

21 世纪经济管理类系列教材

主 编 张亚东
程云喜
副主编 周 颖
张天桥
李宗民
李 燕

管理信息 系统

GUANLIXINXI
XITONG

河南人民出版社

21 世纪经济管理类系列教材

管理信息系统

主 编 张亚东 程云喜

副主编 周 颖 张天桥 李宗民 李 燕

河 南 人 民 出 版 社

内 容 简 介

管理信息系统(MIS)是管理科学、系统科学和计算机科学等多学科综合发展起来的边缘性、综合性和系统性的学科;它运用经济管理理论、信息理论、系统理论、计算机科学等学科的概念和方法,融合提炼组成一套新的科学体系;它既具有较深和较宽的理论基础,又是一门实践性很强的学科。

管理信息系统是经济管理类专业的必修课。本书努力运用理论与实践相结合的方法,充分学习和借鉴了同类教材的精华,又尽可能地汲取了当代管理信息系统学科研究的最新成果。全书共分10章,分别介绍了管理信息系统概述、信息系统与管理决策、管理信息系统的总体规划、管理信息系统的开发方法、系统分析、管理信息系统的系统设计、系统实施、管理与维护、管理信息系统的项目管理、管理信息系统监理等内容,最后一章是管理信息系统的分析与设计实例。

本教材不仅适合经济管理类专业本、专科学生使用,也适合各种社会培训人员和企业管理人员学习参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统/张亚东,程云喜主编. - 郑州:河南
人民出版社,2006.8
(21世纪经济管理类系列教材)
ISBN 7-215-05990-1

I. 管… II. ①张…②程… 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(2006)第059714号

河南人民出版社出版发行

(地址:郑州市经五路66号 邮政编码:450002 电话:65723341)

新华书店经销 郑州市毛庄印刷厂印刷

开本 710毫米×960毫米 1/16 印张 25.25

字数 450千字

2006年8月第1版 2006年8月第1次印刷

定价:32.00元

21 世纪经济管理类系列教材 编委会

编委会主任	孙陶生			
策	划	韦金良		
编	委	(按姓氏笔画为序)		
		马 勇	王延荣	王建华
		孔祥建	司林胜	刘建民
		孙陶生	孙亚辉	阎建峰
		李 光	李光谱	李 燕
		李 琰	李晓峰	李惠杰
		张亚东	张全红	张天桥
		耿向前	杨 峰	杨艳萍
		郑娅峰	周 颖	周颖杰
		董 飞	曾 旗	路金芳
				白 涛
				刘铁军
				李文同
				李宗民
				邱国鑫
				范应仁
				杨涌滨
				程云喜
				魏明侠

“21 世纪经济管理类系列教材”版权为河南人民出版社所有,盗印必究。
若有内容修正、相关图书开发及营销等事宜,请直接与河南人民出版社联系。

联 系 人 韦金良

联系电话 (0371)65132008、65721756 - 520

E-mail weijinliang@sina.com

发行电话 (0371)65714705(传真)、65737575

65723341、65721756 - 763

联 系 人 徐东升、赵增起、李晓尧、王宏亮

账 号 工行花支三八分理处 1702029419022300890

地 址 郑州市经五路 66 号河南人民出版社

邮 编 450002

序

随着社会经济发展和高等教育改革的不断深入,我国从1994年开始了面向21世纪教学内容和课程体系改革,十多年的探索和实践,使许多专业的课程体系和教学内容发生了根本变化。以多年来课程教学内容与课程体系改革成果为基础,组织编写符合教学改革要求的高质量教材,建立符合时代要求的优秀教材体系,已成为深化教育教学改革,全面推进素质教育,提高教育教学质量,培养创新人才的一项重要保证措施。为此,河南人民出版社组织我省部分高校编写了21世纪经济管理类系列教材。

编写本系列教材的指导思想是以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,全面贯彻国家的教育方针和科教兴国战略,面向现代化,面向世界,面向未来,认真贯彻教育部关于普通高等教育教材建设与改革的意见和高等教育精品教材建设方面的精神,着力提高教育教学质量,全面推进素质教育。

本系列教材力求反映国内外经济管理类课程建设与学科发展最新成果和最高水平,体现现代教育思想,具有先进性、科学性和教育教学的适用性;积极适应我国高等教育的改革,特别是适应素质教育的需要,既传授知识又引导能力的提高;坚持以实践为基础,着力提高学生相应的素质,有利于激发学生自主学习,有利于提高学生的综合素质和创新能力。

为了使本系列教育能够更好地适应时代要求,在编写过程中,一是正确把握新世纪教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育和创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。二是注重内容质量的提高。教材的取材和内容的设置充分考虑不断发展的教学需要和培养创新人才的需求,积极吸收当今经济学与管理学的最新学术观点和实践经验,突出理论与实践的紧密结合。三是加强对经济管理类课程体系整体结构的

优化研究,各科教材之间做到定位准确、有机结合,形成一个内容完整的经济管理类教材体系。四是确保出版质量,从编校、装帧和印刷上精心打造,力求图文并茂,给人以一种全新的面貌。

本系列教材已出版《管理学原理》、《市场营销学》、《现代企业管理》、《财务管理》、《统计学》、《管理信息系统》、《财政与金融》、《经济学教程》和《技术经济学》9种。整个系列教材具有理论水平相对较高、实际操作性强和注重理论与实际相结合等特点,体系合理、内容全面、通俗易懂,不仅适合经济管理类专业本专科学生使用,也适合各种社会培训、企业管理人员学习参考。

希望通过本系列教材的编写和应用,有利于进一步深化经济管理类教学内容和课程体系改革。诚邀更多的专家学者加入到这一工作行列中来,共同推进适应培养面向 21 世纪的高素质、创新型经济管理人才需要的教材体系的建设步伐。

孙陶生

2006 年 7 月

前 言

本书是根据《面向 21 世纪教育振兴行动计划》和《教育部关于“新世纪高等教育教学改革工程”的通知》的精神,针对培养经济管理类高层次专业人才的现实需要,结合信息技术、管理理论与实践发展的状况而编写的。

管理信息系统(MIS)是管理科学、系统科学和计算机科学等多学科综合发展起来的边缘性、综合性、系统性的学科;它运用经济管理理论、信息理论、系统理论、计算机科学等学科的概念和方法,融合提炼组成一套新的科学体系;它既具有较深和较宽的理论基础,又是一门实践性很强的学科。

管理信息系统是经济管理类专业的必修课。本课程的任务和教学目的在于使学生理解管理信息系统的概念和结构、掌握管理信息系统开发方法学、明确管理信息系统开发过程各阶段的任务、熟悉管理信息系统的开发环境与工具等;使学生通过本课的学习,了解管理信息系统在企业管理中的作用,并通过实践培养学生综合运用知识进行系统分析和系统开发的能力。

我们在编写过程中努力运用理论与实践相结合的方法,充分学习和借鉴了同类教材的精华,又尽可能地汲取了当代管理信息系统学科研究的最新成果。

本教材不仅适合经济管理类专业本、专科学生使用,也适合各种社会培训人员和企业管理人员学习参考使用。

在本教材的编写过程中,我们努力体现了以下三个方面的特色:

(1)综合性。本书在内容安排上,既借鉴了国外成熟的管理信息系统理论体系,又充分考虑了 21 世纪我国经济管理类人才培养模式和教学内容体系建设与改革的需要;既注重系统全面地介绍管理信息系统的原理、原则和方法,又结合了我国信息管理的实践经验,同时又将近年来该学科领域的优秀成果和最新成果融汇于相关问题的论述中去,从而使本书具有了体系完整、内容全面、信息充足的特点。

(2) 系统性。本教材在介绍了管理信息系统的基本问题,分析说明了信息系统与企业管理和企业决策的辩证关系的基础上,按照信息系统管理的路径以及企业对管理信息系统的现实需要,将内容分为系统规划、系统开发、系统分析、系统设计、系统实施、项目管理、系统监理等几个方面,增强了内容的逻辑性,又方便了读者。

(3) 实用性。管理信息系统是一门应用性很强的学科,本书在编写过程中注重理论与实践的有机结合,尽可能做到概念描述生动化、原理阐述具体化,并且在本书的最后一章介绍了管理信息系统的典型案例,把概念、原理融入具体的案例之中。在编排结构方面充分体现教学要求,每章开始都明确了学习目的和要求,帮助读者有的放矢地将注意力集中到主要问题上。在各章内容之后做了小结,并附有一定数量的思考练习题目,目的是帮助读者在学完本章知识之后,明确应该理解和掌握的主要内容。

本书由张亚东、程云喜负责总体设计并修改补充、总编定稿。张天桥、周颖担任副主编。参加编写的人员有程云喜(第1章、第2章),耿向前(第3章),李燕(第4章、第6章),李宗民(第5章),周颖(第7章),张亚东、郑娅峰(第8章),张全红(第9章),金燕(第10章)。

由于我们知识和经验有限,成书过程中可能存在缺点和错误,敬请使用本教材的教师、学员和其他读者提出宝贵意见和建议,以便修订再版时更正和完善。

本书在编写过程中,参考了国内外大量文献,在此对文献作者表示衷心的感谢。河南人民出版社韦金良编辑为本书的尽快出版付出了辛勤劳动,在此一并感谢。

编 者

2006 年 7 月

目 录

第 1 章 管理信息系统概述	1
学习目的与要求	1
1.1 信息与信息系统	2
1.2 管理与信息管理	23
1.3 管理信息系统的基本问题	32
本章小结	41
思考与练习	42
第 2 章 信息系统与管理决策	43
学习目的与要求	43
2.1 新经济变革对我国社会及企业管理的影响	44
2.2 信息系统对企业管理的支持	48
2.3 信息系统与决策	54
2.4 信息系统与企业变革	62
2.5 企业信息化的整体规划	66
本章小结	67
思考与练习	68
第 3 章 管理信息系统的总体规划	69
学习目的与要求	69
3.1 管理信息系统的总体规划概述	69

3.2 管理信息系统规划的常用方法	77
3.3 企业流程重组	95
3.4 管理信息系统的可行性和可行性研究报告	102
本章小结	104
思考与练习	105
第4章 管理信息系统的开发方法	106
学习目的与要求	106
4.1 信息系统开发概述	106
4.2 生命周期(Life-Cycle)法	109
4.3 原型化(Prototyping)开发方法	115
4.4 面向对象(Object-Orienting)的开发方法	123
4.5 计算机辅助(Computer Aided Software Engineering)开发方法	136
本章小结	137
思考与练习	138
第5章 系统分析	139
学习目的与要求	139
5.1 系统分析概述	139
5.2 系统需求分析	141
5.3 系统详细调查	147
5.4 组织结构与功能分析	151
5.5 业务流程分析	153
5.6 数据与数据流程分析	156
5.7 数据字典	169
5.8 新系统逻辑模型的建立	178
5.9 新系统运行环境分析	181
5.10 系统分析报告	183
本章小结	184
思考与练习	184
第6章 管理信息系统的系统设计	185
学习目的与要求	185

6.1 系统设计概述	185
6.2 系统结构设计	187
6.3 详细设计	200
本章小结	219
思考与练习	220
第7章 系统实施、管理与维护	221
学习目的与要求	221
7.1 系统实施的任务	221
7.2 系统维护	252
7.3 系统评价	257
7.4 系统的运行管理	261
本章小结	269
思考与练习	270
第8章 管理信息系统的项目管理	271
学习目的与要求	271
8.1 项目管理概述	272
8.2 项目管理中的组织设计和团队建设	274
8.3 项目的进度、费用与风险管理	287
8.4 项目的验收与评价	296
8.5 项目管理软件及 MS Project 介绍	299
本章小结	309
思考与练习	310
第9章 管理信息系统监理	311
学习目的与要求	311
9.1 信息系统监理概论	311
9.2 监理工作的组织和规划	328
9.3 监理方法体系	340
9.4 信息系统工程建设监理应用技术	348
9.5 信息系统工程监理费用	360
本章小结	365

思考与练习·····	365
第 10 章 管理信息系统的分析与设计实例 ·····	366
学习目的与要求·····	366
10.1 学生成绩管理系统的分析与设计·····	366
10.2 图书馆管理系统开发实例·····	378
本章小结·····	389
思考与练习·····	390
主要参考文献 ·····	391

第 1 章 管理信息系统概述

学习目的与要求

1. 掌握信息的概念、特征;了解信息的有关基本问题;了解信息的有关分类。
2. 掌握信息资源的概念、特征;了解信息技术、信息社会的有关问题。
3. 掌握系统和信息系统的概念与特性;了解信息系统的阶段理论。
4. 了解管理的基本问题。
5. 掌握管理信息系统的特性与功能。

人类社会正从工业时代迈向信息化时代,“信息化”已成为一个国家经济和社会发展的关键环节,信息化水平的高低已经成为衡量一个国家、一个地区现代化水平和综合国力的重要标志。信息同物质、能源一起构成了当代社会的三大要素。以现代计算机技术、信息技术、管理科学和系统科学为基础建立的各种管理信息系统(Management Information System,简称 MIS),在现代社会经济生活中,特别是企业经营管理决策中,正在发挥日益重要的作用。

管理信息系统是一门综合性、系统性和边缘性学科,是在一些基础学科的基础上发展起来的,因此,在论述管理信息系统之前,本章将介绍管理信息系统的基本知识、基本概念。

1.1 信息与信息系统

1.1.1 信息的有关基本问题

(一) 信息的概念

“信息”一词在英文、法文、德文、西班牙文中均是“information”，日文中为“情报”，我国台湾称为“资讯”，我国古代指的是“消息”。作为科学术语最早出现在哈特莱(R. V. Hartley)1928年撰写的《信息传输》一文中。作为科学术语，由于学科不同，信息的含义也有多种。

1948年信息论奠基人美国科学家香农(C. E. Shann)认为“信息是用来消除不确定性的东西”，“信息是使信宿对信源发出何种消息的不确定性减少或消除的东西”，这种东西的表现形式是多样的，如一段文字、一幅图像等信号消息。但这里的消息并不是信息，而是信息的载体，消息中所包含的内容才称为信息。即，信息是指“有新内容、新知识的消息”，“是传递中的知识差”。这一定义被人们看做是经典性定义而加以引用。

控制论创始人维纳(Norbert Wiener)认为“信息是人们在适应外部世界，并使这种适应反作用于外部世界的过程中，同外部世界进行互相交换的内容的名称”。维纳在《控制论》中指出：“信息就是信息，不是物质也不是能量……”

英国信息学家布鲁克斯(B. C. Brooks)曾为描述信息的效用和定义构造了一个方程式：

$$[S] + \Delta I = [S + \Delta S]$$

其中， $[S]$ 为原有知识结构， ΔI 为吸收的信息量， $[S + \Delta S]$ 为新的知识结构。这个定义也被作为经典性定义而加以引用。

经济管理学家认为“信息是提供决策的有效数据”；物理学家认为信息是熵；电子学家、计算机科学家认为信息是电子线路中传输的信号；我国著名的信息学专家钟义信认为“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”；美国信息管理专家霍顿(F. W. Horton)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。

根据近年来人们对信息的研究成果，科学的信息概念概括为：信息是客观世界中各种事物的运动状态和变化的反映，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状态和变化的实质内容。

(二)与信息相近的一些概念

1. 知识

知识是人类社会实践经验的总结,是人的主观世界对客观世界的概括和反映,是已知的、系统化的信息。由于人类认识的有限性和非完整性,有些信息还未被认知,未被系统化,因此它仍旧是信息,未转变为知识。可见,知识都是信息,而信息不全是知识。

2. 情报

情报是那些对用户有用的,经过传递到达用户的知识。可见情报是知识的一部分。那些对用户没有用或虽有用但尚未传递给用户的知识就不是情报。

3. 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,有的根本不包含信息。

4. 数据

所谓数据是由原始事实组成的。如某企业的员工姓名、工资、企业存货数量、销售订单等,它们构成组织的数据集,是组织经营管理与决策的基础。要表示这些数据通常有三个方面的事情要做,就是要明确数据名称、数据类型、数据长度。一般常见的数据类型有:数值型数据,由数字表示;字符型数据,用字母和其他字符来表示;图表数据,用图形和图片表示;音频数据,用声音或音调表示;视频数据,用动画或图片表示。当原始事实按照具有一定意义的方式组织和安排在一起时,它就成了信息。也即信息是按一定的规则组织在一起的数据的集合,是对数据进行处理而产生的。可以认为,数据是通过应用知识才变为有用的信息。

(三)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。信息的基本特征可以从以下几个方面分析:

1. 从基本属性角度分析,信息具有客观性、普遍性、主观性和价值性

(1)客观性。信息是事物变化和运动状态的反映,反映以客观存在为前提,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。

(2)普遍性。世界是物质的,物质是运动的,物质及其运动的普遍性决定了信息的普遍性。由于信息是事物运动的状态和方式,而宇宙万物又都在不停地运动着,因此信息无处不在、无时不有。

(3) 主观性。信息同时还具有主观性特征,信息是人们认识的来源,又是认识的结果,认识的过程实质上又是信息分析与处理的过程。如果只强调信息的客观性,面对汹涌的信息浪潮就会茫然而不知所措。信息可以从不同角度、不同方面进行分析探讨。在现实中人们根据自己的使用目的来确定信息的范围、信息的评价、信息的处理等问题。

(4) 价值性。信息与其他物质商品一样,是商品,是价值和使用价值的统一。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;信息的价值则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。

2. 从系统论角度分析,信息具有整体性、层次性、不完全性

信息的整体性又称为系统性。作为客观事物的属性,信息是多方面的、相互补充的。信息只有在作为表达客观系统的完整描述中的一个环节时,才有意义。零碎的、片段的信息不仅没有价值,而且会造成误导,无益而有害。以系统的观点来考察信息、收集信息、整合信息,当那些零碎的、片段的、零散的信息集成后,形成对客观事物的完整概念时,它们的作用才真正得以发挥,而且会产生倍增的效果。

信息的层次性是系统层次性的反映。系统、决策、管理、控制等都涉及层次问题。比如,组织机构的管理层次可分为:战略管理层——组织确定战略计划 and 目标;策略管理层——负责设计实现战略计划的方式或策略;操作管理层——处理日常活动的操作。相应地,各层次的管理有各自的信息需求:战略信息、策略信息和操作规范信息。它们就像一个金字塔(图 1-1),自下而上,信息的价值越来越大。实践中,只有合理地确定了信息的层次,才能正确地确定信息需求的范围、信息的处理方法,建立既相互区别、又相互联系,具有不同结构与功能的信息系统,来有效地完成相应的工作。

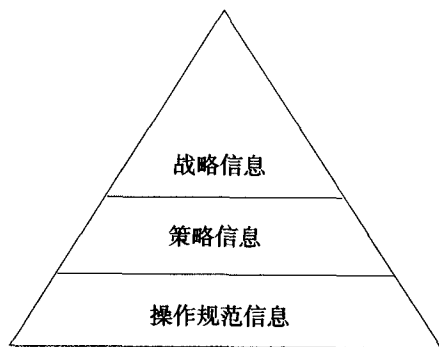


图 1-1 组织的的需求层次图