

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.2019.03.010

科技创业企业股权融资： “才引财来”还是“财逐才入”？

宋春霞

(华北水利水电大学 管理与经济学院, 河南 郑州 450045)

摘要：文章基于资源基础理论、财务理论和社会网络理论，分析了科技企业的技术资源、社会资本与财务资本对引入外部财务股东的影响，并采用通信与信息技术行业上市公司的经验数据证实如下结论：以专利权为代表的技术资源发挥信号作用，有利于吸引更多财务资本；创始股东的社会资本进一步增加接触财务股东的机会，有助于财务股东的引入；而创始股东的初始资本投入量越多引入外部财务资本概率越小，财务资本与技术资源都比较丰富的科技创业企业倾向于不接受外部财务股东。本文基于资源观点解释科技企业股权融资行为，分析企业多种资源间的相互作用，指出创始股东与外部资本的股权关系并不是“技术吸引资本”抑或是“资本追逐技术”的单一效应，而是企业基于自身资源禀赋与资源特征，在动机与机会兼具的情况下追求资源互补的结果。

关键词：股东资源；创业融资；财务股东；技术资源；社会资本

中图分类号：F270 **文献标识码：**A **文章编号：**1001-4950(2019)03-0141-12

一、引言

创业企业自身的资源禀赋既影响其获取互补资源的动机，又决定了其是否具备吸引外部资源的机会。毋庸置疑，科技创业企业要想实现其技术资源的商业化，离不开财务资本的支持。从融资动机角度，技术资源丰富的企业需要更多的财务资本（“才引财来”）；而从融资机会角度，这样的企业也容易受到风险资本的青睐（“财逐才入”）。

然而，由于技术资源的知识属性，使得这类资源容易在组织间进行转移、扩散，其他组织可通过学习获取，从而使创业企业丧失其核心竞争力。很多企业并不愿对自己所拥有的技术资源进行过多地披露，这容易造成融资过程中的信息不对称与逆向选择问题。专利制度虽然一定程度上提高了对技术资源的保护程度，但并不能完全避免外部股东侵占技术资源与影响研发投

收稿日期：2018-01-19

基金项目：教育部人文社会科学研究规划基金项目(18YJA630094)；国家社会科学基金项目(17BJY211)

作者简介：宋春霞(1976—)，女，华北水利水电大学管理与经济学院副教授。

资决策的可能,追随技术资源而来的外部资本并不一定被科技企业所接受。如果创始股东财务资本充足,可能尽可能依靠自有资金完成专利技术的转化,即创始股东的财务资本状况影响对外部财务资本的引入。社会网络内的信任关系有利于降低资源被侵占和决策权被稀释的风险,社会资本的拥有程度也影响外部股东的引入。因此,科技创业企业能否成功引入外部股东,不仅取决于技术资源的吸引作用,同样也受企业资本短缺程度与创始股东社会资本及其关系内信任程度的影响。立足于创业资源的类型与结构来解释创业企业的外部融资问题,是一个颇具说服力的视角。

现有关于创业融资的研究大多仅关注某一类资源对外部融资的吸引作用,如人力资本(钟田丽和胡彦斌,2014)、社会关系(李文金等,2012)、技术资源(梅德强和龙勇,2012)等,忽略了资源之间的相互影响。与之不同,本文以科技创业企业为研究对象,综合分析其技术资源、社会资本与财务资本等不同类型资源对外部股东选择的作用。本文基于资源的观点结合“机会与动机”的双重分析,采用通信与信息技术行业上市公司上市前股权结构的经验数据,基于理论分析提出影响外部股东引入的有关假设,并通过建立模型与多元回归的实证研究方法,证实科技创业企业的资源结构在外部融资决策中发挥重要作用。如科技创业企业的技术资源在吸引外部财务股东方面发挥信号作用,创始股东的社会资本有利于增加接触外部资本的机会,并增进投融资双方的信任关系,增强技术资源对外部资本的吸引作用,但创始股东投入越多财务资本则越倾向于拒绝外部财务股东。

本文的研究具有以下创新之处:(1)基于资源观点解释企业融资行为,将创业企业股权关系构建视作一项基于资源互补考虑的主动选择行为。(2)将动机与机会的双重分析框架应用于创业融资活动,指出只有在“主观有动机且客观同时也有机会”的情况下,创业企业与风险投资者之间的股权关系才能建立。(3)突出科技企业创业资源的特殊性。技术资源是科技企业创业资源的主要构成要素,本文考虑信息不对称与社会关系信任的影响,研究其在吸引外部股东时的信号作用。总的来说,本研究结合资源基础理论、融资理论与社会网络理论,从动机与机会双重视角解释创业企业的外部融资选择,研究结论对于科技型创业企业的外部股东选择与股权结构决策具有重要的借鉴意义。

二、研究基础与文献综述

(一)动机与机会:科技创业企业股权融资的双重分析视角

科技创业企业一般是在一个原创性技术的基础上建立起来的、以科技成果的商品化为主要目的的中小型新创企业,主要从事技术与开发、技术咨询与服务、技术转让和科技产品的生产与销售(迟建新,2010)。这类企业的创业资源所涵盖的内容与一般的企业有所不同,其特点可描述为:(1)技术资源相对充足。技术资源是指可以使创业企业成功地研发新产品,并据以获得技术领先优势与超额利润的要素(秦剑,2011),主要包括研发资源、产品制造技能、生产工艺创新以及技术变革预测能力等等。大多数科技创业企业都是依托某项新技术、新产品而创办,技术资源相对比较突出。(2)财务资本相对稀缺。科技创业企业通常只拥有相对有限的经营资源(如场所、设备等),在产品与服务市场缺乏相应资信,财务资本的稀缺是其在初创与成长阶段最突出的难题(Eisenhardt和Schoonhoven,1996;王瀚轮,2014)。能否获得财务资本、满足其开发和商业化创新成果的需要,是科技创业企业发展过程中的一个核心问题(王瀚轮,2014)。但由于信贷资本的不易获得,以技术资源吸引并获得外部风险资本的投资成为科技企业创业成败的关键(Katila等,2008;Pahnke等,2015)。

单纯依赖某种条件,都不能对创业企业股权关系的构建有一个完美的解释。其一,资源派

(即动机派)着重强调资源联合带来的好处,假设外部股东是随时可获得的、且资源的供给是无限弹性的。这一假设的有效性,受到众多学者的质疑,因为建立股权关系不仅需要主观融资动机,还需要外部切实存在合适的投资人。如果不能解释一个企业对投资者的吸引问题,资源派的观点在理论上总是不尽完善的。其二,基于社会结构观点的相关研究(即机会派),将研究的重点集中于社会关系建立的机会上。他们认为未来的关系结构内生于现存的关系,这种观点过于强调接触资本提供者的机会,又忽略了关系构建的资源基础与资源融合收益。即如果不能获得合作收益,再深厚的合作关系也将不复存在;而只要存在资源聚合的利益,合作机会也有可能发生在既有的社会网络之外。因此,基于资源角度结合机会与动机的双重分析,才能够对创业企业外部股权关系的构建给出更合理的解释。

(二)信息不对称与科技企业融资困境

以技术资源吸引风险资本是科技企业创始股东的重要任务,然而如何让外部股东确信公司的技术具有独特的质量与商业价值,却是一个两难问题。风险资本总是优先选择那些创新能力较强的投资对象,创业公司必须向潜在的投资者提供他们创新能力的可靠信号。但出于技术与知识资源被侵占的担心,创业企业又可能会限制对此类资源细节的披露(Shane和Cable, 2002; Shane等, 2002),这便造成市场上的信息不对称性与逆向选择问题,导致市场上充满低质量的融资者,风险资本的投资变得更加谨慎与保守,最终造成创投市场缩减,投资关系无法顺利构建(Dushnitsky和Shaver, 2009; Greenberg, 2013)。

现实中,科技创业企业可以通过以下办法来避免信息披露的两难问题:(1)创始股东投入充足的资本,依靠自有资金完成技术资源的转化。(2)利用专利保护制度,尽可能将创业企业的技术资源转变为一种独享的财产权,在法律保护下披露技术资源的更多信息进而吸引风险资本。(3)仅将创始股东社会网络内可信任的外部股东纳入考虑范围,避免技术资源流失的风险。可见,创业企业的财务资本、社会资本以及专利技术的拥有情况,对其融资动机和融资机会都有一定的影响作用。因此,研究科技创业企业的外部融资问题时,不应仅仅关注技术资源,应该综合考虑创始企业的资源结构与各类资源的互相影响作用。

三、理论分析与研究假设

(一)创业企业的技术资源优势与专利的信号作用

从融资动机来说,科技创业企业需要投入大量的资金实现创新成果的产品化与商业化,新创企业单纯依靠内部积累的财务资源,在数量与速度上不能满足自身发展需要(彭华涛和谢科范, 2005),因而科技创业企业具有从外界获得所需的财务资源的强烈动机,且技术资源越丰富,需要转化的创新成果越多,其财务资本的需求规模也就可能越大。

而从机会角度,以专利为代表的技术资源被认为是一项信号机制,在外部财务股东选择投资对象时,它至少具有以下作用:(1)降低信息不对称角度下的选择风险。专利保护制度下,创业企业享有专利技术的独占权,不再担心披露技术资源细节所隐藏的资源流失风险,进而主动增加市场上技术资源的信息供给。(2)增强投资对象的核心竞争力。专利权的获得意味着创业企业在要素市场上拥有某项稀缺的、不可模仿的知识或技术资源的独占权(寇宗来和周敏, 2012),帮助公司在产品市场中提升盈利潜力与公司价值。(3)给予风险资本在企业失败之后的某种残值保障。专利权本身就是一种财产权,专利拥有方也可以通过转让专利使用权获取收益。因此,以专利为代表的技术资源越高,越能引起外部财务股东的关注(Hsu和Ziedonis, 2017),增加构建外部股权关系的“机会”。

大量研究证实专利和公司价值及吸引VC的概率之间有正向关系,专利申请显著提升外部

资金的注入概率,加快了VC的投资(Cockburn和MacGarvie,2009;Haeussler等,2014)。无论从创业企业主观融资动机还是客观融资机会的角度分析,技术资源都将促进创业股东与外部财务股东的关系构建,本文提出假设1:

假设1:创业企业拥有技术资源对引入财务投资者起促进作用。

(二)创始股东的社会资本增加外部融资机会

创始股东的社会资本是指创业者社会关系网络中真实或潜在的可动员的关系资源总和,主要包括创业者的社交关系网络、家庭成员的社会关系资源等。社会资本能够为结构内的成员提供便利的资源,同时也表现为结构成员调动网络资源的能力(陈爽英等,2010)。在创业企业与外部股东间股权关系的建立过程中,创始股东的社会资本起到以下作用:(1)提供创始股东与投资者接触的机会。基于社会结构观点,社会资本在一定程度上决定主体所能接触到的信息以及所能调动的资源水平(杨俊和张玉利,2008;芮正云等,2016),一个企业是否能够争取到风险资本的投资,取决于企业在社会关系结构中所处的地位,是否有机会接触具有充足资本的财务投资者们。(2)社会资本本身就是一个释放企业质量的信号。社会资本丰厚不仅意味着公司拥有某项关系,而能够获得这种关系,本身可能就意味着公司具备一定的实力,比如创始股东担任人大代表、行业协会会长等。黄茂生(2008)的研究发现,企业参加商会有利于获取更多的经济资本和人力资本。(3)社会关系增进信任、缓解伙伴的机会主义、降低合作成本。对于投资者来说,从关系结构内成员所获得的信息,要比身份不明确的公司的信息可靠得多,且结构内惩罚失信的方便性增进投融资双方的信任(李文金等,2012)。科技创业企业在融资过程中面临的最大问题是对技术资源的信息不对称,虽然专利保护制度能够发挥一定的积极作用,但外部财务投资者对新的技术创新,仍然无从判断其未来商业价值,他们更愿意相信社会网络内的既有成员。因此本文提出假设:

假设2a:创始股东的社会资本增加接触外部资本的机会,有利于引入外部财务股东的投资。

假设2b:技术资源对外部资本的吸引作用,在创始股东社会资本比较丰富的企业表现更强。

(三)创始股东财务资本投入与外部财务股东引入

技术创新成果的转化与生产过程需要生产设施和营销网络的协调发展,这需要消耗大量的资源(唐要家和孙路,2006),其中充足的资本是首要条件。创业企业早期阶段的财务资本主要来自于创始人个人及家族成员的资金积累(即capital of founder, family and friends,简称FFF资本),如果此类资金不足,一般会通过资本市场进行债权或股权融资。但由于信息不对称、可抵押资产较少、未来经营风险较高等原因,信贷金融体系能够给企业提供的资金非常有限(侯建仁等,2010;Hall和Lerner,2010),则接受风险资本投资成为技术资源转化的一个必要途径。然而,接受风险投资同时也蕴含控制权被稀释的风险,最严重情况下创业企业甚至失去对技术资源转化与继续研发的相关决策权,进而导致转化失败或技术资源流失。因此,考虑到控制权稀释与技术资源流失的风险,创始股东初始资本投资越丰富,接受财务股东的可能性就越小。如果依靠自身财务资源便可完成对技术资源的转化,创业股东引入外部股东的动机就会更小,即创始股东的财务资本投入弱化了技术资源与外部财务资源之间的正向关系。

假设3a:创始股东财务资本降低企业对外部资本的需求,创始股东所投入的财务资本越多,越倾向于不接受外部财务股东的投资。

假设3b:技术资源比较丰富且创始股东投入较多财务资本的企业更不愿意引入外部财务股东。

以上从“动机”与“机会”两个角度分别分析了各类资源的持有情况对引入外部财务股东的

影响。图1列示了本文的研究框架,以专利为代表的技术资源既强化创业企业的融资动机,又增加对外部股东的吸引力;创始股东的社会资本通过构建社会网络结构,增加创业企业接触风险资本的机会;而创始股东资金的充足程度削弱了外部融资的动机。

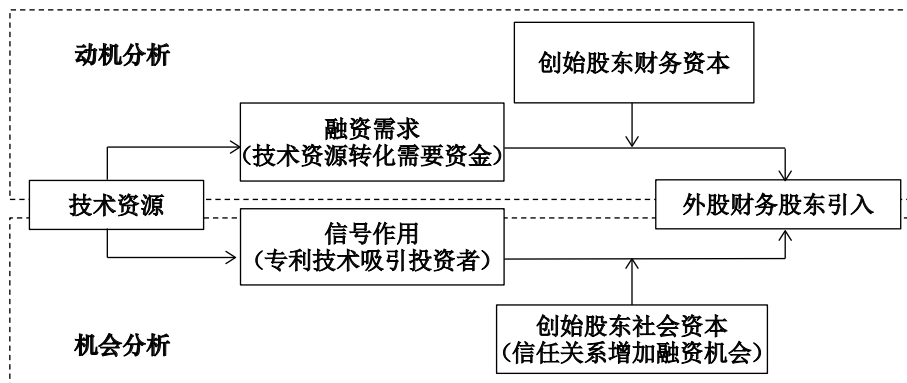


图1 假设框架与研究模型

四、研究设计

(一)模型设定与变量定义

本文拟构建以下模型来检验创始股东的资源构成对引入外部财务股东的影响作用:

$$IFfiance = \beta_0 + \beta_1 Patent + \beta_2 SC + \beta_3 FFF + \gamma_i \sum X_i + \varepsilon \quad (1)$$

$$IFfiance = \beta_0 + \beta_1 Patent + \beta_2 SC + \beta_3 Patent \times SC + \gamma_i \sum X_i + \varepsilon \quad (2)$$

$$IFfiance = \beta_0 + \beta_1 Patent + \beta_2 FFF + \beta_3 Patent \times FFF + \gamma_i \sum X_i + \varepsilon \quad (3)$$

$$IFfiance = \beta_0 + \beta_1 Patent + \beta_2 SC + \beta_3 FFF + \beta_4 Patent \times SC + \beta_5 Patent \times FFF + \gamma_i \sum X_i + \varepsilon \quad (4)$$

其中,模型(1)检验技术资源、社会关系与财务资源对是否引入外部股东的影响(假设1、2a和3a)。模型(2)添加交叉项,检验社会关系对技术资源吸引财务股东的调节作用(假设2b)。模型(3)添加技术资源与财务资源的交叉项,检验财务资源对技术资源吸引财务股东的调节作用(假设3b),模型(4)综合检验以上假设。模型中涉及变量的具体解释与衡量方法如下(见表1):

1. 被解释变量。该模型被解释变量为样本公司上市前的十大股东中是否存在外部财务股东(*IFfiance*)。本文定义财务股东为那些专业性投资机构,如投资公司、证券公司、股权投资基金、投资担保公司等。

2. 解释变量。(1)技术资源*Patent*:根据Ahuja(2000)、Grant(1996)的研究,专利数量代表一个企业的创新产出水平,可以作为其技术资源的替代指标(张素平,2014)。考虑到专利的申请在一定程度上也反映企业技术资源与创新能力,因此本文统计的专利数包括公司已获得授权的专利与正在申请的专利。(2)社会资本*SC*(social capital):指创始股东的社会关系资源,如果创始股东是行业协会的会员则取值为1,否则取值为0^①。(3)财务资本:即创始股东投入的

^①根据企业从招股说明书中对主要股东的介绍,并按照协会、理事、会员等关键词搜索,判断创始股东是否参加行业协会,这影响其社会关系的强弱。参与行业协会的公司,有较多的社会资本。如银江股份(300020)创始股东王辉就担任浙江省民营经济研究会副理事长、中国自动化学会智能学会理事、中国计算机用户协会理事等,本文的数据收集并未区分其社会职务与行业协会的身份种类,只区分其有无行业会员身份的情况。

FFF资本额,本文根据招股说明书中“发行前后的股权结构”与“主要股东介绍”等相关内容,统计创始股东、家族成员与一致行动人的持股比例之和,用持股比例与公司净资产额的乘积来近似估算创始股东的总投入资本额,模型检验中对其取自然对数。

3. 控制变量。根据可能影响外部财务股东投资决策的其他因素,本文选择以下控制变量:(1)资本需求FA:公司IPO时的募集资金总额(FA:financing amount)作为公司财务资本需求程度的替代变量(Katila等,2008)^①,文中对其取自然对数。(2)业主权威(OA:owner authority):业主权威反映创始股东对公司的实际控制程度,对控制权过度稀释的担心始终是阻碍创业企业外部融资的一个因素,当业主权威比较强时,不再过度担心失去控制权,此时才可能会引入外部股东。作者通过手工查阅公司招股说明书与年报,根据创始股东及其家庭成员或一致行动人在管理层与董事会的任职情况来判断这一变量的取值^②。(3)研发潜力RDp(R&D personnel):研发人员占全部员工的比例。(4)地理位置(Locat):即公司注册地是否在深圳或上海这两个城市,是则取值为1,否则为0。这两个城市是中国股权资本市场比较发达的地方,存在较多的投资机构,影响到创业企业的融资机会,因此将其作为控制变量之一。

另外,本文选用总资产周转率、净资产收益率、资产负债率与总资产额的自然对数等指标来控制企业的内部财务特征。此外,所有模型均控制了年度(YEAR)变量。

表1 主要变量释义一览表

变量类型	变量名称	变量说明
被解释变量	<i>IFfinance</i>	上市前十大股东中是否有财务股东
解释变量	<i>Patent</i>	创业企业拥有或正在申请的专利数量
	<i>SC</i>	创始股东是否是行业会员或行会理事
	<i>FFF</i>	创业股东及其家庭成员与一致行动人的资本投入总额
控制变量	<i>RDp</i>	R&D personnel,研发人员人数与全部员工总数之比
	<i>FA</i>	财务资本需求程度,IPO发行筹资总额的自然对数
	<i>OA</i>	业主权威,创始股东是否是第一大股东以及任职情况
	<i>Locat</i>	公司注册地是否在深圳或上海
	<i>TAT</i>	总资产周转率=销售收入/平均总资产
	<i>EPS</i>	每股收益=净利润/平均普通股份数
	<i>SIZE</i>	资产规模,期末资产总额的自然对数
	<i>DTA</i>	资产负债率=期末负债总额/期末资产总额
	<i>YEAR</i>	年度哑变量,2006—2011年 ^①

(二)样本选择与数据来源

本文选取中国创业板通信软件和信息技术行业的上市公司为研究对象^④,这是因为随着通信网络、云计算、物联网等新信息技术的进步,通信与信息行业的创业企业大量涌现,作为国家战略性新兴产业的高新技术企业,其上市前的股权结构数据,为本文检验科技型创业企业的资源结构与引入外部财务股东的问题提供了可靠的证据。我们共得到76家公司上市前三年的228个firm-year的样本数据。其中:(1)专利权数根据上市公司招股说明书与年报中有关无形资产的资料手工整理。(2)创始股东的社会资本与业主权威数据根据公司招股说明书中关于董

^①考虑到外部融资造成的控制权稀释、融资过多导致的资本闲置等因素,公司会根据资本需求确定融资规模,融资越多,说明公司的资本需求越强烈。

^②这是一个类别变量,如果创始股东既不是第一大股东又不担任董事长或总经理,取值为1;如果创始股东是第一大股东但不担任董事长或CEO,取值为2;如果创始股东是第一大股东且担任董事长或CEO,但两职并不兼任,则取值为3,如果创始股东既是第一大股东且两职兼任,则取值为4。

^③本文选择2012年前上市的公司作为研究样本,因为考察公司上市前的股权结构情况,所以数据期间为2006—2011年。

^④根据中国证监会(CSRC)《上市公司行业分类指引(2001年)》,选取行业一级代码为“G”的公司。

事、监事与高管的内容手工整理。(3) 创始股东财务资本数据根据上市公司招股说明书中“发行前股权结构”的数据手工整理,并考虑创始股东家庭成员与一致行动人持股情况。(4) 其他所涉及的财务数据均从国泰安(CSMAR)数据库中下载取得。(5) 数据处理采用stata13统计软件,为了剔除极端值的影响,研究所用到的所有连续变量均在1%水平上进行了Winsorize处理。

(三) 主要变量的描述性统计

从表2中可以看出,平均65.79%的样本公司在上市之前获得了财务投资者的资金支持。(1) 样本公司专利权数量比较多,平均每家公司持有专利权数23项,最多的公司拥有232项之多(如300282,300042)。(2) 几乎半数的创始股东是行业会员或担任行业协会理事等社会职务,SC均值为0.4868。(3) 创始股东(包括其家庭成员与一致行动人)的持股比例较高,平均为59.49%,最低22%,最高达87%,按照持股比例与发行前净资产的乘积作为创始股东资本投资总额,其自然对数分布于18.94—23.47之间。(4) 各公司创始股东在公司中处于极重要地位,业主权威OA变量取值在2—4之间,均值达到3.34,这表示创始股东均是第一大股东,且极有可能兼任董事长与总经理职务。(5) 各公司之间研发人员比例差别较大。最少为6.3%,最多的公司研发人员占全部职工比例为89.7%。其他,样本公司注册地址有26%左右处在深圳或上海,另外,值得注意的是,样本公司的负债率普遍不高,仅为36%左右,这说明科技企业存在一定程度的债务融资约束。

表2 主要变量的描述性统计

变量名	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
<i>IFfinance</i>	228	0.6579	0.4754	0	1
<i>Patent</i>	228	23.4868	44.3415	0	232
<i>SC</i>	228	0.4868	0.5009	0	1
<i>FFF</i>	228	22.22836	0.7816	18.9489	23.9778
<i>RDp</i>	228	0.4389	0.2475	0.0638	0.8973
<i>FA</i>	228	2.3774	0.0455	2.2909	2.5011
<i>OA</i>	228	3.3421	0.7721	2	4
<i>Locat</i>	228	0.2632	0.4413	0	1
<i>TAT</i>	228	1.1359	0.4515	0.45	2.7
<i>EPS</i>	228	0.646	0.3799	0	2.9016
<i>DTA</i>	228	36.5281	16.8045	6.17	82.3266
<i>SIZE</i>	228	18.7429	0.6623	17.2667	20.2779

五、实证结果与分析

在进入多元回归检验之前,本文相对自变量的多元共线性进行检验,检验结果显示自变量之间相关系数较低,可以排除自变量之间的多重共线性问题,限于篇幅略去相关系数矩阵。

(一) 技术资源、社会资本与财务资本对外部资本投资的影响作用

表3检验了各单项资源对引入外部股东的影响作用,其中因变量为*IFfinance*(上市前的前十大股东是否存在财务股东),因为被解释变量是0—1二值变量,因此本文采用离散选择模型Logit的回归方法。在将研发人员比例、融资需求、业主权威、上市地点、总资产周转率等作为控制变量后,可以看出企业的专利数量与是否引入外部财务股东呈正相关(模型1: $\beta=0.00829>0$, $p<0.1$),创始股东的社会资本与引入外部股东显著正相关(模型1: $\beta=1.07>0$, $p<0.01$),创始股东的FFF财务资本投入与是否引入外部股东呈反比(模型1: $\beta=-1.094<0$, $p<0.1$)。假设1、假设2a与假设3a初步得到证实。

(二)社会资本与财务资本的调节效应

科技创业企业的技术资源吸引外部资本投资,表4分别检验了创始股东的社会资本与财务资本对这一关系的调节作用。

1. 技术资源在吸引外部资本中的信号作用

从表4中可以看出,技术资源*Patent*与引入外部财务股东之间回归系数在三个模型中都显著为正(模型2: $\beta=0.0195>0, p<0.01$;模型3: $\beta=1.811>0, p<0.01$;模型4: $\beta=2.067>0, p<0.05$),假设1得到证据支持。

2. 社会资本在技术资源与财务资本引入之间的调节效应

社会资本*SC*与外部财务股东之间的关系显著为正(模型2: $\beta=4.976>0$,模型3: $\beta=5.671>0$,模型4: $\beta=5.366>0$),而且这一关系在三个模型中都比较稳定($p<0.001$),假设2a再次得到验证,即创业股东的社会关系有利于增进外部股东的投资。而且在第2个模型中,社会资本以及社会资本与技术资源的交乘项

(*Patent* \times *SC*)的回归系数都显著为正(模型2: $\beta=0.0358>0, p<0.05$;),这说明假设2b得到检验,创始股东的社会资本增强了技术资源对外部财务股东的吸引作用,技术资源与社会资源都比

表3 创始股东资源与引入外部股东概率的检验结果

模型(1)	IFfinance	
	β	T
<i>Patent</i>	0.008 29*	(1.77)
<i>SC</i>	1.107***	(3.10)
<i>FFF</i>	-1.094*	(-1.83)
<i>RDp</i>	0.109	(0.14)
<i>FA</i>	12.65**	(2.11)
<i>OA</i>	0.672***	(2.79)
<i>locat</i>	-0.265	(-0.63)
<i>TAT</i>	4.74***	(2.70)
<i>EPS</i>	-0.435	(-0.85)
<i>ROA</i>	1.79e-9	(0.14)
<i>DTA</i>	-0.025 2	(-1.64)
<i>Size</i>	0.778	(1.17)
<i>_cons</i>	-21.78	(-1.53)
年度	控制	
<i>N</i>	228	
<i>LR chi²</i>	41.99	
<i>Prob>chi²</i>	0.000	
<i>Pseudo R²</i>	0.164 9	

注:表中括号内是t检验的参数值,*、**与***分别表示在10%、5%与1%的水平上显著。

表4 社会资本与财务资本的调节效应

因变量	模型(2)		模型(3)		模型(4)	
	β	T	β	T	β	T
<i>IFfinance</i>						
<i>Patent</i>	0.019 5*	(1.71)	1.811***	(3.05)	2.067**	(2.46)
<i>SC</i>	4.796***	(3.06)	5.671***	(3.04)	5.366***	(2.77)
<i>FFF</i>	-3.730*	(-1.93)	-4.746**	(-1.97)	-4.999*	(-1.97)
<i>Patent</i> \times <i>SC</i>	0.035 9**	(2.24)			-0.013 2	(-0.46)
<i>Patent</i> \times <i>FFF</i>			-0.080 2***	(-3.06)	-0.091 9**	(-2.44)
<i>RDp</i>	-0.601	(-0.31)	-0.271	(-0.13)	-0.207	(-0.10)
<i>FA</i>	47.89*	(2.50)	50.92**	(2.37)	48.19**	(2.22)
<i>OA</i>	0.913	(1.77)	0.627	(1.14)	0.524	(0.88)
<i>locat</i>	-7.199***	(-3.97)	-8.918***	(-3.46)	-8.883***	(-3.43)
<i>TAT</i>	4.377***	(2.90)	4.622**	(2.82)	4.364**	(2.56)
<i>EPS</i>	-2.899***	(-2.84)	-3.485***	(-2.69)	-3.480***	(-2.68)
<i>ROA</i>	6.97e-8	(1.51)	1.45e-8*	(1.73)	1.55e-8*	(1.74)
<i>DTA</i>	-0.126***	(-3.03)	-0.133***	(-2.69)	-0.130***	(-2.63)
<i>Size</i>	2.199	(1.06)	2.914	(1.28)	3.057	(1.32)
<i>_cons</i>	-73.40	(-1.54)	-71.74	(-1.28)	-61.99	(-1.05)
年度	控制		控制		控制	
<i>N</i>	228		228		228	
<i>LR chi²</i>	64.49		74.18		74.40	
<i>Prob>chi²</i>	0.000		0.000		0.000	
<i>Pseudo R²</i>	0.508 1		0.584 5		0.586 2	

注:表中括号内是t检验的参数值,*、**与***分别表示在10%、5%与1%的水平上显著。

较丰富的企业,更容易与财务股东建立股权关系。

3. 财务资源在技术资源与财务资本引入之间的调节效应

创始股东的财务资本投入 FFF 与外部财务股东的引入成反比,回归系数显著为负且3个模型中都比较稳定(模型2: $\beta=-3.73<0, p<0.1$;模型3: $\beta=-4.746<0, p<0.05$;模型4: $\beta=-4.999<0, p<0.1$)。这说明,创始股东个人、家庭成员以及一致行动人的财务资本投入越多,引入外部财务股东的可能性越小。技术资源 $Patent$ 与财务资本的交乘项($Patent \times FFF$)的回归系数在模型3($\beta=-0.0802<0, p<0.001$)与模型4($\beta=-0.0919<0, p<0.05$)都显著为负,这说明虽然技术资源的转化需求产生较强的外部资本需求,但创始人及其家庭成员与一致行动人的 FFF 资金的投入,抑制了这种需求,即创始股东投入越多,创业企业的财务资源满足企业技术资源转化的可能性越大,也就越不愿意引入外部财务股东,毕竟外部股权的引入意味着控制权的稀释,假设3a与假设3b均得到验证。

控制变量中,资本需求程度(FA)的回归系数显著为正,即财务资本需求越强烈,引入外部财务股东的概率越大。公司的资产周转率回归系数为正,说明资产使用效率越高的公司越能吸引外部股东。公司的负债比率 DTA 的回归系数显著为负,这说明:一方面,负债比率越高的创业企业,通过负债解决了资金需求,引入外部财务投资者的动机就相应较低;另一方面,负债比率高的企业财务风险较大,外部财务股东对公司的估值较低,创业公司对风险资本的吸引力相对较弱,也减少了吸引财务投资者的机会。这些结论符合我们的经验与预期,说明本文的检验结果具有一定的可靠性。

(三)稳健性检验

为检验以上结论的稳定性,本文采用前十大股东中外部财务股东的个数($Nfinance$)作为被解释变量,样本公司的财务股东个数分布在0—6个之间,均值为1.58。由于被解释变量为非负整数,因此选择采用负二项回归模型进行检验,并控制了年度哑变量。回归结果如下:

采用前十大股东中的外部财务股东个数作为因变量之后,部分结论再次得到了验证。从表5中可以看出,(1)技术资源 $Patent$ 与引入外部股东显著($\beta=0.188>0, p=0.020$)正相关,进一步验证假设1。(2)社会资本对技术资源与外部股东引入之间关系的调节效应得到了检验。 $Patent \times SC$ 的回归系数($\beta=0.00894, p=0.071$)显著为正,即社会资本增强了关系内的投资者与企业之间的信任程度,社会资本比较强的创业股东,能够帮助企业更好的利用技术资源来引入外部财务股东,假设2a得到验证。(3)技术资源 $Patent$ 与财务资本 FFF 的交叉项 $Patent \times FFF$ 的回归系数符号与前面一致($\beta=-0.00875<0, p=0.005$)这说明财务资本都比较丰富的科技创业企业,为避免技术资源流失等风险,引入外部股东的动机减弱。(4)其他控制变量的回归结果与前面的结论比较一致。其中财务资本的需求(FA)的

表5 稳健性检验:外部股东个数与创始股东资源

	$Nfinance$	Coef.	$z(P> z)$
$Patent$		0.188**	2.33(0.020)
SC		0.0107	0.07(0.948)
$FFF1$		0.201	0.99(0.321)
$Patent \times SC$		0.00894*	1.80(0.071)
$Patent \times FFF$		-0.00875**	-2.36(0.018)
FA		5.709***	2.84(0.005)
RDp		0.269	0.94(0.349)
OA		0.132	1.29(0.196)
$locat$		0.203	1.27(0.205)
TAT		0.118	0.74(0.460)
DTA		-0.00642	-1.21(0.228)
$Size$		-0.205	-0.87(0.384)
$_cons$		-14.60**	-3.27(0.001)
年度		控制	
N			228
$LR\ chi^2$			33.85
$Prob>chi^2$			0.000
$Pseudo R^2$			0.045

注: *、**与***分别表示在10%、5%与1%的水平上显著。

系数显著为正,这说明当企业严重需要财务资本时,就会忽略股权稀释带来的风险,而倾向于引入外部财务股东。

六、研究结论与政策建议

(一)研究结论

本文采用中国创业板上市公司在上市之前的股权结构数据,检验了科技创业公司的创业资源与外部财务股东引入之间的关系,研究结论显示:(1)创业企业的技术资源有利于外部财务股东的引入。这是因为技术资源丰富的企业,其技术与创新的转化需要大量的其他互补资源,引入外部财务股东的动机比较强烈。同时丰富的技术资源也向外部投资者传递企业创新能力与未来盈利能力的良好信号,增强对外部资本的吸引能力。(2)创始股东的社会资本增加接触外部股东的机会,强化技术资源与外部股东的吸引作用。这是因为一方面社会资本丰富的创始股东增加了企业接触外部投资者的机会,另一方面社会资本的丰富程度也向外界传递企业实力的良好信号,增加吸引外部资本的能力。因此社会资本与技术资源都比较强的企业,更加容易得到外部财务股东的青睐。(3)创始股东的财务资源拥有情况与外部股东引入的概率成反比,即创始股东能够投入企业的个人资本(包括家族成员与一致行动人的资本)越多,接受外部财务股东的可能性越小,尤其当一个企业技术资源和财务资源都比较丰富时,企业倾向于使用自身资本开发与转化其技术成果,越不愿意引入外部股东。

(二)政策建议

对于自身资本有限并希望在资本市场中取得主动权以顺利筹集外部财务资本的创业公司,本文的研究结论具有以下实践指导意义。首先,创业股东应积极申请专利技术的授权,作为一项受法律保护的财产权,专利数量可以作为吸引外部财务股东的良好信号,有利于企业筹集到技术资源转化与企业发展所需要的资金。其次,还应有意识地构建社会资本网络,积极参与社会与政治活动,提高行业知名度与声誉,增加接近外部投资者的机会。

(三)研究展望与启示

本文的研究局限在通信与信息技术行业的科技企业,可能在一定程度上影响研究结论的普适性。另外,对于创始股东的资源仅着重研究了财务资本、技术资源与社会资本三大类,而其他资源则局限于数据的可获得性,并未对其进行深入探讨。基于资源获取角度来研究公司股东选择与股权结构是一个创新性视角,本文认为未来的研究可以从以下几个方面进一步展开:

1. 各类非财务股东资源在股东选择与企业发展中的作用。对于一个创业企业而言,其最初的资源几乎全部由创业企业家个人投入,创业股东资源也即企业资源主要构成要素。然而长久以来,对股权结构的研究仍然仅停留在对股东“持股比例”与“产权性质”的分析上,“股东非财务资源”的重要角色没有得到应有的关注与重视;管理学领域的研究者们将企业核心竞争力的来源归为“企业资源”的异质性,未能深入探究企业资源的最初来源与形成过程。因此,从股东资源(而非资本)互补性的角度研究股东选择、股权关系构建以及企业竞争优势的形成,有较大的探索空间

2. 资源背景对股东控制权与公司治理的影响。股东的控制权并不完全取决于财务资本的投入比例,非财务资源的占有和投入对股东控制权的形成影响作用更大。投入资源的各方,出于对其资源价值与资源租金最大化的目的,必然参与公司的治理活动,以保证其在资源使用决策与收益分配决策中具有一定的话语权。未来的研究应该基于交易成本理论与资源依赖理论,分析不同类型股东不同的公司治理表现的深层次原因,对股东资源、股东角色与公司治理之间

的关系进行更深入的探索。

3. 不同资源背景的股东对公司创新投资与创新绩效的影响。现有文献对股东风险容忍度的测度仅考虑其投资行为(后果),未结合其资源背景(前因)进行分析。因此,股东资源特征是解释股东创新决策动因以及企业创新绩效提升的重要因素,基于这一角度的分析,将有助于企业正确地选择外部股东,构建有利于创新绩效提升的股东资源组合,提升公司的创新创造能力。

主要参考文献

- [1]陈爽英,井润田,龙小宁,等. 民营企业社会关系资本对研发投资决策影响的实证研究[J]. 管理世界,2010, (1): 88-97.
- [2]迟建新. 科技创业企业的融资工具选择与体系组合[J]. 改革,2010, (1): 119-126.
- [3]侯建仁,李强,曾勇. 创业者持股、外部股东与资本结构[J]. 管理学报,2010, (4): 595-604.
- [4]寇宗来,周敏. 机密还是专利?[J]. 经济学(季刊),2012, (1): 115-134.
- [5]梅德强,龙勇. 高新技术企业创业能力、创新类型与融资方式关系研究[J]. 管理评论,2012, (1): 67-74.
- [6]芮正云,庄晋财,罗瑾琮. 社会资本对获取创业知识的驱动过程解构——基于创业者能力视角[J]. 科学学与科学技术管理,2016, (1): 58-68.
- [7]王斌,宋春霞. 基于股东资源的公司治理研究:一个新的视角[J]. 财务研究,2015, (1): 88-96.
- [8]杨俊,张玉利. 社会资本、创业机会与创业初期绩效理论模型的构建与相关研究命题的提出[J]. 外国经济与管理,2008, (10): 17-24, 31.
- [9]Cockburn I M, MacGarvie M J. Patents, thickets and the financing of early - stage firms: Evidence from the software industry[J]. Journal of Economics & Management Strategy,2009, 18(3): 729-773.
- [10]Dushnitsky G, Shaver J M. Limitations to interorganizational knowledge acquisition: The paradox of corporate venture capital[J]. Strategic Management Journal,2009, 30(10): 1045-1064.
- [11]Greenberg G. Small firms, big patents? estimating patent value using data on Israeli start - ups' financing rounds[J]. European Management Review,2013, 10(4): 183-196.
- [12]Haeussler C, Harhoff D, Mueller E. How patenting informs VC investors - The case of biotechnology[J]. Research Policy,2014, 43(8): 1286-1298.
- [13]Hall B H, Lerner J. The financing of R&D and innovation[J]. Handbook of the Economics of Innovation,2010, 1: 609-639.
- [14]Katila R, Rosenberger J D, Eisenhardt K M. Swimming with sharks: Technology ventures, defense mechanisms and corporate relationships[J]. Administrative Science Quarterly,2008, 53(2): 295-332.
- [15]Shane S, Cable D. Network ties, reputation, and the financing of new ventures[J]. Management Science,2002, 48(3): 364-381.

Technological Start-ups' Equity Financing: Technology Attracting Capital or Capital Pursuing Technology?

Song Chunxia

(School of Management and Economics, North China University of Water Resources and Electric Power, Zhengzhou 450045, China)

Summary: The resource endowments of start-ups not only affect their motivation to acquire complementary resources, but also determine whether they have the opportunity to attract external resources. From the perspective of financing motivation, enterprises with rich technology resources need more financial capital to convert their scientific and technological achievements (“technology attracting capital”), and from the perspective of financing opportunities, such enterprises are also welcomed by

venture capital (“capital pursuing technology”). It is a persuasive perspective to explain the external financing activities of enterprises on the structure of the entrepreneurial resource analysis.

This paper puts forward the following assumptions: (1) Hypothesis 1: the technological resources of start-ups have a promoting effect on the introduction of financial investors. (2) Hypothesis 2-1: Increasing the access of founding shareholders’ social capital to external capital is conducive to introducing capital from external financial shareholders; hypothesis 2-2: the attractive force of technical resources to external capital is stronger in enterprises with more social capital of founding shareholders. (3) Hypothesis 3-1: The more financial capital is invested, the greater possibility founders do not accept the investment from external financial shareholders; hypothesis 3-2: start-ups with abundant technological and financial resources are reluctant to accept external financial shareholders.

This paper proves the above hypotheses by using the empirical data of companies in the communication and information technology industry before their list. The research of this paper has the following innovations: (1) It explains financing activities from the perspective of resources, and considers the construction of equity relationship of start-ups as an active choice behavior based on the consideration of complementary resources. (2) The dual analysis framework of motivation and opportunity is applied to research venture financing, and only when “subjective motivation paralleling objective opportunity”, the equity relationship between start-ups and venture capital can be established. (3) It highlights the particularity of entrepreneurial resources of scientific and technological enterprises, studies the signal function of technological resources. In general, this paper combines the resource base theory, the financing theory and the social network theory to explain the financing choice of start-ups. The conclusions have a great significance on the selection of external shareholders.

Key words: shareholders’ resources; start-ups’ financing; financial investors; technological resources; social capital

(责任编辑:王 孜)

(上接第125页)

orientation of innovation market values and then the strategic actions of entrepreneurs. The heterogeneity of evaluators’ value judgment about disruptive innovation is manifested in stakeholders’ value conflicts. Stakeholders’ value conflicts are conducive to the discovery of entrepreneurs’ innovative values and guide entrepreneurs’ strategic actions. The interactive relationship between entrepreneurs’ strategic actions and stakeholders’ value conflicts forms the dynamic evolution driving mechanism, market selection mechanism and diffusion mechanism of disruptive innovation legitimacy. Therefore, in the process of the dynamic evolution of disruptive innovation legitimacy, that is, in the process of stakeholders’ value conflicts and co-evolution of disruptive innovation, there is inherent correlation between disruptive innovation legitimacy and entrepreneurs’ strategic actions, thus forming the theoretical analyzing framework of disruptive innovation legitimacy and entrepreneurs’ strategic actions. Finally, this paper points out the problems that need to be solved and the future research directions of the disruptive innovation legitimacy theory.

Key words: legitimacy of innovation; disruptive innovation; stakeholders’ value conflicts; entrepreneurs’ strategic actions; literature review

(责任编辑:王雅丽)