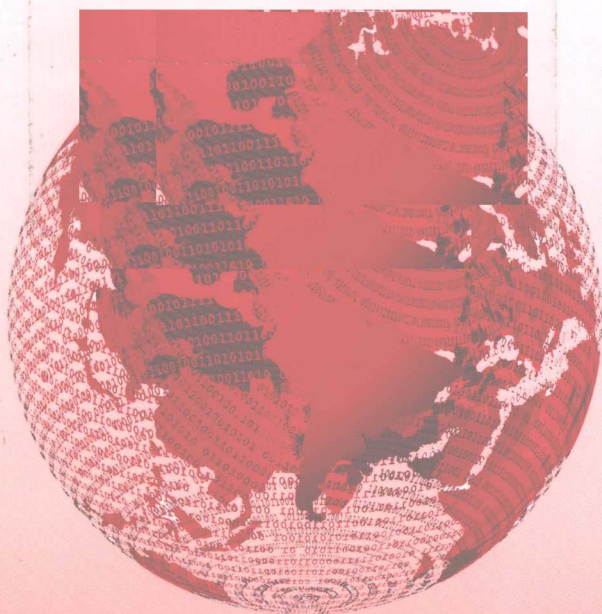


我国区域风险投资 对技术创新的作用研究

陈 治 著



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

我国区域风险投资 对技术创新的作用研究

陈 治 著

北 京

冶金工业出版社

2010

内 容 提 要

本书主要研究我国区域风险投资对技术创新的作用,通过对我国风险投资现状的分析,在宏观经济学原理基础上,阐述风险投资对技术创新的作用机理,然后利用实证分析进行论证。

本书内容具有较强的科研性和独创性,其中既涉及到经济理论的阐述,又有大量实证方法的应用,可供风险投资和技术创新相关研究领域的学者或实际工作者,以及大专院校相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

我国区域风险投资对技术创新的作用研究/陈治著
—北京:冶金工业出版社,2010.4

ISBN 978-7-5024-5223-0

I. ①我… II. ①陈… III. ①风险投资-作用-
技术革新-研究-中国 IV. ①F124.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第031528号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷39号,邮编100009

电 话 (010)64027926 电子邮箱 postmaster@cnmip.com.cn

责任编辑 张 品 李培禄 美术编辑 张媛媛 版式设计 孙跃红

责任校对 栾雅谦 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-5223-0

北京百善印刷厂印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2010年4月第1版;2010年4月第1次印刷

850mm×1168mm 1/32; 5.75印张; 127千字; 174页

20.00元

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街46号(100711) 电话:(010)65289081

(本书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

前 言

当今世界,经济信息化、网络化的趋势引起了各国对高新技术产业的重视。若想能在世界经济中拥有一席之地,我们已不能仅依靠“量”的取胜,更多地应关注“质”的提高。随着高新技术产品日趋国际化,如何促进我国高新技术产业的发展,成为学界更加关注的焦点。高新技术产业的发展,其根本在于创新,只有创新才能具有更强大的生命力和竞争力。而创新所依赖的不仅仅是人才、技术,还需要有充足的资金投入。传统的投资方式已不能满足高新技术对资金的需求,如何获得有效的资金渠道成为高新技术产业所面临的主要问题。

风险投资又称创业投资,是伴随着高新技术产业的发展而产生并发展的,以其高风险、高收益的特点成为融资市场上别具特色的融资方式,为各国高新技术企业的发展做出了重要的贡献。众多学者认为风险投资在高新技术产业发展中起到了“催化剂”、“孵化器”的作用,正因为风险投资的产生,那些具有强大生命力的新技术才得以产生并转化成生产力,为一国或地区的经济增长做出贡献。这一点,在一些经济发达国家均得到了验证。美国、英国、日本、以色列等国家在风险投资方面的发展均具有代表性,其发展过程中的经验值得我们去探讨和借鉴。

风险投资在我国发展已有二十多年的历史。这二十多年

里,风险投资的发展变迁并不是一帆风顺,中间经历了起伏,到底其发展对我国的技术创新及经济水平有什么样的作用?本书力求用理论与实证结合的方法,对我国风险投资的区域发展状况以及其对技术创新所产生的作用效果进行研究,以一个新的思路对风险投资与技术创新研究领域进行探讨。同时,本书针对目前我国风险投资发展的现状提出了一些意见和建议,希望能对风险投资的发展尽微薄之力。

著 者
2010 年 1 月

目 录

1 导论	1
1.1 风险投资	1
1.1.1 什么是风险投资	2
1.1.2 世界主要国家的风险投资	16
1.1.3 中国的风险投资	27
1.1.4 研究目的与意义	36
1.2 研究思路和框架	38
1.3 本书的研究方法	40
1.4 主要创新点及不足	42
2 相关研究综述	44
2.1 理论研究综述	45
2.1.1 从融资的角度	45
2.1.2 从激励与适应的角度	48
2.1.3 从一般均衡的角度	50
2.1.4 从创新网络构建的角度	54
2.1.5 从退出的角度	54
2.2 实证研究综述	55
2.2.1 国外的研究	55

2.2.2 国内的研究	60
2.3 小结	63
3 风险投资对技术创新作用的经济理论	64
3.1 资本积累效应	66
3.2 激励监督效应	72
3.3 小结	76
4 我国风险投资的分布特征研究	78
4.1 风险投资分布国内外研究现状	79
4.1.1 区域分布相关研究	79
4.1.2 行业分布相关研究	82
4.2 我国风险投资分布特征	83
4.2.1 区域分布	83
4.2.2 行业分布	85
4.3 基尼系数测算	88
4.3.1 区域基尼系数	89
4.3.2 行业基尼系数	92
4.4 集聚效应分析	94
4.4.1 区域集聚	94
4.4.2 行业集聚	100
4.5 小结	103
5 我国区域风险投资对技术创新作用的实证研究	105
5.1 样本和指标选择	108
5.1.1 创新投入的衡量	109

5.1.2 创新产出的衡量	109
5.1.3 数据处理	111
5.2 面板模型验证	113
5.3 创新效率测算	117
5.3.1 方法介绍	117
5.3.2 实证结果	120
5.4 小结	124
6 影响风险投资作用的环境因素分析	126
6.1 政策环境因素	128
6.1.1 世界主要国家风险政策	128
6.1.2 我国风险投资政策	134
6.2 区域科技环境因素	140
6.2.1 区域科技环境评价指标	140
6.2.2 区域科技环境评价结果	142
6.3 政策建议	144
6.3.1 政府的定位与引导作用	144
6.3.2 充分利用民间资本发展区域风险投资	147
6.3.3 加强风险投资的行业管理	149
6.4 小结	151
7 对未来研究的展望	153
7.1 主要结论	153
7.2 研究展望	154
附录	157

附表1 中小企业板块中有风险投资背景(VC组)和无风险

目 录

投资背景(无 VC 组)企业的财务指标对比	157
附表 2 创新效率测算指标	159
附表 3 我国区域科技环境评价指标	161
参考文献	165

1 导 论

1.1 风 险 投 资

根据世界各国创新型企业发展的经验来看,其困难主要在于创新型企业与传统融资渠道的信息不对称,从而造成了创新型企业资金难求的局面。创新型企业是高风险企业,其风险主要来源于技术风险、市场风险和财务风险。技术对创新型企业来说是生存的重要保障,而技术风险对于创新型企业来说也是最主要的风险。一个技术的诞生凝结了初创人员的大量心血,但其能否转化为产品却存在着相当大的不确定性,即使投资者愿意进行投资,其所承担的风险也是相当大的。在这种情况下,传统的银行不愿意贷款,而向资本市场融资又由于企业规模及资金等高门槛而被拒之门外。在这种情况下,资本市场发生了一定的变革。一些有一定资金能力的人或者独自或者组成群体或者形成机构来对这些融资困难但潜力巨大的创新型企业进行投资尝试,他们通过商业计划书来对投资项目进行筛选,对选中的项目签订投资契约,约定双方的股权及其他责任义务,明确未来的利益分配方式。这种融资方式就是我们所说的风险投资,正因为它是在创新的需求下所产生的,所以注定它与创新之间有着千丝万缕的联系。在技术创新成为世界各国经济发展的重心之际,它会给我们带来什么?它会在我国技术创新的浪潮中起到什么样的作用?本书将

对这些问题进行研究和探讨。

1.1.1 什么是风险投资

自 1946 年全球第一家风险投资机构——美国研究与开发公司成立以来,风险投资业在美国得到了空前发展,为美国新经济的繁荣做出了巨大贡献。根据美国风险投资协会的研究,自 1970 年以来,风险投资对经济的贡献,其投入产出比例是 1:11,即风险投资的资本总量只占整个社会投资总量的 1% 不到,但凡是接受过风险投资并成活下来的企业,它们的产出占 GDP 的比例高达 11%。据 Kortum 和 Lerner(2000)的研究,风险投资对于技术创新的贡献,是常规技术创新促进作用的 3 倍。同时,美国经济自 1991 年走出战后第 9 次金融危机以来,在众多高科技企业的强有力的拉动下,几乎是走出了一条稳定的高增长、低通胀、低失业率的上升曲线,成为美国历史上经济持续增长最长的时期。而在这一时期,对美国经济增长做出巨大贡献的风险投资,也成为全球瞩目的新兴热点。进入 21 世纪,科技发展和知识创新在人类经济生活、社会进步中的作用越来越重要,技术创新理论的研究与应用也成为国内外学术界关注的焦点。对于影响技术创新要素的传统研究中,学者们多数集中于企业家、企业组织行为、市场结构以及企业 R&D 研发投入。而随着风险投资这一新的融资方式的不断发展,其对技术创新的作用又成为研究者们的新宠。

让我们先来认识一下什么是风险投资,了解它有哪些特点及运作规律。

1.1.1.1 定义

风险投资,又称创业投资,源于美国硅谷,是指以高新技术为

基础,对生产与经营技术密集型产品的投资。根据美国全美风险投资协会(NVCA)的定义,风险投资是由职业金融家投入到新兴的、迅速发展的、具有巨大竞争潜力的企业中的一种权益资本。从投资行为的角度来讲,风险投资是把资本投向蕴藏着失败风险的高新技术及其产品的研究开发领域,旨在促使高新技术成果尽快商品化、产业化,以取得高资本收益的一种投资过程。从运作方式来看,是指由专业化人才管理下的投资中介向特别具有潜能的高新技术企业投入风险资本的过程,也是协调风险投资家、技术专家、投资者的关系,利益共享,风险共担的一种投资方式。

具有高新技术的潜在创业者们在把他们的构想付诸商业化的过程中会遇到众多的困难,其中最主要的是缺少风险资金和商业经验。这种创新型企业虽然具有高市场价值,但由于没有经验,未形成足够的商业积累,其成立到成长过程中既有技术风险也有管理风险,会给资金持有者带来意想不到的收益或损失。同时,由于具有创新性的构想是归属于创业者,其具有很强的创造能力,但他们往往不具有丰富的企业管理能力,缺乏创立企业的经验。所以,对创业者来说,他们需要的不仅仅是成立企业所需的资金,还需要商业联系、战略性建议以及其他公司对其成立过程的扶助。经验丰富的风险投资家们既可以为他们提供资金,又可以提供管理建议,从而在创新型企业中形成了有效的供需市场,为技术创新的发展提供了良好的机会。

1.1.1.2 投资阶段

风险投资的投资过程与传统的投资不同,根据被投资企业所处的阶段不同,其主要分为以下几个阶段,如图 1-1 所示。

(1)种子期:这一阶段基本处于研发的技术、产品开发阶段,

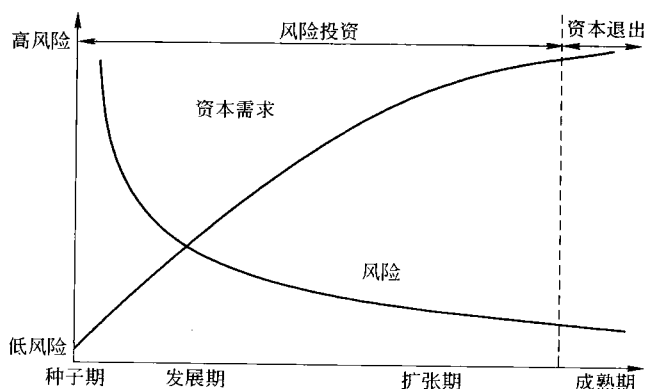


图 1-1 风险投资阶段图

产生的是实验室成果、专利和样品，而不是产品。企业可能刚刚组建或正在筹建，基本上没有管理队伍。这一阶段的投资成功率最低，但资金要求最少，成功后的获利最高。由于投资风险太高，投资于此阶段的风险资本较少。

(2) 发展期：这一阶段企业已经有了一个处于初级阶段的产品，或者产品已进入试营阶段，而且拥有初步的经营计划，或者还具有一个不完整的管理队伍。没有任何收入，开销也低，主要着手实施市场开拓。在这一阶段投资虽然所需资金比种子阶段高，但一旦成功获益也相当高。一般风险投资以此为初步介入阶段。

(3) 扩张期：这一阶段企业开始出售产品和服务，但支出仍大于收入。在初试阶段成功以后，企业需要投资以提高生产和销售能力。在这一阶段，企业的生产、销售、服务已具备一定的规模，需要进一步增强自身的实力来扩大生产和销售，进一步占领市场。这一阶段，资金需求量更大。比较保守或规模较大的风险投资机构会希望在这一阶段提供风险资本。而这一阶段一旦投资成功，可使企业

迅速成熟并达到公开上市(IPO)平。这一阶段的投资对风险投资家来讲可以“快进、快出”,流动性强,吸引力大。

(4)成熟期:在这一阶段,企业的销售收入高于支出,产生净收入,创业投资家开始考虑撤出。对于企业来讲,在这一阶段筹集资金的最佳方式之一是通过发行股票上市。但也不排除有并购等方式实现资金退出。

从风险投资者来讲,不同的阶段带给风险投资者的收益不同,他们所承受的风险也不同,进入得越早,风险越大,回报越高;而对企业来讲,风险资本在不同阶段的介入给他们带来的发展机会也不同,风险资本进入越早,产品成熟所需的时间越短,企业成长速度越快。

1.1.1.3 与传统融资的区别

有时,风险投资相当于一个金融中介,它会把投资者的资金投资到资本组合公司。这一点与银行融资很相似,银行利用所得存款向企业或个人进行贷款,而风险资本是从投资者处获得资金投资于公司,使其享有所投资公司的股权。风险投资是投资的一个组成部分,充当投资人(如贷款人)与企业家(或借款人)之间的媒介和管道。但与传统商业银行贷款截然不同之处在于:风险投资是出资人出资,并由风险投资家根据创业者的条件进行筛选而使用的资本,主要起到了中介的角色。在寻找投资对象时具有主动性,其重点追求具有较高风险性和增值潜力的新创企业,其在运作中侧重企业成长的全过程,通过驾驭企业经营过程中的风险来化解风险,通过参与创业管理保证股本收益,重在追逐高额回报。传统的银行融资是在存款人和借款人之间担任中介,在确定投资对象时比较被动。其重点追求偿债能力强的成熟企业,并不

欢迎那些新的成长中的中小企业,注重短期周转性强,通过抵押担保回避风险,并以监管保证获取存贷款利息差从而盈利。银行家总是回避风险,而风险投资家则试图驾驭风险。银行在贷款前,总是向借贷者要求财产抵押;而风险投资家则是一旦看准了一个公司或项目有前途,他们就会投入资本,同时他们还会帮助他们所投资的公司经营管理。两者之间的收益对比见图 1-2。因此,对那些特别是处于起步阶段的小公司而言,接受风险投资,投资家们带给他们的不单纯是钱,还有更重要的诸如战略决策的制订、技术评估、市场分析、风险及回收的评估以及帮助招募管理人才等。

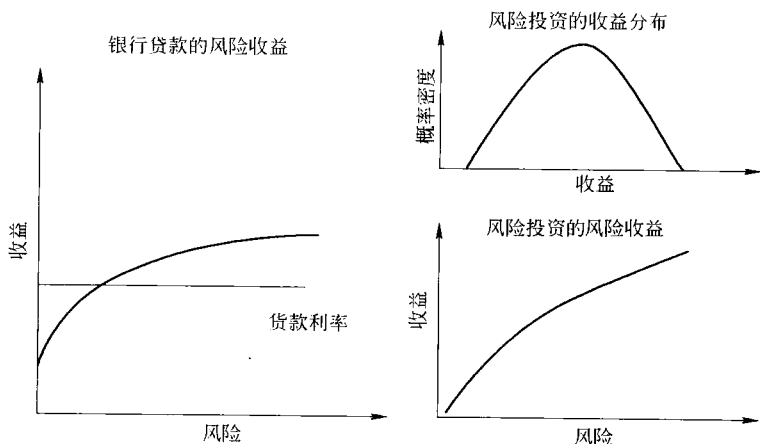


图 1-2 银行贷款收益与风险投资收益的比较

(资料来源:《中国风险投资年鉴 2008》)

图 1-2 中,左图是商业银行贷款风险的特征图,右上图是风险投资收益的概率分布图。从右下图可以看到,风险投资收益随着风险的增大而递增,与银行的贷款特征比较,风险投资收益的

变化非常大。风险投资的收益和交易也可用一个期权模型来解释。风险投资可以看成是投资者在购买一个间接的期权,买方付出的价格就是其最大损失,而收益则是不确定的,它处于付出价格与无限收益之间的某个点;卖方的收益刚好相反,他的收益是卖出价格,而损失则是不确定的,趋于无限。因此,这里的协议价格相当于期权费,对于协议价格的确定,则还需要进一步的技术支撑。从风险投资收益的特性来看,解决所谓高新技术企业创业的难题恰好是需要用风险投资的方法,而不是银行贷款的方法。与风险投资不同,用商业银行的贷款对高风险的创新企业进行投资,银行的损失可能是无限的(变成银行的坏账),而收益则是固定的(因为利息收入是相对固定的)。因此,商业银行很难对高风险的创新企业进行贷款。但风险投资的重要性不仅仅在于它是一种投资于创新传播的资金,更主要的它是一系列投资方法的集合,它汇集了项目分析、技术分析、商业分析、市场分析、心理分析、价值分析等等一系列的分析方法,还对我们的司法体系和社会机构提出了新的要求。

同时,风险投资又不同于以往的项目投资。风险投资主要投资于具有高新技术特征的新兴企业,包括产品技术开发到形成,高收益与高风险并存;项目投资主要侧重技术成熟的产品,侧重经营,风险相对较小。风险投资是当资本增值时,通过 IPO 或并购等渠道实现变现,从而获得高收益;而项目投资是通过产品出售获得利润,从而收回投资。风险投资往往从企业早期或发展期进入,企业进入成熟期时风险投资即可退出,再去寻觅更好的项目进行循环投资;而项目投资没有退出的说法。风险投资是组合投资,风险高,失败率大,评估风险投资的收益时,要同时考虑项目的组合收益,而不能单纯地就某一项目的收益进行评估,这也

就意味着风险投资可以通过几个收益高的项目来弥补亏损的项目;项目投资中针对某一项目,其成败完全取决于该项目的收益。风险投资与常规投资的区别见表 1-1(钱水土,2002)。

表 1-1 风险投资与常规投资的区别

类 别		风险投资		常规投资	
风 险	技 术	创新型	风险大	成熟型	风险小
	市 场	潜在市场		现时市场	
	管 理	变化大		变化小	
资 产	无形资产	大	无法抵押	小	可以抵押
	有形资产	小		大	
信 誉	历史记录	无	无人担保	有	有人担保

1.1.1.4 特点

风险投资具有自己独特的优势和特点,使得它在科技发展过程中表现出比以往投资更强的生命力。其主要特点如下:

(1)高风险、高收益性。风险投资有别于常规投资的首要特征是高风险性。风险投资的高风险性是与风险投资的投资对象相联系的。传统投资的投资对象往往是成熟的产品,有较高的社会地位和信誉,因而风险很小。而风险投资的投资对象则是高技术中小企业的技术创新活动,它看重的是投资对象潜在的技术能力和市场潜力,因而具有很大的不确定性,即风险性。这种风险由于来源于技术风险、市场接纳风险和财务风险等的“串联”组合,因而表现出“一着不慎,满盘皆输”的高风险性。其次,与高风险相联系的是高收益性。风险投资是冒着巨大风险进行技术创新投资的,虽然失败的可能性远大于成功的可能性,但是技术创新一旦成功,由于此时市场上鲜有竞争对手,便可以获得超额垄