

doi:10.14089/j.cnki.cn11-3664/f.2018.12.004

引用格式:陈治国,杜金华,李红.物流业的产业影响效应及其政策启示[J].中国流通经济,2018(12):31-40.

# 物流业的产业影响效应及其政策启示

## ——基于全国35个大中城市面板数据的实证研究

陈治国<sup>1</sup>,杜金华<sup>2</sup>,李红<sup>3</sup>

(1.咸阳师范学院经济与管理学院,陕西咸阳 712000; 2.厦门大学经济学院,福建厦门 361005;

3.新疆农业大学经济与贸易学院,新疆乌鲁木齐 830052)

**摘要:**基于全国35个大中城市面板数据,可构建跨城市面板数据模型从价值层面与实物层面同时探析物流业对三大产业的影响效应,在对估计结果进行稳健性与内生性检验基础上,深入分析该影响效应的地区异质性表现。研究结果发现,两个层面衡量的物流业对三大产业均有显著的促进效应,且该估计结果通过了稳健性检验;经过内生性检验后物流业对三大产业的正向影响效应仍显著存在,且消除内生性问题影响后,该效应均得到了显著加强;物流业对东部、中部、西部地区产业的影响效应存在地区异质性,对东部地区第一产业的正向影响效应不显著,但对中部地区第二产业的促进效应最为明显,而对东部地区第二、第三产业的促进效应不及中部和西部地区,表明物流业对东部发达地区产业的促进效应相对最弱;劳动力成本、购买力水平、教育投入、基础设施建设水平等均对三大产业有促进效应,地方政府规模却对三大产业均有负向影响效应。基于此,我国应解除制约物流业发展的体制机制障碍,打破物流业整体布局的区域壁垒;提高物流业与各产业的融合度与动态匹配度,建立现代产业体系;提高物流业驱动下的产业发展与地区经济发展战略的有效契合度,促进地区经济快速发展。

**关键词:**物流业;产业发展;影响效应;地区异质性;面板数据

**中图分类号:**F727

**文献标识码:**A

**文章编号:**1007-8266(2018)12-0031-10

### 一、引言

自20世纪90年代中后期以来,随着我国经济水平的不断提高,物流业一直保持着高速增长。作为一种基础性和战略性产业,物流业的发展与其他产业动态演进的趋势密切相关<sup>[1]</sup>。虽然我国物流业得到了快速发展,物流配送水平得到有效

提升,社会物流总费用占GDP的比重由1991年的18.0%降低到2017年的14.6%,但该比重仍显著高于欧美等发达国家,高成本、低效率的物流发展水平依然是我国物流业的现实<sup>[2]</sup>。与此同时,物流业的一体化发展水平在各种制约因素的影响下仍无法取得较大突破<sup>[3]</sup>,难以高效嵌入到三大产业的发展轨迹中,进而对各产业的贡献率未能达至

收稿日期:2018-10-08

基金项目:国家自然科学基金项目“区域果蔬外贸冷链物流模式及其机制创新研究”(71562033)

作者简介:陈治国(1984—),男,陕西省西安市人,咸阳师范学院经济与管理学院教师,管理学博士,主要研究方向为物流经济、农业经济;杜金华(1984—),男,山东省潍坊市人,厦门大学经济学院博士生,主要研究方向为财政理论与政策;李红(1963—),女,青海省民和县人,新疆农业大学经济与贸易学院教授,博士生导师,管理学博士,主要研究方向为物流经济与产业经济。

最优状态。而且,受制于地区经济社会发展水平、地方政府的一系列制度安排以及地理区位优势差异的影响,物流业的发展呈现出一定的地区差异性与不平衡性,自然对三大产业的影响也存在着地区异质性。物流业对三大产业的影响效应具体如何,以及该效应的地区异质性具体呈现出什么状态,目前的研究结论依然比较模糊,但若清晰掌握这些信息,则有助于物流业的合理布局与健康发展,从而可以通过物流业的发展促进三大产业转型升级,这不仅能为我国经济转型期提质增效的发展路径提供强有力的支撑与保障,也可为顺利完成“十三五”期间现代物流业的发展任务、十九大报告关于构建全球化供应链体系、服务“一带一路”建设的战略重任提供坚实保障。鉴于此,本文试图对物流业的产业影响效应及其地区异质性表现进行实证估计,以期遵循实证研究结论之路径,有针对性地提出发展物流业、提高物流产业驱动效应的有效政策启示,充分发挥物流业这一“第三利润源”的应有潜力。

## 二、文献回顾

物流业与其他产业相关性的研究文献主要体现在如下几个方面:一是物流业对其他产业作用机理的研究。宋德军和刘阳<sup>[4]</sup>认为,物流业通过满足产业成长阶段需求的路径对产业发展发挥效应。杰亚拉姆和谭(Jayaram & Tan)<sup>[5]</sup>指出,物流业主要通过内含着第三方物流企业的供应链对制造业产生驱动效应。特拉皮等(Trappey et al)<sup>[6]</sup>认为,完整的工业物流中心可通过促进制造商的运作效率来推动制造业转型升级。在韦琦<sup>[7]</sup>看来,物流业与制造业集聚联动和扩散联动的演化路径是强化物流业对制造业发挥持续效应的关键。李丽等<sup>[8]</sup>认为,地区物流通过优化物流管理与物流信息可顺利承接发达地区的制造业,从而加快地区制造业的优化升级步伐与一体化建设。张彤<sup>[9]</sup>进一步指出,物流业将其服务嵌入到制造业的价值链中,实现了制造业效率的提高和附加值的增加,不过该效应的发挥是基于微观层面通过物流业提高制造业企业竞争力的路径来实现的<sup>[10-11]</sup>。许茂增和安仁群<sup>[12]</sup>指出,物流业通过公路物流中心的带动效应机制从扩大规模、提升效率和降低

成本等三个层面对服务业的发展发挥带动作用。崔敏和魏修建<sup>[13]</sup>认为,第三方物流与农业产业集群协同发展的协同模式是提高物流业对农业边际贡献率的有效路径。林赛等(Lindsey et al)<sup>[14]</sup>从物流业的全球化视角指出,物流设施与区域货运枢纽形成的一体化供应链对全球产业的发展能够起到较大的驱动作用。武富庆等<sup>[15]</sup>指出,物流业可通过产业集聚对产业结构产生影响效果,且可通过向临近经济开发区、产业集群带、功能集聚区附近汇聚,与农业、工业及生产性服务业形成系统化的产业融通模式,促进农业、工业及生产服务业健康有序发展<sup>[16]</sup>。在当前物联网的时代背景下,李丫丫等<sup>[17]</sup>指出,“互联网+智慧物流”的现代物流模式是物流业驱动传统产业转型升级的有效路径和必选路径,且物流链、供应链及供应链集成嵌入各产业的运行轨迹中诱使产业顺利步入优化升级的发展路径<sup>[18]</sup>。

二是实证估计物流业对其他产业的影响效应。高秀丽和孟飞荣<sup>[19]</sup>运用空间面板杜宾模型实证研究发现,物流业的发展对地区产业结构合理化和产业结构高级化进程有显著的促进作用;艾麦提江·阿布都哈力克等<sup>[20]</sup>进一步基于该模型估计发现,物流业的专业化发展可有效提高区域产业结构优化调整步伐,尤其在中西部地区有着较为显著的表现。在具体产业的影响效果方面,张建军和赵启兰<sup>[21]</sup>指出,物流业是农业经济发展的格兰杰原因,对农业经济发展水平有显著的正向影响效应。张晟义等<sup>[22]</sup>基于省际面板数据构建计量模型,实证估计发现物流业集聚对制造业存在显著的正向影响效果。孙大岩<sup>[23]</sup>构建ECM模型实证研究认为,物流业在短期内对服务业的发展有稳定的正向促进效应,且该影响效果在长期仍然能够保持下去。

三是物流业与其他产业关联度的研究。王珍珍和陈功玉<sup>[24]</sup>基于演化博弈模型研究发现,物流业与制造业之间存在着联动发展关系,并指出该关系具有路径依赖,受初始状态、成本收益等方面的影响。不过即使路径依赖催生了两者之间的不稳定状态,但在田刚等<sup>[25]</sup>看来,两者之间互惠共生的联动关系终会由不稳定状态变迁到稳定状态,且邓良<sup>[26]</sup>指出双业稳定性的联动关系是实现共赢的有效路径。同时,梁红艳和王健<sup>[27]</sup>基于投入产

出法对物流业与制造业的产业关联度进行了有效测算,发现物流业对制造业的促进效应不及制造业对物流业的拉动作用,不过两业的协调发展关系总体上却呈现着由中低耦合关系向高耦合关系演进的趋势<sup>[28]</sup>。钟俊娟和王健<sup>[29]</sup>基于产业融合视角估计了物流业与三大产业的关联度,通过估计的感应度系数和影响力系数表明物流业与三大产业的关联性较为强烈。曾倩琳和孙秋碧<sup>[30]</sup>构建灰色T型关联模型实证分析表明,物流业与农业具有中等关联水平,但两者间的耦合程度较低。不过高等(Gao et al)<sup>[31]</sup>运用灰色关联度法的分析表明,物流业与农业之间具有高水平的关联度。周小勇和张立国<sup>[32]</sup>进一步基于投入产出SDA模型从供需协调视角具体测算并分解了物流业与商贸业的联动效应,发现商贸业对物流业供给关联弱于需求关联。侯冠平和刘静暖<sup>[33]</sup>发现,物流业与三大产业之间构成了相辅相成的耦合系统,彼此之间相互影响,存在着显著的关联性。

综上所述,既有文献在物流业对其他产业的作用机理、影响效应以及与其他产业的关联度等方面进行了较为深入的探索,研究表明其他产业的发展确实与物流业的进步密不可分,这在一定程度上为地区发展物流业提供了有力依据。但既有文献尽管意识到物流业对其他产业的重要性,但在物流业对三大产业影响效应方面的研究还不够深入,没有文献选取合理的指标将三大产业放在实证模型中有效估计物流业对三大产业产生的影响效应,对于第三产业没有剔除掉物流业范畴的数据,选取的样本也基本只细化到省际面板,且未能对模型进行稳定性和内生性检验,从而使估计结果的可靠性降低。鉴于此,本文基于全国35个大中城市面板数据,将第一产业增加值、第二产业增加值及不含交通运输、仓储和邮政业增加值的第三产业增加值作为被解释变量,从价值层面与实物层面将衡量物流业发展水平的物流业增加值与货运量作为解释变量,构建跨城市面板数据模型,有效估计物流业的产业影响效应,并对实证结果的稳健性和内生性进行检验,同时对该影响效应进行地区异质性分析,以期根据可靠性的实证研究结论按图索骥地为进一步促进物流业的产业驱动效应、提高地区经济发展水平提供有效的政策启示。

### 三、变量选取与模型构建

#### (一)变量选取与数据来源

由于第三产业增加值中含有交通运输、仓储和邮政业增加值,而它们本身就属于物流业的范畴,因此选取不含交通运输、仓储和邮政业增加值的服务业增加值作为被解释变量来分析物流业对第三产业的影响。作为被解释变量的另外两大产业处理如下:第一产业用农业增加值表示,第二产业包含工业和建筑业增加值。同时从价值层面和实物层面用物流业增加值和货运量作为测度物流业的解释变量。

对于控制变量的选取,本研究主要从劳动力成本、通勤成本、购买力水平、人口密度、城市化水平、教育投入力度、基础设施建设水平、外贸依存度、地方政府竞争度、地方政府规模等方面选取指标,具体有如下处理:(1)以城市在岗职工平均工资水平表示劳动力成本;(2)以城市每万人拥有公共汽车数量表示通勤成本,之所以这样选取,在于虽然乘坐公共交通设施通勤者的比重可作为居民工作的通勤成本,但这一数据难以获得,从而在此借鉴了王家庭等<sup>[34]</sup>的处理方法;(3)以城市购买力指数表示购买力水平,购买力指数计算公式为: $BPI_i = 0.4Y_i + 0.3P_i + 0.3R_i$ ,其中  $BPI_i$  为  $i$  城市的购买力指数,  $Y_i$ 、 $P_i$ 、 $R_i$  分别为  $i$  城市的城镇居民人均可支配收入、市辖区人口、社会消费品零售总额分别占全国城镇居民人均可支配收入、全国市辖区人口、全国社会消费品零售总额的比重,公式中的权重赋值结合了我国现实及陆杰华等<sup>[35]</sup>的处理方式;(4)以单位城市土地面积可容纳的人口数量表示人口密度;(5)以城市的市辖区人口占全市人口比重表示城市化水平;(6)以城市教育支出表示教育投入力度;(7)以城市人均拥有道路面积表示基础设施建设水平,衡量基础设施建设水平的指标虽然较多,但本研究从道路基础设施层面进行选取;(8)以城市进出口贸易总额占地区生产总值的比重表示外贸依存度;(9)以城市人均实际利用外商直接投资额表示地方政府竞争度;(10)以城市财政支出占地区生产总值的比重表示地方政府规模。

本研究的变量数据主要取自中国统计年鉴、中国城市统计年鉴、中国城市建设统计年鉴及各

城市的统计公报与统计年鉴,选取全国35个大中城市作为研究样本,样本区间为2003—2015年。对受价格因素影响的变量,对其进行价格因素剔除处理。除了百分比指标(购买力水平、城市化水平、外贸依存度及地方政府规模)不取对数外,其他所有非百分比指标均取对数后方可进行模型分析。本研究实证分析所涉及的指标变量的描述性统计特征如表1所示。

## 2. 模型构建

为了考察物流业的产业影响效应,构建跨城市面板数据模型如下:

$$\ln y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln AVL_{it} + \beta_2 \ln STV_{it} + \beta_3 X_{it}^{percent} + \beta_4 \ln X_{it}^{non-percent} + \alpha_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

其中,  $y_{it}$  表示城市  $i$  第  $t$  期的第一产业增加值, 第二产业增加值, 不含交通运输、仓储和邮政业增加值的第三产业增加值;  $AVL_{it}$ 、 $STV_{it}$  分别为城市  $i$  第  $t$  期的物流业增加值和货运量;  $X_{it}^{percent}$ 、 $X_{it}^{non-percent}$  分别为对产业发展有重要影响的百分比形式和非百分比形式的控制变量;  $\alpha_i$  和  $\lambda_t$  分别为不可观测

的地区效应和时间效应;  $\beta_0$  为常数项,  $\beta_1$ 、 $\beta_2$  为解释变量的待估系数,  $\beta_3$  与  $\beta_4$  分别为百分比与非百分比形式控制变量的待估系数;  $\varepsilon_{it}$  为随机扰动项。

## 四、实证分析

### (一) 物流业产业影响效应的估计

运用 Stata15.0 软件估计面板数据模型, 估计结果见表2。其中, 模型(1)、模型(4)与模型(7)给出的是固定效应模型的分析结果, 模型(2)、模型(5)与模型(8)展示的是随机效应模型的分析结果。由 Hausman 检验可知, 在显著性水平分别为 10%、5%、1% 的情形下, 物流业对三大产业影响的面板数据模型均拒绝了解释变量和个体效应不相关的原假设条件, 即随机效应的假设条件不成立, 表明固定效应模型的假设条件得到满足, 从而意味着固定效应模型的分析结果更具合理性。模型(3)、模型(6)与模型(9)是运用最小二乘法(OLS)回归进行稳健性检验得到的估计结果。

由表2的模型(1)、模型(4)与模型(7)可知, 从价值层面衡量物流业发展水平的物流业增加值均在 1% 的显著性水平上对三大产业有正向促进效应, 从实物层面衡量物流业发展的货运量也均在 1% 的显著性水平上对三大产业有正向影响效应, 且由模型(3)、模型(6)与模型(9)的稳健性检验结果可见, 该正向促进效应均通过了稳健性检验, 表明物流业对三大产业有显著的正向影响效应, 即

表1 模型变量的描述性统计特征

变量	符号	单位	均值	标准差	最大值	最小值
第一产业增加值	AVG	亿元	168.98	155.76	1 150.15	5.25
第二产业增加值	AVI	亿元	1 864.20	1 623.79	8 167.71	67.75
第三产业增加值 (不含交通运输、仓储和邮政业增加值)	AVS	亿元	2 119.65	2 608.05	17 347.87	51.74
物流业增加值	AVL	亿元	247.19	217.63	1 255.19	14.34
货运量	STV	百万吨	233.88	189.82	1 038.33	20.13
劳动力成本	WGC	百元	390.02	189.17	1 130.73	121.81
通勤成本	BUS	辆/万人	15.34	14.66	115.00	4.11
购买力水平	BPI	%	47.77	21.48	414.82	28.83
人口密度	POP	人/平方公里	643.08	403.24	2 275.67	123.95
城市化水平	UBL	%	62.02	22.24	100	23.12
教育投入力度	EDU	亿元	90.83	124.83	855.67	2.49
基础设施建设水平	ICL	平方米	12.28	6.59	64.00	3.11
外贸依存度	FTD	%	51.55	60.60	356.13	0.19
地方政府竞争度	CLG	百元	25.74	29.24	198.69	0.04
地方政府规模	SLG	%	12.22	3.94	26.70	4.95

表2 物流业的产业影响效应估计

被解释变量	lnAVG			lnAVI			lnAVS		
	FE估计 模型(1)	RE估计 模型(2)	OLS估计 模型(3)	FE估计 模型(4)	RE估计 模型(5)	OLS估计 模型(6)	FE估计 模型(7)	RE估计 模型(8)	OLS估计 模型(9)
LnAVL	0.117 2*** (3.09)	0.158 4*** (3.49)	0.082 1** (2.37)	0.148 6*** (4.49)	0.177 0*** (5.37)	0.062 5* (1.84)	0.085 0*** (2.71)	0.171 6*** (5.29)	0.112 7*** (3.91)
LnSTV	0.116 0*** (4.53)	0.084 3*** (2.76)	0.136 1*** (2.77)	0.167 4*** (7.48)	0.146 2*** (6.52)	0.194 1*** (6.97)	0.056 4*** (2.66)	0.063 7*** (2.82)	0.160 1*** (6.78)
LnWGC	0.423 9*** (6.66)	0.297 5*** (4.04)	0.186 4* (1.85)	0.360 4*** (6.48)	0.263 7*** (5.01)	0.143 1** (2.51)	0.761 4*** (14.44)	0.473 1*** (9.36)	0.013 4* (1.68)
LnBUS	-0.080 9** (-2.08)	-0.145 7*** (-3.16)	-0.795 3*** (-11.73)	-0.086 8** (-2.55)	-0.074 5** (-2.22)	-0.110 3*** (-2.87)	0.141 8*** (4.40)	0.149 3*** (4.49)	0.216 1*** (6.62)
BPI	0.032 0* (1.72)	0.054 2* (1.88)	0.238 7** (2.31)	0.010 3** (2.37)	0.023 8* (1.82)	0.116 4** (1.98)	0.009 1** (2.34)	0.019 6* (1.65)	0.165 4*** (3.32)
LnPOP	-1.356 0*** (-11.53)	-0.825 5*** (-8.63)	-0.222 9*** (-4.73)	-0.069 2* (-1.67)	0.137 8** (2.36)	-0.111 6*** (-4.18)	0.303 5*** (3.12)	0.273 4*** (5.91)	0.025 2* (1.71)
UBL	-0.135 6 (-0.77)	-0.728 6*** (-3.92)	-2.448 7*** (-19.13)	0.126 4* (1.80)	0.170 5 (1.36)	0.426 5*** (5.87)	0.218 1* (1.73)	0.201 5* (1.86)	0.439 0*** (7.13)
LnEDU	0.177 2*** (4.44)	0.231 3*** (4.84)	0.658 1*** (9.63)	0.359 6*** (10.32)	0.405 6*** (11.66)	0.678 0*** (17.48)	0.271 8*** (8.23)	0.408 3*** (11.87)	0.732 5*** (22.28)
LnICL	0.054 8* (1.69)	0.104 0** (2.55)	0.011 7** (2.17)	0.032 2** (2.11)	0.050 9* (1.70)	0.081 4** (2.08)	0.012 7* (1.65)	0.024 7* (1.82)	0.097 0*** (2.92)
FTD	0.174 6*** (5.57)	0.178 7*** (5.00)	0.225 1*** (3.72)	0.120 9*** (4.42)	0.137 2*** (5.31)	0.021 9* (1.64)	-0.074 1*** (-2.86)	-0.050 6** (-1.97)	-0.078 0*** (-2.68)
LnCLG	0.006 3 (0.82)	0.010 6 (1.13)	0.160 4 (0.90)	0.010 1* (1.96)	0.001 8 (0.17)	0.066 7*** (5.05)	0.000 2* (1.74)	0.011 5 (1.06)	0.049 5*** (4.43)
SLG	-0.062 9 (-0.13)	-0.585 6 (-1.03)	-4.741 8 (-0.68)	-1.126 6*** (-2.74)	-1.581 8*** (-3.82)	-3.562 9*** (-7.52)	-1.901 0*** (-4.89)	-2.226 5*** (-5.40)	-3.875 2*** (-9.65)
常数项	8.880 0*** (11.91)	6.483 4*** (9.94)	7.246 3*** (12.78)	2.601 2*** (3.99)	1.759 1*** (4.22)	3.288 8*** (10.23)	-1.310 5** (-2.12)	-0.392 5 (-1.10)	2.300 1*** (8.44)
Hausman	Prob>chi2=0.061 4			Prob>chi2=0.000 0			Prob>chi2=0.000 0		
修正R <sup>2</sup>	0.907 9	0.895 8	0.859 0	0.965 2	0.963 8	0.944 5	0.977 0	0.974 2	0.966 3
N	455	455	455	455	455	455	455	455	455

注:FE估计、OLS估计括号中为t值,RE估计括号中为Z值;\*、\*\*、\*\*\*分别表示显著性水平为10%、5%和1%。

物流业的发展水平越高,越有利于三大产业的快速发展。主要表现在:在第一产业方面,物流业强有力地支持了农业生产要素的顺利流通与配置,提高了农业生产效率,同时又有助于将农产品有效配送到农产品交易市场,并利用高效的物流配送体系将农产品销售到消费者手中,实现了农产品的价值并使其增值,从而产供销一体化的物流配送功能极为有效地打通了农业高效健康发展的路径;在第二产业方面,物流业不仅有利于第二产业生产要素短时间跨区域的配置,促进制造业、建筑业等产业生产效率的提升,降低企业之间的交

易费用,且可将工业企业的产品及时配送到国内不同地区的工业品市场,甚至出口到国外市场获得国际市场占有率,由此可见,物流业也极大地促进了第二产业的发展;在第三产业方面,物流业本身就属于服务业,对其他服务业也有着较大的推动作用,有利于克服时空限制,充分发挥服务型产品的服务功能,提高服务部门的经济社会效益,驱动服务业不断发展。此外,物流业作为复合型的服务业,对降低整个城市的运行成本具有不可或缺的作用,是构建内外循环型城市的有力推进器,且作为第一产业、第二产业与第三产

业其他部门的高关联产业,也是城市产业结构优化调整的润滑剂,其持续发展壮大是城市经济社会实现帕累托改进的有效路径。

由控制变量的实证分析结果可知,劳动力成本与三大产业均存在正向关系,在于较高的工资水平虽然使企业付出了更高的劳动力成本,但劳动者获得的报酬收入却能满足其对更多农产品、工业品及服务品的购买支出,也是劳动力生产要素价值上升的体现,并吸引其他地区的人力资本流入该城市为该地区经济发展提供支撑力量,从而有效拉动当地三大产业发展。通勤成本与第一产业、第二产业显著负相关,与第三产业显著正相关,在于人均公共汽车拥有量的增加是城市公共交通便利水平提高的具体体现,公共交通便利水平的改善能有效增加消费者与服务品之间的匹配度,满足城市消费者对服务品的需求,进而增强服务业的活力,实现第三产业的可持续发展。而农村地区的劳动力与其他生产要素则会被便捷的公共交通吸引到城市商业区,同时迁移至城市周边地区的制造业等第二产业距离城市中心较远,公共汽车难以运行到工厂地段,相对于城市中的便捷繁华,工业领域艰苦的工作条件则会诱使工人们选择从工业领域迁往城市地区参与服务性行业的工作,从而将用于农业与工业发展的一系列资金与其他资源吸引至服务业,进一步加快服务业的发展,并对第一产业和第二产业的发展带来负面影响。购买力水平与三大产业均显著正相关,在于购买力水平的提高可以增加居民对三大产业产品的购买需求,需求的上升无疑会拉动各产业的发展,需求数量上升的同时消费者需求的层次也会随购买力水平的上升而提高,从而可促进产业结构升级。人口密度与第一产业、第二产业负相关,与第三产业正相关,在于人口密度较高的区域主要有三种情况:一是处于较发达的城市,二是处于欠发达城市的城镇地区,三是处于欠发达城市的农村地区。发达城市的本地农业发展通常较薄弱,农产品更多来源于外地供应,本地农业自然发展不足。而欠发达城市城镇地区更多的人口意味着农村地区劳动力流入了该地区,城镇地区的吸引力把用于农业生产经营的年轻劳动力吸引过来,使农业劳动力投入不足,从而一定程度上抑制农业发展。欠发达城市农村地区过多的人口同样

也不利于农业发展,家庭耕地面积的不足以及难以根除的农村土地流转问题使家庭耕地不能够匹配更多的劳动力,从而不能够实现资源优化配置,自然不利于农业良性发展。人口聚集的地区通常对环境保护的要求比较高,工业作为污染性相对较强的行业通常被迁往城市郊区,尤其是产能落后、污染治理水平严重不达标的工业企业也会被勒令停产或者迁往外地,从而抑制本地工业的发展。服务业的繁荣一般总是伴随着城市人口密度的增加,较大的人口规模不仅扩大了对服务品的需求,且有利于服务业的规模化与多样化发展。城市化与第一产业负相关,与第二产业、第三产业正相关,在于城市化的推进不仅会占用农村耕地与宅基地,且农村劳动力也会随着城市化战略的步伐不断进入城市地区从事各类非农工作,从而使农业生产要素严重不足、农业生产经营环境遭到破坏。而城镇化建设通常会催生较多的工业产品与建筑业产品的需求且需要各类配套设施建设,在地方政府晋升锦标赛制度的影响下,这些均从本地工业的发展来得到满足,随之促进当地第二产业发展。城市化带来的城市规模扩大与城市人口增多有助于服务品需求数量的增多与需求层次的提升,进而可为城市服务业创造更多的发展空间,能有效拓展服务业的广度和深度。教育投入均与三大产业显著正相关,在于教育可为三大产业提供所需的人力资本,且教育发展所需的配套设施与相关服务也有利于制造业与服务业的发展。基础设施建设水平均与各产业存在正向关系,在于交通基础设施的不断完善能够配合物流设施有效支撑三大产业的产供销,并能促使三大产业有机融合协同发展。外贸依存度与第一产业、第二产业存在正向关系,与第三产业存在负向关系,在于虽然进口国外农产品对国内农产品市场有一定负面冲击,但所受到的冲击领域大多是国内不具有比较优势的农产品,进口农产品可以节省国内农地、劳动力等农业资源用于种植国内具有比较优势的农产品,且进口国外的良种、农业机械等支撑现代农业发展的生产要素也可显著提高我国农业的生产效率。同时工业品也可出口其他国家占领国外市场,且引进国外的先进生产设备也可提升国内工业生产效率以及推动我国第二产业内部结构优化升级。而第三产业仍然落后于

发达国家,出口产品多为低层次的服务品,相反进口的却多为附加值较高的服务品,这种服务贸易的不平衡性不利于我国服务业的健康发展。地方政府竞争度与第二产业、第三产业显著正相关,与第一产业正向关系不显著,在于外商直接投资可为国内工业和服务业提供发展所需的运营资金、先进的生产技术及现代化的管理方式等,可驱动国内工业与服务业快速发展,而我国农业利用外商直接投资的规模相对较小,各地政府就外商投资农业领域的政策不明确,农业生产周期长、农业自然灾害频发等风险均对外商投资农业的积极性有较大抑制效应,进而使外商直接投资目前难以对国内农业经济发展有较大作为。地方政府规模与三大产业均存在显著的负向关系,在于政府边界的扩大会挤占市场经济运行的空间,会带来各产业的资源错配,使产业运行效率难以步入帕累托改进路径,意味着过大的政府规模往往是产业发展的梗阻。同时估计结果表明,地方政府规模与第一产业负向关系的程度相对较低,在于多年来政府推行的一系列支农政策和工业反哺农业战略的推行,一定程度上缓和了政府规模过大给农业发展带来的负面影响。

### (二)物流业产业影响效应的内生性检验

为了避免内生性问题所带来的估计误差,本研究运用两阶段最小二乘法(TSLS)就内生性问题进行工具变量模型估计(IV估计),由于物流业的当期数据会受到上一期数据的影响,即上一期物流业增加值与货运量通过当期的物流业增加值与货运量对产业发展产生间接影响效应,而当期的产业又不能跨越时空去影响上一期的物流业增加值与货运量,因此本研究将滞后一期的物流业增加值与货运量作为工具变量对模型进行内生性检验,估计结果见表3。由模型(1)、模型(2)、模型(3)估计结果可见,Kleibergen-P LM统计量表明模型无识别不足问题,意味着所选择的工具变量与内生变量有相关关系。Kleibergen-P Wald F统计量表明模型无弱工具变量问题,Hansen J统计量的P值表明模型所选的工具变量较为合理。由IV-TSLS估计法的估计结果可知,表3中物流业的产业影响效应均与表2固定效应模型的估计结果基本一致,且IV-TSLS估计得到的产业影响效应均得到了显著提升。由此可知,无论从价值层面还是

实物层面考察,物流业确实对三大产业有显著的促进效应。

### (三)物流业产业影响效应的地区异质性分析

考虑到全国东部、中部及西部地区物流业与产业发展的不均衡性,各地区物流业对产业产生的影响效应无疑存在着一定的地区异质性。为此,本研究进一步考察物流业对地区产业的影响效应,并采用固定效应模型估计法对影响效应进行地区估计,估计结果如表4所示。由表4的各模型估计结果可知,物流业的产业影响效应存在着地区异质性,虽然中部地区与西部地区的物流业仍对各产业有正向促进效应,但在东部地区的表现上却有了一定变化,具体表现为:由模型(1)可见,从物流的价值层面与实物层面来看,物流业对东部地区第一产业的正向影响效应不显著。同时比较表4各模型的估计结果可以发现,物流业对中部地区第二产业的正向促进效应最为明显,而对东部地区第二、第三产业的促进效应却不及中部地区和西部地区,表明物流业对东部发达地区产业的促进效应相对最弱。之所以有这三种表现,在于东部地区经济相对发达,物流业多以服务高附加值、高利润的工业和服务业为主,相对弱势的农业基本处于成熟期,发展潜力有限,物流业的增长并不能对农业发展起到显著的驱动效应,因此呈现出东部地区物流业对农业的促进效应不显著。而中部地区以其区位、资源丰裕等良好的禀

表3 物流业发展的产业影响效应的内生性检验

被解释变量	lnAVG	lnAVI	lnAVS
解释变量	IV-TSLS	IV-TSLS	IV-TSLS
	模型(1)	模型(2)	模型(3)
LnAVL	0.266 4*** (4.51)	0.202 2** (2.43)	0.210 5*** (3.36)
LnSTV	0.112 4* (1.86)	0.202 4*** (3.33)	0.064 6* (1.77)
控制变量	YES	YES	YES
Kleibergen-P LM	9.258***	9.258***	9.258***
Kleibergen-P Wald F	105.320***	60.018***	105.320***
Hansen J statistic	P=0.126	P=0.109	P=0.183
非中心R <sup>2</sup>	0.899 9	0.960 0	0.975 1
N	420	420	420

注:括号中为Z值;\*,\*\*分别表示显著性水平为10%、5%和1%。

表4 分地区物流业的产业影响效应估计

被解释变量	lnAVG			lnAVI			lnAVS		
	东部	中部	西部	东部	中部	西部	东部	中部	西部
解释变量	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)	模型(7)	模型(8)	模型(9)
lnAVI	0.026 8 (0.42)	0.056 4* (1.77)	0.107 3*** (2.62)	0.043 7*** (3.80)	0.327 4*** (5.40)	0.072 9* (1.69)	0.062 5* (1.74)	0.321 7*** (5.66)	0.107 6* (1.96)
lnSTV	0.014 6 (0.37)	0.288 4*** (6.15)	0.102 4*** (3.09)	0.061 2* (1.78)	0.249 8*** (6.44)	0.139 1*** (3.88)	0.042 0** (2.32)	0.131 1*** (3.61)	0.045 9* (1.83)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
修正R <sup>2</sup>	0.915 9	0.962 4	0.964 5	0.968 6	0.988 3	0.978 2	0.985 3	0.990 4	0.972 3
N	208	104	143	208	104	143	208	104	143

注:表中模型的估计方法均为固定效应模型估计法,括号中为t值;\*,\*\*、\*\*\*分别表示显著性水平为10%、5%和1%。

赋优势与政策环境正处于工业发展的关键时段,物流业能为工业发展提供强有力的驱动,可有效加快工业的发展步伐,从而中部地区的物流业在模型估计结果上表现出对第二产业有较大的促进效应。东部地区产业相对处于稳定成熟期,物流业也达到较大规模,物流业对该地区产业的边际促进效应有递减趋势,不如物流业在中部地区和西部地区所起到的产业促进效应那么显著,因此,呈现出物流业对东部发达地区产业的促进效应相对最弱的估计结果,而只有提高物流服务层次、改善产业发展路径,才能有效提升物流业对东部地区产业发展的边际贡献。

## 五、主要结论与政策启示

基于2003—2015年全国35个大中城市的面板数据,将第一产业增加值、第二产业增加值及不含交通运输、仓储和邮政业增加值的第三产业增加值作为被解释变量,从价值层面与实物层面将衡量物流业发展水平的物流业增加值与货运量作为解释变量,本研究构建的跨城市面板数据模型有效估计了物流业的产业影响效应,并对估计结果的稳健性和内生性进行了实证检验,同时也探析了物流业的产业影响效应的地区异质性表现。研究结论发现:第一,物流业对第一产业增加值、第二产业增加值以及不含交通运输、仓储和邮政业的第三产业增加值均有显著的正向促进效应,且该估计结果通过了稳健性检验。第二,分别将物流业增加值、货运量的滞后一期作为工具变量对面板数据模型进行内生性检验后,发现物流业

对产业的正向影响效应仍然存在,且消除内生性问题影响后,该正向影响效应均得到了显著加强。第三,以东部、中部、西部分地区考察物流业的产业影响效应的地区异质性表

现时,发现物流业对产业的影响效应存在地区异质性,主要表现在无论是在物流的价值层面还是实物层面,物流业均对东部地区第一产业的正向影响效应不显著;同时物流业对中部地区第二产业的正向促进效应最为明显,且对东部地区第二、第三产业的促进效应却不及中部地区和西部地区,表明物流业对东部发达地区产业的促进效应相对较弱。第四,控制变量估计结果表明,劳动力成本、购买力水平、教育投入、基础设施建设水平等均对三大产业有正向促进效应,地方政府规模对三大产业均有负向影响效应,通勤成本、人口密度对第一、第二产业有负向影响,城市化水平对第一产业有负向影响,外贸依存度对第三产业有负向影响,地方政府竞争度对第一产业的正向影响效果不显著。

根据以上实证研究结论,为了进一步促进物流业对产业的正向驱动效应,提高地区经济发展水平,本研究有如下政策启示:一是解除制约物流业健康有序发展的各类体制机制障碍,打破物流业整体布局的区域壁垒,优化支持物流业发展的资金供给机制,完善物流服务体系,创新物流发展模式,加快物流基础设施建设,提高物流服务质量。针对东部发达地区物流业产业边际贡献较弱的局面,需通过及时引入现代化的物流管理思维、一体化的物流运营模式以及先进的物流技术突破物流业发展瓶颈,充分利用区位优势,重视中心城市、交通枢纽、货物集散中心、港口等物流基础设施的建设和规划,切实从物流业增量不增质的外延式发展路径变迁到服务质量优先、兼顾数量的科学发展路径中来,增加物流业对产业发展的边

际贡献。不过在产业向中西部地区梯度转移以及构建一体化物流服务体系的情况下,中西部地区的物流建设必须紧跟东部地区。二是提高物流业与各产业的融合度与动态匹配度,实现物流业与农业、制造业及服务业等产业的耦合联动发展,不仅有利于各产业优势互补、协同发展,有助于推进产业结构优化升级的步伐,而且易于实现产业跨区域的有机联结,有益于现代产业体系的构建。三是提高物流业驱动下的产业发展与地区经济发展战略的有效契合度,让物流业支撑下的产业发展能够切实服务于地区经济发展战略,促进地区经济快速发展,同时这不仅有利于打造地区产业集群,且可充分发挥物流业的服务价值,实现物流业的创新。四是健全市场机制调节下的工资动态增长机制,增加劳动者确定工资的谈判实力;提高居民购买力水平,拓宽购买力实现的途径;加大教育支出的投入力度,通过教育的系统化培育功能为各产业发展输送综合性、专业化的人力资本要素;增强公共基础设施的供给能力,全面提升城市公共基础设施的建设水平和服务质量。通过工资水平的增长、购买力水平的提高、教育投入的增多以及公共基础设施建设水平的提升为三大产业发展注入更多推动力。五是提高市场在产业发展过程中的资源配置功能,培育和发展个体经济、私营经济主体,充分发挥个体经济、私营经济对地区经济增长的促进效应,降低政府主导模式对产业发展的抑制效应。六是提高公共汽车等公共交通设施对工业制造业地区与农村地区的可达率,增加通往工业制造业场地、农村地区的公共交通线路,使员工能够在工业制造业等实体经济领域安心工作,使农户能够在农村地区与城镇地区均衡分布,并完善工业制造业领域的工作环境、有效治理乡村的生产投资经营环境与生活环境。在城镇化战略推进过程中应做好对农村经济的修复与振兴,明确外商投资农业领域的各类相关政策,在农业安全可控的范围内鼓励外商参与农业生产经营投资,并加快我国服务贸易转型升级步伐,提高我国服务贸易产品在国际市场的竞争力。

#### 参考文献:

[1]YI S, XIE J. A study on the dynamic comparison of logistics industry's correlation effects in China[J].China finance & economic review, 2017(1): 15-40.  
[2]张兆民,韩彪.社会物流费用占GDP比重分解与中美比较

[J].中国流通经济,2018(7):27-35.  
[3]郭茜.我国区域物流一体化研究综述[J].物流技术,2017(4):1-4.  
[4]宋德军,刘阳.产业发展阶段与物流业和谐发展研究[J].中国软科学,2008(1):49-55.  
[5]JAYARAM J, TAN K C. Supply chain integration with third-party logistics providers[J].International journal of production economics, 2010(2):262-271.  
[6]TRAPPEY C V, et al. Deriving industrial logistics hub reference models for manufacturing based economies[J].Expert systems with applications, 2011(2):1 223-1 232.  
[7]韦琦.制造业与物流业联动关系演化与实证分析[J].中南财经政法大学学报,2011(1):115-119.  
[8]李丽,黄超,刘琦杰.产业转移与区域物流能力的相互作用机理分析[J].北京工商大学学报(社会科学版),2011(6):41-47.  
[9]张彤.价值链嵌入视角下的制造业与物流业互动升级[J].中国流通经济,2016(5):18-24.  
[10]宋则.“十三五”期间促进我国现代物流业健康发展的若干要点[J].财贸经济,2015(7):5-14.  
[11]SEZER S, ABASIZ T. The impact of logistics industry on economic growth: An application in OECD countries[J].Eurasian journal of social sciences, 2017(1):11-23.  
[12]许茂增,安仁群.物流业对服务业的带动效应研究:公路物流中心情形[J].物流科技,2013(17):129-132.  
[13]崔敏,魏修建.我国农业产业集群与第三方物流协同发展模式选择研究[J].经济体制改革,2013(6):68-72.  
[14]LINDSEY C, et al. Regional logistics hubs, freight activity and industrial space demand: econometric analysis[J].Research in transportation business & management, 2014(7):98-104.  
[15]武富庆,李巍巍,吴冲,等.基于面板数据物流产业集聚对产业结构贡献实证分析[J].北京交通大学学报(社会科学版),2015(3):70-76.  
[16]韩锋,张永庆.物流业集聚对于区域空间重构的动力因素及作用机理[J].中国流通经济,2015(9):26-32.  
[17]李丫丫,王磊,彭永涛.物流产业智能化发展与产业绩效提升——基于WIOD数据及回归模型的实证检验[J].中国流通经济,2018(3):36-43.  
[18]董千里.改革开放40年我国物流业高级化发展理论与实践[J].中国流通经济,2018(8):3-14.  
[19]高秀丽,孟飞荣.物流业发展对产业结构优化的实证分析——基于空间面板杜宾模型[J].热带地理,2013(6):703-710.  
[20]艾麦提江·阿布都哈力克,白洋,桌乘风,等.物流业专业化对产业结构的空间溢出效应——基于技术进步的调节作用[J].工业技术经济,2018(3):70-78.

- [21]张建军,赵启兰.我国农业物流与农业经济发展互动关系研究[J].中国流通经济,2017(1):31-40.
- [22]张晟义,刘丹,赵彤.物流产业集聚对制造业工业增加值的影响——FDI与对外贸易的调节作用[J].新疆财经,2017(6):13-20.
- [23]孙大岩.基于ECM模型的中国物流业与第三产业发展的长短期关系分析[J].内蒙古农业大学学报(社会科学版),2016(5):30-34.
- [24]王珍珍,陈功玉.制造业与物流业联动发展的演化博弈分析[J].中国经济问题,2012(2):86-97.
- [25]田刚,贡文伟,梅强,等.制造业与物流业共生关系演化规律及动力模型研究[J].工业工程与管理,2013(2):39-46.
- [26]邓良.中国制造业与物流业联动发展实证分析[J].中国流通经济,2013(7):29-36.
- [27]梁红艳,王健.物流业与制造业的产业关联研究——基于投入产出表的比较分析[J].福建师范大学学报(哲学社会科学版),2013(2):70-78.
- [28]弓宪文,王勇.我国制造业与物流业耦合协调的时空演化分析[J].技术经济与管理研究,2016(7):8-12.
- [29]钟俊娟,王健.我国物流业与三次产业的关联度——基于产业融合视角[J].技术经济,2013(2):39-44.
- [30]曾倩琳,孙秋碧.我国现代农业与物流业耦合关联的实证研究[J].统计与决策,2016(8):94-97.
- [31]GAO Y, et al. The correlation between logistics industry and other industries: an evaluation of the empirical evidence from China[J].Asian journal of shipping & logistics, 2018(1):27-32.
- [32]周小勇,张立国.中国物流业与商贸业联动发展研究——基于供需协同的视角[J].技术经济与管理研究,2017(10):106-110.
- [33]侯冠平,刘静暖.一带一路视域下三大产业发展不平衡性对物流业影响的分析[J].工业技术经济,2018(9):145-152.
- [34]王家庭,张邓澜,陈天桦,等.汽油价格变化与城市蔓延:基于中国四大直辖市的实证分析[J].城市观察,2015(5):65-73.
- [35]陆杰华,楚军红,朱海燕.我国购买力水平评估及营销意义[J].辽宁大学学报(哲学社会科学版),1999(4):17-20.

责任编辑:方程

## Industrial Influence Effect of Logistics Industry Development and Its Policy Enlightenment

——Empirical Study based on Panel Data of 35 Large and Medium-size Cities in China

CHEN Zhi-guo<sup>1</sup>, DU Jin-hua<sup>2</sup> and LI Hong<sup>3</sup>

(1.Xianyang Normal University, Xianyang, Shanxi712000, China; 2.Xiamen University, Xiamen, Fujian361005, China; 3.Xinjiang Agricultural University, Urumqi, Xinjiang830052, China)

**Abstract:** Based on the panel data of 35 large and medium-size cities in China, the authors construct a panel model across cities to probe into the influence effect of the logistics industry development on the primary, secondary, and tertiary industry from both the value level and the material level, and test the stability and endogeneity. On the basis of the above, the authors also analyze the regional heterogeneity of the effect. The results of the study found are as following. First, the logistics industry development has a significant positive effect on the three main industries from both the value level and the material level, and the empirical estimation result has passed the robustness test. Second, after endogenesis test, it is found that the positive effect of logistics industry development on the three main industries still exists significantly, and after eliminating the influence of endogenous problems, this effect has been significantly strengthened. Third, there are regional heterogeneity in the effects of logistics industry development on the industries in the eastern, central and western regions. The positive effect on the primary industry in the eastern region is not significant, but the promotion effect on the secondary industry in the central region is the most obvious; moreover, the promotion effect of the secondary and the tertiary industry in the eastern region is not as good as that of the central and western regions, which indicates that the logistics industry development has the weakest promotion effect on the eastern developed regions. And fourth, the estimation results from control variables shows that the labor cost, purchasing power level, education investment, and infrastructure construction level all have positive effects on the three industries, but the scale of local government has a negative effect on the three industries. The authors put forward that, first, we should eliminate the institutional and mechanism barriers hindering the development of logistics industry, and breakthrough the regional barriers; second, we should improve the integration level and the dynamic matching level among the logistics industry and other industries, and establish modern industrial system; and third, we should improve the effective Integrative level between the logistics-industry-driven industrial development and regional economic development, and promote the rapid development of regional economic development.

**Key words:** logistics industry; industrial development; influence effect; regional heterogeneity; panel data