

高新技术 产业化与 风险资本市场

Gaoxin 余甫功 著
Jishu Chanyehua Yu Fengxian
Ziben Shichang



人民出版社

高新技术 产业化与 风险资本市场

Gaoxin 余甫功 著
Jishu Chanyehua Yu Fengxian
Ziben Shichang



人民教育出版社

责任编辑:李椒元

装帧设计:肖 辉

责任校对:宋春燕

图书在版编目(CIP)数据

高新技术产业化与风险资本市场/余甫功著.

-北京:人民出版社,2009.6

ISBN 978-7-01-007920-2

I. 高… II. 余… III. 高技术产业-资本市场-研究-中国
IV. F832.51

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 067839 号

高新技术产业化与风险资本市场

GAOXIN JISHU CHANYEHUA YU FENGXIAN ZIBEN SHICHANG

余甫功 著

人民出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京市永乐印刷厂印刷 新华书店经销

2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月北京第 1 次印刷

开本:880 毫米×1230 毫米 1/32 印张:13.5

字数:306 千字 印数:0,001-3,000 册

ISBN 978-7-01-007920-2 定价:29.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

目 录

导 言	(1)
第一章 知识经济与高新技术产业化	(9)
第一节 面向知识经济的结构转型与高新技术产业化 ...	(9)
一、知识经济及其特征	(9)
二、知识经济与产业结构演变	(15)
三、新型工业化与高新技术产业化	(28)
第二节 高新技术产业化的内涵及发展途径	(38)
一、高新技术及其特征	(38)
二、高新技术产业化的内涵	(47)
三、高新技术产业化的发展途径	(51)
四、高新技术产业化的必要条件	(54)
第三节 高新技术产业及其界定	(57)
一、高新技术产业	(57)
二、高新技术产业的界定指标	(57)
三、中国高新技术产业及其产品范围	(59)
第二章 中国高新技术产业化发展现状、作用及存在的 问题	(61)
第一节 中国高新技术产业化发展现状分析	(61)
一、中国高新技术及其产业化发展历程	(61)
二、中国高新技术产业化发展状况	(68)

第二节 中国高新技术产业化对工业化作用的实证研究	(77)
一、问题的提出和研究方法	(78)
二、两部门模型的构建	(81)
三、中国省际 Panel Data 的实证检验及结果分析	(85)
第三节 中国高新技术产业化发展存在的问题	(95)
一、高新技术自主创新能力不足	(95)
二、高新技术创新成果转化率不高	(100)
三、高新技术产业经济技术效益不显著	(102)
四、高新技术产业化的政策环境不完善	(107)
第三章 高新技术产业化与知识资本化	(123)
第一节 知识与知识资本	(123)
一、知识的概念及其特征	(123)
二、知识资本的界定	(130)
三、知识资本的构成	(137)
第二节 知识资本化	(140)
一、知识资本化的再认识	(141)
二、知识资本化的途径	(143)
三、知识资本化的条件	(144)
第三节 高新技术产业化与知识资本化	(147)
一、高新技术产业化过程中知识资本化	(147)
二、人力资本在高新技术产业化中的作用	(148)
三、知识产权资本在高新技术产业化中的地位和作用	(160)
第四节 知识资本与内生经济增长	(169)
一、罗默的知识积累模型	(170)

二、罗默的知识驱动模型	(172)
三、卢卡斯的人力资本内生增长模型	(175)
第四章 高新技术产业化中知识资本化实证研究	(177)
第一节 高新技术产业化中知识资本化的经验研究	(177)
一、知识产权资本化的早期事实	(177)
二、高新技术产业化中知识产权资本化的主要表现	(179)
三、高新技术产业化中人力资本权益的实现形式	(188)
第二节 中国知识资本对高新技术产业发展作用的实证检验	(197)
一、基于中国省际高新技术产业发展数据的检验	(197)
二、知识资本化与高新技术产业发展:基于调查数据的分析	(203)
第三节 中国高新技术产业化中知识资本化的现状分析与对策研究	(209)
一、中国知识产权资本化的现状分析	(209)
二、中国实施股权激励的现状及其存在问题	(214)
三、中国高新技术产业化中推进知识资本化的基本思路	(222)
第五章 知识资本化与金融深化	(230)
第一节 金融深化理论的简单回顾	(230)
一、金融结构与金融发展理论	(230)
二、金融压制的特征及其影响	(233)
三、传统金融深化理论及其演变	(241)

第二节 对金融深化理论的再认识	(254)
一、传统金融深化理论的局限性	(254)
二、对传统金融深化理论的批评与金融约束论	(256)
三、内生增长理论与金融深化	(260)
四、向知识经济延伸的金融深化	(265)
第三节 知识资本化与金融深化	(271)
一、技术生命周期与知识资本化的资金需求 特征	(271)
二、金融深化对知识资本化的作用	(276)
第六章 风险资本市场及其对知识资本化和高新技术 产业化发展的作用	(289)
第一节 风险资本与风险资本市场	(289)
一、风险资本范畴	(290)
二、风险资本市场的界定	(293)
三、风险资本市场的主要特征	(296)
四、风险资本市场的起源、发展及现状	(299)
第二节 风险资本市场的运行机制	(310)
一、风险资本市场的运作体系	(310)
二、私人风险资本市场的运作机制	(312)
三、创业板市场及其运行机制	(326)
第三节 风险资本市场对知识资本化和高新技术产业化的 作用	(342)
一、风险投资与自主技术创新	(342)
二、风险资本市场与知识资本化:典型案例	(346)
三、风险资本市场与高新技术产业化:格兰杰因果 检验	(351)

第七章 中国风险资本市场发展的现状分析与对策

研究	(355)
第一节 中国风险资本市场发展的历程及现状	(355)
一、中国风险投资发展的历程	(355)
二、中国风险投资发展的概况	(359)
三、中国证券市场发展与高新技术产业化	(362)
第二节 中国风险资本市场发展存在的问题及制约因素	(366)
一、风险资本市场发展的法律障碍突出	(366)
二、风险资本市场发展的政策支持体系不够完善	(372)
三、风险资本市场运作机制不健全	(374)
四、还没有形成适宜风险资本市场发展的环境	(378)
第三节 中国风险资本市场发展的目标模式及对策	(381)
一、中国风险资本市场发展的目标模式选择	(381)
二、中国风险资本市场发展的主要对策与思路	(386)
参考文献	(404)

导 言

当今世界新技术革命蓬勃发展,经济全球化趋势日益增强,以信息技术为先导的高新技术及其产业异军突起,人类正进入知识经济时代,高新技术日益成为社会经济发展的推进器,发展中国家工业化受到信息化和高新技术产业化的作用,高新技术产业化成为各国提高经济竞争力和综合国力的重要方向和手段。高新技术产业化是高科技与经济的融合,其核心是知识资本化,知识资本化是知识与金融资本相结合转变为产业资本的过程,这一过程离不开金融因素。金融是现代经济的核心,支撑高新技术产业化发展的金融生态问题值得深入研究。

传统理论常常忽视金融要素对经济发展的作用,直到 20 世纪 60 年代后期,戈德·史密斯在《金融结构与发展》中提出一国金融工具与制度随该国经济发展而发展的观点,金融在经济发展中的作用开始受到人们的关注。20 世纪 70 年代初爱德华·肖和罗纳·麦金农对发展中国家金融与经济之间的关系进行了开拓性研究,提出了金融压制与金融深化理论,产生了深刻的影响,国外许多学者对此进行了大量研究。国内学者也对该理论给予了充分关注,并从不同侧面进行了探讨。不过,传统金融深化理论及其相关研究都是与 20 世纪 70 年代发展中国家的发展背景以及经济金融发展水平相联系的,金融深化所指的主要是经济中的货币化与金融的自由化。

20 世纪 80 年代以来,世界经济呈现出贸易自由化、生产一体化和金融国际化这三位一体的特征,发达国家知识经济初露端倪,发展中国家工业化受到高新技术产业化的推动作用明显增强,金融深化不仅成为国际化进程,而且向知识经济和高新技术产业化延伸,为高新技术产业化发展创造了金融生态。

《高新技术产业化与风险资本市场》这本专著是国家社会科学基金青年项目《高新技术产业化与金融深化》的最终成果,该项目着力于研究高新技术产业化的一般规律,揭示知识资本、金融资本和产业资本相互融合的机制,探讨知识资本化及其在高新技术产业化中的地位和作用,分析知识资本化对金融深化的要求和金融深化向知识经济延伸和发展的趋势,阐明风险资本市场发展及其对知识资本化和高新技术产业化的作用,结合我国高新技术产业化发展的实证分析,提出如何加快知识产权资本化、人力资本股权化、证券化和风险资本市场发展,促进高新技术产业化的政策思路。

本书的特色主要体现在以下几个方面:一是坚持马克思主义基本原理,合理吸收和借鉴西方经济学理论成果,注重理论创新。如在成果中提出知识资本是在社会再生产过程中以知识形式或知识要素预付的,在运动中实现价值增值的价值,它反映了知识创造者与劳动者和资本所有者之间的社会关系。这在坚持马克思主义基本原理的基础上,实现了对知识资本涵义的理论创新。二是研究内容涉及知识经济、产业经济、技术经济、金融与投资等多个学科领域,在研究中突出了多学科的交叉融合与综合研究。如知识产权资本化研究涉及知识产权经济学、金融投资等学科领域。三是重视调查研究,着力于研究和解决现实问题。一方面收集了国内外高新技术产业化以及风险投资发展的数据,另一方面到全国

各地,特别是发达地区如珠江三角洲等地的高新技术企业进行深入调研,收集大量第一手资料。在成果中无论是对我国高新技术产业化发展现状,还是对知识产权资本化、人力资本股权化与证券化以及风险资本市场的研究,都是在调查研究的基础上对我国的现实情况进行了比较深入的分析,并提出相应的解决问题的政策建议。

本书的主要内容和观点如下:

1. 知识经济:高新技术产业化发展的背景

知识经济的兴起和发展使知识成为最重要的生产要素和经济增长的主要源泉,促进了以高新技术产业为主导的知识产业体系形成,实现了科学技术与知识的资本化,对世界产业结构演变带来深刻的影响。知识经济推动新产业的形成以及原有产业的重新整合,促进产业结构知识化,加速产业结构软化,促进产业结构高度化。发展中国家工业化面临知识经济和高新技术产业化所带来的机遇。优先发展信息产业,大力推进高新技术产业化,将工业化与高新技术产业化结合起来,是我国实现新型工业化的必由之路。

2. 高新技术产业化:高科技与经济的融合

高新技术产业化是高新技术通过研究、开发、应用、扩散不断向产业转化的动态过程。高新技术产业化是高科技与经济相融合的过程,高新技术研发与自主创新是高新技术产业化的基础。高新技术产业化的途径包括高新技术产业发展和传统产业的高新技术化。从发展的序列来看,高新技术产业化是以高新技术产业的发展为先导。高新技术产业是指那些以生产高新技术产品为主,知识、技术密集度高,发展速度快,具有高附加值和高效益,并具有一定市场规模和对相关产业产生较大波及效应的产业。高新技术产业是相对的、动态的概念,不同国家和同一国家的不同时期,界

定高新技术产业的范围是不同的。我国高新技术产业及其产品的选择和确定,既要参照国际经验,以适应国际比较的需要,也要充分考虑中国自身科技发展和生产力发展水平以及不同时期各产业部门的创新技术特征。

3. 中国高新技术产业化:现状、作用及问题

我国高新技术是从20世纪50年代开始起步的,其发展过程经历了奠定基础、初步成长、产业化发展和快速发展四个阶段。改革开放以来,我国高新技术产业化迎来一个崭新的发展时期,随着我国高新技术及其产业化战略的推进以及一系列科技计划的成功实施,有力地促进了我国高新技术产业化发展。本书通过建立两部门模型基于省际数据对我国高新技术产业对工业化的作用进行了实证研究,结果表明:高新技术产业对我国工业的直接贡献和溢出效应都是显著的,并且,我国高新技术产业对工业发展的作用存在区域差异,全国在总体上可以分为高带动高溢出、低带动高溢出和高带动低溢出三类地区。不过,我国高新技术产业发展与发达国家相比存在较大差距,我国高新技术产业化发展仍存在着自主创新能力不强、创新成果转化率不高、经济技术效益不显著、高新技术产业化的政策环境不够完善等问题。

4. 知识资本:高新技术产业化的核心要素

知识资本是在社会再生产过程中以知识形式或知识要素预付的,在运动中实现价值增值的价值,它反映了知识创造者与劳动者和资本所有者之间的社会关系。知识资本具有非物质性与依附性、非竞争性与排他性、无磨损性与时效性、收益递增性与外部性、积累的复杂性和获得与掌握的困难性等特点。知识资本是高新技术产业化的核心要素,高新技术产业是在货币资本的推动下知识资本的运行和发展。知识资本根据存在形式可分为人力资本和知

知识产权资本两个部分。知识产权为高新技术的研究开发与自主创新提供激励,知识产权的范围越来越倾向于高技术含量的知识产权,高技术领域新的知识产权权利类型不断增多,新的高新技术知识产权不断涌现,知识产权在高新技术企业中的地位越来越重要。高新技术产业不仅是知识、技术密集型产业,更是人力资本密集型产业,人力资本是高新技术研发与自主创新的主体,人力资本的投资与积累是高新技术产业化的基础条件。人力资本是高新技术企业创业和发展的基础,人力资本的广泛分布促进了高新技术产业化进程。

5. 知识资本化:高新技术产业化的内在推动力

高新技术研发和自主技术创新是高新技术产业化的源头和生命,这种研发与自主创新的内在动力来自于知识资本化。知识资本化是知识与金融资本相结合转化为产业资本的过程,也就是将知识未来的潜在价值和增值潜力转化为知识所有者的收益或权益的过程。知识资本化包括知识产权资本化和人力资本权益的实现。高新技术的知识产权是高新技术产业化的重要对象;知识产权资本化是将研发和技术投入的成本予以资本化,明确和保护创新知识与技术的知识产权,使专利、发明、专有技术等知识的所有者享有资本的权益和收益,为高新技术的研究开发与自主创新提供有效激励。人力资本是高新技术产业化的重要主体因素,是高新技术研发与自主创新的主体,人力资本权益实现是明确人力资本所有者对人力资本所拥有的所有权,赋予其享有的权益和收益。高新技术企业是知识产权资本与人力资本和金融资本相结合的产物。

6. 中国高新技术产业化中的知识资本化:经验研究和实证检验

通过对我国省际高新技术产业发展数据的实证检验表明,知识资本对我国高新技术产业产出的促进作用已经超过了物质资本,人力资本对我国高新技术产业的产出弹性比较高,而知识产权资本对我国高新技术产业的产出影响还很小,因而,加快实施自主创新战略,推进知识产权的资本化,是当前提高我国高新技术产业发展水平必须着力解决的关键问题。基于调查数据的检验表明,企业技术入股、经营者和员工持股等知识资本化因素具有显著的激励效应。根据我国知识资本化现状及存在问题,一方面要进一步完善知识产权与知识产权交易制度,制定知识产权和技术入股的法规和条件,促进知识产权交易和知识产权资本化;另一方面要完善股权激励的相关法规政策,选择合适的股权激励模式,进一步完善股权激励的市场环境,深化企业制度改革,规范公司治理结构,完善相关人力资本评价技术,规范股权激励操作,促进人力资本股权化与证券化。

7. 金融深化:创造知识资本化的金融生态环境

传统金融深化理论与 20 世纪 70 年代发展中国家的发展背景以及经济金融发展水平相联系,主要针对发展中国家的金融压制而言,金融深化主要是指经济中的货币化与金融的自由化。20 世纪 80 年代以来,以信息技术为先导的新技术革命加快发展,经济全球化趋势日益增强,世界经济呈现出贸易自由化、生产一体化和金融国际化这三位一体的特征,发达国家知识经济初露端倪,发展中国家工业化受到信息化和高新技术产业化的作用,金融深化不仅成为国际化进程,而且向知识经济和高新技术产业化延伸。货币电子化、金融信息化以及知识资产金融化是知识经济和高新技术产业化发展的必然趋势。随着知识经济的发展,知识在社会财富中占主体地位,社会资产的金融化主要表现为知识资本化。知

识资本化就是知识与金融资本的融合,而技术生命周期和知识资本化过程所决定的资本需求与风险机制形成了知识与资本相融合的障碍。风险投资和创业板证券市场的发展,作为传统金融深化向知识经济和高新技术产业化延伸的主要标志,便利了知识资本化风险的分散和交易,有利于改善知识资本化信息的充分性和信息分布的对称性,改善知识资本的企业治理,降低企业内部人员专业优势带来的机会主义成本,这就为知识资本化创造了金融生态环境。

8. 风险资本市场:知识资本、产业资本和金融资本相结合的载体

风险资本市场是高新技术产业化发展的创新制度安排,是知识资本、产业资本和金融资本相结合的载体。风险资本不仅可以促进高新技术产业化的研发与自主技术创新,而且作为高新技术产业化的重要媒介,是新生高新技术企业不可或缺的创业资本,从而对高新技术产业化发展具有重要的支撑作用。风险资本市场作为新生的高成长的高新技术企业进行股份融资的创新资本市场,包括私人股份融资市场和创业板市场。风险资本市场的本质特征是比一般资本市场具有更高的风险性,决定了其在投资主体、组织方式、投资决策、运作机制、监管模式等方面都具有自身的独特性,其运作也具有内在的特殊规律性,其产生和发展更需要与之相适应的法规政策环境以及相关条件。风险资本市场的投资主体主要为私人风险投资者和风险资本家;风险资本市场的投资对象通常是知识资产或高度专业化资产,市场主体主要是新生的中小型高新技术企业;风险资本市场的组织管理形式以有限合伙制为主;风险资本市场的股权相对集中,股东直接参与企业管理;风险资本市场的投资方式多为多阶段的长期投资,收益方式一般是靠

退出时股份增值;风险资本二级市场的上市标准较低,监管强调信息披露基础上投资者的自我保护。发达国家风险资本市场的运作体系包括投资的渠道和机制体系、退出的渠道和机制体系、相关的中介服务体系和法律、法规与政策体系。

我国风险资本市场发展刚刚起步,虽然有了一个好的开端并具备一定的有利条件,但在风险资本市场发展的法律保障、政策支持体系、运行机制和外部环境等方面还存在着诸多问题及制约因素,需要尽快加以调整 and 解决。我国风险资本市场发展模式是要按照完善社会主义市场经济体制的要求,遵循风险资本市场发展的一般规律,建立起风险资本来源社会化、管理契约化、运作市场化、投资专业化的高效的风险投资体系和多层次的风险资本市场体系。具体的政策思路包括完善风险投资相关法律制度;建立风险投资政策支持体系;健全风险资本市场运作体系;优化风险投资发展环境;发展创业板证券市场等。

支撑高新技术产业化发展的金融生态是比较复杂的,本书结合我国实际着重研究了风险资本市场在知识资本、产业资本和金融资本相结合中的地位 and 作用。对于多层次资本市场、政府产业投资基金等对高新技术产业化作用的研究还有待进一步深化。此外,由于作者的时间和水平有限,加之我国风险资本市场刚刚起步,难以得到充足的、准确的数据,对一些观点的论证还有待深入,真诚地期待着专家和学术界的朋友对书中的不足之处提出批评指正,以便作者在今后能够进一步深化对高新技术产业化的金融生态问题的研究。

第一章 知识经济与高新技术产业化

20 世纪七八十年代以来,世界新技术革命蓬勃发展,以信息技术为先导的高新技术及其产业异军突起,被称之为“知识经济”的一种新的经济形态初露端倪。在知识经济时代,高新技术成为社会经济发展的推进器,高新技术产业化是各国提高经济竞争力和综合国力的重要方向和手段。知识经济的出现是世界经济社会发展过程中的一场深刻的革命,必然引起经济资源结构、产业经济形态的根本转变,知识作为直接的生产力或重要的生产要素进入经济活动,最终影响和改变着传统产业,并孕育和催生着新兴产业。发达国家会加速产业结构的知识化和高级化,发展中国家的工业化也会受到信息化和高新技术产业化的作用。这一章主要讨论知识经济发展对世界产业结构演变所带来的作用和影响,分析高新技术产业化对发展中国家工业化所带来的机遇,揭示高新技术产业化对新型工业化的带动作用,研究高新技术产业化的内涵、发展途径和发展条件。

第一节 面向知识经济的结构转型 与高新技术产业化

一、知识经济及其特征

经济合作与发展组织(OECD)在《1996 年科学、技术与产业