

CHUANGYE TOUZI

创业投资

JILI LILUN YU QIQUAN GUANLI YANJUI

激励理论与期权管理研究

田增瑞 © 著



人民出版社

创业投资

激励理论与期权管理研究

田增瑞 © 著



人民出版社

策划编辑:王青林

责任编辑:李椒元

装帧设计:徐 晖

责任校对:孟 蕾

图书在版编目(CIP)数据

创业投资激励理论与期权管理研究/田增瑞著.

-北京:人民出版社,2008.4

ISBN 978-7-01-006957-9

I. 创… II. 田… III. ①风险投资-研究-中国②期货交易-经济管理-研究-中国 IV. F832

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 036992 号

创业投资激励理论与期权管理研究

CHUANGYE TOUZI JILI LILUN YU QIQUAN GUANLI YANJIU

田增瑞 著

人民出版社 出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京新魏印刷厂印刷 新华书店经销

2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月北京第 1 次印刷

开本:880 毫米×1230 毫米 1/32

字数:215 千字 印张:9.5

ISBN 978-7-01-006957-9 定价:22.00 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



作者简介

田增瑞，东华大学管理学院副教授，金融系主任，创新与创业投资研究所所长。毕业于西安交通大学，先后获工学硕士和管理学博士学位，曾在复旦大学管理学院从事博士后研究工作。主要研究领域为创业投资与资本市场，曾主持和参与国家级课题多项，在权威与核心杂志上发表了数十篇有关创业投资的论文，为多个大中型企业做过管理咨询、投资咨询工作。

内容提要

本书提出解决创业投资中代理问题的激励与约束机制需要考虑三个方面：报酬、控制权和信誉，为此构建了包括三要素的创业投资激励与约束机制的一般研究框架。创业项目的价值管理需要创新的研究，作者分析了创业投资中实物期权之间的关联作用，提出创业项目投资随着时间推移而应有策略转移，可利用实物期权和 DCF 相结合方法来评估市场进入策略价值的决策方法，指出创业企业价值评估与证券设计之间存在一种耦合关系，并对创业投资收益回收的方式及时机决策进行了分析和案例研究。

策划编辑：王青林
责任编辑：李椒元
装帧设计：徐 晖

序 言

田增瑞博士的著作《创业投资激励理论与期权管理研究》总结了她博士论文与博士后研究的成果。她的博士论文所研究的是创业投资激励理论,她在做博士后研究工作期间参与了我的一项课题,研究创业项目的期权价值管理。投资激励与期权管理这两个问题在创业投资中都很基本,同时两者之间又有一定的关联。

激励理论在创业投资中之所以重要,是因为它是解决创业投资中普遍存在的委托代理问题的有效途径。创业投资中存在双重的委托代理关系:出资人(委托人)与创业投资人(代理人),创业投资人(委托人)与创业者(代理人)。而创业项目的价值管理之所以重要,是因为无论对于出资人、投资人还是创业者,都希望创业过程能创造价值。但创业项目的价值管理又十分复杂,因为创业过程充满风险,同时处在不同的地位与立场,人们对价值的评估又会产生分歧。

虽然对上述问题已有一定数量的文献做了相当的研究,它们构成了我们进一步研究的基础,但是面对创业投资在我国的迅速发展,仍有不少挑战性的问题需要进一步研究。在这本著作中,我们可以看到作者在上述两个基本问题研究中的一些新见解。

在投资激励理论研究中,作者不满足于一般的委托代理框架,她提出解决创业投资中代理问题的激励与约束机制需要考虑三个方面:报酬、控制权和信誉,为此构建了包括三要素的创业投资激

励与约束机制的一般研究框架。一般来说,报酬机制、控制权机制与信誉机制涉及三种不同的理论的应用。报酬机制是基于激励相容原理,通过给创业者提供金钱激励或有关现金流权利来解决委托代理关系中的道德风险问题。控制权机制建立在契约不完全性的基础上,认为对于激励约束中“不可契约”的问题,应当通过在投资契约中设置固定附带条款以规定投票权、董事权与清算权等控制权的配置。创业过程中创业者不会轻言放弃控制权,而如果创业者必须放弃控制权,那只可能在控制权对投资者价值最大时才发生。解决契约不完全性的另一思路是信誉机制,基于长期博弈中的信任与守信,构成交易双方自我执行的“关系契约”,是长期合作的基础,也是使合作更有成效的机制。

由于综合考虑到创业投资的报酬、控制权、信誉三个角度,可以说作者所构建的创业投资激励与约束机制的研究框架是非常具有系统性与全面性的。

创业投资的价值管理需要创新的研究,因为在这个领域传统的投资理念遇到挑战:它难于考虑创业投资中一系列机会的价值。一种把创业投资中的机会视为期权的实物期权理论,被认为适用于评估与把握这些机会的价值。虽然在这方面已有一些文献,但已有的研究大都是站在金融期权定价的角度来看创业投资,总不免有“隔岸观火”或“隔靴搔痒”之感。换句话说,这些研究并没有深入分析创业投资本身的性质,主要是尝试着将金融投资中的期权概念“移植”到创业投资领域。事实上,避开对研究对象做深入的分析,不可能提出深刻的有价值的见解。本书的研究对象是创业投资,作者对创业投资的性质做了较深入的分析,在此基础上提出了一些新的见解,其中有关于创业投资中所存在的实物期权之间关联作用的分析;关于创业项目投资随着时间推移而应有策略

转移的主张；关于利用实物期权和 DCF 相结合的方法来评估市场进入策略价值的决策方法等等。这些见解，使人明显感到实物期权方法在创业投资领域中应用的特殊性。

我认为本书更值得称道的是，作者深刻认识到了本书所涉及的两个问题的关联，把创业投资管理既看成期权问题，又看成激励与约束问题。在研究创业投资期权管理问题时，作者提出创业投资人的价值管理基于两类期权，除了实物期权外，还有金融期权。她认为创业投资人在项目评估、投资方式选取、分阶段投资决策方面等运用实物期权，同时对创业者和高层管理人员实施金融期权激励，这可以有效地控制损失和防范风险，实现其收益最大化。她认为，实物期权价值是创业企业价值的主要来源，但企业价值的实现，需要依靠金融期权的激励机制；实物期权可提升企业的外部能力，金融期权可提升企业的内部组织及雇员能力。她还进一步指出，创业企业价值评估与证券设计之间存在一种耦合关系，应当同时考虑价值评估与证券设计，以实现创业企业的价值最大化。这是很有理论意义与实践价值的想法，值得做进一步深入研究。

作为她博士后研究的指导教师，我肯定了田增瑞博士对本书所涉及的创业投资中两个基本问题的深入理解，认为这本书对她在创业投资研究领域中所获得的学术成果是一次初步展示，期待着她在这一领域能够结合中国的实际现状做出更深入的研究并取得新的进展。

复旦大学管理学院教授

复旦大学创业与创业投资研究中心主任

司春林

2007 年 11 月 10 日

目 录

序言	1
导论	1

第 1 部分 创业投资激励理论与期权理论述评

第 1 章 创业投资激励与约束理论述评	21
第 2 章 期权与评估理论述评	34

第 2 部分 创业投资激励与约束机制

第 3 章 创业投资激励与约束机制的内涵及特征	59
第 4 章 创业投资的报酬机制	72
第 5 章 创业投资的控制权机制	91
第 6 章 创业投资的信誉机制	108
第 7 章 中国创业投资激励与约束机制的构建	124

第 3 部分 创业价值的期权管理

第 8 章 创业期权及其管理价值	155
第 9 章 创业实物期权的关联性分析	167
第 10 章 项目投资组合决策的分析框架	181
第 11 章 市场进入策略的实物期权分析法	190

第 4 部分 创业企业价值评估与投资收益回收

第 12 章 创业企业价值评估与证券设计研究	205
第 13 章 中美创业企业价值评估方法的比较与分析 ...	221
第 14 章 创业投资收益回收的激励、方式与时机选择	229
第 15 章 上市公司并购创业企业的双赢机制分析	239
第 16 章 中国创业投资的演进规律与发展态势研究 ...	249

第 5 部分 案例研究与总结展望

第 17 章 案例研究	261
第 18 章 总结与展望	279
参考文献	287

导 论

1. 研究背景

创业资本是 20 世纪以来全球金融领域最成功的创新成就之一；是金融工程的独特功绩；是以一种非传统的融资方式，结合资金、技术、管理与企业家精神的新的投融资方式；是能够推动结构优化、促使人们不断开拓创新的强有力的推进器。

美国是创业资本的发祥地，从 1946 年始，经过 50 多年的发展，创业资本现已成为新兴的金融行业。在过去 50 多年的历史当中，美国创业资本或创业资本家培育和造就了如今在美国高科技产业领域的独领风骚者。这些高科技产业公司涉及的领域非常广泛，包括软件、计算机、网络、生物工程和其他领域（刘剑波，范建年，2000），从而造就了包括英特尔、微软、苹果计算机公司等著名企业。20 世纪 90 年代以来，美国经济增长势头强劲，进入了前所未有的高增长低通胀时期，这与美国有着发达的创业资本行业是分不开的。因此英国前首相撒切尔夫人指出：“英国与美国相比，并非落后在高新技术方面，而是落后在创业投资机制上，欧洲在创业投资机制方面落后于美国 10 年”。

除了美国等西方发达国家的创业资本成为推动结构优化、促使技术创新的推进器外，创业资本迅速发展比较典型的国家和地区有以色列、中国台湾等。以色列创业投资经历了一个从小到大

迅猛发展的阶段,其发展速度及取得的成绩令世界各国都感到震惊。1993—1997年,100多家以色列高科技企业在美国 NASDQ 市场挂牌交易,共筹集资金 30 亿美元,成为该市场上仅次于加拿大的第二大外国企业板块(李松涛,俞自由,2000)。今天,以色列被喻为 21 世纪高科技企业及创业投资的“精品店”。以色列创业投资所取得的成就再次向我们展示了创业投资的魅力。台湾高科技产业在过去二三十年的发展相当成功,创业投资在其中扮演了重要角色。东南亚金融危机席卷了整个亚洲,亚洲唯一没有受到影响的一个地区就是中国的台湾,这应归功于创业投资所带动的中国台湾地区的高科技产业的发展。

创业投资作为一种创新的金融工具在中国已有 20 多年的历史,第一次风潮盛行于 20 世纪 80 年代初,但由于相关机制不健全,所组建的创业投资机构的运作效果并不理想,其中绝大多数都背离了设立的初衷,成为普通的非银行金融机构,更有一些机构由于严重违规经营和炒作房地产、证券失败而陷入困境。直到 1997 年以后,特别是 1998 年两会的“一号提案”形成了强有力的推动,创业投资成为国内高新技术产业界、学术界的热点。根据《中国创业投资发展报告 2002》提供的数字,截至 2001 年底,全国共有创业投资机构 246 家,其中,1998—2001 年共成立创业投资机构 208 家,而仅 2000 年就成立了 102 家。然而,创业板的开设预期导致了过度的创业投资投机热潮,为数不少的创业投资机构纷纷以高价投资了一批成熟的科技项目,并将受资企业改造为股份制企业,但由于创业板迟迟未开设而使大量资本压在项目上,同时,技术产权交易市场运作效率低下,利用境外资本市场遇到诸多政策障碍,协议转让机会甚少,致使资本退出十分艰难,大量创业资本沉淀在项目上,加上创业企业处于初创或成长期,资金严重匮乏,投资收

益甚微,致使创业投资公司的资金难以良性循环,不少创业投资公司勉强维持生计,少数创业投资公司已出现亏损。随之而来的结果是,中国新设立的创业投资机构和新增创业资本比上年有较大幅度的下降。比如,2001年新设立的创业投资机构只有46家,新增创业资本增长率为9%,而2000年新设立机构与新增创业资本的增长率分别为102家和81%。2004年以来,我国创投活动日趋活跃。截至2006年底,我国创业投资机构的筹集资本存量超过583.85亿元,比2005年底的441.29亿元高出32.31%,其中当年新筹集的创业资本达到240.85亿元的历史新高;同时,投出金额也达到了152亿元,比2005年高出51.5%。创业投资是以“出口”为导向的,创业投资者投资的直接目的是为了获得最大的收益。创业投资者投入资金后,通常并不追求短期的利润,待受资企业成长到一定程度后,创业投资者将出售其在受资企业中的股份,收回投资。因此,如何实现投资收益的最大化就成为创业投资者最为关心的问题。所以,对于我国的创业投资公司而言,如何判断创业企业的价值,如何认识IPO以外的其他退出渠道,如何科学管理投资以实现退出收益的最大化从而实现创业投资的良性循环,是一个非常重要的理论和现实问题。

2. 研究意义

中国创业投资事业成功的关键在于建立一种合理的创业投资机制,而高能激励与有效约束是创业投资机制的重要组成部分之一。激励机制是创业投资发展的动力所在,缺乏灵活的激励机制,创业投资者与创业企业家将丧失工作努力的积极性和创造性,创业投资的效率必然低下;约束机制是创业投资发展的制动器,缺乏

有效的约束机制,投资行为就会发生扭曲,难以稳定发展。这两个方面相互依赖、相互促进、相互制衡,构成了完整的创业投资内在运营机制,是创业投资生存和壮大的必要前提。

创业企业的高风险和不确定性,决定了激励与约束机制的重要性。投资者最为关心的是需要严密监管和约束创业企业,为使创业投资者对创业企业进行有力地约束,投资者必须对创业投资者进行更为强有力地约束,因此约束机制非常重要。也正由于创业企业的高风险和不确定性,与一般企业相比,创业投资中最大和最能增值的资本乃是人力资本,创业投资者和创业企业家(员工)需要比在一般企业投入更大的努力程度,以获取不可度量的能力,进而使创业投资获取高收益,因此创业投资的激励机制非常重要。

创业投资激励与约束研究是完善中国创业投资机制的现实需要。目前中国的创业资本还不成熟,尚未形成较完善的激励与约束机制。从创业资本的运作中可知,中国创业资本组织自身与其对创业企业都缺乏相应的激励和约束机制。许多创业投资公司基本上沿用传统国有企业管理模式,还没有建立起适合创业资本运行的激励和约束机制,而且对创业企业也缺乏激励与约束。这就造成创业资本组织自身的人员素质、管理经验都很欠缺,大部分投资公司对创业企业也缺乏激励与约束机制,投资项目的后期跟踪和辅导跟不上,激励与约束工具和机制缺乏,从而无法与国际上有实力的创业投资机构竞争。被投资方与投资方在投资理念方面存在差异,投资效率较低。另外,投资主体、创业环境、信誉基础、法律政策环境、市场环境的不成熟在很大程度上制约了中国创业投资业的发展。

由于中国创业投资起步较晚,所以在理论研究方面目前大都

集中于介绍国外创业资本运作的理论与经验(卫之奇,1999;杨虎诚,1999;约翰·洛斯,詹姆斯·格拉夫,1999;黄小龙,1999;马庆国,杨华初,付玉秀,王科,刘郴,1999;刘洪,余金凤,张丽立,1999),并从宏观角度阐述中国建立创业资本机制的重要意义(赵明华,1999;杨洪,1999;理真,1999)、创业资本投资的运作机理(刘惠兵,申金升,徐一飞,1998;刘艳萍,1999)、创业资本投资的指标与决策程序(马扬,宋大文,凡雨,1999;徐莉,肖焕雄,1999)、创业投资基金的设立、退出及模式选择(杨大楷,罗万钧,陈慧玉,1999;宋立,2000;张东生,刘健钧,2000)等问题。对创业投资的激励与约束也开始有人涉足,而系统研究中国创业投资的激励与约束机制还很少。因此,从理论高度系统研究中国创业投资激励与约束机制,尤其是创业投资的报酬机制、信誉机制、控制权机制等激励与约束机制的核心问题,不但是经济理论界的重大研究课题,而且是中国建立创业资本激励与约束机制的现实需求。

创业价值的期权管理是创业投资成败的关键。创业投资是一项高风险、高收益的长期投资,它平均需要花5~10年的时间才能收回投资,其投资变现的流动性极差,一旦经营失败就会损失部分或全部的初始投资。创业投资面临的不确定性很大,它们面临着各种非市场风险和市场风险,如何把握未来成为管理者关注的问题。创业投资的以上特点决定了它是一项充满柔性的决策与管理活动,即它在执行决策与管理时具有许多选择权,需要根据不断发生的变化适时做出改变。传统的投资决策管理方法不能对未来的变化做出灵活的调整和实施有效管理,而运用期权理论是解决此问题的有力工具。创业企业的价值在很大程度上取决于对未来所拥有的机会,也就是创业企业的实物期权构成创业企业价值的重要组成部分。创业投资是多阶段的,对应的实物期权也是一系列

的;由于创业企业经营风险大,竞争激烈,企业经营产生稳定的现金流比较困难。创业投资者在项目评估、投资方式选取、分阶段投资决策等方面运用实物期权以及对创业者和高层管理人员实施金融期权激励,能有效地控制损失和防范风险,实现其收益最大化。

在不确定性环境下,净现值法忽视了项目投资的不可逆性和投资决策的可递延性,因此往往低估了项目投资的真实价值,也无法解决现实中的一些投资问题,如许多净现值为负的项目却得到创业投资基金的青睐。国际学术研究领域和投资实践领域都表明实物期权能更准确地分析项目投资中的不确定性,提示项目投资价值,并能合理地解释实际投资行为。

本书的研究,对理解和认识创业企业价值评估作用机理,深刻洞察我国创业企业及创业投资发展的现状和问题,以期权思想管理创业投资决策,有效降低创业投资风险和增加收益,具有一定的指导作用。

3. 研究目标、内容与方法

3.1 研究目标

本书旨在建立适合中国国情的创业投资激励与约束机制,构建实物期权与金融期权以管理创业企业的价值,分析创业企业的价值影响因素及评估方法,促使创业者和创业投资者科学地进行投融资决策,实现创业企业价值最大化,为中国创业投资的发展提供理论和政策支持。

(1)提出中国创业投资激励与约束机制研究的整体思路,使创业投资的激励与约束机制研究趋于完整,也为后文的深入研究奠定基础。研究基于报酬激励与风险承担的创业投资者和创业者的

期权化报酬机制,特别是创业企业实施全员股票期权,以有效激励与约束创业投资者和创业者。研究创业企业与创业投资组织的控制权分配方式,揭示最优的投资工具选择、控制权的授予时机及程度与收回控制权的条件及补偿。

(2)基于 KMRW 信誉模型比较公司制与有限合伙制基金,以分析创业基金的信誉机制对创业投资者的激励与约束;基于创业投资者和创业者多阶段投资的博弈分析信誉对创业者的激励与约束;基于竞争与激励与约束的关系探讨资本市场、经理市场、产品市场的竞争机制对创业投资的激励与约束作用。

(3)研究创业企业兼有的实物期权与金融期权的双重特征,深入认识创业企业所具有的期权性质及其管理价值。讨论项目实物期权之间的关联作用的大小和方向,结合案例分析,阐述关联性作用对创业项目投资决策的影响。分析市场进入策略的实物期权特性,利用实物期权方法和 DCF 法相结合来评估市场进入策略的价值。

3.2 研究内容

本书研究的内容主要有以下几个方面:

1. 创业投资激励与约束机制

从要素角度构建中国创业投资激励与约束机制的研究框架,分析总结前人的研究成果,阐述创业投资激励与约束机制的内涵,并分析中国创业投资激励与约束现状。以中国的现实问题为导向,结合理论分析,本书从创业投资的报酬、信誉、控制权三要素角度构建了中国创业投资激励与约束机制的研究思路,并探讨了激励与约束系统构成要素间的相互关系。

构成创业投资激励与约束机制的报酬机制、控制权机制和信