

公司风险投资组合多元化与公司投资者价值创造

——基于分位数回归的实证分析

万坤扬

(浙江水利水电学院 经济与管理学院, 浙江 杭州 310018)

摘要: 文章基于沪深主板78家上市企业2000-2012期间686个企业观察样本所构成的非平衡面板数据,在控制了企业规模、年龄、资本支出、营收增长率、行业平均Q值等因素后,基于分位数回归模型检验公司风险投资组合多元化与公司投资者价值创造之间的关系以及组织冗余对两者关系的调节作用。研究发现:只有具备一定企业价值水平的公司投资者才可能通过公司风险投资来实现价值创造,并且公司风险投资组合多元化与企业价值创造之间存在复杂的“U形”关系;组织冗余对“U形”关系有积极的调节作用,但企业价值水平不同,则调节效应大小不同,实现价值创造的公司风险投资组合多元化临界值也就不同。因此,企业根据自身资源禀赋(价值水平和组织冗余)来选择差异化公司风险投资策略。

关键词: 公司风险投资;投资组合多元化;企业价值;组织冗余;分位数回归

中图分类号: F276.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-2154(2015)10-0039-11

Corporate Venture Capital Portfolio Diversification and Corporate Investors Value Creation: An Empirical Analysis Based on Quantile Regression Model

WAN Kun-yang

(School of Economics and Management, Zhejiang University of Water Resources and Electric Power, Hangzhou 310018, China)

Abstract: Based on the unbalanced panel dataset including 78 listed companies in the Shanghai and Shenzhen motherboards, with 686 firm-year observations from 2000 to 2012 and by controlling the factors of firm size, firm age, capital expenditure, sales growth, industry average Q and so on, the paper adopt quantile regression model to conduct an empirical study on the relationship between corporate venture capital portfolio diversification (CVCPCD) and corporate investor's firm value (CIFV) as well as the moderating effect of organizational slack(OS). Some conclusions were drawn from the research: established companies make use of corporate venture capital to realize value creation only under the conditions that the corporate investor has had a certain level firm value, and there exists a U-shaped relationship between CVCPCD and CIFV. Furthermore, the U-shaped relationship was moderated positively by the corporate investor's OS. However, the different corporate investors' firm value level the different moderating effects of the OS, so the different extreme points of CVCPCD. So the incumbent firms should adopt different investment strategies in line with the level of OS and firm value.

Key words: corporate venture capital; portfolio diversification; firm value; organizational slack; quantile regression

收稿日期: 2015-02-01

基金项目: 浙江省自然科学基金项目“公司创业投资对企业技术创新的影响研究: 基于组织间知识转移的视角”(LY14G020016)

作者简介: 万坤扬,男,副教授,管理学博士,主要从事公司风险投资,创业与创新管理研究。

一、引言

在当前日益激烈的国内外市场竞争、快速技术变革和新兴业务不断兴起的动态复杂环境下,超越组织边界的开放创新和以创新、变革为主要特征的公司创业活动成为企业应对动态复杂环境的关键途径和战略选择重点。公司风险投资,作为开放创新中外部技术源的获取模式^[1-2]和价值创造的主要工具^[3]以及公司创业活动的重要形式^[4-5],指有主营业务的非金融企业出于战略目的对组织外部的创业型企业进行的直接或间接的少数权益投资,是企业价值的重要来源,为企业提供了增长的多重选择平台而充满战略吸引力^{[6]278},被越来越多的大公司实践,成为国际学术界近年来关注的热点问题^{[7]754}。

公司风险投资起源于美国并在中国得到了快速的发展。2004-2012期间公司风险投资资本占中国风投资本的38.01%。^①但是,中国公司风险投资存在两个问题:首先,公司风险投资的资本使用效率不高。从美国的经验来看,1995-2012期间仅占到美国风投资本总额3.2%的公司风险投资资本承担了美国风投年度投资的8.4%。^②如果按照美国公司风险投资的资本使用效率,中国公司风险投资资本将承担中国风投年度投资额的99.78%,这显然是不合实际的;其次,上市企业参与公司风险投资的参与率不足。2004-2012期间,中国上市企业提供的资本仅占到中国风投资本的4.0%和中国公司风险投资资本的11.3%,^③上市企业参与公司风险投资动力不足,公司风险投资参与率偏低。^④造成上述问题的主要原因在于,公司风险投资对中国企业价值创造的整体贡献并不显著^{[8]156},从而使企业缺乏参与公司风险投资的动力。企业迫切需要解答两个问题,第一,公司风险投资对企业价值创造的影响机制是什么?第二,通过公司风险投资来实现价值创造能不能成为所有公司的可行选项?条件是什么?不同条件下企业究竟该如何组织公司风险投资活动以实现价值创造?这些问题的解答将显著影响中国企业开展公司风险投资的实践甚至中国公司风险投资业的发展。但是,现有文献主要集中在第一个问题的研究上,对第二个问题且鲜有研究。例如,国内学者基于“公司投资者-公司风险投资项目”二元分析框架进行了实证研究。翟丽等(2010)、林子尧等(2012)等实证研究发现上市企业投资公司风险投资项目的金额与企业价值呈消极关系^[9-10],但孙健等(2010)得出了积极关系的研究结论^[11]。国外学者则基于“公司投资者-公司风险投资项目-创业企业”三元结构逻辑分析框架开展研究。针对美国公司风险投资的研究,Dushnitsky等(2006)发现企业投资创业企业的金额与企业价值存在积极的线性关系^{[7]769},但Allen等(2007)认为公司风险投资没有得到预期的回报^{[6]279-280},Uotila等(2009)研究发现探索性公司风险投资与企业价值呈“倒U形”关系^[12]。这些学者的研究存在两个不足:首先,考虑到公司风险投资涉及到相关三方,公司投资者、公司风险投资项目、创业企业(具体如图1所示),公司投资者与创业企业均可从公司风险投资中获取战略价值^[13],因此国内“公司投资者-公司风险投资项目”二元分析框架存在科学性和可靠性问题;其次,上述学者的研究均基于创业企业同质性假设,研究专注于独立的或总体的公司风险投资活动。但是,大量的实证研究显示企业间存在显著的异质性^[14],因此上述学者创业企业同质性假设存在科学性问题。为此,万坤扬等(2014)、Yang等(2014)基于创

①数据来源:王松奇等. 中国创业投资发展报告2005[M]. 北京:经济管理出版社,2005:8;王元等. 中国创业风险投资发展报告2006[M]. 北京:经济管理出版社,2006:7;王元等. 中国创业风险投资发展报告2007[M]. 北京:经济管理出版社,2007:4;王元等. 中国创业风险投资发展报告2008[M]. 北京:经济管理出版社,2008:4;王元等. 中国创业风险投资发展报告2009[M]. 北京:经济管理出版社,2009:5;王元等. 中国创业风险投资发展报告2010[M]. 北京:经济管理出版社,2010:3;王元等. 中国创业风险投资发展报告2011[M]. 北京:经济管理出版社,2011:6;王元等. 中国创业风险投资发展报告2012[M]. 北京:经济管理出版社,2012:5;王元等. 中国创业风险投资发展报告2013[M]. 北京:经济管理出版社,2013:3. 作者计算得出。

②数据来源:Thomson Reuters. National Venture Capital Association Yearbook 2014[R/OL]. 2014:69[2014-7-23]. http://www.nvca.org/index.php?option=com_content&view=article&id=257&Itemid=103.

③数据来源:同①

④本文研究统计发现,上市企业1998~2012期间公司风险投资参与率仅为15.9%。

业企业异质性假设,采用“公司投资者-公司风险投资项目-创业企业”三元结构逻辑分析框架,实证研究发现公司风险投资组合多元化与企业价值之间存在“U形”关系,组织冗余对此关系有积极的调节效应^{[8]156[15]1993},弥补了针对第一个问题的现有文献的不足。问题是,这些研究并不能回答企业关注的第二个问题,并且现有研究均假设所有企业均可通过公司风险投资实现价值创造,不符合现实中不同价值水平的企业类似投资但价值创造绩效有显著差异的事实。局限条件究竟是什么?不同局限条件下的公司风险投资决策该如何?为此,本文在作者的前期研究^{[8]156-166}基础上,基于“公司投资者-公司风险投资项目-创业企业”三元结构逻辑分析框架(如图1所示),从公司投资者、创业企业异质性视角,采用分位数回归方法探讨不同企业价值水平下的公司投资者投资的创业企业组合多元化对其价值创造的影响差异以及组织冗余调节效应的差异,以期找出企业通过公司风险投资来实现价值创造的局限条件,以及不同条件下公司投资者如何组织公司风险投资活动以便更好的创造企业价值,弥补现有研究的空白。本文除了能够对企业开展公司风险投资活动提供重要的现实指导价值,还丰富和拓展了公司风险投资研究的理论文献。

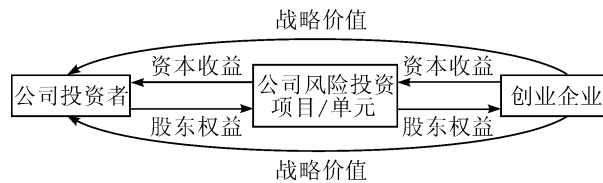


图1 公司风险投资的关系图

二、理论基础

实物期权理论近年来被广泛用于研究企业战略中各种设定条件下的管理决策问题^[16]。实物期权给予权利而不是义务去参与需要更多投资的未来战略机会^[17]。实物期权需要一个较小的初始投资或权益投资来创建期权,这种初始投资可以通过公司风险投资的形式来进行^{[6]278[18]333[19]960}。公司风险投资为企业创造了初始期权^{[6]278[18]333[19]960},使企业获得未来战略选择的优势和评估后续投资机会的特权,不仅能获得传统的净现值,还能获得增长期权价值^{[20]1046[8]157[15]1995},具体如公式(1)所示:

$$V = NPV + GV \quad (1)$$

公式(1)中, V 指企业价值, NPV 指传统的净现值, GV 指增长期权价值。

现实中,企业往往会进行一系列战略投资,并且这些战略投资彼此相关,通过潜在的技术或行业交互影响^{[20]1047}。根据多重实物期权理论,公司风险投资组合多元化的企业价值可以用公式(2)表示:

$$V_{div} = NPV_{div} + GV_{div} \quad (2)$$

公式(2)中, V_{div} 、 NPV_{div} 和 GV_{div} 分别指公司风险投资组合多元化的企业价值、净现值和增长期权价值。

从 NPV 的角度,多元化一方面会降低企业的资源配置效率从而影响投资组合的净现金流收益,但另一方面能降低系统性、非系统性风险水平并增加管理者经验从而降低组合的整体风险水平。因此,公司风险投资组合多元化与 NPV 之间均存在“U形”关系^{[8]158}。从 GV 的角度,相关行业投资会产生规模效应和协同效应,提高学习效率,因此,多元化不利于组合期权价值。但是,相关行业重复投资这种“近视学习”和局部搜寻造成的“熟悉陷阱、成熟陷阱和临近陷阱”^[21]等会逐渐降低组合期权价值。而随着多元化程度的提高,公司风险投资组合多元化的资源互补、探索性学习行为、远距搜寻和跨行业知识积累有利于组合期权价值,并最终反转多元化对组合期权价值的不利影响。因此,公司风险投资组合多元化与 GV 之间存在“U形”关系^{[8]159[15]1998}。在这两种“U形”关系作用下,公司风险投资组合多元化与企业价值之间存在“U形”关系^{[8]159[15]1998}。

作为一项投资,必然受到资源的约束。组织冗余是指组织内超过特定产出所需最小资源的那部分资源

的集合,能直接或间接被利用的有价值的资源^[22]。较少的组织冗余迫使企业进行公司风险投资时必须进行权衡和取舍,对投资按轻重缓急排序,甚至不得不放弃潜在的投资机会,减少无实体实验的机会^[23]和风险承担行为^[24-25]从而影响企业价值创造。因此,组织冗余对公司风险投资组合多元化与企业价值创造的关系有积极的调节作用^{[8]163[15]1999}。

尽管公司风险投资组合多元化与企业价值之间存在“U形”关系并受组织冗余的调节,但通过公司风险投资来实现价值创造能不能成为所有企业的可行选项?不同价值水平下的公司投资者该如何组织公司风险投资?资源基础观认为企业特有的资源是企业获取竞争优势和经济绩效的源泉^[26],资源的发展过程具有耗时和路径依赖特性,因此资源常常是企业特有的和异质的^[27],企业必须配备独一无二的资源并以独特的方式整合使用这些资源来创造价值^[28]。由于公司投资者价值创造主要源自于识别新机会和发展新业务关系^[29]。因此,尽管公司风险投资提供了价值创造的战略平台,但不同企业拥有的不同资源可能会有助于会有碍于其识别、整合公司风险投资搜寻到的“技术窗口”或“业务窗口”机会。例如,对低企业价值水平的公司投资者而言,一方面可能由于自身知识资源或能力的缺乏导致无法识别新机会从而不能够打开或开发新的生产机会从而不利于价值创造。毕竟机会识别与先前的知识基础紧密相关,组织结构和资源禀赋等初始条件决定了学习的轨迹^[30]并影响学习的效力^[31]并使学习会产生路径依赖性^[32];另一方面,较低企业价值的公司投资者可能由于路径依赖无法获取、开发新的资源而形成“核心刚性”^[33]或落入能力陷阱^[34]从而无法吸收、整合公司风险投资提供的新“技术窗口”或“业务窗口”机会从而无助于其价值创造。另外,虽然资源约束会迫使企业投资时必须对投资组合进行权衡和取舍,但不同价值水平的公司投资者获取、开发新资源的能力不同从而在投资时面临的资源约束可能显著不同。例如,具有高识别能力和整合能力的公司投资者,由于能够准确识别机会并吸收、整合机会,较少的公司风险投资机会就能实现价值创造的目标,因此投资所需的资源较少,资源约束的影响小。

总之,尽管公司风险投资组合多元化与企业价值创造之间存在“U形”关系并受组织冗余的调节,但不同价值水平的企业拥有显著差异的识别、获取、整合新资源和新业务、新技术窗口机会的能力,并且这种能力会产生路径依赖,使得通过公司风险投资实现价值创造不能成为所有价值水平公司投资者的可行选项。不同价值水平的公司投资者面临资源约束的影响不同,因此组织冗余对不同价值水平公司投资者通过公司风险投资实现价值创造的调节效应不同。

三、研究设计

(一) 计量模型

借鉴同类研究文献,例如 Dushnitsky 等(2006)^{[7]759-761}、Yang 等(2014)^{[15]2000-2002}和万坤扬等(2014)^{[8]159-160}的变量设置,本文分别构建了公式(3)所示的公司风险投资组合多元化与企业价值创造之间关系的基本计量模型和公式(4)所示的组织冗余对公司风险投资组合多元化与企业价值创造之间关系的调节效应的基本计量模型:

$$CIFV = \beta_0 + \beta_1 CVCPD + \beta_2 CVCPD^2 + \beta Controls + \varepsilon \quad (3)$$

$$CIFV = \beta_0 + \beta_1 CVCPD + \beta_2 CVCPD^2 + \beta_3 OS + \beta_4 OS \times CVCPD + \beta_5 OS \times CVCPD^2 + \beta Controls + \varepsilon \quad (4)$$

公式(3)和(4)中,CIFV为因变量,指公司投资者的企业价值,CVCPD为自变量,指公司风险投资组合多元化,OS为调节变量,指公司投资者的组织冗余, β_i 指相关系数,Controls指控制变量,包括企业规模(FS),企业年龄(FA),资本支出(CE),营收增长率(SG),公司风险投资权益(CVCER),公司风险投资年龄(CVCA),公司风险投资组合规模(CVCPS)和行业平均Q值(IAQ), ε 指误差项。各变量的测量及数据来源具体如表1所示。

表 1 变量测量及数据来源

变量	符号	测量	数据来源
因变量			
企业价值	<i>CIFV</i>	$CIFV = \text{Tobin's } Q = \frac{\text{股权市值} + \text{净债务市值}}{\text{期末总资产}}$	国泰安 CSMAR 数据库
自变量			
公司风险投资组合多元化	<i>CVCPD</i>	$CVCPD = HHI = 1 - \sum_{i=1}^n P_i^2$ <i>P_i</i> 指在第 <i>i</i> 行业中投资的创业企业数占总投资创业企业数的比重, <i>n</i> 代表公司风险投资项目投资的创业企业所涉及的行业数	CVSources 数据库的信息挖掘, GBT4754-2011 标准进行 4 位数编码, 前 2 位相同视为同一行业
调节变量			
组织冗余	<i>OS</i>	(流动比率 + 权益负债比)/2	国泰安 CSMAR 数据库, 作者计算
控制变量			
企业规模	<i>FS</i>	LN 百万年末总资产	国泰安 CSMAR 数据库
资本支出	<i>CE</i>	LN 百万资本支出	国泰安 CSMAR 数据库
营收增长率	<i>SG</i>	(本年营业收入 - 上年营业收入)/上年营业收入	国泰安 CSMAR 数据库
公司年龄	<i>FA</i>	目标年 - 企业成立时间	国泰安 CSMAR 数据库
公司风险投资权益	<i>CV CER</i>	企业持有公司风险投资项目的权益比例	年报挖掘
公司风险投资年龄	<i>CVCA</i>	目标年 - 公司风险投资项目第一次投资的时间	作者计算
公司风险投资组合规模	<i>CVCP S</i>	目标年公司风险投资项目投资的创业企业数	CVSources, 作者计算整理
行业平均 <i>Q</i>	<i>IAQ</i>	上市公司所处行业的平均托宾 <i>Q</i> 值	国泰安 CSMAR 数据库, 作者计算整理
<i>Year</i> 哑变量	<i>Year</i>	2000 ~ 2012 年 13 个哑变量	

(二) 研究方法

传统的最小二乘 (OLS) 回归模型考察解释变量 *x* 对被解释变量 *y* 的条件期望 $E(y|x)$ 的影响, 本质上是均值回归, 只是刻画了条件分布 $y|x$ 集中趋势的一个指标而已, 如果条件分布 $y|x$ 不是对称分布的话, 条件分布 $E(y|x)$ 无法反映整个条件分布 $y|x$ 的全貌, 因此会隐藏很多有用信息, 甚至会导致结论出现偏差。为此, Koenker 等 (1978) 提出“分位数回归” (QR)^[35]。与 OLS 不同的是, QR 是基于被解释变量 *y* 的条件分布来拟合解释变量 *x* 的线性函数的回归方法。在不同的分位数水平可以得到不同的分位数函数, 随着分位数值从 0 到 1 的不同取值, 就可以得到 *y* 在 *x* 上条件分布的轨迹。随着 Koenker 等 (1996) 运用线性规划提出分位数回归的内点算法^[36]后, QR 逐渐大量应用于各领域的实证研究。本文目的在于考察不同价值水平下的公司投资者, 公司风险投资组合多元化对其价值创造影响的差异以及组织冗余调节效应的差异, 因此分位数回归是个可行的方法, 可以对企业价值分布不同分位点上的差异进行分解, 从而考察不同价值水平层次上的公司风险投资组合多元化的具体影响情况以及组织冗余的调节情况。

实证研究中, 根据公式 (3) 和公式 (4), 本文先使用广义面板数据线性回归 (GLS) 随机效应模型进行传统回归分析作为面板分位数回归的参照结果。面板分位数回归分析中, 本文选择 5 个具有代表性的分位点 (0.1、0.25、0.5、0.75 和 0.9) 探讨条件分布的不同位置下, 公司风险投资组合多元化对企业价值创造影响的差异以及组织冗余对两者关系调节效应的差异。计量估计采用 Stata 12 计量软件来完成。

(三) 数据样本

通过对沪深主板上市的1200余家企业根据2000-2012年期间参股、控股或设立公司风险投资项目的信息挖掘,并通过 CVSources 数据库对这些项目在此期间对创业企业进行公司风险投资的记录进行查询,剔除只有一条投资记录的观察样本以及主营业务为房地产企业参与的公司风险投资项目进行投资的样本,最终实证采用的样本数据是由78家上市企业,686个创业企业组成的非平衡面板数据。

四、计量检验与结果分析

(一) 公司风险投资组合多元化与企业价值的分位数计量估计结果

分位数回归给我们展示企业价值水平分布不同位置的变量的贡献率,具体如表2所示。

表2 公司风险投资组合多元化与企业价值的分位数回归模型结果

	GLS	QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
CVCPD	-0.71*(0.38)	-0.14(0.16)	-0.16(0.16)	-0.47*(0.26)	-1.76*** (0.36)	-2.98*** (0.53)
CVCPD ²	1.33*** (0.48)	0.13(0.23)	0.29(0.21)	0.87*** (0.31)	2.65*** (0.43)	4.60*** (0.80)
Year	-	-	-	-	-	-
FA	0.01(0.02)	0.00(0.00)	0.01*(0.00)	0.02*** (0.01)	0.02** (0.01)	0.02(0.02)
FS	-0.37*** (0.06)	-0.14*** (0.02)	-0.17*** (0.03)	-0.22*** (0.04)	-0.27*** (0.05)	-0.30*** (0.09)
CE	0.00(0.03)	0.01(0.01)	0.02(0.01)	0.02(0.02)	0.02(0.03)	0.03(0.05)
SG	0.06(0.07)	-0.01(0.03)	0.04(0.04)	0.09(0.06)	0.15*(0.08)	0.21*(0.12)
IAQ	0.20*** (0.03)	0.08*** (0.02)	0.10** (0.05)	0.21** (0.09)	0.49*** (0.17)	0.95*** (0.21)
CVCPS	-0.04*** (0.02)	-0.01(0.01)	-0.02** (0.01)	-0.03*** (0.01)	-0.08*** (0.02)	-0.14*** (0.03)
CVCA	-0.02(0.02)	0.00(0.01)	-0.01(0.01)	0.00(0.01)	-0.01(0.02)	-0.02(0.03)
CVCER	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00*(0.00)
常数	4.31*** (0.64)	2.14*** (0.21)	2.29*** (0.26)	2.41*** (0.40)	2.70*** (0.56)	2.92*** (1.09)
R ²	0.4060	0.1774	0.2024	0.2616	0.3379	0.4274

注:bootstrap 迭代次数为1000;*表示 $P < 0.10$, **表示 $P < 0.05$, ***表示 $P < 0.01$;()内为标准误差。

从表2可以看出,GLS 回归结果显示,公司风险投资组合多元化与企业价值呈“U形”关系。^①从分位数回归结果来看,公司风险投资组合多元化的线性项仅在0.5、0.75和0.9分位下与企业价值显著负相关,公司风险投资组合多元化的平方项仅在0.5、0.75和0.9分位下与企业价值显著正相关,因此,公司风险投资组合多元化与企业价值仅在0.5、0.75和0.9分位下呈“U形”关系。以上回归结果说明,通过公司风险投资实现价值创造并不能成为所有企业的可行选项,突破了以往研究中对所有企业均可通过公司风险投资实现价值创造这一假设的局限,研究结论更加符合现实实际,由于识别、获取、整合新资源和新业务、新技术窗口机会的能力有限,较低企业价值水平的公司投资者不能采用公司风险投资的方式来实现价值创造。

从表2还可以看出,公司风险投资组合多元化线性项对企业价值创造的消极影响的绝对贡献率和公司风险投资组合多元化平方项对企业价值创造的积极影响的贡献率随分位数由低到高均呈递增趋势,因此企业价值的不同分位数下,公司风险投资组合多元化与企业价值创造之间的“U形”关系也呈现不同的趋势,具体如图2所示。

从图2可以看出,分位数越低,“U形”极值点时公司风险投资组合多元化临界值越大。在0.5、0.75和0.9分位下,“U形”极值点时公司风险投资组合多元化临界值分别为0.76、0.33和0.32。说明在较低的企业

^①GLS 实证中,公司风险投资组合多元化与企业价值关系的详细理论假设、模型选择以及计量估计中各变量的逐步引入情况及相关稳健性检验,具体见作者前期研究成果:万坤扬,陆文聪. 公司风险投资组合多元化与企业价值:组织冗余的调节作用[J]. 经济管理,2014(9):156-166.

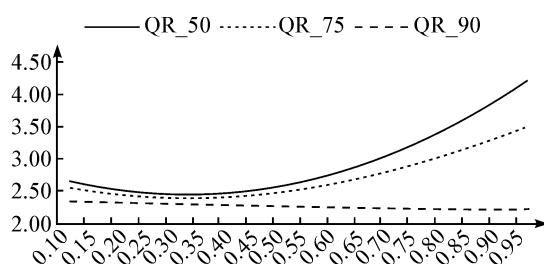


图2 企业价值不同分位数下公司风险投资组合多元化与企业价值之间的关系图

价值水平下,公司风险投资项目必须投资多元化程度更高的创业企业组合才能通过公司风险投资实现企业价值创造的战略目标;高企业价值水平下,公司风险投资项目只需要投资较低多元化程度的创业企业组合就能实现企业价值创造的战略目标。从图2所示的“U形”关系还可以看出,在公司风险投资组合多元化与企业价值负相关阶段,增加公司风险投资组合多元化对高企业价值水平的公司投资者价值创造的消极影响要大于低企业价值水平的公司投资者;在公司风险投资组合多元化与企业价值正相关阶段,增加公司风险投资组合多元化对高企业价值水平公司投资者价值创造的贡献要大于低企业价值水平的公司投资者。以上结论说明,对于相对较低企业价值水平的公司投资者而言,由于识别、获取和整合资源及机会能力的相对局限,必须进行更多的投资尝试才能迈过多元化的“门槛”获得学习效应^[37]从而克服并反转公司风险投资组合多元化对企业价值创造的不利影响。

(二) 组织冗余与公司风险投资组合多元化的交互效应的计量估计结果

不同企业价值水平下组织冗余与公司风险投资组合多元化交互效应对公司投资者价值创造影响的差异分位数回归结果具体见表3所示。交互项为避免多重共线性问题,本文参照 Aiken 等(1991)^{[38]36-39}和 Cohen 等(2003)^{[39]193-254}的处理程序,对交互项变量先各自进行变量中心化处理,然后使用中心化后的变量相乘带入回归方程中。

表3 组织冗余与公司风险投资组合多元化的交互效应分位数回归结果

	GLS	QR_10	QR_25	QR_50	QR_75	QR_90
CVC PD	-0.90**(0.37)	-0.20(0.17)	-0.21(0.21)	-0.86*** (0.26)	-1.71*** (0.39)	-3.21*** (0.51)
CVC PD ²	1.63*** (0.48)	0.21(0.24)	0.37(0.29)	1.34*** (0.34)	2.67*** (0.55)	5.09*** (0.78)
OS	0.14** (0.06)	0.00(0.02)	0.02(0.02)	0.07(0.05)	0.17** (0.08)	0.36*** (0.11)
OS × CVC PD	0.26*** (0.07)	0.06(0.03)	0.04(0.026)	0.19** (0.08)	0.34** (0.17)	0.77*** (0.25)
OS × CVC PD ²	0.05(0.04)	0.04(0.02)	0.03(0.03)	0.10*** (0.04)	0.17** (0.08)	0.32*** (0.11)
Year		-	-	-	-	-
FA	0.01(0.02)	0.00(0.00)	0.01*(0.00)	0.02** (0.01)	0.03** (0.01)	0.03(0.02)
FS	-0.33*** (0.06)	-0.14*** (0.03)	-0.17*** (0.03)	-0.21*** (0.04)	-0.17*** (0.05)	-0.28*** (0.07)
CE	0.01(0.03)	0.00(0.01)	0.01(0.01)	0.02(0.02)	0.01(0.03)	0.06(0.04)
SG	0.06(0.07)	0.00(0.04)	0.05(0.04)	0.07(0.06)	0.17*** (0.06)	0.18** (0.08)
IAQ	0.19*** (0.03)	0.08*** (0.02)	0.09** (0.05)	0.21*** (0.08)	0.44** (0.17)	0.75*** (0.19)
CVC PS	-0.04** (0.01)	0.00(0.01)	-0.02** (0.01)	-0.03** (0.01)	-0.06*** (0.01)	-0.09*** (0.03)
CVCA	-0.02(0.02)	0.00(0.01)	-0.01(0.01)	-0.01(0.01)	-0.02(0.01)	-0.03(0.03)
CVC ER	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00(0.00)	0.00*(0.00)
常数	3.98*** (0.60)	2.09*** (0.24)	2.28*** (0.24)	2.40*** (0.36)	2.10*** (0.48)	2.80*** (0.86)
R ²	0.4406	0.1838	0.2092	0.2796	0.3737	0.4817

注:bootstrap 迭代次数为1000;*表示 $P < 0.10$, **表示 $P < 0.05$, ***表示 $P < 0.01$;()内为标准误差。

从表3可以看出,组织冗余的回归系数仅在0.75分位点和0.9分位点通过显著性检验,说明组织冗余只对高价值水平企业的价值创造有贡献;组织冗余与公司风险投资组合多元化线性交互项和平方交互项的回归系数仅在0.5、0.75和0.9分位下显著正相关,说明组织冗余只对较高价值水平条件下公司风险投资组

合多元化与企业价值创造的关系具有积极的调节效应。同样的,在组织冗余调节效应下,公司风险投资组合多元化与企业价值创造的“U形”关系也只在0.5、0.75和0.9分位下才成立。以上结论说明,即使在组织冗余的积极调节效应下,低价值水平的公司投资者仍然无法通过公司风险投资来实现价值创造。

按照 Aiken 等(1991)^{[37]36-39}和 Cohen 等(2003)^{[38]193-254}的方法,可以绘制得出图3所示的企业价值不同分位数下,高组织冗余(=组织冗余均值+标准差)、中等组织冗余(=组织冗余均值)和低组织冗余(=组织冗余均值-标准差)与公司风险投资组合多元化的交互效应差异。从图3可以看出,尽管组织冗余对公司风险投资组合多元化与企业价值创造之间的“U形”关系在企业价值水平不同分位数下均有积极的调节效应,但效应的大小有显著性差异。

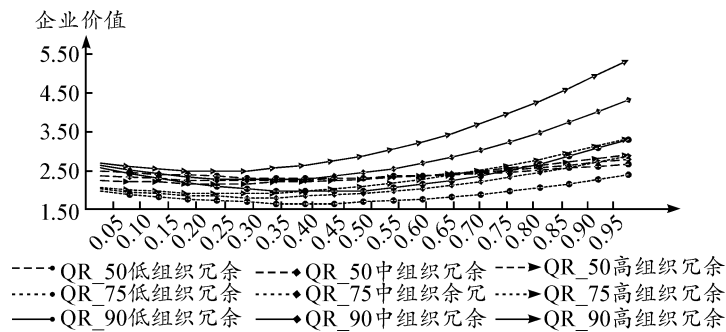


图3 不同分位数下组织冗余与公司风险投资组合多元化的交互效应

具体而言,低组织冗余对中等企业价值水平公司投资者的公司风险投资组合多元化与企业价值创造之间的“U形”关系的调节效应大于高企业价值水平或低企业价值水平公司投资者,中、高组织冗余对高企业价值水平公司投资者的公司风险投资组合多元化与企业价值创造之间的“U形”关系的调节效应大于低企业价值水平或中等企业价值水平公司投资者。这种调节效应使得低组织冗余下,“U形”极值点时的

公司风险投资组合多元化临界值依次为0.9分位 > 0.5分位 > 0.75分位,中、高组织冗余下,“U形”极值点时的公司风险投资组合多元化临界值依次0.75分位 > 0.5分位 > 0.9分位,具体如表4所示。以上结论说明,低组织冗余条件下,企业价值相对较低或较高的公司投资者进行投资时应比中等价值水平公司投资者选择更程度的多元化;中、高组织冗余条件下,中等企业价值水平的公司投资者应比企业价值相对较低或较高的公司投资者选择更程度的多元化。

表4 不同组织冗余和企业价值水平下“U形”关系极值点时的公司风险投资组合多元化临界值

组织冗余	企业价值水平		
	0.5分位	0.75分位	0.9分位
高 OS	0.251	0.260	0.230
中 OS	0.321	0.320	0.315
低 OS	0.410	0.400	0.415

五、结论、启示与展望

基于沪深主板78家上市企业2000~2012年进行的686个公司风险投资样本构成的非平衡面板数据,在控制了包括企业规模、企业年龄、资本支出、营收增长率、公司风险投资权益、公司风险投资年龄、公司风险投资组合规模、行业平均Q值和时间效应等因素后,基于分位数回归模型探讨了不同企业价值水平下的公司投资者,公司风险投资组合多元化对其价值创造影响的差异以及组织冗余调节效应的差异,和现有文献相比,本文的研究得出了一些创新性结论:

(1)通过公司风险投资实现价值创造并不能成为所有企业的可行选项。尽管公司风险投资是企业价值的一个重要来源,提供了价值增长的多重选择平台而充满战略吸引力。但是,不同以往文献认为所有企

业均可通过公司风险投资实现价值创造,本文研究发现,对于较低企业价值水平的公司投资者,由于其不具备一定的识别、获取、整合新资源和新业务、新技术窗口机会的能力从而无法通过公司风险投资实现价值创造,具备一定企业价值水平是公司通过公司风险投资实现价值创造的必要条件。

(2)公司风险投资组合多元化与企业价值创造之间存在复杂的“U形”关系。即使较高企业价值水平的公司投资者可以通过公司风险投资实现价值创造,但企业投资策略上仍需要确保被投资的创业企业之间形成一定的多元化程度。否则,公司风险投资不仅无助于企业实现价值创造,甚至会对企业价值创造产生消极影响。

(3)企业价值水平越高,实现价值创造的公司风险投资组合多元化临界值越低。本文研究发现企业价值水平越高的公司投资者,公司风险投资组合多元化与企业价值创造之间的“U形”关系极值点时的公司风险投资组合多元化临界值越低,说明企业价值水平越高的企业更容易迈过多元化的“门槛”从而快速克服并反转公司风险投资组合多元化对企业价值创造的不利影响,而企业价值水平越低的公司投资者需要更高层次的多元化投资。

(4)组织冗余对较高价值水平的公司投资者进行的公司风险投资组合多元化与其价值创造之间的“U形”关系有积极的调节作用,但企业价值水平不同,调节效应大小不同,实现价值创造的公司风险投资组合多元化临界值不同。本文研究发现,虽然组织冗余对较高企业价值水平公司投资者进行的公司风险投资组合多元化与价值创造之间的“U形”关系有积极的调节作用,但调节效应并没有随着企业价值水平的提高而保持一致的趋势。低组织冗余的调节效应大小在企业价值分布上依次为0.75分位 > 0.5分位 > 0.9分位,但中、高组织冗余的调节效应大小在企业价值分布上依次为0.9分位 > 0.5分位 > 0.75分位。在这种复杂的调节效应下,实现价值创造的公司风险投资组合多元化临界值在低组织冗余条件下依次为0.9分位 > 0.5分位 > 0.75分位,中等或高组织冗余条件下依次为0.75分位 > 0.5分位 > 0.9分位。因此,在投资策略上,公司投资者应综合自身价值水平和组织冗余程度来选择合适的创业企业多元化水平才能实现价值创造。

根据以上结论本文提出如下管理启示:

(1)企业如果想通过公司风险投资实现价值创造,必须先练“内功”。由于具备一定企业价值水平是企业通过公司风险投资实现价值创造的必要条件,即必须具备一定的识别、获取、整合新资源和新业务、新技术窗口机会的能力。因此,企业一方面可以通过内部 R&D 投入(包括直接 R&D 投入、知识员工招募与培训)提高能力的深度,另一方面通过外部 R&D 合作(例如与其它企业、高校或科研机构联合 R&D 或形成战略联盟)提高能力的广度从而提高自身企业价值水平。

(2)公司投资者要从追求创业企业的“量”转向强调创业企业的“质”,并结合自身企业价值水平确保被投资的创业企业组合形成一定的多元化程度。现实中企业往往倾向于局部搜寻,在自己熟悉的行业或主导领域进行投资,从而造成过低的投资组合多元化。但是,由于公司风险投资组合多元化与企业价值创造之间存在复杂的“U形”关系,这种搜寻模式和投资策略无助于企业价值创造。进一步考虑到企业价值水平不同,公司风险投资组合多元化临界值不同,因此,企业在投资策略上,应确保被投资的创业企业组合形成适合自身企业价值水平的多元化程度。

(3)企业在战略上要保持一定的组织冗余,并综合权衡自身的企业价值水平和组织冗余水平来精心选择合适的公司风险投资组合多元化程度。由于组织冗余有积极的调节作用,因此企业在战略上需要保持一定的可利用冗余和适度的潜在冗余以便确保现在和未来的融资能力。但是,考虑到企业价值水平不同,组织冗余调节效应大小不同,实现价值创造的公司风险投资组合多元化临界值不同,企业因此要综合权衡自身的“资源禀赋”来选择合适的公司风险投资策略。低组织冗余条件下,企业价值相对较低或较高的公司应比中等价值水平公司选择更高层次的多元化;中、高组织冗余条件下,中等企业价值水平的公司应比企业价值相对较低或较高的公司选择更高层次的多元化。

需要指出的是,尽管本文采用分位数回归进行实证并得到了有趣的结论,弥补了现有文献的研究空白,为后续的研究提供方法借鉴并对公司风险投资与企业价值创造提供了更为细致的解释从而丰富和拓

展了公司风险投资研究的理论文献并对企业开展公司风险投资活动提供重要的现实指导价值。但是,由于公司风险投资往往是一种非公开投资,国内缺乏像美国等一些国家那样充足、完备的数据库(例如 VentureXpert 数据库),因此尽管本文尽可能地收集相关信息和多方挖掘数据,最终也只能取得上市公司参股、控股或设立公司风险投资项目进行投资,不包括采用直接投资方式和非上市公司从事公司风险投资的数据。虽然本研究的样本数据是国内同类研究最大的样本规模,但仍然存在一定的代表性问题,特别是无法分析不同行业背景下的公司投资者进行的公司风险投资差异性。未来研究中,可整合投中集团的 CV-Sources 数据库、清科数据库、Wind 数据库和大范围一手调研数据,扩大研究的样本以检验本文结论的一般性,并分行业进行相关研究,提升研究的代表性和对特定行业的启示性。

参考文献:

- [1] CHESBROUGH H W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology [M]. Boston: Harvard Business Press, 2003: 54-56.
- [2] WANG Y, VANHAVERBEKE W, ROIJAKKERS N. Exploring the Impact of Open Innovation on National Systems of Innovation—A Theoretical Analysis [J]. Technological Forecasting and Social Change, 2012, 79(3): 419-428.
- [3] HERSKOVITS R, GRIJALBO M, TAFUR J. Understanding the Main Drivers of Value Creation in an Open Innovation Program [J]. International Entrepreneurship and Management Journal, 2013, 9(4): 631-640.
- [4] NARAYANAN V K, YANG Y, ZAHRA S A. Corporate Venturing and Value Creation: A Review and Proposed Framework [J]. Research Policy, 2009, 38(1): 58-76.
- [5] REIMSBACH D, HAUSCHILD B. Corporate Venturing: An Extended Typology [J]. Journal of Management Control, 2012, 23(1): 71-80.
- [6] ALLEN S A, HEVERT K T. Venture Capital Investing by Information Technology Companies: Did It Pay? [J]. Journal of Business Venturing, 2007, 22(2): 262-282.
- [7] DUSHNITSKY G, LENOX M J. When does Corporate Venture Capital Investment Create Firm Value? [J]. Journal of Business Venturing, 2006, 21(6): 753-772.
- [8] 万坤扬, 陆文聪. 公司风险投资组合多元化与企业价值: 组织冗余的调节作用 [J]. 经济管理, 2014, 36(9): 156-166.
- [9] 翟丽, 鹿溪, 宋学明. 上市公司参与公司风险投资的收益及其影响因素实证研究 [J]. 研究与发展管理, 2010, 22(5): 104-112.
- [10] 林子尧, 李新春. 公司风险投资与上市公司绩效: 基于中国数据的实证研究 [J]. 南方经济, 2012(6): 3-14.
- [11] 孙健, 白全民. 我国公司风险投资(CVC)对企业价值影响的实证研究: 基于CVC投资者的视角 [J]. 中央财经大学学报, 2010(9): 62-66.
- [12] UOTILA J, MAULA M, KEIL T et al. Exploration, Exploitation, and Financial Performance: Analysis of S&P 500 Corporations [J]. Strategic Management Journal, 2009, 30(2): 221-231.
- [13] NAPP J J, MINSHALL T, PROBERT D. External Corporate Venture Capital Investment, Towards a Framework for Capturing and Measuring Strategic Value [R]. Picmet: Portland International Conference on Management of Engineering & Technology, 2009: 1831-1842.
- [14] LÖÖF H, HESHMATI A. Knowledge Capital and Performance Heterogeneity: A Firm-level Innovation Study [J]. International Journal of Production Economics, 2002, 76(1): 61-85.
- [15] YANG Y, NARAYANAN V K, DE CAROLIS D M. The Relationship Between Portfolio Diversification and Firm Value: The Evidence From Corporate Venture Capital Activity [J]. Strategic Management Journal, 2014, 35(13): 1993-2011.
- [16] ADNER R, LEVINTHAL D A. What is Not a Real Option: Considering Boundaries for the Application of Real Options to Business Strategy [J]. Academy of Management Review, 2004, 29(1): 74-85.
- [17] DIXIT A R, PINDYCK R S. Investment under Uncertainty [M]. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1994: 6-9.

- [18] BENSON D, ZIEDONIS R H. Corporate Venture Capital as a Window on New Technologies: Implications for the Performance of Corporate Investors When Acquiring Startups [J]. *Organization Science*, 2009, 20(2): 329–351.
- [19] BASU S, WADHWA A. External Venturing and Discontinuous Strategic Renewal: An Options Perspective [J]. *Journal of Product Innovation Management*, 2013, 30(5): 956–975.
- [20] VASSOLO R S, ANAND J, FOLTA T B. Non-additivity in Portfolios of Exploration Activities: A Real Options-based Analysis of Equity Alliances in Biotechnology [J]. *Strategic Management Journal*, 2004, 25(11): 1045–1061.
- [21] AHUJA G, LAMPERT C M. Entrepreneurship in the Large Corporation: A Longitudinal Study of How Established Firms Create Breakthrough Inventions [J]. *Strategic Management Journal*, 2001, 22(6/7): 521–543.
- [22] NOHRIA N, GULATI R. Is Slack Good or Bad for Innovation? [J]. *Academy of Management Journal*, 1996, 39(5): 1245–1264.
- [23] KEIL T, AUTIO E, GEORGE G. Corporate Venture Capital, Disembodied Experimentation and Capability Development [J]. *Journal of Management Studies*, 2008, 45(8): 1475–1505.
- [24] GEORGE G. Slack Resources and the Performance of Privately Held Firms [J]. *Academy of Management Journal*, 2005, 48(4): 661–676.
- [25] 韩洪灵, 张立燕. 控制风险、披露压力与内部控制鉴证报告的自愿性披露——基于沪市 2008–2010 年 A 股上市公司的经验证据 [J]. *江西财经大学学报*, 2014(6): 34–44.
- [26] BARNEY J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage [J]. *Journal of Management*, 1991, 17(1): 99–120.
- [27] DIERICKX I, COOL K. Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage [J]. *Management Science*, 1989, 35(12): 1504–1511.
- [28] BASU S, PHELPS C, KOTHA S. Towards Understanding Who Makes Corporate Venture Capital Investments and Why [J]. *Journal of Business Venturing*, 2011, 26(2): 153–171.
- [29] SYKES H B. Corporate Venture Capital: Strategies for Success [J]. *Journal of Business Venturing*, 1990, 5(1): 37–47.
- [30] HOLBROOK D, COHEN W M, HOUNSHELL D A, et al. The Nature, Sources, and Consequences of Firm Differences in the Early History of the Semiconductor Industry [J]. *Strategic Management Journal*, 2000, 21(10/11): 1017–1041.
- [31] LEVINTHAL D A, MARCH J G. The Myopia of Learning [J]. *Strategic Management Journal*, 1993, 14(S2): 95–112.
- [32] YANG Y. Bilateral Inter-organizational Learning in Corporate Venture Capital Activity: Governance Characteristics, Knowledge Transfer, and Performance [J]. *Management Research Review*, 2012, 35(5): 352–378.
- [33] LEONARD-BARTON D. Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development [J]. *Strategic Management Journal*, 1992, 13(S1): 111–125.
- [34] LEVITT B, MARCH J G. Organizational Learning [J]. *Annual Review of Sociology*, 1988, 14(1): 319–338.
- [35] KOENKER R W, BASSETT G W. Regression Quantiles [J]. *Econometrica*, 1978, 46(1): 33–50.
- [36] KOENKER R, ZHAO Q. Conditional Quantile Estimation and Inference for ARCH Models [J]. *Econometric Theory*, 1996, 12(5): 793–813.
- [37] HALEBLIAN J, FINKELSTEIN S. The Influence of Organizational Acquisition Experience on Acquisition Performance: A Behavioral Learning Perspective [J]. *Administrative Science Quarterly*, 1999, 44(1): 29–56.
- [38] AIKEN L S, WEST S G. *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions* [M]. CA, Sage: Thousand Oaks, 1991: 36–39.
- [39] COHEN J, COHEN P, WEST S, et al. *Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Services* [M]. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2003: 193–254.