

知识密集型服务业的空间关联性及其影响因素

——以浙江省 69 个县市为例^{*1}

郑长娟¹ 郝新蓉¹ 程少锋² 蒋天颖¹

(1. 宁波大红鹰学院金融贸易学院, 中国浙江宁波 315175;

2. 浙江万里学院物流与电子商务学院, 中国浙江宁波 315100)

【摘要】 基于浙江省 69 个县市 2004—2013 年相关经济发展数据, 运用探索性空间数据分析法研究其知识密集型服务业发展的空间分布特征和时空演化规律, 并采用空间常系数模型分析浙江省知识密集型服务业集聚发展的影响因素。结果表明: 浙江省知识密集型服务业发展存在显著的空间集聚现象, 已经形成以杭州、宁波为集聚中心的空间发展格局, 且处于高值簇的县市之间联系紧密, 属于低值簇的县市之间相互作用较弱。空间计量分析显示, SEM 模型的空间自相关系数显著为正, 进一步证明浙江省知识密集型服务业发展的空间扩散效应存在。解释变量中制造业集聚、政府保护度、信息化水平、城镇化水平、人力资本对区域 KIBS 的发展具有不同程度的促进作用, 而经济开放度尚未形成对 KIBS 的有效推动。

【关键词】 创新发展; 知识密集型服务业 (KIBS); 生产性服务业; 集聚特征; 影响因素; 浙江

【中图分类号】 F264.2 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1000 - 8462 (2017) 03 - 0121 - 08

DOI: 10.15957/j.cnki.jjdl.2017.03.016

知识密集型服务业 (Knowledge-Intensive Business Services, KIBS) 是显著依赖专门领域的专业性知识, 向社会和用户提供以知识为基础的中间产品或服务的行业或组织^[1]。知识密集型服务业经济活动会导致知识的创造、积累和扩散^[2]。KIBS 与制造业以中间性服务投入联系起来, 两者之间存在着共生性^[3-4], KIBS 逐渐成为影响城市空间重构和功能提升的重要力量, 其产业集聚不仅能提升自身效率, 也有助于 KIBS 与制造业企业一起构建分工协作、有机结合的创新链, 实现创新驱动发展。

随着 1980—1990 年代集聚经济在全球范围的兴起, 服务业集聚逐渐成为经济学和地理学研究的重要领域。服务业和制造业相比, 在生产和消费时空上具有不可储存性、不可分性、非物质性等特点, 具有更强的空间集聚效应^[4]。国内外学者较早关注服务业的空间规律, 从概念、理论和实证方面对服务业的空间结构和趋势^[5]以及产业集聚效应^[6-7]等进行了较为系统的研究,

¹ 收稿时间: 2016-10-25; 修回时间: 2017-01-06

基金项目: 教育部人文社会科学研究规划基金项目 (12YJA630196); 浙江省哲学社会科学规划项目 (17NDJC105YB); 浙江省自然科学基金项目 (LY17D010007); 宁波市科技局软科学计划项目 (2015A10005); 浙江省哲学社会科学重点研究基地项目 (16JDGH050)

作者简介: 郑长娟 (1969—), 女, 黑龙江齐齐哈尔人, 博士, 教授。主要研究方向为服务经济。E-mail: zhengchangjuan@163.com。

具有很好的借鉴意义。近十多年来,在全球经济服务化趋势增强和我国大中城市向服务经济迈进的推动下,国内学术界对服务业空间规律的研究逐步成为热点。主要研究内容集中在以下几个方面:一是探讨服务业的空间组织方式与模式、等级规模结构以及空间结构优化问题,如阎小培、张文忠、周少华等^[8-10];二是从产业发展的时间角度,透视服务业的空间集聚水平变化,研究其集中、扩散、传递的规律和特征,如郑长娟等^[11];三是分析服务业空间关联特征^[12]、动力机制^[13]或影响因素,如经济发展因素、信息技术水平、社会文化因素、创新环境因素、人力资源丰度等^[14-15]。与此同时,关于服务业空间集聚的实证研究方法也不断完善,不仅基于面状空间数据的产业空间集聚测度方法广为应用,以企业点数据为基础的研究也备受关注^[16]。然而,尽管目前服务业集聚的研究成果日益丰富,但多数是关于服务业或生产性服务业空间规律的探讨,针对知识密集型服务业集聚的研究还不够系统。较之传统服务业,KIBS具有高度交互性、高度创新性、高附加值的特性^[17],主体为高端生产性服务业,呈现出定位于核心城市的极化现象^[18],对KIBS的空间关联特征、时空演化规律及其影响因素的研究,需要构建更具有针对性的理论框架。

区域发展实践与资源禀赋状况表明,加快发展知识密集型服务业是践行创新发展理念、推动浙江经济转型升级的战略选择。本文基于2004—2013年浙江省69个县市的面板数据,运用探索性空间数据分析方法研究KIBS的集聚特征和时空演化规律,并采用对空间滞后模型(SLM)和空间误差模型(SEM)实证分析KIBS发展的影响因素,剖析业态发展问题进而提出政策建议,对于推动新常态下区域经济的创新发展具有重要的理论与现实意义。

本研究依据国务院99号令所界定的KIBS行业分类,将知识密集型服务业划分为信息传输、计算机服务和软件业,金融业,科学研究、技术服务和地质勘查业,租赁和商务服务业4大行业。以浙江省69个县市为考察对象,研究年份为2004—2013年,并分别选择2004、2008、2013年3个时间断面,对浙江省知识密集型服务业发展的空间关联特征、动态演化格局及影响因素进行计量分析。

本研究所使用数据主要来源于《浙江省统计年鉴》(2005—2014年),并对行政区划调整的区域进行了相应的合并处理,从而保证了数据的连续性。

1 浙江省知识密集型服务业的空间分布特征

1.1 地区平均集中率 V_i 的测算

地区平均集中率适宜于大类行业集聚程度的测度分析,可以很好地衡量某一地区各类行业在全国的平均占有率。因此,本文借鉴盛龙等^[14]的相关研究,利用地区平均集中率指标分析浙江省69个县市知识密集型服务业的空间分布特征,计算公式为:

$$V_i = \sum_k \frac{S_{ik}}{m} \quad (1)$$

式中: V_i 为*i*地区知识密集型服务业的平均集中率; S_{ik} 为*i*地区*k*行业的就业人数占全省*k*行业的总就业人数的比重; m 为行业的个数; V_i 取值范围为 $[0, 1]$,取值越大表明*i*地区知识密集型服务业的集聚程度越大。

1.2 知识密集型服务业的空间分异

从浙江省11个地市层面,按照2004和2013年两个时间点,分析不同等级城市的知识密集型服务业的集聚程度及其空间演化趋势。本研究将浙江省11个地级市进一步按照城市等级划分为四类:第一类:区域性大城市,杭州;第二类:省会级城市,宁波;第三类:人口规模在100万以上的地级大城市,包括温州、湖州、绍兴、台州4个城市;第四类:人口规模不足100万

的地级中小城市，包括嘉兴、金华、衢州、舟山、丽水 5 个城市。

表 1 列示了浙江 11 个地级市 2004 和 2013 年知识密集型服务业的平均集中率。从整体来看，2003 年，杭州的 KIBS 平均集中率最高，宁波次之，温州位列第三，然后是台州、嘉兴、金华、绍兴处于第四层次，而丽水、湖州、舟山、衢州的 KIBS 平均集中率均在 4% 以下，排名居后。可见，杭州、宁波作为区域性大城市、省会级城市，21 世纪初已集聚发展了相当规模的知识密集型服务业，在全省居于领先优势。随着时间的推移，知识密集型服务业空间分布格局不断演化。2013 年，仅杭州、宁波、湖州三地的 KIBS 平均集中率相比 2004 年有所的上升，其中杭州的上升幅度最大，高达 14.0 百分点，其他东部沿海地区和中西部地区城市的 KIBS 出现明显萎缩，平均集中率均较 2004 年有所下降，其中台州、嘉兴、温州、金华下降幅度较大，分别下降 2.7、2.6、2.5 和 2.2 个百分点。尽管集聚水平排前五位的依然是杭州、宁波、温州、台州、嘉兴，但前三位之间的差距较十年前明显拉大。

表 1 浙江 11 个地级市知识密集型服务业平均集中率
Tab.1 The average concentration rate of KIBS in 11 cities in Zhejiang

城市	2004 年/%	2013 年/%	变化值/%
杭州	29.6	43.6	+14.0
宁波	14.7	15.1	+0.4
温州	10.1	7.6	-2.5
嘉兴	8.4	5.8	-2.6
湖州	3.5	3.7	+0.2
绍兴	7.1	5.5	-1.6
金华	7.7	5.5	-2.2
衢州	2.8	2.3	-0.5
舟山	2.9	1.9	-1.0
台州	9.4	6.7	-2.7
丽水	3.8	2.2	-1.6

注：各地市的知识密集型服务业平均集中率是所辖市区及各县的 KIBS 平均集中率之和。

上述分析结果表明，浙江省知识密集型服务业呈现出较强的集聚趋势，不同等级城市 KIBS 空间分化明显，呈现出向中心城市集聚和定位于高等级城市的现象。其中，杭州的 KIBS 集聚度提升尤为突出，宁波的 KIBS 集聚度保持低速增长，而台州、嘉兴、温州等地级市的 KIBS 集聚水平明显下滑。杭州、宁波已成为区域高端服务业核心城市，区域扩散效应逐步增强，而周边一些低等级城市如嘉兴、绍兴、金华、台州等正逐步向专业化制造中心角色演化。

从浙江省 69 个县市层面，按照两个不同时间段（2004—2008 年，2009—2013 年），更加细致地分析知识密集型服务业的集聚发展态势及空间差异。

表 2 列示了浙江各县市 2004、2008 和 2013 年知识密集型服务业的平均集中率。2004 年，杭州的 KIBS 平均集中率处于最高水平，其次是宁波、台州、温州处于中高水平，然后是嘉兴、湖州、舟山、绍兴、金华、义乌、丽水为中等水平，而嘉善、平湖、桐乡等 23 个县市的 KIBS 平均集中率处在中低水平，长兴、安吉、德清等 36 个县市则处于低水平区。从空间上看（图 1），2004 年以来浙江的 KIBS 已形成了以杭州和浙东沿海主要城市为集聚地的“多中心”发展格局。随着时间的推移，杭州及其邻近

地区如湖州、绍兴等地的 KIBS 平均集中率逐步提高,同时,除宁波以外的其他东部沿海城市以及丽水等西南地区的 KIBS 出现明显萎缩。2008 年,杭州的 KIBS 平均集中率仍然高居榜首,而中高水平区仅剩下宁波 1 家,台州、温州已下降到中等水平区,同时 2004 年处于中等水平区的舟山、绍兴、金华、义乌、丽水均已下降到中低水平区,2004 年处于中低水平区的县市有 23 个,到 2008 年仅剩舟山、绍兴、东阳等 9 个,而 2008 年 KIBS 平均集中率处于低水平区的县市高达 53 个,比 2004 年明显增多。这说明 2008 年以来浙江 KIBS 发展出现了明显的两极分化现象,杭州、宁波作为区域性大城市和省会级城市,集聚发展了相当规模的知识密集型服务业,在省内的领先优势愈加突出,而 KIBS 集聚为中等及中低水平的地区数大为减少,处于低水平的地区数则大幅增多,浙江 KIBS 呈现出以杭州、宁波两地为集聚中心的“双中心”发展格局,KIBS 发展的区域不平衡性加大。

表2 2004、2008、2013年浙江KIBS平均集中率分布(%)
Tab.2 Distribution of average concentration ratio of KIBS in Zhejiang in 2004, 2008 and 2013

年份	KIBS 平均集中率(%)	县市
2004	10.3303~27.2092(高水平)	杭州
	3.6173~10.3302(中高水平)	宁波、台州、温州
	1.6568~3.6172(中等水平)	嘉兴、湖州、舟山、绍兴、金华、义乌、丽水
	0.6159~1.6567(中低水平)	嘉善、平湖、桐乡、海宁、海盐、慈溪、余姚、上虞、绍兴、诸暨、富阳、嵊州、奉化、宁海、东阳、永康、衢州、临海、温岭、乐清、瑞安、苍南
	0.0779~0.6158(低水平)	长兴、安吉、德清、临安、淳安、桐庐、建德、兰溪、浦江、新昌、天台、象山、磐安、三门、仙居、武义、缙云、龙游、开化、常山、江山、遂昌、松阳、云和、龙泉、庆元、景宁畲族自治县、青田、永嘉、玉环、洞头、平阳、文成、泰顺、峡浦、岱山
2008	11.5664~39.4280(高水平)	杭州
	4.2651~11.5663(中高水平)	宁波
	2.0088~4.2650(中等水平)	嘉兴、湖州、台州、温州
	0.8945~2.0087(中低水平)	舟山、绍兴、东阳、金华、义乌、衢州、丽水、乐清、温岭
	0.0675~0.8944(低水平)	嘉善、平湖、桐乡、海宁、海盐、慈溪、余姚、上虞、绍兴、诸暨、富阳、嵊州、奉化、宁海、永康、临海、瑞安、苍南、长兴、安吉、德清、临安、淳安、桐庐、建德、兰溪、浦江、新昌、天台、象山、磐安、三门、仙居、武义、缙云、龙游、开化、常山、江山、遂昌、松阳、云和、龙泉、庆元、景宁畲族自治县、青田、永嘉、玉环、洞头、平阳、文成、泰顺、峡浦、岱山
2013	12.4809~41.2920(高水平)	杭州
	5.5695~12.4808(中高水平)	宁波
	2.1730~5.5694(中等水平)	嘉兴、湖州、绍兴、台州、温州
	0.6251~2.1729(中低水平)	海宁、海盐、舟山、东阳、金华、义乌、衢州、丽水、温岭、富阳、建德
	0.0000~0.6250(低水平)	嘉善、平湖、桐乡、慈溪、余姚、上虞、绍兴、诸暨、嵊州、奉化、宁海、永康、临海、乐清、瑞安、苍南、长兴、安吉、德清、临安、淳安、桐庐、兰溪、浦江、新昌、天台、象山、磐安、三门、仙居、武义、缙云、龙游、开化、常山、江山、遂昌、松阳、云和、龙泉、庆元、景宁畲族自治县、青田、永嘉、玉环、洞头、平阳、文成、泰顺、峡浦、岱山

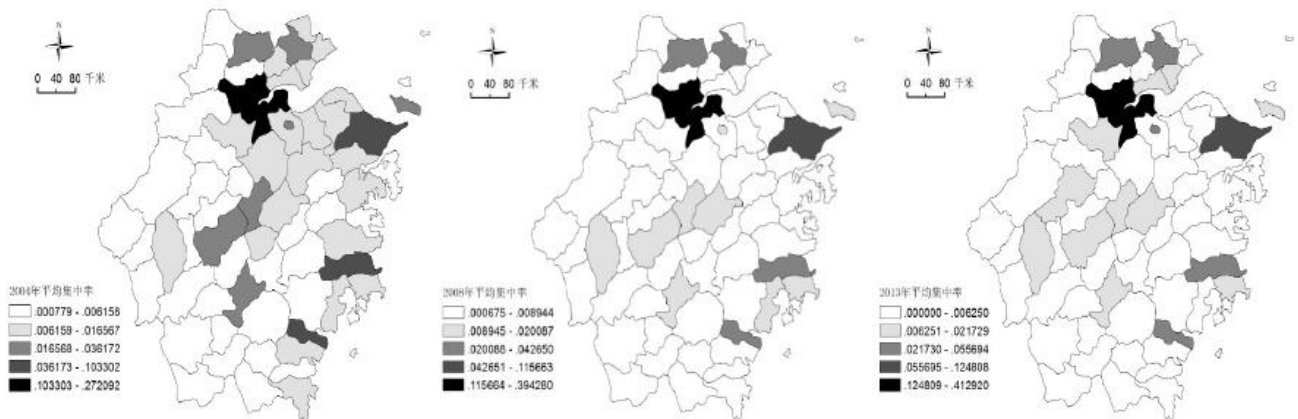


图1 2004、2008和2013年浙江KIBS平均集中率分布
Fig.1 Distribution of average concentration ratio of KIBS in Zhejiang in 2004,2008 and 2013

2008年之后，这一格局持续演进。2013年，杭州、宁波的KIBS平均集中率分别达到41.29%和12.48%，分别是其2004年的1.5倍和1.2倍，同时，杭州、宁波之间的差距较10年前明显拉大，空间极化效应进一步增强，杭州的KIBS发展遥遥领先，成为浙江省乃至长三角地区极具影响力的KIBS核心城市。2013年浙江KIBS平均集中率中等水平区的数量基本稳定，仅增加了绍兴1家，中低水平区增加了海宁、海盐等共11个，与此同时，嘉善、平湖、桐乡、慈溪等51个县市仍处于低水平区，这些地区的KIBS发展进一步萎缩，区域间的不平衡性进一步拉大。

上述分析结果表明，近10年来，在市场机制的自发作用、生产布局的合理引导以及产业吸引和拉动下，浙江知识密集型服务业发展呈现出较强的集聚态势。从空间上来看，KIBS呈现出从浙东南、中西部地区向浙东北区域集聚的态势，由世纪之初的“多中心”演化为目前的“双中心”格局，并继续延续和强化这一趋势，表现为杭州、宁波两个高等级城市的KIBS中心集聚效应显著，紧邻杭州的嘉兴、湖州、绍兴及沿海城市温州、台州等的KIBS集聚水平居中并趋于稳定，而浙西南及中西部地区的多数县市KIBS出现萎缩，显现出各级服务业集聚地分别定位于不同等级城市^[18]和KIBS向高等级城市集聚的现象。综合性城市作为政府和政策发源地，更多地承担着信息中心和服务中心的职能^[18]，随着互联网信息技术的快速发展和区域高速交通设施的不断完善，KIBS核心城市的辐射带动效应不断增强，邻近城市可以利用靠近杭州、宁波、上海等综合性城市的优势获得更多的KIBS支持，一些地区逐步显现出服务业中心和生产制造中心的分离和角色演变。

2 浙江省知识密集型服务业的空间集聚特征

为了检验局部地区是否存在显著的高值区和低值区，运用自然断裂点法对局部统计量从高到低分成四类：热点、次热点、冷点、次冷点（图2）。



图2 2004、2008、2013年浙江KIBS平均集中率冷热点图

Fig.2 The evolution of hot spots of average concentration ratio of KIBS in Zhejiang in 2004,2008 and 2013

从2004、2008和2013年三个时点来看，安吉、德清、桐乡、临安、杭州、海宁、绍兴县、富阳、诸暨9个县市一直都位于高值簇，属于高值集聚的热点区域；在空间上，这一区域表现为以杭州为中心的团组式结构，处于该热点区域的县市之间空间关联度较好，相互作用强度大，使得知识密集型服务业的扩散效应在群组内得到较为充分的发挥，成为浙江省KIBS发展的第一核心区域。次热点区域2004年由以宁波、台州、温州为中心的15个县市，减少为2008年的以宁波为中心的4个县市，2013年延续了这一格局。相对于热点区域，次热点区域城市间的关联度有所减弱。2008年以后，温州、台州及其周边县市下降到次冷点区域，而大部分浙西南和中西部地区都位于低值簇，是低值集聚的冷点和次冷点区域，这些地区KIBS的空间关联性较弱，相互作用程度低。总体来看，属于高值簇的县市之间联系紧密，KIBS区域扩散效应存在，属于低值簇的县市之间的相互作用较弱。由于扩散效应在空间层次上的渗透不均衡，存在距离衰减现象^[13, 19]，表现为距离杭州、宁波等KIBS核心城市越远，其区域

扩散效应越弱。

3 浙江省知识密集型服务业集聚影响因素的空间计量

上述研究表明浙江 KIBS 发展呈现出较强的集聚趋势，已由本世纪初的“多中心”格局演化为目前以杭州、宁波两大省会级城市为中心的“双中心”格局。且通过冷热点分析可知，属于高值簇的县市之间联系紧密，区域扩散效应存在，属于低值簇的县市之间的相互作用较弱，扩散效应在空间上渗透不均衡。为探析其中的原因，本研究将借鉴相关文献资料，采用空间常系数模型分析浙江 KIBS 集聚的影响因素。

3.1 变量选择与模型设定

3.1.1 变量选择

上述分析表明，一个地区知识密集型服务业发展不仅受到本区域内宏观环境的影响，随着主要优势因素的扩散和传播，各县市 KIBS 发展存在明显的正向空间相关性。与此同时，影响知识密集型服务业发展的因素是多维的，人力资源禀赋、制造业基础、政府行为等都会对 KIBS 的空间格局产生影响。基于数据的可获得性和参阅相关文献^[20]，本文重点从信息化水平、人力资本、政府支持力度、制造业集聚、经济开放度和城镇化水平六个因素对知识密集型服务业集聚的影响进行考察，具体解释变量及相应的测度方法见表 3。

表3 变量选择及其测度方法
Tab.3 The explanatory variables and their measurement methods

解释变量	英文缩写	测度方法
信息化水平	<i>IGT</i>	每万人互联网用户数占全省均值的比重
人力资本	<i>HumC</i>	每万人拥有高校在校生数
政府支持力度	<i>Gov</i>	地方财政支出占地区生产总值的比重
制造业集聚	<i>ManufA</i>	地区制造业就业人数占全省的比重
经济开放度	<i>EO</i>	进出口总额占 GDP 的比重
城镇化水平	<i>URB</i>	非农人口比重

3.1.2 模型设定

为减少数据的波动和降低模型的异方差性，在构建模型之前，先对所有变量指标的数据进行自然对数化处理。因此，根据上述变量选择及空间常系数模型的基本形式，本研究分别构建了影响浙江省知识密集型服务业分布的空间滞后模型（SLM）和空间误差模型（SEM）两种计量模型，具体两种模型形式如下：

空间滞后模型（SLM），模型构建为：

$$\begin{aligned}\ln V_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln IGT_{it} + \beta_2 \ln HumC_{it} + \beta_3 \ln Gov_{it} + \\ & \beta_4 \ln EO_{it} + \beta_5 \ln ManufA_{it} + \beta_6 \ln URB_{it} + \quad (2) \\ & \rho W \ln V_{it} + \varepsilon_{it}\end{aligned}$$

式中： ρ 是空间自回归系数； W 是空间权重矩阵； $\rho W \ln V_{it}$ 是空间滞后变量； ε_{it} 为随机误差项。

空间误差模型（SEM），模型构建为：

$$\begin{aligned}\ln V_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln IGT_{it} + \beta_2 \ln HumC_{it} + \beta_3 \ln Gov_{it} + \\ & \beta_4 \ln EO_{it} + \beta_5 \ln ManufA_{it} + \beta_6 \ln URB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3) \\ \varepsilon_{it} = & \lambda W \varepsilon_{it} + \mu_{it}\end{aligned}$$

式中： λ 是空间误差系数，衡量了样本观测值的空间依赖关系，即表示了临近区域 KIBS 的误差冲击对本区域 KIBS 的影响方向和程度； $W \varepsilon_{it}$ 是空间滞后误差项。

在式（2）和式（3）中， $\ln V_{it}$ 表示区域 i 第 t 年的 KIBS 集中分布率， $\ln IGT_{it}$ 表示区域 i 第 t 年的信息化水平， $\ln HumC_{it}$ 表示区域 i 第 t 年的人力资源状况， $\ln Gov_{it}$ 表示区域 i 第 t 年的地方保护度， $\ln ManufA_{it}$ 表示区域 i 第 t 年的制造业集聚水平， $\ln EO_{it}$ 表示区域 i 第 t 年的经济开放度， $\ln URB_{it}$ 表示区域 i 第 t 年的城镇化水平。

3.2 实证检验结果分析

3.2.1 模型选择^[22-24]

在具体的实证检验中，需要对空间滞后模型（SLM）和空间误差模型（SEM）进行选择。依据 Anselin、Florax 提出的判别准则，通常的做法是通过比较拟合优度 Adjusted-R² 及自然对数似然函数值 logL 的大小，如果 SLM 模型的拟合优度 Adjusted-R² 较大，并且自然对数似然函数值 logL 较大，则应选择 SLM 模型，否则应选择 SEM 模型。由表 4、表 5 可知，2004、2008、2013 年三个时间点的回归结果中（2008 年的数据表省略），空间误差模型（SEM）的 Adjusted-R² 及 logL 值均大于空间滞后模型（SLM），且 SEM 模型中体现空间效应的空间误差系数 λ 均明显大于空间滞后系数 ρ ，除 2008 年外都通过了至少 1% 的显著性水平检验，而 SLM 模型中空间滞后系数 ρ 在三个时间点的回归中均为未能通过显著性检验，说明浙江省 69 个县市 KIBS 的发展存在明显的空间相关性，且其空间效应更多地体现在误差项上面。为此，本研究将选择 SEM 模型作为基准模型，分析各设定变量对浙江 KIBS 发展水平的具体影响程度。

表4 2004年浙江KIBS影响因素空间计量回归结果
Tab.4 Regression result of influencing factors of KIBS in Zhejiang in 2004

变量	空间滞后模型 SLM				空间误差模型 SEM			
	β	Std.E	t值	P值	β	Std.E	t值	P值
CONSTANT	-0.03425	0.01145	-2.98907	0.00279	-0.03685	0.01116	-3.29938	0.00096
lnIGT	0.02835	0.00177	15.97210	0.00000	0.02967	0.00170	17.43121	0.00000
lnHumC	0.00340	0.00335	1.01439	0.31039	0.00388	0.00313	1.23611	0.21641
lnGov	0.10174	0.02437	4.17483	0.00000	0.11537	0.02613	4.41506	0.00000
lnEO	-0.00053	0.00430	-0.12431	0.90106	0.00204	0.00408	0.49967	0.61730
lnManufA	-0.24706	0.08808	-2.80495	0.00503	-0.30123	0.08149	-3.69648	0.00021
lnURB	0.02363	0.01199	1.97100	0.04872	0.01802	0.01254	1.43711	0.15068
ρ/λ	0.00998	0.05797	0.17215	0.86331	0.37034	0.13534	2.73651	0.00620
统计检验	值	P值			值	P值		
R^2	0.93459				0.94225			
log L	227.642				230.6583			
AIC	-439.284				-447.317			
SC	-421.411				-431.678			
LR	0.02931	0.86405			6.06203	0.01381		

数据来源: 根据2004年浙江省统计年鉴相关数据通过GeoDa软件回归得到。

表5 2013年浙江KIBS影响因素空间计量回归结果
Tab.5 Regression result of influencing factors of KIBS in Zhejiang in 2013

变量	空间滞后模型 SLM				空间误差模型 SEM			
	β	Std.E	t值	P值	β	Std.E	t值	P值
CONSTANT	-0.05726	0.01292	-4.42891	0.00000	-0.06448	0.01218	-5.29174	0.00000
lnIGT	0.03090	0.00266	11.6102	0.00000	0.03178	0.00237	13.35589	0.00000
lnHumC	0.00930	0.00354	2.62386	0.00869	0.01160	0.00315	3.68136	0.00023
lnGov	0.07662	0.02227	3.43989	0.00058	0.09187	0.02324	3.95257	0.00007
lnEO	-0.03214	0.00769	-4.17423	0.00002	-0.02852	0.00763	-3.73857	0.00018
lnManufA	0.30791	0.14563	2.11422	0.03449	0.33762	0.12698	2.65872	0.00784
lnURB	0.04727	0.01732	2.72947	0.00634	0.03371	0.01860	1.81224	0.06994
ρ/λ	0.03243	0.05567	0.58252	0.56021	0.39941	0.13208	3.02380	0.00249
统计检验	值	P值			值	P值		
R^2	0.92622				0.93597			
log L	196.816				200.18222			
AIC	-377.633				-386.364			
SC	-359.760				-370.726			
LR	0.28597	0.59281			7.01742	0.00807		

数据来源: 根据2013年浙江省统计年鉴相关数据通过GeoDa软件回归得到。

3.2.2 浙江KIBS影响因素的回归结果分析

第一, 从空间影响效应来看, SEM模型回归结果显示: 空间误差自相关系数 λ , 除2008年外, 2004、2013年两个时间点均通过1%的显著性水平检验, 且系数显著为正, 2004、2013年 λ 系数分别达到0.37034、0.39941, 这表明浙江69个县市的KIBS空间集聚效应显著, 集聚区域的县市间KIBS具有较高程度的关联性, 空间上存在明显的区际联动效应, 且从2004、2013年影响系数看, 这种空间效应在逐步增强, 这与前文用探索性空间数据分析得出的结果一致。

第二, 从其他影响变量来看, 回归结果主要呈现如下特征:

一是在所有影响因素中，制造业集聚度的影响力最大，三个时间点上，制造业集聚度的影响系数分别为-0.30123、0.75376、0.33762 均通过 1%的显著性水平检验，2004 年其影响系数为负值，这说明该时间点上浙江省制造业对 KIBS 的挤出效应大于其对 KIBS 的需求效应。2004 年，浙江产业结构主要呈现出“二三一”的格局，服务业增加值占 GDP 的比重为 39.35%，低于当年全国 40.7%的平均水平，制造业所占比重偏高，且以劳动密集型产业为主，整体还处在产业链低端，还未能对知识密集型服务行业产生较大的需求。而 2008 年以来，随着国内外经济形势的深刻变化，浙江省制造业加速转型升级，制造业的转型升级必然会对服务于其前端的咨询、研发、设计、采购，中端的财务、物流、计量、检测，以及服务于其后端的营销、集成、安装、调试等服务都将产生较大的需求。回归结果显示 2008、2013 年制造业集聚度的影响系数均显著为正，2008 年，影响系数达到 0.75376，显然，高效的制造业发展基础是浙江省 KIBS 发展的主要源动力。

二是三个时间点上，信息化水平和政府支持度两个影响变量均通过 5%的显著性水平检验，且系数显著为正，这说明两者与 KIBS 的发展在空间上都存在关联性，且分别从不同程度促进了 KIBS 的发展。但从回归结果看，两者影响力呈现出相反的变动趋势，2004、2008、2013 年信息化水平的回归系数分别为 0.02967、0.02148、0.03178，影响力总体呈增强的趋势，而政府支持度的回归系数分别为 0.11537、0.09860、0.09187，呈现逐步减弱的趋势。这说明，KIBS 与高技术产业紧密相连，其发展离不开数据库、远程技术传输及互联网等信息技术的支撑，越是信息技术水平发展高的地区，越能促进该区域 KIBS 的集聚发展。同样，政府支持度在一定程度上也可以促进浙江 69 个县市 KIBS 的发展，但影响力在逐步减弱，说明在 KIBS 发展的初期，政府适度的支持可以促进区域 KIBS 的集聚发展，而发展到一定水平后，随着该区域 KIBS 产业竞争力的逐步增强，过度的政府干预将不利于其市场化程度的提高和行业的集聚发展。

三是与制造业集聚、信息化水平及政府支持度三个变量相比，人力资本、城镇化水平的影响力较小，且仅在 2013 年的回归模型中分别通过 1%、10%的显著性水平检验，2004、2008 年均未通过检验，影响效应尚未形成。城市是 KIBS 集聚发展的载体和平台，城市能提供完善的基础设施和高素质的人才等产业发展要素，从以往经验来看，城镇化水平较高的地区，KIBS 发展水平也较高。KIBS 又是技术及高素质人力资源投入比较高的行业，区域人力资源储备越丰富就越能吸引 KIBS 产业集聚。2013 年的回归结果显示，人力资本、城镇化水平的影响系数分别为 0.01160、0.03371，影响力为正，进一步说明区域高素质人力资源的供给和城镇化水平的提高确实能对 KIBS 的发展起到推动作用。

四是在所有解释变量中，经济开放度对 KIBS 发展的影响最小，仅 2004、2013 年通过 1%的显著性检验，影响系数分别为 0.00204、-0.02852，影响力逐渐由正向转换为负向。说明经济开放度尚未对 KIBS 形成有效促进作用。一方面，浙江制造业仍徘徊于国际产业链低端，出口产品多为单个产品出口或简单的贸易出口，整体工程和服务出口很少；出口主要依赖生产制造环节，对研发、设计和营销等高附加值环节的需求和推动不足。另一方面，与货物贸易相比，服务贸易占浙江外贸总额的比重尚不足 10%；在服务贸易产品结构中，运输、旅游等传统领域占主导地位，而金融、保险、技术服务、管理咨询等新型服务贸易占比较小。在本研究中，由于各县市的外商直接投资数据缺乏，故采用“进出口总额占 GDP 的比重”来衡量经济外向度，未能就外资对 KIBS 的推动效应进行考察。

4 结论及建议

4.1 研究结论

第一，由探索性空间分析可知：浙江省知识密集型服务业发展呈现出较强的集聚趋势，已由本世纪初的“多中心”格局演化为目前以杭州、宁波两大副省级城市为中心的“双中心”格局，紧邻杭州的嘉兴、湖州、绍兴及沿海城市温州、台州的 KIBS 集聚水平居中并趋于稳定，而浙西南及中西部地区的多数县市 KIBS 萎缩。通过冷热点分析可知，属于高值簇的县市之间联系紧密，区域扩散效应存在，属于低值簇的县市之间的相互作用较弱，扩散效应在空间上渗透不均衡。

第二，由空间计量分析可知：在设定的两个空间常系数模型中，通过比较模型回归的 Adjusted-R²、log、AIC、SC 值及 t 值，

得出 SEM 模型是本研究的最优基准分析模型。从回归结果看,空间误差系数 λ 除 2008 年外,均在 1%的水平上显著为正,表明浙江 69 个县市的 KIBS 发展存在明显的空间自相关性,且其空间效应更多地体现在误差项上面。从其他影响变量看,制造业集聚度对 KIBS 发展的影响最大,其次为政府支持度、信息化水平、城镇化水平及人力资本禀赋度,上述变量都从不同程度促进了浙江知识密集型服务业的集聚发展。在所有变量中,经济开放度的影响呈现衰减趋势,且 2013 年影响力显著为负,表明浙江经济的对外开放尚未形成对知识密集型服务业的拉动和促进作用。

4.2 政策建议

第一,浙江省知识密集型服务业发展在空间上具有明显的依赖性,有着空间集聚的趋势且存在显著的正向空间相关性。为此,浙江相关政府部门应该充分重视县市之间 KIBS 的空间关联,逐步消除行政区域壁垒,加强各县市间 KIBS 的合作,优化 KIBS 发展的空间联动环境。处于高值簇的杭州、宁波可充分发挥 KIBS 发展对外围地区的空间辐射效应,带动周边县市 KIBS 的发展。处于低值簇的浙西南县市可结合当地资源禀赋,利用产业垂直分工和产业链的延伸性,积极承接周边 KIBS 发达地区的产业转移,形成错位发展的竞争优势。

第二,制造业集聚与 KIBS 发展存在显著的正相关性,制造业的效率提升和 KIBS 的发展息息相关,制造业的集聚发展能极大地促进 KIBS 的发展。为此,应将知识密集型服务业发展与先进制造业基地建设放在同等重要的位置,充分重视产业间的关联效应,建立制造业和 KIBS 双重集聚的产业园,推进 KIBS 与制造业的融合发展,进而实现“浙江制造”向“浙江创造”的新飞跃。

第三,由于信息化水平、人力资本禀赋度及城镇化水平对知识密集型服务业的发展具有不同程度的促进作用,且影响力逐步增强。因此,各县市要积极推进地区信息化建设,制定信息化发展总体规划,完善信息网络基础设施,推动 KIBS 创新发展;要制定 KIBS 人才发展战略,加大力度培养高层次人才,采取各种方式吸引优秀人才来浙江创业,为推动 KIBS 发展提供人才支撑;要加快浙中、浙西南地区的城镇化进程,提升城市凝聚、配置和创造各种优势资源的能力,为 KIBS 发展打造优良环境。

第四,政府支持度对知识密集型服务业的发展具有显著的促进作用,但影响力呈现逐步减弱趋势。为此,政府应根据 KIBS 发展的不同阶段制定差异化的策略,在 KIBS 发展初期,应通过制定各种优惠政策,加大对该产业的扶持力度,使其快速形成生产力;在发展的中后期,政府应着重发挥规划和引导作用,引进竞争,以产业化为导向,促进市场发育,并通过组建行业协会等规范其发展中存在的问题。而针对经济开放度对 KIBS 的负向影响,应鼓励制造业出口企业积极向研发、设计和营销等高附加值服务环节拓展,促进制造企业对知识密集型服务的需求拉动,增强 KIBS 对制造业的前向和后向技术溢出效应,加快实现创新驱动发展。

参考文献:

[1] Miles I, Kastrinos N. Bilderbeek R. Knowledge-intensive Business Service: user, Carriers and Sources of Innovation [M]. EIMS Publication, 1995.

[2] I Miles, N Kastrions, K Flanagan, et al. Knowledge Intensive Business Services: Their Roles as Users, Carries and Sources of Innovation (Manchester, UK, PREST, University of Manchester, 1994.

[3] Riddle D. Service-led growth: the role of the service sector in the world development [M]. New York: Praeger Publishers, 1986.

[4] Illeris S, Jean Philippe. Introduction: The role of services in regional economic growth [J]. Service

Industries Journal, 1993, 13(2): 3 - 10.

[5] Coffey W J, Shearmur R G. Agglomeration and dispersion of high- order service employment in the Montreal Metropolitan region, 1981-1996 [J] . Urban Studies, 2002, 39(3): 359 - 378.

[6] 黄娟, 我国地级市知识密集型服务业集聚水平及其影响因素研究 [D] . 长沙: 湖南大学, 2011.

[7] Glaeser E L. Learning in cities [J] . Journal of Urban Economics, 1999, 46(2): 254 - 277.

[8] 阎小培, 姚一民. 广州第三产业发展变化及空间分布特征分析 [J] . 经济地理, 1997, 17(2): 41 - 48.

[9] 张文忠. 大城市服务业区位理论及其实证研究 [J] . 地理研究, 1999, 18(3): 273 - 281.

[10] 周少华. 长株潭 3+5 城市群生产性服务业空间关联研究 [J] . 经济地理, 2012, 32(8): 102 - 107.

[11] 郑长娟, 邹德玲, 王琳. 浙江服务业发展的时空演化和行业集聚特征. 经济地理, 2015, 35(4): 114 - 122.

[12] 申玉铭, 邱灵. 中国服务业空间差异的影响因素与空间分异特征 [J] . 地理研究, 2007, 26(6): 1 255 - 1 264.

[13] 方远平, 毕斗斗, 谢蔓, 等. 知识密集型服务业空间关联特征及其动力机制分析——基于广东省 21 个地级市的实证 [J] . 地理科学, 2014, 34(10): 1 193 - 1 201.

[14] 盛龙, 陆根尧. 中国生产性服务业集聚及其影响因素研究 [J] . 南开经济研究, 2013(5): 115 - 129.

[15] 任英华, 王婷婷. 熊建练. KIBS 发展影响因素——基于空间面板数据模型 [J] . 技术经济, 2013, 32(3): 46 - 50.

[16] 李佳洺, 张文忠, 李业锦, 等. 基于微观企业数据的产业空间集聚特征分析——以杭州市区为例 [J] . 地理研究, 2016, 34(1): 95 - 107.

[17] Ferreira J J, Fernandes C I. The role played by knowledge intensive business services in knowledge economy: new faces and challenges [J] . North American Institute of Science and Information Technology, 2011(2): 55 - 80.

[18] 张浩然. 生产性服务业集聚与城市经济绩效——基于行业和地区异质性视角的分析 [J] . 财经研究, 2015(5): 67 - 77.

[19] Jenks G F, Caspall F C. Error on choroplethic maps: definition, measurement, reduction [J] . Annals of the Association of American Geographers, 1971, 61(2): 217 - 244.

[20] 毕斗斗, 方远平, Bryson John, 等. 中国生产性服务业发展水平的时空差异及其影响因素——基于省域的空间计量分析 [J] . 经济地理, 2015, 35(8): 104 - 113.

[21] 万千欢, 千庆兰, 陈颖彪. 广州市生产性服务业影响因素研究 [J] . 经济地理, 2014, 34(1): 89 - 93.

[22] 孙晶, 蒋伏心. 金融集聚对区域产业结构升级的空间溢出效应研究——基于 2003—2007 年省际经济数据的空间计量分析 [J]. 产经评论, 2013(1): 5 - 14.

[23] 郑展鹏. 中国区域对外直接投资的空间效应研究——基于空间计量面板数据的分析 [J]. 经济问题探索, 2015(7): 107 -113.

[24] 蒋天颖. 浙江省区域创新产出空间分异特征及成因 [J]. 地理研究, 2014, 33(10): 1 825 - 1 836.