

# 生产性服务业与制造业协同集聚的创新效应

## ——以京津冀城市群为例

白钰婕

(首都经济贸易大学 经济学院,北京 100070)

**摘要:**随着产业结构转型升级,协同集聚为实施创新驱动发展战略提供了平台。京津冀作为华北地区经济发展引擎,城市群个体创新能力差异明显,一体化进程缓慢。文章选取京津冀城市群内13个地级市2003—2022年数据,探究生产性服务业与制造业协同集聚的创新效应。研究发现,协同集聚水平存在显著变化且出现地区分化;协同集聚对区域创新有显著正向影响,知识溢出起到部分中介作用,经济发展水平、人口密度、政府科研投入、金融发展水平均能够提高创新水平;除金融业以外的生产性服务业和制造业协同集聚均能够显著促进创新,且劳动密集型行业高于知识密集型行业。在此基础上,本研究对“十五五”规划京津冀制造业发展提出政策建议,为促进产业协同走深走实提供参考。

**关键词:**生产性服务业;产业协同集聚;创新;京津冀城市群

**中图分类号:**F427

**文献标识码:**A

**文章编号:**1008-9659(2026)01-0011-09

2014年5月,习近平总书记在河南考察工作时首次提出“新常态”重要论断,经济发展从高速增长向高质量增长转变,经济工作重点向产业结构转型、优化经济结构倾斜。随后,我国先后编制相关规划,指出产业优化升级可借助产业集聚助力冲破发展瓶颈。制造业作为我国国民经济主导行业,能够创造和吸收大量就业,推动区域创新,是经济转型和升级的动力源泉<sup>[1]</sup>。为应对制造业转型升级的需求,我国陆续发布相关政策,明确提出要促进生产性服务业在制造业集聚区的发展,通过专业化和市场化的服务推动制造业的转型和升级。生产性服务业与制造业协同集聚,逐渐成为众多城市产业现代化发展的关键支撑,为实施创新驱动发展战略提供了平台。

京津冀城市群作为协同发展与现代化建设的前线区域,制造业与生产性服务业的发展水平居全国前列,但从近几年发展状况来看,城市群经济发展速度逐渐放缓,占国内生产总值的比重逐渐下滑,经济发展进入疲软状态。从空间布局来看,城市群主要表现为以京津双城为中心的发展格局,资金、人才等要素大量流向北京,城市与城市之间的发展水平、经济实力差距大,创新作为领导经济发展的重要力量,也呈现出明显的地区差异,经济发展不均衡,城市群经济一体化进程缓慢。

综上所述,京津冀生产性服务业与制造业协同集聚处于何种水平?产业的协同集聚对区域创新将产生怎样的影响?从生产性服务业下属各个产业来看,协同集聚对创新是否具有不同作用?对这些问题的研究有助于认知与实现新环境下京津冀城市群产业集聚的创新效应,有效缩小京津冀城市群发展差距,加速提高创新能力、促进经济高质量发展,实现京津冀世界级城市群建设的目标,同时为“十五五”规划京津冀制造业高质量发展、推动产业协同一体化提供参考。

### 1 文献综述

产业协同集聚是产业集聚的高级化形态,制造业与生产性服务业的集聚逐渐成为国内外学者关注的重

[收稿日期]2024-12-04

[修回日期]2025-04-01

[作者简介]白钰婕(2001-),女,硕士研究生,主要从事产业经济方面研究,E-mail:baiyujie\_29@163.com.

点。本研究将生产性服务业划分为以下六类:交通运输仓储和邮政业、信息传输软件和信息技术服务业、租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业、房地产业、金融业<sup>[2]</sup>。与本研究相关的文章主要集中在三个方面。第一类是创新的相关研究。区域创新系统理论提出主体、资源和制度为区域创新基础,主体间的竞争合作、产业内和产业间知识溢出能够提高资源使用效率且营造良好的制度环境,是区域创新系统持续创新的原动力<sup>[3]</sup>。学者提出创新能力的关键影响因素主要包括创新经费投入、人力资本、创新基础设施、产业机构和政府出台的政策<sup>[4-6]</sup>。第二类是产业协同集聚的相关研究。Ellison等人认为区域内多种产业的协同集聚是城市产业发展的主要模式,而非依赖于单一产业的集聚<sup>[7]</sup>。自此,学者的视角从单一产业集聚逐步转换到协同集聚,研究发现协同集聚对产业互动行为具有促进作用。制造业企业多向生产性服务业成熟的城市集中,生产性服务业与制造业产生明显的协同集聚现象<sup>[8]</sup>;知识溢出、产业关联、分工协同是产业协同集聚的主要原因<sup>[9-10]</sup>。第三类是协同集聚对创新的影响研究。学界普遍认为合理范围内的产业协同集聚具有正向创新效应。生产性服务业与制造业存在技术关联,产生的知识外溢机制促进了生产性服务业与制造业共同集聚及协同创新<sup>[11-12]</sup>,但知识溢出会受到经济距离阻碍。区域创新效率受到生产性服务业与制造业协同集聚的影响呈“倒U”型,并表现出空间溢出效应<sup>[13-14]</sup>。

合理范围内的产业协同集聚促进创新已经成为学界的共识,国内外学者基于省级、全国地级市和企业维度探讨协同集聚与创新的作用机制和空间溢出效应,但城市群视角的研究相对匮乏,区域间产业发展的差异性被忽视,不利于经济一体化进程发展,城市群范围内协同集聚与创新间的作用关系与内在机理仍待探究。文章基于京津冀城市群视角,探究生产性服务业和制造业协同集聚的创新效应,将生产性服务业下属六大产业和制造业作为研究对象,分别探讨其协同集聚能够对创新起到的作用,丰富产业协同集聚创新效应的相关研究。

## 2 京津冀产业协同集聚现状分析

### 2.1 指标选取

E-G 共同集聚指数与产业协同集聚指数是测度协同集聚的主要指标,分别用于地区整体和同一地区内部不同区域的衡量<sup>[15]</sup>。鉴于数据可得性,且需测算京津冀城市群内 13 个城市的产业协同集聚指数,本研究借鉴陈国亮等人<sup>[16]</sup>的方法,选取产业协同集聚指数,测算京津冀生产性服务业与制造业协同集聚程度。首先通过区位熵分别衡量每个产业的集聚状况,进一步计算协同集聚指数。计算公式如下

$$Q_{mj} = \frac{e_{mj}/E_j}{e_m/E} \quad (1)$$

$$COAG_{ij} = \left(1 - \frac{|Q_{mi} - Q_{mj}|}{Q_{mi} + Q_{mj}}\right) + (Q_{mi} + Q_{mj}) \quad (2)$$

其中,  $Q_{mj}$  表示  $j$  产业在  $m$  城市的区位熵,  $COAG_{ij}$  表示  $i$  产业与  $j$  产业的产业协同集聚指数,  $i, j$  代表产业,  $m$  代表城市,  $E$  表示从业人员数量。

### 2.2 协同集聚特征分析

从城市群角度出发,2003—2022 年,产业协同集聚指数以 2016 年为界限,先下降再提高,2019 年达到峰值后略有下降,各地级以上城市产业协同集聚程度的差距逐渐扩大(图 1)。2004 年召开的京津冀区域经济发展战略研讨会对区域协同发展的原则及路径提出了具体的要求,达成了“廊坊共识”。随后为推动京津冀协同发展,各地相继提出了一系列措施,但由于经济环境不明朗、协同发展路径不明确等种种原因,政策落实效果并不显著。虽然市场一体化水平高于全国平均值,但未充分发挥京津冀城市群经济发展潜力。京津冀作为中国经济增长的重要经济区之一,产业结构整体呈现“三二一”模式,地区生产总值中第三产业的比重逐渐增加,制造业单一产业的集聚指数逐渐下降,导致产业协同集聚指数逐渐下降,使得京津冀地区与长三角、珠三角等城市群经济发展水平存在差距。2015 年,《京津冀协同发展规划纲要》指出,推动京津冀协同发展的关键在于有计划地分散北京的非首都功能,尤其是在产业转移等方面实现先行突破。京津冀一体化全面铺开,注重产业转移、产业协同集聚发展,产业协同集聚指数随之上升。

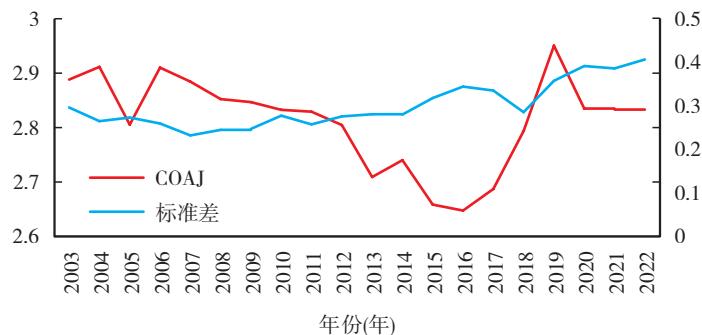


图1 2003—2022年京津冀产业协同集聚指数与标准差

(数据来源:各地级市统计年鉴、《中国城市统计年鉴》(2003—2022年)整理,下同。)

从各城市角度出发,2013—2022年,各地级及以上城市产业协同集聚水平发展不均衡。天津市、石家庄市、唐山市、廊坊市协同集聚水平总体上呈上升趋势,秦皇岛市、邯郸市、保定市、承德市、沧州市的协同集聚水平总体上基本保持平稳,北京市、邢台市、张家口市、衡水市的协同集聚水平总体上呈下降趋势。从产业协同集聚指数的平均水平来看,秦皇岛市居首位;天津市、石家庄市、廊坊市紧随其后,基本达到或超过2.7;邯郸市平均水平最低,为2.11。经济发展水平较高的地区,产业多元化发展产业体系较完善,有助于推动不同类型产业的协同发展,其产业协同集聚水平也相对较高,而经济发展水平相对较低的地区,各类产业协同共进、聚集发展的动力略显不足。

如图2、图3所示,从各行业角度出发,金融业协同集聚水平基本保持平稳,但在不同城市间的相对差距不断增大,另外五大行业协同集聚水平逐渐下降,交通运输、仓储和邮政业、租赁和商务服务业、房地产业协同集聚在各城市间的标准差不断降低,信息传输、软件和信息技术服务业、科学研究和技术服务业与制造业协同集聚变化并不明显。

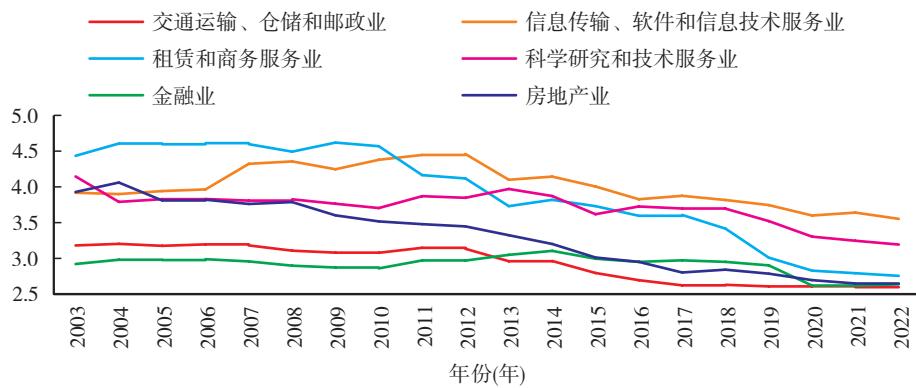


图2 2003—2022年京津冀生产性服务业六大行业协同集聚指数

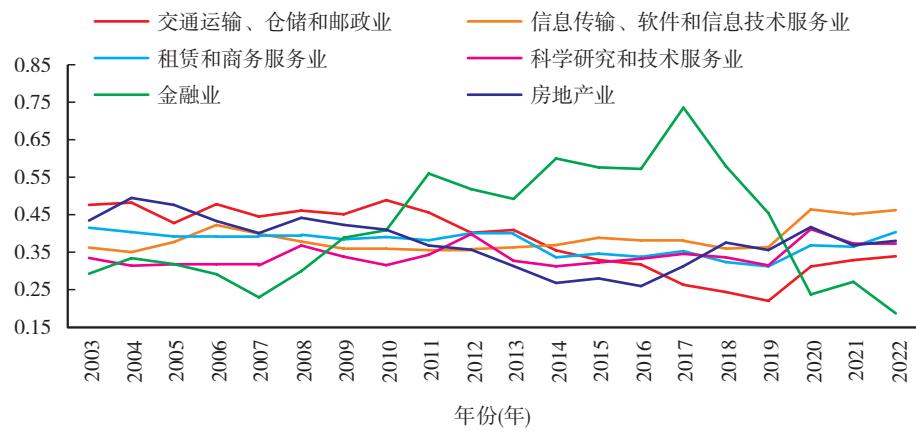


图3 2003—2022年京津冀生产性服务业六大行业协同集聚指数标准差

### 3 制造业与生产性服务业协同集聚影响创新的机理

#### 3.1 协同集聚促进创新

生产性服务业与制造业部门的技术存在相关性,有助于推动知识外溢从而提高创新水平<sup>[11]</sup>。知识溢出的范围可以分为产业内和产业间。产业内的知识外溢能够在各个行业间产生适度的竞争,激励创新行为,充分发挥协同集聚带来的经济外部性,降低企业内部的创新成本,提高周边地区创新水平。在市场竞争中,同一企业可能会形成多样化的供需关系<sup>[17]</sup>,在这种多元化的供需互动关系背景下,稳定的投入产出关系网络是降低交易费用的关键。生产性服务业与制造业产业链一一对应,协同集聚促使生产性服务业与制造业形成一条完整的产业链,降低交易成本,推动内部创新外部化。在这一过程中,为形成差异化服务,生产性服务业不断竞争,产业内知识外溢,激发各行业的创新动力以降低成本。而制造业只有提高自身竞争力,给予适当优惠条件才能寻找到理想的生产性服务业合作厂商,因此知识外溢推动产业在竞争环境下不断创新,提高生产效率与服务水平,促进产业链的整合。随着产业链的形成与延伸,企业获得资源的效率得以提高,创新不断外部化,缩短企业创新周期,缩减创新成本,集约化生产使规模报酬递增,制造业贸易成本降低,生产性服务业各行业与制造业的相互融合促进新产业链的产生,制造业服务内容不断充实,从而不断提高制造业生产服务的附加值。

协同集聚扩大了企业规模,营造了自由竞争的市场氛围,不同类型企业在地理位置、空间位置上的集聚有利于邻近企业的资源共享,无论是生产资料等基础设施还是技术信息等资源都集聚建立了流通的渠道,减少了企业的时间成本和资金成本,推动产业间知识溢出。产业间知识溢出效应能够促进产、学、研结合,营造开放自由的创新环境,实现地方产业良好的互动创新。产业内部的专业化分工促进了知识技能的提升与共享,生产性服务业属于知识密集型行业,拥有大量人才与科技库。信息、产品的服务网络在与制造业协同集聚过程中不断共享,知识溢出推动先进生产要素融入制造业,成为制造业的创新动力。其次,协同集聚借助生产性服务业将高校、科研院所等创新活动密集、创新成果丰富的场所与企业相连接,实现人才共享与知识共享,向企业输送创新人才,与企业共享创新成果,有效促进劳动力市场共享的实现<sup>[18]</sup>。

#### 3.2 协同集聚抑制区域创新

产业过度集聚产生负向拥挤效应,对区域创新存在抑制作用。集聚的拥挤效应是指在某一区域内由于产业过度协同集聚造成市场主体以更高的价格获取产品和要素的社会经济现象。在产业协同集聚的过程中,集聚效应与拥挤效应相互贯通、相互转化,产业协同集聚通过成本降低、知识外溢等提高资源利用效率、全要素生产率,增加企业的经济利润,推动区域经济发展。同时,随着经济水平不断提高,交通运输成本、基础设施成本、人力成本等增加,产生拥挤效应,企业生产成本提高,创新投入降低,抑制了区域创新发展。产业集聚是否能够提高经济效率、促进区域创新水平发展取决于集聚效应与拥挤效应的高低,集聚效应高于拥挤效应,则区域经济效率上升,对区域创新有积极作用;反之,集聚效应低于拥挤效应,则区域经济效率下降,对区域创新有抑制作用。

另外,集聚效应存在负外部性。集聚效应将造成知识溢出,营造竞争的市场环境,若协同集聚水平过高,则会促使各产业、各行业间出现过度竞争,资源配置效率降低,或使要素市场投入过多,企业生产效率降低,均会抑制经济效率提升,阻碍区域创新。

综上,文章提出研究假设,生产性服务业与制造业协同集聚能够促进区域创新,知识溢出在这一过程中起到中介作用。

### 4 协同集聚创新效应的实证检验

#### 4.1 模型构建

选取2003—2022年北京市、天津市以及河北省11个地级市的面板数据构建固定效应模型进行实证检验。针对长面板数据,由于个体维度略小于时间维度,利用最小虚拟变量法(LSDV法),加入时间虚拟变量,构建的基准模型如下

$$\ln inn_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 coaj_{it} + \alpha_2 gov_{it} + \alpha_3 rc_{it} + \alpha_4 fe_{it} + \alpha_5 \ln pgdp_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

其中,  $inn$  为被解释变量,  $coaj$  为核心解释变量, 其余为控制变量,  $i, t$  分别为城市和时间,  $\mu_i$  为时间固定效应,  $\varepsilon_{it}$  为随机扰动项。

#### 4.2 变量与数据说明

被解释变量区域创新( $inn$ )采用专利授权量表示;核心解释变量产业协同集聚水平( $coaj$ )测度方法见2.1部分内容;经济发展水平( $pgdp$ )用人均实际 $gdp$ 表示;人口密度( $rc$ )用单位平方公里人口数量表示;政府科研投入强度( $gov$ )用R&D内部经费支出表示;金融发展水平( $fe$ )用年末人均金融机构金融贷款余额占 $gdp$ 的比重表示,均预期为正。

2002年国家统计局修订了《国民经济行业分类与代码》,考虑到数据口径的一致性,文章选择京津冀13个地级市2003—2022年的面板数据。为消除异方差的影响,对创新水平、产业协同集聚度、经济发展水平指标进行对数化处理。为剔除价格影响,在计算经济发展水平、金融发展水平指标时,以2003年为基期,通过GDP平减指数进行调整。另外,对极少数缺失值使用移动平均法进行填充。本研究数据来源于《中国科技统计年鉴》《河北经济年鉴》以及各省、直辖市及下属地级市统计年鉴。

#### 4.3 实证结果与分析

##### 4.3.1 基准回归结果与分析

表1汇总了基准回归与稳健性检验结果。第1列为无控制变量时的结果,解释变量在1%水平上显著为正(5.795)。当加入控制变量后,拟合优度大幅提高,协同集聚度在 $P < 0.01$ 水平上显著为正(3.088),生产性服务业与制造业协同集聚存在明显的创新驱动效应。控制变量均通过了1%显著性检验,回归系数均为正,表明控制变量均可在一定程度上促进区域创新,但影响程度存在差异。

从控制变量的回归结果来看,人口密度的上升、劳动生产率的提高、促进专业化分工与沟通外部性提高均有利于知识溢出,为区域创新发展提供动力支撑<sup>[19]</sup>;经济发展水平能够显著提高区域创新能力,带动创新投入增加,促使创新行为发生<sup>[20]</sup>;政府科研投入越高,用于创新的资金越充足,越能推动区域创新发展<sup>[5]</sup>;随着金融发展水平的提高,贷款限制政策放宽,企业融资约束减少,更多资金流入企业,使企业创新资本投入增加,推动创新水平发展<sup>[21]</sup>。

##### 4.3.2 稳健性检验

首先,在经济体中存在同时影响创新水平和协同集聚的因素,因而会产生内生性问题,故将解释变量滞后一期作为工具变量,处理内生性(表2第3列)。滞后一期解释变量系数在1%水平上显著为正,系数为3.341,数值在小范围内波动,说明基准回归结果较稳健。其次,替换被解释变量衡量指标,选择专利申请数量衡量区域创新(表1第4列),产业协同集聚度系数仍显著为正,支持前文基准回归结果。

表1 基准回归结果稳健性检验

变量	(1) $\ln inn$	(2) $\ln inn$	(3) $\ln inn$	(4) $\ln pat$
$\ln coaj$	5.795*** (7.262)	3.088*** (5.153)		2.709*** (4.353)
$L.\ln coaj$			3.341*** (5.536)	
$gov$		0.0919*** (4.994)	0.0979*** (5.490)	0.119*** (6.235)
$rc$		0.00268*** (8.778)	0.00280*** (9.264)	0.00235*** (7.396)
$\ln pgdp$		1.442*** (5.733)	1.215*** (4.835)	1.306*** (4.997)
$fe$		0.501*** (3.889)	0.391*** (3.016)	0.392*** (2.929)

续表

变量	(1) lninn	(2) lninn	(3) lninn	(4) lnpat
_cons	-0.497 (-0.568)	-14.52*** (-6.161)	-12.37*** (-5.159)	-9.887*** (-4.037)
R <sup>2</sup>	0.532	0.810	0.812	0.691

注:括号内数值为t统计量,\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%、1%的显著性水平。下同。

#### 4.3.3 中介效应检验

根据理论分析结果,产业协同集聚能够通过知识溢出促进区域创新。将研发投入占GDP的比重作为知识溢出的衡量指标<sup>[22]</sup>,通过逐步回归法检验中介效应(表2)。表2中,第1列为基准回归结果,第2列为研发投入与协同集聚的回归结果,协同集聚水平在1%水平上显著为正(2.924)。第3列将知识溢出纳入基准回归模型,协同集聚与研发投入均在1%水平上显著,知识溢出存在部分中介作用。

表2 中介效应检验

变量	(1) lninn	(2) lnKS	(3) lninn
lncoaj	3.088*** (5.153)	2.924*** (3.225)	2.717*** (4.512)
gov	0.0919*** (4.994)	0.1150*** (4.116)	0.0773*** (4.128)
rc	0.002680*** (8.778)	-0.000250 (-0.539)	0.002720*** (9.025)
lnpgdp	1.442*** (5.7330)	0.0326 (0.0857)	1.438*** (5.8120)
fe	0.501*** (3.889)	-0.759*** (-3.890)	0.598*** (4.569)
lnKS			0.127*** (2.991)
_cons	-14.520*** (-6.161)	-5.177 (-1.451)	-13.87*** (-5.954)
R <sup>2</sup>	0.810	0.304	0.817

#### 4.3.4 异质性检验

根据生产要素产业相对密集程度不同的特性,可以将生产性服务业六个细分行业划分为劳动密集型生产性服务业和知识密集型生产性服务业<sup>[23]</sup>。针对不同的生产结构与制造业产业协同集聚,对区域创新的作用效果进行实证检验,为了减轻异常值对估计结果的影响,对产业协同集聚度进行缩尾处理(表3)。除金融业以外的五大产业与制造业协同集聚的创新效应均显著为正,且劳动密集型产业的提升幅度整体大于知识密集型产业。劳动密集型产业的协同集聚很大程度上降低了制造业的仓储物流成本,使其在创新活动中投入更多资本,同时这种集聚代表着人口密度的增加,人口密度增加对研发概率、研发支出具有提高作用<sup>[19]</sup>,能够促使企业进行创新。理论上,知识密集型产业相较于劳动密集型产业更能够促进创新行为,而异质性检验出现不同结果的原因可能是京津冀地区的城市化进程存在明显差异,尤其是特大城市和中心城市面临严重的“城市病”问题。同时,城际之间的基础设施建设仍然滞后,各地级市发展不均衡,城市化在推动知识密集型服务业发展方面的作用尚未完全显现,知识密集型生产性服务业的完善与发展仍需进一步加强<sup>[24]</sup>。因此,知识密集型产业与制造业协同集聚时,无法促进技术外溢,无法对创新产生促进作用。另外,金融业对于创新的促进作用并不显著,究其原因在于,我国金融业规避部分风险,未充分发挥其资源优化配置作

用。由图3可知,金融业的协同集聚水平在不同城市间存在较大差异。相较于劳动密集型产业,标准差逐渐上升。虽然我国不断放宽市场准入限制,金融业政策逐渐宽松,但是外部环境存在不确定因素,经济仍有下行压力,这在一定程度上阻碍了其产品和服务为制造业提供动力,且金融业产品和服务业与制造业之间可能未形成良好的连接机制,未能实现协同发展对创新的促进作用。

表3 分行业异质性检验

变量	(1) lninn	(2) lninn	(3) lninn	(4) lninn	(5) lninn	(6) lninn
lncoaj	0.783 <sup>*</sup> (1.848)	2.216*** (7.919)	1.173*** (3.973)	0.702 <sup>*</sup> (1.925)	1.585*** (4.603)	-0.370 (-0.683)
gov	0.0906*** (4.643)	0.0678*** (3.914)	0.0766*** (4.067)	0.0736*** (3.683)	0.0708*** (3.777)	0.0783*** (3.698)
rc	0.00254*** (7.799)	0.00221*** (7.824)	0.00225*** (7.296)	0.00242*** (7.687)	0.00205*** (6.557)	0.00232*** (7.012)
lnpgdp	1.896*** (7.588)	1.403*** (6.305)	1.950*** (8.618)	1.973*** (8.362)	1.865*** (8.239)	2.111*** (8.928)
fe	0.633*** (4.791)	0.592*** (5.006)	0.627*** (4.869)	0.586*** (4.341)	0.463*** (3.479)	0.634*** (4.759)
_cons	-17.13*** (-7.104)	-12.24*** (-5.467)	-17.43*** (-7.536)	-17.40*** (-7.296)	-16.54*** (-7.176)	-17.82*** (-7.449)
R <sup>2</sup>	0.791	0.833	0.801	0.791	0.806	0.788

注:(1)~(6)列分别表示制造业与交通运输、仓储和邮政业;租赁和商务服务业;房地产业;信息传输、软件和信息技术服务业;科学研究和技术服务业;金融业;(1)~(3)列为劳动密集型,(4)~(6)列为知识密集型。

## 5 结论与政策建议

### 5.1 结论

本研究利用2003—2022年京津冀城市群内13个地级市的面板数据,从生产性服务业整体与制造业协同集聚以及六大细分行业与制造业协同集聚两个维度出发,对协同集聚指标进行测算,并就产业协同集聚对创新的作用构建进行实证检验。得到以下结论:(1)京津冀协同集聚水平呈显著变化,且存在明显地区分化。从城市群视角来看,2003—2022年产业协同集聚指数以2016年为界限,呈波动中下降后上升趋势;从地级市视角来看,产业协同集聚水平表现出较明显的地区差异,经济发展水平高的地区,协同集聚现象更明显;从六大生产性服务业视角来看,各产业与制造业协同集聚程度不同,呈波动中下降趋势;(2)京津冀产业协同集聚能够提高区域创新,知识溢出在这一影响中存在部分中介效应,同时经济发展水平、人口密度、政府科研投入、金融发展水平均能够显著促进创新;(3)除金融业以外的生产性服务业与制造业协同集聚能够显著提高创新水平,且劳动密集型行业推动作用整体略大于知识密集型行业,知识密集型生产性服务业有待继续完善。

### 5.2 政策建议

#### 5.2.1 充分发挥产业关联效应,强化协同集聚的创新效应

在京津冀产业协同集聚对创新有显著正向影响的结论下,完善产业关联机制,提高产业协同集聚度,扎实推动产业链现代化进程,有效提高创新水平,有利于经济高质量发展。同时,建立良性竞争机制,创造良好的创新外部环境,加快知识溢出,针对不同地区产业集聚现状,根据经济发展水平、产业结构、密集要素等因地制宜制定政策,强化跨区域产学研合作,发挥产业关联效应,形成区域优势,带动经济发展水平较弱地区创新发展,以此缩小京津冀产业协同集聚度差异,提升城市群国际竞争力。

### 5.2.2 加大科技研发投入,加强人才发展体系建设,推动经济高质量、特色化发展

政府科研投入、人口密度、经济发展水平、金融发展水平均能够显著推动区域创新发展,可从这四个角度入手,提高区域创新水平。第一,加大科技研发投入,保障企业创新活动顺利开展,以创新促进产业链现代化建设,推动地区经济发展;第二,加强人才发展体系建设,落实人岗匹配机制,激发人才创新动力,吸引人才集聚以提高人口密度,加快知识溢出推动创新发展。同时,为缩小京津冀区域经济发展的差异,政府应积极引导高技术、高学历人才和研发资金向河北省经济发展水平较落后的地区流动,促进河北省创新水平发展,实现区域经济均衡发展。

### 5.2.3 建立创新资源共享平台,充分发挥人才优势,强化知识密集型产业建设

知识密集型服务业对创新能力的促进作用弱于劳动密集型生产性服务业。然而优化产业结构、调整经济结构、建设创新型国家的必要条件是强化知识密集型服务业建设。因此政府应发挥引导作用,加强知识密集型生产性服务业建设。在我国实施科教兴国、人才强国战略背景下,深化人才体制改革,强化现代化建设人才支撑,积极培育创新型人才,重视人才数量和质量同步提升。同时,通过搭建创新资源共享平台,完善知识密集型产业与制造业连接机制,促进与制造业的深度耦合,避免劳动力集聚形成的拥挤效应,将人才与共享平台作为提高知识密集型服务业水平的抓手,更好地推动制造业转型升级,助力城市群现代化建设发展。

## 参考文献:

- [1] 高虹.中国制造业空间分布特征及其变化:全球化、经济集聚和经济政策[J].上海商学院学报,2019,(03):3-15.
- [2] 江曼琦,席强敏.生产性服务业与制造业的产业关联与协同集聚[J].南开学报(哲学社会科学版),2014,237(01):153-160.
- [3] 王焕祥,孙斐.区域创新系统的动力机制分析[J].中国科技论坛,2009,153(01):36-40.
- [4] FURMAN J L, HAYES R. Catching up or Standing Still? National Innovative Productivity among Follower Countries[J]. Research Policy, 2004, 33:1329-1354.
- [5] 毛金祥,张可.经济集聚与区域创新的空间关联研究——以长三角地区为例[J].现代城市研究,2018,(11):41-46,72.
- [6] 池仁勇,虞晓芬,李正卫.我国东西部地区技术创新效率差异及其原因分析[J].中国软科学,2004,(08):128-131,127.
- [7] ELLISON G, GLAESER E L. Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach[J]. Journal of Political Economy, 1997, 105(05):889-927.
- [8] KE S, HE M, YUAN C. Synergy and Co-agglomeration of Producer Services and Manufacturing: A Panel Data Analysis of Chinese Cities[J]. Regional Studies, 2014, 48(11):1829-1841.
- [9] 陈晓峰.长三角城市群生产性服务业与制造业协同集聚研究[J].区域经济评论,2017,25(01):89-96.
- [10] 安树伟,常瑞祥.中国沿海地区生产性服务业与制造业空间关系演变研究——基于113个城市面板数据的分析[J].中国软科学,2017,323(11):101-110.
- [11] 陈国亮,陈建军.产业关联、空间地理与二三产业共同集聚——来自中国212个城市的经验证据[J].管理世界,2012,223(04):82-100.
- [12] 陈晓峰,陈昭锋.生产性服务业与制造业协同集聚的水平及效应——来自中国东部沿海地区的经验证据[J].财贸研究,2014,25(02):49-57.
- [13] 纪祥裕,顾乃华.生产性服务业与制造业协同集聚具有创新驱动效应吗[J].山西财经大学学报,2020,42(07):57-70.
- [14] 孙超,王燕.产业协同集聚对区域创新效率的空间溢出效应[J].统计与决策,2022,38(20):43-47.
- [15] 陈蓉,陈再福.福建省制造业与生产性服务业协同集聚研究[J].福建农林大学学报(哲学社会科学版),2017,20(01):37-42.
- [16] 陈国亮,陈建军.产业关联、空间地理与二三产业共同集聚——来自中国212个城市的经验证据[J].管理世界,2012,223(04):82-100.
- [17] 伍先福,杨永德.生产性服务业与制造业协同集聚提升了城镇化水平吗[J].财经科学,2016,344(11):79-90.
- [18] 杨帆.生产性服务业发展的动力机制与空间效应研究进展[J].地理科学进展,2018,37(06):750-760.
- [19] 王永进,张国峰.人口集聚、沟通外部性与企业自主创新[J].财贸经济,2015,402(05):132-146.
- [20] 谢泗薪,胡伟.区域科技创新水平与经济发展质量协调性评价研究——基于京津冀经济圈科技及经济发展质量数据的实证分析[J].价格理论与实践,2020,430(04):164-167,178.

- [21] 刘亦文,周韶成,陈熙钧.科技金融发展对企业绿色创新的影响研究[J].财经理论与实践,2022,43(06):17-23.
- [22] 阳立高,邬佩云,韩峰.数字产业与制造业协同集聚对企业绿色创新的影响研究[J].财经理论与实践,2024,45(03):131-138.
- [23] 刘纯彬,杨仁发.基于产业融合的我国生产性服务业发展研究[J].经济问题探索,2011,350(09):69-73.
- [24] 梁志霞,安景文,王鹏.京津冀城市群知识密集型服务业时空分异及影响因素分析[J].城市问题,2020,305(12):46-56.

## The Innovation Effect of Collaborative Agglomeration between Producer Services Industry and Manufacturing Industry —A Case Study of Beijing-Tianjin-Hebei Urban Agglomeration

BAI Yu-jie

(School of Economics, Capital University of Economics and Business, Beijing, 100070, China)

**Abstract:** With the transformation and upgrading of industrial structure, co-agglomeration provides a platform for innovation. As the key driver for North China's economic growth, there are differences in innovation among urban clusters in the Beijing-Tianjin-Hebei region with slow integration process. The paper selects data from 2003 to 2022 to explore innovation effects of co-agglomeration between producer services and manufacturing. Three main insights emerge. Firstly, co-agglomeration has significant changes and regional differentiation. Secondly, co-agglomeration significantly enhances innovation that knowledge spillover plays a partial mediating role. Factors such as population concentration, government funding for scientific research, the development of economics and finance also play vital roles in fostering innovation. Thirdly, producer services except financial sector can boost innovation. This effect is more pronounced in labor-intensive industries. These findings offer insights for advancing the high-quality development of manufacturing sector and deepening integration of related industries of "15th Five-Year Plan" in Beijing-Tianjin-Hebei.

**Keywords:** Producer services; Co-agglomeration; Innovation; Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration