

高等院校信息管理与信息系统专业系列教材

信息管理学教程

(第五版)

杜 栋 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书从管理科学领域出发,以信息科学理论为基础,对信息管理学的学科体系进行了探讨,阐述了信息管理的基本原理和方法,讨论了战略的信息管理和信息管理的组织问题,着重介绍了信息管理过程和信息管理系统。最后,书中还提供了信息管理的实证研究与案例分析内容。本次修订版与时俱进,对第四版部分过时内容做了删减,并增添了一些反映移动互联网、云计算和大数据技术的信息管理新内容。本书不仅立意新颖,而且在全书的整体结构设计和具体内容取舍上有许多独特的创新。在强调理论和方法重要性的同时,突出了实践性和可操作性。每章后均有习题、课堂讨论和弹性作业。

本书可作为高等院校信息管理与信息系统专业以及管理类、财经类各专业本科生和工商管理硕士(MBA)教材,也可供从事信息化工作的管理人员和技术人员参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

信息管理学教程 / 杜栋编著. —5 版. —北京:清华大学出版社,2019

(高等院校信息管理与信息系统专业系列教材)

ISBN 978-7-302-52684-1

I. ①信… II. ①杜… III. ①信息管理—高等学校—教材 IV. ①G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 057429 号

责任编辑:贺 岩

封面设计:傅瑞学

责任校对:宋玉莲

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:16.5 字 数:388 千字

版 次:2002 年 4 月第 1 版 2019 年 4 月第 5 版 印 次:2019 年 4 月第 1 次印刷

定 价:48.00 元

产品编号:083073-01

出版说明

20 世纪三四十年代,一直摸索着前进的计算技术与刚走向成熟的电子技术结缘。这一结合,不仅孕育了新一代计算工具——电子计算机,还产生了当时谁也没有料到的巨大效应:电子计算机——这种当初为计算而开发出来的工具,很快就超出计算的范畴,成为“信息处理机”的代名词。

信息能促成管理系统的优化,促进组织创新,绩效提升;信息能提高计划与决策的科学性和及时性,是信息时代组织生存、发展、竞争制胜的有力武器;信息能革新企业内部的生产力要素结构,使资源转换系统的生产率大幅度提高,同时以不断增加的柔性适应市场需求结构和消费结构的快速变化。

随着信息技术的发展与广泛应用,人类开始能够高效率地开发并利用信息,信息资源对人类社会的作用得以有效地发挥,并逐步超过材料和能源成为人类社会的重要支柱,信息化成为一个时代的口号。与此同时,信息资源开发与管理人才越来越受社会青睐。

信息管理与信息系统专业是一个培养信息化人才的专业,是一个培养信息资源开发与管理方面的专门人才的专业。从知识结构上看,它处在管理学、信息科学与技术及相关专业领域的交叉点上。它既对技术有极高的要求,又要求对组织有深刻的理解,对行为有合理的组织,反映了科学与人本融合的特点。这种交叉与融合正是信息管理与信息系统专业最重要的特征,是别的学科或专业难以取代和涵盖的。但是,从 20 世纪 70 年代末开始创办到 90 年代初,尽管国内设置该专业的院校已有 150 多所,但还没有形成一个能很好反映自己特色的教材体系。1991 年全国 10 所院校的信息管理专业的负责人在太原召开第一次研讨会,异口同声地谈起创建一套符合专业需要的教材体系的话题。此后,经过 1993 年在大连、1995 年在武汉召开的会议,又有更多的院校加入这一研讨之中。这些研讨活动得到了国家教委有关部门的赞许和支持。通过研讨,大家在建设具有专业特点的教材体系、改变简单照搬其他专业教材上取得了共识。1996 年正式启动这个项目,协商由张基温教授担任主编,由魏晴宇教授、陈禹教授担任顾问。在清华大学出版社的大力支持下,从 1997 年起这套我国信息管理与信息系统专业的第一套系列教材陆续问世。迄今已经 10 年多,当初规划的七八本教材已经扩展到 30 多本,形成了一套品种多样、影响面广的系列教材,不仅为信息管理和信息系统专业建设作出了贡献,而且被许多计算机专业所选用。这些都是编委会全体同人和作者、广大使用本系列教材的师生以及出版社的编辑们辛勤劳动的结果。

同时,我们也欣喜地看到,10 年来,信息管理与信息系统专业也有了较大的发展,不仅其规模已经发展到 500 多个教学点,而且随着信息化的纵深推进,随着电子商务、电子政务和企业信息化的发展,专业的教学内容也与时俱进地深化和更新,从过去的围绕信息系统分析与设计,已经延伸到信息资源的开发与管理;专业的定位也逐步明晰,即为信息化建设与管理培养人才。同时,近年来围绕提高教学质量,许多学校开展了精品课程建设和教材建

设。这些都标志着这个专业正在走向成熟。

成熟的专业需要优秀教材的支持。为此,我们将重新审视并陆续修订这套教材。在这套教材问世 10 周年之际,我们再一次表示一个心愿:希望与全国的同行共勉,在教材和专业建设上齐心协力,作出更大贡献。我们将在原来的基础上,重新审视、不断补充、不断修改、不断完善。对于它的任何建设性意见,都是我们非常期盼的。为此,这套教材将具有充分的开放性:每一本教材都是一个原型,每一位有志者对它的建设性意见都将会被采纳,并享有自己的知识产权,以使它们逐步成为精品。

《高等院校信息管理与信息系统专业系列教材》编委会

2007 年 1 月 28 日

第五版前言

《信息管理学教程》出版以来,被众多学校选用为教材,并受到广大读者的厚爱。与时俱进,不断更新教学内容,改进教学方法,是作为一本精品教材应该积极去做到的。

回望历史的天空,20 世纪 90 年代,以个人电脑和桌面软件为主导的信息化浪潮为我们带来了前所未有的变革。继往开来,21 世纪第一个十年,以互联网为主导的新技术浪潮,创造出基于互联网的众多新产业、新价值。互联网时代方兴未艾,3G、4G、WiFi、智能终端、大数据、云计算等技术的飞速发展,在 21 世纪第二个十年又带领我们大踏步地走进移动互联网时代,为信息管理学注入了新鲜血液。当下,4G 时代已经到来,而且,5G 在中国也已经不再是一个未来时的概念,它已经成为一个进行时的现实。另外,还有大数据、云计算、区块链等都是热议的话题。所以,我们应该以崭新的面貌迎接移动互联新纪元。而这些对信息管理学的教学都提出了新机遇和新挑战。

本次修订版在相关章节中,适当补充了一些移动互联网、云计算等新技术的引导内容,并对原来的第 12 章——“大数据时代的信息管理”进行了扩充。

杜 栋

2019 年 2 月

第四版前言

本书自 2002 年面世以来,已经连续印刷了近 20 次,反映了读者对本书的普遍认可和基本肯定。期间,由本人主持的以此教材为蓝本的“信息管理学”课程也被评为江苏省高等学校精品课程,积累了比较丰富的教学资源。10 多年过去了,虽然本书也修订了 2 次,但是,随着科学技术的进步和生产力水平的提升,尤其是在世界范围内,大规模生产、分享和应用数据的时代——大数据时代正在到来,这对信息管理教学和研究带来了新的机遇和挑战,要求我们重新思考大数据背景下的信息管理专业建设和人才培养。基于此考虑,对本书进行了全新的修订。

从 2009 年开始,“大数据”逐渐成为信息技术行业的流行词汇。2012 年 5 月,联合国“全球脉动计划”发布了题为《大数据促发展:挑战与机遇》的报告,指出大数据像纳米技术和量子计算一样带来了根本性的变革,将会塑造一个全新的 21 世纪。大数据的战略意义不仅在于掌握庞大的数据信息,更重要的是体现在对海量的结构化和非结构化数据进行专业化处理,并快速获得有价值信息的能力方面。大数据像春天的萌芽,即将破土而出;大数据像东方的旭日,即将冉冉升起;大数据像大海的浪潮,即将汹涌澎湃。深入研究大数据技术的特点以及对信息管理学的冲击,是一项具有重要战略意义的课题,既有特殊的理论意义,也有迫切的现实意义。通过对大数据理论研究和实践应用的观察与分析,积极探讨大数据时代的信息管理问题,以使本书能跟上时代的步伐,继续发挥其指导、引导和启发的作用。

本书不仅用全新的大数据视角看待信息管理,补充了最新的知识和内容,而且每章后面增添了课堂讨论题目和课外弹性作业,这样不仅可以增加课堂教学的互动性,而且可使以往的课堂教学走向更大的开放的学习空间。相信本书会给信息管理学界再次带来一阵清风,为信息管理创新人才的培养提供新的思路 and 参考。

编 者

2014 年 5 月

第三版前言

《信息管理学教程》(第一版)问世后,由于该书反映了我们运用系统科学思想和方法进行本专业教学内容与课程体系改革研究的成果,获得了江苏省高等教育教学成果奖;第二版出版后,也连续印刷了多次,而且被评为江苏省高等学校精品教材。这些都激励本人必须继续做好本书的修订工作,精益求精,回馈读者。目前呈现给大家的是本书的第三版。

早在1999年,教育部新的本科专业目录中的“信息管理与信息系统”专业,其主要课程就列有“信息管理学”。后来很多学校相继开设了“信息管理概论”之类的课程,该课程被列为新专业的主干基础课或核心基础课。它的主要目标是给本专业的学生提供一种概论性的专业入门知识,让学生认识本专业,培养专业感情和修养,使学生了解本专业的基本知识框架和能力要求,为后续课程的学习和今后的工作指明方向。本人也一直认为,这门课程的开设意义重大,它应该置于本专业课程体系之首。

2004年,教育部高教司委托高等学校管理科学与工程学科教学指导委员也为本专业确定了类似的主干课程,名称叫“信息资源管理”。有人认为,“信息管理”与“信息资源管理”是一回事;但也有人认为,信息资源管理只是信息管理的一部分,是信息管理不断演化和发展的阶段性产物。虽然“信息资源管理”这个名称时髦些,但是本书将继续维持原来的书名,因为这样与本专业目前的名称比较吻合。课程的名称到底叫什么倒无所谓,只是必要的内容和知识是应该交给学生的。

近几年来,以“信息管理”命名的教材也陆续出版了一些,但由于本专业是来源于不同背景的整合专业,所以不可能编写出适合各种需求的通用教材,指定哪一本书作为本专业皆适用的教材也不太现实。另外,作为专业导论性或概论性的入门书,不能面面俱到地把所有相关课程的教学内容细节都纳入进来,造成不必要的重复和累赘,编成一本“百科全书”。其实,入门书只需交代给学生专业的知识结构和能力要求,培养他们的专业意识和职业素养就足够了。

出于我们的专业背景和视角,本教材的用户群主要设定为理工科院校的管理学院或商学院和财经类院校的信息系或计算机系的本专业师生,尤其是理工科院校的管理学院使用本书最为合适。当然,更为可喜的是,很多计算机应用类的专业也使用了本教材。本教材继续保持了原有的简单化、明了化、规范化风格,也将继续发挥其具有的指导性、引导性、启发性特点。一本质量好、读者满意的教材,在人才培养方面的作用是不可估量的。编者期望能得到新老读者的继续关心和支持,及时反馈使用本教材中遇到的问题。本人的E-mail: dudong64@sohu.com。另外,需要本教材PPT的教师,也可通过此电子邮件索取。

编 者

2006年8月

第二版前言

本书(第一版)出版两年来,受到广大读者的欢迎,先后印刷了多次。本次再版保留了原书的特色和风格,补充和增加了一些新内容,使原书内容更加饱满和充实。

回想做第一版时大体的路线图是:管理学背景/信息学基础——信息管理学科体系——信息管理原理/信息管理方法——信息管理战略/信息管理组织——信息管理过程/信息管理系统——信息管理实证研究/信息管理案例分析。其中案例分析部分当时由于种种原因没有附上。

当时的基本观点是,信息管理学既然是管理学研究的一个新的分支,它理应遵循管理学的一般规律,所以试图去处理信息管理理论和管理学基本理论的关系与融合问题。另外,将信息技术应用和信息系统建设等有机地融入信息管理理论与实践之中的做法,也是期望大家一起来共享这一理论研究成果和实践工作经验。

更为重要的是,由于本人是系统工程专业出身,受系统思想和方法的熏陶颇深。信息管理工作本身也是一种系统性工作,所以,本书特别强调系统科学思想和系统工程方法在信息管理中的应用。可以看到,组织信息管理工作的系统化是一个十分现实的问题,其基本含义有二:一是常规工作的系统化,即用系统工程的方法来管理组织信息工作;二是利用计算机和现代通信技术建立人机结合的管理信息系统。这两方面都是十分重要的。

本书主要是为信息管理与信息系统专业的本科生提供一本入门的教材,以便使这个专业的学生一开始就明确该专业将来是做什么的,为此要有哪些知识和本领,使他们能够积极地、主动地去学习和锻炼。因为这个专业终究还是一个新的专业,学生往往缺乏对本专业领域的目标、任务的正确理解,甚至简单地把这个专业等同于计算机技术专业,所以,入门课的开设很有必要。

另外,恐怕最容易引起争议的是本书对信息技术内容的处理。现代信息技术并不是一种技术,而是围绕着信息处理这个目标集中起来的一大批不同的技术。一般来说,很难想象要求学生深入掌握所有这些技术,这不可能也不现实。需要说明的是,本书并非认为信息技术知识不重要(的确,本专业的学生必须了解并在今后的工作中使用这些技术),而是考虑到由于本专业的教学计划中一般已开设了几近全部的计算机硬件、软件及网络通信和数据管理课程,所以,没有必要进行重复介绍,一个极为概括的引言和适当的渗透就够了。本书的另一个考虑也是想培养学生从组织管理实际需要出发,主动地去寻求信息技术的支持,而不是被动地将计算机应用于管理中。所以,本书在有关信息技术知识点的论述中,着重介绍了与信息管理和信息系统密切相关的信息技术前沿问题,这样有利于学生开阔眼界,拓宽知识面。

由于信息管理领域知识面宽、综合性强,许多理论和实践问题尚待进一步总结。第二版安排了案例分析一章,以增强读者理论联系实际的能力。这些案例大部分来自 <http://www.e-works.net.cn> 网站,在此对原创作者和单位表示致谢。

希望此书新版能在有关专业大学生、教师和从事信息化工作的科技人员和管理人员中再次产生共鸣。

编 者

2004 年 6 月于龙城

前言

1998年普通高校本科专业目录调整后,一个新的整合专业——“信息管理与信息系统”专业诞生了。就在当年,我有幸主持了一项本专业面向21世纪教学内容与课程体系改革计划项目,在本专业的课程体系总体规划和教学内容相互协调方面,做了一些努力。同时,我深感教材建设是教改的重要组成部分,于是萌发了在出版第一本书——《管理控制论》后,写一本新专业的导论书,为本学科建设和本专业发展添砖加瓦的想法。

我从事管理信息系统教学和科研工作多年,切身的体会就是信息管理理论和方法在信息系统开发和应用中有着十分重要的战略地位和指导作用。从事信息系统建设,缺乏必要的对信息的收集、加工、存储、传递和使用的信息管理基本知识是不行的。

信息系统的建设仅仅是整个信息化工作中的一个重要环节。过去搞信息系统建设,仅着眼于信息系统自身,而不顾信息系统的基础和延伸,其指导思想多是技术导向而不是管理导向。由“以信息技术应用为中心”转向“以信息资源管理为中心”的新观点,反映了信息系统建设的发展规律。

信息管理是目的,信息系统是手段。只有目的和手段相统一,才能真正推进信息化工作。我写此书的动机就是力求揭示信息管理与信息系统的内在联系与规律,强调信息系统和信息管理的有机结合。目的是帮助更多的人增加一些对信息管理知识的了解,促进他们成功地进行信息系统的建设。

信息管理是管理科学的一个新的分支。信息管理主要是指对信息资源的管理。信息管理的实质在于“管理过程”。信息管理的目的就是充分开发和有效利用信息资源。

信息管理既是一个实践问题,也是一个理论问题。信息管理实践活动已逐渐在政府机关、企业团体等社会组织机构中发展起来,并建立起了各种各样的管理信息系统。相比之下,对于信息管理的理论研究在我国还显得相当薄弱。理论的落后在一定程度上制约了我国信息管理活动的深入发展,影响着我国的信息资源整体开发与利用水平。

国外的信息管理主要是研究组织(非个人或社会)的信息资源的管理问题。本书的主题非常明确,即定位于社会组织机构(以工商企业为主)中对信息资源的管理。更具体地说,本书重点是从微观的角度论述信息管理,而不同于一般从宏观的角度去论述的著作。当然,本书也注意到从社会经济发展的高度,从信息化的全局去考虑。

概括起来,本书的创新之处和特色主要有以下几点:

- (1) 从管理科学领域出发,阐述信息管理基本原理、方法及其应用。
- (2) 定位于社会组织机构(而非个人或社会)中对信息资源的管理。
- (3) 揭示信息管理与信息系统间的相互关系,促使两者有机地结合。
- (4) 从理论上和实践上进行研究,特别是加强信息管理的实证研究。
- (5) 遵循教学规律、加大教改力度,注重素质教育是本书的一大特点。

作为一本导论书,编者强调培养和训练学生的信息管理意识和信息管理能力,使他们在今后的学习和工作中能懂得如何充分开发、有效利用和科学管理信息资源,真正成为高质量的信息管理人才。

为了写这本书,我参考不少书籍(文献中仅列了主要的参考书目),在此向这些书籍的作者表示感谢。本书中不妥之处,还望读者指正。

杜 栋

2001年8月于常州新区

目 录

第 1 章 管理学背景	1
1.1 管理和科学的概念	1
1.2 管理思想的演变过程	2
1.3 信息管理课题的提出	3
1.4 信息管理对组织管理的影响	5
第 2 章 信息学基础	12
2.1 信息	12
2.2 信息科学理论基础	17
2.3 信息科学	20
2.4 信息技术、信息资源与信息化	22
第 3 章 信息管理学概述	30
3.1 信息资源管理	30
3.2 信息管理	35
3.3 信息管理科学	41
3.4 信息管理学的实用体系和相关内容	44
3.5 信息管理学的学科发展与专业教育	62
第 4 章 信息管理的基本原理	66
4.1 信息源与信息组织	66
4.2 信息流与信息管理	69
4.3 信息宿与信息使用	74
4.4 信息资源开发与利用	77
第 5 章 信息管理的基本方法	85
5.1 引言	85
5.2 逻辑顺序方法	86
5.3 物理过程方法	87
5.4 企业系统规划方法	87
5.5 战略数据规划方法	90
第 6 章 战略的信息管理	94
6.1 战略信息管理的引入	94
6.2 战略信息管理的基本理论	96
6.3 信息战略规划	98

第 7 章 信息管理的组织	103
7.1 信息管理机构	103
7.2 信息管理组织体系	105
7.3 信息主管	108
7.4 信息工作者	112
第 8 章 信息管理过程	116
8.1 信息需求与服务	116
8.2 信息收集与加工	119
8.3 信息存储与检索	126
8.4 信息传递与反馈	132
第 9 章 信息管理系统	142
9.1 信息系统概述	142
9.2 组织中的信息系统	154
9.3 信息系统开发	157
9.4 信息系统运行维护与管理	174
9.5 信息系统的新进展	182
第 10 章 信息管理实证研究	191
10.1 信息战略管理	191
10.2 信息过程管理	193
10.3 信息基础管理	206
10.4 信息系统管理	210
第 11 章 信息管理案例分析	213
[案例 1] 海尔公司步入信息化时代	213
[案例 2] 神龙公司供应链管理	214
[案例 3] “格力造”ERP	215
[案例 4] CRM 让融氏远离脱节	218
[案例 5] 扬子汽车电子商务应用	221
[案例 6] 沈飞公司的信息工作	224
[案例 7] 龙涤集团信息化成功之路	227
[案例 8] 江铃国际集团 MIS	231
[案例 9] 长虹 MIS 的实践经验	235
第 12 章 大数据时代的信息管理	239
12.1 大数据现象的观察与分析	239
12.2 大数据背景下信息管理面临的挑战	241
12.3 应对大数据的几点对策	244
参考文献	247

第1章 管理学背景

本章在简单介绍管理和科学的基本概念后,从管理思想的演变过程,剖析现代管理所面临的新形势,引出信息管理的课题,指出信息管理的必要性。在本章末,讨论了信息管理对组织管理的影响,展示了一些最新的管理理念和模式。

1.1 管理和科学的概念

管理是人类最古老的活动之一,是人类社会活动和生产活动中普遍存在的社会现象。近几十年来,随着社会的不断进步,科学技术的飞速发展,以及管理活动内容的日益丰富,管理在人们的实际生活和生产过程中的作用越来越受到广泛关注和重视。

形成一项管理活动必须具备五个要素:一是有管理的主体,即由谁来进行管理;二要有管理的客体,即被管理的对象及内容;三是管理的目的,即为什么要进行管理;四是管理职能与方法,即解决如何管理的问题;五是管理环境和条件,即管理中所处的内外环境。它们形成了管理的五个基本要素。

管理的实践活动自古有之,对管理的理论化研究始于19世纪后半叶。作为科学概念,许多学者提出了各种各样的见解,但由于各人下定义的角度不同,或强调的方面不同,表述也就千差万别。

关于管理,国内现在较为统一的定义是:管理是通过计划、组织、指挥、协调、控制等基本职能,有效地利用人力、财力、物力、设备、技术、信息诸种因素,促使它们密切配合,并发挥最高效率,以达到预期的目标。

管理科学则是在长期管理实践的基础上产生的,在当今社会扮演着与科学技术同等重要的角色。人们普遍认为,先进的科学技术和先进的管理科学是推动现代社会发展的“两个车轮”,缺一不可。

管理科学通常有广义和狭义两种解释。广义的解释是有关管理的科学,凡有关管理的理论都可称为管理科学;狭义的解释则指西方管理学中的一个学派,该学派又称管理中的数量学派,它几乎是运筹学的同义语。

管理科学学派并不研究管理科学理论问题,而是要把现代自然科学技术的新成果(运筹学、计算机信息系统等)运用到管理上形成新的管理技术。其中,运筹学的各种定量方法的发展和应用为计算机信息系统提供了产生许多支持决策的重要信息的有效工具,而计算机信息系统的建立又为运筹学提供了在企业中充分发挥作用的基础。这说明管理已从由艺术为主的阶段发展到以科学为主的阶段。

古今中外的管理思想和理论可谓浩如烟海。比如,管理过程理论注重“过程”的研究,认为管理是一种过程;管理决策理论认为管理主要不是作业而是“决策”,决策是管理的关键,等等。现代管理理论是近代所有管理理论的综合,是一个知识体系,一个学科群。这里只能

概括地论及一些管理的基本概念和管理科学中的重要学派,以作为信息管理的理论先导。

1.2 管理思想的演变过程

就管理科学(广义)自身的发展而言,大体可分为科学管理理论、行为科学理论和现代管理理论三个阶段。

1. 科学管理理论所关心的主要是物的因素

科学管理理论的中心问题是提高效率。总的来说,其研究的范围没有超出劳动作业的技术过程。

泰勒作为“科学管理之父”对管理理论的主要贡献是把经验上升为理论,但泰勒在他的《科学管理》中并不是完全没有考虑到人的因素和交流问题。泰勒指出,工人和雇主两方面必须认识到提高劳动生产率对两者都有利,必须都来一次“精神革命”,互相协作,共同为提高劳动生产率而努力。而这种关系的维持,正是需要信息的不断交流,这样才能使其科学管理的原理贯彻实施下去。

法约尔提出了管理的五种职能——计划、组织、指挥、协调和控制。关于管理职能的论述构成了法约尔管理思想的核心,该理论直到今天仍然是一种普遍适用的管理理论。特别需要指出的是,法约尔认为,两个平行的指挥链的同级机构之间,在一定范围内进行信息沟通,就像搭一架桥一样,使二者直接沟通,提高解决问题的速度,从而大大提高管理效率。后人称这种做法为“法约尔桥”。

2. 行为科学理论重视的是人的因素

行为科学理论认为人是组织中最重要资源,它纠正了古典管理理论忽视人的因素的局限性,标志着管理理论已发展到一个新的阶段。

梅奥通过有名的霍桑实验认为,职工是“社会人”,企业中存在着“非正式组织”,企业管理人员的领导能力在于要同时具有技术技能和人际关系的技能。

另外,根据明茨伯格的研究,管理实践中存在着沟通人际关系、传递信息和制定决策三类管理角色。成功的管理者同时扮演不同的管理角色。

这些都对信息联系问题做了一定的评价,从一定程度上肯定了信息在管理中的重要地位。

3. 现代管理理论开始研究信息这一因素

现代管理理论有许多,可以说形成了管理理论的丛林。真正把信息作为管理理论研究对象,是现代管理理论中出现的。

巴纳德认为,组织的基本要素有三:共同的目的、协作的愿望、信息,组织的产生和存续只有通过这三个组织要素的有机结合才能实现。

西蒙认为,决策贯穿于管理的各个方面和全部过程,管理就是决策。在决策过程中,他特别强调信息联系的作用,强调信息联系是一种双向过程,包括从组织的各个部分向决策中

心的传递,也包括从决策中心向各个部分的传递。

以上介绍的不同管理学派无论是从什么角度来论述信息的作用,我们都注意到这样一个事实,管理中对信息认识和利用程度的高低,是管理理论和实践发展的一个重要标志。尽管许多管理理论没有直接从信息科学的角度进行探讨,但依据这些理论的人们在实际管理活动中,却自觉不自觉地利用信息来从事管理活动。

没有信息,便不可能有真正有效的管理。由于管理环境的变化(特别是全球经济一体化和多元化竞争态势),以及计算机技术和现代通信技术的发展,管理的重心已全面开始向信息倾斜。现代社会已把信息作为一种重要的战略性资源来对待。

概括起来,管理思想的发展过程也就是从科学管理的思想到信息资源管理的思想的演变过程,是管理重心从物的管理到人本管理再到信息资源管理的变化过程。

1.3 信息管理课题的提出

我们知道,构成一个管理系统的两个基本部分是管理者和被管理对象,而建立管理者与被管理对象之间联系的正是信息。从图 1-1 中可以看出,无论是管理者的目标,还是管理者发出的指令,或者被管理者的状态,以及被管理者对管理指令的反馈,包括对管理者的各种干扰因素,都是以信息的形式存在的。正是这些信息构成了管理者与被管理者之间所有的关系。这种信息联系和信息作用一旦正确地建立起来,管理系统就能发挥自己的功能即实现管理的目标。其中,有关信息的获取、处理、存储、传递和使用,对于同处于管理系统中的管理者和被管理者都是至关重要的。

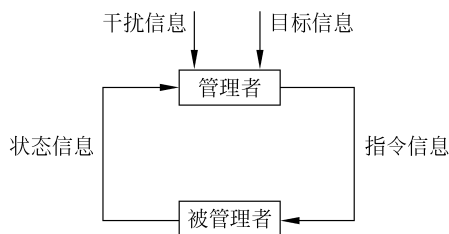


图 1-1 最简单的管理模型

管理即管理者通过一定的管理活动作用于管理对象以实现管理目标的过程。管理本身就是一个有序化的过程,在这个过程中,管理者不断向管理对象传递信息,监督管理对象的运行状态,及时收集反馈信息,并不断地做出调整,以保证目标的实现。

同时,在管理活动过程中,所有的管理组织机构都要依靠信息来进行联系和交流。一方面是不同管理层次之间的纵向联系和交流;另一方面是同一层次中不同管理部门和环节之间的横向联系和交流。没有这种联系和交流,整个管理系统将陷入瘫痪。

从一般原理的角度,我们可将信息在管理中的地位 and 作用归纳为以下四个方面:

(1) 从管理系统的角度看,信息是管理系统的基本构成要素和有机联系的介质。离开了信息,既不能有管理系统的存在,也不能有管理活动的存在。

(2) 从管理过程的角度看,整个管理过程实际上就是以信息为媒介,表现为信息的不断

输入、变换、输出和反馈的过程。

(3) 从管理组织的角度看,信息是各管理部门、管理层次、管理环节相互间沟通联络、协调行动的桥梁和纽带。

(4) 从管理目的的角度看,信息的开发利用是提高经济效益和社会效益的重要途径。信息出速度、出效益、出财富,它是比物质和能量更为重要、更为关键的资源。

以上可见,信息是管理的基础、关键和灵魂。对信息的管理应该是组织管理的核心。信息管理的水平,将影响和制约其他一切管理活动的效率。我们必须积极开展对信息管理的研究。

信息管理属于人类管理活动的一部分。信息管理是管理领域的新成员,它是以信息为管理对象。根据管理的定义以及现代社会已把信息作为一种重要的战略性资源来对待,我们给信息管理也下一个定义:信息管理是在管理科学的一般原理指导下,对信息活动中的各种要素,包括信息、人员、资金、设备、技术等,进行科学的规划、组织、协调和控制,以充分开发和有效利用信息资源,从而最大限度地满足社会的信息需求。

作为人类管理活动发展的一个阶段,人们对信息管理的重视是最近半个世纪的事。社会对信息作用的认识日益深化,导致组织都把信息管理活动作为管理活动的重要内容。特别是进入 20 世纪 80 年代以来,世界的经济发展进入一个激烈竞争的年代。可以说,谁先获得信息,谁就有可能抓住发展经济的机遇。同样,谁能很好地管理和利用信息,谁就有可能占领市场,获得效益。国内外大量事实也已说明:在当前这个激烈竞争的世界上,谁的信息管理现代化水平比较高,谁重视信息资源的开发和利用,谁就能抓住时机,在竞争中取胜。

社会对信息作用的认识日益深化,导致组织把信息管理活动作为管理活动的重要内容。随着全球经济由工业经济向信息经济转变的进程加快,缺乏信息渗透的管理工作将显得苍白无力,要么管理节奏跟不上,要么管理质量得不到保证。因此,在管理工作中,强化信息职能,使之向信息管理发展将是管理学发展的趋势之一。信息管理能促成管理系统的优化,促进组织的创新,使组织的绩效不断上升。信息管理职能的引入,与传统管理职能将构成一种相互依存、相互促进的管理职能系统。信息管理职能为传统管理职能的发挥提供了全方位、全过程的信息;反过来,传统管理职能又促使信息管理职能去充分开发和有效利用信息资源。传统的和现代的管理职能,构成了一个管理循环体系,使管理工作周而复始地进行,每循环一次,管理水平就提高一级。

值得一提的是,狭义的管理科学(运筹学,OR)理论在促进管理理论的定量化与科学化方面做了大量的工作,在当代管理理论中是一个有一定影响的流派,但它过于强调定量技术而忽略管理中实际存在的问题,客观上有一定的局限性。与此相仿,管理信息系统(MIS)由于过分依赖于电子计算机这一现代化手段而忽视人的作用也未能在管理领域发挥更大的作用。因此,超越管理信息系统而兼及定性分析与定量分析、强调对信息资源进行全面系统管理的信息资源管理(IRM)就成为当今管理领域的一种发展潮流。

IRM 与以往的各学派的着眼点不同,它所选择的切入点——“信息资源”具有鲜明的时代特征,它重视信息资源在组织管理决策和竞争战略规划中的作用。在信息资源管理概念提出以后,计算机系统不再被看作信息管理的全部。它强调把信息看作组织的资源,把信息系统看作对这些资源进行管理的工具。信息管理者的工作就是利用计算机信息系统管理这

些资源。IRM 强调以信息为中心来组织各管理要素,这是一种全新的管理思想。IRM 主张将信息管理中的技术、人文、经济手段相结合,实现高层次、战略型的管理。所以,IRM 既是一种观念,也是一种模式。

信息管理的概念比信息资源管理的概念要广一些。信息资源管理的含义比信息管理的含义要深一些。信息资源管理是信息管理的一个发展阶段;信息资源管理是信息管理的重要组成部分;信息管理主要是指对信息资源的管理。信息管理的实质在于“管理过程”,信息管理的目的在于充分开发和有效利用信息资源。概括起来,信息管理就是充分地开发、科学地管理和有效地利用信息资源的全过程。本书的内容正是基于以上观点进行论述的。

1.4 信息管理对组织管理的影响

组织管理过程实际上是信息沟通的过程。信息沟通是使组织成员团结一致、共同努力来达到组织目标的重要手段。通过有效的信息沟通,可以使组织内部分工合作更为协调一致,实现高效率的管理;也可以使组织与外部环境做到更好的配合,增强应变的能力。可见,信息对组织的生存和发展具有重要的意义,组织必须依靠信息、掌握信息、运用信息。

现代管理的核心是决策。决策的基础是信息,决策的形成过程也就是信息收集、加工、分析和利用,以及新的信息的形成过程。决策者只有迅速准确地获得信息,充分有效地利用信息,才能把握决策时机,提高决策效益。传统的决策依靠决策者个人的经验、凭直觉判断,因而决策被认为是一种艺术和技巧。随着社会问题的日益复杂,人们对决策的要求越来越高。显然在这种情况下,仅凭个人直接经验和主观认识的经验决策远不能满足日益复杂的管理决策的需要。需要注意的是,信息活动贯穿于科学决策的全过程,并渗透到决策过程的每一环节。

近年来,管理者由于两个主要的原因越来越注重信息管理。其一,企业生存环境变得日益复杂,竞争越来越激烈。其二,计算机技术发展惊人,很多原来不敢想的事已经很容易地由计算机来实现了。现代组织的管理者必须改变传统的管理习惯,适应新的管理模式。

与此同时,信息管理对组织也提出了新的要求和产生了前所未有的影响。一方面,随着信息时代的到来,要求组织具有“快速应变”的能力,及时作出科学正确的决策,从而把握发展契机。另一方面,随着信息技术越来越多地被用于组织管理,原有的组织越来越不能适应新的、竞争日益激烈的环境,于是管理学界提出要在组织管理的方方面面进行创新。如“虚拟企业”主张为顺应日益动荡的市场形势,抓住市场机遇,由不同企业为某一特定任务要求而临时组建经济实体;“学习型企业”主张企业进行自我调整和改造,以适应变化的环境,求得有效的生存和发展,等等。

下面引出企业价值链、供应链管理、企业过程再工程、企业资源规划、客户关系管理等概念,讨论信息、信息技术对现代企业管理所产生的影响,指出信息管理的意义。

1.4.1 企业价值链

企业的目的就是通过产品和服务来创造价值并获得利润。企业通过一系列的价值活动来实现价值增值,企业内部的所有价值活动连接在一起就形成了价值链,它实际上也就是整

个企业的代称。

具体地讲,价值链是指,任何一个企业均可看作是由一系列相互关联的行为所构成,这些行为对应于物料从供应商到顾客的流动过程,而这一过程就是物料在企业的各个部门不断增加价值的过程。企业创造价值的过程一般可以分解为产品开发、设计、生产、营销以及对产品起辅助作用的一系列互不相同但又相互关联的经济活动,或称为“增值作业”,其综合即构成企业的价值链。

企业从事价值链活动,一方面创造顾客认为有价值的产品或劳务;另一方面也需负担各项价值链活动所产生的成本。企业经营的主要目标在于,尽量增加顾客对产品或劳务所愿支付的价格与价值链活动所耗成本间的差距(利润)。

一般认为当企业能提供给顾客更多价值,或能以更低价格提供顾客相同价值时,企业就具有竞争优势。企业可以通过各种方式获得竞争优势,但在信息时代,竞争优势意味着利用信息获得更大的市场份额和利益。因为,从根本上讲企业是由信息资产构成的。如果企业能适当与供应商、顾客和职员分享这些信息资产,则这种信息资产可成为取得竞争优势的保障。

每一个企业都是这样的一个价值链,但是一个企业的产品又成为另一个企业的原料,这样不同的价值链就通过供需关系联系起来,构成一个网络,或更高层次的价值链。随着互联网和电子商务的普及,经营管理者们在建立和完善企业内部价值链的同时,更加致力于将企业内部的价值链与其他企业的价值链相连,以取得进一步的附加价值。这种企业间的价值链的连接被称作价值系统。换句话说,由相关企业的价值链所组成的大的活动系统称为价值系统。

1.4.2 供应链管理

供应链管理(SCM)是由价值链理论发展而来的。早期的供应链概念是指制造企业中的一个内部过程,后来供应链概念开始扩展到关联企业。因为在当前这种市场环境中,一切都要求能够快速响应用户需求,而要达到这一目的,仅靠一个企业所拥有的资源是不够的,在这种情况下,企业必然会将资源延伸到企业以外的其他地方,借助企业的所有资源达到快速响应市场需求的目的。由此在管理理论上,人们提出了供应链的概念,即形成了一条从供应商到制造商再到分销商的贯穿所有企业的“链”。由于相邻节点企业表现出一种需求与供应关系,所以,当所有相邻企业连接起来,便形成了供应链。

供应链是由从供应商的供应商到用户的用户的一系列企业所组成的,这条链上的节点企业必须达到同步、协调运行,才有可能使链上的所有企业都能受益。由于它跨越企业的边界,形成了一种合作制造或战略合作的新思维,所以赋予供应链管理以新的内涵。供应链管理绝不是供应商管理的别称,作为一种新的管理思想,它把供应链上的各个企业作为一个不可分割的整体,使供应链上各企业分担的采购、生产、分销和销售等职能彼此衔接,成为一个协调发展的有机体。

SCM 是一种跨企业的协作,覆盖了从原材料到最终产品的全部过程。这个管理过程中的收益来自把供应商、制造者和最终客户紧密地结合起来,消除或减少了整个供应链中不必要的活动和成本。

通过进一步分析与研究,还可以知道,每个供应链的节点中都有一个核心企业,供应链是由核心企业向供应链前、后扩充而形成的一个综合网络,每个网络中的节点企业的资源在网络中流动。

应当说自从人类生产有了分工以后,供应链就存在了。但 SCM 作为一个概念提出来,对其加以研究并得到应用,依靠的是近 30 年来信息技术的支持和企业信息化程度的提高。一方面正是由于信息技术的发展,使得信息的传送日益便捷,促进了供应链上各企业间的信息交流,跨越企业边界和地域边界的合作变得更加容易;另一方面由于企业内部信息化的进程,使得管理人员能够随时掌握企业生产与库存等状况,控制企业的能力从广度和深度上都大为增强。

随着经济全球化与知识经济的到来,尤其是互联网的飞速发展,市场的资源组合发生了巨大的变化,直接导致了企业由纵向一体化转向横向一体化方向发展,全面的供应链网络正在形成。对企业来说,供应链管理是关系到自身生存、发展的关键。企业只有建立、完善了自己的供应链管理系统,才能更好地对企业自身的采购、销售活动加以控制,才能更好地完成企业自身的商务经营活动。

在企业的供应链上,信息、物料、资金等要能够流动。而业务流程决定了各种流的流速与流量。为了使企业的业务流程能够预见并响应内外环境的变化,企业的业务流程必须保持资源的敏捷畅通。所以,要提高企业 SCM 的竞争优势,还必须对企业的业务流程进行改革。

1.4.3 企业过程再工程

企业过程再工程(BPR)是 20 世纪 80 年代由哈佛大学哈默提出的对管理影响最大的一种思想。它的中文译法各异,有人翻译成业务流程重组,有人翻译成业务流程再造,这里直译为企业过程再工程。该思想在企业管理上早已引起重视,但直到近年来信息技术发展较为成熟以后才真正得以实现。

BPR 以企业过程为对象,从顾客的需求出发,对企业过程进行根本性的再思考和彻底性的再设计。它以信息技术的应用和人员组织的调整为手段,以求达到企业关键性能指标和业绩的巨大提高和改善,从而保证企业战略目标的实现。

再工程的一个特点是着眼于“过程”,而传统的方法是着眼于“功能”。再工程关注的要点是企业的业务处理流程,一切“再工程”工作全部是围绕业务流程展开的。

再工程的实质是根据企业的目的根本性地改变企业的运作方式,它强调的是企业应该做什么,而不是过去做过什么,其任务是寻找改进企业性能的创新性方法。

再工程强调从整体着眼,提高总体效能。有时候,一个局部的改造可以提高它本身的效能,但对总体并无重大提高,这样并不是理想的改造。

BPR 的目标在于实现管理现代化。BPR 实现的手段是两个使能器:一个是信息技术;另一个是组织。没有深入地应用信息技术,没有改变组织结构,严格地说不能算是实现了 BPR。

信息技术是 BPR 的推动力。正是信息技术的应用,使企业能够打破常规,创建全新过程,使远大的目标得以实现。常规的方法是先确定业务职能或业务过程的信息需求,然后确

定如何通过信息技术来支持这些需求。企业过程再工程改变了企业的一些传统做法,从开始就允许信息技术对企业过程的再设计产生影响,从而能够应付束缚企业实现其长期目标的工作所提出的挑战。

BPR 的对象是流程而不是组织,但它的实施将导致组织机构的变化。实际上,只要对经营流程实行重组,那么完成工作所需要的组织机构形式将变得越来越清楚。业务流程重组后,企业原有部门、科室的分工将会改变,一些组织机构会被合并和撤销。目前,面向信息资源管理和知识管理的“虚拟组织”、“学习型组织”应运而生,使现代管理学的理论与实践获得全方位的拓展。

BPR 的核心思想是要打破企业按职能设置部门的管理方式,代之以业务流程为中心,重新设计企业管理过程,因而受到了改革中企业的欢迎,得到了企业管理学术界的重视。企业流程与企业的运行方式、组织的协调合作、人的组织管理、新技术的应用融合等密切相关。所以,企业流程重组是彻底的、全方位的重组。

虽然目前对 BPR 的内容与效果评价不一,但进入信息化时代的企业要进行彻底改革这一点已无可辩驳。由 BPR 推动的企业管理模式与运作机制的变革,将为信息化时代企业管理的理论与实践开辟新的道路。目前,BPR 在很多企业并没有取得预期的成效,主要原因是多数企业在实施 BPR 时,没有认识到集成化计算机信息系统对业务流程处理的支撑作用,以及信息技术应用只有对原有手工流程的改变和创新才能产生效率与效益的变化,才有可能建立起高效和灵活反应的组织,以应对市场环境的瞬息万变。

概括而言,BPR 与其说是一种方法论,不如说是一个概念,是一种思想,是一种着眼于长远和全局、突出发展与合作的变革理念。BPR 是一种思想,而 IT 是一种技术,尽管 BPR 和 IT 本来是独立的,但在企业信息化工程中我们提倡把两者结合在一起。BPR 需要多种 IT 产品的支持,最基本的产品是企业资源规划。

1.4.4 企业资源规划

20 世纪 90 年代初,美国一家著名的 IT 分析公司根据当时的信息技术的发展趋势和企业对供应链管理的需要,对信息时代以后的制造业管理信息系统的发展趋势和即将发生的变革作出了预测,提出了企业资源规划(ERP)。它是基于计算机技术和管理理论的最新进展,从理论和实践两个方面提供的企业整体经营解决方案。

ERP 是一个发展中的概念,它是在制造资源规划(MRP-2)的基础上综合了其他类型的企业管理信息系统发展起来的,在功能上实现了一个企业具有的各类资源的系统与综合管理,是企业信息化的一个新里程碑。ERP 是将企业所有资源进行整合集成管理,简单地说是将企业的三大流——物流、资金流、信息流进行全面一体化管理的管理信息系统。主要包括:生产控制、物流管理、财务管理和人力资源管理等系统。

ERP 作为企业经营管理的整体解决方案,不仅仅是一套软件,更多的是管理思想和理念的结晶和体现,从而成为崭新的现代制造企业的管理手段。它利用企业的所有资源,包括内部资源与外部市场资源,为企业制造产品或提供服务创造最优的解决方案,最终达到企业的经营目标。

ERP 的主要目标是利用现代管理方法与信息技术,改革企业的管理模式与管理手段,

以提高企业在市场上的竞争能力。一个企业的 ERP 系统首先是一个管理改革过程,然后才是技术实施过程。要想理解与应用 ERP 系统,必须了解 ERP 的管理思想和理念,这样才能真正地掌握与运用 ERP。

ERP 系统的核心管理思想就是 SCM,它将企业的业务流程看作一个紧密联系的供应链,帮助企业有效利用全社会供应链上的一切资源来快速高效地响应市场需求变化。它把客户需求和企业内部的经营活动以及供应商的资源融合在一起,体现了以客户为中心的现代企业经营管理思想。

ERP 管理思想体现在两方面:一方面表现在“精益生产”,即企业按大批量生产方式组织生产时,纳入生产体系的客户、代理商、供应商,以及协作单位与企业的关系已不再是简单的业务往来,而是一种利益共享的合作关系。另一方面表现在“敏捷制造”,即企业面临特定的市场和产品需求,在原有的合作伙伴不一定能够满足新产品开发生产的情况下,企业通过组织一个由特定供应商和销售渠道组成的短期的或一次性的供应链,形成“虚拟工厂”。

ERP 之所以得到许多企业的认可,是因为 ERP 的使用给企业带来了切实的效益。由于对信息掌握能力的加强和对市场需求变化迅速的反应,企业可以增进与供应商、经销商、客户的联系,从而提高了客户的满意度。还有生产成本的降低、生产能力的提高,使得企业可以即时给顾客提供高品质的产品和服务,企业形象和竞争力得到巩固和加强。

ERP 系统常常是与 BPR 联系在一起的,它给企业带来的是革命式的变化。因为如果不同步考虑 BPR,一方面 ERP 自身建立在低效的业务基础上,难以发挥其应有的效率;另一方面一旦企业业务流程发生变化,就会导致原有的 ERP 难以继续使用。因此,在实施 ERP 的过程中,往往要伴随着 BPR。

总之,ERP 是借用一种新的管理模式来改造企业旧的管理模式,是先进的、行之有效的管理思想和方法。而且,ERP 体现了以市场为核心的现代企业管理思想,它必将成为新世纪中国企业管理的必由之路。

1.4.5 客户关系管理

传统的 ERP 系统着眼于企业后台的管理,目标是最优地利用企业的各项资源,而缺少直接面向客户的管理。随着互联网和电子商务的发展以及个性化产品、服务和管理的要求,企业越来越直接地面对客户。了解客户并尽快满足其需求成为企业生存的要素之一。基于上述背景,前台管理系统,又称客户关系管理系统出现了。

客户关系管理(CRM)是一种旨在改善企业与客户之间关系的新型管理机制。它应用于企业的市场营销、销售、服务等与客户相关的领域。CRM 的目标是通过提供更快速和更周到的优质服务吸引和保持更多的客户,并通过对业务流程的全面管理来降低企业的成本。究其实质,CRM 是一套全新的管理理念,强调把客户作为自身经营的核心,全心全意为客户服务,围绕客户来开展业务。

从客户关系管理的思想可以看出,实现客户关系管理,一方面,要在经营管理上进行变革,对客户关系管理的相关流程进行重组;另一方面,利用信息技术提供这种管理所必需的平台,保证其流程畅通。管理理念的更新、业务流程重组是实现客户关系管理的基础,而信息技术的利用是使客户关系管理的思想得以落实的保证。

CRM 既是一种概念,也是一套管理技术。作为一个应用软件系统,CRM 凝聚了市场营销等管理科学核心理念。市场营销、销售管理、客户关怀、服务和支持等构成了 CRM 软件模块的基石。简单地说,客户关系管理就是企业利用信息技术,通过对客户的跟踪、管理和服 务,留住老客户、吸引新客户的手段和方法。利用它,企业能收集、跟踪和分析每一个客户的信息,从而知道什么样的客户需要什么东西,真正做到一对一营销,使企业与客 户的关系及企业利润得到最优化。

在当今面对电子商务的发展,企业较之以前更加注重和意识到客户的重要性,纷纷由原来的“产品导向型”向“客户导向型”转变。在这一变化过程中,客户关系管理的作用就显得尤为突出了。客户关系管理是联系企业内、外信息的桥梁。企业希望通过 CRM 系统能够了解更多的客户需求,从而为客户提供个性化的产品服务,提高客户满意度,与此同时也能够获得更大的利润。随着互联网的普及及其在企业的广泛应用,全球越来越多的企业开始投入大笔资金实施 CRM。

大多数 ERP 产品包括了销售、营销等方面的管理。而 CRM 产品则是专注于销售、营 销、客户服务和支持等方面,因此比 ERP 更进一步。CRM 要与 ERP 在财务、制造、库存、分 销、物流和人力资源等方面连接起来,提供一个闭环的客户互动循环,这样才能最大限度地 实现其价值。只有实现 CRM 与 ERP 的集成运行,才能真正解决企业供应链中的下游链管 理,将客户、经销商、企业销售部全部整合到一起,实现企业对客户个性化需求的快速响应。

全面地看,供应链管理、企业资源规划(建立在企业过程再工程上)、客户关系管理自左 至右将供应商、企业和客户连在一起,构成了所谓的 B-B(企业对企业)与 B-C(企业对顾客) 价值链(见图 1-2)。其中,ERP 是核心部分。无论是 SCM,还是 CRM,均离不开 ERP,如果 没有企业内部管理的支持,SCM 和 CRM 是无法实现的。

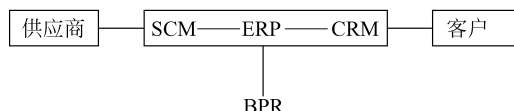


图 1-2 信息管理对企业管理的影响

SCM 定位于企业外部资源,特别是原材料和零部件等资源与企业生产制造过程的集成 管理,ERP 定位于企业内部从原材料到产成品交付整个过程的各种资源计划与控制,CRM 则定位于产成品的整个营销过程的管理。三者共同构成了电子商务时代企业运作和管理 的基础平台。三者一起,已成为现代企业提高竞争力的三大法宝。

习 题

1. 名词解释

管理、信息管理、MIS、IRM、SCM、BPR、ERP、CRM、精益生产、敏捷制造

2. 填空

(1) 管理的基本职能包括_____、_____、_____、_____、_____。

(2) 管理思想的发展过程也就是从科学管理的思想到信息资源管理的思想的演变过

程,是管理重心从_____的管理到_____管理再到_____管理的变化过程。

(3) BPR 实现的手段有两个使能器:一个是_____;另一个是_____。

3. 论述题

(1) 论述管理科学的定义。

(2) 在管理理论发展的历史中几个主要的关键的论点是什么? 其代表人物是谁?

(3) 论述信息在管理中的作用。

(4) 论述信息资源管理既是一种观念,也是一种模式。

(5) 谈谈信息技术对组织管理变革的影响。

课堂讨论和弹性作业

1. 谈谈你对本专业的认识。本专业在整个管理学科中的作用是什么?

2. 你熟悉本专业的课程体系吗? 说说本课程的地位和意义。

3. 课后访问本专业相关网站和本课程相关网站。

4. 从 SCM、ERP、CRM 等概念展望今后的学习和工作。

第2章 信息学基础

只有科学地了解信息,才能更好地把握信息,进而使信息更好地为科学技术、经济和社会发展服务。本章将从实质性研究入手,着重讨论信息的基本概念,介绍信息科学的基本知识。最后明确了信息技术的范畴,重点引出了信息资源的概念,并给出了信息化的含义。

2.1 信 息

2.1.1 什么是信息

信息是普遍存在于人类社会的现象。信息无时不有,无处不在。现代社会,信息似乎已成为人所共知的流行词,人们每时每刻都在信息的海洋里工作和生活,然而在该词的理解和使用上却存在着不少“混乱”。这说明,在理论研究和实际应用中都不可避免地要回答这一基本问题——什么是信息?

事实上,人们对信息的定义还没有统一的认识。关于信息的定义已不下上百个,它们从不同的侧面反映了信息的某些特征,但都有这样或那样的局限性。可以说,在信息及其相关领域,信息定义仍是一个研究热点。而且,随着信息地位的不断提高和作用的不断增强,以及人们对信息的认识的不断加深,信息的含义也在不断发展。

信息作为科学概念被确定下来,是专门研究信息的科学——信息论的创始人 C. E. 香农的贡献。香农认为,信息是“用来消除未来的某种不定性的东西”。信息是通信的内容。通信的直接目的就是要消除接受端(信宿)对于发出端(信源)可能会发出哪些消息的不确定性。

科学的信息概念起源于通信技术的需要,后来被广泛应用于各门传统学科和新兴学科领域,已经成为一个普遍有效的概念。原来适用于通信领域的定义,自然不能适用于其他各个领域。

从哲学的高度看,信息是物质的一个重要方面。现实世界是一个不断发展和变化的世界,到处充满着物质的运动与能量的转换,也无处不存在信息。信息是客观世界各种事物特征的反映。信息的运动存在于事物的相互联系、相互作用之中。信息概念反映了物质世界的本质联系,标志着物质的运动和变化的状态。物质的运动过程与信息的运动过程是同步的,人们通过信息的运动可以了解物质的运动。

从控制论的观点看待信息比从哲学的高度看待信息会具体化一点。控制论的创始人 N. 维纳认为,信息是人们在适应客观世界的过程中与客观世界进行交换的内容的名称。在这里,维纳把信息看作广义通信的内容,把人与外界环境交换信息的过程看成是一种广义的通信过程。信息是人与外部世界的中介。没有信息,没有这种中介,人就将同外部世界隔绝,就无法认识世界,更谈不上去改造世界。

我国著名的信息学专家钟义信教授给信息下的定义是：信息是事物存在方式或运动状态，以及这种方式或状态直接或间接的表述。这个定义具有最大的普遍性，不仅能涵盖所有其他的信息定义，而且通过引入约束条件还能转换为所有其他的信息定义。

随着科学技术和经济的发展，人们的认识水平不断提高，信息的概念也在不断拓展。根据近年来人们对信息的研究成果，科学的信息的概念应该概括如下：信息是客观世界中各种事物的运动和变化的反映，是客观事物之间相互联系和相互作用的表征，表现的是客观事物运动和变化的实质内容。

读者看到这里，一定会感觉很烦了，只是一个定义就有这么多种解释。不过不要紧，因为我们不是研究信息理论的，而是利用信息的，具有一定的信息意识就可以了。

在理解信息概念的时候，要注意两个方面：首先，信息是客观世界中各种事物的特征或运动状态在人脑中的反映，它体现出了人们对事物的认识和理解程度；其次，信息是人们从事某项工作或行动所需要的客观依据，人们可以通过获取有用的相关信息来认识事物、作出决策、改造世界。

在对信息的概念有了基本认识后，下面指出其主要特征。

信息是事物的状态、特征及其变化的客观反映。由于事物及其状态、特征和变化是不以人的意志为转移的客观存在，所以反映这种客观存在的信息，同样带有客观性。信息反映的内容是客观的，而且一旦形成，其本身也具有客观实在性。

物质是信息的源泉，信息是物质的普遍属性而不是事物本身，它所表现的主要是物质的运动的状态与方式。任何物质的运动过程同时也是信息的运动过程，而任何信息的运动过程都离不开物质的运动过程。

信息的意义在于传递。没有不经过传递而存在的信息，也不存在没有任何信息的传递。信息在传递过程中发挥它的价值作用。正是由于信息的传递，才出现充满生机和千变万化的世界。人类为了自身的生存和发展，一直在探索和改变信息传递的方式。

值得注意的是，客观事物的实质内容必须通过一定的载体传递，才能成为信息。从某种意义上说，没有信息载体，也就没有信息本身。信息是内容，载体是形式。信息的内容不因载体的形式不同而发生改变。

信息的客观性和可传递性决定了信息具有可存储性。信息可以用载体存储起来，累积下去，可以不受时间和空间的限制，通过传递载体来传播。信息的存储和积累，使人们能够对信息进行系统的、全面的研究和分析。

值得指出的是，信息是可以加工和处理的，对原始信息加工和处理后会得到新的信息。信息的加工，是指人们运用大脑和有关工具对其进行处理的过程。信息的可加工性表现出人们对信息的可认知性。

另外，信息可以从一种形态转换为另一种形态，而不改变其内容。由于信息可以在不同的载体间转换（即可以被加工处理）和传播，并且在转换和传播的过程中不会失去和消失，所以谁拥有了某信息的载体谁就拥有了该信息。这一点和物质体不同。

物质体从一方传递给另一方之后，受方获得了该物质体，传方就失去了该物质体。信息从一方传递给另一方之后，受方获得了该信息，传方并没有失去该信息，仍旧拥有该信息，这就是信息的共享性。由于信息具有共享性，人们可以通过广泛的信息交流，提高信息的利用

价值,进而转化为经济价值和社会价值。

概括地说,信息是具体的,并且可以被人所感知、获取和识别,也可以被传递、存储、变换、处理和利用。

比较完整的考虑是:在“纯客观”的定义之外,还必须把信息的使用者(用户)考虑进来。同样的信息对于不同的使用者可能有不同的价值。

信息必须服务于使用者的目的。由于社会分工的不同,人们所从事的工作目的不尽相同,各个层次的人员对信息的需求也不相同,这就要求提供信息服务时必须与使用者的目的联系起来,才能发挥信息的价值和效用。

同一信息发出后,对于不同的接受者来说,在不同的地方、不同的时间和不同的条件下,信息的价值和效用是有差异的。信息的价值体现在它对用户的作用之中。信息的价值是以信息对人的有用程度来区分其大小的。如果有用程度高,则信息价值大;有用程度低,则信息价值小。两者成正比例。

按信息的使用情况,使用价值又分为实际使用价值和潜在使用价值两部分。实际使用价值是指目前条件下信息相对于用户的使用价值;潜在使用价值是指用户目前不能利用的信息所具有的使用价值。

最后指出,信息是有寿命的、有时效的,和世界上任何商品一样,它有一个生命周期。

信息是事物运动和变化的反映,当事物运动和变化的一个特定周期结束后,新的活动周期又开始了。这个新的活动周期,往往不是重复原来的过程,而是在原来基础上向前发展,表现出许多特征。信息的更替性是指信息存在老化、过时的问题,需要经常不断地收集和补充新的信息,进行信息更新,才能使信息如实反映事物的运动和变化。

时效性是信息的一个重要特征。信息的时效性是指信息的功能、作用和效益都是随着时间的改变而改变的。信息使用价值与其所提供的时间成反比。时间的延误,会使信息的使用价值衰减,甚至最后完全消失。所以,信息只有及时、迅速地利用,才能最大限度地发挥其效用。特别是对一些表示客观事物某种发展趋势、动向方面的信息,由于其时效性极强,人们尤其应当注意利用好这类信息。当然,也不排除有些信息的效用已经消失了,但若若干年后又有了新的价值,比如天气预报。

2.1.2 本专业领域的定义

信息是一个内涵丰富、外延广阔的概念。信息对于不同的领域具有不同的定义。这里列出与本专业领域有直接关系和重要影响的定义。

1. 企业管理界的信息定义

在管理学界,信息被理解和管理活动的特征及其发展情况的情报、资料等的统称。信息是提供决策的有效数据。在管理学研究和企业管理学研究中,许多学者都肯定,信息对于组织的管理决策和实现组织目标具有参考价值。

具体地说,管理信息是指那些用文字、数据、图表、音像等形式表现的能够反映企业生产经营活动在空间上分布状况和时间上变化程度的情报、资料。通过对它们的分析,可以帮助人们揭示企业经营及其环境变化的规律。

我们知道,管理一般分为三个层次或三个级别:高层管理也称战略管理;中层管理也称战术管理;基层管理也称作业管理。相应地,在一个具体的组织中,就有战略信息(高层)、战术信息(中层)、作业信息(基层)(见表 2-1)。战略信息涉及一个单位的长远方针大计;战术信息关系到企业在一个时期内的生产经营活动;作业信息是指与企业日常业务活动有关的信息。

表 2-1 不同管理层次的主要信息属性

信息属性 管理层次	信息层次	信息表现	信息来源
战略层	战略信息	预测性	大多外部
战术层	战术信息	现实性	内外都有
作业层	作业信息	记录性	大多内部

信息是管理和决策的重要依据。对于高层管理人员,提供的信息有组织外部信息、组织内部信息,其中又以外部信息为主,以便得到辅助决策信息。而中层管理人员起承上启下的作用,主要提供企业的内部信息,要求得到控制信息,这些信息来自所属各部门,并跨越于各部门之间。而基层管理人员要获得的是日常性的、精确的内部信息,并用以保证切实地完成具体任务,即作业信息。

根据时态的不同,可以将信息划分为历史性信息、现时性信息和预测性信息。历史性信息是反映企业活动在历史上留下痕迹的信息。这类信息大多已被使用过,但为了帮助人们从历史事件中找到借鉴和启发,仍需将它们以资料的形式,作为企业档案的一部分。现时性信息是反映企业目前活动情况及其环境特征的那些信息。它的时效性很强,对于指导和控制企业目前的生产经营活动有着非常重要的作用。这类信息往往是企业信息工作的重点。预测性信息是在利用上述两种信息基础上的一种再生性信息,可以研究并揭示事物发展的一般规律,据此对企业未来进行预测和估计。它对于指导企业及时决策,尽早采取相关措施是非常重要的。

2. 信息管理界的信息定义

从信息管理科学的角度看,美国信息管理专家 F. W. 霍顿给信息下的定义是:信息是按照用户决策的需要经过加工处理的数据。简单地说,信息是经过加工的数据。或者说,信息是数据处理的结果,如图 2-1 所示。

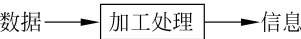


图 2-1 数据与信息的关系

一般来说,原始数据在没有经过分析加工以前,其意义不容易被看出与认识。为了得到有意义的、有用的信息,必须对其进行加工处理。就像地下的矿产资源需要开发一样,数据资源也需要开发才能知道它的真正价值。处理工作可以是自动化的或手工的。由数据转化为信息具体是由信息处理者完成的。

数据和信息的关系,可形象地解释为原料和成品的关系,数据是原材料,信息是制成品。

必须指出的是,数据与信息的这两个概念的区别是相对的。在一些不很严格的场合,或不易区分的情况下,人们经常将它们当作同义词,笼统地使用。因为原始数据可能会经过若干个加工处理过程,在这种情况下,前一个处理输出的信息,又会成为后一个处理的输入数据。总之,信息处理的主要目的正是为了产生出对用户更加有用的新的信息。

从信息管理的角度看,信息按加工深度分为一次信息(原始信息)、二次信息(对原始信息加工处理后的信息)、三次信息(管理决策信息)。原始信息是无序的、无规则的,无法进行存储、检索、传递和使用;二次信息是有序的、有规则的,易于存储、检索、传递和使用;三次信息是人类研究的结晶,是为管理决策服务的信息。我们进行信息管理,目的正是为管理决策服务,如图 2-2 所示。

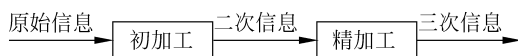


图 2-2 信息加工的一般模式

2.1.3 相近的一些概念

信息与消息、情报、知识等有一定的联系,但又有明显的区别。

1. 消息

人们通常所说的消息是指包含某种内容的音信。消息是信息的反映形式,信息是消息的实质内容。信息不同于消息,消息只是信息的外壳,信息则是消息的内核。而且,不同的消息中包含的信息量是不同的,有的消息中包含的信息量大一些,有的小一些,有的消息中甚至不包含信息。

2. 情报

情报是指有目的、有时效,经过传递获取的涉及一定利害的特定的情况报道或资料整理的结果。信息的范围比情报广泛得多。可以说所有的情报都是信息,但不能说所有的信息都是情报。我们对过去称为“情报”,而现在称为“信息”的概念含义,必须适应时代的变革,必须扩展对它的认识。

3. 知识

知识是人类社会实践经验的总结,是人的主观世界对于客观世界的概括和反映。信息也不等于知识。有的信息有丰富的知识内容,有的信息就没有什么知识内容。人类要通过信息来认识世界和改造世界,又要根据所获得的信息组织知识。信息是知识的原料,这些原料又将会成为新的系统化的知识。

2.1.4 信息的常见分类

为了更深入地研究和有效地使用信息,对信息进行科学的分类无疑也是十分必要的。信息的分类很多,以下仅从实用的角度介绍几种。

信息按内容分为自然信息(非人类信息)与社会信息(人类信息)。那些来源于自然界,并反映自然界的事物与现象的信息,称为自然信息;那些来源于社会,并反映社会上的事物与现象的信息,称为社会信息。以下我们所讨论的信息是指人类社会中存在的信息,特别是与人类的管理活动有关的信息,是可进行加工与处理、传递与交流的信息,即知识性信息。

按信息内容的表现形式分为文献型信息(以语言文字形式出现)、数据型信息(以数据形式出现)、声像型信息(以声音或图像形式出现)、多媒体信息(集文字、声音、图像于一体)。

另外,信息总是在一定的时间与空间里运动,人们在一定的时空中收集、处理与利用信息。按信息的时间状态可分为过去信息(记录信息)、现在信息(控制信息)、未来信息(计划信息)。按信息的空间状态可分为宏观信息(如国家的)、中观信息(如部门的)、微观信息(如企业的),等等。

2.1.5 信息的重要作用

信息能帮助人们提高对事物的认识,减少活动的盲目性。这是信息最基本的作用,是由信息的本质所决定的。人们从事每种活动,都必须了解和掌握与这种活动有关的各种情况和知识,也就是信息,人们在掌握信息的基础上进行分析判断,才能做出正确的决策,安排好工作计划并监督、控制计划的执行,从而保证取得较好的效果,否则,就是盲目的活动。盲目性来源于人们对事物了解不详和认识不清,也就是存在某种不确定性,而信息奉献给人们的是知识,是事物属性的反映,这种知识和反映能消除人们对事物了解、认识上的不确定性。

1. 信息在现代管理中起着十分重要的作用

管理活动一般包括三个环节:计划决策、组织指挥和控制监督。管理活动的每一个环节都离不开信息。信息是计划的基础;信息是组织的依据;信息是控制的手段。管理活动就是一种获取信息,筛选信息和利用信息来实现组织目标的信息运动。信息应用渗透进管理科学领域,为科学管理提供了有效方法,大大促进管理技术的提高、管理手段的改善和管理科学的发展。

2. 信息在科学决策中也起着十分重要的作用

所谓决策,是指个人或组织为达成既定目标,从若干个可供选择的行动方案中挑选出最优方案并付诸实施的过程。信息影响着决策,因为信息可以消除不确定性。决策正确与否,是与能否及时准确地收集信息、加工处理信息、传递信息密切相关的。信息方法贯穿于决策的始终,为科学决策奠定了基础。及时获取决策活动所必需的、完整的、可靠的信息,是保证决策成功的前提条件。

2.2 信息科学理论基础

信息科学就是认识信息和利用信息的科学。信息科学是20世纪70年代提出的,我国正式使用信息科学一词是80年代初的事情。信息科学还是一门年轻学科,而且,信息理论远落后于信息实践。下面首先介绍信息科学的主要理论基础和重要理论基础。

2.2.1 信息科学的主要理论基础——信息论

信息科学是在信息论基础上发展起来的。20 世纪 40 年代,美国数学家、贝尔电话研究所的香农完成了“通信的数学理论”的研究,奠定了信息论的基础,将人类对信息现象的认识推进到一个新的发展阶段。

通信系统就是信息传递过程。香农提出通信系统的模型(见图 2-3),定义了信源(信息的源泉、发信者)、信道(信息传输通道)和信宿(信息的归宿、收信者)。该模型科学地模拟了通信系统的结构和功能。

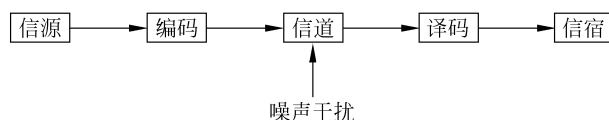


图 2-3 通信系统的模型

1. 信源就是发出消息的来源

任何事物都可能成为信源。信源发出的信息具有随机性,是不确定的。信源因其发送信息的状况可分成两种:一种是能连续发送信息的信源,叫作连续信源;另一种是不能连续发送信息,只能时断时续地发送信息的信源,叫作离散信源。因此,信息也可分为两种:由连续信源发送的信息是连续信息,由离散信源发送的信息是离散信息。

2. 信息传递必然要有传输通道

信道是通信系统的干线,是通信系统的重要组成部分。但是,信息通道又不仅仅是一种物理形式,它具有非常丰富的内涵和形式。一般地说,信息通道即信息交流的渠道。通常,我们把信道分为人工信道和电子信道。为了快速、准确地传输信息,人们多采用电子信道。研究信道的关键问题是信道容量问题,就是信道在单位时间内可以传输多少信息。

从广义上看,信道不仅承担信息的传输任务,而且也担负着信息的存储任务。信息的传输过程,在某种意义上看也是信息的存储过程。

3. 信宿就是信息接收者

信宿应是那些接受信息并使用信息的对象。不过,在一般情况下,人们总是称一个通信过程的始端为信源,终端为信宿,并不严格地考查它是不是使用信息。信宿可以是人,也可以是物,其中包括机器。还应注意,在很多情况下,事物既发出信息,作为信源,又接受信息,作为信宿,不容易划出一个界限来。

信息必须借助于某种符号才能表现出来。信息以一定的符号序列来表现,即编码。只有对信息进行科学的编码才能保证信息处理工作的有效进行。有编码也就必须有解码。解码就是对编码的反变换。对信息的接受者来说,没有解码或解码不科学都不可能发挥信息的作用。在简单信息传递过程中,信源起编码作用,信宿起译码作用,两者必须有共同的编码和译码机制才能进行信息传递。

信息自信源发出,沿着信道向信宿方向传递所形成的“流”,称作信息流。关于信息流的问题,有如下几点需要搞清:

(1) 信息流的大小与信源有关。信源的多少与信源发出信息数量的大小,对信息流的形成有直接的关系。

(2) 信息流的大小与信道有关,确切地讲,与信道容量有关。如果信道太窄或传输速率太低,即使有足够多的信息,其信息流也不会很大。信息的传输速率取决于传输通道的多少和传输工具的传输能力。

(3) 信息流的大小与信宿也有关系。信宿接受能力有大有小,信宿所需要信息数量也有大有小。

通信的最佳状况应是信源所发出的信息与信宿所接收的信息是相同的。但是实际上并不完全是这样。主要原因是噪声与干扰。噪声有两类:系统内噪声和系统外噪声。噪声容易导致信息失真。所以,要尽量减少噪声,排除干扰,力争使通信过程处于最佳状态。

香农信息论就是用数学方法来实现上述模型(信息传递过程)的一般信息理论。在通信系统中,信息传递的最根本要求就是尽可能高效率、高质量地传递信息。高效率是数量指标,高质量是质量指标,如果考虑到实际的实现,还要增加低成本、易操作等方面的要求和指标。

香农所模拟的这个通信系统是最原始、最简单的一个通信系统。虽然仅仅是一个开环系统,是一个单信道、单向传输系统,但是这个模型却是信息论的主要内容。正是通过它第一次向人们揭示了通信过程的原理,并在此基础上建立起信息论这一科学体系的。

香农提出的这一通信系统模型不仅适用于通信系统,也适用于非通信系统。香农的模型虽然是机械的,然而却具有社会含义。需要指出的是,香农的通信系统模型是单向的,为理想化的情况。实际上,社会信息流通是双向的,具有反馈耦合作用。同时,从信源到信宿之间的传递通道是多元的,多元双向通道构成了一个复杂的社会信息流通网。

同时,香农认为信息是可以度量的,提出了信息量的概念和计算方法。信息量是客观存在的,对信息量的研究和把握,在某种意义上决定着信息科学的成熟与发展。香农在其信息度量里引用了概率理论,创造性地将信息度量与不确定性的消除联系起来,从而促使了信息度量理论发生质的飞跃。应该指出的是,香农的信息量公式是运用概率的对数将信息数量化的,这一公式除在信息学的专门研究中具有意义之外,在具体的专业信息管理中并没有多大的意义。

从总体上看,信息论是一门利用数学方法研究信息的传输、变换和处理的科学。它开创了通信科学从定性研究转向定量研究的先河。

2.2.2 信息科学的其他理论基础——系统论与控制论

1. 系统论

系统论是以一般系统为研究对象的理论。系统论的主要创立者是贝特朗菲。他于1945年发表了《关于一般系统论》的论文,宣告了这门学科的诞生。

要素—结构—系统—功能—环境构成了系统五位一体的关系。我们把系统诸要素相互

联系、相互作用的内在组织形式或内部秩序叫作系统的结构；与此相对应，关于系统与环境相互联系、相互作用的外在活动形式或外部秩序，则称为系统的功能。显然，系统的结构是“要素的秩序”，系统的功能是“过程的秩序”。而信息是系统秩序的保证。可以说，要素与要素之间、要素与系统之间、系统与环境之间都是通过信息相互联系与相互作用。

系统具有以下三个基本的组成部分：

- ① 输入；
- ② 加工；
- ③ 输出。

广义的系统概念还包括反馈和控制两部分。任何一个系统都是为了完成某一特定目标而构造的。它从环境中得到某些物质或信息(输入过程)，同时，它又给环境以某些物质或信息(输出过程)。系统的目标正是在这种不断进行的输入、输出的流动中实现或体现的。系统是一个活的实体，为了其生存和发展的需要，依据客观现实与自身条件，不断地调整自己。

2. 控制论

在香农发表《信息论》的同时，维纳也发表了《控制论》，用统一的观点讨论了人、动物和机器的通信和控制活动，标志着控制论学科的诞生。

所谓控制，是指施控主体对受控客体的一种能动作用。一般说来，控制者正是通过不断对被控对象施加影响来逐步达到目标。控制作为一种作用，至少要有作用者(施控主体)与被作用者(受控客体)，以及作用的传递者(控制媒介)这样三个因素。这三部分组成一个整体，相对于某种环境而言，具有控制的功能，这就被称为控制系统。控制论着眼于从控制系统与特定环境的关系来考虑系统的控制功能。

控制论是在信息反馈理论的基础上建立起来的。反馈的内涵是指信息从授者到受者经过处理返回给授者的过程。信息机构通过控制系统把输出信息输送给信息系统的用户，就必然会引起信息用户的反响，是满意还是部分满意或不满意，反馈就是把信息用户的这些反响集中起来，经过分析、筛选，反馈给信息系统的管理者。控制的全过程都是有赖于信息的过程。控制机制正是依靠信息，具体地说是依靠信息反馈来达到控制目的。

总之，信息论与控制论以及系统论的结合构成了相对完整的信息理论体系，逐步形成现代信息科学的基础。换句话说，信息科学源于香农的信息论，而形成于“三论”的统合。

2.3 信息科学

首先需要指出的是，信息科学不同于信息论。信息论是利用数理统计方法研究信息度量、传递和变换规律的学科。而信息科学是研究不同领域里有关信息的收集、加工、存储、传递以及使用的学科，其范围比香农的通信领域要广得多。信息论充其量只能是信息科学发展的基础，或者说是一种狭义的信息科学，而统一于“三论”的信息科学是信息论广泛应用于社会各个领域之后发展的结果。

任何一门科学都有它自己的基本概念。信息科学的基本概念是信息。信息既是信息科学的出发点，也是它的归宿。具体地说，信息科学的出发点是认识信息的本质和它的运动规

律;它的归宿则是利用信息来达到某种具体的目的。

以信息为基本研究对象,是信息科学区别于一切传统科学的最基本的特征。换句话说,信息科学之所以能够成为学科之林中的一个新兴学科群体,正是因为有着信息这个独特的研究对象。

一门科学的诞生,除了必须有其特定的研究对象以外,还必须能满足社会发展的需要,有其他学科解决不了的问题和任务。信息科学并不是从天上掉下的,它的形成和发展,是人类社会的信息实践活动的必然产物。人们需要探索信息运动的本质规律。

信息科学具有独特的研究对象和全新的研究内容,同时也具有不同于传统科学方法论的信息科学方法论体系。其中,信息方法是一种具有普遍方法论意义的科学研究方法,并有其自身的特点和特别的作用。

信息方法的特点是用信息概念作为分析和处理问题的基础,它完全撇开研究对象的具体结构和运动形态,把系统的有目的性运动抽象为一个信息变换过程,即信息的输入、存储、处理、输出、反馈过程(见图 2-4)。正是由于信息的正常流动,特别是反馈信息的存在,才能使系统按照预定目标实现控制。

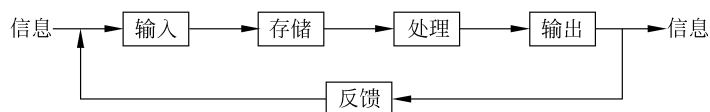


图 2-4 信息方法示意图

信息方法不仅作为信息科学的核心方法起作用,而且作为现代科学技术和社会经济活动各个领域研究复杂事物的有效手段,对于提高决策科学化和管理现代化的水平也都具有重要的意义。信息方法包括两个基本的方面,即信息分析方法和信息综合方法。信息分析方法主要解决认识问题;信息综合方法主要解决实践问题。在信息资源管理领域,信息分析和综合方法对于各种管理信息系统及其他应用信息系统分析、设计与实现也具有直接的指导意义。

概括起来,以信息作为主要研究对象,以信息的运动规律作为主要研究内容,以信息方法作为主要研究方法,这是信息科学区别于一切传统科学的最根本的特征。

信息科学是一门新兴的学科,也是一门发展中的科学。从广义上说,它至少应与材料科学、能源科学居于同一层次。信息科学提出了新的研究对象,开辟了新的重要研究领域。众所周知,传统自然科学只限于研究物质和能量领域的问题,而只有信息科学的研究才能揭示如何认识和利用信息的基本规律。过去,人类从材料转到能量时,曾引起整个时代观念的变革。同样,当人类能够充分认识信息本质和信息利用的基本规律的时候,也将会带来时代观念的再次深刻变革。

信息科学本身是一个学科群,这个学科群是由信息理论科学、信息技术科学和信息应用科学三个层次构成的完整体系(见图 2-5)。

其中,信息技术是人们开发利用信息资源的主要手段,奠定了人类社会迈向信息时代的技术基础。另外,信息资源管理和信息管理系统等是信息应用科学在管理领域中的体现,它们都是信息应用科学的重要分支。

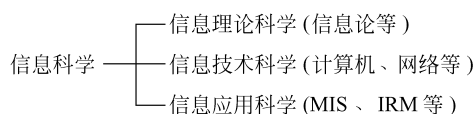


图 2-5 信息科学学科体系

作为新世纪的信息社会人,仅仅掌握计算机这一信息技术工具远远不够。信息的一般概念、信息科学原理、信息科学应用和常用信息技术的使用等信息科学知识已成为社会信息人的必要知识组成,只有掌握了现代信息科学知识,才能适应信息化社会知识结构的要求。

在这里,我们再指出两个比较重要的信息科学理论:信息生命周期理论和信息生态理论。

信息生命周期是信息运动的自然规律,由信息需求的确定和信息的采集、传输、处理、存储、传播与利用等阶段组成。或者说,是一个从收集信息到使用信息的完整的生命周期。在使用信息的过程中,又了解到新的信息,产生了新的信息需求并进行新的信息采集,从而产生新的生命周期。只有将上述过程所有环节的工作都做好了,才能在用户需要信息的时候,以对用户最为有利的时间、地点和方式,顺畅地获得信息和使用信息。

信息生态是一个由人、行为、价值和技术在一定的环境下所构成的系统。在信息生态中,其核心并非技术,而是技术服务的人类。信息生态模型是一个含有三种环境的状态空间。最外一层是组织所处的外部环境;中间一层是组织环境;最里面一层是组织内部的信息环境。它的焦点是人和信息行为,也就是要改变人们利用信息的方式和方法,建立支持性的信息文化,这是信息生态学的焦点。

最后还要指出,当今社会,信息科学与信息社会已经渗透各个领域,管理也不例外。从信息学的角度看,管理过程就是信息的获取、加工和利用信息进行决策的过程。掌握信息学的基础理论和方法,对掌握信息的运动规律,充分利用信息进行管理决策具有重要意义。

2.4 信息技术、信息资源与信息化

2.4.1 信息技术

信息技术是人们开发利用信息资源的主要手段,奠定了人类社会迈向信息时代的技术基础。

对于什么是信息技术,从字面上就不难理解其含义。为了更清晰地说明其内容,这里先简单说说其典型的分类。按照信息管理工作流程的各环节可分为信息获取、信息传递、信息存储、信息加工和信息显示等技术。信息获取技术是指为达到某种特定目的而进行的信息获得的相关技术;信息传递技术是指超越时空实现信息共享的技术;信息存储技术主要是为了解决时间上的差距而将信息暂时保存起来的技术;信息加工技术是对信息进行描述、分类、排序、筛选等的技术;而信息显示技术则是指按某种特定要求将所需信息表达成人类便于理解的方式的技术。

要准确地把握信息技术的全貌,首先要对信息技术层次进行划分。一般来说,按功能层

次可将信息技术分为基础层次技术、主体层次技术和应用层次技术。基础层次技术是指形成主体层次技术的基础,如电子技术;主体层次技术主要指信息的识别与获取、加工与处理、传递与共享、安全控制等方面的技术,它包括信息的获取、处理、传输和控制等技术,在信息技术层次与体系结构中处于核心地位;应用层次技术则是主体层次技术在社会生活的各个领域实际应用时发明创造的技术,如各种信息系统,其主要特征是社会实践性以及满足客户需求,在整个层次与体系结构中占有重要地位。

鉴于相关课程已经单独对信息技术做了专门讨论,本书不打算重复这些内容,只是为了后面的讨论方便,在这里简单介绍其基本概念和体系结构,而把重点放在下面的信息资源这一新概念的相关知识上。

2.4.2 信息资源的引入

维纳在《控制论》中指出:“信息就是信息,不是物质也不是能量。”显然,维纳的意思是把信息与物质、能量并列。信息与物质、能量是有区别的。同时,信息与物质、能量之间也存在着密切的联系。物质、能量和信息一起是构成现实世界的三大要素。

有事物之间的相互联系和相互作用,就有信息。在人类社会中,一切活动都离不开信息。信息很早就存在于客观世界,不过人们首先认识了物质,在工业化以后认识了能量,后来才逐渐认识到,客观世界除了物质、能量以外,还存在着另一要素——信息。

信息具有使用价值,能够满足人们某些方面的需求,被人们用来为社会服务。确认信息作为一种独立的资源还是近年来的事。信息继物质、能量之后日益被人们所重视,并通过开发和利用而成为重要的资源。但最初的信息利用并不像物质和能源那样普遍和广泛,信息往往依附于物质资源和能源资源,并借助于物质资源和能源资源的利用而发挥作用。不过,从人类可用资源的意义上来讲,信息这类资源具有物质和能源这两项资源不可替代的特性与功能。它是一种无形的资源或无形的社会财富,是信息社会十分重要的资源。

美国哈佛大学的研究小组给出了著名的资源三角形(见图 2-6)。他们认为:没有材料,什么也不存在;没有能源,什么也不会发生;没有信息,任何事物都没有意义。作为资源,物质为人们提供各式各样的材料;能源提供各式各样的动力;信息则向人类提供无穷无尽的知识。如果说物质、能源是一种硬资源,那么可以说信息是一种软资源。

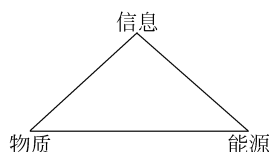


图 2-6 资源三角形

在不同时期这三种资源有着不同的地位和作用。在农业社会,人类主要依赖物质资源;蒸汽机的发明推动了工业革命,能源资源的作用显现出来,人类进入了依赖物质和能源资源的工业社会;以微电子技术为代表的现代新兴技术的出现,信息资源成为重要资源,人类开始进入依赖物质、能源和信息资源的信息社会。

从根本上说,信息、物质和能源是人类社会资源的三大支柱。物质、能源和信息构成“三

位一体”，相辅相成，缺一不可。随着社会经济的发展，人类对信息资源的依赖程度越来越高，而对物质资源和能源资源的依赖程度则相对降低。信息资源越来越成为经济和其他社会活动必不可少的资源。当然，信息不会真的变为物质与能量，其功效在于通过合理而有效的利用，“节约”更多的物质资源与能源资源。

2.4.3 信息资源的概念

信息资源是信息与资源两个概念整合衍生出来的新概念。信息是普遍存在的，但信息并非全都是资源，只有满足一定条件的信息才能称为信息资源。作为资源的信息，也就是所谓“有用的信息”或“可以利用的信息”。换言之，信息资源也就是可以利用的信息的集合。信息资源作为用户可以控制和可以利用的信息集合，它既不同于传统的信息概念，也不同于一般的物质资源概念。

信息和信息资源的概念是有区别的，只不过人们常常不加区分。比如“信息开发与利用”是指“信息资源开发与利用”，“信息管理”是指“信息资源管理”。但是，当作为一种科学研究对象时，就必须严格区分这两个概念，即准确地界定它们之间的关系。

信息资源归根结底是一种信息，或者说是信息的一个子集（一部分）。同时，信息资源也是一种资源，是一种对人们有用的信息。

信息成为资源的必要条件是信息的加工、处理和序化活动。信息是被动的，它不可能自动地变为资源，只有将其激活之后才能成为资源。未被激活的信息没有任何用处，只有在被激活之后才会产生效用。换句话说，只有经过信息管理，信息才能真正成为信息资源。

尽管信息是资源的思想已获得了人们的广泛认可，但从理论上对信息资源概念做深入研究的在国内外都还不多。信息资源作为一个概念，其内涵与外延现在和未来也许都和信息本身一样模糊不清。但是，随着信息资源管理理论和实践的不断深入，对这一问题的研究已取得了一些有益进展。

现将几种有代表性的信息资源定义列举如下：

达菲和阿萨德认为，信息资源是指组织或其中的某一部门内的信息流和数据流，以及开发、操作和维护这些信息流和数据流有关的人员、硬件、软件和步骤。

霍顿 1979 年、1985 年提出了不同的信息资源的定义。

1979 年的定义：信息资源包括所有的信息源、服务、产品和各种信息系统。

1985 年的定义：信息资源具有两层意思：第一，当资源为单数时，信息资源指某种内容的来源；第二，当资源为复数时，信息资源指支持工具，包括供给、设备、环境、人员、资金等。

潘大连和黄巍认为，信息资源有两种具体概念。狭义的信息资源主要是指信息内容本身，而广义的信息资源则既包括信息本身，又包括有关提供信息的设施、设备、组织、人员和资金等其他资源。

乌家培先生认为，对信息资源可以有两种理解：一种是狭义的理解，即指信息内容本身；另一种是广义的理解，指的是除信息内容本身外，还包括与其紧密相连的信息设备、信息人员、信息系统、信息网络等。狭义的信息资源实际上还包括信息载体，因为信息内容不能离开信息载体而独立存在。广义的信息资源并非没有边际地无限扩张。

国外一些学者对信息资源内涵的界定受经济学和管理学的影响较大。他们把信息资源

看作一个组织的生产要素,看作一般公司和其他组织的管理与运营的要素和“财产”。美国学者更多地从管理学和计算机应用相结合的角度来研究,他们在自己的论著中对定义往往采取非常实用的做法,即不做烦琐的论证,而只是简捷地规定某个属于在该论著中的含义与范围。我国学者对信息资源概念的认识过程基本上与美国学者相仿。起初他们只是简单地翻译和介绍国外的相关研究成果和进展,怀着发现新大陆似的心情向国内同人引荐。20 世纪 90 年代中期以前,大多数学者都是从各自专业或自我理解的角度使用信息资源一词而未做深入的研究。90 年代中期,一些学者开始从科学的意义上来抽象和概括“信息资源”概念,他们的努力深化了人们的认识。但现阶段我国学者的认识仍存在泛化、模糊化和复杂化等问题,如有的定义未能区分信息与信息资源,有的定义则趋于复杂化。前面所述的信息资源概念只是归纳起来得出的几点结论。

总的看来,关于信息资源这个概念有两种不同的理解,即狭义的信息资源概念和广义的信息资源概念。

(1) 狭义的信息资源概念是指信息本身或信息内容,即经过加工处理的,对决策者有用的数据。人们开发利用信息资源的目的,就是为了充分发挥信息的效用,实现信息的价值。

(2) 信息资源是信息活动中各种要素的总称(包括信息、技术、设备、资金和人等要素),这是一种广义的对信息资源的理解,是将信息资源作为系统概念来看待。上述要素相互联系、相互作用,共同构成了具有统一功能的有机整体。

广义的观点把信息活动的各种要素都纳入信息资源的范畴。因为信息资源的社会价值虽然主要体现在信息要素上,但信息要素价值的实现却离不开信息生产者、信息技术等信息活动要素的综合作用。广义的理解更加符合系统论的观点。

狭义的观点忽视了“系统”,但却突出了信息要素这一信息资源的核心和实质。实际上,没有信息要素的存在,其他信息活动要素都没有存在的意义。

概括起来,信息要素是信息资源中的核心部分,而其他要素则是其支持部分。前者可以称为核心资源,后者可以称为支持资源(见图 2-7)。

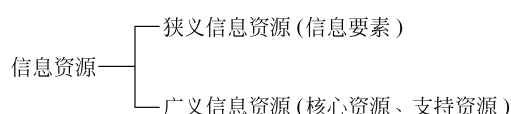


图 2-7 信息资源概念图

完整地说,在信息资源外部还有赖以生存和发挥作用的环境因素,它会对信息活动的效率和效益产生这样或那样的影响,故可称它们为信息资源的环境资源。

核心资源、支持资源和环境资源构成了完整的信息资源体系。需要说明的是,一般情况下我们讨论信息资源这一概念时,均指广义的信息资源。我们持广义的理解,但又不否认信息活动中信息要素的核心地位。

更具体地说,信息资源是指产生信息的所有资源总和,包括数据、应用系统、IT 技术、设备和人。说明如下:

- (1) 数据:是广义意义上的对象,包括数字、文字、图形、图像或声音等。
- (2) 应用系统:应用程序的综合。

(3) IT 技术：包括硬件、软件、操作系统、数据库管理系统、网络、多媒体等技术。

(4) 设备：包括支持信息系统的所有设备与设施。

(5) 人：与信息系统有关的人员。

举例说明，一个现代社会组织的信息资源主要有：

(1) 计算机和通信设备；

(2) 计算机系统软件与应用软件；

(3) 数据及其存储介质；

(4) 非计算机信息处理存储装置；

(5) 技术、规章、法律、制度；

(6) 从事信息活动的人。

2.4.4 信息资源的内涵

迄今为止，人们对信息资源的内涵有不同看法。前面指出信息资源包括信息、技术、设备、资金和人等要素，但信息资源最主要的应该是信息、技术和人这三个要素。因为信息资源与自然产生的资源不同，它是人工生成的资源，没有信息的生产者就没有信息；信息的开发与利用要依赖信息技术；信息只是信息资源的一个要素。所以，准确地说，信息生产者、信息、信息技术是信息资源的三个基本组成部分，有人称其为信息资源的三要素。

1. 信息生产者

信息生产者指对他人生产信息的工作者。根据信息生产的程序和加工深度分为一次信息生产者、二次信息生产者和三次信息生产者。信息生产者是信息资源的关键，因为信息是人创造的，信息技术是人发明和使用的。

2. 信息

在信息资源三要素中，人们只有通过开发利用信息，才能表明信息资源的价值。培养和提高信息生产者的能力和水平是为了让其生产更多、更有用的信息，发明和应用信息技术也是为了使信息发挥更大的作用。所以，信息是信息资源的核心。

3. 信息技术

信息技术是信息收集、加工、存储和传递技术的集合。信息技术的应用，大大提高了开发和利用信息的效率和效益，能更有效地实现和创造信息的价值。信息技术使信息生产者和信息的作用和价值得到延伸。

可见，信息资源就是信息生产者、信息和信息技术的有机集合。信息资源三要素是相辅相成的。任何一个要素不可能单独存在和发挥作用，只有形成整体才能显示其价值。按照系统论的观点，是 $1+1+1 \geq 3$ 。这三者相互联系、相互作用，共同构成信息系统。

概括地说，信息普遍存在于人类社会中，但并不是所有的信息都是有用的。信息虽然是构成信息资源的根本要素，但若没有特定的信息人员运用专门的信息技术对它进行收集、选择、加工和处理，信息就构不成有用的信息资源，其效用和价值也就得不到充分发挥和利用。

2.4.5 信息资源的意义

与其他资源相比,信息资源具有特别重要的意义。这种意义在于,信息资源是人们借以对其他资源进行有效管理的工具。不论是物质资源还是能源资源,其开发和利用都有赖于信息的支持。当今世界已被视为信息世界,人类社会已经进入信息社会。今天,信息不仅成为现代管理的基本要素和重要手段,而且作为生产力的关键因素和社会发展的战略资源正发挥着日益重要的作用。

信息资源对于国家和企业来说,都是十分重要的。

1. 一个国家综合国力的提高与信息资源的开发和利用的程度密切相关

越是发达的国家通常越重视信息,因为信息是促进社会、经济和科学技术发展的一种重要资源,这些道理在发达国家已众人所知。充分开发信息资源,科学管理信息资源,有效利用信息资源,是国家信息化建设的主要内容,也是提高社会生产力,促进经济发展和推动社会进步的重要保证。

2. 对企业而言,企业的竞争力是由众多因素决定的,其中信息是极重要的因素

在传统的企业管理理论中,学者们曾提出,人力、财力、物力、技术和机器是企业的五种资源,管理就是对这五种基本资源的管理。但在现代企业中,信息已经与人、财、物等资源一样,成为企业的一种基本资源。在一些经济发达国家,人们甚至把信息视作决定企业兴衰存亡的生命线。

2.4.6 信息化

20 世纪后半叶以来,特别是 80 年代以后,世界的经济形势,尤其是企业面临的环境发生了很大的变化。第一,经济活动全球化的趋势大为加强。经济活动的全球化导致市场的国际化,顾客可与国内外有关企业联系,购买所需的产品与服务,这对国内企业构成了新的威胁。第二,社会经济迅速发展,科学技术不断进步,市场竞争日益加剧,对企业的组织与管理提出了新的挑战,要求企业对市场信息和用户需求的变更反应灵敏。第三,现代科学技术特别是电子信息技术的迅速发展和广泛应用,使人们的工作、生活以及思维方式发生了重大的变革,为企业的生产与经营提供了日臻完善的手段。以上变化进一步提高了信息资源的重要性,信息活动日益成为人们社会活动的重要组成部分。

我们通常把对信息的收集、传输、加工与利用等活动称为信息活动。信息活动过程也就是信息资源开发、利用和管理过程。人类的信息活动包括三个基本层次:一是个人的信息活动,是指个人对信息资源的开发利用;二是组织的信息活动,是指各种组织对信息资源的开发利用;三是社会的信息活动,是指整个社会对信息资源的开发利用。

信息化是指人们信息活动的规模不断增长以至在国民经济中占主导地位的过程。信息化已经成为全社会关注的热点,具有非常重要的战略意义。信息化从内涵的角度考查,一方面指信息技术的利用非常广泛,信息观念深入人心;另一方面指信息技术产业的高度发展,信息咨询业的高度发达。信息化是凭借现代电子信息技术手段,通过提高自身开发与利用

信息资源的能力,推动经济发展与社会进步,并逐步改变人们自身生活方式的社会演变与发展过程。对信息化概念的理解,应该把握以下三个方面:第一方面,信息技术的发展与应用是推动信息化发展的动力;第二方面,信息化是一个社会产业结构发展过程,是向信息社会演进的过程;第三方面,信息化的过程就是人类开发和利用信息资源的能力提高的过程。信息化的基本特征可以概括为:信息数量的激增;信息应用的泛化;信息意识的强化;信息职业的扩大;信息经济的到来。

最后要指出,信息化是生产力的重大变革。技术、组织管理和人是信息化生产力的三个重要因素,也是推进信息化的三项关键资源。信息活动的主体是人;管理水平的提高对信息活动的效率和有效性起着决定的作用;以计算机和通信技术为代表的现代信息技术是信息化生产力的重要组成部分。在上述生产力的诸要素中,技术的进步、组织管理的变革和人的素质的提高必须相互匹配、协同发展,生产力才能达到新的水平。技术进步的幅度愈大,对组织管理变革就应该愈深刻,对人的素质的要求就愈高,这是现代社会生产力发展的客观规律。在推进信息化的实践中,信息技术的发展仍然是十分重要的任务。然而,对于广大应用部门来说,由于信息技术发展十分迅速,组织管理和人的因素由于滞后于技术的发展而成为信息化的主要障碍之源。人的素质和管理水平对信息活动的效率和有效性起着决定性的作用。尤其是加强更多人的信息意识和提高更多人的信息素质,使他们学好信息基础知识,做好信息基础工作,就显得更为迫切和突出。

习 题

1. 名词解释

信息、自然信息、社会信息、信息资源、狭义的信息资源、广义的信息资源、信息科学

2. 填空

(1) 在一个具体的组织内部,有_____信息(高层)、_____信息(中层)、_____信息(基层)。

(2) 从信息管理的角度看,信息按加工深度分为_____信息(原始信息)、_____信息(对原始信息加工处理后的信息)、_____信息(管理决策信息)。

(3) _____、_____和_____一起是构成现实世界的三大要素。

(4) 香农提出了通信系统的模型,定义了_____、_____和_____。

(5) 信源因其发送信息的状况可分成两种:一种是_____信源;另一种是_____信源。

(6) 通常,我们把信道分为_____信道和_____信道。

(7) 信宿可以是_____,也可以是_____,其中也包括_____。

(8) 噪声有两类:_____噪声和_____噪声。

(9) _____、_____、_____、_____、_____构成了系统五位一体的关系。

(10) 控制作为一种作用,至少要有_____与_____以及_____这样三个因素。

(11) 信息方法包括两个基本的方面,即_____方法和_____方法。

(12) 信息科学本身是一个学科群,这个学科群是由_____科学、_____科学

和_____科学三个层次构成的完整体系。

3. 论述题

- (1) 论述数据与信息的关系,并举例加以说明。
- (2) 论述信息在管理和决策中的作用。
- (3) 论述信息资源的概念体系。
- (4) 论述信息资源的三要素。

课堂讨论和弹性作业

1. 你是如何理解信息的? 举例说明。
2. 是不是任何信息都是有用的? 信息全是资源吗?
3. 课外借阅“三论”有关书籍,学学这些科学方法论。
4. 浏览、访问相关的信息化网站,比如中国信息化和企业信息化网站。

第3章 信息管理学概述

信息管理学既是管理科学的一个重要领域,又是信息科学的一门重要分支学科。信息管理学是信息科学与管理科学相互交叉作用的产物。本章从最新的信息资源管理概念入手,介绍了信息管理及其发展,探讨了信息管理科学及其学科体系,提出本书所要研究的基本内容。最后,对本学科发展和专业教育做了初步讨论。

3.1 信息资源管理

3.1.1 信息资源管理概述

现在,科学技术的飞速发展把人类社会推到了一个崭新的时代——信息时代,这已是无可争议的事实。信息对社会经济发展的巨大推动作用,使其与物质、能源一起并列为现代社会的三大支柱,这也已达到共识。随着对信息作为一种资源来管理的需求日益加强,信息研究领域中出现了一种新的管理思想和模式——信息资源管理(IRM)。

大家知道,在管理科学中,人、财、物等资源需要管理,对这些资源管理的主要目的是合理地配置和有效地控制,以满足和实现本单位的目标和任务。信息资源是由其他物资资源中逐渐游离出来的。信息资源同其他资源相似,也有其共同的规律。

信息资源管理的基本点,是要将信息作为一种重要资源加以管理。这不仅是由信息本身的重要作用决定的,而且是由信息量的增长速度太快决定的。如果对巨大的信息量不加以管理,将产生严重的信息污染,后果将不堪设想。

信息资源管理是现代信息技术在管理领域的应用所激发的一种新的信息理论。人们对组织管理的要求提高了,在人、财、物传统的管理要素中,注入了现代信息技术,以谋求方便、快捷地获取信息。这种由技术带来的管理上的变化,呼唤着新的管理思想和方式。

从广义上和整体上来认识和理解,从管理学的角度看,IRM 就是综合运用各种方法和手段进行信息资源的规划、组织、利用和控制。IRM 任务就是采用全新的思想,以最有效的模式管理一个组织的信息,以支持一个组织正确地进行管理和决策。

霍顿作为 IRM 理论的奠基人,同时又是一位 IRM 的积极实践者。他最早使用了 IRM 这一术语。1979 年,他提出信息资源的概念,认为信息资源管理是对一个机构的信息内容及其支持工具的管理。霍顿论著甚丰,涉及面很广,被引用率也相当高。他一人就撰写或编了 10 部与信息资源管理相关的著作。

我国学者卢泰宏认为,信息资源管理是一种集约化管理。所谓“集约化”,有两个方面的含义:一是信息管理对象的集约化,即信息资源管理意味着信息活动中的信息、人、机器、技术和资金等各种资源的集约化;二是管理手段和方式的集约化,即信息资源管理是多种信息管理模式的综合。

IRM 始于 20 世纪 70 年代,当时由于计算机和通信技术的迅速发展,信息量骤增,在使用和管理中出现了很多混乱局面,所以逐渐在管理科学中形成了信息资源管理分支。80 年代,IRM 的发展引人注目。1988 年,在荷兰召开了国际第一届 IRM 学术会议。进入 90 年代,由于社会环境和技术条件的变化,IRM 理论与实践出现了新的变化。经过 20 多年的研究,IRM 作为特定的概念,已被人们所接受。虽然 IRM 的理论框架尚未形成,但国内外学者和专家在 IRM 思想研究中,在某些方面已达成共识。

概括起来,IRM 思想主要有以下几点:

(1) 信息资源是一种战略性资源。正是 IRM 的兴起,才使信息资源在组织中的战略地位得以确立,并最大限度地发挥信息资源的重要作用,实现信息资源的价值。

(2) 必须将技术、经济、人文手段相结合,实现对信息资源的整体管理。IRM 使信息管理摆脱了单纯依靠技术因素的观点,以一种全新的、综合的、系统的管理思想为指导,逐步成为管理科学中独立的领域。

(3) 信息资源管理是一种观念,也是一种模式。IRM 作为一种新的思想是管理思想的重要组成部分,具有先进性。更重要的是,IRM 提供了一种新的、更具实用性的信息管理模式。

一般地讲,信息资源管理产生的先决条件是“信息资源”的形成,但信息资源早已存在,为什么说信息资源管理直到 20 世纪中后期才出现呢?这里涉及一个观念问题。以前人们并没有自觉地、有意识地将它视作一种资源,只有当信息资源量积累发展到一个临界点,人们的认识才可能发生质的变化,这可以称为信息资源管理生成的观念条件。但仅有信息资源量的积累是不够的,这种量的积累还需要其他因素的推动和刺激。当然这些因素很多,但其中起关键作用的是现代信息技术,这可称作信息资源管理生成的技术条件。一旦具备了观念条件与技术条件,信息资源管理就必然会在某个生长点上生成。以史而论,信息资源管理最早的生成领域是政府部门的文书管理领域和工商企业的企业管理领域,这可以称作信息资源管理生成的实践条件。总之,信息资源管理的生成是多种综合作用的产物。

IRM 始于 20 世纪 70 年代,当时由于计算机和通信技术的迅速发展,信息量骤增,在使用和管理中出现了很多混乱局面,所以在管理科学中逐渐形成了信息资源管理分支。IRM 起初在美国的政府部门出现,随后迅速扩展到工商企业、科研机构 and 高等院校等部门。经过 40 多年的发展,已影响和扩散到世界上许多国家、地区和部门。由于政府、企业和学术界的共同努力,IRM 作为一个领域、专业与学科的地位已基本奠定。信息资源管理如同 70 年代兴起的人力资源管理,正成为管理领域的新热点之一。在文献中,IRM 这一专用缩写大量出现,已开始和 MIS 这一缩写一样普遍。

从国外的大量研究中可以看到,他们非常重视组织层次的信息资源管理。一般来说,IRM 可分为三个层次,即个人的、组织的和社会的 IRM。但 IRM 突出了组织机构层次的信息资源管理,或面向组织的信息资源管理,即非国家层次、个人层次的信息资源管理。一般社会组织所开展的信息资源管理活动主要是以满足组织的信息需求为目的,对其内、外部信息资源实施有效的管理。

美国是现代管理科学最为发达的国家,同时也是计算机技术、现代通信技术、网络技术等现代信息技术发展最快的国家,这两方面的因素在两个对信息管理工作最敏感、最需要的

领域(政府部门和工商管理)实现聚合,便出现了信息资源管理。从国外的研究中还可以看到,IRM虽发源于政府部门,但在企业管理领域被赋予了新的内涵,即更多地体现信息资源管理的经济特征。人们开始关注如何利用现代信息技术手段有效地管理企业的信息资源,使之充分发挥经济价值。IRM在企业管理领域的形成和发展,其规模之大,影响之深,甚至超过了政府部门管理领域的信息资源管理活动。值得注意的是,一些国家特别关注如何在大公司、大企业等机构中具体实施IRM。

我国对IRM的正式研究始于20世纪80年代中期。其直接原因是我国经济建设的快速发展使得我国社会对于信息资源管理意识逐渐增强。80年代中期以来,我国的信息资源管理研究也已取得了一些各具特色的初步成果:电子通信学家钟义信提出了信息本身比信息技术更为重要;经济管理学家乌家培提出了信息是一种具有成本和价值的资源;图书情报学家孟广均提出了信息只有经过组织才能成为资源,等等。这些观点和当时国外的IRM思想也很接近。

从实践方面看,这一时期我国的信息资源管理与美国当初的做法也有相似之处。我国自20世纪80年代中期开始在政府部门内部组建了各种信息系统以管理政府信息资源,同时也开始在企业中建立基于计算机的信息系统以管理企业信息资源。这些与美国在推行IRM初期所采取的措施有点相似,但具体的实施措施并未真正建立起来。目前,我国的IRM领域虽然已成为一个热点,但建立新型的IRM体制还需要做很大的努力。

总的来说,信息资源管理不仅已经在理论上成为充满生机和活力的研究新领域,而且已经在实践中成为推动当代社会经济发展的重要武器。应当把信息资源管理作为现代管理活动内容的重要组成部分进行组织和实施,也应当把信息资源管理作为现代管理科学体系的核心内容进行研究和探索。从理论和实践两方面开展IRM研究,引进和借鉴国外IRM的成果,分析我国IRM的现状、存在的问题和应该采取的具体措施,才能进一步推动我国的IRM工作。

3.1.2 信息资源管理的层次和手段

1. 信息资源管理的层次

完整地说,信息资源管理活动可划分为宏观管理、中观管理和微观管理三个层次。在这三个层次的信息资源管理中,宏观管理和中观管理是微观管理的前提,微观管理是宏观管理和中观管理的基础。

(1) 宏观层次的信息资源管理是一种战略管理,一般由国家信息资源管理部门运用经济、法律和必要的行政手段加以实施,以确保信息资源的充分开发、有效利用以及信息事业的发展。

(2) 中观层次的信息资源管理是介于宏观和微观之间的一种管理层次,具有承上启下的功能。它是针对本地区、本行业范围的信息资源开发利用而言的,具有明显的区域或行业性质。

(3) 微观层次的信息资源管理是最基层的信息资源管理。微观层次的信息资源管理绝不是企业摆的“花架子”,而是影响企业命运的关键一环。企业信息资源管理是国民经济信

息资源管理的基石。组织机构的信息资源管理问题正是本书重点要讨论的。

2. 信息资源管理的手段

信息资源管理的手段多种多样,没有固定不变的模式。从其性质来划分,信息资源管理的手段主要有技术手段、经济手段、法律手段和行政手段四大类。这里仅对信息资源管理的主要手段做一个综合性介绍。

(1) 信息资源管理的技术手段是指以计算机和通信技术为基础的现代信息系统和信息网络以及与此相适应的信息加工方法。现代信息资源管理实质上是通过信息系统和信息网络来实现的,作为基本技术手段的信息系统和信息网络是现代信息资源管理特别关注的重要领域。

(2) 信息资源管理的经济手段是指运用各种经济杠杆的利益诱导作用,促使信息资源开发利用机构从经济利益上关心自己的活动的手段。

(3) 信息资源管理的行政手段是指凭借一定的权威,采取命令、指示等形式来直接控制和管理信息资源及其相关活动。特别是在当前我国社会主义市场经济体制尚不完善的情况下,行政管理不仅十分重要,而且有时甚至是必不可少的。但注意任意夸大行政手段的职能是不对的。

(4) 信息资源管理的法律手段是指用以协调信息资源开发利用活动的各种有关的法律规范的总称。

上述四种管理手段各有特点,各有不同的应用范围。我国现阶段信息资源管理的正确方法应当是:继续发展和完善技术手段,强化经济手段和法律手段,辅以必要的行政手段,并强调各种手段的协调与配合。

3.1.3 IRM 的研究范围

IRM 是指为了完成机构的使命而管理信息资源的过程。具体来说,它是与信息相关的计划(规划)、组织、领导(指挥、协调)和控制的过程。

1. 计划(规划)

计划是对未来行动的安排,在逻辑上它是首先发生的职能,并渗透在其他各种职能(如组织、指挥、控制等)之中,所以是首要的管理职能。对于 IRM 来说,就是面对组织的发展目标和信息需求,在对信息资源管理规律和组织的内外部环境条件的认识、分析和预测的基础上,制定信息资源管理规划和其他有关计划的过程。它是信息资源管理的起点,规定了信息资源开发和利用的方向。

2. 组织

这是法约尔提出的管理的第二个职能。对于 IRM 来说,组织职能就是设计一种组织机制,如一把手原则,信息主管制度等,使有关的计划的贯彻实施具有组织保障,使参与信息资源管理活动的人员明确自己在组织中的位置,了解自己在相互协调的系统中的作用,自觉地为实现信息资源管理的目标而有效地工作。另外,还包括通过各种方法和途径对所有参与

信息资源管理活动的人员进行教育、训练,使其掌握信息资源管理的技术、方法,提高其素质和工作能力。

3. 领导(指挥、协调)

领导就是在管理中采取具体措施,调动和协调各级管理人员按要求完成各项工作,对组织中的全体人员进行指导、沟通,处理好各方面的关系和矛盾,运用各种手段和方式,施加影响,以统一员工的意志,从而保证组织目标的实现。对于 IRM 来说,它直接涉及信息资源管理者和对象之间的关系,涉及对信息资源开发和利用活动的指导、沟通和有效的激励,引导参与信息资源开发和利用的工作者有效领会和出色实现有关的目标。

4. 控制

只有控制好,才能更好地保证组织任务顺利完成,避免出现偏差。对于 IRM 来说,控制就是对信息资源管理活动进行评估和调节,以确保信息资源管理目标的实现。即通过监督、检查计划的执行进度,揭示计划执行的偏差,找出出现偏差的地方、性质和原因,并采取积极措施予以调节,或把不符合要求的信息资源开发和利用活动纠正到正确的轨道上来,或者是制定符合实际情况的决策,以修正原计划。

3.1.4 IRM 与管理信息系统

20 世纪以来,由于社会生产力的发展,各组织机构也随之发生了变化。为了解决组织规模日益扩大,组织管理越来越复杂而带来的一系列管理问题,立足于为管理层提供信息服务的管理信息系统(MIS)在 70 年代获得了极大的发展,可以说进入了兴盛时期。在西方经济发达国家,其应用尤为广泛,各组织纷纷建立各种 MIS,用于人事、营销、生产、财务等领域。然而在实际运营中,MIS 并未实现其预期效果。影响 MIS 在实际应用中未能奏效的因素有许多,但关键的问题还在于 MIS 本身存在一些根本性的缺陷——只重视技术因素,而忽视人文因素。因此,人们开始寻求解决问题的新途径,即寻求一种将技术因素和人文因素相结合的高层次战略型的信息管理方式,这就为 IRM 的形成奠定了强大的需求基础。

信息社会的来临,信息经济的崛起,信息技术的发展,孕育了 IRM。而组织机构信息管理的需求是 IRM 得以形成的直接原因,这就为 IRM 的形成奠定了强大的需求基础。随着信息技术的发展与信息化的进程,人们的注意力不再只是信息技术的应用,而是充分开发和有效利用信息资源以求组织目标的实现,管理信息系统的发展正在从技术管理过程向资源管理过程转变,信息资源开发与利用在组织内部特别是企业内部主导作用得以确立,信息资源管理成为企业管理的主要支柱。而且,由管理信息系统的发展而形成的面向组织的信息资源管理是整个信息资源管理领域的主力军。总之,从某种意义上说,IRM 是 MIS 的一种延伸和发展。

3.2 信息管理

3.2.1 信息管理概述

信息是普遍存在着的,人类信息管理活动的范围也是十分广泛的。“信息管理”不仅是信息工作的一部分,而且已被认为是现代管理的重要组成部分。

“信息管理”的概念同样源于西方,也是在世界信息量迅速增长、信息技术日新月异、信息产业强劲发展的 20 世纪六七十年代出现的。时至今日,“信息管理”已不仅仅是一个概念,而是信息学和管理学中的重要内容了。

信息管理是更广义、更一般的概念。许多人在使用“信息管理”这一术语时并不专指,所以极易引起人们的误解。但也有不少研究者和使用者,为了方便自己的研究和使用的,通过附加约束条件等方法,给出了相对严密的定义。研究这些定义将有助于我们认识信息管理的本质及其与信息资源管理之间的关系。

按霍顿的说法,信息管理是一种使有价值的信息资源通过有效的管理与控制程序能够实现某种利益的目标活动。在实际工作中,为了有效地利用信息,必须组织如信息收集、存储、加工和传递等程序化工作,以解决信息利用中的各种问题。这些专业性工作概括为“信息管理”业务。

英国学者马丁认为,信息管理是与信息联系的计划、预算、组织、指导、培训和控制活动。它既包括信息资源的管理,又包含人员、设备、投资和技术等相关资源要素的管理。与“信息资源管理”相比较,他强调“信息管理”概念的通用性和在资源管理范畴内的一致性。

德国学者施勒特曼等人从信息服务的组织与信息经济管理角度出发,研究了信息管理的组织机制,将信息管理归纳为对信息资源和相关信息过程进行的规划、组织和控制。他从信息资源管理和信息过程管理角度对信息管理的综合探讨,不仅系统地归纳了信息管理的内容,而且从理论与实践结合上确立了信息管理的体系。

信息管理的国际化和我国信息化的加速,直接导致了我国学者的认识与国外学者认识的趋同性。我国学者虽然认识和归纳的理论出发点不尽相同,但是他们对信息管理的界定、规范和实质性认识却是基本一致的。

信息管理是指对人类信息活动所产生的社会信息进行管理。信息管理是管理的一种,既要对信息进行管理,也要对信息活动进行管理。信息和信息活动都是信息管理的客体。简言之,信息管理就是对信息和信息活动的管理。这是我们对信息管理的全面理解。

对信息管理的理解,一种观点认为,信息管理就是对信息的管理。在这里,信息管理是指狭义的信息资源管理,实际上就是对信息本身的管理。另一种观点则认为,信息管理不单单是对信息的管理,而是对涉及信息活动的各种要素,如信息、技术、人员、组织进行合理的组织和有效的控制,从而满足社会的信息需求。在这里,信息管理是指广义的信息资源管理(见图 3-1)。

从信息管理本身来说,在相当长的一段时间内,局限于对信息本身的管理,即对信息的收集、加工、存储、传递的过程。把信息作为一种资源,对涉及信息活动的各种要素,如信息、

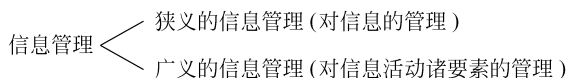


图 3-1 信息管理概念图

技术、人员、组织等结合起来进行管理,则是 20 世纪 70 年代末期的事情。由于信息技术的推动,促使人类经济模式的转换,信息已成为重要资源。在这种形势下,信息管理的重要性日益显现,而且提出了新的要求。

从目前的发展情况来讲,可以认为信息管理就是对信息资源及其开发利用活动的管理。这其中包括两大方面:一是信息资源;二是信息活动。信息活动本质上是为了生产、传递和利用信息资源,信息资源是信息活动的对象与结果之一。换句话说,信息管理就是一种以信息资源和信息活动为对象的管理。只有通过信息资源和信息活动的管理,才能充分开发和有效利用信息资源。信息资源的管理是信息管理的静态方面,它关心的是信息资源开发和利用的程度;而信息活动的管理是信息管理的动态方面,它关注的是信息资源开发利用的效果。单纯地把信息资源作为信息管理的研究对象而忽略与信息资源紧密联系的信息活动是不全面的。

信息管理的根本目的是控制信息流向,实现信息的效用与价值。但是,信息并不都是资源,要使其成为资源并实现其效用和价值,就必须借助于人的智力和信息技术等手段。人是控制信息资源、协调信息活动的主体,而信息的收集、存储、传递和利用等信息活动过程都离不开信息技术的支持。

基于以上分析,可以把信息管理定义如下:信息管理是信息人员围绕信息资源的形成与开发利用,借助信息技术进行的信息活动。这一定义概括了信息管理的三个要素:人员、技术、信息;体现了信息管理的两个方面:信息资源和信息活动。

需要强调的是,通常我们所说的管理,其对象是一定的人、财、物要素,及其相互的组合运动及各种关系。而信息管理的对象则主要是信息及信息活动的过程,还有从事信息活动的人员及其物质手段——信息技术,以及它们之间的相互关系。

3.2.2 信息管理的发展历程

关于信息管理发展时期的划分,不同的研究者提出了不同的看法。有人划分为三个时期,有人划分为四个时期,有人甚至划分为五个时期。追溯信息管理的历史发展,可以粗略地将其划分为三个典型的发展时期(见图 3-2)。这是人们普遍接受的划分。

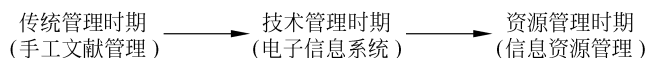


图 3-2 信息管理的发展时期

第一个管理时期是传统管理时期。该时期以图书馆为象征,因此也有人称为手工文献管理时期。随着人类社会的发展,记录人类经验、知识和信息的文献很快达到了较大的量,并且内容越来越复杂,给人们找寻和利用带来了困难,图书馆便应运而生。这是人类历史上第一种信息管理的模式,即手工管理模式。后来,在科技领域出现了一类新兴的专职信息服

务机构——科技信息机构,这类信息机构所从事的实质上仍然是文献管理工作,只不过偏重于图书之外的文献而已。

第二个管理时期是技术管理时期。该时期以电子信息系统为象征,信息技术及技术专家的作用日益突出。显然,这是在计算机技术及相关信息技术高度发展和广泛应用的背景下发展起来的新兴信息管理模式。由于现代技术特别是计算机技术和通信技术在信息管理中的应用,信息管理的手段发生了巨大的变化,使信息管理进入一个新的历史时期,从而促成了 MIS 的诞生和发展。其范围主要不是在图书馆等文献管理部门,而与企业管理、行政管理等领域有着密切的关系。

第三个管理时期是资源管理时期。主要特征是涉及信息活动的各种要素都被作为信息资源的要素而纳入管理的范畴,是一种综合性、全方位的集成管理,是信息管理的最高形式。信息资源管理是将信息作为资源进行管理,既包括信息资源,也包括与其有关的其他资源,如人员、技术、经费、设备等的管理。全面地说,信息资源管理是为了确保信息资源的充分开发和有效利用,以现代信息技术等为手段,对信息资源实施计划、组织、指挥、协调、控制的一种人类管理活动。

第一个时期是以“信息源”为核心,以文献为主要载体,以公益性服务为主要目标。图书馆对文献的收藏以文献的利用为目的。图书馆自诞生之日起就十分重视文献的“藏”和“用”的统一,强调为“用”而“藏”。但要有效地解决“藏”和“用”之间的矛盾是相当困难的。

第二个时期是以“信息流”为核心,以计算机为工具,以自动化信息处理和信息系统建造为主要工作内容。此时期人们只着眼于技术问题,然而管理上的问题,特别是与人相关的问题是最难处理的。由于这种纯技术的信息管理逐渐暴露出许多问题和缺陷,人们不得不重新思考信息管理的方向。

第三个时期也就是信息管理的资源管理时期,较之前两个时期有如下显著特点:突出从经济角度进行信息管理;将技术因素和人文因素结合考虑实行综合管理;在战略和规划的高层次上强化信息管理。根据国内外流行的观点,一般认为,现代信息资源管理是信息管理的一部分,是信息管理由古代到现代不断演变和发展的产物。换句话说,信息资源管理代表着信息管理的一个崭新的发展时期。

应该指出的是,信息管理经历了传统管理、技术管理、资源管理三个时期,但是这三个时期并不是前后更替的,不是进入技术管理时期,传统管理就结束了;也不是进入资源管理时期,技术管理就结束了。在现实的信息管理工作中,我们非常容易看到这三种管理是同时存在的。当然,信息资源管理并不是一种万能的药方,也还没有发展到完善的地步,但它是信息管理发展的新阶段。

美国的马钱德和克雷斯林以及中国南开大学钟守真等人,分别提出了信息管理发展阶段新假说,指出信息资源管理是信息管理发展过程中的一个时期,认为经历了传统管理阶段、系统管理阶段和资源管理阶段,目前正步入知识管理阶段。

知识管理的理念与实践起源于 20 世纪 80 年代。1986 年,知识管理概念首次在国际劳工大会上提出。此后,知识管理迅速成为管理学、工商企业界和信息管理领域的研究热点。由于知识管理是管理领域的新生事物,所以目前还没有一个被大家广泛认可的定义。这里指出,知识管理就是以知识为核心的管理。知识管理中的知识分为显性知识和隐性知识两

种类型。知识管理的主要内容是组织如何实现知识发现,知识创造和知识利用。

信息资源管理克服了信息的技术管理只重技术因素的作用而忽视经济、人文因素的缺陷,使得信息管理活动取得了长足进步,发挥了巨大作用,但信息资源管理与前两个阶段一样仍然存在较大的局限性。表现在以下方面:

(1) 仅关注显性知识的管理而忽略了另一类十分重要的知识——隐性知识的管理,从而大大限制了其管理范围和信息管理效能的发挥。

(2) 仅仅关注人类智力劳动的最终成果,未对获得这一成果的学习与创新过程纳入管理范畴,不能实现全方位的信息管理。

(3) 仅仅关注将信息提供给利用者,而对利用者需求信息的根本原因重视不够,致使难以将信息升华为知识。

(4) 仅仅关注信息在组织内部的免费流动,未能将信息看作一种资产,以资产管理的方式来管理和运作信息。

知识管理正是在克服信息管理固有的缺陷基础上发展起来的,是一种重视与人打交道的信息管理活动。

乌家培认为,信息管理是知识管理的基础,知识管理是信息管理的延伸与发展。把知识管理看作信息管理的高级阶段,把信息管理看作知识管理的基础是很正确的。就两者的联系来看,作为基础,信息管理为知识管理准备了条件。同时,知识管理把信息管理提高到更高的层次。就区别来看,信息管理只是知识管理的一部分内容。显性知识的管理是信息管理的主要任务,而隐性知识的管理是知识管理的主要任务。总的来说,知识管理是信息管理的新发展,是对信息管理的提高和升华。

信息管理的发展是一个不断深化和扩展的过程,随着人们对信息认识的逐步提高,信息管理思想将日益丰富,管理方式也将日趋多样化。从组织信息管理角度来看,岳剑波把现代信息管理时期的信息管理活动分为以下两个发展阶段:

一是面向技术的信息管理阶段。这一阶段以计算机技术为核心,以管理信息系统为主要阵地,以解决大数据量信息的处理和检索问题为主要任务,管理手段计算机化,主要管理者是管理信息系统经理。

二是面向资源的信息管理阶段。这一阶段以信息资源为中心,以战略信息系统(SIS)为主要阵地,以解决信息资源对竞争战略决策的支持为主要任务,管理手段网络化,主要管理者是信息主管(CIO)(见表 3-1)。

表 3-1 组织信息管理两个发展阶段的比较

阶 段	面向技术阶段	面向资源阶段
核心	计算机技术	信息资源
主要代表	管理信息系统	战略信息系统
管理手段	计算机化	网络化
主要管理者	管理信息系统经理	信息主管

在新时期,一方面,企业管理者希望在管理中引入信息技术,希望借助信息技术提升企业的管理水平、生产能力、运作效率,提高企业的竞争力,所以这方面的信息管理主要针对企业信息技术的投入与产出的比重、效益。另一方面,企业管理者已经认识到,在变化莫测的

企业生存环境中,直接操作看得见、摸得着的物资资源、人力资源、资金资源越来越困难,而管理与生产运作中到处存在的信息资源尤其显得重要。

总的来说,人们已经意识到信息并不是越多越好。人们对庞大复杂的信息有时感到无所适从。与此同时,信息社会的人们对信息的需求程度比以往任何时候都强烈。所以,越来越多的人意识到,对信息的有效管理与控制活动是有效利用信息的必不可少的条件。当代的信息管理和过去的信息管理相比,有明显的时代特点。尤其是随着信息技术的飞速发展,虽然信息的采集、存储、处理和传播的数量与日俱增,可是又不断地产生出许多人们始料不及的新问题,使人们面临着复杂棘手的信息环境。

全面地看,信息管理的发展趋势主要有以下几点:

- (1) 信息管理从手工管理向自动化、网络化、数字化的方向发展。
- (2) 信息管理从单纯管理信息本身向管理与信息活动有关资源的方向发展。
- (3) 信息管理从分散、孤立、局部地解决问题走向系统、整体、全局地解决问题。
- (4) 信息管理从以收集和存储为主向以传递和检索为主的方向转变。
- (5) 信息管理从辅助性配角地位向决策性主角地位转变。

总之,信息管理作为一种古老而又年轻的领域,有许多方面值得探讨。现代信息管理要求管理思想现代化、管理组织现代化、管理方法与管理技术现代化、管理手段现代化、管理人才现代化。为适应社会发展对信息管理的需要,适应我国信息事业发展的需要,深化信息管理理论研究,加强信息管理工作已经是刻不容缓的历史任务。

3.2.3 信息管理的模式与职能

人们已经意识到信息并不是越多越好。人们对庞大复杂的信息有时感到无所适从。与此同时,信息社会的人们对信息的需求程度比以往任何时候都强烈。所以,越来越多的人意识到,对信息的有效管理与控制活动是有效利用信息的必不可少的条件。当代的信息管理和过去的信息管理相比,有明显的时代特点。尤其是随着信息技术的飞速发展,虽然信息的采集、存储、处理和传播的数量与日俱增,可是又不断地产生出许多人们始料不及的新问题,使人们面临着复杂棘手的信息环境。为适应社会发展对信息管理的需要,适应我国信息事业发展的需要,深化信息管理理论研究,加强信息管理工作已经是刻不容缓的历史任务。

卢泰宏对信息管理的研究内容做出了高度的概括。与信息管理的时期相比较,他提出了信息管理的技术管理、经济管理和人文管理三种模式,并分别对应三种社会背景:信息技术、信息经济和信息文化。他指出信息的有效管理应从这三个方向进行努力。

技术管理就是用技术的手段从事信息资源的收集、整理、存储和传播工作,从而更有效地开发和利用信息资源。经济管理是指运用经济手段,按照客观经济规律的要求,管理信息资源,确保合理地开发和利用信息资源。人文管理就是通过信息政策、信息法律以及信息道德等人文手段,从不同的角度对信息资源进行管理。三者目标一致、功能协调、相辅相成。

概括而言,信息管理的实质就是人们综合采用技术的、经济的、人文的方法和手段对信息进行管理,以提高信息利用的效率,最大限度地实现信息效用价值为目的的一种运动。

另外,与管理的一般职能一样,信息管理的主要职能仍然是计划、组织、领导和控制。但基于管理对象的差异,这些管理职能有其特定的内容。

信息管理计划包括信息资源计划和信息系统建设计划。信息资源计划是信息管理的主计划,指对组织活动中所需要的信息,从采集、处理、传输到使用和维护的全面计划。信息系统建设计划是信息管理过程中一项至关重要的专项计划,是指组织关于信息系统建设的行动安排和纲领性文件。概括地说,信息管理的计划职能的主要内容是:信息网络与信息系统的规划设计、信息收集计划、信息传递程序的制定、信息利用计划、信息人员培训计划等。

信息管理的组织功能是按照用户的要求,建立信息机构,制定信息管理的规章制度,选配、任用信息人员,把信息活动、信息人员、信息活动的物质要求——信息技术有机地结合起来,实施并完成各种信息活动。信息管理组织负责信息系统的安装、运行和维护工作,保障信息系统正常运转,即负责设备、网络、软件和信息处理等的运行维护和管理;信息管理组织既要负责收集组织内部信息,与组织有关的外部信息构筑和维护组织的信息资源,又要负责向组织内各用户提供信息、技术资源的咨询服务与帮助,协调和督促组织成员合理利用信息资源。

信息管理的领导职能就是要使信息管理组织成员更有效、更协调地工作,发挥自己的潜力,从而实现信息管理组织的目标。具体地说,信息管理的领导者职责包括:参与高层管理决策,为最高决策层提供解决全局性问题的信息和建议;负责制定组织信息政策和信息基础标准;负责组织开发和管理信息系统;负责协调和监督组织各部门的信息工作;负责收集、提供和管理组织的内部活动信息、外部相关信息和未来预测信息。信息管理的领导工作的作用表现是通过调动一切组织资源,将个人目标与组织目标结合,最大限度地发挥员工积极性和主观能动性,使组织内每个成员都能为实现组织目标高效协调工作。

信息管理的控制功能旨在对整个信息活动过程以及整个信息管理系统进行指挥,以完成信息管理过程。其中包括对信息活动的监视、检测、考核,促使信息系统的正常运转,或者根据内外部情况的变化,对信息活动过程的某些方面、某个环节进行补充、完善,对信息管理系统进行调节改进,以更好地适应客观情况的变化。控制工作过程包括拟定控制标准、获取偏差信息、判定偏差原因、采取纠偏行动等四个步骤。信息管理的控制职能是为了确保组织的信息管理目标以及为此而制订的信息管理计划能够顺利实现。这是一个非常重要的但却常常被忽视的信息管理职能。

上述几种职能互相联系、互相依赖,形成一种动态循环,共同作用于信息管理之中。

3.2.4 信息管理与 IRM 和 MIS

需要说明的是,信息管理和信息资源管理难以区分。有人提出,信息资源管理是信息管理演变的一个重要的新阶段;有人认为,信息资源管理是信息管理的重要组成部分;有人甚至认为,信息资源管理就是信息管理,两者是同义词。

信息管理和信息资源管理作为两个同时使用的概念,在本质上没有很大的区别。这两个概念的同时使用,在国外并没有引起争论,也没有发现两概念在内涵与外延上有何根本差异。国内有些学者认为,虽然常常把“信息资源管理”等同于“信息管理”,但这两个术语在理解上存在很大的差别。其中最根本的差别在于信息资源管理以“信息资源”为逻辑起点,信息管理则以“社会信息”为逻辑起点。“社会信息”是否等同于“信息资源”?答案无疑是否定的。

还可以看出,认为“信息管理”与“信息资源管理”是两个不同概念,实际上代表着不同的管理理念。但是现在的实际情况是:信息作为战略资源的认识已经成为共识,信息资源的价值已经不言而喻。所以,强调两个概念的对立是不适宜的,容易造成概念上的混乱和纠缠。在这两个术语间求同存异更有利于信息管理的发展,因为离开了数据、信息、信息资源这些要素,信息管理便是空谈。

补充说明一点,有人把信息管理与管理信息系统看作同义词也是不对的。二者不仅范围不同,功能和社会意义也不同。管理信息系统是为某一阶层的管理者的决策与管理活动提供信息服务,系统是为特定用户建立的。管理信息系统过去被认为是信息管理的基础,其实它既是信息管理的工具,又是信息管理的成果与产品。信息管理则着眼于作为资源的信息及其相关问题的全面管理。它是为整个组织机构的所有层次包括战略层次、战术层次、操作层次等服务的。

3.3 信息管理科学

3.3.1 信息管理科学的定义

随着信息的地位在人类社会不断发展中的不断上升,信息领域也已成为“热门”领域。但越来越多的人意识到,仅仅强调信息的重要,光有“信息热”是远远不够的,因为这离问题的解决和信息价值的真正发挥还相距甚远。信息环境的变化,使人们认识到信息成为真正资源的必要条件是深化信息管理。若没有科学的信息管理,则一切问题实际上都不可能得到解决,一切目标最终都无法实现。所以,信息管理科学的提出是有根据的。

信息管理科学是目前最流行的一个新的学科名称。信息科学与管理科学的综合运用,就构成了信息管理科学。它是研究科学地组织管理信息工作的理论与技能的一门学科。信息管理作为信息科学与管理科学的交叉学科,既具备信息科学的一般特点,又具有现代管理科学的共性。

信息是一种普遍存在的社会现象。自从有了人类,就有社会信息,有了信息在社会生活中的交流活动,人类也就开始了信息管理实践活动,并逐步进行信息管理理论与方法的研究。应该指出的是,社会信息这一概念的提出,对信息管理科学而言具有特殊的理论与实践意义。第一,在信息管理科学这一理论大厦中,社会信息应是这一大厦的第一块基石。如果不提出这一概念,信息管理科学便失去其最基本的研究对象。第二,对社会信息的深入研究有利于我们深入地揭示信息与社会的关系,探讨信息在社会中的运动规律,更加有效地利用信息,实现信息的社会价值。第三,当今社会,社会信息资源与物质和能源并称为现代社会的三大基础资源。随着社会信息化进程的推进,信息资源正日渐取代物质和能源在社会资源系统中的主导地位。第四,社会信息的开发与利用有利于减少物质与能源的消耗。通过对信息资源的充分开发和有效利用,可以解决目前全球性的物质和能源危机。

关于信息管理科学,目前国内外正从不同角度展开全面研究,以下归纳已达到基本共识的定义:信息管理科学是一门以普遍存在的社会信息现象为研究对象,在揭示其基本规律的基础上解决社会信息服务中的各种问题。

最具代表性的是胡昌平在 1995 年出版的《信息管理科学导论》一书中,以社会信息为基点构建了宏观的信息管理科学体系。胡昌平认为,信息管理科学就是研究社会信息现象的科学。他特别指出,在信息管理科学理论建设中,信息服务与用户研究具有重要的地位。信息服务与用户研究是开展社会信息工作的依托。要建立完整的理论必然要回答“信息服务与用户”的问题,任何脱离“信息服务与用户”的理论都不是一种完整的理论。信息工作与信息管理的根本目的都是满足社会用户的信息需求。

对社会信息现象与规律的认识是信息管理的基点。但只有建立信息管理的基本理论和方法,才能确立作为一门科学的“信息管理”的学科地位。本书就试图在信息学和管理学的理论基础上,运用系统科学的观点,探讨信息及其管理活动。

3.3.2 信息管理学的形成

任何一门学科的形成和发展都取决于社会对它的需求,对于信息管理来说也不例外。信息管理学是为适应现代社会、经济、科技发展的需求应运而生的。当代社会为其产生提供了必要而充分的条件。

具体地说,信息科学和管理科学的发展,是信息管理学产生的理论条件。现代信息技术,特别是计算机技术和通信技术的发展,是推动信息管理学发展的技术条件。社会信息管理实践活动,是信息管理学产生的实践条件。

信息管理伴随着社会信息工作而产生。社会信息工作的实践是信息管理科学研究与学科建设的重要基础,研究中的实质问题是对社会现象的认识和信息活动规律的揭示。

15 世纪以前,社会信息工作可以说是处于分散化状态。15 世纪的科学革命导致了社会化的科技信息活动的开展,图书管理工作的需要提出了文献信息管理的深化研究内容。

随着科学技术的发展和人类社会的进步,包括自然信息和社会信息在内的信息利用问题日趋突出。特别是在信息论与控制论研究中,人们揭示了控制和信息的必然联系。就实质而论,这些问题的研究对信息管理科学的形成是极其重要的。以此为起点,人们分别从自然信息现象和社会信息现象两方面入手开展了系统研究。

20 世纪中期,社会信息工作的开展使人们日益重视“信息用户”问题。在用户研究的发展过程中,人们逐步将用户的范畴扩展到利用信息服务的社会成员,继而进一步将其概括为一切可能的信息使用者,这就从本质上提出了信息用户研究的社会化问题,从而将其纳入信息管理的研究轨道。

现代社会发展的一个重要特征是社会日益信息化,在科学技术生产力高度发展的前提下,信息技术(主要是计算机信息处理技术与现代通信技术)和包括信息服务在内的信息经济活动已成为社会进步的一大关键。现代社会对高水准社会化的信息服务的需求,包括图书馆和情报工作在内的科技与经济信息工作机制的变革,以及信息经济的迅速发展,要求人们在揭示社会信息现象及其基本规律的基础上,建立普遍适用的信息管理理论。

美国作为信息经济最为发达的国家,信息技术及信息基础设施的建设处于国际领先地位,决定了美国率先涉足现代信息管理领域。正因如此,美国诸多学者所取得的信息管理研究成果已在世界上得到广泛应用。

当前,我国乃至全世界,信息管理理论的发展滞后于信息管理的实践,要满足信息管理

实践的需求,迫切需要对信息管理的原理、方法等理论进行深入、细致、全面的研究。所以,信息管理学的产生和发展也是学科自身发展的需要。

总之,信息管理科学作为一门学科,是以实践为基础的跨学科研究结果。伴随着社会的进步和社会信息工作的实践,信息管理科学研究也经历了一个不断发展的过程,在发展中充实其内容,形成自己的理论体系和研究方法,从而确立了作为一门科学的“信息管理”的学科地位。

3.3.3 信息管理学的理论基础和研究方法

信息管理学作为现代化管理的一门独立的学科体系,其理论基础除了反映信息社会实践活动规律的基本理论——信息学外,就是揭示社会管理活动规律的现代管理学及其相关的系统思想。信息学、管理学和系统科学之间的关系是很密切的,三者构成了信息管理学基础理论体系结构,是信息管理学理论体系的主体学科(见图 3-3)。

信息是有生命周期的。信息的生命周期也就是信息管理活动的全过程,包括信息的收集、加工、存储、传递、使用几个阶段。信息科学的产生与发展为人类更好地认识信息现象、有效地利用信息提供了科学的理论方法。信息学是信息管理的基石。

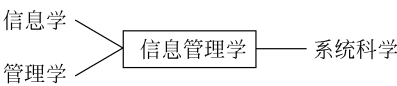


图 3-3 信息管理学的基礎理论体系

管理是一种广泛的社会活动,是为了实现确定的目标而不断地进行计划、组织、指挥、协调和控制的过程。从管理的角度来考查,对信息的管理有赖于计划、组织、指挥、协调、控制等管理功能的实现,现代科学管理的基本原理都适用于信息管理学。管理学是信息管理的母体。

系统思想的核心是整体概念,整体功能大于各要素功能的总和,在整体性前提下追求最优化。从系统的角度来认识,信息管理过程本身是一个系统,是由信息及其相关要素组成的系统。信息管理也需要系统思想观念和系统工程技术。没有系统科学理论与方法,就谈不上信息管理科学化。我们必须深入研究系统科学的理论体系结构,用以指导信息管理学理论体系的创建工作,促进信息管理学的学科建设。

鉴于信息管理科学的跨学科特征,其研究方法理应是综合性的。以信息论为主体,包括控制论和系统论在内的学科为其提供了必要的研究方法(见图 3-4)。

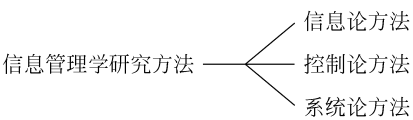


图 3-4 信息管理学的研究方法

信息管理科学虽然以社会信息为研究对象,然而社会信息与自然信息的本质特征是一致的,而且自然信息通过人类的使用必然转变为社会信息,这就要求采用信息论的方法来研究其中的基本问题。控制论方法的应用旨在解决信息管理科学中的信息控制问题,目前已

形成了一个分支领域——信息控制理论。根据现代信息管理的需要,利用大系统理论进行社会信息的管理机制研究,以此为基础可形成信息管理科学的系统研究方法。

信息管理学研究方法,从广义讲,是信息管理活动中一切途径、手段、工具和方法的总和。信息管理学研究方法的种类很多,按一般到具体的方式分类有哲学方法、一般科学方法和专门研究方法。哲学方法对一般科学方法和专有方法有指导意义,是对一般科学方法和专有方法的理论概括;专有方法受一般科学方法的指导,同时也是一般科学方法的基础。对信息管理学方法的研究有利于一般方法的专门化、专门方法的精细化,为信息管理方法体系提供丰富的素材。

值得一提的是,现代信息技术,特别是计算机和通信技术的发展是推动信息管理学前进的必要条件。信息技术在信息管理过程中的应用不仅为人类社会的信息管理活动提供了有效的工具,而且这些新技术进入信息管理领域后,出现了一些新情况和新问题,为信息管理学的研究内容增添了诸如新技术在信息管理过程中的应用及其影响等新的研究课题。尤其是,管理信息系统是构成信息管理学理论体系必不可少的组成部分。研究和探讨管理信息系统的功能与结构,对加强信息管理学理论体系的建设具有十分重要的意义。

最后要指出,信息管理学是一门实用性很强的学科,是在总结信息管理实践发展历史经验的基础上,借鉴综合运用社会科学、自然科学和技术科学的理论和方法,研究与探索新的历史条件下信息管理活动的基本规律和一般的科学方法的一门综合性学科。产生于信息管理实践的信息管理科学是信息管理实践的总结和升华,它随着信息管理实践的发展而发展,受这种实践的检验,并为信息管理实践提供科学的理论指导。

3.4 信息管理学的实用体系和相关内容

信息管理学作为一门新兴的交叉边缘学科,经过近 50 年的发展,取得了令人瞩目的成就,其独立的学科地位也得到了广泛的承认。然而,这门年轻的学科离一门成熟的学科还有距离,这不仅表现在缺乏统一规范的理论体系,也表现在其研究方法的缺陷。因此,信息管理学的建立和研究已成为信息科学进一步完善和发展的重要课题之一。

20 世纪 90 年代初,我国学者接受来自欧美的信息资源管理理论,主要应用于图书情报领域的研究。90 年代中后期,陆续出版的专著、教材,吸收了欧美学者研究的优秀成果,结合中国的实际,积极探索有中国特色的信息管理学科体系。然而,由于我国信息科学的发展滞后于欧美等发达国家,对信息管理的研究起步不到 20 年,与欧美相比,存在的差距有:

(1) 信息管理与现代管理理论的结合不紧密,尤其是关于其对组织变革的影响研究不够。

(2) 不注重以信息理论为核心,更不注重信息的资源特性,信息资源的战略地位在理论研究中体现欠佳。

(3) 未能将信息技术和信息管理有机结合起来,信息系统的建设未能发挥其应有的作用和效果。

(4) 应用程度较差,实证研究和案例研究不够,对信息经济的应用研究更是不够。

具体地说,信息管理理论的中西差别主要表现在下述几个方面:第一,理论传统不同。

欧美信息管理各理论流派多追求管理学传统,以管理理论来统率相关学科知识,我国的信息管理理论则眷恋情报学传统,以情报交流过程来集约相关内容。第二,逻辑起点不同。西方理论多以信息资源和信息资源管理为逻辑起点,国内理论则多以“社会信息”作为逻辑起点。第三,技术含量不同。西方理论将信息技术和信息系统融合为一种理论思维贯穿始终,国内理论中的信息技术和信息流程始终是“两张皮”。第四,发展阶段不同。西方理论已发展到信息资源的战略阶段,国内理论更多地停留在操作层次上。第五,研究方法不同。西方理论注重实证研究和案例研究,国内理论研究则多采用理论推导方法。第六,治学态度不同。西方理论研究者为寻求问题的解答而发展理论,我国一些学者则为了理论依据创造理论。

应该指出的是,国外的研究大致形成了信息管理学派和信息系统学派,但这两个流派不应孤立开来,要交流、要碰撞、要综合,应该积极探索它们之间的相互关系,从理论上和实践上加强研究。在国内,过去谈信息管理更多的是图书馆、情报领域,而谈信息系统更多的是计算机、管理领域,随着信息技术的不断发展以及信息化进程的强烈需要,信息管理与信息系统现在终于出现了整合的迹象。

由于信息管理学是一个新兴的综合性的边缘交叉学科,不同学科领域包括图书情报学科、经济管理学科、计算机信息学科的学者都在辛勤耕耘,可以说已形成了“三足鼎立”的局面。从情报科学领域研究信息管理学可以说是捷足先登,从管理科学领域研究信息管理学则更具理论价值和现实意义。

信息管理研究的主要问题是怎样开发利用信息资源。信息管理研究的重点应该放在组织层面。本节将以这一学科本质为出发点,定位于组织机构对信息资源的管理,探讨其实用体系框架。

信息资源是核心,信息技术是前提,信息系统是手段,信息经济是宗旨。基于以上观点,本书提出信息管理学的实用体系框架:信息资源管理—信息技术应用—信息系统建设—信息经济研究(见图 3-5)。其中,从微观层次上对信息资源的管理,是一种最基本的信息管理工作,其实质就是对信息本身的管理。而应用信息技术来建设信息系统是中观层次上的广义的信息资源管理,通过对涉及信息活动的各种要素进行合理的计划、组织、协调、控制,来实现对信息资源的充分开发和有效利用。至于从宏观层次上的信息经济研究,主要是立足于信息事业发展的重大方针,研究具有全局性、战略性、关键性的重大问题,推动信息产业和信息经济的发展。

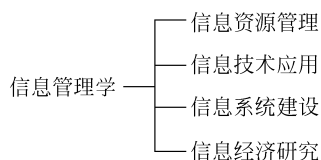


图 3-5 信息管理学的实用体系框架

以下是对这四个方面所涉及的主要内容的说明。

3.4.1 信息资源管理

现代意义上的信息管理,就是对信息资源及其开发利用活动的计划、组织、控制和协调。

换句话说,为了对信息资源进行充分开发和有效利用,必须加强和改进对信息资源的管理。本节被专门列出讨论,就是要强调信息资源管理是整个信息管理工作的根本性的、中心性的工作。

如果进一步将“信息资源管理”和“信息管理”两个基本概念加以对照和分析,可以看出,二者实际上是对同一内涵从两个不同角度的分别概括。“信息管理”是从社会管理的角度,对这一内涵的宏观概括;“信息资源管理”则是从管理技术和管理方法角度对这一管理过程的微观描述。

要进行信息资源管理,需要先有一个基本的共识。通常认为信息资源管理由信息源、信息服务和信息系统三部分组成。它们的英文词汇都是同一个字母 S 起始,所以,可以简称为“3S”。三者的联系可以用一个简图表示(见图 3-6)。

(1) 信息服务居于三角形的顶端。服务是目的,建立信息系统,收集信息资源,都是为了实现信息服务的目标。

(2) 信息源居于三角形的一个底角。信息源代表有关信息的资源,信息的渠道,或可能取得信息的任何来源。

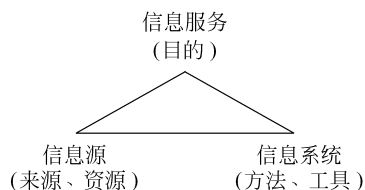


图 3-6 信息资源管理各要素的关系

(3) 信息系统居于三角形的另一个底角。信息系统是按照信息服务的要求,将信息资源进行处理的方法和工具,实现信息的有序化。

信息源、信息系统和信息服务构成了信息资源管理的总体。对组织机构而言,信息源与组织的实际管理问题相关,信息系统与组织采用的计算机信息技术相关,信息服务与组织中不同管理者的需求有关。丰富而实用的各种信息源,完善而优良的管理信息系统,热情而高效的客户服务,是信息资源管理追求的目标。

其中,信息系统是信息管理科学化、现代化的一个很重要的内容。信息系统对信息源来说,是一个信息接收者,而对信息使用者来说,它又是一个信息提供者。建立信息系统,就可以把来自各种信息源的信息收集起来,进行有组织、有系统的处理,变成适合各种不同管理工作需要的信息,然后向各类管理者或各部门管理组织,提供他们所需要的各种信息。

由于信息资源作为一种资源,有与人、财、物等资源类似的管理过程,也可以用过程的思想 and 观点来管理信息这种资源。

信息资源管理过程是信息资源交流过程和管理过程相契合的产物。与纯粹的信息资源交流过程相比,信息资源管理过程具有明确的目的、更为严密的组织和更为强烈的服务特征。它的运行有赖于计划、组织、指挥、协调、控制等管理功能的实现。

信息资源的管理过程主要包括以下四个方面:

(1) 获取资源;

- (2) 加工资源;
- (3) 利用资源;
- (4) 废弃资源。

我们称这个充分获取信息,科学加工信息,有效利用信息,并在适当时候废弃信息,整个活动为信息资源管理过程。

全面地看,信息资源管理过程是一个信息循环的动态过程。信息的正常循环过程是由信息源开始,经过收集、加工、存储、传递、应用等环节,最后经过反馈又回到信息源。

信息资源管理过程的内在依据是信息生命周期,可见,信息资源管理应涵盖信息的整个生命周期。所以,我们可以对信息生命周期的每个阶段进行相应的管理。

信息资源管理的确切含义是什么?对此,见仁见智。持“系统方法说”或“集成手段说”者有之,持“管理过程说”或“管理活动说”者有之。各种观点都有独特的视角,从某个侧面概括了信息资源管理的内在本质,但也可以看出在某些方面已达成共识。其中,有的学者认为信息资源管理学与信息管理学是同一门学科,这种认识具有一定的代表性。

钟守真等人认为,无论如何,从其研究对象和研究内容,从其研究目的和研究手段,对其含义作出表述是合理的。

(1) 就其对象而言,它是对信息活动中各种要素(包括信息、人员、设备、资金等)的管理。

(2) 就其内容而言,是对信息资源进行计划、组织、控制和协调,具体包括信息的收集、加工、存储、检索、传输等。

(3) 就其目的而言,是最大限度地满足社会的信息需求,确保利用信息资源实现或达到自己的战略目标。

(4) 就其手段而言,是借助现代信息技术以实现信息资源的合理配置和有效控制。

当然,将其定位在围绕信息的管理系统或管理过程方面,无疑是正确的。

从系统观点看,信息资源管理指的是对整个信息系统的管理。按照信息产生和处理的次序,整个信息系统包括信息源(含收集)系统(一次信息系统)、信息检索(含存储)系统(二次信息系统)、信息研究(含加工)系统(三次信息系统)这三个子系统。但整个信息系统主要目标是传递信息,开展信息服务,故还应包括信息服务(含传递)系统。这四个子系统构成整个信息系统的业务体系。

从过程观点看,信息如同世界上所有的其他事物一样都有其发生、发展、成熟和消亡的过程,信息是一种具有生命周期的资源,信息生命周期是信息运动的自然规律,信息资源管理就是基于信息生命周期的一种人类管理活动。信息资源管理活动作为一个过程,是由若干相关而有序的环节组成的。这些环节包括信息的收集、加工、存储、传递、维护与使用。

本书在后面几章将对以上两方面进行详细的论述。

3.4.2 信息技术应用

现代信息管理从一开始便与信息技术紧密相连。从某种意义上说,现代信息管理必须以现代信息技术为依托。随着信息技术的发展和应用的深化,信息管理的技术性将不断增强。因此,信息管理科学的核心内容之一便是信息技术在信息管理中的应用研究。

信息技术是人们在长期社会实践活动中发展起来的一种技术。信息技术的根本作用在于为人类的信息获取、传递、处理、存储和使用活动提供更加有效的工具,极大地提高了人类社会充分开发和有效利用信息资源的能力。

信息技术已成为现代社会科技生产力中最活跃的部分之一,由此构成了信息产业的基础部分。它们不仅是发展其他产业的先行技术,而且是开展现代信息管理和信息服务业务所必需的。所以,应根据信息服务业务的开展和社会的实际需要,进行信息技术的开发和应用。

把信息技术简单归结为计算机技术,显然是非常片面的。因为若没有信息的来源和信息的流通,孤立的计算机的作用是非常有限的。认为信息技术是计算机技术和通信技术的结合,这是人们在认识到计算机技术与通信技术越来越不可分离时对信息技术的理解。计算机技术和通信技术是整个信息技术的核心。如果说计算机技术是现代社会的“大脑”,那么通信技术就是现代社会的“中枢神经系统”。但是,这种说法同样也是不全面的,因为没有传感技术,仅靠人自身的感觉器官,所获得的信息是十分有限的。

比较全面地说,现代信息技术主要包括信息处理技术、通信技术、控制技术等。有人认为控制技术不应单列为一项,因为它只是计算机的一项功能。事实上,控制是使信息发挥作用,完成人类改造世界活动的基本前提。考虑到控制本身的多样性和复杂性,把它单列为一项,更有利于对信息技术功能划分的理解。不过,这也没有考虑到感测技术,因而也不完整。

更为全面的是钟义信教授提出的信息技术四基元,即感测技术、通信技术、计算机与智能技术、控制技术。他指出,通信技术和计算机与智能技术处在整个信息技术的核心位置,感测技术和控制技术则是核心与外部世界之间的接口。没有通信技术和计算机与智能技术,信息技术就失去了基本的意义;没有感测技术和控制技术,信息技术就失去了基本的作用:一方面没有信息的来源;另一方面也失去了信息的归宿。可见,信息技术的“四基元”是一个完整的体系,强调了信息技术功能系统的整体性。

由上面的分析可知,把信息技术单纯理解为“一个 C”(计算机)、“两个 C”(计算机与通信)和“三个 C”(计算机、通信、控制)是不够全面的。信息技术是指获取、传递、处理与存储,以及利用信息的技术。感测技术是信息的采集技术,对应于人的感觉器官;通信技术是信息的传递技术,对应于人的神经系统;计算机技术是信息的处理和存储技术,对应于人的思维器官;控制技术是信息的使用技术,对应于人的执行器官(见图 3-7)。

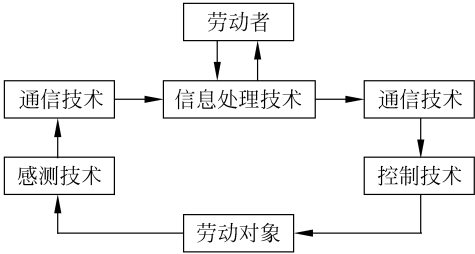


图 3-7 信息技术概念体系图

另外,按照专业信息工作的基本环节,可将信息技术比较完整地划分为信息获取技术、

信息加工技术、信息存储技术、信息检索技术、信息传递技术、信息控制技术。

对于信息管理领域来说,信息处理技术和通信技术是最重要的两种信息技术工具。熟悉和应用信息技术是信息管理者的一项重要基本技能。

1. 信息处理技术

现代信息处理技术的发展历史,实际上就是一部计算机技术的发展史。

半个多世纪来,计算机的性能价格比获得了令人吃惊的增长。随着计算机技术的迅猛发展,计算机应用的主流也从初期的数值运算演变到信息处理上来。从这个意义上讲,计算机应当改名为“信息处理机”,它是人脑信息处理功能的延伸,是名副其实的电脑。

信息处理是在数据处理和文字处理基础上发展起来的。由于微电子技术的发展,数据处理和文字处理出现了一些共同特征:它们都以电子计算机技术为基础。因而,数据处理和文字处理之间的区别开始变得模糊起来,出现了趋同现象。这两者都处理信息,“信息处理”一词得到越来越广泛的使用。

随着计算机硬件和软件的发展,信息处理技术的发展大体经历了三个阶段:程序管理方式阶段、文件系统阶段和数据库系统阶段。

计算机科学技术是当前各科技领域中发展最迅速、应用最广的领域之一。数据库又是计算机科学技术中发展最快、应用最广的重要分支之一。由于当前大量应用是建立在数据库管理系统之上,利用它可以方便地实现信息处理,所以这里仅强调数据库基础和最新动态。

数据库是数据组织与管理的最新技术。数据库以一定的组织方式在计算机中存储相互有关的数据集合。数据库概念的基本目标是减少数据冗余和增加数据的独立性。它以最佳的方式、最少的数据、最大的共享,以及安全保密性,提供多种应用服务。

数据库是被存储起来的数据及数据间逻辑关系的集合体。关系式数据库是表达数据间逻辑关系所广泛应用的模型。关系式数据库中,数据处于一张二维表格中,数据间的联系由该二维表来反映。二维表格是表达现实世界中实体间的相互关系时最常用,也是人们最熟悉的方法。表格是同类实体各属性的集合。在一张二维表中,一个竖列反映实体的某一特性,实体的多方面特性可用多个竖列来反映;表中的一行形成一个实体记录,它由多个数据项组成,反映某一实体的所有有关特性。这样由许多行、许多列组成的二维表可以用来反映同类实体中全部实体的所有有关的信息。由于表中的实体属于同一类实体,也正因为这一点,这些实体才联系在一起,使它们具有某种共同的特性。关系模型概念简单、清晰,用户易懂易用,因而关系模型诞生以后发展迅速,成为深受欢迎的数据模型。

数据库系统是在计算机的文件系统基础上发展而来的。与文件一样,都是数据项和记录的集合,但数据库中的数据是有结构的,而文件中各记录之间是没有联系的;文件是面向单个的程序,而数据库则是面向整个应用。由于整个数据是结构化的,而且数据的组织是面向全体用户、全部应用的,因此,可以最大限度地满足多个用户、多种应用对数据共享的要求。

整个数据库系统由三部分组成:用户应用程序、介于数据库和应用程序之间的数据库管理系统(DBMS),以及存储在外存储器上的经过组织的共享数据库(DB)(见图 3-8)。

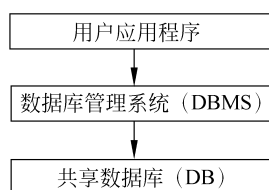


图 3-8 数据库系统的组成

其中,数据库管理系统是指对数据进行组织和管理的软件系统,它是数据库系统的核心,用户应用程序对数据库进行的所有数据操作都是在数据库管理系统的统一管理下进行的。数据库管理系统主要完成以下工作:

- (1) 描述数据库;
- (2) 管理数据库;
- (3) 维护数据库;
- (4) 数据通信。

而且,数据库管理系统一般又是在操作系统的支持下工作的,这一点要特别注意。操作系统是紧挨着硬件的第一层软件,是对硬件功能的首次扩充,我们是在操作系统的统一管理和支持下运行各种软件。操作系统有两个重要的作用:一是管理系统中的各种资源;二是为用户提供良好的界面。

从数据库最终用户的角度看,数据库系统的结构主要分为单用户结构、主从式结构、分布式结构和客户机/服务器结构等。这也是数据库系统的应用结构。最早出现的数据库系统是单用户数据库系统。数据、DBMS 和数据库应用程序都存储在一台计算机上。查询提交和结果处理显示也都在一台计算机上进行。随着计算机技术和通信技术的发展,主从数据库应运而生。主从数据库系统将数据、DBMS 和一些应用程序等存放在主机上,检索终端通过通信线路与系统连接,发送查询请求并接受主机运行后的结果。但用户数据库系统和主从数据库系统都是集中式结构。每个数据库的数据均放在一台计算机上,集中存储、管理与维护。分布式数据库系统是计算机技术和网络技术发展的必然产物。分布式数据库是一种将数据存储在多个不同物理存储位置的数据库。数据库的一部分存储在某一物理位置,而其他部分被存储在其他位置。分布式数据库的数据分散存储在计算机网络中的多台计算机上,而这些分散存放的数据在逻辑上又属于同一个系统。系统中的每台计算机既可以处理本地数据库中的数据,执行局部应用,又可以通过网络存取和处理多个远程数据库中的数据,执行全局应用。分布式数据库系统成本低、可靠性好、数据共享性强、利用率高,因此深受用户欢迎。客户机/服务器数据库系统把 DBMS 功能和应用分开。网络中的某个节点的计算机专门用于执行 DBMS 功能,管理数据库,称为数据库服务器;而其他节点则安装 DBMS 以外的应用开发工具,支持用户的应用程序,这些节点称为客户机。数据库系统运行时,客户机将用户的请求从网上传到数据库服务器,经数据库服务器处理后,将结果传回客户机。由于它只传结果,而不是整个过程中的数据,从而大大减少了网络的压力,提高了系统的性能。客户机/服务器数据库系统是个开放的系统,可移植性好,因而得以迅速发展。

自 20 世纪 60 年代末数据库产生后,随着计算机技术的飞速发展和社会对信息处理的

迫切需要,数据库技术得到了较快的发展。后来,数据库技术又有了新的发展,出现了分布式数据库、面向对象数据库、超媒体数据库和 Web 数据库。面向对象的数据库是基于对象的,一个对象既包含数据,又包含过程,两者是不可分的。因此,在面向对象的数据库中除了存在大量含有内在结构的数据外,还有大量描述过程的相应编码。它综合了面向对象的程序设计技术和数据库管理技术。传统的数据库管理系统主要是为预先定义数据项和记录结构的单纯数据而设计的,但今天和未来的许多应用都要求数据库不但要能够存取结构化的数字和字符,还应该能够存储图像、声音等。超媒体数据库是一种超出传统数据库方法的某些限定的信息管理方法,是将多媒体技术与数据库技术有机结合而形成的多媒体数据库管理系统。另外,将 Web 技术与数据库相结合,开发动态的 Web 数据库应用也已成为 Web 技术研究的热点。Web 数据库技术采用三层或多层体系结构,前端采用基于客户机的浏览器技术,通过 Web 服务器及中间件访问数据库。

在信息社会,由于数据信息的爆炸性增长,有用和无用的数据常常混杂在一起,难以分辨。若要提取有用的信息,需花费大量的人力和时间。传统的数据库概念、方法和技术已经难以解决现在商业活动中的新问题,而要从大量的数据中找出其内在的联系,更是困难重重。近年来,数据仓库是信息技术领域谈论的一个热门话题。数据仓库概念是对数据库概念的进一步深化。数据仓库的建立并不是要取代数据库,它建立在一个较全面和完善的**信息应用基础之上,用于支持高层决策的分析。它通常包含大量的、经过提炼的、面向主题的数据。数据仓库是现有的数据库系统中的数据和其他一些外部数据的一次重组,重组时以能更好地为决策分析应用提供数据支持为原则。简单地说,数据仓库就是一个为特定的决策分析而建立的数据仓储。

联机在线分析(OLAP)和数据挖掘(DM)都是与数据仓库技术紧密相关的术语。其中 OLAP 是在数据仓库的基础上,针对特定问题的联机数据访问和分析。DM 则表示结合了统计和人工智能技术,在数据中寻找用户未知的潜在关系的过程。数据仓库、OLAP 和 DM 是三种独立的信息处理技术。数据仓库用于数据的存储和组织;OLAP 集中于数据的分析;DM 则致力于知识的自动发现。知识发现可以看作用于概括从大量、复杂的数据中寻找某种规律的所有活动的术语。它为促使企业的信息资源向知识资源转化提供了一个可行的技术方向。

在线分析技术和数据挖掘技术的不断成熟,为数据仓库应用市场的开拓打下了良好的基础。近年来,随着互联网和电子商务的发展,世界上各数据仓库产品供应商纷纷把注意力投向电子商务领域,并且通过数据仓库技术来构造商业智能平台。可以相信,随着现代商业模式变革的进一步深入,数据仓库应用领域将成为企业获得竞争优势的有力武器。

总之,随着计算机性能价格比继续提高,计算机应用获得了飞速的推广。计算机技术与各应用领域的紧密结合,从而产生了新的计算机应用技术。而且,据一般估计,在整个计算机应用中有 60% 以上的应用都与管理相关。较为突出的是,目前的管理信息系统几乎都是建立在数据库系统的基础上。正是有了数据的集中统一,才使得信息真正成为**一种资源,并且实现信息资源的共享。数据库技术推动了信息管理的发展,加速了信息时代的到来。

近年来,云计算成为热议的话题。云计算的资源是虚拟化的、可以动态扩展的,用户不需要了解“云”中各类信息资源的细节,而是根据自己的实际需求获取相应的资源和服务。

根据美国国家标准和技术研究所的定义,云计算是一种可以随时随地方便而按需地通过网络访问可配置计算资源的共享池的模式。这个“池”可以通过最低成本的管理或与服务提供商交互来快速配置和释放资源。资源池允许云服务提供商通过多用户模型为消费者提供服务,根据消费者的需求对物理和虚拟资源进行分配和再分配。根据云计算资源的使用方式,可以将云计算分为公共云、私有云和混合云。根据服务类型,可以将云计算分为基础设施即服务、平台即服务和软件即服务三种模式。

2. 通信技术

在信息作为人类社会经济发展的最重要战略资源的今天,传递信息的通信网络已经成为社会经济发展的生命线。

现代通信技术按其信号形式可分为模拟通信和数字通信。通信技术总的趋势是由模拟通信走向数字通信,计算机技术和通信技术紧密结合在一起,使信息处理与信息传递逐渐走向一体化。其中,计算机网络在通信中所占的比例越来越大。

由于网络的发展是一个动态的过程,因此人们便提出了各种各样的网络定义。第一种网络——计算机通信网是指以传输信息为目的,用通信线路将多个计算机连接起来的计算机系统的集合。第二种网络——计算机网络是指以相互共享资源(硬件、软件和数据等)的方式连接起来,并且各自具备独立功能的计算机系统的集合。

在实际使用中,人们经常选择性地使用计算机网络和计算机通信网这两个术语。一般把计算机之间为协调动作的目的而进行的信息交换称为计算机通信网,而把两个或多个计算机通过一个通信网相互连接所形成的集合称为计算机网络。如果使用术语的目的侧重于用户如何共享和使用计算机资源,就用计算机网络;如果侧重于计算机之间的信息通信,则使用计算机通信网。

计算机通信网在物理结构上具备了计算机网络的雏形,但它的主要目的在于相互传输数据,故资源共享能力不强。计算机通信网由一系列用户终端,具有信息处理与变换功能的节点及节点间的传输线路组成。因此,从功能结构来说,计算机通信网包括两方面的内容:数据通信与联网信息处理。前者为后者提供信息传输服务,后者则在其基础上实现系统之间的信息交换和应用方面的要求。这样,我们将完成数据通信功能的部分称作计算机网中的“通信子网”,而将实现联网信息处理功能部分称作“资源子网”。

计算机网络是用通信线路把分布在不同地点的具有独立功能的计算机连接起来,在它们之间相互传递数据,从而达到信息、软件、设备等资源的共享。计算机之间的通信是计算机网络能够实现资源共享的基础,而资源共享则是开发建设计算机网络的主要目的。

实际上,计算机网络的形成与发展经历了三个阶段:具有通信功能的单机系统阶段,具有通信功能的多机系统阶段,以资源共享为目的的计算机——计算机网络阶段。

计算机网络是计算机技术和通信技术相结合的产物。计算机网络是指在计算机间以实现资源共享和传输信息为目的而连接的计算机系统的集合。计算机网络主要有以下四个功能:

(1) 数据传送:这是计算机网络最基本的功能之一,也是其他功能的基础。该功能用以在计算机与终端之间,或计算机与计算机之间传送各种信息。

(2) 资源共享：包括共享硬件、软件和数据资源，这是计算机网络最有吸引力的功能。网络用户不但可以使用本地计算机资源，而且可以使用联网的其他计算机的资源。

(3) 提高计算机的可靠性和可用性：提高可靠性表现在计算机网络中的各台计算机可以通过网络彼此互为后备。提高可用性是指当网络中某台计算机负担过重时，网络可将新的任务转交给网络中较空闲的计算机完成。

(4) 易于进行分布处理：对于较大型的问题可通过一定的算法将任务分给不同的计算机，达到均衡使用网络资源，实现分布处理的目的，使单机由于资源的限制而不能处理的任務得以完成。

计算机网络按地域的分布分为局域网(LAN)和广域网(WAN)。局域网作用的地理范围较小，通常是利用专用的通信线路将一些计算机连接起来。而广域网可将跨城市、地区，甚至国家的若干计算机连接起来，其作用范围从数十千米到数千千米。

局域网由网络硬件系统和网络软件系统组成。局域网的网络硬件系统由服务器、工作站、网络交换互联设备和外部设备组成。服务器是一台可被网络用户访问的计算机系统，它是局域网的核心，网络中可共享的资源大多集中在服务器上。工作站是指能使用户在网络环境上进行工作的计算机系统，通常被称为客户机，服务器上存放的共享数据和文件的运行与处理是由它来完成的。当把两台或多台计算机连成局域网时，不仅需要一条电缆，还需要为每一台计算机配上一块网络接口卡(简称为网卡)。外部设备属于可被网络用户共享的、常用的硬件资源。网络软件系统由网络操作系统、网络应用软件、防火墙组成。一般来说，网络软件是一个软件包，它包括供服务器使用的网络软件和供工作站使用的网络软件两个部分。根据其作用和功能，把网络软件分为网络系统软件和网络应用软件。网络软件中最主要的是网络系统软件，在网络系统软件中最重要的是网络操作系统。网络操作系统(NOS)是操作系统的一种。它用于实现不同主机系统之间的通信，以及硬件、软件资源的共享，并向用户提供统一的网络接口。目前流行的网络操作系统有 NetWare 网络操作系统，Windows 网络操作系统，Unix 系统以及 Linux 系统。

值得一提的是，互联网是现今世界上最大、最流行的计算机网络，又被人们称为全球性、开放型的信息资源网。经过 40 多年的发展，互联网已从最初简单的研究工具演变为世界范围内个人及机构之间重要的信息沟通工具。如果说广域网扩大了信息资源共享的范围，局域网提高了信息资源共享的深度，那么互联网在这两方面都取得了突破，它对信息资源的管理、开发和利用产生了广泛而深远的影响。进入 20 世纪 90 年代以后，以互联网为基础的全球信息高速公路建设彻底改变了人类信息活动的方式。互联网上的商业应用是一个广泛的领域，为企业和商家实现跨国家和跨地区运作奠定了雄厚的基础设施，具有广阔的开发前景。

从互联网实现技术角度看，它主要是由通信线路、路由器、主机、信息资源等几个主要部分组成的。通信线路将互联网中的路由器与路由器及路由器与主机连接起来。互联网中的通信线路可以分为两类：有线通信线路与无线通信信道。路由器是互联网中最重要的通信设备之一，它的作用是将互联网中的各个局域网、城域网或广域网，以及主机互联起来。互联网中的主机既可以是大型计算机，又可以是微型计算机或便携计算机。按照在互联网中的用途，主机可以分为两类：服务器与客户机。前者是信息资源与服务的提供者；后者是信

息资源与服务的使用者。信息资源是用户最关心的问题。在互联网中存在着文本、图像、语音与视频等各种类型的信息资源,并涉及科教、文卫、经济等各个方面。

后来,随着互联网的飞速发展,内联网得以应用。内联网是指与全球国际互联网络隔离的一个较小的专用电子空间,以互联网技术,主要是万维网(WWW)技术为基础的企业内部信息交换平台。它既可以通过接入的方式成为互联网的一部分,也可以自成体系,实现企业内部的管理。这样,系统内在安全性和可控性也大为改善。由于内联网沿用了互联网的主要技术,所以它们的连接是十分自然的、容易的。又由于内联网能够为企业提供一个广阔的信息发布和获取平台,以及电子商贸手段,所以企业内联网一般都应留有与互联网的接口,或直接与之相连。

随着网络技术和应用的不断发展,越来越多的企业在互联网上建立了自己的 Web 站点,以便利、经济的手段在网上展示着自己的企业形象,推销本企业的产品,促进了网上交易的发展,并且带来了一种全新的营销模式——电子商务。值得注意的是,单位组建内联网与设置互联网站点的目的是不同的。互联网的站点是面向全世界的公众和组织开发的,所有互联网用户都可以访问,因而它常常被作为一种面向市场或公众的工具。而内联网则面向单位内部,一般只有内部用户才能访问,是一种内部管理工具,着眼于内部的信息交流与沟通。

再介绍一下信息高速公路的概念,信息高速公路包括信息资源、通信平台和应用系统三个方面的内容(见图 3-9)。

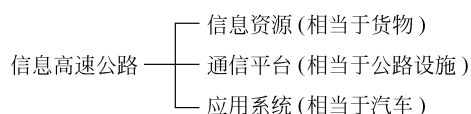


图 3-9 信息高速公路的组成

信息资源包括各种各样的社会信息资源。通信平台指的是高速的计算机通信网络,具体是指用以完成各种信息的处理、传输、交换等工作的各种软件系统及硬件设备。应用系统则是指大量的应用软件系统,是根据各个用户的需要,为其信息活动提供支持和服务。

从技术上的角度看,信息高速公路实际上是软件、硬件、通信网络技术和信息处理技术不断发展与集成的结果。它首先强调的是服务,它的目标是满足各行各业和千家万户对信息的需求,通信网的建设只是实现这一目标的主要手段。

应该指出,20 世纪 90 年代是信息技术年代,明确地说,是信息网络年代。当信息技术大红大紫的时候,人们可能会忽略资源的价值和作用。当“信息高速公路”的热浪过后,或者说,当信息网络真正建立起来后,人们才能体会到,信息技术包括信息网络都不过是工具,真正“为王”的还是资源。可以肯定,随着互联网走入更多人的生活,“技术中心论”必然会失去其耀眼的光环,信息资源及其管理将无可争辩地成为新时代的主角。

近年来,移动互联网成为热议的话题。移动互联网是移动通信技术与互联网的结合。目前手机已经超越台式机成为第一上网终端。而且随着移动通信技术从 3G(第三代移动通信技术)到 4G(第四代移动通信技术)的发展,无线网络(WiFi 和无线局域网 WLAN)覆盖率快速提高,智能手机、平板电脑等移动终端普及率迅速上升,可以说,我们已进入移动互联网

时代。具体地说,移动互联网指由蜂窝移动通信系统通过终端接入互联网,它和 3G、4G 等构成一个统一的无线、移动、互联网系统模式。用户在任何地点、任何时间都能方便接入,以获得互联网上丰富的信息资源和服务。移动客户端(APP)是应用程序的简称,主要安装在智能移动终端上。它已经催生出移动电子商务和移动电子政务。

3.4.3 信息系统建设

对信息进行管理不仅要依托现代化的信息管理技术,而且要依靠现代化的信息管理手段。信息系统就是实现信息管理的重要手段。信息系统也是有效管理、正确决策的重要工具。信息系统的根本目的是利用信息技术,实现信息资源的开发利用。总之,信息系统是信息管理在实际应用中的具体体现。

输入数据,经过加工处理后,输出信息的系统,称为信息系统(见图 3-10)。换句话说,一个信息系统由输入(数据)部分、信息处理部分和输出(信息)部分组成。信息处理部分,通常被称作信息处理器,它是信息系统的主要成分,也是全面理解信息资源管理的关键所在。

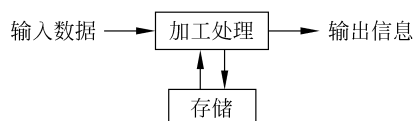


图 3-10 信息系统的基本模式

广义理解的信息系统包括的范围很广,各种处理信息的系统都可算作信息系统。狭义理解的信息系统仅指基于计算机的数据处理系统。

也有人将信息系统定义为:对信息进行采集、处理、存储、检索、传输,必要时能向有关人员提供有用信息的系统。这个概念更接近于信息资源管理的概念。

在这里,从技术应用的角度讨论几类主要的信息系统模式,它们是直接面对用户的应用系统。

1. 情报检索系统

情报检索系统是对情报资料进行收集、整理、编辑、存储、检索和传输的系统。

从整体上看,情报(信息)检索系统随着电子计算机的发展,经历了脱机、联机两个阶段。

脱机检索系统是成批处理的信息检索系统。用户不直接使用计算机,只需将提问单交给专职检索人员,由他们把数量一定的用户提问单集中起来按系统的规定格式输入到计算机进行处理,通过计算机查找,将检索结果打印出来,经整理后将结果分发给用户。它适用于接受大量提问,不需要立即得到答案的检索项目。

联机检索系统是用通信线路将信息中心和许多检索终端连接起来,由终端装置输入提问并直接得到答案(显示或打印)的检索系统。具体来说,利用检索终端,通过计算机通信网络与联机服务系统的中央处理机(或服务器)进行双向人机对话,从检索系统的数据库查找所需信息的一种计算机检索。

进一步来说,信息检索系统的发展过程又经历了传统的批处理检索方式的信息检索系

统,具备完备的数据库联机检索功能的联机信息检索系统,以及采用分布式网络化管理的网络信息检索系统三个阶段。目前,数据库系统、分布式系统和智能检索系统将获得迅速发展,使得人类的全部知识几乎都可以通过信息检索系统获取。信息检索系统的发展已经成为一个国家现代化的重要标志之一。

2. MIS 与 EDPS、DSS

目前,虽然我们谈得最多的是基于计算机的信息系统,但更准确地说,我们所指的基本上是为管理决策服务的管理信息系统。

从概念上看,管理信息系统由四大部件组成,即信息源、信息处理器、信息用户和信息管理者(见图 3-11)。

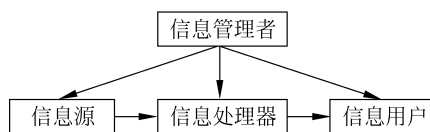


图 3-11 管理信息系统概念结构

信息源是信息的产生地,是指被输入的原始数据来源。

信息处理器负责信息的传输、加工、存储。是指读取数据并将它们转换成信息,向信息接受者提供这些信息的一套完整的装置。

信息用户是系统的用户,他们应用信息进行决策。

信息管理者负责系统规划、分析、设计、实现、运行和维护。

管理信息系统的发展是与管理科学和计算机的发展密切相关,其发展大致经历了三个阶段,即单项事务处理阶段、管理信息系统(MIS)阶段、决策支持系统阶段。

20 世纪五六十年代出现的电子数据处理系统(EDPS)是用计算机代替以往人工进行事务性数据处理的系统,所以也有人称其为事务处理系统(TPS)。TPS 是信息系统最初级的形式,也是最基本的形式,面对的是高度结构化的管理问题。它是以提高效率为目的,为计算机在信息管理领域的应用奠定了基础,是企业其他类型信息系统的信息产生器。

事务处理系统多为一项一项地处理各种信息,各项处理之间的联系很少。这类系统是面向数据的,对日常往来的数据进行常规的处理,它是基层业务人员的得力助手。输入的通常是原始单据,输出的一般是分类或汇总的报表。我国许多企业开发信息系统也大都是从此系统开发入手的。

数据处理系统的主要目标是提高管理人员处理日常例行事务工作的效率,但它很快便不能满足现代管理对信息处理的需要了。一个重要的原因是它将各项管理信息分开处理,但现代企业的各种管理活动是一个统一的整体,因此企业必须从整体目标出发,系统地、综合地处理各项管理信息。

管理信息系统(MIS)是在事务处理系统基础上于 20 世纪 60 年代中期发展起来的信息系统。MIS 主要应用于结构化问题的解决。MIS 是为实现整体管理目标,对管理信息进行系统化综合处理,并辅助各级管理人员进行管理决策的信息系统。当前,MIS 是指输入与管

理有关的信息,而输出供管理人员使用的有用信息的这样一个信息处理系统,用于辅助各级管理人员进行管理和决策。它的目的在于实现信息的价值。

注意,这里的“管理信息系统”概念不同于广义概念上的管理信息系统。广义概念上的管理信息系统一般指企业组织中的所有信息系统的总和,包括了所有层次的信息系统。而我们这里的“管理信息系统”则专指位于战术管理层的信息系统,该系统提供各种预定的、定期的报告和报表。

可以看到,如果说事务处理系统是面向数据,以数据处理为核心,那么管理信息系统则是面向信息,以生成有用信息为核心。如果说事务处理系统是针对某一种职能,那么管理信息系统涉及各个职能部门,涉及综合职能。

MIS 的特点是所处理的信息是面向企业内部、已发生的数据,信息的需求是稳定和已知的,但由于所使用的数学模型较为简单也较少,分析能力不强。MIS 实现了组织管理信息的系统化处理,可以为各级管理决策者提供所需的各种信息。(严格地说,MIS 只是一个辅助管理系统,它所提供的信息需要由管理人员分析、判断和决策。)然而,对于复杂多变环境中组织所面临的许多决策问题,MIS 无法给予人们所期望的支持。

决策支持系统(DSS)就是 20 世纪 70 年代初期在 MIS 基础上针对这类问题而迅速发展起来的一种信息系统。它解决的问题是针对半结构化的决策问题。它的进步在于将信息系统的注意力转向高层管理决策者,并相应引入外部信息,以及强调人机交互和用户友好。它是辅助决策工作的一种信息系统,其特点是重点在“支持”,而非决策工作的自动化。

目前有关管理信息系统和决策支持系统的差异问题还有不少争论。因为从某种意义上讲,决策支持系统强调决策支持,而管理信息系统也提供决策支持。要区别这两类系统,首先要对它们支持解决的决策问题进行分析。不过,MIS 侧重于管理;DSS 侧重于决策。MIS 的目标是提高工作效率和管理水平;而 DSS 的目标是追求工作的有效性和效益。MIS 是以数据驱动的系统;而 DSS 则是以模型驱动的系统。由此可见,MIS 与 DSS 是分担不同任务,而又有着诸多联系的两类计算机信息系统。

DSS 不同于主要用于记录数据的 TPS,也不同于主要用于产生预定报告的 MIS。它主要用于分析数据,可以说是一个灵活的分析工具。决策支持系统是电子数据处理系统、管理信息系统进化发展的产物,但是它不能代替数据处理和管理信息系统。它不仅支持高层管理的决策,而且也支持其他管理层中的决策。由于系统进行决策分析时是人与计算机协作进行的,所以系统一般都是人机交互系统,具有较强的灵活性和适应性。

3. ES、EIS、OAS、SIS

20 世纪 80 年代是人工智能研究盛行的时代。人们开始研究将人工智能理论应用于企业管理,以及与决策支持系统相结合等,用于管理的专家系统也开始出现。专家系统(ES)是用于处理那些通常需要经验和专门知识才能解决问题的信息系统。它是以计算机为工具,利用专家知识及知识推理等技术来理解与求解问题的知识系统。简言之,专家系统是一种模拟人类专家解决领域问题的计算机程序系统。专家系统核心是知识库和推理机,其中知识库用来存储专家系统所需要的所有知识,推理机利用一定的推理方法依据知识库中的知识来解决问题。

专家系统的研制和开发作为一个颇有前途的领域至今仍方兴未艾。专家系统的开发,特别是知识的获取、知识库的建立以及推理机的设计,都必须是知识工程师同领域专家密切合作、共同努力的过程。现有的专家系统可以是专门针对一个领域的特定问题的专用系统,也可以是一种通用性的开发工具,供使用者自己开发特定的系统。总的来说,现在专家系统的应用面还比较窄,应用水平也较低。专家系统还不能像人类一样地“思考”,不能借助基本原理进行类推。虽然专家系统缺乏强大和通用的人类智能,但如果认识到了它的局限性,它仍可以为组织发挥作用。

同时,利用信息系统支持主管高效率工作,高效益决策的经理信息系统或主管信息系统(EIS)一直是技术人员和管理人员的愿望和梦想,它实际上是一种面向组织中高层管理人员的决策支持系统。EIS是为高层管理者提供与关键成功因素相关的企业内部信息和外部信息,以满足他们的使用需要和管理决策信息的需求,并且进一步提供包括信息报告、办公支持、通信帮助等的综合性支持系统。与决策支持系统相比,它用不着很多的分析模型,因为最终的决策要依靠决策者自身的思维,它只是一种辅助工具。它的主要目的是提供给高层经理更加有效的计划和控制信息。

经理信息系统主要为某些非结构化的决策提供服务。由于这类决策已经完全无法规律化,只能依赖人类的分析、判断甚至好恶来进行。所以,经理信息系统的主要目标就是能够将决策者感兴趣的信息迅速收集起来,并以灵活方便的形式及时提供给决策者。经理信息系统的实施是组织信息系统中开始时间不长的领域,但却是企业应用计算机中的热点。其最主要的困难就是经理信息系统的所有活动缺乏结构化,专家在解决这类问题时还没有很好的计算机方法。不过,很多企业和计算机的专家在这方面开发了很多好的系统。对于经理信息系统来说,系统与经理人员的交互界面是至关重要的。

另外,由于办公室是信息资源的主要产地,所以大力发展办公室自动化系统(OAS)是必要的。办公自动化是20世纪70年代末期迅速发展起来的一项处理办公业务的综合性科学技术,是一个以信息技术和自动化办公设备为主的系统。目前是指计算机和相关办公设备在网络环境下的一类面向办公应用的计算机信息系统。通常来说,办公信息包括数据、文字、语音、图形和图像。根据现代办公业务的需求,办公自动化应该具备文字处理、数据处理、图像处理、声音处理和网络化基本功能。OAS面向非结构化的管理问题,其目的是尽可能利用信息资源和现代设备,提高办公效率。

我们知道,在办公室中工作的有三种人,即文书、专家和管理人员。因为支持对象的不同,办公室自动化系统中可使用两种支持系统:支持文书工作的系统,即文书处理支持系统;支持专家和管理人员的系统,即知识工作支持系统。支持文书的文书处理系统是办公自动化的初期,主要解决秘书级事务。支持专家的知识工作系统是辅助企业专业人员开发新产品或新服务项目所使用的专业化的信息系统,是一种利用专业领域的知识对来自企业内、外部信息进行高效处理的信息系统。支持管理人员的知识工作系统是协助行政管理人员协调和管理本部门内部、部门与部门之间、企业和外部环境之间的关系,保证其信息畅通的有力工具,是一个组织不可缺少的重要组成部分。目前OAS的发展有两种趋势:一是逐渐朝着智能化和同管理信息系统、决策支持系统相互渗透的方向发展;二是与现代办公大楼的自动服务等功能相结合,构成所谓的智能化办公大楼系统。

新技术革命导致信息时代的到来,20 世纪 80 年代国际上提出了信息资源管理(IRM),反映了信息系统发展过程中的一个重要变化。在信息技术急速发展和竞争环境急剧变化的背景下,如何合理开发和有效利用信息资源以增强竞争实力、获得竞争优势,一种体现信息资源管理思想的新一代信息系统——战略信息系统(SIS)迅速兴起。SIS 是对组织内外信息资源的战略应用系统。信息资源的战略应用系统最终是要达到三个目标:生产率的提高、企业对市场的反应能力的提高,以及获得或维持竞争优势。其中生产率的提高是目的,市场反应能力的增强是表现形式,竞争优势的强化或者保持是最终结果。概括地说,利用信息技术寻找机会是现在的一个重要趋势,使用信息系统获得战略上的优势已成为人们关注的焦点问题。

概括地说,计算机应用于管理领域的总趋势是从初级到高级,从单项到系统(见图 3-12)。从单纯的事务管理到高级的辅助决策,经历了 40 多年的时间。40 多年中人们不断地从多方面来改进自己的工作,从失败中吸取教训,从成功中积累经验,从多方面来发展并完善这一计算机的重要应用领域。



图 3-12 信息系统的发展

一个组织的管理信息系统的建设有一个从局部到全局,从初级到高级的发展过程。一个组织在发展过程中,按不同的发展阶段和管理与业务工作的实际需要,其信息系统在某个时期可能侧重于支持某一两个层次的管理决策或业务运作。事务处理系统、管理信息系统、决策支持系统和高层支持系统解决的是企业和组织内部的信息收集、分析、处理、传递和信息资源共享问题。这些系统的建立为企业和组织内部的各级管理和决策人员提供信息和决策支持,提高企业的经营管理水平,发挥了极其重要的作用。这些系统的应用不仅极大地提高了企业的工作效率和经济效益,更为重要的是增强了企业的竞争力。

但是,随着企业面临市场环境的变化,为了谋求生存和发展,企业必须具有快速响应市场变化的能力,即要能及时提供适应市场需要的质量高、价格低、服务好的产品和服务。为了能快速响应市场,一方面从管理角度来看,企业必须加强与其合作伙伴之间的协作;另一方面从信息角度来看,必须及时、准确、完整地收集、分析、处理和传递大量的企业内部和外部信息。因此,信息系统技术在企业中的应用不仅要解决企业内部各部门之间的信息快速、准确传递和信息资源共享问题,更为重要的是实现企业和其合作伙伴之间的信息快速、准确传递和资源共享。在这种企业内部需求的拉动下,在迅猛发展的计算机网络技术的推动下,20 世纪 90 年代初出现了一种新型的计算机信息系统,即企业间信息系统。

总的来说,信息系统作为现代社会组织的一部分,其目的是实现组织的整体目标,对与管理活动有关的信息进行系统、综合管理,以支持各级的管理决策活动。它既是一个组织的信息资源的有序组合,又是开发利用信息资源以支持组织目标的战略手段。

3.4.4 信息经济研究

研究信息经济学,对于充分认识信息在国民经济发展中的地位 and 作用,充分发挥信息的经济功能,提高信息系统和信息活动的效益,都具有非常重要的意义。

在商品经济的初期发展阶段,当时的经济学家们认为对于商品的每一个交换者获得信息的机会都是平等的、无偿获取的。此后几百年人们都习惯于将信息看作是免费的。很少有人认识到信息不但是有用的资源,而且是具有商品交换价值的资源。直到 20 世纪 60 年代,经济学家们对信息经济的大量研究才使人们认识到获取信息的代价是很昂贵的。

在许多情境中,信息还不是商品,但如果信息管理者不是将信息管理看作一种支持式服务或高高在上的服务,而是将信息管理置于开放的市场经济中加以发展,那么更多的信息资源将变成信息商品。因为信息可转换为一种有价值的财产,它能帮助一个人、一个组织乃至一个国家确立竞争优势。

具体地说,经济手段的引入主要基于这样几个方面的原因:

(1) 用于信息活动和信息管理的预算有限,需要合理分配各项开支;

(2) 信息系统所采用的各种技术设施越来越昂贵,信息服务的耗费越来越大,需要对成本效益进行认真分析;

(3) 当代社会经济发展使得信息成为一种重要的资源,信息和信息服务中的有偿成分增多。这些都需要用经济手段对信息和信息活动进行研究和管理的。

信息与经济的关系是信息经济学研究的重要课题。可以说,整个信息经济学都在从不同的侧面和角度研究信息与经济的相互作用关系。信息经济学是一门由信息科学、经济科学等学科交叉而成的年轻学科。一方面,用经济学的观点来研究信息的一般问题,特别是信息的价值问题;另一方面,又用信息科学的观点来重新认识和探讨经济活动的规律。前一方面的理论可以称为“信息的经济学”,后一方面的理论则可以称为“经济的信息学”。两者的综合,就成了信息经济学。

概括起来,信息经济学是把信息和信息活动当作普遍存在的社会经济现象来加以研究的学科,主要研究信息活动中的经济问题以及经济活动中的信息问题。可见,信息经济学带有明显的综合性和边缘性。

信息经济学的产生不到 50 年,但引起了经济学界、信息学界和相关学科领域众多学者的普遍关注和广泛兴趣,取得了令人瞩目的成果,对经济学、信息学及相关领域的理论与实践产生了深刻影响。

目前,信息经济开始取代质能经济而成为主体经济结构。信息经济概念的出现标志着人类社会的经济发展已从农业经济、工业经济进化到一个新的历史时期,即以信息技术为物质基础,以信息产业为部门构成,以信息活动作用的强化为主要特征的信息经济时期。

把信息活动作为一个产业从经济活动中分离出来,成为独立的产业部门,即使在发达国家,也只是近十几年的事情,且还处在逐步发展和完善中。信息技术的迅速发展和推广应用是信息产业产生和发展的技术支柱;信息服务业的崛起为信息产业的产生和发展提供了有效的实践依据;信息经济学的产生和成熟为信息产业的产生和发展提供了理论依据。

由于人们的信息活动遍及国民经济各个领域,为考察信息活动对国民经济的贡献,美国学者波拉特把社会经济中的信息活动分成第一信息部门和第二信息部门。第一信息部门包括为市场提供信息产品和信息服务的所有组织与活动。在政府部门中以提供信息服务为主的部门也属于第一信息部门。第二信息部门包括大部分政府机构和其他企业、事业单位内的管理部门。这些管理部门从事的信息活动,并不直接向市场提供信息产品和服务。因此,

第一信息部门构成了独立于其他产业部门的信息产业,而第二信息部门反映了非信息产业中的信息活动。

关于信息产业的含义,北美、欧洲类派认为信息产业是提供信息产品和信息服务的电子信息工业或生产活动的组合。日本科学技术与经济协会将信息经济部门分为信息技术产业和信息商品产业。中国有关部门结合中国的具体情况,将信息产业分为信息产品制造业和信息服务业两大部分。国内外其他部门和研究人员对信息经济结构也进行了各自的分类。这些分类尽管不一致,但是大体上具有相同的框架,反映了市场经济中信息产业经济状况。

仅仅把基于计算机和现代通信技术的信息生产与信息服务的产业部门认定为信息产业,是一种狭义的信息产业。我们讨论的信息产业应包括更为广泛的信息生产和信息服务,可以认为是广义的信息产业。在这里,把信息产业分为信息技术产业和信息服务业(见图 3-13)。信息产业的两大部分是紧密相关的。信息技术产业为信息服务业提供了技术基础和手段,而发展信息服务业是信息技术产业的目的,为信息技术的应用提供了市场。

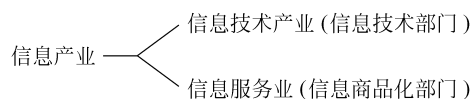


图 3-13 信息产业的划分图

应该清楚的是,信息服务业是信息产业的一部分。信息服务业包括传统的以印刷文本为载体的信息服务业和新兴的电子信息服务业。随着信息技术日新月异的发展和广泛应用,传统的以印刷文本为载体的信息服务业,尽管仍然而且将来也会保持很重要的地位,但是它毕竟只是信息服务业的一部分,其份额也在相对减少,而与此相反,电子信息服务业将越来越有大幅度的发展。这是信息服务业的发展趋势。

完整地说,信息产业是依托现代信息技术研究和开发信息资源,在社会经济领域里的应用不断发展而形成的一系列的产业群体。信息产业的发展基础包括:一是信息资源;二是现代信息技术。无疑,互联网的迅速普及,电子信息资源的爆发性增长,各种信息技术的飞速发展的有机融合,将把信息服务业推向一个新的台阶,成为信息产业中名副其实的主体产业。

当今世界,信息产业的发展水平已成为衡量一个国家发展水平和综合国力的重要尺度。它已被认为是众多现代化产业中最活跃、最有生命力的先导性产业。需要说明的是,信息产业化和社会信息化是两个不同的概念。前者仅局限于社会的信息机构,而后者则是社会整体的变化。有人狭义地认为信息化即为计算机化,信息化就是发展信息产业,这些都是片面的。这种思想是以工业化的观点对待信息化,是“重硬轻软”的老毛病。应该看到,信息化是针对整个社会、经济系统而言,它涉及大到国家与社会,小到企业与家庭等几乎所有的领域。

国民经济信息化是信息化进程中的一个较高级的阶段,是信息技术应用于经济各领域的产业信息化和信息产业化的过程。对于中国这样一个发展中大国,国民经济信息化的内涵至少应该包括两个方面:产业信息化、信息产业化。产业信息化与信息产业化是紧密关联的。产业信息化离不开采用先进的信息技术设施,必然推动信息产业的迅猛发展;而信息产业化结果必然使得信息技术成果不断出现,这又加速了产业信息化的进程。

企业信息化是国民经济信息化的基石。中国企业的发展,要走“信息化带动工业化”的

道路。但是企业信息化的具体含义是什么?企业信息化是在企业内部与外部广泛地运用现代信息技术,特别是网络技术,改造企业的业务流程与管理手段,开发与利用信息资源,培育信息人才,构建企业网络环境与信息系统建设过程。企业信息化至少应该包括三个方面的内容:技术信息化、管理信息化、人员信息化。

随着信息管理理论与方法的不断发展,现阶段国民经济信息化发展战略具有明显的时代特色。第一,企业信息化与电子商务紧密结合,以信息化带动工业化发展,发挥技术后发优势,实现生产力的跨越式发展是覆盖国家现代化发展全局的战略措施。第二,行业信息化与工业化紧密结合,信息产业成为国民经济发展的主力军。高知识密集度、高技能密集度和高研究和开发密集度的信息产业的产出对社会总产出的贡献率不断扩大,加速了国民经济信息化的发展进程。第三,政府信息化与社会信息化紧密结合,电子政务与电子政府广泛应用成为国民经济信息化的龙头,对国民经济信息化起到巨大的拉动作用。第四,信息化建设与经济发展紧密结合,促使传统经济向知识经济的转型。整个社会信息管理的应用能力日益加强,信息已经成为宝贵的社会资源,信息能够转变成知识,知识能够转变成财富。

总之,信息经济作为国民经济中日益重要的组成部分,已经引起了社会各阶层、各领域、各行业人士的普遍关注。信息产业致使社会经济结构发生了重大变化,导致了以信息经济发展为标志的信息化社会的出现。

目前,关于知识经济的话题也谈得很多。关于知识经济,人们有时又称之为数字经济、网络经济或者新经济。1996年世界经济合作与发展发表了重要报告《以知识为基础的经济》,认为知识是提高生产率和实现经济增长的驱动器。知识经济表现为四个特征:科学与技术的研究开发日益成为知识经济的重要基础;信息和通信技术在知识经济的发展过程中处于中心地位;服务业在知识经济中扮演了主要角色;人力的素质和技能成为知识经济实现的先决条件。

从这些可以看出,实际上知识经济是在信息经济的基础上发展起来的,是信息经济发展的高级阶段。没有信息经济的一定发展,不可能产生真正的知识经济。尽管关于信息经济与知识经济关系的讨论还在继续,但是,信息管理与信息经济和知识经济的相互作用不会改变。而当今时代的基本经济特征则是信息经济得到充分发展,知识经济已露端倪,并将越来越占据主导地位。因此我们可以说,当今的时代是信息经济时代或知识经济时代。

考虑到信息经济学已作为一门新的分支学科,本书对此内容也不进行详细的讨论。

3.5 信息管理学的学科发展与专业教育

纵观信息管理研究活动的发展,人们对于信息管理问题的研究首先起源于文献领域的信息管理研究,并于文献领域较早地形成了系统的文献信息管理研究学科。20世纪50年代以后,计算机科学技术的应用重点逐渐向信息处理领域转移,从利用计算机进行复杂的大批量数据处理,到建立以计算机为基础的各种信息系统,信息管理成为计算机科学技术应用研究的一个重要领域。20世纪80年代以来,随着信息技术突飞猛进的发展,社会信息环境发生了翻天覆地的变化。传统的组织管理模式面对信息技术的强烈冲击不得不进行彻底的变革。组织管理的重心正开始转向信息管理,并且要把信息管理与组织的战略决策联系起来。

信息管理的意义和地位由此上升到战略地位。

从学科发展的角度看,谢阳群认为,尽管学者们的意见不一,但归纳起来,信息管理的源学科主要有图书情报学(包括图书馆学、情报学、档案学、文献学、记录管理等学科),管理学(包括管理信息系统、工商管理学、公共管理学等)和计算机科学(包括信息工程、软件工程、网络工程、信息学等)。从科学研究的角度看,信息管理研究的多学科、跨学科或交叉学科的特征十分明显。

虽然人们对信息管理的定义存在着学科角度的差异和应用角度的分歧,但是图书情报界、计算机界、工商管理界竞相开展信息管理研究,对这一新兴学科领域进行了广泛而深入的开拓。目前,图书馆学情报学研究、计算机信息管理研究和工商信息管理研究三者学科建设上呈现出一种逐渐整合的趋势。这种整合既不是对原有学科的盲目改名或简单替代,也不是要把有关学科强行合而为一,而是在一个更高的研究层次——信息管理学的水平上追求统一的学科体系结构,它反映了现代科学日益走向积分化、整体化的大趋势。

21 世纪将是信息经济社会在世界各国形成并成熟发展的世纪。在信息经济社会里,社会资本主要表现为知识和掌握这些知识的人。这里所讲的知识,是指同信息经济社会的生产力水平相适应的现代管理知识和现代信息技术;这里所讲的人,是指能够掌握现代管理知识和现代信息技术的,并具有创造性的劳动者。

随着信息技术在信息工作中的广泛和深入应用,有关方面教育和培训内容的改革对信息工作乃至信息化社会的建成具有十分重要的意义。可以说,这方面目前面临一场适应新形势,造就新人才的改革。

当前,与信息教育管理密切相关的社会发展特点和趋势主要有:社会主义市场经济的迅猛发展,对多样化社会信息的强烈需要,信息产业化程度的不断提高,信息管理技术与手段日益现代化等。这些都要求我们对那些不符合社会发展需要的落后、过时的教育做较大的调整和改革。只有这样,教育改革才能减少盲目性,专业发展更具有针对性,信息管理体系培养造就的信息管理人才才会受到社会各界的欢迎。

在我国,既有由图书馆学和情报学更名的信息管理系,也存在着由计算机界和管理学界的信息管理系,而彼此的研究几乎是风马牛不相及。从信息管理教育来说,图书情报教育、计算机应用教育以及管理科学教育从不同的角度形成了“三足鼎立”的局面,这也意味着信息管理教育领域的竞争将越来越激烈。

1998 年专业目录调整后,将原目录中的四个主要本科专业(信息学、科技信息、管理信息系统、经济信息管理)合并为一个专业——信息管理与信息系统专业,设置在管理科学门类的管理科学与工程学科下。从此,信息管理科学的学科建设和专业教育正式进入了我国高等教育领域。

目前,国内开设信息管理与信息系统专业的高等院校已经超过 500 所。这样一个数字表明信息化已经深入人心,信息化队伍的规模正在急速扩大,信息化队伍的素质需要不断提高。所以,当务之急应是加强专业建设。值得一提的是,现在所设的该专业实际上只是一个统一的名称,原有的专业都已形成了较为稳定的教学体系。为了做好工作,信息管理教育界应该求同存异、取长补短,努力形成一个真正的新专业教育共同体。

信息管理专业人才是连接信息源和信息用户的枢纽,是社会信息服务业的主体和基础,

而信息管理人才的培养正是造就这一主体和基础的系统工程。国外基本上把信息管理视为一个新领域,它主要研究组织机构(而非个人或社会)的信息资源的管理问题。我国的本专业建设也应把探求组织层次的信息管理或信息资源管理教育作为新的方向,因为随着我国信息化水平的提高,社会对这类新型的人才需求将会迅速增长。

从我国国情和国际竞争的要求出发,我国需要一大批信息管理初级人才,同时也迫切需要相当数量的信息管理高级人才。高级的信息管理人才,可在研究生层次进行培养;初级信息管理人才,可在本专科层次进行培养。而且,信息活动的广泛性和信息管理科学的应用性决定了信息管理人才的主体和基础要具有复合型知识结构。信息管理人才的知识结构总体上应由信息技术知识、管理科学知识、信息管理知识和其他相关学科知识等组成,这几类学科知识根据信息管理目标的需要,相互交叉、融合,并在今后工作实践中逐步形成有机的复合型知识形态。

信息管理科学是一门边缘学科,是信息科学、管理科学、计算机科学交叉形成的,涉及社会科学和自然科学的许多领域。作为一个信息管理者,不可能一下子就全部掌握,可以先学习信息管理的基本原理和方法。只有掌握了信息管理业务知识,将来才会运用信息管理科学的基本原理和方法,提高在实际工作中认识问题、分析问题和解决问题的本领和技巧。

本书正是站在社会组织机构信息管理的角度,考虑到整体信息管理学科发展和信息管理专业人才素质教育,力求揭示信息管理的基本原理和方法,以便更好地开展信息工作。

习 题

1. 名词解释

信息资源管理、狭义的信息管理、广义的信息管理、信息管理科学、信息处理、数据库、数据库管理系统、数据仓库、计算机通信网、计算机网络、互联网、内联网、信息高速公路、信息系统、情报检索系统、EDPS、DSS、ES、OAS、EIS、SIS、信息经济学、信息经济、信息产业、信息服务业。

2. 填空

- (1) 一般来说,IRM 分为三个层次,即_____的、_____的和_____的 IRM。
- (2) 信息资源管理活动可划分为_____管理、_____管理和_____管理三个层次。
- (3) _____和_____是信息管理的客体。
- (4) 与信息管理的技术时期相比较,卢泰宏提出了信息管理的_____管理、_____管理和_____管理三种模式。
- (5) 从企业信息管理角度来看,现代信息管理时期的信息管理活动又可分为以下两个发展阶段:一个是面向_____的信息管理阶段;另一个是面向_____的信息管理阶段。
- (6) 钟义信教授提出的信息技术四基元,即_____技术、_____技术、_____和_____技术、_____技术。

- (7) 随着计算机硬件和软件的发展,信息处理技术的发展大体经历了三个阶段:
_____阶段、_____阶段和_____阶段。
- (8) 整个数据库系统由三部分组成: _____、_____和_____。
- (9) 计算机网络的形成与发展经历了三个阶段: _____阶段、_____阶段、
_____阶段。
- (10) 信息高速公路包括 _____、_____和 _____三个方面的内容。
- (11) 从整体上看,情报(信息)检索系统随着电子计算机的发展,经历了 _____、
_____两个阶段。
- (12) 从概念上看,管理信息系统是由四大部件组成,即信息 _____、信息 _____、信
息 _____和信息 _____。
- (13) 信息管理的源学科主要有 _____学、_____学和 _____学。

3. 论述题

- (1) 论述信息资源管理的思想。
- (2) 论述信息资源管理的手段。
- (3) 论述信息资源管理和管理信息系统的关系。
- (4) 论述信息管理的五个管理职能。
- (5) 论述信息管理三个发展时期的核心及其相互关系。
- (6) 论述知识管理和信息管理的关系。
- (7) 论述信息管理和信息资源管理的区别和联系。
- (8) 论述信息资源管理的系统观点和过程观点。
- (9) 论述信息技术概念的 1 个 C, 2 个 C 和 3 个 C。
- (10) 论述数据库管理系统的功能。
- (11) 论述计算机网络的功能。
- (12) 论述管理信息系统的发展历程。
- (13) 论述信息产业和信息服务业的关系。
- (14) 论述信息管理的发展趋势。

课堂讨论和弹性作业

1. 你觉得信息管理到底管什么? 如何管?
2. 从整体上谈谈信息资源、信息技术、信息系统和信息经济的相互关系?
3. 翻阅几本与数据库、计算机网络、信息资源管理、管理信息系统等相关的书籍。
4. 讨论企业管理信息系统的主要类型及其应用情况。

第4章 信息管理的基本原理

信息管理原理是信息管理活动本身具有普遍意义的规律。从信息管理活动的过程来看,研究信息源、信息流,以及信息宿的基本规律是进行信息管理的基础。以下就组织机构而言,讨论其信息组织、管理和使用问题。最后,在此基础上,指出信息管理的目的——信息资源充分开发和有效利用。

4.1 信息源与信息组织

4.1.1 从信息源谈信息组织

1. 信息源

信息源,顾名思义,就是信息的来源。

信息源的分布及其变化的规律性是信息源研究的主要内容,其目的在于明确信息收集的方向。

信息源分布是一种客观存在,是长期信息运动的结果。要结合信息的内容和用户的信息需求进行交叉分析,以期发现对应于特定用户信息需求的信息源分布格局,这也是信息源分析的主要目的。

如果以组织边界为界限,可将信息源分为内部信息源和外部信息源。内部信息来自组织内部,一般比较可靠,容易掌握。外部信息是从其他地方收集或买来的,要注意其正确性,需要花大力气去收集。

如果根据时间标准来区分,可分为一次信息源和二次信息源。一次信息源是由现场直接采得的信息;二次信息则是各种文件和数据库中存储的信息。

如果根据信息的运动形式,还可以把信息源分为静态信息源和动态信息源。静态信息指那些具有相对稳定性、在一定时期内不发生根本变化的信息;动态信息是反映生产经营活动中的实际进程和实际状态的信息。

根据信息是否数字化,可以将信息源区分为数字化信息源和非数字化信息源。数字化信息源提供的信息来自于计算机存储设备,并且可以通过网络传输。尽管我们处在一个数字化时代,但非数字化的信息对我们来说依然具有重要意义。

2. 信息采集

信息源的格局确定后,在一段时期内保持相对稳定,这时的工作中心就转移到信息的采集方面了。

信息源分析和信息采集是一个微观过程的两个方面,信息源分析侧重宏观的理论研究,

信息采集则注重具体的实际行动。

信息采集是信息资源能够得以充分开发和有效利用的基础。这里所说的信息采集,是指一切信息工作的信息采集,不只是指信息服务部门为用户的需求所进行的信息采集,应该还包括企业和组织的管理者们为了实现决策、管理和控制等所进行的信息采集。

在信息采集时首先要明确收集什么信息,也就是要对各种信息加以选择。信息的采集,简言之,就是信息的选择过程。选择是信息采集的核心。信息选择的目的是从采集到的信息中甄别出有用的信息,剔除无用的信息。

选择什么信息并不取决于采集人员的主观意志,而是取决于用户信息需求的分析结果和实际能够提供什么信息。

由于信息的来源不同,信息获取的方法和手段也会存在差异。不同的信息获取方法和手段适用于不同的环境,应结合组织的自身条件,采用适当的方法和手段获取信息。比如,积累各类信息就是获取信息的重要方式之一。任何一个组织在正常运转过程中,都将产生大量的工作信息,这就要求各部门管理人员要注意收集和保管好这些信息。同时,某些外部动态信息,也应注意日积月累。又如,通过联网,组织不仅可以方便、及时地获取所需的各类内外信息,同时,还能通过发布自身相关信息,为更多的公众所了解。随着互联网的深入发展,互联网蕴藏着丰富的信息资源,通过网络来获取所需的信息已日益成为信息收集的一个重要手段。

信息采集要考虑针对性、系统性、科学性、预见性和计划性等原则。针对性要求采集人员根据本机构的性质、任务和服务对象确定采集的范围和重点;系统性要求采集人员注意信息采集的连续性和完整性;科学性要求采集人员注重信息源、用户信息需求和采集方法的科学研究;预见性要求采集人员不仅研究用户当前的信息需求,也要研究用户未来的信息需求;计划性则要求采集人员制订科学合理的采集计划,有目的、有步骤地采集信息。

3. 信息组织

对于所采集的信息,一般还要做序化处理,这也就是信息组织。

信息组织就是对所采集的信息实施有序化的过程,是信息管理过程的核心内容之一。

我们通过各种手段采集到大量的信息后,必须按照一定的原则和方法对信息进行加工整理,使之有序化,才便于信息的管理和使用。信息组织的目的是将无序信息变为有序信息,方便人们利用信息和传递信息。

序是事物的一种结构形式,是指事物或系统的各个结构要素之间的相互关系以及这种关系在时间和空间中的表现。当事物结构要素具有某种约束性且在时间序列和空间序列呈现某种规律性时,这一事物就处于有序状态;反之,则处于无序状态。

组织从各种渠道收集的信息,必须经过整序,否则就会杂乱无章,无法开发和利用。信息管理中面临的信息量极大,如果不给予有序排列,使用起来会非常困难,甚至发生已经采集到的信息,会因一时无法找到而贻误决策的现象。而且未经整序的信息只能反映单条信息的内容,不能显示信息整体的内容。按照某种特征进行排序,可以得到自己需要的信息序列。可见,信息组织也是一个系统化的过程,其最终目的是将无序的、零散的信息结构化,形成一种有序的体系或系统。

整序的主要方法是分类。大量的信息不加以分类,将会杂乱无章,没有条理性、系统性和完整性,既不便于保留和存储,也不便于查找和利用,信息的作用也很难发挥。信息分类的任务就是通过分类把各种信息归入适当的位置,把性质相同的聚在一个类里,性质相近的聚在相近的类里,性质不同的聚在不同的类里。这样,便于合理地存储和组织信息。注意,信息存储本身是一种信息组织过程,是有组织的信息的一种表现形式,是面向未来的信息组织。

信息整序是专业性很强的工作,作为负责此项工作的人员,应该熟练掌握信息整序方法的基本原则并加以运用。因为掌握这方面的知识并学以致用,是非常重要的。比如,由于信息技术的日益普及,数据库技术已成为建立数据库管理系统,实现对信息的有效存储和整序的重要手段。

实际上,信息组织贯穿于信息管理的全过程。这里所谈的信息组织只是广义的信息组织的组成部分,也就是说这里所指的是狭义的信息组织。因为信息组织从内容来看,主要包括信息描述、信息揭示、信息分析三个方面。其中信息描述是对信息的初级组织,信息揭示是对信息的中级组织,信息分析是对信息的高级组织。信息描述、揭示和分析的主要作用是向用户提供并帮助用户选择他们需要的一次信息、二次信息和三次信息。

信息组织在发展阶段上大致与信息管理发展阶段保持基本的一致性。在古代信息管理时期,信息管理的着眼点不在于“用”而在于“管”,信息管理活动并不要求完备、科学的信息组织给予支持。但是,我们的目的不可能只是单纯的保管,利用才是终极目的。要促进信息的利用,就必须有完备的、科学的信息组织活动作为基础。近代信息管理时期的信息组织已经不可同日而语了。信息组织活动不仅要告诉人们有什么信息,而且要告诉人们如何找到信息。无序信息向有序信息的转换使信息的利用有了更多的方法和途径,信息组织确立了“用户中心论”。以电子计算机为代表的现代信息技术的导入,把信息管理推上一个新的发展水平,也把信息组织引入到一个新境界。现代信息管理时期的信息组织在最完整的意义上实现了整序信息、科学分流、促进选择、保证利用的组织职能。这种组织职能已经绝对不满足于告诉人们有什么信息和如何找到信息,它不仅可以告诉人们我们这里有什么信息,而且还可以告诉人们其他地方有什么信息;人们不仅可以找到最需要的信息,而且还可以知道什么信息最适合于自己;人们不仅可以利用一种途径获得信息,而且可以多途径地查检信息。信息组织融信息描述、信息揭示、信息分析和信息储存于一体。可以肯定,在未来的道路上,信息组织的功能不会弱化,而会进一步强化。我们必须在一定的科学原则的指导下进行信息组织,切实避免随意性、无计划性和盲目性等现象,从而使信息组织真正发挥其功能和作用。

总之,信息组织是信息资源可资利用的重要条件,是信息资源不断增值的内在依据。进行信息源研究,做好信息采集工作及初步的序化处理工作,是整个信息管理工作的基础性工作。如果在信息管理的具体活动开展之前,对信息的存在状态和运动状况一无所知,那么,肯定会使信息管理陷入盲目之中。

4.1.2 信息组织的基本要求

在企业生产经营活动中,管理部门面临着不断发现问题和解决问题的过程,在此过程中

需要大量决策行为。而信息贯穿于整个管理决策过程的始终,是科学管理决策的基础和前提。从管理决策的角度谈,对信息组织的要求有以下四个方面。

1. 及时性

“时间就是金钱。”信息的使用价值是随时间的流逝与系统的变化而变化的,过时的信息可能一文不值。所谓及时有两层含义:一是时过境迁的信息要及时记录;二是有用信息要迅速采集。

2. 准确性

信息不仅要及时,而且要求准确无误地反映实际情况。正确的信息,才是有用的信息;不真实的信息还不如没有信息。有了准确、可靠的信息,才能做出正确的决策。如果信息失真,就会造成决策失误。

3. 适用性

信息不在于多,而贵在于适用。要“急决策之所急,供决策之所需”。应当认识到,各级管理部门和管理人员所要求的信息是各不相同的。为此,对信息的要求应随客观需要而修改、更新。

4. 经济性

取得信息是要付出代价的。信息的及时性、准确性和适用性必须建立在经济性的基础上。我们一定要考虑经济效益,注意信息价值和费用之间的关系。力求以最少的费用,最大地发挥信息的作用。

4.2 信息流与信息管理

4.2.1 从信息流谈信息管理

信息总是在一定的时间与空间里运动,这种运动形成信息流。信息从产生到利用是一个过程,在这个过程中自始至终有信息流在运动。从某种意义上说,信息工作就是有效管理信息流的活动。信息管理的任务,就是采用各种方法与手段,组织合理、流畅的信息流,使信息的效用得到更好的发挥。

1. 信息流

信息传递与交流是一种客观存在的社会现象。信息流具有动态含义,它是一种定向运动着的信息所形成的流。

信息交流过程出现在信息创造者和信息作用者之间。在信息交流中,一方处于主导地位,是交流的“发起者”,而另一方处于被动地位,是“承受者”。“发起者”一般属于信息创造者或拥有者;“承受者”一般为信息的使用者或需求者。属于这种模式的信息交流称为单向

交流,即信息从一方流向另一方。但是,在许多情况下交流双方可能互为“使用者”和“拥有者”,他们所进行的活动是一种双向信息交流活动。无论何种情况,都称为信息交流,这是因为双向交流与单向交流相比,除交流双方的角色随机互易外,并无实质性差别。因此,在讨论信息交流中可以将一方视为信息使用者,另一方视为信息拥有者。

组织信息交流分组织内成员与成员之间或部门与部门之间以及部门与成员之间的信息交流。前者是指个体与个体之间利用各种信息传输和交换渠道进行的信息交流;后者指组织与组织或组织与个体之间利用各种传输和交换渠道进行的信息交流。一般来说,组织信息交流分为组织内部的信息交流与组织外部的信息交流两种形式。组织内部的信息交流是指组织内部各子系统间的信息交流,如成员、部门之间相互进行信息联系;组织外部的信息交流可以分为从组织外界输入信息或向外界输出信息两个方面。

信息流具有动态性,它是一种定向运动着的信息所形成的流。就其传递方向来看,有垂直流和水平流。垂直流具有两个方向:上行流(自下向上的信息交流)和下行流(自上向下的信息交流)。下行流指信息在组织中由高层向低层的流动。它是指组织的目标、任务、方针、政策等信息由高一级向低一级传达流动的过程。上行流指信息在组织中由低层向高层的流动。它是系统内下级部门向上级部门或部下向上司汇报情况,提出建议、愿望与要求的信息流动过程。水平流也叫横向流(横向信息交流)。它是指组织内部具有相近或相似权利和地位者之间互通情况、交流信息的活动过程。组织成员或部门之间的横向联系是协调组织行为的重要途径,它与垂直流互为补充。值得注意的是,组织纵向和横向信息传播是交互进行的,从而联成一个信息传输与交流的网络。

2. 信息处理

信息流经过若干环节,每个环节都要对信息做一些处理,所以,信息流的运动过程,实际上又是信息的处理过程。

从广义来说,一切为更好地利用信息而对信息所实施的处理工作过程,都可称为信息处理。信息处理过程要经过几个环节,如收集、加工、传递、存储、检索、使用、反馈等。这些环节的顺序不是一成不变的。所有这些环节也不一定包括在一个处理过程之中。不过最简单的处理过程也必须具有收集、加工、传递、使用四个环节。而且,最基本的处理项目也必须包括加工和传递。

信息加工是信息处理的基本内容。信息加工往往不是一次完成,在许多情况下,是根据不同的需要逐步分层进行的。

信息传递实现信息从发方到收方的流动。具体地说,信息的传递实现了系统内部各个组成部分之间的信息共享以及系统与外界的信息交换。

信息处理在某种程度上也就是信息管理。信息管理是广义的,信息处理是狭义的。

严格地说,信息处理这一说法并不确切,因为信息是经过处理而产生的,而不是处理的对象。但是,它现在已成了一个被普遍接受的术语。值得注意的是,现今所提到的信息处理,在早期计算机的应用中都称为数据处理——对数据进行加工,使之成为信息。后来,随着计算机技术的发展,计算机信息处理系统的建立,计算机信息处理工作已成为计算机应用中的主体。

现代社会中,随着信息量的急剧增加,处理与传递信息的速度加快,处理信息的方法越来越复杂,信息处理所涉及的知识与技术领域将大大扩大。如果说,在几十年前,人们还可以把信息处理当作一种简单的、附属性工作的话,那么,现在已迫使人们不得不认真地、专门地研究有关信息处理的各种问题,把信息处理作为一种独立的、重要的和系统的工作来看待。从某种意义上说,信息处理体现了信息管理的精华所在。这也就是为什么信息管理概念可以取代信息处理概念。

从数据处理—信息处理(信息处理系统)—信息管理,反映了信息管理的形成和实践。数据处理的发展不过几十年的历史,计算机信息处理系统的发展还不到 40 年,可是它对信息管理和各方面的活动产生了巨大的影响。

3. 信息管理

信息管理的对象是信息的整个运动过程。在内容上,信息管理分成两个层次:一是从获取数据,将它们转变信息,并进行适当加工,再提供给使用者的全过程;另一层次则是对信息的管理,即信息的采集、存储、分类、组织、加工、处理、传输、检索、使用等全过程。

信息管理活动最具有生命力的应用领域就是在企业。就企业而言,信息管理是指利用现代信息技术对企业生产过程中涉及的各方面信息进行收集、整理、分析和利用的过程。可以看出,一方面,企业信息管理工作依托于现代信息技术,企业的信息管理过程是信息技术全面渗透、运用于各个流程、支持企业经营管理的過程;另一方面,企业信息管理是对企业活动所涉及的信息资源进行收集、开发与利用,实现其增值的过程。

由于人们对信息管理的认识角度不一,也反映到了对企业信息管理内涵的理解上。一提到企业信息管理,大多数人都会认为就是对企业中的计算机系统、各种信息系统进行建设与管理。实际上,虽然在企业信息管理中这部分工作占有很大的比重,但它并不是企业信息管理工作的唯一,除此之外,企业信息管理还有很多工作要做。还有的人认为,企业信息管理就是对企业的信息资源加以管理。虽然这种认识不能说完全错误,但也具有片面性。企业信息管理工作要解决好企业中各类信息资源的管理与利用问题,但这也仅仅是企业信息管理的一部分。

信息管理的目的是使信息工作科学化、合理化。只有把信息管理工作做得科学、合理,才能真正发挥信息的应有作用,才能更好地为企业经营管理服务。加强信息管理意义重大,它有助于提高信息工作的质量,提高信息工作的效率,提高信息有效利用率,提高整个企业经营管理水平。

加强信息管理必须做好以下几个方面的工作:

(1) 及时地收集、加工、传递信息

认真研究,有效地做好信息的收集、加工整理、利用等工作,以保证及时地捕捉信息,及时地加工传递信息,及时地利用信息。如果其中某个环节的工作没有做好,就会影响整个信息工作对企业经营管理在时间上的满足程度。

(2) 根据企业的需要,提供准确、适用的信息

只有准确的信息,才能正确指导企业经营管理活动。要保证信息的准确性,必须做到采集的信息真实可靠,加工整理科学合理,传递过程没有误差,这样才能有效地工作。不同的

经营管理需要不同的信息,必须针对并服从此需要。只有对企业经营管理某一方面有用的信息,才有必要花费精力去加工整理,使之在经营管理中发挥作用。

(3) 提高信息工作的经济效益和社会效益

信息工作需要投入一定的人力、物力和财力。只有合理确定信息人员的配备、信息传递的程序以及信息传播的媒介,才能用较少的投入获得较高效益的信息。目前,信息收集、处理、存储、传递与使用等信息运动过程都离不开信息技术的支持,没有信息技术作为强有力的手段,要实现有效的信息管理是不可能的。

下面以企业为例,做进一步分析。

根据系统理论,可把企业看作一个“输入—转换—输出”的过程。输入就是从社会环境中取得企业生产经营活动所需要的一切资源要素(人力、物力、财力、信息),然后运用一定的方式,按照人们预定的目标将诸要素有机地结合起来,形成一定的产出,向社会输出(经过企业系统转换的人力、物力、财力、信息),以满足社会的需要,并获得经济效益和社会效益。换句话说,在考察企业和外部环境的关系时,可以将企业看作是一个开放性的系统。企业通过资源的交换与外部环境相互作用。整个系统将来自外部环境的“原材料”通过“制造过程”转换为“产品和服务”。

一般来讲,企业资源包括人、财、物和信息。作为资源的信息,除其本身的经济价值之外,还起着将人、财、物这三种资源有机地结合在一起的作用。企业系统的动态性原则要求组成企业的基本要素不仅必须流动,而且要有合理的流动。企业的有效运作实际上就是促进企业的人流、物流、财流和信息流合理流动的过程。而且,物流、人流和资金流能否顺畅流动,在很大程度上取决于信息流的运转正常与否。

从总体上看,物流(人们常将物质流和能量流统称为“物能流”,也简称为广义的“物流”)和信息流贯穿于企业生产、经营的全过程。物流是由原材料等资源的输入到变为成品输出而进行的运动过程。信息流伴随着物流的产生,反映着物流的状况,并指挥着物流的运动。物流是物理形态,信息流是虚拟形态。物流是有形的单向流动,信息流是无形的双向流动。

现代企业是当代社会的一个有机体,企业的工作是围绕产品生产和供销进行的。其生产经营活动可分为生产活动和管理活动,管理活动伴随和围绕生产活动,保证生产活动顺利进行。企业管理一方面是对企业生产过程的物流管理;另一方面就是对企业管理过程的信息流管理(见图 4-1)。

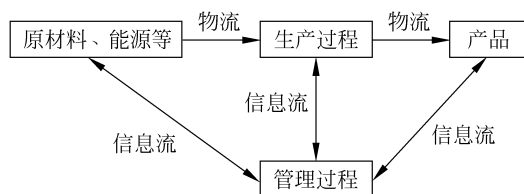


图 4-1 企业运行中的物流和信息流

信息流动对于企业之重要,犹如血液对于人的生命。血液循环在某个环节出现故障,生命体的新陈代谢就会受到影响,从而危及人体的某个部分,甚至整个生命组织。同样,管理

信息的流动在某个环节受阻,则会使企业管理中枢变成聋子和哑巴,情况不了解,命令发不出,企业经营活动乃至整个企业的生存受到严重威胁。信息流动及时、通畅,则企业经营管理就成为一个有机的整体。

信息流在整个企业的活动中起主导作用,它的畅通与否不仅决定生产活动能否正常进行,而且决定管理活动是否有效。我国企业中较普遍的问题是物流不通,指挥不灵,其重要原因就是信息流不畅通,反馈信息不及时,或者根本没有反馈,从而对物流失去控制。用信息流的眼光重新审视与考察企业经营与管理活动,成为企业管理思维模式转变的重点,也是企业不断进取的重要力量。

以上可见,信息管理主要是对信息流的管理。换言之,企业的信息管理是更重要的管理,它决定着企业生产经营活动的成功与否。信息管理是整个经营管理的神经系统。无论是调节经营系统与外部环境的适应,还是控制经营系统内部各层次、各部门的有机协调,抑或是保证整个经营管理职能的有序循环,都离不开信息管理。加强信息管理就可以及时地向生产部门提供生产前的信息;在生产中提供信息,促使其调控生产的数量、质量;生产后再通过市场反馈提供信息,有利于商品再生产。它犹如一根纽带,将企业经营管理中各个功能和环节联系在一起。

4.2.2 信息管理的一般规律

我们更关注企业的信息流管理。由于企业生产、经营是在社会中进行的,与社会信息的全面利用息息相关,企业中的信息流是以生产经营为主要内容的沟通企业内外部部门的信息活动的产物。从企业经营的角度来看,可以把信息流管理分为内源信息流管理和外源信息流管理。

1. 内源信息流管理

内源信息流是指来源于经营系统内部的或经营企业内部的信息流动。就一个经营企业来说,来自内部的信息主要有以下五个方面:来自经营管理部门的信息,来自经营业务部门的信息,来自经营购销业务活动过程的信息,来自物质技术方面的信息,来自人事、行政、后勤、保障部门的信息等。这些信息能直接反映经营系统和企业本身的经营状况,反映经营活动的全部过程,具体地说集中反映了经营内部的人、财、物、购、销、存的变动情况。它具有直观性、稳定性、集中性、系统性和有序性等一些主要的运动特征。明确内源信息流的运动特征,目的在于揭示其管理特征,以提高管理的工作效率,保证经营对信息的需要。

2. 外源信息流管理

外源信息流是指来自经营部门之外,但与经营部门的经营活动有着密切联系的,外部社会环境和经营环境流入经营内部的信息流。其中包括商品生产信息、货源供应信息、市场需求动向信息、经营竞争信息等。这些外源信息是直接或间接地影响经济活动的各种信息的总和,它对经营活动既有促进作用,又有制约作用。与内源信息流相对而言,外源信息流具有分散性、间接性、复杂性等特点。这些使得在外源信息流管理上也具有分散、间接、复杂的特点。需要注意的是,外源信息流中有的的是外部系统的社会经济活动对经营部门输入的信

息,有的则是经营部门从经营管理的角度自觉地从外部输入的信息,所以,要采取不同的措施。

总的来看,我国的信息管理工作还处于起步阶段,缺少比较广泛的调研,还很难看出总的发展规律。发达国家在这方面已经经过几十年的发展,有了一些经验和教训,归纳它们的经验,找出一些规律性的东西,也许能够得到一些启发和帮助。

就企业来说,信息管理可分为三个阶段。

第一阶段:手工文件管理阶段。也就是计算机应用于业务管理之前的阶段。文件管理主要是秘书层次的工作。各部门中层的领导并不介入文件管理,除非出现重大的失误。企业高层领导也绝少干预文件管理。文件管理基本上是手工管理。

第二阶段:技术支持管理阶段。从开始应用计算机于企业业务管理到管理信息系统的兴起。在这个阶段中,信息管理主要是针对企业的生产经营活动进行技术支持。信息系统开发主要面向信息处理的过程,而不是面向信息资源的管理。在这一阶段,信息的使用部门和信息的供应部门也不可能直接联系,因为工作都集中在信息处理部门。

第三阶段:信息资源管理阶段。企业的信息管理经过手工文件管理、技术支持管理两个阶段以后,在信息管理方面获取了不少经验,培养了大量人才,积累了信息资源,掌握了信息技术,开始进入信息资源管理的阶段。当然,由于信息技术有了很大的发展,微型计算机普遍应用于各方面的业务管理,这些促进了企业飞速进入信息资源管理阶段。这一阶段,信息管理由支持业务部门的作用直接跃升为与人、财、物等资产管理同样重要的地位。信息管理工作由完全面向企业内部的管理转向企业外部信息资源的开发与利用。企业内部的信息使用部门、信息供应部门和信息处理部门的界限和隔阂逐步打破了。信息管理与企业的战略目标、战略决策紧密地联系起来,企业最高层的领导开始关心信息管理工作,任命主管领导来协调各部门之间的矛盾,建立专门的信息管理部门来全面组织企业的信息化工作。

目前西方发达国家也只有一部分大企业进入了信息管理的第三个阶段,而不少中小企业还处于由信息技术支持向信息资源管理过渡的阶段。

4.3 信息宿与信息使用

4.3.1 从信息宿谈信息使用

1. 信息行为就是人们满足其信息需求的活动

信息需求是一种普遍存在的现象。凡事皆需要信息,凡人皆有信息需求。所谓信息需求就是指人们在从事各项实践活动的过程中,为解决所遇到的各种问题而产生的对信息的不足感和求足感。信息需求要从实际目标出发,搞清楚要解决的问题与哪些信息有直接联系,与哪些信息有间接联系,与哪些信息可能有联系等。

信息需求是引发信息行为的原动力。为了获取信息所采取的行动称为信息行为。根据心理学的基本理论,人类的行为是受动机所支配的。而促使动机形成的原因主要有两个:一是内在条件即需求;二是外部环境即刺激。信息需求一旦达到较强的程度,被用户意识

到,就会转化为信息动机。而影响人类信息活动的所有因素统称为信息环境,它是形成信息动机的客观条件。

从信息需求的形成到信息需求的满足是一个完整的信息行为过程。人的信息行为主要表现为信息查询行为、信息选择行为和信息使用行为。用户为满足其信息需求,首先,要采取的行动就是信息查询。经过多次查找后,将会形成一条或若干条适合自己的相对稳定的查找路线。其次,选择贯穿信息活动的始终。信息选择的核心标准主要有两个:一是相关性;二是适用性。最后,利用信息解决问题。用户获取信息的目的是为了有效地利用信息,使他所面临的问题最终得以解决。

2. 信息用户就是既具备信息需求,又具有信息行为的人

所谓信息用户,就是信息使用者。在信息领域,用户通常指那些接受信息服务的人类个体或群体。精确地分析,作为用户的人类个体或群体具有以下三个方面的特征:

- (1) 拥有信息需求;
- (2) 具备利用信息的能力;
- (3) 具有接受信息服务的行动。

一个人或群体只有具备这三方面的特征才能称为真正的信息用户。如只具备信息需求和利用信息的能力,而未形成实际的行动,则为潜在信息用户。

进一步分析,我们可以把信息用户的行为划分为四类。

- (1) 信息用户对未知信息的需求行为,目的是认识信息分布和获取所需信息;
- (2) 信息用户对已知信息的吸收行为,目的是消除用户的某种不确定状态;
- (3) 信息用户对已知信息的加工行为,目的是将已知信息按个人要求加工成新的信息;
- (4) 信息用户之间的交流行为,目的是交换信息和共享信息。

而且,我们在把有关用户作为信息用户时,也应把他们作为信息的加工者、传递者和创造者。只有这样,才能更好地了解信息用户的特点,更充分地调动用户在信息加工、传递、创造方面的积极性。

3. 不同的用户有着不同的需求,并使用着不同的信息

信息需求是信息用户最为本质的特征。信息用户可分为个人用户和团体用户。根据信息用户的不同,可将信息需求分为个人信息需求和组织信息需求。

个人的信息需求多种多样,源于生活中的信息需求,我们称为生活中的信息需求。除了生活中的信息需求,个人的信息需求还包括工作中产生的信息需求,我们称为职业信息需求。组织信息需求主要是指社会组织为实现各自的目标和宗旨所形成的一系列信息需求。由于组织的各项工作是由不同的组织成员来完成的,因而,我们也可以说,组织中不同成员为完成各自工作而产生的信息需求的总和构成了组织的信息需求。

根据用户划分,便于分析不同用户的信息需求特点,满足他们的信息需求,从而改善信息管理工作。“以用户为中心”实质上就是“以用户的信息需求为中心”。用户研究是信息管理的出发点,用户的信息需求是信息系统建设和信息服务工作的根本依据。没有用户及其信息需求,信息系统就失去了存在的意义,信息服务工作乃至整个社会信息服务业就失去了

发展的动力。我们常常说的“以用户为中心”实质上就是“以用户的信息需求为中心”。信息需求运动的最佳状态是用户满意。我们必须记住,用户满意是面向市场后的信息系统得以生存与发展的前提;用户满意必然成为指导我们开展信息服务工作的基本思想。用户满意程度越高,信息系统的竞争力就越强,信息服务水平就越有望进一步提高。

用户信息使用的方法包括两种:直接使用法和间接使用法。直接使用法主要是针对用户提出的具体信息需求,经过必要的信息检索过程,得到满足用户实际需求的信息,然后直接对这些信息加以使用,以解决用户的工作或学习中遇到的问题。这是信息使用的主要和常用方法。间接使用法是指针对用户信息需求,首先进行信息检索,检索得到的信息不能直接提供用户使用,必须经过信息专业人员的分析、研究后,才能提供给用户使用,并将其运用于用户的工作或学习之中。这种方法对信息人员的要求较高,他们必须对用户的信息需求了解透彻,对信息检索系统使用较为熟练,对信息分析技术掌握得较好。

4.3.2 信息使用的主要方式

以下从个人用户和组织用户两个方面讨论信息使用。

1. 个人信息使用

尽管从总体上看人类的信息需求是十分广泛而复杂的,具有信息需求的人们也是形形色色的,但影响信息需求产生和发展的外部因素主要是人们所处的特定社会环境和社会活动领域。身处不同社会活动领域的人们承担的任务不同,关心的问题不同,其信息需求也就大不相同。

在当前各个社会活动领域中,信息活动最活跃、信息需求最鲜明的典型用户群体是科研人员、工程技术人员、管理决策人员、市场营销人员这四大类型。

(1) 科研人员系指从事基础科学和应用科学研究的科学家。他们的任务是认识和揭示自然界、人类社会和思维领域的规律性。

(2) 工程技术人员系指在各种各样的技术开发和生产活动中从事发明、设计、试验等工作的工程师。他们的任务是根据社会需要进行技术创新。

(3) 管理决策人员系指在各级各类组织机构中负责战略规划与计划、组织、指挥、协调、控制等工作的领导和上层管理者。他们在各自的岗位上以独特的方式从事复杂的决策活动。

(4) 市场营销人员系指在市场经济活动中从事市场拓展、产品销售、客户支持等工作的业务经营人员。随着市场经济的发展,该类人员在社会经济活动中地位和作用日益突出。

2. 组织信息使用

分析组织的信息需求是一项复杂而艰难的工作。这要求分析人员对组织内部成员的分工情况和各项管理活动的具体内容有深入细致的了解。现代社会中的各种系统是分层次进行管理的。不同层次的管理工作具有不同的职能,因而也就有不同的信息要求。

高层管理的主要任务是进行战略决策。进行战略决策需要与组织未来相关的信息。为了做好高层管理工作,需要的信息量是非常大的,涉及的范围也是非常广的。这些信息常常是非格式化的,不限于某些固定的例行的信息。

中层管理的任务是根据高层管理所作出的战略决策进行战术决策。中层管理工作的特点是既有大量的例行的比较规范化的任务,又有需要灵活处理的不够规范化的决策问题。在管理工作中,它处于承上启下的关键地位。

基层管理也称为操作管理。这一层管理工作一般来说并不与系统之外的各种实体打交道,而是与本系统的具体生产过程或业务流程紧密地联系在一起的。这些信息规范化程度高、数量大,而且是反映当前情况的。

另外,组织的信息需求与组织中各个部门的信息需求密不可分,组织中各个部门的信息需求的总和构成了组织的信息需求。从横向上分,组织内部的信息使用又分为生产部门、营销部门、财务部门、人力资源管理部门等。不同的部门有不同的信息需求。

4.4 信息资源开发与利用

信息资源作为国民经济和社会发展所必需的一种重要的战略资源,它不仅可以替代或部分替代物质资源和能源资源,解决这些资源日益短缺的严峻社会问题,而且具有一系列物质资源和能源资源所无法替代的经济功能。知识经济时代,信息资源正在取代物质资源和能源资源,成为社会经济发展的支柱性资源。正是由于信息资源的作用如此突出,才使得人们十分关注信息资源的管理和开发利用。

信息资源的开发,就是不断地发掘信息及其他相关要素的经济功能,将它们转化为现实的信息资源,并努力开拓其在国民经济和社会发展中的用途。信息资源的利用,就是信息资源利用部门根据信息资源开发部门所开发的信息资源情况,制订出科学、合理的信息资源分配与使用方案,使现实的信息资源发挥作用和产生效益的过程。

信息资源的开发是为了更有效地利用信息资源,也就是说,开发是利用的前提,而利用则是开发的最终目的。开发和利用是不可分割的两种行为。

信息资源开发活动主要包括两大类:信息本体(内容)开发和信息系统建设。信息本体开发为信息应用开发提供“原材料”,担负着信息资源的生产和挖掘任务;信息系统建设担负着将信息资源转化为直接生产力的责任,为信息本体开发提供技术条件和手段。我们应重视信息本体开发,加强信息系统建设。应该指出的是,在日常生活和工作中,我们经常谈到的“信息资源开发”一词多是指建立一套计算机信息系统,实现对信息资源的自动化管理。事实上,信息系统建设的确也是信息资源开发的一种行为,而且还是一种基础性行为,它为信息资源内容开发提供了基础平台。但是,信息资源开发是一件系统性工作,它不仅依赖先进的计算机信息系统,更依赖于专业的信息管理人员和专业的信息机构。从广义上说,信息资源开发包括信息本体开发、信息技术研究、信息系统建设、信息设备的制造以及信息机构建立、信息法规制定、信息环境建设、信息人员培养等活动。这个定义考虑了以信息资源为核心的开发活动及其联系紧密的其他社会行为。

信息资源开发行为的目的在于利用。利用信息资源获取商业价值和生产力价值已成为企业以及整个社会的共识。信息资源利用行为就是人有目的地、有选择性地、能动地利用信息资源以满足个人、组织、社会需要的行为。一般来说,信息资源利用问题的研究对象是信息资源和信息用户。根据信息资源在满足人类社会利用过程中的应用层次,可以将信息

资源分为三层：满足社会需求、满足组织需求、满足个人需求。根据以上对信息资源利用的层次划分，还可以根据其每一层的利用主体将利用分为社会利用、组织利用和个体利用。

4.4.1 我国信息资源开发和利用现状与对策

信息资源是国民经济和社会发展的战略资源，它的开发和利用是国家信息化的核心任务，是国家信息化建设取得实效的关键。其中国家信息网络建设是信息资源开发利用和信息技术应用的基础。只有建设先进的国家信息网络，才能充分发挥信息化的整体效益。

我国经济信息资源开发利用和信息系统建设以收集、处理、存储和提供各种经济数据和社会统计数据为前提，经过长期努力业已形成了比较完整的体系结构，建立了中央级、省（包括直辖市、自治区）级、中心城市级和县与企业级（包括基层单位）的四个层次（见图 4-2）。

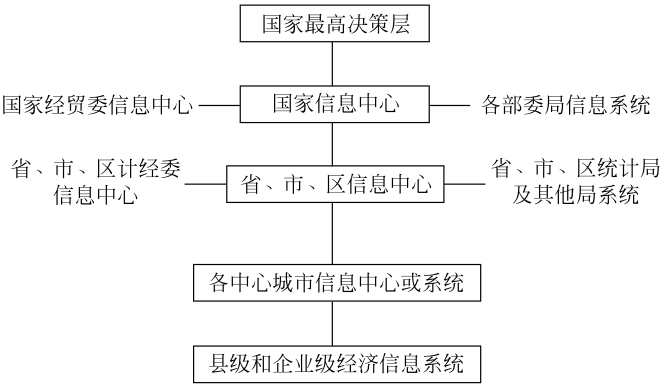


图 4-2 全国经济信息系统结构与资源分布

国家信息中心、国家经贸委信息中心、国家统计局和专业部（委）系统构成国家经济信息系统的中央级；各省计委信息中心、经贸委信息中心和统计局系统构成国家经济信息系统的省级分系统；包括计划、统计和经济管理在内的中心城市级系统为国家经济信息系统的第三级结构；经济信息系统的第四级是县级和企业级（包括其他经济实体）的系统。

国家经济信息系统的四级结构决定了经济信息资源的四级分布模式。全国经济信息系统各级的相关部门均拥有各自的经济信息资源。国家级经济信息机构拥有全国各地、各子系统的资源；省经济信息机构拥有各省的经济信息资源；各中心城市经济信息机构拥有中心城市的经济信息资源；县级和企业经济信息系统拥有最基层的经济信息资源；各部、委、局的经济信息机构还拥有分布在全国各地的本部门所属单位的经济信息资源。

国家经济信息系统是一个包含综合统计部门在内的国家级信息系统。在国家经济信息系统下，纵向联系各省、市、地、县及重点企业的经济信息系统，横向联系各行各业的信息系统，形成一个纵横交错、覆盖全国的综合经济信息系统。其主要功能是收集、处理、存储和分析与国民经济有关的各类经济信息，及时、准确地掌握国民经济运行状况，为各级经济管理部门提供统计分析和经济预测信息，也为各级经济部门及企业提供经济信息。

值得指出的是，我国经济信息系统的建设和信息资源布局是在改革开放初期的年代完成的，随着我国经济体制由计划经济向市场经济转变，系统的功能和结构正发生越来越深刻

的变化。因此,应针对社会的需要,进一步调整经济信息资源布局和加强经济信息系统管理,其问题和对策大致作如下归纳。

(1) 在计划经济体制下,我国经济信息资源的收集片面强调由基层向上层走逐级集中,这样虽然有利于中央及省、市、自治区全面掌握我国经济和社会发展情况,准确地获取必要的决策信息。然而,下级和基层一般只接受计划控制指令和各种管理指令信息,无法利用横向信息和相关专业部门的经济信息进行各自的管理决策,因此,不能适应市场经济中各层的信息需求,这就要求在信息资源管理上进行改革。改革的要点之一是沟通全国经济系统内信息的上、下流通渠道,变单向的向上流动为上、下双向交换流动;改革的要点之二是针对计委、经贸委、统计局和各部(委)经济信息资源的部门管理的体制缺陷,加强部门间的联系,建立协调管理机构,实现资源的优化布局。

(2) 针对经济信息系统服务单一的局限进行服务体制的改革,逐步实现经济信息资源的社会共享。经济信息系统长期以来面向政府各级管理机构进行服务,在国家经济管理中作出了应有的贡献,然而未能面向社会基层、企业和其他业务部门开展微观的信息服务,以至于基层单位不得不依赖自己的力量或通过其他方式获取经营管理所必需的经济信息。我国现有的信息咨询机构大多数是官办的,集中大量人才,主要为政府管理提供参考咨询,社会影响比较小。显然,这一情况与市场经济的发展不相适应。为解决这一问题,经济信息系统的建设应强化其面向社会的微观信息服务功能,向基层提供市场动态、产品结构、经济趋势等方面的管理信息,便于基层进行适时的管理决策。

(3) 实现经济信息资源共享,重点面向基层进行微观信息服务。在发展基层单位管理信息系统的基础上,将基层系统与国家系统联网,使之成为全国系统的基层接点。这样,基层信息可能适时传入全国系统,全国系统网络可以随时提供针对性信息服务。

当前,我国已基本具备开发利用信息资源的基础设施条件,建成了一批“金”字打头的信息网络工程,通信建设突飞猛进,初步形成了以公用通信网为主体,专用通信网为补充,各种通信手段相结合,通达全国、连通世界的现代化通信网络,通信网络的整体水平已进入世界先进行列。但是,信息资源的开发和利用水平却大大落后于基础设施的水平。登录到网络上,看到的往往是些零散过期的信息,有些网络信息流混乱,共享性差。这种状况导致了信息基础设施特别是数据通信设施资源浪费严重,并使得信息产业对国民经济发展的贡献率大打折扣。所以,为了实现信息资源的共享,我们必须做好信息资源的合理配置工作,包括信息资源在时间、空间和数量上的合理配置。

4.4.2 企业信息资源开发与利用

企业是人类经济活动中最活跃的基本单位。进入 20 世纪 90 年代以来,以微电子技术为基础的新技术革命正在广度和深度上不断推动着科技和社会经济生活的变化。这一变化大大促进了全球经济一体化的进程。市场的国际化造成了竞争的国际化。在这种大背景下,企业要生存、要发展首先必须适应这种新的客观环境。企业的生存和发展能力取决于它对外界大环境的应变能力。这种能力很大程度上又取决于企业对信息的充分开发、科学管理和有效利用。

市场如战场,在社会主义市场经济中,企业面临瞬息万变、强手如林的严峻局面。市场

需求的情况,竞争对手的情况,外部环境的情况,这些都需要我们去了解。单是拥有物质资源,不能获得必要的信息,没有能力及时、准确地处理大量信息,难以对重要的情况做出正确的、迅速的响应,任何企业都无法在激烈的竞争中获胜。企业目前有多少信息资源,分布在何处,利用情况如何,管理水平如何,这些都是值得我们思考的问题。

其实,企业在信息化建设达到一定水平后,内部会同时运行着许多不同的业务应用系统。这些系统都会产生出一定数量的信息或数据,但往往不能相互共享和利用,形成了一个“信息孤岛”。使用者若要从中找出一份特定的资料,就像大海捞针。所谓“信息孤岛”,就是指相互之间在功能上不关联,信息不共享、不交换,以及存在信息资源与业务流程和应用相脱节的计算机应用系统。企业信息资源的开发与利用主要是整理常用的信息和知识;规范信息获取和流通渠道;消除各业务部门间的信息孤岛;提高系统间信息共享水平;从企业的海量数据中挖掘潜在的、有效的、高价值的、可以为管理和决策提供支持的战略信息。

总的来说,企业信息资源管理工作的主要目的是合理地配置和有效地控制企业的各种信息资源,以满足和实现本单位的目标和任务。忽视了对信息资源的管理,就不能提高效率,就难以保持企业的竞争力。很多成功企业的共同经验表明:在信息社会里,信息资源的充分获取和有效利用是生存的法宝。

企业信息资源管理已经形成了一些基本认识 and 理念:

(1) 信息是企业的一种有价值的资源,这种资源既可以独立产生价值,也可以放大其他资源的价值。

(2) 企业内部各部门间的信息是可以有条件共享的,事实上,共享水平越高,信息价值也就越大。

(3) 企业信息资源管理工作需要专业人员从事,它是现代企业竞争的核心,必须给予足够的重视。

(4) 开发企业信息资源不是一蹴而就的事情,企业必须制定明确的战略战术,并有执行到底的勇气和决心。

(5) 改善企业信息资源管理水平不仅仅是技术问题,更重要的是变革思想,吸收和应用现代理念。

经过 30 多年的改革开放和现代化建设,我国企业信息化建设有了一定成效,但从总体上看,我国企业信息化整体水平仍处于较低阶段,企业信息化发展非常不平衡,企业信息人才严重缺乏。投资巨大资金建起了企业网和企业信息系统,却疏于管理和应用,效益低或根本没有效益,造成资源的极大浪费。根据成功企业的实施经验来看,开发和管理企业信息资源一般可采取以下步骤和路线:

(1) 明确影响企业竞争能力和赢利能力的信息资源的范围。

(2) 设定信息组织,规范管理制度。

(3) 根据企业现状和企业目标制定信息资源的开发规划。

(4) 添置信息技术设备,建设信息网络平台。

(5) 建设各类计算机信息系统。

(6) 整合信息资源,打破信息孤岛,实现信息共享。

(7) 提供辅助决策信息,实现企业智能(EI)。

企业信息资源开发与管理活动至少有三个着眼点：

- (1) 在对未知信息的获取上。
- (2) 在对已知信息的整理、加工和管理上。
- (3) 在对有效信息的共享利用上。

在信息获取上就是努力改善企业内部交换和传递信息的速度和效率，提高企业从外界获取所需信息的数量、质量和速度等。在已知信息的整理、加工、管理上就是努力提高企业已有信息的组织水平、检索水平、传输水平、处理水平等。在对有效信息的共享利用上就是挖掘信息资源的价值，提高企业从信息中获取价值和知识的能力。

4.4.3 信息资源开发与利用面临的问题和思考

如何开发利用信息资源呢？根据信息社会经济发展的要求和我国企业的实际，要开发利用好信息资源，当前应注意解决以下几个主要问题。

1. 科学地界定信息资源

科学地界定信息资源及其开发利用，对经济社会的发展具有重要意义。目前我国对信息资源的界定较多的偏重于理论的界定，对实际开发利用的界定较少。要充分发挥信息资源的作用，必须把对信息资源的理论界定和具有实际开发利用能力的界定有机地结合起来。

2. 制定信息资源开发利用策略

首先，要树立正确的信息意识，这是开发利用信息资源的关键；其次，科学地掌握信息资源活动规律，这是进行信息开发利用的基础；最后，采用有效的信息资源开发利用方法，这是信息社会中人们谋求良好的生存和发展所应当具备的基本素质和能力。

3. 建立健全科学、合理的信息资源管理机制

信息资源开发利用的过程本质上就是信息资源管理的过程，不论是开发还是利用，其中的每一个环节都要受到管理思想、管理行为的影响与制约。所以要建立健全科学、合理的信息资源管理机制，完善信息资源开发与利用的保障体系。

以前，一提起开发利用信息资源，有人就习惯地将其与电子计算机、远程通信等现代信息技术联系起来，似乎没有这些现代的信息技术就无法涉足信息资源的开发利用。事实上，信息资源的开发利用是一项特殊的工作。信息、信息技术对生产力产生影响，但在多数情况下，它们是以结合的方式对生产力产生影响的。从本质上说，信息技术对生产力的影响是通过信息产生的。没有信息，就无法谈及信息技术对生产力的影响。信息技术是信息资源开发利用的工具。信息资源中的信息、信息技术与信息人员等要素都不能单独发挥作用，必须按一定的原则加以配置，构成一个有机的整体——信息系统，才能显现它们的价值。

还有，信息系统是信息技术应用于信息资源开发利用的有效形式，但信息系统也不能代表信息资源开发利用的全部。人类开发信息系统的目的，就是为了更好地利用信息资源，提高管理决策的水平。当然，随着信息系统建设的发展，信息系统所覆盖的部分在信息资源开发利用中所占的比例越来越大。信息系统的发展促进了信息资源管理这一概念的形成，推

动了信息资源管理的发展。在信息资源开发利用、信息资源管理和信息系统建设这三者之间,信息资源管理和信息系统建设都是为了信息资源的开发利用,使信息资源的开发利用能以有效、系统、经济、合理的方式进行。

基于以上理由,我国的信息资源开发利用不能盲目照搬国外的以技术推动的模式,尤其不能只看到今天发达国家的信息技术应用和信息系统的规模和水平,而要从信息资源开发利用的基本规律出发,充分发挥现有的各种传统的或现代的信息系统的作用,切实做好信息资源开发利用所必需的基础工作,建设相应的基础技术设施,这样才有可能在一段时间的逐步发展后,进入快速发展的时期。

虽然目前信息资源的开发利用存在着许多技术上的困难,但思想观念上的影响和理论知识的缺乏是最主要的。与国外发达国家和新兴工业化国家相比,我国在此方面还有很大差距。首先,信息是一种重要的战略性经济资源,这种观念尚未深入人心,它直接影响着我国信息资源开发利用的水平。其次,对信息资源开发利用基本知识的缺乏,严重地影响着我们的信息管理水平。信息管理不能仅仅停留在信息系统的建设上,而且还要进一步掌握信息源和信息服务两方面的情况。最后,以往信息管理重视形式、不注重内容,是我们国家信息资源开发利用水平不能上台阶的症结所在。我们应在正确理论的指导下,在实践上采取切实有效的措施,才能真正推进我国的信息化进程。

需要说明的是信息资源管理的标准化问题。标准化涉及的范围很广,对信息资源管理来说,标准化就是要在信息资源的生产和使用等一系列管理活动中,制定、发布和实施有关的标准和规范,合理、有效地利用和开发信息资源,以达到最佳的经济效益和社会效益。

信息资源标准化的内容十分丰富,大体上可分为技术标准化、设施标准化、术语标准化以及管理标准化等四类。信息技术标准化是整个信息资源管理的重点,同时也是信息资源开发和利用的基础和保证。信息技术的标准化是围绕着信息技术开发、研制和信息系统建设与管理等一系列活动而进行的标准化工作。信息资源管理设施是信息资源活动的物质基础。搞好设施的标准化工作,对保持设施性能、延长设施寿命、提高设施效率、保证信息资源产品和服务的质量具有重要的意义。信息资源管理的术语标准化是指对信息资源活动中某一事物或过程的称谓或代号的标准化。其目的是使国际和国内标准化统一,同一术语表达同一概念,避免二义性,保证一致性。标准化也是信息资源标准化的重要组成部分。标准化的信息资源管理过程是使信息资源管理工作的全过程按规范化的程序来进行。

在信息资源的开发和应用方面,近几年来我国已取得了引人注目的成绩,由于信息技术的日益普及和信息资源迅速增长,对标准与规范的要求越来越迫切。我国的计算机与信息处理标准化技术委员会下设的各个专业委员会已开始进行这方面的工作,并且已制定了一些有关的标准。但从信息资源管理的角度来看,现有的标准和规范都只是局部的,或是不完整的,如何使现有的标准在信息资源管理的统一概念下互相兼容,并进一步地统一和完善,是我们目前面临的主要问题之一。

最后指出,要加强信息资源开发与管理的绩效评价。信息资源开发与管理的绩效评价是在信息资源开发与管理活动进行一段时间后依据一定的评价程序和评价标准,采用特定的评价方法,对其投入、产出状况所做的实事求是的分析、比较和判断。

信息资源开发与管理的绩效是衡量信息资源开发与管理机构,乃至整个信息资源开发

与管理活动在经济上是否合理的重要标志。通过信息资源开发与管理绩效评价,可以帮助人们正确认识信息资源开发与管理活动投入、产出及其与期望的目标值之间的关系,并通过调整信息资源开发与管理战略和策略,谋取达到和超出期望目标的经济效益。

信息资源开发与管理绩效评价是一项复杂的系统工程,涉及许多相互联系、相互影响且不断发展变化的因素。实践证明要客观、公正、科学、合理地评价信息资源开发与管理绩效,必须遵循宏观绩效与微观绩效、短期绩效与长期绩效、近期绩效与远期绩效、静态评价与动态评价、经济效益与社会效益相结合的原则。另外,信息资源开发与管理绩效评价的组织实施,要根据人力、物力、财力和时间状况以及评价目标和评价对象的特点与要求,合理调配各类资源,以保证评价活动按既定的进度要求保质保量、有条不紊地进行。

总而言之,在信息技术先进和信息资源丰富的时代,树立信息意识,更新信息观念,运用信息管理的原理和方法,开发利用信息资源,并不断完善信息资源开发利用的保障体系,对企业的成长和国家的发展肯定都会起到有力的促进作用。

习 题

1. 名词解释

信息采集、信息整序、信息组织、信息交流、内源信息流、外源信息流、信息需求、信息行为、信息用户、信息资源开发、信息资源利用、MRP、MRP-2、ERP

2. 填空

- (1) 如果我们以组织边界为界限,可将信息源分为_____信息源和_____信息源。
- (2) 如果根据信息的运动形式,还可以把信息源分为_____信息源和_____信息源。
- (3) 从传递方式来看既有_____交流方式,又有_____交流方式。
- (4) 就其传递方向来看,组织信息流有_____流和_____流。
- (5) 最简单的信息处理过程必须有_____,_____,_____,_____四个环节。
- (6) 从_____处理到_____处理再到_____管理,反映了信息管理的形成和实践。
- (7) 如果从用户的角度出发,人的信息行为主要表现为_____行为、_____行为和_____行为。
- (8) 一般来说,信息用户可分为_____用户和_____用户。

3. 论述题

- (1) 论述信息采集的原则。
- (2) 论述信息组织的基本要求。
- (3) 谈谈企业物流和信息流之间的关系。
- (4) 论述信息处理和信息管理的关系。
- (5) 论述信息管理发展的一般规律。
- (6) 从纵向和横向两方面论述组织用户的信息使用。
- (7) 论述信息资源开发和信息资源利用的关系。

- (8) 谈谈你对信息资源开发和利用的理解和想法。
- (9) 论述信息资源标准化的内容。
- (10) 论述信息资源开发与管理绩效评价的意义。

课堂讨论和弹性作业

- 1. 你能从整体的角度看待信息管理的基本原理吗?
- 2. 运用信息管理的基本原理分析一下所在院系的网站建设?
- 3. 比较 MRP、MPR-2、ERP 三个概念。
- 4. 课后浏览企业资源规划(ERP)方面的书籍或网站。

第5章 信息管理的基本方法

信息管理的方法有很多种。本章在国内学者研究的基础上,从逻辑顺序和物理过程两方面,归纳总结了信息管理基本方法。还将讨论从国外引进的两个非常重要的信息管理方法——系统规划方法和数据规划方法,从而初步形成信息管理的方法体系。

5.1 引言

信息管理工作本身是一种系统性工作。本书特别强调系统科学思想和系统工程方法在信息管理中的应用。组织管理信息工作的系统化是一个十分现实的问题,其基本含义有二:一是常规工作的系统化,即用系统工程的方法来管理组织信息工作;二是利用计算机和现代通信技术建立人机结合的管理信息系统。这两方面都是十分重要的。

我国学者潘大连和黄巍将美国系统工程专家霍尔提出的三维(知识维、逻辑维、时间维)系统工程结构应用于信息管理,得到一种类似的三维信息管理结构。他们据此认为信息管理涉及的是三方面的问题的综合:“信息(知识)领域主要反映信息管理从业务上所涉及的不同知识、不同专业的范围。”“信息资源管理是从业务上对信息作为一种资源进行管理所需考虑问题的逻辑顺序。”“信息生命周期管理是从时间过程上阐述信息管理的一个侧面。”

“信息资源管理和信息周期管理都是信息管理的不可分割的部分,只不过是观察角度不同而已。”因此,我们将介绍由此引出的逻辑顺序方法和物理过程方法。前者是从业务上对信息作为一种资源进行管理所需要考虑的问题的逻辑顺序。后者是从过程上阐述信息管理的另一个侧面——信息生命周期的管理。

另外,信息化的最终目标是使得信息资源得到有效利用,也就是要实现信息的共享。只有对信息特别是对应该被共享的信息做统一的管理,只有经过规划与协调起来的信息才能有效地发挥其资源的作用。换句话说,要使组织的每个部门内部,部门之间,部门与外部单位,组织与外部环境的频繁、复杂的信息流畅通,充分发挥信息资源的作用,必须进行统一的、全面的信息资源规划。

信息系统是信息资源管理的唯一可行和重要的手段和方法。随着企业信息化进程的不断深化,企业在业务级子系统建设上已经取得了一定的成绩,但是一些业务子系统集成度比较低,互联性不强,信息管理分散,信息资源的增值作用还没有在生产经营过程中充分发挥出来。一个有效的战略规划不但能做到信息资源的合理配置和共享,而且还可以促进信息系统应用的深化。

目前,有些企业(特别是大型集团企业)投以巨资建立起通信—计算机网络,各种生产自动化控制系统和经营管理信息系统,由于缺乏高层的统筹规划和统一的信息标准,致使设计、生产和经营管理信息不能快捷流通,信息不能共享,形成了许多“信息孤岛”,远没有发挥信息化投资的效益。这种严重的“数字鸿沟”问题,许多人对此熟视无睹;有的人开始关注

了,但没有解决办法,或者解决问题的方法不当。

要解决上述问题,需进行正规的信息资源规划。通过信息资源规划,可以梳理业务流程,搞清信息需求,建立企业信息标准和信息系统模型。用这些标准和模型来衡量现有的信息系统及各种应用,符合要求的就继承并加以整合,不符合要求的就进行改造优化或重新开发,从而积极稳步地推进企业信息化建设。

信息系统是信息资源管理唯一可行和重要的手段和方法。随着企业信息化进程的不断深化,企业在业务级子系统建设上已经取得了一定的成绩,但是一些业务子系统集成度比较低、互联性不强、信息管理分散,信息资源的增值作用还没有在生产经营过程中充分发挥出来。一个有效的战略规划不但能做到信息资源的合理配置和共享,而且可以促进信息系统应用的深化。因此,我们还将介绍两种目前国际上比较流行的也是很实用的企业系统规划方法和战略数据规划方法。这两种方法有十分相似之处,两种方法是相容和一致的,它们之间有内在的联系。它们不仅是重要的信息资源管理方法,而且也是实用的信息系统规划方法。

5.2 逻辑顺序方法

从某种意义上讲,信息管理就是对信息资源的管理。对企业来说,信息管理的主要任务是将企业内外的信息资源调查清楚,分门别类地加以分析研究,找出那些对本企业的生存和发展有战略意义的信息资源加以充实和提高。因此,这里把信息资源的管理划分为信息调查、信息分类、信息登记、信息评价四个基本步骤:

第一步,进行切实的调查,摸清信息资源的情况,是信息管理的基础。

因为信息资源涉及的范围很广,所以要从使用者的需求出发,了解企业领导对信息方面的需求情况和各业务部门对信息方面的需求情况以及得到满足的程度,做到心中有数才能有的放矢。

信息资源调查的主要目的不仅是要查清现在的明显的信息资源,更主要的是发现对企业未来有重要意义的潜在的信息资源。根据调查目的和调查对象的特点,选择合适的调查方法是信息调查的重要问题。

第二步,信息分类是信息资源管理的一个最基本的工作。

收集得到的信息形式可能是多种多样的,专门人员对信息实质内容的把握要清晰,所以有必要做好信息分类。

目前还没有公认的信息分类原则,主要是根据本单位的情况来考虑信息分类问题。当然,按信息内容和服务功能分类比较好,这样便于从使用者的角度进行研究,同他们的信息需求进行比较。

第三步,信息登记是一件具体而又烦琐的工作。

调研人员应该亲自将调查收集到的企业内外的信息资源情况进行归纳和整理,登记在信息资源表上。然后,按信息资源分类将登记表编出目录,并按照部门编出索引,以便可以迅速查找。

一套信息资源登记表、一份信息资源目录和一份按部门的索引,这些还只是初步调查的