



21st CENTURY

实用规划教材

21世纪全国应用型本科电子商务与信息管理系统实用规划教材

管理信息系统

主 编 张彩虹 李宗民
副主编 赵 晖 韩 涛



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国应用型本科电子商务与信息管理系统实用规划教材

管理信息系统

主 编 张彩虹 李宗民
副主编 赵 晖 韩 涛
参 编 杨文黎 龚 关 安 蓉



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书是一本从管理和技术角度描述管理信息系统理论和方法的教科书。全书系统阐述了管理信息系统所依托的理论基础、技术基础,描述了生产管理信息系统、决策支持系统以及电子商务等典型的应用系统,介绍了管理信息系统开发与管理的过程,内容涵盖管理信息系统规划,管理信息系统分析,管理信息系统设计,管理信息系统实施、运行管理及评价等内容。

本书布局合理、结构清晰、案例丰富,每章最后配有丰富的思考写练习、案例研究和知识链接,以帮助读者掌握所学内容,增强读者的实际应用能力,适当扩展读者的相关知识。

本书适合作为高等院校本科生经济管理相关专业以及信息管理、电子商务等专业的教材,也可以作为各类技术人员、管理人员的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统/张彩虹,李宗民主编. —北京:北京大学出版社, 2008.1

(21世纪全国应用型本科电子商务与信息管理系统系列实用规划教材)

ISBN 978-7-301-12348-5

I. 管… II. ①张… ②李… 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 083166 号

书 名: 管理信息系统

著作责任者: 张彩虹 李宗民 主编

责任编辑: 刘 丽

标准书号: ISBN 978-7-301-12348-5/TP·0890

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电子邮箱: pup_6@163.com

印 刷 者: 河北滦县鑫华书刊印刷厂

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 24.25 印张 558 千字

2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 36.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

21 世纪全国应用型本科电子商务与信息管理系列实用规划教材

专家编审委员会

主 任 李洪心

副 主 任 (按拼音顺序排名)

程春梅 聂规划 庞大连

委 员 (按拼音顺序排名)

陈德良 陈光会 陈 翔

郭建校 李 松 李宗民

廖开际 苏术锋 谭红杨

王丽萍 温雅丽 易法敏

法律顾问 李 瑞

丛 书 序

随着电子商务与信息管理技术及应用在我国和全球的迅速发展,政府、行业和企业对电子商务与信息管理的重视程度不断提高,我国高校电子商务与信息管理人才培养的任务也不断加重。作为一个新兴的跨学科领域的专业,电子商务与信息管理的教育在快速发展的同时还存在着许多值得我们思考和改进的问题。特别是开办电子商务专业和信息管理专业的学校学科背景不同,有文科的、理工科的、经管类学科等,使得不同学校对核心课程的设置差异很大;另外,近年来有关电子商务与信息管理方面的教材出版的数量虽然不少,但适合于财经管理类知识背景本科生的电子商务系列与信息管理系列教材一直缺乏,而在开办电子商务和信息管理本科专业的高校中,财经管理类的高校占的比重很大。为此北京大学出版社于2006年11月在北京召开了《21世纪全国应用型本科财经管理系列实用规划教材》研讨会暨组稿会,会上出版社的领导和编辑通过对国内经管类学科背景的多所大学电子商务与信息管理系列教材实际情况的调研,在与众多专家学者讨论的基础上,决定成立电子商务与信息管理系列丛书专家编审委员会,组织编写和出版一套面向经管类学科背景的电子商务与信息管理专业的应用型系列教材,暨《21世纪全国应用型本科电子商务与信息管理系列实用规划教材》。

本系列教材的特点在于,按照高等学校电子商务专业与信息管理专业对本科教学的基本要求,参考教育部高等学校电子商务专业与信息管理专业的课程体系和知识体系,定位于实用型人才培养。

本系列教材还体现了教育思想和教育观念的转变,依据教学内容、教学方法和教学手段的现状和趋势进行了精心策划,系统、全面地研究普通高校教学改革、教材建设的需求,优先开发其中教学急需、改革方案明确、适用范围较广的教材。此次教材建设的内容、架构重点考虑了以下几个要素。

(1) 关注电子商务与信息管理发展的大背景,拓宽经济管理理论基础、强调计算机应用与网络技术应用技能和专业基础知识,着眼于增强教学内容的联系实际和应用性,突出创造能力和创新意识。

(2) 尽可能符合学校、学科的课程设置要求。以高等教育的培养目标为依据,注重教材的科学性、实用性和通用性,尽量满足同类专业院校的需求。

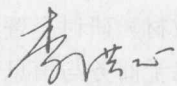
(3) 集中了在电子商务专业与信息管理专业教学方面具有丰富经验的许多教师和研究人员的宝贵意见,准确定位教材在人才培养过程中的地位和作用。面向就业,突出应用。

(4) 进行了合理选材和编排。教材内容很好地处理了传统内容与现代内容的关系,补充了大量新知识、新技术和新成果。根据教学内容、学时、教学大纲的要求,突出了重点和难点。

(5) 创新写作方法,侧重案例教学。本套教材收集了大量新的典型案例,并且用通俗易懂的方式将这些案例中所包含的电子商务与信息管理的战略问题传授给读者。

联合国前秘书长安南在联合国 2003 年电子商务报告中说：“人类所表现出的创造力，几乎都没有像互联网及其他信息和通信技术在过去十年中的兴起那样，能够如此广泛和迅速地改变社会。尽管这些变革非常显著，然而消化和学习的过程却只是刚刚开始。”可以说没有一个学科像电子商务与信息管理这样如此完美地融技术与管理于一体，也没有哪一个人的知识能如此的全面丰富。参与本系列教材编写的人员涉及国内几十所高校的几十位老师，他们均是近年来从事电子商务与信息管理教学一线的高校教师，并均在此领域取得了丰富的教学和科研成果。所以本系列教材是集体智慧的结晶，它集所有参与编写的教师之长为培养电子商务与信息管理人才铺垫基础。

在本系列教材即将出版之际，我要感谢参加本系列教材编写和审稿的各位老师所付出的辛勤劳动。由于时间紧，相互协调难度大等原因，尽管本系列教材即将面世，但一定存在着很多的不足。我们希望本套系列教材能为开办电子商务和信息管理专业的学校师生提供尽可能好的教学用书，我们也希望能得到各位用书老师的宝贵意见，以便使编者与时俱进，使教材得到不断的改进和完善。



2007 年 11 月于大连

李洪心 李洪心博士现任东北财经大学教授，教育部高等学校电子商务专业教学指导委员会委员，劳动和社会保障部国家职业技能鉴定专家委员会电子商务专业委员会委员，中国信息经济学会电子商务专业委员会副主任委员。

前 言

当今时代的两个显著特点就是世界经济一体化和以计算机为代表的信息技术的快速发展。一个组织要在激烈的竞争中保持优势和不断发展,必须对迅速变化的环境灵敏地做出有效的反应。管理信息系统的应用能够提供这种有效的决策支持。

管理信息系统课程是一门信息技术在管理领域应用的综合性边缘学科,它是综合了管理学、系统科学、信息科学、计算机科学和现代通信技术等研究成果而形成的。管理的不断创新对管理信息系统提出了越来越多的要求,技术的不断进步又为管理创新提供了可能和支持,管理与技术是管理信息系统发展的两大支柱。同时,我们尽力使读者明确,管理信息系统的开发不仅需要懂得技术,而且更需要使信息系统的作用符合企业的目标,以此来保证企业对信息系统的投资从业务角度看是合理的。

管理信息系统是一门理论性和实践性都很强的学科。理论研究指导管理信息系统的开发和应用,反过来在开发和应用的实践中又形成了理论,其学科内容随着管理信息系统的应用而逐步完善。

编写“21世纪全国应用型本科电子商务与信息管理系统实用规划教材”,我们肩负着培养应用型人才的责任。因此,在本书编写过程中,我们始终遵循面向国内实际,面向学生就业的原则。教材内容深入浅出,而且在书中每一章都配有丰富的、实际的案例。通过这些案例,学生可以观察到各种各样的管理过程,通过对各种管理过程的分析,能够更加深刻地理解管理的内涵,进而对管理信息系统的建设产生更加直观的认识。这正是没有任何管理经验的在校学生所需要的。

管理信息系统的职业是引人注目和充满挑战的!把有潜力和有兴趣的学生引向这一学科是我们的职责所在。我们建议在教学过程中针对不同专业应该有不同的侧重点。比如,对毕业之后从事管理信息系统开发与建设的学生,在学习过程中,必须掌握信息系统建设过程中每个阶段应完成的工作及所使用的技术等;而对于其他专业的学生,则应该以管理信息系统用户的角度来观察和学习,使得学生能够了解在整个信息系统开发建设过程中,自己应该如何配合开发者完成每一步工作、应为开发者提供哪些资料,才能保证管理信息系统的成功开发。

全书共分为4篇13章。第1篇是理论基础篇(第1章~2章),介绍了管理信息系统概述和管理信息系统开发基础;第2篇是技术基础篇(第3~5章),内容包括计算机系统,数据库技术基础以及通信与网络;第3篇是典型应用篇(第3~8章),涵盖了生产管理信息系统,决策支持系统以及电子商务等典型的应用系统;第4篇是系统开发与管理篇(第9~13章),分别阐述管理信息系统规划,管理信息系统系统分析,管理信息系统系统设计,管理信息系统系统实施、运行管理及评价等内容,最后一章是管理信息系统开发案例,是系统开发与管理的综合应用。本书以管理为基础、以技术为主线,力求全面、系统地阐述管理信息系统的基本原理、方法和基本技术,描述管理信息系统的典型应用,并按照结构化开发方法讨论系统开发的全过程。

本书大纲、统稿和定稿由张彩虹完成。各章节编写分工如下:第1章由张彩虹和李宗民

共同完成,第2章由杨文黎与安蓉合作编写,韩涛负责第3、4章的编写,赵晖负责第5、11章的编写,李宗民负责第6、7章的编写,安蓉负责第8章的编写,杨文黎负责第9章的编写,张彩虹负责第10、13章的编写,龚关负责第12章的编写。

本书在编写过程中参考了大量的文献、资料,并尽可能在书后参考文献中列出,但难免出现遗漏。在此,向本书所参考的所有文献的著者表示诚挚的谢意!并特别感谢辽工维森信息技术有限公司的褚跃龙老师!

本课程的建议总学时为48学时,如果配合12学时左右的课程设计进行教学,效果会更好。各章节的建议学时分别如下。

章 节 题 目	建 议 学 时
第1章 管理信息系统概述	4~6
第2章 管理信息系统开发基础	2~4
第3章 计算机系统	2
第4章 数据库技术基础	4
第5章 通信与网络	2
第6章 生产管理信息系统	2~4
第7章 决策支持系统	2~4
第8章 电子商务	2
第9章 管理信息系统规划	2
第10章 管理信息系统分析	6~8
第11章 管理信息系统设计	6~8
第12章 管理信息系统实施、运行管理及评价	4
第13章 管理信息系统开发案例——C2C电子商务模拟交易系统	0~2

由于我们的知识和水平有限,书中难免有疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2007年11月

目 录

第 1 篇 理论基础篇		第 2 章 管理信息系统开发基础 28	
第 1 章 管理信息系统概述1		2.1 系统开发条件..... 30	
1.1 管理信息系统的概念.....2		2.1.1 科学的管理基础..... 30	
1.1.1 信息与管理信息.....3		2.1.2 企业业务流程分析与企业 流程改革..... 30	
1.1.2 系统与信息系统.....7		2.1.3 领导的支持和参与..... 34	
1.1.3 管理信息系统概念、特点与 基本功能.....10		2.2 系统开发方式..... 34	
1.2 管理信息系统的发展历程.....12		2.2.1 用户自行开发..... 35	
1.2.1 电子数据处理系统简介.....13		2.2.2 委托开发..... 35	
1.2.2 管理信息系统简介.....14		2.2.3 联合开发..... 35	
1.2.3 决策支持系统简介.....14		2.2.4 直接购买软件包..... 35	
1.3 管理信息系统结构.....15		2.3 系统开发方法..... 36	
1.3.1 概念结构.....15		2.3.1 结构化开发方法..... 36	
1.3.2 层次结构.....15		2.3.2 原型法..... 38	
1.3.3 功能结构.....17		2.3.3 面向对象的开发方法..... 40	
1.3.4 软件结构.....17		2.3.4 计算机辅助软件工程..... 41	
1.3.5 硬件结构.....18		本章小结..... 42	
1.4 管理信息系统分类.....19		思考与练习..... 43	
1.4.1 基于管理层次的分类.....19		第 2 篇 技术基础篇	
1.4.2 基于横向管理职能的分类.....19		第 3 章 计算机系统 46	
1.4.3 基于信息资源的空间分布 分类.....20		3.1 计算机系统概述..... 47	
1.4.4 基于技术架构分类.....21		3.1.1 计算机的诞生与发展..... 47	
1.4.5 基于行业应用分类.....21		3.1.2 计算机系统的概念..... 49	
1.5 管理信息系统与其他学科的关系.....21		3.1.3 计算机系统的组成..... 50	
1.5.1 管理信息系统与管理学.....22		3.1.4 计算机系统的主要技术指标..... 50	
1.5.2 管理信息系统与数学、 运筹学.....22		3.2 计算机硬件系统..... 52	
1.5.3 管理信息系统与系统论.....22		3.2.1 计算机硬件的组成..... 52	
1.5.4 管理信息系统与信息论.....23		3.2.2 计算机硬件的分类..... 54	
1.5.5 管理信息系统与控制论.....23		3.3 计算机软件系统..... 57	
1.5.6 管理信息系统与软件工程.....23		3.3.1 计算机软件概述..... 57	
本章小结.....24		3.3.2 计算机软件分类..... 58	
思考与练习.....24		本章小结..... 63	
		思考与练习..... 63	

7.5.4 群体决策支持系统的结构.....	187	9.1.4 管理信息系统规划的内容.....	235
本章小结.....	189	9.2 管理信息系统战略规划模型.....	236
思考与练习.....	189	9.2.1 诺兰模型.....	237
第8章 电子商务	197	9.2.2 管理信息系统规划三阶段 模型.....	239
8.1 电子商务的概念.....	199	9.2.3 价值链模型.....	240
8.1.1 电子商务的定义及内涵.....	199	9.3 系统规划主要方法.....	242
8.1.2 电子商务的功能与特性.....	201	9.3.1 企业系统规划法.....	242
8.1.3 国内外电子商务的发展.....	203	9.3.2 关键成功因素法.....	252
8.2 电子商务的分类.....	205	9.3.3 战略目标集转化法.....	254
8.2.1 按照商务活动的内容分类.....	205	9.3.4 规划方法的灵活应用.....	255
8.2.2 按照使用网络的类型分类.....	206	本章小结.....	256
8.2.3 按照开展交易的范围分类.....	206	思考与练习.....	256
8.2.4 按照交易对象分类.....	207	第10章 管理信息系统分析	261
8.3 电子商务应用框架.....	210	10.1 系统分析概述.....	262
8.3.1 电子商务的应用框架.....	210	10.1.1 系统分析的目标.....	263
8.3.2 电子商务的概念模型.....	212	10.1.2 系统分析的主要任务.....	263
8.4 电子商务中的支付.....	213	10.1.3 系统分析的一般步骤.....	265
8.4.1 电子支付概述.....	213	10.2 系统详细调查及分析.....	266
8.4.2 信用卡支付方式.....	213	10.2.1 组织结构和功能的调查与 分析.....	266
8.4.3 电子现金支付方式.....	215	10.2.2 业务流程调查与分析.....	268
8.4.4 电子支票支付方式.....	215	10.2.3 数据流程调查与分析.....	271
8.5 电子商务的安全问题.....	216	10.2.4 数据字典.....	275
8.5.1 电子商务安全概述.....	216	10.2.5 处理逻辑的描述.....	277
8.5.2 常用的电子商务安全技术.....	218	10.2.6 功能/数据分析.....	279
8.5.3 电子商务安全协议.....	221	10.3 新系统逻辑方案的建立.....	280
8.6 电子商务的效益.....	223	10.4 系统分析报告.....	281
8.6.1 电子商务给个人带来的效益.....	223	本章小结.....	282
8.6.2 电子商务给企业带来的效益.....	223	思考与练习.....	282
8.6.3 电子商务给社会带来的效益.....	225	第11章 管理信息系统设计	287
本章小结.....	226	11.1 系统设计概述.....	289
思考与练习.....	226	11.1.1 系统设计的任务.....	289
第4篇 系统开发与管理篇		11.1.2 系统设计的原则.....	289
第9章 管理信息系统规划	230	11.2 系统功能结构设计.....	290
9.1 管理信息系统规划概述.....	231	11.2.1 设计原理.....	290
9.1.1 管理信息系统规划的必要性.....	231	11.2.2 子系统划分.....	294
9.1.2 管理信息系统规划的目标与 主要任务.....	233	11.3 系统配置方案设计.....	295
9.1.3 管理信息系统规划的组织 管理.....	233	11.3.1 设计的依据.....	295

11.3.2	系统硬件平台的配置.....	296	12.2.1	系统运行管理.....	337
11.3.3	系统网络平台的配置.....	296	12.2.2	系统维护.....	338
11.3.4	系统软件平台的配置.....	297	12.3	系统评价.....	340
11.3.5	系统平台的配置报告.....	298	12.3.1	系统评价概述.....	340
11.4	系统流程设计.....	299	12.3.2	系统评价指标.....	341
11.4.1	计算机处理流程图.....	300	12.3.3	系统评价报告.....	343
11.4.2	应用举例.....	300	本章小结.....		344
11.5	模块结构设计.....	301	思考与练习.....		344
11.5.1	启发规则.....	301	第 13 章 管理信息系统开发案例——C2C		
11.5.2	层次(方框)图.....	303	电子商务模拟交易系统.....		347
11.5.3	层次模块结构图.....	303	13.1	C2C 电子商务模拟交易系统总体	
11.5.4	IPO 图.....	305	规划.....		348
11.6	代码设计.....	306	13.1.1	开发背景.....	348
11.6.1	代码设计的目的.....	306	13.1.2	用户初步调查与需求分析... 348	
11.6.2	代码设计的原则.....	306	13.1.3	可行性分析.....	349
11.6.3	代码的种类.....	307	13.1.4	新系统实施计划.....	349
11.6.4	代码设计的步骤.....	310	13.2	C2C 电子商务模拟交易系统分析... 349	
11.7	数据库设计.....	311	13.2.1	业务流程分析.....	349
11.8	用户界面设计.....	313	13.2.2	信用体制.....	351
11.8.1	输出设计.....	314	13.2.3	收费机制.....	353
11.8.2	输入设计.....	316	13.2.4	数据流程图.....	353
11.8.3	人机对话界面设计.....	318	13.2.5	数据字典.....	354
11.9	系统设计报告.....	321	13.2.6	系统实体关系图.....	356
本章小结.....		322	13.3	C2C 电子商务模拟交易系统设计... 356	
思考与练习.....		322	13.3.1	系统设计目标.....	356
第 12 章 管理信息系统实施、			13.3.2	系统功能结构设计.....	357
运行管理及评价.....		327	13.3.3	系统配置方案设计.....	357
12.1	系统实施.....	329	13.3.4	数据存储设计.....	358
12.1.1	系统实施阶段的任务和		13.3.5	持久层设计.....	359
内容.....		329	13.3.6	代码设计.....	359
12.1.2	系统环境的准备与实施.....	330	13.3.7	界面设计.....	362
12.1.3	程序设计.....	330	13.4	C2C 电子商务模拟交易系统实施.....	363
12.1.4	系统测试.....	332	参考答案.....		364
12.1.5	系统转换.....	334	参考文献.....		372
12.2	系统运行管理及维护.....	337			

第1篇 理论基础篇

第1章 管理信息系统概述

教学目标

通过本章的学习,使学生理解管理信息系统涉及的一些基本概念;掌握管理信息系统发展的基本过程;理解管理信息系统的结构;了解管理信息系统常见的分类形式;了解管理信息系统的边缘性学科特点及该学科与其他学科的关系。

教学要求

知识要点	能力要求	相关知识
基本知识	(1) 能够理解并掌握管理信息系统等基本概念 (2) 能够理解基本概念间的联系与区别	(1) 信息、数据、消息、情报、知识等概念及其相互联系与区别 (2) 管理信息的概念、特点及其与信息的关系 (3) 系统与信息的概念、特点及其相互关系 (4) 管理信息系统的概念、特点 (5) 管理信息系统的基本功能
发展历程	(1) 能够掌握管理信息系统的发展历程 (2) 能够理解每一个阶段中数据处理的特点 (3) 能够了解每一个发展阶段中典型的软件应用系统	(1) 电子数据处理系统 (2) 管理信息系统 (3) 决策支持系统
结构	(1) 能够理解管理信息系统的不同结构 (2) 能够掌握每一种结构的构成内容	管理信息系统的结构
分类	(1) 能够理解管理信息系统的分类方式 (2) 能够了解每一种分类方式所包含的内容	管理信息的分类
与其他学科关系	能够了解管理信息系统与其他学科存在的关系	管理信息系统与其他学科的关系



弗里特雷分部的管理信息系统

每个工作日子里,弗里特雷(Frito-Lay)分部(百事可乐公司的一个快餐食品事业部)的销售人员都在不停地向他们的手提电脑中敲入信息(包括竞争对手的相关信息),然后将采集到的信息传入到办公室的管理信息系统中,经过加工处理之后,这些信息变成了对管理有意义的信息,之后被传送到公司在德州达拉斯城的总部。公司的首席执行官——罗伯特(Robert)将在几小时内得到一份完整的报告,从报告中寻找公司未来趋势的重要线索,并且发现整个弗里特雷市场中的问题和机会。

该系统帮助公司解决了一个刚刚发生在圣安东尼奥和休斯敦的问题,那个地区的超级市场中的销售量曾经急速下降。罗伯特打开他的计算机,调出了南德克萨斯州的数据,并且很快就找出了原因。一个当地的竞争对手最近刚推出了一种叫“艾·茄林多”(El Galindo)的白玉米片,这种玉米片的名字听起来很好听,因此商店的管理者就用比摆放弗里特雷“托斯迪多”(Tostitos)牌玉米片还多的货架来摆放这种产品。根据这条信息,罗伯特马上就采取了行动,他立即命令产品开发人员生产一种用白玉米加工的托斯迪多玉米片。3个月之内,他的新产品就摆上了货架。公司凭借管理信息系统的快速反应能力,击败了竞争对手,成功地挽回了损失的市场份额。

有趣的是,弗里特雷的计算机化的信息系统还是一个相当新的系统。在此之前,弗里特雷分部曾经有过两次安装基于计算机的信息系统的经历,第一次安装的系统只能帮助公司的财务人员计算员工的工资,第二次安装的系统旨在支持公司的各层管理,在制订生产计划、降低库存等方面确实发挥了不小的作用。但令人遗憾的是,管理信息系统输出的报告大多不能支持公司的决策,在很多时候,罗伯特会将这些打印出的报告直接扔进垃圾箱里。如果哪个地区的销售量急速下降,罗伯特至少需要3个月才能发现问题出现在什么地方。

资料来源: <http://www.fritolay.com/fl/flstore/cgi-bin/index.htm>。

从案例中可以看出,弗里特雷分部每一天都在不停地收集信息,信息被加工处理后又输出对公司管理更有意义的信息。那么,究竟什么是信息?什么是管理信息系统?管理信息系统的发展经历了几个阶段?每个阶段的管理信息系统有什么特点?支持哪些管理职能?这些都是本章要回答的问题。本章将针对管理信息系统相关的一些概念、管理信息系统的发展历程、系统结构、分类及管理信息系统与其他学科的关系等内容进行详细的讨论。

1.1 管理信息的概念

随着信息技术的飞速发展和因特网的日益普及,结合系统论、控制论、管理学及运筹学等众多学科理论,管理信息系统已经发展成为一门独立的学科体系。同时,管理信息系统又作为一种应用工具,被广泛地应用于各行各业及各种经济活动的信息管理之中,成为企业的神经系统,展示了其不可替代的强大作用,并带来了良好的经济效益和社会效益。

管理信息系统首先是一个系统,然后是信息系统,并且这个信息系统对企业管理支持。要理解管理信息系统的内涵,我们先来理解信息、系统和信息系统等相关概念。

1.1.1 信息与管理信息

1. 信息

在很早以前,人们就先认识了物质,在工业化以后认识了能量,后来人们才逐渐认识到,客观世界除了物质、能量以外,还存在着另一个重要要素——信息。物质、能量和信息是构成现实世界的三大要素,是人类社会资源的三大支柱。

在不同时期,物质、能量和信息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;以电子技术为代表的现代新兴技术的出现,使信息资源成为重要资源,人类进入信息社会,物质、能量和信息三者相辅相成,缺一不可。

美国哈佛大学的研究小组认为:没有物质,什么也不存在;没有能量,什么也不会发生;没有信息,任何事物都没有意义。信息存在于物质运动的整个过程中,把物质、能源构成的混浊、杂乱的世界,变成一个有序的世界。

1) 信息的概念

信息具有丰富的内涵和广阔的外延,在不同的领域中信息有不同的定义。从哲学意义上来看,信息是自然界、人类社会和人类思维活动中普遍存在的一切物质和事物的属性。物质的运动过程和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。N. Wiener 在《控制论》中指出:信息就是信息,不是物质也不是能量,是人与外界互相作用的过程中互相交换的内容和名称。人与外界环境交换信息的过程是一种广义的通信过程,信息是人与外部世界联系的中介,没有信息,人类社会就无法认识世界,更谈不上去改造世界。可见,这些定义从不同侧面反映了信息的某些特征。

在本专业中一般认为:信息反映客观世界中各种事物的特征和变化,是可以通信的知识。我们可以从两方面来理解,一方面,信息能够反映某一客观事物的现实情况,另一方面,接受、利用信息能够指导人们的行动。

信息包含以下五个方面。

(1) 信源:即信息的发布者。

(2) 信宿:接受并使用信息的人,即信息的接受者。

(3) 媒介:用来记录和保存信息并随后由其重现信息的载体。信息依靠媒介而存在、交流和传播。

(4) 信道:指信息传递的途径和渠道。信道的性质和特点将决定对媒介的选择,例如,以频道为信息传递渠道,其媒介选择只能是电子类的载体。

(5) 反馈:指信息接受者对信息发布者发出信息的反应。信息发布者可以根据反馈内容检验传播的效果,并据此调整、充实、改进下一步的行动。

2) 信息的性质

信息能否被正确使用,通常与信息的性质有关。信息具有多种性质,下面介绍几种主要的性质。

(1) 共享性。信息的共享性是指同一信息可以为很多人所利用,如可口可乐公司每天销售额的信息对于该企业的管理人员来说是共享的。但是,信息的共享性是相对而言的,例如百事可乐公司的管理人员不能共享可口可乐公司每天销售额的信息。信息的共享性是

信息区别于物质的一个根本特点,如果我提供给你一则信息,我并没有失去什么,而你却得到了这则信息。

(2) 时效性。信息是有生命周期的,在信息的生命周期内信息是有效的,超过了信息的生命周期,信息将是无效的。信息的这一性质要求信息的采集、加工和传输等过程必须及时地进行,才能保证使用者获取有效的信息。

(3) 准确性。信息反映客观事物的准确程度就是信息的准确性。一般来说,人们总是希望获得准确的信息,真实而准确的信息可以帮助人们做出正确的决策,从而实现信息的价值。但实际上,人们所得到的信息有时是准确的,有时是不准确的,有时甚至是错误的,不准确的或是错误的信息会误导人们做出错误的决策,产生严重的后果。

(4) 价值性。信息是有价值的,信息的价值量大小取决于信息需求者对信息需求的数量、范围,以及信息对需求者影响的大小等因素。

(5) 可存储性。信息本身是看不见、摸不到的,但信息可以依存于各种载体被保存起来。计算机的存储设备、数据库技术为信息的可存储性提供了条件,例如一个企业可以把所有供应商的信息以表格的形式存储在 Oracle 数据库系统中。

(6) 可传输性。信息从时间上或空间上的某一点向其他点移动的过程称为信息传输。信息传输要借助于一定的物质载体,如局域网或 Internet 等。企业之间通过 Internet 签订电子合同正是利用了信息的可传输性。

(7) 变换性。信息的变换性体现在同一信息可以根据使用者的不同要求而采用不同的方式表达。信息的这一性质有利于人们对信息的处理和利用。

(8) 不完全性。关于客观事实的信息是不可能全部得到的,这与人们认识事物的程度有关系。因此,在收集和处理信息的过程中,人们必须利用已有的知识,对信息的重要程度进行分析和判断,抓住主要的信息,舍弃无用和次要的信息,这样才能更好地利用信息。

3) 与信息相近的一些概念

(1) 数据。数据是表达现实世界中某种实体(具体对象、事件、状态或活动)特征的,可以记录、通信的非随机符号的集合。这些非随机符号不仅可以用数字表示,也可以用字母、文字、图形、声音等表示。数据的表示要用具体的载体,载体是多种多样的,例如纸张、木板、声波、磁性材料或电磁波等,数据只有通过一定的载体表达之后,才能对其进行存取、加工、处理和传递。数据的表示所依附的载体不同,其处理方式也有所不同。

数据代表现实的客观事物,其本身并没有什么价值,也不能说明客观事物与人们的行动是否有关。只有对数据进行加工,使其变成特定形式的数据,这种特定形式的数据对接收者来说才有某种确定的意义,才能够对人们当前或未来活动产生一定的影响,这种特定形式的数据才成为信息。如学生的期末考试成绩是用来表示客观事实的数据,并没有意义。当学校根据考试成绩比较判断学生是否需要补考时,这些数据便有了特定的意义,数据也就演变成了信息。数据是信息的具体表现形式,信息是数据的内在含义。

数据与信息的关系可用图 1.1 表示。

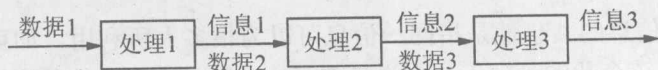


图 1.1 数据与信息的关系

数据与信息的关系类似于原材料和产成品之间的关系。信息来源于数据，数据经过处理之后成为信息。数据可以看成是未经加工的原材料，信息是经过加工之后的产成品。但数据和信息的这种关系是相对的，经过处理之后得到的信息，可能又变成下一次处理所需要的数据。数据是否为信息取决于人们的主观要求，对某个人来讲是信息，而对另一个人来讲可能只是一种数据。即使最原始的数据，对要了解它的人也是信息。

 **案例 1-1**

数据与信息的关系

如领料单上的“日期：2007.08.07，名称：A4 打印纸，数量：1000，单位：张，经手人：王一名”，人们一看就可以得到“王一名 2007 年 8 月 7 日领了 1000 张 A4 打印纸”这样的直接信息。再如近期的会计报表、股市行情信息，随着时间的推移而转化为历史数据；下级单位的报表是该单位及其利益关系人决策的重要信息，但对上级单位用来做合并报表而言，却是产生合并报表所用的数据。

这说明数据与信息并不是绝对可分的、绝对不同的两个概念，而是互相联系、在一定条件下可以互相替代或转化的。

(2) 消息。消息是指包含某种内容的音讯。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。

(3) 情报。情报是指特定(如科学、军事、商业等)活动中，从外部获取的、用特殊方式传递的、涉及一定利害关系并有一定时效性的情况报道。信息比情报在范围上要广泛得多。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。越是重要的情报，所含的信息量也就越大。如果情报丧失了信息价值，也就不再是情报了。

(4) 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。信息经过人类接受、选择和处理，能够成为系统的知识，信息是知识的原料。知识是信息的一部分，有的信息有丰富的知识内容，有的信息却没有知识内容。

4) 信息的分类

为了更深入地研究和使用的信息，对信息进行科学的分类是十分必要的。信息可以从不同角度进行分类。

按信息的内容可以把信息划分为自然信息和人类信息。自然信息是自然界中事物及事物之间内在联系的表征；人类信息是人类在从事各种活动过程中所产生的各种信息，是人类社会活动的反映。

按信息的应用领域可以把信息划分为管理信息、社会信息、科技信息等。管理信息主要用于各种组织内部管理、组织、指挥、控制、协调等方面的研究，本书侧重于研究管理信息；社会信息主要用于社会、人口、婚姻等研究领域；科技信息主要用于科学、技术等研究领域。

按信息的产生形式可以把信息划分为原始信息和非原始信息。原始信息是指未经过加