

21世纪管理学系列教材

管理信息系统

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

戚桂杰 彭志忠 主 编

山东人民出版社

管理信息系统

管理信息系统

管理信息系统

管理信息系统

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

主 编：戚桂杰 彭志忠

副主编：贾晓毅 李 蕴

山东人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

管理信息系统/戚桂杰, 彭志忠主编. — 济南: 山东人民出版社, 2007. 2
(21 世纪管理学系列教材)
ISBN 978-7-209-04212-3

I. 管… II. ①戚…②彭… III. 管理信息系统—高等学校—教材 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 024441 号

责任编辑: 于宏明

封面设计: 周云龙

管理信息系统

戚桂杰 彭志忠 主编

山东出版集团

山东人民出版社出版发行

社 址: 济南市经九路胜利大街 39 号 邮 编: 250001

网 址: <http://www.sd-book.com.cn>

发行部: (0531) 82098027 82098028

新华书店经销

青岛星球印刷有限公司印装

规 格 16 开 (180mm × 235mm)

印 张 30.25

字 数 540 千字 插 页 2

版 次 2007 年 2 月第 1 版

印 次 2007 年 2 月第 1 次

印 数 1—3000

ISBN 978-7-209-04212-3

定 价 39.00 元

如有质量问题, 请与印刷厂调换。(0532) 88194567

《21世纪管理学系列教材》编委会

主 编：徐向艺

副主编：赵炳新(常务) 杨蕙馨 刘 岗 吉小青

编 委：（按姓氏笔画排列）

丁荣贵 王兴元 王益明 吉小青

刘 岗 刘洪渭 陈志军 杨蕙馨

张体勤 赵炳新 赵景华 胡正明

徐向艺 戚桂杰 潘爱玲



总序

管理的实践可以追溯到遥远的古代人类文明,但直到 20 世纪初泰勒的开创性贡献——《科学管理原理》一书的问世,才标志着人类告别经验管理时代,进入了科学管理时代。100 多年来,由于世界经济环境的发展变化,科学技术尤其是信息技术的突破性进展和大范围的应用,市场竞争的日趋激烈和国际化思潮风起云涌,都推动着现代管理思想、管理理论、管理方法和管理手段的日新月异。在 21 世纪,全球的管理者,无疑面对着更大范围的管理创新和变革。如何迎接这一世纪性的挑战,则成为世界各国政府、企业界和理论界共同关注的课题。

回顾上一个世纪,管理理论经历了古典管理理论阶段、行为科学阶段和现代管理理论阶段的演变,形成了庞大的知识体系。进入 20 世纪 90 年代后,随着知识经济的崛起和全球经济一体化进程的加快,市场环境的变化更加迅速,导致管理学家面临许多前所未有的新情况和新问题。于是当代管理新思潮也竞相涌现。对于历经改革开放风雨洗礼,正在进入世界大市场、融入世界经济大循环的中国来说,更是面临进入市场经济后复杂的现实管理问题。

在 21 世纪未来的岁月里,中国的企业、各级政府、事业团体等各类组织在管理方面所面对的主要挑战在于:

1. 变革与创新。今天的变化快过以往任何时候,原来的流程管理和职能管理方法难以适应当今的变化。世界在发展,新的问题层出不穷,需要运用已有的理论和方法去解决,更需要我们去大胆探索和创新。创新是管理理论发展的路径,是任何组织立于不败之地的法宝。

2. 国际化。互联网的兴起无疑大大改变了当今的经营环境。这是过去一个多世纪没有、也不可能预见到的。国际化的进程要求我们认真研究全球化战略,而不仅仅是国际化或跨国界运作战略。全球一盘棋的思想、跨文化的研究和应用必须扎根于当今领先企业领袖的头脑中。我们知道东方文化与西方文化是有很大的差异的,这与东西方人的思维方式的差异有关:感性与理性;严谨与灵性;

实验验证与感悟修证。这些差异反映在管理领域,产生了很多耐人寻味的现象。

3. 知识经济。知识的管理大大超过了过去一个世纪管理学者的想像。这里不是为知识而知识的知识管理,而应该是如何真正把知识应用于组织,实现知识转移、知识共享,推动组织的发展。

4. 网络技术。网络技术的应用是当今组织管理者尤其应该认真思考的问题。如何利用网络技术提高效率,节省成本,改善沟通,强化协调等等,有许多的新内容值得我们去研究。

面对这些挑战,谁能够最快地吸收各种管理新知识,谁就会获得竞争的主动权;谁拥有更多的知识,谁能够通过管理创新把更多的知识组合成独特的能力,谁就能赢得未来。

作为管理教育的从业者,我们理所应当承担起为我国管理科学的发展添砖加瓦的责任。一方面紧跟国际潮流,逐渐实现管理教育的规范化、国际化;另一方面则必须面对改革开放的丰富实践,推动管理教育创新。这就是我们编写这套系列教材的出发点。

《21 世纪管理学系列教材》主要是针对管理类各专业本科生教学编写的,亦可作为工商管理硕士(MBA)和经济、管理类各专业研究生参考书。教材的编写突出以下特点:

1. 扩大信息量,同时给教师授课留有一定的空间。作为管理类本科生、研究生专业课或基础课教材,要让学生掌握较大的信息量,管理学理论的重要成果不宜疏漏;同时,对于比较成熟理论的阐述,不要过细,让老师有充分的发挥余地。教材使用能达到教师好教、学生好学的目的。

2. 反映管理学的深邃与智慧。不过分追求“通俗易懂”,突出体现内容的专业性、学术性。突出管理学的哲学价值。管理过程充满着哲学道理,如决策中的“概率思考”,领导中的“权变观念”,管理控制中的“反馈原理”等,在阐述管理的基本问题时,体现管理学科的哲学性和科学性。

3. 反映管理学的最新理论进展。随着信息技术和知识经济的发展,传统的管理思想和管理方式受到了挑战。教材编写追踪管理理论前沿,反映管理学科的发展,体现理论的时代性和前沿性。

4. 处理好借鉴与创新的关系。教材编写既借鉴已有的理论成果,又注重理论的创新性,注重把作者自己的最新的理论成果写入教材。

本系列教材是山东大学管理学院教师们多年教学实践和科学研究成果的结晶。教材编写委员会统一指导各书编写,选择确定各书主编,精心组织参编教师,审查把关编写质量。力求使每种教材不但适合当前管理专业本科教学,同时也符合 21 世纪管理学科教育的发展大势。



编写一套贴近管理学科理论前沿、广泛介绍管理各学科成熟内容的教材,必然要参考国内外大量已有的研究成果,吸收近百年来管理理论的精华。我们谨向一切致力于管理学科理论繁荣的前辈与同仁致以崇高的敬意!

徐向艺

2005年1月24日



前 言

随着信息技术的迅速发展及深入应用,整个社会的信息化、网络化进程也正在加速,组织的管理活动越来越离不开信息系统的支持,信息和信息系统对于组织竞争能力日益重要,如何利用信息技术/信息系统帮助组织赢得竞争优势,是21世纪管理者所面临的重要问题。因此,在高等院校的管理类专业开设信息系统课程也就是必然的了,其目的就是使未来管理领域的工作者对信息系统的应用有较全面、深入的了解和认识。

信息系统是信息科学、系统科学、管理科学、计算机科学与通信技术相结合的综合性和边缘性的交叉学科,也是一门理论性和实践性都很强的学科。其理论、方法与技术对实际分析、设计一个信息系统提供了一套科学、适用的研究和开发体系,对信息系统建设有着重要的理论与工程实践指导意义。

本书共分五篇内容。第一篇为信息系统的概念与作用,主要介绍信息系统的基础知识、信息系统的战略作用、信息系统与组织的相互影响等,特别分析了信息系统对组织竞争优势的影响;第二篇为信息系统的技术基础,包括计算机硬件和软件、计算机网络及通信技术、数据库与数据仓库;第三篇为组织中各种信息系统与应用,对组织中常用的信息系统(包括ERP、SCM、CRM、EC)进行了相应介绍;第四篇为信息系统的建设,详细介绍了信息系统规划、系统分析、系统设计、系统实施等系统开发方法与策略;第五篇为信息系统的管理,主要介绍信息系统的项目管理、信息系统的运行管理及安全管理。

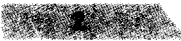
本书兼顾理论、方法与应用三者的协调,注重信息系统的战略作用、信息系统的建设与管理,并提供了各章后面及附录中的多个案例,以求能较好地引领读者了解信息系统领域的知识并掌握信息系统开发与应用的实际技能。

本书的撰稿人(以章节先后为序):第一章至第三章由戚桂杰撰写;第四章至第六章由李蕴撰写;第七章至第九章由彭志忠撰写;第十章至第十四章由贾晓毅撰写;第十五章、第十六章由戚桂杰撰写;附录由彭志忠撰写。全书由戚桂杰提出整体框架、组织讨论编写计划并负责统稿工作。本书的出版得到了山东大学管理学院领导及同事们的大力支持,山东人民出版社的于宏明老师为本书的顺

利出版提供了莫大的帮助,在此表示衷心的感谢。此外,在本书的写作过程中,参阅和引用了国内外有关专家学者的论著,因篇幅所限,可能未全部一一列出,在此一并致谢。由于时间仓促及水平所限,书中难免有许多不当之处,敬请读者批评指正。

戚桂杰 彭志忠

2007年1月于山东大学





目 录

第一篇 信息系统的概念与作用

第一章 信息系统的概念	(1)
第一节 信息及其度量	(1)
第二节 系统与信息系统	(12)
第三节 信息系统的发展历史和趋势	(21)
第四节 信息系统的研究对象及学科体系	(24)
第二章 信息系统的战略作用	(30)
第一节 信息系统的战略地位与作用	(30)
第二节 信息系统与竞争优势	(34)
第三章 信息系统与组织	(52)
第一节 信息系统与组织的关系	(52)
第二节 信息系统对组织的影响	(56)
第三节 信息技术对行业与社会的影响	(62)
第四节 组织对信息系统的影响	(63)

第二篇 信息系统的技术基础

第四章 计算机硬件和软件	(72)
第一节 计算机硬件	(72)
第二节 计算机软件	(81)
第五章 计算机网络及通信技术	(87)
第一节 基本通信技术	(87)
第二节 计算机网络技术	(93)
第六章 数据库与数据仓库	(108)
第一节 数据库技术	(108)
第二节 数据仓库	(131)

第三篇 组织中各种信息系统与应用

第七章 组织中的信息系统	(138)
--------------------	-------



第一节	组织信息化的特征与分类	(138)
第二节	企业组织的业务流程重组	(141)
第三节	组织中的信息系统	(147)
第八章	信息系统的应用分类	(160)
第一节	协同产品商务	(160)
第二节	企业资源计划	(166)
第三节	供应链管理	(177)
第四节	电子商务与客户关系管理	(183)
第九章	决策支持系统与商业智能	(191)
第一节	决策支持系统	(191)
第二节	商业智能	(203)

第四篇 信息系统的建设

第十章	系统规划	(210)
第一节	信息系统发展的诺兰阶段模型	(210)
第二节	管理信息系统规划概述	(213)
第三节	管理信息系统规划的主要方法	(219)
第四节	基于 BPR 的管理信息系统规划	(233)
第十一章	系统开发方法与策略	(240)
第一节	管理信息系统开发概述	(240)
第二节	管理信息系统开发方式与策略	(244)
第三节	管理信息系统开发方法	(246)
第十二章	系统分析	(267)
第一节	系统分析概述	(267)
第二节	现行系统的详细调查	(268)
第三节	组织结构与业务流程分析	(272)
第四节	数据与数据流程分析	(276)
第五节	功能/数据分析	(289)
第六节	数据存储分析	(291)
第七节	新系统逻辑模型设计	(292)
第八节	系统分析报告	(293)
第十三章	系统设计	(299)
第一节	系统设计概述	(299)
第二节	系统平台设计	(301)
第三节	功能模块与处理过程设计	(306)



第四节	数据库设计	(315)
第五节	代码设计	(320)
第六节	输入/输出与用户界面设计	(325)
第七节	系统设计报告	(333)
第十四章	系统实施	(337)
第一节	外购方案的实施过程	(337)
第二节	程序设计	(341)
第三节	系统测试	(347)
第四节	系统切换	(356)
 第五篇 信息系统的管理		
第十五章	信息系统的项目管理	(362)
第一节	信息系统项目管理概述	(362)
第二节	信息系统项目团队建设	(365)
第三节	信息系统项目计划管理	(367)
第四节	信息系统项目成本管理	(380)
第五节	信息系统文档管理	(385)
第六节	信息系统项目质量管理	(389)
第七节	信息系统项目风险管理	(393)
第十六章	信息系统运行管理	(405)
第一节	信息系统运行管理制度	(405)
第二节	信息系统运行的组织与人员	(406)
第三节	信息系统日常运行管理	(408)
第四节	信息系统的安全管理	(412)
第五节	信息系统的评价	(414)
附录	信息系统开发及应用案例	(424)
第一节	汇丰集团 ERP 系统分析案例	(424)
第二节	摩托车修理管理系统设计	(448)
第三节	城通 ERP 系统实施案例	(463)
主要参考文献		(469)



第一篇

信息系统的概念与作用

第一章 信息系统的概念

随着信息技术(IT, information technology)的迅速发展与深入应用,整个社会的信息化、网络化进程也正在加速,组织的管理活动越来越离不开信息系统的支持。信息系统平台、组织架构与人才是组织管理活动必不可少的基础支持,也是组织在日益激烈的竞争环境下实现最佳业务表现的基础。因此,信息和信息系统对于组织竞争能力日益重要,这就促使我们必须关注信息系统的发展和应用。

本章将系统地介绍信息系统的基本概念,包括信息及其度量、系统与信息系统、信息系统的应用类型、信息系统的发展历史和趋势、信息系统的研究对象及学科体系等内容。

第一节 信息及其度量

物质、能源、信息已经成为人类社会赖以生存和发展的三大资源。物质可以为人类提供生产与生活的基础,能源可以提供各种动力,而自然资源的开发需要知识、经验,信息奉献给人类的的就是知识和智慧。工业革命使人类在开发、利用物质和能源这两种资源上获得了巨大的成功。随着以计算机技术、通信技术、网



络技术为代表的现代信息技术的飞速发展,人类社会正在从工业时代阔步迈向信息时代,人们越来越重视信息技术对传统产业的改造以及对信息资源的开发和利用,一个国家、一个地区信息化水平的高低已成为衡量其现代化水平和综合国力的重要标志。如何有效地管理信息以及相关活动,如何有效地开发利用信息资源,都是信息系统研究关注的问题。

一、信息的基本含义

(一)信息的定义

“信息”一词在英文、法文、德文、西班牙文中均指“information”,日文中为“情报”,我国港台地区称为“资讯”,我国古代指的是“消息”。我国汉语中很早就有“信息”这个词。早在一千多年前,唐朝诗人李中在《碧云集·暮春怀故人》一诗中就留下了“梦断美人沉信息,目穿长路倚楼台”的佳句。当时,“信息”指的是音信、消息。

信息作为科学的概念,最早出现于1928年哈特莱(R. V. Hartley)在《贝尔系统技术杂志》上发表的一篇题为《信息传输》的论文中。20世纪40年代,信息论的奠基人申农(C. E. Shannon)给出了信息的明确定义。此后许多研究者从各自不同的学科领域出发,给出了不同定义。具有代表意义的表述有以下几种:

信息论的奠基人申农认为:“信息是人们对事物了解的不确定性的减少或消除”。该定义被人们看做是经典性定义而加以引用,它强调了信息的客观机制与效果。

控制论之父维纳(N. Wiener)则认为:“信息既不是物质也不是能量,信息是人与外界相互作用的过程、互相交换的内容的名称。”该定义强调了信息与物质、能量这两大概念的区别。

我国学者钟义信认为:“信息是事物存在的方式或运动的状态,以及这种方式/状态直接或间接的表述。”该定义强调信息是事物自身显示其存在方式和运动状态的属性,是客观存在的事物现象。

我国著名的信息系统专家薛华成教授认为:“信息是经过加工过的数据,它对接收者有用,对决策或行为有现实或潜在的价值。”该定义在管理信息系统领域被普遍接受,它强调信息在决策和行为中的价值,反映信息作为一种战略性资源的内在含义。

参照以上定义,我们可以辨识出信息三方面的特征。首先,信息是客观世界各种事物的特征的反映,它是“经过加工的”,因而凝聚着人类的劳动;其次,信息是可记录、可通信的;最后,信息可以形成知识,因而有着“现实或潜在的价值”,可以被看做是一种产品,一种人类生产活动的结晶。

(二)数据、信息、知识的关系



在这里有必要对数据、信息、知识这几个紧密联系的概念进行区分。客观事实是人类思想和社会活动的客观映射,数据是客观事实的数字化、编码化、序列化和结构化,它是把客观事实记录下来的、可以鉴别的符号,这些符号不仅指数字,而且包括字符、文字、图形等。信息是数据在信息媒介上的映射,是经过加工具有特定含义的数据,它对接收者的行为产生影响,对接收者的决策具有价值。知识是对信息的加工、吸收、提取、评价的结果。可以认为,数据是信息的原材料,而信息是知识的原材料,数据的涵盖范围最广,信息次之,知识最小。它们之间关系如图 1-1(a)或(b)所示。

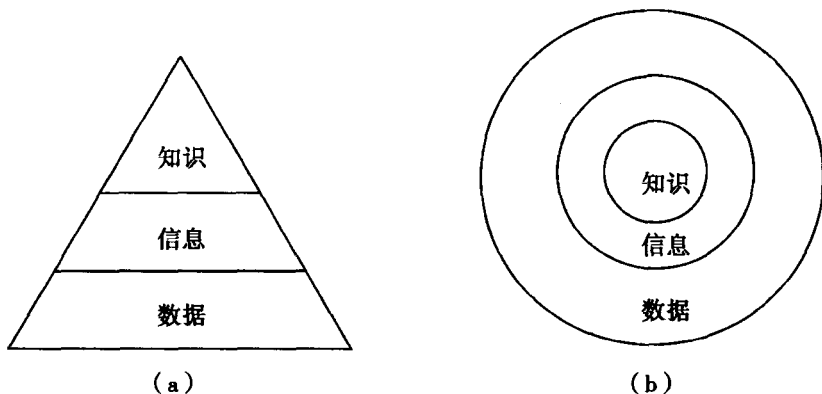


图 1-1 信息、数据与知识的关系图

从应用的角度看来,数据是信息的载体,也是信息的一种最重要的存在形式,以数据形式存在的信息可以在现代信息技术中得到最为有效的处理和应用。信息与数据的关系也说明,信息具有相对性,根据接受对象的不同,信息和数据二者是可以相互转换的,对于第一次加工所产生的信息,可能成为第二次加工的数据;同样,第二次加工所产生的信息,可能成为第三次加工的数据。从这个角度讲,数据与信息两个概念之间的相对关系,就如同在物质生产中原料与制成品之间的关系一样。

知识是人类认识的成果或结晶。从认识论角度看,知识是认识产生飞跃的结果,人的认识是在社会实践中形成的,是人类主观世界对客观世界规律性的认识,社会实践是一切知识的基础和检验知识的标准;从信息论的角度看,知识是一种特定的人类信息,是抽象化和系统化了的信息。人们通过信息感知世界、认识世界和改造世界,并根据已知的信息,通过人脑思维重新加工组成新的知识。

可以通过一个简单的例子来说明数据与信息的区别与联系。在一家超市中有顾客、收银员、超市会计、超市经理这四种人。顾客购买货物的清单对于每位顾客来说是数据,经过收银员的计算后才能成为顾客交费时需要的信息;每位顾



客的交费信息对超市的会计来说只是数据,当把每天所有的交费进行汇总才能得出他所需要的信息——日营业收入;对超市经理来说,他关心的是一个周期内的利润或者利润率,这就需要将每日的营业数据做进一步处理才能得到。

二、信息的特征

所谓信息的特征,就是指信息区别于其他事物的本质属性。信息的基本特征是:

(1) 普遍性。信息是事物运动的状态和方式,只要有事物存在,只要有事物的运动,就会有其运动的状态和方式,就存在着信息。无论在自然界、人类社会,还是在人类思维领域,绝对的“真空”是不存在的,绝对不运动的事物也是没有的。因此,信息是普遍存在着的。

(2) 客观性。信息是事物变化和运动状态的反映,它以客观存在为前提,其实质内容具有客观性。信息的客观性特征是由信息源的客观性决定的。信息一旦形成,其本身就具有客观实用性。

(3) 相对性。客观上信息是无限的,但相对于认知主体来说,人们实际获得的信息(实得信息)总是有限的。并且,由于不同主体有着不同的感受能力、不同的理解能力和不同的目的性,因此,从同一事物中获取的信息(语法信息、语义信息和语用信息)肯定各不相同,即实得信息量是因人而异的。正如“仁者见仁,智者见智”,从不同的角度看问题就会获得不同的信息。

(4) 依存性。信息本身是看不见、摸不着的,它必须依附于一定的物质形式(如声波、电磁波、纸张、化学材料、磁性材料等等)之上,不可能脱离物质单独存在。我们把这些以承载信息为主要任务的物质形式称为信息的载体。信息没有语言、文字、图像、符号等记录手段便不能表述,没有物质载体便不能存储和传播,但其内容并不因记录手段或物质载体的改变而发生变化。

(5) 价值性。信息与其他物质商品一样,是价值和使用价值的统一。信息的价值是指凝结在信息产品中的人类劳动,这是信息商品的社会属性,体现出信息生产者和信息需求者之间的联系,也就是他们之间交换劳动的关系。信息的使用价值是指信息对人们的有用性,即特定的信息能够满足人类特定的需要的属性,如信息能满足人们学习、研究、购物等需要。

(6) 时效性。信息的时效是指从信源发送信息,经过采集、加工、传递和使用的时间间隔和效率。信息的使用价值与信息经历的时间间隔成反比:信息经历的时间越短,使用价值就越大;反之,经历的时间越长,使用价值就越小。信息是有寿命的,事物是不断变化发展的,现有的信息只能反映在过去的某个特定时刻事物的运动状态和方式。随着时间的流逝,已经脱离原事物的信息逐渐失去效用而成为一种历史记录。因此,人们必须重视信息的时效性,及时发挥信息的