

基于环境与情境的信息搜寻与搜索

李月琳, 胡玲玲

(南开大学 商学院, 天津 300071)

摘要:回顾了与信息搜寻(information seeking)和搜索(information search)环境(context)及情境(situation)相关的研究, 阐述人们对环境和情境的理解。作为环境或情境的重要要素, 工作任务(work tasks)已成为信息行为相关研究的起点。文章论述了工作任务的定义, 并将相关研究概括为直接研究和间接研究, 以帮助理解该领域的研究途径和方式, 促进其在中国的发展。

关键词:环境; 情境; 信息搜寻; 信息搜索; 工作任务

中图分类号: G350 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-7634(2012)01-110-05

Information Seeking and Search Based on Context and Situation

LI Yue—lin, HU Ling—ling

(Business School, Nankai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: This article reviews related studies in information seeking and search in context and situation. The definitions for the two concepts and their relationship are addressed. As a contextual or situational element, work task has been a starting point for many studies on information behavior. The article discusses the definitions for work task and categorizes the related studies into indirect and direct research. The purpose of this article is to help promote the research in this area in China.

Key words: context; situation; information seeking; information search; work task

1 引言

在国外, 信息行为研究已有百年的历史。最初的研究着眼于图书馆用户的信息搜寻和利用行为。信息检索系统兴起后, 系统用户的信息搜索行为成为信息行为研究的重要领域。信息行为是一个宽泛的概念。Wilson将信息搜寻行为定义为信息行为的子集, 其目的在于着重探究人们发现和获取不同信息资源的方式; 而信息搜索行为则是信息搜寻行为的子集, 侧重研究信息用户如何利用信息系统获

取信息及信息用户与系统的交互^[1]。信息检索行为则被认为是描述用户信息搜索行为的另一个术语, 是信息搜索的特例。Wilson的嵌入式模型(见图1)表明了三者的关系。



图1 信息行为概念的嵌入式模型
用户在与系统交互中表现出的行为特性已成

收稿日期: 2011-04-20

基金项目: 中央高校基本科研业务费专项资金(NKZXB10086)

作者简介: 李月琳(1970—), 女, 广西恭城人, 瑶族, 硕士生导师, 博士, 副教授, 主要从事信息行为, 个性化信息检索, 数字图书馆和信息系统评估等研究。

为进一步完善信息检索系统设计,提供更有效信息服务的依据。为此,信息行为研究领域的一个重要任务是厘清影响用户信息行为的因素及它们如何影响用户的信息行为,并将研究结果用于信息检索系统的改善和优化,以提高人们从海量信息中获取有用信息的绩效。长期以来,用户的个体差异,包括用户的认知能力,是信息行为研究领域人们关注的重点。然而自90年代以来,人们逐渐发现个体差异和认知能力不能完全解释用户的信息行为,影响用户信息搜寻与检索行为的因素是多方面的。除了用户自身的认知能力及个体差异外,环境与情境对信息搜寻与检索行为的影响也不可忽略。本文着重阐释国外学者对环境与情境的理解,综述国外环境与情境对信息搜寻和搜索行为影响的相关研究。

2 信息搜寻与搜索(检索)环境

Taylor从广义角度将美国文化或中国文化定义为人们信息搜寻的环境^[2]。由于信息搜寻与检索一定是依附于一定的环境的,因此,作为“一种时空背景”,文化已成为颇受关注的信息行为影响因素。研究者往往基于特定研究的需要从狭义的角度定义环境。He, Goker 与 Harper 提出“检索语句环境”(query context),即检索语句本身塑造了一种环境,他们认为环境信息是暗含在用户的搜索主题与搜索过程中的。基于此,他们试图把建立在日志分析基础上的环境信息融入系统设计中^[3]。Ng认为环境主要指搜索环境^[4]。Choi和Rasmussen则将图像检索视为一种不同于传统文本检索的搜索环境,在这一新环境下,用户使用不同的相关性判断标准^[5]。Bilal和Kirby及Wolfram和Xie也把环境理解为搜索环境。例如,传统的信息检索系统和网络搜索引擎为用户提供了不同的搜索环境^[6-7]。

Taylor把“信息使用环境”定义为一系列元素构成的综合体^[2]。这些元素具备如下功能:①影响信息的使用及流入与流出任何可定义的实体;②决定对信息价值进行判断的标准。此外,他讨论了信息使用环境,并将使用信息的人划分为专业人士、企业家、特殊利益群体及特殊社会经济群体。Taylor的分类表明由于环境不同,信息用户扮演了不同的角色。对于信息用户来说,其所处的信息搜寻和搜索环境是不断变化的。此外,Taylor指出在不同工作环境下表现出不同的特点。因此,研究不同环境下人们信息行为特点对于提高信息服务质量,更好地

满足用户的信息需求是必要的。Taylor还指出,研究人类信息行为必须要研究不同环境下的用户信息行为特点。Kuhlthau的研究支持了Taylor基于职业和社会角色对信息利用环境所进行的分类。她利用纵向案例研究方法(longitudinal case study),探索了信息搜寻过程中不确定性对搜寻行为的影响^[8]。在多年的跟踪研究过程中,她的研究对象角色不断转变,从学生变为专业人员,最后成为行业专家。该研究对象在不同的环境中从事信息搜寻活动,其行为特点表现不同。

另一些研究比较不同环境下信息用户的搜寻行为。Solomon研究公共机构中工作规划任务(work planning task)与工作人员的信息搜寻行为之间的关系。通过对三种任务,即公共机构中职员的工作规划任务、大学生的相关课程任务及专业人士的旅游规划任务的研究^[9],Solomon发现用户确实根据任务的不同而改变其搜寻信息的策略。Limberg调查了教育环境下以学习为目的的信息使用情况^[10],她发现信息搜寻与使用方式因学习目的的不同而不同。在这些研究中,环境被视为塑造用户信息行为特点的重要因素。

为概括信息搜寻、搜索和检索研究领域对环境的不同理解及为未来的研究提供指导,Cool和Spink把信息搜寻与检索环境划分成四个层次^[11]:①信息环境层,包括教育机构、各类组织或工作任务环境。②信息搜寻层,包括搜寻目标、解决不同问题的任务所构筑的环境等等。③信息检索交互层,信息检索交互本身创造了一种用户信息搜索的环境。④检索语句层,对于这一层来说,环境是指检索词所构筑的不同含义的语言环境。

3 信息搜索和交互式信息检索情境

Skopec将情境定义为人、地点和事件的结合体^[12]。这类宽泛的定义模糊了情境与环境的界限。Donohew和Tipton指出“情境可定义为近期目标、优先权及当前信息的可获取性等要素组成的综合体(p.248)”^[13]。这一定义在一定程度上将情境与环境区分开来,使情境成为一个较之环境更狭窄、具有特指性的概念。另一方面,Vakkari提出情境与环境如同信息一样,应被视为原始概念(primitive concepts),即一般人都能理解却无法精确定义的概念,而这并不妨碍其使用,因而没必要定义此类概念^[14]。

Cool全面回顾和评述了与情境相关的研究,尤

其是信息科学研究领域的相关研究^[15]。她重点论述概念化情境的六种途径,即问题情境(problematic situations)研究、认知社会学和社会交际活动中的情境研究、情境行动(situated action)理论研究、情境意识(situation awareness)理论研究、“人—情境”模型(person-in-situation)和情境环境研究等。Cool全面论述了这六种途径^[15],以下是对这六种途径的简要阐述。

(1)问题情境。Wersig指出,在情报学研究中,问题情境指的是个体用户认识到他内在的、对世界某些方面已有的知识模型不足以解决他想要完成的任务或必需实现的目标时表现出来的一种内在的心理状态^[16]。Belkin进一步发展了问题情境的思想,结合Taylor的“内在需求”(visceral need),提出了著名的“非正常知识状态”(anomalous states of knowledge(ASK))假设^[17],成为情报科学研究由“面向系统”(system-oriented)到“面向用户”(user-oriented)研究范式转变的推动力之一。

(2)认知社会学中,情境被理解为“社会情境”(social situations)。此种情境由自我能力感知、社会交往准则、沟通常规及自我和其他人之间的相互主观性(intersubjectivity)组成。基于认知社会学对情境的理解,Cool将情报科学研究中的情境定义为由角色和角色集合构成的、具有规定性准则的、更广泛环境中掌控人的行为的一套规范化的准则^[15]。

(3)情境行动理论是反映人机交互特性的重要理论。其提出者Suchman用“情境行动”(situated action)强调任何行动过程本质上依赖于其所处的社会环境,而非脱离环境的抽象行动,亦非完全依循计划的行动(planned action)^[18]。反而是随环境变化的非理性行动经常发生。因而,她主张系统设计人机交互功能时,两种行动都要兼顾。情境行动理论主要研究人们是如何利用环境实现他们智能化的行动目标的。Suchman的情境行动理论对信息检索中的交互研究具有重要的指导意义。

(4)情境意识理论源于工业工程与人的因素(the industrial engineering and human factors)研究领域。该理论模型试图解释在动态和复杂环境中影响绩效和决策的核心过程。在多种环境下,是否意识到某些情境特点或特征是某项工作或决策成功的关键,如飞行员的错误很多情况下是由于他们未意识到或注意到周围情境变化造成的。情境意识有两个维度,即情境的心智模型(mental model)及群体情境意识(group situation awareness)。在情报

科学研究领域,情境意识理论可用于指导用户的信息交互行为研究,尤其是与系统界面各种特征及功能的交互。用户是否意识到信息检索系统的某些特征或功能往往会影响到用户使用系统的绩效。因而,情境意识理论对改善系统设计具有理论和实践指导意义。

(5)人—情境模型试图解释不同环境下个体的特性和情境层次变量之间的关系及其对各种各样绩效的影响。该模型早期用于解释个人智力和学习能力的本质。Snow指出智力具有个人化特征,并依存于大量的非结构化、复杂的情境^[19]。在情报科学领域,人—情境理论模型着重用于探究任务情境及绩效变量之间的关系,试图解释用户的信息需求、利用及信息搜寻行为。由于用户依存于不同的情境且个体特征明显,信息行为研究既要考虑到用户所依存的不同情境,也要考虑到个体的特征,如用户的知识结构、认知、学习习惯及个性特征等。

(6)情境环境研究从环境的或生态的角度看待情境。此种途径将情境环境视为一个概念,其定义较为宽泛,既指个人的环境,又指社会和组织环境。在情报科学研究领域,Taylor提出的“信息使用环境”体现了这一认知角度,而用户个人的任务环境则是其信息行为产生的相关情境。

Cool总结的6种途径从不同的角度阐释情境对社会科学研究,尤其是情报科学研究的意义。问题情境及行动情境将情境理解为大环境中与某个或某些特定问题和行动密切相关的小环境;社会情境和情境环境趋向于将情境和环境理解为相似的、可以互换的概念;情境意识与人—情境则更关注人与情境的互动及其所带来的影响。可见,人们对情境及其对人类社会活动的理解是多维的。

4 环境或情境要素的工作任务

值得注意的是,不管是对环境还是情境的关注,工作任务都是其中不可忽视的要素。一些研究人员认为工作任务是一种环境或情境要素或者它本身就是一种环境或情境。Freund, Toms和Clarke认为工作任务是影响信息搜寻与检索行为的环境要素之一^[20]。Reid以建立任务导向的信息检索评估框架为目的,批评了系统与用户导向的研究范式忽视了信息检索中环境与情境因素的影响^[21]。在她的模型中,任务被视为情境的元素之一。由此可见,对于工作任务是环境还是情境,或者是环境要素还

是情境要素,人们并未取得一致意见。

人们通常从狭义和广义两种角度定义工作任务。Ingwersen从认知角度出发,把工作任务定义为个人实际工作中的相关问题,而后将其扩大到包括人们日常生活中的各类任务^[22]。实际上,这种定义方式泛化了工作任务,其含义已不仅仅局限于与工作相关的任务,而将其理解为任何促使信息行为产生的动机。工作任务内涵的拓展是为了适应信息行为研究领域日益引起重视的日常生活中的信息搜寻(everyday life information seeking)和搜索行为研究的需要。Bystrom 和 Hansen将工作任务定义为对其主顾负责的个人职责的不同方面^[23];Li将其定义为人们履行其工作职责而从事的各项活动,即与工作相关的任务^[24]。这类定义将工作任务限定在与工作相关的任务,是从狭义角度定义它。这两种角度并无对错或优劣,完全取决于其所支持的具体研究的需要。

组织和机构中常常会有各种工作任务,相对于组织环境而言,工作任务涉及的范围更窄。例如一个组织中,组织的管理者经常面临各种不同的情境,执行不同的任务。相比较而言,组织的环境比工作任务更加稳定;而任务因其多样性特点显得更为动态。然而,相对于信息需求来说,工作任务的表现更为稳定。由于工作任务的这种特质,研究工作任务与信息行为的关系可更直接地应用于信息系统的设计和完善,因而对实践领域具有重要意义。

近年来,工作任务已成为信息搜寻和搜索行为研究的出发点。概括起来,研究者采取两种途径研究工作任务与信息搜寻和搜索行为的关系,包括:

(1) 间接研究:此类研究关注不同工作环境和情境下用户是如何搜寻信息的,如在医院,高校等环境下^[25-26]。这类研究只把工作任务视为一种环境要素,工作任务并非研究的变量。此类研究限定在一定的机构或组织环境中,研究结果反映该环境下用户信息搜寻或搜索的特点,因而可服务于机构或组织的信息系统的构建和完善。

(2) 直接研究:直接研究包括几种方式,一些研究将工作任务作为研究的变量,直接研究工作任务是如何影响和塑造用户信息行为,如 Landry (2006)^[27], Li 和 Belkin(2010)^[28],进而深刻影响用户与系统的交互和检索绩效的,如 Li(2010)^[29]。另一些研究着重探讨工作任务的某些特征,如任务复杂性、任务阶段、任务的相互依赖性等是如何影响用户信息搜寻和搜索行为的,如 Byström (2002)^[30]。

总之,此类研究结果帮助我们理解工作任务对用户信息搜寻和搜索行为的影响机制,有助于个性化和适应性信息系统的设计和完善。

5 结 语

本文阐述了国外情报学研究领域中人们对环境与情境的理解及近年来的相关研究。情境与环境常常在一些研究中交替使用,然而,一些研究者认为它们是不同的概念,应区别对待。工作任务被视为信息搜寻和搜索行为产生的动机。近年来,工作任务已成为许多信息行为实证研究的出发点,因此类研究对个性化和适应性信息检索的实践意义而日益受到重视。

未来的研究应进一步明确除工作任务之外的、对情报学研究有意义的环境和情境要素,探讨它们如何影响和塑造用户信息搜寻和搜索行为,并将研究的结果运用到实践中,切实帮助提高信息服务质量和改善信息检索系统及相关产品的设计。同时,应关注不同环境和情境下,信息用户的信息搜寻和搜索行为特征,构建信息行为模型和提出新的理论,这是我国信息行为研究的重要任务。

参考文献

- 1 Wilson T. Exploring models of information behavior: the "Uncertainty" project[C]. Wilson T D, Allen D K. Exploring the contexts of information behaviour: Proceedings of the Second International Conference on Research in Information Needs, Seeking and Use in Different Contexts. London: Taylor Graham, 1999.
- 2 Taylor R S. (1991). Information use environments[M]. Dervin B & Voigt M J. Progress in Communication Sciences. Norwood, NJ: Ablex Publishing, 1991: 217-255.
- 3 He D, Goker A, Harper D J. Combining evidence for automatic Web session identification[J]. Information processing and management, 2002, 38(5): 727-747.
- 4 Ng K B. Toward a theoretical framework for understanding the relationship between situated action and planned action models of behavior in information retrieval contexts: contributions from phenomenology[J]. Information processing and management, 2002, 38(5): 613-626.
- 5 Choi Y, Rasmussen E M. Users' relevance criteria in image retrieval in American history[J]. Information processing and management, 2002, 38(5): 695-726.
- 6 Bilal D, Kirby J. Differences and similarities in information seeking: children and adults as Web users[J]. Information pro-

- cessing and management, 2002, 38(5): 649-470.
- 7 Wolfram D, Xie H. Traditional IR for web users: a context for general audience digital libraries[J]. Information processing and management, 2002, 38(5): 627-648.
 - 8 Kuhlthau C C. The influence of uncertainty on the information seeking behavior of a securities analyst[C]. Vakkari P, Savolainen R, Dervin B. Information seeking in context: Proceedings of an International Conference on Research in Information Needs, Seeking and Use in different contexts. London: Taylor Graham, 1997.
 - 9 Solomon P. Information mosaics: patterns of action that structure[C]. Wilson T D, Allen D K. Exploring the contexts of information behaviour: Proceedings of the Second International Conference on Research in Information Needs, Seeking and Use in Different Contexts. London: Taylor Graham, 1999.
 - 10 Limberg L. Information use for learning purposes[C]. Vakkari P, Savolainen R, Dervin B. Information seeking in context: Proceedings of an International Conference on Research in Information Needs, Seeking and Use in different contexts. London: Taylor Graham, 1997.
 - 11 Cool C, Spink A. Issues of context in information retrieval (IR): an introduction to the special issue[J]. Information processing and management, 2002, 38(5): 605-611.
 - 12 Skopce E W. Situational interviewing[M]. New York, NY: Harper & Row, 1986:86-92.
 - 13 Donohew L, Tipton L. A conceptual model of information seeking, avoiding and processing[M]. Clarke P. New models for Mass Communication Research. Beverly Hills, CA: Sage, 1973: 243-269.
 - 14 Vakkari P. Information seeking in context: A challenging metatheory[C]. Vakkari P, Savolainen R, Dervin B. Information seeking in context: Proceedings of an International Conference on Research in Information Needs, Seeking and Use in different contexts. London: Taylor Graham, 1997.
 - 15 Cool C. The concept of situation in information science[J]. Annual Review of Information Science and Technology, 2001, (35): 5-42.
 - 16 Wersig G. The problematic situation as a basic concept of information science in the framework of social sciences: A reply to N. Belkin[M]. Theoretical Problems of Informatics: New Trends in Informatics and its Terminology. Moscow, Russia: International Federation for Documentation, 1979: 48-57.
 - 17 Belkin N J. Anomalous states of knowledge as a basis for information retrieval[J]. Canadian Journal of Information Science, 1980, (5):133-143.
 - 18 Suchman L A. Plans and Situated Actions: The Problem of Human-Machine Communication[C]. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1987.
 - 19 Snow R E. A person-situation interaction theory of intelligence in outline[M]. Demetriou A & Efklides A. Intelligence, Mind, and Reasoning: Structure and Development. Amsterdam, The Netherlands: North-Holland, 1994: 11-28.
 - 20 Freund L, Toms E G, Clarke C L A. Modeling Task-Genre relationships for IR in the workplace[C]. ACM SIGIR. Proceedings of SIGIR'05. New York, NJ: ACM Press, 2005.
 - 21 Reid J. A task oriented non-interactive evaluation methodology for information retrieval systems[J]. Information Retrieval, 2000, (2): 115-129.
 - 22 Ingwersen P, J?rvelin K. The Turn: Integration of Information Seeking and Retrieval in Context[M]. Dordrecht, NL: Springer, 2005:104-115.
 - 23 Bystr?m K, Hansen P. (2002). Work tasks as units for analysis in information seeking and retrieval studies[C]. Bruce H, Fidel R, Ingwersen P, Vakkari P. Emerging frameworks and methods: Proceedings of the fourth international conference on conceptions of library and information science. Greenwood Village, Colorado: Libraries Unlimited, 2002.
 - 24 Li Y. Exploring the relationships between work task and search task in information search[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2009, 60(2): 275-291.
 - 25 Hjørland B, Christensen F S. Work tasks and socio-cognitive relevance: A specific example[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2002, 53(11): 960-965.
 - 26 Vakkari P, Pennanen M, Serola S. Changes of search terms and tactics while writing a research proposal: a longitudinal case study[J]. Information processing & management, 2003, 39(3): 445-463.
 - 27 Landry C F. Work roles, tasks, and the information behavior of dentists[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2006, 57(14):1896-1908.
 - 28 Li Y, Belkin N J. An exploration of the relationships between work task and interactive information search behavior[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2010, 61(9): 1771-1789.
 - 29 Li Y. An exploration of the relationships between work task and users' interaction performance[C]. ASIST: Proceedings of Annual Meeting of the American Society for Information Science and Technology, 2010.
 - 30 Bystrom K. Information and information sources in tasks of varying complexity[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2002, 53(7): 581-591.

(实习编辑:赵红颖)