

【区域格局与产业发展】

# 产业集聚对重点城市群产业结构升级的影响分析\*

向昕 童飞 黄寰

**摘要:**针对重点城市群内部存在的经济发展不平衡问题,采用2003—2019年长三角、京津冀两个区域的面板数据,利用地理经济嵌套矩阵,以空间杜宾模型研究产业集聚对产业结构的作用,使用两阶段最小二乘法和多种权重矩阵解决内生性问题同时确保模型稳健性。回归结果表明:京津冀区域可能过于强调比较竞争,其产业集聚对于产业结构的合理化水平和高度化水平的影响系数大都显著为负。长三角区域制造业集聚在促进产业结构合理化的同时限制高度化发展,生产性服务业集聚对于产业结构高度化的促进效果强于其对合理化的限制作用,而两业协同集聚则对区域产业结构合理化和高度化发展都有明显推进作用。

**关键词:**城市群;产业集聚;产业结构;空间杜宾

**中图分类号:**F293 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5766(2021)05-0084-07 **收稿日期:**2021-06-05

**\*基金项目:**四川省、重庆市社科规划“成渝地区双城经济圈”重大项目(SC20ZDCY001);四川省社科重点研究基地沱江流域高质量发展研究中心重大专项招标课题(TYZX2020-01);四川高校社科重点研究基地成渝地区双城经济圈科技创新与新经济研究中心项目“区域产业协同集聚及其影响因素研究”(CYCX202015);国家级大学生创新训练计划项目“产业集聚对于产业结构升级的影响分析”(202110616019)。

**作者简介:**向昕,女,成都理工大学商学院助教(成都 610059)。

童飞,男,成都理工大学管理科学学院本科生,通讯作者(成都 610059)。

黄寰,男,成都理工大学商学院和数字胡焕庸线研究院教授,成都大学文明互鉴与“一带一路”研究中心研究员、博士生导师(成都 610059)。

## 一、引言

产业结构调整是中国“十四五”规划中最重要的目标之一,2021年“两会”上明确提出“推进产业基础高级化”的目标,由此可知,推进产业结构升级对于国家整体进一步发展的重要性。

在中国的重点城市群中,京津冀城市群和长三角城市群具有代表性。京津冀城市群的产业主要集中在北京,其空间结构非常密集,难以促进自身产业结构转型;长三角目前是全国产业竞争优势最

明显、产业汇聚现象最明显的区域。京津冀和长三角的高质量发展是国家的重大区域战略,国家先后出台了《京津冀协同发展规划纲要》《长江三角洲城市群发展规划》《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》等,都指出通过利用产业集聚效应推动产业的优化升级,冲破区域经济发展瓶颈,实现区域经济一体化的前进,为其他地区的经济发展提供借鉴。

国内外学者在产业集聚方面已有大量研究。从工业经济角度进行研究,产业集聚的类别依据国内学者观点可以分为制造业产业集聚和生产性服

务业产业集聚,其中,制造业产业集聚受马歇尔外部性、市场潜力、FDI引入规模和人力资本因素的影响,而生产性服务业产业集聚受城市规模、马歇尔外部性和雅各布斯外部性的影响。服务业集聚对自身发展有着促进作用,但是对于整体产业结构合理化以及高级化的作用机制,不同学者观点不一致,合理化和高度化之间的具体关系以及各自影响范围和大小还存在疑问。

综上所述,既有研究已在城市化带来的产业集聚效应方面开展了深入探究,分析产业集聚对产业结构转型升级作用的内在机理。总体上看,中国城市化带来的产业集聚对产业结构转型优化的推进效果非常明显。但由于中国区域间发展差异巨大,而现有研究成果多为以全国、省际面板数据或某区域数据为样本进行的分析,缺少大城市化(群)的差异性研究。同时,关于区域性城市群城市化发展带来的产业集聚对产业结构优化升级的影响研究较少。因而,本文的贡献在于以下两点:首先,将产业集聚分为制造业产业集聚和生产性服务业集聚两个角度去探究其对产业结构优化的影响机理。其次,就东部两大重点城市群的产业集聚对区域产业结构的影响进行分析,并进行横向对比,一方面,从合理化和高度化两个维度出发探究产业集聚对于产业结构的优化促进作用;另一方面,除选择制造业和服务业集聚外,还引入了综合制造业和服务业的两业协同集聚指标,更有益于研究产业集聚效应如何作用于产业结构。

## 二、影响机制分析

产业集聚对产业结构的影响可从以下两个理论机制展开研究。一是产业结构合理化。从微观上理解,企业在发展过程中,建设优质组织制度、优化生产环节和改良调整产品结构等能够促进资源合理配置的过程就是在促进产业合理化发展,从宏观上理解,合理化是减少信息不对称、完善市场机制和优化产业布局等有利于促进产业生产效率的一种理论描述。二是产业结构高度化。其与产业结构合理化的不同在于,其更注重长期和持续化发展利益,它要求降低企业内部的不确定性和潜在风险,促进技术创新,在挖掘经济潜力的同时也提高其持续化发展能力。产业结构合理化和产业结构

高度化发展与资源配置、企业内部风险和技术创新能力等相关,这些路径的优化对企业生产能力和区域经济建设具有重要意义。为此,本文研究产业集聚对于产业结构升级优化的作用,探究最优产业规划路径。产业集聚对产业结构合理化和高度化的影响以竞争机制、规模效应的经济性和知识交互效应为中心,同时影响效果具有直接和间接效应。

### 1. 竞争机制

产业竞争力主要遵循比较优势的原则,进行物质、资本、技术知识、人力资本等各种生产要素的选择,这实际上来源于产业发展的均衡分析。产业集聚对加强区域产业竞争力的最直接影响来自这个地区形成的独特品牌,在品牌效应下,产业发展越来越依赖于其在资源分配过程中的竞争力。一旦形成地区品牌,周围产业活力将更加增强,因为品牌在市场竞争中对产品有很大的帮助,所以,如果地区品牌得到保护,一系列产品在市场竞争中会变得有利,而且因为地区优质企业的虹吸效应,甚至出现工业集群在品牌周围一起工作。同时,产业集聚标志着不同地域的均质产业的数量和规模进一步增加和扩大,即使消费者市场的信赖度依赖于地域品牌,不同地域的企业竞争烈度仍将提升。但是,在强烈的竞争压力下,存在区域企业主动追求技术革新的可能性,最终可能出现区域产业竞争力整体水平进一步改善的情形。

### 2. 梯度效应

区域和地区产业首先通过劳动和合作分割形成产业链,这个过程可能伴随着产业集群现象的诞生。产业集群通过高度分工,提高区域产业的特殊化率,同时推进生产效率的提高,推进产业转型升级。企业在发展过程中追求产业组织利润的最大化或成本的最小化,这驱动着企业向生产要素价格和质量更有利于自身发展的地区转移,这个行为将企业的空间聚类化,进而削减成本。无论从哪个角度考虑,形成产业集聚的前提是业界在地域上有比较优势,从产业集群影响角度看,有集聚现象的城市会影响产业结构转型和升级,例如浙江传统纤维行业的产业集群对地区产业发展造成了明显影响,同时,产业集聚还能够利用不同产业的互补性来促成对产业结构的转型优化。

### 3. 主要原因效果

形成过程伴随着直接作用和间接作用,每种作

用都会带来正面和负面影响。

间接作用。在这个集成过程中,它伴随着这个产业中生产要素的集成而产生作用。例如人力资本是通过“学习”和“知识交流”来实现地区人力资本水平的持续改善,同时,人力资本水平与区域产业的高度化发展有着紧密联系,是推动地区产业转型升级的有效方法之一,能显著提高地区人才水平。

直接作用。专业发展的必然趋势是厂家的劳动程度得到改善,同时区域产业的特殊化集成促进生产规模的扩大,促进产业链的上游和下游部门分工,运输和信息通信的低成本也给这个过程提供了保证。关于产业集成和地域产业高度化的相互作用机制方面,已有相关研究得出产业集成会对地区产业的高度化产生影响,具体机制是:产业集成过程导致产业特殊化率的增加,特殊化率的增加促进了区域产业生产效率的提高,从而促进区域产业结构调整 and 高度化发展。

### 三、研究设计:模型、变量与数据

借鉴产业集聚的相关研究,本文从合理化和高度化两个维度衡量产业发展情况,同时从制造业、生产性服务业、两业协同集聚三个集聚层面评估产业集聚程度。

#### 1.模型设定

本文建立的空间计量模型如下:

$$IS_{it} = \delta \sum_{j=1}^n W_{ij} IS_{jt} + \sum_{j=1}^n W_{ij} aggl_{jt} \theta + X_{it} \beta + v_i + \omega_t + \varepsilon_i \quad (1)$$

$IS_{it}$ 代表*i*城市*t*年时产业结构优化程度情况,由核心被解释变量产业结构合理化( $SR_{it}$ )、产业结构高度化( $SH_{it}$ )组成; $W_{ij}$ 是经济地理矩阵; $aggl$ 代表产业集聚,其中包括制造业集聚( $maggl$ )、生产性服务业集聚( $seraggl$ )、制造业和生产性服务业两业协同集聚( $coaggl$ ); $X_{it}$ 是控制变量; $\delta$ 、 $\beta$ 、 $\theta$ 为待估参数; $v_i$ 表示地区效应; $\omega_t$ 是时间效应; $\varepsilon_i$ 是随机扰动项。

在空间权重矩阵的选择方面,本研究使用了地理、经济和经济地理嵌套权重空间矩阵,地理权重矩阵使用两地间的地理距离(km)进行表示;经济权重矩阵首先计算出2003—2019年人均GDP的平均值,然后计算两地GDP平均值之差的绝对数,再取倒数;经济地理嵌套权重矩阵为地理和经济两者权重相乘所得出,在考虑地理距离的同时引入经济因素。

#### 2.变量选取

产业结构合理化 $SR_{it}$ :

$$SR_{it} = 1 - \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 |M_{it}^i - M_{it}^j| \quad (2)$$

其中, $SR_{it}$ 代表产业结构合理化系数, $M_{it}^i = Y_{it}^i / Y_{it}$ 、 $M_{it}^j = L_{it}^j / L_{it}$ ,其中 $M_{it}^i$ 代表第一、二、三产业占地GDP的比例, $M_{it}^j$ 表示各产业从业人数占就业人数的比例, $SR_{it}$ 数值越大,合理化水平越高。

产业结构高度化 $SH_{it}$ :

$$SH_{it} = I3_{it} / I2_{it} \quad (3)$$

其中, $I2_{it}$ 、 $I3_{it}$ 分别代表*t*时期*i*地区第二、第三产业产值, $SH_{it}$ 的数值大小与地区高度化水平呈正相关关系。

制造业集聚 $maggl$ :

$$maggl_i = \frac{E_{i,m} / E_i}{E_{k,m} / E_k} \quad (4)$$

其中, $E$ 代表就业人数, $i$ 代表地级市范围, $m$ 代表制造业, $k$ 代表全国范围,下同。

生产性服务业集聚 $seraggl$ :

$$seraggl_i = \frac{E_{i,s} / E_i}{E_{k,s} / E_k} \quad (5)$$

其中*s*代表生产性服务业,包括:交通运输业、批发与零售业、金融业、租赁和商务服务业、信息传输业、科学研究业、教育业这7个行业。

协同集聚 $coaggl$ :

$$coaggl_i = 1 - \frac{|maggl_i - seraggl_i|}{maggl_i + seraggl_i} \quad (6)$$

人均产值 $gdp$ (万元):采用人均年度GDP衡量。

外商投资 $ifdi$ :先使用实际利用外商投资额(美元)乘以昔时年度平均汇率,再用其投资额(人民币)占GDP的比例作为外商投资 $ifdi$ 指标。

人均城市道路面积 $road(m^2)$ :用城市道路总面积与城市人口比重进行衡量。

人力资本水平 $hun$ :用普通高等学校在校学生数占城市人口数的百分比衡量。

产业结构合理化和高度化为被解释变量,制造业、生产性服务业、两业协同集聚三个产业集聚指标作为解释变量用于分析产业集聚对产业结构的影响,三个指标数值与集聚程度展现出正相关关系,式(6)~式(9)的4个变量为控制变量。

#### 3.数据说明

本文数据从中国研究数据服务平台(CNRDS),wind数据库,2003—2020年《中国城市统计年鉴》

《中国城市建设统计年鉴》《中国劳动统计年鉴》,京津冀、长三角地区各省市统计年鉴、公报中得到,部分缺失数据用前后两年数据的平均值替代,最终得到2003—2019年的面板数据。

#### 四、实证分析

空间杜宾模型同时考虑因变量和自变量空间相关性,能有效分析产业集聚产生的空间溢出效应,下文就两个地区回归结果展开分析。

##### 1. 空间相关性检验

在开始回归之前,要验证数据间是否存在自相关性和空间依赖性,利用“莫兰指数I(Moran I)”对2003—2019年两大城市群的两个核心被解释变量进行测算,除个别年份外,两大城市群的合理化与高度化莫兰指数回归结果通过1%或5%的显著性检验,两大城市群的被解释变量在样本观察期内总体上呈现空间相关关系。因此,本研究中要充分考虑空间效应。

##### 2. 空间计量估计结果与分析

经检验,京津冀区域的合理化、高度化指标与长三角区域的高度化指标在Wald和Lratio检验中分别在1%的显著性程度下拒绝了 $\beta_2 = 0$ 和 $\beta_2 = -\rho\beta_1$ 的假设,同时长三角区域合理化指标在Wald和Lratio检验中分别在10%和1%的显著性程度下拒绝 $\beta_2 = 0$ 和 $\beta_2 = -\rho\beta_1$ 的假设。所以SDM模型不会退化为SAR或SEM模型,空间杜宾模型成立,接下来本文使用SDM模型进行检验,同时选用经济地理权重矩阵W进行赋权,以下Wmaggl等值代表制造业集聚maggl受经济地理权重矩阵赋权后的回归结果。因为两个城市群中各城市的异质性特征,选择个体、时点双固定效应模型展开实证研究与分析。

表1估计结果表明:第一,从Rho和Sigma<sup>2</sup>的检验结果可以得出,模型拟合效果良好,总体回归可信度较高。第二,从三个解释变量的回归情况来看,京津冀区域制造业集聚、服务业集聚和两业协同集聚对合理化的回归系数都为负,产生抑制作用,其中两业协同集聚回归结果不显著。长三角区域产业集聚对合理化的回归结果在1%的显著性水平下通过,对合理化发展具有明显促进作用。对高度化的影响中,制造业会产生显著抑制作用。服务业对于高度化回归系数0.1848,长三角区域的服务

业还有很强的发展空间,协同集聚对高度化的回归结果不显著。第三,从其他控制变量的回归结果来看,人均GDP对应地区经济,地区经济发展越好,产业结构也会随之优化升级,但长三角区域人均GDP对合理化回归系数为负且不显著,说明长三角用于产业发展转型的资金仍需进一步合理规划;利用外资在很大程度上会抑制产业结构的升级,因为外资被投入到回收周期短,回报大的行业,外资的进入造成了人才和资源的争夺,限制了民族企业的发展创新,此外,外商投资还存在产业结构布局的偏差,一定程度上影响了资源的合理配置;人均道路面积对于产业结构的影响并不明显,促进和抑制作用皆有,其中京津冀地区人均道路面积对产业结构高度化的回归结果不显著,可能是京津冀区域的城际间交通布局的不恰当;京津冀区域人力资本对于合理化与高度化的回归结果都显著为负,可能是京津冀区域产业人才缺失或其数量难以满足地区产业的发展,人才要素资源要素被过度竞争导致的结果。

表2的产业结构合理化的影响效果分解显示:京津冀和长三角区域制造业集聚的间接效应都不显著,没能形成良好辐射带动作用;两个地区服务业集聚无论是对合理化还是对高度化都显著为正,对周围城市产生正向溢出效果;京津冀区域两业协同直接效应不显著,代表其两业企业在协同发展时没有形成良好沟通,长三角区域两业协同间接效应不显著,没能形成良好辐射带动;gdp回归系数较小且大多不显著,目前两个区域的gdp发展对合理化发展影响较小;长三角区域外商投资间接效应不显著,可能是因为长三角区域中心城市早期的外商投资力度大,中心城市开发时间早,金融中心存在更多资金,从而带来禀赋效应,故促进产业结构合理调整,但资金和产业主要集中在该区域的中心城市,导致对周围地区产生不显著的溢出效应;人均城市道路面积的间接效应不显著可能是长三角区域城市间的交通规划水平还有待进一步提高。

表3的产业结构高度化分解结果显示:京津冀地区产业集聚间接效应都不显著,可能是京津冀区域中心城市产业过度集中导致。长三角地区产业集聚从直接效应看,有很强的正向溢出效应,对本地区高度化发展产生促进作用,但其制造业和两业协同间接效应系数都在10%的条件下不显著,可能与

表1 空间计量回归结果

变量	京津冀		长三角	
	sr	sh	sr	sh
<i>maggl</i>	-0.1314*** (5.35)	0.3247* (1.84)	0.1378*** (10.94)	-0.1393*** (-4.54)
<i>seraggl</i>	-0.1670*** (-7.18)	0.0387 (0.23)	0.0827*** (4.23)	0.1848*** (3.86)
<i>coaggl</i>	-0.0445 (-1.53)	-0.9382*** (-4.41)	0.1149*** (3.80)	-0.0967 (-1.30)
<i>gdp</i>	0.0040* (-1.68)	0.0775*** (4.52)	-0.0046 (-1.59)	0.0189*** (2.65)
<i>ifdi</i>	-1.4038*** (-7.28)	-6.2639*** (-4.52)	0.6664*** (3.99)	-1.9722*** (-4.57)
<i>road</i>	-0.0013** (-1.97)	-0.0066 (-1.34)	0.0033*** (3.70)	0.0066*** (3.02)
<i>hun</i>	-0.1536** (-2.46)	-1.3667*** (-3.04)	0.3269* (1.66)	-1.013** (-2.12)
<i>Wmaggl</i>	0.1344 (0.99)	-0.4807 (-0.50)	0.0331 (0.83)	-0.0041 (-0.05)
<i>Wseraggl</i>	-0.4476*** (-2.98)	-1.4308 (-1.36)	0.0793 (1.46)	0.3046** (2.29)
<i>Wcoaggl</i>	-0.3223* (-1.68)	0.5440 (0.40)	-0.0738 (-0.81)	0.3730* (1.68)
<i>Wgdp</i>	-0.0594*** (-3.48)	-0.2856** (-2.20)	0.0011 (0.13)	0.0044 (0.22)
<i>Wifdi</i>	-4.1928*** (-3.36)	-23.694*** (-2.62)	0.1463 (0.33)	-2.7573** (-2.54)
<i>Wroad</i>	0.0001 (0.03)	-0.0026 (-0.10)	-0.0009 (-0.34)	0.0261*** (4.26)
<i>Whun</i>	-0.4929 (-1.57)	-6.5574*** (-2.91)	2.0767*** (3.64)	2.3070 (1.63)
<i>Rho</i>	-0.7168*** (-3.03)	-1.3553*** (-5.95)	0.0675 (0.74)	-0.2115** (-2.30)
<i>Sigma<sup>2</sup></i>	0.0003*** (10.27)	0.0167*** (9.34)	0.0024*** (14.85)	0.0141*** (14.80)
个体	固定	固定	固定	固定
时间	固定	固定	固定	固定
样本量	221	221	442	442

注:\*\*\*、\*\*、\*分别代表通过了1%、5%、10%的显著性水平检验,括号里为z值,下同。

制造业向外流动、服务业向内流动导致的空间不同步有关。

从4个控制变量来看,人均*gdp*系数在直接效应方面回归结果中均为正,对于本地区产业高度化具有较强的促进效应,但长三角的人均*gdp*间接效应不显著,说明短时间内长三角周边地区在推进产业结构高度化发展中经济要素并不是核心要素。外商投资回归结果均为负,对产业发展产生严重的抑制效应,京津冀区域外商投资的间接作用结果不显著,可能与该区域产业结构有关,由于工业低端产业链过多,因而加大投资给其带来的促进作用不明显甚至是负面的。长三角地区直接和间接影响

表2 两大城市群产业结构合理化空间效应分解

变量	京津冀		长三角	
	sr			
	直接效应	间接效应	直接效应	间接效应
<i>maggl</i>	-0.1390*** (-4.37)	0.0189 (0.26)	0.1386*** (10.74)	0.0428 (1.18)
<i>seraggl</i>	0.1740*** (3.73)	0.2361** (2.10)	0.0829*** (4.43)	0.0939* (1.66)
<i>coaggl</i>	-0.1029 (1.47)	0.3484* (1.87)	0.1173*** (4.01)	-0.0652 (-0.67)
<i>gdp</i>	0.0191*** (2.72)	-0.0006 (-0.04)	-0.0046 (-1.56)	0.0004 (0.04)
<i>ifdi</i>	-1.7933*** (-4.55)	-2.0197** (-2.18)	0.6682*** (4.16)	0.2038 (0.43)
<i>road</i>	0.0059*** (2.77)	0.0210*** (4.14)	0.0033*** (3.77)	-0.0008 (-0.32)
<i>hun</i>	-1.0972** (-2.24)	2.2050* (1.73)	0.3496* (1.73)	2.2505*** (3.25)
样本量	221	221	442	442

表3 两大城市群产业结构高度化空间效应分解

变量	京津冀		长三角	
	sh			
	直接效应	间接效应	直接效应	间接效应
<i>maggl</i>	0.4320** (2.58)	-0.5056 (-1.22)	-0.1390*** (-4.37)	0.0189 (0.26)
<i>seraggl</i>	0.1838 (1.19)	-0.7706 (-1.55)	0.1740*** (3.73)	0.2361** (2.10)
<i>coaggl</i>	-1.1375*** (-5.92)	1.030 (1.64)	-0.1029 (-1.47)	0.3484* (1.87)
<i>gdp</i>	0.1192*** (8.89)	-0.2085*** (-3.38)	0.01911*** (2.72)	-0.0006 (-0.04)
<i>ifdi</i>	-4.7826*** (-3.48)	-7.6656 (-1.64)	-1.7933*** (-4.55)	-2.0197** (-2.18)
<i>road</i>	-0.0070* (-1.83)	0.0036 (0.30)	0.0059*** (2.77)	0.0210*** (4.14)
<i>hun</i>	-0.8943* (-1.72)	-2.4038** (-2.08)	-1.0972** (-2.24)	2.2050* (1.73)
样本量	221	221	442	442

系数分别是-1.7933和-2.0197,说明可能是受到贸易摩擦带来的影响,更大的可能是由于该区域的产业结构处于一个深度的调整历程中。进一步从分析探究人均道路面积来看,在京津冀地区间接作用不显著,与其区域整体交通运输网络布局的不合理有关。探究人力资本水平对高度化的作用机理,结果显示两个地区人力资本水平提高容易对该地区高度化发展产生抑制影响,可能是因为这两个地区在人才竞争过程中相互挖墙角、抬高价码,导致人才竞争的不合理,同时也可能是产学研结合不足,因而导致实际人力资本水平提高给高度化发展带来负面影响效益。同时,长三角地区人力资本水平对高度化

的直接影响在 10% 的程度下不显著,说明长三角区域性人才市场划分现象严重,需要加强人才流动性。

### 3. 内生性和稳健性检验

本文结合前人的观点,对于样本数据都是经过了数据异方差以及数据多重共线性处理的基础上实现的,为验证上述结果的稳健性,本文通过两种方式开展稳健性估计,一是通过多种权重矩阵下 SDM 模型和普通面板模型开展回归以检验稳健性,二是使用 2SLS 工具变量验证其有无内生性问题。

多种权重矩阵检验。在京津冀和长三角区域采用普通面板模型、SDM 经济权重与 SDM 地理权重的实证过程中,制造业、服务业和两业协同集聚的回归结果在总体上跟表 1 中的系数正负和显著性基本一致,稳健性检验通过。

2SLS 工具变量检验。本文采用 Hausman-Wu 检验,检验结果显示,两个城市群中  $p$  值均为 0,存在内生性问题。为解决该问题,本文用滞后一期的  $sr$  作为工具变量进行 2SLS 回归。回归后,发现解决内生性问题后模型仍然稳健,三个解释变量回归结果同基准回归结果相近并显著,同时,为了确保工具变量有效性,对于过度识别风险以及不可识别风险进行验证,本文采用了 KPLM 统计量和 Hansen J 检验,研究结果表明本文使用的工具变量不具备过度识别和不可识别风险。

## 五、结论与建议

通过对京津冀、长三角区域产业集聚效应和其内在运作机理进行分析,发现在产业转型升级的过程中两个区域部分产业发展会对整体产业造成负面影响,或者其直接效应和间接效应产生的影响一好一坏。下面给出本文研究结论并就如何抓住最有效的产业规划路径和平衡城市间协调结构提出政策建议。

### 1. 结论

京津冀区域三个解释变量对合理化的空间杜宾模型检验情况均为负值,其协同集聚对高度化回归系数为负且数值高达 0.9382,通过 1% 的显著性水平检验,说明其产业优化迫在眉睫,从分解效应来看,京津冀地区的制造业和两业协同集聚在合理化的直接效应上会对产业合理化产生一定的抑制作用,但对合理化的间接作用上三个产业集聚指标皆为正,对周围城市产生正向溢出效应。在对高度

化影响方面,京津冀产业集聚间接效果皆不显著,应加强城市间信息沟通与协调、推进生产要素流通、优化产业布局和政策协同。

长三角区域三个产业集聚指标对合理化回归结果为正且高度显著,对高度化回归结果总体上呈现相互抵消的趋势,其中服务业集聚无论对合理化还是高度化影响都有显著正向溢出效果。从分解效应来看,长三角地区三个产业集聚对合理化发展仅有协同集聚的间接效应为负且不显著,代表长三角地区产业规划的合理性,其集聚优势应进一步加强,同时长三角地区产业集聚对高度化的影响总体上呈现正向溢出作用,结合合理化回归结果分析,长三角地区产业集聚在布局规划上表现良好,同时还具备较强发展潜力。

### 2. 建议

根据研究结果,提出以下建议:

一是加强产业集群建设。优化产业规划,促进长三角区域产业集聚情况进一步优化,全面提升其制造业发展水平,打造全国先进制造业集聚区,有效利用各地要素禀赋,合理安排产业布局,提高产业链的附加价值,推动制造业集聚向深化发展,按照资源优化配置的原则,引导高新技术产业向科技园区集聚,提高资源利用效率。

二是充分发挥产业集聚的正外部性。进一步强化长三角区域中心城市的产业集聚能力,在空间上形成产业协调发展的网络化布局。京津冀地区则要削弱其目前过度的集聚现象,打破要素流动的区域行政壁垒,积极搭建技术创新平台,实现跨行政区的要素有序流动。专业化程度较高的城市(如上海),应加强产业内的交流与合作,综合利用“三废”资源,促进区域生产体系的可持续发展。

三是根据空间相关性加强区域联系。政府要建立工业企业在全国落地的中央平台,加强统筹协调和区域联控。地方政府(如北京、天津、河北)要打破行政区划界限,建立合作组织,共同推进污染防治。长三角边缘城市选择性承接中心城市转移产业,同时审慎接受污染产业的转移,既要提高产业集聚度,又要降低污染产业集聚。

四是以创新驱动促进服务业转型升级。对于生产性服务业集聚要采取不同的规划策略。积极推动功能型服务业实现区域内或区域外的有序衔接与动态转移,为产业结构进一步优化升级及新兴

产业发展腾出空间。努力发展高端服务业经济,对于知识密集服务业积极实施“创新驱动”战略,加快商业模式优化升级。

五是制定全面发展规划。政府应高度重视环境规制工具的作用,在经济支持的前提下提高资本利用效率,将法律监管工具与经济监管工具有效结合。同时,政府对地区(如北京、天津、河北)之间的产业转移要进行引导调控,特别是污染企业的承接要严格限制。此外,政府在高度市场化的地区(如上海和杭州)积极推动碳排放交易。

### 参考文献

- [1]张治栋,黄钱利.产业集聚对产业结构升级的影响——基于空间计量和面板门槛模型的实证分析[J/OL].当代经济管理,2021(2).
- [2]陆小莉,姜玉英.京津冀产业结构优化效果的统计测度[J/OL].统计与决策,2021(8).
- [3]王卓,王璇.川渝城市群城市化对产业结构转型的影响研究——基于京津冀、长三角、珠三角三大城市群的比较[J/OL].西北人口:1—11[2021-05-06].
- [4]Jongwanich J, Kohpaiboon A. Capital Flows and Real Exchange Rates in Emerging Asian Countries[J]. Journal of Asian Economics, 2013,24(C):138—146.
- [5]干春晖,郑若谷,余典范.中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J].经济研究,2011(5).
- [6]韩峰,柯善咨.追踪我国制造业集聚的空间来源:基于马歇尔外部性与新经济地理的综合视角[J].管理世界,2012(10).
- [7]沈宏亮,张佳,刘玉伟.产业集聚、FDI约束与产业升级——基于中国工业企业数据的实证分析[J].商业研究,2020(2).
- [8]王柏生.产业集聚促进产业转型升级了吗?——基于中国制造业的实证分析[J].科技和产业,2020(1).
- [9]于斌斌.生产性服务业集聚如何促进产业结构升级?——基于集聚外部性与城市规模约束的实证分析[J].经济社会体制比较,2019(2).
- [10]赵建军,贾鑫晶.智慧城市建设能否推动城市产业结构转型升级?——基于中国285个地级市的“准自然实验”[J].产经评论,2019(5).
- [11]茅锐.产业集聚和企业的融资约束[J].管理世界,2015(2).
- [12]卜庆军,章莉莉.产业集聚与产业升级关系研究[J].工业技术经济,2014(12).
- [13]张伟明,于蔚.产业集群与转型升级——基于浙江纺织业的研究[J].浙江学刊,2013(1).
- [14]余东华,李云汉.数字经济时代的产业组织创新——以数字技术驱动产业链群生态体系为例[J].改革,2021(7).
- [15]孙锐,孙彦玲.构建面向高质量发展的人才工作体系:问题与对策[J].科学学与科学技术管理,2021(2).
- [16]陶长琪,彭永樟.经济集聚下技术创新强度对产业结构升级的空间效应分析[J].产业经济研究,2017(3).
- [17]韩永辉,黄亮雄,王贤彬.产业政策推动地方产业结构升级了吗?——基于发展型地方政府的理论解释与实证检验[J].经济研究,2017(8).

## Analysis of the Impact on Industrial Agglomeration on Industrial Structure Upgrading in Key Urban Clusters

Xiang Xin Tong Fei Huang Huan

**Abstract:** The study focuses on the imbalance problem of economic development in key urban agglomerations. The panel data of the Yangtze River Delta and the Beijing-Tianjin-Hebei region from 2003 to 2019 have been used in the analysis. And the geographical economy nesting matrix is applied to find out the impact of industrial agglomeration on the industrial structure with the Spatial Dubin Model. The research employs two-stage least square method and multiple weight matrices to solve the endogenous problem while ensuring the robustness of the model. And the regression results illustrate that the Beijing-Tianjin-Hebei region may be overly stressed on comparative competition, and the influence coefficients of its industrial agglomeration on the industrial structure's rationalization and advancement levels are mostly significantly negative. The agglomeration of manufacturing industries in the Yangtze River Delta region promotes the rationalization of industrial structure at the same time restricts the development of heightening, while the agglomeration of productive service industries promotes the heightening of industrial structure more than it restricts the rationalization. And the synergistic agglomeration of the two industries promotes the rationalization and heightening of regional industrial structure significantly.

**Key Words:** Urban Agglomeration; Industrial Agglomeration; Industrial Structure; Spatial Dubin Model

(责任编辑:柳 阳)