

GUANLI XINXI XITONG



普通高等院校规划教材
PUTONG GAOJING YUANXIAO GUIHUA JIAOCAI

管理科学与工程系列
GuanLi KeXue Yu GongCheng XILIE

管理信息系统

主编/程灏 姜东民 张振森


经济科学出版社
Economic Science Press

GUANLI XINXI XITONG

C931.6
59



普通高等院校规划教材
PUTONG GAODENG XUEYUAN GUIHUA JIAOCAI

管理科学与工程系列
GuanLi KeXue Yu GongCheng XILIE

管理信息系统

主编/程灏 姜东民 张振森



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

管理信息系统 / 程灏, 姜东民, 张振森主编. —北京:
经济科学出版社, 2009. 8

普通高等院校规划教材. 管理科学与工程系列

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8310 - 9

I. 管… II. ①程…②姜…③张… 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 (2009) 第 106269 号

责任编辑: 纪晓津

责任校对: 杨晓莹

版式设计: 代小卫

技术编辑: 董永亭



主编 程 灏 姜东民 张振森 副主编 魏兆连 马 妍

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区学院路28号 邮编: 100142

总编室电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京欣舒印务有限公司印刷

河北三佳集团装订厂装订

787×1092 16开 31印张 580000字

2009年8月第1版 2009年8月第1次印刷

印数: 0001—5000册

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8310 - 9 定价: 43.00元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

〈管理科学与工程系列教材〉

编委会

主任:

委员: 王建波 姜东民
荀志远 王曙光
宋荣兴

总序

值此管理科学与工程学会成立之际，谨以这套管理科学与工程系列丛书事献给从事管理科学与工程专业的学界同仁。

改革开放经历 30 多年的发展，中国经济改进入了一个崭新的发展时期。追溯 20 世纪，管理理论与实践得到了飞速发展，研究领域不断拓宽，从初期的经验管理到后期的科学管理，从工业化时代的规模经营管理到信息化时代的基于信息基础的企业再造，从注重等级和控制的“金字塔”是组织模式到基于网络信息技术和知识的“柔性”组织模式，这种历史的沿革无论在管理理念、方法上，还是在管理的技术、实践上都发生了巨大的变化。1996 年，国家自然科学基金委员会管理科学升格为管理学部；1997 年，在教育部学科目录调整过程中，管理学同经济学并列成为独立的一级学科。1992 年，中国工程院设立管理学院士。这些重大的变革标志管理科学与工程的重要地位得到社会各界的认可。

管理科学与工程教育如何迎接 21 世纪的挑战，适应变化的需要。世界著名的管理学家彼得·F·德鲁克（Peter F. Drucker）曾经指出“对我们的社会来说，管理是一种最显著的创新。”另一位世界著名管理学家亨利·明茨伯格（Henry. Mintzberg）也曾经指出：“彻底重塑传统管理教育的时代已经来临”。在时代呼唤“管理教育创新”的背景下，组织编著一套适应 21 世纪要求的管理科学与工程学科规划教材是非常必要和及时的。

管理科学与工程精品课程系列教材建设将坚持全面、系统、分层次、高质量的建设原则，以教育部管理科学与工程类学科专业教学指导委员会最新发布的专业规范为基准，遵循教改方面。教材建设是培养专业人才的基础建设之一，经过 20 多年的教学实践和科学研究，在

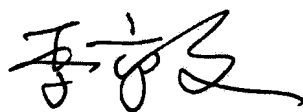
培养人才的同时，积累了较丰富的教学经验和大量的工程实践案例，在此基础上编写《管理学原理》、《技术经济学》、《管理信息系统》、《运筹学》、《工程项目管理》、《建设工程造价管理》、《房地产经营管理》、《生产运作管理》、《人力资源与组织行为学》等管理科学与工程主要课程教材。教材重点关注管理科学与工程平台课程体系建设，强调管理科学与工程实践性很强的特点和信息技术不断渗透的趋势。相信这套教材的出版发行将有助于管理科学与工程人才的培养。

希望这套教材的出版，能受到国内各大学同年的欢迎，对管理科学与工程这门新兴学科的发展起到有力的推动作用。

中国工程院院士

中国社会科学院学部委员

中国管理科学与工程学理事长



2009年6月于北京

前言

当今,我们正处在一个快速发展的信息时代。这是一个信息快速增长和流动的时代,互联网、虚拟现实、数据挖掘和商务智能系统等技术正在成为颠覆传统的管理模式最有力的支点。信息技术对构成人类社会的经济性组织——企业带来了史无前例的影响。

组织管理的信息化是发展的必然趋势。信息技术与组织管理和运作日益融合,使得信息系统的建设具有高度复杂性和专业化,可以说信息系统对于组织,特别是对于企业这种经济组织具有重要的战略意义。

管理信息系统是高等院校管理科学与工程类本科专业的一门核心课程。本书在内容编排、知识结构上服务管理科学与工程学科类本科专业,旨在通过阐释管理信息系统的基本概念、技术基础、系统开发与建设和应用实践方面的相关内容,使读者获得对管理信息系统的全面系统的认识。

本书内容共分四篇。在第一篇中陈述了企业信息化的必要性,即企业为什么要实施信息化管理的问题,该篇介绍了管理信息系统的基本概念,分析管理信息系统的历史沿革及其发展趋势,同时对信息系统开发过程中的组织管理和人员配置作了专门的介绍。第二篇:信息系统的技术基础,主要介绍企业实施信息化的技术基础,包括网络技术、数据挖掘技术和数据库技术的内容,这些内容是企业开发管理信息系统的技术支撑。第三篇:管理信息系统的开发与建设,全面系统地介绍了信息系统规划、开发与建设过程主要概念、原理和方法。第四篇:信息系统的应用与实践,该篇介绍了信息系统在不同行业、组织中的各类应用系统,如物流企业管理信息系统、工程造价管理信息系统、物业管理信息系统、人力资源管理信息系统、房地产投资决策信息系统等,帮助管理科学与工程学科下不同本科专业读者了解管理信息系统的作用及其对管理的影响,认识管理信息系统的战略性地位以及对组织变革的推动作用。

本书系青岛理工大学精品课程的配套教材,由管理学院程灏、姜东民、张振森老师主编;经贸学院的马妍老师、商学院的魏兆连老师任副主编。第一篇中的第一章,第四篇中的第十六章、第十八章由程灏老师编写;第一篇中的第三章、

第四章，第三篇中的第八章由姜东民老师编写；第一篇中的第二章、第四篇中的第十四章由马妍老师编写；第二篇中的第五章由周凯老师编写；第六章由马莲欣老师编写；第七章由高玲琍老师编写；第三篇中第九章、第十章、第十一章由张振森老师编写；第四篇中的第十二章由魏兆连老师编写；第四篇中的第十三章由吕秀艳老师编写；第四篇中的第十五章由孙永利老师编写；第四篇中的第十七章由孙崇奇老师编写。本书在编写过程就我们从事多年信息系统方面教学和研究的点滴体会促成拙作，同时参阅了大量资料，在此一并表示感谢，供学界同仁参考。

教学支持说明：为了建设立体化的精品系列教材，向采用本书作为教材的教师免费提供本书的教学课件。联系方式：0532 - 86875072；E-mail: xgjys@qtech.edu.cn

我们虽然作了很大努力，但书中的疏漏或不当之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

2009年7月于青岛

目 录

第一篇 管理信息系统原理与方法

第一章 管理信息系统基础	3
第一节 管理信息系统的重要意义	3
第二节 管理信息系统的理论基础	19
第二章 管理信息系统概念	43
第一节 管理信息系统的定义	43
第二节 管理信息系统的性质和开发	51
第三节 管理信息系统的内容与其他学科的关系	54
第三章 信息系统开发方法	57
第一节 信息系统开发方法概述	57
第二节 结构化开发方法	66
第三节 原型化开发方法	71
第四节 面向对象开发方法	77
第五节 CASE 方法	83
第四章 信息系统项目管理	86
第一节 信息系统的项目管理	86
第二节 信息系统建设的进度管理	93
第三节 信息系统的质量管理	97

第二篇 管理信息系统技术基础

第五章 计算机系统	105
第一节 信息系统的硬件环境	105
第二节 计算机软件	114
第六章 数据库技术	122
第一节 数据库技术概述	122
第二节 数据模型	125
第三节 数据库系统结构及关系数据库管理系统	134
第四节 数据库设计过程	141
第五节 数据库系统的新技术	148
第七章 网络与安全	153
第一节 计算机网络系统	153
第二节 计算机网络的概念与实现技术	159
第三节 网络与企业的关系	173
第四节 信息系统安全	177

第三篇 管理信息系统的建设与管理

第八章 信息系统战略规划	195
第一节 信息系统规划概述	195
第二节 信息系统规划模型	200
第三节 信息系统规划的主要方法	204
第四节 信息系统与业务流程改革	215
第九章 系统分析	222
第一节 系统分析概述	222

第二节	系统需求分析	224
第三节	系统功能分析	228
第四节	数据流程分析	238
第五节	数据字典与 E-R 图	243
第六节	划分子系统	249
第七节	系统逻辑方案的确定	256
第八节	系统分析说明书	262
第十章	系统设计	267
第一节	系统设计概述	267
第二节	系统总体结构设计	269
第三节	代码设计	277
第四节	数据结构与数据库设计	280
第五节	输入输出设计	288
第六节	模块功能与处理过程设计	295
第十一章	信息系统的实施、评价与运行管理	304
第一节	信息系统实施的过程	304
第二节	信息系统的评价体系	312
第三节	信息系统运行管理	314
 第 四 篇 信 息 系 统 应 用 与 实 践 		
第十二章	电子商务	327
第一节	电子商务的概述	327
第二节	电子商务安全技术	331
第三节	电子商务与物流系统	338
第十三章	物流管理信息系统	343
第一节	物流管理信息系统概述	343
第二节	物流管理信息系统的开发过程	351
第三节	第三方物流管理信息系统设计实例	359

第十四章	国际贸易企业管理信息系统	370
第一节	国际贸易企业管理信息系统概述	370
第二节	国际贸易企业信息系统的构成	375
第十五章	工程造价管理信息系统	379
第一节	工程造价管理信息系统分析	379
第二节	工程造价管理信息系统设计	383
第三节	工程造价管理信息系统实施	391
第十六章	人力资源管理信息系统	397
第一节	人事管理子系统的分析与设计	397
第二节	工资核算子系统的分析与设计	409
第三节	绩效评估子系统的分析与设计	415
第十七章	物业管理信息系统	426
第一节	物业管理信息系统概述	426
第二节	住宅小区物业管理信息系统分析	428
第三节	住宅小区物业管理信息系统设计	432
第四节	住宅小区物业管理信息系统实施	439
第十八章	房地产投资决策信息系统	442
第一节	房地产投资决策信息系统分析	442
第二节	REIDIS 系统设计	458
参考文献		479

第

一

篇

管理信息系统原理与方法

第一章

管理信息系统基础

【学习目标】 管理信息系统是一门综合了管理科学、信息科学、系统科学、行为科学、计算机科学的学科。信息技术在过去 20 年中的飞速发展,使得管理信息系统的概念、理论、内容、技术和方法发生了很大的变化,信息管理与信息系统已经成为现代管理科学理论体系中一个不可分割的重要部分。学习本章主要达到以下目标:

1. 认识经济全球化、竞争全球化带来的挑战;
2. 掌握应用管理信息系统的重要意义;
3. 掌握信息系统和信息技术的企业视角的概念;
4. 了解信息系统的当代方法。

【关键术语】 信息技术; 信息系统; 管理信息系统

第一节 管理信息系统的重要意义

一、信息技术与信息系统

当今时代,信息系统和信息技术是非常重要的工具。信息技术(IT)是指以计算机为基础工具,人们用它来加工信息,并支持组织的信息需求和信息处理任务。而管理信息系统涉及信息系统的规划、开发、管理和信息技术的运用,其目的是帮助组织或个人完成与信息处理和信息管理相关的一切任务。这也是我们为什么要掌握信息技术和信息系统的知识。

技术革新与国内外环境变化的结合,使 IT 在企业中所扮演的角色越来越重要。在 21 世纪,信息技术与信息系统已成为企业持续健康发展的动力源泉。

（一）信息技术

信息技术改变了组织间的关系，虽然在 10 年前就已经预测到了“数字汇聚”，但至今才成为无可争辩的事实。

互联网带来了技术的汇聚，并在这一过程中，模糊了市场、行业和企业。传统的市场和分销渠道正在减弱，新的市场和商业模式正在创建。今天，公司与顾客、员工、供应商、物流伙伴的关系正在形成数字化关系。作为供应商，你要想和沃尔玛、西尔斯或国内的大多数零售商合作，你就必须接受它们定义好的数字技术。作为顾客，你将增加与数字环境中的卖主接触。作为雇主，你将通过更多电子手段与你的雇员进行交流，并给他们以新的数字工具去完成他们的工作。

现在，许多商务已能用（或基于）数字网络，这就是我们在本书中常用的术语：电子商务（Electronic Business）和电子商务（Electronic Commerce）。电子商务专指用互联网和数字技术去执行企业内的所有活动。电子商务包括企业内部管理以及与供应商、其他商业伙伴之间协调的各种活动，还包括电子商务。电子商务是电子商务的一部分，它涉及通过电子化手段买卖产品和服务，并利用互联网、网络和其他电子技术实现计算机化的业务处理。它还涉及支持这些市场业务的广告、促销、渠道、顾客支持、递送和付款等。

用于电子商务和电子商务的技术，同样也给公共事业部门带来了相似的变化。政府在各个层次上使用互联网向公民、员工、企业传送信息和服务。电子政务（E-government）是应用互联网和相关技术去实现对公民、企业及其他政府机构的管理与协调。除改善政府服务以外，电子政务还可使政府运行更加有效，使公民更容易获取信息和联系他人，从而增强了他们行使权利的能力。

（二）企业的转型

随着市场和竞争优势的快速变化，企业自身也发生了相应的变化。互联网和新市场正在改变着传统企业的成本和组织收入结构，同时加速传统企业运作模式的消亡。

互联网及其相关技术使跨企业的经营管理成为可能，并实现了与在企业内部几乎一样的效率和效益。这意味着企业没必要局限于传统的组织边界，与远距离的供应商和合作伙伴维持紧密的关系是可能的，公司原先自己做的工作可以外包出去。

除了这些变化以外，企业的管理也在转变。传统企业是层次型的、集中式的、结构化专业分工的，它通常基于一个固定的标准化运作程序，来大量生产产品或服务。新的企业是扁平的（层次少的）、分散的、通用型的柔性安排，它依

赖于快速的信息传递,来提供大量的产品或服务,以专一的产品或服务去满足特殊市场或顾客的需求。

传统的管理团队依赖于正式的计划、严格的分工和正式的规则。新的管理依赖于非正式的承诺和网络去建立共同的目标(而不是正式的计划),工作团队和个人的灵活安排及以顾客为导向的员工之间的协调。新的管理模式尽力诉诸于知识、学习、员工的个人决策,以保证公司的正确运营。信息技术再次使这种管理方式成为可能。

(三) 全球化

美国经济的增长是依靠进口或出口拉动的,其他欧洲和亚洲发达国家也是如此。对外贸易包括进口和出口,占美国生产产品和服务的25%以上,在德国和日本甚至更多。许多跨国公司也将它们的产品设计、制造、财务、顾客支持等业务职能转移到其他国家,因为那里花费的成本较低。企业未来的成功取决于它们全球化经营的能力。

今天,信息系统提供了强大的通信和分析能力,能满足企业在全世界范围内进行经营与管理的需求。控制远在他方的全球性公司,与经销商和供应商的沟通,在不同的国家中保持24小时运行,协调全球工作团队,服务本地化和国际性报告的需求,这些对企业的主要挑战都需要强大的信息系统的响应。

全球化和信息技术同样给国内企业带来新的挑战 and 威胁:由于存在全球通信和管理系统,顾客可以在全球市场上采购,可以一天24小时地获取可靠的信息。作为国际市场竞争的参与者,公司需要强大的信息和通信系统。

(四) 信息经济的崛起

美国、日本、德国及其他主要工业化国家正在由工业经济转变为知识和信息的服务经济,制造业已经转移到低工资的国家。在知识和信息的经济中,知识和信息成为创造财富的关键要素。

知识和信息革命开始于20世纪,以后逐渐加速。在办公室工作的白领工作人员数量超过了农业、服务业和制造业中的蓝领工人。今天,大多数人不再在农场或工厂工作,而是转移到销售、教育、健康护理、银行、保险公司以及法律事务所等处工作;也有的转向商业服务,如复印、计算机编程和快递工作。这些工作最初就包括分发与创造新知识和新信息。知识和信息工作已占到美国国民生产总值的60%以上,并吸纳了近乎55%的劳动力。

知识和信息提供了有价值的新产品和服务的基础,这些产品和服务包括信用卡、隔夜包裹快递或全球范围预定系统等。知识和信息密集产品,如计算机游