 陆大道. 区位论及区域研究方法[M]. 北京: 科学出版社, 1988: 40~98.
- [9] Dyrnski G A. On Krugman's model of economic geography[J]. Geoforum, 1996, 27(4): 439-452.
- [10] 安虎森. 空间经济学教程[M]. 北京: 经济科学出版社, 2006: 34.
- [11] 沈坤荣, 耿强. 外国直接投资、技术外溢与内生经济增长[J]. 中国社会科学, 2001, (5): 82~93.
- [12] Myrdal G. Economic Theory and Under-developed Regions[M]. London: Duckworth and Co., 1957: 3.
- [13] 陈家海, 王晓娟. 泛长三角区域合作中的政府间协调机制研究[J]. 上海经济研究, 2008, (11): 59~68.
- [14] 赵伟, 藤田昌久(日), 郑小平. 空间经济学: 理论与实证新进展[M]. 杭州: 浙江大学出版社, 2009: 183~189.
- [15] 魏后凯. 外商直接投资对中国区域经济增长的影响[J]. 经济

研究, 2002 (4): 19~ 23.

[16] Arrow K J The economic implication of learning by doing[J].
Review of Economic Studies 1962 (29): 155~ 173

[17] 李 扬, 余维彬. FDI双效应[N]. 21 世纪经济报道, 2006-
03- 20 30

[18] 杨上广, 吴柏均. 区域经济发展与空间格局演化[J]. 世界经
济文汇, 2007 (1): 36~ 47

Analysis of Spatial Pattern and Economic Effects
—An Empirical Study of FDI in Pan- Yangtze Delta

ZHU Dao-cai¹, LU Lin¹, JIN Xiu-long²

(1 College of Territorial Resource and Tourism, Anhui Normal University, Wuhu, Anhui 241003;
2 Department of Land Information Engineering, Chuzhou University, Chuzhou, Anhui 239000)

Abstract In early 1990s the development of Spatial Economics laid down certain theory foundation for the study of spatiality of economy. Such spatial research is defined as the research of economic spatial pattern in spatial economy to explain the reasons and formation mechanism for phenomenon of spatial agglomeration. Some tools, such as Theil entropy index, relative entropy index, Coefficient of Variation and half logarithm economic growth model are utilized to analyze the evolution of the spatial and temporal distribution and the variation of Foreign Direct Investment (FDI) as well as economic growth effect of FDI in the Pan-Yangtze Delta. The models of spatial pattern of FDI and economic impact of spatial variability for FDI are constructed respectively. A wholly trend of diffusing is found on the spatial distribution of FDI in Pan-Yangtze Delta. The diffusing way is along the "Z" shape spool thread, and the diffusing forms include two kinds: one is the contagious proliferation and the other is the hierarchical proliferation. The hierarchical proliferation is more remarkable after 2001. Based on correlated statistical data from 1990 to 2007, variation degree and economic effect of the five provinces and Shanghai city of Pan-Yangtze Delta were worked out. The results showed that FDI have been playing a positive role to the regions economic growth. However, the efficiency is different in different regions. The variation degree of FDI is inverse correlated to economic growth.

Based on above findings, three fields should be concerned when making and implementing related policy of FDI. Firstly, trying to create friendly financing environment and further consolidate and enlarge the scale of FDI after world financial crisis. Secondly, establishing expedite FDI spreading corridor and optimizing its special framework. Spatial framework and variation which based on capital efficiency are decided by rent seeking nature of FDI. It is concentrated on Shanghai firstly, and spread to the other provinces. In order to improve the practical efficiency of FDI, open FDI spreading channel should be constructed by every region. Then FDI can be allocated appropriately and effectively used under the market mechanism. Last but not least, the harmony of regional development should be kept to promote national economic revitalization. The blue print of the Pan-Yangtze Delta Area should be designed and even all Yangtze River valleys as soon as possible in the background of harmonious development at the national level.

Key words Pan- Yangtze Delta; FDI; spatial pattern; economic effect