

# 智慧图书馆管理与服务机制初探

陈凌<sup>1,2</sup> 王燕<sup>1,2</sup> 高冰洁<sup>1,2</sup> 庄昕<sup>1,2</sup> 刘娟娟<sup>2</sup> 迟诚<sup>2</sup>

(1. 北京大学图书馆, 北京 100871; 2. CALIS管理中心, 北京 100871)

**摘要:** 智慧图书馆的本质特征是“以人为本”和“持续创新”。本文从人才机制、服务机制、资源机制、技术机制、用户机制、环境监测机制与决策机制七个层面探讨智慧图书馆的管理与服务机制设计, 目标是通过机制建设使智慧图书馆拥有持续创新的能力和活力。

**关键词:** 智慧图书馆; 图书馆管理机制; 图书馆服务机制; 图书馆创新

**中图分类号:** G250.76

**DOI:** 10.3772/j.issn.1673-2286.2018.06.002

## 1 前言

图书馆的发展有两大主要驱动力, 一是理念, 二是技术。理念决定了图书馆发展的方向, 决定了图书馆是什么; 技术不仅让理念得以实现, 决定图书馆能做什么, 还在推动社会进步的同时, 催生新的图书馆发展理念。

如果把公元前30世纪上半叶美索不达米亚一个寺庙泥版文献收藏视为迄今为止发现的最早图书馆, 图书馆已经存在近五千年。数千年来, 图书馆一直是以收藏和服务少数上层人物为目的的。直到进入19世纪, 尤其是1850年2月, 英国议员W.尤尔特向英国议会提出授权市政会建立公共图书馆的议案得到通过<sup>[1]</sup>, 标志着知识平等共享、知识传播、教育民众成为近代图书馆发展的新理念, 公益性的公共图书馆和各类专业图书馆得以大幅发展, 开始了一个全新的图书馆时代。而这个近代图书馆理念的形成, 有赖于活字印刷的普及。

1946年2月, 在美国宾夕法尼亚大学莫尔学院诞

生了第一台计算机ENIAC<sup>[2]</sup>。1966年10月, 美国国会图书馆发行了MARCI试验磁带<sup>[3]</sup>, 标志着计算机正式进入图书馆应用领域。随着计算机技术、网络通信技术、信息技术的普及应用和快速发展, 图书馆在技术的驱动下, 进入一个快速发展的新时代, 具有鲜明技术特征的各类图书馆层出不穷, 如电子图书馆、网络图书馆、数字图书馆、复合图书馆、移动图书馆、自动图书馆、智能图书馆、数据图书馆等, 不一而足。图书馆在继承数千年, 尤其是近三百年来, 图书馆“收藏、传播、公平”等核心价值观的基础上, 不断改进服务, 探索和实践新的服务内容与形式, 图书馆的核心理念也从“资源为王”向“以服务为中心”“以读者为中心”转化。在新技术和新理念的不断推动下, 智慧图书馆应运而生。

无论是在理论上还是实践上, 目前都难以给智慧图书馆一个明确的定义, 尽管它代表着图书馆发展的一种理念, 但大量的实践与探索使其基本框架已经凸显。上海交通大学图书馆陈进在“2018中国(北京)未来智慧图书馆发展论坛”上的报告把智慧图书馆定义为:

智慧图书馆 = { (高素质的) 用户群体  
资源发现+感知化服务+基于物联网和云计算的智能技术  
智慧型的馆员队伍

具体描述为“智慧图书馆是一个智慧协同体和有机体,它有效地将资源、服务、技术、智慧馆员、用户(五要素)集成在一起,在基于物联网和大数据为核心的智能技术的支撑下,通过智慧型馆员团队的组织,向(高素质)用户提供发现式和感知化的按需服务”。

智慧图书馆在实施层面和表现形式上,一定是多元化的,千馆千面,不一而同,而且处于持续的变化和发展中。但智慧图书馆的本质特性应该是一致的,是“以人为本”的、“不断创新”的智慧化服务,追求的是整体的、主动感应并响应式的、深层次全方位的按需服务。其中,“创新”是智慧图书馆的生命力所在,是“智慧体”的本质特征。

当前在智慧图书馆机制研究方面几乎是空白,未能检索到有关的研究成果。但任何一种形式的图书馆,良好的运行与服务都离不开有效的机制,尤其是对由新理念和新技术推动的智慧图书馆,不能建立有效的机制,智慧图书馆只能是空中楼阁。结合上文提出的创新是智慧图书馆的本质特征,本文认为智慧图书馆管理与服务机制的设计与建设的核心在于通过机制建设使智慧图书馆拥有持续创新的能力。

## 2 智慧图书馆管理与服务机制框架

### 2.1 机制设计的理论基础与目标

按照系统论的观点,机制是指一个系统运行时各组成要素之间相互作用、合理制约,是系统整体良性循环健康发展的规则、程序的总和<sup>[4]</sup>。机制设计,是一个组织管理问题,是一个系统有效运行和有序发展的管理问题。智慧图书馆的本质特征是“创新”,这就要求系统充满生机、充满活力。根据系统论中的耗散结构理论,任何管理系统都应该是一种具有活力的耗散结构。所谓耗散结构,就是只有不断地从外界吸收物质、能量和信息,才能维持有序结构的系统。这类系统的存在和发展,必须具备两个条件:一是对外开放,二是内部要有活力<sup>[5]</sup>。因此,本文的智慧图书馆管理与服务机制以增强对外开放与增强内部活力为目标设计。

智慧图书馆对外开放体现在开放信息与开放合作两个维度。开放信息是指智慧图书馆的建设要关注技术发展潮流、信息服务市场发展、科研方法与学术交流

模式演变等多元因素,不断吸纳先进的发展理念、管理思想、技术方法、服务内容来创新服务;与此同时,向外输送自身的理念、标准、方法,持续影响、逐步培育更有益于智慧图书馆建设的外部环境。开放合作是指智慧图书馆的建设要开展多元化的合作,包括用户合作、馆际合作与商业合作等,在开放、交流、竞争、合作的氛围中谋求创新与发展。形成内部活力,就是要打破图书馆内部的组织机构分隔,加强各部门、各要素之间的沟通、联系与合作,保持内部信息渠道和协作渠道的畅通,不断交换、形成与创新智慧图书馆建设的理念和观点,形成相互学习、相互协调、相互竞争、相互促进的氛围,充分调动馆员参与智慧图书馆建设的积极性和创造性。

### 2.2 智慧图书馆管理与服务机制的框架

智慧图书馆作为一个系统,其管理与服务包括很多层面和维度,如数据管理、服务模式、建设标准、评估指标、政策法规、技术研究、人才培养、信息安全、合作机制、智能化建筑等。经过讨论分析,本文认为陈进馆长提出的“资源、服务、技术、智慧馆员、用户(五要素)”已经基本涵盖智慧图书馆管理与服务的内部要素,本文将在“五要素”的层面上论述智慧图书馆的运行与服务机制。与此同时,本文认为智慧图书馆作为一个整体与外部环境不断进行能量交换,新技术的发展、新型信息服务的出现等诸多因素都可能会对智慧图书馆的创新产生重要影响,环境监测机制也是智慧图书馆运行与服务机制建设中的重要一环。智慧图书馆既要建立各要素相对独立的运行机制,也要建立使各要素相互联系、相互依赖、相互制约、相互作用的控制与协作机制,一套行之有效的决策机制同样不可或缺。于是,本文形成包含7项组成要素的管理与服务机制框架(见图1)。

## 3 智慧图书馆管理与服务机制设计

虽然从传统图书馆到智慧图书馆过程是渐进的,但这种转变结果是革命性的。传统的制度安排、组织结构、运行模式都会发生变化,元素间的协作和互动模式也可能会重新组织,原有的机制设计面临不再适用的风险,机制变革是智慧图书馆建设中不可缺少的重要部分。

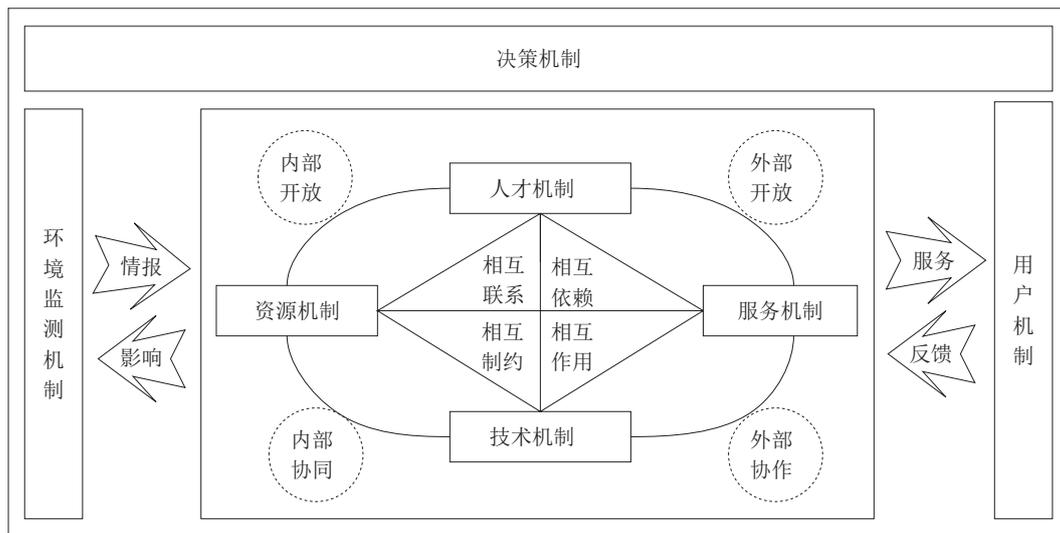


图1 智慧图书馆管理与服务机制框架

### 3.1 人才机制

与传统图书馆相比，智慧图书馆突出的特征之一是简单、重复的人工劳动被智能化的设备所取代，大量的简单劳动岗位将会消失。阿伯丁罗伯特·戈登大学信息管理系教授伊安·约翰逊提出智慧图书馆员的一些基本特征，即资质达到一定水准、致力于终身学习、社会及种族多元化、灵活性、创造力、见多识广/思想开放和参与公共生活等<sup>[6]</sup>。与传统图书馆相比，智慧馆员将由“高智力”“知识密集”型人才组成，馆员能力、学历的等级差距将会明显消失。如何吸引、留住、激励高层次人才积极参与智慧图书馆的建设，是人才机制设计的核心。

(1) 改革人才引入机制。传统图书馆的人才引入以应届毕业生为主，来源单一，虽然可塑性好，但容易形成传承文化而非创新文化，难以符合“社会及种族多元化”“见多识广/思想开放”等智慧馆员的特征要求。智慧图书馆的人才机制应该是多元化的，除招聘应届毕业生外，也要有成熟型高级人才引入机制，借鉴其他领域、行业、机构的先进理念、技术和经验激发变革和创新。此外，智慧图书馆还需要有突破内部人力资源视野的“大”人才利用观。“组织中的人员可以是员工或其他个体，如兼职或全职的、基于合同或与组织有某种其他关系的顾问”<sup>[7]</sup>。这就要求智慧图书馆要有更灵活的岗位和用人机制。在常规运营型岗位外，还可以设置有针对特定主题的前沿研究、战略规划、新业务设计、

新应用研发等临时性或兼职性岗位，这些岗位可由内部馆员担任，也应有临时引入外机构专业人员的机制保障。

(2) 创新人才成长机制。传统图书馆的人才成长机制多属于传承培养模式，在以“创新”为灵魂的智慧图书馆中，除传承之外，还要有创新，机制设计要考虑如何让更多馆员发挥出潜在的才能和才华，激发智慧图书馆的生机和活力。这一点可以通过设置研究性岗位或研究项目岗位的方式来改善。传统图书馆的岗位设置主要是具体业务岗（如中西文采访、中西文编目、期刊管理等），少有研究或创新性的专职岗位，智慧图书馆需要有快速启动创新的专职岗位设计。考虑到创新方向的多元化，可以采用“专职的研究岗位，变化的研究主题，流动的研究人员”模式。应需而动，根据实际创新需要设置研究课题，抽调业务人员在特定的时间内开展专项研究，从而以最快的速度推动特定业务的创新发展。

(3) 完善人才激励机制。传统图书馆的激励机制比较单一，多局限于职务、职称晋升奖励，这种岗位和名额有限、低比例、终身化的设计很难适用于人才高度密集型的智慧图书馆，当激励机制僵化、发展不可期的时候就会造成人才尤其是高水平人才的流失。根据北京高科技企业的人才激励机制调研结果<sup>[8]</sup>，知识型人才最看重个体成长，其次是业务成就、金钱财富、人际关系、工作自主。智慧图书馆需要设计更加多元化的职业发展路径，从不同角度为更多的馆员提供良好的

待遇和可期的发展空间。智慧图书馆的岗位设计将由垂直化的部门管理逐渐转变为扁平化的岗位管理,更多引入技能型人才首席制、高级人才年薪制等新的管理方式。此外,用人机制也将更为完善,拥有可上可下的升、降岗与淘汰机制,职称与实际聘岗相脱离,形成终身学习的组织文化。

### 3.2 服务机制

“迄今为止,图书馆还不是一个独立的经济实体,在经济上必须有所依附,才能保证购书经费和人员的工资支出……这种依附性就决定了图书馆必须为其经济资助者提供服务……所谓图书馆的服务性,正是由这种经济上的依附性所决定的”<sup>[9]</sup>。经济资助者依旧是智慧图书馆服务对象的主体,这一点不会改变。伊安·约翰逊认为智慧图书馆应该为“智慧城市”的发展提供支撑<sup>[6]</sup>。对于高校智慧图书馆而言,服务集智慧科研、智慧教学、智慧学习、智慧生活于一体的“智慧校园”建设是其核心使命和价值所在,其服务机制可从服务嵌入、跨界合作和服务保障三个层面进行设计。

(1) 服务嵌入机制并不是一项新的服务机制。自20世纪末学科服务出现,图书馆就开始推行嵌入式服务,但传统的服务嵌入主要基于“用户中心”“主动服务”“服务推广”的思维设计,“泛在化服务”仅是服务嵌入理念的核心体现之一。在智慧图书馆阶段,借助于更为丰富的智能化终端和社交网络,泛在服务能力将会进一步提升,嵌入也将随之深化。智慧图书馆服务创新嵌入的核心不再仅是嵌入服务,而是与用户形成持续的互动机制,通过持续的互动强化原有的信任或形成新的信任,逐渐从认知嵌入到结构嵌入再到关系嵌入<sup>[10]</sup>,让服务从简单走向复杂,从服务推广走向创新合作,最终形成支持用户创新的自我创新环境。

(2) 跨界合作机制。从某种程度上讲,传统图书馆是相对封闭的,既存在通过职能、业务单元或部门把组织成员分隔开的内部壁垒,也存在将同行机构、数据商、系统商等外部支持者分隔开来的外部壁垒。智慧图书馆的建设过程是快速创新的过程,需要有开放式创新环境的支撑,和其他行业一样,带领组织走向无边界是管理者们面临的最艰巨也是最令人兴奋的任务之一<sup>[11]</sup>。与传统图书馆千馆一面的文献服务相比,智慧图书馆服务将呈现出明显的差异化,图书馆将打破管理与服务的组织边界,专注于自身核心竞争力和重要使

命,借助内部沟通、行业联盟、供应链合作、职能外包的跨界合作,一方面使核心业务对外输出形成规模化效应,另一方面引入优质服务提升自身的服务能力与服务质量。

(3) 服务保障机制。智能化是一把双刃剑,其核心问题是技术本身具备一定的不稳定性和不可靠性,不仅智能设备无法确保完全没有设计缺陷,而且存在物理安全、网络安全、数据安全等多方面隐患。相对传统图书馆,智慧图书馆尤其要重视创新可能带来的不稳定性和不安全性,需要更严格的服务保障机制设计。除常规的设备检修、安全监控和数据备份机制外,还应有服务应急保障机制,当网络、设备、系统出现问题时,有备用方案可以立即启动,让服务不停滞,数据不丢失,智慧图书馆能够持续运转。

### 3.3 资源机制

资源是用来支撑服务的。以文献服务为核心的传统图书馆,其资源类型主要以文献为主。智慧图书馆将会融入更多的知识服务、情报服务和个性化服务,其资源建设内容与建设机制也将呈现出明显的变化。本文主要从资源建设规划、资源组织存储、资源深度利用三个层面论述智慧图书馆资源机制的设计。

(1) 资源建设规划要对馆藏资源建设提出目标和方向,指引馆藏资源沿着传承、高效、有序的方向推进,以满足服务的信息需求。与传统图书馆相比,智慧图书馆资源建设规划将出现两大变革,即资源建设边界和资源建设方式的突破。传统图书馆资源可定义为内容服务资源,即资源以其原始封装的形态提供服务,如图书、光盘、数据库等。智慧图书馆的资源建设将从内容服务资源建设向情报服务资源、知识服务资源拓展。以CALIS的数据建设规划为例,将涵盖4类资源:①服务类数据,包括书目数据、期刊数据、关联数据、扩展数据;②非资源类数据,包括学者数据、机构数据、课题基金数据、引文引用数据;③公共基础数据,包括名称规范档、唯一标识符;④科学研究数据,包括调查数据、实验数据、观测数据等。资源建设方式的突破指传统图书馆的资源建设都是以独立采购、各自保障为核心的,虽然资源共享服务已经发展数十年,但这种合作始终只是浅层次的服务合作,仅作为简单的服务补充。但在新的资源建设框架下,智慧图书馆的资源建设将越来越依靠馆际合作,甚至跨行业合作,从馆际

互借向馆藏共建、协同加工、开放出版等更深层次、更广维度拓展。

(2) 智慧图书馆的资源组织存储将站在更加可利用的框架下重新组织,具体将呈现以下特点:一是打破传统的图书、期刊、古籍、多媒体的资源类型分隔、服务方式分隔、管理部门分隔和管理系统分隔等模式,在统一的数据平台上进行一体化的资源加工、组织与存储管理,强调服务与利用视野下的组织管理体系与管理技术的一致性;二是资源加工从文献为单位走向以知识元为单位,资源将以细粒度、碎片化形式进行加工和组织,能够灵活进行多元化的知识挖掘与知识组织;三是知识内容走向关联数据化<sup>[12]</sup>,实现碎片化资源的一体化关联、不同资源主体的语义关联,能够快速形成支撑个性化信息需求的知识服务能力。

(3) 智慧图书馆的资源深度利用要贴近智慧校园建设的信息服务需求。高校智慧图书馆的资源要能够支撑高等教育的变革与发展。Gartner发布的2017高等教育十大行业趋势包括基于能力的教育、重塑教育证书、无处不在的分析、排名、打破边界、收入多元化、政治介入增加、创新学习空间、个性化与招生<sup>[13]</sup>。显然,传统的文献原材料提供和初级加工无法高效地支撑这些变革的信息需求,进行资源深度开发与深度利用是智慧图书馆资源使用机制的必然走向。近年来,数字人文与数字学术的发展为资源深度利用提供了可供借鉴的范式,智慧图书馆需要围绕用户的发展需求进行资源的深度加工、深度分析与深度展现,提供超出文献本身的融入数据智慧、技术智慧和馆员智慧的智慧服务。

### 3.4 技术机制

技术对图书馆的发展越来越重要,云计算、大数据分析、物联网、射频识别、虚拟现实、人工智能、深度学习的出现,使得技术在图书馆业务发展和服务创新中的地位 and 作用愈加凸显,从某种程度上说,智慧图书馆就是技术创新引领与塑造的图书馆新形态。但是,图书馆是信息技术的采纳者、应用者,而不是发明者,这一点在智慧图书馆阶段依旧不会改变。智慧图书馆技术机制设计的核心是在合适的时间点选择合适的技术,进行业务与服务创新。具体包括技术选择机制和技术可持续性 with 风险控制机制。

(1) 技术选择机制。Gartner技术成熟度曲线显示某项创新被市场接受要经历技术萌芽期、期望膨胀期、

泡沫裂谷底期、稳步爬升光明期、实质生产高峰期五个阶段。第一个尝试全新技术的人,可能会多交学费,并且深受新技术的伤害。反过来,如果拖延过久,竞争对手就可能率先应用这项新技术并获得竞争优势<sup>[14]</sup>。因此,面对眼花缭乱的新兴信息技术,图书馆不能盲目地将其用于智慧图书馆的建设,而是要建立含跟踪、评判、实验于一体的技术选择机制,常态化跟踪新技术的前沿发展与商业化应用,并应配有由技术专家、业务专家、服务馆员、软硬件开发者组成的评估团队定期对新技术在智慧图书馆创新发展的适用性进行评估。对于认为适应新业务或新服务研发的技术,要配有相应的研究机制,研究新产品设计与新技术应用方法。同时配备项目立项或产品开发机制,实现技术转化。

(2) 技术可持续性 with 风险控制机制。一方面,图书馆的服务是一个协调统一体,新技术应用首先面临技术整合问题,即新技术要能与既有服务、技术、规范、标准、管理等要素有效地整合或替代,业务升级要能够平稳过渡,服务创新要实现异构系统有效联通;另一方面,当技术成为产品、商品,图书馆就要考虑其可持续性。无论是购买商业软件还是自行开发软件,其后期维护都要有相当的成本投入。软件运维费用计算的法则则是以开发费用的20%来计算<sup>[15]</sup>。近年来,图书馆信息系统研发公司倒闭或转行的现象时有发生,大多是由用户不足和回流资金难以支撑运维所致。因此,在技术与IT产品引用过程中,图书馆要有团结共进机制,只有技术与产品用户规模化,共同经营、共同分担成本,软件才可能有生命力。

### 3.5 用户机制

传统图书馆通常将用户作为服务对象,部分大学设置由学校领导和职能部门组成的图书馆工作指导委员会和由主管领导与院系领导组成的资源建设委员会,分别解决图书馆发展中的重要问题及资源协调采购问题。在用户层面,虽然有投诉、建议等用户反馈机制,但鲜有让用户常态化参与图书馆建设和服务的机制设计。智慧图书馆所提供的创新服务是围绕用户需求的,除前文提及的服务嵌入机制,将馆员与服务嵌入用户环境、挖掘用户需求、支持用户创新外,还应有智慧用户引入机制,如建设由热心于图书馆建设与发展的科学家、创新思维用户组成的用户委员会,成为图书馆自身运作机制中的重要组成,从用户视角指导、参

与、决策智慧图书馆创新,使智慧图书馆的服务能够更加准确、深入和持久。

### 3.6 环境监测机制

传统上依赖内部资源的封闭式创新活动,未来将向充分利用外部资源的高效率开放式创新转变。与内部创新相比,开放式创新速度更快、成本更低、收益更高<sup>[10]</sup>。学术交流环境的变化、信息技术的发展、信息产品的创新、高校的战略规划、同行同业的变化都会影响、刺激、推动智慧图书馆的创新。创新驱动,情报先行<sup>[16]</sup>。图书馆一直有很强的情报意识,但是传统图书馆的情报收集通常是通过参加业界会议、关注学术出版成果进行的,是零星的、偶然的、不全面的。部分图书馆对外(包括政府、企业)提供以舆情、简讯、导报为代表的情报服务,但是几乎没有图书馆像企业一样,建立属于自己的、用于支撑自我创新与发展的情报部门与岗位。没有监测,就没有及时应对,就难以赢得发展的先机。智慧图书馆必须建立情报监测与反馈机制,跟踪研究信息服务产业、信息技术前沿和图书馆行业变化,建立信息传输渠道,及时反馈到管理决策部门和相关业务部门进行评估与应对。

### 3.7 决策机制

决策机制是图书馆运行与发展的中枢机制,其作用在于掌控内部运营与外部发展情况,及时发现、决策图书馆建设中出现的现实性与前瞻性问题的,充分调配、协调各要素与多种资源,实现图书馆的正常运转与不断发展。本文论述的智慧图书馆决策机制包括信息流通机制、评估与决策机制和执行与监督机制。

(1) 信息流通机制是建设图书馆内部运营与外部发展中的信息采集机制和传输机制,及时掌握运营情况与外部变化。传统图书馆信息流通机制设计存在两个问题:一是没有正式的、完整的、体系化的信息采集、传输、管理办法;二是信息被少数管理层掌握,成为稀缺资源。智慧图书馆倡导跨越所有边界获取信息,建立开放式的管理与创新环境。除上文提到的建立环境监测机制和获取外部信息外,还应建立内部信息收集机制,如制定运行数据、服务数据、员工数据采集与管理办法,工作定期汇报制度,用户意见采集与反馈办法等,明确哪些信息通过哪些职位产生,以及信息的采集

周期。另外,还要建立内部信息公开公示制度,打破权利和信息的传统概念,营造开放的信息环境,除少量暂时不宜公布的信息外,最大化开放信息,让信息能够自由地穿越组织。

(2) 评估与决策机制。传统图书馆的评估与决策通常采用馆务会形式,由管理决策层进行评估。智慧图书馆是知识型人才高度密集的组织,其希望而且有能力对关键决策享有发言权。智慧图书馆的评估与决策机制是多元化的设计,高层管理团队成为核心决策团队,但在具体决策上,将根据不同的决策问题,引入相应的核心骨干、行业专家与用户代表,共同决策。此外,对于重大行政决策,可以考虑引入第三方评价机制,委托专家或专业机构进行评估,给出更加专业性的决策建议。

(3) 执行与监督机制。重执行不重监督是传统图书馆长期存在的问题。传统图书馆的业务创新从理念提出到服务推出通常少则半年、长达数年,而且由于监督反馈机制的不健全,对服务效果通常缺乏全面且客观的评价。智慧图书馆的执行与监督机制设计将以加速创新、提升效率为目标,配以快速响应的资源调配机制(如人员调配、场地调配、岗位调配、经费调配等),以及科学的监督与反馈机制,对决策执行情况与服务效果进行跟踪、调查与反馈,及时形成信息链支撑决策调整和完善。这要求智慧图书馆在决策的同时考虑执行情况的信息采集机制,形成管理和决策的环形链。

## 4 结语

阮冈纳赞《图书馆学五定律》的第五定律称“图书馆是一个生长着的有机体”,即是由藏书、读者和馆员3个生长着的有机部分构成的结合体。

阮冈纳赞进一步指出“我们无法完全预料图书馆这个生长着的有机体的发展还将经历哪些阶段,也无法预言图书馆传播知识这一重要功能是否能通过印刷图书以外的手段来实现。但至少我们已经看到了各种不同类型的图书馆从图书馆这个有机体中分化出来了,而且我们也有理由相信,作为全球性知识传播工具的图书馆的基本原则将一定会贯穿于图书馆未来的发展过程中”。

在飞速发展的信息时代,智慧图书馆研究越来越受到关注,越来越成为图书馆发展的方向时,我们更深刻地理解了“图书馆是一个生长着的有机体”的论断,也是前所未有地感受到图书馆这个有机体的生机勃勃。

本文对智慧图书馆机制的研究刚起步,还需要更进一步全面的梳理、实践和研究。希望本研究能够抛砖引玉,引起更多学者对这方面研究的关注,推动智慧图书馆研究和实践的蓬勃发展。

## 参考文献

- [1] 杨子竞. 世界近现代图书馆史述略(1850年至今) [J]. 高校图书馆工作, 2007(2): 37-43.
- [2] 吴鹤龄, 崔林. ACM图灵奖(1966~1999)——计算机发展史的缩影 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2008: 1.
- [3] 孙晓菲, 金更达. MARC和DC的发展及比较研究 [J]. 图书情报工作, 2004(9): 117-120.
- [4] 叶宏. 论图书馆联盟的运行机制 [J]. 图书馆, 2007(2): 56-58.
- [5] 张文焕, 刘光霞, 苏连义. 控制论·信息论·系统论与现代管理 [M]. 北京: 北京出版社, 1990: 195.
- [6] 伊安·约翰逊. 智慧城市、智慧图书馆与智慧图书馆员 [J]. 图书馆杂志, 2013(1): 4-7.
- [7] 杰弗里·A·迈尔斯. 管理与组织研究必读的40个理论 [M]. 徐世勇, 李超平, 译. 北京: 北京大学出版社, 2017: 7.
- [8] 文魁, 吴冬梅. 异质人才的异常激励——北京市高科技企业人才激励机制调研报告 [J]. 管理世界, 2003(10): 110-114.
- [9] 吴慰慈, 董焱. 图书馆学概论: 修订二版 [M]. 北京: 国家图书馆出版社, 2008: 72.
- [10] 高伟. 开放式创新的政策环境、嵌入关系与创新绩效研究 [M]. 姜文波, 刘丽君, 康至军, 译. 北京: 中国经济出版社, 2016: 3, 82-86.
- [11] 罗恩·阿什肯纳斯. 无边界组织: 移动互联网时代企业如何运行: 第2版 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2015: 287.
- [12] 张晓林. 颠覆性变革和后图书馆时代: 推动知识服务的供给侧结构性改革 [J]. 中国图书馆学报, 2018(1): 4-16.
- [13] JAN-MARTIN L, TERRI-LYNN B, GLENDA M. Top 10 Business Trends Impacting Higher Education in 2017 [EB/OL]. [2018-05-03]. <https://www.gartner.com/doc/3556821/top-business-trends-impacting>.
- [14] 杰姬·芬, 马克·拉斯金诺. 精准创新: 如何在合适的时间选择合适的创新 [M]. 北京: 中国财富出版社, 2014: 1, 16-19.
- [15] Donutsapps. APP的维护成本怎么算? [EB/OL]. [2018-04-06]. <https://blog.csdn.net/Donutsapps/article/details/78662165>.
- [16] 何亮. 创新驱动情报先行 [N]. 科技日报, 2016-10-16(1).

## 作者简介

陈凌, 男, 1963年生, 研究员, 北京大学图书馆副馆长, CALIS管理中心副主任, 研究方向: 高校图书馆发展战略、图书馆联盟运行与管理、图书馆信息技术与应用, E-mail: chenl@calis.edu.cn。

王燕, 女, 1973年生, 副研究员, 研究方向: 数字图书馆、图书馆联盟运行与管理。

高冰洁, 女, 1983年生, 硕士, 研究方向: 数字图书馆、图书馆联盟运行与管理。

庄昕, 女, 1980年生, 硕士, 研究方向: 数字图书馆、图书馆联盟运行与管理。

刘娟娟, 女, 1987年生, 硕士, 研究方向: 数字图书馆、图书馆联盟运行与管理。

迟诚, 女, 1990年生, 硕士, 研究方向: 数字图书馆、图书馆联盟运行与管理。

## Preliminary Study on the Management and Service Mechanism of the Smart Library

CHEN Ling<sup>1,2</sup> WANG Yan<sup>2</sup> GAO BingJie<sup>2</sup> ZHUANG Xin<sup>2</sup> LIU JuanJuan<sup>2</sup> CHI Cheng<sup>2</sup>

(1. Peking University Library, Beijing 100871, China; 2. CALIS Administrative Center, Beijing 100871, China)

Abstract: The smart library is essentially characterized by being “people-oriented” and “sustainable innovative”. In order to construct the mechanism of the smart library and achieve its uninterrupted innovation, this paper sketch out smart library management and service mechanism including following seven aspects: human resource mechanism, services mechanism, resource mechanism, technology mechanism, user mechanism, environment monitoring mechanism and decision mechanism.

Keywords: Smart Library; Library Management Mechanism; Library Service Mechanism; Library Innovation

(收稿日期: 2018-05-14)