

信息系统经典解析

MIS

管理信息系统

林杰斌 刘明德 编著

结构严谨、分析透彻：全面介绍MIS基本原理、上机操作和应用案例，使读者能够在实际应用过程中高效率地解决问题

内容新颖、紧扣热点：内容包括人工智能（AI）、产品生命周期管理（PLM）、专业系统（ES）、软件发展生命周期（SDLC）、电子商务（EC）以及ERP整体解决方案等

案例经典、方案完整：全面系统地解析实际项目方案，涵盖银行、饭店、校园、自来水公司、服装业、电力公司及连锁经营等领域



清华大学出版社

MIS 管理信息系统

林杰斌 刘明德 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

MIS 是信息管理相关专业的核心课程,它是一门应用性与实践性都很强的综合性学科。

全书共分为五大部分:第一篇导论;第二篇系统开发;第三篇信息技术与组织关系;第四篇上机实战;第五篇 MIS 整体解决方案。本书集综合理论、方法、上机实例与整体解决方案(案例分析)于一体,内容丰富,通俗易懂。开发工具都是最流行的软件工具,包括 Visual FoxPro 8.0, Visual Basic 6.0, Power Builder 8.0, Delphi 7.0 和 Excel 2000 等,以强化学生的程序设计与项目开发能力。

本书可作为管理信息系统(MIS)的教科书与参考书,适用于信息管理专业、信息工程专业、财务管理专业、会计专业、医疗管理专业及其他理工类专业,可作为会计电算化、软件工程、系统分析与设计的教材。对于企业主管及从事应用软件开发的研究技术人员也是一本实用而极有价值的参考书。

本书繁体字版书名为《MIS 管理资讯系统》,由文魁资讯股份有限公司出版,版权属林杰斌、刘明德所有。本书简体字中文版由文魁资讯股份有限公司授权清华大学出版社独家出版。未经本书原版出版者和本书出版者书面许可,任何单位和个人均不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部内容。

北京市版权局著作权合同登记号 图字:01-2006-2347

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

MIS 管理信息系统/林杰斌,刘明德编著. —北京:清华大学出版社,2006.5

ISBN 7-302-12862-6

I. M… II. ①林…②刘… III. 管理信息系统 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 034349 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客 户 服 务:010-62776969

责任编辑:李春明

排版人员:李月菊

印 刷 者:北京嘉实印刷有限公司

装 订 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印 张:27 字 数:645 千字

版 次:2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-12862-6/C·27

印 数:1~4000

定 价:36.00 元

前 言

MIS 是信息管理相关专业的核心课程,它是一门应用性与实践性都很强的综合性学科。

本书集理论、方法、上机实例与整体解决方案(案例分析)于一体,内容丰富,通俗易懂,而开发工具都是最流行的软件工具,包括 Visual FoxPro 8.0、Visual Basic 6.0、Power Builder 8.0、Delphi 7.0 和 Excel 2000 等,以强化学生的程序设计与项目开发能力。

本书共分为五大部分:第一篇导论;第二篇系统开发;第三篇信息技术与组织关系;第四篇上机实战;第五篇 MIS 整体解决方案。

实用性强是本书的重要特色,但绝大多数学生既无管理工作经历,又无实际信息工程的现场经验,所以在学习中不易掌握 MIS 的概念、理论、内容、技术与方法的本质,为此本书中大量引用实际案例,通过上机实习案例及整体解决方案的实战练习和分析,可以培养和提高学生实际分析问题、解决问题的能力。本书实例源代码免费提供给读者下载。

本书可作为管理信息系统(MIS)课程的教材或参考用书,适用于信息管理专业、信息工程专业、软件工程、财务管理专业、会计专业、医疗管理专业及其他理工专业。对于企业主管及从事应用软件开发的研究技术人员也是一本实用而极有价值的参考书。

现代的信息系统不再局限于数据的存储和获取,还包括运用先进的数据挖掘、人工智能(AI)和模糊理论等技术来进一步搜索、精炼,让决策者可以在庞杂的数据中有效运筹。系统应用、网络等是信息管理能充分发挥的领域,而服务业强调沟通、了解客户需求,因此拥有管理、金融方面的基本知识,善于作综合信息管理,并具有项目分析的能力的综合性人才,将具备不可代替的核心竞争力。

由于本书编写时间匆促,错误或疏漏之处在所难免,恳请广大读者不吝指正。

编著者

目 录

第一篇 导论

第1章 MIS 导论.....	2
1.1 管理、信息与系统.....	3
1.1.1 信息与管理.....	3
1.1.2 信息系统与 MIS.....	7
1.1.3 系统与信息系统.....	10
1.1.4 企业信息化.....	12
1.2 MIS 的概念、特色与功能.....	14
1.2.1 MIS 的定义.....	14
1.2.2 MIS 的特色.....	14
1.2.3 MIS 的功能结构.....	15
1.3 MIS 的结构.....	16
1.3.1 MIS 的概念结构.....	16
1.3.2 MIS 的概念.....	18
1.3.3 MIS 的实体结构.....	19
1.4 MIS 的发展与应用.....	21
1.4.1 MIS 的发展阶段.....	21
1.4.2 MIS 的实用价值.....	22
1.4.3 MIS 的应用.....	25
1.5 MIS 的科际综合与知识结构.....	26
1.5.1 MIS 的科际综合.....	26
1.5.2 MIS 知识结构.....	26
1.6 案例——MIS 支持 UPS 的全球 竞争优势.....	27
1.7 习题.....	28
第2章 人工智能在 MIS 中的应用.....	30
2.1 人工智能及其研究领域.....	30
2.2 专家系统在 MIS 中的应用.....	31
2.3 智能型管理信息系统 IMIS.....	33
2.4 专家系统在企业 DSS 中的应用.....	34
2.4.1 制造过程专家系统.....	34

2.4.2 成本控制决策系统.....	35
---------------------	----

2.5 习题.....	35
-------------	----

第二篇 系统开发

第3章 MIS 整体规划.....	38
3.1 能力成熟度集成模型(CMMI).....	38
3.2 MIS 基础构建方式.....	40
3.2.1 概述.....	40
3.2.2 MIS 的开发方式.....	43
3.2.3 可行性分析.....	45
3.3 系统调查与系统规划.....	48
3.3.1 系统调查.....	48
3.3.2 系统规划的内容.....	49
3.3.3 系统规划的方式.....	49
3.4 MIS 整体规划概述.....	51
3.4.1 MIS 整体规划的重要性.....	51
3.4.2 MIS 整体规划程序 及其工作.....	52
3.5 MIS 整体规划的任务、特色及原则... 54	
3.5.1 MIS 整体规划的任务.....	54
3.5.2 MIS 整体规划的特色.....	55
3.5.3 MIS 整体规划的原则.....	55
3.6 MIS 整体规划方式.....	56
3.6.1 关键性成功因素(CSF)法.....	56
3.6.2 企业系统规划(BSP)法.....	59
3.6.3 策略性数据规划(SDP)法.....	66
3.7 案例——教学 MIS 整体方案简介.....	68
3.8 可行性分析.....	73
3.8.1 可行性分析的定义.....	73
3.8.2 可行性分析的内容.....	73
3.8.3 可行性调查与分析.....	74
3.8.4 可行性分析报告.....	75
3.9 习题.....	77

第4章 MIS 分析与设计.....78

4.1 系统分析.....78

4.1.1 系统分析的任务、
内容与方法.....78

4.1.2 现行系统的分析.....79

4.1.3 数据流程图与数据字典.....80

4.1.4 新系统的分析.....85

4.2 案例——学校物资 MIS 的
系统分析.....934.2.1 创建学校物资 MIS
的必要性.....93

4.2.2 学校物资 MIS 的分析.....94

4.2.3 功能和目标.....94

4.3 财务会计子系统的分析与设计.....94

4.3.1 财务会计子系统的
需求分析.....944.3.2 财务会计子系统的
数据流程图.....96

4.4 系统设计.....98

4.4.1 系统设计的原则与内容.....98

4.4.2 信息的分类编码设计.....100

4.4.3 应用系统软件设计.....102

4.4.4 系统的实体部署方案设计.....107

4.5 案例——学校物资 MIS 的设计.....109

4.5.1 学校物资 MIS 的
系统结构.....1094.5.2 学校物资 MIS 的
系统流程.....1094.5.3 学校物资 MIS 的信息
修改模块.....1104.5.4 学校物资 MIS 的信息
查询模块.....1104.5.5 学校物资 MIS 的数据
分析模块.....1104.5.6 学校物资 MIS 的数据
统计模块.....1104.5.7 学校物资 MIS 的用户
服务模块.....1114.5.8 学校物资 MIS 的清仓
查账模块.....1114.5.9 学校物资 MIS 的打印
输出模块.....1114.6 案例——财务会计子系统的
系统设计.....1114.6.1 财务会计子系统的功能
模块设计.....1114.6.2 财务会计子系统的
数据库设计.....1134.6.3 财务会计子系统的
输入设计.....1144.6.4 财务会计子系统的
输出设计.....114

4.7 习题.....115

第5章 系统实施、维护与评估.....118

5.1 系统实施的内容与关键问题.....118

5.1.1 系统实施的内容.....118

5.1.2 系统实施的关键问题.....119

5.2 结构化系统实施方式.....120

5.2.1 结构化实施法的基本理论.....120

5.2.2 系统实施案例.....121

5.3 系统测试.....122

5.3.1 系统测试的核心内容.....122

5.3.2 系统测试计划.....124

5.3.3 系统测试章程.....125

5.3.4 系统测试方式.....127

5.4 系统的转换.....131

5.4.1 系统转换前的准备工作.....131

5.4.2 系统转换的方式.....132

5.5 系统的运行与维护.....134

5.5.1 系统的运行.....134

5.5.2 管理的维护.....135

5.6 系统的评估.....138

5.6.1 系统评估的定义及
核心内容.....138

5.6.2 系统评估的指针系统.....139

5.6.3 系统评估的方法.....140

5.7 习题	143	6.8 案例——车辆注册管理系统的 分析与设计	167
第 6 章 MIS 的开发方式	144	6.8.1 面向对象分析(OOA)	167
6.1 MIS 开发涉及的基本问题	144	6.8.2 面向对象设计(OOD)	172
6.1.1 MIS 开发的基本原则	144	6.9 软件开发工具	173
6.1.2 MIS 开发的条件	145	6.9.1 软件开发工具的概念	173
6.1.3 MIS 的开发策略	146	6.9.2 软件开发工具类别	173
6.2 MIS 的开发方式	148	6.9.3 软件开发工具的基本功能 与一般结构	175
6.2.1 自行开发方式	148	6.9.4 软件开发工具法的特色	177
6.2.2 委外开发方式	148	6.9.5 各种开发方式的比较	178
6.2.3 合作开发方式	150	6.10 MIS 开发的组织工作	179
6.2.4 利用现成的软件包 开发方式	150	6.10.1 系统开发的组织 结构与分工	179
6.3 案例——SCANIA 公司软件包 的选择	151	6.10.2 系统开发的人员 结构与职责	179
6.4 结构化系统开发方式	152	6.10.3 系统分析师应具有的 基本技能	180
6.4.1 结构化系统开发方式	153	6.10.4 系统开发中的文件管理	182
6.4.2 结构化系统开发方式 的特色	153	6.11 案例——FDS 公司如何选择系统 开发的基础环境	184
6.4.3 系统开发生命周期	154	6.11.1 确定业务需求	184
6.4.4 结构化系统开发方式 的优缺点	155	6.11.2 采纳一种技术模式	185
6.5 原型法	155	6.11.3 技术基础环境的 整体考虑	185
6.5.1 原型法的基本原理	156	6.11.4 确定开发工具的类型	185
6.5.2 原型法的开发程序	156	6.11.5 缩小开发工具的选择范围	185
6.5.3 原型法与结构产品 生命周期法	157	6.11.6 分析评估	185
6.6 面向对象法概述	158	6.11.7 做最后决定	186
6.6.1 面向对象法的基本概念	158	6.12 习题	186
6.6.2 面向对象法的特色 及其优势	159	第三篇 信息技术与组织关系	
6.6.3 物件	160	第 7 章 案例分析	190
6.6.4 类别	161	7.1 某自来水公司的 Intranet 设计	190
6.6.5 继承	161	7.1.1 网络整体设计	190
6.7 面向对象的分析与设计	162	7.1.2 主干网络设计	191
6.7.1 Booch 法	162	7.1.3 局域网络设计	192
6.7.2 OMT 法	165	7.1.4 IP 地址规划	193
6.7.3 Coad/Yourdon 法	166	7.1.5 路由策略选择	194
6.7.4 Use-Case 法	167		

7.1.6	Internet 接入设计	195
7.1.7	网络的信度设计	195
7.2	某服饰业的 ERP 整体解决方案	
	设计概要	196
7.2.1	企业现状	196
7.2.2	内部网络设计	198
7.2.3	功能设计	199
7.2.4	管理目标	202
7.3	某电力公司管理系统的功能设计	204
7.3.1	系统概述	204
7.3.2	系统整体结构	204
7.3.3	各子系统功能	205
7.4	某企业进销存货管理系统	
	功能设计	208
7.4.1	进销存货管理系统的	
	业务分析	208
7.4.2	采购管理子系统	210
7.4.3	库存管理子系统	212
7.4.4	销售管理子系统	215
7.4.5	营业网点管理子系统	218
7.5	某连锁零售业 MIS 应用软件设计	
	(部分项目)	221
7.5.1	整体结构	221
7.5.2	应用软件设计	224
第 8 章	医疗管理信息系统	231
8.1	多媒体技术在医疗信息上的应用	231
8.1.1	医院多媒体信息系统	231
8.1.2	医学专家系统	231
8.1.3	医学影像系统	232
8.1.4	远距医疗服务与图文	
	电视会诊	233
8.1.5	医学自动化技术	233
8.1.6	将多媒体光盘技术运用于	
	病历文件管理	233
8.1.7	网络化病历	234
8.2	医院管理信息系统	236
8.2.1	医院信息	237
8.2.2	医院 MIS	241

第四篇 上机实战篇

第 9 章 用 Visual FoxPro 8.0 开发

账务处理与报表管理系统

9.1	账务处理与报表系统开发概述	250
9.1.1	账务处理与报表的任务	250
9.1.2	账务处理与报表的计算机	
	数据流程图	250
9.1.3	模块结构图	251
9.1.4	数据库规划设计	251
9.2	系统初始化	251
9.3	记账凭证库的处理	259
9.4	登记总分账、日记账和明细账	261
9.4.1	登记总账	261
9.4.2	登记现金日记账	264
9.4.3	登记银行存款日记账	267
9.4.4	登记明细账	271
9.5	资产负债数据库的创建与	
	数据生成	274
9.6	资产负债表的输出	279
9.7	损益表数据库文件的生成设计	280
9.8	损益表的输出	282
9.9	账务处理与报表系统菜单	
	程序设计	284
9.10	结束语	290
9.11	习题	290

第 10 章 用 Visual Basic 6.0 开发

账务处理与报表管理系统

10.1	系统初始化	291
10.2	凭证管理 Visual Basic 6.0	
	程序设计	292
10.2.1	功能简介	293
10.2.2	实现数据浏览功能	293
10.2.3	创建命令按钮	298
10.2.4	实现新增记录的功能	298
10.2.5	实现查询功能	302
10.2.6	实现修改操作	304
10.2.7	实现删除功能	304

10.2.8 结束运行	304	11.8 结束语	338
10.3 使用 DBGrid 控制进行凭证 处理设计	308	11.9 习题	338
10.3.1 基本情况	308	第 12 章 用 Delphi 7.0 开发账务 处理与报表 MIS	340
10.3.2 执行接口	309	12.1 系统初始化	340
10.3.3 创建窗口与模块	310	12.2 记账凭证处理设计	344
10.3.4 创建窗口 Form2 的 处理程序	313	12.3 总分类账的 Delphi 7.0 设计	348
10.4 登记总账的 Visual Basic 6.0 编码设计	316	12.4 现金日记账 Delphi 7.0 设计	349
10.5 登记现金日记账 Visual Basic 6.0 编码设计	318	12.5 银行存款日记账 Delphi 7.0 设计	350
10.6 登记银行存款日记账 Visual Basic 6.0 编码设计	320	12.6 明细账 Delphi 7.0 设计	350
10.7 登记明细账 Visual Basic 6.0 编码设计	321	12.7 生成利润表数据 Delphi 7.0 设计	351
10.8 生成损益表数据 Visual Basic 6.0 编码设计	324	12.8 结束语	352
10.9 结束语	327	12.9 习题	353
10.10 习题	327	第 13 章 开发账务处理与报表 MIS 的 实战操作	354
第 11 章 用 PowerBuilder 8.0 开发 账务处理与报表管理系统	328	13.1 会计科目与期初数据的准备	354
11.1 系统初始化(会计科目 报表的维护)	328	13.2 凭证数据的准备	354
11.2 会计科目列表窗口	329	13.3 用 Visual FoxPro 8.0 开发账务处理 与报表系统的实战步骤	355
11.3 记账凭证表窗口的构建 及其数据输入	331	13.4 用 Visual Basic 6.0 开发账务处理 与报表信息系统的实战步骤	355
11.4 登记总分类账、日记账 与明细账	333	13.5 账务处理与报表管理系统 PowerBuilder 8.0 实战步骤	356
11.4.1 登记总账	334	13.6 开发账务处理与报表系统的 Delphi 7.0 实战步骤	358
11.4.2 登记现金日记账	334	13.7 结束语	361
11.4.3 登记银行存款日记账	335	13.8 习题	362
11.4.4 登记明细账	335	第 14 章 用 Excel 2000 开发账务 处理与报表 MIS	363
11.5 利润表文件的创建与数据生成	336	14.1 账务处理与报表系统的基本 解决方案	363
11.6 创建账务处理与报表管理 系统菜单	337	14.2 整体解决方案简介	363
11.7 账务处理与报表管理系统应用 对象编码设计	338	14.3 结束语	371
		14.4 习题	371

第五篇 MIS 整体解决方案

第 15 章 EDI 与 EC 整体解决方案374

- 15.1 电子数据交换(EDI)及
电子商务(EC).....374
- 15.2 Internet/Intranet.....375
- 15.3 “网络经济”模式.....375
- 15.4 开发及应用状况.....376
- 15.5 目前面临的难题.....377

第 16 章 大型控股集团财务监控管理
系统整体解决方案.....379

- 16.1 系统概述379
- 16.2 方案论证380
- 16.3 方案执行380
 - 16.3.1 准备阶段381
 - 16.3.2 编制阶段381
 - 16.3.3 审核落实阶段381
- 16.4 管理模式381
 - 16.4.1 三级管理381
 - 16.4.2 财务预算模式382
- 16.5 系统分析390
 - 16.5.1 系统结构390
 - 16.5.2 系统功能393
 - 16.5.3 数据库流量394
 - 16.5.4 数据库结构400

第 17 章 校园网络 MIS 整体
解决方案.....402

- 17.1 系统方案特色.....402
 - 17.1.1 整体性402
 - 17.1.2 开放性402
 - 17.1.3 扩展性403
 - 17.1.4 经济性403

- 17.1.5 安全性403
- 17.1.6 综合性403
- 17.2 系统方案层次结构.....403
- 17.3 系统结构.....404
- 17.4 系统功能.....405
 - 17.4.1 院长、办公管理子系统.....405
 - 17.4.2 系级管理子系统.....407
 - 17.4.3 图书馆管理子系统.....409
 - 17.4.4 教务管理子系统.....409
 - 17.4.5 总务管理子系统.....410
 - 17.4.6 学生管理子系统.....411
 - 17.4.7 财务管理子系统.....412
 - 17.4.8 计算机中心管理子系统.....412
 - 17.4.9 训练部管理子系统.....412
 - 17.4.10 职业学校管理子系统.....413
 - 17.4.11 E-mail(电子邮件).....413
 - 17.4.12 电子布告栏.....413
 - 17.4.13 学校首页413
- 17.5 信息网络结构.....414
 - 17.5.1 网络结构414
 - 17.5.2 数据通信系统.....414
- 17.6 Client/Server 软硬件平台.....414
 - 17.6.1 服务器系统平台.....415
 - 17.6.2 软件的操作系统平台.....416
- 17.7 系统配备.....417
 - 17.7.1 硬件系统417
 - 17.7.2 软件管理417
- 17.8 综合布线.....417
- 17.9 售后服务、技术支持、技术保障和
二次开发.....418
 - 17.9.1 售后服务418
 - 17.9.2 技术支持服务.....418
 - 17.9.3 技术保障418
 - 17.9.4 二次开发418

第一篇 导 论

生活，是从不充分的前提中，得出充分结论的艺术。

——巴特勒

第 1 章 MIS 导论

管理信息系统(Management Information System, MIS)涉及到了企业的技术、管理、组织等多个层面。MIS 的结构如图 1.1 所示。

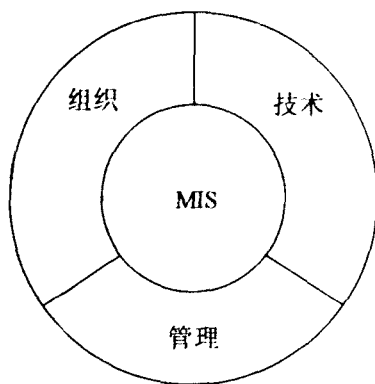


图 1.1 MIS 结构图

从企业的角度来看，MIS 是企业的一个部分。例如在许多从事电子商务的公司，若没有了 MIS，公司就会瓦解。对于一个企业来说，其关键组成要素包括人员、组织结构、操作流程、公司政策、企业文化等。从企业功能而言，企业的销售、制造、财务、人力资源等都离不开 MIS 的支持。

MIS 与企业的功能是互动的。一方面由于 MIS 的影响，企业的结构向扁平化方向发展，企业中的所有员工使用 MIS，高效率地努力工作；另一方面，MIS 的开发受到企业自身的影响，企业需根据实际需求来规划和执行 MIS。

一般情况下，信息系统部是组织的一个功能部门，其结构如图 1.2 所示。

从管理角度而言，MIS 是企业人员应付环境挑战的一种解决方案。在企业内部，都离不开 MIS 的支持，使用 MIS 可以快速得到企业的各种营业信息，监测企业的运营状况，协调员工之间的工作关系，并评估员工的业绩。

从技术角色而言，MIS 实际上是企业的管理人员为了解决所面临的疑难杂症，而采用的一种综合计算机硬件与软件的工具。在 MIS 中，所涉及的信息技术包括硬件、软件、通信、网络与数据库技术等。

从 MIS 的发展来看，MIS 经历了交易处理系统(Transaction Processing System, TPS)、MIS、决策支持系统(Decision Support System, DSS)、办公室自动化系统(Office Automation System, OAS)、主管支持(Executive Support System, ESS)与策略性信息系统(Strategic Information System, SIS)等阶段。

而 MIS 的开发方式包括传统的结构化生命周期法、原型法、应用程序软件包法、终端

客户法、委外法、面向对象法等。

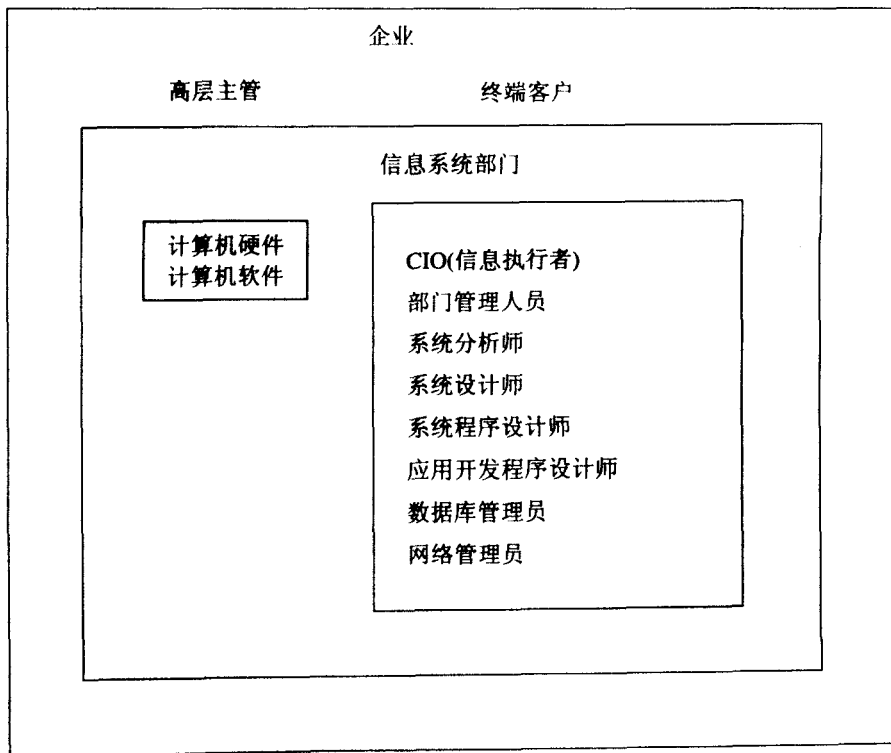


图 1.2 信息系统部门的人员结构图

1.1 管理、信息与系统

1.1.1 信息与管理

1. 企业面临的问题

企业当前面临的主要问题可以从三个方面来论述。

(1) 企业的环境

历史包袱沉重。首先是冗余人员过多，退休人员占职员的比重过高，非生产人员过多，生产人员也过多，社会福利制度一时还跟不上；其次是负债过重，企业的投入高、产出低、效益差，生产经营处于还债甚至继续负债的局面；最后，企业的营业外开支过大。

外部环境不利。由于过去的整体管理失控，造成产业布局不合理，产品供大于求；而在当前的市场竞争中，出现了非正常化、不公平竞争等现象，地方保护、假货、商业道德等问题层出不穷。

经营机制还不完备。企业的所有权、经营权和监督权如何合理地分离，使所有者、决策者、经营者及监督者能够既相互协调又相互监督；使企业家权力与利益透明化，真正具

有法人资格,能顺应市场需求,按照企业家的经营方式和主张,进行独立的运营活动。

(2) 技术上的问题

首先是产品与产品结构问题,一些老产品已逐渐被市场淘汰,企业缺乏新产品的设计与开发能力,在短时间内很难将技术含量高、市场又有需求的新产品开发出来,而引进国内外的新产品又受到多种限制;第二是核心技术及设备落后,不能支持新产品的生产,而更换装备需要巨额资金,同时也缺乏相应的技术人员;第三是质量问题,质量问题既有管理问题又有技术问题,但前提是技术问题,它需要具备有效的检测方式,完整先进的技术标准及设备,以及及时的质量信息搜集,这样才能提高管理的质量。

(3) 管理上的问题

管理方面的问题很多,主要表现在下述几个方面。

管理理论陈旧,管理方式落后,管理粗糙,还停留在传统经营模式上,强调严格管理而不重视系统化管理,管理者跟不上新兴市场的变化及新技术的快速发展,管理方式缺乏先进的技术、工具的支持。

企业的整体结构不合理,采用封闭式的企业结构,追求“小而美”或“大而无当”,不是基于社会的合理分工、协作生产的基础上,因而企业背上了大包袱,并干扰了企业的生产运营,使企业处于一种低效率的执行状态。

微笑曲线型的运营结构,即微笑曲线中间部分的制造能力强大,而两端的设计开发能力及市场开拓能力较弱。它强调企业的生产制造能力,希望80%的零件都自制,而市场销售的投入不足,具有新产品设计与开发能力的技术人员较少,因而不能适应市场快速变化的需求,缺乏竞争能力。

企业资源未充分合理地利用,其现象是:基础数据不标准化,业务流程中附加价值低的活动多,生产计划执行不严格,库存积压,成本上升,质量不稳定,人力资源使用不当等。没有从整体来安排物流、资金、信息流的管理与控制。

企业的素质不能适应环境的变化。工业化时代,企业的素质在于资本的多寡、员工的优劣、成本的高低与质量的好坏,而在信息时代,企业的素质强调信息与知识的运用、创新能力、无形资产的价值、供货速度、服务质量及市场的占有率。原有的企业文化也不能适应环境变化的要求。

综上所述,企业当前所面临的问题除了客观环境外,主要还是在于管理上及技术上的问题,而这两个方面又是相互关联的。因此在当前企业内部,除了制度改革外,主要面临技术改进与现代化管理两个方面的问题。从历史的发展流程来看,推动企业发展的主要措施,是将技术改进与现代管理紧密综合起来。现在,一些企业将主要精力放在技术改进,即放在单纯提高科技设备水平及制造能力上。事实上,如果企业缺乏应变能力,即使是技术装备先进,但产品不对路,或者失去市场机会,也不可能达到预期的效益。这样用贷款更新的设备,却不能从市场得到应有回报,就会使企业负债,甚至产生更大的亏损,使企业承担更大的风险。出现这种现象是因为单纯技术改进的想法有问题,是这种单纯技术改进造成的后果,因此,只有将技术与管理改革综合起来;在现代管理方式的引领下,以市场为导向,针对生产中的瓶颈或关键性技术来进行技术改进。要减少对生产制造能力的盲目投入,尽可能利用社会上的制造资源来作专业化合作,降低企业投入的风险,以取得实效。

2. 信息时代

任何管理模式的提出与执行,都是与当时社会技术发展的环境紧密相关的,因此现代化管理的方式也是在当今社会处于信息时代这一技术环境下提出来的,完成其管理理论、方法、工具需要信息技术的支持,其管理模式与信息时代的市场经济密不可分,为此需要先简述信息及信息时代的特点。

(1) 信息的概念

美国的维纳(N Wiener)在1948年的一本关于控制论(Control Theory)的书中指出:“信息是人和外界互动中,互相交换的内容的表述”。因此信息是伴随实际事物存在的方式,及其运动方式而实际存在的,没有事物或没有事物的运动就没有信息。它是一种实际存在的信息,具有如下一些主要特性:

- 信息是可存储与传递的,信息可用存储媒体来存储,并可运用人工或传播媒介进行传输。
- 信息是可获取及识别的,即运用感觉器官或探测设备进行获取与识别,确认其表述的客观性与真实性。
- 信息是可加工且具有知识含义的,对信息进行加工可形成知识,因此信息是一种有价值的资源,是可以为人们所共享和利用的。

复杂系统的控制理论将成为未来控制论的一个主流趋势,而在应用方面的发展,促使大家重新认识控制论的价值,发现维纳的原始理论可能蕴藏着解决复杂控制问题的宝贵启示,故有待从新兴的复杂性(Complexity)科学吸取新的控制方法。

人们将信息、材料、能源作为人类社会发展的三大资源。在工业革命时期,由于开发材料与能源资源的巨大成功,而创造了工业化社会。当今,由于现代科技的进一步发展,信息是一种资源,它在人类社会中的地位越来越突显,在某种程度上比材料和能源更为重要,它的功能表现在:

- 认识(Cognition)。人们需要运用信息来学习知识,进行研究与创新,了解与掌握世界的脉动。
- 管理(Management)。对人与组织执行状态信息的掌握与分析,进行决策所依据信息的程度,成了现代管理水平的重要标准,它是企业要管理的主要内部资源之一。
- 控制(Control)。对生产活动的控制,对经济活动的控制,都离不开信息的及时反馈,运用对这些活动的控制,使信息转化成财富。
- 交流与娱乐(Interaction & Entertainment)。人们生活中的交流,各种大众传播媒体,以及娱乐活动都要通过信息来传递。

(2) 信息时代经济发展的特色

信息资源需要开发,需要对它进行加工处理,研究如何对它进行存储与传输,这样才能使信息资源为人们充分利用,信息技术就是信息资源充分开发与利用的一门技术。

进入PC时代以来,信息技术开始对整个社会的发展产生巨大的影响,国防、教育与研发(R&D)乃至人民的生活方式都发生了巨大的变化。信息技术成为现代科技中的主流技术,衍生出来的信息产业成为社会的龙头产业,其产值和涵盖面逐渐超过其他产业,人们将这些变化归结为人类社会已开始从工业社会进入到信息社会的时代。

信息社会的主要特征是信息技术深入到各个行业,使其技术与产品相综合,而产品又与服务相综合,再运用信息的高速传输、存储、处理及通信网络的创建将社会的所有领域综合在一起,使得信息能为各种组织及个人提供多样化服务,满足各种生产、经济、社会活动及生活素质提高的需要,从而导致了经济社会结构形态的变化。人类的各种活动都离不开信息,信息产业逐渐上升为龙头产业之一。信息使空间变小,地球成了地球村(Global Village),经济活动的国界逐渐模糊,经济全球化的趋势已成定局。同时,经济的发展也从工业经济转向知识经济,即高科技经济的时期,从农业经济到工业经济直到知识经济,其发展的主要特征是从劳力密集型经济到资源密集型经济再到知识密集型经济。知识经济是以高科技产业为导向产业,即以智力资源为首要依据,知识所创造的价值在整个经济中所占的比重不断地上升,逐渐占据主要地位。

在这个时代,由于新技术的研发,生命周期愈来愈短,而产品的技术质量愈来愈高,数量则逐渐地减少。在 20 世纪 80 年代,人们还在利用信息技术来追求企业的 T(产品上市时间, Time)、Q(产品的质量, Quality)、C(产品的成本, Cost)及 S(产品的服务, Service)的优良指针,并以此作为参与市场竞争的主要方法。到了 20 世纪 90 年代,市场的竞争焦点开始转向市场的占有率,即以新产品的上市时间为重点,新产品的价格是高于其价值的,企业主要的利润获得不是通过降低成本、薄利多销的途径来获得,而是利用新产品价格与成本价格比较悬殊的差价来获得。当新产品在竞争中,其价格逐渐接近价值时,新产品的竞争时期就结束了。因此,市场竞争的方法主要表现在新产品的核心技术,只有有了核心技术的产品才能保证市场的占有率,失去了核心竞争力,新产品的生命竞争周期也就结束了。

要求产品技术上的独占,就要求企业具有技术的创新能力、产品的创新能力、市场的创新能力及管理的创新能力。不断地创新是知识经济时期的第二个重要特征,这是因为知识经济时期,其效益不仅依赖于知识,更依赖于创新,创新是运用知识的最高表现,只有创新才能使知识转化为更多的财富。

为了快速反应市场的需求,使企业具有较好的市场应变能力,就要改变原有的生产经营机制,不再追求扩大制造资源,而是充分利用社会上已有的制造资源;不是运用多层阶梯结构的组织机构来对人、对生产经营活动进行管理,而是强调以人为本,使组织机构扁平化(Down Sizing),充分发挥人力资源的功能;不是以产品为重点而是以客户满意度(Customer Satisfaction)为重点,强调市场策划,强调对客户的服务;不仅重视产品的生产,更应该重视产品的研发。总之,在这个新的经济发展时期,企业决策者的想法和生产经营运作机制都要产生变化,只有这样才能使企业在竞争中求得生存与发展。

3. 现代化管理

管理是人类组织社会活动的一种基本方法,它通常是由一组人或一个人运用组织、计划、控制等多种方式,使其所能利用的资源得到合理而又充分的利用,以完成所制定的目标。因此,管理的基本要素是管理决策、人、管理组织和管理方法。美国著名管理科学家赛蒙(Herbert Simon, 1978 年诺贝尔经济奖得主)说过:“管理就是决策”,这就是说管理工作的成败取决于能否做出有效的决策;决策是信息处理的终端,是管理者要获取的结果,一切管理活动都要锁定决策制定,而管理活动可以运用对相关信息的获取、处理来表现。人是在某一组织中,因而人的管理活动是通过组织来执行的,一个组织的管理企业功能包

括计划、领导、控制与组织,这里的组织是指人的组织及工作的组织,通过这些管理企业功能,使管理活动达到预期的目标。管理方式是完成管理目标而采用的方法,这些方法又依存于科技发展水平。当前,针对企业内外资源的优化管理(Optimization Management),人们运用操作研究(Operations Research, OR)及现代控制理论创建了新的管理理论与方法,运用信息技术获得了先进的管理方法。

由于信息时代经济发展的这些特点,加上信息技术提供的支持,传统的管理方式受到了挑战。为了在这一时代及其技术背景下研究与处理管理工作中的问题,人们提出了现代化管理这一概念。一般地说,现代化管理有以下几个方面。

(1) 现代化的管理方式

它是管理现代化的灵魂,现代管理理论强调“客户至上,服务至上”这一观念;从整体的观点及系统的观点去分析与处理问题,追求整体效益;树立“以人为本”的管理理论,创造良好的工作环境,全面提高人的素质;树立竞争的观念,优胜劣汰;强调效率,杜绝一切不产生附加价值的活动,追求企业资源的合理利用等,综合运用这些方法创建新的管理理论与管理模式。

(2) 现代化的管理方法

它是执行管理现代化的重要措施,要运用现代科技成果,包括自然科学与社会科学的研究成果来对具体的管理活动进行精确的定量管理(Quantitative Management),如财务管理中运用经济效益的分析、全面经济核算等方法,在资源管理上运用经济订购量法订货,运用库存量优化控制等。

(3) 现代化的组织管理

它是组织完成管理现代化的保证,要求组织结构能适应外部环境的不断变化,并与生产经营运作的机制相配合;从尽可能地提高企业的整体效益出发,尽可能减少因组织而造成资源的内耗。

(4) 现代化的管理人才

它是指具有创新与开拓精神的技术管理人才,要具有现代化知识及技术知识,有较高的道德素质及团队合作(Team Work)精神,有事业心,业务能力强。

(5) 现代化的技术设备

它是推行管理现代化的工具,用于信息收集、加工处理、存储及传输的计算机及网络设备,支持信息管理的各种系统。

上述五个方面的内容是相辅相成的。正是基于信息技术高速发展这一技术背景,才使企业逐渐地从传统的管理迈向现代化管理,管理理论、方法、信息、人才与组织都应具备信息时代的特色。因此有人说,企业的现代化管理其重点即为企业信息化。

1.1.2 信息系统与 MIS

1. 信息系统概念

信息是有价值的资源,只有在得到充分开发时才能运用于各行各业,因此必须将信息的收集、加工处理、存储及传输形成一个统一的整体,以便能对信息的各种处理协调一致,