

# CEO 接班人如何决定企业的 R&D 投入？

——基于前景理论的分析范式

刘鑫<sup>1</sup>, 薛有志<sup>2</sup>

(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 投入的上市企业作为样本, 基于前景理论通过分析在领导权变更情境下 CEO 接班人对“潜在收益”与“潜在损失”的权衡过程, 考察了 CEO 接班人继任后的企业 R&D 投入决策。研究结果表明: CEO 接班人上任后会显著地降低企业的 R&D 投入; 企业业绩增强了 CEO 降低企业 R&D 投入的决策动机; 而 CEO 年龄减弱了 CEO 接班人降低企业 R&D 投入的决策动机。

**关键词:** CEO 接班人; 企业 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

## 一、引言

加强技术研发能力以提升企业的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, 因为从战略资源配置观的角度来说, 战略是企业对其所掌握资源的配置模式(Mintzberg, 1978)。波特(1996)明确地指出, 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。所以, 企业将其资源投入到提升技术创新能力的技术研发活动中是企业的一项重大战略决策, 这意味着企业在战略发展方向上的取舍。

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)。回眸近年来成功的企业, 我们不难发现正是企业的掌门人(CEO)对技术研发投入的关注和执着使企业在激烈的市场中获取了核心能力并成就了企业价值稳定而强劲的增长。可见, CEO 作为战略领导者在企业 R&D 投入方面发挥着决定性作用。与此同时, 在战略领导力研究领域, CEO 变更一直以来是学者们关注的研究热点。CEO 变更给企业带来了契机以改变其失效的资源配置模式, 大量研究证明, CEO 变更会导致企业进行战略变革(Barron 等, 2011; 李维安和徐建, 2014; 刘鑫和薛有志, 2013)。如前所述, R&D 投入作为企业资源配置的重要维度在反映了企业在资源配置模式的取舍和选择。所以, 将 CEO 变更与企业的 R&D 投入结合起来, 探讨 CEO 接班人继任后如何决策企业 R&D 投入具有重要的理论意义, 同时对把握 CEO 变更契机确保 R&D 投入的科学决策具有一定的现实意义。基于此, 本文着眼于 CEO 变更情境以“前景理论”(Prospect Theory)为基础通过分析 CEO 接班人对“潜在收益”与“潜在损失”之间的权衡来对 CEO 接班人继任后的 R&D 投入决策加以探析。

本文的贡献之处主要有以下几处: (1) 从研究问题上来说, 本文将 CEO 变更事件和企业的 R&D 投入联系起来, 深化并丰富了 CEO 变更对企业战略变革影响研究和 CEO 与企业 R&D 投入关系研究从而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, 具有一定的理论创新意义。(2) 从研究方法来说, 本文基于行为经济学的前景理论通过对 CEO 接班人在“潜在收益”和“潜在损失”权衡的分析来探寻 CEO 接班人的企业 R&D 投入决策的影响因素及其作用机制; 这与以往相关研究依托委托代理理论和高阶理论的分析范式形成了鲜明区别。(3) 从研究结论与启示来说, 深入了解 CEO 接班人对企业 R&D 投入决策动机对

企业把握领导权变更作为企业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 接班人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研究领域的核心议题(Grusky, 1961)。越来越多的研究关注了 CEO 变更与战略变革之间的关系;学者们普遍的观点在于, CEO 变更为企业与环境的再匹配提供的重要的机遇,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 接班人的视角对企业战略变革相关研究进行了较为详尽的综述(刘鑫等, 2013)。在 CEO 接班人视角下的企业战略变革的实证研究中,衡量战略变革的主流方法是依据明茨伯格所提出的资源配置理论将代表企业资源配置模式的六个主要层面的资源配置变化进行处理以形成战略变革的衡量指标(Zhang 和 Rajagopalan, 2010);这六个层面分别是广告投入, 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。Karaevli 和 Zajac(2013)在研究中检验了 CEO 接班人来源对企业战略变革的影响,他们运用了前文中提到的六个层面上企业资源投入的偏离程度作为战略变革的替代变量。国内学者李维安和徐建(2014),刘鑫和薛有志(2013)在 CEO 变更对企业战略变革影响的研究中,以企业在营销支出和管理投入方面资源投入的变化幅度作为衡量企业战略变革的方法。值得注意的是,这种衡量战略变革的方法具体来说将以上六个层面(或其中的某几个层面)的资源投入变化取绝对值后求和,因而只能衡量企业战略变革的总体幅度而未能体现出企业在具体投入方向上资源配置的增减。其中,作为企业资源配置模式的核心组成部分, R&D 投入是战略变革的重要衡量维度也反映了 CEO 接班人进行战略变革的导向。然而,国内外现有研究还未能基于 CEO 接班人的视角分析 CEO 变更对企业 R&D 的影响<sup>1</sup>。

### (二) CEO 特征与企业 R&D 相关研究

现有关于 CEO 特征对企业 R&D 投入影响研究主要以高阶理论作为理论基础,分析 CEO 所具有的个体特征对其企业 R&D 投入决策的影响。高阶理论核心观点认为高管人员会基于其个人的偏好、经验和价值观来采取行动(Hambrick 和 Mason, 1984)。在进行企业决策时,高管的决策来自于对战略环境的个性化解释和对信息的个性化处理,所以高管人员的决策机制事实上是一种信息的筛选处理机制。因而高阶理论将这种机制视作为由高管人员经历、经验、价值观和个性所组成的函数(Hambrick, 2007)。基于高阶理论,大量研究从 CEO 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 CEO 年龄、任期和教育背景对企业 R&D 投入的影响,并证明 CEO 的年龄会影响其任期与企业 R&D 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 年龄与企业的 R&D 投入成倒 U 型关系。已有研究主要运用“可见的”人口统计学特征来反映“不可见的”CEO 偏好、动机和价值观进而探寻这种偏好、动机和价值观如何影响了企业 R&D 投入,但在这一过程中相关研究却未能导入情境因素的影响作用。事实上, CEO 特征与企业 R&D 投入之间的关系会由于情境因素的作用而发生变化,特别是在 CEO 变更这一特定的情境下,企业内外部环境会发生激烈的动荡,这对于 CEO 接班人在企业 R&D 投入的决策会产生重大的影响。

综上所述, R&D 投入是企业资源配置模式的核心成分因而是企业战略变革的重要衡量维度,分析 CEO 接班人的企业 R&D 投入决策机制有助于深化 CEO 接班人视角下的企业战略变革研究。CEO 变更作为特定情境会给 CEO 接班人的决策动机和偏好带来显著影响,分析这一情境对 CEO 接班人 R&D 投入决策动机和偏好的影响有助于拓展 CEO 特征与企业

R&D 投入关系的相关研究。

### 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的动机,他们可能通过牺牲企业所有者的权益而谋求自身利益的最大化(Jensen 和 Meckling, 1976)。这意味着,CEO 所作出的战略决策往往并非出于企业价值或股东利益的最大化,而是为了增加其个人收益或者是降低其自身风险或损失。因此,在 CEO 变更的情境下,刚刚完成继任的 CEO 接班人对自身未来的收益与损失会加以权衡,做到“趋利避害”。Kahneman 和 Tversky(1979)所提出的“前景理论”认为,决策者对未来的期望收益和损失进行权衡的过程中会将收益与损失依据其不确定性程度加以分类,当面对“潜在损失”和“潜在收益”时,即使两者“效用”相同,决策者也会努力避免潜在损失而非争取潜在收益,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 接班人会对不同的配置模式和投入方向所带来的收益和损失加以分类并权衡进而作出战略决策。将企业资源更多地投入 R&D 对 CEO 接班人来说,既能带来丰富的“潜在收益”,也意味着巨大的“潜在损失”。一方面,企业 R&D 投入一直以来被视为一种资源和能力能够提升企业的竞争优势、保持较快的增长速度并显著提升公司的市场价值(Ettlie, 1998)。大量的研究表明,企业的 R&D 投入有助于企业获得核心能力,并在竞争激烈的市场中掌握竞争优势,从而提升企业的价值(Griliches, 1998; 陈修德等, 2011)。而企业通过 R&D 提升业绩和市值在未来会给 CEO 接班人带来更高的收益,包括薪酬和声誉的提升,经理人市场中价值的提高。因而从这一角度上来说,提高 R&D 投入的决策对 CEO 接班人来说意味着一种回报丰厚的“潜在收益”。另一方面,在企业资源有限的前提下,增加 R&D 的投入则意味着诸如广告营销投入、管理投入、固定资产更新投入等其他投入方向资源投入不足,这可能导致企业短期内营业收入的下降或资本市场中企业价值的缩水。在 CEO 变更的情境下,CEO 接班人在继任后必须面临董事会严格的监督和考核(Graffin 等, 2013)。当董事会发现 CEO 接班人的真实能力与期望不符时,董事会会在 CEO 接班人给企业价值造成严重破坏之前将其解聘(Ertugrul 和 Krishnan, 2011)。在企业资源有限的约束条件下,CEO 接班人提高企业的 R&D 投入可能导致其短期离职的风险升高。首先,CEO 变更(特别是强制变更)往往源自于企业经营业绩的恶化,因而 CEO 变更时企业低下的经营业绩会使 CEO 接班人短期内提升业绩的难度加大。在这种情况下,如果 CEO 接班人增加企业 R&D 投入而削减短期内有助于经营业绩提升的营销广告投入、管理投入显然更加可能导致企业短期经营业绩的下滑。如前所述,CEO 接班人上任后要面临董事会和其他利益相关者更为严格的监督和考核,如果 CEO 接班人在上任后无法以经营业绩和管理效率方面的提升来证明自己的经营能力很容易遭到来自各方面质疑进而导致短期内被迫离任。其次,在 CEO 变更的情境下资本市场的投资者会对企业的业绩波动更为敏感(Helwege 等, 2012)。CEO 接班人上任后短期内经营业绩的下滑会导致此时格外敏感的投资者低迷抛售股票使企业市值迅速缩水蒸发并引发“从众效应”酿成灾难性后果,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视角来说,依据 CEO 变更的社会政治模型(Fredrickson 等, 1988),CEO 接班人上任后同时要面对原有高管团队成员的政治冲突和权力争夺(Karaevli, 2007)。CEO 接班人短期内无法提升企业经营业绩并未能提升企业内部组织管理的效率很容易给高管团队内“觊觎”CEO 职位的竞争者机会使 CEO 接班人短期离任。毫无疑问,以上原因所导致的短期离任会给 CEO 接班人在声誉、职业前景等诸多方面带来难以估量的巨大损失。Gilson (1997)的研究证明,高层管理者上任后短期被解聘会在离任后长期处于职业低潮期而未能在其他公司担任要职(Gilson, 1997)。基于以上分析,CEO 接班人提升 R&D 投入同时减少包括营销广告投入和管理投入的决策可能会导致短期内企业经营业绩下降、股票市场企业价值缩水致使 CEO 接班人短期被迫离任,而这对于 CEO 接

班人来说意味着巨大的“潜在损失”。

那么，CEO 接班人面对企业 R&D 投入决策所带来“潜在收益”和“潜在损失”如何权衡并作出怎样的决策呢？首先，从时间紧迫性上来说，CEO 接班人想要通过提升 R&D 投入以使企业价值增长往往需要较长的过程而且其中还包含着多方面不确定因素。因此，R&D 投入与企业价值提升之间的联系所可能为 CEO 接班人带来的包括薪酬增长，声誉提高等“潜在收益”实现周期较长。相反，由于提升 R&D 投入所造成的营销广告及管理费用下降会导致短期内企业经营业绩的停滞甚至下降，这会给 CEO 接班人造成非常紧迫的职位威胁。其次，从“效用”的衡量上来说，CEO 接班人选择追求“潜在收益”还是规避“潜在损失”必然要对两者产生的“效用”加以比对。提升 R&D 投入虽然会带来企业价值的成长，但是由于我国上市企业特别是占主体的国有控股企业对高管股权和期权激励方式的缺失，使得 CEO 接班人的收益和企业价值成长的联系十分有限(李春涛和宋敏, 2010; 汪金爱等, 2012)。这种制度上的缺陷使得提高 R&D 投入以增加企业价值所能给 CEO 接班人带来的价值“效用”大打折扣。相反，如果 CEO 接班人关注企业长远价值增长而提高企业 R&D 投入进而导致其他方向投入不足造成企业短期绩效的下降，CEO 接班人则可能遭受董事会的质疑、外部投资者的抗议因而短期被迫离职。而这种短期离职很有可能给 CEO 接班人的职业生涯造成巨大的消极影响，从而对 CEO 接班人来说形成了十分显著的损失“效用”。

基于以上两方面的论述，依据前景理论中“损失厌恶”的观点，本文认为相比于提升企业 R&D 投入所能给 CEO 接班人在薪酬和声誉所带来的“潜在收益”，加强 R&D 投入可能造成的“潜在损失”在时间上更为迫切、在效用更为显著，因而 CEO 接班人会做出努力逃避“潜在损失”而非争取“潜在收益”的决策。也就是说，在继任后，CEO 接班人会降低企业 R&D 投入，同时提高营销投入或是管理投入，具体包括加大广告力度或是提升管理效率。

基于以上分析，本文提出假设 1:

**H1: CEO 接班人继任后会降低企业 R&D 的投入，即 CEO 变更对变更后企业 R&D 投入具有负效应。**

对决策主体来说，“损失厌恶”的程度或说规避“潜在损失”动机的强弱主要由两方面的要素决定，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”大小问题，即严重性问题(Tversky和Kahneman, 1981)。如前所述，提高企业R&D对CEO接班人来说带来了巨大的“潜在损失”，而这种损失主要的表现形式是CEO接班人的短期离职。所以，CEO 接班人短期离职发生的可能性和造成损失的严重性是CEO接班人通过降低R&D投入以避免“潜在损失”的决策动机强弱的决定因素。

大量CEO离职的相关文献证明，CEO离职主要源于企业绩效恶化(Furtado和Karan, 1990)，企业绩效与CEO被迫离任的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)证明，即使在中国上市公司面临多个利益诉求的情况下，企业绩效下降依然是CEO被迫离任的主要原因。可见，CEO离职可能性的主要决定因素是企业的绩效水平(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加以更为严格的监督和考核，同时资本市场的投资者对CEO接班人继任后的绩效也更为敏感。企业绩效越高反映了企业已有战略越科学，同时也意味着企业处于良好的发展态势，在这种情况下继任的CEO接班人短期离职可能性更高。第一，CEO继任时企业绩效更高证明前任CEO制定的战略更科学、其能力也更优秀，因而董事会以前任CEO作为比较对象对CEO接班人的期望和考核标准也越高。第二，CEO继任时绩效更高意味着资本市场中投资者更为敏感地关注CEO接班人能否持续提高或保持企业价值。对CEO接班人来说，在波动性和不确定性较高的资本市场上保持已经处于高位的企业绩效和企业价值的难度更高，而一旦企业绩效出现明显下滑，投资者会将原因主要归咎于CEO接班人并抛售所持有的股票，这会

引发企业市值蒸发进而导致董事会迫于投资者压力更换CEO接班人。

基于以上分析，本文提出假设2：

**H2：**企业绩效越高，CEO接班人继任后降低企业R&D投入动机越强，即企业绩效增强了CEO变更对企业R&D投入的负效应。

CEO接班人的短期离职会给他（她）的职业生涯带来巨大的损失，包括在财富、声誉、和经理人市场的价值和机会等诸多方面。在以往研究中，CEO年龄被视为职业发展预期的重要替代变量(饶育蕾等., 2012)，因而对不同年龄阶段的CEO接班人来说，短期离职意味着不同程度的损失。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未来人力资本价值的关键步骤，在职业生涯的早期阶段所出现的短期离职经历会给年轻的CEO接班人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任则意味着要长期顶着“失败者”的标签难以在经理人市场上立足。相反，年长的CEO接班人对职业生涯预期较低，同时多半拥有丰富的经验和成功的履历也在经理人市场树立了一定的威信；对于他们来说，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攒的社会网络，年长的CEO接班人即使短期离任依然会在经理人市场上找到其他的职位机会。通过以上分析，我们可以看出，对年轻的CEO接班人来说，短期离任所造成的损失效用更高，而对年长的CEO接班人来说这一损失效用较低。

基于以上论述，本文提出假设3：

**H3：**CEO接班人年龄越大，CEO接班人继任后降低企业R&D投入动机越弱，即CEO接班人的年龄减弱了CEO变更对企业R&D投入的负效应。

## 四、样本选取与变量设计

### （一）样本选取与数据来源

根据研究设计框架，本文对样本的初始数据进行了如下筛选和调整：（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）剔除研究变量在公司/年度中数据缺失的样本；（4）为避免奇异值对实证结果产生影响，对数据在1%和99%进行了winsor处理。（5）为体现出CEO变更对企业R&D投入的影响，本文剔除了CEO接班人继任后一年内离职的公司样本；（6）本文按照证监会对于行业的新分类，将行业分为13类。同时，在实证检验部分对行业按照国科发火[2008]172号《高新技术企业认定管理办法》，将样本分为高科技组和非高科技组经过以上处理后，共获得7年间1724家公司的4840组观察值。其中，R&D投入数据来自于Wind数据库披露、年报查阅、手工搜集整理获得，其余数据来自于国泰安（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）

参照已有国内外研究(饶育蕾等, 2012; Shen 和 Zhang, 2013; 姜涛和王怀明, 2012)，本文选用企业R&D投入与主营业务之比(rd)作为企业R&D投入的替代变量。这主要考虑CEO，尤其是新上任的CEO接班人主要基于公司的经营收入来确定企业当期的R&D投入。同时，本文做出以下细化处理：（1）对rd按照行业/年度进行“中心化”处理；（2）对CEO发生变更的企业考虑到CEO接班人继任对企业R&D投入影响的时滞作用：如果CEO继任公告发

生在一年的前三个月，则取当年的 R&D 投入数据；如果公告发布在后九个月，则取下一年度的 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的总经理、总裁、首席执行官 (CEO) 或是董事长兼任总经理。当发生变更时，CEO\_new=1；未发生变更时，CEO\_new=0。值得说明的是，如果一家公司在一年内连续出现多次 CEO 变更，本文只保留公司最后一次发生 CEO 变更的数据。

### (2) 企业绩效 (roe)

净资产收益率 (roe) 作为企业绩效的替代变量反映了公司经营效率的同时也体现了资本市场上投资者的收益，因此对企业绩效具有很好的代表性 (Su 等, 2009; 陈收等, 2012)。在这一基础上，本文进一步细化了企业的绩效指标，当 CEO 继任公告发布于上半年，则取当年的 roe 作为企业绩效的替代变量；而若继任公告发布于下半年则取下一年度的 roe 作为企业绩效替代变量；并且对 roe 指标进行了年度/行业“中心化”处理。

### (3) CEO 年龄 (age)

如果发生 CEO 继任，取 CEO 接班人的年龄；如果未发生 CEO 变更，取当年在任 CEO 的年龄。

## 3. 控制变量

依据以往研究 (Cohen 和 Klepper, 1996; 刘运国和刘雯, 2007)，我们控制了对企业 R&D 投入可能造成影响的相关变量：公司规模 (size)；公司经营现金流 (cash)；公司成长性 (growth)；主营业务的增长率；公司资本结构 (lev)；总负债/总资产；公司所在地域<sup>2</sup> (site)；高科技行业<sup>3</sup> (hitec)；公司所有权性质 (state)：实际控制人为国有性质取 1，否则取 0；董事会规模 (boardsize)；董事会独立性 (independ)。经过相关性检验，以上各变量之间并未发现明显的共线性<sup>4</sup>

### (三) 模型设定

基于以上变量设计，建立如下回归模型：

$$rd = \beta_0 + \beta_1 CEO\_new + \beta_2 roe + \beta_3 size + \beta_4 cash + \beta_5 growth + \beta_6 lev + \beta_7 site + \beta_8 hitec + \beta_9 state + \beta_{10} boardsize + \beta_{11} independ + \beta_{12} \sum ind + \beta_{13} \sum year + \varepsilon$$

—模型 (1)

$$rd = \phi_0 + \phi_1 CEO\_new + \phi_2 CEO\_new \times roe + \phi_3 roe + \phi_4 size + \phi_5 roa + \phi_6 cash + \phi_7 growth + \phi_8 lev + \phi_9 site + \phi_{10} hitec + \phi_{11} state + \phi_{12} boardsize + \phi_{13} independ + \phi_{14} \sum ind + \phi_{15} \sum year + \varepsilon$$

——模型 (2)

$$rd = \varphi_0 + \varphi_1 CEO\_new + \varphi_2 age + \varphi_3 CEO\_new \times age + \varphi_4 roe + \varphi_5 size + \varphi_6 cash + \varphi_7 growth + \varphi_8 lev + \varphi_9 site + \varphi_{10} hitec + \varphi_{11} state + \varphi_{12} boardsize + \varphi_{13} independ + \varphi_{14} \sum ind + \varphi_{15} \sum year + \varepsilon$$

## 五、实证检验结果及分析

### (一) 描述性统计

表1呈现了CEO变更的样本分布。从2007至2012年的样本期间中,共有509个样本发生了CEO变更的事件,占全部样本4840的10.52%,按照上市企业的实际控制人类型进一步划分,我们可以看出国有企业共有165个CEO变更样本占国有企业样本的12.37%,而非国有企业有344个CEO变更样本在非国有企业样本的9.81%,从这一统计数据可以看出国有企业发生CEO变更的比例相较于非国有企业来说更高,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来进行划分,我们可以看出高科技企业CEO变更样本为157个占高科技企业样本量的9.13%,而非高科技企业CEO变更的样本为352个占比为11.28%,这说明在高科技企业中CEO变更的比例相对更低,这可能是由于高科技企业对CEO所具有的技术专长有较高依赖性因而降低了CEO离任的可能性。

表1 CEO变更的样本分布

年份	全体样本		国有企业		非国有企业		高科技企业		非高科技企业	
	继任	比例	继任	比例	继任	比例	继任	比例	继任	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呈现了各变量的描述性统计。在全样本中,R&D的投入强度均值为0.0297,中位数为0.0228;CEO年龄均值为47.48,roe的均值为0.0802。而在CEO变更的样本中,R&D的投入强度均值为0.0216,中位数为0.0153,低于全样本的R&D数值;CEO年龄的均值为45.81,roe的均值为0.048,都要低于全样本的对应指标。其他变量的指标描述性统计结果如表2所示。

表2 各变量描述性统计

变量	均值	标准差	中位数	最小值	最大值	样本量
全体样本						
rd	0.0297	0.0336	0.0228	0.000100	0.201	4840
CEO_new	0.105	0.307	0	0	1	4840
age	47.48	6.294	47	26	75	4840
roe	0.0802	0.566	0.0794	-24.72	17.86	4840
size	21.59	1.146	21.40	19.60	25.38	4840
cash	19.53	1.312	19.56	16.34	23.30	4840
growth	0.211	0.307	0.169	-0.393	1.629	4840
lev	0.399	0.215	0.395	0.0325	0.888	4840
site	1.541	0.722	2	0	2	4840
hitec	0.355	0.479	0	0	1	4840

	state	0.276	0.447	0	0	1	4840
	boardsize	8.979	1.665	9	5	15	4840
	independ	0.366	0.0499	0.333	0.300	0.571	4840
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
	boardsizee	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

本文采用了稳健标准差的估计方法对模型（1）-（3）进行了OLS回归，表3呈现了回归结果。从数据中可以看出，在模型（1）中，CEO变更（CEO\_new）与公司研发投入（rd）在1%的置信水平上显著负相关，这表明CEO接班人继任后会对企业资源组合进行调整和变革，具体反映在CEO接班人继任后企业R&D投入的明显下降。这一结果证明了本文的研究假设1。在模型（2）中，CEO变更（CEO\_new）和企业绩效（roe）所形成的交互项（CEO\_newxroe）在5%的水平上与企业R&D投入显著负相关，这说明企业业绩增强了CEO变更和企业R&D投入的负相关关系。换句话说，企业优异的绩效会增强CEO接班人在继任后降低企业R&D投入的动机。由此，本文的假设2得到了验证。在模型（3）中，CEO变更（CEO\_new）和CEO年龄（age）形成的交互项（CEO\_newxage）在5%的水平上与企业R&D投入显著正相关，这意味着CEO（接班人）年龄减弱了CEO变更和企业R&D投入的负相关关系。也就是说，CEO接班人年龄的增长会减弱CEO接班人在继任后降低企业R&D投入的动机。由此，本文假设3得到了验证。

从控制变量的回归结果来看，在模型（1）到模型（3）中，公司规模（size）和变更后企业的R&D投入在1%的水平上显著负相关，这证明规模较小的公司有投入R&D的动机以积极获取竞争优势；相反的，大公司由于具有资源优势而疏于对技术创新的关注。这一结论与Cohen和Klepper(1996)的研究结果不谋而合。表示公司所在地域的变量（site）和企业的R&D投入在1%的置信水平显著正相关，这表明了公司位于西部，中部和东部呈现出R&D投入递增的规律，这符合中国企业分布地域与企业创新投入相关性的实情。值得一提的是，在公司治理层的控制变量中，表示最终控制人国有属性的虚拟变量state与企业R&D投入在1%的置信水平上显著负相关，本文认为这主要源于以下两个原因：一，国有控股公司往往占据优势资源因而创新动机不足；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使企业领导者缺乏对R&D投入的关注。另外，可以看出，董事会的独立性在模型（1）和模型（3）中与企业的R&D投

入在1%的置信水平上显著正相关；这说明，独立董事通过发挥专业咨询和服务的作用在一定程度上可以促进企业的R&D投入。

表3 普通OLS回归结果

因变量	rd	rd	rd
自变量	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)
CEO_new	-0.00335** (-2.35)	-0.00304** (-2.12)	-0.0255** (-2.37)
CEO_newxroe		-0.00379** (-2.24)	
age			-0.000224*** (-3.03)
CEO_newxage			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)
year/ind	控制	控制	控制
常数项	0.143*** (15.42)	0.142*** (15.31)	0.152*** (15.72)
N	4840	4840	4840
Adj-R <sup>2</sup>	0.188	0.189	0.213
F	101.4***	93.46***	86.78***

注：\*，\*\*，\*\*\*分别表示在10%，5%，1%的水平上显著

## 2.Heckman二阶段回归分析

为了解决 OLS 模型中存在的内生性问题，本文使用 Heckman(1979)提出的二阶段模型对样本加以检验。在第一阶段的模型中，本文以 CEO 变更 (CEO\_new) 作为被解释变量，将对 CEO 变更产生影响的相关要素作为解释变量进行 Probit 回归，并得到逆米斯比率 (inverse mill ratio) 作为控制变量代入到第二阶段的回归中。依据 Zajac 和 Westphal(1996) 以及 Weng 和 Lin(2012)的研究，本文选取了以下变量作为一阶段 Probit 回归的自变量，包括公司业绩 (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 的在任时间 (lps);上一次 CEO 变更的发生间隔 (lpi);样本选取时间段公司 CEO 变更累计次数 (cum);年度/行业虚拟变量 (year/ind)。基于以上处理，本文在第一阶段使用的多元概率比(Probit)回归模型如下：

$$\Pr(CEO\_new = 1 | X_n) = \phi(\beta_0 + \beta_1 roa + \beta_2 size + \beta_3 growth + \beta_4 lev + \beta_5 boardsize + \beta_6 duality + \beta_7 lps + \beta_8 lpi + \beta_9 cum + \beta_{10} \sum ind + \beta_{11} \sum year)$$

表4 Heckman 第二阶段回归结果

因变量 自变量	rd	rd	rd
	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)
CEO_new	-0.00530*** (-3.08)	-0.00543*** (-3.10)	-0.00965*** (-4.65)
CEO_newxroe		-0.00120*** (-4.88)	
age			-0.000154* (-1.81)
CEO_newxage			0.000307*** (3.05)
imr	-0.00351* (-1.75)	-0.00353** (-2.16)	-0.00317** (-2.33)
roe	-0.0000688 (-0.09)	0.000609 (0.57)	-0.0000568 (-0.08)
size	-0.00488*** (-4.75)	-0.00485*** (-4.72)	-0.00484*** (-4.71)
cash	0.00448*** (5.21)	0.00447*** (5.19)	0.00453*** (5.26)
growth	-0.00478** (-2.49)	-0.00486** (-2.53)	-0.00482** (-2.51)
lev	-0.0000176 (-0.18)	-0.0000506 (-0.48)	-0.0000174 (-0.18)
site	0.00203** (2.44)	0.00205** (2.47)	0.00218*** (2.59)
hitec	0.00205 (1.43)	0.00204 (1.43)	0.00199 (1.39)
state	-0.000412 (-0.31)	-0.000428 (-0.32)	-0.000418 (-0.31)
boardsize	-0.000131 (-0.32)	-0.000127 (-0.31)	-0.000132 (-0.32)
independ	-0.00541 (-0.39)	-0.00513 (-0.37)	-0.00550 (-0.40)
year/ind	控制	控制	控制
常数项	0.0341**	0.0335**	0.0396***

	(2.55)	(2.50)	(2.83)
<i>N</i>	3167	3167	3167
<i>Adj-R</i> <sup>2</sup>	0.0849	0.0856	0.0966
<i>F</i>	34.187***	33.923***	34.725***

注：\*，\*\*，\*\*\*分别表示在10%，5%，1%的水平上显著

表4呈现了Heckman第二阶段回归的结果。基于Heckman第一阶段回归结果，我们在第二阶段回归中控制了逆米斯比率（imr）得到了模型（1）-（3）的回归结果，如表4所示。在模型（1）中，CEO变更（CEO\_new）与企业R&D投入（rd）在1%的置信水平上显著负相关；逆米斯比率（imr）与企业R&D投入（rd）在10%的置信水平上显著负相关，这表明普通OLS回归模型中确实存在内生性问题，在控制了内生性问题后，CEO变更（CEO\_new）依然会导致变更后企业的R&D投入下降。由此，本文的假设1得到验证。在模型（2）中，CEO变更（CEO\_new）与企业绩效（roe）形成的交互项（CEO\_newxroe）在1%的水平上与企业R&D投入（rd）显著负相关，逆米斯比率（imr）与企业研发投入（rd）在5%的置信水平上显著负相关。模型（2）的结果表明，在控制了模型中可能存在的内生性问题后，企业绩效增强了CEO变更对企业R&D投入的负效应，本文假设2得到了验证。在模型（3）中，CEO变更（CEO\_new）与CEO年龄（age）形成的交互项（CEO\_newxage）与企业R&D投入在1%的水平上显著正相关，逆米斯比率（imr）与企业R&D投入（rd）在5%的置信水平上显著负相关，这意味着在控制了内生的情况下，CEO年龄减弱了CEO变更对企业R&D投入的负效应。由此，本文假设3得到了验证。

#### （四）、稳健性检验

为了确保研究结论的稳健性，本文进一步做出以下检验。

首先，本文以R&D投入与总资产的比值作为因变量带入模型中进行了检验，发现模型（1）到模型（3）的结果并没有明显的变化。其次，本文将企业TobinQ代替ROE作为企业绩效替代变量，结果发现模型（1）到模型（3）的结果中并未发生明显的变化。最后，以往有关CEO任期与R&D投入的研究(陈守明等, 2011; 刘运国和刘雯, 2007)指出，CEO在离任前一年会减少R&D的投入。如果这一假设成立，当企业CEO发生变更后R&D投入降低，则无法确定这种R&D投入的降低来自于前任CEO的行为，还是源自于CEO接班人的决策。为解决这一问题，本文对CEO变更样本进行了筛选将CEO任期届满或是自愿离职的样本去除，而保留前任CEO强制离职的样本。我们认为，若前任CEO强制离职则无法在任期突然结束的情况下预先减少R&D投入，从而分离了前任CEO离职前减少R&D投入可能性。也就是说，保留下来的CEO变更样本中企业R&D投入变化主要来自于CEO接班人决策的影响。基于国泰安高管变更数据库披露的CEO离任原因，本文依据Chang和Wang（2009）的研究，将前任CEO的离任原因分为正常变更和强制离职，将CEO是否强制离职（CEO\_force）代替CEO变更（CEO\_new）作为自变量对模型（1）到模型（3）进行了再次检验，结果并没有明显的改变。由于篇幅所限，稳健性检验结果未能呈现。

## 六、研究结论与启示

本文将CEO变更事件和企业R&D投入结合起来，基于前景理论主要理论观点“损失厌恶”分析了CEO接班人在领导权变更的情境下对“潜在收益”和“潜在损失”之间的权衡，在此基础上实证研究了CEO接班人的企业R&D投入决策。通过研究，本文得出了以下的结论：（1）CEO接班人上任后会降低企业R&D的投入，也就是说CEO变更与企业R&D投入负相关；（2）企业绩效会增强CEO变更对企业R&D投入的负效应；（3）CEO年龄会减弱CEO变更对企业R&D投入的负效应。本文的研究说明，第一，在CEO变更的特定情境下，面对着董事会严格的考核和投资者敏感的态度所形成的短期离任威胁，CEO接班人出于对巨大“潜在损失”

的恐惧在继任后会削减R&D投入。而在企业绩效优异的情况下，由于CEO接班人面临着前任CEO的示范性榜样的压力、董事会和外部投资者更高的期望，CEO接班人削弱R&D投入提升短期绩效以期在内部树立威信、向资本市场证明能力的动机更为强烈。CEO接班人的这种决策可能使企业浪费了资源甚至有可能使企业错失技术革新和产业升级的最佳时机。第二，年轻的CEO接班人由于资历尚浅可能会受到董事会更严格的监督和考评使其面临被迫离职的威胁更大进而抑制了其战略变革和创新的动机。同时，年轻的CEO接班人对未来的职业生涯发展预期更高因而被迫离职所造成的灾难性影响更大，因而对短期的职位威胁具有更大的恐惧感。这导致了年轻的CEO接班人继任后削减企业R&D投入动机更强。可见，在CEO变更的情境下，所谓“创新是年轻人的事业”这种观点并不成立。

#### 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, (06): 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, (05): 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(01): 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] 刘鑫, 薛有志. 基于新任CEO视角下的战略变动因研究[J]. 管理学报, 2013, (12): 1747-1759.
- [6] 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, (01): 128-136.
- [7] 汪金爱, 章凯, 赵三英. 为什么CEO解职如此罕见? 一种基于前景理论的解释[J]. 南开管理评论, 2012(01): 54-66.
- [8] Barker V L, Mueller G C. CEO Characteristics and Firm R&D Spending.[J]. Management Science, 2002,48(6):782-801.
- [9] Barron J M, Chulkov D V, Waddell G R. Top management team turnover, CEO succession type, and strategic change.[J]. Journal of Business Research, 2011,64(8):904-910.
- [10] Ertugrul M, Krishnan K. Can CEO dismissals be proactive?[J]. Journal of Corporate Finance, 2011,17(1):134-151.
- [11] Fredrickson J W, Hambrick D C, Baumrin S. A Model of CEO Dismissal.[J]. Academy of Management Review, 1988,13(2):255-270.
- [12] Gilson S C. Transactions Costs and Capital Structure Choice: Evidence from Financially Distressed Firms[J]. The Journal of Finance, 1997,52(1):161-196.
- [13] 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.
- [14] Hambrick D C. Upper echelons theory: An update[J]. Academy of Management Review, 2007,32(2):334-343.

- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] Mintzberg H. Patterns in strategy formation[J]. Management Science, 1978,24(9):934-948.
- [18] Ocasio W. Institutionalized action and corporate governance: The reliance on rules of CEO succession[J]. Administrative Science Quarterly, 1999,44(2):384-416.
- [19] Tversky A, Kahneman D. The framing of decisions and the psychology of choice[J]. Science, 1981,211:453-458.
- [20] 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.
- [21] 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.

## How does CEO successor Make decision on R&D investment: An explanation based on the prospect theory

Liu Xin<sup>1</sup>, Xue You-zhi<sup>2</sup>

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

**Abstract:** Based on prospect theory, the paper attempts to explain the CEO successor's decision on R&D investment by exploring the CEO successor's tradeoff between potential profit and potential loss. With Chinese list companies from 2006 to 2012 in Shenzhen and Shanghai stock market, exploring multiple regress models and Heckman two-state model, we study the mechanism hidden behind the CEO successor's decision on R&D investment. The results indicate that CEO successor intends to reduce the R&D investment, and that firms' performance would further strengthen CEO successor's motive of reducing the R&D investment after succession while CEO's age would lessen his or her motive to conduct the reduction.

**Keywords:** CEO successor; R&D investment; prospect theory; potential profit; potential loss

收稿日期: 2014-3-20

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,对外经济贸易大学英语学院商务英语系,讲师;  
薛有志(1965-),男,吉林集安人,南开大学商学院副院长,教授,博士生导师。

---

1 以“CEO 变更(CEO turnover/succession)”和“研发/R&D 投入(R&D investment)”作为关键词,本文对国内外的主要文献库如 CNKI, JSTOR, EBSCO, SCIDIRECT 进行了查阅。结果发现,国内外暂时还没有关于 CEO 变更或 CEO 继任对企业 R&D 影响的研究。

2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、中部的划分标准为:1 东部地区:京津辽沪冀苏浙闽鲁粤琼;2 西部地区:渝川贵滇藏陕甘青宁新蒙桂;3 中部地区:晋吉黑安徽皖赣鄂湘。按照经济发达程度和创新活跃程度设置定序变量,西部地区为 0,中部地为 1,东部地区设为 2。

3按照国科发火[2008]172 号《高新技术企业认定管理办法》将行业按照二级代码进行划分为高科技行业和非高科技行业,前者取 1;后者取 0。

4 由于篇幅所限, Pearson 相关矩阵检验结果未能呈现。