



21st CENTURY
规划教材

面向21世纪高职高专经济管理系列规划教材

COURSES FOR VOCATIONAL HIGHER EDUCATION: ECONOMICS AND MANAGEMENT

管理信息系统

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

钟伟主编



 科学出版社
www.sciencep.com



面向21世纪高职高专经济管理系列规划教材
COURSES FOR VOCATIONAL HIGHER EDUCATION: ECONOMICS AND MANAGEMENT

管理信息系统

钟 伟 主 编

李卓华 副主编

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书对管理信息系统的基本知识、开发原理及其应用的最新发展等内容进行了全面系统的阐述。具体介绍了管理信息系统的概念、结构和形成过程；管理信息系统的技术基础；管理信息系统的分析、设计、实施、管理与维护，以及战略信息系统、ERP、供应链管理、客户关系管理、电子商务等，并通过实例介绍了管理信息系统的开发经验。大部分章节后附有思考题，供读者巩固所学。

本书可作为高职高专院校经济、管理及计算机应用等专业学生的教材，也可作为政府机关及企事业单位信息管理部门人员的学习参考书，还可作为相关人员的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统/钟伟主编. —北京: 科学出版社, 2005

(面向 21 世纪高职高专经济管理系列规划教材)

ISBN 7-03-014886-X

I. 管… II. 钟… III. 管理信息系统 - 高等学校: 技术学校 - 教材
IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 003323 号

责任编辑: 李 娜 马 琳/责任校对: 马伟科

责任印制: 吕春珉 /封面设计: 东方人华平面设计部

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

双 青 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005 年 2 月第 一 版 开本: B5(720 × 1000)

2005 年 2 月第一次印刷 印张: 19 1/4

印数: 1—3000 字数: 357 000

定价: 25.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈路通〉)

销售部电话 010-62136131 高职高专编辑部电话 010-62138978-8208

面向 21 世纪高职高专规划教材专家委员会

主 任 李宗尧

副主任 (按姓氏笔画排序)

丁桂芝 叶小明 张和平 林 鹏
黄 藤 谢培苏

委 员 (略)

经济管理系列教材编委会

主 任 谢培苏

副主任 (按姓氏笔画排序)

刘文华 张举刚 李鼎新 胡国胜 赵居礼

委 员 (按姓氏笔画排序)

丁金平	于 强	马桂兰	丑幸荣	方树栋
毋庆刚	王长琦	王正洪	王达政	包惠群
卢 锐	田家富	刘玉玲	刘 华	刘德武
朱祥贤	朱新明	邢春玲	宋绍清	张先云
张 军	张 华	张国健	张 雪	张德实
李 伟	李 英	李新领	杜安杰	杨季夫
杨海清	杨 琼	肖建成	芮福宏	陈方清
周仁贵	周兴荣	周洪保	季 辉	郑克俊
郑 昕	姚虹华	姜宁川	柯正来	胡绍宏
赵 忠	赵喜文	骆群祥	倪 杰	徐忠山
谈留芳	贾益东	郭俊诚	高建宁	黄小彪
曾开红	程玉民	葛 军	韩 伟	韩小虎
韩银峰	愚良晨	窦志铭	潘旭强	潘映高

本书编写人员名单

主 编 钟 伟

副主编 李卓华

撰稿人（按姓氏笔画排序）

丁一军 刘丽华 刘 洁 刘翠军

李卓华 杨 杰 钟 伟

出版前言

随着世界经济的发展,人们越来越深刻地认识到经济发展需要的人才多元化、多层次的,既需要大批优秀的理论型、研究型的人才,也需要大批应用型人才。然而,我国传统的教育模式主要是培养理论型、研究型的人才。教育界在社会对应用型人才需求的推动下,专门研究了国外应用型人才教育的成功经验,结合国情大力度地改革我国的“高等职业教育”,制定了一系列的方针政策。联合国教科文组织 1997 年公布的教育分类中将这种教育称之为“高等技术与职业教育”,也就是我们通常所说的“高职高专”教育。

我国经济建设需要大批应用型人才,呼唤高职高专教育的崛起和成熟,寄希望于高职高专教育尽快向国家输送高质量的紧缺人才。近几年,高职高专教育发展迅速。目前,各类高职高专学校已占全国高等院校的近 1/2,约有 600 所之多。教育部针对高职高专教育出台的一系列政策和改革方案主要体现在以下几个方面:

- “就业导向”成为高职高专教育的共识。高职高专院校在办学过程中充分考虑市场需求,用“就业导向”的思想制定招生和培养计划。
- 加快“双师型”教师队伍建设。已建立 12 个国家高职高专学生和教师的实训基地。
- 对学生实行“双认证”教育。学历文凭和职业资格“双认证”教育是高职高专教育特色之一。
- 高职高专教育以两年学制为主。从学制入手,加快高职高专教学方向的改革,充分办出高职高专教育特色,尽快完成紧缺人才的培养。
- 开展精品专业和精品教材建设。已建立科学的高职高专教育评估体系和评估专家队伍,指导、敦促不同层次、不同类型的学校办出一流的教育。

在教育部关于“高职高专”教育思想和方针指导下,科学出版社积极参与到高职高专教材的建设中去,在组织教材过程中采取了“请进来,走出去”的工作方法,即由教育界的专家、领导和一线的教师,以及企事业从事人力资源工作的人员组成顾问班子,充分分析我国各地区的经济发展、产业结构以及人才需求现状,研究培养国家紧缺人才的关键要素,寻求切实可行的教学方法、手段和途径。

通过研讨认识到,我国幅员辽阔,各地区的产业结构有明显的差异,经济发展也不平衡,各地区对人才的实际需求也有所不同。相应地,对相同专业和相近专业,不同地区的教学单位在培养目标和培养内容上也各有自己的定位。鉴于此,

适应教育现状的教材建设应该具有多层次的设计。

为了使教材的编写能针对受教育者的培养目标,出版社的编辑分不同地区逐所学校拜访校长、系主任和老师,深入到高职高专学校及相关企事业,广泛、深入地 and 教学第一线的老师、用人单位交流,掌握了不同地区、不同类型的高职高专院校的教师、学生和教学设施情况,清楚了各学校所设专业的培养目标和办学特点,明确了用人单位的需求条件。各区域编辑对采集的数据进行统计分析,在相互交流的基础上找出各地区、各学校之间的共性和个性,有的放矢地制定选题项目,并进一步向老师、教育管理者征询意见,在获得明确指导性意见后完成“高职高专规划教材”策划及教材的组织工作:

- 第一批“高职高专规划教材”包括三个学科大系:经济管理、信息技术、建筑。
- 第一批“高职高专规划教材”在注意学科建设完整性的同时,十分关注具有区域人才培养特色的教材。
- 第一批“高职高专规划教材”组织过程正值高职高专学制从3年制向2年制转轨,教材编写将其作为考虑因素,要求提示不同学制的讲授内容。
- 第一批“高职高专规划教材”编写强调
 - ◆ 以就业岗位对知识和技能需求下的教材体系的系统性、科学性和实用性。
 - ◆ 教材以实例为先,应用为目的,围绕应用讲理论,取舍适度,不追求理论的完整性。
 - ◆ 提出问题→解决问题→归纳问题的教、学法,培养学生触类旁通的实际工作能力。
 - ◆ 课后作业和练习(或实训)真正具有培养学生实践能力的作用。

在“高职高专规划教材”编委的总体指导下,第一批各科教材基本是由系主任或从教学一线中遴选的骨干教师执笔撰写。在每本书主编的严格审读及监控下,在各位老师的辛勤编撰下,这套凝聚了所有作者及参与研讨的老师们的经验、智慧和资源,涉及三个大的学科近200种的高职高专教材即将面世。我们希望经过近一年的努力,奉献给读者的这套书是他们渴望已久的适用教材。同时,我们也清醒地认识到,“高职高专”是正在探索中的教育,加之我们的水平和经验有限,教材的选题和编辑出版会存在一些不尽人意的地方,真诚地希望得到老师和学生的批评、建议,以利今后改进,为繁荣我国的高职高专教育不懈努力。

科学出版社

2004年6月1日

前 言

管理信息系统是组织有效管理、正确决策、实现组织战略和保证竞争优势的重要手段,因此,“管理信息系统”课程成为经济、管理类各专业的主要专业课之一。本书作为高职高专经济、管理类各专业的教材,目的是使学生在已有的管理理论、经济理论、计算机基本知识和数据库管理等知识的基础上,掌握管理信息系统的基本原理和系统开发、运行、维护的方法,成为信息系统开发、应用和服务领域的实用人才。

本书共十章,分四个部分,其中第一部分包括管理信息系统概论和管理信息系统的技术基础等内容;第二部分包括管理信息系统开发方法和系统分析、系统设计、系统实施以及系统管理与维护等内容;第三部分是管理信息系统的应用实践;第四部分是有关管理信息系统开发的实例。

本书参考了一些文献,在此对这些文献的作者表示谢意。

本书由钟伟任主编,李卓华任副主编。第一章由钟伟、杨杰编写,第二章由刘洁编写,第三章由刘丽华编写,第四、五章由钟伟编写,第六、七章由李卓华编写,第八章由丁一军编写,第九、十章由刘翠军、李卓华编写。

由于编者水平有限,加上时间仓促,错误和不妥之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

2004 年 7 月

目 录

第一章 管理信息系统概述	1
第一节 信息	1
一、信息的概念	1
二、信息的特性	2
三、信息的分类	3
四、信息的价值	4
五、信息管理的环节	5
第二节 系统	7
一、系统的概念	7
二、系统的特性	8
三、系统的分类	9
四、系统方法	10
第三节 管理信息系统的概念及其结构	11
一、管理信息系统的概念	11
二、管理信息系统的特征	11
三、管理信息系统的结构	12
四、管理信息系统的类型	13
第四节 管理信息系统的形成、发展及其对管理的影响	14
一、管理信息系统的形成过程	14
二、管理信息系统的发展趋势	16
三、管理信息系统的发展对企业管理的影响	18
本章思考题	19
第二章 管理信息系统的技术基础	20
第一节 信息系统中的计算机	20
一、计算机系统	20
二、对计算机的选择	21
三、信息系统的物理结构	21
第二节 网络操作系统	22
一、网络操作系统的类型	24
二、Windows NT	24
第三节 计算机局域网	27
一、计算机网络的类型	27
二、通信	29
三、局域网的物理结构	34

第四节 互联网	37
一、网络协议 OSI 模型	37
二、网络互联原理	41
三、Internet 上的服务	44
四、Intranet 网络应用	45
第五节 数据库系统	47
一、数据模型	47
二、文件组织	52
三、数据库系统	53
四、分布式数据库	60
五、数据仓库	60
六、数据库设计	62
七、数据库安全	66
本章思考题	69
第三章 管理信息系统开发概述	70
第一节 管理信息系统开发的任务与特点	70
一、管理信息系统开发的任务	70
二、管理信息系统开发的特点	70
第二节 管理信息系统规划	71
一、管理信息系统规划概述	71
二、管理信息系统系统规划的主要方法	72
第三节 管理信息系统开发的基本方法	80
一、结构化开发方法	80
二、原型法	82
三、面向对象方法	84
四、计算机辅助软件方法	86
第四节 管理信息系统成功开发的关键	88
一、管理方法科学化	88
二、领导的支持与参与	88
三、建立自己的专业队伍	88
四、系统开发的组织与项目管理	89
本章思考题	91
第四章 信息系统分析	92
第一节 系统分析概论	92
一、系统分析阶段的任务	92
二、系统分析阶段的工作步骤	92
三、系统分析的方法和工具	93
四、系统分析的指导原则	96

第二节 初步调查和可行性分析	97
一、初步调查	97
二、可行性分析	98
三、可行性报告	101
第三节 详细调查分析	102
一、详细调查分析的重要性	102
二、详细调查分析阶段使用的方法和工具	102
第四节 管理业务流程的调查与分析	104
一、组织结构分析	104
二、管理业务流程的调查与分析	105
第五节 数据流程调查与分析	107
一、数据流程图的基本符号	107
二、数据流程图的绘制	108
第六节 数据的调查与分析	111
一、数据字典的含义	111
二、数据字典的内容	111
第七节 处理逻辑的调查与分析	114
一、判定树	114
二、判断表	114
三、判定树与判断表的关系	115
第八节 构筑新系统的逻辑模型	115
一、新系统逻辑模型	115
二、系统分析报告	116
本章思考题	118
第五章 信息系统设计	119
第一节 系统设计概述	119
一、系统设计阶段的任务	119
二、最优设计的含义	119
三、系统设计阶段的主要内容	120
第二节 系统总体设计方法——结构化设计方法	120
一、结构化设计方法的基本思想	121
二、结构化设计的工具——系统结构图	122
三、结构化设计的分解原则	124
第三节 结构化设计的策略	125
一、基本术语	125
二、系统的标准形式	126
三、导出初始结构图	128

四、结构化设计方法小结	136
第四节 系统详细设计	136
一、代码设计	136
二、数据库设计	137
三、用户界面设计	138
四、输出设计	139
五、输入设计	140
六、处理过程设计	141
第五节 构筑新系统的物理模型	142
一、新系统物理模型	142
二、系统设计报告	143
本章思考题	144
第六章 系统的实施	145
第一节 系统实施阶段的任务、计划和问题	145
一、系统实施阶段的任务	145
二、系统实施计划	145
三、系统实施中的问题	146
第二节 程序编制	147
一、程序设计	147
二、系统调试	150
三、Web 信息系统测试方法	154
第三节 系统实施的准备工作	157
一、系统文档资料的准备	157
二、人员培训	158
三、数据准备	159
四、系统初始化	159
第四节 系统的试运行与系统的转换	160
一、系统试运行	160
二、系统的转换	161
本章思考题	161
第七章 系统的管理与维护	163
第一节 系统的组织与管理	163
一、信息系统的管理问题	163
二、信息管理部门和 CIO	163
第二节 系统安全性与内部控制	167
一、信息系统的安全性	167
二、信息系统的内部控制	168

第三节 系统的评价	171
一、系统评价的意义	171
二、系统评价的内容	171
三、系统评价的指标	173
四、系统评价的方法	174
第四节 系统维护	175
一、硬件维护、软件维护与数据维护	175
二、信息系统的档案管理	178
三、日常管理工作	179
本章思考题	180
第八章 管理信息系统的应用实践	181
第一节 信息系统与企业战略	181
一、信息系统的战略意义	181
二、企业面临的威胁和可采取的战略	182
第二节 决策支持系统与经理信息系统	188
一、决策支持系统	188
二、经理信息系统	190
第三节 企业资源计划系统	190
一、MRP 与 ERP 理论	191
二、ERP 的二次开发平台与开发能力	197
三、ERP 系统选择的案例分析	199
第四节 供应链与客户关系管理系统	207
一、企业供应链	207
二、企业供应链管理	209
三、客户关系管理	211
第五节 办公自动化系统	215
一、办公自动化系统的定义与特点	215
二、办公自动化系统在企业应用中的作用	216
第六节 电子商务	218
一、电子商务的商业模式	218
二、电子商务环境下的竞争方式	222
三、电子商务系统开发	223
四、电子商务案例分析	231
五、IBM 电子商务解决方案	242
本章思考题	245
第九章 管理信息系统开发实例——工资系统设计实例	246
第一节 资料收集	246

一、组织结构	246
二、业务流程	246
三、相关数据资料	246
四、数据处理	248
五、用户对系统的需求	248
第二节 系统分析	249
一、数据处理分析	249
二、数据字典	249
第三节 系统设计	250
一、系统功能结构设计	250
二、系统流程设计	250
三、数据库设计	251
第四节 本章总结	283
第十章 管理信息系统设计实例——社区医院门诊收费系统设计实例	284
第一节 社区医院门诊收费系统的系统设计	284
一、系统功能分析	284
二、功能模块设计	284
第二节 社区医院门诊收费系统数据库设计	285
一、数据库需求分析	285
二、概念设计	286
三、数据库逻辑结构设计	286
第三节 社区医院门诊收费系统各个窗体模块的创建	287
一、登录	287
二、菜单	287
三、科室	288
四、费用项目	288
五、医师	288
六、操作员权限	289
七、初始化	289
八、收费	289
九、结账	289
十、临床收费	289
十一、诊费统计	290
十二、医师工作量	291
十三、收费查询	291
参考文献	292



第一章 管理信息系统概述



学习目的与要求

本章讨论了信息的含义、分类及其特征,系统的特性、分类及其方法,以及管理信息系统的概念、结构及类型,在此基础上对管理信息系统的形成过程和发展趋势进行了介绍。通过本章的学习,应对管理信息系统有一个较为全面的理解,为以后各章的学习奠定基础。

第一节 信 息

信息是理解管理信息系统本质的一个重要概念,首先必须了解信息,然后才能知道什么是管理信息系统。

一、信息的概念

信息表示在一定的环境和条件下,事物的运动状态和存在方式,也可以说是赋予数据以特定意义和内容的含义及其约定。

“信息”一词在我国古代已提出并得到了较为广泛的应用,如“结绳记事”、“烽火驿站”就是信息应用的典型,通常表现为具有特定内容和属性的消息。20 世纪 20 年代,哈特莱在《贝尔系统技术杂志》上发表了一篇题为《信息传输》的论文,并把信息解释为“选择通信符号的方式”。20 世纪 40 年代,信息学的奠基人香农给出了信息的明确定义,即“信息是用来消除不确定性的东西”。控制论的创始人维纳在 1950 年发表的论文《人有人的用处——控制论与社会》中指出:“人通过感觉器官感知外部世界,我们支配环境的命令就是给环境的一种信息。”因此,“信息这个名称的内容就是我们对外界进行调节,并使我们的调节为外界所了解时与外界交换来的东西。”美国著名信息管理专家霍顿给信息下的定义是“信息是在一定的环境条件下,按照用户决策的需要,由某个组织或环节经过加工处理后的数据。”我国著名信息管理学者钟义信指出:“信息是事物存在的方式和运动的状态,以及这种方式或状态的直接或间接的表述。”

从以上各种对信息的分析和论述中,我们已基本把握了信息的内涵。结合国内外信息研究的成果,我们认为,信息是客观物质环境条件下,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,信息表现的是特定物质环境与条件下事物运动状态和变化的实质内容。

二、信息的特性

从信息的本质和内在要求的角度来分析,信息的特性是指其有别于其他事物的内在的本质属性,是区别于相同或类似事物的基本特征。信息的特性可概括为以下 8 个方面。

1. 客观性

信息是一定社会环境与条件下,事物变化和运动状态的反映。这种变化所表现的趋势是客观性的,它以客观存在为前提,严格遵循信息传播与扩散的形式和要求,从信息源出发,依据其所反映的客观事物的内在属性,不断地通过必要的信道,而到达信宿。整个过程的运动呈现两个重要特征:①信息是以客观事物的基本事实和内在要求为依据,在传输的过程中应力求避免人们的主观性和随意性;②信息是以客观规范的传输形式或手段由信源经过信道,而传输至信宿的。

2. 普遍性

信息是在特定环境和条件下,事物依据某种方式和要求所表现的特定的运动状态。只要有事物存在,有事物的运动或表现,就会产生反映相应事物的各种各样的信息。从人类社会产生、形成和发展来分析,无论在自然界、人类社会,还是其他与之相关的各种活动领域,绝对的“真空”是不存在的,绝对静止的事物是没有的。因此,信息在自然界和人类社会的各个角落普遍存在,并与物质和能量共同构成了客观世界的三个基本要素。

3. 依存性

信息本身是看不见、摸不着的,它的存在必须依附于一定的物质载体(如文字、图像、电磁波、磁性材料等),信息无法离开某种特定的载体而“单独”存在。信息依赖于载体进行存储和传播,信息的载体形式可以改变,但其传播的内容不随载体的变化而发生任何实质上的变化。

4. 动态性

客观事物本身都按照其特定的规律不停地运动变化,信息也伴随着变化而不断地更新。因此,在获取和利用信息时,必须树立时效观念,合理地把握时间间隔和效率。科学研究表明,相对于某种用途而言,信息的使用价值和信息所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,信息的使用价值就越小。

5. 等级性

管理活动本身往往是分层次存在的,信息本身也具有相应的等级属性。不同的管理层次对信息的要求,不仅在质上,而且在量上都有明显的不同。如在管理系统中,按不同层次对信息的要求,可将信息分为战略级、战术级和作业级三级。战略级涉及的主要是战略信息,即包括上层管理部门所要达到的目标、所必需的资源

条件等方面的信息;战术级涉及的主要是管理控制过程中所需要的信息;作业级涉及的主要是与组织日常活动有关,且用来保证完成各项任务所必需的各种基础性信息。

6. 价值性

信息是指在人类社会实践活动中,经过人们有目的的加工而形成的对具体业务活动产生影响的数据,是一种有价值的社会资源,具有很鲜明的价值性。它同其他商品一样,是使用价值和内在价值的统一。信息的使用价值是指信息能够满足人们特定需要的有用性。信息的内在价值是指在特定环境条件下,凝结在信息产品中的人类劳动。也正因如此,在信息流通的过程中体现了信息生产者和信息需要者之间特定的社会关系。

7. 可传递性

信息可以通过不同的渠道、运用不同的方式进行传递。这种在时空环境条件下,信息从某一点移动到其他点的过程称为信息传递。

信息可以通过书籍、杂志、电话、广播、电视、网络等各种方式从一个地方传递到世界的任何地方。同时信息又很易于传递,无论从速度还是成本来说,信息的传输性能都优于物质和能源。信息的这种可传递性,加快了资源的传输,促进了社会的发展。

8. 共享性

信息区别于其他物质的一个显著特征就是它可以被共同占有,共同使用。在信息传输的过程中,同一个信息不仅可以被不同的信源发出,而且可以被不同的信宿所接受和使用。

信息可以共享,它不同于物质交换过程。物质的交换是所得与所失之和为零,这是物质交换的零和性。但信息传播不同于物质交换,信息的传播是非零和性的。你告诉我一条信息,我得到了信息,你并没有因此而失去这个信息。

三、信息的分类

依不同的要求,可从不同的角度对信息加以分类。

1. 米哈依洛夫的信息两分法

这种分类方法,从不同的纬度出发,对信息进行了较系统的分类,对于我们全面系统地理解和把握信息的类型是十分有益的,如图 1.1 所示。

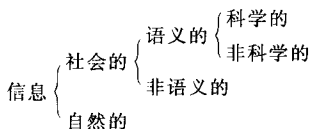


图 1.1 米哈依洛夫信息两分法