

物流产业集聚的经济溢出效应及空间异质性研究

——基于省际数据的空间计量分析

徐秋艳 房胜飞

(石河子大学经济与管理学院, 石河子 832000)

【摘要】 文章基于2006~2015年我国30个省级行政区的相关数据为样本,利用区位熵法测度区域物流产业集聚水平,通过计算全局Moran's I指数,分析我国经济增长存在的空间相关性。在此基础上,引入控制变量建立空间计量经济模型,实证检验了物流产业集聚对经济增长的溢出效应及其空间异质性,结果显示:从整体来看,物流产业集聚通过发挥其“专业效应”优化产业结构、提高企业生产率,在有效推动本区域经济的生长的同时,能够通过溢出效应带动相邻地区的经济发展;分地区来看,物流产业集聚的经济溢出效应在3个地区间存在明显的差异性,中部地区的溢出效应最大,其次是东部,而西部地区物流产业集聚的经济溢出效应为负,但并不显著。

【关键词】 物流产业集聚 经济溢出 空间自回归模型 空间异质性 Moran'I指数 资源共享

DOI:10.3969/j.issn.1004-910X.2018.02.007

〔中图分类号〕F252; F224 〔文献标识码〕A

引言

2015年,“一带一路”作为区域经济发展的首要倡议,为我国全面实现区域国际合作,加强中亚地区贸易往来带来重大机遇,对我国区域经济发展将带来巨大推动作用。而“互联互通”作为其重要目标之一,必将推动区域物流资源及物流产业的集约化发展,并且物流产业的集聚通过技术与知识的外溢效应,优化经济结构,提高经济社会运行效率,因而,物流产业集聚必将成为经济发展的“加速器”。国务院关于《物流业调整和振兴规划》明确指出,要着力推动物流产业的规模化、集约化发展水平,构建技术先进、便捷高效的现代化物流服务体系,使得物流集聚发展的经济效益进一步显现。这对于促进地区产业结构的调整、推动区域经济的快速增长具有重要现实意义。但是,我国目前物流产业集聚水平及其空间分布特征如何?物流产业集聚在推动地区经济发展的同时是否存在显著的溢出效应?不同

地区物流产业集聚水平对经济增长的溢出效应又有何差异?通过对上述问题的探索,将会更清楚了解物流产业集聚对地区经济增长的影响,从而为实现物流资源在时间与空间上的高效利用、推动地区经济快速发展以及缩小地区差距提供理论支撑与现实依据。

19世纪末,马歇尔首次系统地阐述产业集聚的相关理论,从而引发国外学者关于产业集聚与社会经济发展关系的研究热潮,Brülhart、Gornig和Hanlon等众多学者从不同角度研究了产业集聚对经济发展的影响,这些研究形成了一个较为统一的观点是产业集聚发展可以产生外部经济效应,提高社会生产效率,进而推动区域经济的发展。尽管目前有关产业集聚的相关理论研究逐渐趋于成熟,但关于物流产业集群的研究仍处于起步阶段,而且大多数的研究方法都只是借鉴国外前沿的研究方法,并未形成统一的完整理论体系,但多数学者研究认为物流产业集聚可以促进区域经

收稿日期:2017-08-09

基金项目:兵团社会科学基金项目“兵团高等教育供给侧结构性改革与产业结构升级的适应性研究”(项目编号:16YB12)。

作者简介:徐秋艳,石河子大学经济与管理学院教授,博士,硕士生导师。研究方向:经济统计分析与数量经济学研究。房胜飞,石河子大学经济与管理学院硕士研究生。研究方向:社会调查与分析。

济的增长,并通过经济外溢效应带动相邻地区的经济发展。从国外相关研究成果来看, Marcia (2010) 通过巴西航空运输业的相关数据实证研究发现,航空运输和区域经济增长存在长期协整关系^[1]。Yasanur Kayikci (2010) 认为,物流产业的集聚可以加强不同物流运输方式的转化效率,即通过提高多式运输的联动性,进而促进经济社会的稳定发展^[2]。John (2012) 则认为,物流产业的集群化发展和地理集中,有助于增强地区间的商贸活动,促进各地区经济发展水平的提高^[3],从侧面反映出物流产业集聚具有显著的经济溢出效应。从国内相关研究成果来看,物流产业集聚水平可以有效推动地区经济的发展水平的提高(王健, 2014)^[4],物流产业在空间上的集聚可以有效降低物流企业之间的交易成本,推动地区产业结构的优化与升级,进而带动地区经济的发展(刘艳梅, 2013)^[5];物流产业集聚会提高地区全要素生产效率,并且物流产业集聚存在的溢出效应也会拉动相邻地区全要素生产效率的提高(舒辉等, 2009)^[6]。物流产业集聚对区域经济增长具有显著的经济溢出效应,但这种经济溢出效应在不同地区间存在差异(龚新蜀等, 2017)^[7],对于这种差异部分学者认为与地区产业经济结构有关,李剑等(2016)运用空间计量模型实证研究发现,物流产业集聚显著带动了第二产业与第三产业的发展,但第一产业的推动作用不显著^[8]。对此,有的学者持不同意见,武富庆等(2015)通过对黑龙江12地级市的物流集聚水平与第三产业的关系发现物流产业集聚的经济溢出效应阻碍了第三产业的发展^[9]。

从已有研究成果来看,尽管目前相关学者对于物流产业集聚与地区经济增长之间的关系进行了一定探索,但是大多都局限于对物流产业集聚本身的理论概述,而关于物流集聚对经济增长的溢出机制研究较少;在研究对象上,多数研究以部分省级区域的时间数据或截面数据为对象,对物流集聚水平的空间分布特征的研究较少;在研究方法上,大多研究缺乏纳入空间因素的考虑。

基于此,在阐述物流产业集聚的经济溢出机制的基础上,文章选取2006~2015年间我国30个省级行政区的相关数据为样本,运用区位熵法构建物流集聚指标并对其水平进行测度,同时计算全局 Moran's I 指数对经济增长进行空间依赖特征分析,并依据经济发展水平划分东部、中部和西部,考虑空间因素的影响,引入空间计量模型,深入研究物流产业集聚的经济溢出效应及空间异质性,旨在通过优化物流产业发展,进而促进地区经济发展以及达到两者之间的良性互动循环的目的,同时为我国物流产业发展的政策制定提供参考性意见。

1 物流产业集聚的经济溢出机制

自产业集群相关理论提出以来,产业集群与经济发展的关系一直是经济学家关注的焦点。英国经济学马歇尔认为,产业集群可能引起“内部经济”和“外部经济”现象,两者都会带动区域经济的发展。产业的集聚化发展,企业规模的不断扩大,使得企业单位成本减小,进而产生内部规模效应;产业在空间上集聚,共享劳工市场及产业附属服务,使得整个产业的成本降低,从而产生经济外溢效应。虽然有些国内外学者将产业集群相关理论应用于物流产业研究,但到目前为止,对“物流产业集聚”却并未形成一个明确定义,本文参照 Michael · Porter 关于产业集群的定义,并结合物流本身实际特征,对物流产业集聚定义如下:物流产业集聚是以物流企业为主体,连同相关物流服务供应商、下游企业和辅助机构(如建立相关标准的机构、行业协会等)聚集在一定的空间范围内,并保持竞争优势的物流产业组织形态。因此,基于产业集群相关理论,结合物流产业本身的特征,本文从外部经济效应、集聚效应及溢出效应3个方面分析物流产业集聚的经济溢出机制。

1.1 物流产业集聚带来外部经济效应

物流产业在空间上集聚,加强了物流企业间交流,缓解了由“信息不对称”和“恶劣竞争”引起的生产成本增加问题,减少物流产业交易成本。同时,物流产业的集聚使其共享熟练劳工市

场、创新环境及附属产业服务,共享的“蓄水池”作用提高物流产业的生产效率,降低物流生产成本,进而产生外部规模经济效应,从而带动区域经济增长,这是单个孤立的厂商或企业所不具备的优势。

2.2 物流产业集聚带来集聚效应

根据产业集群理论思想,物流产业在空间上集聚会带来“外部经济”效应,这种效应的存在会强化区域集聚能力。外部经济效应会减少物流生产与交易成本,基于利润最大化的原则,企业更愿意向生产成本低的地理区域集中,而物流产业的不断集聚扩大了区域物流业的市场规模,进而促使更多追求降低交易成本的物流企业在此生产布局,这种“锁定”效应使得集聚效应自我循环,不断强化区域集聚能力。此外,物流集聚带来的集聚效应通过辐射相邻地区,强化了地区间的外部经济效应,从而推动整个地区的经济增长。

2.3 物流产业集聚带来溢出效应

物流产业的集聚会促进包括创新、技术和知识等优质要素的聚集,而“产业区”的形成降低了物流企业的进入壁垒,新企业的不断进入增强了区域竞争态势,催生大量先进技术与创新知识,进而在物流产业区产生技术溢出与知识溢出效应。“物流产业集群”区内通过技术溢出使得小物流企业拥有较高的先进技术基础,提高企业生产效率,降低技术开发费用,促进物流企业的发展。通过知识溢出效应,物流企业之间的信息互通与经验互换,大大降低了企业生产过程的学习成本,推动“产业区”内物流企业的不断发展并推动区域经济的发展。

2 指标的选取与研究方法

2.1 指标的选取

2.1.1 物流产业集聚指标

物流业作为一种专业化、社会化的物流活动和物流业务,始终贯穿区域经济发展与运行的各个环节中,是现代社会经济发展的“推动器”,物流产业服务的专业化程度与效率水平对提高经济运行质量、优化资源配置和推动地区发展具有

现实意义。在国内学者的实证文献中,关于产业集聚水平的测算方法有多种,如陈文峰^[10]以区位熵法测算上海市的金融集聚水平,姚寿福、张华^[11]以基尼系数法测度产业集聚水平,还有魏玮等^[12]以空间集聚指数法测度制造业的集聚程度。根据已有文献关于物流产业集聚水平的测度方法,考虑到物流产业集聚自身的特点,同时强化样本地区规模、区内区域划分造成差异的可比性,通过比较本文采用构建区位熵指标来测度地区物流集聚水平,具体公式为:

$$LQ_{it} = \frac{q_{it}/q_t}{Q_{it}/Q_t} \quad (1)$$

其中, q_{it} 代表*i*地区*t*时期从事物流业的就业人员数量, Q_{it} 代表*t*时期全国从事物流业就业人员数量, q_t 、 Q_t 分别代表*i*地区和全国各行业的就业人员数量。物流产业集聚指标*LQ*的值越大,表明物流产业集聚程度愈高。由于目前对物流产业的界定较为模糊,构成物流产业相关的基本统计数据与指标尚未有统一规划,基于此,本文借用钟祖昌^[13]的方法用交通运输、仓储和邮政行业相关数据来衡量我国区域物流发展的情况。

2.1.2 经济增长指标

文章借鉴国内大多数学者的做法,选取我国30个省市的当期地区生产总值(GDP)来表示各地区经济增长水平。

2.1.3 控制变量

为了进一步更好的考察物流产业集聚对区域经济增长的影响,考虑到影响经济增长的因素有很多,同时避免模型产生内生性而带来估计结果的偏差,本文还引入了以下控制变量进入模型,各变量的经济意义解释如下:

物质资本投入(K):以地区当期固定资产投资额来表示。

劳动力投入(L):用地区各产业从业人员数量来表示。

产业结构水平(ISU):用地区第二、三产业产值所占地区生产总值的比重来表示。

政府行为(GOV):用政府财政支出占地区生产总值的比重来表示。

对外开放程度 (FT): 用地区进出口总额在地区生产总值中所占的比重来表示, 其值通过当年的平均汇率换算成人民币。

2.2 数据的来源及处理

为了深入探索物流集聚对经济增长溢出效应及其在不同地区间的差异, 并鉴于地区数据的可获得性, 本文采用我国30个省级行政单位(不包括港、澳、台及西藏)2006~2015年的数据作为样本进行分析, 文中数据来源于《中国统计年鉴》以及各地区历年的统计年鉴与统计公报, 同时考虑不同地区在资源环境、经济基础与地理条件上存在差异性。将我国按经济发展水平划分为东、中和西部, 此外, 对涉及以美元计价的变量通过当年的平均汇率换算, 样本所有变量的基本统计描述表格。

2.3 研究方法

2.3.1 探索性空间分析模型

在引入空间计量经济模型之前, 基于空间模型的复杂性, 首先要对我国经济增长在空间上是否存在依赖性进行度量。文中利用全局 Moran's I 指数及其统计检验对数据进行空间依赖特征分析, 其中 Moran's I 指数的定义为:

$$I = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (2)$$

式中, x_i 代表属性值, w_{ij} 则表示空间权重矩阵的 (i, j) 元素。 $-1 \leq I \leq 1$, 当 $I \geq 0$ 时, 表示正自相关, 即“高——高相邻、低——低相邻”; 当 $I \leq 0$ 时, 表明研究对象存在负自相关, 即“高——低”值集聚; 若 Moran's I 指数值接近 0, 则表明研究对象的空间分布是随机的。

2.3.2 空间权重矩阵的设定

空间权重矩阵作为衡量变量间在区域上空间联系的紧密程度, 并且由于任何事物都与其它事物具有关联性, 但地理位置距离较近的事物相比地理位置距离较远的事物联系更为密切(地理学第一定律)。因此, 文章选取相邻关系的空间权重矩阵, 其定义如下:

记来自 n 个区域的空间数据 $\{X_i\}_{i=1}^n$, 下标 i 代表区域 i , 地区 i 与地区 j 间的距离为 w_{ij} , 则定义“空间权重矩阵”为:

$$W = \begin{pmatrix} w_{11} & \Lambda & w_{1n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ M & & M \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ w_{n1} & \Lambda & w_{nn} \end{pmatrix}$$

其中, 主对角上元素代表同一区域的距离, 其值 $w_{11} = \Lambda = w_{nn} = 0$, 当区域 i 与区域 j 有共同的边界时 $w_{ij} = 1$, 反之, 则 $w_{ij} = 0$ 。

2.3.3 空间计量模型

根据 Moran's I 指数检验空间相关性后, 建立模型。若不考虑空间效应, 根据被解释变量与解释变量间的关系, 结合龚新蜀^[7]、谢守红^[14]等学者的模型与方法, 假设物流集聚水平与其他控制变量对地区经济增长的影响为幂函数形式, 引入 C-D 生产函数, 两边取对数后, 设定模型如下:

$$\ln y_{it} = \ln X'_{it} \beta + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, y_{it} 为 i 地区 t 时期的生产总值, X 表示物流产业集聚水平以及物质资本投入等控制变量, β 为待估参数, 代表边际效应, ε_{it} 为随机误差项。

由于各地区经济增长之间可能存在空间溢出效应, 因此在原来模型的基础上, 引入空间因素, 建立空间自回归模型 (SAR), 具体公式如下:

$$\ln y_{it} = \delta \sum_{j=1}^n w_{ij} \ln y_{jt} + \beta \ln X'_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

由于区域经济增长可能由其它干扰因素引起, 因此引入空间误差模型 (SEM), 具体公式如下:

$$\ln y_{it} = \beta \ln X'_{it} + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} = \eta W_i \varepsilon_{it} + \xi_{it} \quad (5)$$

式中, w_{ij} 为空间权重矩阵中的元素, 表示区域经济增长在空间上的联系。

3 实证结果与分析

3.1 空间相关性分析

在选择空间面板模型之前, 利用 Moran's I 指数及其检验对我国经济发展水平进行空间依赖特征分析, 基于邻接距离空间权重矩阵, 表 1 给出了全局 Moran's I 指数及其统计检验结果。从表 1 可以看出, 在 1% 的水平上, 各年的 Moran's I 指数显著为正, 因而可以认为我国各地区经济发展存在正向空间依赖性, 除 2013 年 Moran's I 指数

作用值较小,为0.251,并且显著性较弱外,其他年份的Moran's I指数值都较大,且显著性较强。在考察期内,Moran's I指数呈“W”型变化

趋势,自2013年以后我国经济增长的空间相关性逐渐增强。

表1 2006~2015年中国经济水平Moran's I指数及统计检验结果

年份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Moran's I	0.264	0.261	0.258	0.262	0.260	0.258	0.252	0.251	0.252	0.268
Z值	2.703	2.670	2.646	2.679	2.668	2.650	2.595	2.591	2.600	2.741
P值	0.007	0.008	0.008	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.009	0.006

3.2 空间计量模型分析

通过Moran's I指数及其检验发现中国经济增长存在显著的空间相关性,所以引入空间计量经济模型。表1给出了交互效应的普通面板OLS、空间自回归模型以及空间误差模型的回归结果。根据普通面板的LM检验,其值为355.67,表明模型的估计结果是稳健的,Hausman检验的p值为0.00,拒绝随机效应的原假设,认为应该使用

固定效应模型。空间误差检验及空间滞后检验中LM-lag与LM-error值分别为78.126、8.892,在1%的显著水平上拒绝了空间滞后项与空间误差项无自相关的原假设,再次表明应该选择空间计量分析方法。SAR模型相比较SEM模型而言,Log L统计量更大,拟合优度较高,同时LM检验结果皆表明空间自回归模型拟合结果更好,基于此,本文选择使用具有固定效应的空间自回归模型。

表2 空间计量模型的回归结果

变量	普通面板	空间面板模型	
		空间自回归模型	空间误差模型
lnLQ	0.304*** (6.95)	0.314*** (7.30)	0.310*** (7.18)
lnK	0.672*** (41.06)	0.669*** (41.67)	0.669*** (41.42)
lnL	0.308*** (13.35)	0.330*** (13.48)	0.325*** (13.01)
lnISU	1.027*** (5.78)	1.170*** (6.36)	1.145*** (6.22)
lnGOV	-0.176*** (-4.94)	-0.195*** (-5.44)	-0.185*** (-5.18)
lnFT	0.179*** (15.04)	0.155*** (10.09)	0.162*** (10.24)
$W * \ln GDP$	—	-0.0002*** (-2.38)	—
$W * \varepsilon$	—	—	0.0003* (1.74)
constant	-2.788*** (-3.33)	-3.476*** (-4.00)	-3.363*** (-3.86)
R ²	0.975	0.976	0.975
Log L	—	150.365	148.769
LMTest	—	67.141***	5.531**
LMTest (Roubust)	—	66.660***	5.051**

注:表中括号内的值对应普通面板模型的是t统计量值,SAR、SEM对应的是Z统计量值;*、**和***分别表示10%、5%和1%水平显著。

从表2中可以看出,基于邻接矩阵的空间自回归模型拟合效果较好,各变量皆在1%水平上

显著,空间自回归系数 $W * \ln GDP$ 在1%水平上显著不为0,表明我国经济发展在空间上存在显著

的溢出效应。其中,物流产业集聚水平 ($\ln LQ$) 显著促进了我国经济增长,其边际效应系数为 0.314%。结果表明,物流集聚水平每提高 1%,经济水平平均提高 0.314%,表明物流产业集聚存在显著的经济溢出效应。其它控制变量中,物质资本投入 ($\ln K$) 与劳动力投入 ($\ln L$) 的边际效应系数显著为正,其值分别为 0.669 和 0.33,表明随着我国固定资产投资额和就业人员数量每增加 1%,经济水平增长约 0.669% 和 0.33%,说明物质资本与劳动力的投入带动了我国的经济增长。同时,后者相对前者而言,弹性系数较小,说明经济新常态下,单纯凭借增加劳动力数量的投入对经济发展水平的促进效应并不大,而劳动力要素的质量提高以及高端人力资本投入才是促进我国经济可持续发展的持久动力。产业结构 ($\ln ISU$) 显著推动了我国经济的发展,产业结构水平每提高 1%,平均带动经济增长 1.17%,表明经济发展“结构性减速”时代,高端制造业与现代农业的发展仍是经济增长的驱动力。政府行为 ($\ln GOV$) 对经济增长的作用显著为负,表明随着市场经济体制的完善,政府行为对经济干预的不当会阻碍经济发展。对外开放程度 ($\ln FT$) 显著的拉动了地区的经济增长,但作用系数不大,说明经济全球化时代,对外开放程度会促进地区的经济增长,但随着外部经济市场的萎靡,其拉动作用会逐渐减弱。

3.3 分区域空间自回归模型分析

表 3 为分区域 SAR 模型的回归结果,从各地区来看,空间自回归系数 $W * \ln GDP$ 在 1% 水平上

显著不为 0,表明各区域经济发展在空间上都存在显著的溢出效应,但是由于地区间发展水平存在差异,因而经济溢出效应在 3 个地区间也有所差异。由于篇幅所限,下面仅对物流产业集聚水平变量做具体结果分析。从表 3 中可知,物流集聚水平对地区经济发展都有显著的影响,边际效应系数分别为 0.411%、0.572% 和 -0.028%。其中,中部地区物流产业集聚水平的经济溢出效应最大,东部地区次之,而西部地区的溢出效应最小,并且作用为负,但是并不显著,表明 3 个地区的物流集聚水平对经济增长的溢出效应存在明显差异。有关学者对此的解释是由于东部地区物流产业集聚水平发展较为成熟,对经济增长的提升作用处于瓶颈期,因而当物流集聚水平超出某一门槛值时,其对经济增长的作用逐渐减弱,此时,单方面的提高物流集聚水平并不能达到显著提升经济增长的目的。但是中部地区物流产业处于飞速发展阶段,因此,在一定程度上物流产业集聚水平对经济发展的促进效应较为明显。由于西部地区相对于东部和中部地区而言,经济发展水平较为落后,经济发展方式依然是以消耗自然资源为主的“粗放式”发展模式,使得物流产业发展处于形成阶段,物流企业的服务质量欠缺以及企业管理手段水平较低,所以物流集聚水平对区域经济增长的溢出效应不明显。并且由于物流市场监管机制的不完善,以及竞争秩序的不规范,使得社会生产要素的配置效率与市场缺乏活力,导致出现物流集聚阻碍了西部地区的经济发展的问题。

表 3 分地区空间自回归模型回归结果

变量	空间自回归模型		
	东部地区	中部地区	西部地区
$\ln LQ$	0.411*** (0.56)	0.572*** (4.75)	-0.028 (-0.28)
$\ln K$	0.526*** (13.02)	0.748*** (22.64)	0.719*** (41.42)
$\ln L$	0.475*** (10.92)	0.292*** (5.48)	0.220*** (13.01)
$\ln ISU$	1.674*** (4.28)	0.986** (2.47)	-0.219 (-0.51)
$\ln GOV$	0.377*** (3.95)	-0.57*** (-4.77)	-0.200*** (-3.56)

续 表

变量	空间自回归模型		
	东部地区	中部地区	西部地区
$\ln FT$	0.238*** (9.04)	0.016* (0.45)	0.069*** (2.69)
$W * \ln GDP$	0.0006*** (3.68)	-0.0009*** (-4.47)	-0.0004* (-1.63)
$constant$	-7.26*** (-3.90)	-2.13 (-1.15)	2.912 (1.44)
R^2	0.979	0.956	0.990
$Log L$	75.681	73.226	88.451
$LMTest$	6.822***	3.724*	31.22***
$LMTest (Roubust)$	7.073***	3.471*	30.955***

注：表中括号内的数值对应的是Z统计量值；*、**和***分别表示10%、5%和1%水平显著。

4 结论与建议

4.1 研究结论

文章基于2006~2015年我国30个省级行政区的相关数据，运用探索性空间分析对经济增长进行空间性相关分析，发现我国区域经济发展存在显著的正向空间相关性。由此引入空间计量模型，并通过模型的相关检验，最终确定引入空间自回归模型，深入探究了物流产业集聚的经济溢出效应及其空间异质性。研究得出：(1)我国物流产业集聚水平整体不高，并且各地区物流产业集聚水平差异较为明显，并逐步形成与区域经济发展水平相同步的空间分布格局；(2)从全国整体来看，物流产业集聚显著提高了我国经济发展水平，并在空间上具有显著的经济溢出效应；(3)分地区来看，物流集聚水平的经济溢出效应在不同地区具有明显的异质性，其对中部地区经济增长的溢出效应最大，东部地区次之，西部地区最小，由于西部地区物流产业形成发展初期带来的负向作用，抑制了地区经济的发展，然而这种抑制作用却不显著；(4)物质资本、劳动力及对外开放程度3个变量均具有显著的经济溢出效应，产业结构显著促进东中部地区的经济发展，但对以消耗自然资源为主的“粗放式”发展方式的西部地区而言，产业结构抑制了地区经济的发展。政府行为对经济增长的溢出效应在3个地区表现出明显的差异性，其显著促进了东部地区的经济增长，但对中部和西部的经济增长表现出抑制作用。

用。

4.2 建议

根据上述结论可知，物流产业集聚水平对我国区域经济的发展具有显著的提升作用，同时存在明显的溢出效应，但由于不同地区经济发展水平的不同，这种溢出效应在不同地区呈现明显的空间异质性。“一带一路”的发展大背景下，“互联互通”必将推动全面实现区域国际合作，加强区域经济贸易往来。因此，各地区应结合自身特点推动地区物流资源及物流产业的集约化发展，从而推动区域经济的全面可持续发展。基于以上研究结论，本文提出以下建议：(1)加强物流基础设施网络建设，以交通运输体系为基点，完善综合运输通道，构建快捷、高效的物流基础设施体系，推动物流产业集聚化发展水平的提高，增强物流产业综合服务能力与效率；(2)以“共享+物流”的方式，通过资源共享，促使物流产业和其它产业，尤其是和制造业的融合，整合资源打造现代化物流发展体系，提升物流集聚发展水平，推动物流集聚与经济增长协同发展，实现“1+1>2”的经济效应；(3)政府应建立良好的物流市场体制，为物流发展制定优惠政策，采取有力措施，整治市场乱收费、乱罚款现象，优化道路环境，以制度保障物流产业的健康发展，避免出现恶性物流竞争事件；(4)加大对西部地区物流产业发展的扶持力度，发挥物流产业集聚的优良经济效应，优化经济结构，推动区域经济的稳步增长。

参 考 文 献

- [1] Marcial Marazzoa, Rafael Scherreb, Elton Fernandes. Air Transport Demand and Economic Growth in Brazil: A Time Series Analysis [J]. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 2010, 46 (2): 261~269.
- [2] Yasanur Kayikci. A Conceptual Model for Intermodal Freight Logistics Centre Location Decisions [J]. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2010, (3): 6297~6311.
- [3] John. Logistics Clusters: Delivering Value and Driving Growth [M]. Y. Sheffi. MIT Press, 2012.
- [4] 王健, 范月娇. 我国物流服务业集聚对区域经济增长的动态效应检验与分析——基于动态面板数据模型的实证 [J]. *中国流通经济*, 2014, (7): 39~46.
- [5] 刘艳梅. 物流产业集群与区域经济发展的关系探析 [J]. *物流技术*, 2013, (3): 69~70.
- [6] 舒辉, 周熙登, 林晓伟. 物流产业集聚与全要素生产率增长——基于省域数据的空间计量分析 [J]. *上海财经大学学报*, 2009, (12): 49~56.
- [7] 龚新蜀, 张洪振. 物流产业集聚的经济溢出效应及空间分异研究——基于丝绸之路经济带辐射省份面板数据 [J]. *工业技术经济*, 2017, (3): 13~19.
- [8] 李剑, 姜宝. 物流产业集聚对区域经济增长影响研究——基于省际数据的空间计量分析 [J]. *中南大学学报(社会科学版)*, 2016, 22 (4): 103~115.
- [9] 武富庆, 韩凤晶, 李巍巍. 物流产业集聚对第三产业发展的影响——基于黑龙江省12个地级市的面板数据 [J]. *资源开发与市场*, 2015, (5): 35~39.
- [10] 陈文锋, 平琰. 上海金融产业集聚与经济增长的关系 [J]. *统计与决策*, 2008, (10): 93~95.
- [11] 姚寿福, 张华. 产业集聚与经济增长关系的实证研究——以四川省为例 [J]. *生产力研究*, 2012, (7): 108~110.
- [12] 魏玮, 马松昌. 基于动态面板GMM分析的产业集聚与经济增长实证研究——以山东半岛城市群为例 [J]. *上海经济研究*, 2013, (6): 23~32.
- [13] 钟祖昌. 基于三阶段DEA模型的中国物流产业技术效率研究 [J]. *财经研究*. 2010, (9): 80~90.
- [14] 谢守红, 蔡海亚. 中国物流产业的空间集聚及成因分析 [J]. *工业技术经济*, 2015, (4): 51~58.

Empirical Research on Logistics Industry Cluster's Economic Spillover Effects and Spatial Heterogeneity

——Based on Spatial Econometric Analysis on Provincial Panel Data

Xu Qiuyan Fang Shengfei

(Institute of Economics and Management, Shihezi University, Shihezi 832000, China)

[Abstract] Based on the data of 30 provincial-level administrative regions in China from 2006 to 2015, the regional logistics industry agglomeration is measured by the location entropy method. The spatial correlation of economic growth is analyzed by calculating the global Moran's I index. On the basis of the introduction of the control variables, the spatial econometric model is established, and the spillover effect and spatial heterogeneity of the logistics industry agglomeration on the economic growth are tested. The results show that the logistics industry agglomeration optimizes the "professional effect" industrial structure, improves the productivity of enterprises in the region to effectively promote the growth of the economy at the same time, and through the spillover effect to promote the economic development of neighboring areas; from the sub-regional perspective, the logistics industry cluster economic spillover effect exists between the three regions and the difference is obvious. The spillover effect is the largest in the central region, followed by the east, while the economic spillover effect of the logistics industry in the western region is negative, but not significant.

[Key words] logistics industry agglomeration; economic spillover; spatial autoregressive model; spatial heterogeneity; Moran's I index; resource sharing

(责任编辑:史琳)