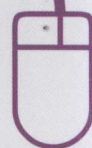


可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



高等学校教材
信息管理与信息系统

管理信息系统

马慧 杨一平 编著

清华大学出版社



高等学校教材
信息管理与信息系统

管理信息系统

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是一本面向非计算机专业和文科院校学生的“管理信息系统”课程教材。全书共分4篇、8章。第1篇(第1~2章)为基础篇,着重介绍管理信息系统如何帮助企业更具效率和竞争力,同时理解实施管理信息系统与组织变革之间的融合关系;第2篇(第3~6章)为开发方法篇,阐述了管理信息系统的规划与实施方法;第3篇(第7章)为管理挑战与建设篇,介绍了质量管理标准的应用;第4篇(第8章)为综合案例篇,提供了学生教学管理系统案例、人、财、物信息系统和ERP实验典型案例。

本书既保留了传统管理信息系统理论和体系结构风格,又推出了管理信息系统学习与实践的新视角以及最新知识体系。本书强调企业投资于信息系统能够为企业创造价值,增添了质量管理和控制、综合案例分析的知识。特别是,为了培养学生理解、思维和实践能力,书中附有典型的习题和案例,是学生复习和提升管理信息系统素养有力的铺垫和支撑。本书还附有电子教案以及学习的补充材料,可到清华大学出版社网站(<http://www.tup.com.cn>)下载。

本书不仅适用于高等院校非计算机专业学生作为教材,也适合广大软件项目管理者、开发人员、科技工作者和研究人员作为参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统/马慧,杨一平编著. —北京:清华大学出版社,2010.3

(高等学校教材·信息管理与信息系统)

ISBN 978-7-302-21965-1

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

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第018574号

责任编辑:索 梅

责任校对:白 蕾

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:19.25 字 数:461千字

版 次:2010年3月第1版 印 次:2010年3月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:27.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:033114-01

改革开放以来,特别是党的十五大以来,我国教育事业取得了举世瞩目的辉煌成就,高等教育实现了历史性的跨越,已由精英教育阶段进入国际公认的大众化教育阶段。在质量不断提高的基础上,高等教育规模取得如此快速的发展,创造了世界教育发展史上的奇迹。当前,教育工作既面临着千载难逢的良好机遇,同时也面临着前所未有的严峻挑战。社会不断增长的高等教育需求同教育供给特别是优质教育供给不足的矛盾,是现阶段教育发展面临的基本矛盾。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2001年8月,教育部下发了《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》,提出了十二条加强本科教学工作提高教学质量的措施和意见。2003年6月和2004年2月,教育部分别下发了《关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》和《教育部实施精品课程建设提高高校教学质量和人才培养质量》文件,指出“高等学校教学质量和教学改革工程”是教育部正在制定的《2003—2007年教育振兴行动计划》的重要组成部分,精品课程建设是“质量工程”的重要内容之一。教育部计划用五年时间(2003—2007年)建设1500门国家级精品课程,利用现代化的教育信息技术手段将精品课程的相关内容上网并免费开放,以实现优质教学资源共享,提高高等学校教学质量和人才培养质量。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院、系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上;精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展,顺应并符合新世纪教学发展的规律,代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻

性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。首批推出的特色精品教材包括:

(1) 高等学校教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 高等学校教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 高等学校教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 高等学校教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 高等学校教材·信息管理与信息系统。

(6) 高等学校教材·财经管理与计算机应用。

清华大学出版社经过 20 多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会
E-mail: dingl@tup.tsinghua.edu.cn

我们从事管理信息系统的教学和软件项目开发工作已有二十多年了,帮助读者理解管理信息系统(Management Information System, MIS)的战略优势、MIS 在企业中发挥的作用越来越重要;针对 MIS 学习难点和特点,通过练习和案例,使读者体会并系统掌握信息系统的知识体系与管理能力是我们必须完成的工作。

我们知道,知识劳动的产出物是无形的产品,一个大型软件项目的源代码可以有数百万行甚至更多,如此规模的知识劳动的产出物其复杂性决定了无法用纯粹的工程活动来解决质量问题,需要依赖于管理手段来保证其质量。也就是说,管理手段仍然是软件质量控制的核心。即便是图灵奖获得者埃德蒙德·克拉克(Edmund Clarke)博士提出的模型验证(Model Checking)方法论证了对代码进行百分之百正确性验证的可能性,但这样的方法也只是在芯片软件等很局部的场合进行了有限应用,用过程改进泰斗沃兹·汉佛瑞(Watts Humphrey)先生的一句话来说:软件开发是大规模“知识劳动”。所以,在可预见的将来,对大规模的应用软件代码来说,进行这样的模型验证仍然是不可完成的任务。为此,加强规划、管理与控制是十分重要的。学习 MIS 课程经常会遇到以下几个问题:其一,相关知识多、发展快,人们容易在 MIS 功能、作用的理解上产生迷惑,所以,其主线不易把握;其二,相关方法与技能不易掌握,似懂非懂,缺少量化、便于自评的相关支撑材料,使学生感到考试前不好复习。为此,我们提出以下建议:对于本科生,完成每章的思考题、实验题以及案例分析题;对于研究生和软件项目技术人员,需要了解世界软件市场对技术的现实需要和发展趋势,建议阅读一些相关的参考文献,包括系统分析员考试试题、软件工程国际会议(International Conference of Software Engineering, ICSE)、信息系统协会等信息,以帮助开发的 MIS 得到社会的认可。同时,我们在以下几个方面做出了努力。

1. 以知识体系构建 MIS 的思维体系

MIS 发展到今天,其研究成果凝聚了很多献身于质量管理的先辈们的努力,涉及的领域不断延伸与扩大。这些新元素数量和种类之多、涉及的领域之广,以至于出现了下面这样一种情形:一方面,提供用于信息系统管理的灵丹妙药琳琅满目,用日新月异来形容一点也不过分;另一方面,实施过程无从下手,不知所措。具体地说,面对相关的诸多元素,如全球化新经济环境、质量文化、供应链管理、开发方法、开发工具、统计质

量控制工具、软件成熟能力度集成模型(Capability Maturity Model Integration, CMMI)、6 σ 质量标准、外包、配置管理、软件质量评价等,人们会反思,什么是保证软件项目实施的主线?宏观、微观如何管理?主要技术是什么?相关领域包括哪些?事实上,上述问题的回答回避不了一项核心工作,即“知识体系的研究”。从知识体系的角度来看,我们可以从基础+方法+质量控制+案例4个方面来了解知识框架:

(1)“基础”是指 MIS 的相关基础知识,主要包括信息、信息流、系统、管理信息系统的基本概念以及管理信息系统与组织变革相互影响与作用的基本理念等。

(2)“方法”是指管理信息系统总体规划的方法以及开发规范。MIS 的建设绝不仅仅是编写程序或结果测试,它是一项长期、复杂的工程。如果没有合理的系统规划与管理方法,势必会造成人力、物力与财力的巨大浪费。为此,需要针对软件产品的特点来加强过程管理、总体规划以及对人、财、物资源全面的组织和管理。为了提高软件的透明度、质量可控性以及降低维护工作量,软件开发过程需要规范化管理流程与文档模板。

(3)“质量控制”包括信息系统风险管理及其国际质量标准实施。尤其要体会实施国际质量管理标准的重要作用,包括它提升企业的知名度、外包能力与竞争力。更重要的是,国际质量标准的实施是信息系统得到社会认可乃至信息系统生存、发展的必由之路。

(4)“案例”包括信息系统实施案例;典型“人、财、物”系统(包括“用友财务软件”、SAP、“人力资源信息系统”等系统)的应用;信息系统的应用案例。通过这些案例,可以更好地服务于学生实习、就业的需要并服务于专业(尤其是财经类院校专业)案例需要。

伴随着信息技术不断发展,管理流程的不断变化,包括网络的发展、虚拟企业、数据挖掘技术的出现以及供应链管理的演变,需要 MIS 面对更加广泛的市场和研究领域。市场竞争需要管理链条从“库存系统”延伸到“供应源”与“客户”,相关的国家质量管理标准也从 CMM(软件成熟度模型)发展到 CMMI(软件成熟能力度集成模型),软件开发方法与开发工具也不断发生着变革。MIS 的开发与管理的相关领域可以包括计算机技术、计算机网络、战略管理、质量管理、数据库设计、系统工程、软件工程、信息经济学、项目管理、质量标准、软件测试、软件评价等,上述知识既相互碰撞又相互交融。从知识体系的角度学习 MIS,便于从不同切入点领会新的领域、新的知识,并不失 MIS 学习与实施的主线。

2. 借助思考题、实验题、案例等掌握知识的细节

在教材每章的后面,我们精心安排了思考题、实验题以及一些案例。在一般情况下,思考题能帮助读者理解理论、概念,尤其是理解课程之间、章节之间以及概念之间的相互关系,同时关注该领域的前沿知识;实验题、练习题能帮助读者掌握相关技术层面的内容,例如数据库规范化设计、数据流程图与数据字典、可行性报告的撰写等;案例以及大作业能帮助读者理解和掌握 MIS 开发的相关知识内容。具体说明如下:

(1)掌握 MIS 的概念,理解 MIS 的应用,如第 1 章的思考题和案例题。

(2)领会组织与信息系统关系等,如第 2 章的思考题和案例题。

(3)掌握 MIS 项目规划的方法和绘制数据流程图、系统设计等方法,如第 3 章~第 6 章的思考题和练习题,包括数据库设计的具体方法。

(4)理解并掌握开发过程以及相关文档的建立,如第 3 章~第 6 章的大作业。

(5)了解 MIS 风险规避知识,理解质量标准在应用中的重要意义,如第 7 章思考题。

随着质量的重要性逐步为人们所了解,对于 MIS 开发规律的研究也开始升温。各国研究大师以及实践者的成果极大地促进了 MIS 的发展,他们提供了综合的、本土化的实现 MIS 的理论、方法、工具和模型,这些卓越模型在过去十几年中对于实践发挥了重要作用。这些知识有碰撞,也有交融。如果能够从知识体系来研究与学习,并针对学习实践中的技术难点与重点多阅读、多练习,读者一定会得到所期待的进步和效果,并理解实施信息系统带来的综合效应及应对策略。

本书由马慧、杨一平担任主编。参加全书编写和审校工作的还有高迎、娄不夜、石新玲、张凡、史晓艳、梁硕、陈湘翠、毛鑫、范茵茵、宋俊梅、邢颖、郝楠楠、吴一娜,同时,本书在编写过程中还得到了北京建筑工程学院的郑文堂教授,北京交通大学的王喜富教授、周雪忠老师,中国人民大学的杨小平教授以及首都经济贸易大学的郑晓玲、郭宁、陈炜、邱月、白晓明等老师的帮助。

总之,在本书的撰写过程中,得到了众多同仁的帮助,在此表示诚挚的感谢!由于我们的水平有限,书中不妥之处,恳请读者批评、指正!

编 者

2010 年 2 月

第 1 篇 管理信息系统基础与组织建设

第 1 章 管理信息系统基础	3
1.1 新商业环境与管理信息系统的作用	4
1.1.1 新商业环境	4
1.1.2 实施管理信息系统的作用	5
1.2 信息与信息流	6
1.2.1 信息	7
1.2.2 信息流	9
1.3 管理信息与企业信息化	10
1.3.1 管理信息概述	10
1.3.2 管理信息的层次	11
1.3.3 企业信息化	11
1.4 系统与系统方法	13
1.4.1 系统概述	13
1.4.2 系统方法	14
1.4.3 信息系统	15
1.5 管理信息系统	17
1.5.1 管理信息系统概述	17
1.5.2 管理信息系统的发展	22
1.6 本章小结	23
1.7 思考题	24
1.8 本章案例	24
第 2 章 管理信息系统与组织变革	30
2.1 信息系统与管理	31
2.1.1 管理概述	31

2.1.2	影响信息系统的重要因素	33
2.2	信息系统与组织结构	34
2.2.1	传统的企业组织结构	34
2.2.2	基于信息技术的组织结构变革	35
2.3	组织变革及企业流程再造	38
2.3.1	信息系统与组织的相互关系	38
2.3.2	企业流程再造(BPR)	41
2.4	面向供应链的企业资源规划	44
2.4.1	库存订货点法	44
2.4.2	物料需求计划与制造资源计划	45
2.4.3	企业资源计划	46
2.4.4	供应链管理	48
2.4.5	电子商务	50
2.5	本章小结	54
2.6	思考题	54
2.7	本章案例	55

第2篇 管理信息系统开发的方法与过程

第3章	管理信息系统战略规划与开发方法	65
3.1	管理信息系统战略规划	65
3.1.1	信息系统战略规划与执行规划	65
3.1.2	信息系统战略规划的常用方法	66
3.2	管理信息系统的开发方法	70
3.2.1	生命周期法	71
3.2.2	原型法	75
3.2.3	面向对象法	77
3.2.4	计算机辅助软件工程方法	79
3.3	管理信息系统的开发方式	80
3.3.1	信息系统开发的必要条件	81
3.3.2	信息系统的开发方式	83
3.3.3	IT外包与主要风险	84
3.4	思考题	86
3.5	实验题	86
第4章	系统分析	87
4.1	初步调查与可行性分析	87
4.1.1	初步调查	88

4.1.2	可行性分析	88
4.2	系统的详细调查	92
4.2.1	系统调查的目的和原则	92
4.2.2	系统调查的主要内容	92
4.2.3	调查的步骤和方法	94
4.2.4	现行系统的描述	96
4.3	分析与优化	98
4.3.1	重新审定系统目标	98
4.3.2	管理模式的分析和优化	98
4.3.3	需求分析	99
4.3.4	业务流程优化	100
4.3.5	数据分析	101
4.4	新系统逻辑方案	102
4.4.1	新系统逻辑方案	102
4.4.2	调整数据流程图与数据字典	103
4.4.3	完成系统分析报告	110
4.5	思考题	112
4.6	大作业	113
第5章	系统设计	117
5.1	系统设计的任务与原则	117
5.2	系统划分以及功能结构设计	119
5.2.1	系统划分	119
5.2.2	模块和模块化设计	120
5.2.3	模块结构图和功能结构设计	122
5.2.4	模块设计优化的原则	126
5.3	代码设计	129
5.3.1	代码的主要功能	129
5.3.2	代码的种类	129
5.3.3	代码的校验	131
5.3.4	代码设计的原则	131
5.3.5	代码设计举例	133
5.4	数据库设计	136
5.4.1	用户需求分析	137
5.4.2	概念结构设计	137
5.4.3	逻辑结构设计	138
5.4.4	物理结构设计	140
5.4.5	数据库实施、运行和维护	142
5.5	用户界面设计	142

5.5.1	输出设计	142
5.5.2	输入设计	143
5.5.3	人机对话设计	145
5.6	物理配置方案设计	147
5.6.1	物理配置方案设计的依据	147
5.6.2	系统工作模式设计	148
5.6.3	计算机硬件设计	149
5.6.4	计算机软件设计	149
5.6.5	计算机网络设计	150
5.6.6	物理配置方案举例	150
5.7	系统设计说明书	151
5.8	思考题	152
5.9	大作业	154
5.10	实验题	154
5.11	数据库设计练习题	154
第 6 章	系统实施与评价	156
6.1	系统实施	156
6.1.1	软、硬件准备	157
6.1.2	程序设计的基本要求与主要指标	158
6.1.3	系统测试	159
6.1.4	用户培训	160
6.1.5	系统转换	161
6.1.6	主要文档	162
6.2	系统评价	164
6.2.1	评价概述	164
6.2.2	评价的主要内容	164
6.2.3	评价的主要步骤	165
6.3	系统维护	165
6.3.1	系统维护的主要内容	165
6.3.2	系统维护的注意事项	166
6.4	思考题	166
6.5	大作业	167

第 3 篇 管理挑战与建设

第 7 章	管理信息系统风险管理与质量管理	171
7.1	管理信息系统风险管理与过程管理	171

7.1.1	管理信息系统风险管理	171
7.1.2	管理信息系统过程管理举例	172
7.2	质量管理与质量标准	194
7.2.1	现代质量观与质量管理战略	195
7.2.2	质量管理的发展与著名质量管理大师的主要贡献	202
7.2.3	质量管理标准简介	211
7.3	6 σ 实施案例介绍	216
7.3.1	定义阶段	217
7.3.2	度量阶段	219
7.3.3	分析、改进阶段	222
7.4	数据仓库的反规范化设计	225
7.4.1	反规范化设计的基本概念	226
7.4.2	常用的反规范化设计方法	226
7.4.3	反规范化设计的具体实例	228
7.5	思考题	232

第 4 篇 综合案例与实验分析

第 8 章	综合案例分析	235
8.1	某高校图书馆管理信息系统开发案例	235
8.1.1	背景介绍	235
8.1.2	系统分析	236
8.1.3	系统设计	246
8.2	学生教学管理系统案例(Access 综合应用举例)	250
8.2.1	背景情况分析	251
8.2.2	系统分析与设计	252
8.2.3	使用 Access 数据库语言实施	256
8.3	用友软件简介和实验	264
8.3.1	财务管理信息系统简介	264
8.3.2	实验目的	265
8.3.3	实验环境	265
8.3.4	实验内容和主要步骤	266
8.3.5	实验作业	270
8.4	人力资源信息系统实验	270
8.4.1	实验目的	270
8.4.2	实验主要内容	271
8.4.3	实验作业	277
8.5	SAP 实验简介	277

8.5.1	简介	277
8.5.2	实验目的	277
8.5.3	推荐实验环境	277
8.5.4	实验主要内容及主要步骤	278
8.5.5	实验作业	282
8.6	综合案例阅读	282
8.6.1	“小红帽”管理信息系统案例	282
8.6.2	沃尔玛(Wal-Mart)供应链管理	286
8.7	实验题	288
参考文献		289

高等学校教材·信息管理与信息系统

第 1 篇

管理信息系统基础

现在,人们越来越认识到:信息是重要的资源,企业是信息化带动工业化的主力军,管理信息系统(Management Information System, MIS)建设是企业信息化的核心和发展增长点。有效的管理信息系统不仅有助于企业提高效率和工作质量,而且还提供了在全球范围内进行交易、管理、沟通和分析的工具,能够协助企业管理资产和流程,及时响应客户和供应商的需求,从而有助于企业获得商业价值。

但是,信息发挥以上重要作用的前提条件是对其进行有效的管理。事实上,信息系统是一个由技术、管理以及社会组成的结合物。实施管理信息系统是一项长期而复杂的工程,不仅需要计算机技术和科学的应用,还需要重视信息安全与风险规避风险,需要运用系统理论、管理学、数学乃至行为科学等知识进行全面的规划,如图 1-1 所示。

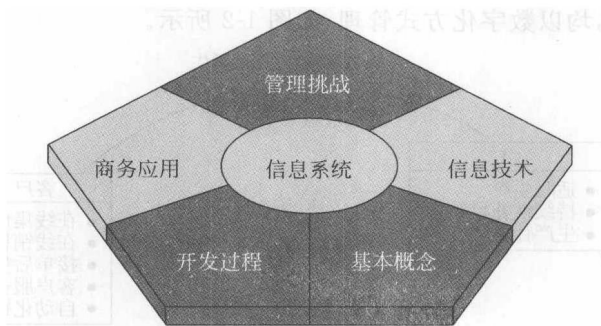


图 1-1 信息系统相关知识图

学习目标

- 理解信息技术能为现代企业活动做些什么,信息系统在今天激烈竞争的环境下扮演什么样的角色,信息系统的战略作用及其主要应用。
- 理解什么是新的商业环境,说明经济全球化对企业的影响。
- 理解信息系统是什么,管理者必须知道什么相关知识。
- 了解实施信息系统的主要挑战有哪些。
- 掌握信息系统是如何支持企业业务流程的,以及其竞争优势是什么。