

姜旭平 著

网络商务

处理系统



人民邮电出版社

网络商务处理系统

姜旭平 著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

网络商务处理系统/姜旭平著. —北京: 人民邮电出版社, 1999.12

ISBN 7-115-07699-5

I.网… II.姜… III.计算机网络-商务-信息处理系统 IV.F716

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 08588 号

内 容 简 介

网络商务处理系统是当今世界最热门的研究和应用领域。它是当代信息处理技术和网络技术在商务应用领域的结晶, 是传统 MIS 技术、网络技术和计算机应用技术在网络时代的延坤和发展。本书系统地介绍了网络商务处理系统的基本概念、结构、应用以及发展状况, 并从工程化的角度, 对企业如何在网络环境下建立自己的商务业务处理系统, 展开电子商务进行了具体的介绍。书中给出的应用实例, 可直接举一反三地应用于读者自身的电子商务系统开发和应用环境中。

本书既可作为工程类各专业的计算机应用课程教材, 也可作为管理类各专业的管理信息系统课程教材。同时还可作为广大工程技术人员、管理人员了解网络商务处理系统、电子商务和网络营销的参考用书。

网络商务处理系统

-
- ◆ 著 姜旭平
责任编辑 赵桂珍
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京朝阳展望印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787 × 1092 1/16
印张: 18.5
字数: 456 千字 1999 年 12 月第 1 版
印数: 6 001 - 11 000 册 2000 年 4 月北京第 2 次印刷
- ISBN 7-115-07699-5/TP·1048
-

定价: 28.00 元

前 言

自 20 世纪 90 年代中期, 电子商务 (Electronic Commerces) 的概念兴起并迅速推广应用以来, 在世界范围内掀起了一股网络商务信息处理应用的狂潮。这场狂潮席卷全球, 为传统的计算机与网络应用技术、信息处理技术、商务业务运作技术带来了革命性的变化。它是当代信息处理技术、网络技术和商务业务处理技术相互渗透的结果。它赋予了传统管理信息系统、网络 and 计算机应用系统全新的内涵。

目前, 以 Internet 和 Web 技术为基础的网络商务信息系统已经被广泛地应用于社会经济生活的各个方面。特别是 90 年代中后期兴起的电子商贸、电子商务、基于安全数据交换协议 (SET) 的各类网络购物系统、供应链管理、网络营销以及 Intranet、Extranet 技术等, 对于 90 年代中期以前的各类计算机应用系统和管理信息系统形成了巨大的冲击和挑战。技术基础和环境条件的改变, 带来了系统结构、应用领域和运作方式的变化。早期的应用系统不适用了, 原有的体系结构已经跟不上时代的发展, 现有的各类教材其实用性和先进性在网络时代已经大打折扣。根据新的环境条件和技术基础来更新旧的体系结构和发展网络商务处理系统势在必行。

当代网络商务系统 (或电子商务系统) 发展的趋势是强调商务 (或管理) 应用 (Business Application)。商务应用是核心, 计算机和网络技术只是实现商务应用的工具。而且从应用的角度来看, 这种发展演变的趋势将会使商务应用变得越来越广泛、越来越深入, 而工具的发展却会是越来越简单、越来越实用 (任何工具发展、演变的趋势都是越高级越简单实用, 否则就不叫工具了)。为此, 我们在学习、了解和实际开发网络商务信息系统时, 一定要将主要的注意力放到管理业务和商务应用上。即围绕业务来认识问题, 围绕业务来分析设计, 围绕业务来开发系统。了解这一趋势对于具备一定工程技术背景, 但不具备管理知识的人士, 尤为重要。

网络商务信息系统是当今社会发展变化最快的领域, 并且已经成为全球的支柱产业之一和带动经济发展的新增长点。网络化正在改变着我们的生活和整个社会的发展进程。网络化将引起人们的管理模式, 工作和生活形式, 乃至经营管理思维方式等方面的综合革命。纯粹技术 (IT) 应用的观点在网络时代已经成为了历史。但是, 目前我国的许多企业还在重复着这段 “历史”。由于片面地强调技术, 导致了系统与营销业务脱节, 企业上网成了企业内部少数技术人员休闲娱乐的工具, ISP (网络服务商) 吸引不了企业的兴趣而全面亏损等等。这些现象都是本书中反复提请读者注意并刻意去纠正的。

本书既可作为工科类各专业的 “计算机应用”、“软件工程”、“电子商务”、“信息系统开发” 等课程之教学参考书, 又可作为工商管理类各专业的 “管理信息系统”、“信息管理”、“计算机管理应用” 等课程之教学参考书。同时, 还可适当地节选作为广大工程技术人员和管理干部的培训、继续教育和自学参考书。

本书在写作过程中参阅了大量国内外有关文献并得到许多单位及个人的帮助, 没有这些学者的努力和公司 (或个人) 的热情帮助, 本书形成是无从谈起的。在此, 谨向书中提到

过的和参考文献中列出的诸位表示我最衷心的感谢。

感谢华北计算技术研究所的王之燿先生对本书的审阅。由于他严谨细致的学风，使得本书避免了许多错漏。

本书是我近年来在清华大学校内外各种类型的“电子商务”和“网络商务信息系统”课程讲义基础上形成的。尽管已经讲过多次，但由于该领域技术发展太快，加之本人水平有限，书中难免还会有许多疏漏和不妥之处，希望广大读者及同行不吝赐教，共同推进网络商务信息系统在我国的应用和发展。

姜旭平

目 录

第一章 网络商务系统发展概论.....	1
1.1 信息系统的形成与发展.....	1
1.1.1 计算机与信息革命	1
1.1.2 IT 在管理领域的应用	3
1.1.3 IT 在工程中的应用	7
1.1.4 IT 在智能研究中的应用	8
1.2 推动商务管理领域变革的 IT 革命.....	9
1.2.1 数值处理.....	10
1.2.2 数据处理.....	10
1.2.3 知识处理.....	10
1.2.4 智能处理.....	11
1.2.5 网络处理.....	12
1.2.6 从定量分析到定性推理和全球资源共享	13
1.3 当代社会发展的三大进程.....	13
1.3.1 社会的网络化进程	13
1.3.2 经济的全球化进程	13
1.3.3 贸易的自由化进程	14
1.3.4 20 世纪末 EC 发展的汹涌浪潮	14
第二章 网络商务系统的技术基础.....	16
2.1 数据处理的基本概念.....	16
2.1.1 指标.....	16
2.1.2 指标体系.....	16
2.1.3 数据.....	17
2.1.4 信息.....	17
2.1.5 知识.....	17
2.1.6 记录.....	18
2.1.7 文件 / 数据库.....	19
2.1.8 单证.....	19
2.1.9 报文.....	19
2.2 从商贸业务到信息系统的演变过程	19
2.2.1 组织内部的主要活动形式	19
2.2.2 从事务流到信息流的演变过程	20

2.2.3 从单证、台帐到记录、文件的转换	22
2.3 网络技术基础.....	22
2.3.1 网络的分类.....	23
2.3.2 网络的协议.....	24
2.3.3 报文的处理过程.....	26
第三章 Internet 及 Web 技术开发	27
3.1 Internet 简介	27
3.1.1 Internet 的形成与发展	27
3.1.2 Internet 提供的功能和服务	28
3.1.3 常用的软件工具.....	30
3.1.4 信息资源的分类管理	31
3.1.5 本单位资源的上网方式	32
3.2 网络通信协议基础: TCP/IP	33
3.2.1 什么是 TCP/IP.....	33
3.2.2 TCP/IP 的基本概念	34
3.2.3 在网络和系统上安装 TCP/IP	35
3.3 超文本传输协议: HTTP.....	36
3.3.1 HTTP 的主要作用	37
3.3.2 实现超文本信息传输的工具	37
3.4 Internet 在企业中的应用	37
3.4.1 Intranet/Extranet 的基本概念	38
3.4.2 在其他信息系统分支中的应用	39
第四章 商务信息处理系统的发展分支	41
4.1 电子数据处理系统.....	41
4.1.1 EDP 的基本概念	41
4.1.2 EDP 的技术构成	42
4.1.3 进 - 存 - 销业务的 EDP 处理流程	43
4.2 管理信息系统及其发展.....	44
4.2.1 MIS 的概念与结构	44
4.2.2 计划、分析、控制和预测方法	47
4.2.3 MIS 案例分析	51
4.3 DSS 的概念与发展	54
4.3.1 DSS 的基本概念	54
4.3.2 DSS 结构与技术构成	56
4.3.3 DSS 案例分析	60
4.4 OA 及其发展.....	63
4.4.1 OA 的基本概念.....	64
4.4.2 OA 设备.....	67
4.4.3 OA 案例分析.....	68
4.5 电子商贸系统及其发展.....	69

4.5.1	EC 产生的背景与技术基础	69
4.5.2	电子商贸系统的分类	70
4.5.3	电子商贸系统的结构特点	72
4.5.4	EC 案例分析	73
第五章	支持供需消息交流及商务磋商的 EC 系统	75
5.1	按照商贸交易过程前后的 EC 体系结构	75
5.1.1	商贸实务操作过程	75
5.1.2	相应的电子商务系统分类	76
5.1.3	系统结构	78
5.1.4	支持交易以前电子商务系统的特点	79
5.2	支持交易前的电子商务系统举例	80
5.2.1	联合国贸发大会贸易信息网络	80
5.2.2	中国经济信息中心网络	84
5.2.3	路透商业信息专用网	90
5.2.4	中国国际电子商务中心	95
5.2.5	全国生产资料市场信息网	97
5.2.6	中国粮食贸易网络	100
5.2.7	AEON 电子商城网络	103
5.2.8	中国证券时报网	105
5.2.9	商务信息资源索引网	106
5.2.10	中国商品交易中心网络	108
5.3	其它常用的商务网站	109
5.3.1	常用的商务网站资源	109
5.3.2	常用的商业及购物网站	110
5.3.3	常用的金融证券投资信息网络	110
第六章	支持商务单证交换过程的电子商务系统	113
6.1	国际电子商贸系统的形成与发展	113
6.1.1	国际贸易业务的特殊性	113
6.1.2	EDI 的形成过程	114
6.1.3	EDI 的法律问题	116
6.2	EDI 标准	117
6.2.1	什么是 EDI 标准	117
6.2.2	UN/EDIFACT	118
6.2.3	联合国标准报文 (UNSM)	119
6.3	几种常见的单证报文规定	121
6.3.1	海关报关报文 (CUSDEC)	121
6.3.2	海关货物报告报文 (CUSCAR)	123
6.3.3	海关回复报文 (CUSRES)	124
6.3.4	海关运输工具报告报文 (CUSREP)	124
6.3.5	海关快递货物报关报文 (CUSEXP)	125

6.3.6	报文格式举例	126
6.4	EDI 在各国电子商务中的应用	128
6.4.1	EDI 在世界各国的发展和应用情况	128
6.4.2	我国台湾地区货物通关自动化系统	130
6.4.3	EDI 在我国的发展和应用情况	133
6.5	EDI 国际电子商务的技术构成	136
6.5.1	EDI 应用系统的结构	136
6.5.2	EDI 的网络技术基础	137
第七章	基于安全数据交换的网络商务系统	139
7.1	安全数据交换系统的基本原理	139
7.1.1	网络动态认证的过程	139
7.1.2	系统的结构框架	140
7.1.3	各参与单位的主要功能	140
7.2	SET 协议的安全技术	142
7.2.1	SET 的安全保障措施	142
7.2.2	SET 工具主要支持的两大功能	144
7.2.3	基于 SET 的 IBM 网络商务支付系统	145
7.3	基于 SET 的电子商务运作过程	145
7.3.1	注册登记流程	146
7.3.2	动态认证流程	146
7.3.3	商业机构处理流程	147
7.4	实际操作过程	147
7.4.1	进入电子商城	148
7.4.2	网络注册登记过程	148
7.4.3	CA 中心的审批和认证过程	152
7.4.4	电子商城的购物过程	153
第八章	商务信息处理系统的开发过程	157
8.1	系统开发过程中的认知方法	157
8.1.1	从需求分析到系统开发	157
8.1.2	系统开发认知方法论	158
8.1.3	分析事物的认知方法体系	159
8.1.4	常用开发方法及认知基础	160
8.2	对象调查	164
8.2.1	系统调查的原则	164
8.2.2	初步调查与可行性研究	166
8.2.3	系统详细调查	170
8.3	系统分析	174
8.3.1	组织结构与功能分析	174
8.3.2	业务流程分析	175
8.3.3	数据与数据流程分析	177

8.3.4	功能/数据分析	179
8.3.5	新系统逻辑方案的建立	182
8.4	系统设计	182
8.4.1	总体结构设计	183
8.4.2	代码设计	188
8.4.3	数据结构和数据库设计	192
8.4.4	输入输出设计	195
8.4.5	模块功能与处理过程设计	196
8.4.6	系统设计报告	200
8.5	系统实施	201
8.6	运行管理	201
第九章	营销策略与商务网站设计	203
9.1	创造网络环境下的竞争优势	203
9.1.1	建立企业的信息优势	203
9.1.2	充分利用网络和信息优势	206
9.1.3	面向商务过程的企业重组	207
9.1.4	将信息优势转化为竞争优势	208
9.2	脚本：营销策略在 WEB 上的延续	208
9.2.1	什么是脚本	208
9.2.2	脚本表现的内容	209
9.2.3	脚本设计过程	209
9.2.4	联机脚本参考资源	212
9.3	商务网站的技术构成	213
9.3.1	访问计数器：研究市场需求动向的钥匙	213
9.3.2	电子邮件：网络商务单证交换的工具	213
9.3.3	动画和图像：网站上的广告工具	214
9.3.4	BBS：企业了解市场的窗口	214
9.3.5	导航器和搜索引擎：网络信息服务的一种方式	214
9.3.6	数据库：市场分析的基础	215
9.3.7	菜单：超文本链接访问操作的引导员	215
9.3.8	广播方式的信息发布：推销和促销策略	215
9.3.9	网络支付：电子化的交易工具	216
9.4	Web 上的营销技术	216
9.4.1	推销你的商务网站	216
9.4.2	用于网络联机的索引（推销）资源	222
9.4.3	常用的商业机会搜索资源	223
9.4.4	避免失误与防止欺诈	223
9.5	用于 Intranet 的安全保护措施	224
9.5.1	软件防火墙技术	224
9.5.2	路由器上配置访问表和信息过滤规则	224

9.5.3 代理服务的概念.....	226
9.5.4 Intranet 服务器.....	226
9.5.5 网络安全规则的设计.....	227
第十章 网络商务网站的开发工具及应用实例.....	228
10.1 HTML 概述.....	228
10.1.1 HTML 标记的语句.....	228
10.1.2 基本文档创建.....	229
10.2 公共网关接口.....	230
10.2.1 CGI 编程语言.....	230
10.2.2 传递数据的基本程序.....	231
10.2.3 启动 CGI 程序.....	231
10.2.4 理解变量.....	231
10.3 JAVA 语言.....	233
10.3.1 JAVA 的主要特点.....	233
10.3.2 面向对象的 JAVA 编程.....	234
10.4 常用的各种编辑器和开发工具简述.....	234
10.4.1 HotDog.....	234
10.4.2 Microsoft FrontPage.....	235
10.4.3 Netscape Gold.....	235
10.4.4 Microsoft Office 97.....	235
10.5 WORD 8.0 的网页创建功能.....	236
10.5.1 WORD 的网页创建功能.....	236
10.5.2 Web 创建模板的调用过程.....	236
10.5.3 页面创建应用举例.....	236
10.6 用 Frontpage 98 创建企业商务网站实例.....	240
10.6.1 企业商务网站的设计过程.....	240
10.6.2 具体脚本的创建过程.....	241
10.6.3 用模板定义网站的过程.....	241
10.6.4 创建企业商务网站的过程.....	249
10.6.5 该网站的实际运行画面.....	250
10.7 若干商务网站系统举例.....	251
10.7.1 中国电子行业信息网.....	252
10.7.2 商务(市场)信息搜索网站.....	257
10.7.3 中文网络联机搜索站点 Sohu.....	269
参考文献.....	282

第一章 网络商务系统发展概论

世纪之交，人类正面临着网络化这一信息技术和社会发展的浪潮。信息技术的飞速发展，正在改变着我们生活和工作的基础，改变着人类社会的发展进程。

自人类进入信息化社会以来，信息系统已经成为各类组织内部经营管理的核心以及整个社会商务管理和运作的基础。计算机和信息处理技术已经成为当代管理必不可少的工具。信息技术和网络技术在商务中的应用，极大地促进了整个组织和管理领域的变革，推动了信息技术和管理理论的发展。当代信息技术和网络技术在商务领域应用的产物就是网络商务处理系统。

作为概论和后续内容的铺垫，本章将系统地回顾信息技术和信息系统的形成与发展过程，商务信息处理系统的基本概念、技术特点和发展分支，以及近年来网络商务系统发展的最新动向等等。

1.1 信息系统的形成与发展

信息系统是指基于当代信息技术并服务于整个管理领域的信息处理系统。它包括本书后面将要展开的电子数据处理系统、管理信息系统、决策支持系统、办公自动化系统、电子商务系统以及相应的各个信息系统开发分支等等。

本节将按时间的顺序来系统地回顾信息系统的形成与发展过程。

1.1.1 计算机与信息革命

当代的信息系统是由于计算机的出现而产生的。人类自进入文明社会以来一直在从事信息处理工作。但是计算机的诞生改变了人们几千年的传统观念，促使人们去进一步研究信息处理技术、信息系统、信息资源充分利用的规律性。这正是当代信息系统作为一门学科诞生的基础。

所以我们常说，在商务信息处理系统中，计算机既是一个举足轻重的工具，同时又是导致信息系统作为一门学科形成的基础。

1. 计算机的产生

众所周知，1946 年由于战争和军事上的需要，世界上第一台电子计算机诞生了。当时由于技术发展水平所限，最初的计算机应用只限于某种军事科学、工程计算、数值统计、工业控制、信号处理等等。

50 年代由于计算机应用技术上的突破，以 IBM，NCR 等为代表的一批高科技公司开始形成并向社会推出了商品化的小型计算机系统。商用小型计算机系统的推出，使得计算机的

应用迅速跳出了军事和科学计算的神秘圈子，逐步向社会生活的各个方面（特别是工商管理领域）渗透。商用小型计算机的出现，把计算机的应用从单纯的数值运算扩大到适合于数据处理的广泛领域，为计算机在管理领域的应用奠定了基础。

于是，各种各样应用于管理领域的信息系统纷纷出现。信息系统也逐渐形成并发展成为当今社会最热门的一个学科。同时，计算机应用的主战场也大举地转向了管理领域。计算机（不包括单片机和工业控制机等）在各行业中应用情况如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机在各行业中应用的比例%

管 理 领 域		其 他 领 域		
企业管理	统计分析	科学计算	工业控制	其他
>60	>30	<3	<3	<4

早期计算机不但在管理领域，而且在其他领域的应用也取得了丰硕的成果，其中与本书内容相关而且也是最有代表性的应用领域就是人工智能的启蒙与发展。当时的计算机被成功地应用于下跳棋、证明公式等领域。这些成果都曾在社会上引起过极大的震动。

2. IT 与信息革命

早期计算机在管理领域中的应用导致了信息系统的诞生和发展，并带来了信息系统的首次繁荣。但随着时间的推移，它也逐步暴露出很多的局限性和不足，在实际应用中出现了波折，引起了人们对信息、信息系统以及信息处理规律的进一步反思。

首先是在管理领域遇到了问题。50~60 年代计算机在管理领域的广泛应用，向人们展示了它极广阔的应用前景和强大的生命力。一时间以电子计算机为基本处理工具的信息系统风靡整个西方世界。于是，各企业纷纷出巨资购买计算机，并抽出大量人力、财力建立信息处理系统，以期待它取代日常的人工信息系统，并解决人工所想做而又没有能力做的数据处理、经营分析，甚至管理决策工作，为企业带来巨大的经济效益。但是，历史的发展并没有象人们想象的那样顺利。在管理领域，计算机的应用遇到了许多问题，商务信息系统的发展也没有取得人们所预期的经济效益。

其次是在智能研究领域遇到了问题。随着时间的推移，计算机并没有象人们事先预言的那样，可以用程序语言来全面地模拟人脑的思维、创造和运行规律，并最终在某些领域战胜人类。反而在一些很平常、很简单的问题上显得十分笨拙。

这时，人们才发现自结绳记事、原始岩画以来，人类已经从事了数千年的信息处理工作。但是人类并没有真正认识到信息处理的规律性，也从来没有主动地去研究这类问题。

于是，人们才开始思索：到底信息的本质是什么？对信息加工处理应该遵循什么样的规律？怎样才能较好地开发出一个信息系统？思索的结果导致了信息系统各个领域空前的繁荣与发展。导致了人类社会进入到信息化社会。

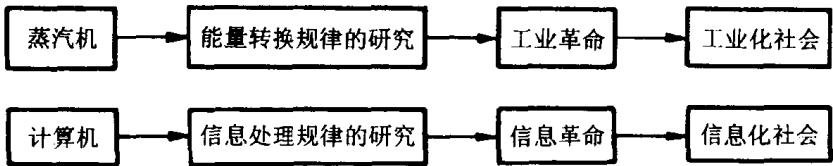


图 1-1 计算机与信息革命

正如蒸汽机的发现导致了人类对能量转换规律的研究和工业革命的诞生一样，计算机的出现导致了人类对信息处理规律的研究和信息革命的诞生，如图 1-1 所示。

1.1.2 IT 在管理领域的应用

50~60 年代由于数据处理技术的突破，导致了商用小型计算机的出现。以计算机为基础的信息技术（IT, Information Technology）全面进入到工商管理的各个领域，整个社会迅速地向信息化社会过渡。

IT 技术也在支持管理业务的同时获得了迅速地发展。各种门类的信息系统发展分支不断涌现。信息系统逐渐演变成为当今管理领域和 IT 领域最为热门的学科之一。本节将系统地介绍信息系统在商务管理领域的各个应用分支。

1. 在数据处理中的应用

50~60 年代数据处理技术和商用小型计算机的出现，将计算机应用的主战场推向了工商管理领域。早期的计算机应用系统主要还是强调电子技术在处理商务信息中的应用问题，主要着眼于各种技术工具（如文件管理系统、数据处理系统和当时的电话网络通信系统）的使用。所以，当时人们把这一时期的系统称之为电子数据处理系统（EDPs Electronic Data Processing system）。EDPs 是信息系统最早的发展分支，同时也是整个信息系统的基础。

当时出现的一些典型 EDPs 系统有：

(1) 数据更新系统

数据更新系统的典型代表是美国航空公司的 SABRE 预约定票系统。当时该公司在美国和世界各地有 1008 个飞机票预约销售定票点。每个预约定票点上按一定比例分配着该公司近千个航班，7.6 万个座位。由于彼此互不联系，常常造成某处票十分紧张，而另几处票售不出去的现象，致使航班载客率很低。为了改变这种状态，该公司利用计算机和已有的通信设备建立起了 SABRE 系统。该系统可以实现数据的自动更新、自动调节和分配各预约定票点之间的余缺，并能查询旅客航班的变动情况（包括 60 万个旅客记录和 2.7 万个飞行航班记录等等）。系统建成后，公司将计算机终端免费送给各机场售票处和预售点，该公司航班满员率一下子就遥遥领先于其他各公司，带来了巨大的经济效益。于是各家公司纷纷效仿，展开了激烈的竞争，促进了 EDPs 在这一领域的飞速发展。

(2) 记帐系统

记帐系统也是 EDPs 应用最广的领域之一。记帐系统的典型案例之一是美国芝加哥 JOHNPLAIN 公司的帐务系统。它利用计算机在数据处理领域的突破，率先将 EDPs 应用于帐务系统，并实现了电子记帐、快速对帐查询等功能。50~60 年代 EDPs 在会计领域的广泛应用，为人们逐步摆脱繁琐的帐务系统带来了希望，也使得管理者原来想做而又不能做的某些工作得以实现，如查询、快速对帐等等。以致于后人将它与原始社会的结绳记事、封建社会早期的薄记、欧洲（意大利）文艺复兴时期的复式记帐法（即现在普通使用的借贷记帐法）一起称为会计史上的四次革命。但早期的记帐系统的功能仅仅是记帐、对帐和查询等等。

(3) 状态报告系统

状态报告系统是早期 EDPs 在企业中的应用。状态报告系统一般分为生产状态报告、服务状态报告和研究状态报告等等。美国 IBM 公司在 60 年代后期推出了著名的 IBM360 系列商用计算机系统，深受广大客户的欢迎。于是，产品定货迅速增加。由于当时一台计算机有 1.5 万个不同的部件，每一部件又有若干元器件。IBM 公司的联营工厂遍布美国各地，不同

的订货需用不同的部件和不同的元器件，这样不仅生产复杂，装配和安装也十分复杂。为了解决生产管理和组织方面的问题，IBM 公司用自己产的计算机为公司建立起了一个生产状态报告系统——CMIS。CMIS 于 1968 年建成，它使用系统的概念，对公司内各生产点的数据实行高度集中化的统一处理，建立了一个公用数据库，统一了数据、报告、报告记录的格式，使得管理人员时刻了解本企业的生产状况和库存情况，及时地调节与组织生产，减少了库存，排除了由于信息不畅而给生产带来的影响，加快了生产速度。据估算，CMIS 建成后，原需用 15 周的工作，只需 3 周时间即可完成，工效提高了 4 倍，其经济效益是巨大的。

(4) 数据统计系统

数据统计系统是早期 EDPs 在社会经济统计系统中的应用。如西方各国国家统计局建立的各种统计系统，它们利用计算机设备的高速运算能力、巨大的储存能量以及各种数据通信设备，将 EDPs 与整个社会的通讯网络和统计网络连接起来，以完成日常的社会经济统计工作，如人口统计、经济统计、社会发展统计、税收、劳务、就/失业率、对外贸易等等。EDPs 在统计领域的应用不但解决了传统的手工统计中的工作量巨大、不精确等矛盾，而且大大提高了统计系统的响应速度，缩短了统计结果与社会经济活动发展之间的时间差，为人们准确地把握整个国家社会、经济、文化的现状和发展变化的趋势提供了定量化的依据。同时，EDPs 在统计领域中的应用还迫使人们去重新分析和理顺原统计系统的信息流通渠道，消除一切手工的不合理的障碍，重新考虑并建立起更能反映实际社会经济活动情况的统计指标体系，研究由于工具手段（主要是 EDPs）的变化给统计领域带来的其他变化等等。EDPs 在统计领域的应用不但从工具、手段、技术上支持了统计工作，而且还促进了统计科学自身的研究与发展。迄今为止，EDPs 仍是世界各国统计系统中广泛使用的工具之一。

2. 在经营管理中的应用

IT 在经营管理中应用的主要代表就是管理信息系统（MIS Management Information System）。MIS 是在传统 EDPs 的基础之上发展而来的。它避免了 EDPs 在管理领域中应用的一些弊病，在处理的方法、手段、技术等方面都有了长足的进步。下面我们以前面所给出的几个系统为例来说明传统 EDPs 所存在的问题。

如在 SABRE 系统中，系统只能完成数据更新、统计和查询等功能，而对于系统没有任何预测和控制，更不能改变系统已有的行为。例如，以历史同期机票预订速度的规律和现有的订票速度来预测可能发生的问题，采取补救措施等等。

又如在 JOHNPLAIN 公司的帐务系统中只能进行记录、对帐和查询，而没有充分地利用已有的信息资源去进行成本核算、成本和销售利润的预测、财务计划等等进一步的分析工作。

又如在 IBM 的 CMIS 系统中也只能提供实际生产状况的原始信息，而没有更深一步去利用这些信息研究各种生产经营的发展趋势、计划对生产经营过程的控制和调节作用、最佳的资源分配办法和经营生产的组织方法、企业的经营发展战略等等。

针对上述种种问题，为了充分发挥信息系统的效益，人们在对前 EDPs 的成败进行总结的基础上，提出了管理信息系统（MIS）的概念。较之传统的 EDPs，MIS 有如下特点：

- 更加强调科学的管理方法和定量化管理模型的运用，强调优化的作用；
- 强调系统对生产经营过程的预测和控制作用；
- 强调对数据的深层次开发利用，利用信息分析企业生产经营以及外部环境等；
- 强调高效率低成本的系统结构和数据处理模式；

- 强调科学的、系统化的开发方法在建立一个 MIS 中的作用。

MIS 的概念一经提出立刻受到学术界和企业界的普遍欢迎。于是，70 年代 MIS 开始大行其道，迅速地进入到企业管理的各个方面和美国各大学工商管理学院的课程设置里。

MIS 在工业企业中的应用主要有：

- 强调 MIS 技术在管理中应用的有：CAMS (Computer Aided Management System)；
- 强调 MIS 技术在会计和财务管理中应用的有：AIS (Accounting Information System)；
- 强调 MIS 技术在生产过程管理中应用的有：CAMS (Computer Aided Manufacture System) 和 CAPP (Computer Aided Production Process)；
- 强调 MIS 技术在物料供应计划管理中应用的有：MRP (Material Requirement Planning)；
- 强调 MIS 技术在生产资源全面管理中应用的有：MRP-II (Manufacture Resources Planning) 等等。
- 强调网络环境、供应链管理和整个企业资源的合理利用的有：ERP (Enterprise Resources Planning) 等等。

MIS 在商业企业中的应用主要有：

- 强调 MIS 技术在商业零售业中应用的有：POS (Point of Sales)；
- 强调 MIS 技术在商业企业管理中应用的有：BIS (Business Information System)；
- 强调 IT 技术在商品数据输入中应用的有：条码 (Bar Code) 与扫描仪 (OCR, Optics Characters Reader) 等。

MIS 在银行和商业支付中的应用主要有：

- 强调 IT 技术在银行存取款业务中应用的有：ATM (Automatic Tailor Machine)；
- 强调 MIS 技术在银行内部管理和资金清算中应用的有：MIS 和 EFT (Electronic Funds Transfer)；
- 强调 IT 技术在商业支付和银行清算中应用的有：各类信用卡 (Credit Card) 和借记卡 (Debit Card) 系统等。

IT 在管理领域中的应用可用图 1-2 来表示。

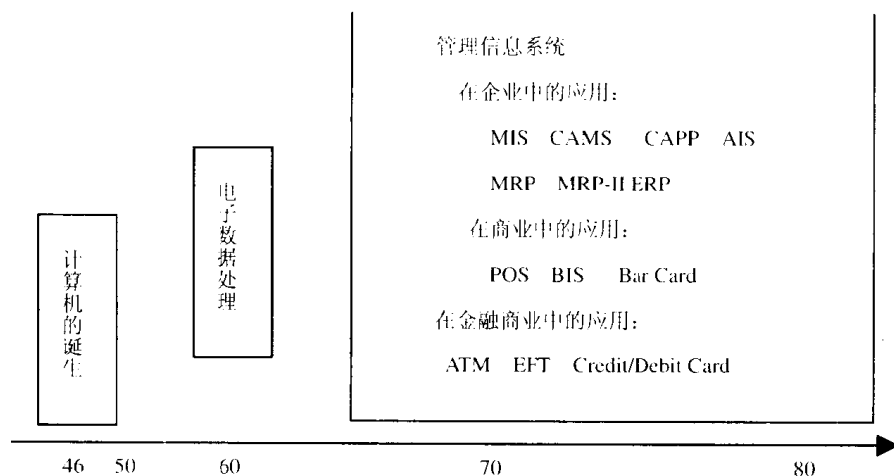


图 1-2 IT 在管理领域中的应用

3. 在高层决策领域中的应用

随着 MIS 技术应用水平的不断深入，人们逐步开始考虑如何将信息系统技术引入到商务活动的最高层：即支持决策的功能上。

而要解决这类问题，传统的 MIS 技术是有较大的局限性的。传统的 MIS 技术过分地强调各种定量化分析方法和信息系统技术在管理中的作用，缺乏对企业组织机构和不同阶层管理人员决策行为的深入研究，忽视了人在管理决策过程中的不可替代的作用。因而在实际工作中，特别是在辅助企业高层的管理决策工作中，MIS 技术常常显得软弱无力，达不到预期的效果。针对上述问题，美国麻省理工学院的高瑞（G.A.Gorry）、斯科特·莫顿（M.Scott Morton）于 1971 年提出了决策支持系统（DSS Decision Support System）的概念，把信息系统在管理领域的应用又推到了一个更高的阶段。

较之早期的 MIS，DSS 主要是强调了如下几个方面概念的不同：

- 强调 DSS 是面向决策者的；
- 它是一个以解决半结构化的管理决策问题为主的系统；
- 强调决策过程中人的主导作用，信息系统只是对人（决策者）在决策过程中的工作起支持作用。

由于决策过程较为复杂，而且对企业经营关系重大。所以 DSS 一经提出立刻受到学术界和企业界的高度重视。并迅速发展成为信息系统中一个极具潜力的发展分支。目前 DSS 的主要发展应用分支有：

- 强调智能技术在 DSS 中应用的有：I（Intelligence）DSS；
 - 强调群体作用在 DSS 中应用的有：G（Group）DSS；
 - 强调全面、整体对管理决策支持作用的系统有：MSS（Management Support System），MSS 包括 ESS（Executive Support System）、DSS（Decision Support System）和 DSS（Data Support System）；
 - 强调 DSS 技术在经营决策活动方面应用的有：产品市场分析 DSS、金融（股票证券）市场分析 DSS、企业经营和战略发展 DSS 等等；
 - 强调 DSS 技术在信息咨询业中应用的系统有：投资咨询 DSS、企业诊断 DSS 等。
- IT 在管理决策领域中的应用可用图 1-3 来表示。

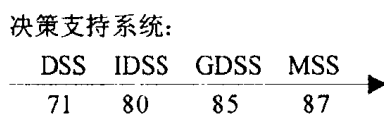


图 1-3 IT 在管理决策领域中的应用

4. 在办公事务中的应用

80 年代初，由于以微处理器芯片为基础的微型计算机和微机数字局域网络的出现，使得计算机和网络等硬件设备在价格上大幅度下降，在功能上大幅度提高。于是，在市场上首次出现了计算机硬件设备与白领阶层人力资源成本的倒挂。由于利益和价格杠杆的驱动，精明的企业家们立刻就想到了要如何利用计算机、网络和各种电子设备来取代人们的一部分日常的办公事务，以期达到降低经营成本、提高工作效率和规范办公事务的目的。于是，自 80 年代以来，各种各样的办公自动化系统开始在世界各地的各种办公室中迅速地推广开来。

目前办公自动化系统的应用主要有：

- 强调面向办公事务和文秘人员提供自动化办公环境的有：OA（Office Automation）。