

李建伟 著

研究目标与研究意义
研究基础与概念界定
研究方法与创新
研究背景
导论

经济增长主导要素的变迁与决定
——一个基于比较价格优势理论的阐释
经济增长主导要素的演进：历史考察
经济增长主导要素的决定：理论分析
——基于“比较价格优势原理”的一个解释框架
基于比较价格优势的技术进步模型

技术创新的 金融支持

——理论与政策

金融安排影响技术创新的机理
金融安排影响技术创新的理论渊源与发展
金融安排的功能
技术创新的困难
金融安排促进技术创新的机理分析
与模型建立

技术创新运行机制及其金融安排要求
技术创新的金融视角
包含金融因素的技术创新动力机制模型
技术创新的运行机制
一种基于契约理论的解释模型
技术创新生命周期及其金融安排要求

技术创新金融支持体系的设计与优化
技术创新金融支持体系设计与优化的基础分析
我国技术创新金融支持现状的分析与评价
技术创新金融支持体系的设计与优化对策
技术创新金融支持体系构建的政策建议
技术创新金融支持的国际比较
美国技术创新的金融支持安排
日本技术创新的金融支持安排
德国技术创新的金融支持安排
韩国技术创新的金融支持安排

上海财经大学出版社

本书由上海财经大学中振科学研究基金资助出版

技术创新的金融支持

——理论与政策

李建伟 著



上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

技术创新的金融支持——理论与政策/李建伟著. —上海:上海财经大学出版社, 2005. 5

ISBN 7-81098-350-4/F · 312

I. 技… II. 李… III. 技术革新-关系-金融 IV. F062.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 024198 号

☐ 责任编辑 李成军

☐ 封面设计 周卫民

JISHU CHUANGXIN DE JINRONG ZHICHI
技术创新的金融支持
——理论与政策

李建伟 著

上海财经大学出版社出版发行

(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海长阳印刷厂印刷装订

2005 年 5 月第 1 版 2005 年 5 月第 1 次印刷

850mm×1168mm 1/32 8.375 印张 210 千字

印数: 0 001—1 500 定价: 21.00 元

序 一

李建伟博士以他的博士学位论文为主体,经过修改、补充而撰写的《技术创新的金融支持——理论与政策》一书,将由上海财经大学出版社出版发行。它是一部思维精湛、结构新颖、内容充实、融合中外的高品位学术力作,我很乐意为该书作序。

技术创新是一国经济持续增长的内在动力源泉与主导要素。通过熊彼特(J. A. Shumpeter)、索洛(R. M. Solow)、丹尼森(E. F. Denison)、库兹涅茨(S. Kuznets)、罗默(P. M. Romer)等经济学家的研究,技术创新对经济增长的内在作用机理和巨大贡献,在理论上已经得到精辟的论证与阐述。但是,技术创新作为现代经济增长的决定性因素,需要一个良好的支持性制度安排体系,否则就难以有效地发挥其作用机制,从而影响到现代经济的发展。现代经济是以金融为主导要素之一的虚拟经济与实体经济有机结合的经济,随着社会经济发展的深化,金融制度安排对技术创新的渗透与影响越来越大,在技术创新的支持性制度安排体系中,良好的金融支持业已成为影响技术创新持续发展的一个极为重要的制度安排。鉴于我国目前技术创新金融支持问题研究的相对薄弱,问世的专著尚不多见,从某种意义上讲,这部著作的研究成果具有一定的前沿性和创建性,它对我

国的技术创新有着重要的理论指导意义和实践应用价值。

李建伟博士这部著作,即是从金融支持角度,系统研究适合我国的推动技术创新发展的理论与政策。它的研究侧重点是以金融制度支持为主线,通过对经济增长主导要素的演进与决定,基于比较价格优势的理论与技术进步模型、金融安排影响技术创新的机理、技术创新运行机制及其金融安排要求、实物期权理论的解释模型、技术创新金融支持的国际比较、技术创新金融支持系统的设计与优化等问题的深入理论探究,提出了相应的政策建议,以探求构建适合我国技术创新国情的金融支持性制度安排。

作者在掌握大量国内外相关的研究成果的基础上,凭借自身扎实的管理学理论功底,综合运用实证研究与规范研究相结合、历史考察与逻辑归纳相结合、系统研究与比较研究相结合、静态研究与动态研究相结合、理论探释与模型构建相结合的研究方法,取得不少创新性的研究成果。其主要表现在:一是研究揭示了经济增长主导要素演进的比较价格优势原理。基于此建立的技术进步模型,对技术创新为何及如何成为一国经济增长的主导要素具有较好的解释能力,从而为技术创新金融支持提供了比较坚实的指导原则。二是首次提出了“技术金融一体化”的概念与理论,对技术金融一体化的表现、形成原因与发展机理等进行了研究揭示。三是系统分析了金融系统的技术创新支持功能,揭示了金融支持与技术创新的内在联系与机理。在此基础上,构建了金融安排促进技术创新的机理模型。四是从金融视角对技术创新的本质进行了探析,初步建立了内涵金融变量的技术创新

动力模型,构建了一个基于实物期权理论的技术创新运行机制解释模型。五是对技术创新的金融支持进行了国际比较研究。在此基础上结合我国国情,提出了技术创新金融支持系统的体系设计、结构安排的原则,初步构建了符合我国目前国情的技术创新金融支持体系。整体而言,该著作对技术创新金融支持这一较新的研究对象及其发展规律进行了开创性的探索,构建出从基本概念、基础原理,到运行机制与机理,以及体系设计与政策含义等在内的较为全面的理论研究框架,这将有助于丰富、深化我国技术创新的理论体系,进而推动我国技术创新事业以及金融事业在新世纪的顺利发展。我相信,这一学术力作的出版,将会受到理论界和实业界读者的关注和青睐。

颜光华

2005年4月作于上海财经大学

序 二

现代社会经济条件下,国家按照经济规律,对经济运行进行适当干预,以保障、推动社会经济整体顺利运行,不仅是宏观经济学的普遍观点,也是经济法学的研究结论与现代实践。本著作就是李建伟同志在技术创新金融支持领域的一部创新研究成果。

李建伟同志原来师从上海财经大学国际工商管理学院颜光华教授,攻读管理学博士学位,期间刻苦研究,成果颇丰。后到上海财经大学法学院从事经济法学的教学与研究,并进行经济学方向的博士后研究。本研究成果就是该同志在对技术创新金融支持运动规律进行研究揭示的基础上,从国家调控角度进行基础研究,并提出系统政策建议的一次跨学科研究。

现代经济是以金融为主导要素之一、虚拟经济与实体经济有机结合的经济,随着社会经济的发展深化,金融制度安排对技术创新和经济增长的渗透与影响越来越大,金融体系已经成为影响技术创新发展的重要制度安排之一。李建伟同志的这部著作从技术创新支持性金融制度安排角度出发,研究了金融安排对于技术创新发展的作用机理与促进机制,以及金融视角的技术创新运行机制及其金融支持要求。在此基础上,通过技术创新金融支持的国际比较研究,探索构建适合我国国情的技术

创新金融支持体系,分别从科技政策、金融政策、税收政策、产业政策、财政政策等方面,系统提出了技术创新金融支持的政策建议。相信本书的出版,对于促进我国技术创新事业的顺利发展,具有重要的理论意义和实践价值。

是为序。

丁邦开

2005年5月于上海财经大学

前 言

通过熊彼特(J. A. Shumpeter)、索洛(R. M. Solow)、丹尼森(E. F. Denison)、库兹涅茨(S. Kuznets)、罗默(P. M. Romer)等经济家的研究,技术创新对经济增长的内在作用机理与巨大贡献,在理论上已经得到了精辟的论证与阐述。但是,正如诺贝尔经济学奖获得者保罗·A·萨缪尔森(P. A. Samuelson)等经济学家所指出的,“没有理论上的理由说明技术创新为什么一定会保持很高的水平……并没有经济的或技术的理由断定未来一定会继续前一个世纪的强劲增长历程”。^① 技术创新需要一个良好的支持性制度安排体系,否则就可能停滞不前。为了促进我国技术创新事业的顺利发展和经济的持续增长,必须从深层次上对技术创新的相关支持制度进行研究探索。

本书即是从技术创新支持性金融制度安排角度,研究金融安排对于技术创新发展的作用机理与促进机制,以及金融视角的技术创新运行机制及其金融支持要求。在此基础上,通过技术创新金融支持的国际比较研究,探索构建适合我国国情的技术创新金融支持安排。

本书分六章进行分析论述。第一章为“导论”。首先,论述了研究背景、目标与意义。其次,对研究基础包括相关国内外研究历

^① 保罗·A·萨缪尔森、威廉·D·诺德豪斯:《经济学》(下册),北京经济学院出版社1996年版,第1018页。

史与现状及相关文献进行综述评价,并对涉及的基本概念进行了分析界定。最后,简要说明了全书体系安排以及本研究所做的创新性工作。第二章为“经济增长主导要素的演进与决定”。该章为全书的论证基础。通过对经济增长主导要素演进的历史考察与理论分析,首次得出一个基于比较优势原理解释模型,解释了技术创新之所以成为一国现代经济增长主导要素背后决定机制,从而为技术创新金融支持系统设计安排的方向与原则提供了良好的理论基础。最后,从社会经济的微观细胞——厂商的行为角度,建立了一个基于比较价格优势的技术进步理论模型。第三章为“金融安排影响技术创新的机理”。首先,分析了金融安排影响技术创新的理论渊源及其发展。其次,提出了技术金融一体化的概念,并对其进行了分析论证。再次,对金融安排功能以及技术创新的困难进行了分析论证。最后,系统分析了金融安排促进技术创新的机理,并构建了相应理论模型。第四章为“技术创新运行机制及其金融安排要求”。首先,从金融视角对技术创新进行了分析研究。其次,对技术创新的运行机制进行了研究揭示,建立了基于实物期权理论的解释模型。最后,分析了技术创新的生命周期以及其各阶段的金融安排要求,总结了其资金需求规律。第五章为“技术创新金融支持的国际比较”。通过对具有典型意义的四个国家——美国、日本、德国以及韩国技术创新金融支持的分析与比较研究,为构建适合我国国情的技术创新金融安排体系提供了有益的经验借鉴。第六章为“技术创新金融支持体系的设计与优化”。本章在上述理论分析的基础上,探索构建适合我国国情的技术创新金融支持体系。首先,进行了技术创新金融安排设计的原则等基础分析。其次,对我国技术创新的金融支持的现状进行了分析与评价,在此基础上,对我国技术创新金融支持系统设计与优化进行了探索分析。最后,对我国技术创新金融支持系统的建立与完善提出了相应的政策建议。

在本书即将付梓之际,在此我要对导师颜光华教授多年的言传身教表示最深的谢意。攻读博士学位的三年里,颜教授崇高的师德、渊博的学识、严谨的治学态度、谦逊宽厚的风范,都深深地影响着我,并将使我受益终生。在研究过程中,同时得到了丁邦开教授、杨公朴教授、夏健明教授、陈启杰教授的指导与支持,在此表示由衷的感谢。

本研究获得了“上海市软科学研究基金”的研究资助,在此深表谢意!此项研究学科跨度大,以前鲜有系统研究,具有一定的难度。有了软科学基金的资助,本文研究,尤其是调研活动才能够得以顺利进行,才能有这份研究成果的顺利完成。

本研究的出版得到了上海财经大学中振科学研究基金的资助。上海财经大学一直对于学术研究及学术著作的出版提供大力的支持和帮助,在此对上海财经大学与中振基金表示感谢!

本书的出版,上海财经大学出版社李成军编辑付出了辛勤的工作,在此表示感谢!

最后,由于实证分析数据缺乏及其质量问题、历史资料收集的困难,本书研究尚存在一些不足之处,如尚未进行金融发展与技术创新之间关系的实证分析等,这有待于今后进一步的深入研究与完善。

目 录

序一	(1)
序二	(1)
前言	(1)
第一章 导论	(1)
第一节 研究背景	(2)
第二节 研究目标与研究意义	(9)
第三节 研究基础与概念界定	(14)
第四节 研究体系、研究方法与创新	(32)
第二章 经济增长主导要素的演进与决定	
——一个基于比较价格优势理论的解释	(36)
第一节 经济增长主导要素的演进:历史考察	(37)
第二节 经济增长主导要素的演进:理论分析	(48)
第三节 经济增长主导要素的决定	
——基于“比较价格优势原理”的一个解释框架	
.....	(61)
第四节 基于比较价格优势的技术进步模型	(64)

第三章	金融安排影响技术创新的机理	(72)
第一节	金融安排影响技术创新的理论渊源与发展	(72)
第二节	技术金融一体化	(77)
第三节	金融安排的功能	(85)
第四节	技术创新的困难	(100)
第五节	金融系统促进技术创新的机理分析与模型建立	(109)
第四章	技术创新运行机制及其金融安排要求	(121)
第一节	技术创新的金融视角	(121)
第二节	包含金融因素的技术创新动力机制模型	(125)
第三节	技术创新的运行机制	
	——一种基于实物期权理论的解释模型	(138)
第四节	技术创新生命周期及其金融安排要求	(147)
第五章	技术创新金融支持的国际比较	(155)
第一节	美国技术创新的金融支持安排	(156)
第二节	日本技术创新的金融支持安排	(167)
第三节	德国技术创新的金融支持安排	(177)
第四节	韩国技术创新的金融支持安排	(185)
第六章	技术创新金融支持体系的设计与优化	(192)
第一节	技术创新金融支持体系设计与优化的基础分析	(192)
第二节	我国技术创新金融支持现状的分析与评价	(197)
第三节	技术创新金融支持体系的设计与优化对策	(205)
第四节	技术创新金融支持体系构建的政策建议	(236)
参考文献		(244)

第一章 导 论

通过亚当·斯密(A. Smith)、大卫·李嘉图(D. Ricardo)、熊彼特(J. A. Shumpeter)、马克思(K. Marx)、哈罗德(R. F. Harrod)、多马(E. Domar)、索洛(R. M. Solow)、丹尼森(E. F. Denison)、库兹涅茨(S. Kuznets)、阿罗(Arrow)、罗默(P. M. Romer)、卡莱茨基(Michal Kalecki)等经济学家的研究,技术创新^①对经济增长的内在作用与巨大贡献,在理论上已经得到精辟的论证与阐述。技术创新不仅本身具有边际收益递增的特点,而且能使其他生产要素都产生收益递增的现象,因而被普遍视为现代经济增长的决定性因素。

基于此,越来越多的国家对技术创新支持问题展开研究,希望能够发现使技术创新处于一种良性的螺旋式上升状态的制度安排。正如新制度经济学家道格拉斯·诺斯(D. North)所指出的,制度为一个社会及其子系统提供了一个基本的架构,确定了经济主体的机会空间与行为空间,“确定和限制了人们选择的集合”。^②有效的制度安排能够通过恰当的诱导机制与激励机制,激发技术

① 本书中“技术”、“技术创新”与“金融”的概念界定相对比较广义,详见本章第二节的概念界定。

② North. D. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge, U. K. and N. Y. Cambridge University Press.

创新活动相关行为主体的创新潜能,减少创新过程的不确定性,推动技术创新的涌现及其良性发展,从而实现经济的可持续增长。而随着社会经济的发展深化,金融对社会经济的渗透力与影响力日益加强,金融体系已经成为影响技术创新发展的重要制度安排之一。本书即是从技术创新支持性金融制度安排角度所作的探索。

第一节 研究背景

一、经济的可持续增长要求从深层次上研究技术创新的支持性制度安排

在人类经济发展史上,尤其是自第一次工业革命以来,经济增长都是各个国家极为关注的问题。因为经济增长直接关系着一个国家的综合国力,关系着其人民的生活水平与就业水平。库兹涅茨认为,“现代经济增长是以技术的推动力为核心、为特征的”;并指出,经济增长“根植于现代技术所提供的生产函数的累积扩散之中”。^①就宏观经济与微观经济的关系而言,宏观的经济增长取决于企业等微观经济主体的经济活动产出的数量和质量,而后者取决于各微观经济主体的生产函数。进一步分析,在一定时期和一定资源约束条件下,生产函数的扩张取决于技术进步;而技术进步的来源,即是技术创新(见图 1-1)。这样,社会经济尤其是现代经济能否持续增长就取决于技术创新的数量与质量。理论与实践均表明,现代经济增长与社会发展,无不是以技术创新作为主导的。正如哈佛大学谢勒(F. M. Scherler)教授的研究所表

^① 【美】西蒙·库兹涅茨:《现代经济增长》,北京经济学院出版社 1989 年版,第 136 页。

明的:“技术创新是经济增长的最关键动力。因此,未来的关键问题就是能否维持强有力的技术进步。”^①

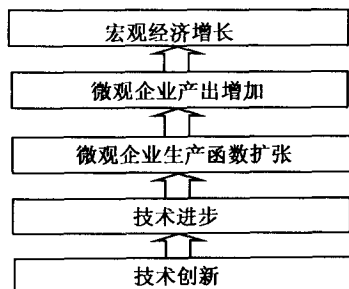


图 1-1 技术创新与经济增长的逻辑关系

但是,正如诺贝尔经济学奖获得者萨缪尔森(P. A. Samuelson)等经济学家所指出的,“没有理论上的理由说明技术创新为什么一定会保持很高的水平……并没有经济的或技术的理由断定未来一定会继续前一个世纪强劲增长的历程”。^② 技术创新需要一个良好的支持性制度安排体系,否则就可能停滞不前。因此,面向21世纪,当今世界无论发达国家还是发展中国家,都在加强技术创新制度支持的理论研究。当前,技术创新问题已引起我国政府、产业界和科技界的高度重视。建立有利于技术创新的良性制度安排,提高企业技术创新能力,已成为我国实现2010年远景目标的重大举措。为了促进我国技术创新事业的顺利发展和经济的可持续增长,必须从深层次上对技术创新的相关支持性制度进行研究探索。

^① 【美】F·M·谢勒:《技术创新——经济增长的原动力》,新华出版社2001年版,第162页。

^② 【美】保罗·A·萨缪尔森、威廉·D·诺德豪斯:《经济学》(下册),北京经济学院出版社1996年版,第1018页。

二、技术金融一体化趋势已经形成

所谓“技术金融一体化”，是指随着社会经济的发展，技术与金融、技术创新与金融发展结合日益紧密，相互依存、相互促进、融合发展的客观现象与动态过程。技术金融一体化这一概念包括三方面内涵：一是技术创新与金融资本的高度融合；二是金融对技术创新过程的渗透力、影响力与推动力越来越强，金融本身的发展已经构成技术创新发展必要的基础条件；三是技术创新已经成为金融发展的重要物质手段与依托空间。从金融视角来看，现代经济中的技术创新本质上是一个资本筹措与运用的过程，即金融过程；而从技术创新角度看，现代金融发展的很大部分是以技术创新为载体与工具的，这在经济现实中就表现为技术金融的一体化。“资本”是经济发展中一个重要因素，但其实质上即为“技术”和“金融”的有机结合体。社会经济发展阶段越高，资本中技术与金融的成分比例也就越高，技术金融一体化的程度也就越高。也就是说，技术金融一体化的外在表现形式就是现代资本。

技术是社会的产物^①，技术金融一体化的萌芽可以溯源至资本主义的肇始。马克思对此有着敏锐的发现，正如谢勒所指出的：“不同于19世纪中期的其他经济学家，马克思认识到资本主义的基本天才在于它能够把资本积累和不断的技术创新结合起来。”^②而从世界经济范围观察，真正意义上的技术金融一体化趋势的萌芽，则应是以1946年风险投资业的先驱“美国研究与发展公司（ARD）”的成立为标志。经过近半个多世纪的发展深化，技术金融一体化已经形成，这突出表现在以下几个方面：

① 【法】R·舍普等：《技术帝国》，生活·读书·新知三联书店1999年版，第13页。

② 【美】F·M·谢勒：《技术创新——经济增长的原动力》，新华出版社2001年版，第31页。