

专题研究·他山之玉——来自其他学科的研究方法

Special Reports on Research Methods from Other Disciplines

纵向研究——测量变化和解释因果关系

Longitudinal Study: Measuring Changes and Explaining the Causal Relationship

马晶鑫

(武汉大学信息资源研究中心, 武汉, 430072)

[摘要] 本文系统地对纵向研究方法进行了概述, 在分析国内外纵向研究方法在图书情报领域应用现状的基础上, 对纵向研究引入我国图书情报领域的可行性进行了论证, 并展望了纵向研究在我国图书情报领域的应用前景, 最后结合实例介绍了纵向研究方法的设计步骤。

[关键词] 纵向研究 图书情报

[中图分类号] G304 [文献标识码] A [文章编号] 1003-2797(2010)01-0031-05

[Abstract] This paper summarized longitudinal study method systematically. On the base of analysis of its application status in library and information science, the feasibility of applying this method to library and information science in China was demonstrated, and its prospect is also discussed. At last, the process of longitudinal study was expounded based on an example.

[Key words] Longitudinal study Library and Information science

纵向研究(Longitudinal Study)最初是医学领域中用于研究疾病变化情况和病因的研究方法。但有学者认为纵向研究方法的设计不够充分, 测量工具不够准确, 研究成果较低, 研究代价昂贵^[1]。在种种质疑声中, 纵向研究不断发展成熟, 并且由于其在研究发展、变化和因果关系中具有其他方法所不可比拟的优势, 纵向研究被普遍应用到社会学、心理学、教育学、经济学等领域, 并逐步被引入图书情报学领域。但是纵向研究在我国图书情报学领域中的应用还不够充分。一方面, 由于语言的多义性和文化的差异性, 纵向研究方法在我国学术领域没有一个统一的理解; 另一方面, 纵向研究方法的使用不够系统和规范。本文将从纵向研究方法的溯源开始, 详细地介绍这一方法的特征、内涵、适用领域及实施要点, 以期这一方法能够在图书情报领域更为规范、广泛地应用。

1 纵向研究概述

200多年前, 一位法国科学家做了一个实验, 他刺穿正在孵化的鸡蛋蛋壳, 随后每隔一段时间观察一次小鸡的孵化、畸变及其成长情况, 这可能是有记载的最早的纵向研究之一^[2]。上世纪20年代, Beardley Ruml 和 Lawrence K. Frank 两人极大地推动了纵向方法在儿童发展学中的应用, 随后儿童精神病学、解剖学、生理学、营养学、体质人类学等领域的学者也从儿童发展的角度研究各领域特有的问题。随着时代的发展, 纵向研究的兴趣点逐渐从体质人类学转向心理学和行为分析。社会学、心理学、教育学等领域的学者也开始重视用纵向的视角研究对象的变化和发展情况。现在纵向研究方法逐步发展成熟, 和横截面研究构成一组相对的社会科学研究方法, 在社会科学研究中具有特殊的地位。

[作者简介] 马晶鑫, 女, 1986年生, 硕士研究生。

纵向研究——测量变化和解释因果关系

Longitudinal Study: Measuring Changes and Explaining the Causal Relationship

马晶鑫

1.1 纵向研究的概念和特征

纵向研究由来已久,应用也很多,但是其概念尚未统一。按照巴比的描述,纵向研究的范畴很广,包括绝大多数以时序作为分析维度的研究方法^[3]。但是 Wall 和 Williams 等人却认为纵向研究就是指狭义的前瞻性专门小组研究(prospective panel study)^[4]。Baltes 和 Nesselroade 主张根据不同的学科背景为纵向研究定义^[5]。综合不同学者对纵向研究的定义,纵向研究描述的是在多个时间点收集相同对象在一个或多个变量上的数据,研究其随时间的变化情况,或者跟踪一些变量的影响的一组历时研究方法。和纵向研究具有相似表达的词还有纵向设计、追踪研究、纵向调查、纵向分析、历时研究等。

纵向研究通常被认为具有以下特征^[6]: (1) 研究有一个时间跨度; (2) 研究的方向既可以是前瞻性的也可以是回顾性的; (3) 针对每个项目或者变量收集数据; (4) 数据收集多于一次; (5) 研究对象是相同的或者至少是可比的; (6) 数据分析需要对比各时期的数据。

1.2 纵向研究的类型

按不同标准可以把纵向研究分成不同的类别。

(1) 按研究的时间方向划分,纵向研究可分为前瞻性纵向研究和回顾性纵向研究两种。前瞻性研究的研究起点在现在,研究对象被追踪到未来;而回顾性研究的终点是现在,研究时对象的结果已经发生。大多数的纵向研究都是前瞻性的,因为根据研究目标收集将来的特定信息比收集过去的事实信息要更容易和准确。回顾性纵向研究需要参与者回忆过去发生的事件,研究已存在的数据,相对前瞻性纵向研究而言更省时省力。但这一研究设计提供的因果过程不够完整。此外,回忆期过长,不精确地回忆或者其他干扰都会影响数据的准确性。研究者可以通过仔细的、探索性的提问来减少这种风险。但 Janson, Magnusson 等人认为只有前瞻性纵向研究才是真正的纵向研究,回顾性纵向设计则被称为“准纵向研究设计”^[8]。

(2) 按数据收集和分析角度的不同划分,可将纵向研究分为定性、定量以及定性和定量相结合三种。纵向数据的收集和分析方法既可以是定性的也可以

是定量的。纵向研究多数是定量的,但是纵向设计可以在定量研究和定性研究之间建立桥梁^[9]。定量和定性既可以用来描述数据本身,也可以指分析方法。

1.3 纵向研究的优点和局限

Susan Davis 认为纵向研究最大的优点就是能够提供一个纵向框架,将纵向方法和其他数据收集和分析方法结合起来^[10]。此外,纵向研究数据提供的是动态数据,往往能挖掘出更丰富的信息;而观察相同的对象,始终将对象置于同样的背景中研究,可以排除观察对象世代差异的干扰^[11];而且纵向研究有利于观察事件的时间顺序。正因如此,纵向方法特别适合研究变化的模式以及因果关系的方向和强度,如社会变迁、创新扩散等。

但是纵向研究往往所需时间长、费用昂贵,并且很可能因为不可预期的干扰而导致数据缺失或项目终止(如观察对象死亡、搬迁;项目赞助停止等)。特别是对前瞻性纵向研究来说,这种局限更为明显。

1.4 纵向研究方法与其他相关方法关系

社会科学研究方法中,存在许多和纵向研究方法相对或相似的概念,如横断面研究(cross-section study)、历史研究(historical research)、年代学研究(chronological study)、时间序列分析(time series analysis)、专门小组研究(panel study)、队列研究(cohort study)、群组序列设计(cohort-sequential design)等。

(1) 纵向研究与横断面研究。这两种研究方法是社会科学中一组相对的研究方法。前者关注一段时间内的对象,后者只考察一个时间点上的对象。

(2) 纵向研究与历史研究。历史研究的目的是分析过去事件发生的原因以及这些事件中的各种角色,研究方向通常是回溯性的,它不要求数据一定是一个时间范围内的数据,也不限制必须对相同的变量确定和测量一次以上。

(3) 纵向研究与年代学研究。年代学研究是历史学研究方法之一,用于确定历史事件发生的时间,即确定纪年和历法,其研究目的就是确定时间,而纵向研究仅将时间作为一种研究维度。

(4) 时间序列分析、专门小组研究、队列研究和群组序列设计^[12]。这四种方法被认为是纵向研究方法

的具体设计。时间序列分析常常包含比较多的测试时间点(通常 10 次测量数据以上),对测量数据的时间间隔没有要求;专门小组研究往往测试时间点较少,通常要求测量时间间隔相等;队列研究的观察对象通常会设置普通组和对照组;群组序列设计则有效结合了纵向研究和横断面研究。

2 纵向研究在图书情报领域的应用分析

2.1 纵向研究在图书情报领域的研究现状

截至 2009 年 7 月中旬,笔者在 SCIE 中查找标题含有“longitudinal study”的文献,共有 27789 篇,选定

学科类别为“Information Science & Library Science”后,检索结果为 144 篇,这说明纵向研究在图书情报领域的应用还是相对不足。

截至 2009 年 6 月,笔者在中国期刊网中检索到 817 篇题名或关键词包含“纵向研究”、“纵向方法”、“纵向调查”、“纵向分析”的文献。选定学科范围为“计算机软件及计算机应用”、“出版”、“图书情报与数字图书馆”、“档案及博物馆”后,仅剩 8 条记录。

笔者将国内外图书情报领域的发文情况统计如图 1:

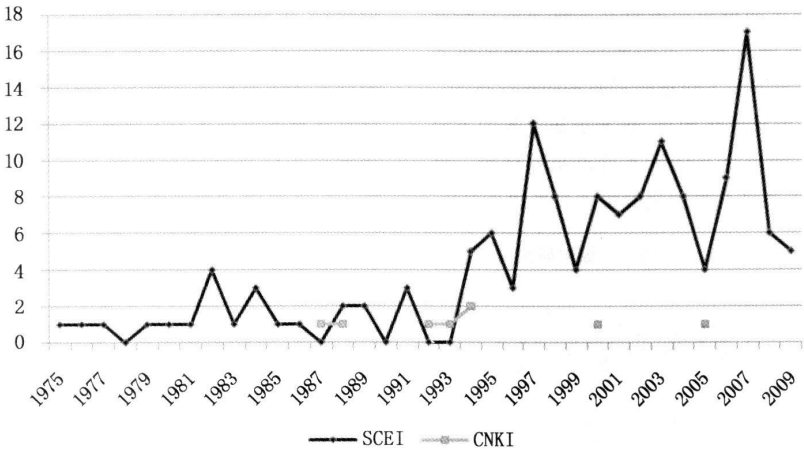


图 1 国内外纵向研究在图书情报领域的论文数量分布

由图中可以看出,国外纵向研究方法在图书情报领域的发文量呈波动上升趋势,其中自 94 年起的发文总量占有所有相关文献量的 83% 以上,各年发文量也普遍高于之前 20 年的发文量。而我国学术界将纵向研究方法引入图书情报领域始于 1987 年,相关文献数量很少,且发文间隔较大,由此可见,纵向方法在我国图书情报领域中的应用发展非常缓慢。

进一步对检索出的论文进行分析,我们发现外文文献以应用研究类论文为多,共 138 篇,理论研究类文献仅 6 篇。这说明纵向研究方法是一种实践性很强的科研方法,可用于分析实际问题。而这些应用研究类文献研究的应用领域也较广泛,包括情报检索、计算机网络、情报资料处理、图书馆、医学信息学

等。其中,有 6 篇系中国学者所著,应用领域有计算机网络、情报资料处理、计算机技术。

对中文文献的进一步分析见表 1。其中,书评只是提到了“纵向研究”;3 篇理论研究类论文或仅仅提到概念或只是提出使用这一方法的建议;仅有 1 篇应用研究类论文,分析我国分类法的研究情况,但只有纵向数据和结论,没有对这一方法过程的具体阐述。

表 1 中文文献的内容分析

文献类型	硕士学位论文	书评	期刊论文	
			理论研究类	应用研究类
记录数	1*	3	3	1
应用领域			图书馆领域	

* 所述“纵向研究”与本文讨论的涵义不同

纵向研究——测量变化和解释因果关系

Longitudinal Study: Mearsuring Changes and Explaining the Causal Relationship

马晶鑫

此外,纵向研究在我国图书情报领域中极少的那些应用也局限于图书馆领域,应用很不广泛。

2.2 纵向研究在我国图书情报领域中应用的可行性分析

对现代科学而言,研究方法的发展在很大程度上可以推动整个学科的发展,研究方法的落后也必然会限制学科的发展。我国图书情报领域方法论的研究一直相对薄弱,特有的研究方法只有文献计量方法,因此很有必要加强对方法论理论基础的研究,或从其他领域引入一些适用的研究方法。纵向研究就是我们考虑引入图书情报领域的研究方法之一。纵向研究在国外图书情报领域中已经得到了较为广泛的应用,在解决实际问题中有出色的表现,这说明将纵向研究方法应用到我国图书情报领域也是切实可行的。

纵向研究在分析变化趋势、确定因果关系的方向和强度上具有其他研究方法所不可比拟的优势。过去,我国图书情报领域在做研究时关注更多的是对状

态的研究,忽视了变化过程,这从理论上来说是不完备的。此外,当前图书情报领域的研究已经逐渐向基于用户行为的角度转变,而用户行为本身就是动态的、受外界因素影响的、随时间变化的,因此纵向研究也是必要的。而且,图书情报领域本身就是一个可获得丰富信息的领域,特别是对历史数据的收集相对容易。因此,纵向研究方法应当能够在图书情报领域成功应用并取得较大的成果。

2.3 纵向研究在我国图书情报领域的应用前景

在前文的分析中,我们了解到纵向研究方法在国外图书情报领域中的应用主要集中在情报检索、计算机网络、情报资料处理、图书馆、计算机技术、医学信息学等领域。其中计算机技术方面的应用研究最多。对外文 144 篇相关文献做进一步内容分析后,我们将这些文献在各应用领域所研究的具体问题归纳如表 2 所示:

表 2 纵向研究方法在国外图书情报领域中的应用情况

应用领域	研究的具体问题
计算机技术	信息技术采用情况(包括影响、人们对其态度、接受度等)、信息技术投入的回报、信息技术发展、信息系统评价、信息系统成功实施因素分析、信息服务质量、人们对信息服务的认知和反应、与信息技术或信息系统相关的培训设置等
情报资料处理	同被引分析、文献利用分析、网页生命周期、文献引用分析、网络链接分析、社会网络
图书馆	用户信息检索行为、图书馆服务评价、图书馆员发展、图书馆信息素养教育、图书馆用户使用经验变化、图书馆中资源使用情况的影响(包括期刊价格和使用对投资的影响、电子书使用的影响、电子期刊对馆际互借的影响等)等
情报检索	检索过程、检索行为(行为变化、服务或技术对检索行为的影响)、检索优化、检索服务
医学信息学	保健、医学课程设置、信息技术对疾病治疗的影响、数据库和医疗记录的利用、健康
计算机网络	网站设计、虚拟社区、网站评价、网站发展、电子政务网站可访问性、网站域名等
教育	培训课程、就业失业情况、教学课程设置、评价信息读写能力、学习情况、课程满意度
其他	理论研究类、行政工作、档案等

我们可以借鉴国外图书情报领域对纵向研究方法的应用情况,结合纵向研究的特点,研究我国图书情报领域中适合采用纵向方法的问题。

3 纵向研究方法的设计步骤

纵向研究方法是一种实践性很强的研究方法,在国外图书情报领域已经取得了较大的发展,但由于这

种方法本身的多变设计具有迷惑性,国内对它的设计步骤等也没有具体介绍,纵向研究在我国图书情报领域尚未到重视。Susan Davis 撰文介绍了纵向研究方法的概念、特点、在图书情报领域中的应用情况,并具体描述了使用这一方法研究档案领域中确定意见领袖和精英的过程^[3]。本文将以此为例,将纵向研究方

法的设计步骤总结为以下几个阶段。

(1) 确定是否适用纵向研究方法。如果研究需要经过时间跨度,对相同的对象在一个或多个变量上,收集多个时间点的数据,关注变化或因果关系分析,那么我们可以考虑采用纵向研究。例如,在 Davis 的文章中,她需要研究在描述标准采用的过程中,档案保管员中意见领袖确定的问题,这个过程超过十年,采用纵向方法对观察变化过程非常有效。

(2) 确定研究范围和分析单位。由于纵向研究跟踪的是同一个或同一组对象,所以在调查之前应当确定选取调查对象的规则和获取数据的分析单位等。Davis 认为在她的研究中,组织及个人都是相关对象,其中确定个人在采用描述标准中的作用更为重要。这类人被其称为精英或意见领袖,他们通常具有显著区别于一般同行的特征,他们的行为常是同行效仿的标准,他们会对描述标准采用活动具有决定性的作用,但是他们的突出不一定表现在地位和声望上。她的分析单位是这些个人及他们的相关机构。

(3) 确定数据收集的方法和次数。不同的研究任务,收集数据的方法和次数各有不同。一般纵向研究数据收集既可以是定性的也可以是定量的,要根据数据的特征来决定具体方法。常见的数据收集方法有访谈法、调查分析法等。例如,在 Davis 的研究中,其研究对象是人和机构,数据本身难以定量表达,因此她主要采用了滚雪球访谈和查阅档案资料等定性方法收集数据。而数据收集的次数可以人为设定,例如设定为每年收集一次;也可根据研究内容自身的特征来确定,例如过程中的关键点。Davis 发现描述标准采用的过程具有显著的 3 阶段特征,因而分 3 次收集了数据。

(4) 分析数据、得出结论。这一阶段是纵向研究的核心步骤。在这一阶段要合理选用数据分析的内容和方法。数据分析的内容直接和研究的目的及假设有关。例如, Davis 试图找出采用描述标准各阶段中的意见领袖,而她假设在档案领域中机构和个人的参与程度不同会对描述方法采用的情况产生决定性的影响。因此,她假定了三个分析层次:第一层将档案领域作为整体研究,找出研究时期内的相关事件、

参与人员及其相互关系;第二层以承担描述标准工作的机构或团队为主要分析对象;第三层分析是研究的重点,分析各机构或团队中的个人是以怎样的身份,在什么时间以什么方式成为意见领袖的。而数据分析方法则可以充分利用纵向研究的框架性优势,根据具体情况选择具体的方法。这个过程中要特别注意按事件的顺序分析。

4 结语

纵向研究方法在国外图书情报领域已经得到了较为广泛的应用并被证明是一种颇具实践性的科研方法,但是在我国图书情报领域的应用很少,或者应用不规范。我们认为把纵向研究方法用于图书情报领域的研究中对该领域的发展是有积极促进作用的,是符合该领域的发展趋势的。在实际应用中,我们可以借鉴国外的经验,利用纵向方法研究计算机技术、情报资料处理、图书馆、情报检索等领域的问题,应用纵向研究方法,从时间维度上发现图书情报领域中新发现的规律。

参考文献

- 1, 2 Lester W. Sontag. The history of longitudinal research: implications for the future. *Child Development*, 1971, 42(4): 987-1002
- 3 [美] 艾尔·巴比. 社会研究方法. 邱泽奇译. 北京: 华夏出版社, 2009.
- 4, 5 Scott Menard. *Longitudinal research* (2nd ED). Thousand Oaks, CA: SAGE, 2002.
- 6, 10, 13 Susan E. Davis. Identifying opinion leaders and elites: a longitudinal design. *Library Trends*, 2006, 55(1): 140-157
- 7 Elisabetta Tuspini. *Longitudinal research in the social sciences*. [2009-07-19]. <http://sru.soc.surrey.ac.uk/SRU28.html>
- 8, 12 刘红云, 张雷. 追踪数据分析方法及其应用. 北京: 教育科学出版社, 2005.
- 9 E Tuspini. *Longitudinal research and the analysis of social change. Quality and Quantity*, 33(3): 219-227
- 11 Longitudinal study. Wikipedia. [2009-07-19]. http://en.wikipedia.org/wiki/Longitudinal_study

(收稿日期: 2009-10-28)