



董事长—TMT垂直对差异与创新投资关系研究

——市场化与产权性质的作用

张秋萍¹ 盛宇华² 陈加伟²

(1. 东南大学 经济管理学院, 南京 210096; 2. 南京师范大学 商学院, 南京 210023)

摘要:为顺应国家创新驱动发展战略,以沪、深两市2010—2015年高技术行业所有A股上市公司为研究样本,从相似吸引理论、社会规范理论和信息加工理论出发,探究了高管团队垂直对差异(董事长与团队其他成员在人口特征上的差异)对企业创新投资的影响,并在此基础上进一步分析了各省、市、自治区市场化进程及企业不同产权性质在其中的调节效应。结果发现:高管团队年龄、任期及学历垂直对差异与企业创新投资显著正相关;性别垂直对差异与创新投资负相关。此外,高管团队年龄、任期和学历垂直对差异在高市场化进程和非国有企业组的影响效应明显高于低市场化进程和国有企业组。

关键词:高管团队垂直对差异;市场化进程;产权性质;创新战略

中图分类号:G311;F273.1;F272.92 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-0241(2018)10-0138-19

0 引言

走创新驱动发展之路是我国全面建成小康社会的必然选择^[1]。与依靠生产要素透支耗费的投资驱动不同,创新驱动强调“以人为本”,将智力资本作为第一生产要素,知识和信息等无形资产作为主要生产要素投入,替代具有高排他性、稀缺性和消耗性的传统资源,从而有效地遏制经济发展因传统生产要素报酬递减和稀缺资源短缺而遭遇瓶颈的可能性。当前,我国正处于经济结构转型时期,经济发展新常态的大力提倡促使企业必须要重视持续创新能力。持续创新不仅是企业提升核心竞争力、获取行业高额利润的关键因素,更是企业延长生命周期,优化组织生态结构的有效途径。而高技术企业高层管理团队作为企业创新投资战略制定的主体^[2-4],其对创新投资项目风险认知的态度以及其团队内部信息共享氛围等是影响

创新投资强度的主要因素,而管理者年龄、性别、学历等人生经历决定了其对创新风险的认知和承受能力^[5],固然影响着企业创新投资强度。

目前,从公司治理机制方面研究企业创新战略实施的文献,大多数是从管理者股权激励的视角,探析管理层股权集中度和高层管理者持股比例对企业技术创新的直接影响^[6-7];也有一小部分学者基于高层梯队理论,从管理者创新认知特性的角度出发,研究管理者创新认知能力、风险规避与偏好程度以及对风险和收益的掌控力与企业持续创新投入的关系^[8-10]。然而这些研究均是基于管理者的同质化假设,忽视了企业高层管理团队内部成员在行为方式、决策风格等方面存在客观差异这一事实。尽管近年来也有少数学者撬开了高层管理团队特征与组织创新战略制定和实施之间关系的“黑箱”,研究群体的人口特征分布情况与

收稿日期:2017-06-21

基金项目:国家自然科学基金项目(71372181)

第一作者简介:张秋萍(1992—),女,江苏盐城人,东南大学经济管理学院博士研究生,研究方向:企业创新管理、社会网络分析、人力资源管理。

通信作者:张秋萍, zqp20170530@163.com

企业战略决策制定和执行效率的关系,但个体与群体其他成员的人口特征差异同样在其中起着重要作用^[11]。事实上,高管团队中的最高管理者往往会因为自身教育背景、任职年限以及年龄等因素有别与团队中其他管理者,导致他们之间在认知结构、价值观念和 risk 意识上产生意见分歧亦或者增加团队内部多元化信息的互动交流,而这种垂直差异难免会对企业创新战略决策产生重要影响。早在1989年,国外就有学者开辟了从个体角度研究群体特征的新视角,关注到管理者团队内部成员的垂直差异会对企业管理及决策行为产生影响^[12];据此,有研究认为,对企业战略决策和组织绩效真正起作用的并不是团队人口统计特征本身,而是其所决定的团队权力结构和团队内部成员相互作用的过程^[13-14]。在我国,这种垂直差异对团队运作和行为效率的影响更为明显。张建君等通过实证检验了高管团队董事长与总经理之间的垂直差异,及其形成的权力差距和团队成员之间的融洽关系对组织绩效之间的正向影响^[15]。显然,从群体内部人口特征垂直差异角度,考察我国高管团队内部结构认知差异对组织创新的影响机制逐渐成为新的研究热点。

尽管国内外已有少数学者从相似吸引理论出发,总结了群体内部特征相似带来的人际吸引情况对团队行为产生的影响,在一定程度上弥补了高层梯队理论忽视团队内部互动情况的缺陷,为本文的研究提供一定的思路。然而,从团队内部人际吸引状况的角度审视企业高层管理团队内部基于职位层级差异产生的“距离”及其作用机制依然存在一定的研究空缺^[12],这也是本文想要回答的问题,即董事长作为高管团队最高决策个体与团队其他成员是否会因人口特征差异距离产生人际吸引,有助于减少团队冲突,促进创新所需知识和信息在团队内部流动,从而提高企业的创新投资强度。Tsui 和 O'Reilly 等将组织内部管理团队中,

上下级之间基于职位层级差异而形成的特殊关系称为“垂直对”^[12]。他们的结论为团队上下级之间的关系研究首开先河,将对组织内部高层管理者个体特征和群体特征的研究扩展到高管团队垂直对差异,丰富了原先的高层梯队理论的分析框架,这为本文的写作构思提供了丰富的理论基础和现实依据。

为检验我国企业内较为特殊的团队——高管团队,其内部的人口特征垂直对差异对创新战略投资的关系和作用机理,本文试图填补现有关于高管团队人口特征差异研究的空缺,以高技术行业A股上市公司2010—2015年的数据为研究样本,结合相似吸引理论、社会规范理论以及信息加工理论分析高管团队的最高决策者——董事长与团队其他成员人口特征(年龄、性别、任职年限和教育背景)的差异程度对组织创新投入行为的影响。此外,考虑到我国30余年的市场经济体制改革的卓越成效和迥殊的治理环境,本文分别探究了企业所处地域市场化进程和企业产权性质的调节效应:第一,市场化进程的调节效应。在以往的集权经济背景下,企业家受到软预算约束的影响而倾向于更多的寻租行为,创新资源也过多的流入到寻租领域,导致针对新产品的研发投入力度降低;而较高市场化进程意味着自由市场经济起主导作用,创新投资过程中的巨大竞争压力以及成功所带来的丰厚利润回报会不断激发企业家的创新热情^[16-17]。第二,企业产权性质。不同所有制的企业在价值观、认知基础、管理模式、风险意识甚至决策偏好方面都会存在很大的差异,进而对企业的创新战略决策产生直接或间接的影响^[18]。譬如,国有企业会更多的关注其政治目标和社会责任的实现,对持续创新投入风险和收益的权衡难免存在短视行为^[19]。因此,有必要将国有企业和民营企业的高管团队创新决策行为区别开来。

本文可能的贡献之处在于:首先,提出了高层

管理团队内部构成和运作模式视角下创新投资研究的新要素,即高管团队垂直对差异。本文批判性地分析了以往群体分布研究的局限,重新审视了高层管理团队异质性的影响:关注职位层级不同所引起的团队内部成员之间的关系结构差异,以董事长与团队其他成员在人口统计特征上的垂直差异(包括性别、年龄、任期、受教育背景)研究其对企业创新战略决策的影响。一方面,拓宽了现有关于团队异质性和企业行为、战略决策的研究领域和研究方向,补充了从团队内部人际吸引状况的角度审视企业高层管理团队内部基于职位层级差异产生的“距离”及其作用机制依然存在的研究空缺;另一方面,为回应基于群体相似特征吸引的“相似吸引理论”和基于符合某种差异性而产生积极作用的“社会规范理论”逻辑上的矛盾,考虑符合中国情境下人际关系的演化特征,将相似吸引理论的基本观点拓展到高管团队内部符合社会规范的特征吸引的研究,并从能够促成团队

内部和谐人际关系以及有关创新的多元信息交流的角度,基于社会规范理论和信息加工理论,构建了“董事长与高管团队特征差异—符合社会规范的人际吸引—创新投资”的逻辑链条,系统分析了高技术企业董事长—高管团队垂直对特征差异对团队创新投资强度的影响,为团队特征影响结果的研究提供了新的视角。本文基于相似吸引理论和社会规范理论构建了董事长—高管团队符合人口特征的人际吸引图式,如图1所示^①。其次,本文基于我国现实的经济和政治背景,引入地区市场化进程和企业产权性质作为调节变量,分析其对高管团队垂直对差异与创新投资关系的情境影响,丰富了文章的理论框架,有利于深化现阶段学术界对高管团队特征与企业创新投资关系的情境研究。

1 理论分析与研究假设

1.1 高管团队垂直对差异与创新投入

创新是企业提高自身核心竞争力的关键因素。它不同于一般的投资行为,往往因为具有周

高层管理团队符合社会规范的人口特征分布:

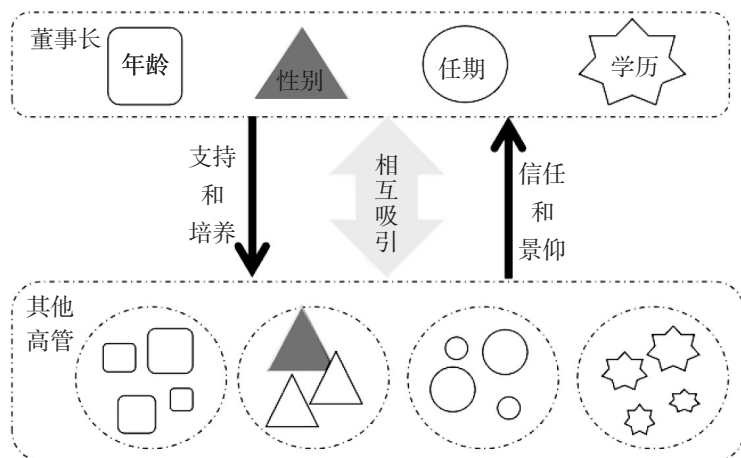


图1 符合社会规范的人际吸引图式

^①图1中方框代表年龄,三角代表性别,圆圈代表任期,多边形代表学历,图形的大小代表了年龄的大小、任期的长短、学历的高低,三角的颜色代表性别的差异,图1简要地反映了董事长与其他高管的垂直对特征差异是能够产生符合社会规范的人际吸引情况。具体说明:符合社会规范的人际吸引范式指上司与下属之间由于年龄、性别、学历和任期之间存在一定的差异,这样的距离符合中国情境下的社会规范。在符合社会规范的人口特征分布高管团队中,最高决策主体(本文特指董事长)基于职位特殊性,比其他成员(其他高管)更年长、学历更高、任期更长、性别存在差异时,下属更易崇拜、信任和景仰上司,且自身更易获取上司的支持和培养意愿,整个团队内部形成基于上下级之间符合社会规范而产生的相互吸引现象,促成团队内部和谐人际关系。

期较长、风险较高、投入较大等特点,被普遍确认为是一项具有高度不确定性的高风险项目^[20]。作为企业创新投资决策制定和实施的主体,管理者在作出企业创新决策时,会更多地考虑自身的利益,权衡自身所需要付出的私人成本与创新成功所带来的私人收益(包括更高的报酬、更好的社会声望、甚至是更宏图的职业生涯)之间的利差关系^[21]。一旦获得的私人收益低于付出的私人成本,管理者往往更倾向于放弃创新。然而现实中,管理者私人成本和私人收益的权衡难以量化,很多时候跟管理者自身的任职经历、教育水平以及天生脾性等决定的风险偏好和创新认知密切相关,尤其是以团队形式的高层管理者,其团队内部的人口构成结构和运作情况关系着企业创新投资资源和信息的共享氛围以及企业创新决策意愿和风险意识认知的一致性,决定了企业持续创新的水平。

以往基于高层梯队理论的文献研究更多的侧重于将管理者视为一个整体,考察群体中的个体特征或者是群体特征的平均水平^[22-25],忽视了高管团队职位层级之间的互动以及团队内部构成和运作情况,尤其是面临错综复杂、日益变幻的科学技术环境,仅仅考虑高管团队的年龄、性别、受教育程度以及任职年限的差异对企业战略决策的影响,并不能完全剖析其内在作用机理。相似吸引理论指出,在不同职位层级的高层管理者互动中,往往会因为某些相似的特征而产生较为强烈的人际吸引情况^[24]。相似吸引理论是高层梯队理论对高管团队特征研究的更加全面的拓展,Tsui等针对高层管理者团队内部不同职位层级间的关系互动情况(垂直对差异)展开研究^[12]。实证研究结论表明,当上级较之下属而言更年长、受教育程度更高时,下属更容易获得上司的喜爱,也更乐于听从和执行上司的工作安排。这一研究结论不仅证实了高管团队垂直对特征中的相似吸引情况,更重要的发现是,符合某种条件的垂直对特征差异可能

会产生积极的结果。

针对上述重要发现,本文提出疑问:在符合什么条件时,高管团队垂直对差异能够产生正向作用结果?本文借鉴社会规范理论对此给出了解释:每一个社会群体之间都会存在群体成员共同认可的成文或不成文的社会规范,也可以说是群体价值观念。群体中的每位成员都会自觉遵守这一社会规范,违反社会规范的行为将会遭受其他成员的排斥。尤其是在中国这样一个人情关系突出的社会背景下,与特定社会地位相对应的社会规范(上司比下属更年长、受教育程度更高等)更容易获得社会成员的普遍认可,从而产生相应的行为结果。当然,Tsui和Xin等在研究中也强调了上司可能会因为个人因素偏向于对某位或者某类下属产生好感,故而对其给予正面或者积极的评价^[26]。

本文认为,中国企业的高层管理团队中,个人情感因素虽然会影响团队成员的互动情况,但是并不能起决定性作用。主要是因为在中国企业中,上司与下属的沟通主要采取较为正式的渠道,尤其是在职位层级较高的高层管理者中表现更为明显^[27]。更有学者指出,中国人对于人际和谐的追求胜于对工具性的需求^[28]。如果董事长—高管团队其他成员之间的人口特征差异并没有引起双方实质利益的冲突,而仅仅是观点不同或者是情感上的不愉快,那么中国企业的高管更倾向于避免冲突的发生^[11]。即当董事长—高管团队的垂直对差异符合社会规范时,团队内部能够表现出更好地组织协调,有利于创新信息和资源的共享。

通过上述分析,本文认为:符合社会规范的高管团队垂直对特征差异能够产生人际吸引现象,有效避免因人际关系冲突而导致的团队内部信息互通和共享受阻,促进创新投资效率的提升,从而对企业创新投入水平产生积极影响。本文从4个人口特征考察董事长—高管团队其他成员的垂直对差异,包括年龄、性别、受教育程度、任职期限。

1.1.1 董事长—高管团队年龄垂直对差异与创新投资的关系

管理者的年龄作为人口特征的一个重要方面,不仅仅体现了行事风格及应对处理问题的态度,更重要的是人生阅历和风险倾向的行为选择差异,这将在团队内部形成多元化的知识和信息^[23, 29]。从信息加工理论的角度出发,一方面,创新投资作为一项高风险性投资活动,其战略决策制定是一个复杂的过程,而高管团队作为企业战略决策制定的主体,其内部信息共享和传递是形成有效创新投资的关键。Liden等发现,年长的上司更容易获得下属的信任和景仰,同时上司也更喜欢下属^[29]。这可以有效地避免同龄人之间的竞争和嫉妒,有助于缓解高管团队内部年龄特征差异引起的团队内部冲突,营造较和谐的人际氛围和良好的合作机制,促进团队内部的思维整合、集思广益以及沟通交流,利于创新投资方案的择优,从而提高创新投资力度;另一方面,在中国社会情境下,当高管团队的平均年龄与董事长存在越强的差异时,可以预期下属的上升空间越大^[30],高管的工作积极性也就越高。年轻的下属拥有较为敏捷的思维以及冒险的特质,愿意发挥自己的才能,展现自身的能力。结合“符合社会规范的人际吸引范式”,本文认为当董事长较为年长时,会选择能力较强的下属,并在组织中集中资源,支持和培养下属^[29],利于高管团队选择具有挑战性的创新投资决策。因此,本文提出如下假设:

假设 1a: 高管团队年龄垂直对差异越大,越有利于促进企业创新投入活动。

1.1.2 董事长—高管团队性别垂直对差异与创新投资的关系

性别与其他人口特征略有不同,根据金盛华的“性别助长理论”,当团队中存在一定程度的性别差异时,能够激发团队整体的活力和创造力^[31],与相似吸引表现出反向相关关系,即性别的差异会

产生人际吸引。很多学者针对男性和女性高管的处事风格以及对风险的认知态度进行了大量的研究,大多数研究结果都证实了男性和女性的社会行为可以分别构建在两个连续的极端框架中^[32]:即男性属于个人型,表现出强大的野心、侵略性以及决断性,在工作中表现出更加独断专行;而女性则呈现出关心他人、人际倾向,在工作中表现出更强的民主性和参与型^[33]。当高管团队中男性高管所占比例较多时,团队表现出更为激进和冒险的决策态度,低估创新投资活动的风险性,高估创新的收益。此时若最高决策主体(董事长)为女性时,其更倾向于高频次且充分的团队沟通和讨论^[34],从信息加工角度分析,有利于团队内部多元化且新颖知识的交流和分享,从而产生更多高质量的创新投资;相反地,当高管团队中女性高管所占比例较高,而最高决策者为男性时,依据相似吸引理论,这有助于吸引高管团队中男性高管,形成相互欣赏的行为模式,有助于激发其冒险的特质,从而提高企业的创新投资比例。由此,本文认为,董事长与高管团队平均性别分布存在差异是符合社会规范的垂直对差异,能够促成上下级之间的相互吸引从而提高企业创新投资强度。因此,本文提出如下假设:

假设 1b: 董事长—高管团队性别垂直对差异越大,越有利于促进企业创新投入活动。

1.1.3 董事长—高管团队学历垂直对差异与创新投资的关系

类似地,依据社会规范理论,企业最高决策者比下属及位低者受过更高的教育、任期更长,更符合社会规范。在创新投资活动中,董事长对企业发展和战略制定负有最终责任,这一“最高负责人”角色使其表现出比其他管理者而言更好的风险把控能力。France等认为,华人对等级制度和权威人物较为敏感,即在中国社会背景下,符合社会规范的互动将会产生较好的后果^[27]。具体而言,当

董事长—高管团队学历和任期差异较大时,上下级之间将会产生积极的行为,董事长会给予其他管理者更多的资源支持、发展空间以及积极评价,下属也表现出更多的贡献和忠诚,这有助于激发年轻人才能的充分展现,愿意尝试更多具有挑战性的战略决策。创新活动需要很多内部信息和知识的分享以及高层决策者的意见统一,所以当董事长—高管团队学历和任期垂直对差异较大时,上下级之间较易形成相互欣赏和支持的团队氛围,有利于提高创新投资的力度有利于提高创新投资的力度。因此,本文提出如下假设:

假设 1c: 董事长—高管团队任期垂直对差异越大,越有利于促进企业创新投入活动。

假设 1d: 董事长—高管团队学历垂直对差异越大,越有利于促进企业创新投入活动。

1.2 市场化进程的调节效应

受政治政策、经济文化以及地理交通位置等因素的影响,我国的市场化进程表现出了地区发展的极度不平衡^[35]。市场化进程较快地区的企业面临着更为激烈的市场竞争环境,企业管理者获取的市场信息也更为透明和充分^[36]。有学者进一步指出,较高的市场化水平有利于提高企业的决策效率。例如,陈冬华等辨析了高管团队薪酬激励契约的成本和选择在不同市场化水平下存在差异,较高的市场化水平促使了货币薪酬契约更多地替代了在职消费契约^[37]。李艳丽等对我国企业间知识转移情况与创新能力培育的关系进行分地区实证研究,结果发现东部等市场化进程较快地区的作用更为明显^[38]。由此可见,由于创新投资行为需要企业内外部信息和知识的有效转移配置和互动,各地区的市场化进程必然会为高管团队制定创新投入计划提供不同的背景环境。可以预料:市场化进程越高的地区,公司治理机制越完善、人们参与自由竞争和对市场经济的尊重观念越强烈。因而,高技术企业最高权力决策者与团

队其他成员人口特征差异形成的相互吸引现象使得多元化信息共享氛围越浓厚,有利于企业进行技术创新投资。因此,本文提出如下假设:

假设 2a: 较之市场化进程较慢组而言,市场化进程较快地区企业的董事长—高管团队年龄垂直对差异对创新投入的正向作用更显著。

假设 2b: 较之市场化进程较慢组而言,市场化进程较快地区企业的董事长—高管团队性别垂直对差异对创新投入的正向作用更显著。

假设 2c: 较之市场化进程较慢组而言,市场化进程较快地区企业的董事长—高管团队任期垂直对差异对创新投入的正向作用更显著。

假设 2d: 较之市场化进程较慢组而言,市场化进程较快地区企业的董事长—高管团队学历垂直对差异对创新投入的正向作用更显著。

1.3 企业产权性质的调节作用

在转型经济背景的推动下,我国的经济社会逐步形成了国有、民营、外资等多种所有制经济并存的格局,无疑,企业的产权性质决定了管理者创新决策的制度环境。一方面,较之民营、外资等非国有企业而言,国有企业更容易通过各种方式获得政府财政补助,这使其 R&D 投资在一定程度上依赖于政府的资金投入和支持^[39]。此外,国有企业并不是将经营利润水平的高低作为衡量其社会价值的唯一标准,而是更加强调行政目标和社会责任的实现,企业管理者的决策行为受到政府的直接或间接的干预和控制,导致高管对市场需求的变换更替缺乏敏锐的洞察力,更加偏好于短期投资收益较高的项目,对具有高风险、长周期、滞后性明显的创新投资决策的主动性不够^[40]。虽然近年来国资委相继出台并发布了旨在转变国有企业高层管理者“行政任命”模式的相关政策文件,加速聘用制度和试用制度的完善和推进,但是,就现阶段而言,我国大部分企业并没有形成完善的现代企业制度,高层管理者的选拔和任命依然受到政

府部门的监管和行政干预,这使得国有企业高管的经营决策行为并不能充分自由化;另一方面,国有企业由于公司治理结构相对稳定,政治网络资源限制管理者决策的现象较为严重,这样即便是管理能力很强的高层管理者,也会担忧在其任职期间创新一旦失败,导致其声誉受到影响而放弃实施创新投资计划^[41]。综上,由于国有企业高管服务的行政组织具有较强的激励主体地位,受“官本位”思想侵袭,符合社会规范的董事长—高管团队的人口特征差异越大,最高决策者会更加注重短期利益的实现,弱化对投资收益的合理预期,出于风险规避和私人利益最大化的考虑,其他高管会逐渐丧失创新投入的动力。

与国有企业相比,民营、外资等其他类型的控股上市公司面临着更为激烈的竞争环境,获得政府资源和资金支持的途径较为狭窄,其高层管理者对于企业长期竞争优势的关注程度明显高于国有控股企业,旨在希望通过技术创新降低边际成本,提高产品质量,形成企业自身的核心竞争力,实现企业价值最大化的目标。因此,他们对企业技术创新投入的欲望更加强烈。当董事长—高管团队的垂直对差异越大,越有利于发挥上司与下属和谐关系对创新投资决策的积极作用。综上,可以预料,相对于国有企业而言,非国有企业的高管团队内部不同职位层级之间的互动更有利促进创新投资信息和知识的传递和交互,从而提高企

业的创新投入力度。因此,本文提出如下假设:

假设 3a:较之国有企业而言,非国有企业董事长—高管团队年龄垂直对差异对创新投入的正向作用更显著

假设 3b:较之国有企业而言,非国有企业董事长—高管团队性别垂直对差异对创新投入的正向作用更显著

假设 3c:较之国有企业而言,非国有企业董事长—高管团队任期垂直对差异对创新投入的正向作用更显著

假设 3d:较之国有企业而言,非国有企业董事长—高管团队学历垂直对差异对创新投入的正向作用更显著

综上所述,本文基于相似吸引理论、社会规范理论以及信息加工理论视角,分析董事长与高管团队其他成员的年龄、性别、学历、任期的人口特征垂直对差异对企业创新投入产生的影响,并探析地区市场化进程和企业产权性质在其中的调节作用。文章的理论框架图见图2。

2 研究设计

2.1 研究样本与数据来源

本文选取国家统计局(<http://www.stats.gov.cn/>)认定的国民经济行业中R&D投入强度(即R&D经费支出占主营业务收入的比重)相对较高的高技术产业(制造业)作为样本。根据2002年颁布的《高技术产业分类目录》,选取生物医药制造

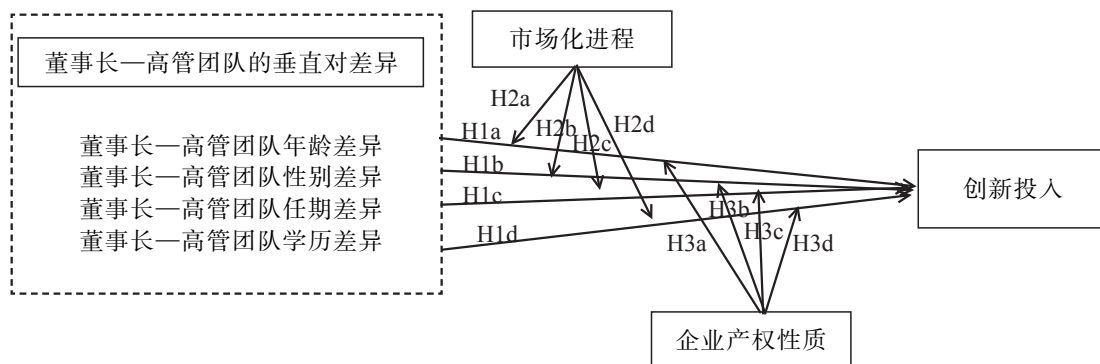


图2 文章理论框架图

业、电子通信设备制造业、计算机及办公设备制造业、航空、航天及设备制造业、电气机械及器材制造业、汽车制造业等6个行业。考虑到微观企业创新投入等数据的可获得性,选取2010—2015年沪深两市A股上市高技术企业为研究对象。

本文的研究数据主要来源于CSMAR、RESSET以及WIND数据库。其中,创新投入的数据根据上市公司研发费用支出与主营业务收入的比值计算获得,数据来源于WIND数据库(并且将R&D披露不完整的样本剔除);高管人口统计特征的数据主要来自CSMAR,对于缺失较为严重的学历数据,本研究从RESSET数据库和巨潮资讯网(<http://www.cninfo.com.cn/>)进行比对摘录补充。在分析前,本文考虑还将符合以下标准的原始数据予以剔除:(1)金融类上市公司;(2)2010—2015年曾被ST及*ST的样本企业;(3)数据披露不完整以及董事长发生变更的样本。最后,为消除极端值对分析结果造成偏差的顾虑,本文在进行实证分析之前对连续变量进行了1%的winsorize处理,最终获得463家上市企业样本,2193条观测值的非平衡面板数据集。

2.2 变量设计

2.2.1 企业创新战略

参照企业创新研究领域近期的研究方法^[42],本文选用创新投入作为企业创新战略的代理变量。目前,国内外相关学者的研究已经形成该指标成熟的测量方法,较为主流的是用研发费用支出除以资产总额和营业收入^[43-46]。考虑到这2种测量方法受到资本市场发展成熟度以及数据可靠性的影响,各自均存在一定程度的利弊^[47],本文选择R&D支出与营业收入的比值来衡量,并且将R&D支出与资产总额的比值作为稳健性检验的替换指标。

2.2.2 高管团队垂直对差异

本文综合借鉴现有研究的做法^[48-49],将上市公司高管团队定义为董事长、总经理、副总经理、副

总裁、总会计师或者财务总监等公司最高两层的高管。参考李端生和周虹的方法^[23],将垂直对差异定义为董事长—团队其他成员在年龄、性别、任期、学历上的垂直差异。首先对类别变量(性别&学历)进行编码和赋值:男性高管编码为1,女性高管编码为0;高管受教育程度为中专的,学历赋值为1,大专的赋值为2,本科赋值为3,硕士赋值为4,博士赋值为5,其他类学历赋值为6。然后分别计算高管团队中每位成员的年龄、任期和学历的均值($Mage$ 、 $Mterm$ 、 $Medu$),其中性别的均值难以量化,本文参考李端生等的方法^[23],将上市公司高管团队中男性或女性高管的比例作为 $Mgender$ 。再将董事长的4个人口特征的绝对数值与团队均值做减法,最终获得董事长-高管团队其他成员的人口特征垂直对差异($DifA$ 、 $DifG$ 、 $DifT$ 、 $DifE$)。

2.2.3 地区市场化进程和企业产权性质

借鉴樊纲等给出的以2001年为基期的各省市自治区市场化指数作为我国各地区市场化进程的衡量方法^[35]。从政府与市场的关系、非国有经济的发展、产品市场的发育、要素市场的发育以及市场中中介组织的发育和法律制度环境等5个方面设置的指标体系对各省市区2010—2015年市场化指数进行测算,然后将获得的市场化指数进行升序排序,大于中位数的省市区列为市场化进程较快组($Market$ 赋值1),小于或等于中位数的省市区列为市场化进程较慢组($Market$ 赋值为0)。

企业产权性质($Ownership$)主要涉及样本企业所属的所有权制度,即公司实际控制人的性质。本文采用杨林等的做法^[25],即当企业实际控制人为政府性质时,将其归类为国有企业,并且赋值为1;当实际控制人为政府以外的其他组织或个人(集体、民营、社会团体、外资等),将其归类为非国有企业,并且赋值为0。

2.2.4 其他控制变量

此外,本文借鉴关于高管团队特征与企业技术

创新现有研究的做法^[20, 22],选取企业盈利水平、资本结构、股权制衡度、管理层持股比例、主营业务增长率、企业总资产和账面市值比等指标作为本文的控制变量。具体变量说明和定义见表1。

2.3 模型建立

本文实证部分共分为4个模型,运用STATA12.0统计软件对数据进行计量分析,验证变量之间的相关关系及显著性水平。首先,为验证理论假设1是否通过显著性检验,即企业创新投入是否受到董事长—高管团队垂直对年龄、性别、学历、任期差异的正向影响。本文设计模型如下所示。

$$RD_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Profit_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 OBH_{i,t} + \beta_4 MOR_{i,t} + \beta_5 ID_{i,t} + \beta_6 \ln Asset_{i,t} + \beta_7 BM_{i,t} + \beta_8 MBRG_{i,t} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$RD_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Profit_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 OBH_{i,t} + \beta_4 MOR_{i,t} + \beta_5 ID_{i,t} + \beta_6 \ln Asset_{i,t} + \beta_7 BM_{i,t} + \beta_8 MBRG_{i,t} + \sum_{k=9}^{12} \beta_k ETVdif_{i,t} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中, μ_i 表示不可观察且不随时间变化的个体效应误差, μ_t 表示不可观察且不随个体变化的时间效应误差, $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机扰动项。模型(1)主要是验证企业盈利水平、资本结构等控制变量对

企业创新投入的影响;模型(2)考察董事长—高管团队垂直对差异是如何影响企业创新投入行为,其中 $\sum_{k=9}^{12} \beta_k ETVdif_{i,t}$ 是指董事长—高管团队垂直对的4项人口特征差异($k=9$ 时, $ETVdif$ 指代 $DifA$,即年龄垂直对差异;时 $k=10$, $ETVdif$ 指代 $DifG$,以此类推)。当系数 β_k ($k=9, 10, 11, 12$) 显著大于零,则假设1成立。

根据温忠麟等的研究结论^[52],本文将按照地区市场化进程和企业产权性质的虚拟变量的取值将总样本进行分组回归分析,比较不同组别的回归系数是否差异显著。为验证假设2是否通过显著性检验,即地区市场化进程和企业产权性质是否对董事长—高管团队垂直对差异与企业创新投资的关系产生调节效应,本文设计模型如下所示。

$$RD_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Profit_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 OBH_{i,t} + \beta_4 MOR_{i,t} + \beta_5 ID_{i,t} + \beta_6 \ln Asset_{i,t} + \beta_7 BM_{i,t} + \beta_8 MBRG_{i,t} + \sum_{k=9}^{12} \beta_k ETVdif_{i,t} + \sum_{j=0}^1 Market_{i,t,j} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$RD_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Profit_{i,t} + \beta_2 LEV_{i,t} + \beta_3 OBH_{i,t} + \beta_4 MOR_{i,t} + \beta_5 ID_{i,t} + \beta_6 \ln Asset_{i,t} + \beta_7 BM_{i,t} + \beta_8 MBRG_{i,t} + \sum_{k=9}^{12} \beta_k ETVdif_{i,t} + \sum_{g=0}^1 Owner ship_{i,t,g} + \mu_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

表1 变量定义和说明

变量类别	变量名称	变量符号	变量说明
因变量	创新投资	<i>R&D</i>	研发费用支出与营业收入的比值(将研发支出与总资产的比值作为稳健性检验指标)
自变量	高管团队垂直对年龄差异	<i>DifA</i>	董事长年龄与高管团队平均年龄的差值($DifA=Dage-Mage$)
	高管团队垂直对性别差异	<i>DifG</i>	董事长性别与高管团队平均性别的差值($DifG=Dgender-Mgender$), <i>Mgender</i> 是高管团队中女性或男性所占比例
	高管团队垂直对任期差异	<i>DifT</i>	董事长任期与高管团队平均任期的差值($DifT=Dterm-Mterm$)
	高管团队垂直对学历差异	<i>DifE</i>	董事长学历与高管团队平均学历的差值($DifE=Dedu-Medu$)
调节变量	地区市场化进程	<i>Market</i>	该地区市场化指数大于指数排名中位数, <i>Market</i> =1;否则 <i>Market</i> =0
	企业产权性质	<i>Ownership</i>	具有政府性质的企业, <i>Ownership</i> =1;否则 <i>Ownership</i> =0
控制变量	盈利水平(利润总额)	<i>Profit</i>	企业年度利润总额
	资本结构(资产负债率)	<i>Lev</i>	期末负债总额与资产总额的比值
	股权制衡度	<i>Obh</i>	前5大股东持股比例
	管理层持股比例	<i>Mor</i>	全部高管人员的持股比例(回归分析时做自然对数处理)
	独立董事人数	<i>Id</i>	独立董事总人数
	企业总资产的对数	<i>lnAsset</i>	企业年度总资产做自然对数处理
	账面市值比	<i>Bm</i>	每月末的每股净资产与收盘价的比值 ^[50-51]
	主营业务收入增长率	<i>Mbrg</i>	(本期主营业务收入-上期主营业务收入)/上期主营业务收入

模型(3)主要检验地区市场化进程(*Market*)是否对主效应之间的关系产生影响,其中 $\sum_{j=0}^1 Market_{i,t,j}$ 是指企业样本按市场化进程指数分为快慢组,当 $j=0$ 时,即为市场化水平较慢组;当 $j=1$ 时,即为市场化水平较快组。模型(4)考察企业产权性质(*Ownership*)的调节作用,其中 $\sum_{g=0}^1 Ownership_{i,t,g}$ 指按照企业实际控制人是否为政府分为国有企业组和非国有企业组,当 $g=0$ 时,即为非国有企业组;当 $g=1$ 时,即为国有企业组。当按照 *Market* 和 *Ownership* 分组回归检验的结果存在组别之间的差异,并且市场化水平较快组和非国有企业组系数显著性水平明显高于市场化水平较慢组和国有企业组时,假设 2 成立。

3 实证研究

3.1 描述性统计分析

本文的表 2 报告了各变量的描述性统计结果。从统计结果可以看出:被解释变量(*R&D*)的最大值为 21.846,最小值为 0.124,均值为 3.786,表明不同企业之间进行创新投资活动的研发支出存在明显差距;而解释变量的 4 个维度(*DifA*、*DifG*、*DifT*、*DifE*)的最大值、最小值和均值之间存在显著差异,这表明董事长-高管团队人口特征垂直对差

异在企业之间存在较大差异;此外,地区市场化进程(*Market*)的最大值为 1,最小值为 0,均值分别为 0.824,进一步说明了我国现阶段各地区市场化指数水平高低不一,分界明显。

3.2 相关分析

在进行回归分析之前,本文对主要变量进行了相关性分析,表 3 报告了各变量之间的相关性指数。从表 3 可以看出:解释变量(*DifA*、*DifG*、*DifT*、*DifE*)与被解释变量(*R&D*)之间分别在 10%和 1%的显著性水平上显著相关;另外,地区市场化进程(*Market*)与 *R&D* 在 1%的显著性水平上正向显著相关,企业产权性质(*Ownership*)在 1%的显著性水平上与被解释变量负向显著相关,这些分析结果为假设 2 和假设 3 提供了一定的支持。但是相关分析的结果仅仅反映了变量之间的相关关系,并没有排除其他因素对因变量的影响,为了得到更为严谨的数据分析结果,本文加入了其他可能影响 *R&D* 的控制变量,并做了严格的回归分析。

3.3 回归分析与检验

本文的回归结果报告分为以下几个部分:一是总样本回归。分为模型(1)(控制变量与被解释变量的关系)和模型(2a-2e)(加入解释变量的 4 个维

表 2 各变量描述性统计数据结果

变量名	均值	最大值	最小值	标准差
<i>R&D</i>	3.786	21.846	0.124	3.367
<i>DifA</i>	4.134	21.714	-12.166	6.324
<i>DifG</i>	0.097	0.500	-0.75	0.182
<i>DifT</i>	0.903	15.75	-4.250	2.021
<i>DifE</i>	0.243	4.571	-1.500	0.621
<i>Market</i>	0.824	1	0	0.384
<i>Ownership</i>	0.356	1	0	0.475
<i>lnAsset</i>	22.430	26.190	17.467	1.105
<i>Id</i>	8.862	15	5	1.694
<i>Profit</i>	2.487	34.008	-5.221	4.965
<i>Obh</i>	0.530	0.881	0.204	0.154
<i>Lev</i>	0.401	0.937	0.046	0.209
<i>Mbrg</i>	0.211	3.197	-0.471	0.458
<i>Bm</i>	0.458	1.022	0.071	0.225
<i>Mor</i>	8.876	18.882	0	7.324

度),主要考察理论假设1a—假设1d是否通过显著性检验,即董事长—高管团队垂直对差异与企业创新投资的关系;二是在总样本回归的基础上,按地区市场化进程进行分组回归的报告结果,检验地区市场化水平的调节效应;三是按照企业产权性质进行分组回归的报告结果,检验企业产权性质的调节效应。

3.3.1 总样本回归结果分析

由于本文的解释变量维度较多,需要对多重共线性的问题进行检验,本文利用方差膨胀因子(VIF)的方法诊断多重共线性发现,各回归模型VIF值均在小于5的标准范围内,因此,可以拒绝多重共线性问题的假设。为了检验应该选择固定效应模型还是随机效应模型,本文采用常见的Haus-

表3 主要变量相关系数

变量名	1	2	3	4	5	6	7
1.R&D	1.000						
2.DifA	0.054**	1.000					
3.DifG	-0.022	0.071***	1.000				
4.DifT	0.1167***	0.219***	0.172***	1.000			
5.DifE	0.037*	0.003***	0.309***	0.148***	1.000		
6.Market	0.061***	0.052***	0.015	0.066***	0.006	1.000	
7.Ownership	-0.096***	-0.094***	-0.099***	-0.042*	-0.178***	-0.005	1.000

注:(1)表中保留的3位小数是四舍五入的结果;(2)上表中*、**及***分别代表10%、5%及1%的显著性水平

表4 总样本回归结果(N=2193)

解释变量	总样本					
	模型(1)	模型(2a)	模型(2b)	模型(2c)	模型(2d)	模型(2e)
DifA		0.025* (2.49)				0.018** (1.73)
DifG			-0.785* (-1.821)			-0.119 (-1.41)
DifT				0.063** (2.286)		0.050** (2.56)
DifE					0.065** (1.980)	0.063* (1.79)
常数项	-15.355*** (-6.96)	-15.057*** (-6.82)	-15.344*** (-6.95)	-14.140*** (-6.34)	-15.137*** (-6.697)	-14.156*** (-6.34)
lnAsset	0.809*** (9.00)	0.796*** (8.83)	0.810*** (8.99)	0.755*** (8.27)	0.811*** (9.02)	0.757*** (8.28)
Id	0.069 (1.42)	0.066 (1.36)	0.069 (1.42)	0.071 (1.46)	0.067 (1.39)	0.063 (1.31)
Profit	-0.032** (-2.40)	-0.030** (-2.30)	-0.032** (-2.37)	-0.034*** (-2.59)	-0.033** (-2.46)	-0.032** (-2.39)
Obh	-0.938 (-1.49)	-0.991 (-1.57)	-0.0946 (-1.49)	-0.909 (-1.44)	-0.960 (-1.53)	-0.927 (-1.47)
Lev	-0.627 (-1.49)	-0.690 (-1.63)	-0.626 (-1.49)	-0.625 (-1.49)	-0.64 (0.129)	-0.707* (-1.68)
Mbrg	-0.584*** (-7.11)	-0.588*** (-7.10)	-0.584*** (-7.11)	-0.570*** (-6.95)	-0.58*** (-7.06)	-0.572*** (-6.92)
Bm	2.647*** (7.53)	2.627*** (7.47)	2.647*** (7.53)	2.503*** (7.07)	2.657*** (7.56)	2.526*** (7.13)
Mor	0.015 (1.38)	0.015 (1.33)	0.015 (1.38)	0.023 (1.625)	0.015 (1.35)	0.015 (1.36)
观测值	2193	2190	2193	2189	2193	2187
R-squared	0.077	0.081	0.077	0.082	0.078	0.086
F值/Wald值	17.69***	16.57***	15.72***	16.90***	16.18***	13.39***
Hausman 检验	88.57***	88.79***	90.29***	82.76***	88.43***	85.32***

注:括号内为t值,下同

man 检验来判断 P 值和 F 值显著性水平, Hausman 检验的结果显示比较有效估计量和一致估计量偏差显著 (χ^2 值在 1%~10% 的水平上显著), 说明了应该选择固定效应模型。表 4 报告了总样本的回归结果: 在模型 (2a、2c、2d) 中, 董事长-高管团队垂直对特征差异 3 个维度 ($DifA$ 、 $DifT$ 、 $DifE$) 均在 1%~10% 的显著性水平上与企业创新投入正向显著相关, 且模型 2e 中 $DifA$ 、 $DifT$ 和 $DifE$ 均正显著, 因此, 假设 1a、假设 1c、假设 1d 成立。结果表明了当董事长与团队其他成员在年龄、任期和学历上的差异越大, 社会规范理论和信息加工理论能更好的发挥作用, 推动企业的创新投资行为。

值得强调的是, 模型 (2b) 显示性别垂直对差异 ($DifG$) 与被解释变量负向显著相关。这与假设 1b 不一致。本文对此做出解释: 根据“性别助长理论”^[34], 在异性环境中, 男女不同性别的管理者在创造性活动中都存在“性别助长”现象, 且女性管理者更倾向于参与、互动和民主式的管理模式, 使得企业决策行为强度显著增加^[49, 53-55]。在本文的研究中, 男性高管占高管团队成员的比重为 92.01%, 男性董事占有所有董事的比重为 85.2%, 显然高层管理者团队中男性居多。因此, 在高管团队成员性别差异较小且男性居多的情形之下, 本文高管性别垂直对差异与对企业创新投资活动产生负向显著影响也就不足为怪了。

3.3.2 按地区市场化进程分组回归结果分析

表 5 报告了总样本按照地区市场化进程进行分组后的回归结果。由此可知, 高管团队年龄、学历和任期垂直对差异在市场化分组中差别明显。其中较快组 ($Market = 1$) 中 $DifA$ 、 $GifE$ 和 $DifT$ 均在 10% 的显著性水平上与企业创新投资正向显著相关, 而在较慢组 ($Market = 0$) 中 $DifA$ 、 $DifE$ 和 $DifT$ 并没有通过显著性检验。这说明了高管团队年龄、学历和任期垂直对差异与企业创新投资的关系受到地区市场化进程的调节影响, 且在市场化进程

较快组中, 年龄、任期和学历垂直对与创新投入的正向关系更显著, 理论假设 2a、2c 和 2d 成立。此外, 从表 5 模型 (2b) 可知, 性别垂直对差异在较快组 ($Market = 1$) 和较慢组 ($Market = 0$) 中都没有通过显著性检验, 假设 2b 不成立。这一结果与总样本的分析结果一致。

3.3.3 按企业产权性质进程分组回归结果分析

表 6 报告了总样本按照企业产权性质分组后的回归结果。与表 5 的报告结果基本一致, 高管团队年龄、任期和学历垂直差异与被解释变量的正向关系受企业产权性质的调节作用影响。相比国有企业而言, 非国有企业组主效应之间的正向显著关系更明显, 假设 3a、3c 和 3d 成立。这说明了当企业所有制属于非国有, 即企业的实际控制人不是政府性质时, 企业及自身利益最大化的经营目标促使高层管理者团队内部年龄、任期和学历垂直对差异对企业创新投资活动的正向作用更明显。

同样地, 性别垂直对差异 ($DifG$) 无论在国有企业组 ($Ownership = 1$), 还是非国有企业组 ($Ownership = 0$) 中都没有通过显著性检验。因此, 假设 3b 未通过检验。

4 稳健性检验

为了验证本文上述实证结果是否具有稳健性, 即是否会随着实证的方法或者参数设定的改变而变化, 文章选用 2 种验证方法: (1) 变量替换。采用温军等和 Aghion 等的方法^[43-44], 用年度企业研发支出费用与企业期末资产总额的比值衡量企业创新投入; 根据杨林的方法^[25], 将高管团队垂直对差异的度量方法替换成 0~1 赋值法, 即当董事长—管理团队其他成员的年龄、性别、学历、任期的差值大于零, 则赋值为 1, 否则为 0。(2) 交互项的调节效应验证。借鉴徐建设的研究方法^[56], 对地区市场化进程的调节效应检验采用交互项处理替代原先的分组回归的验证方法。以上方法和变量更换后的稳健性检验结果与前文基本一致, 限于篇幅, 本

表5 按市场化进程分组回归结果

市场化进程分组	解释变量	模型(1)	模型(2a)	模型(2b)	模型(2c)	模型(2d)	模型(2e)
市场化进程较快组 (<i>Market</i> =1)	<i>DifA</i>		0.038*** (3.54)				0.037*** (3.26)
	<i>DifG</i>			-0.345 (-0.90)			-0.569 (-1.49)
	<i>DifT</i>				0.061** (2.76)		0.041* (1.81)
	<i>DifE</i>					0.236*** (3.57)	0.244*** (3.71)
	常数项	-13.501*** (-5.59)	-13.112*** (-5.44)	-13.498*** (-5.59)	-12.498*** (-5.12)	-13.492*** (-5.61)	-12.439*** (-5.14)
	<i>lnAsset</i>	0.763*** (7.71)	0.741*** (7.51)	0.764*** (7.73)	0.716*** (7.14)	0.761*** (7.73)	0.711*** (7.15)
	<i>Id</i>	0.067 (1.27)	0.067 (1.28)	0.064 (1.21)	0.068 (1.28)	0.063 (1.20)	0.059 (1.13)
	<i>Profit</i>	-0.027* (-1.92)	-0.026* (-1.84)	-0.027* (-1.89)	-0.029* (-2.04)	-0.026* (-1.87)	-0.025* (-1.82)
	<i>Obh</i>	-1.651** (-2.53)	-1.664** (-2.56)	-1.649** (-2.53)	-1.555** (-2.38)	-1.638** (-2.52)	-1.580** (-2.44)
	<i>Lev</i>	-0.857* (-1.79)	-0.944* (-1.97)	-0.845* (-1.76)	-0.899* (-1.88)	-0.877* (-1.84)	-0.972** (-2.04)
	<i>Mbrg</i>	-0.592*** (-6.42)	-0.591*** (-6.34)	-0.594*** (-6.43)	-0.576*** (-6.24)	-0.588*** (-6.39)	-0.576*** (-6.20)
	<i>Bm</i>	2.457*** (6.32)	2.408*** (6.21)	2.48*** (6.36)	2.3451*** (6.00)	2.469*** (6.37)	2.383*** (6.13)
	<i>Mor</i>	0.001 (0.08)	0.001 (0.10)	0.001 (0.07)	0.002* (0.17)	0.003 (0.21)	0.001 (0.09)
	观测值	1 808	1 807	1 808	1 805	1 808	1 804
	<i>R-squared</i>	0.077	0.085	0.077	0.082	0.085	0.098
	<i>F</i> 值/ <i>Wald</i> 值	14.41***	14.25***	12.90***	13.70***	14.34***	12.42***
	<i>Hausman</i> 检验	84.88***	89.20***	86.16***	81.70***	84.25***	90.38***

文未将结果列出。

5 结 论

创新驱动经济发展的方式可以有效避免在全球化市场背景下,传统资源短缺以及高投入和高消耗而造成的企业和国家的发展瓶颈和限制。正因为如此,可持续创新已然成为企业长期可持续发展的不竭动力。因此,企业必须重视和激励高新技术企业创新投资的主体——高层管理团队对于企业创新的认知架构和团队内部创新知识和市场信息的共享氛围和程度。本文在经典高层梯队理论的基础上,结合相似吸引理论和社会规范理论的主要观点,回应了二者之间逻辑上的矛盾。考虑到符合中国情境下人际关系的演化特征,本文

突破性地构建了“符合社会规范的人际吸引”范式,系统分析了董事长—高管团队垂直对特征差异对团队创新投资强度的影响,为团队特征的影响结果提供了新的研究视角。同时,也旨在解决企业高管团队人力资源管理实践中的矛盾,为实现有效创新投资而必需的长期稳固且上下和谐的人际氛围提供理论和现实依据。

基于此,本文以2010—2015年我国沪深两市A股上市公司高新技术企业为研究样本,结合高层梯队理论、相似吸引理论以及社会规范理论的分析框架,进一步剖析和考察了董事长—高管团队垂直对特征差异对企业创新战略投资的影响。本文的研究结果显示:首先,董事长—管理团队其他成

表 5 按市场化进程分组回归结果(续)

市场化进程分组	解释变量	模型 (1)	模型 (2a)	模型 (2b)	模型 (2c)	模型 (2d)	模型 (2e)
市场化进程较慢组 (<i>Market</i> =0)	<i>DifA</i>		-0.035 (-1.44)				-0.042 (-1.64)
	<i>DifG</i>			0.008 (0.09)			0.001 (0.01)
	<i>DifT</i>				0.017 (0.46)		0.022 (0.55)
	<i>DifE</i>					0.016 (0.696)	0.027 (0.58)
	常数项	-19.449*** (3.45)	-19.284*** (-3.41)	-19.471*** (-3.45)	-18.695*** (-3.26)	-19.465*** (-3.45)	-18.88*** (-3.18)
	<i>lnAsset</i>	0.823*** (3.62)	0.839*** (3.68)	0.824*** (3.61)	0.797*** (3.44)	0.826*** (3.62)	0.825*** (3.54)
	<i>Id</i>	0.022 (0.18)	-0.002 (-0.02)	0.023 (0.18)	0.027 (0.21)	0.021 (0.16)	-0.004 (-0.03)
	<i>Profit</i>	-0.065 (-1.51)	-0.050 (-1.15)	-0.066 (-1.49)	-0.068 (-1.56)	-0.067 (-1.54)	-0.058 (-1.28)
	<i>Obh</i>	5.09* (2.22)	4.607* (1.91)	5.092* (2.21)	4.702* (1.94)	5.034* (2.18)	4.563* (1.87)
	<i>Lev</i>	-0.031 (-0.03)	-0.228 (-0.23)	-0.033 (-0.03)	0.010 (0.01)	-0.045 (-0.05)	-0.247 (-0.24)
	<i>Mbrg</i>	-0.481** (-2.49)	-0.490** (-2.54)	-0.480** (-2.49)	-0.479** (-2.48)	-0.476** (-2.46)	-0.478 (-2.47)
	<i>Bm</i>	2.997*** (3.46)	3.210*** (3.68)	2.998*** (3.45)	2.962*** (3.32)	3.011*** (3.47)	3.145*** (3.50)
	<i>Mor</i>	0.048 (1.64)	0.050* (1.71)	0.047 (1.63)	0.048 (1.63)	0.047* (1.61)	0.048** (1.64)
	观测值	385	383	385	384	385	383
	<i>R-squared</i>	0.099	0.106	0.099	0.096	0.100	0.109
	<i>F</i> 值/ <i>Wald</i> 值	3.86***	3.69***	3.42***	3.31***	3.44***	2.83***
	<i>Hausman</i> 检验	16.81**	21.69**	17.97**	17.73**	16.86**	23.12**

员年龄、任期和学历垂直对差异能够促进高管团队内部良好人际关系的形成。更年长、任职年限更长、学历程度更高的董事长更易受到团队下属的爱戴和认可,有效提高企业创新投资的效率。其次,董事长—管理团队性别垂直对差异对企业创新投入强度显著负相关。借鉴“性别助长理论”本文给予了详细的理论解释:不同性别的管理者在创造性活动中存在“性别助长”现象,且更倾向于参与和民主式管理模式的女性最高层管理者,能够促使企业决策行为强度显著增加。受本文选取的样本的影响,高技术企业高管团队中男性所占比重较大,尤其是董事长中男性占比大于 80%,因此,董事长—管理团队性别垂直对差异对创新

投入关系不明显能够得到合理解释。此外,本文进一步分析了地区市场化进程和企业产权性质的调节作用。结果表明:首先,年龄、任期和学历垂直对差异在市场化水平较高地区的企业和非国有企业中能够更好地发挥其对创新投入的促进作用;其次,在市场化进程较高的企业 and 非国有企业中,性别垂直对差异与创新投入的关系依然不明显存在,即便是市场化水平较高、创新成果保护的相关法律相对完善的外部环境也难以突破高层管理团队内部上下级之间的性别差异的影响,男性高管和董事长的数量占比过大是其客观存在的主要原因之一。本文的研究结论对正确理解企业的创新投资行为和高层管理团队的内部构成和互动

表6 按企业产权性质分组回归结果

企业产权性质分组	解释变量	模型 (1)	模型 (2a)	模型 (2b)	模型 (2c)	模型 (2d)	模型 (2e)
国有企业组 (<i>Ownership</i> =1)	<i>DifA</i>		-0.016 (-0.69)				-0.015 (-0.64)
	<i>DifG</i>			0.012 (0.12)			0.114 (0.95)
	<i>DifT</i>				-0.041 (-1.12)		-0.035 (-0.89)
	<i>DifE</i>					-0.057 (-0.84)	-0.067 (-0.82)
	常数项	-32.061*** (-6.74)	-32.352*** (-6.79)	-32.082*** (-6.74)	-32.232*** (-6.77)	-32.076*** (-6.74)	-32.698*** (-6.84)
	<i>lnAsset</i>	1.561*** (7.93)	1.581*** (8.00)	1.562*** (7.93)	1.568*** (7.96)	1.561*** (7.93)	1.592*** (8.04)
	<i>Id</i>	0.121 (1.18)	0.114 (1.10)	0.122 (1.18)	0.125 (1.22)	0.123 (1.20)	0.123 (1.18)
	<i>Profit</i>	-0.033 (-1.58)	-0.030 (-1.42)	-0.034 (-1.58)	-0.031* (-1.46)	-0.032 (-1.51)	-0.029 (-1.38)
	<i>Obh</i>	-5.929*** (-3.80)	-5.923*** (-3.78)	-5.931*** (-3.79)	-5.980*** (-3.82)	-5.908** (-3.78)	-5.955*** (-3.79)
	<i>Lev</i>	-0.320 (-0.35)	-0.520 (-0.56)	-0.322 (-0.35)	-0.346 (-0.37)	-0.309 (-0.33)	-0.538 (-0.57)
	<i>Mbrg</i>	-0.847*** (-4.80)	-0.869*** (-4.75)	-0.847*** (-4.79)	-0.852*** (-4.82)	-0.860*** (-4.84)	-0.887*** (-4.82)
	<i>Bm</i>	4.570*** (6.40)	4.650*** (6.49)	4.571*** (6.40)	4.624*** (6.46)	4.565*** (6.39)	4.699*** (6.53)
	<i>Mor</i>	0.047* (1.85)	0.050* (1.96)	0.047* (1.84)	0.048* (1.89)	0.048* (1.90)	0.052* (2.02)
	观测值	760	758	760	759	760	757
	<i>R-squared</i>	0.150	0.153	0.150	0.152	0.151	0.156
	<i>F</i> 值/ <i>Wald</i> 值	13.27***	12.01***	11.78***	11.93***	11.87***	9.15***
	<i>Hausman</i> 检验	71.45***	71.94***	70.51***	94.26***	70.87***	73.54***

情况,以及制定宏观政策有一定的参考意义:首先,企业需要加强人力资源的管理,完善企业高层管理团队的人口特征分布,尤其是管理者性别比例,促进“性别助长理论”正向作用的有效发挥;其次,加强各地区知识产权保护的相关法律政策的制定,发挥市场的主导作用,激发高技术企业技术创新的动力。

最后值得一提的是,尽管本文在研究过程中尽量规避了样本选择偏误和变量测量误差,但是仍不可避免地存在一定的客观局限性,比如,由于创新投入等相关数据的披露受限,本文必须剔除一些行业,选取高技术行业作为研究样本,这可能会对本文的研究结论产生一定的影响。因此,本文对

未来相关研究工作提出了2点展望和希冀:第一,受上市公司披露的限制,本文的研究对象局限在高技术企业,今后的研究可尝试采用中观层面的数据库中研发投资的其他替代性指标,比如研发人员占比等,相对而言会在一定程度上减轻数据的限制;第二,现有的关于高管团队垂直对差异的研究多是做最高层决策者人口特征与团队其他成员均值的差值大小的研究。在此基础上,根据社会规范理论的解释,将来的研究可做差值在大于零和小于零的匹配性研究,以此来进一步细化区分符合社会规范的垂直对差异和不符合社会规范的垂直对差异对企业决策的不同影响;最后,为拓宽团队垂直对异质性的研究方向和范围、丰富团

表6 按企业产权性质分组回归结果(续)

企业产权性质分组	解释变量	模型(1)	模型(2a)	模型(2b)	模型(2c)	模型(2d)	模型(2e)
非国有企业组 (<i>Ownership</i> =0)	<i>DifA</i>		0.043*** (4.44)				0.024** (2.35)
	<i>DifG</i>			-0.383 (-1.20)			-0.469 (-1.49)
	<i>DifT</i>				0.140*** (7.24)		0.121*** (5.96)
	<i>DifE</i>					0.126*** (3.71)	0.112*** (3.35)
	常数项	-8.401*** (-3.66)	-7.463*** (-3.26)	-8.510*** (-3.70)	-4.628** (-2.01)	-8.402*** (-3.68)	-4.869** (-2.13)
	<i>lnAsset</i>	0.512*** (5.46)	0.464*** (4.96)	0.519*** (5.52)	0.338*** (3.58)	0.512*** (5.50)	0.348*** (3.70)
	<i>Id</i>	0.041 (0.84)	0.052 (1.08)	0.039 (0.80)	0.048 (1.00)	0.038 (0.78)	0.048 (1.00)
	<i>Profit</i>	-0.020 (-1.11)	-0.013 (-0.74)	-0.020 (-1.12)	-0.025 (-1.46)	-0.019* (-1.10)	-0.021 (-1.21)
	<i>Obh</i>	-0.001 (-0.00)	-0.167 (-0.28)	-0.007 (-0.01)	0.078 (0.13)	-0.041 (-0.07)	-0.026 (-0.04)
	<i>Lev</i>	-0.629 (-1.49)	-0.754 (-1.80)	-0.636 (-1.51)	-0.667 (-1.62)	-0.650 (-1.55)	-0.771* (-1.88)
	<i>Mbrg</i>	-0.396*** (-4.77)	-0.384*** (-4.66)	-0.401*** (-4.82)	-0.354*** (-4.35)	-0.394*** (-4.76)	-0.358*** (-4.41)
	<i>Bm</i>	1.778*** (4.79)	1.681*** (4.56)	1.825*** (1.09)	1.308** (3.55)	1.794*** (4.86)	1.395*** (3.78)
	<i>Mor</i>	0.012 (1.13)	0.013 (1.15)	0.012 (1.09)	0.015 (1.42)	0.013** (1.19)	0.015 (1.39)
	观测值	1433	1432	1433	1430	1433	1430
	<i>R-squared</i>	0.048	0.065	0.050	0.091	0.060	0.107
	<i>F</i> 值/ <i>Wald</i> 值	6.91***	8.40***	6.30***	12.21***	7.74***	10.85***
	<i>Hausman</i> 检验	29.65***	31.41***	30.80***	28.42***	31.40***	33.52***

队特征研究的理论框架,未来关于“符合社会规范的人际吸引”范式的研究工作可进一步拓展到组织内外部因素的情境或边界机制研究。

参考文献

- [1] 张来武. 论创新驱动发展[J]. 中国软科学,2013(1):1-5.
- [2] 肖挺,刘华,叶芄. 高管团队异质性与商业模式创新绩效关系的实证研究:以服务行业上市公司为例[J]. 中国软科学,2013(8):125-135.
- [3] 程江. 创业团队异质性对创业绩效的影响研究综述[J]. 外国经济与管理,2017,39(10):3-17.
- [4] 潘镇,李云牵,李健. 总经理掌控力、董事长:总经理垂直对特征与创新持续性[J]. 经济管理,2017(9):82-99.
- [5] 杨治,傅一凡,陈兵. 高科技公司高管团队专业异质性与探索式创新[J]. 科研管理,2017,38(10):31-39.
- [6] 刘渐和,王德应. 股权结构与企业技术创新动力:基于双重代理理论的上市公司实证研究[J]. 西安财经学院学报,2010(3):88-93.
- [7] 栾斌,杨俊. 上市公司技术创新的就业效应:基于高管持股的门槛效应研究[J]. 科学学与科学技术管理,2016(7):148-158.
- [8] 吴先华,郭际,胡汉辉. 技术联盟企业的认知距离、吸收能力与创新绩效的关系研究[J]. 科学学与科学技术管理,2008(3):53-58.
- [9] 汪丽,茅宁,龙静. 管理者决策偏好、环境不确定性与创新强度:基于中国企业的实证研究[J]. 科学学研究,2012(7):1101-1109+1118.
- [10] 王山慧,王宗军,田原. 管理者过度自信与企业技术创新投入关系研究[J]. 科研管理,2013(5):1-9.

- [11] 张龙,刘洪. 高管团队中垂直对人口特征差异对高管离职的影响[J]. 管理世界,2009(4):108-118.
- [12] Tsui A S, O'Reilly C. Beyond simple demographic effects: The importance of relational demography in superior-subordinate dyads[J]. Academy of Management Journal, 1989,32(2):402-423.
- [13] Greve H, Mitsuhashi H. Power and glory: Concentrated power in top management teams[J]. Organization Studies, 2016,28(8):1197-1221.
- [14] Smith A, Houghton S, Hood J, et al. Power relationships among top managers: Does top management team power distribution matter for organization performance[J]. Journal of Business Research, 2006,59(5): 622-629.
- [15] 张建君,张闰龙. 董事长—总经理的异质性、权力差距和融洽关系与组织绩效:来自上市公司的证据[J]. 管理世界,2016(1):110-120.
- [16] 戴魁早,刘友金. 行业市场化进程与创新绩效:中国高技术产业的经验分析[J]. 数量经济技术经济研究,2013(9): 37-54.
- [17] 戴魁早,刘友金. 市场化进程对创新效率的影响及行业差异:基于中国高技术产业的实证检验[J]. 财经研究, 2013(5):4-16.
- [18] 杨林. 创业型企业高管团队垂直对差异与创业战略导向: 产业环境和企业所有制的调节效应[J]. 南开管理评论, 2014(1):134-144.
- [19] 乐怡婷,李慧慧,李健. 高管持股对创新可持续性的影响研究:兼论高管过度自信与产权性质的调节效应[J]. 科技进步与对策,2017(2):139-146.
- [20] Hirshleifer D, Low A, Teoh S H. Are overconfident CEOs better innovators? [J]. Journal of Finance, 2012, 67(4):1457-1498.
- [21] 陈华东. 管理者任期、股权激励与企业创新研究[J]. 中国软科学,2016(8):112-126.
- [22] 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.
- [23] 李端生,周虹. 高管团队特征、垂直对特征差异与内部控制质量[J]. 审计与经济研究,2017(2):24-34.
- [24] 何威风. 高管团队垂直对特征与企业盈余管理行为研究[J]. 南开管理评论,2015(1):141-151.
- [25] 杨林,芮明杰. 高管团队特质、战略变革与企业价值关系的理论研究[J]. 管理学报,2010(12):1785-1791.
- [26] Tsui A S, Xin K, Egan T D. Relational demography: The missing link in vertical dyad linkage // Jackson S E, Ruderman M N. Diversity in Work Teams: Research Paradigms for a Changing Workplace[M]. Washington: American Psychological Association, 1995.
- [27] Brew F P, David R C. Styles of managing interpersonal workplace conflict in relation to status and face concern: A study with Anglos and Chinese[J]. International Journal of Conflict Management, 2004,15(1): 27-56.
- [28] Leung K, Koch P T, Lu L. A dualistic model of harmony and its implications for conflict management in Asia[J]. Asia Pacific Journal of Management, 2002,19 (1):201-220.
- [29] Liden R C, Stilwell D, Ferris G R. The effects of supervisor and subordinate age on objective performance and subjective performance ratings[J]. Human Relations, 1996,49(3):327-347.
- [30] 赵丙艳,葛玉辉,刘凯. 科技型企业TMT垂直对差异、行为整合对创新绩效的影响[J]. 当代经济管理,2016,38(5): 62-67.
- [31] 金盛华,张杰. 当代社会心理学导论[M]. 北京:北京师范大学,1995.
- [32] Eagly A H, Karau S J. Gender and the emergence of leaders: A meta-analysis[J]. Journal of Personality & Social Psychology, 1991,60(5):685-710.
- [33] Eagly A H, Johannesen-Schmidt M C. The leadership styles of women and men[J]. Journal of Social Issues, 2001,57(4):781-797.
- [34] Steele C M, Aronson J. Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans[J]. Journal of Personality & Social Psychology, 1995, 69(5):797-811.

- [35] 樊纲,王小鲁,马光荣. 中国市场化进程对经济增长的贡献[J]. 经济研究,2011(9):4-16.
- [36] 张霖琳,刘峰,蔡贵龙. 监管独立性、市场化进程与国企高管晋升机制的执行效果:基于2003—2012年国企高管职位变更的数据[J]. 管理世界,2015(10):117-131.
- [37] 陈冬华,梁上坤,蒋德权. 不同市场化进程下高管激励契约的成本与选择:货币薪酬与在职消费[J]. 会计研究,2010(11):56-64.
- [38] 李艳丽,赵大丽,高伟. 市场化改革、知识转移与区域创新能力研究[J]. 软科学,2012(4):28-32.
- [39] 王艳,贺新闻,梁莱歆. 不同产权性质下企业组织冗余与自主创新投入关系研究:来自中国上市公司的经验数据[J]. 科学学与科学技术管理,2011(7):140-147.
- [40] 罗正英,陆韫龙,高辉. 不同产权性质企业的激励与约束对创新投资决策的影响研究:基于中国上市公司的经验证据[J]. 苏州大学学报(哲学社会科学版),2014(4):116-122.
- [41] Barker V L, Mueller G C. CEO characteristics and firm R&D spending[J]. Management Science, 2002, 48(6):782-801.
- [42] Olson B J, Parayitam S, Twigg N W. Mediating role of strategic choice between top management team diversity and firm performance: Upper echelons theory revisited[J]. Journal of Business and Management, 2006,12(2):111-126.
- [43] 温军,冯根福. 异质机构、企业性质与自主创新[J]. 经济研究,2012(3):53-64.
- [44] Aghion P, Van Reenen J, Zingales L. Innovation and institutional ownership[J]. American Economic Review, 2013,103(1):277-304.
- [45] Lin B W, Lee Y, Hung S C. R&D intensity and commercialization orientation effects on financial performance[J]. Journal of Business Research, 2006,59(6):679-685.
- [46] 李长娥,谢永珍. 区域经济发展水平、女性董事对公司技术创新战略的影响[J]. 经济社会体制比较,2016(4):120-131.
- [47] 吴建祖,曾宪聚,赵迎. 高层管理团队注意力与企业创新战略:两取合一和组织冗余的调节作用[J]. 科学学与科学技术管理,2016(5):170-180.
- [48] 马富萍,李太. 高管团队特征、高管团队持股与技术创新的关系研究:基于资源型上市公司的实证检验[J]. 科学管理研究,2011(4):117-120.
- [49] Adams R B, Ferreira D. Women in the boardroom and their impact on governance and performance[J]. Journal of Financial Economics, 2009,94(2):291-309.
- [50] Daniel K, Titman S. Market reactions to tangible and intangible information[J]. Journal of Finance, 2006, 61(4):1605-1643.
- [51] 王磊,孔东民,陈巍. 证券投资基金羊群行为与股票市场过度反应[J]. 南方经济,2011(3):69-78.
- [52] 温忠麟,侯杰泰,张雷. 调节效应与中介效应的比较和应用[J]. 心理学报,2005(2):268-274.
- [53] 赵轶然,弭腾,曹贵康. 创造性活动中的性别助长效应[J]. 心理学进展,2015,5(3):163-172.
- [54] 谢永珍. 性别助长、董事会行为强度与财务绩效:非线性中介效应的检验[J]. 兰州学刊,2016(4):171-181.
- [55] Heath C, Tversky A. Preference and belief: Ambiguity and competence in choice under uncertainty[J]. Journal of Risk and Uncertainty, 1991,4(1):5-28.
- [56] 徐建役. 高管团队薪酬差距、市场化进程与上市公司绩效[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报),2013(6):110-117.

Research on the Relationship between Vertical Dyad Difference of Chairman-Top Management Team and Corporate Innovation Strategy: The Role of Marketization and Property Right

ZHANG Qiuping¹, SHENG Yuhua², CHEN Jiawei²

(1. School of Economics and Management, Southeast University, Nanjing 210096, China;

2. School of Business, Nanjing Normal University, Nanjing 210023, China)

Abstract: In order to comply with the national innovation driven development strategy, this paper explores the relationship between vertical dyad difference of the top management team (the difference in demographic characteristics between the chairman and other members of the top management team) and the implementation of enterprise innovation strategy, basing on the theory of Upper Echelons, Interpersonal Attraction, Social Normative and Information Processing and using the Chinese unbalanced panel data of a listed companies in high tech enterprises during 2010-2015. On this basis, the paper further analyzes the moderating role of the marketization of each province and property right of enterprise. Our results include the following: First of all, the vertical dyad difference of age, tenure and education positively affect the corporate innovation, but the gender vertical difference plays opposite role. Secondly, compared with the group of low marketization process and the state-owned enterprise, the influence of the executive team vertical differentiation of age, tenure and education on the enterprise innovation is more significant in the high marketization process and the private enterprise group.

Key words: vertical dyad difference of top management team; marketization; property right of enterprise; corporate innovation strategy