

CEO 接班人如何决定企业的 R&D 投入? ——基于前景理论的分析

刘 鑫¹, 薛有志²

(1. 对外经济贸易大学 商务英语系, 北京 100029; 2. 南开大学 商学院, 天津 300071)

摘 要:文章选取 2006—2012 年沪深两市年报披露 R&D 投入的上市公司作为样本, 基于前景理论通过分析领导权变更情境下 CEO 接班人对“潜在收益”与“潜在损失”的权衡过程, 考察了 CEO 接班人上任后的企业 R&D 投入决策。研究结果表明: CEO 接班人上任后会显著降低企业的 R&D 投入; 企业业绩越好, CEO 接班人上任后降低企业 R&D 投入的动机越强; 而随着 CEO 接班人年龄的增长, 其上任后降低企业 R&D 投入的动机会减弱。

关键词:CEO 接班人; R&D 投入; 前景理论; 潜在收益; 潜在损失

中图分类号:F275 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2014)10-0108-12

一、引 言

提升创新能力已经成为现代企业在瞬息万变的竞争环境中获取并保持竞争优势的核心战略(Elenkov 等, 2005)。“战略”一词对企业来说意味着对资源配置方式的一种抉择, 战略是企业对其所掌握资源的配置模式(Mintzberg, 1978)。波特(1996)指出, 企业战略的实质就在于对资源投入方向有所取舍以创造独特的优势和定位。因此, 企业将其资源投入到用于提升技术创新能力的技术研发活动中是一项重大的战略决策。

公司的高层管理者特别是 CEO 在公司战略决策制定和战略方向形成方面扮演着核心角色(Westphal 和 Fredrickson, 2001)。回顾近年来成功的企业不难发现, 正是由于 CEO 对技术研发投入的关注和执着, 企业才在激烈竞争的市场中获取了核心能力, 并实现了企业价值稳定而强劲的增长。可见, 作为战略领导者, CEO 在企业 R&D 投入方面发挥着决定性作用。同时, 在战略领导力研究领域, CEO 变更一直是学者们关注的热点问题。CEO 变更给企业带来了改变原有资源配置模式的契机, 大量研究证明, CEO 变更会导致企业进行战略变革(Barron 等, 2011; 刘鑫和薛有志, 2013; 李维安和徐建, 2014)。如前所述, R&D 投入是企业资源配置的重要维度, 反映了企业对资源配置模式的取舍和选择。因此, 将 CEO 变更与企业 R&D 投入结合起来, 探讨 CEO 接班人上任后如何决定企业 R&D 投入具有重要的理论意义, 同时对于企业把握 CEO 变更契机以确保做出科学的 R&D 投入决策也具有一定的现实意义。基于此, 本文在 CEO 变更情境下, 以“前景理论”(Prospect Theory)^①为

收稿日期: 2014-03-20

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(71372092); 国家自然科学基金青年项目(71002104); 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(11JJD630002)

作者简介: 刘 鑫(1981—), 男, 辽宁大连人, 对外经济贸易大学商务英语系讲师;

薛有志(1965—), 男, 吉林集安人, 南开大学商学院教授, 博士生导师。

①Prospect Theory 是行为经济学中的经典理论, 由 Kahneman 和 Tversky 于 1979 年提出, 国内一般翻译为“前景理论”或“期望理论”, 本文使用前一种翻译方法。

基础,通过分析 CEO 接班人对“潜在收益”与“潜在损失”的权衡来探析其上任后的 R&D 投入决策。

本文的贡献主要体现在:(1)在研究问题上,将 CEO 变更和企业 R&D 投入联系起来,丰富并深化了 CEO 变更对企业战略变革影响以及 CEO 特征与企业 R&D 投入关系的研究,有助于拓展公司治理、战略管理和创新管理交叉领域的研究,从而具有一定的理论创新意义。(2)在研究方法上,基于行为经济学中的前景理论,通过分析 CEO 接班人对“潜在收益”和“潜在损失”的权衡来探寻其上任后企业 R&D 投入决策的影响因素及机制,这与以往相关研究基于委托代理理论和高阶理论的分析方法存在明显区别。(3)在研究启示上,深入了解 CEO 接班人对企业 R&D 投入的决策偏好,对于企业以领导权变更作为战略转型和技术升级的重要契机进而推动技术升级、实现创新绩效具有一定的现实意义。

二、文献述评

(一)CEO 变更视角下的战略变革研究

自 20 世纪 60 年代 Grusky(1960)将企业领导权变更引入管理学研究以来,CEO 变更已经成为了战略、组织、财务以及领导力等诸多管理学研究领域的核心议题(Grusky,1961)。越来越多的研究关注 CEO 变更与战略变革之间的关系,学者们普遍的观点是,CEO 变更为企业与环境的再匹配提供了重要的机遇,有助于企业克服在长期发展中形成的路径依赖和战略刚性(Ocasio,1999)。国内学者刘鑫等(2013)基于 CEO 变更视角对企业战略变革相关研究进行了较为详尽的综述。在相关实证研究中,衡量战略变革的主流方法是依据明茨伯格提出的资源配置理论,对代表企业资源配置模式的六个主要层面(广告投入、R&D 投入、固定资产投入、管理投入、存货水平和财务杠杆指标)的资源配置变化进行处理,构建战略变革的衡量指标(Zhang 和 Rajagopalan,2010)。Karaevli 和 Zajac(2013)检验了 CEO 接班人来源对企业战略变革的影响,他们运用在以上六个层面企业资源投入的偏离程度来衡量战略变革。国内学者刘鑫和薛有志(2013)以及李维安和徐建(2014)在研究 CEO 变更对企业战略变革的影响时,以营销支出和管理投入方面企业资源投入的变化幅度作为企业战略变革的衡量指标。需要注意的是,这种衡量战略变革的方法是将以上六个层面(或其中某几个层面)的资源投入变化取绝对值后求和,只能反映企业战略变革的总体变化,而不能体现具体投入方向上企业资源配置的增减。其中,R&D 投入是衡量战略变革的重要维度,反映了 CEO 接班人的战略变革导向。然而,国内外现有研究还没有分析 CEO 变更对企业 R&D 投入的影响。^①

(二)CEO 特征与企业 R&D 投入相关研究

关于 CEO 特征对企业 R&D 投入影响的现有研究主要基于高阶理论,高阶理论的核心观点认为,高管人员会基于个人的偏好、经验和价值观来采取行动(Hambrick 和 Mason,1984)。高管的决策基于对战略环境的个性化解释和对信息的个性化处理,因而其决策机制事实上是一种信息的筛选处理机制。高阶理论将这种机制视为由高管人员的经历、经验、价值观和个性所构成的函数(Hambrick,2007)。大量的研究基于高阶理论,从 CEO 的人口统计学特征(年龄、教育背景等)入手研究了企业的 R&D 投入问题。陈守明等(2011)研究了

^①本文在国内外主要文献数据库 CNKI、JSTOR、EBSCO 和 SCIDIRECT 中以“CEO 变更(CEO turnover/succession)”和“研发/R&D 投入(R&D investment)”作为关键词进行了检索,发现国内外学者目前还没有对 CEO 变更或 CEO 继任对企业 R&D 投入的影响进行研究。

CEO 的年龄、任期和教育背景对企业 R&D 投入的影响,发现 CEO 的年龄会影响其任期与企业 R&D 投入的关系。饶育蕾(2012)则以 CEO 年龄作为其职业生涯关注程度的替代变量,证明了 CEO 年龄与企业 R&D 投入成倒 U 形关系。已有研究主要运用“可观察的”人口统计学特征来反映“不可观察的”CEO 偏好、动机和价值观,进而探寻其偏好、动机和价值观如何影响企业 R&D 投入,但没有考虑情境因素的作用。事实上,CEO 特征与企业 R&D 投入之间的关系会因情境因素的不同而发生变化,特别是在 CEO 变更情境下,企业的内外部环境会发生较大的变化,从而对 CEO 接班人上任后的企业 R&D 投入决策产生重大的影响。

综上所述,R&D 投入是企业资源配置模式的核心组成部分,因而是衡量企业战略变革的重要维度。分析 CEO 接班人的企业 R&D 投入决策机制,有助于深化 CEO 变更视角下的企业战略变革研究。同时,CEO 变更会对 CEO 接班人的决策偏好产生显著影响,分析这一情境下 CEO 接班人的 R&D 投入决策机制,有助于拓展 CEO 特征与企业 R&D 投入关系的研究。

三、理论分析与研究假设

委托代理理论认为,包括 CEO 在内的经理人具有机会主义行为动机,他们可能牺牲企业所有者的权益以谋求自身利益最大化(Jensen 和 Meckling,1976)。这意味着 CEO 的战略决策往往并非出于企业价值或股东利益最大化的考虑,而是为了增加个人收益或者降低自身风险或损失。因此,在 CEO 变更情境下,刚刚完成继任的 CEO 接班人会对自己未来的收益与损失进行权衡以做到“趋利避害”。Kahneman 和 Tversky(1979)提出的“前景理论”认为,决策者会根据不确定性对未来的期望收益和损失进行分类,当面对“潜在损失”和“潜在收益”时,即使两者的“效用”相同,决策者也会努力避免潜在损失而不去争取潜在收益,这种规律被称为“损失厌恶”(Tversky 和 Kahneman,1981)。

作为有限理性的决策主体,CEO 接班人会对自己不同的配置模式和投入方向所带来的收益和损失进行分类和权衡进而做出战略决策。对 CEO 接班人来说,将企业资源更多地投入到 R&D 活动中既能带来丰富的“潜在收益”,也会产生巨大的“潜在损失”。一方面,企业的 R&D 投入能够提升其竞争优势和 market 价值(Ettlie,1998)。大量的研究表明,企业的 R&D 投入有助于其获得核心能力,并在激烈竞争的市场中占有优势,从而提升企业价值(Griliches,1998;陈修德等,2011)。R&D 投入在提升企业业绩和 market 价值的同时,也会给 CEO 接班人带来收益(包括薪酬和声誉),经理人的 market 价值由此得到提高。因此从这一角度来看,增加 R&D 投入能够给 CEO 接班人带来回报丰厚的“潜在收益”。另一方面,在企业资源有限的前提下,增加 R&D 投入会引起营销投入、管理投入、固定资产更新投入等其他方面的投入不足,从而可能导致企业的短期营业收入下降、market 价值缩水。在 CEO 变更情境下,CEO 接班人上任后必须接受董事会严格的监督和考核(Graffin 等,2013)。当发现 CEO 接班人的真实能力与期望不符时,董事会在企业价值受到严重损失之前会将其解聘(Ertugrul 和 Krishnan,2011)。此外,CEO 接班人增加企业的 R&D 投入还可能导致其短期离职风险上升。首先,CEO 变更(特别是强制变更)往往源自于企业经营业绩下滑,这会使 CEO 接班人在短期内提升企业业绩的难度增加。CEO 接班人增加企业 R&D 投入而削减短期内有助于提升经营业绩的营销投入、管理投入等,可能导致企业短期经营业绩进一步下滑。如前所述,CEO 接班人上任后要接受董事会和其他利益相关者更为严格的监督和考核,如果其上任后无法通过提升经营业绩和

管理效率来证明自己的经营能力,则很容易遭到来自各方面的质疑,进而导致在短期内被迫离任。其次,在 CEO 变更情境下,资本市场的投资者对企业的业绩波动更为敏感(Helwege 等, 2012)。CEO 接班人上任后企业短期经营业绩下滑会导致更加敏感的投资者抛售股票,使企业市值迅速缩水并引发“从众效应”而产生灾难性后果,这必然导致董事会解聘上任不久的 CEO 接班人。最后,从企业内部的社会政治权力来看,根据 CEO 变更的社会政治模型(Fredrickson 等,1988),CEO 接班人上任后面对原有高管团队成员的政治冲突和权力争夺(Karaevli,2007)。如果 CEO 接班人在短期内无法提升企业经营业绩和组织管理效率,则很容易给高管团队内“觊觎”CEO 职位的竞争者机会而导致其在短期内离任。以上原因所导致的短期离任会给 CEO 接班人在声誉、职业前景等方面造成难以估量的损失。基于以上分析,CEO 接班人增加 R&D 投入同时减少营销投入和管理投入,可能导致短期内企业经营业绩下滑、股票市场价值缩水而使其被迫离任,这对 CEO 接班人来说是一种巨大的“潜在损失”。

那么,CEO 接班人面对企业 R&D 投入决策时如何权衡“潜在收益”和“潜在损失”呢? 第一,从时间紧迫性上看,CEO 接班人通过增加 R&D 投入来提升企业价值往往需要较长的时间,而且其中还包含很多的不确定因素。因此,CEO 接班人通过增加 R&D 投入来实现薪酬增长、声誉提高等“潜在收益”的周期较长。第二,从“效用”上看,增加 R&D 投入虽然能够提升企业价值,但是由于我国上市企业特别是占主体部分的国有控股企业缺少对高管的股权和期权激励,CEO 接班人的收益与企业价值增长的联系十分有限(李春涛和宋敏, 2010;汪金爱等,2012),从而导致以增加 R&D 投入来提升企业价值给 CEO 接班人带来的收益“效用”大打折扣。相反,如果 CEO 接班人关注企业长远价值增长,当增加 R&D 投入造成企业短期业绩下滑时,CEO 接班人可能遭到董事会的质疑和外部投资者的抗议而在短期内被迫离职,从而带来十分显著的损失“效用”。本文认为,与 CEO 接班人在薪酬和声誉方面所能获得的“潜在收益”相比,增加 R&D 投入可能造成的“潜在损失”在时间上更为逼近、效用更为显著,因而 CEO 接班人会努力规避“潜在损失”而不去争取“潜在收益”。基于以上分析,本文提出如下假设:

假设 1:CEO 接班人上任后会降低企业 R&D 投入,即 CEO 变更对变更后企业 R&D 投入具有负向效应。

对决策主体来说,“损失厌恶”程度的大小或者说规避“潜在损失”动机的强弱主要由两方面因素决定:一是“潜在损失”发生的“概率”,即可能性问题;二是“潜在损失”的“效用”大小,即严重性问题(Tversky 和 Kahneman,1981)。如前所述,增加企业 R&D 投入会给 CEO 接班人带来巨大的“潜在损失”,而这种损失主要表现为在短期内离职。因此,CEO 接班人在短期内离职的可能性和损失的严重性是其减少 R&D 投入以规避“潜在损失”动机强弱的决定因素。

大量的文献表明,CEO 离职主要源于企业业绩下滑(Furtado 和 Karan,1990),这一相关关系在中国市场环境也得到了一定的支持(Pi 和 Lowe,2011)。Chang 和 Wong(2009)发现,即使在中国上市公司面对多个利益诉求的情况下,企业业绩下降依然是 CEO 被迫离任的主要原因。可见,CEO 离职的主要决定因素是企业业绩水平(Graffin 等,2013)。在 CEO 变更情境下,董事会会对 CEO 接班人的决策与行为进行更为严格的监督和考核,同时资本市场的投资者对 CEO 接班人上任后的企业业绩也更为敏感。继任时企业业绩越高,CEO 接班人短期离职的可能性越大。这是因为:第一,CEO 继任时企业业绩高说明前任 CEO 制定的战略较为科学、其能力较强,从而董事会以前任 CEO 作为参照对象,对 CEO 接

班人的期望和考核标准会更高。第二,在波动性和不确定性较强的资本市场中维持已经处于高位的企业业绩和企业价值的难度较大,而一旦企业业绩出现明显下滑,投资者会主要归咎于 CEO 接班人并抛售所持有的股票,从而导致董事会迫于投资者的压力更换 CEO。基于以上分析,本文提出如下假设:

假设 2:企业业绩越高,CEO 接班人上任后降低企业 R&D 投入的动机越强,即企业业绩增强了 CEO 变更对企业 R&D 投入的负向效应。

CEO 接班人的短期离职会给予其职业生涯带来巨大的损失。在以往的研究中,CEO 年龄被视为职业生涯发展预期的重要衡量指标(饶育蕾等,2012),因而 CEO 接班人的年龄不同,短期离职的损失不同。年轻的 CEO 接班人有更为长远的职业生涯规划,而现有的 CEO 职位与经历是其提升人力资本价值的关键,职业生涯早期的短期离职经历会给予其带来长期而严重的消极影响。年轻的 CEO 接班人往往缺乏出色的履历和显赫的战绩,一旦出现短期离职,则要长期被贴上“失败者”的标签而难以在经理人市场上立足。相反,年长的 CEO 接班人对职业生涯的预期较低,而且多半拥有丰富的经验和成功的履历,在经理人市场上树立了一定的威信,对他们来说,从一家企业短期离任并不至于导致灾难性的后果。凭借以往的经历和多年积累的社会关系,即使短期离职,年长的 CEO 接班人依然能够在经理人市场上找到其他的工作职位。基于以上分析,本文提出如下假设:

假设 3:CEO 接班人的年龄越大,其上任后降低企业 R&D 投入的动机越弱,即 CEO 接班人的年龄减弱了 CEO 变更对企业 R&D 投入的负向效应。

四、研究设计

(一)样本选取与数据来源

本文选取 2006—2012 年披露研发投入的 A 股上市公司作为初始样本,并进行了以下筛选和调整:(1)剔除了金融、保险类上市公司;(2)剔除了 ST 公司和 *ST 公司样本;(3)剔除了数据缺失的样本;(4)为了避免异常值的影响,对数据进行了上下 1%的 *winsorize* 处理;(5)剔除了 CEO 接班人上任后一年内离职的公司样本;(6)按照证监会的新分类标准,将行业分为 13 类。我们最终得到 2006—2012 年 1 724 家公司的 4 840 个观测值。其中,R&D 投入数据通过查看 Wind 数据库和查阅年报手工收集整理获得,其他数据来自国泰安(CSMAR)数据库、新浪财经以及巨潮资讯网站。

(二)变量设计

1. 因变量:企业研发投入(*rd*)。参照国内外已有研究(姜涛和王怀明,2012;饶育蕾等,2012;Shen 和 Zhang,2013),并考虑到 CEO 尤其是刚刚继任的 CEO 接班人主要基于公司的经营收入来确定当期的 R&D 投入,本文采用企业 R&D 投入与主营业务收入之比(*rd*)来衡量企业 R&D 投入。同时,本文做了以下细化处理:(1)对 *rd* 按照行业/年份进行了“中心化”处理;(2)对于发生 CEO 变更的企业,考虑到 CEO 接班人上任对企业 R&D 投入的影响具有滞后性,如果 CEO 继任公告在一年前的前 3 个月发布,则取当年的 R&D 投入数据,而如果在后 9 个月发布,则取下年度的 R&D 投入数据。

2. 自变量:(1)CEO 是否变更(*CEO_new*):本文将 CEO 认定为上市公司年报中披露的总经理、总裁和首席执行官或者是董事长(兼任总经理时)。当发生变更时,*CEO_new* 取 1,否则取 0。需要说明的是,如果一家公司在一年内发生多次 CEO 变更,则本文只选

取最后一次变更的数据。(2)企业绩效(*roe*):净资产收益率(*roe*)既反映了企业的经营效率,又体现了资本市场上投资者的收益,从而具有较强的代表性(Su 等,2009;陈收等,2012)。本文对 *roe* 指标按照年份/行业进行了“中心化”处理。此外,当 CEO 继任公告在上半年发布,则 *roe* 取当年的数据;而如果在下半年发布,则取下一年的数据。(3)CEO 年龄(*age*):如果发生 CEO 变更,则取 CEO 接班人的年龄,否则取当年在任 CEO 的年龄。

3. 控制变量。参考以往的研究(Cohen 和 Klepper,1996;刘运国和刘雯,2007),我们控制了以下可能影响企业 R&D 投入的变量:(1)公司规模(*size*);(2)公司经营现金流(*cash*);(3)公司成长性(*growth*):主营业务增长率;(4)公司资本结构(*lev*):总负债/总资产;(5)公司所在地区^①(*site*);(6)高科技行业^②(*hitec*);(7)公司所有权性质(*state*):如果实际控制人为国有性质,则 *state* 取 1,否则取 0;(8)董事会规模(*boardsize*);(9)董事会独立性(*independ*)。经过相关性检验,以上各变量之间不存在明显的共线性。^③

(三)模型设定

为了检验本文提出的研究假设,我们建立了如下回归模型:

$$rd = \beta_0 + \beta_1 CEO_new + \beta_2 roe + \beta_3 size + \beta_4 cash + \beta_5 growth + \beta_6 lev + \beta_7 site + \beta_8 hitec + \beta_9 state + \beta_{10} boardsize + \beta_{11} independ + \beta_{12} ind + \beta_{13} year + \epsilon \quad (1)$$

$$rd = \varphi_0 + \varphi_1 CEO_new + \varphi_2 CEO_new \times roe + \varphi_3 roe + \varphi_4 size + \varphi_5 roa + \varphi_6 cash + \varphi_7 growth + \varphi_8 lev + \varphi_9 site + \varphi_{10} hitec + \varphi_{11} state + \varphi_{12} boardsize + \varphi_{13} independ + \varphi_{14} ind + \varphi_{15} year + \epsilon \quad (2)$$

$$rd = \varphi_0 + \varphi_1 CEO_new + \varphi_2 age + \varphi_3 CEO_new \times age + \varphi_4 roe + \varphi_5 size + \varphi_6 cash + \varphi_7 growth + \varphi_8 lev + \varphi_9 site + \varphi_{10} hitec + \varphi_{11} state + \varphi_{12} boardsize + \varphi_{13} independ + \varphi_{14} ind + \varphi_{15} year + \epsilon \quad (3)$$

五、实证结果及分析

(一)描述性统计

表 1 给出了 CEO 变更样本的分布情况。从中可以看到,2007—2012 年有 509 个样本发生了 CEO 变更,占全样本的 10.52%。按照上市企业的实际控制人性质进行划分,国有企业中有 165 个 CEO 变更样本,占国有企业样本的 12.37%;而非国有企业中有 344 个 CEO 变更样本,占非国有企业样本的 9.81%。可见,国有企业中发生 CEO 变更的比例比非国有企业高,这一结果与李维安和徐建(2014)的研究结果基本一致。按照上市企业的行业性质进行划分,高科技企业 CEO 变更的样本有 157 个,占高科技企业样本的 9.13%;而非高科技企业 CEO 变更的样本有 352 个,占非高科技企业样本的 11.28%。可见,高科技企业中发生 CEO 变更的比例较低,这可能是因为高科技企业对 CEO 的技术专长具有较强的依赖性,从而降低了 CEO 离职的可能性。

①按照《科学技术会议索引》以及全国人大六届四次会议通过的“七五”计划,东、西、中部的划分为:东部地区包括京、津、辽、沪、冀、苏、浙、闽、鲁、粤、琼,西部地区包括渝、川、贵、滇、藏、陕、甘、青、宁、新、蒙、桂,中部地区包括晋、吉、黑、皖、赣、鄂、湘。按照经济发达程度和创新活跃程度设置排序变量,西部地区取 0,中部地区取 1,东部地区取 2。

②按照《高新技术企业认定管理办法》(国科发火[2008]172 号),本文将行业按照二级代码划分为高科技行业和非高科技行业,前者取 1,后者取 0。

③由于篇幅限制,文中未报告 Pearson 相关系数检验结果。

表 1 CEO 变更样本分布

年份	全样本		国有企业		非国有企业		高科技企业		非高科技企业	
	数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例
2007	28	0.0979	10	0.1408	18	0.0837	7	0.0654	21	0.1173
2008	44	0.1232	8	0.1143	36	0.1254	11	0.0873	33	0.1429
2009	68	0.1230	9	0.1250	59	0.1227	28	0.1321	40	0.1173
2010	107	0.0979	31	0.1206	76	0.0909	37	0.0946	70	0.0997
2011	173	0.1226	71	0.1527	102	0.1078	52	0.1038	121	0.1330
2012	89	0.0781	36	0.0902	53	0.0715	22	0.0576	67	0.0884
合计	509	0.1052	165	0.1237	344	0.0981	157	0.0913	352	0.1128

表 2 给出了各变量的描述性统计结果。在全样本中, $R\&D$ 投入强度的均值为 0.0297, 中位数为 0.0228; CEO 年龄的均值为 47.48, roe 的均值为 0.0802。而在 CEO 变更样本中, $R\&D$ 投入强度的均值为 0.0216, 中位数为 0.0153, 小于全样本中的数值; CEO 年龄的均值为 45.81, roe 的均值为 0.048, 也都小于全样本中的对应指标。

表 2 变量描述性统计

	变量	均值	标准差	中位数	最小值	最大值	样本量
全样本	rd	0.0297	0.0336	0.0228	0.000100	0.201	4 840
	CEO_new	0.105	0.307	0	0	1	4 840
	age	47.48	6.294	47	26	75	4 840
	roe	0.0802	0.566	0.0794	-24.72	17.86	4 840
	$size$	21.59	1.146	21.40	19.60	25.38	4 840
	$cash$	19.53	1.312	19.56	16.34	23.30	4 840
	$growth$	0.211	0.307	0.169	-0.393	1.629	4 840
	lev	0.399	0.215	0.395	0.0325	0.888	4 840
	$site$	1.541	0.722	2	0	2	4 840
	$hitec$	0.355	0.479	0	0	1	4 840
	$state$	0.276	0.447	0	0	1	4 840
	$boardsize$	8.979	1.665	9	5	15	4 840
	$independ$	0.366	0.0499	0.333	0.300	0.571	4 840
CEO 变更样本	rd	0.0216	0.0301	0.0153	0.000100	0.201	509
	CEO_new	1	0	1	1	1	509
	age	45.81	6.106	46	28	67	509
	roe	0.0480	1.375	0.0751	-24.72	17.86	509
	$size$	21.72	1.159	21.66	19.60	25.38	509
	$cash$	19.69	1.263	19.66	16.34	23.30	509
	$growth$	0.228	0.371	0.171	-0.393	1.629	509
	lev	0.456	0.212	0.460	0.0325	0.888	509
	$site$	1.438	0.762	2	0	2	509
	$hitec$	0.308	0.462	0	0	1	509
	$state$	0.324	0.469	0	0	1	509
	$boardsize$	9.051	1.671	9	5	15	509
	$independ$	0.366	0.0475	0.333	0.300	0.571	509

(二) 回归分析

1. 普通 OLS 回归。本文采用稳健标准差的估计方法对式(1)－式(3)进行了 OLS 回归, 结果见表 3。从中可以看到, 在列(1)中, CEO 变更(CEO_new)与公司研发投入(rd)在 1% 的水平上显著负相关, 表明 CEO 接班人上任后企业 $R\&D$ 投入明显下降。假设 1 得到

了验证。在列(2)中,CEO 变更(CEO_new)与企业业绩(roe)的交互项($CEO_new \times roe$)与企业 R&D 投入在 5%的水平上也显著负相关,说明企业业绩增强了 CEO 变更对企业 R&D 投入的负向效应。换句话说,企业业绩越高,CEO 接班人上任后降低企业 R&D 投入的动机越强。由此,假设 2 得到了验证。在列(3)中,CEO 变更(CEO_new)和 CEO 年龄(age)的交互项($CEO_new \times age$)与企业 R&D 投入在 5%的水平上显著正相关,表明 CEO(接班人)年龄减弱了 CEO 变更对企业 R&D 投入的负向效应。也就是说,CEO 接班人的年龄越大,其上任后降低企业 R&D 投入的动机越弱。由此,假设 3 得到了验证。

从控制变量的回归结果来看,公司规模($size$)与 CEO 变更后 R&D 投入在 1%的水平上显著负相关,表明规模较小的公司进行 R&D 投入的动机较强以积极获取竞争优势,而大公司因具有资源优势而疏于技术创新。公司所在地区变量($site$)与 R&D 投入在 1%的水平上显著正相关,表明西部、中部和东部地区公司的 R&D 投入依次递增,这符合中国企业地区分布与其创新投入相关性的实情。反映最终控制人国有性质的虚拟变量($state$)与企业 R&D 投入在 1%的水平上显著负相关,本文认为这主要是因为:第一,国有控股公司往往占据优势资源,从而创新动力不足;第二,国有控股公司高管的晋升机制和考核标准受到多方面因素的影响,而企业的 R&D 投入及其成果并不是其中最核心的因素,从而导致企业领导者缺乏对 R&D 投入的关注。另外,董事会独立性($independ$)在列(1)至列(3)中与企业 R&D 投入在 1%的水平上显著正相关,说明独立董事通过提供专业咨询和服务可以在一定程度上促进企业的 R&D 投入。

表 3 OLS 回归结果

	(1)	(2)	(3)
CEO_new	-0.00335** (-2.35)	-0.00304** (-2.12)	-0.0255** (-2.37)
$CEO_new \times roe$		-0.00379** (-2.24)	
age			-0.000224*** (-3.03)
$CEO_new \times age$			0.000475** (2.05)
roe	-0.00139 (-1.47)	0.000519 (0.41)	-0.00139 (-1.47)
$size$	-0.0132*** (-21.30)	-0.0131*** (-21.15)	-0.0131*** (-21.21)
$cash$	0.00770*** (15.24)	0.00765*** (15.15)	0.00775*** (15.36)
$growth$	-0.000414 (-0.29)	-0.000613 (-0.43)	-0.000717 (-0.50)
lev	-0.000379*** (-3.06)	-0.000482*** (-3.65)	-0.000382*** (-3.09)
$site$	0.00449*** (7.33)	0.00449*** (7.34)	0.00453*** (7.40)
$hitec$	0.0131*** (14.04)	0.0131*** (14.06)	0.0131*** (14.05)
$state$	-0.00575*** (-5.62)	-0.00571*** (-5.59)	-0.00571*** (-5.59)
$boardsize$	0.000234 (0.78)	0.000234 (0.78)	0.000260 (0.87)
$independ$	0.0266*** (2.81)	0.0270*** (2.85)	0.0267*** (2.83)

续表3 OLS回归结果

	(1)	(2)	(3)
<i>year</i> 和 <i>ind</i>	控制	控制	控制
常数项	0.143*** (15.42)	0.142*** (15.31)	0.152*** (15.72)
<i>N</i>	4 840	4 840	4 840
<i>Adj. R</i> ²	0.188	0.189	0.213
<i>F</i> 值	101.4***	93.46***	86.78***

注：*、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平上显著，括号内为 *t* 值，下表同。

2. Heckman 两阶段回归。为了解决 OLS 回归中存在的内生性问题，本文使用 Heckman(1979)提出的两阶段模型进行检验。在第一阶段，本文以 CEO 变更(*CEO_new*)作为被解释变量，以影响 CEO 变更的因素作为解释变量进行 Probit 回归，将得到的逆米尔斯比率(*inverse Mill's ratio, imr*)作为控制变量引入到第二阶段回归中。根据 Zajac 和 Westphal(1996)以及 Weng 和 Lin(2012)的研究，本文选取了以下变量作为第一阶段 Probit 模型中的自变量：公司业绩(*roa*)、公司规模(*size*)、公司成长性(*growth*)、财务杠杆(*lev*)、董事会规模(*boardsize*)、董事会独立性(*independ*)、两职兼任(*duality*)、CEO 在任时间(*lps*)、距离上一次 CEO 变更的时间间隔(*lpi*)、CEO 变更累计次数(*cum*)以及年度和行业虚拟变量(*year* 和 *ind*)。由此，第一阶段的 Probit 模型为：

$$\begin{aligned} \Pr(\text{CEO_new} = 1 | X) = & \Phi(\beta_0 + \beta_1 \text{roa} + \beta_2 \text{size} + \beta_3 \text{growth} + \beta_4 \text{lev} + \beta_5 \text{boardsize} \\ & + \beta_6 \text{duality} + \beta_7 \text{lps} + \beta_8 \text{lpi} + \beta_9 \text{cum} \\ & + \beta_{10} \text{ind} + \beta_{11} \text{year}) \end{aligned}$$

表 4 给出了 Heckman 第二阶段回归结果。从中可以看到，在列(1)中，CEO 变更(*CEO_new*)与企业 R&D 投入(*rd*)在 1% 的水平上显著负相关，逆米尔斯比率(*imr*)与企业 R&D 投入(*rd*)在 10% 的水平上显著负相关。这表明 OLS 回归中确实存在内生性问题，在控制了内生性问题后，CEO 变更依然会导致变更后企业的 R&D 投入下降。由此，假设 1 得到了验证。在列(2)中，CEO 变更(*CEO_new*)和企业业绩(*roe*)的交互项(*CEO_new*×*roe*)在 1% 的水平上与企业 R&D 投入(*rd*)显著负相关，逆米尔斯比率(*imr*)与企业 R&D 投入(*rd*)在 5% 的水平上显著负相关。这表明在控制了模型中可能存在的内生性问题后，企业业绩增强了 CEO 变更对企业 R&D 投入的负向效应。由此，假设 2 得到了验证。在列(3)中，CEO 变更(*CEO_new*)和 CEO 年龄(*age*)的交互项(*CEO_new*×*age*)与企业 R&D 投入在 1% 的水平上显著正相关，逆米尔斯比率(*imr*)与企业 R&D 投入(*rd*) 在 5% 的水平上显著负相关。这表明在控制了内生性问题后，CEO 年龄减弱了 CEO 变更对企业 R&D 投入的负向效应。由此，假设 3 得到了验证。

(三)稳健性检验

为了保证研究结论的可靠性，本文做了以下稳健性检验：首先，以企业 R&D 投入与总资产的比值作为因变量进行了检验，回归结果没有发生明显的变化。其次，使用企业 TobinQ 代替 *roe* 作为企业业绩的代理变量，回归结果也没有发生明显的变化。最后，有关 CEO 任期与企业 R&D 投入的已有研究指出，CEO 在离职前一年会减少企业 R&D 投入(刘运国和刘雯，2007；陈守明等，2011)。如果企业 CEO 发生变更后 R&D 投入下降，则无法确定这种降低来自前任 CEO 的行为还是源自 CEO 接班人的决策。为了解决这一问题，本文对 CEO 变更样本进行了筛选，只保留了前任 CEO 强制离职的样本。根据 Chang 和 Wang

(2009)的研究,本文基于国泰安高管变更数据库披露的 CEO 离职原因,将前任 CEO 的离职原因分为正常离职和强制离职,使用 CEO 是否强制离职(*CEO_force*)代替 CEO 变更(*CEO_new*)作为自变量,重新对式(1)一式(3)进行了检验,回归结果并没有发生明显的变化。由于篇幅限制,我们没有报告稳健性检验结果。

表 4 Heckman 第二阶段回归结果

	(1)	(2)	(3)
<i>CEO_new</i>	-0.00530*** (-3.08)	-0.00543*** (-3.10)	-0.00965*** (-4.65)
<i>CEO_new</i> × <i>roe</i>		-0.00120*** (-4.88)	
<i>age</i>			-0.000154* (-1.81)
<i>CEO_new</i> × <i>age</i>			0.000307*** (3.05)
<i>imr</i>	-0.00351* (-1.75)	-0.00353** (-2.16)	-0.00317** (-2.33)
<i>roe</i>	-0.0000688 (-0.09)	0.000609 (0.57)	-0.0000568 (-0.08)
<i>size</i>	-0.00488*** (-4.75)	-0.00485*** (-4.72)	-0.00484*** (-4.71)
<i>cash</i>	0.00448*** (5.21)	0.00447*** (5.19)	0.00453*** (5.26)
<i>growth</i>	-0.00478** (-2.49)	-0.00486** (-2.53)	-0.00482** (-2.51)
<i>lev</i>	-0.0000176 (-0.18)	-0.0000506 (-0.48)	-0.0000174 (-0.18)
<i>site</i>	0.00203** (2.44)	0.00205** (2.47)	0.00218*** (2.59)
<i>hitec</i>	0.00205 (1.43)	0.00204 (1.43)	0.00199 (1.39)
<i>state</i>	-0.000412 (-0.31)	-0.000428 (-0.32)	-0.000418 (-0.31)
<i>boardsize</i>	-0.000131 (-0.32)	-0.000127 (-0.31)	-0.000132 (-0.32)
<i>independ</i>	-0.00541 (-0.39)	-0.00513 (-0.37)	-0.00550 (-0.40)
<i>year</i> 和 <i>ind</i>	控制	控制	控制
常数项	0.0341** (2.55)	0.0335** (2.50)	0.0396*** (2.83)
<i>N</i>	3 167	3 167	3 167
<i>Adj. R</i> ²	0.0849	0.0856	0.0966
<i>F</i> 值	34.187***	33.923***	34.725***

六、结论与启示

本文将 CEO 变更和企业 R&D 投入结合起来,基于前景理论的主要观点“损失厌恶”,分析了 CEO 变更情境下 CEO 接班人的企业 R&D 投入决策。研究发现:(1)CEO

接班人上任后会降低企业 R&D 投入,即 CEO 变更与企业 R&D 投入显著负相关;(2)企业业绩会增强 CEO 变更对企业 R&D 投入的负向效应;(3)CEO 年龄则会减弱 CEO 变更对企业 R&D 投入的负向效应。本文的研究表明:第一,在 CEO 变更情境下,面对董事会严格的考核和投资者敏感的态度,为了避免短期离职这一巨大的“潜在损失”,CEO 接班人上任后会削减企业 R&D 投入。在企业业绩较高的情况下,面对前任 CEO 示范性榜样的压力以及董事会和外部投资者更高的期望,CEO 接班人削减企业 R&D 投入以提升短期业绩进而在企业内部树立威信和向资本市场证明能力的动机更强。CEO 接班人的这种决策可能浪费企业资源,甚至使企业错失技术革新和升级的最佳时机。第二,年轻的 CEO 接班人可能会受到董事会更加严格的监督和考核,使其面临更大的被迫离职威胁,这抑制了其开展战略变革和创新;同时,年轻的 CEO 接班人对未来职业生涯的预期更高,从而被迫离职造成的灾难性影响更大,这也导致年轻的 CEO 接班人上任后削减企业 R&D 投入的动机更强。可见,在 CEO 变更情境下,“创新是年轻人的事业”这一观点并不成立。

主要参考文献:

- [1]陈守明,简涛,王朝霞.CEO 任期与 R&D 强度:年龄和教育层次的影响[J].科学学与科学技术管理,2011,(6):159—165.
- [2]李春涛,宋敏.中国制造业企业的创新活动:所有制和 CEO 激励的作用[J].经济研究,2010,(5):55—67.
- [3]李维安,徐建.董事会独立性、总经理继任与战略变化幅度——独立董事有效性的实证研究[J].南开管理评论,2014,(1):4—13.
- [4]刘鑫,薛有志,周杰.国外基于 CEO 变更视角的公司战略变革研究述评[J].外国经济与管理,2013,(11):31—40.
- [5]刘运国,刘雯.我国上市公司的高管任期与 R&D 支出[J].管理世界,2007,(1):128—136.
- [6]Barker V L, Mueller G C. CEO characteristics and firm R&D spending[J]. Management Science, 2002, 48(6): 782—801.
- [7]Ertugrul M, Krishnan K. Can CEO dismissals be proactive?[J]. Journal of Corporate Finance, 2011, 17(1):134—151.
- [8]Fredrickson J W, Hambrick D C, Baumrin S. A model of CEO dismissal[J]. Academy of Management Review, 1988, 13(2): 255—270.
- [9]Graffin S D, Boivie S, Carpenter M A. Examining CEO succession and the role of heuristics in early-stage CEO evaluation[J]. Strategic Management Journal, 2013, 34(4): 383—403.
- [10]Hambrick D C. Upper echelons theory: An update[J]. Academy of Management Review, 2007, 32(2): 334—343.
- [11]Karaevli A. Performance consequences of new CEO “Outsiderness”: Moderating effects of pre- and post-succession contexts[J]. Strategic Management Journal, 2007, 28(7): 681—706.
- [12]Mintzberg H. Patterns in strategy formation[J]. Management Science, 1978, 24(9): 934—948.
- [13]Tversky A, Kahneman D. The framing of decisions and the psychology of choice[J]. Science, 1981, 211(4481): 453—458.
- [14]Westphal J D, Fredrickson J W. Who directs strategic change? Director experience, the selection of new CEOs, and change in corporate strategy[J]. Strategic Management Journal, 2001, 22(12): 1113—1137.
- [15]Zhang Y, Rajagopalan N. Once an outsider, always an outsider? CEO origin, strategic change, and firm performance[J]. Strategic Management Journal, 2010, 31(3): 334—346.

(下转第 130 页)

only are in line with the social development goal of gender equality, but also help to promote academic diversity. Based on the amount of the papers and the amount of citations of Journal of Finance and Economics, this paper empirically studies the characteristics of academic contributions and gender differences in economic research. It comes to the conclusions as follows: the amount of the papers written by female scholars is only a quarter of the one written by male scholars, and the average amount of citations of female scholars (18.58) is also lower than the one of male scholars (20.68); the quantile analysis of the amount of citations shows that the amount of citations of male scholars is affected by age, funds and unit, and the influencing factors of female scholars are in line with male scholars but not significant; the gender cross-term analysis shows that funds and professional titles effectively provide an explanation for the differences in academic contributions of male and female scholars. As a whole, the academic team of female scholar has grown rapidly, academic power improves quickly, the number of academic contributions also shows an upward trend, but academic achievements of female scholars are very limited overall and the quality of academic contributions should further improve. Besides focus on their own consciousness and academic consciousness, female scholars need more external academic resources and active support from families and the society to fully mobilize and exert the potential academic momentum and promote the diversification of economic research.

Key words: economic research; productivity puzzle; gender inequality; amount of the papers; amount of citations (责任编辑 康健)

(上接第 118 页)

How do CEO Successors Determine Firm R&D Spending? An Analysis Based on Prospect Theory

LIU Xin¹, XUE You-zhi²

(1. Department of Business English, University of International Business and Economics, Beijing 100029, China; 2. School of Business, Nankai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: Based on a sample of listed companies in Shanghai and Shenzhen stock exchanges disclosing R&D spending in annual reports from 2006 to 2012, this paper employs prospect theory to analyze CEO successors' tradeoff between potential profits and losses in context of leadership change, and explores firm R&D spending decision-making after the CEO successors take office. The results indicate that CEO successors intend to significantly reduce firm R&D spending after they take office; better corporate performance leads to stronger motives for the reduction in firm R&D spending; with the increase in the ages of CEO successors, their motives for the reduction in firm R&D spending weaken.

Key words: CEO successor; R&D spending; prospect theory; potential profit; potential loss

(责任编辑 康健)