

团队作业分析的研究现状与展望

任婧^{1,2}, 王二平¹

(1. 中国科学院心理研究所 社会与经济行为研究中心, 北京 100101;

2. 中国科学院 研究生院, 北京 100049)

摘要:文章首先对团队作业分析的背景做了简要介绍, 然后分别阐述了基于团队认知需求、团队行为需求、团队能力需求三方面的团队作业分析研究现状。最后, 文章展望了团队作业分析的未来研究趋势。

关键词:作业分析; 团队; 团队协作; 团队作业结构

中图分类号: TB18; B849 **文献标识码:** A

1 团队作业分析的背景

作业分析 (Task Analysis) 是指从作业水平上对人的工作活动进行描述和分析, 其详细程度要使得分析者能够理解和评价作业执行 (Task Performance) 的各方面特征。早期的作业分析是职务分析 (Job Analysis) 的一部分, 是个体水平的, 基本上是基于行为描述、行为需求、能力需求和作业特征等方面的分析^[1]。作业分析是一种手段而不是目的, 它的价值体现在分析结果的应用上, 如用于工作系统的设计和评价、人事方案的制订 (如选拔、培训、绩效评估、薪酬设计) 等。

20世纪 90年代以后, 组织工作的复杂化、工作负荷与风险的提高, 使得团队在组织中扮演着越来越重要的角色。可以说, 团队是作业变革的产物, 是基于使命 (mission-based) 的, 团队成员的工作活动以及他们之间的互动, 在很大程度上, 是由团队作业本身决定的。由此, 越来越多的研究者, 特别是团队研究者, 开始关注团队作业分析。

由于团队作业必须由两个或以上的团队成员共同完成, 且成员在作业过程中一定存在某种类型的互依性, 因此, 成员个体水平的作业是难以清楚划分和严格界定的, 团队作业分析必须在团队水平上描述和解释作业活动。

团队作业分析者们大都沿袭个体作业分析的数据收集方法, 如关键事件技术、观察、访谈、问

卷、专家评定、自我报告等。在应用方面, Bran-nick 等人指出, 团队作业分析结果可以对选拔、培训、激励团队和团队成员、设计团队工作等做出指导。分析团队作业, 也就是要简化管理部分的复杂性^[2]。

从研究现状来看, 团队作业分析的内容较为丰富, 基本上可以归纳为基于以下三个方面的分析: 团队认知需求、团队行为需求和团队能力需求。研究者所用的描述源大多是团队水平的概念。

2 团队作业分析的现状

2.1 团队认知需求

工作本质的变化导致作业中的认知成分占据主导地位, 这在团队作业中更为明显。团队作业活动中, 成员的认知过程和认知需求是影响团队产出的重要因素。因此, 团队水平的认知作业分析 (Cognitive Task Analysis) 受到研究者关注^[3]。相对个体而言, 团队认知作业分析是把团队作为一个整体, 考察与团队有效性相关的团队认知过程和需求。

Klein 总结了一些关键的团队认知过程, 其中包括: (1) 注意控制 (control of attention), 指团队的信息管理 (包括信息搜索) 方式; (2) 共享情境知觉 (shared situation awareness), 指团队成员对正在进行的事件的一致反映和解释; (3) 共享心智模型 (shared mental models), 指团队成员对关

基金项目:国家自然科学基金 (70471059)。

作者简介:任婧 (1979 -), 女, 北京市人, 博士研究生, 研究方向为工业与组织心理学, (电话) 010 - 64837147 (电子信箱) renj@psych.ac.cn。

键过程的动态特征的一致理解和认识,也包括成员的角色与作用、作业的特征、设备的使用等等;

(4)在决策、问题解决以及计划时,对策略和启发式的运用(application of strategies and heuristics);

(5)元认知(metacognition),指团队对自身的监控和认识,如认识到何时可能陷入困境、自身的限制与困难的联系、何时需要更换策略等等。Klein还指出计划团队(plan team)与行动团队(action team)两种团队类型在上述认知过程上存在差异,因此要分析团队的认知过程,需要区分团队的类型^[4]。

研究者通过观察、模拟、访谈等方法,分析特定团队作业的认知过程和需求,来满足不同的研究目的。如Roth等人分析信息管理团队能够成功完成任务的关键点,并据此提出在团队中建立共享的信息沟通渠道的建议^[5];Annett等人对反潜艇作战团队的认知技能进行分析,为培训设计提供基础^[6];Klein等人分析美国海军司令部在应对突发事件时团队决策中的一系列关键环节,据此提出适当裁员并重组的建议^[4]。

由此可见,基于团队认知需求的分析可以应用于团队认知技能的抽取、培训设计、以及团队和作业的优化设计等多方面,达到提高团队绩效或缩减人力资源的目的。然而它仅以作业的认知成分为分析的主要内容,而忽略了行为层面,其分析结果并还不足以充分理解成员之间由于作业本身导致的协作关系,存在一定的局限性。

2.2 团队行为需求

Morgan等人最早提出,团队的工作活动包括作业行为(Taskwork)和协作行为(Teamwork)两个维度。其中,作业行为指与特定作业相关的活动,主要是团队成员与工具和技术层面等的交互过程;而协作行为指那些对于完成团队目标来说非常重要的成员交互过程^[7]。以前的团队研究者们更倾向于分析那些对于团队绩效有显著贡献的协作行为,如沟通、协调、后援等。

然而,有研究者认为,作业行为与协作行为对于团队绩效都有贡献,它们的贡献权重是根据作业本质和特征的不同而变化的^[8];此外,Marks等人也指出,作业过程和协作过程是相辅相成的,特别是在高度互依的团队环境中,两者密切关联、难以分割^[9]。因此,现在的研究者更倾向于提出团队行为的普遍性概念框架,将它作为团队行为需求的描述源^[9,10]。其中,Rousseau等人在综合分

析的基础上提出了一个概念框架,包括团队使命分析、目标设定、计划、协调、合作、信息交换、绩效监控、系统监控、互助行为、团队内传授、协作问题解决、团队实践创新、心理支持与综合冲突管理共14项团队行为。他们认为,不同的团队作业可能对上述行为都存在需求,只是程度上有差异^[10]。对于行为需求的评价,研究者多沿用诸如时间花费、学习难度、关键性、重要性和频率等个体水平的评价维度。

基于团队行为需求的分析,就是要评价有益于团队产出的行为过程,借此作为团队培训设计和绩效评估的基础,但是也可能存在一定局限。如Authur等人认为,采用上述评价维度不能真正反映团队水平的测量,今后的研究应采用团队水平的评价维度,如团队相关性、团队 workflow 模式,则可能提供更有效的团队行为需求的分析^[11]。

2.3 团队能力需求

与个体作业分析相似,在团队水平上,也有研究者从能力需求角度进行作业分析,即分析团队成员为完成团队作业所需要具备的知识、技能和态度(KSAs),其重点并非指作业的技术层面或成员的人格层面,而是指团队成员在协作方面的能力需求。

Stevens等人曾提出一个团队协作能力需求清单^[12]。清单中涵盖了总共14项能力需求,总体上分为人际交往和自我管理两个方面。其中,人际交往方面细分为冲突解决、问题解决和沟通能力;而自我管理方面则细分为目标设置和绩效管理、规划和作业协调能力。这一清单作为团队能力需求的描述源,基本上覆盖了作为团队成员所需要具备的各项协作能力。Stevens等人还以此为基础发展了团队协作测验,尝试通过测验来选拔团队成员^[12]。此外,有研究者也将此能力需求看作是团队协作的心智模型。Hirschfeld等人就发现精通这个心智模型的团队成员可以更好的完成团队作业^[13]。

由此可见,基于团队能力需求的作业分析,有助于团队成员的选拔和组织培训设计,进而也可以作为绩效评估的基础之一。然而这方面的研究目前也存在一定局限。对于不同的团队作业来说,可能所需的协作能力水平并非越高越好,如何获得团队协作能力的优化水平,这是有待研究的问题。

3 团队作业分析的展望

3.1 团队作业结构的分析

当前的团队作业分析虽然内容较为丰富,但不能解释这样一个问题:即团队作业的分解和分配,是如何体现了成员之间的协作需求、并约束着他们的协作关系的?对于团队作业的这一特点,近些年也有研究者强调过类似的概念,如 Paris将作业在成员个体上的功能分配作为团队结构特征之一^[14];Kozłowski等人认为,作业在成员之间的配置和分布、作业在团队内部的联结需求、工作流的互依性是团队的一些区分特征^[15]。本文将团队作业的这一特点称为团队作业结构。

对于团队作业结构的分析,有研究者提出期望。如 Baker等人指出,团队作业分析应该能够分解和检验一个团队所执行的作业、与团队作业有关的交互需求和序列需求,它应该是一个对团队协作需求的综合性评估,这是一个需要研究的领域^[16];Paris等人也指出,团队作业分析应该能够使我们理解团队协作中作业互依性的本质,但是,现在还没有这样一个合适有效的分析系统^[14]。由此可见,分析团队作业结构,从团队作业的角度客观理解成员之间的协作关系,是团队作业分析的一个发展方向。

3.2 概化的团队作业分析系统

综述团队作业分析的现状,各分析角度都显示一定的局限性,并不能借此得到团队作业活动的全貌;此外,研究者大多根据经典的概念框架来分析团队作业,而缺乏确定的、具有普遍意义的分析系统和相应的分析工具,分析结果只应用于特定的研究对象。而相比之下,个体作业分析广泛发展后,效度概化(Validity Generalized)的分析工具比比皆是,如比较经典的职位分析问卷(PAQ),它能够通用于多种作业,且不同作业的量化分析结果具有可比性^[2]。由此可见,在未来的发展中,团队作业分析也需要建立统一全面的描述系统,发展效度概化的分析工具。只有这样,不同的团队作业才能在同一系统中确定各自的特征,研究结果才具有普遍意义;借此也可以对团队水平的分析结果进行衡量和比较,更有利于团队相关的研究和决策,如团队和作业设计、成员选拔和培训、绩效评估等。

- [J]. *American Psychologist*, 1982, 37(7): 821 - 834.
- [2] Brannick M T, Levine E L. *Job Analysis for Teams* [M] // Brannick M T, Levine E L. *Job Analysis: Methods, Research, and Applications for Human Resource Management in the New Millennium*. ND: Sage Publications Inc, 2002: 144 - 160.
- [3] Blickeenderfer E, Cannon - Bowers J A, Salas E, et al. *Analyzing Knowledge Requirements in Team Tasks* [M] // Schraagen J M, Chipman S F, Shalin V L. *Cognitive Task Analysis*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2000: 431 - 447.
- [4] Klein G. *Cognitive Task Analysis of Teams* [M] // Schraagen J M, Chipman S F, Shalin V L. *Cognitive Task Analysis*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2000: 417 - 429.
- [5] Roth E M, Malsck N, Multer J, et al. *Understanding How Train Dispatchers Manage and Control Trains: A Cognitive Task Analysis of a Distributed Team Planning Task* [C] // *Proceeding of the Human Factors and Ergonomics Society 43rd Annual Meeting*. Santa Monica, CA: Human Factors and Ergonomics Society, 1999(1): 218 - 222.
- [6] Annett J, Cunningham D, Mathias - Jones P. *A Method for Measuring Team Skills* [J]. *Ergonomics*, 2000, 43(8): 1076 - 1094.
- [7] Morgan B B, Glickman A S, Woodard E A, et al. *Measurement of Team Behavior in a Navy Training Environment* (Tech Report TR - 86 - 014) [R]. Orlando, FL: Naval Training Systems Center, Human Factors Division, 1986.
- [8] Darisipudi A. *Towards a Generalized Team Task Complexity Model* [D]. Unpublished Ph. D. Dissertation. Louisiana State University and Agricultural & Mechanical College, Louisiana, United States, 2006.
- [9] Marks M A, Mathieu J E, Zaccaro S J. *A Temporally Based Framework and Taxonomy of Team Processes* [J]. *Academy of Management Review*, 2001, 26(3): 356 - 375.
- [10] Rousseau V, Aube C, Savoie A. *Teamwork Behaviors: A Review and an Integration of Frameworks* [J]. *Small Group Research*, 2006, 37(5): 540 - 570.
- [11] Arthur W Jr, Edwards B D, Bell S T, et al. *Team Task Analysis: Identifying Tasks and Jobs that are Team Based* [J]. *Human Factors*, 2005, 47(3): 654 - 669.

参考文献:

- [1] Fleishman E A. *Systems for Describing Human Tasks*

(下转第 21 页)

参考文献:

- [1] Argote L, Gruenfeld D, Naquin C. Group Learning in Organizations [M] // Tumer M E. Group at Works: Advances in Theory and Research. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 2001: 369 - 411.
- [2] Van Der Vegt G S, Bunderson J S. Learning and Performance in Multidisciplinary Teams: The Importance of Collective Team Identification [J]. Academy of Management Journal, 2005, 48 (3): 532 - 547.
- [3] Edmondson A C. Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams [J]. Administrative Science Quarterly, 1999, 44 (2): 350 - 383.
- [4] Gibson C, Vermeulen F V. A Healthy Divide: Subgroup as a Stimulus for Team Learning Behavior [J]. Administrative Science Quarterly, 2003, 48 (2): 202 - 239.
- [5] Mohammed S, Dumville B C. Team Mental Models in a Team Knowledge Framework: Expanding Theory and Measurement across Disciplinary Boundaries [J]. Journal of Organizational Behavior, 2001, 22 (2): 89 - 106.
- [6] Hackman J R. The design of work teams [K] // Lorsch J. Handbook of Organizational Behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice - Hall, 1986: 315 - 342.
- [7] James L R, Demaree R G, Wolf G. Estimating Within - group Interrater Reliability With and Without Response Bias [J]. Journal of Applied Psychology, 1984, 69 (1): 85 - 98.
- [8] 温忠麟, 张雷, 侯杰泰, 等. 中介效应检验程序及其应用 [J]. 心理学报, 2004, 36 (5): 614 - 620.
- [9] Kramer R M. Trust and Distrust in Organizations: Emerging Perspectives, Enduring Questions [J]. Annual Review of Psychology, 1999, 50 (1): 569 - 598.
- [10] Druskat V U, Pescosolido A T. The Content of Effective Teamwork Mental Models in Self-managing Teams: Ownership, Learning and Heedful Interrelating [J]. Human Relations, 2002, 55 (3): 283 - 314.

[收稿日期] 2006 - 11 - 13

[修回日期] 2007 - 07 - 18

(上接第 71 页)

- [12] Stevens M J, Campion M A. The Knowledge, Skills, and Ability Requirements for Teamwork: Implications for Human Resource Management [J]. Journal of Management, 1994, 20 (2): 503 - 530.
- [13] Hirschfeld R R, Jordan M H, Feild H S, et al. Becoming Team Players: Team Members' Mastery of Teamwork Knowledge as a Predictor of Team Task Proficiency and Observed Teamwork Effectiveness [J]. Journal of Applied Psychology, 2006, 91 (2): 467 - 474.
- [14] Paris C R, Salas E, Cannon - Bowers J A. Teamwork in Multi - Person Systems: A Review and Analysis [J]. Ergonomics, 2000, 43 (8): 1052 - 1075.
- [15] Kozłowski S W J, Bell B S. Work Teams [K]. Encyclopedia of Applied Psychology, 2004: 725 - 732.
- [16] Baker D P, Salas E, Cannon - Bowers J A. Team Job Analysis: A Critical Training Need? [C] // Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 42nd Annual Meeting, Santa Monica, CA: Human Factors and Ergonomics Society, 1998 (2): 1408 - 1411.

[收稿日期] 2007 - 02 - 28

[修回日期] 2007 - 10 - 18