

■ 高教治理

DOI:10.15998/j.cnki.issn1673-8012.2024.01.005

高等教育的多中心布局能提高城市创新水平吗



邹 扬

(大连理工大学 高等教育研究院, 大连 116033)

摘 要:创新驱动发展战略的深入实施有赖于高等教育,但高校作为资源依赖型组织,往往受制于政府目标和市场力量,这种独立性的相对欠缺所带来的高等教育规模扩张,直接推动了高等教育在省域空间的多中心布局,这是否有碍于高等教育对经济社会良序发展的促进作用?以 2004—2019 年 23 个省份 231 个城市作为研究样本,采用固定效应模型和工具变量法进行实证研究,结果表明:第一,高校自主性欠缺所带来的省域高等教育布局多中心化趋势,会对省域内城市的创新水平带来负向影响。第二,基础设施建设的挤出效应是城市创新关键机制。与地方政府博弈互为表里的省域多中心化进程,将通过基础设施建设,放大地方高校规模扩张所具有的投资拉动属性,并最终挤出城市创新;省域层面知识溢出所带来的网络外部性和城市层面的集聚外部性虽然有利于城市创新,但难以克服多中心布局所带来的负面效应。第三,异质性研究发现,多中心布局只是促进了形式公平,但实际上经济发展水平更差、行政级别更低城市的创新水平受到更为明显的负向影响,中心城市对邻近区域创新水平的溢出效应也间接被削弱。因此,加快转变地方政府的经济增长逻辑和尊重高校主体性地位,避免盲目扩张,是优化省域高等教育布局、提高城市创新水平、助推城市经济高质量发展的有效路径。

关键词:高等教育布局;多中心化;城市创新;高等教育规模扩张

[中图分类号]G646;G40-054 [文献标志码]A [文章编号]1673-8012(2024)01-0046-17

一、问题提出

坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位,促进高等教育的良序发展,是我国实现创新驱动战略的必然要求。高校作为典型的资源依赖型组织,其战略选择甚至长远发展深受资源提供者的掣肘^[1]。尽管改革开放后以政府高度集中控制为特征的“家长式”管理体制开始转变,市场作为新的力

修回日期:2023-09-12

基金项目:国家社会科学基金项目“国家自主创新示范区产学研协同创新生态系统演化及治理研究”(18BGL271)

作者简介:邹扬,男,四川成都人,大连理工大学高等教育研究院博士生,主要从事区域创新研究。

引用格式:邹扬.高等教育的多中心布局能提高城市创新水平吗[J].重庆高教研究,2024,12(1):46-62.

Citation format: ZOU Yang. Can polycentric layout of higher education promote urban innovation[J]. Chongqing higher education research, 2024, 12(1): 46-62.

量也与政府目标共同成为大学办学的外部逻辑,可是政府在高校资源的配置上依然处于主导地位,与市场经济相适应的高等教育机制并未有效建立^[2]。权力关系处于弱势地位的高校,往往只能迎合政府意志和市场非理性需求^[3],高等教育的规模扩张也因此从未停止脚步。本文基于《中国城市统计年鉴》数据,采用 binscatter 散点拟合图的方法,对高等教育规模在城市层面的扩张情况在图 1 进行了展示。以普通高等学校教师数量和在校生数量所测度的高等教育规模,在城市层面呈现出持续扩张的趋势。

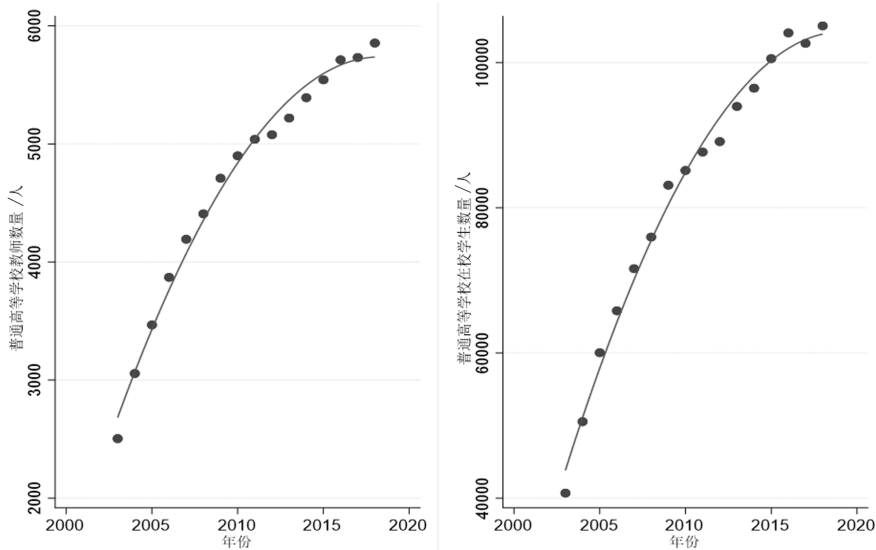


图 1 高等教育规模变化的散点拟合图

值得关注的是,高等教育的规模扩张使得高等教育布局在省域层面还呈现出一种多中心化的发展特征。本文基于城市规模一位序法则,采用省域内部城市层面的数据测度高等教育布局的多中心指数,该指数越大,表明省域空间越呈现出多中心化的特征。图 2 左侧反映的是基于教师数量所测度的多中心指数,可以发现,多中心程度在 2011 年左右存在明显转折,高等教育省域布局的多中心程度在 2011 年之后持续上升。图 2 右侧基于在校生数量所测度的多中心指数也反映出相同规律。这意味着,高等教育规模在城市层面持续扩张的同时,省域层面还呈现出多中心化趋势,即非中心城市的高等教育规模开始持续扩张,这在以往文献中鲜有提及。这种看似推进区域公平的多中心化趋势,是否能弥补非中心城市在高等教育领域的规模短板,进而促进自身的创新水平呢?

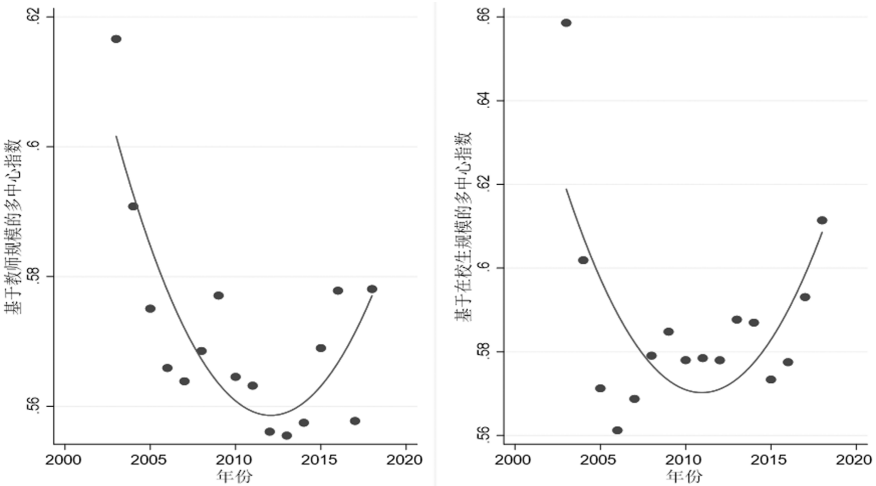


图 2 省域高等教育布局变化的散点拟合图

在现有的制度设计下,高等教育的多中心布局是地方政府基于高等教育扩张的投资拉动属性通过基础设施建设在省域竞争中的空间呈现。主动或被动迎合政府意志的高等教育将有碍于其原本的使命任务,进而对经济社会的良序发展带来负向影响。教育经济学的经典结论指出,高等教育能够对区域经济发展带来正向的促进作用,关键的机制在于高等教育所提供的智识支持促进了创新。但高等教育规模的扩张是否一定意味着社会效益的提高呢?事实上,高等教育的规模扩张往往还因依附于政府意志而缺乏自主性,进而削弱了高等教育对经济社会良序发展的促进作用。伴随着高等教育规模在城市层面的持续扩张,省域层面的高等教育布局也呈现多中心化趋势。表面上这是实现城市经济高质量发展的有效路径,但实际上反映了地方政府之间的权力博弈。这种政府博弈以高等教育扩张作为表象,本质上还是通过基础设施建设以拉动经济增长的旧有模式,但地方政府的竞争行为依然会对高等教育发展带来深刻影响。

二、研究假设

(一)相关文献研究

城市与大学是相得益彰的^[4]。自中世纪大学诞生以来,城市为高等教育提供了物质支持和承载空间,也是助推大学新思想和新观念形成的大熔炉^[5]。城市自身受益于大学在传承知识、培养人才和推动技术进步等方面的正向效应^[6],城市创新活力在这些正向效应中得到充分彰显,大学始终是城市创新系统中的重要主体^[7]。现有研究认为,高等教育规模的扩张会促进社会创新^[8-9],因为高等教育规模扩张所带来的规模效应使得高校在与公共管理部门、服务部门、不同性质和规模的企业交流协作中,提高了城市的创新水平^[10]。陈东阳等基于新建校区的准实验研究发现,新建校区的扩招对反映城市创新能力的专利数量具有明显的促进效应^[11]。初帅等基于大学城建设的经验研究也表明,大学城建设所带来的规模效应,促进了高校与城市不同社会部门的交流协作,进而带动了城市创新^[12]。从企业创新主体的角度来看,陈武元等的研究还发现,高等教育规模的扩张能够通过知识溢出等途径促进具有创新属性的专精特新企业成长^[13]。

从现有文献来看,推进城市层面的高等教育规模扩张,的确不失为一种促进城市创新的有效途径,但现有文献却忽视了这种扩张趋势所带来的新变化。在原有的高等教育布局中,高等教育资源往往集中于省会城市或者区域性大城市^[14],但随着非中心城市的高等教育规模扩张,一种新的空间形态开始出现,高等教育在省域层面逐渐呈现出多中心化的布局特征。这在现有文献中还较少提及,这种新的空间形态会对城市创新带来何种影响也犹未可知。

(二)理想与现实:多中心布局的可能困境

多中心的空间布局能否促进区域内城市的创新水平,关键在于高等教育规模在不同城市的扩张能否通过集聚外部性实现与城市创新部门的有效协作,以及单个城市的集聚外部性能否突破不同城市之间的地理边界,形成具有网络特征的集聚外部性——网络外部性^[15],进而提高省域内不同城市的创新水平。这意味着,如若能够实现城市内部的有效协作和突破城市之间的地理边界,高等教育在地级市的扩张不仅能够基于人力资本积累等经典路径促进城市创新,还能凭借扩张所带来的省域多中心化进程,通过省域知识溢出提高区域整体的创新水平。

但这一理想的社会愿景可能会大打折扣,因为这一愿景的实现还需要不同社会组织能够凭借其社会分工中的任务属性和禀赋,基于自发扩展的主体性地位融入不同部门的协作之中^[16]。尤其是作为创新主体的地方政府、企业、高校,这些核心部门在很大程度上决定着创新要素的投入规模和相关资源的配置状态,主体性地位的保持有利于要素规模和资源配置的相互协调,在自然扩展中实现创新活动的涌现秩序^[17]。可是这种主体性地位在现实的制度设计中是难以保持的,对某一领域创新资源

要素的投入偏好往往会削弱其他领域的创新投入。

一个与现实的制度设计紧密相关的重要原因在于,高等教育的规模扩张并非“纸上谈兵”,扩张所带来的基础设施建设等相关投资,本身就具有拉动经济增长的重要属性^[18],这往往为人所忽略,而将经济发展的原因仅仅归结于高等教育扩张所带来的正向效应。为此,本文基于现有数据绘制了城市层面的高等教育规模与基础设施建设的拟合图(为了增强数据平稳性,都进行了对数化处理)。图3左侧反映的是二者未考虑动态变化时的拟合图,右侧图反映的是考虑动态变化时的拟合图。从图3可以看出,无论是否考虑动态变化,基础设施建设都随着城市层面的高等教育规模扩张呈现显著的正向趋势。这意味着,如果受到政府意志影响的高等教育规模扩张会促进城市层面的基础设施建设,那么这可以成为地方政府博弈的策略选择,即地方政府可以将高等教育的规模扩张作为一种投资拉动战略,参与到和其他地方政府的博弈之中。

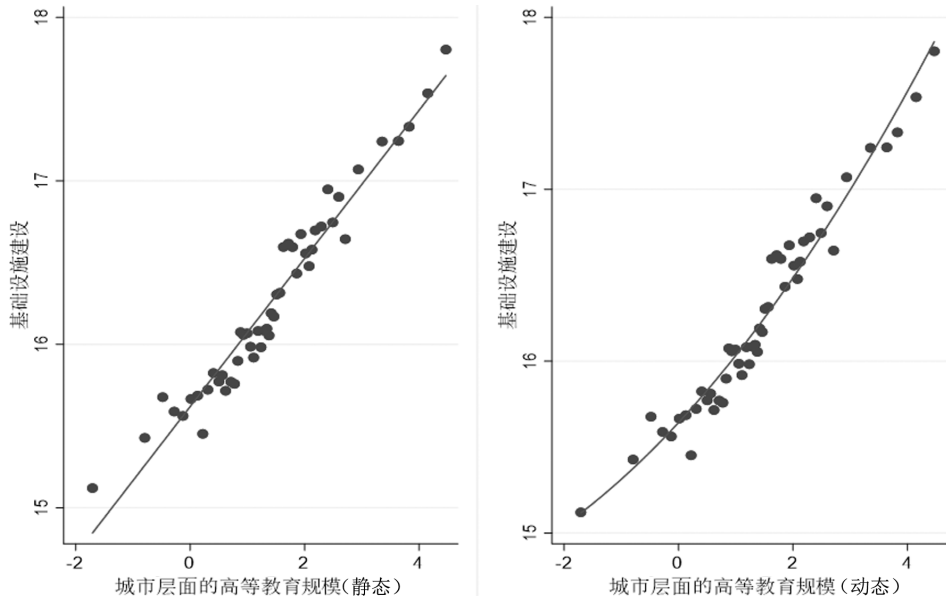


图3 城市高等教育规模与基础设施建设散点拟合图

实际上,在财政分权和区际竞争等制度设计下,在经济增速的放缓阶段和经济相对落后的地区,基础设施建设通常会成为地方政府增强区际竞争力、促进经济持续增长的重要举措^[19]。因此,将资源要素投入基础设施建设会对区域经济增长起到直接的拉动作用,这将有利于地方政府在区际博弈中胜出。这种带有区际竞争性质的扩张战略,在不同地方政府的相互博弈中,直接推动了高等教育在省域的多中心布局。多中心布局是基于高等教育扩张的地方政府竞争在省域的空间呈现,这种依赖于基础设施建设的粗放增长模式,愈发受到社会各界的批评质疑。由于以区际竞争等为核心特征的制度设计,其增长模式的过度推进会扭曲资源要素配置,进而挤出社会的创新活动^[20]。同样,随着与地方政府竞争互为表里的多中心布局进程加速,这种挤出效应也逐渐体现在基础设施建设所带来的负向效应上,城市层面的高等教育规模扩张和省域知识溢出的促进作用被逐渐稀释。

这种影响对于作为创新活动主体的企业最为明显。高校在地级市层面扩张的一个重要初衷是为了通过有效的产学研合作,促进彼此尤其是在创新领域的共同进步^[21]。但是在现有的制度设计中,高等教育的多中心布局所促进的区际政府竞争,正在加速基础设施的建设投资,这种地方政府的投资偏好也在引导相关企业的关注重点和资源流向。在此背景下,相较于将资源要素投入风险大、周期长的创新活动,具有确定性回报的投资领域更容易吸引企业,企业与政府之间也往往更能够就具有确定性的建设领域达成共识,这种现象普遍存在于缺乏经济增长活力但数量众多的普通地级市^[22]。此外,

即使企业有意自主推进技术创新,但对基础设施建设的偏好还会在金融市场领域加剧资金紧张,由此所带来的融资成本提升也会使得企业放弃研发投入,而将重心落在“短平快”的确定性项目上^[23]。

高校作为典型的资源依赖型组织也深受影响。从既有研究来看,多中心布局实质上是地方政府通过基础设施建设在省域竞争的空间呈现。地方高校又往往受制于政府意志,对现有的区际竞争模式也不能做出有效的改变,在权力博弈中处于弱势地位的高校,很难完全凭其任务属性和先天禀赋选择与自身最为匹配的发展战略,而不得不主动或被动参与到多中心布局进程中。于是,以政府意志和市场需求作为导向的地方高校做出扩大招生规模、设置热门专业等策略选择,甚至将资源要素配置到并不恰当的学科领域,以满足高校的大规模招生需要^[24-25]。这使得地方高校难以有效实现其在社会分工中所扮演的角色,也很难继续保持独特的属性禀赋而愈发庸俗^[26],最终会削弱高等教育的规模效应,从而降低高校对区域创新的促进作用。因此,即使考虑高等教育扩张能够通过人力资本积累等经典路径促进城市创新,甚至区域之间的知识溢出会随着多中心格局而出现,但深受区际竞争影响的多中心布局,依然会稀释掉这些正向作用,最终在整体上对城市创新活动呈现显著的负向影响。

- 如图4所示,为此提出如下待检验假设:
- H1:高等教育多中心布局抑制了城市创新;
 - H2:基础设施建设是高等教育多中心布局抑制城市创新的重要机制;
 - H3:省域知识溢出对城市创新只存在有限的正向调节效应;
 - H4:城市层面的高等教育规模扩张对城市创新具有正向作用,但会带来负向的调节效应。

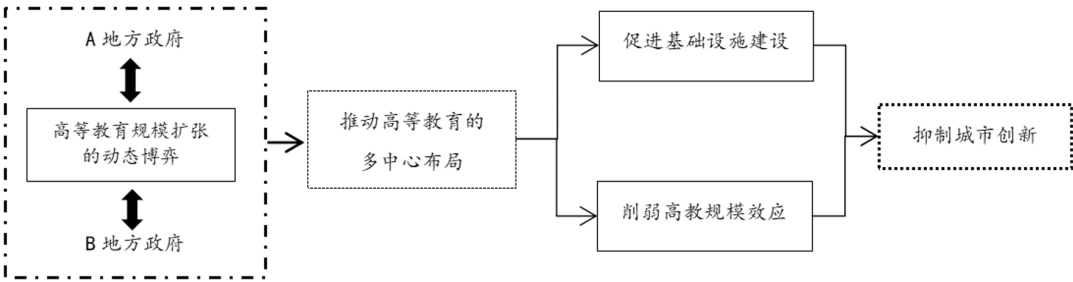


图4 高等教育的多中心布局与城市创新逻辑

三、模型设定与数据说明

(一)模型设定

为了验证前文假说,本文设定基本模型(1)如下:

$$IN_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 Poly_{i,j,t-1} + \alpha_2 X_{i,t-1} + \mu_i + \lambda_j + \theta_t + \epsilon_{it}$$
 (1)

其中,IN表示城市创新水平,Polym表示多中心指数;i为城市层面的截面单位,j为省域层面的截面单位,t表示年份。省域高等教育布局的多中心指数是核心解释变量,城市创新水平是被解释变量,X表示控制变量,包括经济发展水平、政府公共服务、信息通达程度和工业企业规模。 μ 表示不随时间而变的城市固定效应, λ 表示不随时间而变的省份固定效应, θ 表示不随个体而变的时间固定效应, ϵ 代表随机误差项。为了尽量消除可能的内生性,且考虑到作用影响存在一定的滞后性特征,本文对所有因变量都滞后一期。

(二)变量说明

1.被解释变量:城市创新水平

已有研究主要基于创新投入和创新产出两个角度测度城市创新水平。创新投入角度主要是采取

地级市 R&D 支出作为测度标准,但由于该指标存在公开性、人为操纵可能性等潜在问题,现有研究多采用创新产出作为测度指标^[27]。本文参考卞元超等的测算方式,以发明专利申请数量、实用新型专利申请数量以及外观设计专利的申请数量之和来衡量城市创新^[28]。考虑到三者在内容和申请难度上的差异,本文进一步借鉴白俊红等的测算方式^[29],对三者进行加权处理,分别按照 0.5、0.3、0.2 的权重进行计算,同时为了增强数据平稳性,对加权结果进行对数化处理。

2. 解释变量:省域高等教育布局的多中心指数

基于城市规模—位序法则(Zipf 法则),建立具体模型如下:

$$\ln \text{位序数}_{it} = \text{常数值} - P \ln \text{高等教育规模}_{it}$$
 (2)

其中 i 表示省域内的城市, t 表示年份,位序数表示城市高等教育规模在省域内的排序,高等教育规模以在校生人数衡量^[30-31]。本文分别将每年各个省份的数据带入(2)式,得到不同年份的 P 值,即为高等教育布局的多中心指数,该值越大,则高等教育布局越呈现多中心化。此外,考虑到不同省份的排序对象数量差异,如贵州省不同年份大多只有 6 个城市能进行回归,而山东省则有 16 个城市,因此,为了增强研究结论的可比性,本文借鉴 Meijers 等的做法^[32],在原有数据基础上,分别对同一省份高等教育规模排名在前两位至前四位的城市进行回归估计,并求取 P 值的平均值,得到更具可比性的高等教育布局的多中心指数。表 1 展示了不同年份多中心指数前十位的省份。

表 1 高等教育布局的多中心指数

省份	2007 年	省份	2011 年	省份	2015 年	省份	2018 年
山西	0.548	湖南	0.561	湖南	0.575	广西	0.602
内蒙古	0.621	内蒙古	0.621	江苏	0.592	内蒙古	0.621
浙江	0.644	浙江	0.653	广西	0.602	山西	0.621
安徽	0.702	安徽	0.658	内蒙古	0.621	江苏	0.631
广西	0.763	广西	0.743	浙江	0.656	浙江	0.734
山东	0.764	山东	0.797	山东	0.828	河北	0.860
福建	0.804	河北	0.866	河北	0.947	辽宁	1.036
河北	0.898	福建	0.965	福建	1.006	黑龙江	1.036
辽宁	0.923	黑龙江	1.037	黑龙江	1.035	福建	1.060
黑龙江	1.036	辽宁	1.060	辽宁	1.065	山东	1.437

从表 1 可以看出,就整体而言,即使排名前十的省份多中心指数也大多小于 1,这意味着高等教育布局在不同省份的多中心程度并不高,不过随着年份增长,不同省份在整体上如山东,多中心化程度明显提高。辽宁的多中心指数虽然在排名上有所下降,但长期保持在较高水平,这可能和其高等教育政策的均衡化倾向有关。同时,本文基于现有数据,绘制了高等教育布局的多中心指数与城市创新水平的 binscatter 散点拟合图(如图 5)。

不同于直接的线性拟合图,binscatter 通过将散点划分为不同的格子,进而计算不同 bins 之间的均值,最后通过拟合线予以描述,这有利于改善拟合图的拥挤程度,使得变量关系能够被更为清晰地呈现。从图 5 可以看出,无论是采用在校生规模还是教师规模进行测算,多中心指数与城市创新水平之间都存在着明显的负向关系,即省域高等教育的多中心布局是不利于城市创新水平提升的。这为本文的研究提供了一种直观描述,但还有待于后文实证结果的进一步检验。

3. 控制变量

借鉴相关文献的做法,本文选取的控制变量如下:(1)经济发展水平,采用人均 GDP 的对数进行测度。一般而言,城市经济发展水平越高,城市创新活动越能得以开展。(2)政府公共服务,用政府公

共事务的财政支出占GDP比重的对数衡量。公共财政的投入能够通过完善城市基础服务促进城市创新水平提升。(3)信息通达程度,用互联网上网人数的对数衡量。信息等知识要素的扩散水平有利于提高城市创新水平。(4)工业企业规模,以城市工业企业数量的对数衡量。企业是推动城市创新的重要主体,企业数量的增加有利于提升城市的创新水平。

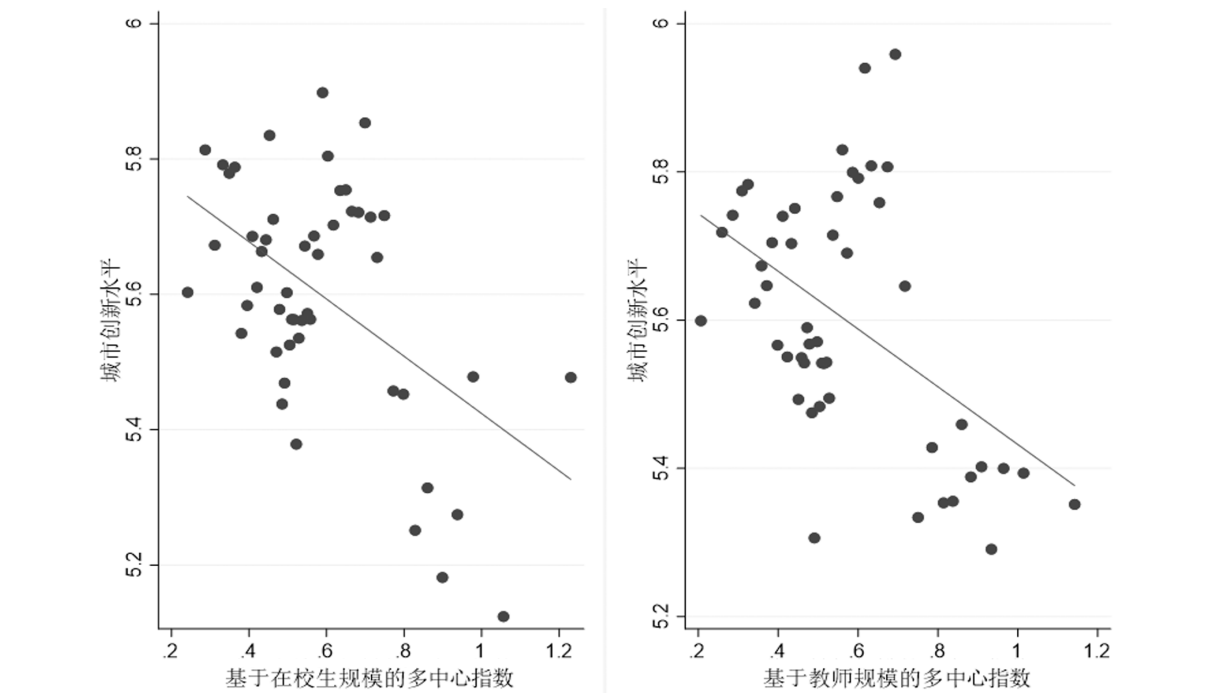


图5 高等教育的多中心布局与城市创新水平

(三)数据来源

本文变量数据主要来自历年的国家统计年鉴、各省份统计年鉴和城市统计年鉴,城市专利的申请数据来自中国研究数据服务平台。由于西藏、新疆、青海、海南和四大直辖市在区县层面的数据都存在不同程度的欠缺,不便于本文核心解释变量的测度,也不便于被解释变量和其他变量的选取,因此本文剔除了这些区域^①。此外,由于2020—2022年受新冠肺炎疫情的巨大冲击,创新作为面临不确定性风险的社会活动,必然也深受影响,相关实证研究所得结论的稳健性可能欠佳,因此本文的研究样本截止于2019年。至此,本文共选取2004—2019年23个省份231个城市的相关数据进行研究。城市创新水平和反映高等教育布局的多中心指数等指标的描述性统计见表2。

表2 各主要变量统计性描述

变量	观察值数量	均值	标准误	最小值	最大值
城市创新水平	3 680	5.702	1.853	0.262	11.215
多中心指数	3 680	0.586	0.217	0.260	1.436
经济发展水平	3 438	10.096	0.818	4.595	13.055
政府公共服务	3 445	-1.985	0.467	-3.188	0.395
信息通达程度	3 659	3.474	1.230	-3.744	6.641
工业企业规模	3 669	6.599	1.056	3.610	9.526
省域知识溢出	3 000	6.057	0.573	3.496	7.043

① 具体而言,本文需要用历年高校在校人数来测度多中心指数,还需要用专利申请相关数据来测度城市创新水平。但由于西藏、新疆、青海、海南在城市层面和直辖市在县域层面相关数据上都有不同程度的严重缺失(包括大量控制变量的缺失),使得核心解释变量、被解释变量和控制变量都难以有效测度。

城市高等教育规模	3 582	10.447	1.297	5.442	13.898
----------	-------	--------	-------	-------	--------

四、实证分析

(一)全样本估计结果

表 3 显示了固定效应模型下多中心指数与城市创新水平的回归结果。此外,无论是否考虑相关控制变量,Hausman 检验结果均拒绝原始假设($P<0.01$),相较于采用随机效应模型,采用固定效应模型更为合理。第(1)列是不控制任何固定效应的回归结果,多中心指数的回归系数显著为负($P<0.01$),说明高等教育布局的多中心程度越高,越不利于城市创新。第(2)至第(4)列依次加入年份固定效应、城市固定效应和省份固定效应,尽管系数有所变化,但都显著为负($P<0.01$),这初步证实省域高等教育多中心布局程度的提高会抑制城市的创新水平。以第(4)列回归结果为例,城市经济发展水平的回归系数显著为正($P<0.01$),一般而言,城市经济发展水平越高,社会活力越强,越有利于促进城市创新水平提升;政府公共服务的回归系数显著为正($P<0.01$),政府公共服务投入的提高,为促进城市创新提供了良好的社会基础;信息通达程度的回归系数显著为正($P<0.05$),信息通达程度的提高有利于不同城市各部门的交流协作,激发城市创新活力。工业企业规模的回归系数显著为正($P<0.01$),作为创新主体的工业企业本身就是城市创新活动的主要参与者,其数量的增加有利于促进城市的创新水平提升。

表 3 多中心指数与城市创新水平的基准估计

变量	城市创新水平			
	(1)	(2)	(3)	(4)
多中心指数	-0.421*** (0.052)	-0.234*** (0.074)	-0.328*** (0.094)	-0.562*** (0.063)
经济发展水平	0.791*** (0.020)	1.190*** (0.031)	0.638*** (0.027)	0.317*** (0.043)
政府公共服务	0.163*** (0.029)	0.724*** (0.049)	-0.132*** (0.042)	0.184*** (0.048)
信息通达程度	0.573*** (0.017)	0.277*** (0.019)	0.502*** (0.018)	0.035** (0.017)
工业企业规模	0.586*** (0.018)	0.005 (0.030)	0.661*** (0.021)	0.312*** (0.028)
常数项	-7.623*** (0.181)	-5.821*** (0.343)	-6.978*** (0.237)	0.914** (0.416)
年份固定效应	未控制	未控制	控制	控制
城市固定效应	未控制	控制	未控制	控制
省份固定效应	未控制	未控制	控制	控制
观测值	3 412	3 412	3 412	3 412
R-squared	0.883	0.946	0.912	0.963

注:括号里的数值为对应的标准误,***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著。

(二)稳健性检验

1. 替换变量进行稳健性检验

如表 4 所示,本文采用非加权下的专利申请数量对数衡量城市创新水平(b),以此作为被解释变量的替换变量。此外,高校教师数量是衡量高等教育规模的重要测度变量,因此本文也采用相同的测算方式计算高等教育布局的多中心指数(b),以此作为核心解释变量的替换变量。从表 4 中替换被解释变量的第(1)列回归结果来看,多中心指数的回归系数显著为负($P<0.01$)。从替换核心解释变量的第(2)列回归结果来看,多中心指数的回归系数也依然显著为负($P<0.01$)。这意味着即使考虑替换变量的测度方式,高等教育布局的多中心化对城市创新水平的影响依然呈现出负向作用,H1 得到验证。

表 4 相关稳健性检验

变量	城市创新水平(b)		城市创新水平		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
多中心指数(b)		-0.351*** (0.070)			
多中心指数	-0.555*** (0.062)		-0.531*** (0.067)	-1.165*** (0.115)	-0.162* (0.089)
对外开放程度			-0.059*** (0.013)		
疫情冲击×多中心指数					0.093 (0.139)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	3 412	3 412	3 036	1 829	4 172
R-squared	0.963	0.962	0.960	0.973	0.962

注:括号里的数值为对应的标准误,***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著。

2. 考虑对外开放程度进行稳健性检验

对外开放程度的提高有利于外资技术的引入,但基于“污染天堂”假说,也可能成为落后产能的承载地而抑制城市创新,这有待于进一步检验。对外开放程度以当期汇率所计算的人民币外资使用量占地区生产总值比值的对数测度。从表 4 第(3)列的回归结果来看,多中心指数的回归系数显著为负($P<0.01$),对外开放程度的回归系数显著为负($P<0.01$),表明“污染天堂”假说可能是成立的,完善外资结构依然具有必要性。这也再次说明,即使考虑对外开放情况,高等教育布局的多中心化对城市创新水平的影响仍然呈现出负向效应,H1 再次得到验证。

3. 考虑政策冲击

中央政府在 2009 年为了应对金融危机,开启了四万亿财政的振兴计划,尽管这种强势的政策干预措施保障了中国经济在危机背景下的逆势上扬,但由此所带来的地方债务高企、资本错配等问题也必然对城市创新带来深刻影响。因此本文将研究数据的时间范围限制在 2009 年以后进行回归。从表 4 第(4)列的回归结果来看,多中心指数的回归系数依然显著为负($P<0.01$),意味着即使考虑重大社会冲击,省域高等教育布局的多中心化对城市创新水平的抑制影响依然存在,H1 再次得到证明。

4.考虑新冠肺炎疫情影响

尽管中国政府在兼顾疫情防控和经济发展上做出了巨大成就,但创新作为一项极具不确定性的社会活动却深受影响。为此,本文扩展现有数据年限,设立新冠肺炎疫情冲击变量,受到新冠肺炎疫情影响的年份记为 1,反之则记为 0,并以多中心指数的交互项形式加入基础回归模型中。从回归结果来看,交互项的回归系数为正但并不显著,多中心指数的回归系数相较于基础回归在绝对值和显著性上出现明显下降,表明新冠肺炎疫情冲击未带来直接的调节作用,但却稀释了多中心布局的影响,新冠肺炎疫情冲击对城市创新依然存在着影响。不过这并未改变本文的核心结论,高等教育布局的多中心化对城市创新水平的负向效应依然存在,H1 最终得到证明。

(三)内生性问题的考虑

尽管本文选取了控制变量,也控制了省份固定效应、城市固定效应和年份固定效应,但由于潜在的内生性影响,基准回归结果依然可能有偏差。从遗漏变量的角度来看,某些不可观测值或者遗漏变量的存在与高等教育布局的多中心结构具有相关性,同时对城市创新也具有影响。从互为因果的角度来看,城市创新水平的提高会促进本地高校的发展,也有利于吸引外部高校人才的入驻,因此城市创新水平的提高也会促进高等教育布局的多中心化。综合来看,这些潜在的内生性问题会使得结论的稳健性欠佳,为此本文通过工具变量法予以完善。

本文选择省域地形起伏度作为工具变量。地表宏观上的粗糙度会显著影响区域的集聚程度^[33],基于中国城市数据的研究也表明,区域空间结构会受到自然地理的深刻影响^[34]。作为自然地理特征的地形起伏度是先天的外生变量。一般而言,地形起伏度越大,社会经济活动的单中心程度越低,相反,则多中心程度越高。考虑到该工具变量是截面数据,为此本文加入汇率变量。一般而言,社会活动包括高等教育会随着区域开放程度的提高向中心区域集聚,相反,开放程度的下降即汇率的提高会削弱这种趋势,社会活动在区域内部呈现分散的多中心特征^[35]。基于以上分析,本文选取汇率除以省份地形起伏度,以构建随时间和对象而变化的工具变量。地形起伏度本文借鉴 Ramcharan 的研究方法^[36],采用省份高程数据的标准差来表示,高程数据源自国际科学数据服务平台提供的 DEM 数据。采用工具变量法的回归结果见表 5。

表 5 采用工具变量法的回归结果

变量	多中心指数		城市创新水平	
	(1)	(2)	(3)	(4)
汇率/地形起伏度	0.0005*** (0.0001)	0.0006*** (0.0001)		
多中心指数			-8.774*** (2.117)	-8.243*** (2.020)
控制变量	未控制	控制	未控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制
弱工具检验 F 值	18.329	17.887		
观测值	3 448	3 186	3 448	3 186

注:括号里的数值为对应的标准误,***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著。

从表5第(1)列和第(2)列的回归结果可以看出, 无论是否选取城市层面的控制变量, 工具变量的回归系数都显著为正($P<0.01$), 且一阶段回归中的F值分别为18.329和17.887, 都大于10, 说明以此作为工具变量是合适的。第(3)和第(4)列是基于工具变量的二阶段回归结果, 多中心指数的回归系数都显著为负($P<0.01$)。系数大小的变化可能与工具变量的选取有关, 但这些变化并未改变本文的核心结论, 即高等教育布局的多中心化对城市创新水平存在负向的影响效应。H1在考虑内生性的情况下, 再次得到了验证。

(四)异质性检验

本文之所以强调高等教育扩张会凸显其投资拉动属性, 是因为地方政府为了在区际博弈中胜出, 选择此种路径作为拉动地方经济增长的策略是极为可取的。经济发展水平较差的地区由于内生增长动力较弱, 更会受到这种策略激励, 而对城市创新水平带来更为明显的负向影响。东部地区自改革开放以来, 凭借其经济地理优势和历史上的人力资本积累, 相较于中西部地区普遍具有更高的经济发展水平, 即使这种格局有所改变, 但凭借路径依赖所形成的巨大优势, 依然是经济最为发达的地区, 中部情况次之, 西部情况最差。由此, 多中心化对城市创新的抑制作用可能也会呈现由小到大的变化。为此, 本文基于东部、中部和西部的划分进行了比较。从表6第(1)列至第(3)列的回归结果可以看出, 回归系数都显著为负($P<0.01$)。不过相较于东部和中部地区, 多中心化对经济发展水平最低的西部省份的创新活动影响最大。这意味着通过高等教育布局的多中心化以拉动投资是一种有效的短期战略选择, 但从长远来看, 可能会抑制创新活动而不利于经济社会的长远发展, 且会进一步拉大区域差距。本文进一步基于人口规模进行划分, 其结果与区域划分呈现出相同特征, 500万人口以下的中小城市, 相较于500万以上1000万以下的大城市和1000万以上的特大城市, 多中心化对城市创新的抑制作用最为明显。经济发展水平较差的地区以高等教育扩张作为投资拉动途径, 的确具有偏好性策略激励, 但从长远来看, 由于创新活动受到抑制, 经济增长的可持续性受到影响, 区域差距即使在短期内会缩小, 但可能会在长期内进一步扩大。

表6 异质性检验(一)

变量	城市创新水平					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	东部地区	中部地区	西部地区	<500万	500万~1000万	>1000万
多中心指数	-0.590*** (0.083)	-0.286*** (0.110)	-0.929*** (0.276)	-0.755*** (0.088)	-0.310*** (0.088)	0.006 (0.157)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	1307	1158	938	2218	1086	100
R-squared	0.949	0.968	0.953	0.947	0.975	0.993

注: 括号里的数值为对应的标准误, ***、**、* 分别表示在1%、5%、10%的水平下显著。

本文将高等教育规模在本省城占比最高的城市定义为中心城市, 反之则为非中心城市。中心城市也会参与到城市之间的博弈中, 但与非中心城市的不同之处在于, 中心城市由于高等教育在省域布局的多中心化, 高等教育资源向其集聚的趋势被打破, 这削弱了中心城市的主导地位。因此, 综合来

看,多中心化可能对中心城市的影响更大。从表 7 第(1)列至第(2)列的回归结果可以看出,非中心城市的回归系数为-0.536,中心城市的回归系数为-1.269,前者的绝对值小于后者,且都在 1%的水平下显著,表明高等教育多中心化的布局不仅削弱了非中心城市的创新能力,也在一定程度上抑制了中心城市的创新能力。这种主导地位的削弱还有碍于中心城市对邻近区域的辐射效应,进而带来中心城市与非中心城市在创新水平上的双重损失。

权力是影响资源配置的重要因素,考虑到城市行政等级所带来的权力地位,相较于普通地级市,省会城市、副省级城市等非普通城市凭借其政治地位,在地方政府的博弈之中更具有先天优势^[37]。因此,多中心化即使会对其带来负向影响,但具备更高行政级别的非普通城市所受的负面影响会小于普通城市。从表 7 第(3)列至第(4)列的回归结果可以看出,普通地级市的回归系数为-0.372,非普通城市的回归系数为-1.529,前者的绝对值远小于后者,且都在 1%的水平下显著,表明多中心化所带来的负向效应在行政级别不同的城市之间也存在差异,这会进一步拉大区域之间的潜在差距。

表 7 异质性检验(二)

变量	城市创新水平			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	非中心城市	中心城市	普通地级市	非普通城市
多中心指数	-0.536*** (0.067)	-1.269*** (0.229)	-0.372*** (0.071)	-1.529*** (0.141)
控制变量	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制	控制
Observations	3 057	351	2 882	530
R-squared	0.957	0.974	0.955	0.977

注:括号里的数值为对应的标准误,***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著。

(五)机制检验

本文进一步对机制做出检验。首先考察高等教育布局的多中心化对基础设施建设的影响。基础设施建设规模以固定资产投资总额衡量(亿元),数据来自历年城市统计年鉴和统计公报。表 8 第(1)列的回归结果为正,且在 5%的水平下显著,表明多中心化促进了城市的基础设施建设。这和上文分析的情况一致,具有投资拉动属性的高等教育扩张成为地方政府博弈的重要策略选择,多中心化程度越高,地方政府的投资建设规模也越大。本文进一步检验省域知识溢出的网络外部性作用。学术会议对知识溢出的重要性已经得到相关研究的证实,也常被作为知识溢出的重要指标,因此本文以省域学术会议举办次数的对数,作为省域知识溢出程度的测度指标,相关数据来源于冷萱等的整理^[38]。表 8 第(2)列的回归结果为正,且在 1%的水平下显著,表明多中心化促进了省域内部的知识溢出。结合上文的分析来看,多中心化进程推动了网络外部性的发展,促进了省域层面的知识溢出,这是多中心化进程的有益之处。本文进一步检验城市层面高等教育规模扩张的作用。城市高等教育规模以在校学生人数的对数衡量。表 8 第(3)列的回归结果显著为正,这和经典的教育经济学理论相一致,高等教育规模的扩张能够通过促进人力资本积累等经典途径促进创新活动。

表 8 机制检验(一)

变量	基础设施建设	省域知识溢出	城市创新水平
	(1)	(2)	(3)
多中心指数	0.020** (0.009)	0.081*** (0.026)	
城市高等教育规模			0.074*** (0.024)
控制变量	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制
Observations	3 184	2 743	3 313
R-squared	0.816	0.983	0.963

注:括号里的数值为对应的标准误,***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著。

表 9 机制检验(二)

变量	城市创新水平		
	(1)	(2)	(3)
c_多中心指数	-0.530*** (0.068)	-1.940*** (0.123)	-0.603*** (0.064)
c_基础设施建设	0.053 (0.143)		
c_多中心指数×c_基础设施建设	-0.712*** (0.349)		
c_省域知识溢出		0.044 (0.085)	
c_多中心指数×c_省域知识溢出		1.007*** (0.159)	
c_城市高等教育规模			0.055** (0.024)
c_多中心指数×c_城市高等教育规模			-0.170*** (0.043)
控制变量	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制
省份固定效应	控制	控制	控制
Observations	3 184	2 743	3 322
R-squared	0.961	0.967	0.964

注:括号里的数值为对应的标准误,***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下显著。

但这还不足以完全证明本文的研究假设,为此以考虑调节效应的机制检验进行考察。本文在原有模型的基础上加入基础设施建设与多中心指数的交互项,同时对相关变量进行中心化处理^①。从表9第(1)列的回归结果来看,交互项的系数和多中心指数的系数显著为负,表明基础设施建设规模的扩大会加剧多中心化对城市创新水平的负向效应,投资拉动挤出了城市创新活动,H2得到验证。加入省域知识溢出与多中心指数交互项进行机制检验,表9第(2)列的回归结果显示,交互项系数显著为正,多中心指数显著为负,求其偏导的系数情况为1.007省域知识溢出一1.940,中心化后省域知识溢出的极大值为0.985,那么最终的系数值为-0.948。这意味着尽管省域知识溢出促进了城市创新活动,但其正向效应并不足以克服多中心化布局所带来的负向影响,H3得到验证。再加入城市高等教育规模与多中心指数的交互项系数进行机制检验,从表9第(3)列的回归结果来看,交互项系数显著为负,即城市层面的高等教育规模扩大不仅没有改善多中心化对城市创新水平的负向影响,反而加剧了这一过程。这并不意味着经典的教育经济学理论不成立,而恰恰说明,高等教育扩张是一种地方政府的博弈策略,当孤立考虑这种扩张现象而不察其自身所具备的博弈特征时,会忽视掉省域高等教育的多中心布局对城市创新水平的负向影响,H4得到验证。

五、结论与建议

本文以2004—2019年23个省份231个城市作为研究样本,采用固定效应模型和基于汇率、省份地形起伏度构建工具变量的内生性检验,考察省域高等教育布局的多中心化对城市创新水平的可能影响。研究结果表明:

第一,尽管现有研究表明城市层面的高等教育规模扩张对城市创新水平有正向影响,但在更为宏大的省域层面,这种规模扩张会对省域高等教育布局带来何种影响,却并未给予足够关注。实际上,高等教育的规模扩张不仅仅发生在省域中心城市,非中心城市也逐渐参与其中,高等教育的省域空间布局开始呈现去中心化的多中心特征,这在已有研究中鲜有提及。同时,现有文献由于忽视这种宏观空间布局的变化,并未察觉到这种变化背后由于地方政府的博弈对区域创新所带来的负向影响。实际上,高校作为典型的资源依赖型组织,在权力关系中不得不迎合政府意志而欠缺相对独立性。同时,高校规模扩张由于具有投资拉动属性,日益成为地方政府的博弈策略,并直接推动省域高等教育布局的多中心化进程,二者互为表里,这将有碍于高等教育扩张所带来的规模效应,进而对省域内部城市的创新水平带来负向影响。

第二,基础设施建设的挤出效应是一个重要的作用机制。教育经济学的经典理论认为,发展高等教育能够促进区域经济发展,因为高等教育的规模扩张有利于通过技术扩散、知识溢出和区域人力资本提升等途径提高区域创新能力。但该观点并未注意到,欠缺自主性的高校扩张在地方政府的权力博弈中,正日益成为一种隐蔽的投资拉动模式,由此所带来的基础设施建设将挤出可能用于城市创新活动的资源要素投入,最终抑制城市创新。此外,基于空间经济学的网络外部性观点,随着高等教育布局多中心程度的提高,创新影响将突破地理边界,形成知识互为溢出的空间网络。但在现实中,省域的多中心化进程其实也是地方政府竞争在省域空间的呈现,尽管这种布局促进了省域知识溢出,但也削弱了高等教育规模扩张所带来的规模效应对城市创新水平的促进作用,最终得不偿失,调节效应有限。城市创新虽能够通过集聚外部性等受益于城市层面的高等教育规模扩张,但和省域知识溢出一样面临着相同的困境,最终对城市创新水平带来负向的调节影响。

第三,从异质性研究来看,现有文献多强调均衡布局在推进区域公平中的重要性,这种空间战略

① “c_”表示中心化处理,下同。

所暗含的假设是,不同城市之间只存在规模差异,只要对此差异予以调整,不同城市的效率表现会最终趋同。本研究认为,呈现均衡特征的多中心布局看似能够促进区域公平,缩小区域差距,但实际上可能适得其反。高等教育的多中心布局对于经济发展水平更差、行政级别更低的城市存在更为明显的负向影响;对于情况良好的中心城市,多中心布局降低了其集聚规模效应,也间接削弱了对临近区域城市创新水平的溢出效应。不同城市的情况不尽相同,尤其是在博弈中处于劣势地位的普通城市,规模扩张所带来的促进效应渐渐被扭曲,看似追求公平的多中心布局,会忽视城市自身的异质性而事与愿违。

基于以上研究结论,提出如下政策建议:

第一,优化省域内部高等教育的规模扩张,构建具有明确差异化的区域协调战略。突出中心城市的首要地位,着力促进高等教育资源在中心城市的合理集聚,同时加大政府在基础研究领域的科研经费投入,助力建设高水平科研机构和研究型大学,以提升中心城市在知识创新、知识溢出等方面的原始创新能力,打造省域高等教育的创新高地和人才高地,主动打破区际壁垒,更好发挥中心城市高校在区域创新上的辐射带动作用。非中心城市尤其是经济发展水平相对落后的中小城市,面临高等教育整体分布不均衡、省内布局较分散、发展水平偏低等现实困境^[39],应更多建设面向产业发展的应用型大学,准确识别区域禀赋,增强自身对中心城市知识溢出的承接能力,形成地方企业与地方高校的有效合作机制,实现地方高校扩张与产业禀赋相结合的特色化发展,以放大比较优势,引领具有区域特色的禀赋创新,最终提升区域整体的创新水平。

第二,推动有为政府的制度构建,防范高校发展的短视化倾向。“遍地开花式”高等教育扩张所带来的多中心布局,本质上也是地方政府政绩观呈现于空间领域的新形式。但高等教育不是工业产业,需要社会各界久久为功。建设有为政府应警惕短视化倾向的制度设计,关键之一在于化解地方政府的政绩冲动与高校积淀属性的潜在矛盾,防范地方政府将高等教育扩张异化为拉动地方经济增长的新模式,进而减少过度的基础设施建设,避免地方高校和学者的机会主义行为,引导高校长远发展。尤其是在资源投入方面,需要制定更具稳定性的财政支持措施和政策规划,提高基于高校属性和地方禀赋的经常性投入在高等教育财政支出中的比重,以高校自身的高质量发展促进城市创新。

第三,尊重高校的主体性地位,推进高校权力结构的学术化转向。通过建立不同层级政府在高等教育领域的权利与责任清单,明确高校与政府的权责边界,减少地方政府在高等教育规模扩张和空间布局上的过多干预,从而避免政策主导扩张下所带来的资源浪费和城市创新效率的降低。对于高校来说,应准确认识到“底部沉重”“松散联合”的大学组织特征^[40],着力协调行政权力和学术权力的潜在冲突,推动“科层治理”向“学术治理”转变。高校在谋求内外权力平衡的组织发展过程中,既要正确行使行政权力以应对外部环境,也要更好地发挥高校学术组织对区域创新活动的促进作用。

参考文献:

[1] 孙科技.“双一流”建设中的政府与大学关系协调:基于资源依赖视角的分析[J].教育与经济,2022,38(1):69-77.

[2] 朱玉成,周海涛.“双一流”背景下高校创新人才培养困境分析:基于组织分析的新制度主义视角[J].研究生教育研究,2018(1):1-5.

[3] 迟景明,张弛.大学组织特性及其对学术组织创新的价值导向[J].现代教育管理,2012(6):1-5.

[4] 阙明坤,顾建民.新型大学组织与城市共生发展[J].教育研究,2022,43(9):33-46.

[5] JACOBS J. The economy of cities[M]. New York:Random House,1969:98-100.

[6] 石猛.现代大学制度的价值[J].现代教育管理,2017(11):20-24.

[7] 冯云廷,张娜.基于资源位的城市产学研协同创新的系统动力学建模与应用[J].大连理工大学学报(社会科学版),2021,42(1):58-67.

[8] COOKE P. Regional innovation systems, clusters and the knowledge economy[J]. Industrial and corporate

- change,2001,10(44):945-974.
- [9] 白俊红,蒋伏心.协同创新、空间关联与区域创新绩效[J].经济研究,2015,50(7):174-187.
- [10] 马陆亭,张伟,王婉蕊.高等教育如何支撑创新型城市发展:深圳案例与国际视角[J].高等教育研究,2022,43(6):21-27.
- [11] 陈东阳,哈巍.高校与城市创新能力:基于新建校区的准实验研究[J].北京大学教育评论,2022,20(2):125-146.
- [12] 初帅,曾湘泉,张哲元.高校集聚提升了城市创新水平吗:大学城建设的经验研究[J].财经科学,2022(4):106-117.
- [13] 陈武元,蔡庆丰,程章继.高等学校集聚、知识溢出与专精特新“小巨人”企业培育[J].教育研究,2022,43(9):47-65.
- [14] 王婧妍,赵群,冒荣.高等教育的帕累托优化与区域均衡发展[J].江苏高教,2022(9):10-16,40.
- [15] 姚常成,吴康.集聚外部性、网络外部性与城市创新发展[J].地理研究,2022,41(9):2330-2349.
- [16] 谢志刚.“共享经济”的知识经济学分析:基于哈耶克知识与秩序理论的一个创新合作框架[J].经济学动态,2015(12):78-87.
- [17] 迟景明,何声升,张旭雯.适应与重构:校企创新主体资源融合路径研究[J].中国科技论坛,2022(9):63-72.
- [18] 王家庭,臧家新.高等教育、中等教育与城市蔓延:基于我国35个大中城市面板数据的实证检验[J].教育与经济,2017(4):3-8,25.
- [19] 蔡晓慧,茹玉聪.地方政府基础设施投资会抑制企业技术创新吗:基于中国制造业企业数据的经验研究[J].管理世界,2016(11):32-52.
- [20] 程仲鸣,虞涛,潘晶晶,等.地方官员晋升激励、政绩考核制度和企业技术创新[J].南开管理评论,2020,23(6):64-75.
- [21] 王淑英,郝怡飞.高等教育支撑区域经济高质量发展的多元路径[J].重庆高教研究,2023,11(2):99-112.
- [22] 彭冲,陆铭.从新城看治理:增长目标短期化下的建城热潮及后果[J].管理世界,2019,35(8):44-57.
- [23] 郭田勇,孙光宇.经济政策不确定性、融资成本和企业创新[J].国际金融研究,2021(10):78-87.
- [24] 张振助.普通本科院校学科设置的实证分析及思考[J].复旦教育论坛,2014,12(4):76-81.
- [25] 岳昌君,邱文琪.规模扩大与优质高等教育入学机会均等化[J].高等教育研究,2020,41(8):22-34.
- [26] 矫怡程.规模扩张对不同类型高校本科生源质量的影响效应研究:基于国家大学生学情调查研究数据库(NCSS)的分析[J].华东师范大学学报(教育科学版),2023,41(8):22-33.
- [27] 孙飞翔,吕拉昌.城市紧凑度对中国城市创新的影响[J].人文地理,2021,36(3):97-107.
- [28] 卞元超,吴利华,白俊红.高铁开通是否促进了区域创新?[J].金融研究,2019(6):132-149.
- [29] 白俊红,蒋伏心.考虑环境因素的区域创新效率研究:基于三阶段DEA方法[J].财贸经济,2011(10):104-112.
- [30] 周光礼,赵之灿,耿孟茹.高等教育资源空间布局及其对区域科技创新能力的影响:基于中国五大城市群的实证研究[J].现代大学教育,2023,39(1):66-75,112.
- [31] 梁爽,姜文宁.高等教育资源空间结构变迁及其创新效应:基于我国三大城市群[J].中国高教研究,2021(8):78-85.
- [32] MEIJERS E J,BURGER M J. Spatial structure and productivity in US metropolitan areas[J]. Environment and planning,2010,42(6):1383-1402.
- [33] DAVIS D R,WEISTEIN D E. Bombs and break points: the geography of economic activity[J]. American economic review,2002,92(5):1269-1289.
- [34] 李琬,孙斌栋,刘倩倩,等.中国市域空间结构的特征及其影响因素[J].地理科学,2018,38(5):672-680.
- [35] 刘修岩,刘茜.对外贸易开放是否影响了区域的城市集中:来自中国省级层面数据的证据[J].财贸研究,2015,26(3):69-78.
- [36] RAMCHARAN R. Why an economic core: domestic transport costs[J]. Journal of economic geography,2009,9(4):559-582.
- [37] 李若曦,周小亮.政府创新引领与中国高技术产业突围[J].财经研究,2022,48(10):4-18.
- [38] 冷萱,李涵.学科集聚、知识溢出与基础研究产出[J].数量经济技术经济研究,2022,39(9):94-113.
- [39] 曾繁荣,陈松柏.中西部地区非省会城市高校高质量发展战略[J].教育文化论坛,2023,15(3):57-68.
- [40] 苟鸣瀚,刘宝存.美国研究型大学引领区域协同创新的实践与范式转型[J].重庆高教研究,2023,11(3):26-39.

(责任编辑:吴朝平 校对:杨慷慨)

Can Polycentric Layout of Higher Education Promote Urban Innovation

ZOU Yang

(Institute of Higher Education, Dalian University of Technology, Dalian 116033, China)

Abstract: The in-depth implementation of the innovation-driven development strategy depends on higher education, but as a typical resource-dependent organization, colleges and universities are often subject to government goals and market forces. The expansion of the scale of higher education brought about by this relative lack of independence directly promotes the polycentric layout of higher education in the provincial space, which will hinder the role of higher education in promoting the development of economic and social order. Taking 231 cities in 23 provinces from 2004 to 2019 as research samples, the fixed-effect model and instrumental variable method were used in the empirical study, and the results show: Firstly, the multi-centralization of provincial higher education due to the lack of autonomy of colleges and universities will have a negative impact on the innovation level of intra-provincial cities. Secondly, the crowding-out effect of infrastructure construction is a key mechanism. The process of provincial multi-centralization, which is mutually external and internal to local government competition and game, will amplify the investment-driven attribute of the scale expansion of local universities through infrastructure construction, and eventually crowd out urban innovation. Although the network externalities brought by knowledge spillover at the provincial level and the agglomeration externalities at the city level are beneficial to urban innovation, it is difficult to overcome the negative effects brought by the polycentric layout. Thirdly, the heterogeneity study found that the multi-center layout only promoted formal equity, but in fact, the innovation level of cities with lower economic development level and administrative level was more negatively affected, and the spillover effect of central cities on the innovation level of neighboring regions was also indirectly weakened. Therefore, accelerating the transformation of the economic growth logic of local governments, respecting the subjectivity of colleges and universities, and avoiding blind expansion are effective ways to optimize the layout of provincial higher education, promote the level of urban innovation, and promote the high-quality development of urban economy.

Key words: higher education layout; multi-centralization; urban innovation; expansion of higher education scale