



上海国际金融中心建设丛书

科技金融服务主体的 合作与竞争研究

Study on the Cooperation and Competition of
Financial Service of the Main Body of Science
and Technology

张红著

科技金融服务主体的 合作与竞争研究

张 红 著

上海大学出版社

· 上海 ·

图书在版编目(CIP)数据

科技金融服务主体的合作与竞争研究/张红著. —
上海: 上海大学出版社, 2014. 1

ISBN 978-7-5671-1183-7

I. ①科… II. ①张… III. ①科学技术-金融-研究-
中国 IV. ①F832

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 317716 号

责任编辑 张越伟 封面设计 李 军

科技金融服务主体的合作与竞争研究

张 红 著

上海大学出版社出版发行

(上海市上大路 99 号 邮政编码 200444)

(<http://www.shangdapress.com> 发行热线 021-66135112)

出版人: 郭纯生

*

南京展望文化发展有限公司排版

叶大印务有限公司印刷 各地新华书店经销

开本 890×1240 1/32 印张 9 字数 194 千

2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5671-1183-7/F·130 定价: 38.00 元

前 言

科技金融是近年来受到关注比较多的一个领域。自 2009 年四川大学赵昌文教授等发表了我国第一部系统论述科技金融的著作《科技金融》后,科技金融方面的理论研究和实践探讨逐渐热烈。近年来,出版的著作既有科技金融的创新与发展,也有科技金融的案例研究,更遑论洋洋众多的探讨科技如何与金融有效结合的论文了。

然而,科技金融作为一种促进科技开发、成果转化、以及高新产业发展的金融制度安排,不仅包括科技与金融相结合的机制、途径、模式,还包括整个科技金融体系乃至国家层面上科技金融服务体系的有效运行,以及科技金融服务体系参与主体之间的协调配合。科技金融服务主体之间的关系既有合作,也有竞争,科技金融服务主体之间的收益分配和风险控制对科技金融的发展有重要的影响作用。

科技金融服务是一个系统的运行,涉及的主体不仅包括企业和金融机构,同时还包括政府机构的协调支持、第三方中介的服务、行业协会的配合等等。从科技金融服务有效层次融资模

式来看,其参与主体包括政府、高新企业、金融机构、中介协会以及作为环境支持的基础保障。本书第一章首先界定了科技金融及其服务主体的概念,然后对国内外相关理论研究进行了综述和总结。第二章在对科技型企业及其主要特征简要分析的基础上,认为科技型企业除了具有一般企业的特征外,还具有自己独特的成长周期和金融服务需求,从而产生了不同成长阶段对相应的金融服务主体不同的服务需求。第三章则首先分析了科技金融服务主体的金融服务供给,然后论述了在企业不同生命周期科技金融服务主体的股权合作及科技企业的资本形成。第四章论述了科技金融服务主体之间的合作与竞争机制,包括风险分担机制、合作创新机制、交叉学习机制、信息共享机制、环境保障机制等。第五章和第六章分别对科技金融服务体系中重要的服务主体风险投资及政府与其它服务主体之间的关系作出了论述,其中风险投资与其它服务主体之间既有合作也有竞争,而政府则是一种特殊的服务主体,它与其它科技金融服务主体之间主要是服务和合作的关系,科技金融的发展离不开政府有效的政策支持。

从科技金融服务主体促进科技金融发展的世界经验来看,国外发展较早,且有许多值得借鉴的经验。本书在一些章节对国内外科技金融理论与实践作出了总结,并提出了相应的政策借鉴,具有较强的现实参考意义。

目 录

前言	001
第一章 概论	001
第一节 科技金融及其服务主体的基本概念	002
第二节 科技金融及其服务主体相关理论研究综述	019
第二章 科技型企业及其金融服务需求	050
第一节 科技型企业及其主要特征	050
第二节 科技型企业的生命周期	058
第三节 科技型企业的金融服务需求	077
第三章 企业生命周期科技金融服务主体的合作	091
第一节 科技金融服务主体及其金融服务供给	091
第二节 企业生命周期科技金融服务主体的股权 合作	113
第三节 科技企业的资本形成与科技金融服务 主体	120



第四章 科技金融服务主体的合作与竞争机制	127
第一节 风险分担机制	127
第二节 合作创新机制	145
第三节 交叉学习机制	153
第四节 信息共享机制	157
第五节 环境保障机制	164
 第五章 风险投资与其他服务主体之间的关系	170
第一节 风险投资的特点及其投资决策因素	171
第二节 风险投资和孵化器对科技型企业的作用	182
第三节 风险投资与其他服务主体之间的关系	186
第四节 风险投资与科技贷款主体的潜在冲突	200
 第六章 政府与其他科技金融服务主体之间的关系	215
第一节 政府对企业和个人的激励	215
第二节 基于企业生命周期的政府与其他主体之间的 关系	223
第三节 信用担保机构的建立与科技型企业融资	232
第四节 科技金融发展的政府政策	241
 参考文献	255
 致谢	281

第一章

概 论

21 世纪头 20 年,是我国经济社会发展的重要战略机遇期,也是科学技术发展的重要战略机遇期。我们面临着调整经济结构,转变增长方式,建设资源节约型、环境友好型社会,提高国际竞争力和抗风险能力的艰巨任务和严峻挑战。只有抓住科技革命稍纵即逝的难得机遇,提高我国科技实力特别是自主创新能力,才有可能突破我国在人口、资源和环境方面的瓶颈制约,顺利实现全面建设小康社会的宏伟目标。2006 年,新世纪第一次全国科学技术大会召开,部署并实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006~2020 年)》,制订了我国建设创新型国家的总体目标:到 2020 年,使我国的自主创新能力显著增强,科技促进经济社会发展和保障国家安全的能力显著增强,基础科学和前沿技术研究综合实力显著增强,取得一批在世界上具有重大影响的科学技术成果,进入创新型国家行列,为全面建设小康社会提供强有力的支撑。



第一节 科技金融及其服务 主体的基本概念

一、科技金融的基本概念

(一) 科技与科技活动

科技包含科学和技术两部分。关于科学的定义有很多。达尔文于 1888 年对科学的定义为“科学就是整理事实,从中发现规律,做出结论”。这一定义指出了科学的内涵对象,即事实与规律。按《辞海》定义,科学是“运用范畴、定理、定律等思维形式反映现实世界各种现象的本质规律的知识体系”。简单地说,科学是反映客观事物固有规律的系统知识。技术最早仅指各种应用工艺,到 20 世纪初,其含义逐渐扩大。法国科学家狄德罗在《百科全书》中指出,技术即“为某一目的共同协作组成的各种工具和规则体系”。这一定义基本上说明了现代技术的主要特点。按《辞海》定义,技术是指“由生产实践和自然科学原理而发展成的各种工艺操作方法和技能”。技术从广泛意义上来说,是人类为实现社会需要而创造和发展起来的手段、方法和技能的总和,既包括有形的硬件工具,也包括无形的方法和规则。

现代技术的发展,离不开科学理论的指导,在很大程度上,技术可以说已变成“科学的应用”。同样,现代科学的发展同样离不开技术,技术的发展可以为科学研究提供必要的手段,并且技术需要往往会成为科学研究的目的。在现代社会中,科学和

技术日趋体现出不可分割的一体化特点,两者之间呈现出相互联系、相互促进和相互制约的关系。因此,本书对科学和技术不作区分,统称其为科技。

对于科技活动,联合国教科文组织在《科学技术统计工作手册》中将科技活动规范为三类:(1) 研究与发展(R&D)活动;(2) 科学技术教育和培训活动;(3) 与 R&D 密切相关的科技服务活动。同时,明确指出了科技统计的核心总量指标是“投入研究与发展(R&D)活动的人员、资金、物质”。我国对科技活动的统计范围包括研究与试验发展(R&D)、研究与试验发展成果应用(R&D 成果应用)、科技教育与培训(SIET)以及技术推广与科技服务(STS)。结合两者的分类,本书所指的科技活动主要为 R&D 及其成果的应用活动。

当今世界,科技创新能力已成为影响世界经济、政治格局变化和决定国家前途命运的重要因素。因此,拥有自主知识产权,抢占科技制高点,是实现经济腾飞、促进社会进步和维护国家安全的关键所在。经济全球化有利于我国通过参与国际分工加速科技进步,但和跨国公司雄厚的资本和先进的技术相比,我国的产业技术在一些关键领域还存在较大的对外技术依赖,不少高技术含量和高附加值产品主要依靠进口。在新世纪要实现国家的独立发展,国家的科技发展不能走“资源型”和“依赖型”的道路,自主创新迫在眉睫。要实现从“经济大国”到“经济强国”,从“中国制造”到“中国创造”的转变,关键是加强自主创新能力,发展自主知识产权。

(二) 金融与金融体系

传统金融的概念是指货币资金的流通或资金的借贷,而现

代金融的本质是经营活动的资本化过程。按照“资金融通论”，金融是指通过货币流通和信用渠道实现资金融通的经济活动，其核心是跨时间、跨地域的价值交换。

从一般性意义上来看，金融体系是一个经济体中资金流动的基本框架，是资金流动的工具(金融资产)、市场参与者(中介机构)和交易方式(市场)等各金融要素构成的综合体。同时，政府的监管体制也是金融体系中密不可分的组成部分。具体来说，金融体系包括金融调控体系、金融企业体系、金融监管体系、金融市场体系和金融环境体系等五个方面。诺贝尔经济学奖获得者罗伯特·默顿认为，金融体系具有六大基本功能，即清算与支付功能、融资和股权细化功能、资源配置功能、风险管理功能、激励功能和信息提供功能等。

金融服务是指金融机构运用货币交易手段融通有价物品，向金融活动参与者和顾客提供的共同受益、获得满足的活动。广义的金融服务，则是指整个金融体系发挥其多种功能以促进经济与社会的发展的活动。具体而言，金融服务是指金融机构通过开展业务活动为客户提供包括融资投资、储蓄、信贷、结算、证券买卖、商业保险和金融信息咨询等多方面的服务。按照世界贸易组织附件的内容，金融服务的提供者包括保险及其相关服务提供者、所有银行和其他金融服务(保险除外)提供者。

1. 直接保险(包括共同保险、寿险、非寿险)。
2. 再保险和转分保。
3. 保险中介，如经纪和代理。
4. 保险附属服务，如咨询、精算、风险评估和理赔服务；银行和其他金融服务(保险除外)。

5. 接受公众存款和其他应偿还基金。
6. 所有类型的贷款,包括消费信贷、抵押信贷、商业交易的代理和融资。
7. 财务租赁。
8. 所有支付和货币转移服务,包括信用卡、赊账卡、贷记卡、旅行支票和银行汇票。
9. 担保和承诺。
10. 交易市场、公开市场或场外交易市场的自行交易或代客交易,包括货币市场工具(包括支票、汇票、存单)、外汇、衍生产品(包括但不仅限于期货和期权)、汇率和利率工具(包括换汇和远期利率协议等产品)、可转让证券、其他可转让票据和金融资产,含金银条等。
11. 参与各类证券的发行,包括承销和募集代理(无论公开或私下),并提供与该发行有关的服务。
12. 货币经纪。
13. 资产管理,如现金或证券管理、各种形式的集体投资管理、养老基金管理、保管、存款和信托服务。
14. 金融资产的结算和清算服务,包括证券、衍生产品和其他可转让票据。
15. 提供和传送其他金融服务提供者提供的金融信息、金融数据处理和相关软件。

(三) 科技金融的概念及其功能与形式

1. 科技金融

“科技金融”一词在实践中应用较多,它的产生与我国科技体制改革进程以及金融体系的改革与发展紧密相关。早在

1985年,中国人民银行与国务院联合发布了《关于积极开展科技信贷的联合通知》,要求各专业银行等金融机构应与科技管理部门密切合作,为企业的科技创新活动提供信贷资金支持。在这份通知中,第一次明确了“金融支持科技”的具体内涵,也表明科技开发贷款是当时科技金融体系中最重要金融工具。此后,金融机构对科技创新的支持作用和力度不断加大。1990年,中国人民银行正式设立了科技开发贷款科目。

伴随着中国科技体制改革与金融体制改革的进程,1993年,深圳市科技局发表了一篇名为《科技金融携手合作扶持高新技术企业》的论文,文中首次提出了“科技金融”一词,提出科技金融应携手合作扶持高新技术产业发展。该文认为,金融支持科技融入经济领域,推动科技与经济在更深层次上的结合,是全方位的社会系统工程,需要多部门之间的相互配合,通过科技贷款工作中各环节的疏通,为科技界——金融界——经济界探索三位一体的经济开发态势开拓新的局面,但其本意仍是“科技与金融”的缩写。同年7月,我国第一部科学技术基本法——《中华人民共和国科学技术进步法》颁布实施,把推动技术进步的事业提升到一个前所未有的高度。1993年,中国科技金融促进会正式成立,从其设立的宗旨“促进科技与金融的结合”的视角看,此处“科技金融”仍有“科技与金融”的含义,但“科技金融”已经开始作为一个独立的词汇正式出现。

严格意义上的科技金融概念的运用则是在1994年广西南宁中国科技金融促进会首届理事会上,即“我国科技金融事业是根据科技进步与经济建设的需要,适应社会经济的发展,在科技和金融体制改革的形势推动下成长发展起来的”。作为一个有

别于传统金融的新实践领域,尤其是国务院颁布《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006~2020年)》及其配套政策以来,“科技金融”一词频繁在报纸、政府各类通知以及官员报告中出现。

与实践应用相比,科技金融的理论研究较为滞后。目前,理论界对“科技金融”的概念尚未有一个统一的界定。杨刚(2006)认为科技金融包含两层含义:一方面是科技促进金融的发展,主要表现为:金融创新受信息网络的影响不断发展,交易工具与交易方式不断创新,交易效率不断提升;信息流动速度受科技发展的影响加快,证券交易变得更加便捷,促进了直接融资的发展,也促进了证券交易的实时化与全球化。另一方面是金融促进和保障科技的发展,主要体现在金融体系通过持续的创新,利用各种融资渠道,结合各种金融工具满足科技活动对资金的需求,以及金融体系的功能上,具体包括投融资功能、价格发现功能、流动性提供功能、风险转移分散功能以及公司治理功能。当然,后者为其研究的主要内容。

目前,国内系统研究科技金融的著作是赵昌文教授等2009年出版的《科技金融》,他们对科技金融的定义比较具有代表性,即“科技金融是促进科技开发、成果转化和高新技术产业发展的一系列金融工具、金融制度、金融政策与金融服务的系统性、创新性安排,是由向科技与技术创新活动提供金融资源的政府、企业、市场、社会中介机构等各种主体及其在科技创新融资过程中的行业活动共同组成的一个体系,是国家科技创新体系和金融体系的重要组成部分”。从该著作可以看出,作者认为科技金融既包括针对一般意义上的科技开发、成果转化和产业化所产生

的各种金融问题,也包括针对一些重大科技问题的金融解决方案。

中国科学技术发展战略研究院的房汉廷教授(2010)认为,科技金融比较完整的内涵应该包括四个方面:(1)科技金融是一种创新活动,即科学知识和技术发明被企业家转化为商业活动的融资行为总和;(2)科技金融是一种技术——经济范式,即技术革命是新经济模式的引擎,金融是新经济模式的燃料,两者合起来就是新经济模式的动力所在;(3)科技金融是一种科学技术资本化过程,即科学技术被金融资本孵化为一种财富创造工具的过程;(4)科技金融是一种金融资本有机构成提高的过程,即同质化的金融资本通过科学技术异质化的配置,获取高附加回报的过程。

2011年7月,科学技术部发布《国家“十二五”科学和技术发展规划》,规划提出在“十二五”期间,我国将完善科技和金融结合机制,建立多渠道科技融资体系。加快发展服务科技创新的新型金融服务机制,积极探索支持创新的融资方式。并且规划在重要指标和名词解释中对科技金融做出了明确解释:科技金融是指通过创新财政科技投入方式,引导和促进银行业、证券业、保险业金融机构及创业投资等各类资本,创新金融产品,改进服务模式,搭建服务平台,实现科技创新链条与金融资本链条的有机结合,为初创期到成熟期各发展阶段的科技企业提供融资支持和金融服务的一系列政策和制度的系统安排。加强科技与金融的结合,不仅有利于发挥科技对经济社会发展的支撑作用,也有利于金融创新和金融的持续发展。

本书把“科技金融”的概念界定为:科技金融是由政府、银

行、非银行金融机构、企业、资本市场等相关参与主体组成的一个金融市场体系,是科技与金融的有机结合,其主要任务是为一切科技创新活动提供金融支持,尤其是为科技型企业解决融资问题,以促进科技研发、科技成果转化和科技企业的长期发展。

2. 科技金融的功能与形式

科技金融作为一种特殊的金融形式,具有特定的功能。具体表现为:

第一,金融支持的功能。科技金融服务的对象主要是科技型企业,尤其是科技型中小企业。科技金融活动具有一定的针对性和政策性,主要是在政府的引导下,为科技型企业提供金融支持。

第二,风险分担功能。科技型企业具有高风险,科技金融可以利用整个金融体系进行风险分担,分散或化解科技金融风险。

科技金融一般包括两种形式。第一种是直接的科技金融,主要涉及风险投资机构、技术产权交易所、债券市场等参与主体;另一种是间接的科技金融,主要是商业银行、科技保险信用担保以及融资租赁机构等,为科技企业提供间接的金融支持。两种科技金融形式互相配合,共同为科技企业服务。

桂荷发(2011)认为科技金融具有四个方面的重要作用,并在这四个作用出发,进一步阐释了科技金融的内涵。桂荷发认为,首先,科技金融是科技企业融资的重要渠道,通过金融创新,吸引社会各种资金向科技企业聚集,从而优化配置社会资金,满足科技企业不同阶段的资金需求,从而促进科技研发和科技成果转化,推动科技企业的发展壮大;其次,科技金融不断完善自

身的体系建设,不断进行机制创新,调整风险与收益的匹配结构;再次,科技金融的作用不仅仅是为科技企业提供资金的支持,还需要为科技企业的发展提供一些必要的金融服务;最后,科技企业融资难,根本原因在于市场存在失灵现象,导致这种结果的原因主要是科技企业和金融市场主体之间存在信息不对称。因此,解决这种现象需要政府、银行、担保机构、保险、科技企业自身等共同协作,形成一个健全的科技金融支持机制,减少信息不对称,降低风险。朱丽丽(2011)认为,科技金融是一个复杂的金融体系,主要参与主体是政府、银行、企业、非银行金融机构等,为一切科技活动提供资金的支持,尤其是科技企业,因而促进科技企业的技术创新和科技成果的转化是其主要功能。

3. 科技金融的构成体系

从参与主体的视角看,科技金融体系是在科技金融环境下,由科技金融需求方、科技金融供给方、科技金融中介机构、政府和科技金融生态环境等科技金融要素构成的综合体。

其中科技金融需求方包括高新技术企业、大专院校及其他科研机构、政府和个人。高新技术企业是科技金融的主要需求方,大专院校和其他科研机构主要是财政性科技投入的需求方,此外也是科技贷款和科技保险的需求方。几乎所有的科技金融市场和科技金融工具都是为满足高新技术企业的科技金融需求而服务的。

科技金融的供给方主要是指银行等金融机构、创业风险投资机构、科技保险机构和科技资本市场上的投资机构,以及政府和个人。政府是科技金融特殊的供给方,一方面,政府弥补科技金融市场失灵和市场残缺,引导科技金融市场发展,为科技金融