

21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

# 管理信息 系统

## Management Information System

黄卫东 主编

翟丹妮 洪小娟 朱恒民 副主编

- 视角与内容新颖，突出信息系统的创新管理
- 知识与技能并重，强调信息系统的应用实践
- 技术与管理相融，注重信息系统的多维体系



高校系列

 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

# 管理信息 系统

Management Information System

黄卫东 主编

翟丹妮 洪小娟 朱恒民 副主编



高校系列

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

管理信息系统 / 黄卫东主编. —北京: 人民邮电出版社,  
2009. 8  
21世纪高等学校计算机规划教材  
ISBN 978-7-115-20043-3

I. 管… II. 黄… 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119512号

## 内 容 提 要

本书在系统阐述管理信息系统基本概念、功能、原理的基础上, 结合改善管理效率和创新管理, 深入剖析信息系统的开发和应用。

全书共分 8 章, 其中第 1 章介绍管理信息系统的基础知识, 进而分析信息系统与组织变革和管理融合; 第 2~4 章讲述管理信息系统在组织中的应用, 包括结构化信息、半结构化信息、非结构化信息的管理应用, 以及信息范围从部门单项业务、内部综合到系统集成的管理应用; 第 5、6 章从 IT 项目管理的角度讲授管理信息系统的开发与实施; 第 7 章对管理信息系统的未来发展趋势作分析和展望; 第 8 章提供了该门课程完整的实验内容。

本书可作为高等院校信息管理与信息系统专业以及经济管理相关专业管理信息系统课程的教材, 也可作为 MBA 相关课程的教材, 以及职业经理人信息管理培训教材, 并可供从事信息系统研究、开发和应用的研究人员和工作人员学习参考。

21 世纪高等学校计算机规划教材

### 管理信息系统

- 
- ◆ 主 编 黄卫东
  - 副 主 编 翟丹妮 洪小娟 朱恒民
  - 责任编辑 滑 玉
  - 执行编辑 武恩玉
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京楠萍印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 13.25  
字数: 343 千字 2009 年 8 月第 1 版  
印数: 1—3 000 册 2009 年 8 月北京第 1 次印刷

---

ISBN 978-7-115-20043-3/TP

定价: 25.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223  
反盗版热线: (010)67171154



息系统的基本概念,以及在构建企业竞争优势过程中发挥的作用。帮助读者从全局、宏观的角度了解管理信息系统在现代企业中不只是帮助提高管理效率,而且可以帮助创建企业独特的竞争优势。第2章介绍管理信息系统的基础应用(局限于企业内部的应用)。第3章介绍管理信息系统的扩展应用(向企业外部扩展的应用)。第4章介绍利用商务智能辅助决策的技术和应用。帮助读者了解管理信息系统在组织中从辅助基础管理向支持智能决策方向不断演进的过程。第5章介绍管理信息系统的开发问题。第6章介绍(采购管理信息系统之后的)实施问题。帮助读者了解在组织中部署一个管理信息系统的过程,以及不同角色的人员各自承担的职责。第7章介绍了管理信息系统的未来发展趋势,主要涉及技术的发展、信息安全、道德伦理3个主题。帮助读者了解在技术高速发展的过程中,由信息系统应用引发的一些相关问题。第8章提供了课程实验的内容,包括单项业务系统开发、ERP系统操作、商务智能软件应用3个主题。帮助读者了解管理信息系统在组织中由浅入深的应用过程。

本书内容丰富,讲授时可根据学生及专业的具体情况酌情取舍。例如,对于信息管理与信息系统专业的学生可侧重介绍系统的开发与实施,对于电子商务、工商管理专业的学生可侧重介绍管理信息系统在企业中的应用问题。此外,第7章中的部分内容,教师可以根据技术发展的具体情况进行调整。

根据历年的教学情况,本书使用48课时进行讲授较为合适,具体的课时分配参见下表。

内 容	讲 课 课 时	实 验 课 时	总 课 时
1 管理信息系统与组织	4		4
2 管理信息系统的基础应用	6		6
3 管理信息系统的扩展应用	6		6
4 决策系统与商务智能	8		8
5 管理信息系统开发概述	6		6
6 管理信息系统的实施与管理	6		6
7 管理信息系统的未来发展	4		4
8 实验		8	8
总计	40	8	48

本书第1章、第2章的2.3节、第4章的4.1节、第7章由黄卫东编写;第2章的2.1节和2.2节、第6章由翟丹妮编写;第2章的2.4节、第3章、第5章由洪小娟编写;第4章的4.2节~4.4节、第8章由朱恒民编写。黄卫东负责审订了本书的总体结构与内容。

在本书从内部交流讲义到成书的过程中,郑会颂、徐润森、沈建人、沈超等,曾以口头或书面形式提出意见和建议,在此对他们表示感谢。

在书稿整理过程中,研究生孔薇、苏庆玲、王传磊、邱寒梅、傅樱、颜丽、童喆等,承担了资料收集以及书稿校对等工作,在此一并表示谢意。

本书是各位编者根据多年来在高等学校中为本科生开设管理信息系统课程的经验,并在多次编写内部交流讲义的基础上修改而成的。但是由于我们的水平有限,而管理信息系统作为信息管理学科中的一个分支发展又非常迅速,书中存在的问题一定不少,希望各位读者提出宝贵意见。

各位编者的联系方式如下：

黄卫东 huangwd@njupt.edu.cn

翟丹妮 zhaidn1618@163.com

洪小娟 hongxj@njupt.edu.cn

朱恒民 hengminzhu@163.com

编者

2009年6月

# 目 录

## 第 1 章 管理信息系统与组织 .....1

- 1.1 信息时代的特征 .....2
  - 1.1.1 信息产业成为经济的主要推动力 ..... 2
  - 1.1.2 全球一体化进程加快 ..... 3
  - 1.1.3 信息处理能力的提升成为关注点 ..... 4
- 1.2 管理信息系统概述 .....5
  - 1.2.1 管理信息系统的概念及特点 ..... 5
  - 1.2.2 管理信息系统的基本功能 ..... 6
  - 1.2.3 管理信息系统的基本要素 ..... 7
- 1.3 管理信息系统的视角 .....10
  - 1.3.1 基于信息处理 ..... 10
  - 1.3.2 基于管理层次 ..... 11
  - 1.3.3 基于职能领域 ..... 12
- 1.4 信息技术与竞争优势 .....14
  - 1.4.1 信息技术对竞争优势的影响 ..... 14
  - 1.4.2 利用信息技术获取竞争优势 ..... 15
- 本章小结 .....18
- 本章思考题 .....19
- 中英文对照表 .....19

## 第 2 章 管理信息系统的基础应用 .....20

- 2.1 事务处理系统 .....22
  - 2.1.1 事务处理系统的定义 ..... 22
  - 2.1.2 事务处理系统的功能与结构 ..... 22
  - 2.1.3 企业中的事务处理系统 ..... 23
- 2.2 管理信息系统 .....26
  - 2.2.1 管理信息系统(狭义)的定义 ..... 26
  - 2.2.2 管理信息系统的输入与输出 ..... 26
  - 2.2.3 管理信息系统的功能 ..... 28
- 2.3 信息系统集成 .....29
  - 2.3.1 信息系统集成基础 ..... 29

- 2.3.2 信息系统集成的目标 .....32
- 2.3.3 集成模型和集成方法 ..... 35

- 2.4 企业资源计划 ..... 36
  - 2.4.1 ERP 的概念 ..... 37
  - 2.4.2 ERP 的发展历程 ..... 37
  - 2.4.3 ERP 的系统结构 ..... 42
  - 2.4.4 ERP 的运行环境 ..... 43
  - 2.4.5 ERP 未来的发展优势 ..... 43
  - 2.4.6 ERP 厂商 ..... 44
- 本章小结 ..... 48
- 本章思考题 ..... 49
- 中英文对照表 ..... 49

## 第 3 章 管理信息系统的扩展应用 ..... 50

- 3.1 企业门户 ..... 51
  - 3.1.1 企业门户的概念和特点 ..... 52
  - 3.1.2 企业门户的发展阶段 ..... 52
  - 3.1.3 企业门户建设的主要问题 ..... 53
  - 3.1.4 企业门户案例分析 ..... 56
- 3.2 供应链管理系统 ..... 59
  - 3.2.1 供应链管理的概念 ..... 59
  - 3.2.2 供应链管理面临的主要问题 ..... 60
  - 3.2.3 供应链管理系统的发展历程 ..... 62
  - 3.2.4 供应链市场的市场状况 ..... 64
  - 3.2.5 供应链管理的发展趋势 ..... 65
- 3.3 客户关系管理系统 ..... 66
  - 3.3.1 客户关系管理的定义与内涵 ..... 66
  - 3.3.2 客户关系管理的内容 ..... 68
  - 3.3.3 客户关系管理与企业资源规划的整合 ..... 72
  - 3.3.4 客户关系管理与供应链的整合 ..... 73
- 3.4 电子商务系统 ..... 74

3.4.1 电子商务的定义.....	75	5.1.2 第二阶段：分析.....	121
3.4.2 电子商务的形式.....	76	5.1.3 第三阶段：设计.....	122
3.4.3 电子商务的技术架构.....	77	5.1.4 第四阶段：开发.....	124
3.4.4 电子商务系统的组成.....	79	5.1.5 第五阶段：测试.....	124
本章小结.....	81	5.1.6 第六阶段：实施.....	125
本章思考题.....	82	5.1.7 第七阶段：维护.....	125
中英文对照表.....	83	5.2 系统开发方法.....	125
<b>第 4 章 决策系统与商务智能.....</b>	<b>84</b>	5.2.1 结构化生命周期方法.....	125
4.1 信息技术与管理变革.....	85	5.2.2 原型法.....	127
4.1.1 信息技术与企业决策.....	85	5.2.3 面向对象方法.....	130
4.1.2 信息技术与组织变革.....	87	5.2.4 计算机辅助软件工程.....	132
4.1.3 信息技术与客户营销.....	89	5.3 系统开发策略.....	134
4.2 决策支持系统.....	92	5.3.1 最终用户开发.....	134
4.2.1 决策.....	92	5.3.2 资源外包.....	135
4.2.2 决策支持系统.....	94	5.4 系统开发案例分析.....	137
4.2.3 新一代的决策支持系统.....	96	5.4.1 确定业务需求.....	138
4.3 商务智能应用.....	99	5.4.2 决定技术架构.....	138
4.3.1 商务智能.....	99	5.4.3 确定开发工具的类型.....	138
4.3.2 数据仓库.....	100	5.4.4 分析评估.....	139
4.3.3 数据挖掘.....	102	5.4.5 最后决策.....	139
4.4 知识管理系统.....	106	本章小结.....	139
4.4.1 知识管理的概念.....	106	本章思考题.....	140
4.4.2 知识管理的维度.....	109	中英文对照表.....	141
4.4.3 知识管理的内容.....	110	<b>第 6 章 管理信息系统的实施与</b>	
4.4.4 知识管理的实施.....	110	<b>管理.....</b>	<b>142</b>
4.4.5 知识管理系统的功能.....	113	6.1 管理信息系统的实施.....	143
4.4.6 知识管理的最佳实践——施乐		6.1.1 信息资源规划.....	143
公司知识管理整体解决方案.....	114	6.1.2 管理信息系统工程建设.....	145
本章小结.....	117	6.1.3 管理信息系统工程实施.....	148
本章思考题.....	117	6.2 管理信息系统的项目管理.....	149
中英文对照表.....	117	6.2.1 确定项目范围与制定项目计划.....	150
<b>第 5 章 管理信息系统开发概述.....</b>	<b>118</b>	6.2.2 资源估算.....	150
5.1 系统开发生命周期.....	119	6.2.3 工期估算与进度安排.....	151
5.1.1 第一阶段：计划.....	120	6.2.4 项目开发成本估算.....	153
		6.2.5 风险管理.....	153



6.2.6 质量管理	154	7.2 风险与安全	175
6.3 管理信息系统的维护	155	7.2.1 信息安全的内涵	175
6.3.1 系统维护的类型	155	7.2.2 信息安全标准	175
6.3.2 系统维护的内容	155	7.2.3 信息安全技术	178
6.4 系统运行控制与审计	156	7.3 道德、伦理和法律	182
6.4.1 对信息的控制	156	7.3.1 信息技术与隐私权	182
6.4.2 对信息系统的控制	157	7.3.2 信息技术与知识产权	183
6.4.3 对知识工作者的控制	158	7.3.3 信息安全立法	184
6.4.4 信息系统的审计	158	本章小结	186
6.5 管理信息系统的评价	159	本章思考题	187
6.5.1 评价指标	159	中英文对照表	187
6.5.2 评价方法	160	<b>第 8 章 实验</b>	188
本章小结	163	8.1 单项业务系统开发	188
本章思考题	164	8.2 ERP 软件流程应用	189
中英文对照表	164	8.3 商务智能应用	189
<b>第 7 章 管理信息系统的未来发展</b>	165	<b>附件 1 用友 ERP 软件流程应用 实验指导书</b>	190
7.1 信息技术的扩散和渗透	166	<b>附件 2 商务智能应用实验 指导书——分类挖掘</b>	199
7.1.1 网络技术的发展	166	<b>参考文献</b>	201
7.1.2 无线技术的发展	168		
7.1.3 基于人因学的人机交互技术	170		
7.1.4 应用 1——可穿戴计算机	172		
7.1.5 应用 2——移动商务	173		

# 第 1 章

## 管理信息系统与组织

### 【本章学习目的】

在信息时代，信息系统与信息技术正在对企业、行业和市场进行着变革。我们应该顺应时代潮流，认清信息技术对企业获得竞争优势的重要性，从而更好地利用信息系统面对全球竞争。

通过本章的学习掌握以下内容：

- 了解我们现在所处时代的特征，以便更好地适应这个多变的环境；
- 了解并掌握管理信息系统的基本概念、特点、功能和基本要素；
- 解释为什么人是管理信息系统中最重要资源，明确他们面对的信息和技术挑战，并讨论他们在道德上的责任；
- 能够从不同视角对管理信息系统进行理解；
- 理解信息技术为什么对组织竞争优势如此重要以及如何利用信息技术获得竞争优势。

### 【本章引导案例】

#### 亚马逊的成功历程

亚马逊公司（www.amazon.com），目前已经成为全球最大的在线网络零售商，2007年亚马逊公司每股在纳斯达克上涨0.46美元，报收72.40美元，涨幅为0.64%。亚马逊当前股价已相当于2008年预期每股收益的53倍，市盈率达到Google和eBay的两倍以上，接近苹果公司的两倍。它的产生和发展与我们所处的这个时代息息相关。亚马逊网络书店的成功，给人留下了征服网络顾客的传奇故事。

1995年7月，34岁的杰弗里·贝索斯偶然发现网络使用人数每个月以2300%的速度在增长。吃惊之余，他花了两个月的时间研究了网络销售业的潜力与远景，在西雅图贝尔维尤自己的车库中，开始运作其图书销售网站。目前，亚马逊公司的业务范围已经扩展到电器，玩具，游戏、DVD光盘和其他多种商品，还提供拍卖及问候卡片等服务。谈及亚马逊，公司的创办人贝索斯说：“我们要创建一个前所未有的事物”，他是这个领域第一个吃“螃蟹”的人。

亚马逊公司自1997年5月公开上市以来，到1998年11月30日，股票已猛涨2300%，市场价值突破百亿美元，比拥有1011家分店、年收入31亿美元的巴诺公司要高出5倍以上。1997年亚马逊公司营业收入为1.48亿美元，1998年公司营业收入达5.4亿美元，增幅达265%。2001年四季度亚马逊公司的财务报表让世人大吃一惊：不仅经营收入达到了5900万美元，而且实现了净利润500万美元！巨大的利润令投资者无比欢欣鼓舞，在他们的追捧之下，亚马逊股价大涨24%，升至每股12.60美元。贝索斯笑了：“亚马逊迎来了一个重要的转折点。”在客

户的规模上,公司基本上每年都以 200%~300%的幅度增长。在 1998 年 7 月时,亚马逊共有客户 300 万户,到 1999 年 9 月,这个网上零售业巨人拥有的注册客户数已超过 900 万户,直冲 1000 万户而去,很快将成为首家拥有千万客户的网上商店。难怪投资者要为之狂热。2002 年通过网上消费的客户有 3 000 万户左右,而如今客户群已高达 4 000 万户之多。

亚马逊之所以能够在几年内获得爆炸式发展,其竞争优势就是“新颖、快速、实惠、全面”。为了获得竞争优势,亚马逊公司采取了下列营销策略。

一是全面收藏各种出版物,建立高质量、数量庞大的书目数据库。根据亚马逊公司总裁的观点:“我们成功的诀窍很简单:即全面选择。我们的目标是:只要是已出版的书,我们这儿就有!”

二是创造自己的品牌。品牌是网络信息服务企业最重要的无形资产。在国际市场上,网络信息服务企业和产品的品牌将占据越来越重要的地位,具有高附加值的名牌信息产品将具有更大的优势。如果要想与老牌的 Barnes & Noble 公司竞争,就要创造自己的品牌。于是亚马逊把营业收入投入到“品牌”的宣传上,极力使自己的服务设计做到独具特色、富有魅力、用户友好,并斥巨资做广告。

第三,亚马逊实行全面周到的服务,从丰富的检索途径、灵活多样的营销手段,到安全可靠的付款方式和物流配送手段。

这些策略主要依靠信息技术来实现。正如贝索斯所说:“技术使亚马逊公司在零售业出人头地。传统的零售业最重要的三个因素是场所、场所,还是场所。而对亚马逊来说,三个最重要的因素是技术、技术,还是技术。”在亚马逊,雇员中最多的不是门市部店员,而是软件工程师。亚马逊的应用技术软件经常不断地开发创新,使企图抄袭者难以得逞。在书业营销领域,亚马逊对传统的图书营销服务已经构成了实实在在的挑战,我们相信亚马逊会像巴西的亚马逊河那样勇往直前。

设想在今天动态的全球环境下,如果没有信息技术的支持,亚马逊公司会产生并取得成功吗?企业该如何运用信息技术获取竞争优势来适应时代的发展呢?

## 1.1 信息时代的特征

“信息改变了我们的生活,信息还在改变我们的生活,信息已经成为我们的生活。”当今社会,以计算机系统、网络和通信技术、数据库等为核心的信息技术革命正在形成和推进,信息时代已经成为我们所处时代的恰当写照。在这个时代里,无论是社会经济环境,还是信息使用者的信息需要,都在发生着深刻变化,其特征主要表现在三个方面:(1)信息产业的蓬勃发展成为当今世界经济增长的主要推动力;(2)全球一体化进程加快;(3)关注点从信息量的快速增长向信息处理能力的提升转变。

### 1.1.1 信息产业成为经济的主要推动力

当今世界正处于信息时代,信息已被视作现代社会的重要战略资源,信息资源的开发与利用已成为生产力、竞争力、综合国力及社会经济成就的关键因素和社会经济发展的重要推动力。随着计算机、互联网等信息技术的迅速发展和广泛应用,信息产业已成为当今世界经济增长的主要推动力。

### 1. 信息产业的高速增长

信息产业在 20 世纪 70 年代兴起, 80 年代得到高速发展, 90 年代已成为全球发展速度最快、从业人员最多、规模扩展最为迅速、创造财富最多的产业, 是全球经济新的增长点。90 年代的后期, 世界经济的年平均增长率约为 3%, 而信息及相關产业的增长速度是经济增长速度的 2~3 倍。在许多发达国家中, 信息产业已经成为国民经济的第一大产业。21 世纪初, 西方发达国家的信息产业增加值已占国民生产总值的一半或一半以上。

美国目前拥有世界上最强大的信息产业, 自 2000 年以来, 每年以 32% 的速度保持增长, 为美国 GDP 增速的数倍。2008 年美国信息产业产值约占美国 GDP 的 1/3, 远远超过了汽车、建筑等传统产业, 成为美国经济最大的支柱产业。我国的信息产业虽然起步较晚, 与发达国家存在差距, 但到 1999 年, 信息产业中的移动通信设备、电子计算机和大规模集成电路产量分别以 43.5%、196.4%、149% 的速度增长。2008 年, 我国信息产业全年完成增加值 9 500 亿元, 占 GDP 的比重达到约 7%, 对 GDP 增长的贡献约为 15%, 提前一年实现“十五”计划目标。预计到 2010 年, 我国信息产业总收入将达到 10 万亿元, 占 GDP 的比重将提高到 10% 以上。

### 2. 信息产业与传统产业的区别

信息产业与传统的以物质资产为核心的产业不同, 它是以信息资产为核心的产业, 是以知识和技术为基础的资产积累。过去人们把石油比作工业经济发动机的燃料, 现在人们则把信息化比喻为信息经济发动机的燃料。人类社会从工业时代向信息时代转变, 社会财富则向一种新的产业——信息产业(也被称为 IT 产业)集中。伴随着信息化的不断深入, 信息技术、信息产业与一些服务业也快速发展, 同时信息技术同信息网络的结合与快速发展, 催生了大量的新兴产业, 促进了传统产业的升级, 由此推动了信息化的发展。

信息产业作为“朝阳产业”, 在它的带动下, 传统产业正在走进新的领域、获得新的动力。信息产业的构建也促成了社会的生产方式的不同, 工业社会是依靠物质资本来获取财富, 而在信息社会则是靠信息资本来获取财富。计算机化、信息化、网络化正成为新的生产力, 正在决定新的生产关系、产生新的经济环境、构建新的人际关系。

## 1.1.2 全球一体化进程加快

信息技术及信息产业的广泛应用与快速发展, 能够使生产要素在全球范围内实现高速、高效的配置, 极大推动了世界经济的全球一体化进程。信息化直接促进了全球经济的一体化, 而全球经济的一体化又使信息化得到进一步加强。

### 1. 信息全球化

信息化给了我们一个“坐地日行八万里”的“地球村”, 信息化还在重新塑造我们的时间观念、地域概念和生活理念。我们所面对的一切都是全新的: 全新的社会、全新的生活、全新的经济、全新的人类、全新的世界、全新的管理、全新的中国; 信息化的社会、数字化的生活、国际化的人类、一体化的世界、科学化的管理、现代化的中国。

在工业时代, 尽管国家之间的经济、政治、社会等系统有着密切的联系, 但由于联系方式落后, 相对而言, 国家或地区之间仍然是一种“孤岛”关系。而在信息时代, 以计算机为主体构成的网络将全球经济、政治、社会等系统融合起来, 促使经济全球化、全球一体化、社会信息化等全球化景象出现, 将地球变成了“网络球”, 国家或地区被“质点化”, 变成了“网络球”上的一个节点。

全球一体化的一个显著特点就是: 全球息息相关, 牵一发而动全身。地球某地发生的事件,

影响会从该点向四周辐射,产生范围广阔的“蝴蝶效应”。例如,9·11恐怖袭击事件,它造成全球经济损失超过5 000亿美元、全球经济增长率下降近2个百分点,使发展中国家赤贫人数增加了1 000万人。再如,2007年初美国爆发的“次贷危机”引发的全球骨牌效应。当然,这些只是全球一体化的反面例子。

## 2. 信息全球化对经济全球化的推动

经济全球化在促进全球资源合理化配置的同时,不断推动着人类社会的进步。而信息全球化是经济全球化的基础,它不仅使信息数量增加、传播速度加快、范围扩大,更使全球市场由封闭走向开放、由隔离走向融合、由排斥走向合作。比如,销量高居全球首位的零售帝国沃尔玛,在世界各地的分店超过4 000家,并通过卫星网络实行动态管理,每周接待并服务的顾客高达1亿人次,其送货车平均每年为9 200万户家庭的每一家送货服务15次。耐克公司在美国本土没有生产厂家,只有研究开发中心和管理中心设在本土,其产品生产厂家则遍布世界上许多国家,耐克品牌具有巨大的无形资产价值并被世界各地的众多消费者所青睐。

全球一体化进程的加快,特别是中国加入WTO后,使我国企业不得不在新的国际分工中谋求生存空间,并在新的国际商业规则下参与竞争。在这种竞争激烈程度逐渐加剧的环境中,中国企业只有提高自身信息化程度和信息技术的应用水平,才能不断增强自身的竞争力,才可能真正实现和国外企业的对话与公平竞争。

### 1.1.3 信息处理能力的提升成为关注点

信息时代的一个显著的标志就是信息的无限量递增,也就是信息爆炸。在信息过剩的时代,真正宝贵的是如何获取有用的信息。现代信息技术的快速发展极大地增加了信息的数量,而信息的高速增长也迫使信息技术快速发展,以提高信息的可得性。

#### 1. 信息资源极大丰富

在信息时代,信息资源极大丰富,并且极易获得。相对于很多主体的信息需求而言,现在的信息供给是无限的。各种现代信息技术极大地增加了信息的数量,提高了信息的可得性。数字化技术使所有形式的信息都可以高质量地长久地存储起来。光纤通信技术使海量的多媒体信息可以极为迅速地传递,超文本链接技术和检索技术可以使人们轻而易举地得到自己想要的大量信息。近30年来,人类生产的信息已经超过过去5 000年信息量的总和。另据外国权威人士统计,每天每个消费者平均要受到3 000次广告信息的影响。

在信息社会里,信息不再是稀缺的资源,数字化时代信息的传播方式多种多样,有用的信息铺天盖地,无用的信息也滚滚而来。信息泛滥、信息垃圾、信息骚扰正在模糊我们的眼球、分散我们的注意力,唯一的办法是从这些信息里抽取你有用的部分。这就需要你首先知道你需要什么,正如布鲁诺·兰姆鲍奇尼说:“信息,已成为企业生产功能和决策方面的主要的、但又非物质的因素,只有适当地利用,才能使企业有效地适应这种信息流,并取得积极的社会经济效果。”

#### 2. 信息资源的处理

事实证明,信息化发展是21世纪最重要的发展,信息技术竞争是21世纪最激烈的竞争。谁抢占了信息化发展的制高点,谁就掌握了发展的先机,赢得了发展的主动权。顺应时代发展潮流,融入世界发展格局,要求我们必须加快信息化建设,否则,就会与时代脱节,就会被历史淘汰。

近年来,由于数据挖掘技术能够有效地帮助人们将海量的信息资源转化为有用的知识,因此被广泛地应用于人们生活的各个领域,进而帮助人们科学地做出决策。“啤酒和尿布”的例子,就是成功应用数据挖掘能够给人们带来经济效益的有力证明。

在信息时代，信息系统已经和我们的生活和工作密不可分。我们在银行使用自动取款机、商店收款员使用条形码和扫描仪确认我们购买的商品、我们通过因特网浏览信息等，这些都是信息系统的例子。另外，信息系统也正频繁地改变着组织处理业务的方法。例如，金融机构使用信息系统在世界范围内通过电子方式传输着数亿美元的资本，制造商们使用信息系统比过去更快地完成采购和分销任务等。信息系统还将继续改变我们生产、生活的各个方面。

总之，在信息时代，由于变化加快，信息量递增，知识爆炸，复杂性增加，还有所谓虚拟组织的出现，导致项目大量增加，更需要加强技术管理、知识管理、信息沟通管理，同时还需要一些创新的组织手段和管理手段。信息技术以强大的创新性和渗透性改变了传统产业的组成结构、增长模式、管理体制和全球格局。信息资源已成为重要的生产要素。信息化对经济发展的倍增作用进一步扩大了全球化对信息化的内在需求。

我们应当立足于信息社会，依靠信息科学与技术，开发使用信息系统，同时提供信息服务，这样才能有望在未来有所发展。

## 1.2 管理信息系统概述

在信息时代，管理信息系统成为了一个非常重要的主题。广义的管理信息系统涉及信息、人与信息技术这三种重要的组织资源的协调和使用，信息系统的目的是帮助人们完成与信息处理和信息管理相关的一切任务，从而更好地把握有效的信息。

### 1.2.1 管理信息系统的概念及特点

#### 1. 管理信息系统的概念

管理信息系统 (Management Information System, MIS) 涉及经济学、管理学、运筹学、统计学、计算机科学等很多学科，是各学科紧密相连综合交叉的一门新学科。作为一门新学科，它的理论和方法正在不断发展与完善。目前对 MIS 的解释和定义主要有以下几个。

(1) MIS 是能够提供过去、现在和将来预期信息的一种有条理的方法，这些信息涉及内部业务和外部情报。它按适当的时间间隔供给格式相同的信息，支持一个组织的计划、控制和操作功能，以便辅助决策过程。

(2) MIS 是一个利用计算机硬件和软件，手工作业，分析、计划、控制和决策模型以及数据库的用户—机器系统。它能提供信息，支持企业或组织的运行、管理和决策。

(3) MIS 是一个具有高度复杂性、多元性和综合性的人机系统，它全面使用现代计算机技术、网络通信技术、数据库技术及管理科学、运筹学、统计学、模型论和各种最优化技术，为经营管理和决策服务。

(4) MIS 是一个由人、计算机等组成的能进行信息的收集、传递、储存、加工、维护和使用的系统。它能实测企业的各种运行情况，利用过去数据预测未来，从企业全局出发辅助企业进行决策。它能利用信息控制企业的行为，帮助企业实现其规划目标。

(5) MIS 是一个以人为主导，利用计算机硬件、软件、网络通信设备以及其他办公设备，进行信息的收集、传输、加工、储存、更新和维护，以企业战略竞优、提高效益和效率为目的，支持企业高层决策、中层控制、基层运作的集成化的人机系统。

从管理信息系统的建立、功能等方面分析，并结合以上各种定义，可以将管理信息系统定义

为：管理信息系统是用系统思想建立起来的，以电子计算机为基本信息处理手段，以现代通信设备为基本传输工具，且能为管理决策提供信息服务的人机系统。

## 2. 管理信息系统的特点

结合管理信息系统的定义，并根据在行业中的具体应用情况，可以将管理信息系统的特点概括为以下几点。

(1) 面向管理决策的综合系统。管理信息系统是一个为管理决策服务的综合性信息系统，它必须能够根据管理的需要，及时提供所需要的信息，帮助决策者做出决策。一个组织在建设管理信息系统时，可根据需要逐步应用个别领域的子系统，然后进行综合，最终达到应用管理信息系统进行综合管理的目标。对于管理信息系统，综合的意义在于产生更高层次的管理信息，为管理决策服务。

(2) 复杂的人机系统。管理信息系统的目的在于辅助决策，而决策只能由人来做，因而管理信息系统必然是一个人机结合的系统。在管理信息系统中，各级管理人员既是系统的使用者，又是系统的组成部分。在管理信息系统开发过程中，要根据这一特点，正确界定人和计算机在系统中的地位和作用，充分发挥人和计算机各自的长处，使系统整体性能达到最优。

(3) 与现代管理方法和手段相结合的系统。如果只是简单地采用计算机技术提高处理速度，而不采用先进的管理方法，管理信息系统的应用仅仅是用计算机系统仿真原手工管理系统，那么其充其量只是减轻了管理人员的劳动，发挥的作用十分有限。管理信息系统要发挥其在管理中的作用，就必须与先进的管理手段和方法结合起来，在开发管理信息系统时，融进现代化的管理思想和方法。

(4) 多学科交叉的边缘学科。管理信息系统作为一门新的学科，产生较晚，其理论体系尚处于发展和完善的过程中。研究者从计算机科学与技术、应用数学、管理理论、决策理论、运筹学等相关学科中抽取相应的理论，构成管理信息系统的理论基础，从而使其成为一个形成一个有着鲜明特色的边缘学科。

## 1.2.2 管理信息系统的基本功能

管理信息系统的基本功能主要包括信息的输入、传输、存储、处理、输出等。

(1) 信息的输入。信息处理界有句口头禅叫“输入的是垃圾，输出的必然是垃圾”。这说明输入的极端重要性。将收集来的各种信息源，按一定的格式加以整理、录入并存储在一定的介质上（如卡片、磁带、软盘等）并经过一定的校验后，即可输入系统进行处理。

(2) 信息的传输。信息的传输包括计算机系统内和系统外的传输，实质是数据通信。采集到的信息要传输到信息处理中心，处理完的信息要传输给使用者。随着管理信息系统规模的扩大，信息传输问题越来越复杂，信息传递的及时性和可靠性也越来越高。

(3) 信息的存储。信息的存储是指将输入的信息存储在计算机存储器上。计算机存储器分为内存和外存，其中内存存取速度快，可随机存取存储器中任何地方的数据。外存的存取量大，但外存中的信息必须由存取外存的指令整批调入内存后，才能为运算器使用。

(4) 信息的加工。信息加工的范围很大，从简单的查询、排序、归并到复杂的模式调试及预测。在加工中，要使用许多数学及运筹学的工具。许多大型的系统不但有数据库，还有方法库和模型库。

(5) 信息的维护。信息维护，是信息资源管理中的重要一环。狭义上讲，它包括经常更新存储器中的数据，使数据均保持可用状态；广义上讲，信息的维护还应包括系统建成后的全部数据

管理工作。信息的维护主要为了保证信息的准确、及时、安全和保密。

(6) 信息的输出。信息的输出是管理信息系统的主要目的所在, 信息系统输出就是为用户提供信息, 是信息系统价值的体现。信息系统输出按照输出特点可以分为三类: 内部输出、外部输出和反馈输出。

内部输出就是为组织内部的各种用户提供的输出。内部输出的信息基本上是企业的内部数据, 包括业务数据、汇总和统计数据及决策数据等, 尤其是一些诸如年报、月报等汇总报表及出错与异常报告。

外部输出主要为组织外部用户和组织机构提供信息, 主要是组织的查询数据和汇总数据等。外部输出有时比内部输出有更高的要求, 如对界面、功能和数据要求很高, 系统要足够强壮等。

反馈输出的目的是为了输出, 典型示例是填写的回执等。

信息输出的主要方式有打印输出、显示输出、电子文档输出、多媒体输出等。

### 1.2.3 管理信息系统的基本要素

管理信息系统包括信息、人和信息技术这三个基本要素。其中信息是信息系统的原材料和产成品, 人是信息系统中最关键的因素, 而信息技术是工具和手段。下面进行逐一介绍。

#### 1. 信息

(1) 信息的定义。信息这个词在现代社会已成为人所共知的流行词, 人们每时每刻都在信息的海洋里工作和生活。信息理论的创始人香农说: “信息是用以消除不确定性的东西。”另外, 我们在日常生活中, 也经常接触到“数据”、“知识”等字眼, 而且数据、信息和知识这些概念在实际应用中也经常容易混淆。为了更清楚地认识作为信息系统原材料及产成品的“信息”, 有必要搞清数据、信息和知识这三者之间的联系与区别。

数据 (data) 一般是指那些未经加工的事实或对特定现象的描述, 是事实性的数字、文本或多媒体等。信息 (information) 是经过加工后的数据, 它正确反映客观事物状态及客观事实, 对接收者的行为能产生影响, 对接收者决策具有价值。知识 (knowledge) 是主客体之间相互统一的产物。它来源于外部世界, 所以是客观的。但是知识本身并不是客观现实, 而是事物的特征与联系在人脑中的反映, 是客观事物的一种主观表征, 知识是在主客体相互作用的基础上, 通过人脑的反映活动而产生的。

数据、信息和知识之间的主要区别与联系是: 信息是关于客观事实的可通信的知识; 数据是记录下来的可被鉴别的符号; 知识是信息在大脑神经作用后留下的痕迹。这三者之间的转换过程如图 1-1 所示。

(2) 信息的维度。信息作为重要的资源, 在现代信息社会中备受关注。人们要利用信息进行工作和做出决策, 把信息作为一种产品进行生产。因此, 人们必须了解信息的维度的概念, 以便获取正确的信息。

- 时间维 信息的时间维是指信息的及时性与新颖性, 也就是说人们在需要时能够及时获得信息并能获得最新的信息。只有描述了适当时期的信息才是有用和相关的信息。例如, 若你想今天进行股票交易, 你就需要知道现在的股票价格, 如果你第二天才知道股票价格, 你就被市场淘汰了。

- 空间维 信息的空间维阐述了信息的便利性, 即不管你在哪里, 都能获得信息。如果你所

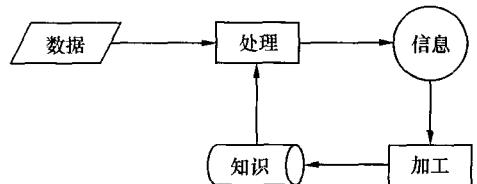


图 1-1 数据、信息与知识的关系



在的企业拥有内部网，那么你只需具备网络浏览器软件以及能够顺利通过防火墙的密码，就可以在办公室以外的任何地方上网获取信息。

• 形式维 信息的形式维包括两个方面：第一，信息以最适当的形式——声音、文本、影像等被提供；第二，信息的准确性，即我们需要的是无差错的信息。

(3) 信息的流动方向。信息在组织内部流动时有方向性，根据组织的结构，大多数人自上而下把组织分为三层：战略层、战术层、作业层。其中，战略层为组织提供整体的方向和指导，战术层根据企业战略制订下一级的目标，作业层管理和指挥日常的运作并实施企业目标和战略。

组织中的信息面向四个方向，分为向上、向下、组织内部水平方向和跨越组织边界水平方向，如图 1-2 所示。

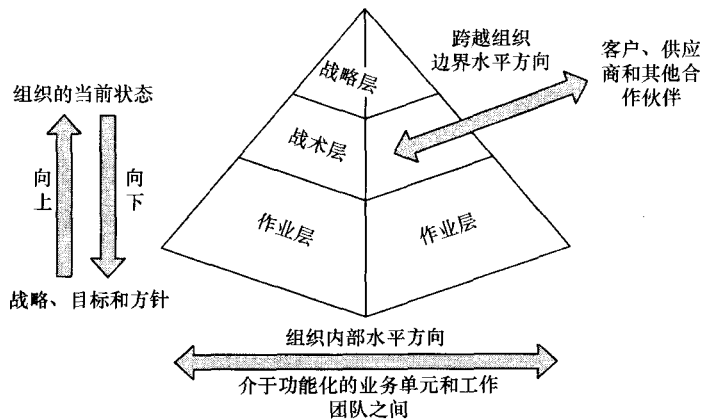


图 1-2 组织中信息的流向

- ① 向上流动的信息：描述了基于日常事务的组织的当前状态。
- ② 向下流动的信息：包括源于最高层的战略、目标和指令，信息向较低层次流动。
- ③ 组织内部水平流动的信息：在职能业务单位和工作小组之间水平流动。
- ④ 跨越组织边界水平流动的信息：包括与顾客、供应商、经销商和其他商业伙伴交流的信息。

信息和其他事物一样具有产生和消亡的过程，这就是生命周期（Life Cycle）的含义。所谓信息的生命周期就是指信息从产生到应用直至失去使用价值的时间。以管理为例，在不同的管理层次，信息的生命周期有较大的不同。其中，战略层的信息生命周期最长，而作业层的信息生命周期最短。因为战略层信息对组织决策有较长时间的意义，而作业层信息中有许多属于临时性或过渡性信息，会随着时间的过去而失去意义。当然，现在基于数据挖掘和数据仓库的研究日益重视历史数据的研究和利用，但是相对战略层的信息而言，作业层信息的生命周期还是短暂的。

## 2. 人

任何组织中最为重要的资源就是人，人是管理信息系统的关键要素。决策制定的对错、执行的好坏以及管理各项活动都与人密不可分。而人作为信息系统的构建者和使用者，是管理信息系统中的短板，其作用更是非同一般。这部分的讨论，是主要针对知识工作者的，因为我们以后可能成为其中的一员。

所谓知识工作者，就是信息和信息技术的使用者。作为知识工作者最基本的要求有两个：精通信息和技术，具备社会责任感。

(1) 精通信息和技术。在组织中，最具价值的不是技术，而是人才。现代社会的竞争已经变成了对人才的竞争。信息技术是帮助人们进行加工处理信息的工具，而它也只能在人的支配下才