

“图书馆信息化”理论探讨

ABSTRACT The authors discuss the keys and natures of theories, concepts and characteristics of “library informationization”, and patterns of informationized libraries. 13 refs.

KEY WORDS Library informationization. Theoretical approaches. Modernised library management.

CLASS NUMBER G251

“信息化”一词是由日本学者于1965年首次提出的。围绕这一概念进行的理论研究持续至今日已有30多年了。由于我国与发达国家在信息技术方面的差距,因此,长期以来人们将其看作是可望又不可及的社会发展目标,对其充满了憧憬。真正使人们切身感受到其理论的真实性和重要性则是进入90年代以来的几年时间。

90年代伊始,美国“信息基础结构”计划的提出和国际互联网Internet在全世界的迅速拓展,全球再次兴起了信息化的浪潮。这次信息化浪潮在全球的推进中具有三个明显的特点:一是信息技术在高技术序列中率先发展;二是信息部门成长波及产业结构调整,第三产业、第四产业发展迅速,经济结构趋于软化;三是信息资源和产业在经济和军事上的战略作用日益突出,发达国家凭借先进的信息技术,充分利用信息资源,将其转化为强大的经济竞争力和军事威慑力,提高自身的国际地位。全球范围内的信息化建设成为90年代科技发展、经济活跃和社会进步的象征,国家或地区的现代化建设历程在一定意义上也是信息化建设的过程。信息化不仅在科技、经济、军事、政治、文化、教育、社会等各个领域

中强有力地支持着现代化建设,而且在人类物质文明和精神文明的整体上引导着世界的发展进程。

为了适应社会信息化发展和变化的需要,图书馆也面临着从传统方式向信息化的转变。实现这个转变就是要求图书馆在计算机应用上实现一次飞跃,从过去封闭式的自动化系统发展成开放式的信息系统,实现数字化和网络化,进而带动图书馆的各项工作全面改观,最终成为与信息社会相适应的现代化图书馆——信息化图书馆。

1 信息化理论的核心思想和实质

图书馆的信息化和社会信息化有着密切联系。为了探讨图书馆信息化这一问题,就需要先从信息化理论上谈起。

信息化是指以计算机为核心的信息技术,围绕着信息的开发和利用,在国民经济各部门和社会各领域得到广泛应用;并改变了人们的生产、生活和工作方式,推动着信息技术的进步,从而带动了信息产业的发展,促使人类社会的产业结构和社会结构发生了深刻的变革,进而引发了信息革命,使人类社会从

工业化向信息化迈进。

归纳起来,信息化包括以下3个方面:

(1) 信息技术的推广与应用,也就是计算机和现代通讯技术及两者结合的网络化,是信息化的基础和主体。

(2) 以信息资源为中心,一切手段都是为了信息的开发和利用。信息资源的开发和建设是信息化的核心和关键。

(3) 围绕着信息资源的开发利用,信息技术会得到进一步的发展和推广。这必将推动信息产业的成长与发展。随着生产力的发展,信息产业将在产业结构中占主导地位。当一个国家的信息产业附加值达到或超过GNP的50%,该国就被认为是进入了信息社会。

综上所述,我们不难看出,信息化具有两方面的涵义:一方面,信息化如同工业化一样是一种社会的经济形态,是社会经济发展到某一特定过程的概念描述,信息化在其自身发展过程中作用于社会的许多方面,如经济信息化、社会信息化、家庭生活信息化等,图书馆信息化只不过是社会信息化建设过程中的一个缩影,它属于社会信息化的应用工程。另一方面,信息化又是一个过程,是工业经济和工业社会向信息经济和 Information Society 演进的动态过程,表现为国民经济的发展以物质和能源为基础向以知识为基础的转变过程。图书馆作为贮存人类知识的宝库,在推进我国信息经济的发展中具有重要作用。

2 图书馆信息化的几个理论问题

我国的图书馆历经几千年,几经变迁,从藏书起步到情报工作开拓,继而走向更大范围的信息系统领域,向一种前所未有的综合化格局迈进。这种格局的演变不仅形成了新型的图书馆价值观念,而且强化和开拓了图书馆的社会功用。在全球信息化浪潮的推动下,图书馆的服务工作被纳入信息服务范畴。

图书馆成了现代社会的信息机构。这就要求图书馆对信息服务和管理的质量应有更高的水准。现在图书馆各方面工作已越来越难以满足社会信息化的要求。因此,只有进一步推进图书馆现代化,将其推向信息化,才是图书馆在信息社会中立足的唯一选择。

2.1 什么是图书馆信息化

信息化是社会整体的信息化,理所当然的应该包含图书馆信息化。图书馆信息化是社会信息化的一个组成部分,是社会信息化的应用工程。搞好图书馆信息化就是直接参与社会信息化的建设。而只有实现图书馆的高度信息化,使其网络化、数字化和虚拟化,才能和信息化的社会相协调。

社会的信息化使图书馆的服务环境、服务对象和用户需求发生了很大变化。图书馆信息化也相应的使其服务内容、服务方式和服务手段发生变化。图书馆信息化就是应用信息技术,使图书馆自动化水平逐步提高,向适应信息社会的现代化图书馆的转化。

信息社会中的现代化图书馆实质上就是信息化图书馆,是实现了数字化、网络化和虚拟化,而且服务设施相当完善、业务水平和服务质量很高,其管理水平、服务方式和手段均达到现代化的图书馆。引入信息化图书馆的概念是因为“现代化”是个相对概念,在不同的社会发展阶段所表达的含义和内容有所不同,不能反映信息化图书馆的准确思想内涵。所以,作者认为用信息化图书馆来形容信息社会中的现代化图书馆比较贴切和恰当。

2.2 图书馆自动化与信息化

图书馆自动化和信息化是从不同角度观察同一事物的两个概念。它们同指图书馆应用信息技术这一客观事物,前者从技术手段角度看待图书馆自动化,它“是应用计算机技术对图书馆工作的各个环节进行管理控制的全过程。”后者则是从整体事物发展角度出发,对信息化过程的图书馆客观存在的表现形态、技术水平、业务水平及管理水平的总结

和高度概括。

图书馆自动化的程度是伴随其自动化的发展而提高的。图书馆自动化是随着社会信息化程度的提高和信息技术的进步而不断发展完善的。可以说图书馆自动化的起步就已经拉开了图书馆信息化的序幕。图书馆信息化程度是随着自动化技术的深入而逐步提高的。目前,图书馆自动化正从计算机的业务管理向以信息资源电子化、数字化管理发展。

图书馆自动化是从业务管理开始起步,围绕图书馆的业务流程,采、分、编、典、流展开。它是模仿手工操作过程开发的,留有传统图书馆的许多痕迹。近些年随着图书馆自动化的发展和完善,对信息的开发和处理逐步深入。从以揭示一次文献为主的书目电子化,走向文献原文的电子化,从文献的业务管理走向文献开发的信息管理,信息化程度不断提高,正朝着以电子化、数字化、网络化和虚拟化为标志的信息化图书馆方向发展。

在这种信息电子化和网络化过程中,一项基础性工作便是积累大量的电子信息。图书馆是采集、处理、存贮和提供电子信息的主要单位之一。它从封建社会的藏书楼发展到信息社会的电子图书馆要经历 3 个阶段,即印刷纸张型图书馆、自动化图书馆和电子图书馆。我国目前处在从传统的印刷型图书馆向自动化图书馆发展或转变的阶段。建设自动化图书馆意义深远,因为这第二阶段是承前启后的阶段,实现网络化电子图书馆的基础是自动化图书馆的建设,也是今后 10 年我国图书馆信息化的主攻方向。

2.3 信息化图书馆特征

以计算机为核心的信息技术的进步,带动着图书馆自动化的发展,使图书馆信息化成为可能。多媒体、光盘等技术的应用,以及数字化电子出版物的出现,改变了图书馆的信息存贮、传递和检索方式;计算机网络技术的应用打破了图书馆围墙的封闭式管理,图书馆自动化系统向着开放式的社会化的服务

方式转变;尤其是世界性的信息高速公路的建设和发展,将使信息资源以数字化的电子信息形式在网络上对读者服务,形成全球性的虚拟的图书馆,极大地改善着信息服务的质量,实现了信息资源的共享和互补。

信息化图书馆的特征应具备以下几点:

- (1) 业务管理高度自动化;
- (2) 开放的网络化信息服务;
- (3) 信息资源的数字化和电子化;
- (4) 开展网络下的信息增值和经营;

3 信息化图书馆的技术模式

未来的社会是信息化的社会,未来的图书馆必需要和它相适应。难以想象高度发达的社会能容纳服务方式和技术手段落后的图书馆。未来图书馆只有实现网络化、电子化与数字化,才能满足时代发展的要求。

3.1 网络化

现代通信、电子计算机、信息资源三者的各自网络化及其相互渗透、连结、联合而形成全方位的信息服务网络,是名符其实的一场网络革命,而网络革命实际上是电信革命、计算机革命、软件革命以及与此相联系的信息技术革命和信息产业革命的综合反映。网络革命的主要特征表现为数字通信替代模拟通信,微机替代主机,电子信息替代人工信息,以及在此基础上形成的“三电一体”、“三网合一”的发展潮流。

资源共享和提供社会化的信息服务是图书馆多年追求的目标。我国图书馆自动化系统虽然走过了从单项系统到多项系统、从多项系统到集成系统、从单机系统到局域网系统的发展历程,但始终摆脱不了“自给自足”的小农经营方式的各项业务。问题的关键就在于网络化的匮乏。因此,网络化将是图书馆自动化进一步发展的突破口和关键。

图书馆的网络化是指广义的网络,是把区域、跨区域和跨国的图书馆自动化系统,通

过通讯线路联接,形成图书馆系统的广域网络。这种网络是开放性的,除各子系统之间可互访外,还可同其它网络互联。系统外部可通过任一节点作为入口进行访问。信息化的图书馆已不是信息孤岛或信息群岛,通过网络它已和其它信息行业融合在一起。

图书馆利用网络开展信息服务不但可使用户突破时间和空间限制,还可丰富信息服务项目。除完成信息加工和检索等自身业务外,还可开展电子邮件、文件传输、网络新闻、远程登录、电子会议等网络下的信息服务,实现网络上的信息增值和经营,并将逐步走向市场,发展成具有完善社会化服务功能的信息服务产业。

现代信息网络对图书馆管理变革的影响是全面的,主要表现在:

(1) 有助于提高管理效率,增强管理功能。

(2) 有助于改变管理组织和形态。

(3) 有助于革新管理思想和完善管理方法,如“虚拟图书馆”、“无墙图书馆”等管理思想都是同现代信息网络的出现和发展密切相关的。

3.2 信息资源的电子化和数字化

信息领域的另一发展趋势是信息资源的电子化和数字化。这些将给图书馆的业务管理和服务带来深刻变革。主要表现在:

(1) 电子出版物的发行量在迅速增长。包括在线式的网络型和光、磁载体的制品型出版物。

在线式网络型是指出版单位利用网络发行自己的出版物,用户通过网络可订阅自己所需资料。近年来网络型电子杂志在迅速发展,如 AT&T Bell 研究所和德国 Springer-Verlag 杂志社合作在网上发行分子生物学、放射线学科的杂志,国内的《计算机世界》等也利用 Internet 开始上网发行。

制品型是指光盘、磁盘等为载体的出版物。尤其是光盘出版物的发行量和种类增长

最为迅猛,以 CD-ROM 为例,1995 年估计将达 12000 种。

正因如此,在图书馆的信息资源建设中,信息载体正很快地发生着变化。电子化、数字化的信息占馆藏的比重在逐步增加。

(2) 图书馆自动化正逐步使馆藏信息资源电子化。除使二次文献的电子化外,也正逐步地使馆藏的一次文献资源电子化,使其能上网对外服务。如美国国会图书馆的“美利坚记忆”计划(1990~1995),确定把主要历史档案资料不经过编辑或经过很少的编辑加工便转换为电子格式。另外,它还计划到 2000 年把 500 万页的书刊信息数字化并提供服务。

信息资源的电子化和数字化得益于信息技术领域的某些重大进展,如信息媒体的“数字化”;光、磁盘存储容量的大幅度提高等。

什么是“数字化”?通常我们把电信号分为两种,一种为模拟信号,它是一种连续的量,产生的信号与输入成正比,如早期电话是把声音转化为模拟电信号传送到对方,然后,再把模拟信号转化为声音。电流的大小和声音成正比。我们熟悉的许多电子设备都是采用模拟技术的,如调幅、调频收音机,音响及电视等。另一种是数字信号,用 0 和 1 这两个数字代表信号的记录状态。信号的两种状态由电路里的低电位和高电位、光载体的凹/凸点等体现,或为 0,或为 1。这种数字化信号的优点极为明显,它状态稳定,抗干扰强,不衰减。计算机技术推动了信息数字化进展,各种传媒的信息表达向数字化发展。使计算机、通信和影视等传媒聚合。人们称此现象为“数字会聚”。

数字化带给信息化图书馆的不仅仅是文献信息资源的电子化,还会使馆藏信息资源媒体的多样化。

多媒体就是数字会聚的结果。多媒体实际是一种媒体,即数字媒体。计算机能把各种媒体,如声音、图像、文字等全部转换成数字信号处理。这样会使“各种信息和信息媒介融

合在数字化上,使人类实现一体化信息资源成为可能”。

3.3 图书馆的虚拟化

正是由于图书馆自动化系统的网络化以及信息资源的电子化与数字化,才把我们带入了一个获取信息而不必关注信息存放何处的境地。这一变化促使物理存储信息的图书馆向“虚拟”或没有围墙的图书馆的演变。

虚拟一词源于计算机技术,是指用计算机来虚构和模拟现实世界中的客观事物和环境,如虚拟磁盘、虚拟网络等。这种客观事物本身并不存在于计算机中,而是计算机通过对相关信息的处理,仿造出的和现实事物极其相似的镜像。

信息资源的电子化以及信息服务的网络化,使计算机在网络的环境下营造出类似图书馆的这样一种氛围。网络上可完成图书馆开展的各项业务和服务,实际上就是在网络上构筑出了图书馆这种镜像。

所谓虚拟图书馆,就是这种虚拟化的图书馆镜像。它不但提供自身的信息资源对外服务,还通过网络联结全地区、全国乃至全世界的信息资源。因此,它本身并不局限于物理意义的“馆藏”,已突破实际意义图书馆界限,使网上所有信息资源构成逻辑上的“馆藏”。它既包含了图书馆系统内的信息资源,又囊括其外的所有网上资源。目前的 Internet 就有了虚拟图书馆的影子。

走向 21 世纪的图书馆将成为信息服务业的一支重要生力军,担负着建设和开发信息资源的重任。在信息化社会中,它是“信息高速公路”上的加油站,起着“信息仓库”作用;在信息开发上,它注重信息资源的深加工和处理,形成信息产品,注重信息产品的质量,壮大信息产品的生产规模,面向市场,向信息化产业发展;在信息服务上,它努力提高信息服务水平,突破信息服务的时间和空间,提供多功能、全方位的信息资源,使信息服务

全面走向社会化;在信息技术应用上,图书馆的自动化技术水平再上新台阶,实现数字化、网络化和虚拟化,真正实现信息资源共享,使“全球图书馆”成为可能。这种信息化图书馆已经向我们走来,而且在不远的将来就会进入我们每个人的生活。

参考文献

- 1 李京文等. 信息化与经济发展. 社会科学文献出版社, 1994
- 2 沈英, 张建勇. 中国图书馆自动化网络化发展现状. 图书情报工作, 1996, (3): 24~27
- 3 胡昌平. 评西方的“信息社会”理论. 国外情报科学, 1992, 10(2): 4~12
- 4 乌家培. 信息化浪潮中几个值得注意的问题. 情报资料工作, 1996, (2): 4~11
- 5 陈光祚. 从 OCLC 的发展看图书馆自动化的趋势. 现代图书情报技术, 1994, (4): 2~5
- 6 孙晓华, 仇玉英, 袁名敦. 我国的图书馆信息化和信息资源建设. 计算机世界, 1996, (6)
- 7 曾民族. 面向电子信息资源的信息服务业及其技术发展动向. 情报学报, 1996, 15(1): 4~13
- 8 杨宗英. 电子图书馆的现实模型. 中国图书馆学报, 1996, (2): 24~29
- 9 中国经济信息协会. 推动我国信息网络及其市场发展. 计算机世界, 1996, (12)
- 10 张海华. 文献情报自动化与网络化概述. 国际电子报, 1996~05~13
- 11 沈辅成, 沈英. 图书馆网络信息系统建设之研究. 情报学报, 1996, 15(1): 46~50
- 12 钱刚. 图书馆自动化集成系统思想剖析. 图书馆学刊, 1992, (5)
- 13 钱刚. 论图书馆自动化集成系统的有效集成. 东北师大学报, 1996, (3)

钱 刚 东北师大国际工商学院信息管理学系讲师。通讯地址: 长春市, 邮编 130024。

毕 强 吉林工业大学情报工程系教授。通讯地址: 长春市, 邮编 130025。

(来稿时间: 1997. 1. 24. 编发者: 李万健)