

全国高等职业教育规划教材 ● 电子商务专业

企业资源计划(ERP)原理及应用

QIYE ZIYUAN JIHUA (ERP) YUANLI JI YINGYONG

(第2版)

陈孟建 沈美莉 贾志林 等编著



教材特点

- 工学结合——教材体系突出教学过程的实践性、开放性和职业性，强化职业能力培养
- 校企联手——教材内容兼顾职业资格考证，提升岗位竞争能力
- 案例贴切——教材案例贴近实际，缩短校内学习与实际工作的距离
- 资源丰富——教材配有教学建议、电子教案和参考答案等教学资源，免费下载，方便教学
- 作者优秀——来自一线的“双师型”骨干教师，倾力打造实用型精品教材



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

全国高等职业教育规划教材·电子商务专业

企业资源计划(ERP)原理及应用

(第2版)

陈孟建 沈美莉 贾志林 陈光会 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

企业要提高竞争力,信息化建设是其必由之路,企业资源计划(enterprise resource planning, ERP)为企业的信息化建设提供了全面集成的解决方案。本书力求从务实的角度,揭开 ERP 神秘的面纱,让企业对 ERP 形成一个正确的认识,推动我国 ERP 的快速发展。

本书包括 ERP 概述、ERP 的原理、ERP 的基本概念和重要术语、销售管理、生产规划(PP)、主生产计划(MPS)、物料需求计划(MRP)、能力需求计划(CRP)、车间作业计划(PAC)、采购与库存管理、财务管理、ERP 的实施与运行管理、ERP 沙盘模拟训练等内容。

本书可作为大学、高职高专院校本、专科学生的教科书,同时也适合具有同等文化程度的读者自学之用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

企业资源计划(ERP)原理及应用/陈孟建等编著. —2版. —北京:电子工业出版社,2010.6

全国高等职业教育规划教材·电子商务专业

ISBN 978-7-121-10909-6

I. ①企… II. ①陈… III. ①企业管理—计算机管理系统, ERP—高等学校:技术学校—教材 IV. ①F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 091920 号

策划编辑:王沈平

责任编辑:毕军志

印 刷:北京丰源印刷厂

装 订:三河市鹏成印业有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编:100036

开 本:787×1092 1/16 印张:21.75 字数:556.8 千字

印 次:2010 年 6 月第 1 次印刷

印 数:4 000 册 定价:35.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlls@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

出版说明

为了适应我国职业教育改革的要求,满足高等职业院校对新型财经类教材的需要,电子工业出版社从2004年开始出版财经类高等职业教育规划教材,目前已出版和正在出版“经济管理基础课”、“市场营销专业”,“财务会计专业”、“电子商务专业”、“连锁经营管理专业”和“国际贸易专业”以及反映教学改革成果和经验的“教学改革示范系列”、“工作过程导向系列”和“任务驱动与项目导向系列”等教材。

由于教材主编多是全国性或地区性专业学会的专家、学者,国家级和省市级科研或教研项目的负责人和参与者,活跃在教学一线的“双师型”教师和企业精英,且教材全部配备了相应的教学资源;所以教材一经推出,就受到了相关院校师生的欢迎,众多教材荣获“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”、省市级优秀教材或科研成果等奖项,不少教材成为市场畅销书。

为了贯彻和落实教育部16号文件精神,反映近年来我国高等职业教育改革的成果和经验,新近修订和策划出版的财经类教材力求体现教育部16号文件精神,体现教材对学生就业能力的培养,提高学生的实践能力、创造能力、就业能力和创业能力。

财经类系列教材具有以下主要特点。

(1) 教材内容和体系力图体现“工学结合”精神,突出教学过程的实践性、开放性和职业性,强化对高职学生职业能力的培养。

(2) 教材内容兼顾学历课程与职业资格应试要求,多种教材融“教、学、做”为一体,以“工学交替”、“任务驱动”、“项目导向”等形式,按岗位工作流程和需要进行编写,以便学生在毕业时顺利取得学历证书和职业资格证书。

(3) 教材内容适当引用实际案例,通过案例教学和实训操作,缩短学生校内学习与实际工作的距离,提升高职学生的岗位竞争能力,以期实现“教学与实践零距离,毕业与上岗零过渡”。

(4) 教材配有丰富的教学资源,为教学提供全方位、立体化的解决方案。教学资源除包括教学所必需的课程教学建议、电子教案和习题参考答案外,许多教材还增加了成套的模拟试卷及其答案和课程教学网站。利用教学资源,可为课程教学安排提出指导性意见,减轻教师的备课负担,解决教师在组织教学资料方面遇到的困难;同时,精美、形象的电子教案也有利于学生更好地理解教材内容,提高学习兴趣。

我们相信,财经类教材的出版,对于高等职业教育的改革与发展以及高等职业专业人才的培养将起到积极的推动作用。我们希望,通过精心打造的优秀教学产品,让科学的教学理念、实用的专业知识在广大受众中得以传播。

电子工业出版社 职业教育分社

2010年3月

教学资源网名称: 华信教育资源网

教学资源网地址: <http://www.hxedu.com.cn>

客户服务热线: 010-88254481; 传真: 010-88254483; 电子邮件: hxedu@phei.com.cn

第2版前言

随着互联网技术的迅速发展,电子商务企业也在不断增多。在网上开展商务,进行网络营销活动已成为时尚,也是现代企业参与国际竞争的一个重要手段。企业资源计划(ERP)是电子商务企业模型的核心部分,也是电子商务的后台支持,没有ERP就不能实现真正意义上的电子商务。

本书充分考虑高职高专学生的学习特点和就业需要,本着实用、好学、易做的原则进行编著,注重循序渐进、由浅入深、举一反三、理论与实践的结合。每章有理论知识、例题、案例、思考题等内容,全书理论与实践操作环环紧扣,既便于教师教学又便于学生学习。

本书主要介绍ERP的基本概念、ERP的原理、ERP的基本概念和重要术语销售管理、生产规划(PP)、主生产计划(MPS)、物料需求计划(MRP)、能力需求计划(CRP)、车间作业计划(PAC)、采购与库存管理、财务管理、ERP的实施与运行管理以及ERP沙盘模拟训练等内容。

本书第1版出版至今已有三年了,三年来受到了全国多所院校和广大读者的好评,在这期间也收到了不少读者的来信,承蒙多位教师、读者、同行提出的不少宝贵意见和建议,在此深表谢意。

随着计算机技术的不断发展,更新、更全面的ERP软件不断涌现,为了使學生能更好地适应并拓宽视野,本书进行了修订,主要体现在以下几个方面。

- (1) 新增了第13章关于ERP沙盘模拟训练方面的内容。
- (2) 全部修改了原书中的第5章、第6章、第7章的内容。
- (3) 部分修改了原书中的第1章、第4章、第9章、第10章、第12章的内容。
- (4) 增加了原书中第4章、第9章、第10章、第12章的部分内容。
- (5) 对原书中的多数例子进行了调整和补充。

总之,我们尽量保持原书的特有风格,既能方便学生的学习,又能方便教师的教学,希望受到更多新老读者欢迎。

本书由陈孟建、沈美莉、贾志林和陈光会编著,由钟立群主审,陈奕婷、邹玉金、李锋之、徐慧剑、盘红华和付俊等协助做了大量的案例收集、资料整理和习题设计等工作。

由于写作时间的仓促和作者水平有限,书中不当之处敬请读者提出宝贵意见,批评指正。

编 者

2010年1月

第 1 版前言

随着互联网技术的迅速发展,电子商务企业也在不断增多。在网上开展商务,进行网络营销活动已成为时尚,也是现代企业参与国际竞争的一个重要手段。企业资源计划(ERP)是电子商务企业模型的核心部分,也是电子商务的后台支持;没有 ERP,就不能实现真正的电子商务。本书主要介绍 ERP 的基本概念、ERP 的原理、ERP 的重要术语、销售管理、生产规划、主生产计划(MPS)、物料需求计划(MRP)、能力需求计划(CRP)、车间作业计划(PAC)、采购与库存管理、财务管理、ERP 的实施与运行管理等内容。

本书充分考虑高职高专学生的学习特点和就业需要,本着实用、好学、易做的原则进行编著,从教学的六大原则上考虑,在编写方法上按照循序渐进、由浅入深、举一反三、理论与实践相结合的原则出发,每章都有理论知识、例题、案例、思考题等内容,全书理论与实践操作环环相扣,既便于教师教学,又便于学生学习。

参加本书编著的是:浙江经贸职业技术学院教师陈孟建(第 1、2、3、4 章),苏州职业大学教师潘婧(第 5、6、7 章),西安工业学院教师陈光会(第 9、10、12 章),浙江工商大学教师沈美莉(第 8、11 章)。本书由唐山职业技术学院的贾志林老师主审。

在本书的编著过程中,我们得到了陈奕婷、商玮、邹玉金、袁江军、付俊、张红、刘逸平、张寅利等专家、教授们的帮助,在此表示衷心的感谢!

本书可作为各大学、高职高专院校本专科学生的教科书,同时也适合具有同等文化程度的读者自学之用。

由于写作时间仓促和作者水平有限,书中不当之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2005 年 9 月

目 录

第 1 章 ERP 概述	(1)
1.1 ERP 的概念及特点	(1)
1.1.1 ERP 的定义	(1)
1.1.2 ERP 的功能特点	(2)
1.2 ERP 技术的产生和发展	(2)
1.2.1 管理信息系统 (MIS) 阶段	(3)
1.2.2 闭环物料需求计划 (MRP) 阶段	(5)
1.2.3 制造资源计划 (MRP II) 阶段	(6)
1.2.4 企业资源计划 (ERP) 阶段	(7)
1.3 ERP 给企业带来的效益	(9)
1.3.1 相关效益	(9)
1.3.2 定量的效益	(11)
1.3.3 定性的效益	(13)
1.3.4 ERP 应用实例	(15)
1.4 案例 1 中小企业 ERP 选型	(16)
本章小结	(18)
思考与练习	(18)
第 2 章 MRP、MRP II 及 ERP 的原理	(20)
2.1 基本 MRP 的原理	(20)
2.1.1 库存订货点理论	(20)
2.1.2 物料需求计划理论	(21)
2.1.3 基本 MRP 的原理	(23)
2.1.4 基本 MRP 案例	(25)
2.2 闭环 MRP 的原理	(29)
2.2.1 闭环 MRP 的结构	(29)
2.2.2 能力需求计划	(30)
2.2.3 车间作业控制	(31)
2.2.4 能力计算实例	(31)
2.3 MRP II 的原理	(35)
2.3.1 MRP II 的结构	(35)
2.3.2 MRP II 的主要模块功能	(36)
2.3.3 MRP II 系统的实施环境	(37)
2.4 ERP 的原理	(38)
2.4.1 MRP II 的局限性	(38)
2.4.2 ERP 的运营过程和总流程	(39)

2.4.3 ERP 的发展	(40)
2.5 案例 2 冷饮冷食企业应用 ERP 案例	(42)
本章小结	(45)
思考与练习	(46)
第 3 章 ERP 的基本概念和重要术语	(47)
3.1 制造企业的生产类型	(47)
3.1.1 6 种不同的生产类型	(47)
3.1.2 产品的生命周期	(50)
3.1.3 产品生命周期的形态和持续时间	(50)
3.2 制造业生产计划与控制	(51)
3.2.1 生产计划与控制	(51)
3.2.2 制造业的生产计划方式	(52)
3.3 ERP 的基本概念	(53)
3.3.1 基本概念	(53)
3.3.2 物料清单	(56)
3.3.3 物料主文件	(58)
3.3.4 工作中心	(61)
3.3.5 工序与工艺路线	(62)
3.3.6 库存记录与工作日历	(64)
3.4 案例 3 ERP 实施成功要素分析	(65)
本章小结	(68)
思考与练习	(69)
第 4 章 销售管理	(71)
4.1 现代市场营销概述	(71)
4.2 销售管理概述	(72)
4.2.1 销售管理在 ERP 中的层次和业务分析	(73)
4.2.2 销售管理的主要内容	(74)
4.2.3 ERP 中的销售管理	(75)
4.3 销售计划管理	(77)
4.3.1 销售计划的架构	(77)
4.3.2 销售计划的编制方法	(78)
4.3.3 确定销售目标的方法	(79)
4.3.4 销售计划的编制步骤	(81)
4.4 销售管理模块分析	(82)
4.4.1 销售管理流程	(82)
4.4.2 销售管理业务的数据流图	(83)
4.4.3 销售管理功能模块	(90)
4.5 销售管理成功案例经验	(92)
4.5.1 寻找顾客的方法	(92)

4.5.2 客户拜访的方法	(94)
4.5.3 销售经理的管理忌语	(96)
本章小结	(99)
思考与练习	(99)
第5章 生产规划 (PP)	(101)
5.1 生产规划概述	(101)
5.2 PPS 编制程序	(102)
5.3 PPS 的编制步骤	(104)
5.3.1 收集需求资料	(104)
5.3.2 编制 PPS 初稿	(105)
5.3.3 确定资源需求	(106)
5.3.4 PPS 的编制案例	(107)
本章小结	(110)
思考与练习	(111)
第6章 主生产计划 (MPS)	(113)
6.1 MPS 概述	(113)
6.1.1 MPS 的概念、作用及内容	(113)
6.1.2 MPS 相关术语	(114)
6.1.3 MPS 的编制原则	(116)
6.1.4 MPS 的对象	(117)
6.1.5 MPS 数据的确定	(118)
6.1.6 MPS 策略的制定	(119)
6.2 粗能力计划 (RCCP)	(119)
6.3 编制 MPS 初稿	(122)
6.3.1 编制 MPS 的基本思路	(122)
6.3.2 编制 MPS 的基本流程	(124)
6.3.3 编制 MPS 的基本步骤	(124)
6.4 MPS 报表	(127)
6.5 MPS 的评估、实施与控制	(129)
6.5.1 MPS 的评估	(129)
6.5.2 MPS 的实施与控制	(130)
6.6 MPS 案例的编制	(131)
本章小结	(134)
思考与练习	(134)
第7章 物料需求计划 (MRP)	(136)
7.1 MRP 概述	(136)
7.1.1 MRP 概念及作用	(136)
7.1.2 MRP 的基本原理及关键信息	(136)
7.1.3 编制 MRP 应考虑的因素	(139)

7.2 MRP 相关术语	(140)
7.2.1 物料清单	(140)
7.2.2 低位码	(141)
7.2.3 虚拟件	(142)
7.3 MRP 计算模型	(143)
7.3.1 MRP 计算逻辑步骤	(143)
7.3.2 MRP 计算步骤	(146)
7.3.3 确认 MRP	(150)
7.3.4 MRP 报表	(150)
7.3.5 MRP 更新方法	(151)
7.3.6 ERP 中 MRP 子系统与其他子系统的关系	(152)
7.4 MRP 编制案例	(152)
本章小结	(155)
思考与练习	(156)
第 8 章 能力需求计划 (CRP)	(158)
8.1 CRP 概述	(158)
8.2 CRP 的分类和计算模型	(159)
8.3 工作中心数据的建立与维护	(161)
8.3.1 工作中心数据的建立	(161)
8.3.2 工作中心数据的维护	(162)
8.4 生产能力计划	(163)
8.4.1 生产能力概述	(163)
8.4.2 生产能力计划的概念与制订步骤	(164)
8.4.3 生产能力计算	(166)
8.5 CRP 的编制方法	(170)
8.5.1 CRP 的编制过程	(170)
8.5.2 CRP 的平衡与输出	(173)
8.6 案例 8 医药企业 ERP 应用案例	(174)
本章小结	(177)
思考与练习	(178)
第 9 章 车间作业计划 (PAC)	(180)
9.1 PAC 的概念及内容	(180)
9.1.1 PAC 的概念	(180)
9.1.2 PAC 的内容	(181)
9.2 PAC 的作用与意义	(182)
9.2.1 PAC 的作用	(182)
9.2.2 PAC 的意义	(183)
9.3 PAC 的编制步骤	(183)
9.3.1 核实 MRP 的制造订单	(184)

9.3.2	生成车间任务	(184)
9.3.3	下达加工单	(185)
9.3.4	生产调度	(185)
9.3.5	下达派工单	(187)
9.3.6	分析报表	(188)
9.3.7	投入/产出控制	(188)
9.4	JIT 模式的概念及内容	(190)
9.4.1	JIT 概念	(190)
9.4.2	JIT 生产方式	(191)
9.4.3	JIT 模式的特点	(192)
9.5	JIT 模式体系结构	(193)
9.5.1	JIT 的目标	(194)
9.5.2	JIT 的基本手段	(194)
9.5.3	JIT 的实现手法	(195)
9.5.4	JIT 的管理工具	(196)
9.6	JIT 模式下的 PAC	(197)
9.6.1	JIT 模式下 PAC 的特点	(197)
9.6.2	JIT 模式下生产指令的下达	(197)
9.7	案例 9 MRP II/JIT 的集成应用	(198)
	本章小结	(200)
	思考与练习	(200)
第 10 章	采购与库存管理	(202)
10.1	采购管理的概念及内容	(202)
10.1.1	采购管理的概念	(202)
10.1.2	采购管理的内容	(203)
10.2	采购管理业务流程分析	(204)
10.3	采购管理中的决策方法	(207)
10.3.1	常用决策方法	(207)
10.3.2	对供应商综合评价与选择的步骤	(209)
10.4	库存管理的概念及内容	(210)
10.4.1	库存的概念	(210)
10.4.2	库存的作用	(211)
10.4.3	库存管理的概念	(212)
10.4.4	库存管理的内容	(212)
10.5	库存的分类	(214)
10.6	库存管理业务流程分析	(215)
10.7	库存管理与控制策略	(216)
10.7.1	库存管理策略	(216)
10.7.2	库存控制策略	(219)

10.8 库存管理功能分析	(224)
10.9 案例 10 TCL 集团的采购管理系统	(225)
本章小结	(227)
思考与练习	(228)
第 11 章 财务管理	(230)
11.1 财务管理概述	(230)
11.1.1 财务管理的概念	(230)
11.1.2 ERP 中的财务管理	(231)
11.1.3 ERP 中的财务模块	(232)
11.2 财务管理业务概述	(233)
11.2.1 会计科目的编码	(233)
11.2.2 会计核算	(234)
11.2.3 会计凭证	(235)
11.2.4 财务处理	(236)
11.3 财务管理的数据流图与功能模块	(237)
11.3.1 财务管理的业务数据流图	(237)
11.3.2 财务管理模块	(238)
11.3.3 总账管理分析	(239)
11.4 标准财务电算化的实现	(245)
11.4.1 账务处理的业务内容	(245)
11.4.2 报表处理业务内容	(245)
11.4.3 集成化账务的实现	(249)
11.4.4 会计电算化信息系统的实现	(251)
11.5 案例 11 某企业应用 ERP 财务管理案例	(254)
本章小结	(256)
思考与练习	(256)
第 12 章 ERP 的实施与运行管理	(258)
12.1 ERP 软件的选择	(258)
12.1.1 ERP 软件选型原则	(258)
12.1.2 ERP 软件选型标准	(259)
12.1.3 ERP 软件成功选型的关键因素	(261)
12.2 ERP 系统的实施	(262)
12.2.1 企业如何实施 ERP	(262)
12.2.2 ERP 实施步骤	(263)
12.2.3 ERP 软件介绍	(265)
12.3 ERP 实施的原则和流程	(270)
12.3.1 ERP 实施的原则	(271)
12.3.2 ERP 实施的流程	(274)
12.4 ERP 实施中的问题及对策	(277)

12.4.1	ERP 实施中的常见问题	(277)
12.4.2	ERP 实施策略	(278)
12.5	ERP 实施测评	(281)
12.5.1	ABCD 检测表	(281)
12.5.2	平衡计分卡	(283)
12.5.3	Benchmarking Partners 的项目评价体系	(285)
12.6	案例 12 太行振动 ERP 的实施	(286)
	本章小结	(289)
	思考与练习	(289)
第 13 章	ERP 沙盘模拟训练	(291)
13.1	ERP 沙盘模拟概述	(291)
13.1.1	ERP 沙盘模拟的概念	(291)
13.1.2	ERP 沙盘模拟的特点	(292)
13.1.3	ERP 沙盘模拟训练课的特点	(293)
13.1.4	ERP 沙盘模拟训练课的教学创新	(293)
13.2	ERP 沙盘模拟课程的组成	(295)
13.2.1	ERP 沙盘模拟教具	(295)
13.2.2	ERP 沙盘模拟教学环节	(298)
13.2.3	模拟企业概况	(304)
13.2.4	初始数据设定	(307)
13.3	ERP 沙盘模拟竞争实战	(310)
13.3.1	起始年	(310)
13.3.2	企业运营流程	(311)
13.3.3	利润表编制	(316)
13.3.4	资产负债表编制	(318)
13.4	企业经营过程记录表	(323)
	本章小结	(330)
	思考与练习	(330)
参考文献		(332)

第1章 ERP 概述

学习要点

ERP 的思想和内涵;ERP 实施过程和 ERP 软件系统的功能模块;MIS、MRP、MRP II、ERP 等发展阶段的管理思想;ERP 的定义和特点;ERP 给企业带来的效益。

1.1 ERP 的概念及特点

ERP 是企业资源计划 (enterprise resource planning, ERP) 的英文缩写, 是一个庞大的管理信息系统。经过多年的推广应用, ERP 已经在中国的制造企业中得到了深化应用, 也在其他行业的企业中得到了一定程度的普及, 成功应用 ERP 系统所带来的效益已得到国内外制造企业的普遍认可。

1.1.1 ERP 的定义

ERP 的核心思想是供应链管理。它跳出了传统企业边界, 从供应链范围去优化企业的资源, 是基于网络经济时代的新一代信息系统。它对于改善企业业务流程、提高企业核心竞争力的作用是显而易见的。

换言之, ERP 将企业内部所有资源整合在一起, 对采购、生产、成本、库存、分销、运输、财务、人力资源等进行规划, 以达到最佳资源组合, 取得最佳效益。

运用 ERP 软件可以帮助企业实现内部业务操作合理化; 运用功能丰富的协作/合作技术, 可以帮助企业提高在跨合作企业群体和贸易伙伴之间的管理水平, 扩展企业竞争空间, 提高综合能力, 企业实施 ERP 前后的模块如图 1.1 所示。从图中可知, 实施 ERP 前的企业领导与员工的关系是层次关系, 而实施 ERP 后则是平等关系。

具体来讲, 对 ERP 有以下几种认识:

(1) ERP 给出了新的结构, 把客户需求和企业内部的经营活动及供应商的资源融合在一起, 体现了以客户为中心的现代企业经营管理思想。

(2) ERP 的主要宗旨是充分调配和平衡企业内部和外部资源, 从而对不断变化的市场需求做出快速反应, 提高企业的市场竞争力。

(3) ERP 集各种先进技术与先进管理思想于一身, 成为现代企业的运行模式, 反映了时代对企业合理调配资源、最大化地创造社会财富的要求, 成为企业在信息时代生存、发展的基石。

概括地说, ERP 是一个面向供应链的管理思想, 是一个软件产品, 是一个整合了企业管理理念、业务流程、基础数据、人力物力、计算机硬件和软件于一体的企业资源管理系统。

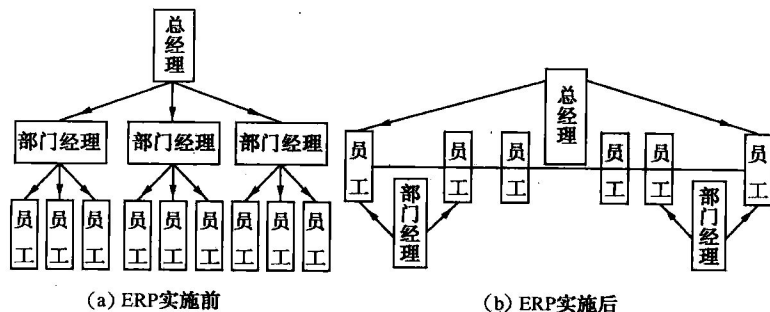


图 1.1 ERP 实施前后模块对照图

1.1.2 ERP 的功能特点

(1) ERP 更加面向市场，面向经营，面向销售，能够对市场做出快速响应；它融入了供应链管理的功能，更强调供应商、制造商与分销商之间的新型伙伴关系，并且支持企业后勤管理。

(2) ERP 更强调企业流程与 workflow，通过 workflow 实现企业的人员、财务、制造与分销之间的集成，支持企业过程重组。

(3) ERP 更多地强调财务，具有较完善的企业财务管理体系，这使得价值管理概念得以实施，使得资金流与物流、信息流更加有机地结合。

(4) ERP 较多地考虑人力资源在生产经营规划中的作用，也考虑了人员培训的成本等。

(5) 在生产制造计划中，ERP 支持 MRP II 与 JIT (just in time) 的混合生产管理模式，也支持多种生产方式（离散制造、连续流程制造等）的管理模式。

(6) ERP 采用了最新的计算机技术，如客户/服务器分布式结构、面向对象技术、电子数据交换 (EDI)、多数据库集成、图形用户界面、第四代语言及辅助工具。

此外，一些 ERP 系统还包含了金融投资管理、质量管理、运输管理、项目管理、法规与标准、过程控制等补充功能，使得企业的物流、信息流与资金流更加有机地集成。它能更好地支持企业经营管理各方面的集成，并将给企业带来更广泛、更长远经济效益与社会效益。

1.2 ERP 技术的产生和发展

自从制造业出现以来，大部分企业都具有基本相似的运营目标，即在给定资金、设备、人力的前提下，达到尽可能大的有效产出，或寻求最佳的投入/产出比。就其外延而言，是为了获得利润；就其内涵而言，是为了使企业资源得到合理有效的利用。

ERP 管理思想与技术经历了 30 多年的发展变革，从管理信息系统 (management information system, MIS) 到物料需求计划 (material requirement planning, MRP) 再到制造资源计划 (manufacturing resource planning, MRP II)，最后发展到企业资源计划 ERP，

逐渐成熟。ERP 技术大致经历了以下几个阶段：MIS→MRP→MRP II→ERP。

1.2.1 管理信息系统（MIS）阶段

1. MIS 的主要任务

从概念上讲，管理信息系统由 4 个部件构成：信息源、信息处理器、信息用户和信息管理者。它们之间的联系如图 1.2 所示。

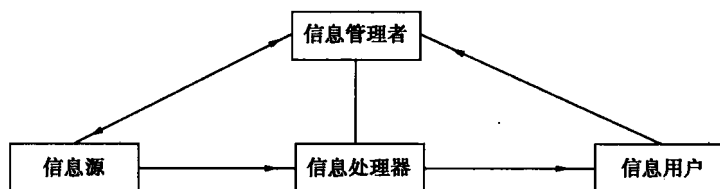


图 1.2 管理信息系统总体结构图

由图 1.2 中可知，信息源是信息的产生地；信息处理器负责信息的传输、加工、保存等任务；信息用户是信息的使用者，它利用信息进行决策；信息管理者负责信息系统的设计、实现和维护。

管理信息系统辅助企业完成日常结构化的信息处理任务。一般认为，MIS 的主要任务有如下几方面。

(1) 对基础数据进行严格的管理，要求计量工具标准化、程序和方法被正确使用，使信息流通渠道顺畅。有一点要明确：“进去的是垃圾，出来的也是垃圾”，即必须保证信息的准确性、一致性。

(2) 确定信息处理过程的标准化，统一数据和报表的标准格式，以便建立一个集中统一的数据库。

(3) 高效地完成日常事务处理业务，优化分配各种资源，包括人力、物力和财力等。

(4) 充分利用已有的资源（包括现在的和历史的数据信息等），运用各种管理模型，对数据进行加工处理，对管理和决策工作加以支持，以便实现组织的目标。

2. MIS 的特点

(1) MIS 是一个人机结合的辅助管理系统。管理和决策的主体是人，计算机系统只是工具和辅助设备。

(2) MIS 主要用于解决结构化问题。

(3) MIS 主要用于完成例行的信息处理业务，包括数据的输入、存储、加工、输出，生产计划的制订，生产和销售数据的统计等。

(4) MIS 可以高速度、低成本地完成数据处理业务，追求系统处理问题的效率。

(5) 其目标是要实现一个相对稳定、协调的工作环境。因为系统的工作方法、管理模式和处理过程是确定的，所以系统能够稳定协调地工作。

(6) 数据信息成为系统运行的驱动力。因为信息处理模型和处理过程的直接对象是数据信息, 只有保证完整的数据资料的采集, 系统才有运行的前提。

(7) 在设计系统时, 强调应用科学、客观的处理方法, 且系统设计要符合实际情况。

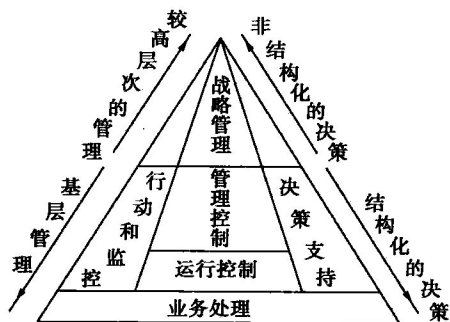


图 1.3 管理信息系统的金字塔结构

3. MIS 的结构

管理信息系统一般被认为是一个金字塔形的结构, 从信息处理的工作量看, 信息处理所需资源的数量是随管理任务的层次而变化的。在一般的层次, 业务处理的信息处理量较大, 而业务的层次越高, 信息量越小, 形成如图 1.3 所示的金字塔形的结构。由图可见, 塔底部的业务量最大, 是一种基层的管理工作, 从业务处理、运行控制到管理控制表示明确的管理和决策过程, 是一个结构化的决策过程; 而塔顶部的业务量最小,

是一种较高层次的管理工作, 是一个非结构化的决策过程。

一个组织的管理信息系统可分解为以下 4 个基本部分。

(1) 电子数据处理系统 (EDPS) 部分。电子数据处理部分主要完成数据的收集、输入, 数据库的管理、查询、基本运算、日常报表的输出等任务。

(2) 分析部分。分析部分的主要功能是在 EDPS 基础之上, 对数据进行深加工, 例如, 运用各种管理模型、定量化分析手段、程序化方法、运筹学方法等对组织的生产经营情况进行分析。

(3) 决策部分。MIS 的决策模型多限于以解决结构化的管理决策问题为主, 其决策结果要为高层管理者提供一个最佳的决策方案。

(4) 数据库部分。数据库主要完成数据文件的存储、组织、备份等功能, 是管理信息系统的核心部分。

此外, 一个组织的管理信息系统可以根据管理功能的不同划分为纵向子系统, 主要的子系统有以下几种。① 销售与市场子系统。其功能包括创立订单、撤销订单、销售计划的制订、销售状况分析、顾客信息的管理和销售合同的管理等。② 生产管理子系统。其功能包括物料需求计划的制订、生产计划的安排、生产调度和日常生产数据的管理分析等。③ 物资供应子系统。其功能包括采购、收货、发放、库存控制、库存台账的管理、订货计划的制订和仓库自身管理等。④ 财务会计子系统。其功能包括财务账目管理、生产经营成本管理、财务状况分析和财务计划的制订等。⑤ 人事管理子系统。其功能包括人员的档案管理、人员考勤情况管理、人员各种保险基金的管理和人员培训计划的制订等。⑥ 高层管理子系统。其功能包括信函和备忘录及高层领导向各职能部门发送的指示、信息动态查询、决策支持等。⑦ 信息处理子系统。其功能包括企业经营信息收集、整理, 日常任务的调度, 差错率和设备故障信息等。