

绩效衰退与企业创新行为

——基于中国上市公司的实证分析*

○ 刘建国

摘要 绩效衰退改变了企业战略参照点和风险态度,表现出不同于成长绩效的创新行为差异。本文基于企业行为理论和循环 CDM 模型,利用中国 A 股上市公司数据,检验了绩效衰退对企业创新决策、创新投入和创新产出的影响,研究结果表明:(1)绩效衰退增加了企业创新动机,衰退程度越大企业越可能通过创新策略实现复苏;(2)衰退企业的创新驱动具有生存参照性,历史绩效衰退比行业绩效衰退更可能激发企业的创新动力;(3)制度逻辑的存在影响了企业的创新实施,绩效衰退时民营企业比国有企业、集中的权力结构比分散的权力结构更容易做出创新决策;(4)绩效衰退降低了创新效率损失,表现出更高的创新产出弹性。本文研究结论为衰退企业创新与刚性的悖论关系及其创新行为提供了一个客观的观察视角,进一步丰富了衰退组织复苏战略的研究成果。

关键词 绩效衰退;业绩期望差距;生存性参照;创新效率;CDM 模型

* 本文受国家社科基金项目(13BJL017)、河南省科技厅软科学研究项目(132400410823)资助

引言

组织成长绩效与创新驱动关系一直是学术界探讨的重要议题。一般认为,由于成长企业绩效高于期望水平可能会放弃高风险的创新行为,而衰退企业则由于绩效不佳带来的生存压力会加大创新变革的力度以摆脱困境,即组织创新战略可能遵循“穷则思变,富则安穩”的经典惯例。^[1,2] 随着承诺升级理论和刚性理论对衰退组织创新行为研究的不断深入,一些学者开始质疑这一命题,如 Baker 等^[3] Sharma 等^[4] 认为,当组织成长绩效下降时,内部压力与冲突增加,组织变得更加机械化、正式化和集中化,管理者将倾向于依赖过去的经验和公

认的确定性响应进行决策,绩效衰退并不会激发创新动力。战略惯性、风险规避的观点进一步印证了“穷而不变”的可能性。^[5,6] 那么,绩效衰退是促进还是抑制了企业的创新行为?

从绩效反馈理论的观点来看,绩效衰退为组织问题探索和调整提供了动力,企业通过比较自身绩效与历史绩效的差距来判断组织的成败与否,这种关于成败的判断会影响企业对风险的态度,进而作用于组织的变革或创新行为。^[7] 近年来,大量研究利用绩效反馈理论的观点和思想,探索企业绩效相对于历史期望水平对组织行为的影响,^[8,9] 但目前的研究大多关注期望落差如何影响企业的战略倾向、复苏效果及其环境响应模型,如市场变化、^[10] 组织变革、^[11] 战略合作伙伴^[12] 等,而对企业在持续衰退下的创新行为尤其是中国制度背景下的创新活动鲜有涉及。本文拟根据绩效反馈理论回答以下几个关键问题:第一,绩效衰退如何影响企业的创新选择?虽然已有研究发现前期的经营绩效是导致企业创新的动机之一,^[2,7] 但该类研究只是简单分析了前期绝对业绩下滑对后续创新复苏的影响,然而这种相对的差距如何影响企业创新行为还是一个“黑箱”。第二,衰退组织的创新决策是否存在战略参照点?参照点是行为理论和前景理论解释企业行为的基础,决策者通常会选择一个心理上的“满意值”作为决策参照依据。^[13] 对于成长企业来说,出于竞争压力和赶超动机,通常以“向上比较”作为绩效“满意值”的参照点,^[14] 在绩效衰退的背景下企业是否也按照这种“向上比较”的竞争差距作为参照点进行创新决策呢?第三,绩效衰退与企业创新行为之间受到何种因素的制约?衰退组织的创新行为作为一种风险更高的决策活动,决策者能否感觉到这种选择所带来的风险以及是否有足够的权力决策并控制风

险? 这些因素都将制约不同绩效差距状态下的组织创新动机。第四, 衰退企业是否比成长企业具有更高的创新产出弹性? 由于复苏压力和成本收缩, 衰退企业创新驱动的基础和创新产出弹性可能显著不同于成长企业:^[6,15]一方面, 衰退企业为了尽快摆脱持续性绩效压力, 在创新投资上将更加注重市场效果和商业价值, 寻找能尽快带来创新收益、快速改变当前困境的创业项目, 在创新模式上倾向采用开发性创新或模仿创新而不是长周期的探索性创新或基础创新,^[16]这种情况最终会反映在创新效率上; 另一方面, 由于拥有的资源尤其是可自由支配的现金流量减少, 衰退企业在资源收缩和融资约束(衰退企业的制度性融资壁垒)下, 创新选择更可能偏重于弹性创新而不是非弹性创新,^[17]研发倾向于以较少的投入取得最大化产出。那么, 一个现实的问题是, 如果衰退组织的成长绩效是创新驱动的, 则这种定制化的创新模式是否改进了企业的创新效率?

本文根据 CDM 模型^[18]构建衰退企业创新驱动与产出评价框架, 通过历史衰退与行业相对衰退以及不同成长绩效企业创新行为差异的比较分析, 对衰退企业创新动力和产出效率进行测试和实证, 试图解释衰退企业的创新驱动悖论和行为机制。

一、理论与假设

1. 绩效衰退: 影响企业创新驱动的重要因素

组织被视为基于信息加工和分析的解释系统: 管理者对绩效反馈的差异性解读是组织后续行动战略异质性的微观来源。^[10,19]Cyert 等^[20]的绩效反馈理论为连接管理者认知和组织战略响应提供了结构框架, 是解释组织搜索、风险承担、研发与创新、战略变革等行为的逻辑基础。绩效落差——组织实际经营绩效与管理者预期之间的差值, 决定了组织对当前绩效的满意程度——是驱动组织创新行为的内在动力,^[21]这一反馈驱动的思想体现在组织搜寻理论、前景理论和公开市场理论中。

首先, 组织搜寻理论认为, 绩效衰退形成的期望落差增加了组织决策信息的搜寻动机和范围。当绩效衰退低于组织预期时, 意味着当前的行为模式存在“缺陷”, 决策者将通过问题搜寻寻求改善绩效的方式, “引导组织从事广泛的策略性及惯例变革, 这种问题驱动所发展的反馈行动经常配合相关的投资活动, 以改变成长衰退带来的经营压力”。^[22]成长企业出于过去成功经验的积累所进行的搜寻具有明显的路径依赖性, Greve^[23]认为, 只要企业的前期绩效水平高于一定的临界值, 管理者就会坚持执行前期建立起来的惯例和流程, 拒绝根据外

部环境变化调整战略资源配置方向。与成长企业相比, 持续下降的绩效压力改变了衰退企业的战略惯性、搜寻范围和问题解决方式, 使其具有不同于成长企业的创新敏感性, 从而可能做出更大的创新响应。

其次, 前景理论认为, 当绩效出现衰退时决策者更倾向于采取高风险的行为。前景理论的四个关键结论支持了这一观点: (1) 决策者总是将备选方案按参照点分为收益和损失; (2) 决策者的效应函数是 S 型, 即对损失比对获得更敏感; (3) 决策者在面临收益时是风险厌恶的, 面临损失时是风险寻求的; (4) 决策者会给予低概率事件更大的权重、高概率事件更小的权重。^[8]根据前景理论, 决策者的参照点会随着期望收益水平的变动而漂移, 当面临绩效衰退的损失时风险态度将由风险规避转变为风险寻求, 决策者将愿意承担更大的风险而采纳创新方案。

最后, 公开市场理论认为, 持续的绩效衰退将使企业遭受更严格的市场检视和利益相关方的质疑, 如果企业不能用创新战略获得市场信心, 那么这种质疑将会进一步增强, 收缩或创新成为市场检视衰退企业未来前景的重要工具。^[24]一般来说, 对于衰退企业的后续行为, 市场更愿意接受那些采用新产品、新技术或新工艺的有机式成长战略, 而不愿接受旨在减少成本或资产的收缩性战略。^[25,26]这些没有新意的恢复战略可能会进一步恶化投资者对组织绩效的评价, 尤其当企业经历持续的绩效下降而没有提出创新性产品解决方案时, 市场和相关利益方会要求对业绩衰退作出合理解释, 并更换不胜任的 CEO, 来自内部或外部的信任压力迫使组织必须重新思考自身的复苏方式和战略取向, 通过创新规避声誉损失或重塑外界合法性形象。^[7,27]

可以看出, 当企业出现成长衰退时, 管理者不仅有改变现状的动机, 而且能够接受有风险的解决方案。Chen 等^[28]研究发现, 当企业绩效衰退低于组织期望水平时, 随着衰退程度增大, 创新投入增多。Robbins 等^[29]认为, 在差绩效的解决方案中, 决策者可能选择减少成本的收缩性战略, 也可能选择改变经营领域的创新战略, 采取哪种方式取决于决策者感知的问题严重性和衰退程度, 当出现持续衰退或衰退程度较大时, 收缩性战略很可能不足以改变当前的衰退趋势, 决策者更可能倾向于选择创新创业行动以彻底改变当前绩效的下滑趋势。基于此, 本文提出以下假设:

H1: 绩效衰退增加了企业的创新动机, 绩效期望落差越大, 企业越可能进行创新

2. 生存性参照: 比较性衰退与企业创新动力

企业衰退增加了组织实施变革的压力,这种压力往往来自对不同期望水平的比较。期望水平将直接影响决策者可能感觉到的压力程度及可能采取的后续方案。绩效反馈模型提出了两种期望水平:^[30] (1) 以行业均值或标杆企业作为参照,基于与当前竞争对手比较而确定的竞争性目标,是一种横向的竞争性参照;(2) 生存性参照,主要是基于与自身过往业绩比较而确定的目标,是一种纵向的成长性参照。生存性参照是 Staw 等^[31] 提出的威胁—刚性理论的基本依据,认为决策者在经历实质性或持续损失时可能更加关注如何维持生存。

决策者以哪种期望水平作为参照点取决于决策者所认可的最低满意度——比较的逻辑。倾向于以行业均值或标杆企业作为参照依据的是基于向上比较的逻辑,即决策者倾向于在一个竞争性群体中进行向上比较,将所感知到的其他竞争对手作为参照对象,并极力通过创新等手段来缩小这一差距。^[32] 成长企业的向上比较参照已得到众多学者证实,如 Festinger^[33]、Wood^[34] 的研究表明,大多数企业将产业中位数甚至行业中的最优企业作为创新决策的参照值;贺小刚等^[14] 的研究表明,绩优企业中普遍存在着向上比较的追赶性压力。那么,衰退企业是否也像绩优企业那样以社会参照作为创新决策的动力? 本文认为,在业绩持续下滑的影响下,衰退企业的生存性压力将超过追赶性压力,企业将倾向于向下比较而不是向上比较做出战略决策。这是由于:(1) 无论是在行业顺差还是逆差状态,企业生存的基础仍然是相对于自身的绝对绩效水平,不仅企业的日常运营、采购活动、员工薪酬等受到绝对绩效差距的影响,股东、资本市场评价也主要是以历史绩效差距作为管理者聘任和考核的主要依据。^[35] (2) 行业期望差距可能影响组织的衰退归因。在决策者看来,行业绩效差距反映的可能是产业周期问题而不是自身经营问题,或者认为比较优势的丧失可能是竞争对手的精益过程或成本领先而不是产品创新差异,这会促使管理者从效率和管理成本上进行变革,而不是采取创新产品策略来改善当前绩效。(3) 多维度的绩效反馈在不同决策情景下的重要性评价并不相同。管理者倾向于关注、强调并夸大其认为影响重大的信息,而忽视或放弃其认为次要信息,次要信息的反馈并不会显著影响企业的研发投入决策。^[36] 对于衰退企业来说,上述两种原因会使管理者过滤行业绩效差距带来的影响,而强调历史绩效差距带来的不利困境。Miller 等^[37]、George^[38] 的研究发现,由于感知的风险不同,衰退企业会认为自身历史的绩效差距重要性要大于同行竞争的绩效差距。Bromiley^[39] 的研究认为,相对于

历史绩效差距,衰退企业往往忽视行业绩效差距形成的相对风险,只要这种差距不足以威胁到企业的生存,多数企业可能不会给予高度重视而就此实施创新改变。这与战略参考点理论和组织行为理论的观点一致,即处于衰退中的企业并不太关注行业均值的波动性,而更关注生存的维持问题,以自身生存参照而不是以社会期望参照作为衡量创新与变革的依据。基于上述分析,本文提出以下假设:

H2: 衰退企业的创新驱动具有生存参照性,历史绩效期望落差比行业绩效落差更可能激发企业的创新动力

3. 绩效衰退与创新驱动的调节效应: 制度逻辑的影响

绩效衰退提供了组织进行创新的行为动机,但决策者能否将这种动机转化为决策并付诸实施是制约这一关系的重要因素。有学者甚至认为绩效衰退与组织创新的关系实际上是不明确的,^[7,12] Augoustinos 等^[40] 提出的复苏模型指出,绩效衰退对组织实施创新战略选择的影响并非是同质的,衰退组织采取紧缩还是创新行为不仅取决于业绩衰退程度,还取决于股东支持、权力结构、企业内部氛围、决策过程等制度性因素的影响。这些制度性力量所产生的利益关系最终会影响到衰退组织实施创新战略的决策基础和复苏方式。

制度逻辑的一个基本假设是不同的制度设计会导致不同的决策行为,即 Mone 等^[10] 所强调的注意力导向效应。在绩效衰退的环境下,组织注意力导向于收缩还是创新,很大程度上取决于制度化程度,如科层制组织可能使企业战略关注集中于运营流程的整合,通过财务压缩或效率改进来改善业绩;有机型组织则可能将决策注意力集中于创新战略,通过创新行动响应绩效衰退。制度化程度越低组织关注于创新行动的可能性越高。^[41]

制度逻辑通过组织使命和期望影响衰退企业的战略选择。Caliendo 等^[42] 认为,组织战略行为应遵从制度化的期望,符合期望的组织行为能使组织获得合法性并减少死亡风险。低制度化的组织使命鼓励企业创新,而高制度化的组织使命意味着低灵活性,限制了组织的创新动力。^[43] 衰退与创新的融合模型指出了组织权力配置方式等制度层面的影响。^[44] Lee 等^[45] 认为,分散的权力结构表明组织中存在多个决策核心,衰退将加剧组织内的政治活动,多核心的权力结构增加了组织内的政治行为,不利于快速达成内部一致性,影响了企业对衰退的响应速度和创新投资安排;而集中的权力结构减弱了内部政治行为,有助于管理者采取创新战略。

制度逻辑强调制度异质性对企业创新的影响,尤其是企业所有权性质和产权结构的作用,其中表现较明显的是国有企业和民营企业这两种不同治理结构和产权特征的组织。长期以来,国有企业一直被认为是创新的主要和创新活动的主要引领者,^[46]但在绩效衰退情景下,国有企业的制度逻辑则可能影响了企业的创新动力。首先,国有企业相对于民营企业(包括家族企业或私人控股企业),高制度化和多核心的权力结构降低了对绩效衰退的创新响应速度;相反,民营企业相对集中的权力结构有助于减少政治行为,促进创新实施。其次,国有企业融资、补贴、税收优势和国有股东身份带来的政策倾斜,在面对业绩下滑压力时相对民营企业具有更好的抗冲击能力;在同样市场化配置资源时,对绩效变化的敏感性更低,即使绩效衰退仍然能获得相对好的生存环境,降低了企业的创新压迫感。再次,由于国有企业监管主体的绩效考核制度,在面临绩效下降压力时国有企业与私营企业的风险承担态度不同,在低绩效的任期内,国有企业决策者出于CEO红利考虑会倾向于采取风险性较小的稳定战略,^[47]因为相对于风险较大的创新战略,衰退下的稳定战略对其职业生涯仍然是较优的选择。最后,民营企业尤其是家族企业与国有企业不同的制度逻辑使其存在更强的社会情感财富追求,有利于创新决策的实施。与国有企业将经济利益作为主要的追求目标不同,民营企业除了追求物质财富的经济目标外,还追求社会情感财富等非经济目标,包括社会声望、家族权力、身份地位、外界影响力以及家族王朝永续与繁荣等。^[14]在企业绩效衰退时,社会情感财富的标志之一就是该企业的恢复战略是创新还是收缩。一般认为,采取了创新战略的衰退企业仍然能够被社会或市场所接纳,被贴上具有活力或发展前景的标签;而采取收缩战略的衰退企业则会被认为是失败或无前景的企业,社会情感财富将会随收缩过程迅速贬值。为了维持这种财富及其衍生的社会租金,民营企业会有更大的动力和需求去实施创新战略,而国有企业管理者作为国有资产代理人身份行使决策,两权分离的制度逻辑使其对社会情感财富的追求相对较弱,对绩效衰退后创新的渴望也不如民营企业。基于上述分析,本文提出以下假设:

H3: 制度逻辑的存在影响了组织的创新实施,当绩效出现衰退时,民营企业比国有企业更可能从事创新(H3a),集中的权力结构比分散的权力结构更容易做出创新决策(H3b)

4. 绩效衰退与企业创新产出效率

绩效衰退出现的压力效应促使组织通过恢复性行

动以改变当前状况,尤其是通过实施创新战略以重新获得经济的和非经济的目标。进一步,本文认为,如果衰退组织的成长绩效是创新驱动的,那么衰退企业可能具有更高的创新产出效率。这是因为:(1)衰退企业的效率性创新选择。衰退企业为了尽快摆脱业绩下降压力,重新获得市场和相关方认可,在创新项目选择上将会更加注重投入产出率高、创新周期短的创新组合,如从事应用创新或开发性创新等,而过滤掉探索性创新或原始性创新等创新周期长的项目,以适应企业资源萎缩和快速复苏要求。^[48](2)绩效衰退减少了创新试错。衰退组织对创新失败的承受度较低,其复苏模式可能倾向于选择确定性创新,如购买外来技术、专利或技术模仿等,这类创新能够减少试错带来的创新效率损失并最大化商业价值,有利于创新投入产出的提升。(3)绩效衰退提高了可利用冗余资源水平。当绩效衰退时,企业难以承受创新失败和发起创新成本,会转而开发闲置的沉没资产,冗余资源得到释放,减少了创新的重置成本,相应提升了创新投入产出效率。在实证方面,Palmon等^[49]发现,绩效衰退可能改变了企业资源配置模式,促使企业挖掘可利用的冗余资源进行创新开发。由此本文假设:

H4: 绩效衰退影响了企业的创新弹性,衰退企业比成长企业具有更高的创新产出效率

二、研究设计

1. 样本选择与数据来源

本文选取2005-2015年沪深两市工业上市企业为研究样本,财务数据、创新决策、研发投入产出均来源于同花顺iFinD数据终端和上市公司年报,部分研发规划和创新决策情况参考了公司半年/季度报或相关公司公开披露信息,对部分有疑问数据通过CSMAR数据库和CCER数据库进行验证与核实。对于衰退企业的界定,根据文献大致可分为两类:^[2]一是基于财务绩效评价,如连续两年的营业收入增长率或总资产回报率(ROA)、销售净利率(ROS)下降;二是基于组织资源基础评价,通常为特定期限内(如至少两年)组织资源基础的实质和绝对量的下降。^[4]本文采用财务绩效评价的方法,对出现连续两年以上ROA或ROS下降的企业视为绩效衰退。采用配对选样法,尽量采取相同行业和相似企业特征按1:1配对选取成长企业与衰退企业作为研究样本。^①借鉴以往学者和本文主题,对样本进行了如下筛选:(1)剔除金融、保险、银行、证券等受管制及其他公共事业上市公司;(2)剔除业绩极差的PT及退市的公司;(3)剔除数据存在严重缺失和五年内连续振荡企业的数据;

(4) 剔除企业性质和创新无法判定的公司。对于个别缺失数据,由上一年具有相同成长性的数据进行递补。经过上述整理,最后获得了23个行业806家上市公司的有效观测样本。此外,对所有解释变量进行了方差膨胀因子(VIF)诊断,结果显示VIF均在3.5以内,可以排除多重共线性问题。

2. 研究模型

为检验上述假设,本文基于CDM模型构建企业创新行为评价框架。CDM模型是Crépon、Duguet和Mairesse三位法国学者1998年利用国家创新调查数据分析法国制造业创新投入与生产率之间关系时提出的新模型以三位学者姓名首字母命名)^[50]该模型基于创新过程的“黑箱”问题,用研发方程、创新方程和生产效率方程三个递推的方程描述创新投入、创新产出与企业绩效之间的关系,较好揭示了创新驱动增长的机制和过程。由于其独特的创新理念和模型优势,自提出以后就被广泛应用于发达国家和发展中国家创新过程研究,但目前该模型在中国的应用还非常有限。^[18]

模型包括三个递归方程:创新决策方程、创新投入方程和创新产出方程。创新决策是企业创新行为的前置变量,通常企业在创新投入发生之前会评估现有技术水平做出创新的愿景或规划,作为下一步创新行动的依据,特别是企业在绩效衰退之后,创新决策提供了后续收缩还是创新的行动信号。创新投入是创新决策选择的结果,这两个方程联合形成企业创新驱动方程,用以考察企业的创新动力。创新产出方程考察创新投入的影响,具体模型如下:

$$g_i^* = x_{1i}a_1 + x_{2i}b_1 + x_{3i}c_1 + \mu_{1i} \quad (1)$$

$$k_i^* = x_{1i}a_2 + x_{2i}b_2 + x_{3i}c_2 + \mu_{2i} \quad (2)$$

$$s_i^* = a_3k_i^* + x_{3i}b_3 + \mu_{3i} \quad (3)$$

式(1)是创新决策方程,描述企业绩效等因素变化后是否做出创新决策。因变量 g_i^* 是一个决策标准潜变量,代表企业进行创新投入的决策依据,如果 g_i^* 大于某个给定值或符合某种属性,则 $g_i^*=1$,否则为0; x_{1i} 是解释变量向量,包括历史绩效期望差距、行业绩效期望差距和比较性衰退; x_{2i} 是调节变量向量,包括企业类型和权力集中度及其交互项; x_{3i} 是控制变量向量,包括企业规模、资本结构、产业效应、市场机会、流动性和董事会规模。各变量除哑变量外,均取对数。

式(2)为创新投入方程,因变量 k_i^* 表示企业创新投入强度,式(2)与式(1)这两个方程联合组成一般化的Probit模型,表示企业的创新驱动能力。在上式中, a_1 、 a_2 、 a_3 、 b_1 、 b_2 、 b_3 、 c_1 、 c_2 是相关系数向量, μ_{1i} 、 μ_{2i} 、

μ_{3i} 为误差项。

式(3)为创新产出方程,因变量 s_i^* 为创新产出的实际值,解释变量 k_i^* 是潜在创新投入变量,是式(2)中创新投入的估计值,作为解释变量引入产出模型中,考察企业创新投入对创新产出的影响; x_{3i} 是创新产出方程的控制变量向量,包括期望绩效差距、企业类型、权力集中度、企业规模、资本结构、产业效应、市场机会、流动性和董事会规模。在式(3)中,通过投入产出弹性比较,评价不同成长绩效企业创新产出效率。

3. 变量定义与描述

(1) 因变量。创新决策(Indeci),参考王利^[18]的做法,采用下列情形之一发生时表示企业做出了创新决策:考察期内企业报告了R&D内部支出、衰退后企业提出创新规划或企业实质进行了创新研发项目,构造虚拟变量,若考察期内做出创新决策则为1,否则为0;创新投入(Input),文献中代表创新投入强度的指标包括人均研发支出、万人R&D人员全时当量、研发支出占主营收入比重等,考虑到可比性更强,本文用研发支出占企业营业收入的比重来表示,取对数;创新产出(Output),创新产出的指标主要有专利申请(授权)数、新产品数量、新产品销售收入等,由于专利申请(授权)跨期较长,且样本企业数据缺失较多,本文采用新产品销售收入与营业收入的比重来表示,取对数。

(2) 自变量。历史绩效期望差距(HA),表示企业当前实际绩效与过往期望绩效的差值,公式为:^[1] $HA = P_{i,t-1} - A_{i,t-1}$ 。其中, $P_{i,t-1}$ 代表企业*i*第*t-1*期的实际业绩, $A_{i,t-1}$ 代表企业*i*第*t-1*期的历史业绩期望, $A_{i,t-1} = (1 - \beta_1)P_{i,t-2} + \beta_1A_{i,t-2}$,由于后续决策行为受前期业绩期望差距的影响,所以 $P_{i,t-1}$ 通常取滞后一期的业绩水平。 β_1 代表权重,为介于[0, 1]之间的数值,借鉴Chen^[32]的方法,采用汇报了 $\beta_1=0.4$ 时的检验结果:当企业实际绩效水平($P_{i,t-1}$)低于组织历史期望绩效水平($A_{i,t-1}$)时, $HA < 0$,表示当前处于衰退(历史逆差),当 $HA > 0$,表示当前处于成长(历史顺差)。行业绩效期望差距(IA),表示企业当前实际绩效与行业期望绩效的差值,公式为:^[1] $HA = P_{i,t-1} - B_{i,t-1}$ 。其中, $B_{i,t-1}$ 代表企业*i*在*t-1*期的行业期望绩效, $B_{i,t-1} = (1 - \beta_2)P_{i,t-2} + \beta_2B_{i,t-2}$,权重系数 β_2 仍然借鉴Chen^[32]的方法,采用汇报了 $\beta_2=0.4$ 时的检验结果:当企业*i*在*t-1*期的实际绩效水平($P_{i,t-1}$)低于行业期望绩效($B_{i,t-1}$)时, $HA < 0$,表示当前企业处于行业相对衰退状态(行业逆差);当 $HA > 0$ 时,表示当前企业处于行业相对成长状态(行业顺差)。生存性参照(DA),本文以历史期望绩效落差(HA)与行业期

表1 主要变量的描述性统计与相关分析

变量	Mean	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Input _{it}	0.028 (0.031)	0.012 (0.011)	1									
Output _{it}	0.059 (0.061)	0.112 (0.107)	0.126*** (0.144***)	1								
HA _{it}	0.013 (-0.043)	0.015 (0.012)	-0.024*** (-0.027***)	-0.057*** (-0.064***)	1							
IA _{it}	0.011 (-0.047)	0.016 (0.011)	-0.039** (-0.043**)	-0.118*** (-0.213***)	-0.152*** (-0.184***)	1						
Share _{it}	0.381 (0.380)	0.17 (0.12)	0.008 (0.014*)	0.007 (0.013*)	-0.003 (-0.003)	-0.004 (-0.005)	1					
Size _{it}	20.647 (19.248)	21.255 (18.261)	0.058*** (0.060***)	-0.014* (-0.016*)	0.004 (0.002)	0.006 (0.004)	0.014 (0.012)	1				
Capital _{it}	0.394 (0.431)	0.235 (0.222)	-0.047** (-0.045**)	-0.004 (-0.005)	0.004 (0.003)	0.006 (0.005)	0.002 (0.002)	0.002 (0.003)	1			
Indef _{it}	1.472 (1.325)	0.756 (0.637)	0.017** (0.018**)	0.014* (0.018*)	-0.019 (-0.028)	-0.018 (-0.026)	0.001 (0.006)	0.010 (0.006)	0.011 (0.006)	1		
HHI _{it}	0.464 (0.403)	0.253 (0.214)	0.041** (0.045**)	0.027* (0.029*)	-0.013** (-0.013**)	-0.011** (-0.013**)	0.005 (0.007)	0.012* (0.006)	0.008 (0.005)	0.013 (0.014)	1	
Cash _{it}	12.535 (10.824)	7.425 (6.531)	0.038* (0.036*)	0.008 (0.007)	-0.010 (-0.015)	-0.017** (-0.019**)	0.002 (0.008)	0.010 (0.009)	0.003 (0.002)	0.015 (0.012)	0.021 (0.022)	1
Board _{it}	5.763 (5.121)	1.281 (2.157)	0.001 (0.001)	0.003 (0.007)	0.012 (0.011)	0.004 (0.008)	0.002 (0.005)	0.004 (0.005)	0.001 (0.002)	0.009 (0.011)	0.007 (0.006)	0.000 (0.002)

注：***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 水平上统计显著。括号内为衰退样本企业数据。全样本观测值 N = 2017 个，其中衰退企业观测值 NS = 973 个，成长企业观测值 NL = 1044 个。下同

望绩效落差 (IA) 的相对差距衡量企业的生存参照性，设置虚拟变量 DA，当企业历史绩效期望落差大于行业绩效期望落差时 DA 为 1，否则为 0。

(3) 调节变量。制度逻辑采用企业类型 (Genre) 和权力集中度 (Power) 表示，企业类型为国有企业则为 1，若为民营企业 (包括家族企业、私人控股企业) 则为 0；权力集中度参照 Lee 等^[45] 的研究，引入股权集中度 (Share) 和两职兼任 (Decim) 作为权力集中性的代理变量，股权集中度以第一大股东持股比例表示。总经理与董事长两职兼任时取 1，否则取 0。

(4) 控制变量。参考以往文献，采用以下控制变量：企业规模 (Size)，划分企业规模通常有企业从业人员数、销售总额、固定资产总值三个指标。基于可比性原则及通用做法，本文采用企业固定资产总值表示，取对数；资本结构 (Capital)，采用最常用的资产负债率表示，Capital = 年末总负债 / 年末总资产；产业效应 (Indef)，反映市场对于企业未来利润预期及其投资的影响，通常表现为处在不同成长行业的差异 (如高成长行业具有更好的利润预期)。产业效应可通过第 t 年公司 Tobin's Q 值来衡量，^[51] 参考 Westphal 等^[41] 的计算方法，Tobin's Q = (流通股 × 每股年末股价 + 非流通股 × 每股净资产 + 负债总额) / 总资产；市场机会 (HHI)，市场机会是经典 CDM 模型考虑的重要变量之一，一般用四厂商集中度 (CR4)、八厂商集中度 (CR8) 或赫芬德尔指数 (HI) 计算，本文采用应用较广泛的赫芬德尔指数来表示， $HHI_{ij} = \sum (X_{ij} / \sum X_j)^2$ 。其中， X_{ij} 为行业 j 中企业 i 的主营业务收入， $\sum X_j$ 表示行业 j 中全部企业的主营业务收入，

入，本文对此数值进行了转换，即 $HHI_{ij} = 1 - HI_{ij}$ ；流动性 (Cash) 选择公司净现金流量来衡量流动性，净现金流 = 经营现金净流量 / 年末总资产；董事会规模 (Board)，反映了可能出现的董事会冲突，以企业董事会总人数表示，取对数。

三、检验结果与分析

1. 描述性统计与相关性分析

表 1 报告了主要变量的描述性统计结果和相关关系。总样本企业创新投入强度均值为 0.028，平均产出 0.059，其中衰退企业样本创新投入强度均值为 0.031，平均产出为 0.061，衰退企业的研发投入与产出率都略高于成长企业。从业绩状态来看，总体样本历史期望绩效差距为 0.013，行业期望绩效差距为 0.011。对于衰退样本，历史衰退企业的实际绩效低于历史期望绩效的平均差距为 0.043，行业衰退企业的实际绩效低于行业期望绩效的平均差距为 4.7%。除上述连续型变量外，主要哑变量的基本特征如图 2 所示。从创新决策来看，68.5% 的企业在绩效变动后做出了创新决策，37.6% 为国有类型企业，62.4% 为民营企业，39.2% 的企业为两职兼任，60.8% 为两权分离。从计算的变量间 Pearson 相关系数来看，衰退企业历史绩效差距和行业绩效差距与创新投入、创新产出都为显著的正相关关系，创新投入与创新产出也在 10% 水平上显著。

此外，为更直观地了解绩效衰退与企业创新动力的关系，本文以上市公司样本中随机抽样的部分 ST 企业作为典型事例分析绩效变动前后创新投入变化。以绩效

前后研发强度的变化表达衰退创新驱动效应 ($PSI_{i,t}$) :

$$PSI_{i,t} = \frac{RIS_{i,t} - RIL_{i,t}}{RIL_{i,t}} \quad (4)$$

其中, $RIL_{i,t}$ 为业绩成长期的平均研发强度, $RIS_{i,t}$ 为业绩衰退期的平均研发强度, $PSI_{i,t}$ 越大表示相对创新驱动性越强。表 2 中描述了典型事例企业营业收入增长率衰退前后研发强度的变动和衰退驱动效应,^②可以看出,典型事例企业在成长期平均研发强度为 2.75,在衰退期为 4.25,由于绩效衰退,企业平均研发强度提升了 47%。

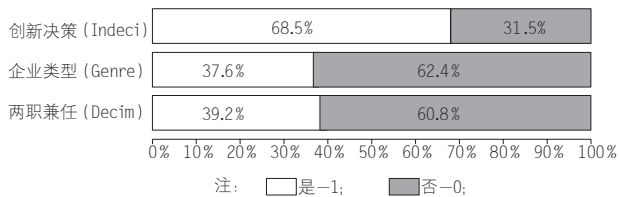


图1 哑变量描述统计

表2 典型事例企业绩效衰退与研发强度变化

股票代码	2011年		2012年		2013年		2014年		平均研发强度		$PSI_{i,t}$
	ROB	RI	ROB	RI	ROB	RI	ROB	RI	增长期	衰退期	
000403	-15.50	6.17	1.90	3.47	1.68	5.63	2.47	3.90	6.17	4.33	-0.30
002015	19.93	3.62	-7.20	3.04	20.66	0.28	-44.40	0.20	1.95	1.08	-0.45
002192	38.38	3.76	13.38	3.26	-57.61	3.07	-39.38	0.85	3.51	1.96	-0.44
600984	17.60	1.72	8.43	2.75	-35.82	14.90	37.40	7.15	3.87	14.90	2.85
600691	5.56	0.34	48.81	0.10	42.63	0.19	-27.66	0.38	0.21	0.38	0.81
002633	18.53	4.05	8.57	4.95	-6.58	7.29	7.16	5.95	3.78	7.29	0.93
600608	-4.37	12.5	-29.55	0.97	2.09	1.30	168.42	0	0.65	6.74	9.37
000155	-0.94	0.29	6.68	0.08	-14.57	0.03	-53.50	0.08	0.08	0.13	0.63
000912	44.51	5.29	14.95	8.6	-8.14	8.97	-31.26	11.49	6.95	10.23	0.47
000815	-2.06	0.07	19.39	0.09	-59.41	0.34	12.44	0.21	0.15	0.21	0.40
000677	-19.21	—	-72.20	2.54	122.56	0.36	-23.56	1.90	0.36	2.22	5.17
600401	110.98	1.48	-30.37	6.32	-4.17	5.07	4.2	14.73	8.10	5.70	-0.30
600500	39.3	0.003	-1.52	0.08	-14.03	0.08	-20.10	0.13	0.003	0.10	31.22
平均	/	/	/	/	/	/	/	/	2.75	4.25	1.47

注: ROB 为营业收入增长率, RI 为研发强度=研发支出/营业收入

2. 回归结果分析

利用 Heckman 两阶段法对式 (1) 和 (2) 进行估计。作为对比, 本文同时对衰退企业和成长企业两种样本进行了检验。以 ROA 作为绩效测度指标, 衰退企业创新驱动性检验的具体结果如表 3 所示。

对于衰退企业, 历史期望绩效差距 (HA) 和行业绩效期望差距 (IA) 对创新决策、创新投入都显著为负, 且在 1% 水平上显著, 表明企业做出创新决策行为的概率和创新投入强度随着衰退程度的变大而增大, 绩效衰退促进了组织创新决策和创新投入, 假设 H1 得到验证。同时, 对于成长企业的检验表明, 历史和行业期望绩效差距对创新投入为正, 对创新决策不显著, 显示绩效成长并没有促进绩效企业的创新决策。在弹性系数

上, 历史和行业绩效差距对衰退企业的影响都大于成长企业, 这一结果进一步验证了假设 H1。

生存性参照 (DA) 对衰退企业创新决策和创新投入的影响为正, 且都在 1% 水平上显著, 表明当历史期望绩效落差大于行业期望绩效落差时, 企业更容易做出创新决策, 创新投入也更大; 再从弹性系数上来看, 历史绩效落差对创新决策和投入的弹性系数达到 0.727 和 0.413, 明显高于行业绩效落差的弹性系数 0.514 和 0.385, 表示企业对历史比较衰退具有更高的敏感性, 假设 H2 得到验证。研究进一步检验了 DA 对成长企业的影响, 检验结果与衰退企业相反, 表明成长企业的创新驱动受行业绩效差距的影响更大, 即成长企业的竞争性参照大于生存性参考。

制度逻辑的调节效应检验结果如表 3 所示。模型 M2 和 M4 的检验结果显示, 企业类型 (Genre) 与历史绩效衰退 HA 和行业绩效衰退 IA 的交互项系数对创新决策和创新投入都为正且在 1% 水平上显著, 表明当出现绩效衰退时, 民营企业比国有企业更容易做出创新决策和创新投入, 假设 H3a 得到验证。作为对比, 研究进一步检验了企业类型对成长绩效企业的影响, 结果表明, Genre 与 HA、IA 的创新决策和创新投入交互项系数都显著为负, 且在 1% 水平上显著, 表明当绩效成长时, 国有企业比民营企业具有更强的创新驱动动力, 这与刘和旺等^[46]的研究结果一致。股权集中度 (Share) 和两职兼任 (Decima) 与绩效衰退 HA、IA 的交互项系数都为负且在 1% 水平上显著, 表明权力集中性增加了绩效衰退企业的创新决策和创新投入, 而对成长企业权力集中度的影响不显著, 假设 H3b 得到验证。综合以上检验结果, 假设 H3 的推论成立。

为了更形象地说明绩效衰退与企业创新动力之间的关系以及在不同企业制度逻辑之间的差异, 本文根据上述结果以创新决策为例绘制了图 2 和 3。图 2 是根据模型 M2 的回归系数在设定其他控制变量取均值的情况下, 对自变量企业类型取不同数值求出的创新决策概率分布, 图 3 则是基于两类绩效衰退 HA 和 IA 的回归结果得出。图 2 说明了国有企业和民营企业在不同绩效差距下的边际效用差异, 在同等衰退程度下, 民营企业做出创新决策的概率明显高于国有企业, 在绩效顺差时则相反。图 3 说明了历史绩效衰退和行业绩效衰退对创新决策的不同边际影响, 在同等衰退程度下, 历史绩效衰退比行业绩效衰退更能促使企业做出创新决策, 在绩效顺差时则相反。这证实了企业制度的调节作用及比较性衰退的研究假设。

表3 不同绩效企业创新决策和创新投入估计结果

变量	衰退企业				成长企业			
	创新决策		创新投入		创新决策		创新投入	
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
HA_{it}	-0.615***	-0.727***	-0.396***	-0.413***	0.038	0.052	0.142***	0.183***
IA_{it}	-0.505***	-0.514***	-0.244***	-0.385***	0.013	0.025	0.233***	0.247***
DA_{it}	0.363***	0.425***	0.116***	0.237***	-0.248***	-0.342***	-0.107***	-0.119***
$Genre_{it}$	-0.228***	-0.471***	-0.186***	-0.247***	0.206***	0.375***	0.235***	0.294***
$Share_{it}$	0.265***	0.286***	0.348***	0.307***	0.030	0.031	0.027	0.018
$Decim_{it}$	0.147***	0.224***	0.222***	0.195**	0.053	0.062	0.047	0.046
$Size_{it}$	0.013*	0.016*	0.025*	0.037*	0.123*	0.152*	0.228*	0.156*
$Capital_{it}$	-0.047**	-0.149**	-0.055*	-0.076**	-0.014	-0.015	-0.062	-0.059
$Indef_{it}$	0.428***	0.672***	0.302***	0.369**	0.011	0.017	0.008	0.014
HHI_{it}	0.265***	0.227***	0.300***	0.281***	0.157***	0.158***	0.347***	0.402***
$Cash_{it}$	0.147***	0.215***	0.102***	0.103***	0.155***	0.220***	0.112***	0.146***
$Board_{it}$	0.037	0.024	0.015	0.011	0.025	0.028	0.020	0.034
$HA_{it} \times Genre_{it}$		0.668***		0.308***		-0.353***		-0.201***
$IA_{it} \times Genre_{it}$		0.564***		0.225**		-0.374***		-0.373***
$HA_{it} \times Share_{it}$		-0.437***		-0.429***		0.014		0.027
$IA_{it} \times Share_{it}$		-0.388***		-0.374***		0.022		0.030
$HA_{it} \times Decim_{it}$		-0.425***		-0.224**		0.019		0.025
$IA_{it} \times Decim_{it}$		0.507***		0.536**		0.021		0.034
C	-3.245***	-6.279***	-3.853***	0.874***	-3.273***	-2.972***	0.735***	1.612***
F	28.30***	31.635***	22.47***	26.14***	22.47***	21.72***	21.68***	22.94***
R ²	0.244	0.263	0.154	0.263	0.154	0.342	0.162	0.245
逆米尔斯比	1.204*** (0.098)							
命中率	76.93%							

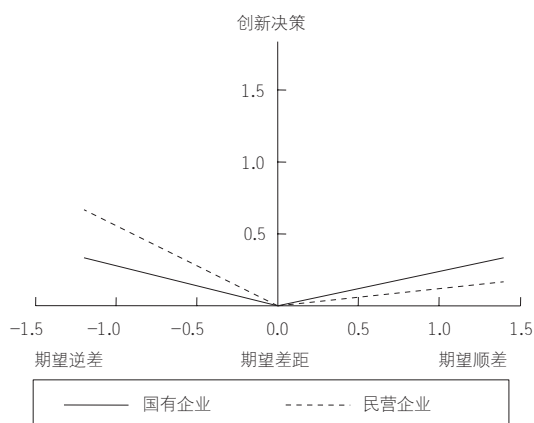


图2 制度类型与创新驱动性(创新决策)

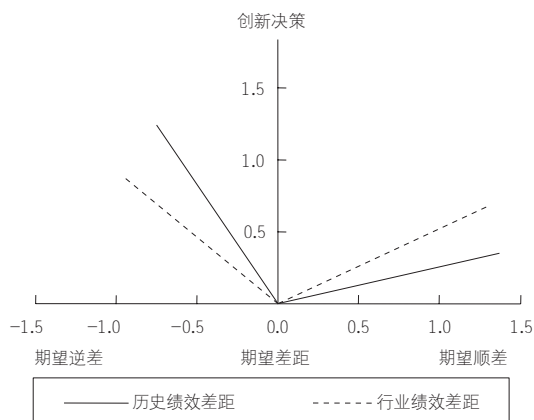


图3 两种衰退与创新驱动性(创新决策)

衰退企业创新产出检验结果如表4所示。在创新产出方程中,创新投入作为解释变量引入,考虑到内生性

问题本文用工具变量方法估计,以创新投入方程的预测值作为工具变量,采用2SLS方法进行估计。作为对比,同样以成长企业作为样本进行了估计。考虑到创新产出的时滞性,一般研究默认技术创新活动的时间滞后期为1年,但Kahneman等^[16]认为创新产出最可能发生的滞后期为2年,也有学者认为3年才可能完全展现研发投入效应,^[15]综合考虑,本文分别采用滞后1期、2期和3期的创新产出值作为因变量进行回归。

表4 不同绩效企业创新产出估计结果

	衰退企业			成长企业		
	t+1	t+2	t+3	t+1	t+2	t+3
k_{it}^*	0.552***	0.524***	0.459***	0.326***	0.417***	0.446***
HA_{it}	-0.573***	-0.228***	-0.215**	0.256***	0.217***	0.172**
IA_{it}	-0.416***	-0.304***	-0.117**	0.271***	0.314***	0.185**
$Size_{it}$	-0.257***	-0.318***	-0.143**	-0.223***	-0.342***	-0.405**
$Capital_{it}$	-0.024	-0.054	-0.015	0.057	0.063	0.060
$Indef_{it}$	0.238***	0.296***	0.168**	0.142***	0.350***	0.426**
HHI_{it}	0.715***	0.694***	0.605**	0.550***	0.721***	0.684**
$Cash_{it}$	0.014	0.016	0.033	0.032	0.038	0.041
$Board_{it}$	0.001	0.006	0.002	0.002	0.006	0.005
$Genre_{it}$	-0.235***	-0.307***	-0.284**	0.228***	0.427***	0.361**
$Share_{it}$	0.045	0.031	0.040	0.045	0.012	0.024
$Decim_{it}$	0.002	0.006	0.014	0.007	0.022	0.051
F	26.147***	27.154***	22.45***	28.30***	26.14***	26.02***
Adj.R ²	0.215	0.148	0.175	0.244	0.137	0.124

表4的检验结果显示,对于衰退企业,在控制其他因素影响下,三期创新投入指标对创新产出的影响都为正,并且当期衰退企业的产出弹性系数都大于成长企业。以通常研究默认的1年滞后期为例,在其他因素不

变的情况下,研发支出每增加1个百分点,新产品销售比增加0.552个百分点,而同期成长企业研发支出的创新产出效应为0.326,绩效衰退使企业创新产出弹性增加了0.226个百分点,在t+2期衰退企业也比成长高出0.107个百分点,在t+3期高出0.013个百分点,衰退明显促进了企业创新效率的提升,并且历史和行业绩效衰退对创新产出强度的影响都在1%水平上显著,假设H4得到验证。从时间跨度来看,衰退企业的创新投入产出率在t+2期最高,而成长企业则是到t+3期才达到高峰,衰退企业的创新产出高峰期比成长企业提前了一个周期。这表明衰退企业偏重选择能够快速带来产出的创新项目,而成长企业则偏向选择能够带来长期收益的项目,这与前面理论分析时衰退企业可能从事弹性创新或应用性创新而成长企业倾向于从事非弹性创新或探索性创新的观点一致。至于后续时期企业创新产出差异的结论还有待证实,但至少前三期创新产出的结果证明了本文研究假设的成立。

3. 稳健性检验

(1) 关键变量的替代测量

为提高回归结果的可靠性,本文对以下主要变量进行了替代性检验:①对于创新决策,前述回归分析中采用了报告R&D内部支出、提出创新规划或实质研发项目三者之一作为创新响应,事实上部分企业虽然提出了创新项目或远景规划,但并未进行创新投入,这可能与资源约束或创新成熟度有关,因此本文采用“考察期内报告了R&D内部支出”作为创新决策的唯一指标进行替代测量;②对于创新投入,借鉴常用的做法,采用企业人均研发支出(企业R&D内部支出/企业从业人员数)来代替创新投入强度;③对于创新产出,借鉴鲁桐等^[51]的方法,采用研发支出占总资产的比重来替代原创新产出指标进行测量;④考虑到所有制类型在考察期内可能发生了变化,借鉴刘和旺等^[46]的做法,以实收资本构成来定义所有制类型,分别以实收资本中国有资本和民营资本构成(资本比重超过半数的分别赋值为1,否则为0)来定义国有企业和民营企业(包括外资企业);⑤对于权力集中度,以董事会持股(董事会持股比例之和)和董事会独立性(独立董事人数/董事会规模)代替第一大股东持股与两职兼任。经过以上变量替代后,回归结果依然支持本文结论。

(2) 业绩期望差距的替代测量

考虑到绩效反馈参照点对后续决策行为的影响,借鉴March^[22]、Chen^[32]的方法,选择ROS作为绩效期望差距的观测指标,根据新指标计算的业绩期望落差(历

史衰退和行业衰退)重新核验了衰退企业和成长企业的创新驱动性与创新产出,以及比较衰退的影响和企业类型、权力结构的调节作用,回归结果表明本文的结论仍然是稳健的。

(3) 创新决策与创新投入的滞后处理

考虑到创新决策、创新投入可能存在的滞后期影响,再次对创新决策和创新投入分别作滞后一期处理,将上述变量分别代入模型(1)-(3)进行回归。结果显示,历史衰退和行业衰退对滞后一期的创新决策、创新投入的影响都具有显著的正效应,生存性参照(DA)、企业类型(Genre)对衰退企业创新决策和创新投入的影响也都显著为正,衰退企业的创新投入产出效应大于成长企业,回归结果依然支持本文的主要结论。

此外,考虑到样本指标的异常值会对回归结果产生影响,本文还对创新投入、创新产出、历史与行业绩效差距的最大值和最小值的1%观察值进行缩尾处理(Winsorize),回归结果同样支持本文结论。总体上,本文的主要实证结论稳健。

四、衰退企业创新效率的进一步讨论

前述结论表明绩效衰退促进了企业创新产出弹性的提升,进一步的问题是这种提升是否促进了衰退企业复苏?创新产出弹性反映的是创新投入的边际效用,衰退企业是否通过创新实现复苏还要看创新产出对企业最终实际绩效的影响。目前,理论界倾向于并不是所有的创新都会提升企业绩效,这其中的关键是创新效率损失问题,如创新失效、项目终止、研发成果不可用、创新成果重复、商业化受阻等都会导致创新投资得不到回报。无论哪种类型的企业都不可避免地存在创新效率损失问题,本文认为衰退企业由于问题搜寻导向和绩效压力,其创新效率损失会低于成长企业,即衰退企业的创新可能具有更高的最终产出效率,其原因在于:(1)创新适用性的差异。成长企业由于战略刚性,通常将其成长归因于当前技术与产品的适用性,因而可能会忽视新的顾客需求,易于陷入创新惰性;而衰退企业认识到当前产品模式的不适应性,创新会更多地考虑新的或潜在的顾客需求,因而创新的适用性更强,创新投入能够转化为最终产出。(2)创新行为的差异。成长企业由于不存在绩效压力和资金约束,其创新模式往往采用自主创新和探索性创新,创新周期长、不确定性和创新失败率较高;而衰退企业出于短期内绩效恢复压力和对创新失败的承受度低,往往会从事技术模仿或购买外来技术,尽管创新度较低,但这类创新在成本节约、创新周期和商业价

值上都有一定优势。许多研究表明, 购买专利的成本只有原来开发成本的 1/3 或更低, 而购买的技术一定是已经被证明成功的、有商业价值的技术, 因此有利于快速提高企业绩效。^[46] (3) 创新弹性的差异。弹性创新是指在采用创新后, 创新组合范围比较大, 组合的变革速度也更大, 因此能够在进入市场后根据内部和外部环境变化及时调整组合方式, 而非弹性创新一旦进入市场后很难调整或者调整速度很慢。^[8] 衰退企业经历过绩效下滑后, 为适应成长变化将更多地选择创新效率高的创新组合, 过滤掉不能迅速带来实际绩效的创新类型, 这种过滤有利于最终创新效率的提升。(4) 也可能存在技术应用与效益的时间差。企业的创新从研发投入到创新产出到最终产出周期一般较长, 衰退企业之前的研发成果可能没有反映到企业的当前收益中, 以至于先期高额的创新投资没有转化为最终产出, 这也是很多企业绩效下降的原因。而经过一定的转化期后, 衰退企业前期的创新投入才开始显现出创新收益, 衰退企业可能会在后期表现出较高的创新效率。基于上述分析, 本文提出以下假设进一步检验衰退企业的创新效率及其对企业实际绩效的影响:

H5: 如果衰退企业是创新复苏的, 则绩效衰退能够减少创新效率损失, 促进企业绩效成长

为验证上述分析, 进一步将创新产出嵌入柯布一道格拉斯生产函数, 检验衰退企业创新产出对最终绩效的影响, 模型如下:

$$q_i = a_4 s_i^* + x_{4i} c_4 + \mu_{4i} \quad (5)$$

式(5)中, q_i 表示企业最终实际绩效, 用人均销售额和人均(税前)利润额来表示, s_i^* 为企业创新产出, 是式(4)中创新产出方程的估计值, 作为解释变量引入最终产出模型中, a_4 是新产品强度系数, x_{4i} 是控制变量向量, c_4 是相应的系数向量, μ_{4i} 为误差项。

x_{4i} =(Size, Capital, Indef, HHI, Cash, Board, Genre, Share, Decim)

检验结果如表 6 所示。同创新投入产出检验一样, 本文采用了时滞 3 年的最终产出绩效, 采用 2SLS 方法进行估计。

从人均销售额和人均(税前)利润的检验结果来看, 衰退企业前 2 期的最终产出弹性都不显著, 表明创新的恢复作用并不明显, 创新产出的作用不如成长企业。但在第 3 期, 以人均销售额衡量的最终产出弹性显著为正, 创新产出的复苏作用开始显现出来。从人均利润的检验结果来看, 在第 3 期创新产出弹性显著为正, 表明衰退企业的创新产出具有较强的盈利能力。从创新产出的边

际效用来看, 在 t+3 期, 衰退企业的人均销售额和人均利润的最终产出弹性为 0.474 和 0.405, 相应成长企业的最终产出弹性分别为 0.382 和 0.353, 衰退企业两类指标的创新产出效率都大于成长企业。总体来看, 衰退企业的创新产出最终提升了企业的实际绩效, 在创新后期能够促进企业成长和恢复, 假设 H5 得到验证。

表5 最终产出检验结果

	衰退企业						成长企业	
	人均销售额			人均(税前)利润			人均销 售额	人均 (税前) 利润
	t+1	t+2	t+3	t+1	t+2	t+3	t+3	t+3
s_{it}^*	0.008	0.012	0.474***	0.006	0.010	0.405***	0.382***	0.353**
$Size_{it}$	-0.114**	-0.137**	-0.158**	-0.234**	-0.305**	-0.312**	-0.351**	-0.434**
$Capital_{it}$	0.025	0.024	0.049	0.038	0.064	0.061	0.055	0.060
$Indef_{it}$	0.247***	0.328***	0.401**	0.225***	0.346***	0.414**	0.378**	0.564**
HHI_{it}	0.649***	0.633***	0.702***	0.580***	0.683***	0.631***	0.645***	0.716***
$Cash_{it}$	0.011	0.012	0.037	0.031	0.029	0.040	0.038	0.047
$Board_{it}$	0.000	0.001	0.003	0.005	0.001	0.004	0.005	0.012
$Genre_{it}$	-0.228***	-0.346***	-0.297**	-0.204***	-0.326***	-0.440**	-0.521**	0.437**
$Share_{it}$	0.033	0.038	0.020	0.015	0.021	0.027	0.125	0.147
$Decim_{it}$	0.001	0.010	0.013	0.008	0.014	0.022	0.015	0.021
F	26.175***	24.155***	27.625***	25.310***	26.187***	26.487***	30.146**	26.324***
Adj.R ²	0.228	0.246	0.173	0.254	0.187	0.152	0.188	0.165

值得注意的是, 在前述衰退企业创新投入产出检验中, 验证了 t+1 期和 t+2 期衰退企业的创新产出弹性都大于成长企业, 但在创新产出上对最终绩效的影响却不显著, 那么是什么原因造成了创新效率的提升未能改善企业的实际绩效? 本文分析, 可能与新产品销售收入占总收入的比重有关, 对于衰退企业来说, 由于前期创新不足, 在前二期营收结构中新产品的比重普遍不高, 仍然以传统产品营收为主, 直到创新产出效应逐渐显现并在总收益中占有较大比重后, 创新的最终绩效才得到改变。从本文的样本统计来看, 在实现复苏的衰退企业中, 48.2% 的企业在第 3 年实现了增长, 35.4% 的企业在第 4 年实现了增长, 这一结果虽然与我国上市公司“特别处理”制度有关, 但也表明了衰退企业能够通过创新实现复苏的结论以及 Robbins^[29] 两阶段复苏模型的观点。^③

五、主要结论与启示

1. 研究结论与贡献

本文从历史和行业期望绩效落差的角度, 分析了企业绩效衰退对创新决策、创新投入、创新产出和后续实际绩效的影响, 以及制度逻辑的调节作用。以我国 2010-2015 年上市企业的相关数据为样本构建面板数据, 运用循环的 CDM 模型对本文的观点进行验证, 研究的主要结论与贡献如下: (1) 绩效衰退促进了企业创

新动力和创新产出效率。基于历史和行业期望差距的绩效衰退显著增加了衰退企业的创新行为,随着衰退程度的增大,企业做出创新决策的概率和创新投入强度也将增加。研究同时表明,期望绩效顺差并没有显著改善绩优企业的创新决策和创新投入,显示衰退企业和成长企业在绩效驱动创新方面具有不同的压力感知和风险心理。其次,绩效衰退同时也增加了企业的创新产出效率,这一结论表明,衰退可能改变了企业创新模式,加大了企业对创新投资效率的要求,并且衰退程度越大,企业越可能注重创新的产出效果,促使企业寻找能尽快带来创新收益和更高投资回报的创新组合,这一结果也印证了McKinley等^[17]对衰退企业更倾向于选择弹性创新和恢复性创新的研究结论。(2)衰退企业具有生存参照性,历史绩效期望落差比行业绩效落差更可能激发企业的创新动力。这表明,衰退情景下企业的生存压力超过追赶性压力,企业将倾向于向下比较而不是向上比较做出创新选择,而成长企业的创新驱动受行业绩效差距的影响更大,倾向于通过竞争性参照而不是生存性参考进行创新决策。这一结果反映绩效变动改变了企业战略参照点的选择,使企业从竞争性比较转而关注生存的维持问题。(3)研究进一步检验了制度逻辑的存在对衰退企业创新行为的调节效应。一是产权制度的影响,研究表明,当绩效衰退时,民营企业比国有企业更容易做出创新投入决策并具有更高的创新产出效率,显示民营企业对绩效衰退更为敏感;绩效增长时则相反。这一结果检验了产权性质和制度力量对衰退企业的创新行为存在差异。二是权力结构与衰退企业创新行为的关系。研究表明,集中的权力结构对衰退企业的创新行为有显著影响,集权程度越高越可能做出创新决策和创新投入,这与Lee等^[45]关于权力结构的研究结论相符,即集中的权力结构有助于衰退组织采用创新战略。(4)研究同时发现,衰退企业的创新产出最终提升企业实际绩效,促进了企业复苏。从创新产出的边际效用来看,衰退企业的创新效率大于成长企业,并且在衰退后期能够通过创新实现增长和恢复。这表明衰退下的创新行为更加注重商业化价值、创新模式调整以及更广泛的弹性创新,在创新复苏过程中能够减少创新效率损失。

2. 管理启示

本文的研究结果对我们理解转型期的绩效变动具有重要意义。(1)如何正确地看待企业绩效衰退问题。随着近年来我国经济放缓趋势的出现,较多学者表达了对转型期企业绩效下滑的担心,认为绩效衰退将使企业紧缩财务进而收缩创新活动,并由此带来对转型期创新

驱动的质疑。本文的研究表明,绩效衰退增加了企业的创新动力和创新效率,并能够通过创新实现复苏。因此,不必过度担心企业绩效衰退带来的转型问题:一方面,衰退是企业自然淘汰过程,是企业生命周期经历的必然阶段,表明过去的增长模式已经不适应市场发展规律;另一方面,绩效衰退也提供了创新转型的机会窗口,促使管理者启动“问题”搜寻程序,进而做出改变当前经营方式和资源配置模式的创新响应策略。因此,在转型经济背景下,应客观看待企业绩效下降现象,鼓励企业通过创新实现恢复,在政策制定上不仅要关注成长企业还应关注衰退企业。(2)衰退促进创新的结论对如何评价企业绩效表现提供了启发:首先,股东、政府等投资者和机构对企业的业绩下降应做出客观评价,考虑减少或者不以企业是否实现短期绩效期望作为评价或考核管理者经营能力的标准,而应促使管理者从追逐业绩增长向创新改变上转移,鼓励并扶持衰退企业通过创新努力实现复苏;其次,集中的权力结构有利于创新决策,当出现绩效衰退时应鼓励企业通过权力重组优化决策机构和治理机制,增加管理者的决策权和控制权,减少多核心权力决策的政治行为和决策干扰。虽然国有企业和大型企业在研发投入上具有资源和能力优势,但在衰退时不如民营企业有更强的动力做出创新决策,在创新产出上也不如民营企业更有效率。制度化力量形成的大量研发投入带来较小的创新产出,造成了研发资源的浪费,因此,当前要进一步研究和改进国有企业创新机制和权力结构,改进国有企业的创新投入模式,提高国有企业、大型企业的创新效率,增加创新投入产出能力。

3. 研究局限与展望

首先,为了简化模型本文仅考虑了衰退组织创新与刚性的二元性选择,没有考虑两者之间的边界条件及可能存在的互补性关系,实际上衰退组织的收缩和创新可能是前后串联(先收缩后创新)或互相融合的,后续的研究可考虑建立“收缩—创新”两阶段复苏模型或“感知—归因—创新—复苏”多阶段模型等来反映衰退组织更为复杂的创新决策过程和行为机制;其次,虽然本文遵循其他学者研究方法以研发支出和新产品销售收入比重来衡量衰退企业的创新绩效,但并没有考虑到衰退组织绩效状态的持续性以及收益相对变化对创新投入产出水平的影响,这种测度还难以全面反映衰退企业创新效果的相对程度和累积状态。同时也未深入探讨不同绩效衰退梯度对创新策略的影响,后续的研究中可通过更为精确的变量代换或关系模型测度衰退企业的创新驱动效果,并在此基础上研究期望绩效落差、战略参

考点与企业决策行为的关系,进一步丰富和完善此领域的研究内容;最后,衰落组织复苏战略的研究表明,绩效衰退与创新驱动之间存在着多层次情景因素的影响,如冗余资源、CEO匹配、衰退归因、利益相关者管理等,^[4]未来研究可尝试将更多的环境、组织和个人特征纳入研究模型,探讨其他类型的调节变量对衰退组织创新行为的影响。

参考文献

- [1] 张远飞,贺小刚,连燕玲.“富则思安”吗——基于中国民营企业上市公司的实证分析.管理世界,2013,(7):130-141.
- [2] 周建,张双鹏.发展困境一定会导致战略变革吗?科学学与科学技术管理,2015,36(7):93-106.
- [3] Baker, I., Mone, M. A.. The Mechanistic Structure and Strategic Reorientation in Declining Firms Attempting Turnarounds. Human Relations, 1998, 51(1): 1227-1258.
- [4] Sharma, P., Chrisman, J.. Toward a Reconciliation of the Definitional Issues in the Field of Corporate Entrepreneurship. Entrepreneurship: Theory and Practice, 1999, 23(3): 11-27.
- [5] Van De Ven, A. H., Poole, M. S.. Explaining Development and Change in Organizations. Academy of Management Review, 1995, 20(3): 510-540.
- [6] Fiss, P. C., Zajac, E. J.. The Symbolic Management of Strategic Change: Sense Giving via Framing and Decoupling. Academy of Management Journal, 2006, 49(6): 1173-1193.
- [7] 连燕玲,贺小刚.业绩期望差距与企业战略调整.管理世界,2014,(11):119-130.
- [8] 杜运周,王小伟.组织衰退与复苏战略:国外理论述评及未来研究启示.外国经济管理,2015,37(6):26-34.
- [9] 王菁,程博.期望绩效反馈效果对企业研发和慈善捐赠行为的影响.管理世界,2014,(8):115-133.
- [10] Mone, M. A., McKinley, W., Barker, V. L.. Organizational Decline and Innovation: A Contingency Framework. Academy of Management Review, 1998, 23(1): 115-131.
- [11] Dutton, J. E., Duncan, R. B.. The Creation of Momentum for Change through the Process of Strategic Issue Diagnosis. Strategic Management Journal, 1987, 8(3): 279-295.
- [12] Mantere, S., Schildt, H. A., Sillince, J. A. A.. Reversal of Strategic Change. Academy of Management Journal, 2012, 55(1): 172-196.
- [13] Zajac, E. J., Kraatz, M. S.. A Diametric Forces Model of Strategic Change: Assessing the Antecedents and Consequences of Restructuring in the Higher Education Industry. Strategic Management Journal, 1993, 14(5): 83-102.
- [14] 贺小刚,李婧.绩优企业的投机经营行为分析——来自中国上市公司的数据检验.中国工业经济,2015,(5):110-120.
- [15] Leonard, B. D.. Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development. Strategic Management Journal, 1992, 13(5): 111-125.
- [16] Kahneman, D., Knetsch, J. L., Thaler, R. H.. Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias. The Journal of Economic Perspectives, 1991, 5(1): 193-206.
- [17] McKinley, W. L. S., Braun, M.. Organizational Decline and Innovation: Turnarounds and Downward Spirals. Academy of Management Review, 2014, 39(1): 80-110.
- [18] 王利.中国大中型工业企业创新驱动增长的测度与分析.数量经济技术经济研究,2015,32(11):90-103.
- [19] 刘丝雨,吴志岩.基于绩效反馈机制的组织能力重构研究.系统工程理论与实践,2016,36(11):2853-2866.
- [20] Cyert, R. M., March, J. M.. A Behavioral Theory of the Firm. Englewood Cliffs, 1963, NJ 2: 126-135.
- [21] Hitt, M., Ireland, R., Camp, S., Sexton, D. Guest Editors' Introduction to the Special Issue Strategic Entrepreneurship: Entrepreneurial Strategies for Wealth Creation. Strategic Management Journal, 2001, 22(6): 479-491.
- [22] March, J. G.. Variable Risk Preferences and Adaptive Aspirations. Journal of Economic Behavior & Organization, 1988, 9(1): 5-24.
- [23] Greve, H. R.. Performance, Aspirations and Risky Organizational Change. Administrative Science Quarterly, 1998, 43(1): 58-86.
- [24] Kahneman, D., Tversky, A.. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1979, 5(3): 263-291.
- [25] Oliver, C.. The Antecedents of Deinstitutionalization. Organization Studies, 1992, 13(2): 563-588.
- [26] Zahra, S., Hayton, J.. The Effect of International Venturing on firm Performance: The Moderating Influence of Absorptive Capacity. Journal of Business Venturing, 2008, 23(2): 195-220.
- [27] Graf, S. D., Boivie, S., Carpenter, M. A.. Examining CEO Succession and the Role of Heuristics in Early-stage CEO Evaluation. Strategic Management Journal, 2013, 34(4): 383-403.
- [28] Chen, W. R., Miller, K. D.. Situational and Institutional Determinants of Firms' R&D Search Intensity. Strategic Management Journal, 2007, 28(4): 369-381.
- [29] Robbins, D. K., Pearce, J. A.. Turnaround Retrenchment and Recovery. Strategic Management Journal, 1992, 13(4): 278-309.
- [30] Fiegenbaum, A. S., Hart, D. S.. Strategic Reference Point Theory. Strategic Management Journal, 1996, 17(5): 219-235.
- [31] Staw, B. M., Sandilands, L., Dutton, J. E.. Threat Rigidity Effects in Organizational Behavior: A Multilevel Analysis. Administrative Science Quarterly, 1981, 26(3): 501-524.
- [32] Chen, W.. Determinants of Firm' Backward and Forward Looking R&D Search Behavior. Organization Science, 2008, 19(4): 609-622.
- [33] Festinger, L.. A Theory of Social Comparison Processes. Human Relations, 1954, 7(2): 117-140.
- [34] Wood, J.. Theory and Research Concerning Social Comparisons of Personal Attributes. Psychological Bulletin, 1989, 106(2): 23-248.
- [35] 刘鑫,薛有志.CEO继任、业绩偏离度和公司研发投入.南开管理评论,2015,18(3):34-47.
- [36] McKiernan, G. P.. Generating Major Change in Stagnating Companies. Strategic Management Journal, 1990, 37(11): 131-146.
- [37] Miller, K. D., Leiblein, M. J.. Corporate Risk-Return Relations:

- Returns Variability Versus Downside Risk. *Academy of Management Journal*, 1996, 39(1): 91-122.
- [38] George, G.. Slack Resources and the Performance of Privately Held Firms. *Academy of Management Journal*, 2005, 48(5): 661-676.
- [39] Bromiley, P.. Testing a Causal Model of Corporate Risk Taking and Performance. *Academy of Management Journal*, 1991, 34(1): 37-59.
- [40] Augoustinos, M., Walker, I.. *Social Cognition: An Integrated Introduction*. London: Sage, 1995.
- [41] Westphal, J. D., Fredrickson, W.. Who Directs Strategic Change? Director Experience, the Selection of New CEOs, and Change in Corporate Strategy. *Strategic Management Journal*, 2001, 22(12): 1113-1137.
- [42] Caliendo, M., Kopeinig, S.. Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching. *Journal of Economic Surveys*, 2008, 22(1): 31-72.
- [43] Chung K. H.. The Impact of Security Analysts' Monitoring and Marketing Functions on the Market Value of Firms. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 1996, 31(4): 493-512.
- [44] Bednar, M. K., Boivie, S. N., Prince, R.. Burr under the Saddle: How Media Coverage Influences Strategic Change, *Organization Science*, 2013, 24 (3): 910-925.
- [45] Lee, P. M., O'Neill, H. M.. Ownership Structures and R&D Investments of Us and Japanese Firms: Agency and Stewardship Perspectives. *Academy of Management Journal*, 2003, 46(2): 212-225.
- [46] 刘和旺, 郑世林. 所有制类型、技术创新与企业绩效. *中国软科学*, 2015, (3): 28-38.
- [47] 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. *经济研究*, 2010, (5): 55-67.
- [48] Cui, A. S., Calantone, R. J., Griffith, D. A.. Strategic Change and Termination of Interfere Partnerships. *Strategic Management Journal*, 2011, 32(4): 402-423.
- [49] Palmon, D., Yezegel, A.. R&D Intensity and the Value of Analysts Recommendations. *Contemporary Accounting Research*, 2012, 29(2): 621-654.
- [50] 王小童, 高昌林. 基于 CDM 模型的创新测度研究. *统计研究*, 2009, 26(3): 97-101
- [51] 鲁桐, 党印. 公司治理与技术创新: 分行业比较. *经济研究*, 2014, (6): 115-128.

注释

- ① 由于我国上市公司的特别处理 (PT、ST) 制度, 样本中的衰退企业大都获得复苏, 而不是一直处于衰退过程中, 因此, 衰退样本基本可以反映绩效变化前后创新投入产出差异。
- ② 由于篇幅所限, 典型事例企业仅选取了 12 家 ST 企业, 作者共统计了 30 家 ST 企业和 20 家绩效振荡企业 2011-2014 年的数据, 结论与表中结果类似。
- ③ Robins 等^[29]提出的衰退组织两阶段复苏模型中, 第一阶段为衰退后采取紧缩行动, 第二阶段实现稳定后再实施战略性的复苏战略, 第二阶段的复苏战略主要是通过创新创业实现, 两

阶段的间隔一般为 2-3 年。

作者简介 刘建国, 洛阳师范学院商学院副教授、博士, 研究方向为技术创新、公司战略与治理

Analysis on Recession Enterprise Innovation Drive and the Output Elasticity: Evidence from Chinese Listed Companies

Liu Jianguo

Business school, Luoyang Normal University

Abstract Performance decline has changed the strategic point of reference and risk attitude, presenting different innovative behavior differences from the growth performance. By comparing present performance and historical performance gap, enterprises determine the success or failure. This judgment can affect the tendency of the firm to risk, and then act on organizational changes or innovative behavior. Based on the enterprise behavior theory and circular CDM model, this paper examines the impact of the performance decline on enterprise innovation decision-making, innovation investment and innovation output by using the data of China's A shares listed companies. The results show that: the performance decline has increased the motivation of enterprise innovation, the greater the degree of decline, the greater the enterprise may be through innovation strategy to achieve recovery. The innovation drive of the recession has a survival reference, and the historical performance decline is more likely to stimulate the innovation power of the enterprise than the industry performance decline. System logic affects the innovation performance of enterprises. The private enterprises are more likely to make innovation decisions than the state-owned enterprises and centralized power structure than decentralized power structure. The performance decline has reduced the loss of innovation efficiency, showing a higher rate of innovation output flexibility.

The research contribution is to establish a performance decay and innovation behavior evaluation model based on innovation decision, innovation input and innovation output. This paper puts the situational factors such as the degree of institutionalization and power structure into the performance feedback model of the innovation behavior decision of the recessive enterprise, which makes up for the shortcomings of too much emphasis on the absolute performance change and less concerned about the situation mechanism. The model not only enriches the motivational research results of the recession enterprise innovation strategy, but also has certain positive significance for further construction and expansion of performance feedback theory.

Key Words Performance Decline; Performance Expectation Gap; Survival Reference; Innovation Efficiency; CDM Model