

Internet 环境下信息生态模型研究^{*}

Research on Information Ecology Evolution Model in Internet Environment

余小鹏^{1,2} 裴 雷²

(1. 武汉工程大学经济管理学院 武汉 430073; 2. 武汉大学信息资源研究中心 武汉 430072)

摘 要 在信息生态学理论的基础上, 分析了信息生态系统的构成要素, 提出了信息生态演化模型 (IBIEVM), 揭示了各要素之间复杂的联系和信息生态演化的内在动力, 为解释网络信息自组织现象、解决网络信息生态问题提供有力的理论基础。

关键词 信息生态 信息生态系统 信息循环圈 演化模型

中图分类号 C931.6

21 世纪的信息时代, 网络对社会发展起到了强有力的推动作用, 但是信息量的激增、信息传递的无序性等原因也日益加剧了信息生态的失调 (information ecological imbalance), 在当前 Web2.0 时代, 信息生态失衡现象尤其明显。这阻碍了社会对有用信息的吸收和利用, 给社会带来了严重的不良后果, 为信息的治理、开发和利用带来新的挑战。因此, 从微观层面上对信息生态系统构成要素的分析和信息生态演化模型 (IBIEVM) 的研究, 将为解决网络信息管理问题提供有力的理论基础。

1 信息生态研究现状

“信息生态” (Information Ecology) 是一个通过类比得到的概念。生态学研究的主要内容是生物或群体与自然环境之间的关系, 而信息生态则强调人类与信息环境之间的相互作用和影响。信息生态系统就是在一定的信息空间中由于信息交流关系而形成的人、人类组织、社区与其信息环境之间由于不断地进行信息交流与信息循环过程而形成的统一整体。与生物生态系统一样, 信息生态系统也是一个具有多样性、复杂性的动态系统, 系统中的人、信息和技术等组成要素在持续变化的环境中协同发展。

国内信息生态学的研究起步较晚, 大约开始于 20 世纪 90 年代。1990 年, 张新时院士在国内较早提出了信息生态学的概念, 不过, 其研究主要局限于生态学领域, 以自然生态系统而非信息为研究对象, 强调运用信息技术对自然生态系统进行建模并加以分析^[1]。之后, 很多学者开始关注信息生态研究。随着 21 世纪信息时代的来临, 网络信息生态问题日益引人关注, 很多研究都是以网络环境为基础展开。2000 年, 谢立虹将信息、人和网络技术环境作为网络信息生态三要素,

指出了网络信息生态失衡所导致的危害, 并提出平衡的策略, 从信息生态学角度分析了网络信息的生态环境和信息管理手段^[2]。2001 年, 蒋录全发表文章《信息生态学——企业信息管理的新范式》, 在国内首次应用信息生态理论对企业信息生态模型进行了研究^[3]。2002 年, 张福学发表论文《信息生态学的初步研究》, 对信息生态、信息生态系统和信息生态学等概念进行了分析, 并比较了信息生态学与信息管理的区别^[4]。2003 年, 崔保国发表论文, 系统总结了国内外媒介生态学研究的发展情况, 对媒介生态系统等概念进行了研究和界定^[5]。2004 年, 姜婷婷、陆伟提出了基于 Web 的信息生态模型, 对该模型对信息构建、信息构建师和信息构建团队作了介绍^[6]。2005 年, 田春虎发表论文《信息生态问题初探》, 从人与社会信息环境协调发展的角度出发, 在宏观层面上对整个社会信息环境及其与人的相互关系进行了考察^[7]; 袁文秀、余恒鑫也分析了网络生态构成要素, 认为网络信息生态也像自然界生态那样持续协同演化, 分析了网络信息生态的物质流和能量流、网络信息生态失衡现象与根源^[8]。2006 年, 朱爱菊认为 Web2.0 的发展和应用, 加强了网络用户信息传播者的地位, 个人表达和言论自由可以得到充分的发展和实现的同时, 也为虚假信息的传播提供了畅通的渠道, 可以通过对 Web 网络虚假信息的传播特征进行分析, 为网络空间治理策略的选择提供支持^[9]。2007 年, 卢金荣、郭东强认为信息环境是社会环境的重要组成部分, 信息生态的研究包括人、社会组织与信息环境的研究, 研究的目的是要实现信息生态系统的平衡, 促进人、信息环境乃至人类社会的可持续健康发展^[10]; 韩刚、覃正根据信息生态学理论, 提出了信息生态链概念及其理论框架^[11]。张新明、王振和张红认为目前关于信息生态的研究主要集中研究因特网环境下的信息链、信息质

基金项目: 国家自然科学基金项目“Web2.0 环境下信息自组织与序化研究” (编号: 70773086)

作者简介: 余小鹏, 男, 1974 年生, 博士后, 副教授, 研究方向为数据挖掘、信息系统与电子商务、情报技术等。

量、信息环境和管理问题,研究的内容比较宽泛,基于社会信息生态系统的构建的研究文献还很少,并且都是在概念层面的探讨,没有形成一个研究主题^[12]。

2 Internet 环境下信息生态系统构成

Internet 是一个巨大的交互式信息系统,是一个人机综合系统,属于社会技术系统。由于其交互性,每一个行动者的行为不再是孤立的信息活动,而涉及到整个信息网络的信息生态建构,所以信息生态系统是人、信息和信息环境等诸因素及其相互关系所构成的,从而实现社会信息功能的有机整体。人是信息生态中的主体,是信息生态系统的主导要素,通过对信息的获取、开发、加工、利用,能动地改变自己、信息环境,乃至整个社会。网络信息生态中的“人”,主要包括网民、技术研究人员、应用研究人员和人员,其中网民最为突出。网民总是使用应用工具作用于一定的应用平台,获取、加工信息,并对信息和应用工具产生一定的反馈。技术研究人员研究应用工具及其支撑技术,提高应用工具的性能,或提出新的应用工具,更加便于网民的使用。应用研究人员综合考虑网民、应用工具和信息之间的使用情况,投资于一定的已有应用平台,或促进新的应用平台的诞生。服务人员以一定的应用平台为平台,进行各类服务工作,例如网站信息的更新和维护等,他们根据网民需要为网络不断注入新的信息。信息是构成信息环境的基础,是信息生态系统的对象性关键要素。信息有一定的应用范围,也即依赖于一定的应用平台,不同领域信息的特性是不同的。在信息生态中,信息就是能量,网民取得信息的过程就是其取得能量的过程。信息包括信息源因素、信息服务等因素,前者主要指信息的存储、组织和载体形式等,后者主要包括信息服务的成本、收费,以及其易用性、灵活性和准确性等。信息一般来源于服务人员和网民。应用工具、应用平台和支撑技术也是信息生态中的重要要素。它们是“人”与信息之间桥梁。应用工具以支撑技术为基础,面向用户和信息管理,具体包括信息存储和展示工具(浏览器)、上传/下载、发布/删除信息、搜索工具等,在 Web2.0 中以 RSS、Ping、TrackBack、Free Tags、Permalinks 等最为突出。支撑技术为应用工具、应用平台的底层技术,包括 Ajax、HTML、XML、ASP、JSP 等,还包括搜索技术、聚类 and 分类、可视化技术等。Internet 其实就是一个大型异构数据库系统,网民所有的操作都是围绕这个大型数据库而展开的;从这个角度考虑,应用工具就可以分为两大类:面向信息系统数据库操作的工具(浏览与搜索、发布信息、删除信息和修改信息)和面向信息处理的工具(收集与加工)。应用平台为网民取得信息或体验网络的平台,同时也是存储和展示信息的数据库,例如 BBS、Blog、Wiki 和 Podcast 等。

当然,信息生态系统还包含信息基础设施和信息体法规。信息基础设施是信息生态赖以生存的基础,也就是 Internet 的软/硬件平台、通信系统和计算机网络系统等。信息体法规是信息环境的保障,信息环境的发展离不开信息体

制法规的协调和规范。信息体法规也是信息生态系统的协调性要素,主要是对系统中诸要素及其相互关系进行计划、组织、控制和协调。

根据上述分析,Internet 环境下信息生态系统主要由如下要素构成:人(网民、技术研究人员、应用研究以及服务人员)、信息环境(应用工具、应用平台及其支撑技术)、信息、网络基础设施以及政策法规等,其结构模型如图 1 所示。

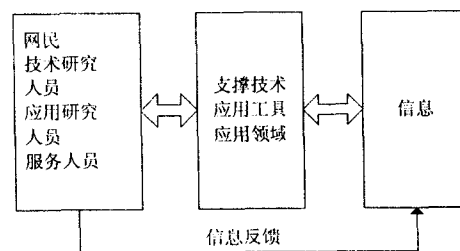


图 1 信息生态结构图

3 Internet 环境下信息生态演化模型研究

3.1 信息生态系统要素分析

由于网民为信息生态系统的主导要素,且其它要素在构成中已作了较详细的分析,所以重点分析网民属性。网民属性,具体包括个人特质、网络信息行为、信息一般满意度和工具一般满意度等。其个人特质包括人口特质、人格特质和认知形态三个方面。人口特质包括用户的性别、年龄、教育程度、行业性质、收入等;人格特质包括用户心理因素(主要指使用动机)和情感目标;认知形态主要包括知识认知(主要指领域知识)和经验认知(主要指信息获取经验尤其是网络使用经验)。

网民信息行为指网民在信息需求和思想动机的支配下,利用应用工具进行网络信息查询、选择、吸收、利用、交流和发布的活动。从 Internet 这个大型异构数据库角度考虑,因为网民所有的信息行为都是围绕这个数据库而展开的,所以网民信息行为也可以分为两大类:面向信息系统数据库的操作(浏览与搜索、发布信息、删除信息和修改信息)和面向信息处理的操作(收集与加工),其中数据库操作可以在信息生态的未来中引入数据库理论,为网民提供更加方便的应用工具。

信息一般满意度是指网民群体对所取得的某一类信息总的满意度;而工具一般满意度是指网民群体对某一种应用工具的满意度,也即该工具满足网民群体某种操作的程度。

3.2 演化模型研究

运用“食物链”原理,研究考察信息生态循环中各生态因子之间的上下游关系,是构建信息生态的前提。所谓信息生态循环圈,是指在特定的信息空间,由信息、信息人、信息环境彼此之间构成的一种均衡运动状态。其机理是信息人为了自身的生存,本能地或自觉地适应、利用客观的信息环境,构建信息业务体系,进行一定具体内容的信息研究与服务,实现信息的消费循环,最终以此推动能量的流动和物质的更新。

上述信息生态系统结构中存在 2 个循环圈:网民↔应用工具,网民→应用工具→应用平台→信息→网民。可以看出,

总的说来,在信息生态系统中,在人的需求演化作用下,能量在处于一定生态位的各生态要素之间循环流动,促进了各生态要素的逐步演化,进而导致了信息生态的演化。

信息生态研究借助成熟的生态学理论来研究人、社会组织与信息环境之间关系的科学。在当今 Internet 信息生态严重失衡的情形下,研究信息生态模型,就显得十分有意义。本文在信息生态学理论的基础上,先分析了 Internet 信息生态系统的构成要素,以及各要素之间复杂的联系;然后分析了网民属性,提出了信息生态演化模型(IBIEVM),揭示了其演化的内在动力,为解释网络信息自组织现象、解决网络信息生态问题提供了有力的理论基础。

- 1 张新时,高 琼.信息生态学研究(第一集)[M].北京:科学出版社,1997
- 2 谢立虹.网络空间中的信息生态问题[J].图书馆,2000(2):11-13
- 3 蒋录全,邹志仁.信息生态学—企业信息管理的新范式[J].图书情报知识,2001(3):2-6
- 4 张福学.信息生态学的初步研究[J].情报科学,2002,20(1):31-34
- 5 崔保国.媒介是条鱼——关于媒介生态学的若干思考[J].中国传媒报告,2003
- 6 姜婷婷,陆 伟.基于万维网信息生态系统的信息构建[J].情报学报,2004,23(3):340-346
- 7 田春虎.信息生态问题初探[J].情报杂志,2005(2):90-92
- 8 袁文秀,余恒鑫.关于网络信息生态的若干思考[J].情报科学,2005,23(1):144-147
- 9 朱爱菊.网络信息生态中 Web 虚假信息的传播特征分析[J].图书与情报,2006(6):41-46
- 10 卢金荣,郭东强.信息生态理论研究进展[J].情报杂志,2007(3):82-84
- 11 韩 刚,覃 正.信息生态链:一个理论框架[J].情报理论与实践,2007,30(1):18-20
- 12 张新明,王 振,张红岩.以人为本的信息生态系统构建研究[J].情报理论与实践,2007,30(4):531-533
- 13 娄策群,赵桂芹.信息生态平衡及其在构建和谐社会中的作用[J].情报科学,2006,24(11):1606-1610

图 2 信息生态演化模型

49