



高管薪酬激励、可用冗余和研发投入

——兼谈高管团队稳定的情境影响

朱芳芳

(中国社会科学院 研究生院, 北京 102488)

摘要:利用我国2011—2015年间沪深两市高新技术企业为样本,分析了高管薪酬激励、可用冗余与研发投入的关系,并基于高管团队稳定状况对以上关系进行深入探讨。结果表明:可用冗余与研发投入正相关;高管薪酬水平与可用冗余正相关,并会负向调节可用冗余与研发投入的正向关系;可用冗余会降低高管薪酬业绩敏感性;当高管团队较稳定时,高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系所起的负向调节效应更加显著。在区分最终控制人性后,发现以上结论均在非国企中更为显著。

关键词:可用冗余;研发投入;高管薪酬水平;高管薪酬业绩敏感性;高管团队稳定

中图分类号:F273.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-0241(2018)09-0120-17

0 引言

在创新型国家建设的战略背景之下,企业作为创新驱动发展的组织者和集成者,肩负着推动创新成果转化成为生产力、加快新旧经济顺利转换的重任。已有数据表明,截至2016年企业对全社会研发经费增长的贡献率高达83.8%,企业的研发主体带动作用进一步增强。鉴于研发创新活动离不开海量生产要素支撑,资源在企业开展基础研究、培育国际竞争力等方面占据关键地位。然而,资源尤其是实体资源数量有限,用一次少一次,且具备排他使用特征,使得企业不得不注重开辟内外融资渠道,减少内外融资约束。事实上,基于研发活动具备风险高、耗费大、回报周期长、收益滞后等特征,外部投资者在知识保密、地域限制、信息不对称等各种条件制约下难以对研发活动的风险和收益加以准确评估,间接提高了企业的外部融资成本,促使企业更加重视从内部寻求融资支持^[1]。

在当前经济正处于速度放缓、动能变换、结构优化的转型期间,许多企业由于管理不善、粗放经营积累了过多冗余资源。例如,钢铁企业自上世纪90年代经历了高速发展阶段之后,目前陷入了需求疲软、产能过剩的困境,在设备、技术、人员等方面出现了大量冗余资源。对企业来说,冗余资源存在“两面性”,既是负担,又可以成为财富。已有研究表明,冗余资源尤其是可用冗余完全可用于内部融资,在企业成长与创新中发挥重要作用^[2]。然而,也有学者认为可用冗余是高管前一经营阶段缓冲企业绩效、或者放弃无效计划、或者重新配置资源所搁置的产物,往往可以被其自由支配^[3]。这就不可避免地引发代理问题,例如,近期在去产能的背景下,钢铁企业相继出现多位高管“落马”现象,这些高管利用职务之便操纵冗余资源谋取了高额私利。基于委托代理理论,对高管实施激励可有效减少违约动机^[4]。但是,高管追求财富最大化的经济

收稿日期:2018-04-03

基金项目:国家自然科学基金青年项目(71602082);国家社会科学基金项目(18BGL081);教育部人文社会科学研究基金青年项目(16YJC630148)

第一作者简介:朱芳芳(1992—),女,山东临沂人,中国社会科学院研究生院博士研究生,研究方向:管理创新。

通信作者:朱芳芳, yiliazhuff@sina.com

人本质难以扭转,故高管激励是否能改变其操纵可用冗余的违约行为以及由此引发的对研发投入的影响值得深入探讨。考虑到我国上市企业许多高管持股比例都达不到激励点,故本文重点关注对处于财富积累阶段的高管来说更为重要的薪酬激励。此外,在分析高管薪酬激励对可用冗余与研发投入关系产生何种作用时,往往忽略了影响高管认知和行为的情境因素。事实上,基于高管行为整合理论,高管团队稳定状况这一情境会对高管认知和行为产生影响^[5]。整合力度较高的高管团队较为稳定,其倾向于一致行动,这就为其集体持有可用冗余实施违约行为提供了便利空间;非稳定的高管团队则难以就集体行动达成一致。面临不同的高管团队稳定情境,受到薪酬激励的高管在可用冗余与研发投入方面势必会做出不同的策略。综上,有必要分析高管薪酬激励、可用冗余与研发投入之间所存在的关系,并基于高管团队稳定状况探讨上述关系的差异。

已有关于可用冗余和研发投入的研究,集中围绕在3个方面:(1)其与企业绩效的关系。例如,蒋卫平和刘黛蒂验证了可用冗余利于提升企业的研发绩效^[6];李晓翔和刘春林检验了可用冗余对正、负未来绩效与研发投入关系的调节效应^[7]。(2)其与外部治理机制的关系。例如,Terry和Chowdhury关注了经济景气状况对于冗余资源与企业研发投入关系的影响^[8];陈晓红等得出外部环境动态性会对可用冗余和研发投入关系产生正向调节效应这一结论^[9]。(3)其与内部治理机制的关系。例如,毕晓方等检验了高管过度自信、可用冗余与研发支出间存在的中介效应^[10];Kim等总结了家族成员持股比例、外资持股比例、国内机构投资者持股比例等企业所有权结构对可用冗余与研发投入关系的调节效应^[11]。然而,高管薪酬激励作为影响高管会否实施违约行为的直接内部治理因素,关于其对可用冗余及可用冗余和研发投入关系的影响研究仍是空

白。不仅如此,基于高管行为整合理论,受到薪酬激励的高管是否会利用可用冗余增加研发投入还与高管团队稳定状况这一情境相关,但这却被已有研究忽略。鉴于此,本文考察了高管薪酬激励、可用冗余与研发投入之间所存在的关系,并基于高管团队稳定状况探讨上述关系的差异。这是本文要研究的主要问题。

本文的理论贡献主要在于:(1)本文基于委托代理理论检验了高管薪酬激励与可用冗余的关系及其对可用冗余与研发投入关系所存在的调节作用。既有关于可用冗余与研发投入关系的研究聚焦探讨外部环境、股权结构等因素所产生的间接约束作用,而对与高管行为有着直接影响的激励因素相关研究则较少。并且,以往文献在研究高管薪酬激励时,通常倾向于关注薪酬水平方面,较少关注到薪酬业绩敏感性。通过引入高管薪酬激励这一重要的内部治理因素,并将其细分为薪酬水平和薪酬业绩敏感性2个方面,不仅可弥补高管薪酬激励在可用冗余与研发投入关系领域的研究空缺,还丰富了现代契约理论的应用领域,明确高管薪酬激励的适用情境。(2)以往文献关于可用冗余与研发投入关系的情境因素研究大都集中于市场竞争、外部环境等外部因素,而有关内部情境因素的相关研究则处于空白阶段,本文则基于高管行为整合理论将高管薪酬激励对可用冗余与研发投入关系的作用置于高管团队稳定状况这一情境之下加以探讨。通过对比高管团队稳定和非稳定状态下提升高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系的影响差异,不仅填补了现有可用冗余与研发投入关系领域研究内部情境因素的研究缺失,还进一步拓展了高管行为整合理论的应用范围。(3)本文在实证分析部分引入最终控制人性性质。以往关于可用冗余与研发投入关系领域的研究较少针对企业性质进行分类探讨,忽略了中国背景下国企和非国企的差异,造成研究缺陷。事实上,在本土化研究中,国企和

非国企在多方面存在较大差异,例如相比于非国企,国企高管存在政治身份及政治晋升激励,且国企更易受到社会关注。通过探讨不同企业性质下高管薪酬激励与可用冗余的关系及其对可用冗余与研发投入关系所存在的差异影响,充实了可用冗余与研发投入关系领域的本土化研究内容。

1 理论基础与假设提出

1.1 可用冗余与企业研发投入

在给定企业产出水平的情况之下,超出企业维持运营支出所需最低限度而滞留在组织内部的资源池就被称之为冗余^[3]。Bourgeois基于冗余的财务来源,将冗余划分为可用冗余、可恢复冗余和潜在冗余^[12]。考虑到一方面可恢复冗余作为额外成本已被企业吸收、流动性较差,另一方面潜在冗余涉及到公司未来开支,需要从债务中以利息费用的方式获取资源、不确定性较大,可用冗余作为冗余资源中当前闲置、未被用于特定支出的资源,其具备高流动性和高灵活性,成为支持企业内部融资、分发股利、新市场开拓等的重要源泉^[13]。因此,本文重点关注可用冗余。对于可用冗余的存在,持积极看法的学者基于组织理论认为可用冗余相当于积累了闲置资源和大量待开发的机遇,创造了一个缓冲期,帮助组织适时调整战略以成功适应内外经营环境的改变^[14];有利于减少目标冲突,维系组织内部各利益集团的平衡,促成某些战略行为的有效达成。持消极看法的学者基于委托代理理论主张可用冗余并没有被充分应用于维持运营所需的支出,导致资源利用率低下,属于一种资源浪费^[15];这些资源大都植根于代理问题,是高管团队自由裁量的结果或者是高管团队内部成员权力争斗的结果,本质上都是服务于一定的利益目标。

企业研发活动必须基于大量资源的投入才能顺利开展,这就意味着企业需从内外部寻求融资支持。鉴于研发活动不仅高投入、高风险、持续周期和回报周期较长,而且还必须严格保密,防止外泄,

故企业难以向外部投资者准确描述研发活动的风险和收益,使得外部投资者在信息不对称的情况下难以对各研发项目的风险和收益加以充分评估,容易造成较高的外部融资约束,导致研发活动受阻。因此,企业将视野转移到内部,更加依赖内部融资。基于可用冗余通常用财务指标加以衡量和其固有的资源属性,其作为一种待开发的内部融资来源越来越多的参与到研发投入当中,用来支持企业的创新活动^[16]。当内部可用冗余较多时,相当于为企业储备了一个资源池,发挥弹性支持作用:当研发活动所需资源短缺时,可用冗余可为其提供内部融资;研发活动所需资源充沛时,可用冗余将作为后备资源,有效应对和缓冲研发中可能出现的突发状况。因而,较多的可用冗余降低了研发投入可能发生的资源短缺风险,提升了企业增加研发投入的动力。

因此,本文提出如下假设:

假设H1:可用冗余和企业研发投入显著正相关。

1.2 高管薪酬水平、可用冗余与企业研发投入

从股东立场来看,增加高管薪酬水平的确能够在一定程度上缓解道德风险问题,确保高管做出利于股东利益最大化的决策和行为;但从高管立场来看,这仍然改变不了其作为经济人追求自身利益最大化的本质^[17]。在高管薪酬激励与可用冗余的关系方面,经济人本质表现在高额薪酬难以使其放弃对可用冗余的控制,倾向于留存较高的可用冗余。这源于可用冗余所给高管带来的诸多好处。例如,李晓翔和刘春林认为可用冗余可用来满足高管构筑“帝国大厦”的自私自利行为^[18];Dittmar和Mahrt-Smith认为可用冗余能够为高管不良业绩提供缓冲,使得高管偏好可用冗余的存在^[19]。鉴于此,基于弗鲁姆的期望理论,尽管对存在机会主义的高管增加其薪酬水平会使其产生目标效价,但是高额薪酬所带来的期望值仍远远低于放弃操纵可用冗余的潜在损失,故当目标效价高、期望值低时,

提升薪酬水平无法产生预期缓解代理问题的效果。

基于以上分析,受到薪酬激励的高管仍无法摆脱经济人局限,会以最大化自身利益为目标保留更多的可用冗余,并对可用冗余具体使用加以干涉,例如用于过度多元化投资以分散经营风险,或者用于低收益、回报快、低风险的研发项目,或者用于推卸经营责任,使其成为维护自身利益的一种手段,而这与股东期望保持低可用冗余的观点相反^[20]。这就切断了可用冗余用于增加企业研发投入的合理使用途径,使得其对研发的支持力度有限。

因此,本文提出如下假设:

假设 H2a: 高管薪酬水平和可用冗余显著正相关。

假设 H2b: 高管薪酬水平负向调节可用冗余与研发投入之间的关系。

1.3 可用冗余与高管薪酬业绩敏感性

除了薪酬水平,还可从高管薪酬业绩敏感性方面考察高管薪酬激励。在股东看来,对高管实施薪酬激励的目的就是让其提升企业绩效的同时自身也能获取高额收益,确保薪酬与业绩之间具备较高的敏感性^[21]。但是,实际上,尽管对高管实施了薪酬激励,但在职消费、过度投资、利益输送等违约行为仍然难以有效避免,高管依靠代理人内部优势拥有多种获取经济收益的渠道,高管薪酬与企业业绩出现了偏离。

已有研究证实可用冗余根源就在于高管存在违约动机,作为代理人的高管会纯粹为了自身利益积累和自由使用冗余资源,使得代理成本过高,企业绩效也会因此而下降。同时,高管通过持有较高水平的可用冗余,会倾向于过度投资,扩张多个细分市场,减少与研发相关的高风险活动。这样,一方面,可便于高管丰富多样化的个人投资组合,为其提供了足够的物质保障^[22];另一方面,可在一定程度上增加高管未来薪酬,因为管理规模更大、更复杂的多元化公司会为其在经理人市场中带来更

高的声望^[23]。由此,导致可用冗余资源利用效率低下,企业在研发方面尤其是基础性研发项目方面投入过少,研发活动受到大幅抑制,不利于提升企业绩效。然而,在企业研发投入减少和绩效下降的过程中,高管却能凭借操纵可用冗余获取高额薪酬,使得薪酬与业绩发生偏离,高管薪酬敏感性下降,高管薪酬激励作用受限。

因此,本文提出如下假设:

假设 H3: 可用冗余会显著降低高管薪酬业绩敏感性。

1.4 高管薪酬水平、可用冗余与企业研发投入—高管团队稳定的情境影响

企业运营依靠的是整个高管团队密切协作,高管团队状况会直接影响到高管的认知和行为改变。基于高管行为整合理论,当高管团队稳定时,成员组成了一个稳定的利益共同体,倾向于集体行动,这就为其集体操纵可用冗余带来了便利;当高管团队非稳定时,高管成员牵涉到人员交替、权力斗争,其通常需要较长时间的磨合才能在可用冗余方面的决策达成一致^[5]。也就是说,高管团队稳定与否是引发高管认知和行为改变的重要情境因素,受到薪酬激励的高管在可用冗余与研发投入方面势必会基于高管团队稳定状况产生不同的认知并做出不同的策略选择。然而,在分析高管薪酬激励对可用冗余与研发投入关系的影响时,该情境因素往往被忽略。鉴于此,有必要基于高管团队稳定状况考察高管薪酬激励对可用冗余与研发投入关系的差异影响。

高管团队稳定描述了整个高管团队较少发生人员更替、团队合并、人员冲突的和谐状况。关于高管团队稳定的问题,已有文献集中关注影响高管团队稳定的公司治理因素。例如,徐向艺和庞金勇、刘新民等分析了公司绩效、核心高管与非核心高管间的任职关联性、高管持股比例、继任者来源等因素与高管团队稳定所存在的关系^[24-25]。

当高管团队较为稳定时,基于高管行为整合理论,现有高管团队成员注重克服来自团队人口统计学特征异质性(例如年龄、教育程度等)、团队关系特征异质性(例如信任)和团队认知特征异质性(例如目标一致)带来的冲突,及时、充分、准确地分享信息,协调权力配置,形成高凝聚力的团队,在思想和行动上集体互动的数量和质量都达到较高水平^[26-27]。因此,当高管团队稳定时,容易对运营问题达成一致。这就存在两面性,利处是高管团队能高效组织各项业务有序发展;弊端是这为高管团队集体产生代理问题创造了便利条件。当高管团队稳定时,其凝聚成一个利益共同体,高管个人的机会主义动机存在被集体放大的可能。根据之前的分析,受到薪酬激励的高管难以克服持有可用冗余所能给其带来高额收益的诱惑,会利用可用冗余继续实施代理行为,导致原本应用于研发投入的内部资源被擅用,而高管团队稳定这个情境恰好为其集体持续实施违约行为创造了便利。在此情形下,受到薪酬激励的高管其集体实施隐藏违约行为的可能性提升,而且其有能力将此行为加以合理隐藏或者使之合法化,即高管通过隐藏行为获取高额收益的成本和难度降低^[28]。此时,尽管提升高管薪酬水平会对其产生一定目标效价,但鉴于操纵可用冗余所谋取私利远远超过薪酬激励所带来的期望值,且高管集体实施违约行为成本和难度较低,故薪酬激励作用进一步被挤压,高管会继续将可用冗余用于非基础性研发活动或者用于过度投资,使得可用冗余无法有效支持企业研发投入。

当高管团队非稳定时,往往涉及到高管团队重组、权力重新配置。基于高管行为整合理论,现有新老成员其在人口统计学特征异质性、团队关系特征异质性和团队认知特征异质性所面临的冲突较多,且也必须经过长时间的沟通、斗争、妥协才能形成一个高凝聚力的团队。因此,当高管团队非稳定时,成员难以在集体沟通、集体决策、集体行动3

个方面快速达成一致。此时,尽管受到薪酬激励的高管仍会操纵可用冗余、减少有益于企业发展的基础性研发投入,但是非稳定情境使得成员间形成一致机会主义行为动机的可能性大大降低。此外,高管团队的非稳定情境也是成员间开展权力斗争的阶段,成员之间由此形成互相监督、互相竞争的关系,这会进一步降低监督成本,增加高管行为透明度。在此情境下,受到薪酬激励的高管其不仅集体操纵可用冗余、实施代理行为的可能性降低,而且将代理行为加以隐藏的成本和难度增加。为了避免因继续操纵可用冗余而被企业辞退、调岗,受到薪酬激励的高管会为了确保基本薪酬和绩效薪酬而在一定程度上削弱违约动机。

经对比可知,当高管团队稳定时,为高管集体实施违约行为创造了空间,受到薪酬激励的高管会继续利用可用冗余谋取私利,使得研发活动受损;当高管团队非稳定时,高管集体实施违约行为的成本和难度增加,受到薪酬激励的高管会为了避免利益受损而减少对可用冗余进行操纵,使得研发投入得到一定程度改善。

因此,本文提出如下假设:

假设H4:在其他条件相同时,在高管团队稳定的企业,高管薪酬水平负向调节可用冗余与研发投入关系的效应更加显著。

2 研究设计

2.1 样本选择与数据来源

本文选择2011年—2015年沪深两市信息技术、软件、电子和医药制造等高新技术行业为研究样本。样本选择基于如下考虑:属于以上行业的企业,其所从事的主营业务研发活动相对较频繁,且研发投入力度相对较强,披露的关于研发投入的信息相对较全,故可用冗余、高管薪酬激励、高管团队稳定与研发投入间的关系相对较为紧密。在样本的筛选过程中:(1)剔除了ST、PT类特殊处理的样本;(2)公司治理相关数据缺失的样本;(3)财务相关

数据缺失的样本。最终,共得到3247个观测值。样本均来自国泰安数据库、上市公司年报和手工整理。

2.2 变量定义

(1) 可用冗余 *Slack*。参照 Chen 和 Miller 的做法,本文选取流动资产/流动负债和营运资金/销售收入2个比值,将其标准化并相加,构建一个综合反映可用冗余的变量^[29]。

(2) 研发投入 *RD*。选用研发支出/营业收入衡量研发投入。

(3) 高管薪酬水平 *Comp*。本文选用高管前3名薪酬总额的自然对数定义高管薪酬水平。

(4) 高管薪酬业绩敏感性。参照卢锐的做法,本文分别设置高管薪酬水平变动值 $\Delta Comp$ 和企业业绩变动值 ΔEPS (企业业绩采取每股收益进行衡量),并以差分回归方法对高管薪酬业绩敏感性加以衡量^[30]。

(5) 高管团队稳定 *SI*。参照 Crutchley 等人的做法,选用平稳性指数定义高管团队稳定^[31]。*SI* 计算公式如下,其中, $SI_{t-1,t+1}$ 表示的是在 $t-1$ 到 $t+1$ 内高管团队重组程度; M_{t-1} 表示的是高管团队在 $t-1$ 时的人数, M_{t+1} 表示的是高管团队在 $t+1$ 时的人数; $\#(S_{t-1}/S_{t+1})$ 表示的是高管团队在 $t-1$ 时的成员,却不是 $t+1$ 时高管团队成员的数目, $\#(S_{t+1}/S_{t-1})$ 表示的是高管团队在 $t+1$ 时的成员,却不是 $t-1$ 时的

高管团队成员的数目。*SI* 值越趋近于1,意味着高管团队越稳定,其行为整合力度越高。

$$SI_{t-1,t+1} = \frac{M_{t-1} - \#(S_{t-1}/S_{t+1})}{M_{t-1}} \times \frac{M_{t+1}}{M_{t-1} + M_{t+1}} + \frac{M_{t+1} - \#(S_{t+1}/S_{t-1})}{M_{t+1}} \times \frac{M_{t-1}}{M_{t-1} + M_{t+1}}$$

(6) 模型中涉及的其他控制变量有企业规模 (*Size*)、企业性质 (*Owner*)、资产负债率 (*Lev*)、获利能力 (*EBIT*)、上年研发投入 (*PRD*)、独立董事比例 (*Inde*)、高管持股比例 (*Hold*)、董事长和总经理是否两职合一 (*Dual*)、年份 (*Year*) 等。此外,在差分回归模型中,本文设置了所有连续控制变量的一阶差分变量,详见表1。

2.3 模型构建

本文构建以下模型:模型(1)用来检验假设 H1,若 β_1 显著为正,则可用冗余与研发投入之间的正相关关系成立。模型(2a)用来检验假设 H2a,若 β_1 显著为正,则高管薪酬水平与可用冗余之间的正相关关系成立;模型(2b)用来检验假设 H2b,若 β_3 显著为负,则高管薪酬水平负向调节可用冗余与研发投入之间关系的假设成立。为了检验假设 H3,本文设置了连续变量的一阶差分变量,构建了差分回归模型(3);在模型(3)中,若 β_3 显著为负,则可用冗余会显著降低高管薪酬业绩敏感性的假设成立。模型(4)用来检验假设 H4,若 β_6 显著为负,则假设 H4 成立。

表1 变量定义

变量含义	变量符号	变量说明
研发投入	<i>RD</i>	研发支出/营业收入
可用冗余	<i>Slack</i>	流动资产/流动负债+营运资金/销售收入
高管薪酬水平	<i>Comp</i> ($\Delta Comp$)	Ln(高管前3名薪酬总额)(变动值)
高管团队稳定	<i>SI</i>	平稳性指数
企业规模(变动)	<i>Size</i> ($\Delta Size$)	Ln(年末总资产自然对数)(变动值)
企业性质	<i>Owner</i>	国企取1,否则取0
资产负债率	<i>Lev</i> (ΔLev)	公司负债/公司资产(变动值)
企业获利能力	<i>EBIT</i> ($\Delta EBIT$)	息税前利润与资产总额比(变动值)
上年研发投入	<i>PRD</i> (ΔPRD)	上年研发支出/上年营业收入(变动值)
独立董事比例	<i>Inde</i> ($\Delta Inde$)	独立董事人数/董事人数(变动值)
高管持股比例	<i>Hold</i> ($\Delta Hold$)	高管持股数量/公司总股本(变动值)
企业业绩	<i>EPS</i> (ΔEPS)	净利润/总股数(变动值)
董事长和总经理两职合一	<i>Dual</i>	兼任取1,否则取0
年份	<i>Year</i>	年度2011—2015

此外,为了避免交互项引发的共线性问题,本文还依据样本企业高管团队稳定的中位数将样本分为高管团队稳定和高管团队非稳定2个子样本对假设4作进一步回归。

$$RD = a + \beta_1 Slack + \beta_2 Size + \beta_3 Owner + \beta_4 lev + \beta_5 EBIT + \beta_6 PRD + \beta_7 Inde + \beta_8 Hold + \beta_9 Dual + \varepsilon \quad (1)$$

$$Slack = a + \beta_1 Comp + \beta_2 Size + \beta_3 Owner + \beta_4 lev + \beta_5 EBIT + \beta_6 PRD + \beta_7 Inde + \beta_8 Hold + \beta_9 Dual + \varepsilon \quad (2a)$$

$$RD = a + \beta_1 Slack + \beta_2 Comp + \beta_3 Slack \times Comp + \beta_4 Size + \beta_5 Owner + \beta_6 Lev + \beta_7 EBIT + \beta_8 PRD + \beta_9 Inde + \beta_{10} Hold + \beta_{11} Dual + \varepsilon \quad (2b)$$

$$\Delta Comp = a + \beta_1 Slack + \beta_2 \Delta EPS + \beta_3 Slack \times \Delta EPS + \beta_4 \Delta Size + \beta_5 Owner + \beta_6 \Delta Lev + \beta_7 \Delta EBIT + \beta_8 \Delta PRD + \beta_9 \Delta Inde + \beta_{10} \Delta Hold + \beta_{11} Dual + \varepsilon \quad (3)$$

$$RD = a + \beta_1 Slack + \beta_2 Comp + \beta_3 Slack \times Comp + \beta_4 SI + \beta_5 Slack \times SI + \beta_6 SI \times Comp \times Slack + \beta_7 Size + \beta_8 Owner + \beta_9 Lev + \beta_{11} PRD + \beta_{12} Inde + \beta_{13} Hold + \beta_{14} Dual + \varepsilon \quad (4)$$

3 实证分析

3.1 描述性统计和相关系数

表2为变量的描述性统计结果,其中 RD 处于0~1.235 2之间,均值为0.011 5,标准差为0.055 1; $Slack$ 介于-22.590 4~204.842 3之间,均值为4.278 9,分布较为离散; $Comp$ 处于11.226 6~17.003 1之间,均值为14.098 7,标准差为0.652 6,分布较为集中; SI 取值处于0~1,均值为0.7272;企业规模 $Size$ 均值为21.601 5,标准差为1.024 3;资产负债率 Lev 处于0.007 1~13.396 9之间,标准差为0.412 1,分布集中;获利能力 $EBIT$ 均值为0.056 1,标准差为0.207 0;独立董事比例 $Inde$ 均值为0.371 8,标准差为0.053 2;高管持股比例均值为0.091 4,最大值为0.843 3,最小值为0。各变量相关系数如表3所示。

3.2 回归分析

3.2.1 可用冗余与企业研发投入

表4为模型(1)、模型(2a)、模型(2b)的回归结果。其中,模型1为模型(1)的检验结果,发现 $Slack$ 与 RD 在0.01水平上显著正相关,即当企业内部存

表2 描述性统计

变量	均值	标准差	最小值	最大值	N
RD	0.011 5	0.055 1	0	1.235 2	3 247
$Slack$	4.278 9	7.094 5	-22.590 4	204.842 3	3 247
$Comp$	14.098 7	0.652 6	11.226 6	17.003 1	3 247
SI	0.727 2	0.247 2	0	1	3 247
EPS	0.334 0	0.532 5	-5.902 9	4.738 6	3 247
$Size$	21.601 5	1.024 3	15.577 3	25.809 0	3 247
Lev	0.381 5	0.412 1	0.007 1	13.396 9	3 247
$EBIT$	0.056 1	0.207 0	-1.894 8	11.006 2	3 247
PRD	0.010 2	0.052 5	0	1	3 247
$Inde$	0.371 8	0.053 2	0.250 0	0.666 7	3 247
$Hold$	0.091 4	0.154 6	0	0.843 3	3 247
$\Delta Comp$	0.095 5	0.301 9	-1.728 5	3.137 1	3 247
ΔEPS	-0.063 9	0.435 8	-4.170 3	6.907 5	3 247
$\Delta Size$	0.033 8	0.330 1	-10.855 5	11.012 2	3 247
ΔLev	0.122 7	0.407 6	-16.236 8	5.763 0	3 247
$\Delta EBIT$	-0.043 9	0.331 5	-11.217 5	3.346 8	3 247
ΔPRD	1.840 5	1.653 1	-0.085 8	27.628 8	3 247
$\Delta Inde$	0.002 2	0.037 4	-0.238 1	0.266 7	3 247
$\Delta Hold$	-0.009 6	0.067 4	-0.625 4	0.527 3	3 247

在较多的可用冗余时,可有效支持其加强研发投入,假设H1得到验证。

3.2.2 高管薪酬水平、可用冗余与企业研发投入

模型2~模型5为模型(2a)、模型(2b)的检验结果。其中,模型2是对控制变量进行检验,并在其基础之上,在模型3中引入 $Comp$,发现 $Comp$ 与 $Slack$ 显著正相关($p < 0.01$),即受到高额薪酬激励的高管倾向于保留较多的可用冗余,假设H2a得到验证。

关于假设H2b的检验,本文运用分层多元回归分析的方法。在模型4中,引入 $Slack$ 、 $Comp$ 和控制变量,发现 $Slack$ 与 RD 显著正相关($p < 0.05$),与假设1保持一致。模型5在模型4的基础上引入 $Slack \times Comp$,发现交互项与 RD 显著负相关($p < 0.01$),且 $Slack$ 与 RD 始终保持显著正相关关系($p < 0.01$),表明高管薪酬水平对可用冗余与研发投入的正向支持作用具有显著的负向调节作用,假设H2b得到支持。从模型4、模型5还可看出,高管薪酬水平始终

表3 相关系数

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. RD	1												
2. $Slack$	0.094***	1											
3. $Comp$	0.039**	0.008	1										
4. SI	0.039**	0.059***	0.083***	1									
5. $Size$	-0.004	-0.185**	0.462***	0.070***	1								
6. $Owner$	-0.029*	-0.163***	0.116***	0.042**	0.292***	1							
7. Lev	-0.052***	-0.285***	0.014	-0.061***	0.106***	0.175***	1						
8. $EBIT$	-0.017	0.023	0.078***	0.038**	-0.017	-0.037**	-0.037**	1					
9. $Inde$	0.004	0.010	-0.030*	-0.035**	-0.032*	-0.072***	0.003	-0.021	1				
10. $Hold$	0.044**	0.184***	-0.067***	0.079***	-0.191***	-0.332***	-0.166***	0.015	0.111***	1			
11. $Dual$	0.047***	0.098***	-0.016	0.040**	-0.126***	-0.266***	-0.098**	-0.002	0.119***	0.497***	1		
12. PRD	0.084***	0.078***	0.023	0.001	-0.033*	-0.043**	-0.050***	-0.016	0.019	0.037**	0.049***	1	
13. EPS	-0.024	0.093***	0.307***	0.127***	0.243***	0.021	-0.141***	0.334***	-0.038*	0.072***	0.028	-0.030*	1

注: * $p < 0.1$ ** $p < 0.05$ *** $p < 0.01$,下同

表4 模型(1)、模型(2a)、模型(2b)的回归分析结果

变量	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5
$Slack$	0.002 1***			0.001**	0.002***
$Comp$			1.256***	0.002**	0.002*
$Slack \times Comp$					-0.001***
$Size$	0.000 4	-0.666***	-1.028***	-0.000 3	-0.001
$Owner$	-0.001	-0.020***	-1.033***	-0.001	-0.001
Lev	-0.002*	-4.172***	-4.117***	-0.000 3	0.001
$EBIT$	-0.001	0.201	-0.147	-0.002	-0.002
PRD	0.892***	8.440***	7.921***	0.891***	0.889***
$Inde$	-0.014*	-0.202	0.153	-0.014*	-0.012*
$Hold$	0.003*	4.422***	4.399***	0.003	0.002
$Dual$	-0.0001	-0.158	-0.232	-0.000 3	-0.000 3
$Year$	控制	控制	控制	控制	控制
调整后的 R^2	0.538	0.135	0.145	0.702	0.707
F 值	520.708***	43.077***	43.225***	555.651***	522.619***
N	3 247	3 247	3 247	3 247	3 247

与研发投入显著正相关。这表明,在不考虑可用冗余存在的情况下,受到薪酬激励的高管倾向于增加研发投入,委托代理理论有效。但是,在考虑可用冗余存在的情况下,高管为了获取高额短期报酬,倾向于保留较高水平的可用冗余,对高管实施的薪酬激励机制作用受限。这表明,委托代理理论所支持的对高管进行薪酬激励可减少代理人败德行为这一观点存在约束条件。

3.2.3 可用冗余与高管薪酬业绩敏感性

表5是关于假设H3的检验结果,发现在模型1和模型2中, ΔEPS 的回归系数均在1%水平上显著为正,表明高管薪酬与企业业绩呈同方向变化趋势。进一步,本文在模型2中引入 $Slack$ 与 ΔEPS 的交互项考察可用冗余是否对高管薪酬业绩敏感性存在显著影响,发现 $Slack \times \Delta EPS$ 的回归系数在5%水平上显著为负,结果表明可用冗余的增加会显著降低高管薪酬与业绩之间的敏感性,假设H3得到支持。

表5 模型(3)的回归分析结果

变量	模型1	模型2
$Slack$	-0.0010	-0.0100
ΔEPS	0.053***	0.060***
$Slack \times \Delta EPS$		-0.022**
$\Delta Size$	0.016	-0.014
$Owner$	-0.031**	-0.032**
ΔLev	0.059***	0.058***
$\Delta EBIT$	0.007	0.006
ΔPRD	-0.007	-0.006
$\Delta Inde$	-0.352**	-0.352**
$\Delta Hold$	0.136**	0.133*
$Dual$	-0.002	-0.005
$Year$	控制	控制
调整后的 R^2	0.026	0.037
F 值	7.079***	7.013***
N	3 247	3 247

3.2.4 高管薪酬水平、可用冗余与企业研发投入——高管团队稳定的情境影响

表6为模型(4)的检验结果。从模型1中可看

出, $Slack \times SI$ 和 RD 显著负相关($p < 0.05$), $Slack$ 与 RD 始终保持显著正相关关系($p < 0.1$), $SI \times Comp \times Slack$ 和 RD 显著负相关($p < 0.01$),表明在高管团队稳定的企业,高管薪酬水平负向调节可用冗余与研发投入关系的效应更加显著,假设H4得到验证。

此外,考虑到交互项所引发的共线性问题,本文针对高管团队稳定和高管团队非稳定2个子样本作进一步回归,见模型2~模型5。其中,模型2和模型3报告了高管团队稳定的样本企业其高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系的作用。模型2检验了 $Comp$ 、 $Slack$ 和控制变量,发现 $Slack$ 与 RD 始终保持显著正相关关系($p < 0.1$),与假设H1保持一致。在模型3中引入 $Slack \times Comp$,发现该交互项与研发投入显著负相关($p < 0.01$),即当高管团队稳定时,高管薪酬水平会负向调节可用冗余与研发投入的关系。

模型4和模型5报告了高管团队非稳定的样本企业其高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系的调节作用。其中,从模型4看出可用冗余与研发投入显著正相关($p < 0.01$),与假设H1保持一致;从模型5看出 $Slack \times Comp$ 与 RD 不显著负相关($p > 0.1$),表明当高管团队不稳定时,高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系所存在的负向调节效应并不显著。经对比可知,假设H4成立。

当高管团队趋于稳定时,基于高管行为整合理论,成员会集体决策和行动。高管团队极易产生“抱团”效应,以个体为单位的经济人理性假设极易扩展到整个高管团队,个人机会主义扩展为集体机会主义,促使高管团队集体追求较高水平的可用冗余,为其利益最大化准备好条件。并且,这种“抱团”效应极大地降低了被外部投资者发现的机率,便于其合法实施隐藏行为,也增强了其一致抵御来自委托人质疑的力量,助长了高管的违约动机。当高管团队非稳定时,高管集体实施违约行为的成本和难度增加,其不得不削弱违约动机,以确保自身的工作保障和既得利益。

4 针对不同企业性质作进一步讨论

本土化研究中,基于企业的不同性质,上述假设可能存在不同程度的差异。据此,本文针对最终控制人的性质对上述假设加以深入探讨。

4.1 不同企业性质下模型(1)、模型(2a)、模型(2b)的回归分析结果

表7报告的是不同企业性质下模型(1)、模型(2a)、模型(2b)的回归分析结果。

由模型1和模型2看出,国企和非国企样本回归结果均支持假设H1。相比国有企业($\beta = 0.003$, $p < 0.1$),非国有企业的可用冗余与研发投入之间的正向关系更加显著($\beta = 0.001$, $p < 0.05$),即可用冗余作为内部融资支持研发投入的力度在非国企中表现更加明显。国企拥有与政府关系密切的社会资本,在不同的研发活动中可优先享受政策红利,更容易获取国家补贴、银行贷款等外部融资,故其会降低使用可用冗余作为内部融资支持研发投入的依赖性。然而,非国企在获取外部融资时相对难度更大,由此增加了其借助可用冗余提升研发投入

的依赖性,故可用冗余与研发投入的正向关系在非国企中更加明显。

模型3~模型8检验的是不同企业性质下高管薪酬水平、可用冗余与研发投入间的关系。其中,模型3和模型4分别检验的是非国企和国企样本 $Comp$ 与 $Slack$ 之间的关系,发现无论是在国企($\beta = 0.607$, $p < 0.01$)还是在非国企($\beta = 1.425$, $p < 0.01$)中,高管薪酬水平始终与可用冗余显著正相关,支持假设H2a。这表明,无论是国企高管还是非国企高管,其均符合追求财富最大化的经济人假设。模型5~模型6和模型7~模型8分别是运用分层多元回归分析检验非国企和国企样本其高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系的调节效应。在非国企中, $Slack$ 与 RD 显著正相关,且 $Slack \times Comp$ 与研发投入显著负相关($p < 0.01$),表明高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系具有显著的负向调节作用,支持假设H2b。而在国企中, $Slack \times Comp$ 与 RD 之间不显著相关($p > 0.1$),假设H2b未得到支持。

表6 模型(4)的回归分析结果

变量	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5
$Slack$	0.004*	0.001*	0.024***	0.005***	0.051
$Comp$	0.002	0.002**	0.003***	0.002	0.003*
SI	-0.014*				
$Slack \times Comp$	-0.0003**		-0.0002***		-0.0005
$Slack \times SI$	-0.004**				
$SI \times Comp \times Slack$	-0.003***				
$Size$	-0.0009	-0.001	-0.001	0.001	0.001
$Owner$	-0.001	-0.002*	-0.002***	0.002	0.0004***
Lev	-0.013*	0.002	0.004	0.001	0.001
$EBIT$	0.011	-0.001	-0.002	-0.009	-0.004
PRD	0.889***	0.914***	0.910***	0.884***	0.883***
$Inde$	-0.012*	0.001	0.002	-0.023*	-0.023
$Hold$	0.002	-0.0003	-0.001*	0.005	0.005*
$Dual$	-0.0001	-0.005	0.0004	-0.001	-0.001
$Year$	控制	控制	控制	控制	控制
调整后的 R^2	0.708	0.662	0.669	0.717	0.721
F 值	435.317***	240.722***	211.642***	265.527***	249.178***
N	3247	1680	1680	1567	1567

高管薪酬水平对可用冗余与研发投入的负向调节效应在非国企中表现更为明显。相对于非国企来说,国企高管不仅是代理人,享受短期薪酬激励,同时也是官员,存在政治晋升渠道和空间,享受长期政治晋升激励。从企业长远发展来看,同时存在政治身份的国企高管会促使其应用可用冗余增加研发投入,以提升企业核心能力,这会在一定程度上削减持有可用冗余的程度。非国企高管不存在政治晋升空间,在经济人假设驱使下促使其保留较多的可用冗余进行寻租,使得为研发投入融资所用的可用冗余不足。

4.2 不同企业性质下模型(3)的回归结果

表8报告的是不同企业性质下模型(3)的回归结果。

从模型1中可看出,在非国企中, $Slack \times \Delta EPS$ 与 $\Delta Comp$ 在5%水平上显著负相关,与假设H3保持一致;从模型2中可看出,在国企中, $Slack \times \Delta EPS$ 与 $\Delta Comp$ 不显著正相关($p > 0.1$),假设H3未得到支持。相对于国企来说,可用冗余显著降低高管薪酬业绩敏感性的关系在非国企中表现更为明显。这主要植根于国企高管其存在特殊的政治身份,其在实施违约行为时更容易受到社会关注,隐藏行为成

本和难度较高^[32]。国企高管为了顾虑其自身的政治前途和声誉影响,一方面会削弱谋取私利的动机,另一方面也会积极利用可用冗余增加研发投入,以释放绩效良好信号,获取政治晋升渠道,从而确保了绩效激励的有效性。相比之下,非国企高管其实实施违约行为的成本和难度相对较低,这会助长其代理动机,使得薪酬与业绩偏离程度远高于国企。

4.3 不同企业性质下模型(4)的检验结果

表9为不同企业性质下模型(4)的检验结果。

模型1~模型5报告的是非国企样本模型(4)的检验结果。模型1中, $Slack \times Comp$ 与 RD 显著负相关($p < 0.01$),与假设H2b保持一致; $Slack \times SI$ 和 RD 显著负相关($p < 0.05$), $SI \times Comp \times Slack$ 和 RD 显著负相关($p < 0.05$),表明在非国企中,高管团队稳定的企业其高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系的负向调节效应更加显著,假设H4得到验证。此外,考虑到交互项所引发的共线性问题,本文针对非国企总样本中高管团队稳定和高管团队非稳定2个子样本作进一步回归,见模型2~模型5。其中,模型2和模型3报告了非国企中高管团队稳定的子样本其高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系的作用,发现 $Slack \times Comp$ 与 RD 显著负相关($p < 0.01$),

表7 不同企业性质下模型(1)、模型(2a)、模型(2b)的回归结果

变量	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6	模型7	模型8
<i>Slack</i>	0.001**	0.003*			0.001*	0.002***	0.003*	0.002
<i>Comp</i>			1.425***	0.607***	0.002**	0.002**	0.005	0.001
<i>Slack × Comp</i>						-0.002***		0.001
<i>Size</i>	0.000 5	0.003	-0.188***	-0.059***	-0.003	-0.000 5	0.000 8	0.000 5
<i>LEV</i>	0.000 4	-0.002	-0.658***	-0.287***	-0.006	0.001	-0.002	-0.004
<i>EBIT</i>	-0.017*	-0.004	-0.025	0.378**	-0.002	-0.002	-0.006	-0.006
<i>PRD</i>	0.903***	0.775***	1.114***	0.493	0.903***	0.900***	0.774***	0.774***
<i>Inde</i>	-0.017*	-0.004	0.039	-0.224	-0.016*	-0.014*	-0.004	-0.004
<i>Hold</i>	0.003*	0.071**	0.553***	9.262***	0.003	0.002	0.069*	0.071**
<i>Dual</i>	-0.000 8	-0.002	-0.056	0.070*	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002
<i>Year</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
调整后的 R^2	0.645	0.606	0.125	0.379	0.698	0.717	0.522	0.605
<i>F</i> 值	489.571***	111.939***	29.300***	44.971***	462.051***	420.080***	100.286***	95.828***
<i>N</i>	2 380	867	2 380	867	2 380	2 380	867	867

表明在非国企中,当高管团队稳定时,高管薪酬水平会显著负向调节可用冗余与研发投入的关系。模型4和模型5报告了非国企中高管团队非稳定的子样本其高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系的调节作用,发现 $Slack \times Comp$ 与 RD 不显著负相关($p > 0.1$),表明在非国企中,当高管团队不稳定时,高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系所存在的负向调节效应并不显著。经对比可知,假设H4在非国企中成立。

模型H6~模型10报告的是国企样本模型(4)的检验结果。模型6中, $Slack \times Comp$ 与 RD 不显著正相关($p > 0.1$); $Slack \times SI$ 和 RD 不显著负相关($p > 0.1$), $SI \times Comp \times Slack$ 和 RD 不显著负相关($p > 0.1$),表明在国企中,高管团队稳定的企业其高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系的负向调节效应不显著,假设H4未得到验证。此外,针对国企总样本中高管团队稳定和高管团队非稳定2个子样本作进一步回归,见模型7~模型10。其中,模型7和模型8报告了国企中高管团队稳定的子样本其高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系的作用,发现 $Slack \times Comp$ 与 RD 不显著负相关($p > 0.1$),表明在国企中,当高管团队稳定时,高管薪酬水平对于可用冗余与研发投入关系的负向调节作用并不显著。模

型9和模型10报告了国企中高管团队非稳定的子样本其高管薪酬激励对可用冗余与研发投入关系的调节作用,发现 $Slack \times Comp$ 与 RD 之间关系不显著。假设H4在国企中未得到验证。

高管团队稳定情境下高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系的负向调节效应在非国企中表现更为显著。基于之前的分析,与非稳定的高管团队相比,高管团队稳定的企业监督成本较高,为高管集体实施违约行为创造了便利条件,助长了高管操纵可用冗余增加经济财富的动机。相比于非国企,尽管中国传统文化重视集体主义的观点在高管团队稳定的国企中更为敏感、其高管行为整合度和集体主义精神凝聚力往往要高于非国有企业,但是国企高管极易受到来自媒体、政府等社会关注,集体寻租难度较高,且一旦寻租行为被发现,就会对其政治晋升带来负面影响,要付出较大的寻租代价。因此,集体实施违约行为难度和成本较低的非国企高管在团队稳定时会进一步利用可用冗余谋取财富、减少研发投入,存在双重身份的国企高管在团队稳定时会顾虑政治声誉而在一定程度上削弱操纵可用冗余的动机、增加研发投入。

5 稳健性检验

为保证相关结论的稳健,本节首先借鉴Geiger和Cashen的做法以速动比率替代由流动资产/流动负债与营运资金/销售收入组成的可用冗余复合变量对假设H1、假设H2a、假设H2b和假设H4进行验证,见表10中的模型1~模型6,发现各个检验结果与之前结论保持一致^[13]。本文以速动比率作为替代变量对假设H3进行了验证,见表11中的模型1,发现结果未发生变化;选用了董事前3名薪酬总额的自然对数替代高管前3名薪酬总额的自然对数对假设H3进行了验证,见表11中的模型2,结果未发生变化。其次,本文选用了研发支出与总资产的比值替代研发支出/营业收入对假设H1、假设H2b和假设H4进行验证,见表12的模型1—模型5,发现

表8 不同企业性质下模型(3)的回归结果

变量	模型1	模型2
$Slack$	-0.008	-0.030
ΔEPS	0.045***	0.072***
$Slack \times \Delta EPS$	-0.002**	0.005
$\Delta Size$	0.019	0.076
ΔLev	0.037***	0.236***
$\Delta EBIT$	0.010	-0.098
ΔPRD	-0.008*	-0.009
$\Delta Inde$	-0.376**	-0.220
$\Delta Hold$	0.133*	1.614
Δual	0.001	-0.010
$Year$	控制	控制
调整后的 R^2	0.024	0.081
F 值	4.097***	5.328***
N	2 380	867

结果与之前一致,结论未发生变化。最后,选用了董事前3名薪酬总额的自然对数替代高管前3名薪酬总额的自然对数对假设 H2a 和假设 H2b 进行了重新检验,见表 12 的模型 6~模型 7,发现高管薪酬

水平与研发投入虽不显著,但与之前结果方向一致;高管薪酬水平对可用冗余与研发投入之间存在负向调节效应,之前结果未发生显著变化。以上表明,本文结论稳健。

表 9 不同企业性质下模型(4)的回归结果

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9	模型 10
<i>Slack</i>	0.000 5	0.0007	0.004***	0.001**	0.010*	0.003***	0.000 3	0.005*	0.001*	-0.017
<i>Comp</i>	0.001	0.003***	0.005***	0.001	0.004*	0.001	-0.000 3	0.000 3	0.003*	0.001
<i>SI</i>	0.005*					0.001				
<i>Slack</i> × <i>Comp</i>	-0.000 3***		-0.003***		-0.001	0.000 2		-0.000 3		0.001
<i>Slack</i> × <i>SI</i>	-0.005**					-0.002				
<i>SI</i> × <i>Comp</i> × <i>Slack</i>	-0.004**					-0.000 3				
<i>Size</i>	-0.000 9	-0.001*	-0.001	0.001	0.001	-0.003	0.002	0.000 2	-0.000 3	-0.000 4
<i>Lev</i>	0.001	0.001	0.005	0.001	0.001	-0.001	0.002	0.004	-0.000 5	-0.001
<i>EBIT</i>	-0.002	-0.002	-0.002	-0.008	-0.008	-0.001	0.003	0.003	-0.007	-0.003
<i>PRD</i>	0.900***	0.918***	0.913***	0.898***	0.896***	0.773***	0.880***	0.881***	0.722***	0.719***
<i>Inde</i>	-0.014*	0.001	0.003	-0.027*	-0.026	-0.004*	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001
<i>Hold</i>	0.002	-0.001	-0.001	0.006	0.005*	0.070*	0.024*	0.023	0.098*	0.119*
<i>Dual</i>	-0.000 1	0.001	0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
<i>Year</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
调整后的 R^2	0.717	0.680	0.685	0.725	0.728	0.614	0.578	0.590	0.626	0.640
<i>F</i> 值	402.177***	195.739***	183.135***	241.550***	224.702***	87.069***	52.578***	48.612***	49.397***	46.199***
<i>N</i>	2 380	1 192	1 192	1 188	1 188	867	488	488	379	379

表 10 模型稳健性检验

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
<i>Slack</i>	0.0005***		0.011***	0.006***	0.004***	0.011*
<i>Comp</i>		0.703***	-0.001	0.003***	0.003***	0.004*
<i>SI</i>				-0.002		
<i>Slack</i> × <i>Comp</i>			-0.004***	-0.0004**	-0.0003***	-0.001
<i>Slack</i> × <i>SI</i>				-0.005*		
<i>SI</i> × <i>Comp</i> × <i>Slack</i>				-0.0004***		
<i>Size</i>	0.001	-0.805***	0.001*	-0.006	-0.001	0.0004
<i>Owner</i>	-0.003*	-0.777***	-0.003*	-0.001	-0.002	0.0003
<i>Lev</i>	-0.004	-2.775***	0.001	0.0002	0.003	0.0001
<i>EBIT</i>	-0.003*	-0.136	-0.003	-0.002	-0.001	-0.007
<i>PRD</i>	3.305***	13.331*	3.295***	0.889**	0.910***	0.883***
<i>Inde</i>	-0.018*	-0.189	-0.015	-0.012	0.002	-0.023*
<i>Hold</i>	-0.004	3.329***	-0.007	0.003***	-0.001	0.005
<i>Dual</i>	0.002	-0.184	0.002	-0.003	0.0004	-0.001
<i>Year</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
调整后的 R^2	0.392	0.114	0.516	0.708	0.671	0.717
<i>F</i> 值	213.943***	32.986***	231.528***	400.818***	225.766***	265.677***
<i>N</i>	3247	3247	3247	3247	1680	1567

6 结 论

本文验证了高管薪酬激励、可用冗余与研发投入的关系,并基于高管团队稳定状况对以上关系进行深入探讨,得到以下结论。

第一,可用冗余与企业研发投入正相关,且这一关系在非国企中更为显著。可用冗余的存在为

表 11 模型稳健性检验

变量	模型 1	模型 2
<i>Slack</i>	-0.002 [*]	-0.002
ΔEPS	0.060 ^{***}	0.055 ^{***}
<i>Slack</i> × ΔEPS	-0.002 ^{**}	-0.003 ^{**}
$\Delta Size$	0.015	0.012
<i>Owner</i>	-0.032 ^{**}	-0.022
ΔLev	0.058 ^{***}	0.114 ^{***}
$\Delta EBIT$	0.006	0.021
ΔPRD	-0.007 [*]	-0.009 [*]
$\Delta Inde$	-0.352 ^{**}	-0.940 ^{***}
$\Delta Hold$	0.134 [*]	-0.115
<i>Dual</i>	-0.001	-0.009
<i>Year</i>	控制	控制
调整后的 R^2	0.032	0.037
<i>F</i> 值	7.030 ^{***}	8.206 ^{***}
<i>N</i>	3 247	3 247

企业研发活动提供了后备的内部资源支持,有利于增强企业提升研发投入的信心和动力。考虑到非国企面临较多的外部融资约束,其更加依赖可用冗余提升研发投入。第二,高管薪酬水平与可用冗余正相关,且会负向调节可用冗余与研发投入的正向关系,且这一调节效应在非国企中更为明显。这充分印证,受到薪酬激励的高管尤其是不存在政治晋升空间的非国企高管为了增加自身收益,会侧重于将可用冗余投入在周期短、回报快但少的研发项目中。从长远来看,这不利于企业的研发投入。第三,可用冗余会显著降低高管薪酬业绩敏感性,且这一关系在非国企中更为显著。违约成本和难度均较低的非国企高管不仅会积累冗余资源,妨碍企业高效运营,还倾向于利用冗余资源开展过度投资活动,减少高风险的研发活动,导致企业绩效降低的同时其却能凭借违约行为获得高额收益。第四,当高管团队较稳定时,高管薪酬水平对可用冗余与研发投入关系所起的负向调节效应更加显著,且这一关系在非国企中更为明显。高管团队稳定为高管

表 12 模型稳健性检验

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7
<i>Slack</i>	0.003 [*]	0.004 ^{**}	-0.000 3	0.000 5	0.001	0.000 3 ^{***}	0.002 ^{**}
<i>Comp</i>		0.001 ^{***}	0.002 ^{***}	0.003 ^{***}	0.002 ^{***}	0.001	0.001
<i>SI</i>			-0.001				
<i>Slack</i> × <i>Comp</i>		-0.003 ^{***}	-0.000 5	-0.000 4 [*]	-0.000 9		-0.001 [*]
<i>Slack</i> × <i>SI</i>			0.001				
<i>SI</i> × <i>Comp</i> × <i>Slack</i>			-0.000 5				
<i>Size</i>	-0.000 3	-0.004 [*]	-0.001 ^{***}	-0.001 ^{***}	-0.001 [*]	0.004	0.004
<i>Owner</i>	-0.001	-0.002	0.000 3	-0.001	0.001 ^{**}	-0.001	-0.002
<i>Lev</i>	-0.009	-0.003	-0.000 3	0.004 ^{***}	-0.001 [*]	0.000 3	0.004
<i>EBIT</i>	-0.006	-0.003	-0.000 4	-0.001	0.001	-0.001	-0.001
<i>PRD</i>	0.917 ^{***}	0.912 ^{***}	0.190 ^{***}	0.267 ^{***}	0.171 ^{***}	0.892 ^{***}	0.786 ^{***}
<i>Inde</i>	-0.005 [*]	-0.004 [*]	-0.003 [*]	-0.003	-0.002	-0.014	-0.014
<i>Hold</i>	0.003 [*]	0.001	0.003 ^{**}	0.002 ^{**}	0.003 [*]	0.003	0.003
<i>Dual</i>	0.000 2	0.000 5	-0.000 3	-0.000 2	-0.000 1	-0.000 1	-0.002
<i>Year</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
调整后的 R^2	0.426	0.665	0.551	0.498	0.633	0.633	0.706
<i>F</i> 值	243.314 ^{***}	266.633 ^{***}	235.094 ^{***}	112.001 ^{***}	180.881 ^{***}	240.956 ^{***}	213.691 ^{***}
<i>N</i>	3 247	3 247	3 247	1 680	1 567	3 247	3 247

尤其是非国企高管集体实施违约行为创造了天然便利条件,助长了高管操纵可用冗余增加经济财富的动机,损害企业研发投入和长期绩效发展。

本文在未来研究中应考虑:(1) 探讨高管长期股权激励、晋升激励与可用冗余的关系,并分析高管股权激励、晋升激励对可用冗余与研发投入之间关系存在何种影响,突破只关注高管薪酬激励的局限;(2) 基于冗余资源是由可用冗余、可恢复冗余及潜在冗余构成的综合体,未来研究可深入分析可恢复冗余及潜在冗余2个变量与企业研发投入的关系,并将其置于高管激励机制和高管团队稳定的环境下加以讨论;(3) 鉴于CEO在高管团队中的领导核心作用,内部继任的CEO和外部继任的CEO势必会对高管团队稳定造成差异影响,下一步研究可探讨不同CEO继任来源下高管团队稳定与可用冗余的关系及其对可用冗余与研发投入关系的影响机制。

本文管理实践上的意义:(1) 企业应充分意识到可用冗余有益于研发投入,但是,这种益处并不会自动显现,需要高管进行识别,并进行相关探索式或者利用式的研发活动,挖掘其支持企业创新的价值,最大化发挥其提升企业绩效的作用。在此过程中,切忌随意处置可用冗余,也尽量避免资源搁置和浪费。(2) 企业在对高管实施薪酬激励的同时,为了确保薪酬业绩之间保持较高的敏感性,应当完善公司内部控制机制,谨防高管凭借自由裁量权利用可用冗余谋取高额私利、进而达到攫取超额薪酬的目的。具体可从以下几个方面入手:一是强化会计业绩信息披露,确保会计信息真实可靠,谨防高管利用会计政策对财务报告加以粉饰、造假;二是强化董事会和审计委员会的监督和制衡作用,对高管权力加以有效约束;三是构建完善的业绩考评控制体系,可以考虑将可用冗余相关指标例如可用冗余—研发投入比作为考评参考指标,考察高管在将可用冗余负担转化为企业利润方面所做的努

力。(3) 考虑到高管薪酬激励在促使其利用可用冗余增加研发投入方面并未发挥出理想效果,企业应当赋予高管剩余索取权,提升其股权激励力度,设计短期薪酬激励和长期股权激励相结合的机制。如果仅对高管实施薪酬激励,那么其无法分享企业的剩余价值,自然就缺乏动力去承担风险,并会排斥耗费高、风险高、收益滞后的研发活动。通过对高管进行股权激励,将其转化为股东,使其利益与企业利益长期紧密捆绑,可以有效激发其人力资本价值,缓解其利益短视代理动机,促使其积极将可用冗余转化为企业利润。(4) 高管团队稳定是许多企业所期望达到的状态,但是其也间接为高管集体实施代理行为创造了便利条件。为了维护投资者利益,企业一方面可以从高管团队人员构成方面切入,适时丰富高管成员的人口统计学特征,适当提升高管团队异质性水平,根据经营需要适时增加来自外部劳动力市场的高管成员,阻止高管形成管理层堑壕,增加其掏空成本并削弱其掏空动机;另一方面,企业可以从激励机制设计切入,通过适当拉大高管团队内部薪酬差距,营造良好的竞合氛围,激励非核心高管为了晋升成为核心高管而努力利用可用冗余增加研发投入,争取个人产出排名优势,从而打破成员“抱团”行为。

参考文献

- [1] 解维敏,魏化倩. 市场竞争、组织冗余与企业研发投入[J]. 中国软科学,2016(8):102-111.
- [2] 贺小刚,邓浩,吕斐斐,等. 期望落差与企业创新的动态关系:冗余资源与竞争威胁的调节效应分析[J]. 管理科学学报,2017,20(5):13-34.
- [3] Hughes M, Eggers F, Kraus S, et al. The relevance of slack resource availability and networking effectiveness for entrepreneurial orientation[J]. International Journal of Entrepreneurship & Small Business, 2015,16(1):116-138.
- [4] Zhang Y. Are debt and incentive compensation substitutes in controlling the free cash flow agency problem?[J]. Financial Management, 2009,38(3):507-541.

- [5] 邵剑兵,朱芳芳. CEO继任来源、高管团队重组与薪酬差距的激励效应[J]. 广东财经大学学报,2017,32(4):82-91.
- [6] 蒋卫平,刘黛蒂. 研发投入、冗余资源与企业绩效的关系研究[J]. 财经理论与实践,2016,37(5):57-62.
- [7] 李晓翔,刘春林. 投资强度变化:基于绩效偏差和冗余资源的视角[J]. 管理科学,2013,26(1):26-37.
- [8] Terry M F, Chowdhury J. The relationship between organizational slack and innovation: Revisited[J]. American Journal of Business, 2014,29(1):26-42.
- [9] 陈晓红,王艳,关勇军. 财务冗余、制度环境与中小企业研发投入[J]. 科学学研究,2012,30(10):1537-1545.
- [10] 毕晓方,李海英,宋雪如. 高管过度自信对企业创新的影响:财务冗余的中介作用与调节作用[J]. 科技进步与对策,2016,33(7):108-114.
- [11] Kim H, Kim H, Lee P M. Ownership structure and the relationship between financial slack and R&D investments: Evidence from Korean firms[J]. Organization Science, 2008,19(3):404-418.
- [12] Bourgeois L J. On the measurement of organizational slack[J]. Academy of Management Review, 1981,6(1):29-39.
- [13] Geiger S W, Cashen L H. A multidimensional examination of slack and its impact on innovation[J]. Journal of Managerial Issues, 2002,14(1):68-84.
- [14] Gatignon H, Xuereb J M. Strategic orientation of the firm and new product performance[J]. Journal of Marketing Research, 1997,34(1):77-90.
- [15] Dimick D E, Murray V V. Correlates of substantive policy decisions in organizations: The case of human resource management[J]. Academy of Management Journal, 1978,21(4):611-623.
- [16] Herold D M, Jayaraman N, Narayanaswamy C R. What is the relationship between organizational slack and innovation?[J]. Journal of Managerial Issues, 2006,18(3):372-392.
- [17] 王燕妮,李爽. 基于自由现金流的高管激励与研发投入关系研究[J]. 科学学与科学技术管理,2013,34(4):143-149.
- [18] 李晓翔,刘春林. 冗余资源与企业绩效关系的情境研究:兼谈冗余资源的数量变化[J]. 南开管理评论,2011,14(3):4-14.
- [19] Dittmar A, Mahrt-Smith J. Corporate governance and the value of cash holdings[J]. Journal of Financial Economics, 2007,83(3):599-634.
- [20] Harrison J S, Coombs J E. The moderating effects from corporate governance characteristics on the relationship between available slack and community-based firm performance[J]. Journal of Business Ethics, 2012,107(4):409-422.
- [21] 陈孝勇,惠晓峰. 创业投资的治理作用:基于高管薪酬契约设计视角的实证研究[J]. 南开管理评论,2015,18(2):126-135.
- [22] Wan W P, Yiu D W. From crisis to opportunity: Environmental jolt, corporate acquisitions, and firm performance[J]. Strategic Management Journal, 2010,30(7):791-801.
- [23] Lambert R A, Weigelt K. How sensitive is executive compensation to organizational size?[J]. Strategic Management Journal, 2010,12(5):395-402.
- [24] 徐向艺,庞金勇. 上市公司主要高管变更后的团队稳定性[J]. 经济管理,2008(13):42-47.
- [25] 刘新民,王垒,吴士健. CEO继任类型对战略变革的影响研究:高管团队重组的中介作用[J]. 管理评论,2013,25(8):102-112.
- [26] 刘松博,周红艳. 高管团队行为整合在中西方的理论发展与展望[J]. 现代管理科学,2013(1):35-37.
- [27] 姚振华,孙海法. 高管团队组成特征与行为整合关系研究[J]. 南开管理评论,2010,13(1):15-22.
- [28] 邵剑兵,李威. 权力效应与经理报酬:基于隐藏行为视角的解释[J]. 商业研究,2016,62(3):161-170.
- [29] Chen W R, Miller K D. Situational and institutional determinants of firms' R&D search intensity[J]. Strategic Management Journal, 2007,28(4):369-381.
- [30] 卢锐. 企业创新投资与高管薪酬业绩敏感性[J]. 会计研究,2014(10):36-42.
- [31] Crutchley C E, Garner J L, Marshall B B. An examination of board stability and the long-term perfor-

mance of initial public offerings[J]. Financial Management, 2002,31(3):63-90.

[32] 姜付秀,朱冰,王运通. 国有企业的经理激励契约更不看重绩效吗?[J]. 管理世界,2014(9):143-159.

Executive Compensation Incentives, Available Slack and R&D Investment: Also a Discussion of Situational Impact of TMT Stability

ZHU Fangfang

(Graduate School, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 102488, China)

Abstract: Based on the data of China's high-tech listed companies in Shanghai and Shenzhen A-share market from 2011 to 2015, this paper examines the relationship among executive compensation incentives, available slack and R&D investment. And then according to the stability condition of TMT, this paper explores the above relationships in more detail. The results are shown below. Available slack is positively related to R&D investment. Besides, executive compensation is positively related to available slack and will weaken the positive relationship between available slack and R&D investment. We also find that available slack can reduce executive compensation-for-performance sensitivity. In addition, when the TMT is relatively stable, the negative moderating effect of the executive compensation on the relationship between available slack and R&D investment is even more significant. After distinguishing the nature of the ultimate controller, it is found that the above conclusions are all more pronounced in non-SOEs.

Key words: available slack; R&D investment; executive compensation; executive compensation-for-performance sensitivity; TMT stability