

东北三省服务业发展空间极化的 演变及驱动因子分析

关 伟^{1,2}, 曹佳宾¹, 许淑婷^{1,2}

(1. 辽宁师范大学海洋经济与可持续发展研究中心, 辽宁 大连 116029;

2. 辽宁师范大学城市与环境学院, 辽宁 大连 116029)

摘要: 以人均服务业增加值为服务业发展衡量指标, 分析东北三省服务业变化的空间特征, 利用基尼系数和崔王指数, 从整体和局部两个角度对东北三省服务业发展的非均衡性和极化特征进行测度, 以人均服务业增加值的极化水平为因变量, 人均GDP、工业增加值、实际直接利用外资、政府财政支出和市场发育指数的极化水平为自变量, 建立多元线性回归模型, 并对驱动因子进行综合评价。研究结果认为: ① 2000~2012年间东北三省服务业发展程度显著, 区域发展差异在波动中小幅上升; 形成了以沈阳、大连、长春和哈尔滨4城市为核心的服务业发展格局; 中心城市、资源城市及交通枢纽城市主导着服务业发展, 差异具有显著的地域性。② 东北三省服务业发展差异和空间极化在趋势上均呈现先升后降。服务业发展差异系数在总体上呈增长态势, 空间极化指数呈减少态势。③ 不同驱动因子的作用和重要性不同, 在推动服务业极化发展中起主导作用的是人均GDP和政府财政支出。

关 键 词: 空间极化; 集聚; 驱动因子; 东北三省

中图分类号: F062.9

文献标识码: A

文章编号: 1000-0690(2015)06-0733-09

空间极化是各种经济和社会要素在空间上的分化与集聚, 通过经济资源配置在一定地理区域中形成增长中心的过程, 它是一种动态演变, 是区域发展的重要推动力。伊斯特班等^[1]认为极化是一种“中间阶层消失”或者向“两极周围聚集”的区域经济发展现象。吕拉昌^[2]认为极化是指迅速增长的支柱产业, 在引起了其他活动集中于这一产业的同时也集中于某一地理位置, 相关产业也被吸引到这里而形成的产业集中和地理集中的过程。Mitchelson R L^[3]分析了全球化经济 and 专业化信息流对美国城市体系空间极化的作用。Fedolov L^[4]利用人均收入和消费支出指标分析了俄罗斯转型过程中区域差异和空间极化问题。甄峰等人利用综合指标法, 研究了广东经济极化过程^[5]。欧向军^[6], 孙平军和修春亮等^[7]引入区域经济极化测定指数, 分别定量研究了江苏省和东北地区的区域差异和极化特征。

也有学者认为“空间极化”是区域空间差异变

动的主要特征, 因此, 了解服务业发展空间差异变动趋势是测度服务业空间极化特征的前提。区域服务业发展变动趋势和影响因素一直是学术界的研究主题, 其中产业空间的集聚是经济活动最突出的地理特征, 研究发现, 服务业具有比制造业更明显的集聚特征, Illeris、Philippe^[8]以及洪银兴^[9]认为, 服务业因为生产和消费在时间和空间上具有不可分性、不可储存性和非物化性等特点, 因此有很强的空间集聚效应。Dipasquale 和 Wheaton^[10]在对美国波士顿服务业的空间集聚调查中, 再次证明了服务业具有较高的集聚性。闫小培等^[11]利用主成分分析和聚类分析对25项城市发展指标进行分析, 得出20世纪90年代中国城市发展空间差异变动特征。李文秀^[12]通过空间基尼系数、赫芬达尔指数、Ellison 和 Glaeser 方法测算服务业行业内企业的集聚程度, 得出行业内企业的集聚程度较低导致中国的服务业集聚结构较差。李佳洺^[13]采用区位基尼系数和空间自相关性分析, 发现中国生

收稿日期: 2014-03-12; 修订日期: 2014-11-09

基金项目: 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(14JJD790044)、辽宁省教育厅科学技术研究项目(L2013411)资助。

作者简介: 关 伟(1959-), 男, 辽宁岫岩人, 教授, 博士生导师, 主要从事区域经济与产业规划研究。E-mail: lsgw2000@sina.com

产性服务业在地理空间中整体呈现点状集中的模式。陈泽鹏^[14]建立了服务业发展指数评价体系和集聚程度指标体系,揭示了广州市服务业的空间分布特征,运用竞租模型和服务产品理论结合产业政策和市场规划分别对特征的内生动力和外部诱因进行了分析。方远平等^[15]采用服务业四分法,发现广州市服务业区位特征是“多中心集聚”区位。宋伟等^[16]实证分析了交通和信息技术的发展是区域发展差异的影响因素。宋伟认为社会经济极化效应的增强得益于航空客流网络的发展。汪明峰等^[17]认为信息化时代的虚拟空间很可能产生新的城市分布格局。

综上所述,区域空间极化的研究主要是以人均GDP为代表的经济增长问题,涉及其他角度的分析不足,国内学者对服务业空间极化特征的研究案例较少,服务业研究内容侧重于区域集聚演变和影响因素,研究单元偏大或多集中于沿海发达省份,空间属性较为笼统,对于东北地区的研究较少。本研究一是展示东北三省服务业发展自身的时空变化规律;二是探讨东北三省服务业空间极化的演变特征;三是分析影响东北三省服务业发展空间极化的驱动因子。通过对东北三省及其内部服务业空间差异过程、空间极化特征和驱动因子的研究,深入探讨东北三省服务业空间结构的变化。

1 数据来源与方法

1.1 研究区域概述

东北三省位于东北亚地区的中心位置,是经济联系紧密的较为成熟的经济区域,有着较长的工业与城市化发展历史,是重要的综合性老工业基地^[18,19]。改革开放以来,东北三省根据国家经济发展的要求,制定了一系列发展服务业的政策,学术界在此基础上也针对性的提出了相关发展思路和建议^[20,21],这些都为服务业快速发展奠定了坚实的基础。东北三省服务业发展正逐步迈入轨道,但仍存在发展水平差距较大等问题。如2012年大连市人均服务业增加值为49 410元/人,而绥化市仅为6 062元/人,两者相差有7倍之多^[22,23],这些问题严重影响了服务业的有序发展。如何促进服务业一体化发展已经成为政府需要解决的重要难题。

1.2 数据来源

在空间划分上分为整体和局部2个方面,整体上以市和地区为研究单元,局部上采用省域行政

界线分为3组,以市和地区为基本单元。在时间上选取2000~2012年为研究时段,以呈现出东北三省空间差异和极化的演变轨迹。研究数据来源2001~2013年间的《中国区域经济统计年鉴》^[24]、《中国城市统计年鉴》^[25]、《吉林统计年鉴》^[26]、《辽宁统计年鉴》^[22]和《黑龙江统计年鉴》^[23]。

1.3 方法

1.3.1 GIS分析

为了分析东北三省及其内部区域服务业发展的空间变化规律,先以2000年、2006年和2012年为典型年份,使用东北三省人均服务业增加值数据,建立3个典型年份人均服务业增加值专题地图,对典型年份人均服务业增加值数据进行分级,通过使用不同的颜色深度显示,生成可对照的人均服务业增加值分布图。再利用Surfer8.0软件,以人均服务业增加值1 000元为等值线间隔,模拟2000年、2006年和2012年东北三省人均服务业增加值等值线图。利用Mapinfo11.0软件结合Surfer8.0软件对服务业发展进行空间模拟分析,得出的结构比较直观,便于分析2000年以来东北三省服务业发展的空间演变趋势。

1.3.2 指数分析

1) 基尼系数,引入基尼系数分析东北三省服务业发展的分布情况,具体计算公式可以概括为:

$$G = 1 - \frac{1}{n} \left(2 \sum_{i=1}^{n-1} w_i + 1 \right), \quad G \in [0, 1] \quad (1)$$

其中, n 为排序后的样本城市个数, w_i 为从第1个城市到第*i*个城市人口累计收入占全部人口总收入的比重。

2) 崔王指数,采用的公式为:

$$TW = \frac{\theta}{N} \sum_{i=1}^k \pi_i \left| \frac{y_i - m}{m} \right|^r \quad (2)$$

式中, θ 为正的常数标量, k 是地理区域数, N 为全部地理区域的人口数, r 为(0,1)区间的任一值,本文取 $\theta=0.125$, $r=0.5$, π_i 为*i*地理区域的人口数, y_i 为*i*区域的人均服务业增加值。 m 为所有区域人均服务业增加值的中位数。

2 东北三省服务业发展空间极化演变过程分析

2.1 服务业发展变化平面模拟

本文利用空间分布和等值线对服务业发展变动进行平面模拟。在Mapinfo11.0软件中对2000~

2012年东北三省人均服务业增加值专题地理信息数据库进行空间分析与统计,获取东北三省典型年份各地区人均服务业增加值并做东北三省人均服务业增加值空间分布图。图1分别为2000年、2006年和2012年的东北三省人均服务业增加值空间分布图。可以发现东北三省服务业发展开始出现两极分化的现象,具体趋势和具体区域也可以通过该分布图来反映。等值线是一种在形和数统一的基础上来表达地理事象空间分布的重要手段。利用 Surfer8.0 软件,以人均服务业增加值 1 000 元为等值线间隔,分别模拟东北三省 2000 年、2006 年和 2012 年人均服务业增加值等值线图(图2)。

2000、2006 和 2012 年东北三省各区域的人均服务业增加值有以下变化:

1) 图 1a 显示,在 2000 年,处于高等层次服务业发展能力的区域包括了大连和沈阳;中等层次服务业发展能力的区域包括鞍山、长春、哈尔滨、盘锦、吉林、本溪、辽阳、大庆、牡丹江和抚顺等 21 个市;低等层次服务业发展能力的区域包括黑河、鸡西和齐齐哈尔等 13 个市。其中,高等层次服务业发展能力区域主要在沈阳和大连,低等层次服务业发展能力区域主要分布在吉林省西部、辽宁省的西北部、黑龙江省的东部和北部。

2) 图 1b 显示,在 2006 年,处于高等层次服务业发展能力的区域为大连市;中等层次服务业发展能力的区域包括沈阳、鞍山、哈尔滨、长春、本

溪、盘锦、抚顺和营口等 13 个市;低等层次服务业发展能力的区域包括锦州、佳木斯和七台河等 22 个市。其中,高等层次服务业发展能力区域主要在辽宁省南部的大连,低等层次服务业发展能力区域主要分布在吉林省东部和西部、辽宁省的西北部、黑龙江省的东部和北部。

3) 图 1c 显示,在 2012 年,处于高等层次服务业发展能力的区域为大连市;中等层次服务业发展能力的区域包括沈阳、鞍山、本溪、哈尔滨、长春和松原等 19 个市;低等层次服务业发展能力的区域包括黑河、伊春和绥化等 16 个市。其中,高等层次服务业发展能力区域主要在辽宁省南部的大连市,低等层次服务业发展能力区域主要分布在吉林省的西部、辽宁省的西北部、黑龙江省的东部和北部。

2000~2012 年东北三省服务业发展呈现出以下规律及特点:

1) 2000~2012 年东北三省服务业发展指标人均服务业增加值呈现快速的的增长趋势,整体实力较 2000 年有很大提升。由“中间集聚层次区域减少,两端集聚层次区域增加”的极化定义,可知空间分化现象确实存在于东北三省服务业发展过程中。各城市服务业发展差异并不是整体变化的,表现出了两极分化的态势,在时间上呈现出先上升后下降的趋势,在地域上呈现出南强北弱的趋势。通过图 2 可以看出,随时间推移,等值线由稀

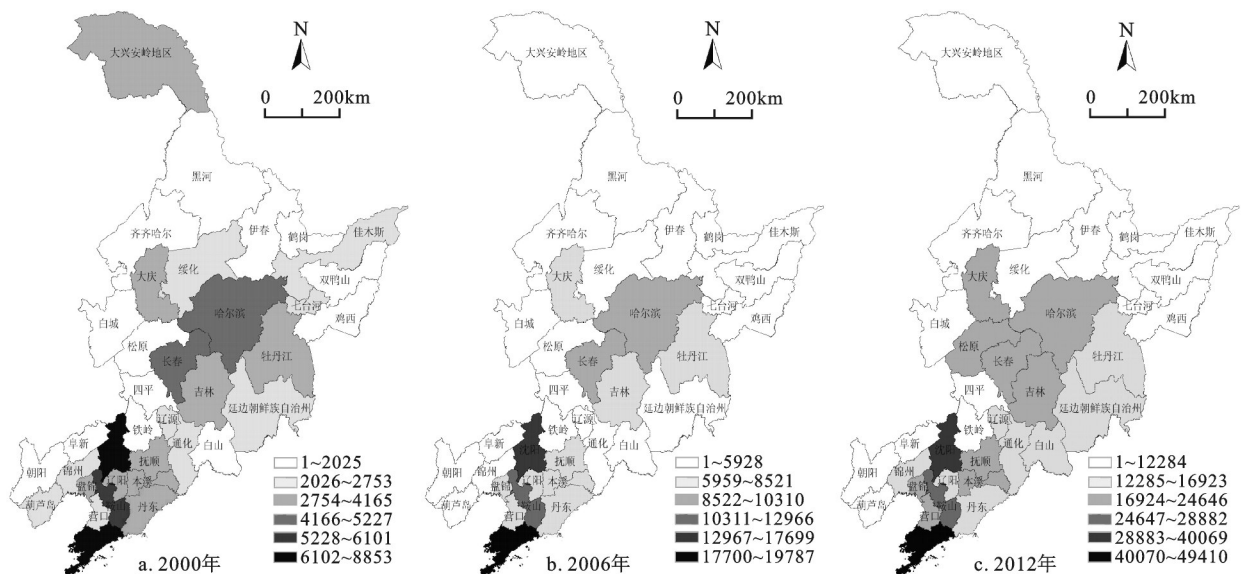


图1 东北三省人均服务业增加值空间分布

Fig.1 The spatial distribution of per capita service industry added value in Northeast China

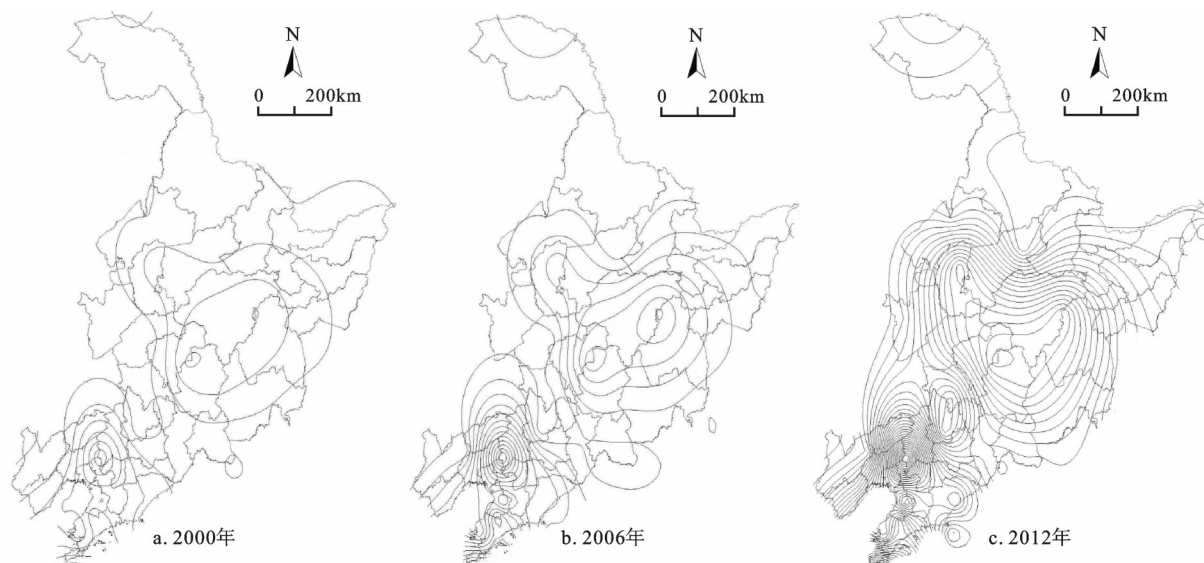


图2 东北三省人均服务业增加值等值线

Fig.2 The contour map of per capita service industry added value in Northeast China

疏逐渐变为稠密,中心城市周围的等值线较其他地区密集,尤其在沈阳和大连周边最为突出。2000年人均服务业增加值超过8 070元以上的地域很小,几乎全部集中在大连和沈阳,表明东北三省服务业发展水平差距大。图2a中的等值线最为稀疏,中心城市等值线较其他地方密集,表明2000年东北三省服务业增长存在着地域分异,但差距不是很大。图2b与图2a相比,一是等值线显著增多,说明东北三省服务业发展实力大幅提高;二是等值线密集的地方主要是沈阳和大连,出现了以沈阳和大连为主的双核极化结构。图2c中等值线最为密集,表明2012年各地的人均服务业增加值都有所增加,增加的程度存在较大差异,等值线密集的地方有所扩大,除沈阳和大连以外,鞍山、长春及哈尔滨的等值线也较为密集,人均服务业增加值最高的地方仍位于大连,但高值区有了较大改观,形成了以沈阳和大连、长春和哈尔滨为主的极化结构。两组区域都基本已经呈片状格局,并表现出扩散效应。

2) 人均服务业增加值分布的空间格局表明,东北三省服务业发展基本由中心城市、资源城市和交通枢纽城市主导。2012年人均服务业增加值排名靠前的城市分别是大连、沈阳、鞍山、本溪、长春、哈尔滨、营口、盘锦、吉林、大庆,这其中大连、沈阳、哈尔滨、长春、吉林既是中心城市,又是交通枢纽城市,余下的是资源型城市,可知三者从总量

上控制着东北三省服务业发展态势。服务业发展水平最差的地区主要集中在黑龙江省的北部和东部、吉林省西部、辽宁省的西北部,处于开采中期阶段的矿业城市地区都保持较高的服务业发展水平,但是随着产业结构的不合理,传统资源的不断减少,市场需求结构和价格的波动等影响,大批企业人员下岗,失业率增加,严重影响和造成了服务业水平的下降,如葫芦岛。处于资源衰竭期的双鸭山、鸡西、鹤岗等呈现出明显的下降趋势,新兴或转型中的辽源和阜新地区却处于上升中,可见矿业城市地区发展阶段的演变很大程度地影响着东北三省服务业整体空间格局的演变。

3) 东北三省可分为以哈尔滨、沈阳、长春和大连为发展中心的4个服务业区域。哈尔滨和长春作为大城市,处于初始化较低的集聚阶段,在城市发展过程中对周边地区的极化效应大于扩散效应,自身服务业发展程度有限,区域一体化水平较低,需要剥夺周边地区的发展要素和机会来实现自身的发展,因此表现对周边地区服务业发展的带动能力有限,这种格局已经严重影响到区域竞争力,而以沈阳和大连为核心的辽中南地区传统农业比重较小,经济水平高,属高能效地区^[27-29],服务业处在成长、成熟的阶段,对周边城市服务业发展起着很强的带动作用,表现出很强的扩散趋势,区域一体化水平较高。从省域角度来说,辽宁省服务业系统层次性较为多样,吉林、黑龙江的却比

较单一,表明辽宁省的服务业发展水平较吉林、黑龙江省要高。

2.2 服务业发展空间极化量算结果分析

2.2.1 东北三省总体指数计算结果

依据本文资料来源,搜集、整理东北三省服务业发展差异及空间极化演变的相关数据,运用公式(1)和公式(2)逐项计算东北三省整体服务业发展的基尼系数和崔王指数,并结合所确定的基尼系数和崔王指数,构建东北三省整体服务业差异和空间极化指数演变图(图3)。

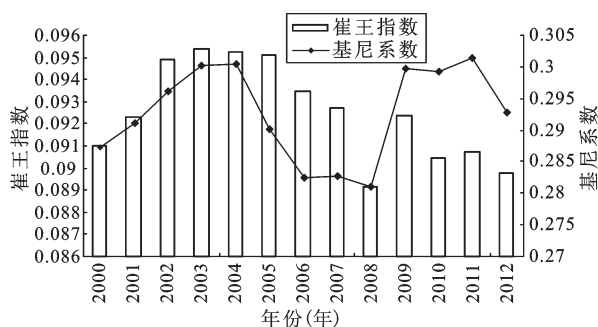


图3 2000~2012年东北三省整体服务业发展差异和空间极化指数

Fig.3 The total service industry disparity and spatial polarization index in Northeast China in 2000-2012

2000~2003年,东北三省人均服务业增加值的崔王指数从0.091增加到0.095,增长率为4.8%,2003年以来,崔王指数保持波动下降态势,从0.0954下降到0.0898,下降率为5.9%。2000~2004年,东北三省服务业发展的基尼系数从0.2874增加到0.3005,增长率为4.6%。2004年以来,东北三省服务业发展的基尼系数在波动中从0.3005下降到0.2928,基本保持在较低的下降状态。由此可以看出:

1) 从总体时间角度,服务业发展差异和空间极化程度表现为不同的演变趋势,服务业差异呈上升趋势,从0.2874增加到0.2928,增长率为0.5%,空间极化水平呈下降趋势,从0.0910下降到0.0898,减少率为1.3%。服务业差异的上升幅度没有空间极化水平的下降幅度明显。

2) 从不同时间段角度,服务业发展差异和空间极化程度表现为波动的演变态势,变化趋势比较相似,即随着服务业发展差异的扩大,区域服务业极化程度也不断增强。特别年份存在着不同情形,服务业发展差异在2003~2004年和2006~2007

年呈上升趋势,而同期服务业空间极化水平呈下降趋势。服务业发展差异与空间极化变化幅度存在较大差异,2000~2002年服务业发展差异增长幅度小于空间极化增长幅度,2003~2004年服务业发展差异下降幅度小于空间极化增长幅度,2007~2008年、2009~2010年服务业发展差异下降幅度小于空间极化下降幅度。

2.2.2 东北三省省域指数计算结果

采用省级行政界线将东北三省分为3组,通过公式(1)和公式(2)逐项计算东北三省各省服务业发展差异和空间极化情况(表1),并结合所确定的基尼系数和崔王指数,分析东北三省各省服务业发展差异和空间极化指数演变。

2000~2012年服务业发展的崔王指数和基尼系数均发生波动变化,其中,辽宁省崔王指数从0.0962下降到0.0961,减少幅度最小,但波动变化趋势也最明显,吉林省崔王指数从0.0879下降到0.0675,减少幅度最大,减少率为23.2%,黑龙江省崔王指数则从0.0673增加到0.0899,增长率为33.6%。辽宁省基尼系数从0.3206下降到0.3028,黑龙江省基尼系数从0.1739增加到0.2413,增长幅度最大,增长率为38.8%,吉林省基尼系数则呈波动下降趋势,从0.2605下降到0.1617。由此可以看出:

1) 从总体时间角度,各省服务业差异与空间极化水平总体演变趋势基本趋同,基尼系数的变化幅度为黑龙江省(0.0674)>辽宁省(-0.0178)>吉林省(-0.0988),崔王指数为黑龙江省(0.0226)>辽宁省(-0.0001)>吉林省(-0.0205),两者均呈现出黑龙江省有较大幅度的上升,辽宁省稍有下降,而吉林省下降最多。表明吉林省服务业发展水平较其他两省更均衡,服务业一体化水平较高,城市间服务业差距较小,但以长春和吉林为中心的吉林省带动服务业发展的能力却较低。黑龙江省服务业呈不稳定发展,目前正处于集聚阶段的重要时期。辽宁省处于集聚阶段的后期,在稳定的空间发展中发挥扩散效应。

2) 从分段时间角度,基尼系数呈现出2000~2005年辽宁省>吉林省>黑龙江省,2006~2012年间辽宁省>黑龙江省>吉林省。崔王指数表现出2000~2004年间辽宁省>吉林省>黑龙江省,2005~2011年间辽宁省>黑龙江省>吉林省。各省基尼系数在2000~2012年间呈现波动发展的趋势。崔王指数有所变化,其中辽宁省波动变化趋势最为明

表1 2000~2012年东北三省各省服务业发展差异和空间极化情况

Table 1 The service industry disparity and spatial polarization in provinces of Northeast China in 2000-2012

年份(年)	崔王指数			基尼系数		
	辽宁省	吉林省	黑龙江省	辽宁省	吉林省	黑龙江省
2000	0.0962	0.0879	0.0673	0.3206	0.2605	0.1739
2001	0.0972	0.0896	0.0685	0.3243	0.2651	0.1771
2002	0.0991	0.0918	0.0741	0.3304	0.2634	0.1804
2003	0.0975	0.0932	0.0722	0.3281	0.2657	0.1865
2004	0.0928	0.0901	0.0740	0.3213	0.2563	0.1895
2005	0.0956	0.0783	0.0791	0.3183	0.2085	0.1869
2006	0.0950	0.0718	0.0812	0.3166	0.1804	0.1895
2007	0.0964	0.0687	0.0846	0.3206	0.1663	0.1987
2008	0.0959	0.0635	0.0862	0.3154	0.1537	0.2041
2009	0.1007	0.0657	0.0928	0.3261	0.1541	0.2447
2010	0.0996	0.0662	0.0918	0.3188	0.1590	0.2434
2011	0.0976	0.0698	0.0920	0.3096	0.1790	0.2549
2012	0.0961	0.0675	0.0899	0.3028	0.1617	0.2413

显,吉林省在2000~2003年间一直呈上升趋势,之后在大幅度波动中下降,而黑龙江省自2003年后一直都处于上升趋势,直到2010年才有较大幅度的下降。

3 服务业发展极化的驱动因子分析

3.1 驱动因子的选取

服务业发展是众多驱动因子合力作用的结果,欧向军等人的四维分析视角^[30],将多元化要素归纳为行政力、市场力、外向力和内源力。本文基于欧向军等人的研究基础,归纳影响服务业发展的五大驱动因子,分别为经济推动力(国内生产总值)、关联推动力(工业总产值)、外向力(直接利用外资额)、行政力(政府财政支出额)、市场力(市场发育指数)。在市场化方面,完善的市场发育可以较容易的达到服务业形成与发展的门槛规模,有利于提高服务设施和服务人员在随机服务系统中的使用率,减少闲置损失^[31]。根据申玉铭在服务业影响因素中对市场发育水平的研究,整体考虑到经济影响和人口影响,构建了反映地区市场规模的市场发育程度指数^[32]。计算公式为:

$$MI = \sqrt{ED \times PD} = \sqrt{\frac{GDP}{A} \times \frac{POP}{A}} \quad (3)$$

式中:MI表示市场发育指数,ED表示经济密度,PD表示人口密度,A表示地区土地面积,GDP表示地区国内生产总值,POP表示地区人口总数。

3.2 驱动因子回归模型

学术界较多采用多元线性回归的理论和方法来研究一个因变量和多个自变量之间相互关系。本文以东北三省服务业发展空间极化水平为因变量,以人均GDP(x_1)、工业增加值(x_2)、当年实际直接使用外资(x_3)、政府财政支出(x_4)和市场发育指数(x_5)的空间极化水平为自变量,运用SPSS17.0软件,通过多元线性回归方法来分析他们之间的关系。为解决共线性问题,采用主成分分析法提取公因子代替原变量进行回归分析,自变量的指标系数均按百分比进行化解,以便体现各因子的作用力大小。

运用公式(2)计算东北三省服务业发展动力因子的崔王指数(表2)。通过结果可知,市场发育指数的崔王指数最大,表明东北三省市场购买力较小,且多集中于某些中心城市地区。外商直接投资和工业增加值的极化程度紧随其后,说明东北三省的外商直接投资具有较强的区域锁定性,通常集聚于经济中心城市和沿海城市,区位条件和经济发展能力是其选择的关键因素。演变趋势表明在2006年以前集聚效应占主导地位,2006年以后扩散效应开始发挥作用,表现在外商直接投资极化水平的相对稳定。东北三省呈现出以工业为主导的发展格局。最后是政府财政支出和人均GDP,说明了东北三省内部拥有相对稳定的政府政策和经济发展态势。运用SPSS17.0进行多元线性回归分析(表3),得到的方程为:

表2 2000~2012年东北三省服务业发展动力因子空间极化指数

Table 2 The spatial polarization index of the dynamical factors of service industry development in Northeast China in 2000-2012

时间(年)	y	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
2000	0.0910	0.0872	0.1478	0.3080	0.1121	0.4534
2001	0.0923	0.0871	0.1500	0.3206	0.1166	0.4572
2002	0.0949	0.0886	0.1535	0.2979	0.1134	0.4638
2003	0.0954	0.0900	0.1573	0.3035	0.1170	0.4680
2004	0.0953	0.0911	0.1597	0.2960	0.1175	0.4665
2005	0.0951	0.0898	0.1546	0.2858	0.1138	0.4625
2006	0.0934	0.0907	0.1517	0.3011	0.1142	0.4628
2007	0.0927	0.0918	0.1494	0.2619	0.1113	0.4615
2008	0.0891	0.0898	0.1487	0.2534	0.1083	0.4549
2009	0.0924	0.0860	0.1388	0.2676	0.1065	0.4490
2010	0.0905	0.0828	0.1378	0.2580	0.1061	0.4413
2011	0.0908	0.0819	0.1346	0.2457	0.1060	0.4364
2012	0.0898	0.0808	0.1316	0.2431	0.1100	0.4295

表3 2000~2012年东北三省服务业发展空间极化与动力因子的回归分析

Table 3 Regression analysis of spatial polarization and driving factors of service industry in Northeast China in 2000-2012

主成分因子	非标准化系数	标准误差	标准回归系数	T值	Sig 值
常数项	0.093	0.000		231.098	0.000
F ₁	0.002	0.000	0.776	4.083	0.002
R ²	Adjust R ²	F	Sig	-	-
0.603	0.566	16.674	0.002	-	-

$$y=0.3579x_1+0.1624x_2+0.0467x_3+0.3154x_4+0.1177x_5$$

(4)

3.3 驱动因子结果分析

通过方程可知,虽然东北三省服务业发展空间极化程度是5个动力因子共同推动的结果,但不同驱动因子的作用和重要性不同。在推动服务业极化发展中回归系数最大的是人均GDP,影响系数为0.357 9,经济水平的提高促进了人均可支配收入和服务业需求等方面的增加,成为推动服务业发展空间极化演变的主导力量。其次是政府财政支出,影响系数为0.315 4,表明东北三省在2000~2012年期间服务业发展的主要推动力为国家、政府的行政宏观调控,政府财政支出等调控行为促进了服务业发展的极化程度。

工业增加值的影响系数为0.162 4,在以工业为主导的格局框架下,在振兴东北老工业基地的影响下,大量资源投入到工业建设中,这种现象在直接加剧工业极化程度的同时也间接的加剧了服

务业发展的极化程度,到2005年后趋于平缓。市场发育程度和当年实际直接利用外资额的影响系数分别为0.117 7和0.046 7,表明东北三省市场发育极化程度虽然较高,但第三产业整体发展水平不高,市场购买能力较弱,外商直接投资规模少且具有很强的政策导向性,资金流主要集中于沿海和经济发展能力强城市,对东北三省服务业发展空间极化程度起到一定推动作用,但效果不明显。

4 结 论

东北三省服务业发展程度显著,发展差异出现了波动的态势,整体差异有小幅上升。东北三省基本形成了以沈阳、大连、长春和哈尔滨4城市为核心的服务业发展格局。中心城市、交通枢纽城市及资源城市控制着服务业发展,呈现出南强北弱的发展趋势,差异具有显著的地域性。4个中心城市服务业发展中,哈长地区处于明显的集聚阶段,而辽中南地区处于相对扩散阶段。

东北三省服务业发展确实存在着空间极化现象,服务业发展差异和空间极化总的变化趋势不一致,服务业差异呈上升趋势,空间极化水平呈下降趋势。服务业发展差异和空间极化程度表现为波动有增的演变态势,演变趋势基本趋同。基尼系数表现出1997~2005年间辽宁省>吉林省>黑龙江省,2006~2011年间辽宁省>黑龙江省>吉林省,而崔王指数表现出1997~2004年辽宁省>吉林省>黑龙江省,2005~2011年辽宁省>黑龙江省>吉林省。整体上基本呈现出先升后降的演变态势,服务业发展差异总体水平有所上升,极化程度总体水平有所下降。

东北三省服务业发展空间极化程度是5个动力因子共同推动的结果,但不同驱动因子的作用和重要性不同。在推动服务业极化发展中起主导作用的是人均GDP,说明经济发展水平的空间极化格局是东北三省服务业发展空间极化的主导。东北三省要优先实现区域经济的融合和发展,从而带动服务业发展的一体化。政府财政支出与服务业发展空间极化水平之间的关系表明政府的各种政策导向已成为服务业极化发展的重要驱动因素,服务业发展的一体化离不开制度规则统一,而东北三省因为各自实际情况的不同所采取的政策和制度往往不一致,有的甚至相互冲突。地方政府应从服务业一体化的角度对现有的地方性政策和法规进行梳理,采取相应的政策,并提高政策的稳定程度,实现服务业的一体化发展。

参考文献:

- [1] Esteban J M, Ray D C. On the measurement of polarization. *Econometrica*, 1994, (62): 819-851.
- [2] 吕拉昌. 极化效应、新极化效应与珠江三角洲的经济持续发展[J]. *地理科学*, 2000, 20(4): 355-361.
- [3] Mitchelson R L, Wheeler J O. The flow of information in a global economy: The role of the American urban system in 1990. *Annals Association of American Geographers*, 1994, 84(1): 87-107.
- [4] Fedolov L. Regional inequality and polarization in Russia. *World Development*, 2002, 30(3): 443-456.
- [5] 甄 峰, 顾朝林, 沈建法, 等. 改革开放以来广东省空间极化研究[J]. *地理科学*, 2000, 20(5): 403-411.
- [6] 欧向军, 顾朝林. 江苏省区域经济极化及其动力机制定量分析[J]. *地理学报*, 2004, 59(5): 791-799.
- [7] 孙平军, 修春亮, 董 超. 东北地区经济空间极化及其驱动因子的定量研究[J]. *人文地理*, 2013, 28(1): 87-93.
- [8] Illeris, Jean Philippe. Introduction: The role of services in regional economic growth. *Service Industries Journal*, 1993, 13(2): 3-10.
- [9] 洪银兴. 城市功能意义的城市化及其产业支持[J]. *经济学家*, 2003, 15(2): 29-36.
- [10] Dipasquale D, Wheaton W C. *Urban economics and real estate markets* [M]. Englewood Cliffs, New Jersey, US: Prentice-Hall, Inc. 1996: 81-86.
- [11] 闫小培, 林彰平. 20世纪90年代中国城市发展空间差异变动分析[J]. *地理学报*, 2004, 59(3): 437-445.
- [12] 李文秀, 胡继明. 中国服务业集聚实证研究及国际比较[J]. *武汉大学学报*, 2008, 61(2): 213-219.
- [13] 李佳泓, 孙铁山, 张文忠. 中国生产性服务业空间集聚特征与模式研究——基于地级市的实证分析[J]. *地理科学*, 2014, 34(4): 385-388.
- [14] 陈泽鹏. 广州市服务业空间结构布局的实证研究[J]. *珠江经济*, 2007, 19(12): 37-44.
- [15] 方远平, 闫小培, 毕斗斗. 转型期广州市服务业区位演变及布局特征[J]. *经济地理*, 2009, 29(3): 370-376.
- [16] 宋 伟, 李秀伟, 修春亮. 基于航空客流的中国城市层级结构分析[J]. *地理研究*, 2008, 27(4): 917-926.
- [17] 汪明峰, 宁越敏. 互联网与中国信息网络城市的崛起[J]. *地理学报*, 2004, 59(3): 446-454.
- [18] 刘艳军, 李诚固. 东北地区产业结构演变的城市化响应机理与调控[J]. *地理学报*, 2009, 64(2): 153-166.
- [19] 李诚固, 李培祥, 谭雪兰, 等. 东北地区产业结构调整与升级的趋势及对策研究[J]. *地理科学*, 2003, 23(1): 7-12.
- [20] 赵永勃, 韩增林. 大连市生产性服务业发展与布局[J]. *辽宁师范大学学报: 自然科学版*, 2009, 32(4): 500-504.
- [21] 杨兴凯, 龙亚平. 大连市现代服务业的发展及其态势研究[J]. *辽宁师范大学学报: 自然科学版*, 2012, 35(3): 400-405.
- [22] 辽宁省统计局. *辽宁统计年鉴* [M]. 北京: 中国统计出版社, 2001-2013.
- [23] 黑龙江省统计局, 国家统计局黑龙江调查总队. *黑龙江统计年鉴* [M]. 北京: 中国统计出版社, 2001-2013.
- [24] 国家统计局. *中国区域经济统计年鉴* [M]. 北京: 中国统计出版社, 2001-2013.
- [25] 国家统计局. *中国城市统计年鉴* [M]. 北京: 中国统计出版社, 2001-2013.
- [26] 吉林省统计局, 国家统计局吉林调查总队. *吉林统计年鉴* [M]. 北京: 中国统计出版社, 2001-2013.
- [27] 关 伟, 朱海飞. 基于ESDA的辽宁省县际经济差异时空分析[J]. *地理研究*, 2011, 30(11): 2008-2016.
- [28] 关 伟, 郭佳婧, 周析桐. 基于主成分分析的东北中心城市物流业发展水平测评[J]. *辽宁师范大学学报: 自然科学版*, 2012, 35(2): 252-258.
- [29] 关 伟, 许淑婷. 辽宁省能源效率与产业结构的空间特征及耦合关系[J]. *地理学报*, 2014, 69(4): 520-530.

- [30] 欧向军,甄 峰,秦永东,等.区域城市化水平综合测度及其理想动力分析:以江苏省为例[J].地理研究,2008,27(5):993~1002.
- [31] 任旺兵.我国服务业发展的国际比较与实证研究[M].北京:中国计划出版社,2005.
- [32] 申玉铭,邱 灵,任旺兵,等.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):1255~1264.

The Evolution of the Development Space Polarization and Driving Factors in the Service Industry in Northeast China

GUAN Wei^{1,2}, CAO Jia-bin¹, XU Shu-ting^{1,2}

(1. *Research Center for Marine Economy and Sustainable Development, Liaoning Normal University, Dalian, Liaoning 116029, China*; 2. *School of Urban and Environment, Liaoning Normal University, Dalian, Liaoning 116029, China*)

Abstract: From the overall and the partial angles this article values the degree of service industry with added service industry per capita to analyze spatial characteristics of service industry in Northeast China by using the Gene coefficient and Tsui-Wang index. Using the polarization level of added service industry per capita as the dependent variable, and per capita GDP, the added value of the second industry, the actually utilized foreign capital, government expenditure and market development index as the independent variables, this article establishes multiple linear regression model and comprehensively evaluates the driving factors. The results of research are: 1) The degree of development of service industry is improved greatly between the year 2000 and 2012 in Northeast China. Difference between them is risen within a narrow range and service industry development pattern is formed with the core in Shenyang, Dalian, Changchun and Harbin. The service industry development is dominated by the geographical location, transportation and resources of these cities. 2) The differences and spatial polarization of service industry development all represent a trend of first increase and then decrease. On the whole, the differences of service industry development are showing the trend of accelerated growth and spatial polarization is showing the trend of diminishing. 3) The role and importance of driving factors is different and per-capita GDP and government finance spending is playing the leading role in the service industry spatial polarization development.

Key words: spatial polarization; gathering; driving factors; Northeast China