

财政分权体制下的城市创新水平提升

——基于时空异质性的分析

李 政¹, 杨思莹²

(1. 吉林大学 中国国有经济研究中心, 吉林 长春 130012; 2. 吉林大学 经济学院, 吉林 长春 130012)

摘要: 财政分权作为调整不同层级政府间财政支出权限的一项制度安排,在很大程度上决定了财政支出的结构与效率。创新驱动发展战略下,发挥政府对科技创新的引领性作用,必须重视财政分权制度改革对地方财政科技支出以及创新活动的影响。基于2007年至2016年278个城市面板数据,实证分析了财政分权对城市创新水平的影响及其作用机制。结果表明,财政分权显著抑制了城市创新,并且随着城市创新水平的提升,财政分权对城市创新的抑制作用呈现出明显的“V”型变化特征。进一步研究发现,财政分权还会抑制政府创新偏好,降低财政科技支出比重,对城市创新产生负面影响。此外,时空异质性研究发现,财政分权对省会城市、直辖市和副省级城市以及一般城市创新水平的直接效应均为负,但政府创新偏好的中介效应仅在一般城市显著;从时间异质性角度来看,2012年之前,财政分权对城市创新具有显著的抑制作用,而创新驱动发展战略实施后,财政分权对城市创新的负面影响不再显著。

关键词: 财政分权; 政府科技支出; 城市创新水平; 中介效应

中图分类号: D63; F062.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-9301(2018)06-0050-12

DOI:10.13269/j.cnki.ier.20181122.004

一、引言

当前,中国经济增长的可持续动力不足,同时又面临着资源与环境的双重约束。动力转换与结构调整是当前中国经济发展面临的重要任务。创新是推动经济可持续增长的重要驱动力,也是促进结构优化升级的重要推手。提高我国经济增长质量和速度,必须坚持以创新作为第一驱动力。为此,国家不断完善科技创新的顶层设计,通过制度创新、管理创新、文化创新推动科技创新,为科技创新创造良好的国家创新体系。城市创新体系是国家创新体系的重要组成部分,国家实现创新驱动发展的前提和基础是城市创新驱动发展战略的高质量实施。为了创新型国家建设与创新驱动发展战略的推广,2008年以来国家逐步推动创新型城市试点,支持城市探索创新发展新模式,促进了城市创新水平提升。如2016年2thinknow发布的全球城市创新指数百强榜中,北京、深圳等五个城市上榜;2015年北京、深圳等城市科技进步对经济增长的贡献率均超过了60%,创新正成为城市经济增长的核心驱动力。

创新不仅仅是市场选择的结果,也是政府推动的结果。城市创新水平的提升离不开政府支

收稿日期: 2018-07-08; 修回日期: 2018-09-18

作者简介: 李政(1974—),男,天津宝坻人,吉林大学中国国有经济研究中心、经济学院教授,博士生导师,研究方向为创新创业理论; 杨思莹(1989—),男,山东枣庄人,通讯作者,吉林大学经济学院博士研究生,研究方向为创新创业理论。

基金项目: 国家社会科学基金专项课题(18VSJ085); 教育部重点研究基地重大课题(16JJD790017)

持^[1],而财政支出是政府支持城市创新发展的基本手段^[2],财政支出效率直接决定了政府对城市创新活动的支持效果。以1994年分税制改革为起点的财政分权制度改革是我国调整中央与地方财政资源配置关系的一项重要制度变革^[3],对优化财政资源配置、提高财政支出效率起到了至关重要的作用。随着我国创新驱动发展战略的深入实施,国家对科技创新的投入也在逐渐增加,在这一背景下研究财政分权对财政科技支出乃至对城市创新水平的影响,对深化财政分权制度改革、提高财政科技支出效率、推动城市实现创新驱动发展,具有重要的理论与实践意义。

关于中国情境下财政分权对政府科技支出和科技创新活动的影响,以往少数文献有所涉及。如在分权对政府科技支出偏好影响方面,潘镇等^[4]基于省级层面数据研究发现,财政分权有利于激励地方政府提高财政科技支出;而辛冲冲、陈志勇^[5]研究发现,财政分权抑制了政府科技支出偏好。在分权对技术创新的影响方面,卞元超、白俊红^[6]研究发现,财政分权能够促进省级区域创新效率提升;谭丽焱^[7]基于省级面板数据研究发现,财政支出分权对高新技术产业发展的影响不显著。综合分析可见,现有关于财政分权对财政科技支出以及创新影响的研究多基于省级层面数据,且仍存在一定的分歧。因此,本文基于2007年至2016年278个城市的面板数据,探究财政分权对城市创新水平的影响及其作用机制。

本文创新点主要体现在以下三个方面:第一,将研究视角下沉到城市层面,考察了财政分权对城市创新水平的影响,丰富了财政分权对科技创新影响的相关研究。当前对于财政分权如何影响区域创新水平这一问题的研究尚不足,且缺乏城市层面的研究。而相对于省级层面乃至国家层面,城市层面的创新政策往往更加科学和具有针对性,且能够高效实施。因此,本文基于城市面板数据,研究财政分权对城市创新水平的影响及其非线性特征,丰富了相关主题研究。第二,考察了财政分权影响城市创新水平的作用机制。研究分权对城市创新水平的作用效果固然重要,深入探究其作用机制,才能为创新驱动发展战略下政府深化分权制度改革提供理论与实践指导。本文验证了财政分权通过影响政府科技支出偏好进而影响城市创新的作用机制,深化了相关主题研究。第三,探究了财政分权对城市创新水平影响及其作用机制的时空异质性特征。本文以城市等级为依据,将样本细分为直辖市、省会和副省级城市以及地级市样本,探究财政分权对城市创新水平影响的空间异质性特征;以2012年提出创新驱动发展战略为时间节点,将样本细分为2007年至2012年以及2013年至2016年两个子样本,探究财政分权影响城市创新水平的时间异质性特征,细化了该主题相关研究。

二、文献回顾与理论分析

(一) 文献回顾

对财政分权经济效应的研究由来已久,并且主要形成了“分权促进论”和“分权抑制论”两种截然不同的观点。“分权促进论”的观点主要认为,分权有利于提高财政支出效率,促进经济社会发展。如从宏观角度来看,Tiebout^[8]较早探究了财政分权对经济发展的影响,认为适度分权会提高地方政府公共物品的供给效率,从而促进经济发展。而从微观角度来看,Escaleras and Chiang^[9]发现,财政分权改善了企业经营发展环境,提高了企业经营绩效。之所以如此,主要是由于地方政府具有信息优势,对地方经济社会发展更具专业化的了解^[10-11],分权有利于地方政府信息优势和专业化优势的发挥。如果说上述原因构成了财政分权推动经济社会发展的充分条件,那么地方政府为了获取居民支持而提高财政公共物品和服务支出效率的内在激励,则构成了财政分权促进财政支出效率提升和经济社会发展的必要条件^[12],如“用脚投票”机制等^[8]。此外,分权具有一定的激励作用,会提高地方政府财政努力程度和财政支出效率^[13-14],促进地方经济社会发展。

而考虑到财政分权所形成的委托代理关系以及代理方活动的外部性问题后,分权对经济社会发展的负面影响逐渐凸显^[15]。因此,主张“分权抑制论”的研究认为,财政分权会扭曲公共投资,抑制财政支出效率和经济增长^[16]。如刘冲等^[17]研究发现,财政分权仅能够促进经济粗放式增长,而没有

改善资源配置效率,并且分权对周边县区产生了显著的负外部性,不利于城市整体经济发展。而之所以财政分权没能有效促进经济社会发展和财政支出效率提升,原因也包括诸多方面,如财政分权会扭曲地方政府行为,加剧地方政府腐败^[18];分权影响政府财政支出偏好,在提高生产性公共物品支出的同时,减少地方财政非生产性公共物品支出^[6],导致地方生产和生活面临着越来越畸形的公共物品供给结构。此外,财政支出的外部性问题使得地方政府仅仅关注自身利益,无视甚至损害其他地方利益,导致整体经济效益受损^[19]。

那么财政分权如何影响地方科技创新?以往文献对此进行了初步探索。如从宏观角度来看,赵文哲^[20]研究发现,分税制改革后财政分权对于技术进步和技术效率均具有显著的抑制作用。赵凯等^[21]同样发现,财政分权弱化了中央政府调控能力,显著抑制区域创新和技术进步。也有文献探究分权作用于科技创新的微观机制,如顾元媛、沈坤荣^[22]研究发现,分权会减少政府研发补贴,抑制企业创新激励和创新水平提升。谢乔昕、宋良荣^[23]研究发现,由于企业研发对地方税收规模的负面影响,分权体制下的地方政府缺乏创新激励,并通过补贴等措施引导企业减少研发支出。而与上述研究相悖,王定祥等^[24]发现,财政分权会提升地区全要素生产率,促进地区技术创新与技术进步。在影响机制方面,以往研究探究了分权如何作用于地方政府财政科技支出行为,以及对地方科技创新水平产生的影响。如周克清等^[25]研究发现,应用型科技创新对经济增长具有重要的推动作用,财政分权会促进地方政府提高科技创新投入水平,进而推动地方科技创新水平提升。周彬、郭娟^[26]也发现财政分权对地方科技支出具有一定的促进作用。在微观层面,台航等^[27]发现财政分权促进地方政府生产性服务供给增加,提高了企业研发的边际生产率和创新偏好,促进科技创新水平提升。

综上所述,无论从宏观还是从微观层面来看,以往文献对财政分权的经济效应和创新效应都存在分歧。这些分歧产生的原因除样本选择与实证分析方法上的差异外,还有一个重要的原因,即对政府财政科技支出性质的判断。当财政科技支出属于非生产性公共物品支出时,理论上,在GDP晋升标尺和锦标赛机制下,地方政府具有“重生产、轻创新”的自利性投资偏好,会降低财政科技支出;而当科技支出属于生产性公共物品支出时,致力于晋升资本积累的地方政府天然具有创新激励,财政分权会促进财政科技支出增加和城市创新。

(二) 理论分析与假说

创新离不开政府支持^[28],分权制度改革对政府支持创新活动乃至对城市创新水平具有重要影响。尤其是分税制改革后,地方政府的财政收益权和支配权得到一定的制度保障,逐渐改变着政府支出行为,并影响城市创新水平。财政分权的目的之一是为了提高财政支出效率,即财政分权是中央政府将一定的财政支出权限下放到地方政府,以最大程度地发挥地方政府对本地区发展的信息优势,提高财政资源配置的灵活性与地区适宜性的一种财政制度安排。同时,分权还会对地方政府产生激励效应,提高政府财政努力程度,最大程度地发挥财政支出对经济社会发展的推动作用。然而,也应当看到,财政分权最直接的结果是中央政府与地方政府形成了一种委托代理关系,在中央和地方之间信息不对称条件下,很难保证作为代理方的地方政府按照中央政府制定的发展战略推动地区经济社会发展。如当前,国家强调创新对经济社会发展的重要作用,先后提出科教兴国战略、创新型国家建设战略目标与创新驱动发展战略,并引导地方加快科技创新步伐,提高科技创新水平。但是创新对经济增长的作用周期较长;并且创新具有风险性高、流动性强和外部性大等特征,一个地区科技创新成果可能在短期内直接应用到另一地区经济发展的实践中。这种“为他人做嫁衣”的行为不符合地方政府财政支出偏好。在晋升锦标赛机制下,地方官员追求任期内经济利益与政治利益最大化^[29],努力扩大经济规模与税收规模。当创新尚未成为考核地方官员政绩的刚性指标时,地方政府并不具有创新激励。因此,当中央政府对地方政府的垂直监督不到位时,一方面财政分权使得地方政府忽视作为委托方的中央政府对地方创新发展的战略性引导,不利于创新水平提升;另一方面中

国的财政分权制度仍不完善,当缺乏健全的激励机制和监督机制时,分权在提高地方政府财政支出自主权的同时,也使得地方官员面临更多的寻租机会,并对财政科学与技术支出造成一定的扭曲,影响财政科技支出效率和城市创新水平。为此,本文提出如下研究假说:

假说 1: 财政分权会对城市创新水平提升产生负面影响。

此外,财政分权还会通过影响政府财政支出结构进而对地区创新产生影响。财政分权提高了地方政府财政支出自主权,导致地方政府按照自身偏好配置财政资源。如前所述,由于创新对经济增长的作用具有较长的滞后期,政府财政科技支出在长期具有生产性公共物品属性,能够降低企业生产经营成本,提高企业乃至城市全要素生产率;而在短期,财政科技支出具有非生产性公共物品属性。在实践中,财政部门也将财政科技支出作为消费性支出或非生产性公共物品支出进行归类^[24]。当前任期考核制度下,地方政府官员追求任期内经济规模扩张,缺乏长远眼光和推动经济实现创新驱动发展的激励。并且中国的财政分权制度缺乏完整性与规范性^[25],财政分权使得中央政府难以有效约束地方政府自利性投资偏好,即分权制度下,地方政府为了在短期内扩大经济规模和税收规模,会加大生产性建设支出,降低科技支出比重,减少科技创新相关的公共物品供给,弱化政府在区域创新系统中的作用,抑制企业创新激励,不利于城市创新水平提升。基于此,本文提出如下假说:

假说 2: 财政分权会降低地方政府财政科学与技术支出比重,弱化政府在区域创新系统中作用的发挥,抑制城市创新水平提升。

三、研究设计

(一) 模型构建

首先,为了验证假说 1,即探究财政分权对城市创新水平的影响,本文构建如式(1)所示的回归模型:

$$\ln inno_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 fisdec_{it} + \alpha_j X_{jit} + \mu_{city} + \mu_{year} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, $\ln inno$ 表示城市创新水平, $fisdec$ 表示财政分权程度, X 为控制变量集,包括对外开放水平(fdi)、人力资本水平(hum)、信息化水平($internet$)、金融发展水平($finc$)、产业结构(ind)和经济发展水平($pgdp$)等。 μ_{city} 和 μ_{year} 分别表示城市固定效应与时间固定效应。 ε 为随机干扰项。

其次,上述回归模型仅仅关注财政分权对城市创新水平条件均值的影响,为了进一步检验财政分权对城市创新水平在不同分位点上的边际效果,即区分不同创新水平下财政分权对城市创新的边际影响,本文进一步构建如式(2)所示的分位数回归模型:

$$Quant_{\tau}(\ln inno_{it}) = \beta_0 + \beta_1 fisdec_{it} + \beta_j X_{jit} + \mu_{city} + \mu_{year} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$Quant_{\tau}(\ln inno_{it})$ 表示与分位点 τ 对应的分位数, β_1 表示 τ 分位点下财政分权对城市创新水平的边际影响。

最后,为了检验假说 2,即考察财政分权是否会通过影响财政支出结构进而对城市创新产生影响,借鉴 Baron and Kenny^[26]的研究方法,本文构造如式(3)和式(4)所示的回归模型,并结合式(1)的回归结果判断财政分权对城市创新水平的影响及其作用机制。

$$gov_tec_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 fisdec_{it} + \gamma_j X_{jit} + \mu_{city} + \mu_{year} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$\ln inno_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 fisdec_{it} + \varphi_2 gov_tec_{it} + \varphi_j X_{jit} + \mu_{city} + \mu_{year} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中,式(3)检验财政分权对政府财政科技支出的影响,式(4)检验财政分权与政府财政科技支出对城市创新的影响,式(3)、式(4)与式(1)共同构成了中介效应模型。当式(1)中 α_1 显著时,表明财政分权对城市创新水平具有显著影响,进而观察式(3)中 γ_1 以及式(4)中 φ_2 的显著性,若 γ_1 与 φ_2 同时显著,表明财政分权会通过影响政府科技支出进而影响城市创新水平,其中介效应为 $\gamma_1 \times \varphi_2$ 。此时,如果 φ_1 依旧显著,则说明政府科技支出是部分中介变量,财政分权不仅直接影响城市创新水平,而且通过影响政府科技支出进而对城市创新水平产生影响;如果 φ_1 不再显著,说明政府科技支

出是完全中介变量,财政分权对城市创新水平并无直接影响或其他作用机制,而仅仅通过改变政府财政支出结构对城市创新水平产生影响。

(二) 变量与数据

城市创新水平是本文的被解释变量。受限于数据的可获得性,以往研究对城市层面创新活动的研究非常有限。高翔^[32]基于手工检索中国专利信息网所整理的城市专利数据检验了城市规模和人力资本对创新水平的影响;赵玉林、贺丹^[33]仅以少数大型城市或副省级城市为样本,研究智力密集型城市创新资源配置状况。手工检索城市专利数量工作量庞大且繁琐,而以少数大型城市为样本所得出的结论其规律的一般性与经验的普适性值得商榷。此外,专利产出数量也难以反映出不同专利的质量和专利价值,测量结果会存在较大误差^[34]。寇宗来等^[35]基于中国国家知识产权局发布的专利数据,通过专利更新模型估算其价值,并将专利价值加总到城市层面,得到城市创新指数,克服了专利价值差别较大的问题,修正了传统的以专利数量测算创新水平所产生的测量误差^[35]。因此,本文以此作为城市创新水平的衡量指标,具体参见寇宗来等^[35]。

财政分权是本文的核心解释变量。以往文献从收入分权、支出分权以及财政分成率三个角度考察财政分权程度,其中财政支出分权与政府科技支出直接相关,并进一步影响城市创新体系中政府职能的发挥^[36]。因此,本文使用财政支出分权程度作为财政分权的测算指标,为了控制财政支出与地方人口规模之间可能存在的相关关系,借鉴傅勇、张晏^[37]的相关做法,用城市人均财政预算内支出占中央、省级与城市人均财政预算内支出之和的比重加以衡量。财政科学与技术支出是本文的中介变量,本文用城市财政科技支出占财政预算内支出比重来表示。

借鉴高翔^[32]等相关研究,本文控制变量设定如下:(1) 对外开放水平(*fdi*),用实际利用外商直接投资占本地区生产总值比重表示;(2) 人力资本水平(*hum*),用高等学校在校生人数占地区总人口比重表示;(3) 信息化水平(*internet*),用国际互联网使用户数占地区总人口比重表示;(4) 金融发展水平(*fin*),用银行存贷款余额占地区生产总值比重表示;(5) 产业结构水平(*ind*),用非农产业生产总值占地区生产总值比重表示;(6) 经济发展水平(*pgdp*),用人均地区生产总值表示。除城市创新指数来源于《中国城市和产业创新力报告 2017》外,上述数据皆来源于 EPS 数据平台。

本文样本为 2007 年至 2016 年的城市面板数据,其中剔除了数据缺失较为严重的城市后剩余 278 个城市样本。各指标统计特征如表 1 所示。其中,最后一列给出了各变量与城市创新水平的相关系数,从中可以看出,财政分权、政府科技支出与城市创新水平的相关系数均在 1% 的置信水平下显著为正,这似乎与本文假说不符,但这仅仅是基于数据变化的表面特征给出的初步检验,本文将在后续研究中对这一关系进行深入研究。

四、实证结果与分析

(一) 基准回归

首先,对式(1)进行回归,以考察财政分权对城市创新的整体影响,结果如表 2 所示。其中,模型 1 仅给出了控制双向固定效应后财政分权对城市创新水平的回归结果,模型 2 给出了财政分权与各控制变量对城市创新水平的回归结果,并且相对于模型 2,模型 3 和模型 4 依次控制了个体固定效应和时间固定效应。从模型 1 至模型 4 可以看出,财政分权对城市创新水平的回归系数始终为负,并

表 1 样本统计特征

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值	相关系数
<i>lninno</i>	2 780	0.215	1.814	-5.272	6.967	1
<i>fisdec</i>	2 780	0.325	0.100	0.124	0.865	0.365***
<i>gov_tec</i>	2 780	0.015	0.014	0.001	0.207	0.583***
<i>fdi</i>	2 780	0.030	0.029	0.000	0.194	0.318***
<i>hum</i>	2 780	0.017	0.023	0.000	0.131	0.544***
<i>internet</i>	2 780	0.145	0.171	0.000	3.663	0.580***
<i>fin</i>	2 780	2.095	1.012	0.588	8.777	0.503***
<i>ind</i>	2 780	0.866	0.083	0.501	1.000	0.587***
<i>pgdp</i>	2 780	10.354	0.681	4.595	13.056	0.712***

注: *、**、*** 分别表示相关系数在 10%、5% 和 1% 的置信水平下显著。

且皆通过了 10% 以上的置信水平检验,说明财政分权显著抑制了城市创新水平提升。此外,为了防止城市创新对财政分权产生逆向影响并由此带来内生性问题,本文进一步将财政分权变量做滞后一期处理,回归结果如模型 5 所示。可以看出,财政分权对城市创新水平的回归系数依旧在 1% 的置信水平下显著为负,说明控制了城市创新对财政分权程度的逆向影响后,回归结果依旧显著,假说 1 得到证实。原因可能包括两个方面:第一,直接效应,即财政分权导致中央政府难以在战略上引导地方创新驱动发展战略的实施,弱化了中央政府对地方政府财政科技支出的跟踪评价与监督,降低了地方政府财政科技创新支出对城市创新水平的支持效果,不利于城市创新水平提升;第二,间接效应,即财政分权使得中央政府难以有效约束地方政府“重生产、轻创新”的自利性

投资偏好,降低了政府财政科学与技术支出比重,弱化了城市创新活动中政府职能的发挥,对城市创新产生不利影响。在后续研究中,本文将对这两种作用效果予以甄别。

从控制变量的回归结果来看,在控制了模型的时间固定效应和个体固定效应,以及控制了城市创新对财政分权的逆向影响关系后,即在模型 3 至模型 5 中,对外开放水平对城市创新的回归系数为负,并且在模型 3 中通过了 10% 的置信水平检验,说明外商直接投资抑制了城市创新水平提升,可能是由于一方面,FDI 对城市创新的竞争效应大于溢出效应,另一方面,城市引进外商直接投资的质量较低,难以促进城市创新水平提升。除模型 4 以外,人力资本水平对城市创新的回归系数皆为正,并且模型 2 中通过了显著性检验,说明城市人力资本水平提升促进了城市创新。这主要是由于人才是城市创新最核心的要素,人力资本水平提升为城市创新提供了人才基础。信息化对城市创新水平的回归系数在各模型中均在 10% 以上的置信水平下显著为正,说明信息化有利于城市创新,这主要是由于信息化发展降低了信息不对称和创新活动的交易成本,促进了知识传播与共享。产业发展水平对城市创新的回归系数皆为正,并且在模型 2 和模型 4 中通过了 10% 以上的置信水平检验,说明非农产业规模壮大为城市创新提供了良好的产业基础,有利于城市创新水平提升。在模型 2、模型 3 和模型 5 中,经济发展水平对城市创新的回归系数均在 1% 的置信水平下显著为正,说明经济发展水平越高,越能够有效促进城市创新,经济发展为城市创新提供了良好的经济基础和条件。

(二) 分位数回归

上述回归结果描述了因变量期望值受自变量影响的过程,即考察财政分权对城市创新水平的平均边际效果。为了厘清不同城市创新水平下财政分权对创新水平的边际影响,本文选择了 10%、25%、50%、75% 和 90% 五个分位点,对式(2) 进行回归,结果如表 3 所示。从中可以看出,在 10%、25% 和 50% 分位点上,财政分权对城市创新水平的回归系数均在 10% 以上的置信水平下显著为负,

表 2 基准回归

	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5
<i>fisdec</i>	-0.670 *** (0.252)	-6.830 *** (0.952)	-2.524 * (1.126)	-0.895 * (0.504)	
<i>L. fisdec</i>					-3.049 *** (0.912)
<i>fdi</i>		4.980 * (2.068)	-2.067 * (1.091)	-1.096 (0.833)	-1.620 (1.086)
<i>hum</i>		12.00 *** (4.356)	0.518 (5.616)	-3.031 (3.162)	2.301 (5.771)
<i>internet</i>		2.385 *** (0.580)	0.984 *** (0.366)	0.291 * (0.119)	0.863 * (0.333)
<i>func</i>		0.511 *** (0.092)	0.481 *** (0.110)	0.012 5 (0.029)	0.453 *** (0.111)
<i>ind</i>		1.950 * (0.926)	1.985 (1.764)	2.955 *** (1.120)	2.286 (2.179)
<i>pgdp</i>		1.547 *** (0.140)	1.590 *** (0.212)	-0.081 7 (0.065)	1.682 *** (0.247)
时间固定	YES	NO	NO	YES	NO
个体固定	YES	NO	YES	YES	YES
Constant	-0.779 *** (0.082)	-17.04 *** (1.320)	-18.24 *** (0.852)	-2.378 * (0.980)	-19.26 *** (1.130)
R ²	0.887	0.711	0.783	0.89	0.761
样本量	2 780	2 780	2 780	2 780	2 502

注: *、**、*** 分别表示回归结果在 10%、5% 和 1% 的置信水平下显著,括号内为聚类标准误。

而在 75% 和 90% 分位点上,财政分权对城市创新水平的回归系数虽然为负,但未通过显著性检验,说明当城市创新达到较高水平时,财政分权对城市创新的负面影响不再显著。从回归系数大小来看,当创新水平较低时,财政分权对城市创新的抑制作用会随着创新水平的提升而增强;而当城市创新水平达到一定程度后,分权对城市创新水平的抑制作用会随着创新水平的提高而逐渐减弱。为了更为细致地刻画这一影响关系,本文选择 10%、20%、…、90% 九个分位点再次进行回归,并绘制了不同分位点上财政分权对城市创新水平边际影响的图示,具体如图 1。

图 1 中,横轴为分位点,纵轴为财政分权的回归系数。从中可以看出,随着创新水平的提升,财政分权对城市创新水平的抑制作用呈现出明显的先加强、后减弱的“V”型变化特征。当创新水平较低时,财政分权对城市创新水平的边际抑制作用较弱,这主要是由于这一时期,城市创新活动的规模较小,政府较少干预城市创新活动,此时分权对城市创新的边际影响较小。而随着创新水平的逐渐提升,城市创新规模逐渐加大,外部性逐渐增强,此时城市创新迫切需要政府加强创新环境建设,提高知识产权保护水平,对高外部性和高风险性创新活动予以补贴。而如前所述,财政分权会弱化政府在创新活动中的职能与作用,表现为财政分权对城市创新具有显著的抑制作用。而随着城市创新水平进一步提升,城市创新生态系统逐渐完善,以企业为核心的城市创新体系逐渐形成,创新活动的开展对财政补贴等政府支持的依赖越来越弱,此时财政分权对城市创新水平的影响逐渐减弱,乃至不再显著。

(三) 财政科技支出的中介效应^①

依据前述结果,财政分权对城市创新水平具有显著的抑制作用。为了进一步检验财政分权是否会通过影响政府科技支出进而影响城市创新水平,本文运用中介效应模型,对式(1)、式(3)和式(4)进行回归,结果如表 4 所示。在总样本回归中,模型 1 检验了财政分权对城市创新的综合影响,从中可以看出,财政分权对城市创新水平的回归系数在 1% 的置信水平下显著为负,说明财政分权显著抑制了城市创新,与前述结果一致。模型 2 检验了财政分权对政府科技支出的影响,可以看出,财政分权对政府财政科技支出比重的回归系数在 1% 的置信水平下显著为负,说明财政分权抑制了政府创新偏好,降低了政府财政科技支出比重。模型 3 检验了财政分权与政府科技支出对城市创新水平的共同影响,可以看出,政府科技支出对城市创新水平的回归系数在 1% 的置信水平下显著为正,说明财政科技支出保障了政府在城市创新系统中作用的发挥,促进了城市创新水平提升。结合模型 2 中结果可以判断,财政分权会通过抑制政府创新偏好,降低政府科技支出比重,弱化政府在城市创新系统中作用的发挥,不利于城市创新水平提升,其中介效应为 $-0.118(-0.017 \times 6.951)$,并且 Sobel 检验结果也在较高的置信水平下支持中介效应的存在。模型 3 控制了政府科技支出的中介效应后,财

表 3 分位数回归

分位点	10%	25%	50%	75%	90%
<i>fisdec</i>	-0.380* (0.228)	-0.636* (0.355)	-0.801** (0.373)	-0.295 (0.334)	-0.109 (0.200)
Constant	3.749*** (0.747)	3.520*** (0.812)	2.425*** (0.719)	3.022*** (0.788)	2.980*** (0.691)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES	YES
R ²	0.867	0.852	0.851	0.877	0.902
样本量	2 780	2 780	2 780	2 780	2 780

注: *、**、*** 分别表示回归结果在 10%、5% 和 1% 的置信水平下显著,括号内为标准误。

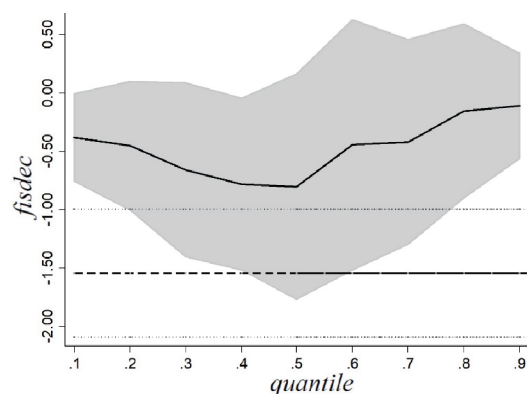


图 1 不同分位点财政分权对城市创新水平的影响

政分权对城市创新水平的回归系数依旧在 1% 的置信水平下显著为负,说明财政分权不仅通过抑制政府创新偏好间接抑制城市创新水平提升,而且还会通过弱化中央政府战略引导、降低官员财政努力等作用机制抑制城市创新水平提升。

为了检验上述中介效应结果是否具有稳健性,同时检验财政分权对城市创新影响的空间异质性存在与否,本文分样本重新进行估计。一般来讲,我国直辖市、省会城市及副省级城市在创新政策获取能力、创新资源集聚能力以及创新要素利用效率等方面优于普通城市。并且相对于普通城市,在财政支出自主权方面,直辖市、省会城市和副省级城市也具有明显差异。上述差异可能导致财政分权对城市创新水平以及政府科技支出的中介效应产生较大差异。因此,本文将总样本细分为直辖市、省会城市与副省级城市样本(样本 1)和普通地级市样本(样本 2)分别进行回归,结果如表 4 中模型 4 至模型 9 所示。从中可以看出,无论是样本 1 还是样本 2,财政分权对城市创新水平的回归系数均显著为负(模型 4 和模型 7 中);但是财政分权抑制政府科技支出进而对城市创新产生负面影响这一结论仅在样本 2 中显著(模型 8、模型 9),而在样本 1 中政府科技支出对城市创新的回归系数不显著(模型 6)。控制了财政科技支出对城市创新的影响后,两组样本中财政分权对城市创新水平的抑制作用依旧显著(模型 6 和模型 9)。可见,无论是直辖市、省会城市和副省级城市,还是普通地级市,财政分权均会直接抑制城市创新水平提升。不同的是,在省会城市、直辖市和副省级城市,政府财政科技支出对城市创新水平的影响并不显著,导致财政分权不会通过影响政府科技支出进而对城市创新产生影响,即政府科技支出的中介效应并不显著。而在一般地级市,财政分权不仅直接抑制了城市创新,而且还会通过影响政府财政科技支出,间接抑制城市创新水平提升。在一般城市,财政分权抑制城市创新水平的直接效应为 -0.720,间接效应约为 -0.094。Sobel 检验支持了上述结论。

表 4 中介效应及其空间异质性检验

	总样本			直辖市、省会城市与副省级城市 (样本 1)			地级市 (样本 2)		
	模型 1 lninno	模型 2 gov_tec	模型 3 lninno	模型 4 lninno	模型 5 gov_tec	模型 6 lninno	模型 7 lninno	模型 8 gov_tec	模型 9 lninno
<i>fisdec</i>	-0.895 *** (0.255)	-0.017 *** (0.006)	-0.777 *** (0.252)	-1.131 *** (0.429)	-0.077 *** (0.022)	-1.024 *** (0.437)	-0.813 *** (0.280)	-0.012 * (0.007)	-0.720 *** (0.276)
<i>gov_tec</i>			6.951 *** (0.801)			1.397 (1.128)			7.629 *** (0.901)
Constant	3.153 *** (0.534)	0.025 * (0.013)	2.977 *** (0.526)	1.541 (1.820)	0.252 *** (0.095)	-1.188 (1.840)	-1.193 ** (0.563)	0.009 (0.013)	-1.265 ** (0.554)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Sobel test		-2.865 ***			-1.165			-1.830 *	
R ²	0.976	0.742	0.977	0.992	0.822	0.992	0.960	0.690	0.962
样本量	2 780	2 780	2 780	340	340	340	2 440	2 440	2 440

注: *、**、*** 分别表示回归结果在 10%、5% 和 1% 的置信水平下显著,括号内为标准误。

2006 年国家提出创新型国家建设目标,2012 年国家又进一步提出了创新驱动发展战略。为了考察不同创新战略下财政分权对城市创新的影响是否存在异质性,本文进一步将样本细分为 2007 年至 2012 年(样本 3)和 2013 年至 2016 年(样本 4)两个子样本进行回归,结果如表 5 所示。首先,在 2007 年至 2012 年,财政分权对城市创新水平的回归系数在 1% 的置信水平下显著为负,而在 2013 年至 2016 年,财政分权对城市创新水平的回归系数并不显著,说明 2007 年至 2012 年,财政分权抑制了城市创新水平提升,而在 2013 年至 2016 年这一阶段财政分权对城市创新水平的抑制作用不显著。

之所以如此,可能包含以下两种原因: 第一,创新驱动发展战略实施后,我国城市创新生态系统建设不断完善,创新水平不断提升,城市创新活动对政府的依赖逐渐降低,导致2012年以后财政分权对城市创新水平的影响不显著; 第二,近年来,中央政府逐步加强对地方政府行为的监管,完善巡视、监察、问责等制度,这些制度与分权制度相互融合,一定程度上规范了分权制度改革,降低甚至消除了财政分权对城市创新带来的负面影响。

其次,从模型2以及模型5可以看出,财政分权对政府财政支出行为的回归系数在样本3中在1%的置信水平下显著为负,而在样本4中,这一系数为正,但并未通过显著性检验。上述结果表明,2012年之前,财政分权会抑制政府创新偏好,降低政府财政科技支出比重; 而2012年以后,财政分权对政府创新偏好的影响不再显著。这可能是由于创新驱动发展战略下,科技创新以及生态环境等指标越来越多地纳入官员绩效考核体系,如2011年南京市就开始酝酿建立科技创新创业重点任务督查考核体系; 2013年湖南省实施绿色GDP评价体系,鼓励科学创新与技术改造。官员绩效考核制度改革缓解了财政分权对政府创新偏好的抑制作用,激励地方政府积极参与城市创新活动。此外,如前所述,国家巡视、监察、问责等制度也会降低分权对政府科技支出的抑制作用。

最后,政府科技支出对城市创新水平的回归系数在模型3与模型6中均为正,但仅在模型3中显著。结合模型2中回归结果可以判断,仅仅在样本3中,政府参与创新活动有效,财政科技支出的中介效应存在,即在2007年至2012年,财政分权抑制政府创新偏好,并抑制城市创新水平提升。Sobel检验结果在1%的置信水平下显著,支持了这一结论。而在2013年至2016年,财政科技支出系数的显著性以及Sobel检验结果均表明,财政科技支出的中介效应不显著。并且样本3中,控制了政府科技支出的中介效应后,财政分权对城市创新水平的回归系数依旧显著。说明财政分权是部分中介变量,在2007年至2012年,财政分权不仅直接抑制了城市创新水平提升,而且降低了财政科技支出比重,弱化了城市创新系统中政府职能,不利于城市创新水平提升。

依据上述回归结果,本文将财政分权对城市创新水平的影响效果以及政府科技支出的中介效应效果汇总如表6所示。从中可以看出,整体来看,财政分权抑制了城市创新水平,并降低了政府财政科技支出比重,弱化了创新系统中政府的作用,不利于城市创新水平提升。分样本研究发现,财政分权对城市创新的影响及其传导机制具有一定的时空异质性特征。一方面,财政分权对城市创新的负面影响及政府科技支出的中介效应在普通地级市显著; 而在直辖市、省会城市和副省级城市,政府科技支出的中介效应不显著。另一方面,在2007年至2012年,财政分权对城市创新具有显著的抑制作用,但2012年之后这一作用不再显著; 在2007年至2012年,财政分权还会抑制政府创新偏好,降低政府科技支出,从而不利于城市创新水平提升,而在2012年以后这一传导机制也不显著。

表5 中介效应的时间异质性检验

	2007年至2012年(样本3)			2013年至2016年(样本4)		
	模型1 lninno	模型2 gov_tec	模型3 lninno	模型4 lninno	模型5 gov_tec	模型6 lninno
<i>fisdec</i>	-1.073 *** (0.271)	-0.024 *** (0.006)	-0.911 *** (0.270)	-0.200 (0.286)	0.004 (0.019)	-0.202 (0.286)
<i>gov_tec</i>			6.640 *** (1.270)			0.629 (0.534)
Constant	7.005 *** (0.651)	0.076 *** (0.014)	6.497 *** (0.652)	4.251 *** (0.653)	-0.009 (0.043)	4.256 *** (0.653)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
时间固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Sobel test		-3.307 ***			0.219	
R ²	0.984	0.853	0.984	0.995	0.779	0.995
样本量	1 668	1 668	1 668	1 112	1 112	1 112

注: *、**、*** 分别表示回归结果在10%、5%和1%的置信水平下显著,括号内为标准误。

表6 财政分权对城市创新影响及政府科技支出中介效应的时空异质性考察结果

	总效应	直接效应	间接效应	中介变量类型		
全样本	-0.895 ^{***}	-0.777 ^{***}	86.82%	-0.118 ^{**}	13.18%	部分中介变量
直辖市、省会与副省级城市	-1.131 ^{***}	-1.024 ^{**}	90.54%	-0.107	9.46%	中介效应不显著
地级市	-0.813 ^{***}	-0.720 ^{***}	88.50%	-0.094 [*]	11.50%	部分中介变量
2007年至2012年	-1.073 ^{***}	-0.911 ^{***}	84.92%	-0.162 ^{***}	15.08%	部分中介变量
2013年至2016年	-0.200	-0.202	101.30%	0.003	-1.30%	中介效应不显著

注: *、**、*** 分别表示结果在 10%、5% 和 1% 的置信水平下显著,括号内为标准误。

五、简要结论与实践启示

政府是城市创新系统的重要主体,政府财政科技支出会对城市创新产生重要影响。而财政分权作为调节不同层级政府财政权力关系的制度安排,在很大程度上决定了财政资源配置的结构与效率。为此,研究财政分权制度改革对城市创新水平的影响及其作用机制,对创新驱动战略下财政分权制度的完善具有重要的理论与实践意义。本文探讨了财政分权对城市创新水平的影响及其作用机制,并基于 2007 年至 2016 年 278 个城市的面板数据进行分析,得出以下结论: (1) 财政分权抑制了城市创新,并且随着创新水平提升,财政分权对城市创新水平的抑制作用呈现出明显的“V”型变化特征,即先强化,后减弱; (2) 财政分权不仅直接抑制城市创新水平提升,而且还会通过降低政府财政科技支出比重,弱化城市创新活动中政府职能,间接抑制城市创新水平提升; (3) 财政分权对城市创新水平的影响具有时空异质性特征。虽然分权对城市创新的作用效果空间异质性不显著,但其作用机制存在着明显差异。在省会城市、直辖市和副省级城市,财政分权影响政府科技支出进而抑制城市创新的中介效应不显著;而在普通城市,财政分权会降低政府财政科技支出,影响城市创新活动中政府职能的发挥,抑制城市创新水平提升。此外,财政分权对城市创新的影响具有显著的时间异质性,2007 年至 2012 年,也即创新型国家建设目标提出至创新驱动发展战略提出之间的六年时间里,财政分权对城市创新的抑制作用以及政府科技支出的中介效应较为显著,而创新驱动发展战略实施后,财政分权对城市创新的抑制作用不再显著。

基于上述结论,本文具有如下实践启示: (1) 在进行分权制度改革的同时,要保障中央政府对地方发展战略的引领作用,尤其在创新驱动发展战略背景下,要将城市创新水平作为地方官员绩效考核的硬指标,提高地方官员财政努力程度,加强对地方政府财政科技支出的监督,保障政府科技资源的高效利用; (2) 要在扩大地方政府财政支出自主权、发挥地方政府信息优势的同时,谨防财政分权对地方政府财政支出行为的扭曲,加强对地方政府财政科技支出的刚性约束,谨防地方政府产生“重生产、轻创新”的自利性投资偏好,保障政府在城市创新中作用的发挥; (3) 关注不同战略背景下以及不同创新水平下财政分权对城市影响的异质性,因时制宜、因地制宜地推进财政分权制度改革,发挥地方政府在城市科技创新中的信息优势,提高政府财政支出效率,最小化分权对城市创新的负面影响,强化分权制度改革对城市创新的积极作用。

注释:

①在估计过程中,本文应用了 Ender 针对中介效应模型所编写的 stata 程序。

参考文献:

- [1] 李政, 杨思莹. 创新活动中的政府支持悖论: 理论分析与实证检验 [J]. 经济科学, 2018(2): 88-100.
- [2] LEE C Y. The differential effects of public R&D support on firm R&D: theory and evidence from multi-country data [J]. Technovation, 2011, 31(5/6): 256-269.

- [5] 李京晓,张庆昌,王向. 财政分权与投资偏好的地方政府行为——基于省级面板数据的实证研究[J]. 产业经济研究, 2012(5): 72-79.
- [6] 潘镇,金中坤,徐伟. 财政分权背景下地方政府科技支出行为研究[J]. 上海经济研究, 2013(1): 34-45.
- [7] 辛冲冲,陈志勇. 财政分权、政府竞争与地方政府科技支出——基于中国省级面板数据的再检验[J]. 山西财经大学学报, 2018(6): 1-14.
- [8] 卞元超,白俊红. “为增长而竞争”与“为创新而竞争”——财政分权对技术创新影响的一种新解释[J]. 财政研究, 2017(10): 43-53.
- [9] 谭丽焱. 财政分权制度能促进高技术产业增长吗[J]. 当代经济研究, 2016(8): 72-80.
- [10] TIEBOUT C M. A pure theory of local expenditures[J]. Journal of political economy, 1956, 64(5): 416-424.
- [11] ESCALERAS M, CHIANG E P. Fiscal decentralization and institutional quality on the business environment[J]. Economics letters, 2017, 159: 161-163.
- [12] BESLEY T, COATE S. Centralized versus decentralized provision of local public goods: a political economy approach[J]. Journal of public economics, 2003, 87(12): 2611-2637.
- [13] GRISORIO M J, PROTA F. The impact of fiscal decentralization on the composition of public expenditure: panel data evidence from Italy[J]. Regional studies, 2015, 49(12): 1941-1956.
- [14] WEINGAST B R. Second generation fiscal federalism: the implications of fiscal incentives[J]. Journal of urban economics, 2009, 65(3): 279-293.
- [15] QIAN Y, WEINGAST B R. Federalism as a commitment to reserving market incentives[J]. Journal of economic perspectives, 1997, 11(4): 83-92.
- [16] 杨阳,张德元. 收入与增长权衡: 分权下地方政府努力方向研究[J]. 统计与信息论坛, 2016(12): 61-67.
- [17] KUMAR S, MANAGI S. Compensation for environmental services and intergovernmental fiscal transfers: the case of India[J]. Ecological economics, 2009, 68(12): 3052-3059.
- [18] SHLEIFER A, VISHNY R W. Corruption[J]. The quarterly journal of economics, 1993, 108(3): 599-617.
- [19] 刘冲,乔坤元,周黎安. 行政分权与财政分权的不同效应: 来自中国县域的经验证据[J]. 世界经济, 2014(10): 123-144.
- [20] GUO Z, ZHENG Z. Local government, polluting enterprise and environmental pollution: based on MATLAB software[J]. Journal of software, 2012, 7(10): 2182-2188.
- [21] HOLMSTROM B, MILGROM P. Multitask principal-agent analyses: incentive contracts, asset ownership, and job design[J]. Journal of law, economics and organization, 1991, 7: 24-52.
- [22] 赵文哲. 财政分权与前沿技术进步、技术效率关系研究[J]. 管理世界, 2008(7): 34-44.
- [23] 赵凯,吴莞姝,王理想. 政企 R&D 投入、财政分权与技术进步——基于空间动态面板 Durbin 模型[J]. 研究与发展管理, 2017(5): 137-146.
- [24] 顾元媛,沈坤荣. 地方政府行为与企业研发投入——基于中国省际面板数据的实证分析[J]. 中国工业经济, 2012(10): 77-88.
- [25] 谢乔昕,宋良荣. 中国式分权、经济影响力与研发投入[J]. 科学学研究, 2015(12): 1797-1804.
- [26] 王定祥,刘杰,李伶俐. 财政分权、银行信贷与全要素生产率[J]. 财经研究, 2011(4): 69-79.
- [27] 周克清,刘海二,吴碧英. 财政分权对地方科技投入的影响研究[J]. 财贸经济, 2011(10): 31-37.
- [28] 周彬,邬娟. 财政分权视角下的地方政府科技投入[J]. 中南财经政法大学学报, 2015(4): 66-74.
- [29] 台航,张凯强,孙瑞. 财政分权与企业创新激励[J]. 经济科学, 2018(1): 52-68.
- [30] EDLER J, FAGERBERG J. Innovation policy: what, why, and how[J]. Oxford review of economic policy, 2017, 33(1): 2-23.
- [31] 吴延兵. 中国式分权下的偏向性投资[J]. 经济研究, 2017(6): 137-151.
- [32] 周业安,章泉. 财政分权、经济增长和波动[J]. 管理世界, 2008(3): 6-15.
- [33] BARON R M, KENNY D A. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations[J]. Journal of personality and social psychology, 1986, 51(6): 1173-1182.

- [2] 高翔. 城市规模、人力资本与中国城市创新能力 [J]. 社会科学, 2015(3): 49-58.
- [3] 赵玉林, 贺丹. 智力密集型城市科技创新资源利用效率实证分析 [J]. 中国软科学, 2009(10): 109-116.
- [4] 徐映梅, 孙静. 创新测度研究回顾与企业创新测度展望 [J]. 统计与信息论坛, 2018(7): 123-128.
- [5] 寇宗来, 刘学悦, 刘瑾. 产业政策导致了产能过剩吗? ——基于中国工业行业的经验研究 [J]. 复旦学报(社会科学版), 2017(5): 148-161.
- [6] 傅勇, 张晏. 中国式分权与财政支出结构偏向: 为增长而竞争的代价 [J]. 管理世界, 2007(3): 4-12.

(责任编辑: 禾 日)

The improvement of city innovation level under the fiscal decentralization: analysis based on spatiotemporal heterogeneity

LI Zheng¹, YANG Siying²

(1. China Research Center for State-owned Economy, Jilin University, Changchun 130012, China;

2. School of Economics, Jilin University, Changchun 130012, China)

Abstract: As an institutional arrangement to adjust the fiscal expenditure authority among different government levels, fiscal decentralization largely determines the structure and efficiency of fiscal expenditure. Under the strategy of innovation-driven development, we must pay attention to the influence of fiscal decentralization on fiscal S&T expenditure and innovation activities. Based on the panel data of 278 cities from 2007 to 2016, this paper empirically analyzes the impact of fiscal decentralization on city innovation level and its mechanism. The results show that fiscal decentralization significantly inhibits city innovation, and with the improvement of city innovation level, the restraint effect of fiscal decentralization on city innovation presents a "V" type change characteristics. Further research shows that fiscal decentralization also restrains the government innovation preference, reduces the proportion of fiscal S&T expenditure, and has a negative impact on city innovation. In addition, the study of temporal and spatial heterogeneity shows that fiscal decentralization has a negative direct effect on the innovation level of provincial capital cities, municipalities directly under the central government, and vice-provincial and general cities, but the mediating effect of government innovation preference is significant only in general cities. From the perspective of temporal heterogeneity, fiscal decentralization has a significant effect on city innovation before 2012. After the implementation of innovation-driven development strategy, the negative impact of fiscal decentralization on city innovation is no longer significant.

Key words: fiscal decentralization; S&T expenditure; city innovation; mediating effect