

交互记忆系统与团队任务、成员异质性、团队绩效关系的实证研究

张 钢,熊 立

(浙江大学 管理学院,杭州 310058)

摘 要:交互记忆系统可用于解释团队任务完成过程中的知识处理机制。本文以浙江省杭州地区的 41 个工作团队为样本,研究了交互记忆系统与团队任务、成员异质性、团队绩效之间的关系,在一定程度上弥补了以往实验室研究的不足。除了证实 Lewis 量表中有两个题目不理想外,还证实了:交互记忆系统与任务的常规程度、成员的专长异质性、团队绩效有显著相关性,而与成员的一般异质性(人口统计学特征)无显著相关性。本文采用 r_{wg} 指标检验组内一致性,为以后在组织研究中处理多层面问题提供了一种可行的解决办法。

关键词:交互记忆系统;团队任务;成员异质性;团队绩效

中图分类号:C939 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-980X(2008)05-0026-08

1 问题提出

虽然企业采用工作团队这种组织形式来代替传统科层制的现象越来越普遍,但团队任务完成过程中的知识处理机制却仍是一个“黑箱”。关于团队成员之间如何相互依赖、如何发挥协同作用以完成任务,人们还并没有真正理解。而 Wegner 等发现的交互记忆(transactive memory)现象以及用目录共享的计算机网络为隐喻提出的交互记忆系统理论^[1,2],在某种程度上可以帮助人们打开团队知识处理机制这个“黑箱”,更具体地解释团队成员如何通过发挥各自的专长和优势来解决团队面临的问题、完成团队任务。

交互记忆概念的提出源于“外援记忆”(external memory)。以往关于记忆的研究都聚焦于个体记忆的编码、储存和提取过程,而相对忽略了人类具有借助外部储存媒介(如电话号码本、备忘录、档案资料等)来保存记录的倾向。Harris 认为,“人们每天的大多数记忆任务都是借助外部储存来完成的”。但人与这些外援记忆的交流是单方向的——人根据目录在外部储存媒介中检索目标信息。Wegner 观察到,群体中的个人相互依赖记忆某些信息,从而使得

每个人掌握的信息和知识容量极大地增加。他据此提出的交互记忆概念,指的是对来自不同知识领域的信息进行编码、储存、检索和交流活动的共享认知劳动分工^[3]。在工作群体中,当个体了解到其他成员的专长时,获取和编码与专长相关信息的责任就会通过内隐或外显的方式分配给最合适的专家成员,此时交互记忆就产生了。

团队成员通过相互交流来增进各自的记忆,从而共享两种信息:成员个人拥有的知识;团队中其他成员拥有的知识。当团队成员需要某项信息但自己记不起来或怀疑自己的记忆不够准确时,他们可以求助于其他成员。这样,每个成员的认知负担减轻了,同时他们也可获得远多于任何个人所能单独掌握的专业知识和信息。同时,成员间的相互依赖还会产生一个团队知识管理系统,增强团队的信息处理能力。从这个意义上说,交互记忆系统也可以看作是团队成员之间形成的一种彼此依赖的,用以获得、储存、运用来自不同领域知识的合作型分工系统,它为解释团队知识处理过程提供了一个独特的视角。

已有研究不仅证实了交互记忆系统的存在,而且发现它对于团队绩效的提升有积极意义。但目前

收稿日期:2008-01-12

基金项目:国家自然科学基金项目(70671091)

作者简介:张钢(1968—),男,山东蓬莱人,浙江大学管理学院教授,企业管理博士,研究方向:组织理论与组织创新、知识理论与知识管理、公共组织及其治理;熊立(1973—),男,贵州湄潭人,企业管理博士研究生,研究方向:团队认知。

关于交互记忆系统的研究中,实验室研究远远多于现场研究,这大大影响了结果的外部效度。在实验室研究中,研究对象大多是由在校学生为实验而临时组建的团队或二人组合,实验结束后即解散,而且实验组与对照组的任务相同,解决方案惟一且确定,这些都与现实中的团队运作有很大不同。目前有关交互记忆系统的实证研究很少。Lewis 在总结以往研究的基础上,分别用 124 个实验室模拟团队、64 个由工商管理专业学生组成的项目咨询小组以及 27 个来自高科技公司的真实工作团队严格按照量表开发程序发展出交互记忆系统量表,并证明该量表具有较好的信度和效度^[4]。国内学者张志学等以高技术企业中的 190 个工作团队为样本,考察了团队的交互记忆系统与团队成员间的信任、合作性目标导向、团队凝聚力以及团队工作绩效之间的关系,并验证了 Lewis 开发的交互记忆系统量表的信度和效度^[5]。但有关交互记忆系统与团队任务、成员异质性等变量的关系,还缺乏实证研究检验,而对于以任务为基础组建的工作团队来说,任务的性质、成员异质性无疑会对交互记忆系统有着直接影响,而且也会对交互记忆系统与团队绩效之间的关系产生影响。

鉴于此,本文试图在回顾以往关于交互记忆系统研究的基础上,提出交互记忆系统与团队任务、成员异质性、团队绩效之间关系的研究假设,并利用来自不同企业的真实团队样本进行实证检验,以期丰富交互记忆系统的研究。

2 理论背景与研究假设

研究者们普遍认为,交互记忆系统之所以能提高团队绩效是因为它能使团队成员迅速获得广泛领域的专业知识,并且能改善知识的整合过程。由于以往对交互记忆系统的实证研究大多以二人组合为研究对象,其结果并不能直接用于解释现实组织环境中的团队有效性,因此,一些关于群体决策的文献只能提供间接证据。Littlepage 等的研究表明,作为交互记忆系统重要组成部分的专家再认,会产生更好的群体决策^[6]。Henry 等的实验研究证明,在群体成员能够明确相互的专长领域的情况下,他们会对问题产生共享的表征并提出更佳解决方案^[5]。Littlepage 及其同事发现,群体成员对相关专长的信念会显著影响他们成功解决问题的能力^[6]。另一些研究者则通过调查成员之间的熟悉程度所起到的作用来推测交互记忆与团队有效性之间

的关系。Jehn 和 Shah 的研究显示,由彼此更为熟悉的成员组成的团队表现得更好^[7]。对此尽管存在其他可能的解释,但 Moreland 认为相互熟悉的成员使得他们有可能了解各自的专长,从而影响团队绩效^[8]。

Hollingshead 认为,认知互依性(cognitive interdependence)能促进并维护交互记忆的发展,而认知互依性是由报酬系统或团队任务的结构所产生的^[9]。在团队成员执行不同职能的情况下,交互记忆可能更有用(更有可能产生),当团队成员的工作职能相同时,交互记忆的作用较弱^[3]。当团队任务复杂且无惯例可循、需要汇集多样化的专业知识时,团队成员间的沟通频繁,易于形成交互记忆系统。团队异质性又称为团队构成的多样性,是指团队成员个人特征的分布情况,即团队成员在性别、年龄、种族、专业知识、价值观和人格等方面的特征是比较接近还是相差很大。交互记忆系统形成的基础是各团队成员能力相当,分别是与任务相关的各领域的专家。Pelz 和 Andrews 曾提出高绩效团队的特征是:成员之间相互支持、相互尊重,在技能、战略、方法上互补^[10]。例如,团队成员可以都是一流的科学家,都重视自主性,但应该处于不同的学科领域,在对数据收集的特殊方法的看法上也应不同。交互记忆系统的产生依赖于团队成员最初的知识分布情况,Lewis 通过对知识工作者团队的实证研究证实,在成立之初即拥有分布式专长和相互熟悉成员的团队更可能产生交互记忆系统^[4]。Dahlin 等通过实证研究发现,工作团队中成员的教育背景差异(educational diversity)对团队信息使用的深度和广度以及信息整合的作用要强于民族差异性(national diversity),这两方面的差异性在团队中以不同的方式影响信息的使用^[11]。Wagner 等人曾指出,组织中工作年限相似的成员拥有相似的价值观念和沟通模式,因此有更强的团队内的身份认同、更少的冲突和更多的沟通与合作^[12]。笔者认为,团队成员在受教育背景、职业经历方面的异质性越高,表明整个团队的知识存量越丰富,对形成强交互记忆系统越有利。由此,本文提出以下假设。

假设 1:团队任务的常规程度与交互记忆系统之间存在显著负相关。

假设 2:团队成员专长异质性程度与交互记忆系统之间存在显著正相关。

团队的构成会直接影响成员间相互作用的属性和频率,即团队异质性对团队互动过程产生影响。

已有研究表明,团队异质性对团队效能的作用是双向的。一方面,团队异质性有助于产生高质量的决策、更多的创意和创新,如制定出更具创新性、更为清晰的战略,面对竞争威胁时做出更为积极的反应,更快地实现组织变革等^[13-16];另一方面,团队异质性极有可能使成员关系紧张并导致冲突、竞争反应速度缓慢、折衷的绩效^[15,17-19]。Kramer 认为,异质的团队缺乏内团体的身份认同,因此也将缺乏团队成员间的沟通与合作;而同质的团队中有更高水平的内团体的身份认同,因此有更多的沟通与合作行为^[20]。如何解释这两种明显矛盾的情形?一方面,可能是因为各种研究对团队异质性的定义不尽相同,其团队异质性所包含的范围很广,从年龄、性别到态度和偏好^[21]。然而,仅仅团队成员组合的异质性并非是影响团队绩效的关键,团队绩效可能更多地取决于团队异质性影响团队过程的方式,以及管理团队过程的方式^[22]。Kochan 等对 4 个大型企业就人种、性别差异性与企业绩效的关系进行了考察,没有发现差异性对绩效产生直接的正(或负)面影响,而组织情景的不同方面和群体过程在差异性-绩效关系中起中介作用^[23]。与 Wegner、Medin 的认识相一致,Hollingshead 和 Fraidin 通过实验发现,在缺乏其他信息的情况下,由异性成员组成的小组比由同性成员组成的小组更倾向于按性别刻板印象(gender stereotype)来推断别人拥有的知识(如女性一般喜欢肥皂剧和化妆品,而男性则热衷于体育和汽车)并分派记忆任务,而异性小组能回忆起更多的信息,这表明交互记忆系统中有性别刻板印象存在^[24]。由此,本文提出以下假设。

假设 3:团队成员一般异质性程度与交互记忆系统之间存在相关性。

以往的研究直接或间接地证明了交互记忆系统对群体绩效的积极作用,如对知识的有效储存和回忆^[25,26]、对专长分布的精确再认^[27,28],以及有效的培训导致更佳的群体绩效^[25,29]。但是,除了有关文献指出的以往用实验方法研究交互记忆系统所存在的弊端外^[30],大多数实验室研究中的群体成员都没有层级或固定角色的限制,但现实组织中的成员必须遵从组织的规则,包括工作职责和沟通交流范围。笔者希望通过本研究来检验现实工作团队的交互记忆系统与团队绩效之间的关系。由此,本文提出以下假设。

假设 4:交互记忆系统与团队绩效之间存在显著正相关。

3 研究方法

3.1 研究样本

笔者对我国浙江省杭州地区 32 家企业的 45 个工作团队进行了问卷调查,得到 41 个工作团队的有效数据。研究共涉及 226 名团队成员,其中,男性人员占 62.4%,女性人员占 37.6%;高中及以下文化程度人员占 8.4%,专科文化程度人员占 26.5%,本科文化程度人员占 60.2%,硕士及以上文化程度人员占 4.9%;年龄在 25 岁以下人员占 17.7%,25~35 岁人员占 57.9%,35 岁以上人员占 11.1%。接受调查的 41 个团队的平均规模为 5.51 人,组建时间在 1 个月以内的占 2.4%,在 2~6 个月的占 12.2%,在 7~12 个月的占 4.9%,在 12 个月以上的占 80.5%;团队中有营销/销售团队 8 支、研发团队 12 支、生产或质量管理团队 10 支和其他团队 11 支。

研究样本中还包括了 41 名团队管理者,他们对自己所管理的团队在工作效率、任务完成质量、完成时间、遵守预算等几个方面的表现进行评定。

3.2 研究工具

本研究主要采用问卷调查研究方法。

由于团队是以任务为导向的,团队任务决定了团队类型,因此可从团队类型来推测团队任务的常规程度等。例如,在一般情况下,生产或质量管理团队的任务常规程度要高于研发团队。本研究用“营销/销售团队”和“研发团队”指代“低常规程度任务”,用“生产或质量管理团队”和“其他”指代“高常规程度任务”。

本研究采用标准差系数(coefficient of variation,即标准差除以均值)来测量团队成员年龄、工作年限的异质性,该值越大,表示团队成员的年龄、工作期限差异越大。Allison 在比较了测量差异的各种指标后,认为标准差系数在测量连续数据(如年龄、时间)方面要优于标准差和方差。团队成员教育专业背景、学历背景和职业经验的异质性的测量采用 Herfindal-Hirschman 系数(又称为 Blau 系数),它由 Blau 首次用以测量团队异质性,公式为 $1 - \sum p_i^2$ 。其中, p_i 表示第 i 个类别成员在团队中所占的比例。Blau 系数越接近 1,表示团队异质性越高;Blau 系数越接近 0,表示团队的异质性越低。

同时,本文沿用 Lewis 所开发的量表来测量团队的交互记忆系统^[4]。该量表共有 15 个题目,分别测量专业化、差异化的团队知识(specialization),团

队成员对同伴知识的信任和依赖(credibility),以及流畅协调的任务过程行为(coordination)。该量表在中国国内的高技术工作团队中使用时报的信度系数为 0.81^[5]。

在综合了 Motowidlo 和 Van Scotter、Ancona 和 Caldwell 等人的研究基础上^[31,32],本研究编制了团队效能评价问卷。该问卷由 12 个题项组成,分别考察团队工作效率、任务完成质量、完成时间、遵守预算等几个方面,并由团队管理者在对比本团队与公司其他团队的表现后对团队效能评分,采用 5 点量表(1 = 不同意,3 = 基本同意,5 = 同意),alpha 信度值为 0.86。

因为各工作团队中成员人数的变化较大,而团队规模的大小决定了团队成员相互沟通机会的多少,这将直接影响团队交互记忆系统的形成,同时也影响着团队的互动过程。另外,团队组建的时间长短会影响团队成员相互间的熟悉程度,进而影响交互记忆系统的形成和团队互动过程,最终影响团队绩效。因此,本研究将团队规模、团队组建时间作为交互记忆系统与团队任务、团队成员异质性及团队绩效之间关系的控制变量。

4 结果

4.1 多层面数据的加总检验

交互记忆系统和团队互动过程为群体层面现象,而本研究的测量则是以个体为单位的。根据 Klein 等的建议,在将个体层面测量所得数据加总为团队层面数据前,需要对各变量的组间变异和同质性进行检验,分析团队成员评价间的一致性。反映团队内个体成员评分一致性程度的指标是 r_{wg} ,其变化范围在 0~1 之间,取值越高,说明团队内不同个体之间对某一变量的评价越一致。多层面数据加总检验结果见表 1。

表 1 多层面数据加总检验结果

| 变量 | r_{wg} 均值 |
|------------|-------------|
| 交互记忆系统(专长) | 0.88 |
| 交互记忆系统(可信) | 0.84 |
| 交互记忆系统(协调) | 0.85 |

在一般情况下, r_{wg} 值达到 0.70 即为可接受水平,个体层面数据可在团队层面加总。从表 1 的检验结果来看,在本研究中将个体层面数据在团队层面进行加总分析是可行的。

4.2 内部一致性检验

交互记忆系统量表中专长、可信和协调三个维

度的 alpha 信度值分别为 0.73、0.64 和 0.72,交互记忆系统总量表的 alpha 信度值是 0.76,可见可信维度的 alpha 信度值较低。根据张志学等人的实证结果建议,删除“我具有其他团队成员不了解的与项目有关的知识”和“当其他团队成员提供了信息,我总想自己再检查一遍”两个题项后,专长、可信和协调三个维度的 alpha 信度值分别为 0.75、0.74 和 0.72,交互记忆系统总量表的 alpha 信度值是 0.82,可信维度及总量表的 alpha 信度值都有所提高。

4.3 测量变量的基本统计结果

本研究中各主要变量的描述性统计结果和相关矩阵见表 2。任务常规程度与交互记忆系统的相关系数是 -0.31 ($P < 0.05$),表明任务常规程度与交互记忆系统呈负相关关系,假设 1 得到了初步支持。专长异质性与交互记忆系统的相关系数是 0.27 ($P < 0.01$),表明团队成员的专长异质程度与交互记忆系统具有正相关关系,假设 2 得到了初步支持。一般异质性与交互记忆系统无显著相关关系,假设 3 未得到支持。尤其重要的是,交互记忆系统与团队绩效的相关系数为 0.69 ($P < 0.001$),假设 4 得到了初步支持。在本研究中,交互记忆系统是对团队成员的自我报告加总而来的,而团队绩效是由团队管理者独立评价产生的,这两部分数据来源不同而相关关系显著,表明团队的交互记忆系统对团队绩效具有显著影响。

4.4 自变量对因变量的回归分析

表 3 列出了任务常规程度、一般异质性和专长异质性三方面因素对交互记忆系统、团队绩效的影响作用的分层回归分析结果。如第 2 步所示,在控制了团队规模和团队组建时间这两个变量的回归效应后,任务常规程度对交互记忆系统具有消极影响($\beta = -0.27, P < 0.05$),成员专长异质对交互记忆系统具有积极影响($\beta = 0.24, P < 0.05$)。本文的假设 1、假设 2 得到了进一步验证。成员一般异质对交互记忆系统的影响不显著,假设 3 未得到验证。

如第 5 步所示,在控制了团队规模和团队组建时间这两个变量的回归效应后,交互记忆系统对团队绩效($\beta = 0.59, P < 0.01$)具有积极影响,假设 4 得到了验证。

值得注意的是,第 3 步和第 5 步都反映出成员一般异质对团队绩效具有消极影响($\beta = -0.31, P < 0.05$; $\beta = -0.22, P < 0.05$),这虽然可以从以往认为成员异质性会导致冲突从而影响绩效的研究中得到解释,但由于本研究并未涉及对团队冲突的

研究,因此这种影响还有待进一步研究验证。

在对交互记忆系统和团队绩效的回归中,容限度在 0.82 ~ 0.94 之间,方差膨胀因子 VIF 值在

1.07 ~ 1.23 之间,表明回归分析中的多重共线性问题不明显,以上分析结果可靠。

表 2 主要变量的描述性统计结果和相关矩阵(团队层面)

| 变量 | M | SD | 1 | 2 | 2a | 2b | 2c | 3 | 3a | 3b | 3c | 4 | 4a | 4b | 4c | 5 |
|----------|------|------|----------|---------|--------|---------|-------|---------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| 1 任务常规程度 | 2.56 | 0.90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 一般异质性 | 0.37 | 0.25 | -0.23 | | | | | | | | | | | | | |
| a 性别 | 0.33 | 0.18 | -0.13 | 0.43*** | | | | | | | | | | | | |
| b 年龄 | 0.17 | 0.40 | -0.24 | 0.92*** | 0.18 | | | | | | | | | | | |
| c 任期 | 0.60 | 0.33 | -0.16 | 0.91*** | 0.21 | 0.78*** | | | | | | | | | | |
| 3 专长异质性 | 0.37 | 0.07 | -0.20 | 0.04 | 0.13 | 0.01 | 0.01 | | | | | | | | | |
| a 教育背景 | 0.37 | 0.14 | 0.22 | -0.02 | -0.23 | 0.01 | 0.06 | 0.26* | | | | | | | | |
| b 学历 | 0.41 | 0.10 | -0.12 | 0.10 | 0.35** | -0.01 | 0.06 | 0.39** | -0.20 | | | | | | | |
| c 职业经历 | 0.32 | 0.20 | -0.30 | 0.01 | 0.13 | 0.02 | -0.06 | 0.73*** | -0.30 | 0.05 | | | | | | |
| 4 交互记忆系统 | 5.03 | 0.43 | -0.31** | -0.10 | 0.03 | -0.13 | -0.07 | 0.27*** | 0.05 | 0.09 | 0.29* | 0.82 | | | | |
| a 专长 | 5.18 | 0.50 | -0.48*** | 0.03 | 0.09 | 0.05 | -0.05 | 0.48*** | -0.06 | 0.12 | 0.50*** | 0.80*** | 0.75 | | | |
| b 可信 | 4.98 | 0.48 | -0.22 | -0.07 | 0.03 | -0.15 | 0.02 | -0.04 | 0.04 | -0.02 | -0.07 | 0.87*** | 0.55*** | 0.74 | | |
| c 协调 | 4.93 | 0.55 | -0.10 | -0.20 | -0.04 | -0.23 | -0.14 | 0.23 | 0.13 | 0.12 | 0.11 | 0.86*** | 0.48*** | 0.65*** | 0.72 | |
| 5 团队效能 | 3.75 | 0.32 | -0.29 | -0.22 | -0.06 | -0.25 | -0.15 | 0.15 | 0.08 | 0.09 | 0.05 | 0.69*** | 0.56*** | 0.69*** | 0.49*** | 0.86 |

注:M 表示均值,SD 表示标准差;1、2、2a 等分别与第一列各变量一一对应;N = 41;“*”表示 P < 0.05;“**”表示 P < 0.01;“***”表示 P < 0.001。对角线上的粗斜体数据代表相应量表的信度系数。

表 3 交互记忆系统、团队绩效的分层回归分析结果

| 步骤 | 交互记忆系统 | | | 团队绩效 | |
|----------------|---------|--------|--------|----------|---------|
| | 第 1 步 | 第 2 步 | 第 3 步 | 第 4 步 | 第 5 步 |
| 影响因素 | | | | | |
| 交互记忆系统 | | | | 0.66*** | 0.59*** |
| 任务常规程度 | -0.32** | -0.27* | -0.20 | | -0.04 |
| 一般异质性 | -0.18 | -0.15 | -0.31* | | -0.22* |
| 专长异质性 | 0.27* | 0.24* | 0.17 | | 0.02 |
| 控制变量 | | | | | |
| 团队规模 | | 0.15 | 0.19 | | 0.10 |
| 团队组建时间 | | 0.16 | 0.15 | | 0.06 |
| 模型统计 | | | | | |
| N | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 |
| R ² | 0.20 | 0.24 | 0.24 | 0.44 | 0.50 |
| R ² | 0.17 | 0.18 | 0.17 | 0.43 | 0.45 |
| F | 5.22** | 3.75** | 3.62** | 49.15*** | 9.55*** |

注:“*”表示 P < 0.05;“**”表示 P < 0.01;“***”表示 P < 0.001。

5 结论与讨论

在本研究中,笔者参照张志学等所做的研究工作^[5],在删除“我具有其他团队成员不了解的与项目有关的知识”和“当其他团队成员提供了信息,我总想自己再检查一遍”两个题项后,Lewis 的量表的信度得到了提高。这一结果证实,在应用国外学者开发的量表时,除了保证翻译准确、避免曲解原题含义外,更为重要的是,还应按照量表验证程序对量表的信度、效度进行严格检验,如果有必要的话,应对量表进行修改。今后在进行实地测量交互记忆系统

时,应注意到这一改动,这样 Lewis 的交互记忆系统量表仍不失为一个有力的测量工具。本研究还发现,交互记忆系统与团队任务的常规程度显著负相关,与团队成员的专长异质性、团队绩效显著正相关。这些结果验证了以往学者们关于交互记忆系统的理论建构和实验研究结果。

本研究具有以下三方面的贡献。

1) 在研究团队成员异质性时,有必要区分性别、年龄和人种等人口统计学因素,即本文所谓的一般异质性,以及团队成员在受教育背景、专业背景和工作经验方面的专长异质性。本研究发现,一般异质

性对交互记忆系统无显著影响,而专长异质性与交互记忆系统显著相关。一方面,在团队成立之初,成员在专长方面的异质性有助于各自的知识分工,促进交互记忆系统的形成;另一方面,交互记忆系统又会反作用于成员在专长方面的差异,促进团队成员在各自负责的知识和技能领域钻研更深,成为名副其实的“专家”。组织在团队组建时,应主要从专长异质性的角度入手来优化团队的知识结构,如挑选具有互补性专长的人组成团队、强调各成员所擅长的不同专业领域等,这有助于加快交互记忆系统的形成,可防止团队成员知识冗余、浪费宝贵的认知资源,同时还可避免出现知识运用不充分的现象。

2) 本研究证实了团队任务性质对交互记忆系统的影响。对于简单常规的任务,一般主要通过正规机制来分派任务、分配实物及经济资源、管理资源的相互依赖性,以及整合产出,团队成员之间不需要专长方面的协调,也不太会产生认知方面的相互依赖,所以交互记忆系统的作用并不明显。在执行复杂的、非惯例化的任务时,需要分解任务、协调并整合较多专业领域的知识,因为非惯例化的任务中充满了各种非重复性的新颖因素,成员们需要求助别人来处理不断涌现的新信息和新知识。如咨询团队、产品开发团队及特别任务团队等最有可能得益于发展团队层面的认知系统并充分利用团队成员个人和集体知识^[33],这样的任务情境有利于促进交互记忆系统的形成和发展。

3) 本研究考虑到了研究中涉及的多层面问题:数据是从团队内的个体成员中取得的,当用个体作为高层面结构的数据来源时,研究者需要用一种构成模型来把个体层面上的数据集合为高层面上的结构^[34]。对于本研究中的交互记忆系统这一共享结构而言,组内一致性系数可以证明高层面共享结构的存在,也即证明了把个体数据集合为团队层面结构的有效性。由于计算时不会涉及组间差异,笔者采用 James 等提出的 r_{wg} 指标来直接检验组内一致性^[35],增强了实证的说服力。这为以后研究者在组织研究中遇到多层面问题时提供了一种可行的解决办法。

交互记忆系统是一种知识管理系统,在此系统中,团队成员通过对各自专长领域的相互了解和沟通来增强团队的信息处理能力,它尤其注重分布式专长的利用和整合,这使得交互记忆系统特别适合解释知识员工团队如何能够实现其成员的知识价值最大化问题。也许正因为如此,Brauner 等提出了

交互知识系统(transactive knowledge system)的概念,用以解释在高效的工作团队中成员如何运用其专长和知识^[36],这使得关于交互记忆系统的研究有了更为明确的管理实践意义。交互记忆系统这一构念为学者研究团队成员的互动过程提供了有力的工具,也为组织提高团队绩效提供了新的途径。首先,管理者要意识到交互记忆系统的维护和发展对团队完成任务的重要性,应不断加强交互记忆系统的建设;其次,在组建团队时,应更为强调各成员的独特专长领域,挑选那些具有差异化、互补性专长的成员;第三,应在一定程度上减少人员流动,保持队伍稳定性,并促进成员之间建立信任。

本研究的主要不足之处在于:

1) 样本量偏少,尤其在团队层面上,对交互记忆系统的评价采用的是个体水平的测量,以个体水平数据为基础合成变量进行多水平分析,研究集中在交互记忆系统和团队任务、成员异质性及团队绩效之间的关系上。同时,没有对变量间的非线性关系进行检验,研究可靠性受到一定的影响,结论是否能准确反映真实工作团队的交互记忆系统与其他概念之间的关系还需要通过更大的样本来证实。

2) 本研究在数据采集上主要依赖自陈式调查,团队成员在回答交互记忆系统及团队绩效量表时,难免产生同源偏误和共同方法偏差的问题。本研究由团队管理者独立评价团队绩效避免了这种误差,也对数据进行了以下分析:取包含 4 名以上成员的团队为样本,将每个团队的成员随机分为两部分;用一半成员的数据获得团队层次的某些变量,用另一半成员的数据获取团队其他变量。这样,团队变量来自不同的作答者,从而避免了同源偏误。该方法的分析结果与本文结果非常接近。这进一步说明,可能存在的同源偏误并不影响本研究的主要结论。但在今后的研究中,如果能够收集到更为客观的团队绩效测量指标和一些组织层面的关键特征变量信息进行更为深入和系统的研究,结果将更有意义。

3) 本研究中用团队类型来代替团队任务的常规程度,在某些情形下可能出现偏差,如有的研发团队可能执行的是常规任务,而生产或质量管理团队可能执行的是非常规任务。

4) 本研究只是通过相关分析和回归分析直接验证交互记忆系统与其他几个概念之间的关系,没有考虑其他因素对这些关系的调节作用,如一般异质性对团队绩效的消极影响等。不过,本文的相关结果证实了任务性质及成员异质性等与交互记忆系统

这一团队现象的关系。与在今后的研究中,应尽量全面考虑影响这些关系的因素,构建更为完善的模型,对影响交互记忆系统的前因和后果进行更系统和细致的检验。

参考文献

- [1] WEGNER D M, GIULIANO T, HERTEL P T. Cognitive interdependence in close relationships[C]// ICKES W J. Compatible and incompatible relationships. New York: Springer-Verlag, 1985:253-276.
- [2] WEGNER D M. A computer network model of human transactive memory [J]. *Social Cognition*, 1995, 13 (3) : 253-276.
- [3] WEGNER D M. Transactive memory :a contemporary analysis of the group mind[C]// MULLEN B, GOETHALS G R. Theories of group behavior. New York:Springer-Verlag, 1987.
- [4] LEWIS K. Measuring transactive memory systems in the field:scale development and validation[J]. *Journal of Applied Psychology*, 2003, 88 :587-604.
- [5] 张志学, HEMPEL S P, 韩玉兰, 等. 高技术工作团队的交互记忆系统及其效果[J]. *心理学报*, 2006, 38 (2) : 271-280.
- [6] LITTLEPAGE G E, ROBISON W, REDDINGTON K. Effects of task experience and group experience on group performance, member ability, and recognition of expertise [J]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1997, 69 :133-147.
- [7] JEHN K A, SHAH P P. Informal relationships and task performance: an examination of mediating processes in friendship and acquaintance groups[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1997, 72 (4) : 775-790.
- [8] MORELAND R. Transactive memory: learning who knows what in work groups and organizations [C]// THOMPSON L, MESSICK D, LEVINE J. Sharing knowledge in organizations. Hillsdale, NJ :Lawrence Erlbaum, 1999 :3-31.
- [9] HOLLINGSHEAD A B. Cognitive interdependence and convergent expectations in transactive memory[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2001, 81 (6) : 1080-1089.
- [10] PELZ D C, ANDREWS F M. Scientists in Organizations [M]. New York:John Wiley & Sons Inc, 1966.
- [11] DAHLIN K B, WEINGART L R, HINDS P J. Team diversity and information use[J]. *Academy of Management Journal*, 2005, 48 (6) :1107-1123.
- [12] WAGNER G W, PFEFFER J, O'REILL Y C A. Organizational demography and turnover in top-management groups[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1984, 29 : 74-92.
- [13] BANTEL K A, JACKSON, SUSAN E. Top management and innovations in banking: does the composition of the top team make a difference? [J] *Strategic Management Journal*, 1989, 10 : 107-125.
- [14] BANTEL K A. Strategic planning openness: the role of top team demography[J]. *Group & Organization Management*, 1994, 19 (4) :406-424.
- [15] HAMBRICK D C, CHO T, CHEN M. The influence of top management team heterogeneity on firms' competitive moves[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1996, 41 : 659-684.
- [16] WILLIAMS K Y, O'REILL Y C A. Demography and diversity in organizations[C]// STAW B M, SUTTON R M. Research in Organizational Behavior. Stamford, CT: JAI Press, 1998, 20 :77-140.
- [17] JACKSON S E, MAY K E, WHITNEY K. Understanding the dynamics of diversity in decision making teams [C]// GUZZO R A, SALAS E. Team effectiveness and decision making in organizations. San Francisco: Jossey-Bass, 1995 :204-261.
- [18] MURRAY A I. Top management group heterogeneity and firm performance [J]. *Strategic Management Journal*, 1989, 10 :125-141.
- [19] SIMONS T, PELLED L H, SMITH K A. Making use of difference: diversity, debate, and decision comprehensiveness in top management teams[J]. *Academy of Management Journal*, 1999, 42 :662-673.
- [20] KRAMER R M. Intergroup relations and organizational dilemmas: the role of categorization processes [C]// CUMMINGS L L, STAW B M. Research in organizational behavior. Greenwich, CT: JAI Press. 1991, 13 : 191-228.
- [21] NKOMO S M, COX T J. Diverse identities in organizations[C]// CLEGG S, HARDY C, NORD W R. Handbook of Organization Studies, 1996:338-356.
- [22] KNIGHT D, PEARCE C L, SMITH K G, et al. Top management team diversity, group process, and strategic consensus[J]. *Strategic Management Journal*, 1999, 20 (5) :445-456.
- [23] KOCHAN T, BEZRUKOVA K, ELY R, et al. The effects of diversity on business performance: report of the diversity research network [J]. *Human Resource Management*, 2003, 42 (1) :3-21.
- [24] HOLLINGSHEAD A B, FRAIDIN S N. Gender stereotypes and assumptions about expertise in transactive memory[J]. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2003, 39 :355-363.
- [25] MORELAND R L, ARGOTE L, KRISHNAN R. Training people to work in groups [C]// TINDALE R S, HEATH L, EDWARDS J, et al. Theory and research on small groups. New York: Plenum, 1998 :37-60.
- [26] WEGNER D M, ERBER R, RAYMOND P. Transactive memory in close relationship [J]. *Journal of Personality*

- and Social Psychology,1991 ,61 :923-929.
- [27] HENRY R. Improving group judgement accuracy:information sharing and determining the best member[J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes ,1995 ,62 :190-197.
- [28] LITTLEPAGE G E,ROBISON W,REDDINGTON K. Effects of task experience and group experience on group performance ,member ability ,and recognition of expertise [J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes ,1997 ,69 :133-147.
- [29] LIANG D W ,MORELAND R L ,ARGOTE L. Group versus individual training and group performance : the mediating role of transactive memory[J]. Personality and Social Psychology Bulletin ,1995 ,21 (4) :384-393.
- [30] 张钢,熊立. 交互记忆系统研究回顾与展望[J]. 心理科学进展 ,2007 ,15 (5) :840-845.
- [31] MOTOWIDLO J S,VAN SCOTTER R J. Evidence that task performance should be distinguished from contextual performance[J]. Journal of Applied Psychology ,1994 ,79 (4) :475-480.
- [32] ANCONA D G,CALDWELL D F. Bridging the boundary: external activity and performance in organizational teams[J]. Administrative Science Quarterly ,1992 ,37 :634-665.
- [33] LEWIS K. Knowledge and performance in knowledge-worker teams :a longitudinal study of transactive memory systems[J]. Management Science ,2004 ,50 (11) :1519-1533.
- [34] 于海波,方俐洛,凌文铨. 组织研究中的多层次问题[J]. 心理科学进展 ,2004 ,12 (2) :462-471.
- [35] JAMES L R,DEMAREE R G,WOLF G. r_{wg} :an assessment of within group interrater agreement[J]. Journal of Applied Psychology ,1993 ,78 :306-309.
- [36] BRAUNER E,BECKER A. Beyond knowledge sharing : the management of transactive knowledge systems[J]. Knowledge and Process Management ,2006 ,13 (1) :62-71.

Empirical Analysis on Relationship between Transactive Memory System and Team Task, Member Heterogeneity and Team Performance

Zhang Gang ,Xiong Li

(School of Management ,Zhejiang University ,Hangzhou 310058 ,China)

Abstract : Transactive memory system(TMS)is a mechanism that can explain how members of effective teams process information needed for solving problems ,and how they apply what they know. Based on the sample investigation of 41 work teams from 32 enterprises in Hangzhou , this paper studies the relationships between TMS and other team factors including team task ,member heterogeneity and team performance , which is different from studies in the laboratory. Two items in the TMS scale developed by Lewis is verified be dropped. Furthermore ,the results indicate that ,TMS is significantly related to the routine level of task ,expertise heterogeneity of team members and team performance ,but not so with the general heterogeneity of team members (demographic characteristics) . This paper uses the index r_{wg} test within group agreement ,as providing a feasible resolution to solve the multilevel problem in organizational studies.

Key words : transactive memory system ; team task ; member heterogeneity ; team performance