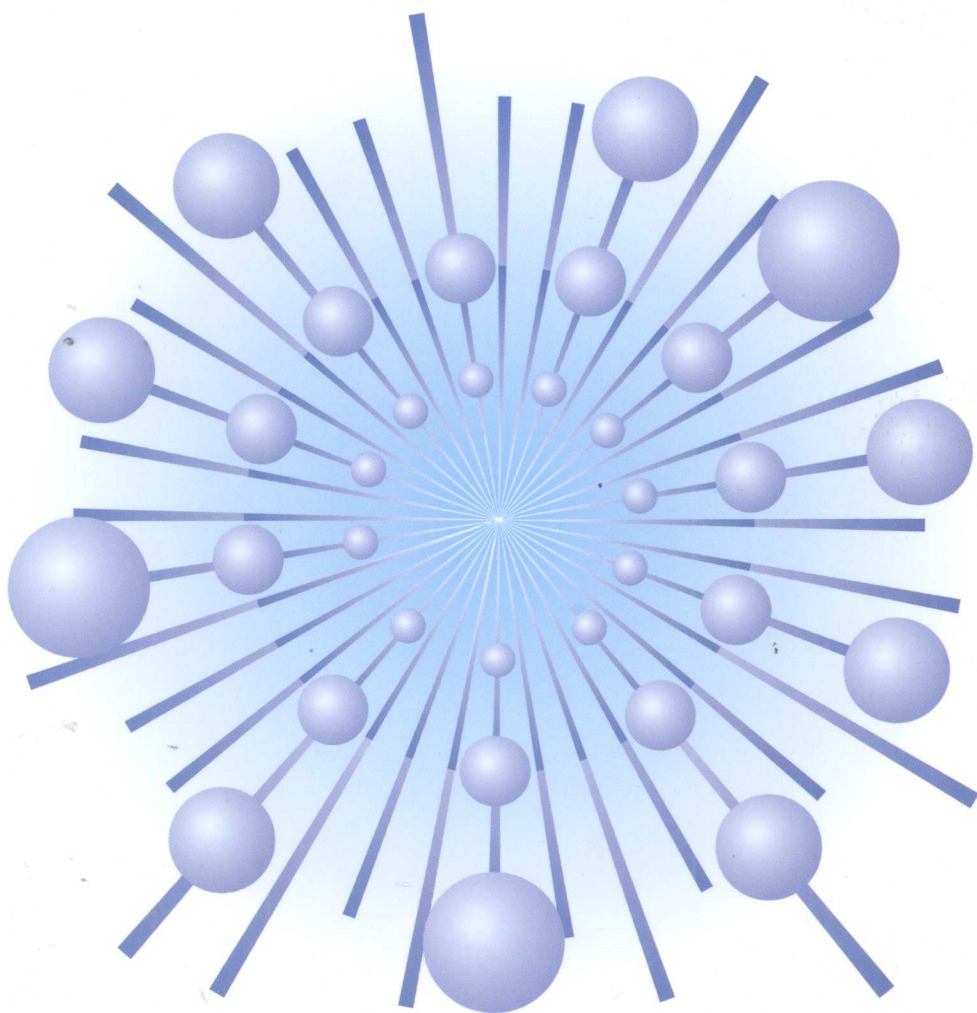


管理信息系统

第2版

张国锋 主编
徐建平 王 锐 副主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



管理信息系统

第2版

主 编 张国锋
副 主 编 徐建平 王 锐
编 著 张国锋 徐建平 王 锐
纪利群 赵婉鹏



机械工业出版社

本书是在原书第1版的基础上,结合国外原版教材和国内信息化过程的具体问题,经过实践经验总结和理论反思后重新编写而成。

本书分为三部分。第一部分四章,主要介绍基于计算机的信息系统、信息化与信息经济、信息技术对企业经营管理模式的影响、如何利用信息技术获取竞争优势等内容。本部分强调方法的重要性。第二部分七章,主要讲述信息系统的开发与设计,内容包括数据组织与数据管理、企业信息化、信息系统开发的策略方式与方法、信息系统规划、信息系统需求分析与建模、知识管理——信息管理新模式的新趋势、决策支持系统。第三部分主要讲述信息系统管理,包括信息系统运行与维护、信息资源管理等两章。本书的最后增加了信息伦理、道德与修养一章。

本书编写尽量避免理论演绎,突出了问题及解决问题的方法。为了便于教学,本书提供了大量案例,便于教师采用案例教学模式。课后附有大量思考题、作业可供教师组织教学选用或内容拓展。本书赠送课件和练习题。

本书主要适用于财经、管理类、商科类院校学生使用,对于从事信息系统技术开发的人员来说,也具有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

管理信息系统 / 张国锋主编. —2版. —北京: 机械工业出版社, 2008. 2

ISBN 978-7-111-08684-0

I. 管… II. 张… III. 管理信息系统 IV. C931.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第016938号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑: 何文军 责任校对: 程俊巧

封面设计: 姚毅 责任印制: 李妍

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2008年2月第2版·第1次印刷

184mm×260mm·16印张·385千字

标准书号: ISBN 978-7-111-08684-0

定价: 26.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

前言

对于信息系统的认识经历了以技术为主、管理与技术并重、信息观点三个阶段。如果说从技术到管理视角是认识上的提高,那么信息观点则是真正回归。本书第1版以管理的观点描述信息系统,于2001年出版,已重印十多次。本书试图从经济学的角度,以信息的观点重新解释信息系统,强调思想观念的转变,认为思维比技术实现更为重要。

本书是基于信息化实践经验总结和理论反思后的成果。我们发现,随着信息技术的进步和应用范围的不断扩大,信息技术不仅提高了原有工作效率,而且还改变着人们的习惯和行为模式,信息技术作用的发挥不仅受制于技术能力,而且更受制于人们的思想观念和意识。大多数组织在技术的看法上犯有一个根本性的错误,那就是它们是基于现有工作流程来看待技术,即怎样利用这些新技术来加强、提升或改进现有工作。其实,我们应该考虑如何利用技术做过去未曾做过的事。信息化最艰巨的任务不是应用人们已经熟悉的技术,而是挖掘新技术具有的人们尚未熟悉的新潜力。小农工作方式、工业化所形成的某些思想及价值观念阻碍了新的信息系统和工作方式的采用。不少组织信息化不成功的主要原因不是技术,而是认知上的落后。“产生混乱时最大的危险不是混乱本身,而是人们按照过去的逻辑行事”(Drucker, 1992)。本书试图帮助读者转变思想观念和思维模式,重新认识信息技术在企业经营管理中的战略作用。

本书注重信息系统文化教育。未来的知识工作者,不管你从事什么工作,你都要同各种各样的信息系统打交道,不是你愿不愿意的问题,而是你必须首先了解和认识的环境因素。计算机文化教育偏重于技术层面,信息系统文化教育则试图从技术、经济、社会、管理、法律、人文等多方面介绍信息系统、信息化、信息经济。其目的是提高学生的信息素质,培养正确的信息价值观(指对信息及信息技术的看法、态度);帮助学生获得在时代变革中生存的手段和观念,认识未来发展方向,增强其对社会的适应能力。相对于计算机文化而言,信息系统文化更为重要。信息系统文化教育还能帮助学生正确认识和理解以信息技术为代表的现代科学技术引发的生产方式、生活方式、认知方式、社会运作和政府管理模式、思想文化甚至意识形态的变化,建立基于信息观的思维模式和价值观念。作为一个21世纪的大学生,具有计算机技术和专业知识和与之相适应的信息管理思想观念和认知模式(信息系统文化教育),才能获得竞争优势。

在内容设计上,本书吸收了国外原版教材的优点,同时面对国内信息化过程中所面临的具体问题。正确认识信息技术的作用及信息系统原理是设计、开发管理信息系统的前提。基于这种认识,第一部分共四章,主要介绍了基于计算机的信息系统、信息化与信息经济、信息技术对企业经营管理模式的影响、如何利用信息技术获取竞争优势等内容,本部分强调策略方法的重要性。第二部分主要讲述信息系统的开发与设计,共七章,分别为数据组织与数据管理、企业信息化、信息系统开发的策略方式与方法、信息系统规划、信息系统需求分析与建模、知识管理——信息管理新模式的新趋势、决策支持系统等内容。在实践中,不少企业希望信息系统投资和建设像购买有形资产一样,是一件一劳永逸的事情,这是重开发轻维护的表现,也是对信息系统不了解所致。所以,第三部分主要讲述信息系统管理,共两章,分别为信息系统运行与维护、信息资源管理。另外,任何技术作用的发挥都离不开一个良好的人文环境,知识工作者

应该了解有关信息伦理与道德方面的问题。在本书的最后，我们增加了信息伦理、道德与修养一章。

本书反映了建构主义的教育理念。教材是教学活动中的关键一环，教材应该与教学模式相适应。不少教师反映该课程组织教学困难，学生学习也有一定难度。究其原因，我们认为主要是该课程理论多且抽象、技术要求高。另外，管理信息系统的理论大多来源于信息化实践的总结，对于大学生来说，不像学习其他学科那样能感受得到。所以如何让学生能积极参与、加深理解，成为我们编写教材的重要考虑。为此，本书力图避免理论上的演绎，而是直接针对问题寻求解决方法。为了便于教学，转变教学模式，本书提供了大量案例，便于教师进行案例教学。课后备有大量思考题、作业可供教师组织教学时选用或作为教学拓展内容。本书赠送课件，主讲教师可直接通过 Email 与主编联系。

本书主要适用于财经、管理、商科类院校学生使用。对于直接从事信息系统软件开发的技术人员来说，也具有一定的参考价值。因为，加深对信息化的理解和认识是开发符合客户需求，高质量信息系统的基础，本书为您提供了解决问题的思路和方法。

本书是集智慧之结晶。第 1~4 章由张国锋编写，第 5~7 章由徐建平编写，第 8~10 章由王锐编写，第 11~12 章由纪利群编写，第 13~14 章由赵婉鹏编写。编写一本适合中国国情的教科书是我们的愿望，我们也一直在努力尝试，但受知识面和学识限制，还是不够满意。书中不当甚至错误之处，敬请同行批评指正。

张国锋

shiftmis@Yahoo.com.cn

2007-12-15

目 录

前言

第1章 基于计算机的信息系统 1

学习目标 1

1.1 为什么要研究信息系统 2

1.1.1 信息系统在当代社会中地位越来越重要 2

1.1.2 信息系统成为当代企业基础设施 3

1.1.3 信息化实践所引起的理论上的思考 3

1.1.4 知识工作者在信息社会工作生活学习的需要 4

1.1.5 正确认识这场因科技革命所引起的社会变迁 4

1.2 信息系统概述 5

1.2.1 数据、信息、知识 5

1.2.2 信息系统 7

1.2.3 基于计算机的信息系统 7

1.3 企业信息系统 8

1.3.1 事务处理系统 8

1.3.2 管理信息系统 9

1.3.3 决策支持系统 9

1.4 数字化企业 10

1.5 信息系统应用及职业 11

1.5.1 企业职能部门的信息系统 11

1.5.2 行业信息系统 11

1.5.3 信息系统职业 11

小结 12

复习题 12

讨论题 13

作业或课程设计 13

案例分析 14

第2章 信息化与信息经济 18

学习目标 18

2.1 新经济的形态与本质 19

2.1.1 知识经济 19

2.1.2 网络经济 19

2.1.3 虚拟经济 20

2.2 信息化及其测度 20

2.2.1 信息化的基本内涵 20

2.2.2 信息化与工业化的关系 21

2.2.3 信息化指数 23

2.3 国民经济信息化 25

2.3.1 国民经济信息化的构成要素 25

2.3.2 信息化对经济发展贡献的主要表现 26

2.4 信息财富观 28

2.4.1 财富观及其对经济的影响 28

2.4.2 信息财富观及意义 29

2.5 信息经济商务规则 29

2.5.1 信息战略 29

2.5.2 技术战略 30

小结 32

复习题 32

讨论题 33

作业或课程设计 35

案例分析 35

第3章 信息技术对企业经营管理模式的影响 38

学习目标 38

3.1 企业流程产生的理论基础 39

3.1.1 劳动分工的经济性与不经济性 39

3.1.2 影响企业流程的因素 40

3.1.3 “分工理论”在企业中的运用与发展 41

3.2 企业经营管理中面临的问题 42

3.2.1 企业外部环境的变化 42

3.2.2 企业内部环境的变化 43

3.3 企业再造 44

3.3.1 企业再造的定义	44
3.3.2 企业再造的特点	46
3.3.3 信息技术对企业再造的作用	47
3.4 现代企业的经营与管理	49
3.4.1 新型企业的特点	49
3.4.2 信息技术的变革性转变	50
3.4.3 现代企业经营管理模式的变革	51
3.5 企业资源计划(ERP)	53
3.5.1 什么是ERP?	54
3.5.2 ERP的核心思想	54
小结	56
复习题	56
讨论题	57
作业或课程设计	57
案例分析	59

第4章 利用信息技术获取竞争优势

优势	64
学习目标	64
4.1 波特五力分析模型	65
4.1.1 供应商的讨价还价能力	65
4.1.2 购买者的讨价还价能力	65
4.1.3 新进入者的威胁	66
4.1.4 替代产品或服务的威胁	66
4.1.5 同行公司之间的竞争	66
4.2 价值链	67
4.3 供应链管理	68
4.3.1 电子商务环境中的供应链管理——虚拟集成	68
4.3.2 供应链管理的理想模型	69
4.4 客户关系管理	70
小结	70
复习题	71
讨论题	71
作业或课程设计	71
案例分析	71

第5章 数据组织与数据管理

学习目标	76
5.1 数据模型与数据库模型	76

5.1.1 数据组织	77
5.1.2 数据模型	78
5.2 数据库管理系统	81
5.2.1 数据定义子系统	81
5.2.2 数据操作子系统	82
5.2.3 应用程序生成系统	83
5.2.4 数据管理子系统	83
5.3 数据仓库与数据挖掘	84
5.3.1 数据仓库	84
5.3.2 数据集市	85
5.3.3 数据挖掘	85
5.3.4 使用数据仓库时需重点考虑的问题	86
小结	87
复习题	87
讨论题	88
作业或课程设计	88
案例分析	89

第6章 企业信息化

学习目标	91
6.1 企业信息化概述	92
6.1.1 企业信息化的内容	92
6.1.2 从政治经济学角度分析企业信息化	93
6.1.3 企业信息化的不同层次对组织的影响	95
6.1.4 企业信息化中几种典型的信息系统	97
6.2 信息技术应用的进化过程	99
6.2.1 工作自动化	100
6.2.2 信息管理	100
6.2.3 经营转型	101
6.3 系统集成	102
6.3.1 什么是系统集成	102
6.3.2 企业集成信息系统的结构	102
6.3.3 企业集成信息系统的层次	104
6.3.4 关于企业集成信息系统的思考	105
6.4 电子商务	105

6.4.1 电子商务与企业信息化	105
6.4.2 电子商务是提高企业竞争优势 的新企业运行方式	106
6.4.3 电子商务的形式	106
6.4.4 电子商务之路	107
6.4.5 网站运营成功的建议	107
小结	108
复习题	109
讨论题	109
作业或课程设计	109
案例分析	110

第7章 信息系统开发的策略方式 与方法

学习目标	115
7.1 信息化与企业竞争战略	116
7.1.1 信息化与企业竞争战略 的关系	116
7.1.2 信息化对企业竞争战略 的影响	116
7.1.3 信息化提高企业核心竞 争力	117
7.2 信息系统开发的策略方式 与方法	120
7.2.1 信息系统开发的策略	120
7.2.2 信息系统开发的方式	121
7.2.3 信息系统开发的方法	122
7.3 信息系统开发的项目管理	125
7.3.1 进度计划与控制	125
7.3.2 人员组织	125
7.3.3 项目管理	126
7.4 软件工程与软件能力成熟度 模型 (CMM)	127
7.4.1 软件危机	127
7.4.2 软件工程	128
7.4.3 软件项目管理	129
7.4.4 CMM 思想解决软件危机	129
7.5 信息系统标准化	130
7.5.1 企业标准化	131
7.5.2 标准化工作在企业信息化 建设中的重要作用	131
7.5.3 信息系统标准化的主要	

内容	132
小结	132
复习题	133
讨论题	133
作业或课程设计	133
案例分析	134

第8章 信息系统的规划

学习目标	136
8.1 信息系统规划与企业战略 规划	138
8.2 信息系统规划	138
8.2.1 信息系统规划的内容	138
8.2.2 信息系统规划的组织与 步骤	139
8.2.3 信息系统规划的关键 问题	140
8.3 信息系统常用规划方法	140
8.3.1 企业系统规划法 (BSP)	140
8.3.2 关键成功因素法 (CSF)	142
8.3.3 战略集合转移法 (SST)	143
8.3.4 三种规划方法的比较及 评价	144
8.4 基于 BPR 的信息系统规划	144
小结	145
复习题	146
讨论题	146
案例分析	146

第9章 信息系统需求分析与 建模

学习目标	147
9.1 信息系统需求分析	148
9.1.1 关于“需求”的理解	148
9.1.2 需求的层次	149
9.1.3 优秀需求说明具有的特点	150
9.1.4 需求调研方法	150
9.2 UML 建模与需求分析	151
9.2.1 UML 概述	151
9.2.2 UML 需求分析建模过程	151
9.2.3 使用 UML 建立用例模型	152
9.3 信息系统的分析	155

9.3.1 可行性分析	155
9.3.2 系统分析的内容	156
9.3.3 系统分析报告	156
9.4 信息系统的设计	157
9.4.1 系统设计的内容	157
9.4.2 系统设计的基本原则	158
9.4.3 系统设计报告	159
9.5 信息系统的实施	160
9.5.1 系统实施的主要任务	160
9.5.2 程序设计的组织	161
9.5.3 人员培训	162
9.5.4 系统试运行	162
9.5.5 系统转换	162
9.6 信息系统的安全概述	163
9.6.1 信息系统的安全威胁因素	163
9.6.2 信息系统监理	164
9.6.3 信息系统监理的目标与任务	164
9.6.4 信息系统审计	165
9.6.5 信息系统审计的目标与任务	166
小结	166
复习题	167
讨论题	167
作业或课程设计	167
案例分析	168

第10章 信息系统维护与运行

学习目标	170
10.1 信息系统维护	171
10.1.1 信息系统维护的需求	171
10.1.2 信息系统维护的内容	171
10.1.3 信息系统维护的类型与需注意的问题	172
10.1.4 信息系统文档维护	172
10.2 信息系统运行管理制度	173
10.2.1 组织机构的设置	173
10.2.2 人员的配置	173
10.2.3 运行管理体制	174
10.3 信息系统评价	174
10.3.1 信息系统的建设及技术	175

评价	175
10.3.2 信息系统的质量评价	175
10.3.3 信息系统的效益评价	176
10.3.4 信息系统的评价方法	176
小结	177
复习题	177
讨论题	178
作业或课程设计	178
案例分析	178

第11章 知识管理

学习目标	179
11.1 知识管理概述	180
11.1.1 从信息管理到知识管理	180
11.1.2 什么是知识管理	180
11.1.3 知识管理的特点和内容	181
11.1.4 企业为什么需要知识管理	182
11.1.5 企业实施知识管理面临的挑战	183
11.2 知识和知识资源	184
11.2.1 知识和知识资源的含义	184
11.2.2 知识和知识资源的特性	185
11.2.3 知识的分类	185
11.2.4 企业知识的定义	186
11.3 知识管理技术	187
11.3.1 方法层知识管理技术	187
11.3.2 工具层知识管理技术	188
11.4 知识管理的流程	190
11.4.1 知识管理的核心活动	190
11.4.2 产生知识	190
11.4.3 存储知识	192
11.4.4 传递知识	193
11.4.5 应用知识	193
11.5 知识管理实践	193
11.5.1 知识管理实现的五大目标	194
11.5.2 企业如何实施知识管理	194
11.5.3 企业实施知识管理障碍及对策	196
小结	196
复习题	197
讨论题	197

作业或课程设计	197
案例分析	197

第 12 章 决策支持系统

学习目标	202
12.1 决策	202
12.1.1 什么是决策	203
12.1.2 人类的决策过程	203
12.1.3 决策分类	203
12.2 决策支持系统概述	204
12.2.1 什么是决策支持系统	204
12.2.2 决策支持系统的类型	204
12.2.3 决策支持系统的特点	205
12.2.4 决策支持系统的功能	205
12.3 群体决策支持系统	206
12.3.1 为什么需要群体决策支持系统	206
12.3.2 什么是群体决策支持系统	206
12.3.3 群体决策支持系统的类型	206
12.3.4 常用的群体决策支持系统软件工具	207
12.4 人工智能	207
12.4.1 什么是人工智能	207
12.4.2 企业使用人工智能系统的主要类别	207
12.5 专家系统	208
12.5.1 什么是专家系统	209
12.5.2 专家系统的组成	209
12.5.3 专家系统的应用范畴	210
12.6 神经网络	210
12.6.1 什么是神经网络	210
12.6.2 人工神经网络的特点	210
12.6.3 神经网络的应用	211
12.7 遗传算法	211
12.7.1 标准遗传算法和基本概念	211
12.7.2 简单遗传算法的操作流程	211
12.7.3 遗传算法的应用	211
12.8 智能代理	212
12.8.1 智能代理的特性	212
12.8.2 智能代理的分类	212
小结	213
复习题	214

讨论题	214
作业或课程设计	214
案例分析	214

第 13 章 信息资源管理

学习目标	218
13.1 信息资源管理的含义及特点	219
13.1.1 信息资源管理的含义	219
13.1.2 信息资源管理的产生和发展	219
13.1.3 信息资源管理的特点	220
13.1.4 信息资源管理的目标与任务	221
13.1.5 信息资源管理的制约因素	222
13.2 信息资源管理的内容和方法	222
13.2.1 信息资源管理的内容	222
13.2.2 信息资源管理的方法	225
13.3 组织信息资源管理	225
13.3.1 组织信息资源管理的特点	225
13.3.2 组织信息资源管理的功能	226
13.3.3 组织信息资源管理的运作	227
13.3.4 信息资源管理者	227
13.3.5 信息资源主管(CIO)	228
小结	229
复习题	229
讨论题	230
作业或课程设计	230
案例分析	230

第 14 章 信息伦理、道德与修养

学习目标	232
14.1 道德、伦理与法律	233
14.2 信息伦理与信息道德	234
14.2.1 计算机病毒	234
14.2.2 计算机犯罪	234

14.2.3	信息系统的隐私及安全	235
14.2.4	信息环境污染	235
14.2.5	信息文化、道德和责任	236
14.3	信息管理者的道德修养	237
14.3.1	信息系统分析员的修养	237
14.3.2	信息主管(CIO)的基本修养	238
小结		238

复习题	238
讨论题	239
作业或课程设计	239
案例分析	239

参考文献	242
------	-----

后记	245
----	-----

14.1	管理信息系统的概念	14.1.1
14.1.1	管理信息系统的定义	14.1.1.1
14.1.2	管理信息系统的组成	14.1.2.1
14.1.3	管理信息系统的功能	14.1.3.1
14.1.4	管理信息系统的层次结构	14.1.4.1
14.1.5	管理信息系统的生命周期	14.1.5.1
14.1.6	管理信息系统的实施	14.1.6.1
14.1.7	管理信息系统的维护	14.1.7.1
14.1.8	管理信息系统的更新	14.1.8.1
14.1.9	管理信息系统的淘汰	14.1.9.1
14.1.10	管理信息系统的其他问题	14.1.10.1
14.2	管理信息系统的规划	14.2.1
14.2.1	管理信息系统的规划概述	14.2.1.1
14.2.2	管理信息系统的规划内容	14.2.2.1
14.2.3	管理信息系统的规划方法	14.2.3.1
14.2.4	管理信息系统的规划步骤	14.2.4.1
14.2.5	管理信息系统的规划成果	14.2.5.1
14.2.6	管理信息系统的规划评价	14.2.6.1
14.2.7	管理信息系统的规划实施	14.2.7.1
14.2.8	管理信息系统的规划更新	14.2.8.1
14.2.9	管理信息系统的规划淘汰	14.2.9.1
14.2.10	管理信息系统的规划其他问题	14.2.10.1
14.3	管理信息系统的实施	14.3.1
14.3.1	管理信息系统的实施概述	14.3.1.1
14.3.2	管理信息系统的实施内容	14.3.2.1
14.3.3	管理信息系统的实施方法	14.3.3.1
14.3.4	管理信息系统的实施步骤	14.3.4.1
14.3.5	管理信息系统的实施成果	14.3.5.1
14.3.6	管理信息系统的实施评价	14.3.6.1
14.3.7	管理信息系统的实施实施	14.3.7.1
14.3.8	管理信息系统的实施更新	14.3.8.1
14.3.9	管理信息系统的实施淘汰	14.3.9.1
14.3.10	管理信息系统的实施其他问题	14.3.10.1
14.4	管理信息系统的维护	14.4.1
14.4.1	管理信息系统的维护概述	14.4.1.1
14.4.2	管理信息系统的维护内容	14.4.2.1
14.4.3	管理信息系统的维护方法	14.4.3.1
14.4.4	管理信息系统的维护步骤	14.4.4.1
14.4.5	管理信息系统的维护成果	14.4.5.1
14.4.6	管理信息系统的维护评价	14.4.6.1
14.4.7	管理信息系统的维护实施	14.4.7.1
14.4.8	管理信息系统的维护更新	14.4.8.1
14.4.9	管理信息系统的维护淘汰	14.4.9.1
14.4.10	管理信息系统的维护其他问题	14.4.10.1
14.5	管理信息系统的更新	14.5.1
14.5.1	管理信息系统的更新概述	14.5.1.1
14.5.2	管理信息系统的更新内容	14.5.2.1
14.5.3	管理信息系统的更新方法	14.5.3.1
14.5.4	管理信息系统的更新步骤	14.5.4.1
14.5.5	管理信息系统的更新成果	14.5.5.1
14.5.6	管理信息系统的更新评价	14.5.6.1
14.5.7	管理信息系统的更新实施	14.5.7.1
14.5.8	管理信息系统的更新更新	14.5.8.1
14.5.9	管理信息系统的更新淘汰	14.5.9.1
14.5.10	管理信息系统的更新其他问题	14.5.10.1
14.6	管理信息系统的淘汰	14.6.1
14.6.1	管理信息系统的淘汰概述	14.6.1.1
14.6.2	管理信息系统的淘汰内容	14.6.2.1
14.6.3	管理信息系统的淘汰方法	14.6.3.1
14.6.4	管理信息系统的淘汰步骤	14.6.4.1
14.6.5	管理信息系统的淘汰成果	14.6.5.1
14.6.6	管理信息系统的淘汰评价	14.6.6.1
14.6.7	管理信息系统的淘汰实施	14.6.7.1
14.6.8	管理信息系统的淘汰更新	14.6.8.1
14.6.9	管理信息系统的淘汰淘汰	14.6.9.1
14.6.10	管理信息系统的淘汰其他问题	14.6.10.1

14.1	管理信息系统的概念	14.1.1
14.1.1	管理信息系统的定义	14.1.1.1
14.1.2	管理信息系统的组成	14.1.2.1
14.1.3	管理信息系统的功能	14.1.3.1
14.1.4	管理信息系统的层次结构	14.1.4.1
14.1.5	管理信息系统的生命周期	14.1.5.1
14.1.6	管理信息系统的实施	14.1.6.1
14.1.7	管理信息系统的维护	14.1.7.1
14.1.8	管理信息系统的更新	14.1.8.1
14.1.9	管理信息系统的淘汰	14.1.9.1
14.1.10	管理信息系统的其他问题	14.1.10.1
14.2	管理信息系统的规划	14.2.1
14.2.1	管理信息系统的规划概述	14.2.1.1
14.2.2	管理信息系统的规划内容	14.2.2.1
14.2.3	管理信息系统的规划方法	14.2.3.1
14.2.4	管理信息系统的规划步骤	14.2.4.1
14.2.5	管理信息系统的规划成果	14.2.5.1
14.2.6	管理信息系统的规划评价	14.2.6.1
14.2.7	管理信息系统的规划实施	14.2.7.1
14.2.8	管理信息系统的规划更新	14.2.8.1
14.2.9	管理信息系统的规划淘汰	14.2.9.1
14.2.10	管理信息系统的规划其他问题	14.2.10.1
14.3	管理信息系统的实施	14.3.1
14.3.1	管理信息系统的实施概述	14.3.1.1
14.3.2	管理信息系统的实施内容	14.3.2.1
14.3.3	管理信息系统的实施方法	14.3.3.1
14.3.4	管理信息系统的实施步骤	14.3.4.1
14.3.5	管理信息系统的实施成果	14.3.5.1
14.3.6	管理信息系统的实施评价	14.3.6.1
14.3.7	管理信息系统的实施实施	14.3.7.1
14.3.8	管理信息系统的实施更新	14.3.8.1
14.3.9	管理信息系统的实施淘汰	14.3.9.1
14.3.10	管理信息系统的实施其他问题	14.3.10.1
14.4	管理信息系统的维护	14.4.1
14.4.1	管理信息系统的维护概述	14.4.1.1
14.4.2	管理信息系统的维护内容	14.4.2.1
14.4.3	管理信息系统的维护方法	14.4.3.1
14.4.4	管理信息系统的维护步骤	14.4.4.1
14.4.5	管理信息系统的维护成果	14.4.5.1
14.4.6	管理信息系统的维护评价	14.4.6.1
14.4.7	管理信息系统的维护实施	14.4.7.1
14.4.8	管理信息系统的维护更新	14.4.8.1
14.4.9	管理信息系统的维护淘汰	14.4.9.1
14.4.10	管理信息系统的维护其他问题	14.4.10.1
14.5	管理信息系统的更新	14.5.1
14.5.1	管理信息系统的更新概述	14.5.1.1
14.5.2	管理信息系统的更新内容	14.5.2.1
14.5.3	管理信息系统的更新方法	14.5.3.1
14.5.4	管理信息系统的更新步骤	14.5.4.1
14.5.5	管理信息系统的更新成果	14.5.5.1
14.5.6	管理信息系统的更新评价	14.5.6.1
14.5.7	管理信息系统的更新实施	14.5.7.1
14.5.8	管理信息系统的更新更新	14.5.8.1
14.5.9	管理信息系统的更新淘汰	14.5.9.1
14.5.10	管理信息系统的更新其他问题	14.5.10.1
14.6	管理信息系统的淘汰	14.6.1
14.6.1	管理信息系统的淘汰概述	14.6.1.1
14.6.2	管理信息系统的淘汰内容	14.6.2.1
14.6.3	管理信息系统的淘汰方法	14.6.3.1
14.6.4	管理信息系统的淘汰步骤	14.6.4.1
14.6.5	管理信息系统的淘汰成果	14.6.5.1
14.6.6	管理信息系统的淘汰评价	14.6.6.1
14.6.7	管理信息系统的淘汰实施	14.6.7.1
14.6.8	管理信息系统的淘汰更新	14.6.8.1
14.6.9	管理信息系统的淘汰淘汰	14.6.9.1
14.6.10	管理信息系统的淘汰其他问题	14.6.10.1

第1章 基于计算机的信息系统

数字神经系统是一个整体上相当于人的神经系统的数字系统。它提供了完美集成的信息流，在正确的时间到达系统的正确地方。数字神经系统由数字过程组成，这些过程使得一家企业能迅速感知其环境并做出反应、察觉竞争者的挑战和客户的需求，然后组织及时的反应。

——比尔·盖茨

学习目标

■理解学习信息系统的意义和必要性。认识到不管你是什么专业、将来从事什么工作，学习信息系统将有更好的职业发展。

■区分计算机文化与信息系统文化，认识到信息系统文化教育是建立基于信息观的思想文化及价值体系，是基于科学精神和人文思想的思想解放运动。

■掌握数据、信息、知识等基本概念，从信息的属性认识信息系统。

■了解信息系统的发展，掌握基于计算机信息系统的作用及特点。

■掌握业务处理系统、管理信息系统、决策支持系统的概念及特点。

■掌握数字化企业及其特点。

先行案例：沃尔玛公司的信息系统

埃德·纳吉是沃尔玛公司880号分店的经理，他平时喜欢在店内来回走动，一边看着熙熙攘攘的顾客购物，一边盘算着如何降低成本。如果看到货架上的毛巾或者香皂等物品不多了，埃德·纳吉只要扫描一下毛巾或者香皂的条形码，就知道880号分店内现在还有多少该商品，已经预订了多少该商品，预定的商品中有多少正在运输途中、什么时间到达、有多少在配送中心等信息。通过条形码，埃德·纳吉还可以了解上一周甚至上一年880号分店卖了多少该商品，因为沃尔玛有统一的货品代码，所有商品都有统一代码。更重要的是沃尔玛公司实现了每家分店与配送中心、公司总部乃至供应商的实时信息共享。

问题：

(1) 没有计算机信息系统的支持，沃尔玛的低成本战略能否实现？

(2) 实时信息共享对沃尔玛有什么好处？

人类从事社会经济活动离不开信息系统，但信息系统作为一门学科的时间并不长。在远古时代，人们只能通过声音或肢体语言近距离传递信息。语言的出现，使信息表达的质量和效率大大提高。文字出现后，人类可以真正摆脱自身的束缚，在大脑之外开始大量记录和存储信息。文字记录可以超越时间和空间的限制，是人类信息活动的一次革命。纸的发明，使文字的记录变得既方便又经济。纸张和印刷术的结合，把信息的记录、存储、传递和使用范围扩大到更广泛的时空。为了快速实行较远距离的信息传播，人们创造了声响传播、光传播等技术，如“擂鼓助威”、“鸣金收兵”、“狼烟烽火”，还使用驿站、信鸽等方式传递文书和邮件。

到了近代,录音、摄影、电影等使人类的语言、图片、音乐永久性记录成为可能。作为点对点的信息传递,电报、传真、电话传递信息快、远、多;广播、电视、报纸则实现了一对多的信息传输。

如今,现代感测技术克服了人体器官的局限和外界条件的限制;现代通信技术实现了多对多的信息传输方式,使信息能在更大范围内快速、准确、有效地传递,以便让众多用户共享,从而充分发挥其作用;计算机技术则实现了信息识别、转换、加工的自动化,相对长期以来的手工方式来说,具有快速、准确、大容量的特点;信息控制技术则实行了利用信息传递和信息反馈对目标进行自动控制。

采集信息、处理信息、存储信息手段的革命性变化,直接导致了信息处理方式的变化,这些变化改变了人们对信息系统的看法。人们迫切希望了解新的信息系统有什么特点,是如何影响政府运作、企业经营管理,又是如何改变我们的工作、生活与学习方式的。信息系统作为一门新学科出现在我们面前。

问题 0101: 近年来,人类在信息获取、信息传输方面又取得了哪些进展?试列出几项主要技术,并讨论这些技术对信息系统的影响。

1.1 为什么要研究信息系统

信息系统对我们如此重要,知识工作者都应该了解信息系统。目前,计算机或信息系统专业将其定为专业必修课,财经、管理、商务、经贸等专业也将其列为学科基础课。对于法律、医学、社会、人文专业的学生来说,学习信息系统有助于您更深刻理解这场因信息技术革命所引起的社会变迁,从而拥有更好的职业生涯。

1.1.1 信息系统在当代社会中地位越来越重要

如今,我们的工作、生活和学习离不开信息系统的支持。我们使用银行的 ATM 存取现金,通过网上银行进行转账、汇款、证券买卖、缴纳公用事业费用等。在超市,收银员利用条形码和扫描仪来检查顾客购买的商品。通过互联网,人们预定旅馆、购买图书和电子机票并完成支付。人们持社保卡到各级医院就医买药,用公交卡乘坐公交车、地铁、出租车,免去了携带零钱的不便。就是到餐馆就餐,不少餐馆服务员用 PDA 帮你完成点菜,并提供电子打印清单。在高速公路出入口,驾驶员不用停车就能完成缴费过程。通过互联网,人们可以查询每一笔电信消费的详细信息,并选择新的消费套餐。学习上遇到问题,人们可以通过搜索引擎或专业网站寻求解决问题的方法;实在不行就发一张帖子,你会得到许多人的帮助。在企业,计算机已成为基本的工作条件,各种信息系统已经融入我们的工作之中。我们不必出差,也能“出席”会议并参与讨论。政府也建立了税务、工商、信用、城市管理、气象、地理等各种各样的信息系统。

可以看出,现代社会的组织和管理靠信息系统,信息系统在企业中的作用也越来越大。比尔·盖茨认为,信息系统是当今社会任何组织不可缺少的部分,是组织的数字神经系统,对企业的生死发挥着决定性作用。了解信息系统在组织中的作用,可以帮助您在这个充满挑战的环境里应付各种情况,并有良好的发展。

与此同时,人们也不断遇到与信息系统有关的新问题。2006 年 10 月 10 日,民航总局中国民航信息网络股份有限公司的离港系统主机发生故障,引致全国机场离港系统瘫痪。2002 年、2003 年和 2006 年 7 月份,首都机场曾发生过多起离港系统瘫痪的突发事件。2006 年 4 月

20日上午10点56分起,银联系统通信网络和主机出现故障,故障波及全国大部分地区,造成自动柜员机不能跨行取款、POS机不能刷卡。上海的唐先生从不使用网上银行,但他的银行卡却莫名其妙地出现了6笔网上转账记录,伴随而来的,是其账户里的3万元不翼而飞。唐先生赶去银行质问,被告知是中了“网银大盗”的招,银行对此不负任何责任。多次沟通未果之后,唐先生无奈将该银行告上了法庭。一天,笔者在某银行ATM机上取款,账户扣款后机器并未吐出现金,后来不得不与银行方面交涉。或许有一天你发现自己账户上的钱莫名其妙地多了或少了,这种事件的概率极低,但可能性是存在的。有时顾客发现超市商品的标价与系统中的价格并不一致。上述事件出现的频率似乎越来越多,计算机是不会为此事负责的,那么谁该为此事负责呢?如果诉诸法律问题,因为无法举证,你可能得不到现行法律的支持。学习信息系统,将有助于全面彻底了解并认识这些问题。

1.1.2 信息系统成为当代企业基础设施

在知识时代,一个公司的成功将依赖于它从信息中获取价值的能力。如图1-1所示,商业环境动荡得越剧烈,对信息竞争的需求也就越强,生存的机遇也就越大。要满足对信息的需求,必须利用信息和通信技术将人类的技能和专业知识结合到一起。当信息流动从权力和商品交易的流动变为知识的流动时,处理这些流动信息的组织也必须发生相应的变化。

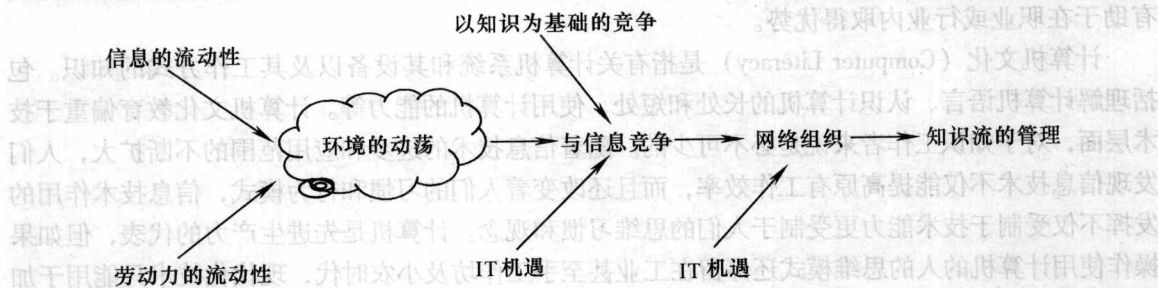


图1-1 知识时代的竞争

现在,信息系统已经成为企业活动的基础,是组织应对各种内外环境变化的根本要素。在许多行业,没有信息技术的应用,企业的生存,甚至是存在,都是不可能的。信息系统成为企业在全球范围内进行贸易与管理企业的通信和分析工具。在知识经济中,信息系统是知识的产品和服务的基础,并帮助公司管理其知识资产。信息系统使企业更灵活地进行资源配置和管理成为可能,可以跨越时空与其他组织进行协调。数字化企业已经出现,这些企业更有竞争性且更有效率,几乎所有的核心企业过程以及顾客、供应商、员工的关系均能数字化。

1.1.3 信息化实践所引起的理论上的思考

企业家们看到了信息技术的强大威力,对信息技术的应用进行了巨额的投资。然而,信息技术的应用并没有像所设想的那样,为企业带来丰厚的回报。多数企业在信息技术上的投资是失败的,只有少数成功了。众多企业在信息技术应用方面的投资,似乎遇到了一个巨大的黑洞,企业大量的投资见不到回报。

不少企业用计算机代替手工劳动,加快了信息处理速度、降低了成本、提高了工作效率。给人以信息化的假象,反而加固了传统落后的流程,不利于进一步改革。试想一下,如果没有建立起与信息系统运行相适应的管理模式、业务流程,再先进的信息系统,其作用发挥的程度

也非常有限。还有的企业认为信息化是一项技术应用过程,把信息化任务交给计算机技术人员,计算机专业人员擅长从技术的角度思考问题,建立的信息系统往往不符合企业的实际需要。也有企业像对有形的技术设备投资一样,购买信息技术设备、建立信息系统,希望一次投资,永久收益。但由于缺乏管理,这些信息系统的作用远没有发挥出来。

社会实践的失败源于不正确理论的指导。信息化在社会实践中出现的问题,已经造成了重复建设或巨大的浪费,不得不引起学术界理论上的思考。到底什么是信息化,信息系统有什么特点,如何进行信息系统建设和管理,都需要我们进行理论探索。人们已经清醒地认识到,只有从理论上正确认识信息系统,才能更好地指导信息化实践。

信息化是一项伟大的社会管理创新活动。对信息化的认识也经历了技术观点、管理观点、信息观点三个阶段。本书试图从信息的观点重新解释信息系统及其作用。

1.1.4 知识工作者在信息社会工作生活学习的需要

我们的社会越来越依赖信息系统,具备计算机文化和信息系统文化是获得许多工作机会的首要条件。不管你将来要从事何种职业,要使信息系统能够实现个人和组织的目标,则必须要了解计算机文化和信息系统文化。管理人员和决策者对信息系统所有方面的参与是组织成功、获得更高利润和更低成本的关键因素之一。对信息系统的了解可以对工作产生很大的帮助,还有助于在职业或行业内取得优势。

计算机文化(Computer Literacy)是指有关计算机系统和其设备以及其工作方式的知识。包括理解计算机语言、认识计算机的长处和短处、使用计算机的能力等。计算机文化教育偏重于技术层面,对于知识工作者来说是必不可少的。随着信息技术的进步和应用范围的不断扩大,人们发现信息技术不仅能提高原有工作效率,而且还改变着人们的习惯和行为模式,信息技术作用的发挥不仅受制于技术能力更受制于人们的思维习惯和观念。计算机是先进生产力的代表,但如果操作使用计算机的人的思维模式还停留在工业甚至手工作坊及小农时代,现代化技术只能用于加固传统落后的工作方式,计算机的作用就不可能完全发挥出来。我国信息化的社会实践也证明,工业甚至小生产所形成的思想观念及制度设计已成为我国信息化及信息产业发展的主要障碍。信息技术对企业意味着什么?许多高级主管表露出了挫折感,因为他们虽然能解决经营中的问题,但在处理信息技术问题方面却束手无策,其根源和信息系统文化缺乏有关。

信息系统文化(Information System Literacy)是指有关个人、团体和组织如何使用数据和信息的知识。它不仅包括有关计算机技术的知识,还包括信息技术“如何”在企业中应用和“为什么”要在企业中应用,即如何使用软件和硬件来提高利润、降低成本、提高生产率和顾客满意度。信息系统文化教育旨在提高学生的信息素质,培养正确的信息价值观(指对信息及其信息技术的看法、态度),帮助学生正确认识和理解以信息技术为代表的现代科学技术引发的生产方式、生活方式、认知方式、社会运作和政府运行管理模式甚至意识形态的变化,建立基于信息观的思维模式和价值观念。它面向未来,帮助学生获得在历史变革中求得生存的手段和观念,认识未来及其发展方向,增强其对社会的适应能力。信息系统文化教育的最终目的就是建立与现代科学技术及生产力发展水平相适应的文化思想及价值观体系,这是保证国家社会经济长期发展的“精神生产力”。信息系统文化教育是社会经济发展的需要。

1.1.5 正确认识这场因科技革命所引起的社会变迁

信息技术正从根本上改变着供应、生产、分销、营销和服务。管理者每天都需要在一个快

速变革的环境下做出决策并承担后果,由于速度过快,很多人感觉到很不适应。然而,信息技术引起的变革浪潮才刚刚启动。

信息化改变了传统的社会交往方式和人际关系。人们通过 QQ、MSN、新浪 UC、雅虎通等工具进行聊天,参与某一团体,甚至组织学习。在 UC 课堂,我们可以听到具有丰富社会实践经验的知识工作者讲授股票、计算机使用等知识,它直接挑战了以教室为中心的传统教学模式。

“第二人生”是一款以“合作、交融和开放”为特色的大型网络游戏。在这个游戏中,每个人可以建立一个虚拟的“第二人生”,与同在这个虚拟世界中的其他人发生各种各样的关系,实现自己在第一人生中未能实现的梦想。据报道,主流的商业社会已经开始注意到其中的价值。可口可乐、耐克等公司已经开始在这个虚拟世界的重要“路段”投放“路牌广告”,路透社前不久也在这个虚拟世界中建起了一幢以自己在伦敦和纽约时代广场办公室为原型的“分部”,并且将向全体虚拟社会中的居民发布实时的现实社会中的新闻。

显然,以信息技术为代表的现代科学技术引发了亘古未有的社会巨变,即生产方式、生活方式、认知方式、社会运作和政府管理模式、思维观念甚至意识形态的全面变革,构建着创造社会财富的新体系。同时,信息技术的应用也带来了种种社会问题,如信息污染、数字鸿沟、信息安全、信息伦理、信息道德、知识产权、计算机犯罪、计算机资源浪费、计算机失误等。如同 200 年前工业革命一样,这是历史上又一次伟大的社会创新活动。一方面我们为能够亲身经历这场伟大的社会变革而感到荣幸,另一方面我们又必须承受因社会变革而带来的动荡冲突、彷徨与不安。除了积极应对,我们别无选择,无法回避也不能逃脱。学习信息系统方面的知识,有助于我们从人文、社会、政治、经济、法律甚至意识形态多角度全方位认识这场因科技进步所带来的社会革命。

1.2 信息系统概述

自古至今,信息系统在人类各种社会组织中都发挥着重要作用。基于计算机的信息系统则与以往信息系统有着根本不同。

1.2.1 数据、信息、知识

我们正处在信息时代,这是一个知识就是力量的时代。正确认识数据、信息和知识是信息系统开发设计与管理的前提。

1. 数据与信息

信息(information)就是采用对决策活动有用的格式表示的数据。信息对决策者是有价值的,因为它可以降低不确定性,同时增进对特定领域的了解。数据(data)就是未经加工的事实或数值。数据表示对物体和事件的度量或观察值,数据可以通过数值、图形、声音、视觉等形式表现自己(见表 1-1)。不同的数据类型具有不同的特点。如要表示数据变动的趋势或比例,图表要比数值更直观;声音、图片、视频和动画则具有形象生动的特点。所以,在设计信息系统时,需要根据需求的对象,考虑提供不同的数据表示形式。如对决策层,除了数值形式外,如再用图表表示销售量变化的比例或趋势则更佳。

数据是简单的客观事实,除它本身外没有什么价值。规则和关系将数据组织起来成为有用的、有价值的信息。组织处理数据可以通过手工或者脑力,也可以利用计算机来完成。在信

表 1-1 数据类型

数据	表示
数值数据	数、字母和其他字符
图形数据	图形或图片
声音数据	声音、噪声或音调
视觉数据	视频、动画或图片

息处理中,计算机的长处在于:能保存大量的历史数据,并进行筛选、分析;能够仿真应用环境和真实的管理系统;能够产生各种方案的可行解,自动淘汰非优解。人在信息处理上的特点是:能够根据经验和大量知识进行模糊推理;善于处理各种与人有关的问题。因而在信息系统设计过程中,必须充分吸收人的经验和智慧,把计算机与人有机结合起来,充分发挥人和计算机各自的长处。

信息具有层次性。一份电话清单对用户来讲是信息,对电信公司来说则是数据,所以本书中不再区分数据与信息。

2. 信息的属性

理解信息的属性是信息系统开发与设计的前提。

关于信息,经济学得出两个假定:一是人们获得的信息都是不完全的;二是信息是不对称的,这种不对称又分为获得信息时间的不对称和信息内容的不对称。能否全面、准确地获取信息是企业正确决策的关键,同时也决定了企业在市场博弈中所处的地位和优势。因此,企业应采用新的技术,尽量达到信息的完备性和在企业中达到尽可能的信息对称,降低企业交易费用。

信息对企业来说是非常重要的。但相对于有形的资产来讲,信息具有显著不同的特点。作为一名知识工作者,我们不但要运用信息去工作,而且要把信息作为一种产品来生产。表1-2列出了有价值信息的特点。

信息的各项属性不可能同时达到最高水平,信息属性之间存有矛盾,某些属性的提高需要降低另一属性的水平。例如,要获得决策所需的完整信息,则需要延迟对信息的使用,直到与决策相关的所有事件都发生以后。这种延迟就会牺牲信息的时效性。例如,要确定11月份的所有发货,企业必须等到进入12月之后几天才能确定所有已记录的发货。

表1-2 有价值信息的特点

特 点	含 义	信息系统开发设计时的考虑
精确性	“精确信息”没有错误	为防止“垃圾进垃圾出”,要保证原始数据的精确
完整性	包含所有的重要事实	根据业务价值和期望值判断的信息准确性、完整性及其正确性
经济性	信息的生成应该相对地具有“经济性”必须时刻注意保证信息的价值不低于其生成成本	如果每周盘点库存实物,则可以提高反映库存数据的信息时效性。但是,可以想像其成本将有多高。许多公司采用差不多一年才盘点一次永久库存余量,或根据销售量或过去几年的水平估计其库存余量
共享性	可用于多种用途	企业内信息共享,减少了管理层次,提高了管理的效率
可靠性	向管理层提供合适的信息	信息的可靠性依赖于数据收集方法和来源的可靠性
关联性	降低不确定性或增进了解,使决策的条件发生改变	信贷经理决定是否授予客户信贷则会用到客户的财务报表和信贷历史记录
简单性	信息应该简单,不应过分复杂。要防止“信息超载”	通俗易懂使用户可以意识到信息的重要意义。必须采用决策者能理解的语言表示信息,尽量少用技术性术语。另外,附之以图表表示趋势或百分比或许比单纯用数值表示更好
时效性	在需要时就传递过来	信贷经理在作出是否授予决策之前,他必须收到客户的信贷历史记录
可验证性	检验以确认其正确性	可以通过检查同一信息的多个来源来验证
可访问性	经授权,通过正确的方式在正确的时间内获得需要的信息	针对不同用户,设置不同的访问时间和空间
预测价值和反馈价值	可以提高决策者预测、确认或更正原先的期望值	根据销售预测来确定库存水平。采购员持续使用这些销售预测数据并评估以前库存的不足和过剩情况(即反馈),可以重新优化有关库存的决策
客观性	中立或无偏见	如专业协会会员数量则可能因为下列原因而被夸大:死亡、职业变更或因拼写错误或地址变更而重复登记
可比性	指能使用户识别两条信息之间的相似之处和差异的品质	对公司两年或两年以上的销售数据进行趋势分析时必须保证两个时点收集到的相同物体或事件的信息
安全性	防止未经授权的用户访问	针对不同用户,设置不同的访问权限

在信息属性之间存在矛盾的情况下,则通过详细说明优先级来确定每一属性的相对重要性。可能确定精确性比其他属性更重要,也可能牺牲精确性来保证时效性。例如,营销经理需