

# 一种有效的数据收集方法——有声思维法

沈超红 罗培  
(中南大学商学院)

**摘要:**数据的可靠性是保证研究有效性的重要环节,为了克服访谈法、问卷调查法在收集数据时的缺陷,专家提出了一种有效的数据收集方法——有声思维法。将有声思维法与访谈法、问卷调查法进行比较发现,访谈法中被试的归因偏见,问卷调查法中的社会称许性以及对问题的反思和记忆偏差,都会降低数据的有效性;而有声思维法在解决典型问题的过程中,通过被试思维的语言化,能够得到更为真实、有效的数据。该方法使研究结果更为精确,并能导致新的发现,对管理研究是一种可借鉴的、有效的数据收集方法。

**关键词:**有声思维法;思维语言化;内省性;归因偏见;社会称许性;专家绩效

**中图分类号:** C93;C31 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-884X(2011)11-0000-05

## Think Aloud Protocols: A Valid Method of Data Collection

SHEN Chaohong LUO Pei

(Central South University, Changsha, China)

**Abstract:** The reliability of data is an important section of guaranteeing the validity of research. To overcome the deficiencies of interview and questionnaire survey, experts developed a valid method of collecting data, which is Think Aloud Protocols (TAPs). By comparing TAPs with interview and questionnaire survey, it is found that subjects' attribution bias in interview, social desirability in questionnaire survey and introspection about the task and memory deviation reduce the validity of data; while TAPs can verbalize subjects' thought when dealing with representative tasks, and produce more valid data. In fact, TAPs can make study results more accurate, and generate new findings. It is an advisable and valid method to collect data for management research.

**Key words:** think aloud protocols; verbalization of thought; introspection; attribution bias; social desirability; expert performance

实证研究方法,一方面用于挖掘民间智慧、发现现实世界中的最佳实践方法,另一方面用于检验预先建立的研究假设,两者都是强调用事实与数据说话,因此,研究数据的可靠性,决定了实证研究的有效性。一般来说,数据的来源有2种:①在不需要任何辅助工具的情况下,将外界可直接观察的事件(如员工工作业绩)作为数据来源;②对于那些无法直接观察的现象(如员工的态度、动机),需借助一定的测量工具,将测量工具用于可观察的行为。管理研究面临着很多方法论上的挑战:人类组织活动自身的复杂性、研究变量往往无法直接测量,研究者只能以间接的方式获取研究数据。当使用带

有主观色彩的测量工具去研究人类的管理活动时,会降低研究结果的有效性。例如,专家访谈法和问卷调查法,是测量管理研究变量的最常用的方式,属于间接测量方式,在研究人类管理活动时有一定的局限性,主要表现在收集的信息与被试的真实想法不一致。专家访谈法是一种普遍使用的数据收集方法,但是,随着该方法的运用,一些学者开始质疑专家在接受访谈时其描述的有效性。BINET<sup>[1]</sup>认为,在接受访谈时,一些专家给出的报告与其他专家的不一致,且其口头描述与我们观察到的表现有很大的差别<sup>[2]</sup>。为此,在20世纪上半叶,大部分心理学家都拒绝把这种反省性口头报告作为有效的科

学依据。由此,WATSON等<sup>[3]</sup>首次提出了一种新的获取口头报告的方法,即有声思维法的雏形。

有声思维法是口头报告的一种,是在克服内省法缺点的过程中发展起来的。ERICSSON等<sup>[4]</sup>在前人的基础上,对该方法进行了系统的完善。他们指出,产生文本分析的方法和所作的指示,对文本分析的反应性和报告信息的准确性有重大的影响。为此,他们共同开发了一种严密的协议分析方法——有声思维法,该方法被应用到专家知识挖掘、认知科学、行为分析学等多个领域。

## 1 有声思维法的操作过程和理论依据

### 1.1 操作过程

有声思维法是一种在实验室进行的口头报告分析法,要求被试在解决典型问题的过程中,进行出声思考,即在思考的同时大声地说出自己正在思考的内容,通过记录、分析这些有声思考时的话语,就可发现被试较为真实的解题思路和认知模式。该方法的实施分为3个阶段:

(1)典型任务 任务设计得是否恰当,决定了实验能否准确地追踪思维的认知过程。典型任务完成的过程和结果,必须能够反映被试在该领域的绩效水平。另外,典型任务的难度应该适合被试的认知能力,并且与需要研究的认知过程相关。严格地设计典型任务,使专家在受控的实验条件下解决典型问题时,能够将其卓越绩效复制出来,从而捕捉专家在特定领域内其专业知识的本质<sup>[5]</sup>。

(2)有声思考 要求被试集中精力寻找一种解决问题的方法,将自己在解决问题时的思维不间断地用语言表达出来。由于并发的有声思维的有效性是最好的,因此,要严格控制思维的发生与口头描述之间的时间间隔;同时,实验者要用录音机或录像机录下实验过程,之后,遵循转录的真实性原则,尽可能逐字地、忠实地把话语记录下来<sup>[6]</sup>,制成文本文档。

(3)内容分析 对文本文档进行内容分析时,首先要对其进行编码。为了避免同一个人编码时产生偏见,要安排多人对文本内容进行编码,保证数据分析的信度与效度。可以将编码信息输入计算机,计算机辅助的内容分析可以使文本信息变得客观化、系统化和数量化,帮助研究者对研究问题进行深入分析,发现被试在解决典型问题时思维过程的本质性差异以及共性,并找出其中存在的规律,从而透过数据的

表面来挖掘事物的本质,发现思维的深层模式。

### 1.2 理论依据

根据简单的人类认知系统模型,绘制的口头报告过程模型,解释了有声思维法的内在机理<sup>[6]</sup>。该口头报告过程模型见图1。

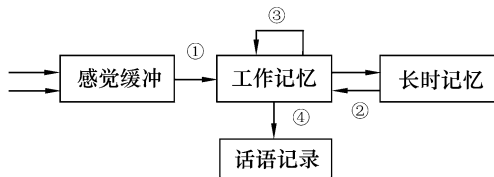


图1 口头报告模型

该模型说明解释了外界信息是怎样从感觉系统转移到内在系统,以及内在信息语言化的过程。在过程①中,信息是从感觉缓冲器进入工作记忆,工作记忆是贮存当前“活跃”信息的地方。长时记忆中贮存的长期知识、经验可以被提取出来进入工作记忆,但这些信息仍然在长时记忆中,只是在工作记忆中被激活(过程②所示)。工作记忆中的信息可以构造新信息,如不同概念之间会产生新的联系,构造成新的概念在工作记忆中存储起来(过程③所示)。这些信息中,能够语言化的是工作记忆中的内容,长时记忆的内容无法语言化(除非提取出来进入工作记忆,而提取过程比较困难,需要一定的思维缓冲时间),所以,进行有声思维时,是将工作记忆中当前的活跃信息口头表达出来,输出话语记录(过程④所示)。

ERICSSON等<sup>[7]</sup>认为,不同记忆区域中的信息,提取的途径与需要的记忆能力是不同的。被试在接受有声思维实验时,其思维序列的口头报告具有及时性;思维的发生与口头描述间的时间间隔是很短暂的,很少存在由回顾或反省引起的偏差,因此,长时记忆中的信息无法提到工作记忆中,只有工作记忆中的信息,才可直接获得并表达出来。工作记忆中的信息是对外界刺激和当前正在进行的思维过程的直接反应,所以,使用有声思维法提取出的数据,客观地反映了被试在实验时正在发生的思维过程。正是由于人类大脑工作记忆系统的结构特点,通过并发的语言描述给研究者提供了直接审视认知过程“黑箱”的可能。

## 2 与两种数据收集方法的对比

下文将“有声思维法”与管理研究中常用的“专家访谈法”、“问卷调查法”进行对比,探索有声思维法收集数据的有效性。

“专家访谈法”是指研究者针对特定的命题,对具有相当资历及代表性的专家进行访问或组织谈话,将访谈内容记录下来,然后进行综合的内容分析,得出研究结论。在管理研究中,其目的在于挖掘最佳管理实践方法。问题是,参与者在接受访谈时,趋向于完美化自己。几十年的“归因偏见”研究表明,人们在关于他们为什么成功的问题上,很难得出没有偏见的结论,人们往往超越事实,将成功归因于自己,而将失败归因于外界,就连专业的大师们也不例外<sup>[8]</sup>。换言之,在接受访谈时,参与者会提供一些与事实不相符的信息。尤其是对那些主观方面的问题,他们往往会有所反思,且有足够的时间处理思维过程,重新组织自己的语言;而对于那些客观记忆方面的问题,参与者对事实的回忆往往会与现实情况有偏差。正是由于专家访谈法的“内省性”和“回顾性”缺陷,使得研究的有效性大大降低。

与此相比,“问卷调查法”由于问卷的结构化设计,有明确的选项供被试选择,使自主描述的机会变少,增加了对问题回答的客观性,减少了专家访谈法带来的归因偏见,但是,该方法仍然存在许多问题。由于“社会称许性”的存在,当问卷中的题目本身反映了一般的社会价值倾向,参与者在填写问卷时,会投其所好,表现出反应偏差。为了满足社会期望值,他们会根据社会价值进行判断,而不是根据自己的真实情况作出选择,这样的数据与实际情况不一致,可直接导致研究结论的无效;此外,人们在填写问卷时,必然会不同程度地存在着功利、防卫、自尊、虚荣等心理机制和心理活动,这些主观因素在问卷调查中,也会导致数据的偏差;最后,与专家访谈法一样,问卷调查的非及时性,会带来“认知反馈”和“记忆偏差”,从而降低数据的有效性。

哲学家 ARISTOTLE 发现,思维本质上是一个有序的过程,即从一个思维阶段转化到另一个思维阶段<sup>[9]</sup>,见图 2a。

图 2b 显示,被试在接受有声思维实验时的思维序列,与安静地思考(图 2a)是一致的。因为,研究者要求被试在解决典型问题的过程中,并发地说出内心的想法。极短的时间间隔不会引起思维的“反思”和“记忆的回顾”,产生的口头报告是对外界刺激的简单反射,是对思维的原始顺序的直接反应。

图 2c 表明,对思维进行加工(如进行解释和描述)会导致额外思想的侵入,从而使分析到

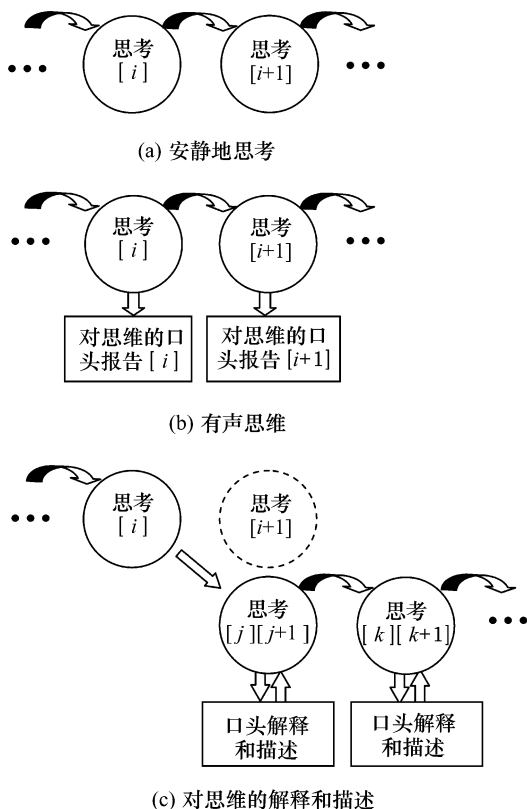


图 2 有声思维分析法与对思维的解释和描述方法的对比<sup>[9]</sup>

的思维过程脱离原有的思维轨迹,而进入另一个思维状态。专家在接受访谈时,为了把自己的决策思路和相关专业方法等介绍给非专业的听众,往往会对解决问题时的情况进行解释和描述,而这种额外的思维负荷,会改变之前的思维序列,使思维路线发生偏离。同理,问卷调查法中,问卷题目的社会称许性、对记忆的回顾,以及由于时间的充足所引起的反思,都会使思维路径偏离原有的轨迹。

由此可见,在对人类思维进行研究时,通过有声思维法分析出的结论要比其他 2 种方法更加有效,这是由人类认知结构的特点和有声思维法的及时性所决定的。

### 3 有声思维法的应用实例

随着有声思维法的有效性得到认可,其运用范围已超出认知心理学领域,下面用风险管理中信任理论的实证研究,说明这一方法的运用。

在风险管理中信任隐含着风险,关于信任的理论有 2 种:第 1 种普适性观点,认为公正性和客观性等因素是产生信任的关键;第 2 种认为,信任是源于具体情境中的相似性、观点的同

意,与被试及各种情境因素有关。哪种理论与事实数据相符?有待检验。

EARLE<sup>[10]</sup>将有声思维法与 $2 \times 2$ 因子实验相结合,检验哪一种信任理论更有效。首先,要求所有实验参与者(被试)先阅读一篇2页关于全球气候变暖的科学文章,一方面使所有被试都了解气候变暖问题的基本背景信息;另一方面使被试熟悉有声思维这种方法。在阅读文本前,所有被试都完成了一份全球气候变化熟悉程度和感兴趣度的调查问卷。接下来,要求阅读2篇致美国政府全球气候变化的政策建议文本,2封政策建议书均为3页,而且基本结构相同,都将提交给气候变化政策机构主席,但是,政策建议不同,价值观正好相反:一篇强调对等匹配价值观,认为所有国家都受全球气候变化的影响,因此,在制定国际排放控制协定中,各国应有相同的代表参与谈判;另一篇强调市场定价价值观,认为谈判结果对工业化国家影响更大,因此在形成协定的过程中,应该有更大的发言权。实验参与者65人,根据是赞成还是反对2种相反的政策建议,将被试分为 $2 \times 2$ 组,其中2组阅读与其价值观相匹配的文章,另2组阅读与其价值观相反的文章。4个小组,每小组将近一半的人用有声思维法阅读,而另一半的人默读。每个人都单独完成任务,并对有声思维组进行录音,然后2名研究者对内容进行编码分析。最后,要求所有被试对他们所读文本信任水平做出判断,接着描述是如何做出信任判断的。实验结束后,所有被试做了一个评估价值偏好的问卷调查,检测其拥有的是“市场定价”价值观,还是“对等匹配”价值观。

研究发现,对于所有的参与者,建议书文本的价值观与参与者价值观交互效用,对信任判断有显著性的影响, $F(1, 57) = 62.67, p < 0.001$ ,但是,没有显著性的主效应。也就是说,个人价值观与文本价值观是否匹配,影响个人对文本的信任判断,而个人价值观或文本价值观本身并不显著性地影响信任判断。

此外,对有声思维组研究还发现,意见越是不一致,越易唤起自觉思索,于是信任水平与自觉思索指标负相关。如果没有对有声思维组的“同步评论数”、“价值推理水平”( $r = -0.59, p < 0.001$ )、“词汇条目数”( $r = -0.53, p < 0.001$ )进行统计分析,则很难导致这样的发现。

这样,研究证据支持了第2种情景信任理论,而不是第1种规范化的普适性的信任理论。

## 4 在管理研究中的应用

有声思维法最早运用于心理学领域,由于该方法能对人的思维过程、意识演变进行完整的记录,其应用范围已扩展到其他领域。对于管理研究领域而言,在探索决策和评估策略、消费者行为、市场营销的研究中得到了一定程度的运用,但需要经过以下努力,才能使其运用范围更广泛。

### 4.1 感知方法价值

有声思维法并不是产生于管理研究领域,因此,一些研究者对有声思维法不甚了解,没有意识到该方法的存在价值,但是,学科交叉、运用不同学科的方法,往往是产生突破性进展的契机。事实上,管理学和认知心理学在研究对象和研究问题方面存在许多交叉,这也就意味着该研究方法在管理领域的适用性。

### 4.2 严格操作程序

严格控制实验条件是有声思维法有效的前提。在实验过程中,会存在一些严重影响有声思维有效性的表达方式。

首先,有些研究者会追问被试一些解决问题过程之外的其他问题。如为什么使用这种方法,研究者会要求被试进行解释说明,而这种解释性描述往往会改变被试原有的思维过程,让被试不得不努力回顾以前的经验和知识,这必然会导致思维的额外加工;有些研究者可能会对被试在某个领域所解决的问题,或涉及的决策方法感兴趣(如被试用到的数学方法和文本理解方法),研究者会要求其对此进行详细的解释和描述——这样做恰恰泯灭了有声思维法最重要的特点,即对思维过程的直接描述。

其次,在研究的过程中,要求被试将其正在发生的思维过程及时地说出来,这种对思维过程的非反馈式口头报告的引出,虽然没有改变思维的序列,但是与正常状态下处理问题时相比,被试需要更多的时间来完成相同的任务。这种时间的延续,是否会对被试任务完成的效果,或是对被试的心理和生理状态产生影响,并没有包括在研究者的考虑范围之内。

最后,在实际情况中,有声思维法的应用,通常会带来一些反馈,因而给实际操作带来一定的困扰,从而影响实验的有效性,因此,有必要找到一种非反馈式方法来复制被试的思维过程或者绩效。

### 4.3 探索匹配课题

缺少一个合适的契机,是导致有声思维法

运用不广的主要原因。有声思维法主要用于挖掘个体看待问题和解决问题时的思维过程。在管理研究中,有声思维法最适合挖掘特别绩效的认知原因,如挖掘专家创业者的认知模式;了解企业领导者的决策方式;了解高层管理者特殊情境的处理方式等。

在管理研究领域,有声思维法要得到更广泛的运用,一方面,研究者要对这一研究方法加强了解;另一方面,要寻找与方法相匹配的研究问题,聚焦于个体层面且与思维相关的管理问题。

## 5 结语

有声思维法是一种有效的数据收集方法。从理论分析可知,人们在进行有声思维时,思维的语言化是提取当前“工作记忆”中的“活跃”信息,所收集的信息是对思维的直接反应,没有经过加工改造;从比较分析可知,有声思维法能够提取出真实的思维过程,克服了专家访谈法、问卷调查法的内省性和反馈性缺点,得到的数据真实、可靠。

有声思维法能够有效地再现思维过程,这是传统的数据收集方法无法实现的。正如ERICSSON所指出,参与者内在系统中的思维过程,只有在使用“有声思维”的情况下才能被发现<sup>[11]</sup>,因此,该方法在与“思维过程”相关的研究领域,特别是在挖掘专家智慧的管理研究项目中,将会得到广泛的运用。

### 参 考 文 献

[1] BINET A. Mnemonic Virtuosity: A Study of Chess Players [J]. Genetic Psychology Monographs, 1966, 74(1): 127~162.

[2] WATSON J B. Psychology as the Behaviorist Views It [J]. Psychological Review, 1913, 20(2): 158~177.

[3] WATSON J B. Is Thinking Merely the Action of Language Mechanisms? [J]. British Journal of Psychology, 1920, 100(s1): 87~104.

[4] ERICSSON K A, SIMON H A. Verbal Reports as Data [J]. Psychological Review, 1980, 87(3): 215~251.

[5] ERICSSON K A. The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance [M]. Cambridge: The Cambridge University Press, 2006.

[6] MAARTEN W S, YVONNE F B, JACOB IJIN A C. The Think Aloud Method: A Practical Guide to Modelling Cognitive Processes [M]. London: Academic

Press, 1994.

[7] ERICSSON K A, SIMON H A. Protocol Analysis: Verbal Reports as Data [M]. Cambridge, MA: The MIT Press, 1993.

[8] ROUSSEAU D M. Is There Such A Thing as “Evidence-Based Management”? [J]. The Academy of Management Review, 2006, 31(2): 256~269.

[9] ERICSSON K A, SIMON H A. How to Study Thinking in Everyday Life: Contrasting Think-Aloud Protocols with Descriptions and Explanations of Thinking [J]. Mind, Culture, and Activity, 1998, 5(3): 178~186.

[10] EARLE T C. Thinking Aloud about Trust: A Protocol Analysis of Trust in Risk Management [J]. Risk Analysis, 2004, 24(1): 169~183.

[11] GREGG S. An Interview with K. Anders Ericsson [J]. Educational Psychology Review, 2005, 4(17): 389~411.

(编辑 长松)

通讯作者:沈超红(1959~),男,湖南长沙人。中南大学(长沙市 410083)商学院教授,博士。研究方向为组织行为学、创业管理、行为决策。E-mail: chshen@mail.csu.edu.cn

## 中国企业管理研究会 2011 年年会

兹定于 2011 年 11 月 25~27 日在广西省南宁市召开“中国管理思想与实践”学术研讨会暨中国企业管理研究会 2011 年年会。本次会议由中国企业管理研究会、蒋一苇企业改革与发展学术基金、广西大学、中国社会科学院管理科学与创新发展研究中心联合主办,广西大学商学院承办。

### 一、征文内容

(1) 中外管理思想研究; (2) 中国传统管理思想研究; (3) 转型期中国管理理论研究; (4) 东方文化与中国特色管理理论与实践; (5) 中国式管理案例研究; (6) 中国式管理与国有企业公司治理; (7) 中国式管理与家族企业治理; (8) 中国文化与组织管理创新; (9) 中国文化与人力资源管理创新; (10) 国际化与中国企业跨文化管理

作者可以在上述范围内选题;也可自己选择相应题目。

### 二、提交论文格式

会议论文是未公开发表论文,以 10 000 字左右为宜,按照《经济管理》杂志投稿体例(格式请参期刊网址: www.jjgl.cass.cn),投稿时请提交电子版。为了便于联系,作者信息单独附纸。

信息来源: <http://www.cenet.org.cn>