



# 创业企业股权投资 对成长绩效的影响

王坤

华中科技大学 管理学院, 武汉 430074

**摘要:**股权投资是创业企业获取外部关键资源的重要途径,但是已有研究主要集中在成熟企业,对创业企业股权投资行为的研究相对滞后。由于创业企业小而新的属性,已有基于成熟企业的研究结果难以系统回答创业企业如何通过股权投资实现快速成长。

整合已有研究观点,基于资源依赖理论,探讨股权投资与创业企业成长绩效之间的关系,进一步探究企业年龄和研发投入在股权投资与创业企业成长绩效之间的关系中发挥的调节作用。以2013年至2017年新三板软件和信息行业185家挂牌企业为样本,采用Stata 14.0和层次回归分析方法,实证检验股权投资、企业年龄和研发投入与创业企业成长绩效之间的关系。

研究结果表明,①由于股权投资能够帮助创业企业与被投资企业建立情感和利益双重纽带,及时获取外部关键资源和信息,发挥先发优势,从而对创业企业成长绩效具有显著的促进作用;②企业年龄负向调节股权投资与创业企业成长绩效之间的关系,即股权投资对创业企业成长绩效的促进作用随着企业成长趋于弱化;③研发投入负向调节股权投资与创业企业成长绩效之间的关系,并且这种负向调节效应随着创业企业成长而增大。在稳健性检验中,上述结果仍然成立。

研究发现创业企业通过股权投资获取外部关键资源促进成长具有明显的阶段特征,增进了对于股权投资对企业成长绩效的作用机制及其动态特征的认知,拓展了创业情景下的资源依赖理论。在企业实践中,创业企业在成立初期需要有意识地与外部优质企业或资源达成股权合作,创造先发优势并发挥内外部资源的协同效应,同时在股权合作过程中协调与内部研发投入的关系,逐渐降低对投资对象的依赖,尽量避免同时进行过高的投资。

**关键词:**股权投资;企业年龄;研发投入;成长绩效;创业企业

**中图分类号:**F272.2

**文献标识码:**A

**doi:**10.3969/j.issn.1672-0334.2021.02.003

**文章编号:**1672-0334(2021)02-0030-14

## 引言

数据驱动时代的竞争环境下技术和市场急剧变化,为企业的快速发展带来前所未有的机遇和挑战<sup>[1-2]</sup>,但是小而新的创业企业难以仅靠内部资源实现跨越式发展,不得不积极发展外部关系获得生存急需的关键资源<sup>[3-4]</sup>。在当前互联网和大数据时代,越来越多的企业热衷于通过股权投资构建产业

生态系统和竞争壁垒<sup>[5]</sup>。股权投资是创业企业构建外部关系、获取关键资源的重要方式,主要是指企业将货币、无形资产和有形资产资本化使用,以换取被投资企业所有或部分所有权<sup>[6]</sup>。股权投资能够帮助企业快速获取其他企业或个人的优质资源,通过开发新技术或进军新市场扩展边界,对企业的成长和发展具有重要影响<sup>[7]</sup>。然而,股权投资也可能过度

**收稿日期:**2020-09-17 **修返日期:**2021-01-18

**作者简介:**王坤,华中科技大学管理学院博士研究生,研究方向为创新与创业管理等,代表性学术成果为“国内外技术机会研究的脉络、流派与趋势”,发表在2019年第2期《南京工业大学学报(社会科学版)》,E-mail: wangk210@126.com

占用创业企业有限的资源和能力,不利于内部研发和其他活动的正常开展<sup>[8]</sup>,从而对企业成长产生负面影响。在实践中,创业企业股权投资对企业成长的影响具有不同的表现。科技创业企业商汤科技,在成立当年组建了投资部,并在企业成立的5年之内通过参股形式先后投资了数十家企业,这些联营企业成为商汤科技生态系统中的重要成员,商汤科技通过高效整合内外部资源已经发展成为业内知名的独角兽企业。相反,长租公寓的头部创业企业蛋壳公寓,创立第5年就以2亿美元全资战略收购了知名长租公寓运营商爱上租,将其作为全资子公司,企业规模快速扩张的同时也为如今的经营困境埋下了伏笔。可以发现,股权投资能否影响以及如何影响创业企业成长是实践界普遍关注的问题,也是学术界亟待解决的重要问题。

尽管股权投资是创业企业获取外部资源的重要方式,但是已有针对企业股权投资行为的研究主要集中在成熟企业,创业情景下的股权投资研究相对滞后<sup>[9]</sup>。相对于成熟企业,创业企业年龄较小且规模也较小,可用于担保的资产较少,面临更为严峻的融资约束。同时,创业企业股权集中度较高,所有权和经营权的集中度明显高于成熟企业<sup>[9]</sup>。这些差异导致创业企业可能存在与成熟企业不同的股权投资逻辑,基于成熟企业股权投资研究的结果是否适用于创业情景有待进一步检验。目前,已有关于影响创业企业成长绩效的前因研究主要围绕人力资源<sup>[10]</sup>、社会责任<sup>[11]</sup>、研发<sup>[12]</sup>和高管团队结构特征<sup>[13]</sup>等方面,少量研究基于创业成长演化视角探讨外部关系对创业企业成长的影响,但极少关注创业情景下股权投资行为对企业成长的影响。因此,股权投资是影响创业企业成长的重要因素,是一个被学术界忽略和尚待解决的重要问题。本研究探讨创业情景下股权投资对企业成长绩效的影响机制,为创业企业股权投资决策提供有益参考。

## 1 相关研究评述

### 1.1 股权投资与企业成长绩效

已有研究主要从企业内部和外部环境等方面探讨企业股权投资的前因。一方面,从企业内部探究股权投资的前因。童盼等<sup>[14]</sup>通过分析股权投资资金来源,研究负债融资和负债来源对企业投资行为的影响,认为负债比例越高企业股权投资规模越小;潘越等<sup>[7]</sup>引入社会资本概念,发现社会资本促进了企业股权投资活动,其中组建合营公司是最为普遍的形式;RATZINGER et al.<sup>[15]</sup>的研究表明,数字创业企业创始人受教育程度对股权投资行为具有重要影响。另一方面,有研究表明外部环境因素对企业股权投资具有重要影响。步丹璐等<sup>[16]</sup>认为政府通过补助能够吸引外来企业的股权投资,意味着政府给予的优惠政策能够刺激企业进行股权投资;徐光伟等<sup>[17]</sup>基于实物期权和资产专用性理论,发现经济政策不确定程度越高,企业为了降低资本可转换风险,越倾向

于虚拟投资活动,而持有时间较长且短期难以变现的长期股权投资可能有所减少。

已有研究对于股权投资对企业成长绩效的影响进行了较为丰富的探讨。郝颖等<sup>[18]</sup>实证考察不同资本投向对控制权利益攫取的影响,发现股权投资对控制权收益具有显著的聚积作用,有利于推动企业的成长。紧接着,郝颖等<sup>[19]</sup>基于资本投资形成控制权收益的理论阐释,研究资本投资对控制权收益的影响,发现投资规模与控制权收益正相关;ZHENG et al.<sup>[20]</sup>探讨开放模式下股权投资在知识驱动商业模式中的作用,发现基于股权投资关系的利益相关者通过分享知识对企业创新具有重要意义,为企业发展提供了内生动力。此外,部分研究从社会网络视角探讨外部联结对企业成长的影响<sup>[21]</sup>。

综上所述,虽然关于股权投资与企业成长绩效之间关系的研究取得了一定的成果,但已有研究多集中在成熟企业或家族企业,普遍认为股权投资增加了成熟企业的发展动力<sup>[5]</sup>和创新资源<sup>[20]</sup>,推动了成熟企业的快速成长<sup>[18]</sup>,但对于创业情景下的股权投资研究极少。由于创业企业年龄和规模均较小,企业管理层很可能同时扮演所有者角色<sup>[9]</sup>,相比于成熟企业存在较低的代理风险<sup>[22]</sup>,基于成熟企业股权投资研究的结论是否适用于创业情景有待进一步检验。因此,本研究在已有研究的基础上,基于资源依赖理论,探究创业情景下股权投资的特点及其对企业成长绩效的作用机制。

### 1.2 股权投资与研发投入的关系

股权投资和研发投入作为企业两类重要的资本支出受到学术界的普遍关注。研发投入是企业用于内部研究和开发的各种资源,其中财务资源是最为直接的研发投入之一<sup>[23]</sup>。已有研究普遍将资本投资整体上划分为固定资产投资、无形资产投资和长期股权投资<sup>[8,18]</sup>,而包含长期股权投资在内的投资活动是创业企业谋求生存和发展的重要途径,是实现快速成长的重要方式<sup>[24]</sup>。与此同时,已有研究普遍认为研发投入的增加可以提升组织学习能力<sup>[25]</sup>和创新能力<sup>[26]</sup>,对企业的成长和发展具有重要意义。HE et al.<sup>[27]</sup>研究快速变化的商业环境中实施创业战略对企业绩效的影响,发现研发投入对企业绩效有显著的促进作用,其中制造业企业的绩效受研发和股权投资的共同驱动。但是,当企业存在管理模式差异和代理问题时<sup>[22]</sup>,研发投入与企业绩效之间的关系有不同的表现,可能由于实际控制人的自利行为,导致研发投入与股权投资等其他类型的资本投向之间存在不可避免的冲突<sup>[28]</sup>。在个人利益的驱使下,企业实际控制人具有通过股权投资等投资方式获取更多资源、构建企业帝国的动机,客观上导致过度投资问题,抑制了研发投入<sup>[18]</sup>。因此,已有研究关于股权投资与研发投入之间的关系探讨较少,并且已有研究多是基于成熟企业情景下的研究,缺乏针对创业情景下两者关系的深入探讨。

综上所述,本研究认为研发投入可能在股权投

资与创业企业成长绩效之间发挥调节作用,并且表现出明显的阶段特征。基于资源依赖理论视角,较高的研发投入意味着企业将注意力集中在内部研发,对外部资源的依赖程度相对较低,较低的投资承诺影响创业企业与被投资企业之间的情感纽带和关系强度,从而影响股权投资对创业企业成长绩效的作用。同时,资源依赖理论认为企业对外部资源的依赖程度也随着企业自身和环境的发展而变化,具有一定的动态特征<sup>[29]</sup>。因此,本研究将研发投入作为股权投资与创业企业成长绩效之间关系的情景因素,并进一步探究其阶段特征。

## 2 理论分析和研究假设

### 2.1 股权投资与成长绩效

#### 2.1.1 股权投资对创业企业成长绩效的影响

创业企业的生存和发展与其获取的外部资源紧密相关<sup>[30]</sup>。资源依赖理论认为企业作为社会性组织难以做到资源的自给自足,为了生存和发展不得不依赖外部环境提供关键资源<sup>[31]</sup>。相对于成熟企业,小而新的创业企业仅靠内部资源难以支撑其生存和发展<sup>[25,32]</sup>,通过积极构建高质量的外部关系,可以快速获取和利用外部重要资源克服生存危机<sup>[29]</sup>。识别和获取优质资源是创造竞争优势的重要前提<sup>[33]</sup>。ZHAO et al.<sup>[34]</sup>基于6家创业企业的案例研究发现,创业企业可以通过发展外部联系获取企业急需的资源和信息;韩炜等<sup>[26]</sup>通过探索性案例研究发现,创业企业构建合适的联结组合能够激发资源的组合效应从而促进企业成长。整体上看,外部关系分为支持型关系和合作型关系<sup>[35]</sup>,支持型关系主要是指来自政府部门及相关机构的关怀和多种政策支持的关系,联系强度和相互信任程度较低,属于企业外部关系中的弱关系。合作型关系是企业之间基于市场原则进行资源交换的强关系,便于信息的双向交流和彼此协作,可以将创业企业与其他企业之间的关系视为获取外部资源的重要渠道。

股权投资是创业企业构建外部关系网络的重要方式。资源依赖理论认为企业为了获取外部关键资源,不得不嵌入外部环境,积极地与其他企业互动,并采取行动降低对外部资源的依赖<sup>[31]</sup>。创业企业通过股权投资能够较为稳定地获取外部关键资源,培养和提高核心能力,从而降低对外部资源的依赖。相对于其他构建外部关系的渠道和方式,股权投资具有先天优势,主要表现在投资双方彼此信任程度较高,在共同利益基础上能够发挥协同效应<sup>[36-37]</sup>。一方面,创业企业投资的对象往往是技术和商业模式均不成熟的年轻企业,存在较大的失败风险<sup>[38]</sup>,而两个企业能建立股权合作,往往是由于被投资企业与创业企业创始人或创业团队有千丝万缕的联系,因为只有对创业者接触较为频繁且互信度较高的企业或个人才会解囊相助<sup>[39]</sup>,所以在情感纽带的作用下创业企业与股权投资对象具有频繁的正式和非正式交流,两者的关系更为稳定可靠。另一方面,

在情感联系的基础上达成的股权合作关系,是一种以情感和利益为双重纽带的强关系,能够有效降低机会主义风险<sup>[40]</sup>,帮助创业企业获得急需的关键资源和信息<sup>[39]</sup>,培养和提高核心能力,逐步降低对其依赖性,从而推动创业企业成长。

具体而言,创业企业股权投资活动一般以全资子公司、控股子公司、合营公司和联营公司4种形式为主<sup>[7]</sup>。①创业企业成立或组建全资子公司往往是为了进入新的业务领域,开发新技术或拓展新市场,虽然没有直接涉及与其他企业或个人的股权合作,但是成立的新公司往往对外部信息有更高的敏锐性<sup>[41]</sup>,能够对外部信息快速反应并反馈给企业,能够帮助创业企业及时获取重要资源和信息。②控股子公司涉及与其他企业或个人的股权合作,合作对象一般具有某种特殊资源,创业企业能够通过控股子公司获取和利用这些资源。③合营公司主要涉及创业企业和其他企业或个人共同经营和管理,这种共同经营依赖于投资双方的高度互信,只有在彼此信任的基础上投资双方才可能深度合作,创业企业在合作过程中可以充分利用投资对象的重要资源和关键能力<sup>[7]</sup>。④创业企业参股联营公司一般是为了获取合法性或学习榜样企业先进的技术或商业模式,由于创业企业在联营公司中持股较小,联营公司的业绩一般对创业企业影响也较小,而通过联营公司学习到的知识、技术和能力以及获取的合法性才是参加或组建联营公司的核心<sup>[37]</sup>。因此,创业企业股权投资行为能够获取外部知识、技术和信息等宝贵资源,降低对外部关键资源的依赖,有利于创业企业成长。

此外,在当前市场竞争激烈和充满高度不确定性的环境下,股权投资可以帮助创业企业率先获得外部优质资源,为生存和发展创造先发优势。与成熟企业相比,创业企业在寻找外部合作对象时难以获得知名企业或优质资源的青睐,往往局限于企业年龄更小的创业企业,这些企业的技术和商业模式还处于探索阶段<sup>[38]</sup>。这意味着创业企业在发展外部关系时容易陷入弱弱联合的困境,可能浪费和过度占用创业企业本来就稀缺的资源和能力。但是,创业企业通过灵活的股权投资形式可以与优质企业或个人形成利益共同体<sup>[7]</sup>,基于股权投资的强关系既有利于投资双方的深度合作,也可以保持彼此的独立性,能够帮助创业企业获得优质资源的青睐,先于竞争对手获得被投资企业的稀缺资源<sup>[39]</sup>。并且股权合作能够帮助投资双方建立互信,有利于创业企业获取和利用股权投资对象的关键资源,降低对外部资源的依赖性,增强自我“造血”的能力,从而促进创业企业成长。因此,本研究提出假设。

H<sub>1</sub> 创业企业股权投资与其成长绩效正相关。

#### 2.1.2 股权投资与创业企业成长绩效的阶段特征

创业企业外部关系需要与内部能力匹配,随着创业企业的成长,这种匹配关系表现出明显的阶段特征<sup>[41]</sup>。资源依赖理论认为规模较小的企业缺乏足

足够的资金和能力控制外部关键资源,通过小额投资构建战略联盟可能是性价比最高的方式,但这种合作关系并不是牢不可破的,随着投资双方的发展,这种合作的紧密程度和相互依赖程度也不断变化<sup>[31]</sup>。在创业初期,创业企业缺乏充足的资源、能力和合法性,时刻面临着生存危机,企业主要利用外部强关系获取关键资源<sup>[42]</sup>,因此企业年龄较小的创业企业从外部获得的资源边际效用较高。股权投资构建的强关系网络是创业企业获得外部资源的重要来源,创业初始阶段的股权投资以情感为核心纽带,投资双方基于创业者或创业团队个人关系达成的信任程度较高,沟通较为频繁,资源和信息共享程度较高<sup>[36]</sup>,创业企业能够从被投资企业获得急需的关键资源,对外部资源的依赖程度较高。因此,创业初始阶段股权投资对于创业企业摆脱生存困境及其早期成长具有重要促进作用,对企业成长绩效的边际效用较高。

然而,随着创业企业的成长,积累了一定的内部资源和能力,企业合法性有所提高,通过前期对外部企业关键资源的获取和利用,对外部关系的依赖性逐渐减弱。该阶段的目标是谋求成长和发展,对外部资源提出了更高的要求<sup>[43]</sup>,创业初期构建的外部关系网络可能不适用于该阶段的发展要求。同时,成长期的创业企业逐渐形成可供互惠交易的资源和能力,创业者通过个人关系网络进行联系的方式也随着企业成长演化为基于市场准则的合作模式<sup>[44]</sup>。李新春等<sup>[45]</sup>基于1 728家创业企业数据分析发展外部关系和构建内部能力对其成长的影响,发现随着创业企业的成长,表现出由外部关系为主导转移到以内部能力为主导的动态平衡特征。与此类似,创业企业通过股权投资构建的强关系网络也随着企业成长而演变,逐渐从以情感为核心的强关系网络<sup>[36]</sup>演变为以经济利益为核心的强关系网络<sup>[43]</sup>,投资双方的情感纽带和关系强度逐渐变弱<sup>[39]</sup>,创业企业从被投资企业获得资源的数量和质量相比创业初期有所降低。并且随着创业企业资源和能力的积累,获取外部资源的方式更加多样化<sup>[29]</sup>,对股权投资作为获取外部资源途径的依赖程度降低,导致创业企业通过股权投资获得资源的价值相比创业初期相对降低<sup>[30]</sup>,对创业企业成长影响相对较小。此外,相对于创业初期,虽然成长阶段有较多资金和能力可以进行股权投资,但可能因为错失优质投资目标而难以发挥内外部资源的协同效应<sup>[23]</sup>,导致先发优势难以充分发挥,从而减弱股权投资对创业企业成长绩效的影响。因此,随着创业企业的成长,股权投资构建的外部强关系网络对创业企业成长绩效的影响比创业初期有所降低。因此,本研究提出假设。

H<sub>2</sub> 创业企业年龄越大,股权投资对创业企业成长绩效的促进作用越小。

## 2.2 研发投入的调节作用

### 2.2.1 研发投入的调节效应

创业企业整合和利用外部资源是创造核心竞争

力、促进企业成长的重要来源。资源依赖理论不仅强调对外部关键资源的识别和获取,更强调对外部资源的整合和利用<sup>[33]</sup>。股权投资有利于创业企业获取外部关键资源,但是外部资源转化为内部竞争优势和成长绩效依赖于整合和协调能力<sup>[46]</sup>。已有研究表明,研发投入的增加可以提升组织学习能力<sup>[47]</sup>,创造更多的知识组合<sup>[48]</sup>,快速提高对外部资源和信息的获取能力<sup>[49]</sup>和创新能力<sup>[50]</sup>,从而降低对外部关键资源的依赖。因此,研发投入是企业创新能力和吸收能力的重要来源。然而,在创业情景下,尤其是创业企业成长初期,过多的研发投入会占用大量的资源,影响股权投资和其他日常经营活动的正常开展<sup>[18]</sup>,难以发挥整合和协同优势,从而减弱股权投资对企业成长绩效的影响。

创业企业过度重视内部研发可能弱化股权投资对成长绩效的影响。企业技术研发需要持续、大量的投入,不同类型的资本投向具有不一样的资产属性和功能<sup>[18,51]</sup>,导致同一时间维度上不同类型的投资存在冲突<sup>[8-9]</sup>。过高的研发投入意味着企业将注意力主要集中在内部研发,对股权投资的相对忽视可能给被投资企业造成“走马观花”的印象,因为较低的投资承诺意味着将来参与被投资企业重要活动的积极性和创造性较低<sup>[51-52]</sup>,毫无疑问会降低投资双方的情感纽带和关系强度,可能导致后续合作中沟通频率和质量降低,不利于创业企业及时获取外部关键资源。同时,较低投资承诺也限制了创业企业股权投资的主动性和灵活性,难以获得先发优势,甚至错失外部优质资源。因此,较高研发投入导致创业企业难以充分发挥内外部资源的协同效应,从而负向调节股权投资与成长绩效之间的关系。因此,本研究提出假设。

H<sub>3</sub> 创业企业研发投入负向影响股权投资与企业成长绩效之间的关系。

### 2.2.2 研发投入调节效应的阶段特征

在创业企业成长的不同阶段,研发投入对股权投资与成长绩效关系的影响存在差异。随着创业企业的成长和发展,外部资源逐渐被利用以及前期研发投入的价值发挥<sup>[53-54]</sup>,创业企业与被投资企业的情感纽带和关系强度趋于弱化<sup>[36,39]</sup>。一方面,创业企业成长伴随着内部资源和能力的逐渐积累,创业企业发展的主要动力逐渐从外部资源驱动转变为内部能力驱动<sup>[45]</sup>,可能产生自满情绪而忽略对外部资源的识别和利用<sup>[55-56]</sup>。另一方面,随着创业企业成长,资源和能力的积累也导致创业企业获取外部资源的方式更加多样化<sup>[29]</sup>。为了适应不同阶段的发展目标,创业企业对外部资源提出了更高的要求<sup>[45]</sup>,而创业初期构建的外部关系网络可能不适应新阶段的发展要求,创业企业可能将有限的注意力从股权投资转向其他可能获取资源的方式<sup>[30]</sup>,导致对股权投资的依赖程度降低。与此同时,关系强度的弱化进一步刺激内外部资源配置的冲突,引发被投资企业对外部资源较低投资承诺的不满和猜忌<sup>[51-52]</sup>,不利

于创业企业及时获取被投资企业的关键资源,导致创业企业更加难以整合和利用被投资企业的资源,难以发挥协同效应,先发优势进一步减弱,从而导致研发投入对股权投资与成长绩效的负向调节作用进一步加强。因此,本研究提出假设。

H<sub>4</sub> 创业企业年龄越大,研发投入对股权投资与企业成长绩效的负向调节作用越大。

综上,本研究理论模型见图1。本研究主要基于资源依赖理论,探讨创业情景下股权投资对企业成长绩效的影响,由于创业企业面临小而新的弱势,相对于成熟企业缺乏生存和发展所需的关键资源<sup>[25,32]</sup>。股权投资是创业企业获取外部关键资源的重要方式,是降低对外部关键资源依赖的重要途径,对创业企业成长具有重要意义。但是,由于较高的研发投入可能导致较低的投资承诺<sup>[51-52]</sup>,不利于建立信任和良好的情感纽带,从而对股权投资效果产生负面影响,且存在一定的阶段特征。因此,本研究探讨创业企业股权投资对成长绩效的影响,分析企业年龄和研发投入对上述关系的调节作用,探讨股权投资、企业年龄和研发投入的三重交互作用对创业企业成长绩效的影响。

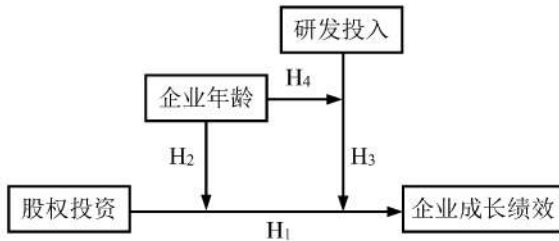


图1 理论模型

Figure 1 Theoretical Model

### 3 研究设计

#### 3.1 研究样本和数据来源

本研究选择新三板软件和信息技术行业(管理型分类代码为I65)创业企业作为研究对象。主要有以下原因:①信息技术行业囊括的技术种类复杂多样,大多数企业创业初期专注于某一个技术领域,而信息技术产品或服务往往需要彼此兼容才能实现最大价值,因而企业之间的联系较多<sup>[24,30]</sup>,相对于其他行业存在较多的股权投资行为。②相对于主板企业,大多数新三板企业的年龄较小,具备创业企业小而新的特征<sup>[25,32]</sup>,同时成长性较高、波动性较大,有助于观测股权投资与企业成长绩效之间的关系。而相对于未上市或未挂牌企业,新三板企业能够从官方网站、CSMAR和Wind权威数据库等渠道获取更多的企业客观数据,便于数据整理和分析。③本研究聚焦于软件和信息技术行业,避免了行业异质性带来的误差。本研究将创业企业年龄界定在8年及以内<sup>[57]</sup>。

本研究主要基于权威数据库、企业年报和公开招股说明书获得相关数据,进而验证研究假设。按

照以下步骤获得研究样本和相应数据:①依据全国中小企业股份转让系统网站(www.necq.com.cn)提供的挂牌企业名单,选择截止到2019年1月31日行业代码为I65的企业,保留其中2013年至2017年期间挂牌的企业,删除期间退市企业。②为保障两个完整年度报告数据,选择2016年及之前挂牌的企业。最终得到185家符合样本要求的企业,企业平均年龄4.422年,最小年龄为1年(根据公开招股说明书获得部分企业成立当年数据,本研究将其企业年龄计为1年),最大年龄为8年;企业总资产自然对数平均值为7.512万元。样本数据特征整体上符合创业企业实际情况,具有较好的代表性。

#### 3.2 变量和测量

(1)因变量:企业成长绩效。借鉴已有研究成果<sup>[29,58-59]</sup>,本研究采用主营业务销售增长率测量创业企业的成长绩效。主营业务销售收入数据主要来自CSMAR数据库,挂牌前数据根据公开招股说明书手工整理。

(2)自变量:股权投资。借鉴XIA et al.<sup>[60]</sup>关于对外直接投资的测量,为了反映企业股权投资的动态变化,本研究采用流量法进行测量,即企业在给定年份的股权投资金额除以该企业当年的总资产。股权投资数据源自CSMAR数据库中长期股权投资年末金额,挂牌前数据根据公开招股说明书手工整理。

(3)调节变量:企业年龄和研发投入。企业年龄指创业企业成立的时间长短,采用企业注册时间到统计年份的时间跨度测量<sup>[61]</sup>。为控制企业规模带来的偏差,借鉴ZHOU et al.<sup>[62]</sup>的研究,本研究采用研发投入与总资产的比值测量研发投入的强度,研发投入数据根据企业年报和公开招股说明书手工整理。

(4)控制变量。借鉴GILBERT et al.<sup>[58]</sup>的研究,本研究主要从CEO、企业和行业3个层面设置控制变量。①在CEO个人特征方面选择CEO性别、年龄和受教育年限<sup>[63]</sup>。对CEO年龄和受教育年限进行中心化处理;将CEO性别设置为虚拟变量,男性取值为1,女性取值为0。②企业层面选择企业规模、资产负债率、风险投资和股权集中度<sup>[61,64-65]</sup>。对于企业规模,将总资产进行对数化处理;将风险投资设置为虚拟变量,在观测年度有风险投资加入取值为1,否则取值为0。③行业层面选择制度环境,利用2007年的市场化指数对制度环境进行控制<sup>[66]</sup>。CEO层面的数据根据年报手工整理,风险投资数据结合Wind数据库和CVsource数据库整理,股权集中度数据源自Wind数据库,挂牌之前的数据根据公开招股说明书整理,其余数据均源自CSMAR数据库。变量的详细信息见表1。

#### 3.3 模型构建

本研究样本是一个平衡的短面板数据,共有185个样本企业,样本期间为5年,大多数变量的标准差相对较小,分布较为均匀。一些变量标准差较大,分布较为分散,如CEO年龄的标准差为6.463,CEO受教育年限的标准差为2.465,企业所在省份市场化指数

表1 变量测量  
Table 1 Measurement of Variables

变量类型	变量名称	符号	变量定义
因变量	企业成长绩效	<i>Gro</i>	主营业务销售增长率
自变量	股权投资	<i>Nei</i>	$\frac{\text{长期股权投资金额}}{\text{总资产}}$
调节变量	企业年龄	<i>Fag</i>	企业注册时间到统计年份的时间跨度
	研发投入	<i>Inn</i>	$\frac{\text{研发投入}}{\text{总资产}}$
控制变量	CEO 性别	<i>Gen</i>	CEO 为男性时取值为 1, 为女性时取值为 0
	CEO 年龄	<i>Cag</i>	按照实际年龄计算
	CEO 受教育年限	<i>Edu</i>	小学取值为 6, 初中取值为 9, 高中、中专和专科取值为 12, 大专取值为 14, 本科取值为 16, 硕士研究生取值为 19, 博士研究生取值为 23
	企业规模	<i>Siz</i>	总资产的自然对数
	资产负债率	<i>Lev</i>	$\frac{\text{企业总负债}}{\text{总资产}}$
	风险投资	<i>Vec</i>	有风险投资取值为 1, 无风险投资取值为 0; 如果 2012 年有风险投资, 则将其记在 2013 年, 取值为 1
	股权集中度	<i>Owc</i>	前十大股东占股比例
	市场化指数	<i>Ins</i>	企业所在省份的当年的市场化指数
	年份	<i>Yea</i>	企业对应的年份, 生成虚拟变量

的标准差为 1.438, 将上述 3 个变量进行中心化处理。采用的回归模型为

$$\begin{aligned}
 Gro_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 Nei_{i,t} + \beta_2 Fag_{i,t} + \beta_3 Inn_{i,t} + \\
 & \beta_4 Nei_{i,t} \cdot Fag_{i,t} + \beta_5 Nei_{i,t} \cdot Inn_{i,t} + \\
 & \beta_6 Fag_{i,t} \cdot Inn_{i,t} + \beta_7 Nei_{i,t} \cdot Fag_{i,t} \cdot Inn_{i,t} + \\
 & \beta_8 Gen_{i,t} + \beta_9 Cag_{i,t} + \beta_{10} Edu_{i,t} + \beta_{11} Siz_{i,t} + \\
 & \beta_{12} Lev_{i,t} + \beta_{13} Vec_{i,t} + \beta_{14} Owc_{i,t} + \beta_{15} Ins_{i,t} + \\
 & \beta_{16} Yea_{i,t} + \mu_{i,t}
 \end{aligned} \quad (1)$$

其中,  $i$  为企业,  $t$  为年,  $\beta_0$  为常数项,  $\beta_1 \sim \beta_{16}$  为各个变量的估计系数,  $\mu_{i,t}$  为误差项。如果 (1) 式中  $\beta_1$  显著为正, 则  $H_1$  得到验证; 如果  $\beta_4$  显著为负, 则  $H_2$  得到验证; 如果  $\beta_5$  显著为负, 则  $H_3$  得到验证; 如果  $\beta_7$  显著为正, 则  $H_4$  得到验证。

## 4 数据分析

### 4.1 描述性统计分析

各变量的均值、标准差和相关性系数见表 2。由表 2 可知, 销售收入增长率的均值为 0.956, 标准差为 3.167, 表明样本企业具有较高的成长性且波动性较

高, 这与创业企业情况相符合。股权投资的均值为 0.037, 企业年龄的均值为 4.422, 符合创业企业年龄特征, 也便于从时间维度分析股权投资与企业成长绩效关系的阶段特征。而研发投入的均值为 0.135, 表明样本企业更侧重内部研发投入, 这与软件和信息行业高科技特征相符合。从控制变量看, 绝大多数企业 CEO 为男性, 平均年龄超过 40 岁, 表明样本企业 CEO 以中年男性为主。CEO 受教育年限的均值为 17.164, 大多数具有本科及以上学历。企业规模的均值为 7.512, 企业规模相对较小。资产负债率的均值为 0.333, 风险投资的均值为 0.107, 表明具有风险投资背景的样本企业较少。股权集中度的均值为 0.959, 股权高度集中, 符合创业企业治理机制。市场化指数的均值为 8.891, 表明整体市场化情况较好。在相关性分析中, 股权投资与企业成长绩效显著正相关,  $\beta = 0.097, p < 0.010$ ; 企业年龄与成长绩效显著负相关,  $\beta = -0.207, p < 0.010$ 。表明随着企业年龄的增加, 创业企业成长速度趋于平缓。控制变量中, 风险投资与企业成长绩效正相关,  $\beta = 0.093, p < 0.050$ , 表明风险投资的资金和增值服务对创业企业

表2 描述性统计和相关分析结果  
Table 2 Results for Descriptive Statistics and Correlation Analysis

变量	Gro	Nei	Fag	Inn	Gen	Cag	Edu	Siz	Lev	Vec	Owc	Ins
Nei	0.097***											
Fag	-0.207***	0.066*										
Inn	-0.037	-0.058*	-0.063*									
Gen	0.014	0.005	0.100***	0.039								
Cag	-0.049	-0.030	0.157***	-0.196***	-0.059							
Edu	-0.012	-0.048	0.095**	0.022	-0.007	0.096**						
Siz	-0.058	0.108***	0.473***	-0.343***	0.100***	0.193***	0.141***					
Lev	-0.006	-0.071**	-0.208***	0.202***	0.039	-0.027	-0.022	-0.206***				
Vec	0.093**	0.047	-0.005	-0.065*	0.007	0.023	0.104***	0.134***	-0.080**			
Owc	0.085**	-0.069**	-0.455***	0.107***	-0.099***	-0.072*	-0.146***	-0.471***	0.147***	-0.051		
Ins	-0.056	0.050	0.248***	0.080**	-0.019	-0.068*	0.075**	0.085**	-0.038	0.010	-0.173***	
均值	0.956	0.037	4.422	0.135	0.915	41.832	17.164	7.512	0.333	0.107	0.959	8.891
标准差	3.167	0.101	1.817	0.159	0.279	6.463	2.465	0.560	0.384	0.310	0.082	1.438

注:\*\*\*为 $p < 0.010$ ,\*\*为 $p < 0.050$ ,\*为 $p < 0.100$ ,企业样本量为185,下同。

成长具有重要的促进作用。股权集中度与企业成长绩效正相关, $\beta = 0.085, p < 0.050$ ,表明在创业阶段高度集中的权力有利于创业企业快速反应。

#### 4.2 数据分析和假设检验

本研究采用Stata 14.0进行数据分析和假设检验,在回归分析时采用Hausman检验,当其检验值小于0.100时采用固定效应模型,否则采用随机效应模型。表3给出股权投资、企业年龄和研发投入对企业成长绩效的回归结果。

模型1仅包含控制变量,模型2在模型1的基础上加入解释变量股权投资,其回归系数显著为正, $\beta = 2.896, p < 0.010$ ,并在全模型(模型6)中依然显著为正,表明创业企业股权投资对企业成长绩效具有显著的促进作用, $H_1$ 得到验证,表明创业企业通过股权投资能够提高成长绩效。

模型3在模型2的基础上加入企业年龄以及股权投资与企业年龄的交互项,交互项的回归系数显著为负, $\beta = -3.755, p < 0.010$ ,并且在全模型中依然显著为负,表明企业年龄负向调节股权投资与成长绩效之间的关系, $H_2$ 得到验证。为了进一步检验企业年龄的调节作用,参考TOOTHAKER<sup>[67]</sup>的研究方法,将企业年龄分为低企业年龄(均值减1个标准差)和高企业年龄(均值加1个标准差),检验股权投资与企业成长绩效的关系,企业年龄的调节效应见图2。在低企业年龄下,股权投资与企业成长绩效正相关;

在高企业年龄下,股权投资与成长绩效负相关。 $H_2$ 得到验证。

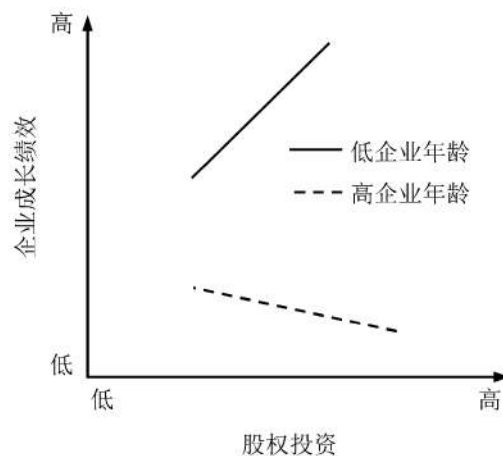


图2 企业年龄调节效应  
Figure 2 Moderating Effect of Firm Age

模型4在模型2的基础上加入研发投入以及股权投资与研发投入的交互项,交互项的回归系数显著为负, $\beta = -39.487, p < 0.010$ ,并且在全模型中依然显著为负,表明研发投入在股权投资与成长绩效之间的关系中具有负向调节作用, $H_3$ 得到验证。为了进一步检验研发投入的调节作用,本研究在低研发投入(均值减1个标准差)和高研发投入(均值加1

表3 回归分析结果  
Table 3 Results for Regression Analysis

变量	Gro					
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
<i>Nei</i>		2.896*** (0.946)	21.894*** (3.106)	7.155*** (1.392)	25.287*** (3.203)	53.452*** (4.435)
<i>Fag</i>			-0.224** (0.098)		-0.344*** (0.115)	-0.205* (0.109)
<i>Inn</i>				-0.206 (0.797)	-4.095* (2.341)	3.029 (2.359)
<i>Nei·Fag</i>			-3.755*** (0.586)		-3.602*** (0.580)	-8.835*** (0.815)
<i>Nei·Inn</i>				-39.487*** (9.673)	-38.962*** (9.293)	-337.073*** (35.373)
<i>Fag·Inn</i>					0.807* (0.434)	-0.524 (0.438)
<i>Nei·Fag·Inn</i>						55.090*** (6.329)
<i>Gen</i>	0.147 (0.395)	0.142 (0.384)	0.447 (0.364)	0.179 (0.382)	0.497 (0.361)	0.699** (0.339)
<i>Cag</i>	-0.011 (0.018)	-0.010 (0.017)	-0.003 (0.016)	-0.013 (0.017)	-0.006 (0.016)	-0.012 (0.015)
<i>Edu</i>	-0.020 (0.047)	-0.013 (0.045)	0.011 (0.043)	0.007 (0.046)	0.026 (0.043)	0.014 (0.040)
<i>Siz</i>	-0.042 (0.254)	-0.082 (0.248)	0.121 (0.237)	-0.269 (0.261)	-0.011 (0.250)	-0.050 (0.234)
<i>Lev</i>	-0.550 (0.383)	-0.506 (0.380)	-0.443 (0.363)	-0.341 (0.393)	-0.212 (0.379)	-0.533 (0.360)
<i>Vec</i>	0.742 (1.417)	0.745 (1.399)	0.181 (1.334)	0.619 (1.389)	-0.120 (1.325)	0.093 (1.250)
<i>Owc</i>	0.181 (0.314)	0.153 (0.312)	0.027 (0.301)	0.136 (0.309)	-0.004 (0.297)	0.088 (0.282)
<i>Ins</i>	-0.014 (0.082)	-0.026 (0.080)	-0.026 (0.074)	-0.024 (0.080)	-0.022 (0.074)	-0.009 (0.069)
<i>Yea</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	1.252 (2.821)	1.463 (2.769)	0.890 (2.625)	2.703 (2.843)	2.408 (2.702)	1.693 (2.543)
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.081	0.087	0.137	0.112	0.166	0.252

注:表中数据为标准化回归系数,括号内数据为标准差,下同。

个标准差)两种情况下,检验股权投资与企业成长绩效的关系,图3给出研发投入的调节效应。在低研发投入下,股权投资与企业成长绩效正相关;在高研发投入下,股权投资与企业成长绩效负相关。H<sub>3</sub>得

到验证。

模型5为验证H<sub>4</sub>的基准模型,包括自变量、调节变量、自变量分别与两个调节变量的交互项和控制变量,模型6在模型5的基础上加入股权投资、企业



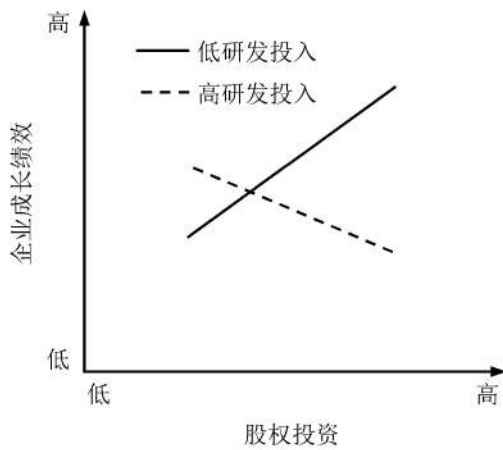


图3 研发投入调节效应

Figure 3 Moderating Effect of R&amp;D Investment

年龄和研发投入的三重交互项,三重交互项的回归系数显著为正, $\beta = 55.090, p < 0.010$ ,表明随着创业企业的成长,研发投入越大,对股权投资与企业成长绩效之间关系的负向调节作用越大, $H_4$ 得到验证。

#### 4.3 稳健性检验

采用已有研究中较为成熟的方法<sup>[68]</sup>,结合创业

企业股权投资特点,较高的股权投资强度能及时获取外部关键资源,而较低的股权投资强度将丧失获取外部关键资源的主动性、灵活性和先发优势。因此,本研究采用与均值比较的方式将股权投资强度视为二分变量,即高于均值的样本取值为1,定义为高股权投资强度;低于均值的样本取值为0,定义为低股权投资强度。在对股权投资重新赋值的基础上,采用前文的模型进行稳健性检验。

稳健性检验结果见表4,①模型2中股权投资系数显著为正, $\beta = 0.478, p < 0.050$ ,表明股权投资对创业企业成长绩效有显著的促进作用, $H_1$ 再次得到验证。②模型3中股权投资与企业年龄交互项的回归系数显著为负, $\beta = -0.596, p < 0.010$ ,表明相对于年龄较小的创业企业,年龄较大的创业企业股权投资对企业成长绩效具有负向影响, $H_2$ 再次得到验证。③模型4中股权投资与研发投入交互项的回归系数显著为负, $\beta = -3.797, p < 0.050$ ,表明相对于较低的研发投入强度,在高研发投入强度下,创业企业股权投资对企业成长绩效具有负向影响, $H_3$ 再次得到验证。④模型6中股权投资、企业年龄和研发投入三重交互项的回归系数显著为正, $\beta = 4.150, p < 0.010$ , $H_4$ 再次得到验证。此外,稳健性分析中控制变量回归

表4 稳定性检验结果

Table 4 Robustness Test Results

变量	Gro					
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6
Nei		0.478** (0.229)	3.531*** (0.795)	0.957*** (0.308)	3.880*** (0.816)	6.480*** (1.079)
Fag			-0.232** (0.107)		-0.350*** (0.123)	-0.256** (0.124)
Inn				-0.698 (0.817)	-4.868** (2.422)	-0.982 (2.624)
Nei·Fag			-0.596*** (0.147)		-0.573*** (0.147)	-1.081*** (0.202)
Nei·Inn				-3.797** (1.689)	-3.802** (1.648)	-25.181*** (6.100)
Fag·Inn					0.861* (0.447)	0.107 (0.489)
Nei·Fag·Inn						4.150*** (1.141)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	1.252 (2.821)	1.195 (2.812)	0.551 (2.725)	2.569 (2.891)	2.267 (2.812)	1.751 (2.779)
R <sup>2</sup>	0.081	0.084	0.105	0.090	0.115	0.129

结果与原分析整体上保持一致,为节省篇幅不予汇报。

## 5 结论

### 5.1 研究结果

股权投资是创业企业获取外部资源的重要方式,本研究以2013年至2017年185家新三板软件和信息技术行业(165)企业为研究对象,探讨股权投资与创业企业成长绩效之间的作用机制。研究结果表明,①股权投资与创业企业成长绩效显著正相关。表明股权投资帮助创业企业与被投资企业建立了情感和利益双重纽带<sup>[39]</sup>,能够及时获取外部关键资源,发挥先发优势,从而促进了创业企业成长。②企业年龄在股权投资与创业企业成长绩效之间发挥负向调节作用,即股权投资对成长绩效的影响存在阶段特征。随着创业企业的成长,投资双方的关系强度趋于弱化,降低了股权投资对成长绩效的促进作用。该结果印证并发展了李新春等<sup>[45]</sup>观点,即随着创业企业的成长,外部关系的主导地位趋于弱化。③研发投入在股权投资与创业企业成长绩效之间发挥负向调节作用,并且随着企业的成长,研发投入的负向调节作用越大。表明随着研发投入的增加,创业企业对外部资源的依赖程度减弱,股权投资对成长绩效促进效应趋于弱化。并且随着创业企业的成长以及内部资源和能力的积累,对外部资源的依赖程度进一步降低,研发投入的负向调节作用进一步加强。这与刘飞等<sup>[9]</sup>的研究结果一致,即创业企业过多的研发投入降低与被投资企业的关系强度<sup>[39]</sup>,限制股权投资的主动性和灵活性,影响股权投资对企业成长绩效的影响。

### 5.2 理论贡献

(1)本研究发现股权投资促进了创业企业的成长。已有研究主要以成熟企业为研究对象,成熟企业具有充分和广泛搜索优质投资对象的资源和能力<sup>[5]</sup>,通过股权投资突破能力边界或进入新领域<sup>[20]</sup>,从而推动企业快速发展或转型<sup>[18]</sup>。然而,创业企业具有小而新的属性<sup>[32]</sup>,内部资源和能力相对有限,难以与成熟企业一样进行充分而广泛的外部资源搜索,创业情景下股权投资对企业成长的作用机理可能与成熟企业情景下存在差异<sup>[9]</sup>。创业企业主要利用熟人网络和情感纽带与外部优质资源建立联系<sup>[39]</sup>,通过股权投资构建的强关系网络能够帮助企业获得急需的外部关键资源,丰富了外部关系的内涵和类型,拓展了创业情景下的资源依赖理论<sup>[31]</sup>。

(2)本研究发现随着创业企业的成长,股权投资对企业成长绩效的促进作用越小,研发投入的负向调节作用越大。已有研究主要基于静态视角分析股权投资对绩效的影响<sup>[18]</sup>,少量研究分析了企业内外部关系的动态特征及其对绩效的影响。梁强等<sup>[29]</sup>发现创业企业内部资源与外部支持型关系(如政府部门和金融机构)具有战略替代效应,两者之间的交互

效应对企业成长绩效的影响存在动态特征。但是极少有研究关注创业情景下股权投资对企业成长绩效的动态影响机制,本研究从创业企业发展阶段视角,增进了股权投资对企业成长绩效的作用机制及其动态特征的认知。

(3)本研究发现研发投入负向调节股权投资与企业成长绩效之间的关系。已有研究普遍将研发投入视为创新能力,认为研发投入高的企业具有较高的吸收能力,与企业外部关系具有互补效应<sup>[29]</sup>。但本研究发现,随着研发投入的增加,内部资源和能力的积累导致创业企业逐渐形成组织惯性<sup>[55]</sup>,创业企业产生自满情绪而忽略对外部资源的识别和利用<sup>[56]</sup>。由于创业企业小而新的弱势而导致的较低投资承诺<sup>[52]</sup>,降低了投资双方的情感纽带和关系强度<sup>[39]</sup>,弱化了先发优势,导致创业企业难以充分发挥内外部资源的协同效应,从而负向调节股权投资与企业成长绩效之间的关系。研究结果丰富了股权投资对创业企业成长绩效影响的情景研究。

### 5.3 实践启示

(1)本研究发现股权投资与创业企业成长绩效正相关,表明股权投资促进了创业企业的成长。创业企业要有意识地与外部优质企业或资源达成股权合作关系,通过稳定的股权投资关系降低对外部关键资源的依赖,为创业企业的生存和发展提供持续稳定的关键资源支持。股权投资往往因为要付出较多的资金成本而被学术界忽视,但是与优质企业灵活的股权合作能够帮助创业企业获得关键资源,赢得先发优势,减少试错风险,对于创业企业成长具有重要意义。

(2)本研究发现企业年龄负向调节股权投资与企业成长绩效之间的关系,表明随着创业企业的成长,股权投资对成长绩效的促进作用越小,因此,创业企业不能盲目追崇股权投资谋求快速发展。创业企业要学会自力更生,在保障获取外部关键资源的股权投资的基础上,逐步提高对内部研发的投入,降低对外部企业的依赖,提高企业自身的创新能力,促进企业高质量发展。

(3)本研究发现研发投入负向调节股权投资与成长绩效之间的关系,意味着过高的研发投入影响股权投资对企业成长的作用。创业企业需要协调股权投资与内部研发的节奏,尽量避免同时进行过高的股权投资和内部研发投入,因为同时过高的投入严重影响企业其他活动的正常开展,并且也不利于对外部资源的获取和利用,从而降低股权投资效果。并且随着创业企业的成长,需要谨慎协调股权投资与研发投入的关系,尤其是战略投资部门与研发部门之间的关系。

### 5.4 研究局限和展望

目前关于股权投资与创业企业成长绩效关系的研究相对较少,本研究尝试基于资源依赖理论对上述关系和作用机制进行初步探讨,不可避免地存在一些不足和局限,同时也有进一步研究的空间。①

本研究主要基于资源依赖理论分析股权投资对创业企业成长绩效的作用机制,而创业企业股权投资活动可能还与创业领头者或创业团队的网络关系和社会资本紧密相关,未来可结合社会网络理论和社会资本理论等其他理论视角,进一步探究网络关系和社会资本对股权投资与成长绩效关系的影响,拓展该领域的研究边界。②基于数据获取的便利性和准确性,本研究以新三板企业财务报表中的长期股权投资直接测量创业企业股权投资,而整体上股权投资可以分为控制类投资(全资子公司和控股子公司)和非控制类投资(合营公司和联营公司),两类股权投资虽然都能获取外部资源或信息,但仍存在一定的区别。未来可以进一步细化股权投资类型,分别探讨每种类型股权投资对企业成长绩效的影响机理。③本研究为了保证样本企业符合创业企业特征和数据的客观性,选择的样本企业挂牌时间较短,从公开渠道得到的数据较少,难以刻画完整的股权投资对企业成长绩效影响的阶段特征。同时,为了数据的准确性和便于分析阶段特征,删除了观察期间的退市企业样本,导致选择的样本倾向于获得了一定成功的创业企业,样本选择存在一定偏差。未来可以结合一手数据和二手数据,以及增加退市企业(可能是创业失败企业)数据,更加全面反映创业企业股权投资与成长绩效的动态作用机制。

#### 参考文献:

- [1] FU X L, PIETROBELLI C, SOETE L. The role of foreign technology and indigenous innovation in the emerging economies: technological change and catching-up. *World Development*, 2011, 39(7): 1204-1212.
- [2] SHAHEER N A, LI S L. The CAGE around cyberspace? How digital innovations internationalize in a virtual world. *Journal of Business Venturing*, 2020, 35(1): 105892-1-105892-19.
- [3] LI Y, CHEN H W, LIU Y, et al. Managerial ties, organizational learning, and opportunity capture: a social capital perspective. *Asia Pacific Journal of Management*, 2014, 31(1): 271-291.
- [4] 陈海峰, 辛冲, 陈新, 等. 合作创新网络的地理分散性对产品创新的影响. *管理科学*, 2020, 33(2): 50-62.  
CHEN Haifeng, XIN Chong, CHEN Xin, et al. Influences of geographical dispersion of cooperative innovation network on product innovation. *Journal of Management Science*, 2020, 33(2): 50-62.
- [5] 杨德明, 毕建琴. “互联网+”、企业家对外投资与公司估值. *中国工业经济*, 2019(6): 136-153.  
YANG Deming, BI Jianqin. “Internet Plus”, entrepreneurs' external investment and corporate valuation. *China Industrial Economics*, 2019(6): 136-153.
- [6] XU Y H, HU S H, FAN X A. The impacts of country risk and cultural distance on transnational equity investments: empirical evidence of Chinese enterprises' shareholdings in overseas listed companies. *Chinese Management Studies*, 2009, 3(3): 235-248.
- [7] 潘越, 戴亦一, 吴超鹏, 等. 社会资本、政治关系与公司投资决策. *经济研究*, 2009, 44(11): 82-94.  
PAN Yue, DAI Yiyi, WU Chaopeng, et al. Social capital, political connections and corporate investment decision. *Economic Research Journal*, 2009, 44(11): 82-94.
- [8] 胡超颖, 蒋舒阳, 潘镇. 创业企业投资挤占、创新平衡转移与企业绩效: 来自创业板上市公司的经验证据. *企业经济*, 2017, 36(4): 73-79.  
HU Chaoying, JIANG Shuyang, PAN Zhen. Entrepreneurial firms investment extrusion, shift of innovation balance mode and firm performance: empirical evidence from listed companies. *Enterprise Economy*, 2017, 36(4): 73-79.
- [9] 刘飞, 王开科. 我国中小板上市公司是投资不足还是投资过度?. *经济评论*, 2014(4): 122-135.  
LIU Fei, WANG Kaike. Is China's listed SMEs insufficient investment or over investment?. *Economic Review*, 2014(4): 122-135.
- [10] SYMEONIDOU N, NICOLAOU N. Resource orchestration in start-ups: synchronizing human capital investment, leveraging strategy, and founder start-up experience. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2018, 12(2): 194-218.
- [11] LI C H, XU Y, GILL A, et al. Religious beliefs, socially responsible investment, and cost of debt: evidence from entrepreneurial firms in India. *Emerging Markets Review*, 2019, 38: 102-114.
- [12] HONJO Y, KATO M, OKAMURO H. R&D investment of start-up firms: does founders' human capital matter?. *Small Business Economics*, 2014, 42(2): 207-220.
- [13] 于晓宇, 张益铭, 陈颖颖, 等. 创始成员离职率、高管团队异质性与创业企业成长. *管理科学*, 2020, 33(2): 3-16.  
YU Xiaoyu, ZHANG Yiming, CHEN Yingying, et al. Founder turnover, top management team heterogeneity, and entrepreneurial growth. *Journal of Management Science*, 2020, 33(2): 3-16.
- [14] 童盼, 陆正飞. 负债融资、负债来源与企业投资行为: 来自中国上市公司的经验证据. *经济研究*, 2005, 40(5): 75-84, 126.  
TONG Pan, LU Zhengfei. Debt financing, the sources of debt, and the firms' investment behavior: evidence from listed companies in China. *Economic Research Journal*, 2005, 40(5): 75-84, 126.
- [15] RATZINGER D, AMESS K, GREENMAN A, et al. The impact of digital start-up founders' higher education on reaching equity investment milestones. *The Journal of Technology Transfer*, 2018, 43(3): 760-778.
- [16] 步丹璐, 屠长文, 石翔燕. 政府竞争、股权投资与政府补助. *会计研究*, 2018(4): 52-57.  
BU Danlu, TU Changwen, SHI Xiangyan. Government competition, equity investment and subsidy. *Accounting Research*, 2018(4): 52-57.
- [17] 徐光伟, 孙铮, 刘星. 经济政策不确定性对企业投资结构偏向的影响: 基于中国EPU指数的经验证据. *管理评论*, 2020, 32(1): 246-261.  
XU Guangwei, SUN Zheng, LIU Xing. The influences of economic policy uncertainty on the preference of enterprise in-

- vestment structure: evidence from China EPU index. *Management Review*, 2020, 32(1): 246-261.
- [18] 郝颖, 刘星. 资本投向、利益攫取与挤占效应. *管理世界*, 2009, 25(5): 128-144.  
HAO Ying, LIU Xing. The allocations of capital investment, the snatch of benefit, and the extrusion in investment. *Journal of Management World*, 2009, 25(5): 128-144.
- [19] 郝颖, 林朝南, 刘星. 股权控制、投资规模与利益获取. *管理科学学报*, 2010, 13(7): 68-87.  
HAO Ying, LIN Chaonan, LIU Xing. Ownership control, investment level and control benefit grabbing. *Journal of Management Sciences in China*, 2010, 13(7): 68-87.
- [20] ZHENG J L, QIAO H, ZHU X M, et al. Knowledge-driven business model innovation through the introduction of equity investment: evidence from China's primary market. *Journal of Knowledge Management*, 2021, 25(1): 251-268.
- [21] 王国红, 黄昊, 秦兰. 技术新创企业创业网络对企业成长的影响研究. *科学学研究*, 2020, 38(11): 2029-2039.  
WANG Guohong, HUANG Hao, QIN Lan. Research on the impact of technology: based start-ups entrepreneurial network on venture growth. *Studies in Science of Science*, 2020, 38(11): 2029-2039.
- [22] YEH Y H, LEE T S, SHU P G. The agency problems embedded in firm's equity investment. *Journal of Business Ethics*, 2008, 79(1/2): 151-166.
- [23] 王宇, 王铁男, 易希薇. R&D投入对IT投资的协同效应研究: 基于一个内部组织特征的情境视角. *管理世界*, 2020, 36(7): 77-89.  
WANG Yu, WANG Tienan, YI Xiwei. Research on the synergistic effect of R&D expenditures for IT investment: a contingent view of internal organizational factors. *Journal of Management World*, 2020, 36(7): 77-89.
- [24] 黄福广, 彭涛, 田利辉. 风险资本对创业企业投资行为的影响. *金融研究*, 2013(8): 180-192.  
HUANG Fuguang, PENG Tao, TIAN Lihui. The effects of venture capital on the entrepreneurial firms' investment. *Journal of Financial Research*, 2013(8): 180-192.
- [25] LECHNER C, DOWLING M, WELPE I. Firm networks and firm development: the role of the relational mix. *Journal of Business Venturing*, 2006, 21(4): 514-540.
- [26] 韩炜, 杨俊, 陈逢文, 等. 创业企业如何构建联结组合提升绩效? 基于“结构-资源”互动过程的案例研究. *管理世界*, 2017, 33(10): 130-149.  
HAN Wei, YANG Jun, CHEN Fengwen, et al. How to establish tie portfolio to improve performance for entrepreneurial firms: case study based on interaction of structure and resources. *Journal of Management World*, 2017, 33(10): 130-149.
- [27] HE Q Q, WANG M L, MARTÍNEZ-FUENTES C. Impact of corporate entrepreneurial strategy on firm performance in China. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 2020, 16(4): 1427-1444.
- [28] GUGLER K. Corporate governance, dividend payout policy, and the interrelation between dividends, R&D, and capital investment. *Journal of Banking & Finance*, 2003, 27(7): 1297-1321.
- [29] 梁强, 李新春, 周莉. 新创企业内部资源与外部关系的战略平衡: 中国情境下的经验研究. *管理科学学报*, 2016, 19(4): 71-87.  
LIANG Qiang, LI Xinchun, ZHOU Li. Strategically leveraging internal resources and external networks in new venture growth: evidence from China. *Journal of Management Sciences in China*, 2016, 19(4): 71-87.
- [30] LECHNER C, DOWLING M. Firm networks: external relationships as sources for the growth and competitiveness of entrepreneurial firms. *Entrepreneurship & Regional Development*, 2003, 15(1): 1-26.
- [31] WANG T, WU J L, GU J B, et al. Impact of open innovation on organizational performance in different conflict management styles: based on resource dependence theory. *International Journal of Conflict Management* (On line), 2020.
- [32] STINCHCOMBE A L. Social structure and organizations // MARCH J G. *Handbook of Organizations*. Chicago: Rand-McNally, 1965: 142-193.
- [33] SIRMON D G, HITT M A, IRELAND R D. Managing firm resources in dynamic environments to create value: looking inside the black box. *Academy of Management Review*, 2007, 32(1): 273-292.
- [34] ZHAO L M, ARAM J D. Networking and growth of young technology-intensive ventures in China. *Journal of Business Venturing*, 1995, 10(5): 349-370.
- [35] LEE C, LEE K, PENNINGS J M. Internal capabilities, external networks, and performance: a study on technology-based ventures. *Strategic Management Journal*, 2001, 22(6/7): 615-640.
- [36] CONTRACTOR F J, RA W. How knowledge attributes influence alliance governance choices: a theory development note. *Journal of International Management*, 2002, 8(1): 11-27.
- [37] 王京安, 赵顺龙, 胡雁南. 技术联盟内知识产权管理与分配: 以江苏省三家联盟为例. *科学学研究*, 2011, 29(8): 1223-1230.  
WANG Jing'an, ZHAO Shunlong, HU Yannan. Research on the management and assignment of intellectual property in the technology alliance: a case study based on three alliances in Jiangsu. *Studies in Science of Science*, 2011, 29(8): 1223-1230.
- [38] OZCAN P, EISENHARDT K M. Origin of alliance portfolios: entrepreneurs, network strategies, and firm performance. *Academy of Management Journal*, 2009, 52(2): 246-279.
- [39] 杨俊, 张玉利, 杨晓非, 等. 关系强度、关系资源与新企业绩效: 基于行为视角的实证研究. *南开管理评论*, 2009, 12(4): 44-54.  
YANG Jun, ZHANG Yuli, YANG Xiaofei, et al. Strength of ties, network resources and new venture performance. *Nankai Business Review*, 2009, 12(4): 44-54.
- [40] 任胜钢, 彭宇柯, 赵天宇. 关系社会资本的交互效应对新创企业发展绩效影响的纵向案例研究. *管理学报*, 2015, 12(10): 1429-1435.  
REN Shenggang, PENG Yuke, ZHAO Tianyu. Longitudinal case study of the interaction effect of relation-social capital on the development performance of new ventures. *Chinese Journal of Management*, 2015, 12(10): 1429-1435.

- [41] LAURSEN K, SALTER A. Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among U. K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 2006, 27(2):131-150.
- [42] HITE J M. Evolutionary processes and paths of relationally embedded network ties in emerging entrepreneurial firms. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2005, 29(1):113-144.
- [43] KAZANJIAN R K, DRAZIN R. A stage-contingent model of design and growth for technology based new ventures. *Journal of Business Venturing*, 1990, 5(3):137-150.
- [44] HITE J M, HESTERLY W S. The evolution of firm networks: from emergence to early growth of the firm. *Strategic Management Journal*, 2001, 22(3):275-286.
- [45] 李新春, 梁强, 宋丽红. 外部关系-内部能力平衡与新创企业成长: 基于创业者行为视角的实证研究. *中国工业经济*, 2010(12):97-107.  
LI Xinchun, LIANG Qiang, SONG Lihong. Leveraging external network and internal capability in new venture growth: empirical evidence from the entrepreneurial behaviors. *China Industrial Economics*, 2010(12):97-107.
- [46] CAI L, ANOKHIN S, YIN M M, et al. Environment, resource integration, and new ventures' competitive advantage in China. *Management and Organization Review*, 2016, 12(2):333-356.
- [47] DODGSON M. Organizational learning: a review of some literatures. *Organization Studies*, 1993, 14(3):375-394.
- [48] WANG Y D, NING L T, CHEN J. Product diversification through licensing: empirical evidence from Chinese firms. *European Management Journal*, 2014, 32(4):577-586.
- [49] LIN C H, WU Y J, CHANG C C, et al. The alliance innovation performance of R&D alliances: the absorptive capacity perspective. *Technovation*, 2012, 32(5):282-292.
- [50] BERCHICCI L, DE JONG J P J, FREEL M. Remote collaboration and innovative performance: the moderating role of R&D intensity. *Industrial and Corporate Change*, 2016, 25(3):429-446.
- [51] 陈伟, 杨春辉, 胡俊. 风险投资背景对投资决策中承诺升级的影响. *南京审计大学学报*, 2020, 17(4):82-91.  
CHEN Wei, YANG Chunhui, HU Jun. The influence of venture capital background on commitment escalation in investment decisions. *Journal of Nanjing Audit University*, 2020, 17(4):82-91.
- [52] HOCHBERG Y V, SERRANO C J, ZIEDONIS R H. Patent collateral, investor commitment, and the market for venture lending. *Journal of Financial Economics*, 2018, 130(1):74-94.
- [53] DAI X Y, GUO Y Y, WANG L. Composition of R&D expenditures and firm performance. *Technology Analysis & Strategic Management*, 2020, 32(6):739-752.
- [54] 刘辉, 滕浩. 基于生命周期的研发投入对企业价值的门槛效应. *科研管理*, 2020, 41(1):193-201.  
LIU Hui, TENG Hao. A study of the threshold effect of R&D intensity on corporate value based on enterprise life cycle. *Science Research Management*, 2020, 41(1):193-201.
- [55] 闫泽斌, 杨治, 周南. 企业技术能力对外部技术利用的影响. *管理评论*, 2017, 29(7):46-60.  
YAN Zebin, YANG Zhi, ZHOU Nan. The impact of technological capability on external technology sourcing. *Management Review*, 2017, 29(7):46-60.
- [56] KATZ R, ALLEN T J. Investigating the not invented here (NIH) syndrome: a look at the performance, tenure, and communication pattern of 50 R&D project groups. *R&D Management*, 1982, 12(1):7-20.
- [57] LI H Y, ZHANG Y. The role of managers' political networking and functional experience in new venture performance: evidence from China's transition economy. *Strategic Management Journal*, 2007, 28(8):791-804.
- [58] GILBERT B A, MCDUGALL P P, AUDRETSCH D B. New venture growth: a review and extension. *Journal of Management*, 2006, 32(6):926-950.
- [59] MA H, TAN J. Key components and implications of entrepreneurship: a 4-p framework. *Journal of Business Venturing*, 2006, 21(5):704-725.
- [60] XIA J, MA X F, LU J W, et al. Outward foreign direct investment by emerging market firms: a resource dependence logic. *Strategic Management Journal*, 2014, 35(9):1343-1363.
- [61] FERNHABER S A, GILBERT B A, MCDUGALL P P. International entrepreneurship and geographic location: an empirical examination of new venture internationalization. *Journal of International Business Studies*, 2008, 39(2):267-290.
- [62] ZHOU K Z, GAO G Y, ZHAO H X. State ownership and firm innovation in China: an integrated view of institutional and efficiency logics. *Administrative Science Quarterly*, 2017, 62(2):375-404.
- [63] ELSAID E, URSEL N D. CEO succession, gender and risk taking. *Gender in Management: An International Journal*, 2011, 26(7):499-512.
- [64] LU J Y, LIU X H, FILATOTCHEV I, et al. The impact of domestic diversification and top management teams on the international diversification of Chinese firms. *International Business Review*, 2014, 23(2):455-467.
- [65] 李小玉, 薛有志, 周杰. CEO关联、内部治理与企业绩效. *管理科学*, 2017, 30(5):102-118.  
LI Xiaoyu, XUE Youzhi, ZHOU Jie. CEO connectedness, internal governance and corporate performance. *Journal of Management Science*, 2017, 30(5):102-118.
- [66] 王小鲁, 樊纲, 胡李鹏. 中国分省份市场化指数报告(2018). 北京: 社会科学文献出版社, 2019:200-230.  
WANG Xiaolu, FAN Gang, HU Lipeng. *Marketization index of China's provinces: NERI report 2018*. Beijing: Social Sciences Academic Press (China), 2019:200-230.
- [67] TOOTHAKER L E. Multiple regression: testing and interpreting interactions. *Journal of the Operational Research Society*, 1994, 45(1):119-120.
- [68] 连艳玲, 叶文平, 刘依琳. 行业竞争期望与组织战略背离: 基于中国制造业上市公司的经验分析. *管理世界*, 2019, 35(8):155-172.  
LIAN Yanling, YE Wenping, LIU Yilin. Industrial competition aspiration and organization strategic deviation: an empirical study in China. *Journal of Management World*, 2019, 35(8):155-172.

## Influences of New Venture's Equity Investment on Growth Performance

WANG Kun

School of Management, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, China

**Abstract:** Equity investment is a significant path for new ventures to obtain core external resources. The existing research mainly focuses on mature enterprises, yet the research on new ventures' equity investment behavior relatively lags behind. Due to the "small and new" features of new ventures, the conclusions of existing research based on mature enterprises are difficult to systematically answer the question "how to realize rapid growth of new ventures through equity investment".

By reviewing existing research and based on resource dependence theory, this study explores the relationship between equity investment and growth performance of new ventures, and further investigates the moderating role of firm age and R&D investment on the relationship between equity investment and growth performance of new ventures. The data includes 185 listed companies in the software and information industry of the National Equities Exchange and Quotations (NEEQ) from 2013 to 2017, and this study uses Stata 14.0 and hierarchical regression analysis methods to empirically test the relationships between equity investment, firm age, R&D investment and entrepreneurial growth performance.

This study finds that: ① equity investment can help new ventures and invested enterprises establish a dual bond of emotion and interest, timely access to external key resources and information, and play a "first mover advantage", so it has a significant promotion effect on entrepreneurial growth performance; ② firm age negatively moderates the relationship between equity investment and entrepreneurial growth performance, that is, the promoting effect of equity investment on the entrepreneurial growth performance tends to weaken with the growth of new ventures; ③ R&D investment negatively moderates the relationship between equity investment and entrepreneurial growth performance, and this negative moderating effect increases with the growth of new ventures. The above results are still robust in the robustness test.

The results of the study find that new ventures can obtain core external resources to promote growth through equity investment, and they have obvious stage characteristics, which improve the cognition of the mechanism and dynamic characteristics of equity investment on the entrepreneurial growth performance, and expand the resource dependence theory in the entrepreneurial context. New ventures should reach equity cooperation consciously with external high-quality companies or resources in the initial stage of establishment, creating "first mover advantage" and giving full play to the synergistic effect of internal and external resources. New ventures must coordinate the relationship between equity investment and internal R&D investment, reduce the dependence on the invested enterprises gradually, as well as trying to avoid excessive investment.

**Keywords:** equity investment; firm age; R&D investment; growth performance; new ventures

**Received Date:** September 17<sup>th</sup>, 2020      **Accepted Date:** January 18<sup>th</sup>, 2021

**Biography:** WANG Kun is a Ph. D candidate in the School of Management at Huazhong University of Science and Technology. His research interest focuses on innovation and entrepreneurship management. His representative paper titled "History, schools and trend in technology opportunity both in China and abroad" was published in the *Journal of Nanjing Tech University (Social Science Edition)* (Issue 2, 2019). E-mail: wangk210@126.com □