



高等学校经济与管理类教材·基础课系列

管理信息系统

范并思 许 鑫◇主编



华东师范大学出版社

高等学校经济与管理类教材·基础课系列

管理信息系统

范并思 许 鑫◇主编



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统/范并思,许鑫主编. —上海:华东师范大学出版社,2010.12

ISBN 978-7-5617-8353-5

I. ①管… II. ①范…②许… 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(2011)第 000307 号

管理信息系统

主 编 范并思 许 鑫
责任编辑 赵建军 蒋 将
审读编辑 房爱莲
责任校对 汤 定
装帧设计 卢晓红

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://ecnup.taobao.com/>

印 刷 者 苏州永新印刷包装有限责任公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 18.25
字 数 401 千字
版 次 2011 年 2 月第 1 版
印 次 2011 年 2 月第 1 次
印 数 4100
书 号 ISBN 978-7-5617-8353-5/F·186
定 价 37.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

前言

当代信息技术飞速发展,信息处理的理念、技术与方式方法已经改变或正在改变着人们的生活方式、社会关系、组织的经营模式和竞争手段。因此,如何通过现代信息技术来及时有效地获取和利用信息,支持组织的管理和决策,是保持组织竞争优势和持续发展的一个重大问题。

在这样的环境下,管理者学习和掌握管理信息系统的知识变得非常必要和紧迫。信息技术已经渗透到企业管理的各个环节,从事务处理到中长期决策,从供应链到客户关系,从生产管理到组织形态,都可以看到信息技术的强力推动。组织和领导信息系统开发、升级与管理已经成为现代企业管理者的基本能力之一。信息技术或信息系统已经成为很多企业最大的非生产性投资,而信息系统的失败率非常高,任何现代企业管理者都不能对信息技术或信息系统等闲视之。信息产业本身是一个极有潜力的产业,信息技术不但能够创造新的商业机会,也能使已有产品和服务增值,值得管理者时刻关注。

面对信息技术带来的挑战,国外经济与管理学科纷纷开设“管理信息系统”或类似课程,并将早期面向系统开发人员的课程体系逐步调整为面向系统管理人员的课程体系。教学内容也随着信息技术和信息系统的进步不断更新与完善。在我国,管理信息系统专业调整为信息管理与信息系统专业,属于管理学科。这也导致“管理信息系统”的教学内容和教材体系急剧变化。

我们在多年教学实践中,深感面向经济与管理学科的“管理信息系统”教材的缺乏。对于经济与管理学科,开设“管理信息系统”课程的目的是培养信息时代的新一代的管理者,他们必须了解信息资源的管理学价值,了解信息技术和信息系统的新发展,以及这种发展给组织和管理带来的巨大挑战。同时他们也需要掌握信息系统开发与管理的基本原理,有能力领导或参与管理信息化的实践。面对这一教学变革的需求,原有教材的指导思想、逻辑结构和具体内容很难适应。这促使我们编制一本真正用于培养管理者的《管理信息系统》教材。

2 管理信息系统

本教材借鉴国外经济与管理院系管理信息系统教学改革的基本思路,依据我们多年来在经济与管理专业中开设管理信息系统的教学体会,对教材结构、教材体例和教学内容进行了重新设计与调整。教材共分十章,前四章分别为“绪论”、“信息与信息系统”、“组织与信息系统”、“管理与信息系统”,主要介绍了信息系统的基础知识、信息系统的战略作用、信息系统与组织的相互影响、信息系统对业务的支撑等内容;第五章为“信息技术基础设施”,包括计算机硬件和软件、计算机网络和通信、数据库与计算模式;第六章“信息化规划与管理”和第七章“信息系统开发”详细介绍了信息系统规划、系统分析、系统设计、系统实施中的各种方法与策略;第八章“企业信息系统”主要介绍企业中常用的各类信息系统;第九章为“道德与安全、控制”,阐述了信息系统使用过程中存在的问题及解决方案;第十章“全球企业与未来的挑战”提出了信息系统面临的各种挑战并探讨未来发展趋势。

本教材是集体智慧的结晶,在编写过程中得到了有关高校老师和同学们的大力支持和帮助。具体分工如下:第一章由贾立玥负责编写,第二章由王岩负责编写,第三章由黄欣、马纪萍负责编写,第四章由李钥、张凤仙负责编写,第五章由吴山负责编写,第六章由许梅华负责编写,第七章由王蒙负责编写,第八章由王小萌负责编写,第九章和第十章由邓璐芴、许鑫负责编写。全书由范并思、许鑫负责统稿,邓璐芴、郭金龙、陆宇杰协助校对。

教材编写过程中参考了管理信息系统领域的相关教材和国内外有关的专著、论文和期刊,在此,谨向原作者致以诚挚的谢意。

由于编者水平有限,且时间比较仓促,书中难免有错误和不当之处,敬请读者谅解和批评指正。

编者

目录

前言	1
----	---

第一章 绪论	1
--------	---

- 1.1 管理信息系统的定义 3
- 1.2 管理信息系统的发展历程 3
- 1.3 管理信息系统的发展现状 4
- 1.4 管理信息系统的学科特点 6
 - 1.4.1 管理信息系统的学科体系 6
 - 1.4.2 国外管理信息系统课程教育 7
 - 1.4.3 国内管理信息系统课程教育 7
- 本章知识点 8
- 案例分析 8

第二章 信息与信息系统	9
-------------	---

- 2.1 信息是一种资源 11
 - 2.1.1 什么是信息 11
 - 2.1.2 作为资源存在着的信息 12
 - 2.1.3 信息资源的战略价值 13
- 2.2 信息资源管理 14
 - 2.2.1 什么是信息资源管理 14
 - 2.2.2 信息资源管理者与管理方法 15
 - 2.2.3 如何开发利用信息资源 16
- 2.3 用信息系统管理信息资源 17
 - 2.3.1 商务环境中的信息系统 17
 - 2.3.2 信息系统的战略作用 20
 - 2.3.3 技术革命带来新的变化和挑战 20
 - 2.3.4 信息系统创建企业商业愿景 21

2 管理信息系统

本章知识点 22

案例分析 22

第三章 组织与信息系统

25

- 3.1 信息时代的组织 27
 - 3.1.1 组织的定义 27
 - 3.1.2 组织的共同特征 28
 - 3.1.3 组织的个体特征 28
- 3.2 信息系统与组织的相互作用 30
 - 3.2.1 组织对信息系统的影响 31
 - 3.2.2 信息系统对组织的影响 31
 - 3.2.3 信息系统实施与组织再设计 32
- 3.3 信息系统与流程再造 37
 - 3.3.1 业务流程再造的概念与背景 38
 - 3.3.2 业务流程再造的步骤与方法 39
 - 3.3.3 业务流程再造与企业信息化 40
- 3.4 信息系统与组织结构扁平化 41
 - 3.4.1 扁平化组织的概念与特点 41
 - 3.4.2 扁平化组织的模式类型 42
 - 3.4.3 信息系统与组织扁平化 45
- 3.5 信息系统支持虚拟企业运营 47
 - 3.5.1 虚拟企业的概念 47
 - 3.5.2 虚拟企业的特点与形式 48
 - 3.5.3 信息系统在虚拟企业中的作用 49

本章知识点 49

案例分析 49

第四章 管理与信息系统

53

- 4.1 管理者、决策与信息系统 55
 - 4.1.1 管理的行为学理论概述 55
 - 4.1.2 IT 对管理决策的影响 56
 - 4.1.3 信息系统对战略转变和管理者的影响 58

- 4.2 利用信息系统获得竞争优势 59
 - 4.2.1 波特竞争力模型 59
 - 4.2.2 信息系统实现竞争优势的战略 59
 - 4.2.3 技术在价值链上的杠杆作用 63
 - 4.2.4 战略联盟和信息伙伴关系 64
- 4.3 企业中信息系统的应用 65
 - 4.3.1 企业信息系统的的发展历程 65
 - 4.3.2 企业信息系统的层次模型 65
 - 4.3.3 六种主要的企业信息系统 67
- 4.4 企业信息系统的商业价值 73
 - 4.4.1 基于职能划分的系统类型 73
 - 4.4.2 销售/营销信息系统 74
 - 4.4.3 制造/生产信息系统 76
 - 4.4.4 财务/会计信息系统 78
 - 4.4.5 人力资源信息系统 79
 - 4.4.6 如何衡量信息系统商业价值 81
- 本章知识点 83
- 案例分析 84

第五章 信息技术基础设施

87

- 5.1 IT 基础设施及其管理 89
- 5.2 硬件平台及发展趋势 91
 - 5.2.1 计算机硬件的发展 91
 - 5.2.2 计算机的硬件组成 92
 - 5.2.3 信息系统的硬件平台 96
- 5.3 软件平台及发展趋势 99
 - 5.3.1 系统软件 99
 - 5.3.2 应用软件 101
- 5.4 数据管理与数据库 103
 - 5.4.1 数据管理技术的发展历程 103
 - 5.4.2 传统文件环境存在的问题 104
 - 5.4.3 数据库管理系统 105

- 5.4.4 数据库数据描述与数据模型 106
- 5.4.5 常见的数据库管理系统 108
- 5.5 通信、网络和因特网 109
 - 5.5.1 网络类型与拓扑结构 110
 - 5.5.2 网络体系结构 111
 - 5.5.3 通信网络设备 113
 - 5.5.4 基础网络软件 115
 - 5.5.5 企业网络解决方案 115
- 5.6 企业计算模式 119
 - 5.6.1 集中式模式 120
 - 5.6.2 分布式模式 120
 - 5.6.3 云计算模式 122
- 本章知识点 123
- 案例分析 123

第六章 信息化规划与管理

127

- 6.1 把握业务需求 129
 - 6.1.1 系统调查的详细范围 129
 - 6.1.2 系统调查的原则 130
 - 6.1.3 系统调查的方法 131
- 6.2 企业信息化规划方法 131
 - 6.2.1 情景法 132
 - 6.2.2 企业系统规划法 133
 - 6.2.3 关键成功因素法 134
 - 6.2.4 企业信息化规划的基本原则 135
 - 6.2.5 信息化规划评审与风险评估 135
- 6.3 企业总体架构思想 136
 - 6.3.1 企业架构的发展 136
 - 6.3.2 TOGAF 架构开发方法 137
- 6.4 项目管理与控制 139
 - 6.4.1 项目管理概述 140
 - 6.4.2 软件项目控制 141

- 6.5 服务管理与运维管理 143
 - 6.5.1 ITIL 与服务管理规划 143
 - 6.5.2 运维管理规划与 IT 运维 145
- 6.6 用户培训与知识转移 146
 - 6.6.1 用户培训 146
 - 6.6.2 知识转移 147
- 本章知识点 148
- 案例分析 149

第七章 信息系统开发

151

- 7.1 信息系统开发概述 153
 - 7.1.1 系统开发基本原则 153
 - 7.1.2 系统开发主要活动 153
- 7.2 主要的系统开发方法 156
 - 7.2.1 生命周期法 156
 - 7.2.2 原型法 157
 - 7.2.3 利用软件包开发 159
- 7.3 软件生产的方法与工具 160
 - 7.3.1 结构化方法 160
 - 7.3.2 面向对象方法 161
 - 7.3.3 模型驱动方法 162
 - 7.3.4 计算机辅助软件工程 164
 - 7.3.5 软件再造工程 164
 - 7.3.6 极限编程法 164
 - 7.3.7 敏捷开发法 165
- 7.4 选择开发方式 166
 - 7.4.1 自行开发 166
 - 7.4.2 委托开发 166
 - 7.4.3 合作开发 167
 - 7.4.4 与购买现成软件包的比较 167
- 7.5 系统实施 168
- 7.6 评价硬件、软件和服务 169

- 7.6.1 硬件评价因素 169
- 7.6.2 软件评价因素 170
- 7.6.3 评价信息系统服务 171
- 7.7 系统开发过程中的管理与控制 171
 - 7.7.1 信息系统的成功与失败 172
 - 7.7.2 开发过程中的风险管理 174
- 本章知识点 176
- 案例分析 177

第八章 企业信息系统

179

- 8.1 企业资源计划 ERP 181
 - 8.1.1 ERP 系统概述 181
 - 8.1.2 ERP 管理思想 183
 - 8.1.3 ERP 利益与挑战 184
- 8.2 客户关系管理 CRM 184
 - 8.2.1 客户关系管理 185
 - 8.2.2 CRM 系统的战略目标及战术实现 185
 - 8.2.3 CRM 系统实践 186
- 8.3 供应链管理 SCM 188
 - 8.3.1 供应链管理的时代背景 188
 - 8.3.2 供应链管理概述 190
 - 8.3.3 供应链管理与协同商务 191
- 8.4 知识管理系统 KMS 192
 - 8.4.1 知识管理概述 193
 - 8.4.2 知识管理系统构成和功能 194
 - 8.4.3 企业知识管理实践 197
- 8.5 电子商务 EC 200
 - 8.5.1 电子商务概述 200
 - 8.5.2 电子支付系统 203
 - 8.5.3 移动电子商务 205
- 8.6 商务智能与决策支持 206
 - 8.6.1 商务智能概述 206

- 8.6.2 商务智能技术 208
- 8.6.3 决策支持系统 211
- 8.6.4 管理驾驶舱 213
- 8.7 企业集成与协作平台 215
- 本章知识点 219
- 案例分析 219

第九章 道德与安全、控制 221

- 9.1 信息道德 223
 - 9.1.1 信息道德的概念 223
 - 9.1.2 信息道德规范 224
- 9.2 从业人员的道德责任 225
 - 9.2.1 从业人员的道德责任 225
 - 9.2.2 道德指导方针 227
 - 9.2.3 培养从业人员的道德修养 227
- 9.3 计算机犯罪 228
 - 9.3.1 计算机犯罪的定义 228
 - 9.3.2 计算机犯罪的分类 229
- 9.4 隐私问题及其他挑战 232
 - 9.4.1 隐私权 232
 - 9.4.2 其他挑战 234
- 9.5 信息技术的安全管理和控制 235
 - 9.5.1 安全管理和控制的内涵 235
 - 9.5.2 建立安全和控制的管理框架 238
 - 9.5.3 安全管理和控制的手段 239
- 9.6 信息系统审计 245
 - 9.6.1 审计的内容 245
 - 9.6.2 审计的技术和方法 246

本章知识点 248

案例分析 249

第十章 全球企业与未来的挑战 251

- 10.1 全球化背景下 IT 战略和应用 253

- 10.1.1 全球企业 IT 战略 253
- 10.1.2 全球企业 IT 应用 255
- 10.2 全球 IT 平台与全球系统开发 256
 - 10.2.1 全球 IT 平台 256
 - 10.2.2 全球系统开发 258
 - 10.2.3 全球性价值链 259
- 10.3 信息技术管理及挑战 260
 - 10.3.1 全球信息技术管理 261
 - 10.3.2 我国的信息化与工业化融合之路 262
 - 10.3.3 文化、政治以及地缘经济的挑战 263
- 10.4 未来之路 263
 - 10.4.1 2.0 之路 263
 - 10.4.2 移动之路 266
 - 10.4.3 开放之路 267
 - 10.4.4 智慧之路 268
- 本章知识点 268
- 案例分析 268

表索引	271
-----	-----

图索引	273
-----	-----

主要参考文献	276
--------	-----

第一章 绪论

学习目标

- ◆ 理解并掌握管理信息系统的定义
- ◆ 了解管理信息系统的发展历程
- ◆ 了解管理信息系统的发展现状
- ◆ 了解管理信息系统的学科特点

1.1 管理信息系统的定义

当代社会,信息技术已经广泛地应用于组织的经营模式和竞争手段之中。如何通过信息技术及时有效地获取和利用信息资源,以支持组织的管理和决策,已经成为保持组织竞争优势和持续发展的重大问题。

管理信息系统(Management Information System, MIS)是为了实现现代管理的需要,在管理科学、系统科学、信息科学和计算机科学等学科的基础上形成的一门学科,它是现代社会各类组织用来进行信息处理、信息管理,实现组织的运行、管理和决策功能,提高管理组织、管理方法和管理工作效率的重要组成部分,是现代化管理理念和现代信息技术的结合体。

管理信息系统可帮助企业实现对于信息资源的管理,改善企业的组织结构、经营方式与业务流程,支持企业各个层次的管理与决策。

1.2 管理信息系统的发展历程

管理信息系统是一门新兴的学科,它是依赖于现代管理科学、系统科学、现代通信技术、尤其是计算机科学的发展而形成的。管理信息系统出现的历史甚至可以追溯到计算机出现之前的岁月。工业社会诞生以来,人们就一直在尝试信息处理的自动化,IBM 公司曾经发明了一种穿孔卡片机,每分钟可以处理 200 张卡片,后来英国的巴贝基等人曾尝试过研制机械式计算机。到 20 世纪 30 年代,伯纳德强调了决策在组织管理中的作用。50 年代,西蒙提出了管理依赖于信息和决策的概念,这为管理信息系统的发展奠定了理论基础。1946 年世界上第一台电子计算机发明,尽管当时数据处理还属于计算机科学的应用领域,但信息技术对企业管理的影响引起了管理学界的注意。

管理信息系统的发展基本上经历了以下四个阶段。

(1) 起步阶段

这一阶段指 20 世纪 50 年代中期至 60 年代中期。1954 年美国通用电气公司安装的第一台商业用数据处理计算机,开创了信息系统应用于企业管理的先河。在这一时期,管理信息系统主要是以商业企业中的单项事务子系统为主,主要利用电子计算机代替局部数据量大、操作方法简单的业务处理,如工资核算、物料管理等。其目的主要是单纯用计算机代替人的重复性劳动,减轻工作强度,提高工作效率,这也是管理信息系统的萌芽时期。这个阶段的主要特点是:集中批处理。计算机的普及率很低,设备功能简单且运行效率很低。在软件上没有操作系统,应用软件是个空白。数据无法共享,对数据采用文件式的管理,没有现在意义上的数据库系统。

(2) 发展阶段

这一阶段是指 20 世纪 60 年代中期。在这一时期,计算机在商业、企业以及各领域

4 管理信息系统

到了较为广泛的应用。管理信息系统的特点是以计算机为中心,实现分散管理和集中服务相结合的形式,针对不同的业务建立以数据处理为基础的各种业务信息系统。这个阶段的信息系统的处理方式以实时处理为主。硬件方面有了很大的发展,出现了大容量的磁盘。数据以文件方式储存在磁盘上,实现了初步的数据共享。在软件方面也出现了操作系统。

(3) 定型阶段

这一阶段是指 20 世纪 70 年代中期至 70 年代末期。在这一时期管理信息系统从以处理事务为主开始转向以管理控制为主。这一时期 IBM 公司开发的 COPICS 系统 (communication oriented production and information control system),是有代表性的管理信息系统的成功范例之一。这一阶段的特点是:计算机在性能上的提高和价格上的进一步降低为计算机的广泛使用铺平了道路。分布式系统技术的出现使操作系统更加完善,数据库、各类应用软件也逐渐兴起。同时在这一阶段也开始运用系统的理论和方法进行管理信息系统的开发。

(4) 成熟阶段

这一阶段自 20 世纪 80 年代以后至今,在这一时期管理信息系统开发的基本理论、方法和手段已经趋于完善,人们开始广泛地运用计算机网络和数据库技术,并注重运用数学模型来进行预测和辅助决策。其特征是:个人计算机更加普及;数据库技术有了很大的发展;网络技术得到普遍的应用。在系统设计上,逐渐产生了一些成熟的方法。管理信息系统结合了其他学科的发展,内涵更加丰富。可以说,信息系统的应用在这个阶段已经达到了一个相当高的水平。

随着 Web 2.0、云计算、移动计算等新的信息技术得到人们的关注,利用新一代信息技术来改变政府、企业和人们相互交流的方式的理念也在指导人们做出更明智的决策。管理信息系统的发展,不仅面临着技术方面的挑战,也面临着社会的挑战。随着人类社会信息化的不断推进,信息技术和管理信息系统的发展极大地促进了生产、经营活动,提高了管理效率和质量,但同时也向我们提出了许多带有根本性的问题——跨平台运行、支持多种应用系统数据交换、高可靠性以及安全性问题等。在发展管理信息系统的同时,就应该更深刻地认识到管理信息系统不仅是一个技术系统,同时也是一个社会系统;要提高科学管理水平,为信息系统的使用创造有利的条件;并且要建设新型企业文化,培养新一代的工作人员,使之适应新技术应用和企业转型的挑战。

1.3 管理信息系统的发展现状

根据管理信息系统的演变过程,可以探索和研究管理信息系统的演变规律。随着计算机及相关技术的迅速发展,信息系统的内容与作用在深度和广度上都有了很大的发展,逐渐形成较为完整的理论体系,在国民经济各领域得到了广泛的应用,提高了全社会信息资源管理的水平。

管理信息系统面临着技术更新、观念和应用环境的变化,这就要求系统能够随着环境的