

泰山财经博士文库

中国政府科技投入 经验研究与实证研究

徐晓雯 著

 上海三联书店

中国政府科技投入 经验研究与实证研究

徐晓雯 著



上海三联书店

图书在版编目(CIP)数据

中国政府科技投入:经验研究与实证研究/徐晓雯著. —上海:上海三联书店, 2011. 9

ISBN 978-7-5426-3615-7

I. ①中… II. ①徐… III. ①科学技术—政府投资—研究—中国 IV. ①G322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 148381 号

中国政府科技投入:经验研究与实证研究

著 者 / 徐晓雯

责任编辑 / 姚望星

装帧设计 / 王 思

监 制 / 任中伟

责任校对 / 张大伟

出版发行 / 上海三联书店

(201100)中国上海都市路 4855 号 2 号楼 10 楼

印 刷 / 上海展强印刷有限公司

版 次 / 2011 年 9 月第 1 版

印 次 / 2011 年 9 月第 1 次印刷

开 本 / 890×1240 1/32

字 数 / 210 千字

印 张 / 7.875

书 号 / ISBN 978-7-5426-3615-7/F·598

定 价 / 26.00 元



作者简介

徐晓雯 1966年6月出生，山东济宁人，经济学博士，现任山东财经大学公共管理硕士（MPA）教育中心副主任，教授，硕士生导师，研究方向为公共管理理论与实务、财税理论与实务。先后主持和参与省部级及以上科研项目10项，发表学术论文40余篇，出版著作、教材十多部，获奖9项。



《泰山财经博士文库》编委会成员

高培勇

中国社会科学院财政与贸易经济研究所副所长 教授 经济学博士
山东省“泰山学者”岗位（财政学）特聘教授

樊丽明

山东大学副校长 教授 经济学博士

王玉华

山东财经学院副校长 教授 经济学博士

李齐云

山东大学经济学院财政系主任 教授 经济学博士

岳 军

山东财经学院财税与公共管理学院院长 教授 经济学博士

摘 要

本书立足于经济学的角度,采用理论分析、统计分析、比较分析和计量分析等多种分析方法,对政府科技投入的问题进行全面、系统地研究,具体包括:政府投入科技活动的必要性,投入的领域、投入的程度、投入的效应以及进一步完善的对策等一系列问题。

本书应用科技创新、公共产品与外部性及市场、政府与社会的有机配合等相关理论,对政府投入科技活动的动因进行分析表明:支持科技创新活动是政府的重要职能,是弥补市场失灵、减少创新风险的需要,对推动国家创新体系下的产学研的有机结合、保障国家安全有重大作用。同时研究表明:政府对科技的投入范围应界定在市场失灵的领域,还要体现国家战略。判断一种科技产品的政府支持力度首先应从产品的性质入手,其公共产品属性越强,政府支持的力度就应越强。在科技产品中,基础研究、共性技术和专有技术的公共性呈现由强到弱排序,因而政府对这三种产品的支持力度也应呈现由大到小的递减趋势。

对中国政府科技投入的经验分析表明:改革开放以来中国政府科技投入的绝对额呈现出持续稳定增加态势,中央政府和地方政府也都加大了对科技创新的资金支持。但通过历史比较及与国外发达国家的比较发现,中国政府科技投入无论在增长速度、投入力度、投入结构方面都存在较多问题。具体来说,最重要的是政府科技投入力度不够,R&D经费投入不足,基础研究所占比重较小,同时也存在科技投入管理、评价、监督体系不完善等问题。

政府科技投入的目的是促进科技创新进而促进经济和社会的

发展,在进行理论分析和经验分析的基础上,本书采用计量分析方法对政府科技投入的企业创新引导效应、科技创新效应、经济增长与产业发展效应进行了实证分析。实证研究发现:政府科技投入与企业科技投入之间存在着正相关关系,但不同的资助对象所产生的影响效应不同。政府投入对企业科技投入没有显著的激励效应或挤出效应。但政府对研发机构和高等院校的科技投入有明显的外溢效应,进而对企业科技投入产生较强的引导;政府科技投入与社会整体的科技产出有较强的相关性,说明政府科技投入的激励效果明显;通过协整分析表明政府科技投入与经济增长之间存在长期均衡的关系,政府科技投入是经济增长的原因,但弹性较小。政府科技投入对高技术产业具有显著的促进作用。

基于上述分析,本书提出了政府科技投入的决策和协调机制的科学化、投向及优先序的选择、投入增长机制的完善、投入结构的优化、科学合理的绩效评价机制的构建、投入管理体制的改革与完善、投入资金审计监督的强化等方面的改进建议。

关键词:政府科技投入 科技创新 引导效应 经济增长
产业发展

Abstract

Based on the theoretical, statistical, comparative and empirical analysis, this paper is devoted to a study of the government input in science and technology comprehensively and systematically from an economic perspective. And great emphasis has been put on the necessities, the scopes, the degree, the effects of government input in S&T activities, as well as the improvement counter-measures in this paper.

On the basis of theories of S&T innovation, public goods, externalities, and organic coordination about market, government and society, this paper analyzes the motivation from which government input in S&T activities, and the findings are the following: supporting S&T activities is an important function for government, it is necessary for government to remedy market failures and reduce innovation risks. The accelerating S&T activities have played a crucial role in the integration of production, education and research in the national innovation system and the security of the nation. In addition, the research states that government input in S&T activities should be limited to the scope of market failures and reflect the national strategies. The strength of the government's support to the technology product can be draw from the nature of the product. The stronger the public product character of the technology product is, the stronger the strength of the gov-

ernment's support is. Because the public character of basic research, generic technology and know-how is declining, the strength of the government's support to the three kinds of products also should be accordance with the declining trend.

The empirical analysis indicates that the absolute amount of China government S&T input has been increasing steadily since the reform and opening-up, and both the central and local government has enlarged the fund for S&T innovation. However, compared with its history and developed countries, there are still so many problems for government S&T input concerning the growth rate, the input intensity, the input structure, and so on. Moreover, these problems which include the weak intensity of government S&T input, the insufficient input of R&D, low ratio which basic research accounted, the imperfect system of management, valuation and supervision should be perfected and improved in future.

The objective of government S&T input is to enhance S&T innovation and then promote economic and social development. Based on theoretical and empirical analysis, in this dissertation, we make use of different econometric methods to analyze the effects of government input in S&T on enterprises, S&T innovation practice, economic growth and industry development. From the empirical analysis we find that there is a positive correlation between the strength of the government's support to the technology product and enterprise S&T input. However, there is different effect in different objective financed. And the direct S&T investment which gained from the government to enterprises has no significant incentive effect and crowding-out effect on the enterprises' S&T input. However, the government S&T input to R&D institutions and universities has significant spillover effects

and strong guiding effects to enterprise. The obvious correlation between government S&T input and S&T output indicates that the government plays an important role. The co-integration analysis demonstrates that there is an equilibrium relationship between government S&T input and economic growth in the long run, and government S&T input is one of the causes of economic growth, but the elasticity is smaller. Government S&T input has prominent promoting effect on hi-tech industry.

Based on the above analysis, the following suggestions are proposed in this paper: building scientific government input policies and coordination mechanism, specifying the future government input fields and the corresponding order, perfecting growth mechanism of input, optimizing input structure, constructing scientific and reasonable performance evaluation mechanism, strengthening audit and supervision of government S&T input, etc.

Keywords: Government S&T Input S&T Innovation
Guiding Effect Economic Growth Industry Development

目 录

摘 要	(1)
Abstract	(1)
1 导论	(1)
1.1 研究背景与意义	(1)
1.2 国内外研究现状	(4)
1.2.1 国外研究现状	(4)
1.2.2 国内研究现状	(10)
1.3 研究思路与研究方法	(17)
1.3.1 研究思路	(17)
1.3.2 研究方法	(17)
1.4 研究内容与结构	(18)
1.5 研究的创新点	(22)
2 政府科技投入的相关基础理论	(24)
2.1 科技创新理论	(24)
2.1.1 科技活动与科技创新的内涵	(25)
2.1.2 马克思主义的科技创新理论	(32)
2.1.3 西方科技创新理论	(36)

2.2	公共产品与外部性理论	(41)
2.2.1	公共产品理论	(42)
2.2.2	外部性理论	(47)
2.3	市场机制、政府机制与社会机制的有机配合	(50)
2.3.1	市场机制与市场失灵	(51)
2.3.2	政府机制与政府失灵	(52)
2.3.3	社会机制与志愿失灵	(53)
2.3.4	市场、政府与社会机制的有机组合	(54)
2.3.5	市场、政府与社会机制理论的历史变迁 ...	(56)
3	政府科技投入的动因及体系	(59)
3.1	政府科技投入的动因分析	(60)
3.1.1	提供公共产品	(60)
3.1.2	分担创新风险	(65)
3.1.3	弥补创新系统失效	(70)
3.1.4	促进官产学研的有机结合	(71)
3.1.5	保障国家安全	(75)
3.2	科技资金投入主体及政府科技投入体系	(77)
3.2.1	科技资金投入主体及配置	(77)
3.2.2	政府科技投入的内涵与性质	(80)
3.2.3	政府科技投入体系	(81)
4	中国政府科技投入的经验研究	(90)
4.1	投入目标	(91)
4.1.1	国外政府科技投入目标及经验借鉴	(91)
4.1.2	中国科技发展目标	(95)
4.1.3	中国政府科技投入目标的确立	(97)
4.2	规模与结构分析	(102)

4.2.1	规模变迁	(102)
4.2.2	结构演变	(107)
4.3	存在的问题	(125)
4.3.1	供需预测与现实存在差距	(125)
4.3.2	缺乏稳定的投入增长机制	(129)
4.3.3	投入结构不合理	(131)
4.3.4	管理体制存在缺陷	(139)
4.4	影响因素	(142)
4.4.1	经济增长方式影响	(142)
4.4.2	科技体制影响	(143)
4.4.3	财政分权的影响	(145)
4.4.4	财政支出结构影响	(146)
5	中国政府科技投入效应	(148)
5.1	引导企业创新效应	(148)
5.1.1	触发效应与挤出效应	(148)
5.1.2	引导企业创新效应的理论研究	(149)
5.1.3	引导企业创新效应的影响因素	(152)
5.1.4	引导企业创新效应的实证分析	(154)
5.2	激励科技创新效应	(160)
5.2.1	中国科技发展成效	(160)
5.2.2	激励科技创新效应的横向分析	(166)
5.2.3	激励科技创新效应的纵向分析	(169)
5.3	促进经济增长与产业发展效应	(184)
5.3.1	促进经济增长效应	(184)
5.3.2	促进产业发展效应	(192)

6	中国政府科技投入体系的完善	(201)
6.1	决策和协调机制的科学化	(201)
6.1.1	建立科学的科技投入决策机制	(201)
6.1.2	建立健全国家科技宏观协调机制	(202)
6.2	投向及优先序的选择	(203)
6.2.1	基础研究与尖端共性技术为优先投入领域	(203)
6.2.2	战略技术与战略产品为重点部署领域 ..	(205)
6.2.3	社会公益研究为重要投入领域	(205)
6.2.4	科技基础设施为不断加强的领域	(206)
6.3	投入增长机制的完善	(206)
6.3.1	大幅度增加科技投入,建立多元化、多渠道的科技投入体系	(206)
6.3.2	扩大财政收入规模,确保政府科技投入的持续稳定增长	(210)
6.3.3	提高政府科技投入占财政支出和GDP比重	(210)
6.3.4	保证增长幅度达到法定要求	(210)
6.3.5	多种投入方式并举	(210)
6.4	结构的优化	(212)
6.4.1	合理划分不同政府层级的科技投入职责	(212)
6.4.2	加大对落后地区的科技转移支付力度 ..	(212)
6.4.3	合理确定产学研之间的投入比例	(213)
6.5	绩效评价机制的构建	(213)
6.5.1	绩效评价的内涵	(213)
6.5.2	绩效评价的一般原则及方法	(214)
6.5.3	绩效评价的主体及评价内容	(214)

6.5.4 构建科学合理的政府科技投入绩效评价 指标体系	(215)
6.6 管理体制的改革与完善	(219)
6.6.1 建立有利于加强基础研究、尖端技术和社会 公益研究的科技管理机制	(219)
6.6.2 改革和完善预算管理制度	(219)
6.6.3 实行目标责任制	(220)
6.6.4 加强对政府科技投入成果的管理	(220)
6.7 投入资金审计监督的强化	(222)
6.7.1 把握对政府科技资金的审计监督目标 ...	(222)
6.7.2 积极探索资金的效益审计	(222)
7 结论与展望	(223)
7.1 结论	(223)
7.2 进一步研究的问题	(226)
后 记	(227)
参考文献	(229)

1 导 论

1.1 研究背景与意义

科技创新是当今世界各国提升国家竞争力的重要途径,也是中国经济与社会不断发展的有力支撑。增强科技自主创新能力,建设创新型国家的战略举措已载入中国《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006~2020)》,并且成为中国今后经济社会发展的战略目标和评价指标。2010年10月27日,十七届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》,提出要坚持把科技进步和创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑。深入实施科教兴国战略和人才强国战略,充分发挥科技第一生产力的作用,增强自主创新能力,推动发展向主要依靠科技进步、劳动者素质提高,管理创新转变,加快建设创新型国家。

提高科技创新能力离不开强大的经济资源作保证,这个保证的决定性因素就是科技投入。当前许多国家和地区已把大量增加科技投入看作是竞争和发展的根本,其科技投入增长速度远远高于国内生产总值(GDP)增长速度。在中国,科技投入也已成为促进科技创新的关键因素,是建设创新型国家的基本保证。

从经济学的意义上,科技创新是一种“公共产品”或“准公共产品”,属于市场失灵领域,具有高成本、高风险和不确定性特征;从政治学意义上,科技创新是国家安全的重要保证,是国家战略的重

要部分；从社会学意义上，科技创新是构建社会主义和谐社会的重要手段。这些都决定了科技创新活动需要政府在配置资源上发挥主导或引导作用，同时，作为一个发展中国家，也需要广泛地动员社会的其他资源参与到科技创新的资金投入中来，通过市场经济机制来优化配置这些资源、提高政府资金的使用效率。因此，在全社会科技投入中，政府科技投入是主导，企业科技投入是主体。如何发挥政府科技投入的作用，引导企业进一步加大科技投入，真正变成科技投入的主体，是加快提高自主创新能力、建设创新型国家的迫切需要，是中国当前经济、科技领域面临的一个焦点问题。

现实中，政府科技投入是政府直接资助创新活动的主要手段，不论是发达国家还是发展中国家，政府科技投入无论从所占比例上还是从投资效果上，都是一个极为重要的创新来源，其在基础研究、国家战略技术和战略产品研究、科技基础设施建设、公益科技研究以及国家安全重大项目和地区发展项目等方面均发挥重要作用。在创新型国家，虽然企业已成为技术创新的主体，但政府对科技创新的支持并未减弱。多数创新型国家一直采取各种措施来保障政府科技投入的稳定增长，其总体增长速度均高于 GDP 的增速，在政府科技投入强度（政府科技投入占 GDP 的比例）上，也一直保持 1% 以上的比例。根据 OECD 秘书处统计，在 OECD 成员国中，政府科技投入占全国 R&D 总量的比重基本上稳定在 30% 左右，企业每年从政府那里得到大量的研发经费。^① 在 2002 年巴塞罗那峰会上欧盟又提出政府支持科技发展的行动计划，确定了“2010 年欧盟研发支出水平从当时占 GDP 的 1.9% 达到 2010 年的 3.0% 的具体目标”^② 并采取措施督促各成员国认真执行巴塞罗那峰会决议，切实采取行动，不断增加国家对研发的投入。美国的政

① DOMINIQUE, GUELLEC, BRUNO VAN POTTLESBERCHE. The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D Paris OECD Working paper, 2000.

② EUROPEAN COMMISSION. Building the ERA of knowledge for growth 2005: 1-6.