

21 世纪信息管理与信息系统系列教材

# 管理信息系统

## (第2版)

◎ 洪小娟 黄卫东 韩普 主编

MANAGEMENT  
INFORMATION SYSTEMS  
(2nd Edition)



中国工信出版集团



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# 管理信息系统

## (第2版)

© 洪小娟 黄卫东 韩普 主编

MANAGEMENT  
INFORMATION SYSTEMS  
(2nd Edition)

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

管理信息系统 / 洪小娟, 黄卫东, 韩普主编. — 2  
版. — 北京: 人民邮电出版社, 2015.9  
21世纪信息管理与信息系统系列教材  
ISBN 978-7-115-40114-4

I. ①管… II. ①洪… ②黄… ③韩… 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(2015)第177320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, 结合提高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。第1章介绍管理信息系统与组织的问题, 包括管理信息系统的基本概念, 以及在构建企业竞争优势过程中发挥的作用; 第2章介绍管理信息系统的基础应用; 第3章介绍管理信息系统的扩展应用; 第4章介绍决策支持系统与商务智能; 第5章介绍管理信息系统开发的基本内容; 第6章介绍管理信息系统实施与管理问题; 第7章介绍管理信息系统的未来发展; 第8章内容包括单项业务系统开发、ERP系统业务操作、商务智能软件应用3个主题的实验指导, 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、开发和应用的有关人员学习参考。

- 
- ◆ 主 编 洪小娟 黄卫东 韩 普  
责任编辑 武恩玉  
责任印制 沈 蓉 彭志环
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
三河市海波印务有限公司印刷
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 14.25 2015年9月第2版  
字数: 327千字 2015年9月河北第1次印刷
- 

定价: 35.00元

读者服务热线: (010) 81055256 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315

---

# 前言 FOREWORD

---

一本优秀的教材必须与时俱进，必须用易于理解的方式阐释概念，并且能够调动读者学习的积极性。本书再版修订时，力争兼顾这三点。

首先，与时俱进。在复杂性和多变性日益增强的现实世界，信息的地位和作用日益突出。持续不断的信息技术创新，以及新的商业实践和高超的管理决策，正在改变我们经营企业的方式、创造收入的方式以及获得产品和服务的方式。新的通信手段、全新的硬件平台、创新的数据处理方式正在改变着人们工作的方式、地点和内容。所以本书在修订时，力争能够反映时代的变化，跟上企业变革的步伐。为此，本书更新了所有的案例，并尽力体现未来的信息系统发展趋势。第2章中修订了ERP厂商收购、合并之后的产品介绍。在第7章增加了大数据、云计算、移动商务的内容，以使教学内容能够与时俱进。

其次，用易于理解的方式表达概念。再版时，编者力争对每个提及的概念进行详尽的介绍。我们不求涵盖的概念数量多，但求将概念以通俗易懂的方式讲解透彻。本书各章节内容都经过精心组织，章与章之间、节与节之间都是逻辑连贯的，没有一个术语是未经定义就出现在章节中的。每章开头介绍学习目标，用问题引导学生回答学习要点。每章结尾处给出本章的关键术语和中英文对照。这样的内容安排，适合于读者了解管理信息系统这个复杂、多变的领域。

当然，能够调动读者学习“管理信息系统”课程的积极性，是本书再版修订时追求的终极目标。相比其他的教材，本书有自己的独特视角，即兼顾并融合信息系统在企业中的应用和系统开发流程与方法，以帮助读者形成一个全局的观点，清楚地认识到现代信息技术在企业中的应用形式，管理信息系统又是如何辅助管理人员解决遇到的问题、完成日常工作的。因此，本书能兼顾读者的学习兴趣，能够深入浅出地展示技术表达和管理需求的表达差异。另外，本书通过提出问题、理论讲解、解决问题的步骤来组织教学内容。每章的开头（除第8章外）都会以案例的形式给出一个企业中实际遇到的问题，引导读者进行思考，然后在章节正文中讲解相关的理论知识，理论介绍完毕之后再要求读者运用这个理论来分析、解决案例中的问题。

本书第1章、第2章、第8章由洪小娟修订完成；第3章由朱京辉修订；第4章、第7章由韩普修订；第5章由黄双颖修订；第6章由刘婧修订。洪小娟负责全书统稿工作。

在本书修订过程中，黄卫东教授提出了不少中肯的指导意见，在此表示感谢，并感谢程丹妮、朱恒民等老师对第1版教材的奉献。

本书是各位编者、修订者参考同类型教材，并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修改而成的。但由于编者水平有限，而且信息技术发展迅速、日新月异，书中难免有不当之处，希望各位读者多提宝贵意见。编者的E-mail地址为 hongxj@njupt.edu.cn。

编者

2015年6月

---

# 目录 CONTENTS

---

## 第1章 管理信息系统与组织 / 1

### 1.1 信息时代的特征 / 3

1.1.1 信息产业成为经济的主要推动力 / 3

1.1.2 全球一体化进程加快 / 5

1.1.3 信息处理能力的提升成为关注点 / 6

### 1.2 管理信息系统概述 / 7

1.2.1 管理信息系统的概念及特点 / 7

1.2.2 管理信息系统的基本功能 / 9

1.2.3 管理信息系统的基本要素 / 10

### 1.3 管理信息系统的视角 / 13

1.3.1 基于信息处理 / 13

1.3.2 基于管理层次 / 14

1.3.3 基于职能领域 / 15

### 1.4 信息技术与竞争优势 / 17

1.4.1 信息技术对竞争优势的影响 / 17

1.4.2 利用信息技术获取竞争优势 / 19

## 第2章 管理信息系统的基础应用 / 25

### 2.1 事务处理系统 / 27

2.1.1 事务处理系统的定义及特征 / 28

2.1.2 事务处理系统的功能与结构 / 28

2.1.3 企业中的事务处理系统 / 29

### 2.2 管理信息系统 / 32

2.2.1 管理信息系统的起源及目标 / 32

2.2.2 管理信息系统的输入与输出 / 33

2.2.3 管理信息系统的功能 / 34

### 2.3 信息系统集成 / 35

2.3.1 信息系统集成基础 / 36

2.3.2 信息系统集成的目标 / 39

2.3.3 集成模型和集成方法 / 42

### 2.4 企业资源规划 / 44

2.4.1 ERP的概念 / 44

2.4.2 ERP的发展历程 / 45

2.4.3 ERP的系统结构 / 49

---

- 2.4.4 ERP的运行环境 / 50
- 2.4.5 ERP未来发展趋势 / 51
- 2.4.6 ERP厂商 / 53

## 第3章 管理信息系统的扩展应用 / 60

### 3.1 企业门户 / 62

- 3.1.1 企业门户的概念和特点 / 62
- 3.1.2 企业门户的发展阶段 / 63
- 3.1.3 企业门户建设的主要问题 / 64
- 3.1.4 企业门户案例分析 / 66

### 3.2 供应链管理系统 / 70

- 3.2.1 供应链管理的概念 / 70
- 3.2.2 供应链管理面临的主要问题 / 71
- 3.2.3 供应链管理系统发展历程 / 73
- 3.2.4 供应链管理发展趋势 / 75
- 3.2.5 供应链管理系统市场状况 / 76

### 3.3 客户关系管理系统 / 77

- 3.3.1 客户关系管理的定义与内涵 / 77
- 3.3.2 客户关系管理的内容 / 79
- 3.3.3 客户关系管理与企业资源规划的整合 / 84
- 3.3.4 客户关系管理与供应链的整合 / 85

### 3.4 电子商务系统 / 87

- 3.4.1 电子商务的定义 / 87
- 3.4.2 电子商务的形式 / 88
- 3.4.3 电子商务的技术架构 / 90
- 3.4.4 电子商务系统的组成 / 93

## 第4章 决策支持系统与商务智能 / 98

### 4.1 决策支持系统 / 99

- 4.1.1 决策 / 99
- 4.1.2 决策支持系统 / 100
- 4.1.3 新一代的决策支持系统 / 103

### 4.2 商务智能 / 106

- 4.2.1 商务智能的定义及技术体系 / 106
- 4.2.2 数据仓库 / 106
- 4.2.3 数据挖掘 / 109

### 4.3 知识管理系统 / 113

- 4.3.1 知识管理的概念 / 113
- 4.3.2 知识管理的维度 / 117
- 4.3.3 知识管理的内容 / 117

---

4.3.4	知识管理的实施 / 118
4.3.5	知识管理系统的功能 / 120
4.3.6	知识管理的最佳实践——施乐公司知识管理整体 解决方案 / 121
<b>第5章 管理信息系统开发概述 / 126</b>	
5.1	系统开发生命周期 / 128
5.1.1	第一阶段：系统规划 / 128
5.1.2	第二阶段：系统分析 / 130
5.1.3	第三阶段：系统设计 / 131
5.1.4	第四阶段：系统实施 / 134
5.1.5	第五阶段：系统维护 / 135
5.2	系统开发方法 / 135
5.2.1	结构化系统开发方法 / 135
5.2.2	原型法 / 138
5.2.3	面向对象方法 / 141
5.2.4	计算机辅助软件工程 / 143
5.3	系统开发策略 / 145
5.3.1	最终用户开发 / 145
5.3.2	资源外包 / 147
5.4	系统开发案例分析 / 149
5.4.1	确定业务需求 / 149
5.4.2	决定技术架构 / 150
5.4.3	确定开发工具的类型 / 150
5.4.4	分析评估 / 150
5.4.5	最后决策 / 150
<b>第6章 管理信息系统实施与管理 / 154</b>	
6.1	管理信息系统的实施 / 155
6.1.1	信息资源规划 / 156
6.1.2	系统选型 / 157
6.1.3	管理信息系统测试 / 160
6.1.4	系统实施的设备与转换 / 162
6.2	管理信息系统的项目管理 / 164
6.2.1	项目及项目管理 / 165
6.2.2	确定项目范围与制订项目计划 / 166
6.2.3	资源估算 / 166
6.2.4	工期估算与进度安排 / 167
6.2.5	项目开发成本估算 / 169
6.2.6	风险管理 / 170

---



---

6.2.7 质量管理 / 170

## 6.3 管理信息系统的维护 / 171

6.3.1 系统维护的类型 / 171

6.3.2 系统维护的内容 / 172

## 6.4 管理信息系统的评价 / 173

6.4.1 评价指标 / 173

6.4.2 评价方法 / 174

# 第7章 管理信息系统的未来发展 / 179

## 7.1 信息技术的扩散和渗透 / 180

7.1.1 云计算 / 180

7.1.2 大数据 / 183

7.1.3 无线技术 / 184

7.1.4 基于人因学的人机交互技术 / 185

7.1.5 应用1——可穿戴计算机 / 188

7.1.6 应用2——移动商务 / 190

## 7.2 风险与安全问题 / 191

7.2.1 信息安全的内涵 / 191

7.2.2 信息安全标准 / 192

7.2.3 信息安全技术 / 195

## 7.3 道德、伦理和法律 / 199

7.3.1 信息技术与隐私权 / 199

7.3.2 信息技术与知识产权 / 201

7.3.3 信息安全立法 / 202

# 第8章 课程实验 / 206

## 8.1 ERP软件流程应用 / 206

8.1.1 实验目的 / 206

8.1.2 实验内容 / 206

## 8.2 单项业务系统开发 / 207

8.2.1 实验目的 / 207

8.2.2 实验内容 / 207

## 8.3 商务智能应用 / 207

8.3.1 实验目的 / 207

8.3.2 实验内容 / 207

# 参考文献 / 219

# 第1章 管理信息系统与组织



## 本章学习目的

在信息时代，信息系统与技术的应用使企业、行业和市场发生着深刻的变革。组织应该顺应时代潮流，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。

通过本章的学习应掌握以下问题：

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 解释为什么人是管理信息系统中最重要的资源，明确他们面对的信息和技术挑战，并讨论他们道德上的责任。
- (4) 从不同视角理解管理信息系统。
- (5) 理解信息技术为什么对组织竞争优势如此重要。
- (6) 如何利用信息技术获得竞争优势。



## 本章引导案例

### 互联网时代下的华为

在进入管理信息系统的学习之前，我们必须明确：互联网时代仍然需要科学管理。科学地掌握生产规律，以适应未来时代的发展，是需要严格的数据、事实与理性的分析的。没有此为基础，就谈不上科学，更不可能成为技术革命的弄潮儿。科学管理与创新并非是对立的，两者遵循的是同样的思维规律：基于数据和事实的理性分析和科学管理，建立在计划和流程基础上的规范的管理控制系统，以及客户导向和力求简单的产品开发策略。

案例背景：

华为技术有限公司于1987年在中国深圳正式注册成立，是一家生产销售通信设备的民营通信科技公司，总部位于广东省深圳市龙岗区坂田华为基地。华为的产品主要涉及通信网络中的交换网络、传输网络、无线及有线固定接入网络和数据通信网络及无线终端产品，为世界各地通信运营商及专业网络拥有者提供硬件设备、软件、服务和解决方案。

华为的产品和解决方案已经应用于全球170多个国家，服务全球运营商50强中的45家及全球1/3的人口。2014年《财富》世界500强中华为排行全球第285位，与2013年相比上升三十位。2015年，被评为新浪科技2014年度风云榜年度杰出企业。

信息化发展历程:

第一阶段: 信息化变革。

从 1998 年起, 顺应互联网等信息技术大发展的时代趋势, 华为投入数十亿美元, 邀请 IBM 等多家世界著名顾问公司, 先后开展了 ITS&P、IPD、ISC、IFS 和 CRM 等管理变革项目。变革的指导方针, 是“先僵化, 再固化, 后优化”。僵化是让流程先跑起来, 固化是在跑的过程中理解和学习流程, 优化则是在理解的基础上持续优化, 要防止在没有对流程深刻了解时的“优化”。经过十几年的持续努力, 华为的变革取得了显著的成效, 基本上建立起了一个集中统一的管理平台和较完整的流程体系, 支撑公司进入了 ICT 领域的领先行列。

第二阶段: 用互联网改善公司管理。

互联网和物联网正渗透到社会生产和生活的方方面面, 互联网促进了信息的生产、交流、获取和共享, 但没有改变事物的本质, 即使在互联网时代, 车子还是车子, 豆腐还是豆腐。同样, 互联网也不可能使一家公司的管理实现跨越, 科学管理还是基础, 流程和规则可以简化, 但不可以没有。

对实体经济来说, 互联网的真正作用是什么? 是颠覆还是推动? 蒸汽机和电力都曾在产业和社会生活中起过革命性的作用, 但这些技术革命不是颠覆而是极大地推动了社会和生产的进步。互联网也不例外, 其本质作用在于用信息化改造实体经济, 增强其优质、低成本和快速响应客户需求的能力。一句话, 互联网对实体经济的意义, 是可以用它来提升实体经济的核心竞争力。

在改进公司内部管理方面, 互联网可以大有作为。华为已经在大力推广互联网在公司管理中的运用。首先使产业链内部交易标准化、数据化的信息快速传递, 并全流程透明。其次通过信息互联加强内部的信息沟通和共享, 推倒部门墙, 简化内部运作、核算和控制, 降低交易成本。再者, 运用大数据分析方法, 充分挖掘和分析公司客户需求的大数据, 加强客户洞察, 与客户共同创造价值; 分析内部运作的合同、订单、项目、配置、库存、物流的大数据, 支持及时、准确、优质和低成本交付; 通过对人力资源的大数据分析, 实现人力资源的合理配置, 牵引优质资源向优质客户倾斜。实际上, 把标准化产品销售和行政采购搬到互联网上, 实现 B2B、B2C、O2O 等多种新商业模式的运作, 华为已走在前列。

经过十几年努力, 华为已经建立了统一的管理平台, 平台上绝大部分数据是真实、可靠的, 这使华为利用互联网方式继续改进管理有了扎实基础。未来, 华为的产品要占领世界大数据流量的制高点, 除了靠创新外, 还要靠严格、有效、简单的现代管理体系。只有在此基础上, 才能实现大战略。

(案例改编自: 互联网时代下的公司管理 <http://info.ceo.hc360.com/2014/12/020845290249.shtml>)

讨论: 在今天动态的全球环境下, 如果没有互联网等信息技术的支持, 华为公司会取得今天的成功吗? 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。世界之所以对信息产业高看一眼，不仅仅因为它本身就是一个大产业，还在于它在发展中不断向各行各业进行渗透，颠覆，迭代，融合，重构，创新……对传统制造业、服务业都产生深刻影响，并逐渐渗透至社会服务、政府管理等领域。

### 1. 传统制造的信息“再造”

浙江兆丰机电股份有限公司（以下简称“兆丰”）生产车间里，一条上马不久的新生产线，让“兆丰”迅速具备了年产 500 万套第三代汽车轮毂轴承单元的制造能力。而且，其他生产线要 380 名工人，新生产线把仓储人员算在内还不到 50 人；出力的都是机器人，做一套第三代汽车轮毂轴承单元的生产节拍只要 18 秒，以前则起码要 10 分钟。18 秒和 10 分钟，这不是时间和产能的问题，而是技术的问题。汽车轮毂轴承单元的生产节拍极限在 15 秒，德国人已经实现。如果中国再快 3 秒，那就是达到世界一流水平了。

让“兆丰”接近德国制造的，正是“信息化”。新的生产线零件自国外采购，但智能控制是自主研发的。工业 4.0 时代很重要的一点，就是单机智能设备的互联，这一点在“兆丰”正在普及。最终“兆丰”要做到的是，把不同的智能生产线互联组成智能车间，智能车间互联组成智能工厂……“兆丰”的目标是要做工厂物联网，车间工人只要用一个 Pad，就能操作、监控生产线了。

如“兆丰”一般，随着信息化、工业化深度融合的推进，中国一大批工业企业已经走在信息化与工业化融合的转型路上。

### 2. 与服务业的产业融合

在不久前公布的《2014 杭州互联网创业热度报告》中，资本青睐的杭州公司以金融服务、出行服务（交通、汽车、旅游酒店）、教育健康等服务业居多。经济发展规律证明，当工业化步入中后期，服务业就将成为经济结构调整和增长方式转变的“主角”。而随着新一代信息技术的风起云涌，这一转变也变得更加值得期待。

落户于杭州湾信息港的移动医疗服务平台挂号网，堪称这场新变革的引领者。在过去的 3

年时间里,挂号网一直致力于把医院的数据由浅到深逐步打通。目前,挂号网已与全国 23 个省份 900 多家重点医院的信息系统实现连接。2014 年,挂号网刚刚获腾讯领投的超过 1 亿美元融资。借助移动互联网等新一代信息技术,挂号网改变了传统的医疗流程,方便了患者就诊,减轻了医院压力。

同在杭州的另一家医疗领域的创业公司丁香园,因为拥有 200 万医生用户(中国医生总数只有 260 万),被业界称为“中国最有价值的移动医疗企业”。

用互联网连接一切医疗健康资源,畅通所有健康信息流。迎着大数据、移动互联网的风口,越来越多的创业者在杭州上路了。随之改变的,不仅是人们的就医习惯、医生的诊断方式,还有整个医疗行业、健康服务业。

2015 年 3 月 5 日上午十二届全国人民代表大会第三次会议上,李克强总理在政府工作报告中首次提出“互联网+”行动计划。李克强总理所提的“互联网+”在较早相关互联网企业讨论聚焦的“互联网改造传统产业”基础上已经有了进一步的深入和发展。它实际上是创新 2.0 下互联网发展新形态、新业态,是知识社会创新 2.0 推动下的互联网形态演进。伴随知识社会的来临,驱动当今社会变革的不仅是无所不在的网络,还有无所不在的计算、无所不在的数据、无所不在的知识。“互联网+”不仅是互联网移动了、泛在了、应用于某个传统行业了,更加入了无所不在的计算、数据、知识,造就了无所不在的创新,推动了知识社会以用户创新、开放创新、大众创新、协同创新为特点的创新 2.0,改变了我们的生产、工作、生活方式,也引领了创新驱动发展的“新常态”。

### 3. 对社会生活的渗透

据 CNNIC 2015 年年初发布的第 35 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示,中国全功能连接国际互联网 20 年来,网民对各类互联网应用的使用不断丰富。一方面,是互联网的发展带动商业模式不断变化,各类创新应用层出不穷;另一方面,互联网对网民生活的渗透程度不断深入,互联网早已从网民的休闲娱乐工具,转变为日常工作、生活不可或缺的一部分。2014 年,在移动互联网的推动下,个人互联网应用发展整体呈现上升态势。手机即时通信逐渐演变成支付、游戏、O2O 等高附加值业务的用户入口,以其庞大的用户基数为其他服务提供了巨大的潜在商业价值。2014 年第三方网络支付业务的灵活性与创新性“倒逼”传统银行改革,银行业的监管制度不断约束第三方网上支付业务金融安全。第三方网上支付在阿里巴巴、百度和腾讯等互联网公司的运作下已具备多种金融服务能力,对传统银行业务造成一定冲击。由于收益率下滑和中国股市回暖带来的分流作用,互联网理财已基本结束了其用户规模爆发式增长的态势,增速开始放缓,同时新产品扩容速度也有所放慢。2014 年,我国在线旅游预订需求潜力进一步释放,虽然企业竞争加剧使盈利压力突显,但市场前景看好。各国对中国免签和延长签证时间的政策激发了更多出境游需求。

近年来,“智慧地球”“感知中国”和智慧城市等概念随着物联网的应用而出现。无线城市、数字城市、宽带城市、感知城市是智慧城市的必要条件;智能制造、智能农业、智能电网、智能交通、智能建筑、智能安防、智慧物流、智慧环保、智慧医疗等是智慧城市的重要体现;创新城市、绿色城市、宜居城市、平安城市、健康城市、幸福城市、人文城市等是智慧城市应有之意。以智能交通为例,北京每天使用公交一卡通出行的刷卡逾 4000 万人次,地

铁 1000 万人次，收集和分析这些数据可了解客流去向，据此可优化公交线路的设计。利用公路上的埋地线圈和路口的摄像头，甚至利用驾车人和乘车人的手机位置信息，可以判断车流量和实际通行速度，及时疏导交通的拥堵。需要指出的是，信息基础设施等技术仅仅是手段，城市各主管部门的协调和管理体制的改革及市民参与才是智慧城市的根本。中国的物联网和智慧城市的热度堪称全球之冠，但不少地方重感知轻分析，重建设轻管理，核心产品自主可控的比例不高。

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，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得信息化进一步加强。

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。

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，美国“9·11”恐怖袭击事件所造成的财产损失各方统计不一，联合国发表报告称此次袭击对美经济损失达 2000 亿美元，相当于当年生产总值的 2%。此次事件对全球经济所造成的损害甚至达到 1 万亿美元左右。2007 年年初美国爆发的“次贷危机”引发全球骨牌效应。2015 年 1 月，国家工商总局抛出一份对阿里巴巴集团行政指导的白皮书，指出其在主体准入、商品销售、交易行为管理等方面存在五大问题，希望阿里系主管“守住底线，克服傲慢情绪”。阿里巴巴的股价随之大跌。

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，它不仅使得信息数量增加、传播速度加快，范围扩大，更使得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。例如，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 4000 家，并通过卫星网络实行动态管理，每周接待顾客高达 1 亿人次，其送货车平均每年为 9200 万户家庭送货服务 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,其产品生产厂家则分布在世界上许多国家。其品牌具有巨大的无形资产价值,受世界各地众多消费者所青睐。

全球一体化进程的加快,特别是中国加入WTO(世界贸易组织),使得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,企业必须提高自身信息化程度和应用水平,才能不断增强竞争力,才能真正实现和国外企业对话与公平竞争。

### 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。

在信息时代,信息资源极丰富,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5000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3000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于你有用的部分。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,只有适当地加以利用,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。”

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,与时代脱节,就会被历史淘汰。

谷歌 Person Finder 是在2010年海地地震后开发的一款产品。根据美国、加拿大和瑞士研究人员的统计,那场灾难夺走了数十万人的生命。灾难发生后,网上出现了数十个失踪人员数据库,濒临崩溃的家庭和朋友不得不在其中一一筛选,绝望地搜索着每个数据库。但不停地转换数据库搜索效率非常低下,它们之间的确需要更好的组织和协调。

谷歌软件工程师 Ka-Ping Yee 建立了一个个人项目,只用了72小时就开发了 Person Finder。这款工具可以从现有的所有失踪人员列表中提取信息,方便人们一次性搜索所有数据库。不到24小时,谷歌还获得了高清卫星照片,成为了第一个向公众发布灾后地图的组织。这家互联网巨头还搜集了航拍图像,分辨率可以精确到15厘米,这为各大组织展开灾难评估提供了重要帮助,同时也可以方便他们选定医疗点,并运送救援设施。

事实上,谷歌当初并不打算成为紧急救援领域的重要一员,之所以能有如此发展,完全是因为谷歌的使用量在灾难发生时突然飙升。海地地震以来,谷歌危机响应团队已经对超过

25次灾难作出了响应。当日本2011年遭遇历史上最大规模的地震时, Person Finder 只用了90分钟就上线了。谷歌旗下慈善部门 Google.org 高级副总裁肖纳·布朗(Shona Brown)2011年在美国国会作证时表示, 这款工具只用了两天就汇总了60多万人名, 吸引了3600万页面浏览量。倘若没有谷歌那么庞大的基础设施, 如此之大的访问量通常会导致网站崩溃。

互联网在灾难响应中的作用越来越重要, 这可不是小事, 因为当电话断线、手机基站过载时, 互联网在多数情况下仍然可以正常运行。在波士顿马拉松爆炸案发生时, 凯利·曼宁(Kelly Manning)试图通过电话联系女儿, 但连续拨打了半个小时都没有成功。随后, 她使用了 Person Finder, 很快就找到了女儿。“如果不是谷歌 Person Finder, 我根本没法知道她是否安全。”她说。

未来, 数字紧急响应将变得更快、更灵活, 众包所占的比例也将更大。众包的概念是2006年由美国《连线》杂志的一名记者提出的, 指的是一个公司或机构把过去由员工执行的工作任务, 以自由自愿的形式外包给非特定的(而且通常是大型的)大众网络的做法。Twitter 和 Facebook 已经成为救灾过程中寻找实时信息的重要渠道。尽管它们不是红十字会, 也没有庞大的物流系统, 无法将水、食品和抗生素提供给灾民; 但危机响应的基础是信息, 而谷歌等在这方面尤其擅长, 可以为人们提供最新、最快的信息和数据。

总之, 由于信息时代变化加快, 信息量递增, 知识爆炸, 复杂性增加, 还有虚拟组织的出现, 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, 其中人是最关键的因素, 信息是原材料, 信息技术是工具。管理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。作为一门新科学, 它的理论和方法正在不断发展与完善。目前对MIS的解释和定义有许多, 例如:

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;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、功能等方面来分析,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,并根据其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。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

只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,充其量只是减轻了管理人员的劳动,其作用的发挥十分有限。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) 多学科交叉的边缘科学

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