

高校办学自主权能促进科技成果转化吗？

——基于30个省份的准自然实验

毛 笛¹, 胡顺顺²

(1. 浙大宁波理工学院 商学院, 浙江 宁波 315100; 2. 安徽大学 马克思主义学院, 安徽 合肥 230601)

摘要:科技成果转化是高校服务经济社会发展的重要方式,根据交易成本理论、委托代理理论与组织边界理论,落实办学自主权能有效推进高校的科技成果转化活动。2010年,我国开启国家教育体制改革试点,其中一项关键内容就是“落实高校办学自主权”。本研究借助准自然实验与双重差分法,基于我国30个省份2005—2014年的面板数据,实证检验落实高校办学自主权政策能否促进高校的科技成果转化。研究发现,政策实施前实验组与控制组保持平行趋势,政策的实施对实验组产生了正向冲击;双重差分结果表明,落实高校办学自主权政策能够显著促进高校的科技成果转化,且这一结论经过安慰剂检验等一系列稳健性检验后依然稳健。基于此,提出了相应的落实高校办学自主权、促进高校科技成果转化的政策建议。

关键词:办学自主权;科技成果转化;双重差分

Can the Implementation of University Autonomy Promote the Transformation of Scientific and Technological Achievements?

A Study Based on Quasi-Natural Experiments in 30 Provinces

MAO Di¹, HU Shunshun²

(1. Business School, NingboTech University, Ningbo 315100, Zhejiang, China;

2. School of Marxism, Anhui University, Hefei 230601, Anhui, China)

Abstract: The transformation of scientific and technological achievements is an important way for universities to serve the economic and social development. According to the transaction cost theory, principal-agent theory and organizational boundary theory, implementing the autonomy in running schools can effectively promote the transformation of scientific and technological achievements in universities. In 2010, China launched a pilot program for reforming the national education system. One of the key elements is the "implementation of university autonomy". Based on the panel data of 30 provinces in China from 2005 to 2014, this study uses quasi-natural experiment and Differences-in-Differences method to evaluate whether the implementation of university autonomy can promote the transformation of scientific and technological achievements. The study found that the experimental group and the control group maintained a parallel trend before the implementation of the policy, and the implementation of the policy had a positive impact on the experimental group; the Differences-in-Differences results showed that the implementation of the policy significantly promoted the transformation of scientific and technological achievements. After a series of robustness tests such as placebo test, the conclusion is still stable. Based on the aforementioned findings, corresponding policy recommendations for implementing university autonomy and promoting the transformation of scientific and technological achievements are put forward.

Keywords: university autonomy; the transformation of scientific and technological achievements; Differences-in-Differences

在创新驱动发展的当下,我国高校科技创新能力不断提升,高水平科研成果不断涌现。然而,能够强有力支撑国家经济和产业发展的成果较少,能够引领产业变革、形成产业核心竞争力的成果有限,核心技术受制于人的“卡脖子”问题有待进一步解决^[1]。知识发现和技术发明的价值在于在多大程度上转化成为实实在在的成果,在多大程度上推动了经济社会和科技的进步^[2]。科技成果转化旨在将具备价值增长潜力的科研成果转化为能够推动经济发展和社会进步的生产力,对于支撑科技自立自强战略、推动产业结构转型升级具有重要意义。然而,高校办学自主权的不足在一定程度上制约着高校的科技成果转化活动。随着我国在高等教育领域“放管服”改革的不断深化,落实办学自主权的相关政策能否有效释放高校的科技成果转化活力,仍是一个有待讨论的现实议题。着眼于此,本文将2010年启动的国家教育体制改革试点视为一次准自然实验,评估落实高校办学自主权政策在推动高校科技成果转化中的作用,以期能为将来的研究与实践提供参考。

一、文献综述

高校科技成果转化对经济社会发展的重要贡献已得到学者们的广泛认可,它不仅能显著促进区域创新能力的提升^[3]、推动区域创业^[4],也能通过正式与非正式机制刺激经济增长^[5],是区域可持续发展的引擎之一^[6]。正因为如此,高校科技成果转化也在国家创新体系中占据着重要的战略地位。2021年9月,中共中央、国务院印发了《知识产权强国建设纲要(2021—2035年)》,指出要“鼓励高校、科研机构建立专业化知识产权转移转化机构”。同年10月,科技部成果转化与区域创新司、教育部科学技术与信息化司发布《关于首批高校专业化国家技术转移机构建设试点启动的通知》,遴选清华大学、北京大学、浙江大学等20所高校作为国家技术转移机构建设试点。2022年6月,教育部办公厅等三部门联合印发《关于组织开展“千校万企”协同创新伙伴行动的通知》,强调要“强化企业需求牵引和市场化导向的知识产权布局”,有组织推动1000所以上高校支撑服务10000家以上企业高质量发展。种种举措表明,国家正在不断健全和完善高校科技成果转化机制,以充分发挥高校在国家创新体系中的重要作用。

然而,我国高校科技成果转化能力的薄弱也是一个不争的事实,科技成果的应用和落地情况令人担

忧,大量科技成果被闲置,转化效率远远低于发达国家水平^[7]。为此,已有许多文献对制约高校科技成果转化能力的症结展开探讨。例如,相关法律、法规、政策、制度尚不完善,中介、孵化机构尚不健全^[8]等。也有许多研究实证分析了影响科技成果转化的因素。例如,加大科技人员激励政策能显著促进科技成果转化^[9],职务发明权属“混合所有制”政策能在一定程度上影响科技成果转化^[10]等。其中,缺少办学自主权是制约科技成果转化的关键因素^[11]。尽管在有关科技成果转化的研究中或多或少涉及了办学自主权,但它究竟如何影响科技成果转化,尚缺少文献来系统梳理其中的作用机制。我国也正在推进扩大和落实高校办学自主权的改革,但此类改革能否切实有效地促进高校科技成果转化,也尚缺少实证研究予以检验。

二、办学自主权改革及其作用分析

(一)高校办学自主权改革

2010年10月,国务院办公厅发布《关于开展国家教育体制改革试点的通知》,标志着我国正式启动一系列国家教育体制改革试点工作。这次改革从培养体制、办学体制、管理体制、保障机制4大体制出发,涉及10个专项改革试点任务和425个试点项目。在高等教育领域,为改革高等教育管理方式、建设现代大学制度,试点工作确定了“探索高校分类指导、分类管理的办法,落实高等学校办学自主权”的重点内容,并由北京市、黑龙江省、上海市、江苏省、浙江省、安徽省、湖北省、广东省和云南省承担这一试点任务。

随着试点改革的启动,各试点省份明确制定了本区域的改革计划,分步骤、分阶段地有序落实高校办学自主权。这一系列改革措施为高校的自主办学减负松绑,进一步激活了高校在科技成果转化中的活力。第一,试点省份着力推动现代大学制度建设,促进高校完善治理结构,理顺政、产、学、研关系,更好地疏通科技成果转化的“供给侧”堵点。例如,湖北省推动各类高校建立以章程为主要管理制度的制度体系,促进高校依照章程管理学校。高校通过章程明确与产业、社会等外部系统的协同创新关系,能促使科技成果转化的主体——教师和企业共同参与到自主创新的浪潮中^[12]。第二,试点省份进一步下放了高校在内部管理上的权限,使高校能自主设立用以支撑科技成果转化的激励、分配等制度。例如,湖北省不断理顺政事关系,逐步建立符合高校特点的自主用人新体制,并健全高校内部的竞争机制和激励机制,进一步

搞活用人制度和分配制度。第三,试点省份进一步下放学科专业设置权,允许高校根据服务面向和社会需求优化学科与专业布局,使高校的科学研究、人才培养和社会服务能对接经济转型和产业升级需求,为科技成果转化创造一个贴近市场的良好环境。例如,浙江省启动各专业设置标准建设,扩大高校专业设置自主权,并根据产业集群发展需要,大力建设一批与新能源产业、物联网产业、新材料产业以及核电关联产业等浙江省战略性新兴产业相关的急需紧缺专业。第四,试点省份进一步下放了科研自主权,不断增强高校的创新能力和科研活力,有利于高校积累一批可供转化的科技成果。例如,江苏省逐步下放高校在自主设置教学和科研机构方面的权力,并且允许在学校编制总额内核定一定数量的科研编制,在国家政策允许范围内提高科研经费中支付科研助理和临时聘用人员的津贴。第五,试点省份进一步下放了高校在社会服务中的自主权,推动科技成果转化落到实处。例如:江苏省出台措施,指出大学科技园在符合城市规划的前提下,经过有批准权的人民政府批准,其中部分教学科研用地确需要变更为商业用地的,可以按照土地管理的法律法规及相关规定来办理;浙江省支持高校积极探索建立校校协同、校所协同、校企协同、校地协同等创新提升新模式,促进高校提高育人质量、办学水平和服务经济社会发展的“契合度”“贡献度”。

(二) 落实高校办学自主权对科技成果转化的作用机制

根据交易成本理论、委托代理理论与组织边界理论,落实高校办学自主权能够降低科技成果转化的交易成本、激发科研人员从事转化活动的热情、打通产学研合作的组织边界,从而有效促进高校的科技成果转化。

第一,落实高校办学自主权能降低科技成果转化的交易成本。根据新制度经济学交易成本理论,高校科技成果转化涉及信息成本、制度成本^[13]和运行成本^[14]等问题。首先,在科技成果转化中,产学研双方均需了解对方的合作意向、合作需求与合作能力等信息,确定相互之间是否存在互补性资源。在这一过程中,身处转化一线的高校比其上级主管部门更了解产业的需求偏好,掌握更加完备的需求信息^[15]。不仅如此,科技成果包含一定的内隐性知识,在向产业转化过程中需要产学研双方充分对接成果信息,以确保这部分知识能够成功转化。落实高校办学自主权,赋予科研人

员自主同产业建立信息沟通渠道的权能,可以大幅降低成果转化所需的信息成本。其次,高校科技成果的国有资产属性给科技成果转化带来了额外的审批、监管等制度成本。例如,就技术入股而言,我国通常将其视为一种投资行为,因此需要履行无形资产对外投资的审批程序^[16],而这种审批程序仍然沿用对国有资产进行管理的办法,审批程序复杂繁多^[17],极大地影响了科技成果转化的进度。进一步落实高校对于科技成果的处置权,能有效降低成果转化所需的制度成本。最后,在日常运行中,科研人员承担着科技成果储存、维护以及管理等成本。落实高校自主设置、调整用人机构与用人制度等内部管理权限,使高校能因地制宜地设立技术转移办公室等科技成果转化机构,帮助科研人员管理科技成果,可以极大地降低转化过程中的运行成本。

第二,落实高校办学自主权能激发科研人员从事转化活动的热情。委托代理理论认为,委托人和代理人之间的效用函数不一致是产生委托—代理问题的原因,而解决委托—代理问题的关键就是建立一种激励机制,使代理人的行为能符合委托人的利益^[18]。就科技成果转化而言,存在着两层委托—代理关系:政府为了促进国家进步和经济发展,通过资助高校委托其进行科技成果的研发部署活动;高校通过聘请科研人员,将具体的科研和转化任务委托给科研人员。由于产权归属不明晰,科技成果转化的奖励金计提政策与国有资产管理办法等相关法律法规的衔接并不充分,高校缺少自主设置收益分配方案和调整科研人员激励政策的权能,容易造成转化过程中的激励不足、分配不公等问题,政府、高校及科研人员之间的效用函数难以达成一致,其结果必然是科技成果转化的低效率。根据产权激励理论,企业投资者可以通过向经营者的产权让渡实现长期激励,其理论基础在于将外部性的人力资源内化成为企业资本^[19]。在认可“职务发明”国家财产产权属性的前提下,向高校让渡更多的处置权,使高校享有更多的科技成果物质性分配权力,通过绩效奖励、收益分成、投资入股、增值权激励等一系列政策举措推动政府、高校和科研人员的效用函数趋于一致,不仅能激励高校积极主动地推动成果转化,也能有效地激发科研人员的转化热情。

第三,落实高校办学自主权能打通产学研合作的组织边界。组织边界一直是组织理论的一大研究重点,它被描绘为一个组织终止的地方和该组织所处环境开始的地方,主要包括制度边界、社会边界和心理

边界等类型。边界弹性是组织边界理论中另一个重要概念,它指代边界能够在不同的场景和时间任意变化而不受时空束缚的程度^[20]。当组织边界缺乏必要弹性时,易将组织内部机构和个体的行为约束在特定范围内,从而造成制度结构、运行机制、规则体系以及内部个体行为模式的固化。过于刚性的组织边界也会阻塞组织与外部环境的资源要素交换渠道,使组织缺乏调整和扩租的客观能力^[21]。对于高校而言,只有拥有足够的自主权去界定和调整自身与外部环境之间的组织边界,才能保持必要的边界弹性。过于刚性的组织边界会导致高校无法及时与外界进行资源要素的交换,难以根据国家和产业需求变化更新学科专业结构布局,带来科技成果与市场脱节的问题,不利于转化应用。固化的组织边界也会使高校内部成员(教职工、学生)筑起心理边界,致使他们更多地将自己视为知识的生产者和传播者,而忽略知识的应用者这一角色。受此影响,许多科研人员对社会和市场“漠不关心”,所生产的科研成果或是先进性有余而实用性不足^[22],或是因为与市场距离甚远而被闲置,最终阻碍科技成果的有效转化。因此,落实高校办学自主权,提升高校组织的边界弹性,对于促进科技成果转化有着重要作用。

概言之,高校办学自主权越大,办学越有活力,对国家和社会的贡献也越大^[23]。落实高校办学自主权在理论上能够促进高校科技成果转化,但这一机制有待实证研究予以进一步检验。

三、研究设计

(一)研究对象

为了检验落实高校办学自主权在促进科技成果转化中的作用,本文将2010年的改革试点视为一次准自然实验,将承接“探索高等学校分类指导、分类管理的办法,落实高等学校办学自主权”试点工作的北京市、黑龙江省、上海市、江苏省、浙江省、安徽省、湖北省、广东省、云南省这二市七省视为实验组,其他省份视为控制组,借助双重差分法评估落实高校办学自主权政策对促进科技成果转化是否产生因果效应。

(二)模型设定

双重差分法是一种在公共政策评估中得到广泛应用的计量方法,该方法通过加入控制组作为对照,能较好地控制其他不可观测的干扰因素,可以一定程度上克服简单OLS回归中的内生性问题。双重差分法通过对政策实施前后进行组内差分,得到两组变化

量,以消除个体不随时间变化的异质性;再通过对两组变化量进行第二次差分,可以消除随时间变化的因素,从而较为精准地得到政策实施的净效应。在模型设定上,可以利用双重差分法,构建落实高校办学自主权对科技成果转化净效应的测量模型,如下所示:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 D_i * T_t + \lambda Z_{it} + \mu_i + \gamma_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

其中, Y_{it} 是被解释变量,代表省域*i*的高校在第*t*年的科技成果转化效果; D_i 为虚拟变量,用以代表省域是否为实验组, D_i 为1代表省域*i*属于实验组,否则为控制组; T_t 为政策实施前后的虚拟变量,在政策发布当年及往后年份,即2010年及以后, T_t 为1,反之则 T_t 为0; D_i 和 T_t 的交乘项 $D_i * T_t$ 代表政策实施之后的实验组, β_1 衡量的即为政策的实施效果; μ_i 表示个体固定效应,用以捕捉其他不随时间变化的个体特征; γ_t 表示时间固定效应,用以捕捉其他随时间变化的不可观测因素; Z_{it} 为一系列可能干扰政策实施效果的控制变量。

(三)指标选取与数据来源

1.被解释变量

对科技成果转化的测量已较为普遍,本文借鉴通常做法,使用高校专利出售合同数(pat_num)及其总金额(pat_mon)、高校技术转让合同数(tech_num)及其总金额(tech_mon)作为代理变量,考察省域高校在科技成果转化与应用中的效果。

2.解释变量

本文主要设置了双重差分变量 $D_i * T_t$,用以考察实验组在落实高校办学自主权政策后是否显著带来了科技成果转化效率的提升。实验组包括北京市、黑龙江省、上海市、江苏省、浙江省、安徽省、湖北省、广东省、云南省这二市七省,控制组包括我国其他省份。

3.控制变量

地区经济发展水平^[24]、人力资本质量^[25]、技术市场^[26]等均是影响高校科技成果转化效率的重要因素,因此,本文使用地区人均生产总值(pgdp)来衡量地区经济发展水平,使用每10万人口高等教育在校生人数(hedu)来衡量地区人力资本质量,使用技术市场成交额(tmark)来衡量技术市场活跃度。

本文采用2005—2014年我国30个省份的面板数据(不包含数据缺失的港、澳、台与西藏地区)为研究样本。选择2005年作为观察起点,是因为在2005年之后,自主创新成为我国科技政策的战略重点,科技成果转化的相关政策开始丰富^[27],但落实高校自主权的试点工作尚未开展,为我们分析试点前的变化趋势提供了可能,适合作为比较的起点。选择2014年为观

察终点,是因为国家教育体制改革领导小组办公室于2014年8月出台《关于进一步落实和扩大高校办学自主权、完善高校内部治理结构的意见》,在全国范围内推动落实高校办学自主权政策,各控制组省份也纷纷开始落实高校办学自主权,因此可以视为准自然实验的结束。本文所使用的数据均来自历年《中国统计年鉴》与《高等学校科技统计资料汇编》,数据分析与模型估计主要使用Stata 16软件。在实证分析前,主要变量的描述性统计如表1所示。

表1 主要变量的描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
pat_num	310	51.419	70.012	0	507
pat_mon	310	20387.594	36239.045	0	296378
tech_num	281	317.907	358.531	1	1977
tech_mon	281	111791.27	169057.89	30	1026849
pgdp	310	32540.067	20511.818	5051.96	105231.35
hedu	310	2256.644	1055.844	837.544	6897
tmark	300	1330817	3430754	5349.37	31371854

四、实证分析

(一)平行趋势检验

使用双重差分法需要满足的重要前提假设是“平

行趋势”(Parallel Trend)假定,即实验组与控制组在政策冲击前必须具有可比性。在本研究中,平行趋势指的是如果没有落实高校办学自主权的政策,则实验组与控制组的科技成果转化应该具有平行一致的发展趋势,并不会随着时间推移而发生系统性变化。本文借鉴吕越等^[28]的研究,使用Jacobson等^[29]提出的事件研究法(Event Study Approach),对政策实施前后的平行趋势进行检验,并构建检验模型如下:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{i=2006}^{2014} \beta_i D_i * Year_t + \lambda Z_{it} + \mu_i + \gamma_t + \epsilon_{it} \quad (2)$$

其中,Year_t是一个年份虚拟变量,当观测值的时间为t年时取1,反之则取0。其他变量与基准模型一致。将年份虚拟变量与实验组虚拟变量的交互项放入回归分析中,所得到的系数β_t反映的就是t年实验组与控制组之间的差异。为了避免完全共线性问题,本文参照Nunn和Qian^[30]的研究,将观察起点作为基期。图1绘制了95%置信区间下β_t的估计结果。

从图1中可以发现,在政策实施年份——2010年之前,交互项的系数并不显著异于0(95%的置信区间包含了0值),表明在政策冲击前实验组和控制组之间不存在显著差异,满足平行趋势假定。在政策实施

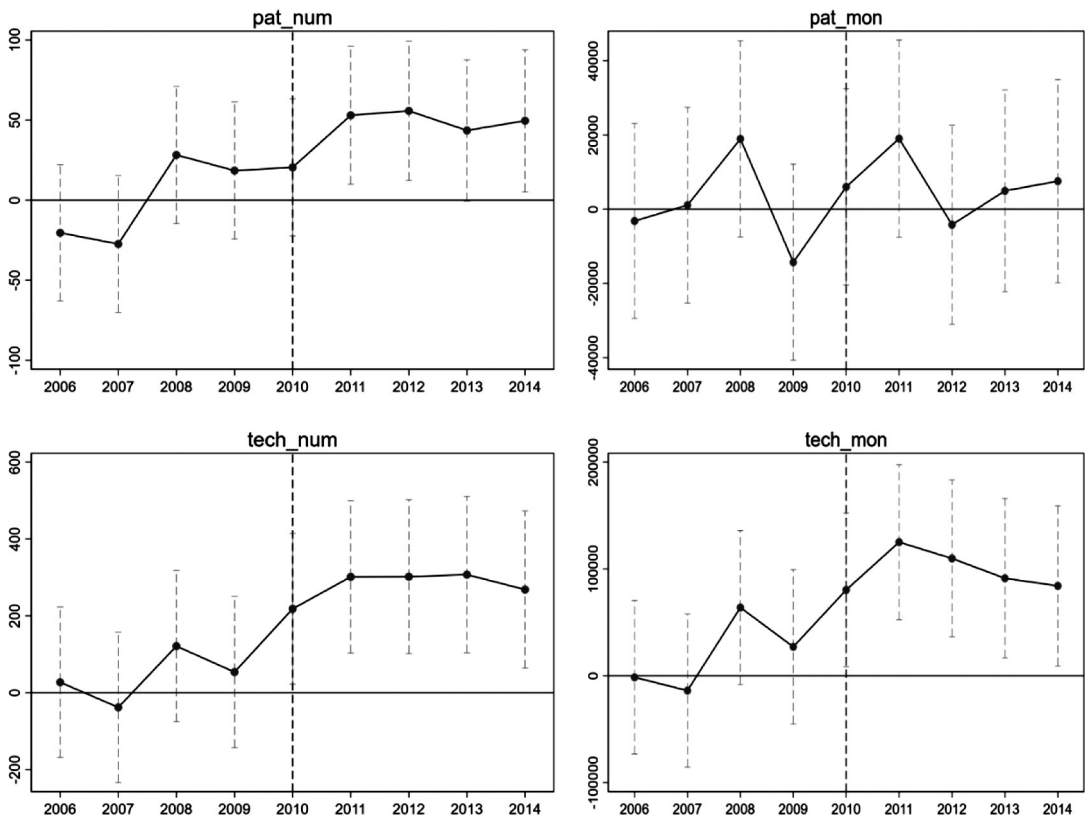


图1 平行趋势检验图

后,实验组和控制组在pat_num、tech_num、tech_mon上出现了显著的差异,且系数为正,表明在政策冲击下,实验组在专利出售合同数、技术转让合同数与技术转让合同金额上要显著高于控制组;而实验组和控制组在pat_mon上的差异并不显著,说明政策实施对专利出售金额的效应并不明显。

(二) 双重差分回归结果

表2为回归结果,从中可以看出,模型(1)、模型(3)、模型(4)的双重差分变量D*T均在1%的显著性水平上显著,且系数为正,说明落实高校办学自主权政策的确对省域内高校的科技成果转化产生了正向效应。具体而言,模型(1)表明,落实高校办学自主权的省份,其高校的专利出售合同数要比其他省份平均多出43.12项。模型(3)表明,落实高校办学自主权的省份,其高校的技术转让合同数要比其他省份多出242.9项。模型(4)表明,落实高校办学自主权的省份,其高校的技术转让合同金额要比其他省份多出8.26933亿元。在模型(2)中,交互项D*T并不显著,这与平行趋势检验中的结论相一致,说明在落实高校办学自主权试点改革开始后,实验组与控制组的高校在专利出售金额数上并无显著差异。总体而言,落实高校办学自主权政策能对高校的专利出售合同数、技术转让合同数、技术转让合同金额等表征科技成果转化活动的变量产生正向冲击。

表2 双重差分回归结果

	(1) pat_num	(2) pat_mon	(3) tech_num	(4) tech_mon
D*T	43.12*** (10.56)	6522.1 (6474.2)	242.9*** (47.87)	82693.3*** (17697.0)
pgdp	0.00237*** (0.000573)	0.477 (0.351)	0.00625* (0.00258)	1.303 (0.953)
hedu	0.0248 ⁺ (0.0141)	7.229 (8.616)	-0.0523 (0.0647)	-5.017 (23.92)
tmark	0.00000166 (0.00000186)	0.00338** (0.00114)	-0.0000271** (0.00000839)	0.0102** (0.00310)
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
_cons	-57.23 ⁺ (29.96)	-12991.5 (18370.1)	267.8 ⁺ (142.1)	60527.4 (52531.7)
N	300	300	281	281
R ²	0.338	0.146	0.203	0.339
adj. R ²	0.230	0.006	0.066	0.226

注:括号内为标准误,+ p < 0.1,* p < 0.05,** p < 0.01,*** p < 0.001,下同。

(三) 稳健性检验

为了保证双重差分法所得结果的可靠性,需要对其进行一系列稳健性检验,以确保因果关系不受其他因素干扰。本文主要使用安慰剂检验与变量替换法对结果的稳健性进行检验。

1. 安慰剂检验

通过使用控制组作为对照,双重差分法可以在一定程度上减少所需考虑的其他控制因素。本文进一步在基准回归中使用个体与时间的双向固定效应控制了丰富的时变性和地区特征,以尽可能地避免变量遗漏问题。尽管如此,仍然可能存在一些难以控制和观察的随时间、地区变化的因素,如不同省份关于科技成果转化其他政策,从而导致估计的偏误。 $D_i * T_t$ 的系数 β 的估计值 $\hat{\beta}$ 如下所示:

$$\hat{\beta} = \beta + \delta * \frac{cov(D * T, \epsilon_{it} | z)}{var(D * T | z)} \quad (3)$$

其中, δ 为非观测因素对科技成果转化的影响。只有当 $\delta = 0$ 时,非观测因素才不会影响我们的估计结果,即 $\hat{\beta}$ 是无偏的。但是,我们很难直接验证 $\delta = 0$,因为它本身就是难以观测的。为此,本文借鉴任胜钢等^[31]、周茂等^[32]的研究,通过随机分配试点省份进行安慰剂测试,以此间接验证 $\delta = 0$ 。具体而言,通过在30个省份中随机生成实验组 D_{fake} ,替代真实的实验组 D_i ,对模型进行回归,相关模型如下所示:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 D_{fake} * T_t + \lambda Z_{it} + \mu_i + \gamma_t + \epsilon_{it} \quad (4)$$

由于 D_{fake} 是随机产生且虚假的,它的实际政策效应为 $\beta_1 = 0$ 。在此前提下,如果估计出的 $\hat{\beta} = 0$,则可以逆推出 $\delta = 0$ 。如果 $\hat{\beta} \neq 0$,则说明 $\delta \neq 0$,那么则表明本文的估计结果是有偏的,不同省份未观测的特征确实会影响估计结果。本研究进行了500次随机抽样,图2绘出了500次抽样所得估计系数的核密度图,其中各点为500次抽样所得估计系数,虚线为实际系数。

从图2可以看出,pat_num、tech_num和tech_mon模型中的估计系数分布在零的附近,服从正态分布,且本文的真实估计值在其中是明显的异常值,几乎所有随机抽样的估计值都小于真实估计值。从这些结果中可以反推 $\delta = 0$,表明不可观测因素不太可能影响本文的估计结果,之前的结论是稳健的。而pat_mon模型中的估计系数呈右偏态分布,且有一部分估计值要明显大于真实估计值,说明真实估计值是有偏的,存在一些不可观测因素影响估计结果,这也与上文中的分析相一致。

2. 变量替换法

采用调整和增加控制变量的方式进行稳健性检验,具体而言:将地区人均生产总值替换为地区生产总值(gdp),用以衡量地区经济发展水平;将每10万人口高等教育在校生人数替换为地区接受过高等教育的人数(highedu),用以衡量地区人力资本质量;使用

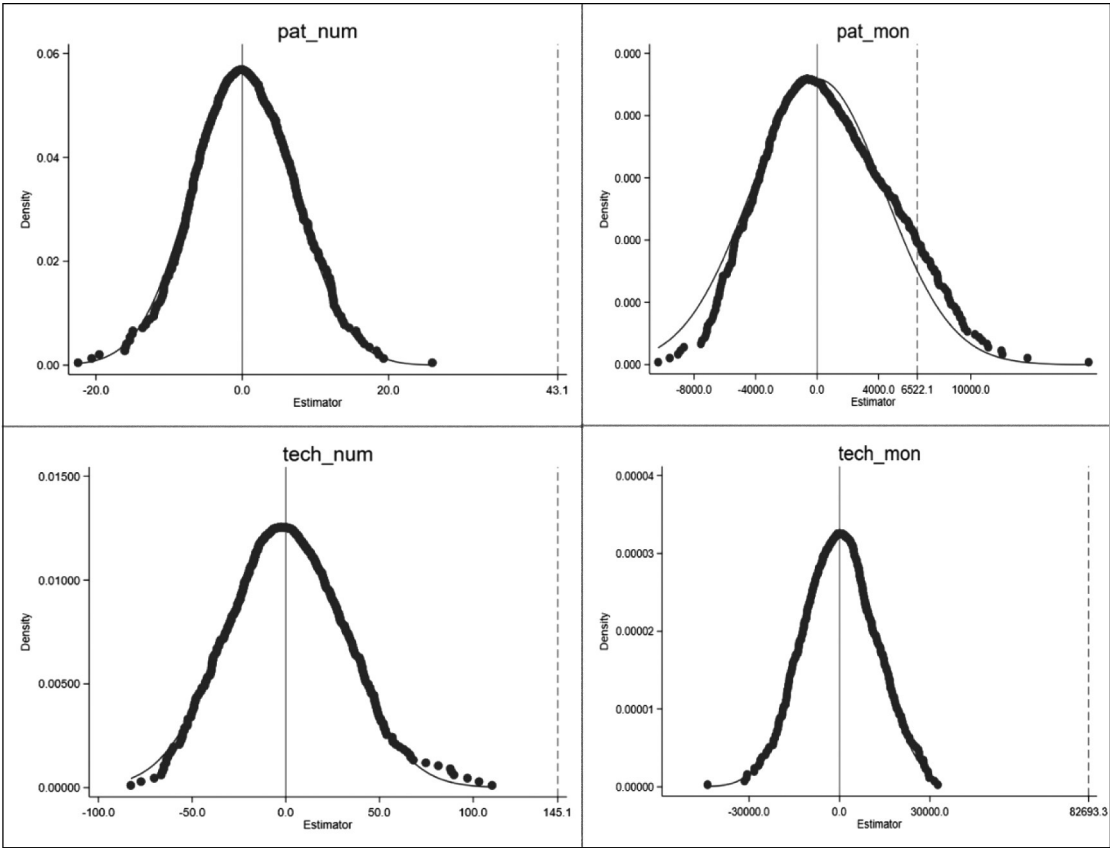


图2 安慰剂检验核密度图

商品房平均价格(house)、城镇居民人均可支配收入(income)来衡量地区的市场活力。回归结果如表3所示。可以看到,模型(1)、模型(3)和模型(4)中的双重差分变量D*T分别通过了10%、1%和1‰水平的显著性检验,且系数仍然为正,说明落实高校办学自主权政策对于以专利出售合同数、技术转让合同数以及技术转让合同金额为表现形式的科技成果转化有着正

向的效应。模型(2)中的双重差分变量D*T仍然未能通过显著性检验,这与前文的结果相一致。综合而言,可以认为之前的估计结果是较为稳健的。

五、结论与建议

本文将2010年开启的国家教育体制改革试点中“探索高校分类指导、分类管理的办法,落实高等学校办学自主权”专项试点视为准自然实验,将试点省份视为实验组,其他省份视为对照组,使用双重差分法对2005—2014年我国30个省份的面板数据展开分析。研究发现:(1)在政策实施前,实验组和控制组的科技成果转化符合平行趋势假定;在政策实施后,实验组在专利出售合同数、技术转让合同数以及技术转让合同金额上显著高于控制组,表明政策冲击产生了效果,但在专利出售合同金额上的差异并不显著。(2)双重差分回归结果显示,专利出售合同数、技术转让合同数以及技术转让合同金额模型的交互项系数显著为正,表明落实高校办学自主权政策的确对省域内高校的科技成果转化产生了正向效应。(3)在经过安慰剂检验、变量替换等一系列稳健性检验后,

表3 稳健性检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	pat_num	pat_mon	tech_num	tech_mon
D*T	19.95 ⁺ (10.53)	6101.3 (6828.3)	145.1** (50.59)	72736.2*** (18293.0)
gdp	0.00393*** (0.000813)	0.741 (0.527)	0.00696 ⁺ (0.00407)	3.277* (1.472)
highedu	-0.0000279 (0.0000248)	0.00466 (0.0160)	-0.0000604 (0.000128)	-0.0390 (0.0464)
house	-0.00379 (0.00338)	0.745 (2.188)	0.0271 (0.0169)	29.31*** (6.128)
income	0.00298 ⁺ (0.00157)	0.581 (1.015)	-0.00167 (0.00792)	-4.861 ⁺ (2.864)
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
_cons	-13.73 (14.61)	-3868.0 (9471.0)	166.1* (76.57)	33887.1 (27684.8)
N	310	310	281	281
R ²	0.385	0.113	0.180	0.350
adj. R ²	0.283	0	0.036	0.235

上述结论依然保持稳健。

科技成果转化旨在将具备价值增长潜力的科研成果应用于经济社会发展,对于推动创新链、产业链、价值链深度融合而言具有重要意义,可以为实现高质量发展提供有力支撑。为此,本文提出如下建议:(1)进一步落实科研自主权,助力科技成果的产出。习近平总书记指出:“谁走好了科技创新这步先手棋,谁就能占领先机、赢得优势。”为了充分激发科技创新活力,国家正在不断推进简政放权,扩大高校和科研院所的科研自主权。如2019年3月,科技部等六部门印发《关于扩大高校和科研院所科研相关自主权的若干意见》,从4个方面提出了14项具体改革举措,扩大科研自主权。落实科研自主权是一项综合性改革,涉及项目管理、资金使用、人员聘用、评价激励、机构设置等多方面内容,需要相关主管部门的多方联动与协调,加强自主权政策的衔接与配合。不仅如此,还可以考虑使用立法形式进一步保障科研自主权,取代目前的政策文件形式^[33],使科技创新领域的法治化水平不断提高。通过不断下放和完善高校科研自主权,使高校科研人员能自主开展学术探索,产出更多优秀科技成果。(2)进一步发挥章程作用,释放社会服务活力。章程是高校的“宪法”,它的一个主要功能就在于厘清校内外权力的归属和边界,通过契约的方式将政府与高校的权力边界固定、明确和刚性化^[34]。然而,当前高校章程仍缺少对自主权的保障,章程内容中涉及自主权方面的表述较少,或语焉不详而难以实施^[35],由此导致高校的独立地位无法凸显,难以依照章程自主开展技术开发和推广等社会服务活动。为此,高校应进一步梳理章程内容,与政府协商定义高校内外的权力边界。政府应进一步简政放权,通过立法、个别让渡、授权或者行政认可等方式,进一步落实《高等教育法》中规定的各项办学自主权^[36]。(3)进一步下放转化自主权,疏通产学研对接渠道。2015年新修订的《促进科技成果转化法》赋予了高校对科技成果的转化权利,科技成果转化所得收益也由高校处置,仅需按一定比例给予完成人奖励。然而,国有财产产权制度对于职务成果“形式私权和实质国有”的逻辑,使得对科技成果的处置程序较为复杂,无形中增加了交易、时间和法律风险成本^[37],给产学研对接带来困难。因此,可进一步下放转化自主权,开展科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点改革,探索符合科技成果转化规律的国有资产管理模式^[38],充分调动科研人员开展科技成果转化的积极性与能动性。

参考文献

- [1]王宇.创新生态视角下科技成果转化的机制设计[J].现代经济探讨,2021(11):126-132.
- [2]宣勇.大学能力建设:新时代中国高等教育面临的重大课题[J].高等教育研究,2018,39(5):14-23.
- [3]曾婧婧,温永林,毕超.高校技术转移与企业技术转移对区域创新能力的差异性贡献——技术转移中心的调节作用[J].科技进步与对策,2020,37(6):84-91.
- [4]毛笛,宣勇.高校学术资本转化与区域创业——基于空间杜宾模型的实证研究[J].教育发展研究,2021,41(11):23-31.
- [5]BRAMWELL A, WOLFE D A. Universities and regional economic development: the entrepreneurial University of Waterloo[J]. Research Policy, 2008, 37(8): 1175-1187.
- [6]PEER V, STOEGLERHNER G. Universities as change agents for sustainability: framing the role of knowledge transfer and generation in regional development processes[J]. Journal of Cleaner Production, 2013, 44: 85-95.
- [7]潘剑波,李克林,郭登峰.“供给侧改革”视野下的高校科技成果转化产业化研究[J].江苏高教,2019(2):53-56.
- [8]赵哲.我国高校科技成果转化的现实困境与突破路径[J].高校教育管理,2016,10(5):52-56.
- [9]钟卫,陈海鹏,姚逸雪.加大科技人员激励力度能否促进科技成果转化——来自中国高校的证据[J].科技进步与对策,2021,38(7):125-133.
- [10]刘鑫,李婷婷,陈光.职务发明权属“混合所有制”政策试点起作用了吗?[J].科学学研究,2020,38(7):1197-1206.
- [11]MUSTAR P, WRIGHT M. Convergence or path dependency in policies to foster the creation of university spin-off firms? A comparison of France and the United Kingdom[J]. The Journal of Technology Transfer, 2010, 35(1): 42-65.
- [12]王健,张韵君.基于科技成果转化的大学章程比较研究[J].中国高校科技,2017(12):70-72.
- [13]刘凤,张明瑶,康凯宁,等.高校职务科技成果混合所有制分析——基于产权理论视角[J].中国高校科技,2017(9):16-20.
- [14]李玉倩,陈万明.产教融合的集体主义困境:交易成本理论诠释与实证检验[J].中国高教研究,2019(9):67-73.
- [15]蒋华林,邓绪琳.创业型大学:高校引领支撑创新驱动发展战略实施的模式选择[J].高等工程教育研究,2016(6):32-36.
- [16]刘彦蕊,丁明磊,管孟忠.科研事业单位技术类无形资产入股问题探析[J].科学学研究,2015,33(6):876-880.
- [17]靳瑞杰,江旭.高校科技成果转化“路在何方”?——基于过程性视角的转化渠道研究[J].科学学与科学技术管理,2019,40(12):35-57.
- [18]陈宝明.科研成果转化的治理结构研究[J].科技进步与对策,2011,28(19):1-5.
- [19]刘群彦.职务科技成果产权激励的法经济学思辨——从经验命题到价值命题的理论选项[J].中国高校科技,2019(7):87-90.
- [20]ASHFORTH B E, KREINER G E, FUGATE M. All in a day's work: boundaries and micro role transitions[J]. The Academy of

- Management Review, 2000, 25(3): 472-491.
- [21]罗泽意. 大学学术创业困境及突破路径——组织边界理论视角[J]. 高校教育管理, 2022, 16(4): 64-74.
- [22]马晓君, 潘昌伟. 高校科技成果转化的困境与推进策略[J]. 现代教育管理, 2015(1): 78-82.
- [23]别敦荣. 必须进一步扩大高校办学自主权——我国高等教育发展70年的经验[J]. 教育发展研究, 2019, 39(Z1): 1-5, 83.
- [24]范柏乃, 余钧. 资源投入、区域环境对高校技术转移的影响——基于1994-2009年我国省级面板数据的分析[J]. 科学学研究, 2013, 31(11): 1656-1662.
- [25]林青宁, 毛世平. 高校科技成果转化效率研究[J]. 中国科技论坛, 2019(5): 144-151, 162.
- [26]张跃, 廖晓东, 胡海鹏, 等. 基于供给侧与需求侧视角的科技成果转化机制研究——以广东省科技创新实践为例[J]. 科技管理研究, 2018, 38(16): 30-36.
- [27]黄菁. 我国地方科技成果转化政策发展研究——基于239份政策文本的量化分析[J]. 科技进步与对策, 2014, 31(13): 103-108.
- [28]吕越, 陆毅, 吴嵩博, 等. “一带一路”倡议的对外投资促进效应——基于2005—2016年中国企业绿地投资的双重差分检验[J]. 经济研究, 2019, 54(9): 187-202.
- [29]JACOBSON L S, LALONDE R J, SULLIVAN D G. Earnings losses of displaced workers[J]. American Economic Review, 1993, 83(4): 685-709.
- [30]NUNN N, QIAN N. The potato's contribution to population and urbanization: evidence from a historical experiment[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2011, 126(2): 593-650.
- [31]任胜钢, 郑晶晶, 刘东华, 等. 排污权交易机制是否提高了企业全要素生产率——来自中国上市公司的证据[J]. 中国工业经济, 2019(5): 5-23.
- [32]周茂, 陆毅, 杜艳, 等. 开发区设立与地区制造业升级[J]. 中国工业经济, 2018(3): 62-79.
- [33]严毛新. 教育行政法治化视角下的高校创新创业教育[J]. 中国高教研究, 2020(3): 71-77.
- [34]宣勇. 大学必须有怎样的办学自主权[J]. 教育发展研究, 2010, 30(7): 1-9.
- [35]卢晓中, 秦琴. 高等教育集群发展视域下粤港澳大湾区高校办学自主权研究[J]. 中国高教研究, 2021(4): 55-63.
- [36]凌健, 毛笛. 高等教育政策执行中的有限响应与反思——以A省地方高校章程建设为例[J]. 复旦教育论坛, 2018, 16(6): 42-47.
- [37]刘群彦. 科技成果产权激励与科研人员成果转化行为的关系研究——基于高校及科研院所的实证分析[J]. 中国高校科技, 2020(Z1): 120-124.
- [38]邓媚, 王梦婷, 陈程. 广东省高校院所科技成果转化问题及挑战——基于科技成果转化年度报告的分析[J]. 科技管理研究, 2021, 41(12): 100-106.

收稿日期: 2022-05-26

作者简介: 毛笛, 1994年生, 男, 浙江奉化人, 浙大宁波理工学院商学院讲师, 管理学博士, 研究方向为高等教育学、创新创业管理; 胡顺顺, 1992年生, 男, 安徽太和人, 安徽大学马克思主义学院讲师, 管理学博士, 研究方向为高等教育学、思想政治教育。