

·信息技术与系统·

Ellis 信息查寻模型的发展、应用和评价 *

马翠嫦^{1,2}

(1.中山大学资讯管理学院 广东广州 510275)

(2.中山大学图书馆 广东广州 510275)

摘要: 文章回顾了Ellis模型的产生和发展历程,对该模型在面对不同学科用户、不同技术环境下的适应性以及该模型的细化和顺序性问题进行了分析,并对其在理论和实践中的应用情况进行整理,在对其进行评价的基础上,提出了现有研究中的矛盾之处以及未来的发展路向。

关键词: 信息行为 信息查寻 人机交互

中图分类号: D630

文献标识码: A

文章编号: 1003-6938(2012)01-0104-05

Development, Application and Evaluation of Ellis' Information Seeking Model

Abstract This paper reviewed the studies on background and development of Ellis' Model and analyzed how the model developed in details and discussed the problem of its order according to the model adaptability in different disciplines and in new technology environments. Moreover, it is presented some work about how the model applied to new theory and practical operation of system and services design. Through assessment of the results by Evaluated Ellis' model, some suggestions were proposed as solutions for the contradictions founded in current research and advices were given for directions of future study.

Keywords information behaviour ; information retrieval ; human-computer interaction

1 Ellis 信息查寻模型

Ellis 信息查寻模型由 David D Ellis 于 1987 年在其博士学位论文《The derivation of a behavioural model for information retrieval system design》^{[1][2]} 中首次提出,并在 1989 年公开发表。Ellis 信息查寻模型经由实证研究方法得出,并被很多研究和用户群体应用,其适应性不断得到后续研究的验证、发展和应用。Ellis 信息查寻模型与 Wilson 信息行为模型、Dervin 意义构建模型、Kuhlthau 信息查寻模型一道,均为二十世纪八十年代信息行为研究鼎盛时期的经典模型,至今仍在图书情报学界中广为流传应用,具有较强的生命力和影响力。

根据 Ellis (1989) 的论文^{[3][4]}, Ellis 初始模型是作者通过对社会科学研究人员的实证调查而构建的,

该模型将信息查寻模式归结为六类特征,包括:开始、追踪、浏览、区分、动态跟踪和提取。这些特征反映了不同个体信息查寻的共性,为信息检索系统设计提供灵活的行为模型。由于 Ellis 的初始模型仅基于一所学校的社会科学家,且以互联网时代出现之前的信息检索系统为应用对象,因而后续研究中,学者们陆续验证 Ellis 模型在不同用户群体中和不同技术环境下的适应性,并将 Ellis 模型应用到新理论模型的构建和信息系统和服务设计的实践中,从而推动了 Ellis 模型的发展。

2 Ellis 模型的完善和发展

2.1 传统环境下面向不同用户群体的适应性研究

Ellis (1989)^[5]通过实证方法研究社会科学领域的研究人员的信息查寻行为,提出 Ellis 初始模型。

* 本文系教育部人文社会科学研究青年基金项目“基于信息查寻过程的数字图书馆可用性评价扩展模型研究”(编号:10YJC870026)研究成果之一。

收稿日期 2011-10-19,修回日期 2011-12-01,责任编辑:宋戈

随后, Ellis 及其研究伙伴为了进一步验证和完善该模型, 陆续以不同学科群体的用户为研究对象, 探讨模型的适应性, 这些学科的人群包括: 物理学家和化学家^[6]、工业企业中的工程师和研发人员^[7]、英语文学领域研究人员^[8]等。这些研究表明:

第一、这些研究虽然面向的学科和领域不同, 但都识别出类似的行为特征 (尽管物理学家和英语文学的学生使用不同的术语描述 Ellis 等 (1993) 认为相似的行为), 因而对这些群体的用户具有适用性。

第二、证实了 Ellis 模型对这些用户群体用户信息行为的稳定性, 这也正如 Ellis 和 Haugan (1997)^[9]认为的, 该模型“随着信息环境的变化, 长期以来在识别学术和商业研究中的科学家、工程师、社会科学家的信息查寻模式上是较稳定的。”

第三、证明了原有特征的稳定性, 并发现了新的特征, 包括: Ellis 等 (1993)^[10]以物理学家和化学家为研究对象以及对英语文学学生的研究中, 发现的确证和结束两类行为特征, 从而将信息查寻特征从六类扩展至八类; Ellis 和 Haugan (1997)^{[11][12]}以工业企业中的工程师和研发人员为研究对象时, 发现过滤和结束两类行为特征。

由此可见, Ellis 初始模型中的六类特征在面向不同用户的后续研究中得以证实, 此外, 新增加的两类特征, 包括确认/过滤和结束。其中, 工程师和研发人员的过滤特征与其他群体中的确认特征有所差异, 其中的原因值得探讨。

2.2 应用于不同技术环境下的适应性研究

Ellis 对于社会科学家及其他用户群体的研究大都在互联网出现之前。尽管如此, Ellis 已经富有先见性地指出其模型对于网络环境下的适宜性问题。“基于超文本的系统有可能按照用户行为模型设计功能。如果我们将万维网视为分布广泛的超文本信息系统, Ellis 模型中的大部分信息查寻行为类别都为现有网页浏览器软件所支持的。因而, 个人可能从一个喜爱的网页或站点开始浏览网页 (开始); 按照超文本链接到相关的信息资源, 如前进或后退的链接 (追踪); 浏览所选择的网页 (浏览); 挑选对未来可能参考的有用资源并进行标记并访问 (区分); 选择基于邮件的推送服务, 以提醒有最新的信息或发展 (动态跟踪); 搜索该网站或来源上某特定主题的所有信息 (提取)”^{[13][14]}。

尽管如此, Ellis 的观点只停留于理论探索与逻辑分析的层面。随着新技术环境的出现, 后续研究人员纷纷通过实证方式验证不同技术环境下 Ellis 模型的适应性, 这些环境包括: 网络环境、数字环境、数据库、数字图书馆等, 如: Meho, L Tibbo H (2003) 以无国籍的社会科学研究人员为研究对象, 探讨网络环境下 Ellis 模型的适用性。作者通过电子邮件进行访问获取数据, 实证研究结果表明, 无国籍的社会科学家研究的信息查寻过程除了初始提出的六个特征外, 还包括另外四个新特征: 获取、联网、核实和信息管理。在此基础上, 作者提出了信息查寻阶段相关联的四个阶段, 包括: 搜寻、获取、处理和结束。

Ge, Xuemei (2010)^[15]以社会科学和人文科学研究人员为对象, 通过提纲访谈法获取数据, 研究了 Ellis 模型在数字环境中的应用。作者认为 Ellis 模型在网络环境下具有适用性, 一般网页浏览器的功能, 都支持 Ellis 模型中大部分的信息查寻行为类型的发生。因而该研究从实证上支持 Ellis (1989) 关于网络环境下适用性的论断; 另一方面, 由于访谈中出现一些新特征是原有模型所没有包含的, 作者提出增加准备和计划、信息管理两个新特征以完善网络环境下的 Ellis 的信息查寻模型。

可见, 上述学者的实证分析表明 Ellis 信息查寻模型在新的技术环境下具有一定的适应性, Ellis 初始模型中所包含的六个特征在网络和数字环境下仍然适用。此外, 研究人员还识别出网络和数字环境下的新特征, 包括: 获取、联网、核实和信息管理以及准备和计划。其中, 信息管理的特征是较为显著的。这是因为在网络和数字化环境下, 信息管理变得日益重要。因而信息管理应成为 Ellis 模型在新技术环境下的新特征。此外, 在信息激增的环境下, 用户除了通过各种策略处理大量信息外, 更需要有效的工具进行信息管理。

2.3 Ellis 模型的细化

新技术的出现除了提高信息服务的效率外, 还加深了信息描述和组织的深度、细致程度。用户除了与日益丰富的信息和细致的信息单元进行交互外, 还需要与系统和服务的交互进行交互, 这就增加了用户信息行为的复杂性。因而新技术环境下 Ellis 信息查寻模型的研究还有进一步细化的要求。这方面的研究例子有:

Stephann Makri^[16]、Ann Blandford^[17] (2007, 2008) 在研究 Ellis 模型在法律领域和数字环境下适应性时, 对 Ellis 模型进行细化: 一方面, 提出高层次和低层次的行为特征, 并为 Ellis 模型的实现设计各层次的框架 (例如: 资源、来源、文档、内容、搜索和询问或结果等层次); 另一方面, 作者将 Ellis 模型中的行为特征归为三个最高层次的行为类别 (识别和定位、获取、选择和处理)。此外, 作者以此为系统设计提供支持, 并建立以用户为中心的电子资源功能性和可用性评价框架, 试图从系统功能和用户使用的角度为系统设计提供借鉴。在此框架下, 证明了 Ellis 模型在未被检验的法律领域的适用性, 使 Ellis 模型拓展为可包含法律信息查寻固有行为特征的改进模型, 通过对于信息使用和信息查寻行为的识别扩展模型的范围, 通过识别操作层次的行为识别不同的行为层次, 从而提高模型的细致程度。

Bronstein, J (2007) 研究 Ellis 模型对以色列国内社会科学和人文科学的犹太研究者的信息查寻行为的适用性, 同时验证信息查寻策略与信息查寻阶段之间是否存在联系。作者通过访谈获取实证研究数据, 修正 Ellis 模型: 通过时间框为每一信息查寻行为定位, 分为开始、当前感知、信息管理和评估、结束等四个阶段, 并将其与具体的学术行为类型联系; 通过细化每一阶段的信息行为, 为信息查寻模型提供全面的理解^[18]。

上述两个例子代表了 Ellis 模型细化的两个方向, 一是通过对应用对象 (如: 资源、来源、文档、内容等) 进行细化和对相应行为 (如: 识别和定位、获取等) 的细化, 加深模型及其应用对象的研究深度; 二是发掘与信息查寻行为相联系的其他特性 (如: 与查寻策略的关系) 的关联, 深化模型的研究和应用。从而总结出 Ellis 模型细化中的横向和纵向两大方向。

2.4 Ellis 模型的顺序性

在信息行为研究历史中, Kuhlthau 的信息查寻过程模型与 Ellis 模型产生的时间接近, 所提出的行为要素相当。由于 Kuhlthau 模型中提出信息行为过程, 且认为过程中各行为具有顺序性, 因而很多研究人员在 Ellis 模型的研究中, 往往会关注模型中各要素间的顺序性问题。

Ellis 在提出模型之初, 就将六大特征定义为“属性”而非“阶段”, 也没有指出这些属性之间的关系,

因而被认为是不具有顺序性的。Meho, L Tibbo H (2003)^[19] 的研究支持 Ellis 研究中各活动的非有序性的结论, 即作者所识别的信息查寻活动——开始、追踪、浏览、区分、monitoring、提取、获取、联网、确认和信息管理——都不一定是有序的。用户按照其瞬间或不断变化的需求而决定其信息查寻活动。

另一方面, 有学者提出相反的意见, 例如: Wilson (1999)^[20] 认为虽然 Ellis 模型的属性之间的关系和交互取决于特定时刻用户信息查寻活动时的独有环境。然而, 不言而喻的是, 开始实质上是开始一个过程, 结束代表结束一个过程。证明是过程中倒数第二步的步骤。提取必须在浏览等特定搜索行为的后面。实际上, 留意信息查寻行为的顺序, 可以知道提取与浏览、追踪和监控并非同样的信息行为, 此外, 区别也是不同类型的行为, 也就是: 浏览、追踪和监控是查寻过程, 而区分是过滤过程, 提取可以看作是对信息源的实际操作行动。其余的行为并非按照固定的顺序发生^[21]。Bronstein, J (2007) 的研究支持 Wilson 的观点, 研究结果支持信息活动与研究阶段和研究目的有显著关联, 这表明 Ellis 模型中各信息活动模式之间可能存在顺序性。

对于这个问题, 我们可以从三个方面看待。首先, Ellis 提出之初, 将该模型定义为行为模型, 即研究信息行为本身的行为特性, 关注用户行为特征与系统设计的联系。Kuhlthau 模型作为对于信息行为过程进行研究的模型, 强调行为的过程性, 因而关注行为之间的顺序性关系。可见, 模型本身是否表达过程性关系, 取决于模型研究的目的; 第二, 尽管 Ellis 模型并非研究行为过程的模型, 从上述研究可以知道, 该模型对于信息查寻行为本身是否存在过程性具有一定的解释作用; 最重要的是, 信息行为是否具有过程性, 与信息查寻的情景是有密切关系的, 即过程性是特定情境下的信息行为现象, 这就解释了为什么这个问题上会出现矛盾的观点。

3 Ellis 模型的应用

Wilson (1999)^[22] 指出 Ellis 模型按照所包含的属性, 既包含对信息查寻行为的微观分析 (开始、追踪、提取、证明、结束), 也包含对信息行为的宏观普遍分析 (浏览、监控和区别), 因而该模型包含了信息查寻总体过程的不同层次的功能。因此, 该模型一方面可

为信息行为方面更为宏观的理论的构建提供支持和解释;另一方面,可为实践提供较为具体和直接的参考。

3.1 为信息行为理论的研究提供理论基础

Wilson(1999)^[23]在对信息行为领域的模型的相互关系进行研究时,分析 Ellis 模型的内容、特点和优势,并将 Ellis 的信息查寻模型与 Kuhlthau 模型、Wilson(1981)、Dervin(1983,1996)等模型一起构成信息行为模型网络,从而提出具有宏观和微观层次的信息行为通用模型。此外,Wilson(1999)将 Ellis 模型融入 Wilson(1981)年的信息需求与行为模型中,从而通过 Wilson(1981)的模型将 Ellis 模型与信息需求理论进行连接^[24],通过这两个模型对需求与行为之间的关系进行解释,从而构建更为完善的理论体系。

Chun Wei Choo 等(1998,2000)在 Aguilar(1967)、Weick 和 Daft(1983)模型和 Ellis 信息查寻模型的基础上,提出与动机(Aguilar 模型)和行为(Ellis 模型)相关的行为框架,建设基于网页的信息查寻行为模型。该模型不仅关注浏览和搜索模式中的信息需求和信息查寻活动,可帮助分析基于网页的信息查寻行为,更重要的是,该研究使 Ellis 信息行为模型与心理学中的动机理论和模型联系起来,从动机的角度对 Ellis 模型和信息行为进行解释和理论构建。

3.2 为信息系统和信息服务设计提供操作性建议

如果用户信息查寻模式被分解为基本的行为特征,且检索系统所提供的设施符合这些特征,则用户可在与系统交互时再现其信息查寻模式^[25]。Ellis 模型提出之初,作者就指出其对于信息检索系统设计的指导作用:“采用用户信息查寻中的行为为电子资源的设计提供参考……在计算机信息检索系统的设计中扮演重要的角色(Ellis 1989)”^[26]。可见,Ellis 模型的提出除了基于实证,被实证研究检验外,还从用户行为的角度为信息系统和信息服务的实践提供参考为最终落检点。同时,Ellis 也认识到其行为模型“作为不断发展的评价工具,模型中属性的存在性和易实现性在现有系统中得以识别”,因而可能用作评价电子资源的基础(Ellis,1987,P42)^{[27][28]}。Chun Wei Choo 等(1998,2000)^[29]也指出,Ellis 信息查寻模型所提出的信息查寻的属性可为信息检索系统的设计提供参考:信息系统设计应考虑用户信息查寻活

动的模式,从而提高系统有用性。这样的研究例子有:

Azami,Mohammad 和 Fattahi,Rahmattolah (2010)^[30]认为用户界面为用户获取信息的过程提供有效的途径、提供支持,由于信息查寻行为反映了用户需求,因此用户需求在应用于界面设计中应参考用户的信息查寻特性设计数据库界面,以提高界面的应用性和性能。作者以 Ellis 模型为检查提纲,采用启发式评估的定性方法,检验 Ebsco,Proquest、Emerald 和 Science Direct 数据库的图形化界面,并将界面属性与 Ellis 信息查寻模型的特征进行对比,指出这些数据库对于用户信息查寻行为的支持程度,发现界面设计人员很少应用用户界面研究的结构调整。指出在用户界面设计中考虑信息查寻行为将能改善界面设计,帮助用户更轻松的通过数据库获取相关信息。

Meho, L Tibbo H(2003)^[31]检验了 Ellis 模型在网络环境下的适应性,通过实证研究为 Ellis 模型增加四类新的活动,在这些活动的基础上构建由四个相互联系的阶段组成的新模型,并指出这些新的查寻活动模式对于信息系统和服务的要求。Stephann Makri, Ann Blandford 和 Anna(2007,2008)^[32]以 Ellis 模型为理论框架,分析和观察法律研究人员信息查寻行为,以此为基础为法律数字图书馆和搜索引擎设计提供建议;采用信息行为法探讨电子环境下的系统和工具如何支持用户行为,一方面验证 Ellis 模型的适应性,并从实际应用的角度细化 Ellis 模型,以支持系统设计;另一方面构建以用户为中心的电子资源功能性和可用性评价框架,试图从系统功能和用户使用的角度为系统设计提供借鉴。

4 Ellis 模型的评价

通过上述回顾我们可以了解,Ellis 模型从提出至今已经历了二十多年的时间,该模型通过实证方法构建而成,经历了不同学科和领域的用户群体的实证验证,在新技术环境下仍然发挥作用,具有较好的稳定性,至今已成为信息行为研究领域的经典模型之一。

Ellis 初始模型的提出,其贡献包括:(1)为信息查寻行为和特征的研究提供基于实证研究的理论体系,并可经受后续实证研究的检验;(2)建立行为方法,为信息查寻活动对于信息检索系统设计的支持

提供从理论到实践的支持;(3)借鉴扎根理论等理论成果,开启了学界从问卷调查和结构化访谈等大规模的数据收集方式到观察或非结构化访谈等小规模或半结构化访谈的数据搜集方式的研究方法转变的历程;(4)模型构建最终着眼于实际应用,为信息行为理论到信息系统和服务的实践构建了模型化工具。更重要的是, Ellis 模型的产生和发展,作为信息行为研究历史的一部分,既包含了 Ellis 信息行为理论和模型自身的特点和所反应的规律,同时也是信息行为理论和模型发展的缩影,代表着这一时期信息行为模型的产生、变化和发展的历程。

目前,学术界对于 Ellis 模型的认识仍存在分歧,例如: Ellis 模型中行为特征的要素构成、 Ellis 模型中各行为特征之间是否存在顺序性的关系等。在 Ellis 模型未来的发展路向中,在新的技术环境下的检验应该是研究的重点之一,此外, Ellis 模型与心理学中动机和需求理论的结合、 Ellis 模型对于信息系统和信息服务的应用范围的扩展和创新、 Ellis 模型中各行为模式的细化、 Ellis 模型与其他模型的对比、融合和发展等均是未来可着力研究的方向。

参考文献:

- [1][27]D. ELLIS. The derivation of a behavioural model for information retrieval system design[M];University of Sheffield, 1987.
- [2][5][10][11][20][26]David Ellis. A behavioural approach to information retrieval system design[J]. Journal of Documentation, 1989,45(3): 171-212.
- [3][4][6]D. Ellis, D. Cox, K. Hall. A comparison of the information seeking patterns of researchers in the physical and social sciences[J].Journal of Documentation,1993, 49(4):356-369.
- [7][28]D. Ellis, M. Haugan. Modelling the information seeking patterns of engineers and research scientists in an industrial environment[J]. Journal of Documentation, 1997,53(4): 384-403.
- [8][12]K. Smith. An investigation into the information behavior of academics active in the field of English literature[M]. UK: University of Sheffield, 1988.
- [9][17][21][32]Ann Blandford Anna L. Stephann Makri. Using information behaviors to evaluate the functionality and usability of electronic resources- From Ellis's model to evaluation [J]. Journal of the American Society For information Science And Technology, 2008,59 (14): 2244-2267.
- [13]Chun Wei Choo, Brian Turnbull, Don Detlor. A Behavioral Model of Information Seeking on the Web: Preliminary results of a study of how managers and IT specialists use the Web[M], 1998.
- [14][29]Chun Wei Choo, Brain Detlor, Don Turnbull. Information seeking on the Web: An integrated model of browsing and searching[J], 2000.
- [19][31]L. Tibbo H. Meho. Modeling the information-seeking behavior of social scientists-ellis's studies revisited [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2003,54(6): 570-587.
- [15]Xuemei Ge. Information-Seeking Behavior in the Digital Age: A Multidisciplinary Study of Academic Researchers [J]. College & Research Libraries, 2010,71 (5): 435-455.
- [16]Ann Blandford And Anna Stephann Makri. Investigating the information-seeking behavior of academic lawyers: From Ellis's model to design [EB/OL][2011-10-10]. <http://wenku.baidu.com/view/759cd567783e0912a2162abd.html>.
- [18]J. Bronstein. The role of the research phase in information seeking behaviour of Jewish studies scholars: a modification of Ellis's behavioural characteristics[J]. IR information research, 2007,12(3).
- [21][22][23][25]PhD T. D. Wilson. Models in information behaviour research[J].Journal of Documentation, 1999, 55(3): 249-270.
- [24]T. D. Wilson. On user studies and information needs [J]. Journal of Documentation, 1981,37(1): 3-15.
- [30]Mohammad Azami, Rahmattolah Fattahi. matching database user interfaces with ellis model of information seeking behavior- results of a qualitative surey [M]. China, 2010.

作者简介: 马翠嫦(1981-)女,中山大学图书馆馆员,中山大学资讯管理系博士研究生,研究方向:人机交互、信息行为。