

团队反思训练对团队双元发展的影响及机制*

李其容^{1,2} 李春萱¹

(¹ 吉林大学商学与管理学院, 长春 130012) (² 吉林大学创新创业研究院, 长春 130012)

摘要 本文基于“差异化-整合化”框架, 探讨团队反思训练对团队双元增长的影响(研究 1)以及元知识共享与观点采择的中介作用(研究 2)。本研究通过对 360 名新大学生组成的 90 个课程团队、进行为期 3 个月(研究 1)和 656 名员工组成的 74 个创新团队、进行为期 1 年的追踪调查(研究 2), 分别构建潜变量增长模型和潜在差分模型对数据进行分析。结果发现: (1)团队反思训练正向影响团队双元增长趋势; (2)元知识共享与观点采择中介了团队反思训练对团队双元增长趋势的正向影响, 即当团队接受反思训练后, 团队元知识共享与观点采择水平提高, 进而使团队双元水平上升。研究支持团队反思在促进团队适应能力、提高双元水平的观点, 并在此基础上进一步细化其内在机制。同时, 研究对揭示团队双元的动态性与提升复杂性具有积极作用。

关键词 团队双元, 团队反思训练, 元知识共享, 观点采择, “差异化-整合化”框架

分类号 B849: C93

1 前言

一直以来, 团队作为组织应对复杂动态环境的先进组织形态(Haas, 2010), 如何能够兼顾执行效率与柔性是学者广泛关注的重要问题。其中, 同时进行探索式和利用式学习(即团队双元), 被研究者视为团队快速适应环境与任务变化的关键(Jansen et al., 2016)。过往研究多从团队间层面出发, 关注恰当的团队结构、任务设计、团队组合和领导风格等对团队双元起到的积极作用(Dean, 2022)。尽管这些研究向我们描述了高双元水平团队所具备的特征, 但现有研究仍无法从发展的角度, 帮助指导和培养团队双元。因此, 从团队建设的角度而言, 探究并掌握团队双元的发展规律, 从而能够促进和培养团队双元的长期发展, 具有重要的理论意义和实践价值。

如前所述, 现有研究多关注团队特征因素对团队双元的提升作用。然而, 在管理实践中, 组织较难对此进行干预。而团队反思训练可操作性强, 能够引导团队进行反思并促进团队动态能力(如双元)

的增长。因此, 本研究认为团队反思训练是促进团队双元增长的重要手段之一。从理论而言, “差异化-整合化”框架(Differentiation-Integration framework)指出, 团队双元的提升不仅需要团队成员充分掌握来自各方的差异性观点和信息, 同时还需要其在更高层面上(如团队层面)对所获取的信息进行整合(Heavey & Simsek, 2017)。团队反思训练能够为团队成员主动沟通和挖掘团队内部不足提供一个良好的活动环境, 使团队成员从中吸收接纳来自其他成员的观点和意见(Schippers et al., 2008)。同时, 团队不断学习并整合多元的信息, 能够增强成员解决悖论问题的能力(Knight & Paroutis, 2017)。因此, 给予团队反思训练能够促使团队成员不断积累和处理差异化信息, 从而促进团队双元的增长。从实践而言, 团队反思训练这一团队互动形式相较于其他团队活动更易于融入日常工作, 有利于团队成员相互之间随时随地交流与任务相关的讯息, 推动管理实践的高质量发展。所以, 本研究试图探究团队反思训练对团队双元增长的影响。

在深入剖析团队反思训练对团队双元增长影

收稿日期: 2023-04-09

* 国家自然科学基金项目(71602067)。

通信作者: 李其容, E-mail: cirongli@jlu.edu.cn

响的同时,也引发了对二者间潜在机制的思考。而元知识共享(Shared meta-knowledge)和观点采择(Perspective taking)似乎能够解释团队反思训练如何通过增强团队差异化与整合化,对团队双元增长产生积极影响。具体来说,差异化-整合化框架明确指出成员有意识地寻求差异信息并对其适当整合是团队双元产生的关键机制(Smith & Tushman, 2005)。一方面,反思所带来的频繁互动与观点共享会塑造成员对于团队任务的共同理解(Marks et al., 2001),即元知识共享。Li 等人(2018)也提出元知识共享能够使团队成员定位并获取他人掌握的差异知识与专长,有利于团队的双元学习。另一方面,团队反思也会使成员深入剖析掌握的信息、整合不同观点,即观点采择(Li, 2016)。通过集体、公开的探讨与表达整合信息,使成员愿意选择并接纳不同的意见与观点(陈星汶 等, 2015)。结合前述,本研究引入元知识共享和观点采择作为中介变量,探究团队反思训练与团队双元增长间的潜在机制。

综上所述,本研究拟开展内容接续、逻辑自洽且相互印证的两项研究,以深入理解团队反思训练对团队双元增长的影响及其内在信息处理机制(理论模型如图 1 所示)。首先,研究 1 将基于实验研究并构建潜变量增长模型(Latent growth model),帮助更好解释团队反思训练对团队双元长期增长是否存在积极影响。在研究 1 结论的基础上,通过实地试验设计并构建潜在差分模型(Latent change scores model)进一步对该问题进行分析,一定程度上补足了研究 1 只讨论团队双元长期增长趋势的局限性。此外,除再次确认团队反思训练效果外,更重要的是剖析元知识共享和观点采择在其中的中介作用。研究深化了“差异化-整合化”框架下的双元研究,弥补了过往对于如何通过管理手段培育,而非通过特征识别团队双元研究的不足。

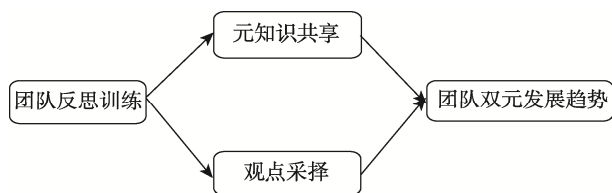


图 1 理论框架图

1.1 文献回顾

现有团队双元领域研究多借鉴组织双元视角和团队自身特征对于如何促进团队实现整合两种矛盾学习行为的能力进行了初步探索。然而,上述

研究多关注团队内部成员特质及团队整体特质对双元的影响,考虑到这些特质较难被干预,因此无法为学界和实务界如何更好地促进和发展团队双元提供理论借鉴和实践指导。过往学者已经关注到通过培训等正式的管理手段进行干预,有助于激发团队反思活动(Gurtner et al., 2007)。进一步地,受到反思训练的团队成员不仅能够识别和使用有价值、相关的和正确的观点与信息(Cronin & Weingart, 2007),同时有助于创造出对于团队任务的共同理解。这有利于团队更好地整合内部差异信息,从而促进团队双元的增长。因此,探究团队反思是否作为提升团队双元的关键前因极具理论和现实意义。

1.2 团队反思训练对团队双元增长的影响

Jansen 等(2016)将团队双元定义为团队同时进行探索式学习和利用式学习的集体学习行为。由于外部环境会随时间的推移而变化,因此团队也会不断地平衡其探索式学习和利用式学习行为。换言之,团队双元的实现过程具有强动态性(Luger et al., 2018)。早期组织双元动态性研究主要从双元中的矛盾要素出发,多关注于探索和利用活动的不断再平衡过程,探索与利用活动会随着企业组织的成长生命周期、所面临的外部困境而改变。因此,团队不断在探索与利用行为间寻求平衡以创造性地解决矛盾问题的过程中,其自身平衡能力也会随之提升(吴瑶 等, 2022)。换言之,团队双元也会不断变动并提升。

正如过往研究将团队双元概念化为一种基于悖论认知的动态能力,因此“差异化-整合化”框架为理解团队双元动态发展提供了理论基础。团队反思是团队成员为适应环境变化,对所需要完成的团队目标、采取的团队策略和整个过程进行公开反省(West, 1996),通常与包括团队效率与灵活性等团队有益结果相关(Tannenbaum & Cerasoli, 2013)。为促进团队双元的增长,差异化-整合化框架要求团队成员不仅要努力识别矛盾要素间的差异,还需要从中提取共同之处以实现整合(Smith & Tushman, 2005)。团队反思训练为团队成员间沟通与整合信息提供了一个平台,特别是团队会通过反思活动强化对任务信息的处理(Schippers et al., 2018),帮助团队成员改善团队运作以实现团队目标。在不断地反思中,团队反思训练会促进团队成员间更加信任、团队更加和谐(Rong et al., 2019),促进成员更加主动地分享各类信息,交流与探讨不同的观点(Wang et al., 2022)。同时,团队反思还有助于塑造

团队成员主动接纳矛盾信息的认知与行为, 团队不断地提升其合作解决问题的能力, 使团队表现出更高的协调效率。团队反思活动不断积累整合和利用差异化信息的经验, 从而促进团队双元不断增长。基于此, 提出如下假设:

H1: 团队反思训练正向影响团队双元的增长。

1.3 元知识共享和观点采择的中介作用

元知识共享是指团队成员知晓其他成员具有什么知识与专长的认知(Wegner, 1995), 是随着交互记忆系统研究推进发展而来的构念。Ren 和 Argote (2011)指出, 团队成员深入了解其他成员的任务并对任务进行充分交流, 能够激发团队交互记忆系统。而搜索和分享任务相关信息是团队反思的重要组成部分。因此, 本研究推测团队反思训练对团队双元增长的正向影响是由元知识共享所导引的。

正如 Schippers 等(2014)指出, 团队反思需要成员围绕过往团队任务进展展开深入的思考与讨论。在反思的过程中, 成员能够了解到其他成员所持有的观点、态度与信息, 同时也对其进行探讨与批判, 有助于团队形成元知识共享。同时, 元知识共享能够使团队成员清晰地了解团队现有知识边界, 以跨越边界获取外部观点与信息(Olabisi & Lewis, 2018)。并且, 当团队具有高元知识共享时, 学习、记忆和与其他成员沟通信息的负担将会在团队成员中分散(Lewis et al., 2007), 从而更可能开发出新的知识, 为实现团队双元打下了基础。

元知识共享导引团队反思训练对团队双元增长的正向影响, 也得到了“差异化-整合化”理论框架的支持, 该理论框架的核心在于“差异-整合-输出”这一循环过程。由于过往研究指出, 团队反思促使团队形成了有利于悖论式的信息加工认知来帮助理解复杂的知识与信息(Schippers et al., 2014), 而形成悖论式认知以处理复杂的知识与信息, 是形成团队双元的关键认知机制(Smith & Tushman, 2005)。基于此, 本研究提出如下假设:

H2: 团队元知识共享中介了团队反思训练对团队双元增长的正向影响, 即团队反思训练通过正向影响团队元知识共享, 继而对团队双元增长产生正向影响。

团队观点采择是指团队成员客观地尝试理解他人的想法、动机和感受, 以及他们为什么如此思考和感受的一种集体认知过程(Hoeven et al., 2012)。本质上, 团队观点采择就是在充分的信息分享、讨论基础上进行的一个信息整合过程, 它能够

尽可能帮助团队利用多样化为完成复杂任务带来优势(Hoeven et al., 2012)。本研究认为, 团队反思训练整合了上述信息, 进而通过团队观点采择对团队双元提升产生持续积极的影响。

正如前文所述, 团队成员围绕任务进展进行深入的沟通与交流贯穿团队反思的全过程。因此, 团队成员不仅能够在良性互动中充分了解到他人的观点, 对于任务执行及策略的探讨与批评更加深了其对他人观点的认识。同时, 成员间高质量的沟通与互动有利于员工对整体工作构建全局认知, 将使成员更愿意采纳他人观点(Parker & Axtell, 2001)。因此, 高团队反思团队的成员渴望获得新的观点和知识, 使其更加注重从多角度考虑并收集采纳信息。进而, 观点采择使得团队成员进行有效的认知整合, 平衡团队的整体利益, 进而激发团队双元能力的增长。基于“差异化-整合化”的框架, 团队反思强化了成员的观点采择, 使其在面对复杂信息时能够及时识别出其中的差异, 并以多层次的视角对此加以整合, 进而促进了团队双元的增长。基于此, 本研究提出如下假设:

H3: 团队观点采择中介了团队反思训练对团队双元增长的正向影响, 即团队反思训练通过正向影响团队观点采择, 继而对团队双元增长产生正向影响。

2 研究 1: 团队反思训练对团队双元发展影响的实验分析

研究 1 旨在确认本研究所关注的主效应, 即团队反思训练是否对团队双元增长产生影响。为了确保检验有效性, 研究采用有控制的、在实际环境下现场实验方法, 通过对参与“创新创业商业模式实训”课程(以下简称“模拟实训课程”)的在校大学生进行干预、追访并对所获数据进行分析。

2.1 研究方法

2.1.1 实验样本与数据

本研究在中国南部某省某高校中随机招募了 432 名经济或管理专业、从未参加过类似课程的大学生, 在向其简要介绍课程内容、追访要求等信息后, 最终确定男女性别各半、共计 360 名大学生参与本研究。为避免期望效应可能对研究结果的影响, 本研究仅说明课程中将提供有利于课程学习和团队合作的训练, 而并未向其详细介绍研究内容。在模拟实训课程中, 团队成员按照预定的商业职能需求自主分工、高度协作, 任务过程及绩效结果高度

相互依赖。相应地,团队成员在商业模拟发展中具有相当程度的自主权,包括但不限于产品与生产技术开发、原材料采购与定价、产能分配与市场占领策略等,以及在具体执行过程中如何分配任务、共享信息和做出决策。在此高创新性、自主性的任务情境下,确保了团队反思能够更好的发挥其作用,同时也为团队成员主动学习提供了空间。

按照课程设计对团队人数的要求(4人),本研究将被试平均、随机分配到90个团队中。而后,本研究再将所有团队随机分为实验组和控制组。其中,实验组包含45个团队,控制组包含45个团队。在所有被试中,男性180名,女性180名;平均年龄为21.05岁,标准差为0.71;平均GPA为3.27分($SD = 0.42$)。卡方检验与 t 检验结果显示,实验组与控制组被试在平均GPA($t(88) = 0.29, p = 0.77$)和基期(T0)团队双元($t(88) = 0.05, p = 0.96$)上均不存在显著差异,表明本研究被试分配不存在影响明显的系统性偏差。

2.1.2 实验流程与操纵检验

本研究采用纵向的测试前-测试后的设计(Longitudinal pre-/post-test design),在模拟实训课程开始前(T0)和每半月一次的课程时(T1~T6)共进行7次问卷收集,并在第二次课程(T2)前进行干预(团队反思训练)。具体流程如下:

模拟实训课程开始前(T0),主持人向被试讲解模拟实训课程的背景、目标要求、基本规则、操作指南等信息。讲解完毕后,宣布分组情况并请同团队被试自行讨论决定在课程中扮演的模拟角色。而后,请被试回答主持人关于性别、年龄和GPA等基本信息的提问。而团队观察助理则根据观察的情况填答团队双元问卷。最后,主持人将团队随机分为实验组和控制组。

第一次课程(T1)。正式开始教学和模拟操作,并要求团队观察助理在课程结束时依据其观察填写包含团队反思和团队双元的问卷。

第二次课程(T2)。本研究参照Chen等(2018)的团队反思训练程序,基于SED(Shift-end debriefing)方案的反思流程操弄实验组团队被试进行团队反思活动。在课程开始前一天,对主持人与团队观察助理进行培训,内容涉及团队反思原则、SED方案和团队流程。而后课程当天,主持人协助授课教师开始正常课程教学和模拟操作。课程完成后,主持人指导控制组进行简单团队建设训练(如团队信任、社交小游戏等),指导实验组进行团队反

思训练。

在每次团队反思活动时,主持人根据SED方案检查表,指引团队进行反思讨论流程。团队最初需要25min左右完成团队反思活动,但在最后时间缩减到5~10min。同时,本研究要求主持人在每次团队反思活动后提交“SED方案检查表”,以协助本研究详细监控团队反思活动过程。同时,所有团队的团队反思活动均严格遵循SED的5步方案,且过程中被试很少讨论无关任务的其它问题或进行社交活动。为进一步降低霍桑效应,控制组团队在每次课程结束后进行团队建设活动。在活动时间安排上,首次团队建设活动的进行时间为20~30min,其余每次的进行时间为上一次实验组团队反思活动平均时间。全部教学与团队活动结束后,要求团队观察助理依据其观察填写团队双元的问卷。

为检验实验操纵有效性,本研究在第二次课程及团队反思活动结束后(T2),另外要求团队观察助理再次评估团队反思水平。结果表明,实验操纵前(T1)处理组($M = 4.69, SD = 0.55$)与对照组($M = 4.65, SD = 0.57$)的团队反思不存在显著差异, $t(88) = 0.33, p = 0.74$;实验操纵后(T2)处理组($M = 5.04, SD = 0.33$)明显高于控制组($M = 4.55, SD = 0.64$)的团队反思水平, $t(88) = 4.57, p < 0.001, Cohen's d = 0.96$ 。

第三次至第六次课程(T3~T6)。依序继续教学、模拟操作和课后团队活动,并要求团队观察助理在每次教学与团队活动结束后依据其观察填写团队双元的问卷。全部追踪调查结束后,向参与实验研究的被试发放50元书籍代金券作为报酬。

2.1.3 研究工具

团队双元。参照过往研究(Jansen et al., 2016),本研究采用两步法测量团队双元。第一步,本研究采用Kostopoulos和Bozionelos(2011)编制的团队学习量表(Team learning scale)来衡量团队的双元行为,该量表包含团队探索式学习和利用式学习两个子量表。团队探索式学习子量表共包含5个题项,如“我们团队尝试以新的、有创造力的方式来完成工作。”团队利用式学习子量表共包含5个题项,如“我们团队采用标准化的工作方法和固定的工作流程。”在本研究中,团队探索式学习子量表7次测量的Cronbach's α 系数分别为0.85、0.85、0.85、0.86、0.89、0.88和0.87,团队利用式学习子量表7次测量的Cronbach's α 系数分别为0.86、0.87、0.87、0.88、0.88、0.88和0.87。第二步,本研究将团队探索式学习与团队利用式学习分数相加,作为团队

双元得分。这是因为，尽管过往双元研究已经提出包括乘法、加法、减法模型将探索式和利用式学习得分整合为双元得分(Junni et al., 2013)。但基于 Edwards (1994)提供的程序检验后，过往众多团队双元研究学者均发现，加法模型的信息损失度低、数据拟合程度高。

2.1.4 数据分析方法

研究 1 使用 R 3.2.3 软件，对数据进行基本的整理与分析。在假设检验前，本研究先对追踪数据进行结构化流失、量表信度和测量等值性等检验，并对各变量进行 Pearson 相关分析。为检验团队反思训练对团队双元增长的影响，本研究将团队反思训练(实验组或对照组的虚拟变量)作为协变量，构建有条件的潜变量增长模型(Conditional latent growth model)。具体分析时，先通过构建无增长模型(No-growth model)、线性增长模型(Liner growth model)和二次曲线增长模型(Quadratic growth model)的嵌套模型并比较适配度，确定拟合控制组和实验组团队双元增长轨迹的最优模型。而后，在上述检验确定的模型基础上，增加协变量构建有条

件潜变量增长模型对假设进行验证。

2.2 结果

2.2.1 纵向测量等值性检验

由于本文采取追踪调查方法，因此需要验证量表在重复测量时的不变性。本研究构建团队双元的七时点纵向测量等值性检验模型，比较形态等值性(Configural invariance, M1)、弱等值性(Weak invariance, M2)、强等值性(Strong invariance, M3)和严格等值性(Strict invariance, M4)约束下的模型差异。结果如表 1 所示，相邻形态模型间的卡方差异检验表现均不显著，且拟合指标差异值检验结果小于临界值($\Delta CFI \leq 0.01$) (Cheung & Rensvold, 2002)。这表明测量等值性检验成立，意味着团队双元量表的重复测量结果可靠。

2.2.2 描述统计与相关分析

表 2 呈现了各变量描述性统计与相关分析结果。结果显示，前期相邻时点团队双元相关性较高，但后期相关性降低。这表明训练可能产生了效果，导致不同组间相邻时点团队双元间的相关系数出现差异。

表 1 研究 1 测量等值性检验

模型	χ^2	df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	$\Delta\chi^2$	Δdf	p	ΔCFI
M1: 形态等值	340.27	238	0.97	0.95	0.07	0.05				
M2: 弱等值性	388.61	286	0.97	0.96	0.06	0.07	48.34	48	0.46	<0.001
M3: 强等值性	443.02	334	0.96	0.97	0.06	0.07	54.41	48	0.24	0.002
M4: 严格等值	495.15	394	0.97	0.97	0.05	0.08	52.12	60	0.76	0.002

表 2 研究 1 描述性统计与相关分析

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 团队双元 T0	—								
2. 团队双元 T1	0.38***	—							
3. 团队双元 T2	0.35***	0.68***	—						
4. 团队双元 T3	0.26***	0.37***	0.49***	—					
5. 团队双元 T4	0.43***	0.27***	0.30***	0.57***	—				
6. 团队双元 T5	0.24***	0.27***	0.36***	0.41***	0.48***	—			
7. 团队双元 T6	0.09	0.11	0.28***	0.41***	0.40***	0.69***	—		
8. 团队反思 T1	-0.03	0.07	0.02	0.02	-0.08	-0.11	-0.08	—	
9. 团队反思 T2	-0.07	-0.04	0.04	0.10	0.06	0.07	0.07	0.39***	—
M	9.18	9.17	9.10	9.16	9.17	9.11	9.13	4.67	4.79
SD	0.91	0.96	0.90	0.89	0.94	1.08	0.96	0.56	0.56

注：* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, 双尾检验，下同。

表 3 团队双元增长趋势模型拟合比较

组别/模型	χ^2	df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	$\Delta\chi^2(\Delta df)$	p
M1: 无增长模型	77.22	19	0.70	0.77	0.19	0.12	—	—
M2: 线性增长模型	25.30	16	0.95	0.96	0.08	0.07	45.54(3)	<0.001
M3: 二次曲线增长模型	19.39	12	0.96	0.95	0.08	0.06	5.39(4)	0.25

2.2.3 模型比较与确定

本研究首先确定控制组和实验组拟合团队双元增长轨迹的最优模型,结果如表 3 所示。线性增长模型明显优于无增长模型(M1 vs. M2: $\Delta\chi^2(\Delta df) = 45.54(3)$, $p < 0.001$),但二次曲线增长模型却与线性增长模型没有明显差异(M2 vs. M3: $\Delta\chi^2(\Delta df) = 5.39(4)$, $p = 0.25$)。意味着,线性增长模型更能够拟合控制组和实验组的双元发展轨迹。

2.2.4 假设检验

模型适配度结果显示,本研究所构建的有条件潜变量增长模型拟合良好($\chi^2 = 30.16$, $df = 20$, CFI = 0.95, TLI = 0.95, RMSEA = 0.08, SRMR = 0.07)。估计结果表明(表 4),团队反思训练对团队双元斜率(即变化趋势)有正向影响($\beta = 0.12$, $p = 0.02$),而对团队双元截距(即初始水平)无显著影响($\beta = 0.03$, $p > 0.05$)。

表 4 团队反思训练与团队双元增长趋势的有条件潜变量增长模型路径系数

路径描述	路径	Bate	z-test	p
回归路径	团队反思训练→截距	0.03	0.19	0.90
	团队反思训练→斜率	0.12*	0.06	0.02
协相关路径	截距↔斜率	-0.11***	0.05	<0.001
潜变量均值	截距	9.14***	0.13	<0.001
	斜率	-0.07	0.04	0.09
潜变量均方差值	截距	0.64***	0.11	<0.001
	斜率	0.04***	0.01	<0.001

前者数据结果表明,团队反思训练将会正向影响团队双元增长,假设 H1 得到验证。而后者数据

再次证实,本次实验分组为随机分组,并不存在系统性误差(即分组导致团队双元差异存在)。此外研究还发现,未加训练的团队其双元水平总体上呈现出下降趋势($\beta = -0.07$, $p = 0.09$)。尽管上述趋势在 95%置信区间内并不显著,但在 90%的置信区间却显著。这意味着,在自然状态下的团队无法维持其双元水平,甚至有较大可能出现衰退的现象。

2.2.5 事后分析(Post-hoc analysis)

正如前文所述,基于不同的观点,团队双元存在多种计算方法。为检验研究结论的稳健性,本研究将采用相同模型,比较加法、乘法和减法三种双元计算方法下的结果。结果显示(如表 5),在采用与加法同基于“交互(Combined)”观的乘法时,团队反思训练对团队双元斜率(即变化趋势)有正向影响($\beta = 0.56$, $p = 0.02$)。而在采用基于“平衡(Balanced)”观的减法时,上述影响不显著($\beta = 0.01$, $p = 0.88$)。一方面,在采用相同观点的方法(加法与乘法)时分析结果一致,表明本研究结论的稳健性;另一方面,与 Cao 等(2009)等文献的观点相似,采用基于平衡观的减法计算双元可能存在与理论预期不一致的问题。

3 研究 2: 团队元知识共享与观点采择中介作用的准实验分析

3.1 研究方法

3.1.1 实验样本与数据

本研究以中国南方某省 26 家从事信息技术、精密仪器和生物制药相关高新技术行业企业中的研发团队作为被试来源。在研发团队中,团队成员工作同样具有高度互依性,且在如何实现任务方面

表 5 研究 1 事后分析结果

路径描述	路径	加法		乘法		减法	
		Bate (SE)	p	Bate (SE)	p	Bate (SE)	p
回归路径	团队反思训练→截距	0.03 (0.19)	0.90	0.15 (0.87)	0.86	-0.10 (0.12)	0.42
	团队反思训练→斜率	0.12 (0.05)	0.02	0.56 (0.24)	0.02	0.01 (0.03)	0.88
协相关路径	截距↔斜率	-0.11 (0.02)	<0.001	-2.23 (0.50)	<0.001	-0.03 (0.01)	0.04

注:篇幅所限,仅汇报主要路径估计结果。

也具有自主性,有权确定工作节奏、任务分工和轮换等内容。为避免期望效应可能对研究结果的影响,仅向被试说明本研究为企业员工年度发展培训提供了新的训练课程,而并未向其详细介绍研究内容。

考虑到新入职与有离职倾向(或正在办理离职手续)的员工无法参加全部追踪调查过程,且其面临的入职/离职压力等因素将会影响其工作行为,因此本研究在基期(T0)调研时便将该类员工排除。最终参与研究的被试共有656人,分布在74个团队中,每个团队的规模在7~11人之间。而后,本研究再将所有团队随机分为实验组和控制组。其中,实验组包含37个团队,平均每个团队成员数为8.81人($SD = 1.39$),平均团队任期为5.58年($SD = 0.34$);控制组包含37个团队,平均每个团队成员数为8.92人($SD = 1.34$),平均团队任期为5.44年($SD = 0.31$)。t检验结果显示,实验组与控制组被试在团队规模($t(72) = 0.34, p = 0.74$)、平均团队任期为($t(72) = 1.86, p = 0.07$)和基期团队双元($t(72) = 0.63, p = 0.53$)上不存在显著差异。在所有被试中,男性472名,女性184名;平均年龄为26.40岁,标准差为3.10;180人具有本科学历,313人具有硕士研究生学历,163人具有博士研究生学历;在当前团队的平均任期为5.51年,标准差为0.96。

3.1.2 实验流程与操纵检验

本研究为准实验研究(Quasi-experiment),采用纵向的测试前-测试后的设计。共进行3次追踪调研(T0~T2),每次间隔6个月、共计1年,并在首次调研(T0)后进行干预(团队反思训练)。在每次发放的问卷中,除了包含所需测量变量的对应测量题项外,本研究还加入了部分训练内容考察、团队过程评价等题项。两类题项随机打乱,检验员工课堂学习和问卷填答质量的同时,避免通过问项猜测本研究目的而对实验造成不利影响。具体流程如下:

首次调查(T0)。首先,由主持人向被试讲解本次团队反思训练的背景、目标要求、基本规则、操作指南等信息。讲解完毕后,向被试介绍多个时点下团队-成员配对手段,分配每个团队和被试唯一代码,并要求每位被试在每轮次问卷的固定位置按照固定格式填写追踪编码(轮次-团队-被试)。而后,要求被试填答包括团队反思、团队双元、团队元知识共享、团队观点采择和性别、年龄、受教育年限和在当前团队任期等基本信息,并询问主管本团队成立时间(不单独设置问卷)。最后,将团队随机分为实验组和控制组。

在上述准备过程结束后,分别对实验组和控制组团队被试进行训练。其中,控制组训练由主持人指导团队完成简单团队建设训练(如团队信任、社交小游戏等),实验组训练则由主持人指导完成团队反思训练。具体训练过程与研究1类似,同样参照Chen等(2018)的团队反思训练程序开展。

训练过程共持续1个月,实验组团队被要求在每周五工作结束后进行团队反思活动,由主持人主持开展训练,团队观察助理记录训练过程(与研究1相同)。为进一步降低霍桑效应,控制组团队在每次课程结束后进行团队建设活动。为检验实验操纵有效性,本研究在团队反思训练过程结束后,采用问卷测量了全部被试的团队反思。通过与T0团队反思测量结果的比较,结果表明,实验操纵前处理组($M = 4.65, SD = 0.52$)与对照组($M = 4.66, SD = 0.57$)的团队反思不存在显著差异, $t(72) = 0.05, p = 0.96$;实验操纵后处理组($M = 4.86, SD = 0.37$)明显高于控制组($M = 4.23, SD = 0.41$)的团队反思水平, $t(72) = 6.99, p < 0.001, \text{Cohen's } d = 1.63$ 。

首月训练结束后到第二次调查前,实验组团队被要求在每周五工作结束后自行进行团队反思活动,控制组团队被要求在同时间自行安排团队建设活动,二者活动时长大体相同。

第二、三次调查(T1~T2)。在第六个月最后一个工作日(T1),要求全部被试填写包含团队双元、团队元知识共享、团队观点采择和其他题项的问卷。同时参照Chen等(2018)的建议,从第七个月开始要求团队可将活动次数减少至两周一次。这是因为经过为期6个月的训练和实践,团队已经能够较熟练、高效的开展相应活动,而持续高频的团队活动可能使被试产生倦怠、厌烦等负面情绪。在第十二个月的最后一个工作日(T2),要求全部被试填写包含团队双元和其他题项的问卷。全部追踪调查结束后,向完整参与实验研究的被试发放定制U盘等小礼品作为感谢。

3.1.3 研究工具

为了保证测量的信度和效度,本研究采用国内外文献中使用较为广泛的成熟量表,并根据本研究情境加以修订。涉及尚未在国内应用过、需要翻译的英文量表部分,本研究另邀请1名海外管理学专业学者和2名英语专业学者,采取标准的“翻译-回译”程序转化为中文量表,以避免语义困惑或表示差异对填答质量的影响。本研究对量表测量变量的测量均采用Likert 7点计分,由“完全不符合”到“完

全符合”数值依次增大。

团队双元。本研究采用与研究 1 中相同的量表测量团队探索式与利用式学习,并同样以加法模型计算团队双元。在本研究中,团队探索式学习子量表 2 次测量的 Cronbach's α 系数分别为 0.86 和 0.86,团队利用式学习子量表 2 次测量的 Cronbach's α 分别为 0.87 和 0.87。

团队观点采择。采用 Li (2016)开发的团队观点采择量表,共 4 个测量题项,典型的测量题项如“在团队讨论中,我们经常尝试听取每个成员的观点。”在本研究中,该量表 2 次测量的 Cronbach's α 分别为 0.83 和 0.82。

团队元知识共享。采用 Richter 等(2012)开发的团队元知识共享量表,共 3 个测量题目,典型的测量题目如“如果你需要在某个问题上获得专业知识,你知道在这个团队中该向谁求助。”采用李克特 7 点量表计分,从 1“完全不符合”到 7“完全符合”,该量表 2 次测量的 Cronbach's α 分别为 0.80 和 0.80。

3.1.4 数据分析方法

研究 2 同样使用 R 3.2.3 软件,对数据进行基本的整理与分析。在假设检验前,本研究先对追踪数据进行结构化流失、量表信度和测量等值性等检验,

并对各变量进行 Pearson 相关分析。为验证团队元知识共享与观点采择的中介作用,参照 McArdle 和 Grimm (2010)的研究,构建潜在差分模型(Latent change scores model),如图 2 所示。该模型不仅能分析变量随时间变化之间的关系,还特别利于识别干预效果及其机制。以团队双元为例,其变化(T1 到 T2)被构造为潜变量(ΔTA),并表示为 T1 团队双元的函数;而 T2 团队双元则表示为 T1 团队双元和团队双元变化潜变量的函数,即

$$\Delta TA = \beta_{T1} TA_{[T1]}; TA_{[T2]} = \Delta TA + TA_{[T1]}$$

基于上述函数,团队双元变化潜变量和 T1 团队双元对 T2 团队双元的路径系数分别固定为 1,并将 T1 团队双元对团队双元变化潜变量的路径设置为自由估计。以类似的方式,我们在模型中构建了其他潜变量并设定路径系数。此外,本研究还确保中介变量(T0~T1)在时间上先于因变量(T1~T2),以更符合因果关系中的时序条件。

3.2 结果

3.2.1 纵向测量等值性检验

研究 2 采用与研究 1 相同的纵向测量等值性检验方法。结果显示(见表 6),相邻形态模型间的卡方差异检验表现均不显著,且拟合指标差异值检验结

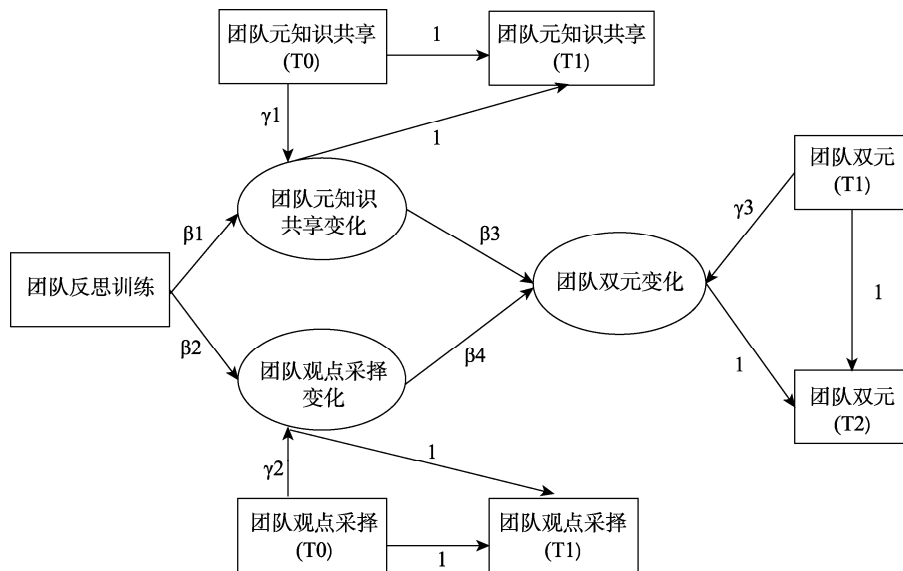


图 2 LCS 模型图

表 6 研究 2 测量等值性检验

模型	χ^2	df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	$\Delta\chi^2$	Δdf	p	ΔCFI
M1: 形态等值	202.18	266	1.00	1.00	0.000	0.023				
M2: 弱等值性	214.17	239	1.00	1.00	0.000	0.024	11.99	13	0.53	0.000
M3: 强等值性	232.59	252	1.00	1.00	0.000	0.025	18.42	13	0.14	0.000
M4: 严格等值	252.06	269	1.00	1.00	0.000	0.025	19.47	17	0.30	0.000

果小于临界值($\Delta CFI \leq 0.01$)。这表明测量等值性检验成立,意味着研究 2 中团队双元、团队观点采择和团队元知识共享量表的重复测量结果同样可靠。

3.2.2 描述统计与相关分析

各变量的均值、标准差和相关系数如表 7 所示。由于相关变量采用多期测量的方式,故变量没有呈现较为明显的相关关系,需要进一步采用纵向模型对变量间关系进行检验。

3.2.3 聚合检验

由于研究 2 中变量均从个体层面加总而来,因此需进行聚合检验以证明团队层面变量形成的有效性。采用组内一致性系数 R_{wg} 均值、中位数和组内相关系数指标 ICC (1)、ICC (2)这 4 个指标,对各变量数据进行聚合检验。结果表明(表 8),四变量(维度)的各试点、各项指标均处于临界范围内,表明团队层面数据聚合过程有效。

表 7 研究 2 描述性统计与相关分析

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
团队层面($N = 74$)												
1. 观点采择 T0	—											
2. 观点采择 T1	0.96***	—										
3. 元知识共享 T0	-0.04	-0.08	—									
4. 元知识共享 T1	-0.06	-0.07	0.96***	—								
5. 团队双元 T1	0.16	0.18	-0.05	-0.02	—							
6. 团队双元 T2	-0.07	0.03	-0.08	0.02	0.39***	—						
7. 团队任期	0.18	0.23	-0.05	-0.04	0.03	0.21	—					
8. 团队规模	0.07	0.01	0.01	0.01	-0.05	-0.10	-0.12	—				
<i>M</i>	4.52	4.53	4.67	4.70	0.91	0.94	5.51	8.86				
<i>SD</i>	0.33	0.34	0.43	0.44	0.45	0.44	0.33	1.36				
个体层面($n = 656$)												
1. 探索式学习 T1	—											
2. 探索式学习 T2	0.06	—										
3. 利用式学习 T1	0.01	0.05	—									
4. 利用式学习 T2	0.13***	0.10**	0.09*	—								
5. 观点采择 T0	-0.00	0.02	0.06	-0.03	—							
6. 观点采择 T1	0.01	0.02	0.07	-0.00	0.87***	—						
7. 元知识共享 T0	-0.03	-0.02	0.03	-0.02	-0.04	-0.04	—					
8. 元知识共享 T1	-0.04	0.06	0.07	-0.02	-0.06	-0.06	0.80***	—				
9. 性别	-0.02	0.01	-0.05	0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.06	—			
10. 年龄	-0.05	0.01	-0.07	-0.06	0.02	0.01	-0.04	-0.03	0.01	—		
11. 受教育程度	-0.04	0.08*	-0.04	0.04	0.01	0.02	-0.05	-0.00	-0.01	0.04	—	
12. 团队任期(个人)	-0.09*	0.08*	-0.04	0.01	0.02	0.03	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	—
<i>M</i>	4.53	4.69	4.56	4.69	4.52	4.53	4.67	4.70	0.28	26.4	1.97	5.51
<i>SD</i>	0.57	0.58	0.57	0.58	0.57	0.57	0.59	0.60	0.45	3.10	0.72	0.96

表 8 数据聚合分析

效度	团队探索式创新		团队利用式创新		团队观点采择		团队元知识共享	
	T2	T3	T2	T3	T1	T2	T1	T2
R_{wg} 均值	0.93	0.93	0.93	0.93	0.94	0.94	0.95	0.95
R_{wg} 中位数	0.93	0.93	0.93	0.92	0.94	0.94	0.97	0.97
ICC (1)	0.12	0.10	0.14	0.13	0.24	0.27	0.47	0.46
ICC (2)	0.55	0.49	0.58	0.56	0.73	0.76	0.88	0.88

3.2.4 假设检验

本研究首先检验了潜在差分模型的适配度。结果表明,模型各适配度指标良好($\chi^2 = 9.17$; $df = 13$; CFI = 1.00; TLI = 1.02; RMSEA = 0.000; SRMR = 0.06)。基于此,本研究进一步对潜在差分模型路径系数加以估计以探究团队反思训练对团队双元增长影响的内在机制。结果表明(图 3, 标准化系数),团队反思训练正向影响团队元知识共享变化($\beta_1 = 0.08$, $p = 0.005$)和团队观点采择变化($\beta_2 = 0.05$; $p = 0.023$)。而团队元知识共享变化和团队观点采择变化均对团队双元($\beta_3 = 0.96$, $p = 0.009$; $\beta_4 = 1.01$, $p = 0.024$)变化产生正向影响。进一步采用拔靴分析法对中介效应进行检验(拔靴次数为 5000 次),结果表明“团队反思训练→团队元知识共享变化→团队双元变化”路径的中介效应值为 0.07, 95%置信区间为 [0.011, 0.19], 不包括“0”;“团队反思训练→团队观点采择变化→团队双元变化”路径的中介效应值为 0.05, 95%置信区间为 [0.005, 0.17], 不包括“0”。以上结果表明,团队元知识共享变化和团队观点采择变化的中介作用均成立,假设 H2、H3 得到验证。

3.2.5 事后分析

采用与研究 1 相同的逻辑对研究 2 进行事后分析,结果如表 9 所示。需要特别说明的是,为更清晰地体现不同双元计算方法下模型路径系数的差异,此处将提供未标准化路径系数。与研究 1 事后分析结果相同,即在采用与加法同基于“交互(Combined)”观的乘法时,团队元知识共享变化和团队观点采择变化均对团队双元($\beta = 4.57$, $p = 0.006$; $\beta = 4.46$, $p = 0.03$)变化产生正向影响。而在采用基于“平衡(Balanced)”观的减法时,上述影响均不显著($\beta = 0.04$, $p = 0.90$; $\beta = -0.48$, $p = 0.21$)。

4 讨论

双元行为是激发团队适应力、提升团队效率的重要手段,然而目前对于在管理实践中如何培养团队以使其提升执行双元行为的能力并识别其内在机制,现有研究仍存在不足。本研究基于“差异化-整合化”框架,通过两个接续研究验证了团队反思训练对团队双元增长趋势的影响并剖析其内在机制。研究 1 的结果表明,未参加团队反思训练的团

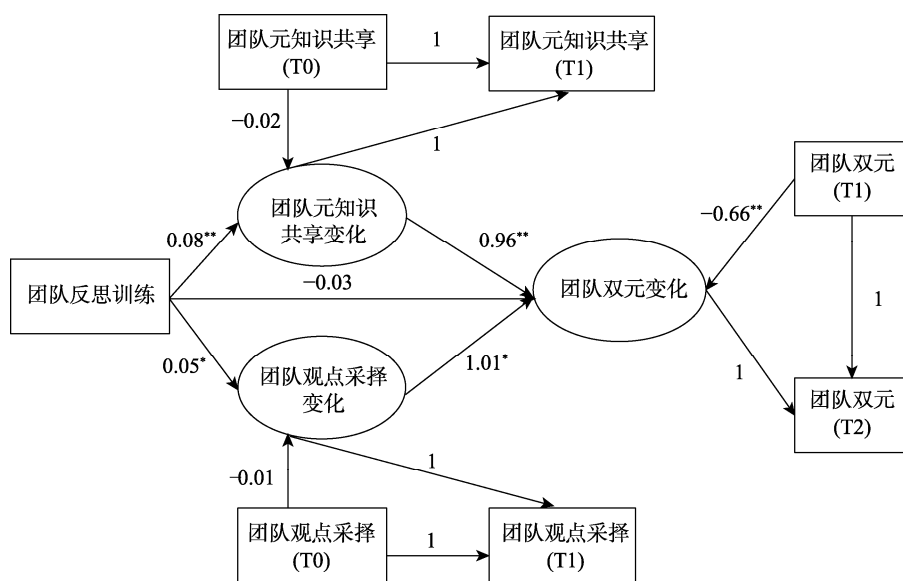


图 3 LCS 标准化路径系数估计结果

表 9 研究 2 事后分析结果

路径	加法		乘法		减法	
	Bate (SE)	p	Bate (SE)	p	Bate (SE)	p
团队反思训练→元知识共享变化	0.08 (0.03)	0.005	0.08 (0.03)	0.005	0.08 (0.03)	0.005
团队反思训练→观点采择变化	0.05 (0.02)	0.02	0.05 (0.02)	0.02	0.05 (0.02)	0.02
元知识共享变化→团队双元变化	0.96 (0.37)	0.009	4.57 (1.68)	0.006	0.04 (0.31)	0.90
观点采择变化→团队双元变化	1.01 (0.45)	0.024	4.46 (2.05)	0.03	-0.48 (0.38)	0.21

队,其团队双元呈现不显著的下降趋势;相反,参与反思训练的团队,其团队双元呈现显著的增长趋势。研究2进一步分析元知识共享与观点采择的中介作用,并以准实验研究设计提高研究1结论的外部效度。研究发现,团队在参加反思训练后,其元知识共享和观点采择水平得到提高,从而使团队双元增长。

本研究结论不仅符合“差异化-整合化”框架理论,同时契合社会认知理论对团队反思作用的猜想。正如 Smith 和 Tushman (2005)指出,为了克服探索式和利用式行为间的矛盾关系,团队需要对两种活动形成新的认知框架。这种认知框架的重塑受到学习过程的支配,因此社会认知理论(Bandura, 2001)能够帮助理解团队反思对团队双元的影响。社会认知理论的关键假设是,个人不仅根据自己的经验进行学习,而且还从他人的行动中进行替代学习,而后者将极大的弥补其自身不足(Myers, 2018)。而团队反思促使团队成员积极寻找、分享评估和阐述信息(Konradt et al., 2016),这种对团队信息处理过程的积极影响形成了团队学习的关键组成(Schippers et al., 2014)。一方面,团队反思有助于打破成员自身的信息茧房、促使他们主动分享不同的信息,从而利于成员间形成新的共同理解和共同意识(Cronin & Weingart, 2007)。另一方面,团队反思涉及于对过去、现在和未来的系统评估并从中学习(Ellis et al., 2014)。将过去与现在联系旨在优化历史反馈,这构成了团队成员对利用活动的关注;而对未来活动的推演则为团队成员提供了前瞻性思维,使团队成员有开展探索活动的倾向(van Neerijnen et al., 2022)。总的来看,团队成员对于多源信息的分享与获取和“双重思考”将帮助其发展出对兼顾探索与利用活动价值的认识,从而有助于团队双元的增长。

4.1 理论贡献

第一,本研究通过实验和准实验设计的两组独立追踪研究,确认了团队反思训练对促进团队双元增长的作用,为团队双元的培育问题研究提供了丰富的经验证据。长期以来,团队层次双元研究大多借鉴其他层次(如组织、个人)双元研究经验而展开,针对双元团队具有结构、情境和领导等特征展开了初步的探索(Dean, 2022),为识别出高适应性团队提供了理论支撑。然而在实践中,管理者更加关注如何培育团队使其提高执行双元行为的能力。同样在理论界,从过程而非结果的角度审视并发掘促进

团队动态能力的手段,也被视为现有团队发展研究亟待突破的重点方向。基于“差异化-整合化”框架,本研究认为团队反思训练是激发团队双元持续提高的重要管理干预手段。通过开展独立的纵向实验与准实验重复验证,发现相较于对照组团队(即未参加训练),实验组团队(即参加训练)的双元水平持续提升。研究结果支持了团队反思训练研究一贯的观点(Gurtner et al., 2007),即作为促进团队发展独特的知识、技能和能力的管理干预手段,团队反思训练能够有效提升团队适应能力。本研究与 van Neerijnen 等(2022)关于高管团队反思有助于组织双元实现的发现相呼应,并将研究结论进一步延伸至团队层次。同时,本研究弥补了过往研究存在对于如何帮助团队建设执行双元行为能力问题关注较少的不足,回应了庞大龙等(2017)关于“探究如何引导悖论应对进入有益的发展过程”的研究呼吁。

第二,本研究基于“差异化-整合化”框架,剖析了团队反思训练对团队双元增长的认知处理过程,加深了对于团队双元形成过程内在机理的认识。作为应对矛盾问题、缓解悖论张力的重要心理机制,差异-整合的认知过程被认为与团队双元形成紧密相关(Smith & Tushman, 2005)。吕洁和张钢(2013)也指出,团队认知是协调个体行为、开展团队活动的基础。但现有研究大多分析笼统的思维模式(如整体式思维)或认知能力(如认知灵活性、集体效能)等对双元的静态影响(Jansen et al., 2016),对于何种具体的认知过程能够触发团队双元持续提升的问题仍不得而知。因此,本研究结合“差异化-整合化”框架,从信息处理视角出发推论并证实团队元知识共享与观点采择是团队反思训练影响团队双元增长的重要认知处理过程。研究不仅与 Salas-Vallina 等(2020)关于团队成员间必要的信息交换与采纳是团队双元形成的必要条件观点相契合,拓展了认知视角下的双元研究。同时,弥补了团队在增强适应性、灵活性方面的信息观研究较为狭窄的不足(Nijstad & de Dreu, 2012),再次证实了高效信息处理在决定团队有效性中所发挥出的基础性作用。

第三,本研究首次在团队双元的实证研究中引入时间要素,通过分析团队双元增长趋势及影响因素,深化了对双元动态性本质的理论理解。尽管从理论上,学者早已认识到动态性是双元的本质特征之一,也有相当学者从理论上或使用案例分析法对相关问题展开探讨(吴瑶 等, 2022)。但现有研究既

还未对双元发展趋势的方向达成共识,也尚未运用实证分析方法对此检验,这不利于系统、完整地理解双元动态性本质。同时,考虑到团队过程的高度变动性,以动态观审视团队双元具有较高的理论价值(Kozlowski & Bell, 2003)。在过往研究的基础上,本研究运用纵向数据与分析模型,确认团队双元将随时间推移呈现消极的演化轨迹。本研究结论与团队自我学习理论的积极演化假设相背离(O'Reilly & Tushman, 2008),而与 Luger 等(2018)提出的双元负自我强化效应的预想相一致。这意味着,在无其他因素影响的条件下,团队成员并不愿持续采取双元这类复杂的行为模式进行工作,反而因行为惯性与惰性的存在而偏好于特定的活动。本研究不仅弥补了现有双元动态性实证研究的不足,为深入理解双元本质提供了有力的经验证据支撑。同时,与过往案例研究的结论相似,本研究也呼吁未来团队双元研究要充分考虑到动态性特质,避免团队双元消极的演化轨迹对研究造成干扰而导致结论出现偏差。

4.2 实践启示

一方面,企业应为团队提供有关团队反思的管理培训课程,避免因组织惰性的存在而逐步丧失双元能力。长久以来,尽管学界围绕双元问题展开了相当的探索,但大多研究仅能够解决识别而非培育的问题。本研究认为,团队反思是促进团队双元的重要认知机制。在此基础上,提供了团队反思训练的具体操作手段并检验了其对于持续提升团队双元的效果。同时本研究还发现,在无外界干预的情况下,团队双元将呈现出微弱(不显著)的下降趋势。综合两方面结果可以发现,过往研究中关注的团队静态特征(如领导风格、团队结构等)在促进团队双元上都可能存在不可持续的问题。因此在管理实践中,有必要采用持续管理干预手段以促进团队双元水平持续提升。具体本研究的结论而言,一方面要提供团队反思课程,以帮助成员习得并养成良好的工作再思考习惯。另一方面,可以通过制定相应制度(如固定时间与频率)、提供必要支持(如提供场地和伴随指导)的方式协助团队持续高水平开展反思活动,预防团队双元水平出现下降的风险。

另一方面,有效的团队信息处理是团队反思产生积极效果的关键机制,组织应采取相应手段激活团队信息的分享与整合过程。研究结果表明,元知识共享与观点采择是团队反思对团队双元增长趋势产生正向影响的关键机制。然而目前,大多数团队都是以完成特定任务为目标而建立,团队任期

短、流动性大是普遍性特征。这导致成员间既不能够详细了解彼此,也难以建立充分的信任,这将不利于团队信息处理过程的推进。因此,管理者应该重视团队社会整合与任务整合在工作过程中的作用,通过调整领导行为、团队设计和内外情境等方式,促进团队成员彼此了解、培养信任。同时,团队成员在完成复杂任务时也应该注意与他人保持良好的人际沟通,同时积极分享自身并认真听取他人关于任务的信息与观点。

4.3 研究不足和展望

本文还存在一些局限需要在未来的研究中予以完善。首先,本研究聚焦于团队反思,设计并实证了有效的团队反思训练是持续提升双元水平的干预手段。然而在理论研究中,仍可能存在其他形式干预手段能够产生类似的效果。例如,赵锴和向姝婷(2021)的研究指出,帮助团队成员形成直觉型和系统型的认知风格有利于团队平衡开展探索式和利用式活动。因此未来研究应该进一步发掘并检验其他有效干预手段,以对管理实践提供更为丰富的支持。其次,本研究基于“差异化-整合化”框架剖析了团队反思对团队双元影响的内在机理。但团队反思并非仅仅有利于团队的信息处理过程,而且可能对团队成员间非任务关系和任务互动产生非线性的、随时间发生变化的复杂影响。未来研究可以基于其他理论,采用更加精细的研究方法,对上述关系的内在机制进行更深入的探索。最后,本研究分别采用半个月(研究 1)和半年(研究 2)的时间间隔进行调研。尽管时间框架的设计多以过往研究经验作为参照,可以从短期和长期两个角度重复检验团队反思对团队双元的影响效果。但也存在两个研究的时间间隔差距较大的问题,未来研究可以选取其他时间框架进行重复检验以验证结论稳健性。

参 考 文 献

- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1-26.
- Cao, Q., Gedajlovic, E., & Zhang, H. (2009). Unpacking organizational ambidexterity: Dimensions, contingencies, and synergistic effects. *Organization Science*, 20(4), 781-796.
- Chen, J., Bamberger, P. A., Song, Y., & Vashdi, D. R. (2018). The effects of team reflexivity on psychological well-being in manufacturing teams. *Journal of Applied Psychology*, 103(4), 443-462.
- Chen, X. W., Cui, X., & Yu, G. L. (2015). How team cognitive diversity influences team creativity: A moderated mediation model. *Science and Technology Management Research*, 35(19), 112-118.
- [陈星汶, 崔勋, 于桂兰. (2015). 团队认知多样性如何影响

- 团队创造力: 一个有调节的中介模型. *科技管理研究*, 35(19), 112–118.]
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 233–255.
- Cronin, M. A., & Weingart, L. R. (2007). Representational gaps, information processing, and conflict in functionally diverse teams. *Academy of Management Review*, 32(3), 761–773.
- Dean, B. P. (2022). Developing and leading ambidextrous teams: A Team-Centric framework of ambidexterity in volatile environments. *Journal of Change Management*, 22(2), 120–146.
- Edwards, J. R. (1994). The study of congruence in organizational behavior research: Critique and a proposed alternative. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 58(1), 51–100.
- Ellis, S., Carrette, B., Anseel, F., & Lievens, F. (2014). Systematic reflection: Implications for learning from failures and successes. *Current Directions in Psychological Science*, 23(1), 67–72.
- Gurtner, A., Tschan, F., Semmer, N. K., & Nägele, C. (2007). Getting groups to develop good strategies: Effects of reflexivity interventions on team process, team performance, and shared mental models. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 102(2), 127–142.
- Haas, M. R. (2010). The double-edged swords of autonomy and external knowledge: Analyzing team effectiveness in a multinational organization. *Academy of Management Journal*, 53(5), 989–1008.
- Heavey, C., & Simsek, Z. (2017). Distributed cognition in top management teams and organizational ambidexterity: The influence of transactive memory systems. *Journal of Management*, 43(3), 919–945.
- Hoever, I. J., van Knippenberg, D., Van Ginkel, W. P., & Barkema, H. G. (2012). Fostering team creativity: Perspective taking as key to unlocking diversity's potential. *Journal of Applied Psychology*, 97(5), 982–996.
- Jansen, J. J., Kostopoulos, K. C., Mihalache, O. R., & Papalexandris, A. (2016). A socio-psychological perspective on team ambidexterity: The contingency role of supportive leadership behaviours. *Journal of Management Studies*, 53(6), 939–965.
- Junni, P., Sarala, R. M., Taras, V. A. S., & Tarba, S. Y. (2013). Organizational ambidexterity and performance: A meta-analysis. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 299–312.
- Knight, E., & Paroutis, S. (2017). Becoming salient: The TMT leader's role in shaping the interpretive context of paradoxical tensions. *Organization Studies*, 38(3–4), 403–432.
- Konradt, U., Otte, K.-P., Schippers, M. C., & Steenfatt, C. (2016). Reflexivity in teams: A review and new perspectives. *Journal of Psychology*, 150(2), 153–174.
- Kostopoulos, K. C., & Bozionelos, N. (2011). Team exploratory and exploitative learning: Psychological safety, task conflict, and team performance. *Group & Organization Management*, 36(3), 385–415.
- Kozlowski, S. W. J., & Bell, B. S. (2003). Work groups and teams in organizations. *Handbook of psychology: Industrial and Organizational Psychology*, 12, 333–375.
- Lewis, K., Belliveau, M., Herndon, B., & Keller, J. (2007). Group cognition, membership change, and performance: Investigating the benefits and detriments of collective knowledge. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 103(2), 159–178.
- Li, C. R. (2016). The role of top-team diversity and perspective taking in mastering organizational ambidexterity. *Management and Organization Review*, 12(4), 769–794.
- Li, C.-R., Li, C.-X., Lin, C.-J., & Liu, J. (2018). The influence of team reflexivity and shared meta-knowledge on the curvilinear relationship between team diversity and team ambidexterity. *Management Decision*, 56(5), 1033–1050.
- Luger, J., Raisch, S., & Schimmer, M. (2018). Dynamic balancing of exploration and exploitation: The contingent benefits of ambidexterity. *Organization Science*, 29(3), 449–470.
- Lv, J., & Zhang, G. (2013). The emergence of team cognition: Based on the perspective of collective information processing. *Advances in Psychological Science*, 21(12), 2214–2223.
- [吕洁, 张钢. (2013). 团队认知的涌现: 基于集体信息加工的视角. *心理科学进展*, 21(12), 2214–2223.]
- Marks, M. A., Mathieu, J. E., & Zaccaro, S. J. (2001). A temporally based framework and taxonomy of team processes. *Academy of Management Review*, 26(3), 356–376.
- Mcardle, J. J., & Grimm, K. J. (2010). Five steps in latent curve and latent change score modeling with longitudinal data. In M. Kees van, H. L. Oud Johan & S. Albert (Eds.), *Longitudinal research with latent variables* (pp. 245–273). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Myers, C. G. (2018). Coactive vicarious learning: Toward a relational theory of vicarious learning in organizations. *Academy of Management Review*, 43(4), 610–634.
- Nijstad, B. A., & de Dreu, C. K. (2012). Motivated information processing in organizational teams: Progress, puzzles, and prospects. *Research in Organizational Behavior*, 32, 87–111.
- Olabisi, J., & Lewis, K. (2018). Within-and between-team coordination via transactive memory systems and boundary spanning. *Group & Organization Management*, 43(5), 691–717.
- O'Reilly III, C. A., & Tushman, M. L. (2008). Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. *Research in Organizational Behavior*, 28(1), 185–206.
- Pang, D. L., Xu, L. G., & Xi, Y. M. (2017). Paradox management: Origins of thoughts, characteristic implications, and future perspectives. *Chinese Journal of Management*, 14(2), 168–175.
- [庞大龙, 徐立国, 席酉民. (2017). 悖论管理的思想溯源、特征启示与未来前景. *管理学报*, 14(2), 168–175.]
- Parker, S. K., & Axtell, C. M. (2001). Seeing another viewpoint: Antecedents and outcomes of employee perspective taking. *Academy of Management Journal*, 44(6), 1085–1100.
- Ren, Y., & Argote, L. (2011). Transactive memory systems 1985–2010: An integrative framework of key dimensions, antecedents, and consequences. *Academy of Management Annals*, 5(1), 189–229.
- Richter, A. W., Hirst, G., Van Knippenberg, D., & Baer, M. (2012). Creative self-efficacy and individual creativity in team contexts: Cross-level interactions with team informational resources. *Journal of Applied Psychology*, 97(6), 1282–1290.
- Rong, P., Li, C., & Xie, J. (2019). Learning, trust, and creativity in top management teams: Team reflexivity as a moderator. *Social Behavior and Personality*, 47(5), 1–14.
- Salas-Vallina, A., Pozo-Hidalgo, M., & Monte, P. G. (2020). High involvement work systems, happiness at work (HAW) and absorptive capacity: A bathtub study. *Employee*

- Relations*, 42(4), 949–970.
- Schippers, M. C., Den Hartog, D. N., Koopman, P. L., & van Knippenberg, D. (2008). The role of transformational leadership in enhancing team reflexivity. *Human Relations*, 61(11), 1593–1616.
- Schippers, M. C., Edmondson, A. C., & West, M. A. (2014). Team reflexivity as an antidote to team information-processing failures. *Small Group Research*, 45(6), 731–769.
- Schippers, M. C., Edmondson, A. C., & West, M. A. (2018). Team reflexivity. In L. Argote, & J. M. Levine (Eds.), *The Oxford handbook of group and organizational learning* (pp. 1–35). Oxford: Oxford University Press.
- Shin, Y., Kim, M., & Lee, S. H. (2017). Reflection toward creativity: Team reflexivity as a linking mechanism between team goal orientation and team creative performance. *Journal of Business and Psychology*, 32(6), 655–671.
- Smith, W. K., & Tushman, M. L. (2005). Managing strategic contradictions: A top management model for managing innovation streams. *Organization Science*, 16(5), 522–536.
- Tannenbaum, S. I., & Cerasoli, C. P. (2013). Do team and individual debriefs enhance performance? A meta-analysis. *Human Factors*, 55(1), 231–245.
- van Neerijnen, P., Tempelaar, M. P., & van de Vrande, V. (2022). Embracing Paradox: TMT paradoxical processes as a steppingstone between TMT reflexivity and organizational ambidexterity. *Organization Studies*, 43(11), 1793–1814.
- Wang, Z., Cui, T., & Cai, S. (2022). How and when team reflexivity influences employee innovative behavior. *Journal of Managerial Psychology*, 37(1), 61–75.
- Wegner, D. M. (1995). A computer network model of human transactive memory. *Social Cognition*, 13(3), 319–339.
- West, M. A. (1996). Reflexivity and work group effectiveness: A conceptual integration. In M. A. West (Ed.), *The handbook of work group psychology* (pp. 555–579). John Wiley & Sons, Ltd.
- Wu, Y., Xia, Z. H., Hu, Y. S., Xie, K., & Wang, Q. (2022). Developing dynamic capability of "Harmony in Diversity" with digital technology: A longitudinal case study of SOFIA and its dealers from 2011 to 2020. *Journal of Management World*, 38(1), 144–163+206+164.
- [吴瑶, 夏正豪, 胡杨颂, 谢康, 王茜. (2022) 基于数字化技术共建“和而不同”动态能力——2011~2020 年索菲亚与经销商的纵向案例研究. *管理世界*, 38(1), 144–163+206+164.]
- Zhao, K., & Xiang, S. T. (2021). How to reconcile team innovation paradox? An explorative study from the perspectives of members' cognitive style "composition" and "configuration". *Advances in Psychological Science*, 29(1), 1–18.
- [赵锴, 向姝婷. (2021). 如何解决团队创新悖论? 基于成员认知风格“组型”与“构型”视角的探究. *心理科学进展*, 29(1), 1–18.]

The influence mechanism of team reflexivity training on team ambidexterity development

LI Cirong^{1,2}, LI Chunxuan¹

(¹ School of Business and Management, Jilin University, Changchun 130012, China)

(² JLU Research Institute of Innovation and Entrepreneurship, Jilin University, Changchun 130012, China)

Abstract

Performing explorative and exploitative behaviors simultaneously is a key means for teams to quickly adapt to environmental and task changes. How to improve team ambidexterity is an important topic of concern in theoretical and management practice. Although scholars have conducted preliminary analyses on the antecedents of team ambidexterity, conclusions at the between-team level can only be used to identify ambidextrous teams but not to answer the question of how to cultivate team ambidexterity. Based on the “differentiation-integration” framework, this study argues that the realization of team ambidexterity requires team members to obtain and process different types of information. Open collective reflexivity activities provide a rich source of information for teams. However, reflexivity activities are highly complex and resource-consuming, and companies need to use reflexivity interventions (e.g., team reflexivity training) to guide teams to engage in reflexivity activities on their own initiative. The team information processing model states that teams enhance team effectiveness and adaptability through two paths of information sharing and integration. Based on the above deduction, this study suggests that meta-knowledge sharing and perspective picking are the key cognitive mechanisms through which team reflexivity training positively influences team ambidexterity development.

We test our theoretical propositions in an experimental study and a quasiexperimental study. In Study 1, we conducted a course experiment with students and seven wave measurement waves over 4 months, resulting in 630 observations from 90 teams. We invited 360 undergraduates majoring in economics or management from a university in southern China. We randomly and equally assigned 360 college students into 90 teams and then divided the teams into experimental and control groups. We gave the experimental group team reflexivity

training and assisted them with reflexivity activities in subsequent sessions, while the control group was given team building training to avoid a placebo effect. We measured team ambidexterity at all seven measurement waves and team reflexivity after and before intervention using established scales and items. Conditional latent growth modeling was applied to test the slope difference of the team ambidexterity trend between the experimental and control groups. To investigate the theoretical hypotheses in Study 2, we further conducted a quasiexperimental study, which took one year and involved three measurement waves; the study resulted in 222 observations from 74 teams. We invited a total of 656 employees from R&D teams in 26 companies engaged in high-tech industries related to information technology, precision instruments, and biopharmaceuticals in a southern Chinese province in this study. Seventy-four R&D teams were randomly and equally divided into experimental and control groups. We gave the experimental group team reflexivity training in the first month and required them to conduct a formal reflexivity activity at a regular time each week (or two weeks) thereafter. We measured team ambidexterity in the first and second measurement waves and meta-knowledge sharing and perspective taking in the second and third measurement waves. To account for the mediating effect of meta-knowledge sharing and perspective taking between team reflexivity training and team ambidexterity development, latent change score modeling was applied.

The statistical analyses supported our hypotheses. The results of Study 1 showed that teams that did not participate in team reflexivity training showed a nonsignificant downward trend in team duality; in contrast, teams that participated in reflexivity training showed a significant upward trend in team ambidexterity. Based on this, for Study 2, we further analyzed the mediating role of meta-knowledge sharing and perspective taking and improved the external validity of the Study 1 finding with a quasiexperimental research design. It was found that teams' meta-knowledge sharing and perspective taking improved after participating in reflexivity training, which led to an increase in team ambidexterity.

By increasing our understanding of how to improve team ambidexterity and the key information cognitive mechanisms of it, our study contributes to the literature in three ways. First, this study provides rich empirical evidence for ambidexterity research by confirming the role of team reflexivity training in sustainably enhancing team ambidexterity. The findings support the consistent view of team reflexivity training research that it is effective in enhancing team adaptability as a management intervention. At the same time, this study bridges the gap regarding how to help teams build the capacity to perform ambidextrous behaviors, responding to the call for research on “exploring how to guide paradoxical coping into a beneficial developmental process”. Second, based on the “differentiation-integration” framework and the team information processing model, this study infers and confirms that team meta-knowledge sharing and perspective taking are important cognitive processes that influence the development of team ambidexterity through team reflexivity training. The findings are not only consistent with the view that “information exchange and adoption among team members is necessary for team ambidexterity” but also expand ambidexterity research from a cognitive perspective. Meanwhile, the findings enrich the narrow research on the team information processing model in enhancing team adaptability and flexibility and reaffirm the fundamental role of efficient information processing in determining team effectiveness. Third, this study introduces the element of time in the empirical study of team ambidexterity for the first time, deepening the understanding of the nature of ambidexterity dynamics. The results found that team ambidexterity was unable to show positive trends over time, which is consistent with the expected negative self-reinforcing effect. This suggests that our team members are not willing to consistently adopt complex behavioral patterns such as ambidexterity for work but instead prefer specific activities due to behavioral inertia.

Our findings also offer empirical evidence that companies need to provide reflexivity courses for their teams to help members acquire and develop good work rethinking habits. At the same time, supervisors can activate and optimize the team information processing process by developing corresponding systems (e.g., a set time and frequency), providing necessary support (e.g., venue and accompanying guidance), and building a good team climate to continuously improve team ambidexterity.

Keywords Team ambidexterity, team reflexivity training, meta-knowledge sharing, perspective taking, differentiation-integration framework