

高管团队创新意愿、决策能力与创业企业创新绩效

——研发组织水平的调节效应

李 钧¹, 柳志娣¹, 王振源¹, 王 路²

(1. 华东师范大学 经管学部工商管理学院, 上海 200062; 2. 上海申银万国证券研究所有限公司, 上海 200002)

摘要: 从“动机”与“能力”的视角, 构建了基于高管团队创新特质的创业企业创新促进理论模型, 并以我国创业板企业为研究对象, 实证分析了高管团队创新意愿与决策能力对创业企业创新绩效的影响。研究发现, 高管团队创新意愿与决策能力对创业企业创新绩效有显著正向影响; 表征决策能力的指标中, 高管团队平均受教育程度和社会关联度的正向作用非常明显, 而团队专业异质性过高不利于创新; 研发组织水平在高管团队决策能力与创业企业创新绩效之间起到正向调节作用, 但对高管团队创新意愿与创业企业创新绩效之间的正向调节作用不显著。因此, 创业企业应注重提高高管团队创新意愿, 吸引一些具有高学历和丰富社会资本的人才加入到队伍中, 以提升团队决策能力, 促进企业持续创新, 同时注意提高研发组织水平, 为企业创新战略的实施提供保障。

关键词: 高管团队; 创新意愿; 决策能力; 创新绩效; 研发组织水平; 创业企业

中图分类号: F272 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-6049(2020)01-0074-11

一、引言

创业企业已经跻身推动我国实施创新驱动发展战略的主力军, 如何提升创业企业创新绩效成为理论界和实务界的研究热点。多数创业企业都采用团队创业形式^[1-3], 高管团队(Top Management Team, TMT)作为企业创新的倡导者和组织者, 对创业企业创新具有重大影响, 一直备受学者关注。

创业团队的质量和构成是一个组织绩效好坏的重要决定因素, 基于此认识, 已有研究主要以高阶梯队理论^[4]为基础, 围绕高管团队特征对创业企业创新绩效的影响展开, 涉及的主题包括人口特征(年龄、性别等)^[5-7]、背景特征(任期、专业、学历、职业等)^[8-10]和关系网络特征^[11-13]等。这些研究从团队特征同质性角度拓展到异质性角度, 取得了较大程度的进展。不过, 有关高管团队对企业创新的研究并未取得一致结论, 这是由许多因素引起的, 其中主要原因是高管团队影响创新决策的特质是综合的, 仅用传记性特征变量表征这些因素欠缺合理性, 尚需摸索出一个更具整合性的框架来进行研究。

有关高管团队影响企业创新的特质(下文简称“高管团队创新特质”)的研究还有许多问题没有解决, 比如该特质包含哪些内容、怎样测量、与创业企业创新之间的关系如何等等。这些问题的深入

收稿日期: 2019-11-10; 修回日期: 2020-01-02

基金项目: 国家自然科学基金面上项目“年长员工退休前行为的机理研究”(71672060)

作者简介: 李钧(1973—), 女, 河南郑州人, 华东师范大学经管学部工商管理学院副教授, 博士, 研究方向为企业技术创新管理; 柳志娣(1994—), 女, 安徽安庆人, 华东师范大学经管学部工商管理学院硕士研究生, 研究方向为企业技术创新管理; 王振源(1976—), 男, 台湾彰化人, 华东师范大学经管学部工商管理学院教授, 研究方向为人力资源管理、知识共享与创新管理; 王路(1990—), 男, 江苏徐州人, 上海申银万国证券研究所有限公司职员, 硕士, 研究方向为企业技术创新管理。

探讨是完善高管团队相关理论的基础。

本文认为,高管团队创新特质主要包含两个方面的内容:一个是“动机”,另一个是“能力”。任何行为在发生以前都受到一定的动机驱使^[1],对于充满风险的创新活动而言,决策者的动机和倾向更是影响创新绩效的关键变量^[2]。在创业企业成长过程中,决策更多地以团队组织形式呈现,所以这种动机性和倾向性主要表现为高管团队的创新意愿。没有创新意愿,创业企业创新活动无从谈起。除此之外,高管团队还需要具备一种“对稀缺资源的协调做出判断性决策”^[3]的能力或水平,它能够改善在创新环境中所必须迅速做出的决策的质量^[4],最终决定创业企业创新绩效。另外,高管团队的创新意愿和决策能力会受到企业研发组织水平的制约,在一个研发组织水平较低的环境下,高管团队的创新意愿与决策能力无法充分发挥,也就难以对创业企业创新绩效产生影响。

综上所述,为了进一步整合理论观点,挖掘高管团队创新特质,为后续有关创业企业创新的研究提供理论框架依据,本文在已有研究基础上,综合考虑“动机”和“能力”两个方面因素,探讨高管团队创新意愿与决策能力对创业企业创新绩效的影响,并对研发组织水平的调节效应展开分析,以期建立一个基于高管团队创新特质的创业企业创新促进模型。

二、文献综述与研究假设

(一) 高管团队创新意愿与创业企业创新绩效

Zaltman *et al.*^[5]指出,创新意愿反映了个体或组织对新事物、新思想以及创新的接受程度。本文关注的是企业高管团队创新意愿,它表明了高管团队成员对创新的认知强度,主动承担风险、作出战略决策和承诺、实施创新活动、提高企业创新绩效的倾向和态度。

根据高阶梯队理论,高管的心理或价值观等特征会影响企业绩效。高管团队是企业的管理者、决策者,其在创新方面的认知与企业的创新战略决策息息相关^[6]。企业具有强烈的创新意愿时,更愿意采取创新活动,为此会主动收集各种创新信息,积极开发创新所需的各种资源^[7],有些学者通过实证分析也证明了这个结论^[8,13]。

有学者也在探讨高管创新意愿与创业企业创新绩效的关系。如栗进和宋正刚^[9]通过案例分析指出企业家精神是科技型中小企业创新的关键驱动要素。俞仁智等^[20]以225家高新技术企业为调查对象,基于组织设计的角度,讨论了中国情境下的企业家精神与新产品创新绩效的关系。结果发现,以创新、变革为主要特征的企业家精神有利于提升新产品创新绩效。黄珊珊和邵颖红^[21]基于我国创业板2011—2014年上市公司数据,发现高管创新意识对创业企业创新投入和创新绩效起促进作用。由此可见,高管的创新意愿代表他们重视公司的创新活动,会主动挖掘并发挥企业的创新潜力,收集创新活动所需的各种内外部信息,积极做出创新战略决策,主动承担风险,并利用企业创新资源实施创新活动。高管创新意愿越强,对待创新的态度就越积极,也更倾向于以创新的方式来应对不断变化的外部环境,进行更多的创新投资,并为此投入更多的精力,越有可能促进创业企业创新绩效的提升。

综上所述,本文提出如下假设:

H1: 高管团队创新意愿对创业企业创新绩效有显著促进作用。

(二) 高管团队决策能力与创业企业创新绩效

创业企业创新过程充满风险与不确定性,有效识别创新机会、规避风险并作出合理决策是创业企业生存与发展的关键。高管团队作为创业企业的战略决策主体,只有具备较高的决策能力,才能减少决策失误带来的损失,从而提升创新绩效。高管团队决策能力的高低取决于认知能力及获取决策所需信息的能力^[22]。如果高管团队对决策环境及决策问题本身具有很强的认知能力,能够获取或掌握决策所需的更多的高质量信息的话,自然会大大降低创新决策时的风险,提高决策质量,做出合理的创新决策,进而促进企业创新绩效的提升。

一般地,高管团队成员的受教育水平是影响其决策能力的主要因素。不同的受教育水平会形成不同的认知模式,接受高水平教育可以提高管理者对信息的搜索能力、处理能力、认知能力等,这些能

力又会影响高管团队的创新战略决策质量,进而影响企业创新绩效。Bantel and Jackson^[23]、Camelo-Ordaz et al.^[24] 研究认为受教育程度高的高管更容易迸发出创新性的策略方案,反之,受教育水平低的管理者更习惯于维持现状,不愿意开拓进取,靠过往经验做决策。所以管理者学历越高,认知复杂度越大,接受新思想、新知识、新技术的能力也越强,创新决策水平也越高,进而会促使企业采取更多的创新行为。另外,学历水平越高的高管团队的社会资源和人力资源的层次更高^[25],也就越能在解决复杂性问题时获取关键信息和资源,做出高质量创新决策,从而有助于提升企业创新绩效。

高管团队成员的专业背景也会影响其决策水平。创业企业在变化迅速的市场环境中会面临很多新问题,需要团队成员具备多样化的专业背景,从不同角度分析解决复杂问题,提出更全面的创新决策方案,进而促进创业企业创新绩效的提升。所以高管团队成员专业背景差异性越大,即专业异质性越高,越有助于团队成员间进行顺畅的交流与协作^[26-27],整体决策水平和战略决策质量也会越高。陈东^[28]的研究也表明,高管团队专业背景异质性有助于提升企业创新绩效。

除此之外,高管团队成员的社会关联度对决策水平的作用也不容忽视^[29-30]。创业企业处于高速成长期,需要不断整合外部的社会资源和企业自身的资源,获取创新战略决策所需的关键信息,抓住市场机会,开展创新活动。高管团队成员只有与外界机构建立密切联系,才能极大弥补决策时所需的信息缺口,也才会有更多可能对信息进行筛选,从而获取高质量的信息^[31],做出高质量的战略决策。同时,随着高管团队社会关联度的增加,他们对环境变化等的认知能力也会进一步增强,从而提升对信息的理解和吸收能力,有助于提高决策质量,最终促进创新绩效的提升。

综上所述,本文提出如下假设:

H2: 高管团队决策能力对创业企业创新绩效有显著正向影响。

H2a: 高管团队平均受教育程度越高,越有利于创业企业创新。

H2b: 高管团队专业异质性越高,越有利于创业企业创新。

H2c: 高管团队社会关联度越高,越有利于创业企业创新。

(三) 研发组织水平的调节作用

组织能力是企业内部组织起来的物质设备和人的技能的结合体,这些物质设备和技能是企业成长的内生性动力源^[32],是企业绩效的差异化之源。研发组织水平是一个企业通过使用组织资源,执行一系列互相协调的任务,以达到某个具体研发目标的能力。它主要指企业中层管理者、基层管理者和基层员工的研发战略执行能力。也就是说,在创新过程中,高层管理者负责观察市场,并对市场变化作出相关决策,而中层和基层管理者负责实施具体事务,根据要求提供满足市场要求的新产品。在高度不确定的创业环境中,创业企业比一般企业面临更高的风险和不确定性,需要研发组织团队为企业实施技术创新提供保障。因此,创业企业的创新绩效无疑也会受到企业研发组织水平的制约。当研发组织水平较低时,即使高管团队具有较强的创新意愿和较高的决策水平、能够提出完备的创新方案、制定合理的创新决策,但创新活动的实施受限于研发组织水平,容易使高管调整或放弃创新项目,无法取得较好的创新绩效,即在一个研发组织水平较低的环境下,高管团队的创新意愿、决策水平是无法充分发挥出来的,也就难以对企业创新产生显著影响。反之,当研发组织水平越高时,具备较强的创新意愿和较高的决策水平的高管团队就可以更好地实施创新战略,获得更好的创新绩效。因此,本文认为企业的研发组织水平可以调节高管团队的创新意愿、决策水平与创业企业创新绩效之间的关系。

综上所述,本文提出如下假设:

H3: 企业研发组织水平在高管团队创新意愿与创业企业创新绩效之间起正向调节作用。

H4: 企业研发组织水平在高管团队决策能力与创业企业创新绩效之间起正向调节作用。

综合以上假设分析,本文的研究模型如图 1 所示。

三、研究设计

(一) 高管团队的界定

由于各国的公司治理体制差异较大,目前对高管团队并没有严格的界定。本文在前人研究的基

基础上,结合创业板上市公司年报中披露的高管信息,并考虑到数据的可得性,将高管团队人员界定为负责整个企业的组织协调与绩效,并在经营管理中拥有很大的决策权,是企业最高战略制定与执行的高层经理群体,包括 CEO、董事长、董事会秘书、总经理、副总经理、总裁、副总裁、财务总监、总工程师等。

(二) 样本选择与数据来源

本文以 2011—2016 年间我国创业板上市公司为初始样本,为确保样本选择的合理性,剔除如下上市公司:①ST、* ST 公司;②高管信息披露不完整的上市公司;③专利授权数披露不完整或没有专利授权的上市公司;④财务等相关数据缺失的上市公司。经过筛选,最终得到 1 797 个有效样本。

本文所需高管资料及相关财务数据来源于 CSMAR 数据库,数据中信息不全面的,根据 Wind 数据库及年报中披露的信息进行手工补充。专利信息根据年报中披露的专利授权数量进行手工整理获得。

(三) 变量测量

1. 因变量: 创业企业创新绩效

创业企业以高新技术企业为主,技术创新是其价值增值的重要因素。因此,本文研究的创新绩效以技术创新绩效为主。关于技术创新绩效的测量,国内外学者采用的方法十分多样化,包括专利授权数、R&D 投资强度、R&D 人员数量、新产品新工艺的销售额等。由于专利是技术创新结果的主要形式^[3],利用专利数量衡量技术创新的做法比较普遍。考虑到测量具有一定的不确定性,本文认为专利授权数量更能反映企业的技术创新绩效,因此采用每年新增专利授权数量来衡量企业创新绩效 (Patent),该数据主要从公司年报中手工整理获得。

2. 自变量: 高管团队创新意愿和决策能力

已有研究对“高管团队创新意愿”的度量主要有两种方法:一是采用客观的高管人口统计学特征来衡量,但这种方法存在一定的局限性,它并不能客观地反映高管团队成员的认知、价值观等心理特征;二是参考 Hurley and Hult^[1]开发的量表进行问卷调查并获取数据,但这种方法无法保证样本数量且难以获取完整的相关资料。本文研究的是高管团队创新意愿,不同于个体创新意愿,应该体现团队特点。鉴于此,本文借鉴已有文献^[34],采用文本分析法来表征高管团队创新意愿 (Intention),这种方法是基于沃尔夫 (Sapir-Whorf) 假说^[35],该假说揭示了文化、语言、思维三者之间的关系,认为思维和文化反映了语言。即语言会影响一个人的思维和认知,也会决定一个人的行为,因此文本分析法可以更加直接地量化高管团队的创新意愿。具体操作如下:收集研究对象的上市公司年报,统计董事会报告部分创新关键字占比。本文选取了“创新”“自主”“研发”“专利”“新技术”“科研”“开发”“新产品”“研究”“知识产权”等十个能体现高管创新意愿的词语,并测算出其总字数占董事会报告的总字数的比重,以此比重来表示高管团队的创新意愿强度。

依据前文分析,高管团队的决策水平主要受高管团队成员的平均受教育水平、专业异质性和社会关联度的影响。根据国内外学者的相关研究,结合本文的研究内容和目的,并考虑数据的可得性,本文的高管团队决策水平由以下 3 个单变量来测量:①平均受教育水平 (Degree),是指高管学历的平均值,学历取值方法:1 = 中专及中专以下,2 = 大专,3 = 本科,4 = 硕士研究生,5 = 博士研究生及以上。②专业异质性 (area_d),测量公式为式 (1)。

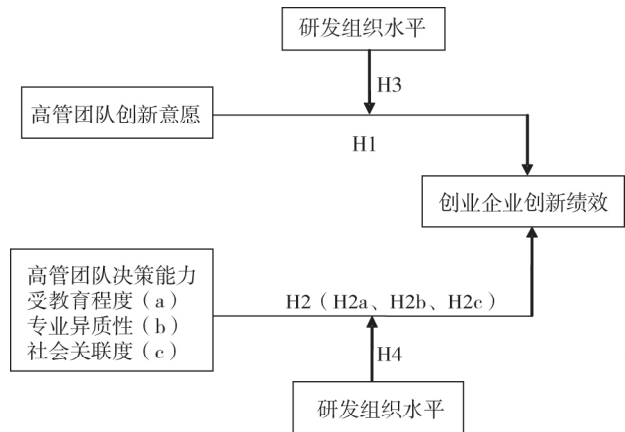


图1 研究模型

$$earea_d = 1 - \sum_{i \in F} P_i^2 \quad (1)$$

其中, P_i 表示第 i 个类别成员在团队中所占的比例, F 为专业背景种类的合集。按高管成员所学专业划分三大类: 理工类、经济管理类、其他专业。^③ 社会关联度($capi_s$), 其测量公式为式(2)。

$$capi_s = (capi_s1 + capi_s2 + capi_s3) / 3^{\text{①}} \quad (2)$$

3. 调节变量: 研发组织水平

根据前文对研发组织水平的定义, 兼顾数据的可获性, 本文采用以下指标来测量创业企业的研发组织水平: 接受高等教育人数的比例、技术人员比例、研发投入占总营业收入的比值。通过主成分分析, 将上述 3 个指标组合为一个指标, 即研发组织水平(ROC), 结果表明, 研发组织水平的累计解释方差达到 67% 以上。

4. 控制变量

结合已有研究, 本文选取了以下控制变量: 董事会结构($Ddsize$)、股权集中度(CN)、营业收入增长率($Growth$)、资产负债率(Lev)。其中, 董事会结构是指董事会中独立董事人数的比例, 股权集中度是指前五大股东持股比例, 成长能力是指主营业务增长率, 资产负债率是指企业年末资产负债占资产总额的比例。为了完善模型, 本文进一步引入了年份和行业两个控制变量, 选取的创业板上市公司样本跨越年 6 个年度(2011—2016 年), 因此本文设置了 6 个年份哑变量控制年份对创新绩效的影响; 根据行业的不同, 分为 18 个行业哑变量控制行业对创新绩效的影响。控制变量的具体取值方法如表 1 所示。

表 1 控制变量定义

变量符号	变量名称	变量定义
$Ddsize$	董事会结构	董事会中独立董事人数占董事会总人数的比重
CN	股权集中度	前五大股东持股比例, 即前五大股东持股总数量/总股本
$Growth$	营业收入增长率	主营业务增长率 = (营业收入本年本期金额 - 营业收入上年同期金额) / (营业收入上年同期金额)
Lev	资产负债率	企业年末资产负债/资产总额
$Year$	年度哑变量	以 2011 年为基准, 设置 6 个年度哑变量
$Industry$	行业哑变量	按照证监会大类行业分类规则申万一级分类, 设置 18 个行业哑变量 ^②

(四) 描述性统计

表 2 是各主要变量描述性统计结果。数据显示创新绩效($Patent$) 均值为 14. 06, 最大值为 230, 最小值为 0, 表明公司间的创新绩效差距明显, 本文研究具备现实意义。样本公司高管团队创新意愿均值为 0. 017, 最大为 0. 06, 最小为 0. 001, 这表明在我国现行经济环境下, 创业企业高管团队的创新意愿不够强且企业之间差距较大。样本公司高管团队学历平均水平介于本科与硕士研究生之间。样本公司中专业异质性平均为 0. 44, 专业异质性适中。样本公司中社会关联度最大值为 7, 最小值为 0, 说

表 2 描述性统计结果

	Min	Max	Mean	Std. dev
$Patent$	0	230	14. 06	21. 66
$Intention$	0. 001	0. 06	0. 017	0. 006 3
$Degree$	1	5	3. 23	0. 54
$earea_d$	0	0. 82	0. 44	0. 17
$capi_s$	0	7	1. 49	0. 86
$Ddsize$	0. 30	0. 60	0. 34	0. 05
CN	15. 95	91. 81	59. 36	11. 94
$Growth$	-0. 93	4. 52	0. 24	0. 41
Lev	0. 01	0. 88	0. 24	0. 16

^① $capi_s1$ 表征纵向联系, 判断标准为团队成员是否在上级机关或政府部门任过职, 任过职的记为 1, 反之则为 0, 随后进行累加, 但如果出现多人曾在同一部门任职的, 则只记一次; $capi_s2$ 表征横向联系, 判断标准为团队成员是否在其他企业工作过及出任过管理、经营等领导职务, 只要出现过这种情况则记为 1, 否则记为 0, 然后累加, 同样如果出现多人曾在其他同一企业任职的, 只记一次; $capi_s3$ 表征社会联系, 判断标准为团队成员是否在行业协会、企业家协会、其他企业、高校、银行等兼职的, 或者为人大代表、政协委员等, 如果有这种现象则记为 1, 没有则为 0, 再进行累加, 如出现相同部门兼职则只记一次^[4]。

^②这 18 个行业包括: 电气设备、计算机、医药生物、机械设备、纺织服装、国防军工、电子、通信、有色金属、汽车、农林牧渔、建筑材料、公用事业、化工、综合、轻工制造、食品饮料、家用电器。

明社会关联度差别较大。

(五) 相关性分析

表3列示了样本 Pearson 相关系数的回归结果。结果显示,各个变量普遍具有一定相关关系,需要进一步结合本文假设,探索各个变量之间的深层关系。表3所列解释变量之间的相关系数均在可接受的范围之内,模型不存在明显的多重共线性。

表3 样本 Pearson 相关系数矩阵

	<i>Patent</i>	<i>Intention</i>	<i>Degree</i>	<i>earea_d</i>	<i>capi_s</i>	<i>Ddsize</i>	<i>CN</i>	<i>Growth</i>	<i>Lev</i>
<i>Patent</i>	1								
<i>Intention</i>	0.155***	1							
<i>Degree</i>	0.080***	0.116***	1						
<i>earea_d</i>	-0.032	-0.068***	-0.100***	1					
<i>capi_s</i>	0.108***	0.108***	0.040*	0.010	1				
<i>Ddsize</i>	-0.016	0.011	0.016	-0.033	-0.041*	1			
<i>CN</i>	0.005	-0.022	-0.098***	0.038*	-0.029	0.041	1		
<i>Growth</i>	0.071***	0.059**	0.094***	0.001	0.052**	-0.029	-0.052**	1	
<i>Lev</i>	0.135***	0.097***	-0.023	0.038*	0.136***	-0.042*	-0.104***	0.216***	1

注:***、**、* 分别代表在 1%、5%、10% 的水平(双侧)上显著相关。

四、实证检验与分析

(一) 高管团队创新意愿、决策能力(单变量)对创业企业创新绩效的影响检验

表4列示了高管团队创新意愿、决策能力与创业企业创新绩效的回归结果。表4的模型(1)是基准模型,仅包括控制变量检验结果。模型(2)和模型(3)分别加入创新意愿和决策能力的各单变量进行检验,模型(4)把创新意愿和决策能力放在一起作为自变量进行检验。所有模型的 F 值都很显著($p < 0.01$),说明模型的总体拟合度很好。

表4中模型(2)和模型(4)检验了高管团队创新意愿与创业企业创新绩效的关系。从表中可以看到,模型(2)和模型(4)中高管团队创新意愿对创业企业创新绩效的回归系数分别为 0.021、0.022,并且都在 10% 的水平上显著,说明高管团队创新意愿对创业企业创新绩效有显著促进作用,即高管团队创新意愿越强,企业创新绩效越高。以上结论在加入调节变量后的模型(5)以及全模型(7)中依然稳健。本文假设 H1 成立。

表4模型(3)和模型(4)检验了高管团队决策能力与创业企业创新绩效的关系。从表中可以看到,衡量决策能力的三个变量对创业企业创新绩效的影响也都显著。其中,在模型(3)和模型(4)中,高管团队平均受教育程度对创业企业创新绩效的回归系数分别为 0.113、0.114,高管团队社会关联度对创业企业创新绩效的回归系数均为 0.1,并都在 1% 的水平上显著,说明高管团队平均受教育程度和社会关联度对创业企业创新绩效起正向促进作用,即高管团队平均受教育程度越高,社会关联度越大,越有利于促进创业企业技术创新,这一结论在加入调节变量后的模型(6)以及全模型(7)中依然稳健。本文假设 H2a 和 H2c 得到验证。在模型(3)和模型(4)中,高管团队专业异质性对创业企业创新绩效的回归系数分别为 -0.062、-0.060,并都在 10% 的水平上显著,说明高管团队专业异质性对创业企业创新绩效起到的是负向作用,即高管团队成员的专业背景差异越大,越有可能阻碍创业企业创新。这一结论与假设不一致。以上结论在加入调节变量后的模型(6)以及全模型(7)中依然稳健。假设 H2b 不成立。本文认为可能的原因是:创业企业与成熟企业不同,在创新与发展过程中,更需要高管团队的认知一致才能更好抵抗风险,而高管团队专业异质性越高,越容易因为认知不同产生冲突,从而降低团队凝聚力及决策质量,不利于企业创新。

表 4 高管团队创新意愿、决策能力(单变量)与创业企业创新绩效的回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
创新意愿		0.021 [*] (1.464)		0.022 [*] (1.521)	0.018 [*] (1.506)		0.024 [*] (1.528)
平均受教育程度			0.113 ^{***} (3.595)	0.114 ^{***} (3.609)		0.115 ^{***} (3.523)	0.112 ^{***} (3.416)
专业异质性			-0.062 [*] (-1.982)	-0.060 [*] (-1.932)		-0.056 [*] (-1.742)	-0.054 [*] (-1.673)
社会关联度			0.100 ^{***} (3.201)	0.100 ^{***} (3.209)		0.077 ^{**} (2.216)	0.076 ^{**} (2.182)
研发组织水平					0.224 ^{**} (2.260)	0.181 [*] (2.145)	0.174 [*] (1.912)
创新意愿×研发组织水平					0.018 (0.688)		0.013 (0.583)
受教育程度×研发组织水平						0.037 [*] (1.584)	0.037 [*] (1.532)
专业异质性×研发组织水平						-0.029 [*] (-1.661)	-0.032 [*] (-1.508)
社会关联度×研发组织水平						0.075 ^{***} (3.211)	0.067 ^{***} (3.135)
董事会结构	0.007 (0.232)	0.009 (0.428)	0.004 (0.145)	0.006 (0.212)	0.013 (0.498)	0.005 (0.237)	0.012 (0.358)
股权集中度	0.008 (0.245)	0.006 (0.246)	0.008 (0.234)	0.009 (0.296)	0.006 (0.261)	0.007 (0.023)	0.009 (0.338)
营业收入增长率	0.034 (1.387)	0.017 (0.973)	0.024 (1.085)	0.016 (0.652)	0.029 (1.087)	0.026 (1.294)	0.022 (0.961)
资产负债率	0.095 ^{***} (3.268)	0.094 ^{***} (3.356)	0.059 ^{***} (2.761)	0.063 ^{***} (2.378)	0.102 ^{***} (3.620)	0.087 ^{***} (3.072)	0.091 ^{***} (3.394)
F	3.461 ^{***}	3.532 ^{***}	3.731 ^{***}	3.629 ^{***}	3.203 ^{***}	3.289 ^{***}	3.216 ^{***}
R ²	0.092	0.093	0.101	0.101	0.101	0.103	0.106
Adj. R ²	0.072	0.071	0.074	0.073	0.071	0.072	0.073

注: ***、**、* 分别代表在 1%、5%、10% 的水平上显著相关; 括号内为 t 值; 年度和行业控制变量未加列示。

(二) 高管团队创新意愿、决策能力(综合变量)对创业企业创新绩效的影响检验

基于决策能力各单变量指标的回归结果, 本文将单变量数据标准化处理后按照公式(3)构造决策能力(DA)指标(注: Z_Degree 为 $Degree$ 标准化处理后的数据, 其余依次类推)。

$$DA = Z_Degree - Z_eared - d + Z_capi - s \quad (3)$$

表 5 是高管团队创新意愿和决策能力综合变量与创新绩效的回归结果。同样的, 表 5 的模型(1)是基准模型, 仅包括控制变量检验结果。模型(8)加入决策能力综合变量进行检验, 模型(9)把创新意愿和决策能力综合变量放在一起进行检验。所有模型的 F 值都很显著($p < 0.01$), 说明模型的总体拟合度很好。从表 5 的检验结果可以看出: 高管团队的创新意愿和决策能力都显著影响创业企业创新(分别在 10% 和 1% 的显著性水平下显著), 即高管团队创新意愿越强、决策能力越高, 越有利于创业企业创新。以上结论在加入调节变量后的模型(5)(见表 4)、模型(10)以及全模型(11)中依然稳健。H1 和 H2 得到验证。

表5 高管团队创新意愿、决策能力(综合变量)与创业企业创新绩效的回归结果

	(1)	(8)	(9)	(10)	(11)
创新意愿			0.023 [*] (1.693)		0.028 [*] (1.559)
决策能力		0.142 ^{***} (4.899)	0.143 ^{***} (4.909)	0.136 ^{***} (4.586)	0.133 ^{***} (4.434)
研发组织水平				0.068 [*] (2.120)	0.146 [*] (2.466)
创新意愿 × 研发组织水平					0.104 (1.066)
决策能力 × 研发组织水平				0.079 ^{***} (2.561)	0.076 ^{***} (2.456)
董事会结构	0.007 (0.232)	0.010 (0.340)	0.011 (0.379)	0.011 (0.381)	0.012 (0.403)
股权集中度	0.008 (0.245)	0.006 (0.206)	0.006 (0.203)	0.016 (0.505)	0.016 (0.500)
营业收入增长率	0.034 (1.387)	0.038 (1.288)	0.039 (1.310)	0.034 (1.137)	0.035 (1.173)
资产负债率	0.095 ^{***} (3.268)	0.078 ^{***} (2.478)	0.079 ^{***} (2.581)	0.087 ^{***} (2.700)	0.086 ^{***} (2.681)
F	3.461 ^{***}	3.985 ^{***}	3.875 ^{***}	3.876 ^{***}	3.702 ^{***}
R ²	0.092	0.094	0.094	0.099	0.100
Adj. R ²	0.072	0.070	0.070	0.073	0.073

注: ***、**、* 分别代表在 1%、5%、10% 的水平上显著相关; 括号内为 *t* 值; 年度和行业控制变量未加列示。

(三) 研发组织水平的调节作用检验

表4的模型(5)分析了研发组织水平对高管团队创新意愿与创业企业创新绩效关系的调节作用。检验结果显示高管团队创新意愿与研发组织水平的交互项系数为0.018,但不显著,该结论在全模型(7)、模型(11)(见表5)中依然稳健。这说明,研发组织水平对高管团队创新意愿与创业企业创新绩效的关系不存在调节效应,假设H3不成立。本文认为可能的原因是:创新意愿取决于高管团队的冒险倾向与冒险动机,这是一种更偏主观性的属性,受客观组织环境的影响程度比较小。

表5的模型(10)分析了研发组织水平对高管团队决策能力与创业企业创新绩效关系的调节作用。检验结果显示高管团队决策能力与研发组织水平的交互项系数显著为0.079,并在1%的水平上显著,该结论在全模型(11)中依然稳健。这说明,研发组织水平越高,高管团队决策能力对创业企业创新绩效的促进作用越被强化,研发组织水平对决策能力与创业企业创新绩效的关系存在正向调节效应。本文假设H4成立。表4的模型(6)分析了研发组织水平对高管团队决策能力各单变量与创业企业创新绩效关系的调节效应。检验结果显示高管团队平均受教育程度、专业异质性和社会关联度与研发组织水平的交互项的系数都显著(前两者 $p < 0.1$,第三项 $p < 0.01$)。以上结论在全模型(7)中依然稳健。这说明,研发组织水平对高管团队决策能力的三个单变量对技术创新的关系都具有调节效应,假设H4得到进一步验证。

此外,回归结果表明,上述14个模型的D-W检验值均在1.5左右,说明残差之间的相关性并不明显,模型具有较好的解释能力;VIF值都小于2,远低于门槛值10,所以不存在共线性问题。

本文的稳健性检验采用的方法是使用不同的模型进行分析。该方法已经在上述分析中呈现。通过表4和表5的数据可以看出,在各模型中,主要变量的作用方向和显著性没有发生变化,说明回归结果稳健。

五、结束语

(一) 结论

有关高管团队对创业企业创新绩效影响的研究有许多观点,但整体呈现零散化特征,缺乏系统性。本文综合考虑“动机”和“能力”两个方面因素,构建了高管团队创新意愿与决策能力的对创业企业创新绩效影响的理论框架,并对2011—2016年创业板上市公司相关数据进行了检验。研究发现:①高管团队创新意愿和决策能力都对创业企业创新绩效有促进作用,其中决策能力的影响作用比创新意愿的影响作用更显著。②通过表征决策能力的单变量检验发现,高管团队平均受教育程度和社会关联度显著提升创业企业创新绩效,团队专业异质性过高则不利于创业企业创新。③研发组织水平在高管团队决策能力与创业企业创新绩效之间起正向调节作用,但是研发组织水平对高管团队创新意愿与创业企业创新之间的调节作用不显著。

(二) 理论贡献

本文的理论贡献主要在于:①结合已有研究,综合考虑“动机”和“能力”两个方面因素,构建了基于高管团队创新特质的创业企业创新促进理论模型。②采用文本分析法衡量了高管团队创新意愿指标,克服了部分研究中用人口统计学指标或问卷调研的方法来度量高管团队创新意愿存在的局限性。③从理论上探索了高管团队决策能力的测量指标,并分别从综合变量和单变量的角度检验了其对创业企业创新绩效的影响。④运用主成份分析法构造了企业的研发组织水平指标,并探讨了它在高管团队创新意愿与决策能力对创业企业创新绩效影响中的调节效应。

(三) 实践启示

本文的研究结论为进一步理解创业企业创新绩效的提升提供了启示。创业企业在成立初期和快速成长期,要注重提高高管团队的创新意愿,驱动企业持续创新。另外,为了取得更好的创新绩效,高管团队亟需具备较高的决策能力,具体来说,在组建创业团队时,可以适当吸引一些具有高学历和丰富社会资本积累的人才加入到高层管理团队中,以优化团队结构,提升团队决策能力。需要注意的一点是,在创业团队组建初期,高管团队成员的专业背景应尽可能相似,这有利于团队成员的认知一致,更好地抵抗风险,促进企业创新。高管团队成员还应主动加强与企业外部相关组织的社会交往,包括供应商、合作伙伴、政府部门、科研院校、金融机构等,这种积累有助于团队获取重要信息资源,为做出高质量战略决策提供重要支撑。此外,企业研发组织水平的作用不能被忽视,可以通过增加高教育水平员工比例、技术员工比例等为企业创新战略决策的实施提供保障。

(四) 不足及展望

本文选取创新意愿和决策能力作为测量变量,虽然有理论分析基础,但在变量选取上还是带有一定的主观性,两变量在该领域的代表性还有待商榷。下一步的研究还可以利用非创业板上市的创业企业数据,按照诸如行业、地区等分组,对本文提出的框架进行更深层次的分析。

参考文献:

- [1] KAMM J B, SHUMAN J C, SEEGER J A, et al. Entrepreneurial teams in new venture creation: a research agenda [J]. Entrepreneurship theory and practice, 1990, 14(4): 7-17.
- [2] 张玉利,杨俊. 企业家创业行为调查 [J]. 经济理论与经济管理, 2003(9): 61-66.
- [3] HAMBRICK D C, MASON P A. Upper echelons: the organization as a reflection of its top managers [J]. Academy of management review, 1984, 9(2): 193-206.
- [4] 曾萍, 郭绮虹. 女性高管参与对企业技术创新的影响——基于创业板企业的实证研究 [J]. 科学学研究, 2012(5): 135-143.
- [5] 贾茹, 葛玉辉. 创业板高新技术企业 TMT 垂直对差异、创业导向与创新绩效关系研究 [J]. 技术与创新管理, 2018(4): 421-430.

- [6] 杨俊,田莉,张玉利,等. 创新还是模仿: 创业团队经验异质性与冲突特征的角色 [J]. 管理世界,2010(3):84-96.
- [7] 张春雨,郭韬,王旺志. 高管团队异质性对技术创业企业绩效的影响——基于扎根理论的研究 [J]. 科技进步与对策,2018(1):131-136.
- [8] 任迎伟,毛竹,张碧倩. 创业团队异质性对创新绩效的影响机制研究: 战略柔性 and 制度环境的作用 [J]. 四川大学学报(哲学社会科学版),2019(6):176-185.
- [9] 乐菲菲,张金涛,修浩鑫. 高管政治关联会导致创业板企业上市后创新绩效“变脸”吗? [J]. 经济与管理,2018(1):73-79,86.
- [10] 罗明新,马钦海,胡彦斌. 政治关联与企业技术创新绩效——研发投资的中介作用研究 [J]. 科学学研究,2013(6):938-947.
- [11] HURLEY R F, HULT G T M. Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination [J]. Journal of marketing,1998,62(3):42-54.
- [12] LEARNED K. What happened before the organization? A model of organizational formation [J]. Entrepreneurship theory and practice,1992,17(1):39-48.
- [13] CASSON M. The entrepreneur: an economic theory [M]. Totowa: Barnes & Noble,1982.
- [14] 贺小刚,沈瑜. 创业型企业的成长: 基于企业家团队资本的实证研究 [J]. 管理世界,2008(1):82-95.
- [15] ZALTMAN G, DUNCAN R, HOLBEK J. Innovations and organizations [M]. New York: John Wiley,1973.
- [16] OCASIO W. Towards an attention-based view of the firm [J]. Strategic management journal, 1997,18:187-206.
- [17] 曹勇,蒋振宇,孙合林,等. 知识溢出效应、创新意愿与创新能力——来自战略性新兴产业企业的实证研究 [J]. 科学学研究,2016(1):89-98.
- [18] GABA V, BHATTACHARYA S. Aspirations, innovation, and corporate venture capital: a behavioral perspective [J]. Strategic entrepreneurship journal,2012,6(2):178-199.
- [19] 栗进,宋正刚. 科技型中小企业技术创新的关键驱动因素研究——基于京津4家企业的一项探索性分析 [J]. 科学与科学技术管理,2014(5):156-163.
- [20] 俞仁智,何洁芳,刘志迎. 基于组织层面的公司企业家精神与新产品创新绩效——环境不确定性的调节效应 [J]. 管理评论,2015(9):85-94.
- [21] 黄珊珊,邵颖红. 高管创新意识、企业创新投入与创新绩效——基于我国创业板上市公司的实证研究 [J]. 华东经济管理,2017(2):151-157.
- [22] EISENHARDT K M, MARTIN J A. Dynamic capabilities: what are they? [J]. Strategic management journal,2000,21(10-11):1105-1121.
- [23] BANTEL K A, JACKSON S E. Top management and innovation in banking: does the composition of the top team make a difference? [J]. Strategic management journal,1989,10(S1):107-124.
- [24] CAMELO-ORDAZ C, HERNANDEZ-LARA A B, VALLE-CABRERA R. The relationship between top management teams and innovative capacity in companies [J]. Journal of management development,2005,24(8):683-705.
- [25] 杨浩,陈暄,汪寒. 创业型企业高管团队教育背景与企业绩效关系研究 [J]. 科研管理,2015(S1):216-223.
- [26] ALEXIEV S A, JANSEN J P J, VAN DEN BOSCH F A J, et al. Top management team advice seeking and exploratory innovation: the moderating role of TMT heterogeneity [J]. Journal of management studies,2010,(47):1343-1364.
- [27] ZHANG A Y, TSUI A S, WANG D X. Leadership behaviors and group creativity in Chinese organizations: the role of group processes [J]. The leadership quarterly,2011(5):851-862.
- [28] 陈东. 民营企业出资人背景、投机性投资与企业绩效 [J]. 管理世界,2015(8):97-119.
- [29] TSANG E W K. Can Guanxi be a source of sustained competitive advantage for doing business in China? [J]. The academy of management executive,1998,12(2):64-73.
- [30] YEUNG I Y M, TUNG R L. Achieving business success in Confucian societies: the importance of Guanxi(Connections)

- [] . Organizational dynamics, 1996, 25(2) : 54-65.
- [1] KOKA B R, PRESCOTT J E. Strategic Alliances as social capital: a multidimensional view [] . Strategic management journal, 2002, 23(9) : 795-816.
- [2] 钱德勒. 企业规模经济与范围经济: 工业资本主义的原动力(中译本) [M]. 张逸人等译. 北京: 中国社会科学出版社, 1999.
- [3] GULER I, NERKAR A. The impact of global and local cohesion on innovation in the pharmaceutical industry [] . Strategic management journal, 2012, 33(5) : 535-549.
- [4] CHEN S, BU M, WU S, et al. How does TMT attention to innovation of Chinese firms influence firm innovation activities? A study on the moderating role of corporate governance [] . Journal of business research, 2015, 68(5) : 1127-1135.
- [5] SAPIR E. Grading, a study in semantics [] . Philosophy of science, 1944, 11(2) : 93-116.

(责任编辑: 王顺善; 英文校对: 葛秋颖)

TMT's Innovation Intention, Decision-Making Ability and Firm's Innovation Performance of Venture Enterprises:

Moderating Effect of R&D Organization Level

LI Jun¹, LIU Zhidi¹, WANG Zhenyuan¹, WANG Lu²

(1. Faculty of Economics and Management, East China Normal University, Shanghai 200062, China;

2. Subsidiary Shenwan Hongyuan Securities, Shanghai 200002, China)

Abstract: Based on the perspective of “motivation” and “ability”, this paper constructs a theoretical model of innovation promotion of venture enterprises based on innovative characteristics of Top Management Team(TMT) . Taking GEM enterprises as the research object, the paper empirically analyses impact of innovation intention and decision-making ability of TMT on innovation performance of venture enterprises. Results show that innovation intention and decision-making ability are positively related to innovation performance of venture enterprises. Among indicators of decision-making ability, average education level and social relevance of the TMT have a significant positive effect on innovation performance of venture enterprises, while the high professional heterogeneity of the TMT is not conducive to innovation. The R&D organization level plays a positive moderating role between decision-making ability of TMT and innovation performance of venture enterprises, but moderating role between innovation intention of the TMT and innovation performance of the venture enterprise is not significant. Therefore, venture enterprises should pay attention to improving the innovation intention of the TMT, and appropriately add talents with high education and rich social capital to the team, so as to improve the decision-making ability of the team, and promote the continuous innovation of the enterprise. At the same time improving the R&D organization level should be paid attention to, so as to provide guarantee for the implementation of the innovation strategy of the enterprise.

Key words: TMT; innovation intention; decision-making ability; innovation performance; R&D organization level; venture enterprise