

● 兰 琼 卢达溶

图书馆建设中 IE 思路和方法的引入

摘 要 工业生产蕴含着人类数百年的社会实践和智慧结晶。工业工程中的工作研究、计算机集成系统、战略信息系统和经营过程重组等理论、方法,对日益工程化的图书馆建设和管理具有很好的借鉴作用。参考文献 7。

关键词 图书馆管理 工业工程 信息管理

分类号 G251

ABSTRACT The author thinks that job study, computer integrated system, strategic information system and process restructuring in industrial engineering can be used in more and more industrialised library services 7 refs

KEY WORDS Library management Industrial engineering Information management

CLASS NUMBER G251

1 图书馆和 IE 的内在联系

从古代的藏书楼,近代的图书馆,到现代的信息中心,人类对知识和信息的积累、加工和交换的历史源远流长,而对信息管理进行系统的理论研究却起步甚迟;于此领域早期建立的学科——图书馆学,在众多学科中,也是相对较晚的一门^[1]。但是,学科发展亦有后发效应。随着人类向知识经济时代的迈进,现代科学技术的高速发展,在图书馆学、情报学、档案学之后又出现了一门具有更深远内涵的学科——信息管理学。它依托人类最新的科技成就,借鉴工业社会成熟的经验,展现出强劲的发展势头。

IE 是 Industrial Engineering 的缩写,现译为“工业工程”;它是近代工业在百年发展实践中将科学转化为现实生产力的技术,更确切的译意应该是“产业运营、筹划及调节的理论和方法”。它采用系统化、专业化和科学化的思想方法管理工业技术并予以实施,将生产中的人、物、材料、设备、能源、信息等要素进行最优化的规划、设计、评价和创新,使其更综合、更合理,从而达到保证质量,提高效率,降低成本的目的。近几十年,世界经济之所以日趋发达,除科学技术高速发展的作用外,在很大程度上受益于 IE 的推行。IE 技术在实践中亦兼收并蓄现代自然科学和社会科学的最新成果,发展成为包括多种现代科学知识的综合

性、交叉性科学^[2]。

现代经济、科技和文化的发展,致使社会对知识和信息需求量剧增。而现代科学技术的高度发展和广泛应用,又引发了图书馆职能和文献信息传输方式的变更。在这个变革过程中,图书馆向工程化发展的趋势日渐明显。这不仅表现为信息管理必须使用计算机、网络等技术手段,而且表现为图书馆内部建设和对外服务也应以工程方式组织,这就使图书馆和 IE 产生了内在的联系。

IE 解决问题的思路就是杜绝一切无序、浪费与超载,以其系统、整体、综合 3 个特点,改善产业和企业的宏观管理,优化运作过程,在企业内建立起以生产系统为基础,以物流系统和信息系统为主要内容的高效运行系统,为企业整体优化提供一整套切实可行的理论和技术方法。它在技术和管理这两个轮子之间起着重要的连接作用。在国外 IE 已经从传统的制造业扩展到第三产业,成为保证其实现高效、优质服务的技术,图书馆引入 IE 的思路和技法,可以避免很多不应出现的问题。

2 图书馆建设中 IE 思路和技法的引入

2.1 工作研究与现代生产方式

工作研究(Work study)是方法研究和作业测定技术的总称,是 IE 最早出现的一种重要技术。它着眼

于现有工作方法的改进,减少生产中的无效投入,最终目的是进一步提高劳动生产率,被称为基础 IE。在推动生产发展的同时,它又吸取系统科学等最新成果,在思想方法、技术手段和实际效果上不断改进,形成了一整套完整的工作程式。例如,推行准时化生产方式时,首先,综合各方面的要求,提出整个工程的追求目标;其次,分析实现目标的基础条件,确定以贯彻作业标准为基础、以运行机制的改变和 5S(整理、整顿、清扫、清洁、素质)活动为手段;再次,分析支撑条件,明确管理部门和职能权责;最后,去除冗余,减编增效,将其综合为“一个流”的均衡化生产现场,使人、财、物的投入大幅度下降。

工作研究从作业标准做起,一步步实现整体生产方式的变革。这些方法已被成功地借鉴到第三产业,例如大型超市,每天有成千上万的人购物,却看不到拥挤,就是因为平面布置、通道设计、服务台设置、操作流程及作业标准等各方面都使用了 IE 技术^[3]。这些经验也可用于图书馆工作,例如在流通阅览服务的改进方面,关于大型开架阅览区的布局,现刊、过刊的排架,书刊上架、下架的管理,工作台、咨询台的设置等,都可引入 IE 技术,既方便读者,又易于管理。

2.2 计算机集成信息系统

百年来,人类在制造业的实践经历了几个阶段,逐渐由低级走向高级。世纪初,靠标准化和互换性的理念解决了从作坊式小生产向专业化协作的大生产方式的过渡;世纪中,系统科学和自动化技术应用到制造业,极大地降低了成本,扩大了生产的规模;近几十年,又在依靠以计算机为代表的高新技术的支撑解决适应性问题,计算机集成制造系统与网络技术结合,通过遍布全球的信息高速公路,进行全球性的制造实践,不仅实现了敏捷制造的思想,而且使企业的组织形式出现了新的模式。以项目为中心的虚拟企业和动态联盟已显出很好的发展前景^[4]。细细看来,这个过程与图书馆现代化的进程何其相似。制造业用信息流控制物流,图书馆也要用管理信息控制知识信息的流动。尽管处理的对象不同,但处理问题的思路是相通的,其哲学内涵是相同的,二者都在通过将其他领域的技术整合到自身,并将自身整合进更大的系统而为自己的发展开辟道路。

信息技术应用于制造业,开始时并不是在统一的规划下实现的。因此采用不同标准的研究单位和企业,形成了各种不同的封闭系统。设备之间无法实现信息交换,软件之间无法实施信息传输,数据库之间无法实现信息的共享。一座座“自动化孤岛”严重地阻

碍了工业的发展。人们对制造业所付出的沉痛代价进行了认真反思,通过 IE 研究逐渐理清了各方面关系,创造出众多的技法,并在实践中日臻完善。

制造业应用信息技术的这些教训和经验正是图书馆自动化建设中所应吸取和借鉴的。

目前,我国高校图书馆现代化事业正面临着一个很好的发展时机,这就是国家“211工程”的实施。作为“211工程”的公共服务项目——高等教育文献保障体系(CALIS)于1998年12月底正式启动。该体系将利用现代信息技术手段,建立全国高校的资源共享网络,为“211工程”重点学科建设及总体目标的实现提供有力保障。CALIS的主要建设内容之一是通过进行数据库建设,实现对高校现有馆藏资源的开发利用,补充重点学科外文文献资源的不足,提高高校系统总体文献保障的水平。为实现这一宏伟目标,必须加强项目管理和质量控制,当务之急就是统一标准。

但是目前高校图书馆中仍然存在着许多问题:各馆书目数据质量参差不齐,著录缺乏规范、标准;机读格式不统一;缺乏文档规范;操作系统各异,编程语言繁杂和设备陈旧等。若图书馆结合具体情况,引用 IE 思路和技法,定会使 CALIS 工程少走弯路,减少失误,大大加快前进的步伐^[5]。

2.3 战略信息系统

IE 自身也在发展。早期的 IE 宣言中并不包含信息,主要是在人、财、物、时间上下功夫,追求降低成本和提高生产率。近 10~20 年来,企业在发展中逐渐认识到信息的重要性,不仅引入信息概念,而且特别在经营战略、信息系统的经营程序上下功夫,以求在竞争中取得优势,从而取得更大的经济效益。IE 在这一变革中充当着主角,同时也使自身嬗变为现代 IE。

例如,近年提出的 SIS(战略信息系统),是继 60 年代发展起来的 MIS(管理信息系统——主要是建立企业内部的信息系统,提高企业内部事务处理的效率),70 年代发展起来的 OA(办公自动化——主要是提高办公室的效率和自动化水平)之后,超越企业本身,将企业与外部的信息资源有机地联系起来。战略信息系统是计算机与通讯技术相结合的产物,它强调信息系统与组织目标、竞争战略的配合与联系。市场环境日趋复杂,谁掌握信息并使之转化为经济优势,谁就能取胜。因此,对信息系统的认识超越了主要是建立企业内部管理信息系统的“传统的观点”;树立了将企业与外部信息资源有机联系起来进行决策和经营的“战略的观点”。这一思想同样适用于图书馆工作。图书馆建立起 SIS,可以使整体发展目标更加明

确, 保证效率目标与效益目标、技术准则与经济准则在宏观层次上的结合, 形成完整的体系结构, 使自身更好地融入知识经济的潮流。同时, 企业界的这个变化潮流必然要提高其对信息的需求, 促使企业与信息部门的联合, 又为图书馆的发展提供了新的契机。

2.4 经营过程重组

进入 90 年代以后, IE 又提出了经营过程重组(BPR)的概念^[6]。世界商业环境的变革和市场竞争的日趋激烈, 特别是世界经济一体化和信息技术革命, 引发了世界产业组织模式的大变革, 这一变革促使用以改良或精简组织机构的各种重组重构理论应运而生, 其中 BPR 最为引人注目。BPR 的基本内涵是以作业过程为中心, “过程”和“再造”是理论的核心。“过程”是指把一组输入(人力、资金、设备等)转换成对顾客有价值的输出的一系列活动。这些活动又可细分为增值活动和增费活动。在传统的组织模式下, 其比例一般为 3 : 7。这是由于职能部门众多, 各自有一套独立的工作流程、规范及处理业务的周期与标准, 其结果必然导致过程冗余、费用增加。企业作为一个复杂的开放系统, 其生存和发展在很大程度上取决于内部结构与外部环境的适应。后者始终处于动态变化之中, 因此企业亦应相应变革、再造, 从所需的结果入手, 抛弃旧的结构和过程, 形成企业新的合理化过程。在此基础上进行自动化, 才能真正获得效益。BPR 的提出是面向过程, 面向增值, 面向顾客。它是一整套从价值观念、工作结构到管理过程和评价体系的全面革新, 故为企业提供了挖潜增值的可能性。

目前, 图书馆面临着市场经济大潮和信息技术革命的挑战, 图书馆的功能定位、技术基础、馆藏形式、服务渠道等都会发生大变化。压力与机遇并存, 正为图书馆发展创造大舞台。应用 BPR, 借鉴工商领域成熟经验, 可以使图书馆发展更加理性化。

1997 年清华大学图书馆的机构设置改革便是一例^[7]。该馆将信息参考部由原来的以工具书阅览室和文献检索室为主的传统部门, 扩大到由 40 多人组成的多室部门; 将期刊部各阅览室和文献教研室并入参考部, 将该部的采访、编目、刊名信息的计算机录入业务划归为采访部。期刊部不复存在。这样重组是由于原期刊部实行期刊工作(采访、编目、阅览、装订)“一条龙”管理, 而在“一条龙”流程中引入计算机技术, 虽然在一定程度上能够提高工作效率, 但仍未能满足读者准确查询、快速获取文献的全面要求, 因为上述要求涉及咨询、检索、馆际互借、文献传送、阅览服务及出纳等职能。至于以“知识单元”、“主题”为单位提供

二次、三次文献, 以及宣传、跟踪、沟通等主动服务, 更非期刊部力所能及。鉴于此, 该馆从自身的环境和经济条件出发, 通过系统性、综合性思考, 找到文献工作与信息工作的结合点, 从而对该馆资源进行周密计划、科学分配、重新组合。改组后的图书馆, 功能和效率均大幅度提高, 而且形成开放系统, 为今后的发展奠定了良好的基础。

图书馆也可以更上一个层次, 参加到整个产业的 BPR 中去, 形成新的业务链和工作关系, 在产业链与科技链的结合中充分发挥作用, 为图书馆事业开拓更加广阔的前景。

3 结语

图书馆面对着更加多变的信息资源和更为多面的服务对象, 它比工业生产更复杂, 需要更高层次的思想、方法与工具。这些都需要人们根据已有的成熟经验, 研究新问题。工业生产蕴含着人类数百年的社会实践和智慧结晶, 图书馆的现代化进程必定可以从其中吸取更多的营养、启示和帮助。

参考文献

- 1 杨卫东 我国图书馆学研究危机的思考 图书馆杂志, 1998(5)
- 2 齐二石 现代工业工程理论特征与发展趋势 中国机械工程学会第四次工业工程学术会议论文集, 1995
- 3 王恩亮, 张贺艳 现代工业工程的发展趋势 香港: 迈向 21 世纪转营策略国际会议论文集, 1998
- 4 卢达溶 工业生产系统概论 北京: 清华大学出版社, 1999
- 5 管蔚华 中美图书馆计算机编目工作的比较研究 上海高校图书情报学刊 1998(1)
- 6 陈禹六, 曾明哲, 苏传军 经营过程重构和 C.M. 中国机械工程学会第四次工业工程学术会议论文集, 1995
- 7 高曼 以读者为中心, 以主动服务为目标——清华图书馆信息参考部的机构设置 大学图书馆学报, 1998(3)

兰 琼 北京大学图书馆期刊部工作。通讯地址: 北京中关村。邮编 100871。

卢达溶 清华大学工业基础训练中心金工教研室工作。通讯地址: 北京清华园。邮编 100084。

(来稿时间: 1999-01-26。编发者: 翟凤岐)