

政府政策激励及创新取向对技术创新效率的提高作用研究

王成成¹, 朱 蒙²

(1. 安徽省科学技术情报研究所, 合肥 230091;

2. 安徽省科学技术档案馆, 合肥 230091)

摘 要: 在国家提出建设创新型国家和实施创新驱动发展战略背景下, 政府的政策激励及创新取向对提高技术创新效率具有重要意义。本文介绍了技术创新和政府政策激励的内涵与特征, 梳理出政府创新取向的具体表现, 并进一步分析政府政策激励及创新取向与技术创新效率间的关系, 最后在政策制定、创新导向和科技成果转化体系等方面提出针对性的政策建议。

关键词: 政策激励; 创新取向; 技术创新效率

中图分类号: G311; G323/327 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2020.07.002

科技创新是促进经济高质量发展的重要驱动力, 推动着经济社会不断向前发展。而政策激励又是促进创新发展的重要因素, 对创新产业发展起着引导、支持和保护作用^[1]。我国于 2006 年提出建设创新型国家目标, 开展一系列国家与地方创新产业建设工作, 相继出台了一系列创新扶持政策。当前我国创新产业发展政策呈现出创新理念进步明显, 创新措施日益丰富的良好局面, 但也存在着政策实施效果欠佳, 创新产业大而不强, 技术创新效率和成果转化率, 基础研究投入较少等问题^[2, 3]。因此, 研究当前政府政策激励措施及其创新取向, 分析其与技术创新效率间的关系, 对提高技术创新效率, 解决创新产业发展问题具有十分重要的意义。

1 技术创新效率的内涵与特征

1.1 技术创新效率的内涵及与技术创新投入的关系

技术创新是以科学知识及其资源为基础的创

新, 是以创新技术为目的的一项处在不断运动状态的复杂活动。技术创新具有外部性、不确定性和公共产品的特点, 容易出现市场失灵等问题, 因此需要政府运用政策工具对其进行宏观调控^[4, 5]。我国自提出建设创新型国家以来, 政府对创新的支持力度日益加大, 呈逐年增长态势, 2017 年国内研究开发经费总额已超过 1.7 万亿元, 但在技术创新效率上仍明显低于世界其他先发地区, 发展基础较为薄弱。

技术创新投入不代表技术创新效率, 两者既有联系又有根本区别。技术创新投入是指新技术、新产品研发过程中所有投入(资金、人力、技术设备等)的总称, 而技术创新效率实质是对投入产出比率的测算, 对其“经济性”进行评价^[6, 7], 是评估技术创新能力的重要指标。技术创新效率受多种因素影响, 最关键的因素是投入与产出的转化水平, 更高的转化水平能使一定数量的技术创新投入获得

第一作者简介: 王成成(1991—), 男, 经济学硕士, 研究实习员, 主要研究方向为科技管理。

通讯作者简介: 朱蒙(1988—), 男, 工学学士, 研究实习员, 主要研究方向为数字档案。邮箱: 352474032@qq.com

项目来源: 安徽省科技创新战略与软科学研究项目“《关于实行以增加知识价值为导向分配政策的实施意见》等重大创新政策落实情况跟踪研究”(1706a02020002)。

收稿日期: 2020-06-03

更多的创新产出。

1.2 技术创新效率的特征

技术创新活动从前期研究投入到后面获利的过程不是一步到位的,而是需要分步骤、分阶段的去实现。国外研究认为其可分为投资研发阶段、技术成果前期示范阶段、市场扩散阶段三个阶段,而国内主流研究将其分为技术研发、成果转化两个阶段,也分为技术开发、技术转化及产业化三个阶段^[8-10]。在不同阶段,对技术创新效率的内涵理解也不尽相同,我国通常细化为研发效率、转化效率及整体效率等。

技术开发阶段主要是通过研发人员、项目资金和过去积累的知识技术的综合投入来开发新技术、新工艺,主要体现为技术创新的原创效率;技术转化阶段是将技术开发阶段创造出来的新技术、新工艺转化为新产品的过程,是第一阶段的延续,主要体现出技术创新的转化效率。最后是产业化阶段,这一阶段技术创新的最终目的,为创新型产品打开市场,实现新技术、新工艺、新产品转变为现实收益,体现出技术创新的产业化效率。三者互相联系、相辅相成,共同组成技术创新全过程。

国内外研究显示,在宏观层面,技术创新效率受到资源配置、创新规模、市场制度及行业差异等因素影响;在微观层面,企业所有权及治理结构是其主要影响因素。国内研究显示不同评价指标下我国综合技术创新效率偏低,非市场化导向的技术效率更高,部分国有企业创新效率偏低,大部分中小企业出现技术创新能力欠缺等问题。

2 政府政策激励的内容、作用机理及创新取向的具体表现形式

政府创新政策是对产业创新进行宏观调控,不同形式的激励手段及其偏好对支撑科技创新发展呈现的效果也不同,对此,分析和研究政策激励和偏好的作用,可进一步为提升政策制定的科学性和可行性提供相关参考。

2.1 政府政策激励的内容及作用机理

2.1.1 政府政策激励的内容及功能

政策激励是通过政府购买、税收优惠政策、研发费用加计扣除及人才引进等形式,引导技术创新的方向,提升创新规模和发展速度,从而实现对技

术创新的全方位支撑。政府政策主要有系统政策、产业政策、人才政策、科技金融四个方面,具体功能包含创新导向、收益共享、分担风险、保护环境等四个维度^[11]。创新导向可以增强产业集聚效应,提升整体创新实力;收益共享则是缓解社会收益分配与个人利益分配之间的矛盾,增强创新成果的转化效率;分担风险是政府为降低企业科技创新的风险及损失提供的保障政策,促进科技型创新企业发展,因为技术创新前期需大量的资金投入,且创新成果易受市场环境的影响,具有很大的不确定性,仅靠企业无法持续提供创新动力^[12,13];保护环境即政府创新政策可帮助科技创新企业获得更多环境资源支持,培养企业保护环境的意识。

2.1.2 政府政策激励技术创新的工具

目前我国对技术创新实施政策激励的工具主要分为政府科技投入及基础研究成果供给政策、政府采购政策和财政税收政策三大类。政府科技投入及基础研究成果供给政策基于技术创新成果供应端,主要包括建立科技投入体系、优化技术投入结构、加强科技基础平台建设及共享平台建设四个方面。政府购买政策主要是技术创新成果需求端方面的政策,税收优惠政策是基于创新制度环境方面的政策。也可分为愿景驱动型政策(事前税收优惠、前期财政资助)、环境驱动型政策(金融支持、知识产权、公共服务等)、绩效驱动型政策(后期财政补贴、政府采购、事后税收优惠)三类^[14,15]。

2.2 政府创新取向的具体表现形式

2.2.1 政府创新取向在政策导向及理念上的具体表现

(1) 政府创新取向对技术创新具有正向激励作用,可以避免个体追求利益最大化而出现的“搭便车”现象;(2) 政策创新取向对科技创新成果转化具有促进作用,目前我国众多企业及科研院所主要面临科研成果转化率低、收益分配不合理等问题,政府可结合实际需求,制定适宜的扶持政策,提高企业、科研院所对技术创新的重视程度,减少收益分配带来的制度风险,促进技术成果转化的商业化进程;(3) 政府创新取向引导资本流向新兴技术产业,促进科技型企业的发展,降低其技术创新的资金风险,提供市场需求,扶持新兴技术产业发展。

2.2.2 政府创新取向在政策激励内容及工具上的具体表现

政府创新取向注重对科技创新人才的引进及培养。遵循“尊重知识,尊重人才”的基本原则,国家及地方政府出台多项人才引进政策,加大对吸引海内外创新人才的引进力度;政府创新取向也注重产业集群化的发展和核心竞争力的提升。工信部出台《工业和信息化部关于进一步促进产业集群发展的指导意见》,在规划设计、示范带动、品牌建设和提高信息化水平方面提出了新的要求,旨在推动产业集群产业结构转型,实现优化升级。地方上也配套出台了相关的产业发展政策,将技术创新与产业发展相结合,积极推动创新产业综合发展。政府创新取向注重激励创新的财政补贴及税收政策的制定,财政补贴和税收优惠政策的主要着力点分别在企业创新投入初期阶段和创新产出阶段,从而实现对企业创新投入及创新产出的正向激励。

2.3 政府创新偏好政策激励对象中的具体表现

企业在规模和结构上的差异,决定了企业获取政策支持的方向的不同,大型企业是传统创新政策的重点扶持方向,具有充足的资金及较强的自主创新能力,成长空间及需求更大,更期望获得知识产权保护方面的政策扶持^[16];而中小型企业近年来才逐渐成为国家创新政策的重点扶持对象,尽管创新扶持政策不断更新完善,但由于我国中小企业面临着发展规模小、资金缺乏、风险抗性差和信息不对称等问题,科技创新往往出现“机会不均等”及失灵等情况^[17],技术创新成果更易被模仿,政策的落实和执行还有所欠缺,因此,中小企业更期望获得定向的资金支持和成长阶段的政策照顾。

3 政府政策激励与创新取向对技术创新效率的影响

3.1 政府政策激励对企业技术创新效率的促进效应

创新政策对科技创新具有导向作用,对科技创新效率的提高重要通过中介变量实现。政府政策激励不仅表现在人才、资金、基础设施方面,也表现在提供信息和项目资源上,信息及项目资源作为交互资源,往往能在不同企业之间实现共享,降低资源获取成本,最大程度地发挥资源利用效率。政府创新政策能显著提升创新绩效,这在以往研究中已

得到证实,政府政策激励关系到企业资金的供给、创新的成本与收益,能降低创新风险,提供基础设施,提供法律法规保障。如政府为企业提供最新信息咨询、项目补助资金,减免税费,同时还提供技术信息支持等。技术创新的知识溢出效应及价格外溢效应会在一定程度上降低企业技术创新的积极性,政府运用激励政策可在一定程度上缓解企业创新难、创业动力不高的问题。政府的税收优惠政策及税收直接补贴有利于企业扩大技术创新规模,对技术成果产业化产生正式影响,政府采购政策能为新兴产业创造市场、提供需求,充当创新产品的试验场所,为技术创新提供法律保护,如“双创”政策后国内中小企业蓬勃发展,新能源汽车产业欣欣向荣等,政府采购政策在这方面发挥了很大作用。

3.2 政策激励措施对企业技术创新效率的挤出效应

政府对企业技术创新进行直接资助或补贴会使得企业创新投入生产要素上涨,技术创新成本上升,企业创新积极性下降,导致出现挤出效应。同时由于信息获取不全,政府很难掌握企业的实际需求,影响资助效果,出现事后道德问题。此外国内技术创新部分政策内容过于宏观,政策工具选择失调,缺乏具体的操作性,导致政府政策激励难以实施^[18]。如企业为了得到相关政策支持,会向政府的评价体系靠拢,忽略市场需求,同时为追求政绩,政府过度干预,不符合市场规律,导致科技成果转化率低。税收政策在产出阶段具有正面激励效应,但其直接优惠及间接优惠的激励效应则各有差异,长期使用还会出现负面影响^[19]。而当前政府政策激励主要为普适性政策,针对性不强,同时政策制定存在重复,对科技创新的具体指向性不强,导致目前虽有诸多提供金融支持的政策,但能具体实施或发挥正向作用的政策较少。

4 构建政府政策激励与企业技术创新的良好互动机制

4.1 根据区域特色,建立系统性、可操作性强的政府激励政策,发挥政府引导作用

在中央政府创新政策的整体框架下,地方政府应根据区域发展特色建立符合地方实际的创新政策及激励措施,制定针对性的评价体系,完善和落实国家创新政策,明确政府的角色定位。主要可分为

三步：第一步为结合区域优势选择恰当的政府政策激励工具，注重政策内容的科学性、合理性和可操作性，如资金政策的实施细则与监督、税收政策的制定等；第二步为落实政府创新政策及创新推进工作的责任主体，将科技创新效率作为具体的考核指标之一，注重投入要素与产出要素的对比，促进创新成果的转化；第三步为发挥市场的导向作用，弱化政府干预，避免因过分追求政绩而忽视市场规律。

4.2 坚持科技创新导向，重视中小企业创新需求，发挥企业主体作用

政府可通过规划产业园区及基础建设等方面对资源进行分配，引导大中小企业集聚发展，在给予中小企业特殊扶持政策的同时，也应满足大型企业的政策需求，最大程度做到资源分配的公平合理，努力提升企业的科技创新效率。统筹兼顾，注重公平和提升效率齐头并进，一是坚持以提升科技创新效率为导向，加速高新技术产业发展，为高技术企业的发展提供相应政策支持。二是充分考虑中小企业的创新需求，为其制定相应的资金补助政策，提供信息及项目支持，同时加强人才支持与技术支持。促进企业与其他创新主体的交流，增加政府政策对中小企业技术创新的倾斜。同时搭建技术咨询平台，为企业提供技术咨询服务，增强中小企业的技术创新能力，提高企业创新意愿，并加大对中小企业的财政资金支持，引导社会资本参与支持中小企业发展。三是以市场需求为导向，加强人才队伍建设，优化人才输送渠道，提高科研人员工资待遇，完善科研绩效评价机制，杜绝“功利化”，强化科研人员的社会责任感，提升科研工作者的科研热情。四是以硬技术为本，促进科技创新成果产业化、市场化，给予技术创新主体适当的激励，促进企业加大对高质量创新项目的投入，全面提升企业创新活动的质量。

4.3 加强基础研究、应用研究，构建激励相容的科技成果转化体系，发挥市场导向作用

以提升我国经济创新力和竞争力为根本目标，技术创新应服务于提升经济发展质量，应做到强化政策引导及激励，打破基础研究及应用基础研究自我生长、互相脱节的怪圈^[20]，市场与政府服务相结合，加大关键技术领域联合攻关，强化产学研用一体化发展。构建激励相容的科技成果转化体系，

尽快出台国有无形资产管理办办法，破除科技成果转化体制限制，中央与地方协调联动，以国家重大科技项目为抓手，鼓励地方围绕科技成果转化体系推动资源合理配置，提高地方创新发展水平。

综上所述，国家层面上应进行宏观调控，各区域政府制定适地适宜适时的创新政策实施细则及具体措施，以满足市场需求为导向，营造适合创新发展的大环境，发挥企业主体作用，注重创新人才的培养，促进技术创新成果向生产力转化，从政府、市场及企业三方面着手，建立系统、可操作的技术创新激励政策，推进技术创新的发展，提升技术创新效率。■

参考文献：

- [1] Zhou X, Yang S, Wang G. Impacts of knowledge spillovers and cartelization on cooperative innovation decisions with uncertain technology efficiency[J]. Computers & Industrial Engineering, 2020, 14(3): 22-29.
- [2] 徐斌, 罗文. 价值链视角下科技人才分布对区域创新系统效率的影响[J]. 科技进步与对策, 2020(3): 1-10.
- [3] 冯飞鹏. 政府产业政策对企业创新的影响——文献综述与逻辑框架[J]. 南华大学学报(社会科学版), 2019, 20(6): 69-77.
- [4] 杨芸, 姜耀. 科技金融对高新技术企业创新效率影响的实证研究[J]. 洛阳理工学院学报(社会科学版), 2019, 34(6): 7-12.
- [5] 湛泳, 王浩军. 国防科技融资方式对创新效率的影响——基于军工上市企业面板数据的研究[J]. 经济理论与经济管理, 2019(11): 82-99.
- [6] 冯飞鹏, 韦琼华. 产业政策、企业创新与企业风险承担[J]. 江汉大学学报(社会科学版), 2019, 36(6): 63-74, 120.
- [7] 曹清梗. 财税激励政策对企业技术创新的影响研究[D]. 昆明: 云南财经大学, 2019.
- [8] 刘津汝, 曾先峰, 曾倩. 环境规制与政府创新补贴对企业绿色产品创新的影响[J]. 经济与管理研究, 2019, 40(6): 106-118.
- [9] Liu C, Gao X, Ma W, et al. Research on regional differences and influencing factors of green technology innovation efficiency of China's high-tech industry[J]. Journal of Computational and Applied Mathematics,

- 2020(369): 106-119.
- [10] 冷讷敏. 税收优惠政策激励战略性新兴产业创新效率的实证分析及优化路径研究 [D]. 南昌: 江西财经大学, 2019.
- [11] 徐高彦, 吕慧, 胡世亮. 产业政策激励的信息传递效应研究 [J]. 当代经济研究, 2019 (2): 86-98.
- [12] 张杰. 中国专利增长之“谜”——来自地方政府政策激励视角的微观经验证据 [J]. 武汉大学学报 (哲学社会科学版), 2019, 72 (1): 85-103.
- [13] 李政, 杨思莹. 财政分权、政府创新偏好与区域创新效率 [J]. 管理世界, 2018, 34 (12): 29-42, 110, 193-194.
- [14] 刘明. 政府创新政策对企业创新行为增量的影响——微观组织学习的视角 [J]. 税务与经济, 2018 (6): 36-44.
- [15] 孔令文. 中国企业技术创新的激励效应研究 [D]. 武汉: 华中科技大学, 2018.
- [16] 黄文浩. 地方政府政策创新的实现方式与能力建设 [J]. 行政管理改革, 2018 (9): 58-62.
- [17] 刘津汝, 曾倩. 政府创新支持与企业自主创新关系的研究述评 [J]. 经济研究导刊, 2018 (10): 19-22, 26.
- [18] 赵阳, 王芳. 地方政府创新激励政策与企业创新绩效——来自党报与工业企业的经验证据 [J]. 湖南科技大学学报 (社会科学版), 2018, 21 (2): 61-68.
- [19] 陈套, 王英俭, 程艳. 我国区域政府创新治理能力与创新驱动发展关系研究 [J]. 软科学, 2018, 32 (2): 1-5.
- [20] 杨以文, 周勤, 李卫红. 创新型企业试点政策对企业创新绩效的影响——来自微观企业的经验证据 [J]. 经济评论, 2018 (1): 91-105.

Research on the Effect of Government Policy Incentive and Innovation Orientation on the Improvement of Technology Innovation Efficiency

WANG Cheng-cheng¹, ZHU Meng²

(1. Anhui Institute of Science and Technology Information, Hefei 230091;

2. Anhui Science and Technology Archives, Hefei 230091)

Abstract: In the context of the country's proposal to build an innovative country and implement an innovation-driven development strategy, policy incentives are of great significance for improving the efficiency of technological innovation. This paper introduces the connotation and characteristics of technological innovation and government policy incentives, sorts out the specific performance of government innovation orientation, and analyzes the relationship between government policy orientation and technological innovation efficiency. Finally puts forward targeted policy recommendations in policy formulation, innovation orientation and transformation system of scientific and technological achievements.

Key words: policy incentives; innovation orientation; technological innovation efficiency