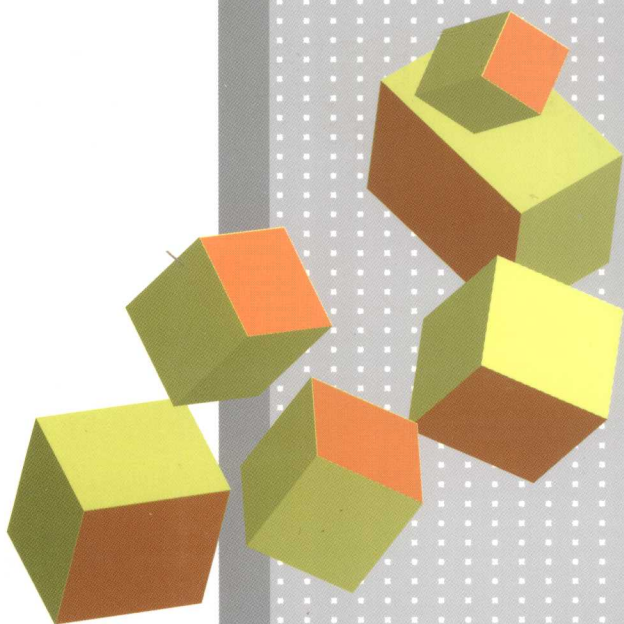


# ERP

## 原理与实践

修桂华 李玉敏 主 编  
张 强 姚 远 王淞春 副主编



清华大学出版社



013049840

F270.7  
549

内容简介

本书全面介绍了ERP系统的基本原理与应用,并着重ERP实施技术,着重理论与实践相结合。全书共分10章,第1章介绍ERP系统的概念与原理,MRP、MRP II、ERP的扩展关系,行业标准的ERP系统;第2章介绍ERP系统的实施,ERP II的应用,ERP的新技术;第3章介绍ERP系统的实施,ERP系统的实施,ERP系统的实施;第4章介绍ERP系统的实施,ERP系统的实施,ERP系统的实施;第5章介绍ERP系统的实施,ERP系统的实施,ERP系统的实施;第6章介绍ERP系统的实施,ERP系统的实施,ERP系统的实施;第7章介绍ERP系统的实施,ERP系统的实施,ERP系统的实施;第8章介绍ERP系统的实施,ERP系统的实施,ERP系统的实施;第9章介绍ERP系统的实施,ERP系统的实施,ERP系统的实施;第10章介绍ERP系统的实施,ERP系统的实施,ERP系统的实施。

# ERP

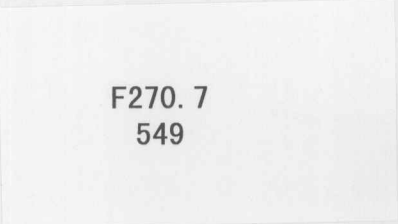
## 原理与实践

修桂华 李玉敏 主编

张强 姚远 王淞春 副主编



清华大学出版社  
北京



F270.7/549

12.00元

013042810

## 内 容 简 介

本书全面讲述了 ERP 系统的基本原理与应用,并配有 ERP 实战技术,是理论与实践的最佳结合。全书共分 10 章,内容包括 ERP 概念与原理,MRP、MRP II、ERP 的扩展关系,行业标准的 ERP 系统,制造业 ERP 系统,ERP 系统功能分析与设计,ERP II 的应用,ERP 的新技术,化工企业 ERP 系统,财务管理,ERP 实战演练等。

本书内容全面完整,应用性强,语言简练流畅,重点放在 ERP 的应用及 ERP 系统的分析、设计与开发、ERP 实战等,特别体现在应用与实践部分。适合作为高等学校、中等专业学校、各类 ERP 系统培训班关于 ERP 原理与实践或 ERP 原理与应用课程的教材,也可以作为企业 ERP 系统维护人员及技术人员学习阅读资料。

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。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

ERP 原理与实践/修桂华,李玉敏主编.--北京:清华大学出版社,2013

ISBN 978-7-302-32185-9

I. ①E… II. ①修… ②李… III. ①企业管理—计算机管理—系统 IV. ①F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 083405 号

责任编辑:陆滢晨

封面设计:傅瑞学

责任校对:宋玉莲

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:26.25

字 数:618 千字

版 次:2013 年 6 月第 1 版

印 次:2013 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:42.00 元

产品编号:041492-01

# 前言

## FOREWORD

随着计算机和信息技术的飞速发展,企业信息化建设迫在眉睫。中国加入 WTO 给经济、文化、生活等带来的巨大影响与变化,企业提高市场竞争力并适应经济全球化、信息化、知识化及规模化,使企业的竞争环境和发展模式发生了深刻变化。这些变化为实现企业的跨越式发展提供了有利条件和机遇,也给企业提出了严峻的挑战:加强企业现代化建设,引进先进的管理模式与管理手段。ERP(enterprise resources planning)体现了世界上最先进的企业管理理论,ERP 与现代管理理论更加深入地融合,使企业的管理达到更高的层次与境界。

ERP 将计算机技术、网络通信技术、信息技术融为一体,它将企业的物流、资金流和信息流三大流统一起来进行管理,对企业的硬件和软件资源进行集成管理,更大地发挥作用,最大限度地利用现有资源取得更大的经济效益,并科学有效地管理企业的人、财、物、产、供、销等。

本书的特点主要体现在内容全面、应用性强、语言简练、重点在 ERP 的应用上,包括 ERP 在一般行业的应用、制造业的应用、化工企业的应用、ERP II 的应用、ERP 系统的分析、设计与开发、ERP 实战等,特别体现在应用与实践部分,适合作为高校 ERP 教学与培训的教材。为了便于内容的理解,每章节中都配有典型的案例,便于讲解,并配有部分子系统的设计过程与编码,是学习、应用系统开发的参考资料。另外还介绍了关于 ERP 的新技术,将 Web 技术、ERP 业务流程重组等内容融入书中,便于 ERP 系统与新技术的结合。

本书主要介绍了 ERP 系统的基本原理与应用,并配有 ERP 实战技术,是理论与实践的最佳结合。本书内容共计 10 章,其中,第 1 章介绍了 ERP 的基本理论与内涵,并介绍了 ERP 的管理理念和体系结构。第 2 章介绍了 ERP 的发展及与 MRP、MRP II、ERP 的扩展关系。第 3 章介绍了 ERP 在各行各业中的应用。第 4 章介绍了 ERP 在制造业中的应用。第 5 章介绍了 ERP 系统功能分析与设计,配有设计案例及部分编码。第 6 章介绍了 ERP II 的应用,包括客户管理系统、电子商务系统、分销资源系统、供应链系统。第 7 章介绍了 ERP 的新技术,包括 Web 技术、ERP 业务流程重组等。第 8 章介绍了化工企业的 ERP 系统。第 9 章介绍了与 ERP 有关的财务系统。第 10 章介绍了 ERP 实战演练。



本书由修桂华教授主编，全书的大纲、体系结构及定稿由修桂华设计执笔。本书的第2章、第5章、第8章由修桂华教授编写，第3章、第6章、第7章由李玉敏编写，第1章、第10章由张强编写，第4章、第9章由姚远编写，王淞春、冯森林、蔡运记、陈本松参与了第5章部分内容的编写，唐茜、刘红英参与本书的修改工作。本书在撰写过程中参考和吸收了诸多资深学者的论著知识，同时也在网站上搜索了部分资料，并得到了许多老师的指点和支持，由于参考的资料较多，难免遗漏，在此向所有作者和资深学者表示感谢！

由于作者水平有限，书中难免存在缺点、错误和不足之处，敬请专家、学者和广大读者批评指正。

作者

2012年10月

ERP 技术是信息技术的核心，是企业信息化建设的重要组成部分。本书从 ERP 的概念、发展、实施等方面进行了全面的介绍。全书共分 10 章，第 1 章介绍 ERP 的概念、发展及实施；第 2 章介绍 ERP 的体系结构；第 3 章介绍 ERP 的实施策略；第 4 章介绍 ERP 的实施流程；第 5 章介绍 ERP 的实施案例；第 6 章介绍 ERP 的集成应用；第 7 章介绍 ERP 的扩展应用；第 8 章介绍 ERP 的二次开发；第 9 章介绍 ERP 的维护与升级；第 10 章介绍 ERP 的未来发展趋势。本书可作为高等院校 ERP 专业及相关专业的教材，也可作为从事 ERP 工作的工程技术人员、管理人员的参考书。



# 目 录

## CONTENTS

第 1 章 ERP 概念与原理	1
1.1 ERP 基本概念	2
1.1.1 ERP 定义	2
1.1.2 ERP 发展阶段	3
1.1.3 对 ERP 的理解	6
1.2 ERP 的内涵	8
1.2.1 ERP 的内涵和外延	8
1.2.2 ERP 的内涵: 供需网络上的资源优化	9
1.3 ERP 的管理理念	11
1.3.1 现代 ERP 中的管理思想	12
1.3.2 ERP 与企业管理	13
1.4 ERP 对企业的作用	16
1.5 ERP 的体系结构	19
1.5.1 基于两层结构的 ERP 系统 C/S 架构分析	19
1.5.2 基于三层结构的 ERP 系统 B/S 网络架构分析	20
1.5.3 基于多层结构的 ERP 系统网络架构分析	22
1.5.4 ERP 的新方向——智能客户端(smart client)分析	23
1.6 ERP 的主要功能	24
1.7 小结	27
习题一	27
第 2 章 MRP、MRP II、ERP 的扩展关系	29
2.1 基本 MRP	29
2.1.1 MRP 原理	29
2.1.2 库存订货点理论	30
2.1.3 闭环 MRP	32
2.2 制造资源计划 MRP II	32
2.2.1 基本 MRP II	32
2.2.2 MRP II 结构原理	34
2.2.3 MRP 与 MRP II 的演变	34

2.3	企业资源计划 ERP	35
2.3.1	ERP 与 MRP II 的差别	35
2.3.2	MRP、MRP II、ERP 三者间的关系	36
2.4	小结	36
	习题二	37
<b>第 3 章</b>	<b>行业标准的 ERP 系统</b>	<b>38</b>
3.1	行业标准中的 ERP	39
3.2	行业中的 ERP 功能	40
3.3	国内典型的 ERP 系统案例	86
3.3.1	晋亿公司概况	86
3.3.2	信息化整体架构	86
3.3.3	网络与硬件	87
3.3.4	ERP 软件系统概述	88
3.3.5	晋亿公司信息化与 ERP 系统整体效益	89
3.4	ERP 系统中的数据库技术	90
3.4.1	数据库系统的结构	90
3.4.2	数据库管理系统功能	90
3.4.3	分布式数据库技术简介	91
3.5	小结	93
	习题三	93
<b>第 4 章</b>	<b>制造业 ERP 系统</b>	<b>95</b>
4.1	制造业 ERP 系统概述	96
4.1.1	制造业信息化	96
4.1.2	制造业 ERP 系统的管理理论基础	96
4.2	制造业 ERP 系统的业务流程分析	105
4.2.1	制造业的生产类型	105
4.2.2	制造业 ERP 系统的核心业务	107
4.2.3	制造业 ERP 系统的设计类型	108
4.3	制造业 ERP 系统的主要功能	110
4.3.1	建立物料清单	110
4.3.2	生产管理	112
4.3.3	物流管理	113
4.3.4	财务管理	114
4.4	典型案例:管理信息化助北京北方车辆集团提速	115
4.4.1	北京北方车辆集团简介	115
4.4.2	618 厂 ERP 系统具体需求	116

4.4.3	618 厂 ERP 模块配置	116
4.4.4	ERP 与其他分系统的集成	117
4.4.5	618 厂实施基础情况	117
4.4.6	项目实施进展情况	118
4.4.7	项目实施经验和教训	118
4.5	小结	119
	习题四	120
<b>第 5 章</b>	<b>ERP 系统功能分析与设计</b>	<b>122</b>
5.1	生产管理系统	123
5.1.1	生产计划	123
5.1.2	主生产计划	123
5.1.3	主生产计划大纲	130
5.1.4	生产作业计划	135
5.1.5	车间作业计划	140
5.1.6	生产管理系统功能分析	143
5.2	能力需求计划	154
5.2.1	能力需求的作用	154
5.2.2	能力需求的基础数据管理	154
5.2.3	粗能力需求计划	160
5.2.4	能力需求计划与粗能力需求计划	161
5.2.5	CRP 的编制	161
5.3	物料需求计划	162
5.3.1	MRP 在 ERP 中的层次	162
5.3.2	MRP 的作用	162
5.3.3	MRP 的工作原理	162
5.3.4	MRP 的编制案例	165
5.3.5	MRP 的更新	166
5.4	采购管理	167
5.4.1	采购管理目标	167
5.4.2	采购模式	167
5.4.3	采购业务流程	169
5.4.4	采购管理功能	171
5.4.5	采购管理方法	173
5.5	库存管理	176
5.5.1	库存管理概述	176
5.5.2	库存管理的业务流程分析	177
5.5.3	库存项目的控制策略	187



5.5.4	库存管理功能分析	192
5.5.5	库存系统的设计	195
5.5.6	系统设计与实现	200
5.6	销售管理	212
5.6.1	销售管理的功能	213
5.6.2	销售管理的业务流程分析	217
5.6.3	销售管理在 ERP 中的层次	218
5.6.4	销售管理与其他模块的关系	218
5.6.5	销售管理分析与设计(略)	219
5.7	小结	219
	习题五	219
<b>第 6 章 ERP II 的应用</b>		<b>222</b>
6.1	分销管理	223
6.1.1	分销管理的工作原理	223
6.1.2	分销管理的目标	224
6.1.3	分销组织模式	225
6.1.4	分销管理的作业流程和系统功能	227
6.2	客户关系管理	229
6.2.1	CRM 项目背景	229
6.2.2	企业的 CRM 需求分析	229
6.2.3	系统模块设计	229
6.3	供应链管理	232
6.3.1	供应链管理概述	232
6.3.2	ERP 环境下的内部供应链管理	233
6.3.3	信息系统的体系结构	233
6.3.4	红狮公司供应链管理系统案例分析	235
6.3.5	供应链管理系统的设计与实现	237
6.4	电子商务管理	241
6.4.1	电子商务的发展阶段	241
6.4.2	电子商务系统的设计与实现	243
6.5	小结	247
	习题六	248
<b>第 7 章 ERP 的新技术</b>		<b>250</b>
7.1	Web 技术	250
7.1.1	Web 服务	250
7.1.2	Web 服务的架构	251

7.1.3	Web 服务的关键技术	252
7.1.4	面向服务的架构(SOA)	260
7.2	ERP 的业务流程重组	261
7.2.1	业务流程重组的定义	262
7.2.2	业务流程重组的原则	263
7.2.3	业务流程重组的内容	265
7.2.4	业务流程重组案例	266
7.3	小结	270
	习题七	270
<b>第 8 章</b>	<b>化工企业 ERP 系统</b>	<b>271</b>
8.1	化工企业 ERP 系统的分析与设计	272
8.1.1	企业的现状	272
8.1.2	企业的业务分析	272
8.2	化工企业 ERP 系统的架构设计	274
8.2.1	集成 Spring、Hibernate、Struts(SSH) 的架构总体设计	274
8.2.2	Struts 框架与 Spring 框架的整合	275
8.2.3	Spring 框架与 Hibernate 框架的整合	276
8.2.4	架构各层详细设计	276
8.3	化工企业 ERP 系统的需求分析	278
8.3.1	化工企业 ERP 系统业务流程分析	278
8.3.2	化工企业 ERP 系统的总体功能设计	280
8.4	化工企业 ERP 系统的数据库设计	287
8.5	化工企业 ERP 系统的实现	291
8.5.1	系统的开发环境	291
8.5.2	用户登录功能的实现	292
8.5.3	系统开发	300
8.6	小结	313
	习题八	313
<b>第 9 章</b>	<b>财务管理</b>	<b>315</b>
9.1	总账管理业务分析	316
9.1.1	总账的概念	316
9.1.2	总账管理系统设计	317
9.1.3	总账管理系统的基本业务	318
9.2	应收应付账管理业务分析	320
9.2.1	应收应付账的概念	320
9.2.2	应收应付账管理系统设计	320

9.2.3	应收应付账管理系统的基本业务	322
9.3	固定资产管理业务分析	323
9.3.1	固定资产的概念	323
9.3.2	固定资产管理系统设计	324
9.3.3	固定资产管理系统的基本业务	325
9.4	成本业务分析	331
9.4.1	产品成本项目	331
9.4.2	成本管理系统设计	332
9.4.3	成本管理系统的的基本业务	332
9.5	典型案例：河北银行选择用友管理会计系统	341
9.5.1	项目背景	341
9.5.2	需求与难点	341
9.5.3	应用效果	343
9.6	小结	344
	习题九	345
<b>第 10 章</b>	<b>ERP 实战演练</b>	<b>347</b>
10.1	ERP 实战演练简介	348
10.1.1	什么是 ERP 沙盘模拟演练	348
10.1.2	模拟企业组织架构	348
10.1.3	ERP 实战演练的目的	350
10.2	ERP 实战演练准备	352
10.2.1	ERP 沙盘教具	352
10.2.2	实战演练准备工作	355
10.3	ERP 实战演练规则	356
10.3.1	市场规则	356
10.3.2	固定资产管理规则	358
10.3.3	采购规则	360
10.3.4	产品研发与 ISO 认证	361
10.3.5	财务管理规则	361
10.3.6	生产管理规则	362
10.3.7	破产规则	363
10.4	初始状态	363
10.4.1	模拟企业简介	363
10.4.2	初始状态设定	364
10.5	ERP 实战演练及案例	366
10.5.1	实战演练流程	366
10.5.2	实战演练运营	373

10.6 ERP 实战演练总评 .....	380
10.6.1 企业战略管理评价 .....	380
10.6.2 营销与运营评价 .....	381
10.6.3 筹融资与赢利评价 .....	382
10.6.4 杜邦分析法 .....	386
10.7 小结 .....	388
习题十 .....	388
<b>参考答案</b> .....	<b>390</b>
<b>参考文献</b> .....	<b>405</b>



# 第 1 章

## 1.1 ERP 基本概念

### ERP 概念与原理

#### 【教学目标与要求】

- 了解 ERP 的基本概念和基本术语。
- 掌握 ERP 的内涵。
- 了解 ERP 的体系结构。
- 掌握 ERP 的主要功能和作用。
- 了解 ERP 的管理理念。

#### 【知识架构】 (图 1-0)

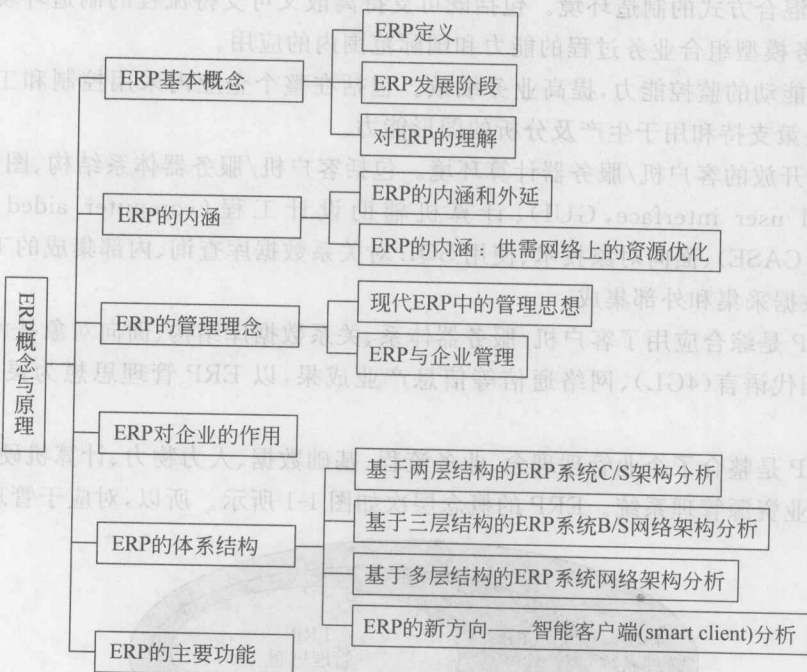


图 1-0 第 1 章知识架构图

## 1.1 ERP 基本概念

ERP 是企业资源计划(enterprise resources planning)的英文缩写。20 世纪 90 年代初,美国著名的 IT 分析公司 Gartner Group Inc 根据当时计算机信息处理技术 IT (information technology)的发展和企业对供应链管理的需要,对信息时代以后制造业管理信息系统的发展趋势和即将发生的变革做了预测,提出了企业资源计划 ERP 这个概念。

### 1.1.1 ERP 定义

ERP(enterprise resources planning,企业资源计划),可以从管理思想、软件产品、管理系统三个层次给出它的定义。

(1) ERP 是由 Gartner Group 公司提出的一整套企业管理系统体系标准,其实质是在 MRP II (manufacturing resources planning,制造资源计划)基础上进一步发展而成的面向供应链(supply chain)的管理思想,包括以下四个方面。

① 超越 MRP II 范围的集成功能。包括质量管理、试验室管理、流程作业管理、配方管理、产品数据管理、维护管理、管制报告和仓库管理。

② 支持混合方式的制造环境。包括既可支持离散又可支持流程的制造环境、按照面向对象的业务模型组合业务过程的能力和国内范围内的应用。

③ 支持能动的监控能力,提高业务绩效。包括在整个企业内采用控制和工程方法、模拟功能、决策支持和用于生产及分析的图形能力。

④ 支持开放的客户机/服务器计算环境。包括客户机/服务器体系结构、图形用户界面(graphical user interface, GUI)、计算机辅助设计工程(computer aided software engineering, CASE)、面向对象技术、使用 SQL 对关系数据库查询、内部集成的工程系统、商业系统、数据采集和外部集成。

(2) ERP 是综合应用了客户机/服务器体系、关系数据库结构、面向对象技术、图形用户界面、第四代语言(4GL)、网络通信等信息产业成果,以 ERP 管理思想为灵魂的软件产品。

(3) ERP 是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。ERP 的概念层次如图 1-1 所示。所以,对应于管理界、信息

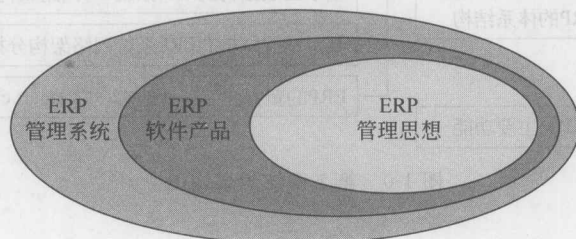


图 1-1 ERP 概念层次图

界、企业界不同的表述要求,“ERP”分别有着它特定的内涵和外延。本书由于主要侧重于企业的应用,因此主要是采用第三种定义方式。对于企业来说,要理解“企业资源计划”(ERP),首先要明确什么是“企业资源”。简单地说,“企业资源”是指支持企业业务运作和战略运作的事物,也就是我们常说的“人”、“财”、“物”。据此我们可以认为,ERP 就是一个有效地组织、计划和实施企业的“人”、“财”、“物”管理的系统,它依靠 IT 技术和手段以保证其信息的集成性、实时性和统一性。

简单地讲,ERP 是对物流、资金流和信息流三种资源进行全面集成管理的信息系统,是建立在信息技术基础上,利用现代企业的先进管理思想,全面地集成了企业的所有资源信息,并为企业提供决策、计划、控制与经营业绩评估的全方位和系统化的管理平台。ERP 系统集成信息技术与先进的管理思想于一身,成为现代企业的运行模式,反映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。

### 1.1.2 ERP 发展阶段

#### 1. 企业管理理论的发展阶段

ERP 的发展历程展现了管理思想与信息技术不断结合的阶段成果。图 1-2 总结了不同时期企业的经营方向、面临的主要问题、ERP 的发展阶段及其理论基础。

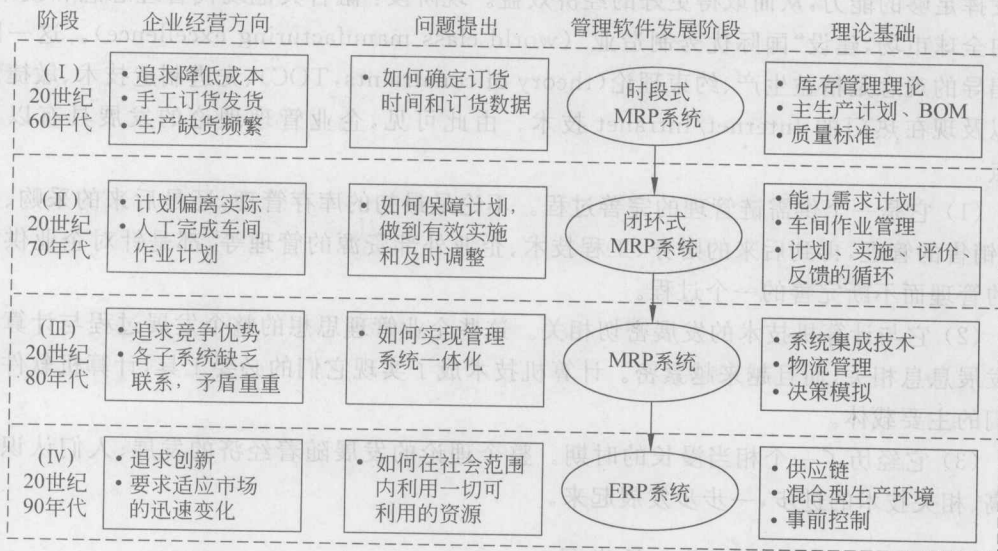


图 1-2 ERP 的演变过程

20 世纪 40 年代: 为了确保生产不至于缺料断货,企业需多备库存,这样会导致企业成本增加,为解决库存控制问题,人们提出了订货点法,这个方法有很大的缺点,就是只考虑了单个物料,没有考虑物料之间的相互联系。20 世纪 60 年代的时段式 MRP: 计算机系统的发展,使得短时间内对大量数据的复杂运算成为可能,人们为解决订货点法的缺陷,提出了 MRP 理论,形成了物料需求计划——MRP(material requirements planning),

或称基本 MRP。20 世纪 70 年代的闭环 MRP: 随着人们认识的加深及计算机系统的进一步普及, MRP 的理论范畴也得到了发展, 为解决采购、库存、生产、销售的管理, 发展了生产能力需求计划、车间作业计划以及采购作业计划理论, 形成了生产计划与控制系统——闭环 MRP 阶段(closed-loop MRP)。在这两个阶段, 出现了丰田生产方式(看板管理)、TQC(total quality management, 全面质量管理)、JIT(just in time, 准时制生产)以及数控机床等支撑技术。20 世纪 80 年代的 MRP II: 随着计算机网络技术的发展, 企业内部信息得到充分共享, MRP 的各子系统也得到了统一, 形成了一个集采购、库存、生产、销售、财务、工程技术等为一体的子系统, 发展了 MRP II 理论, 形成了企业经营生产管理信息系统——MRP II 阶段。这一阶段的代表技术是 CIMS (computer integrated manufacturing systems, 计算机集成制造系统)。进入 20 世纪 90 年代, 随着市场竞争的进一步加剧, 企业竞争空间与范围的进一步扩大, 20 世纪 80 年代的 MRP II 主要面向企业内部资源全面计划管理的思想, 在 20 世纪 90 年代逐步发展成为怎样有效利用和管理整体资源的管理思想, ERP(enterprise resources planning, 企业资源计划)随之产生。随着人们认识的不断深入, ERP 已经被赋予了更深的内涵。它强调供应链的管理, 除了传统 MRP II 系统的制造、财务、销售等功能外, 还增加了分销管理、人力资源管理、运输管理、仓库管理、质量管理、设备管理、决策支持等功能; 支持集团化、跨地区、跨国界运行, 其主要宗旨就是将企业各方面的资源充分调配和平衡, 使企业在激烈的市场竞争中全方位地发挥足够的力量, 从而取得更好的经济效益。现阶段: 融合其他现代管理思想和技术, 面向全球市场, 建设“国际优秀制造业”(world class manufacturing excellence)。这一阶段倡导的观念是精益生产、约束理论(theory of constraints, TOC)、先进制造技术、敏捷制造以及现在热门的 Internet/Intranet 技术。由此可见, 企业管理理论的发展具有以下特点。

(1) 它是一个供需链管理的完善过程。不论是最初的库存管理, 还是后来的采购、生产、销售的管理, 再到后来的财务、工程技术、企业外部资源的管理等, 都是针对企业供需链的管理而不断完善的一个过程。

(2) 它与计算机技术的发展密切相关。这些企业管理思想的整个发展过程与计算机的发展息息相关, 而且越来越紧密。计算机技术成了实现它们的必要工具, 计算机软件是它们的主要载体。

(3) 它经历了一个相当漫长的时期。整个理论的发展随着经济的发展、人们认识的提高、相关技术的进步, 一步步发展起来。

## 2. ERP 在宏观和微观上的发展

### (1) ERP 在宏观上的发展

首先是功能的深度上, 它在 MRP II 的基础上, 增加了质量控制、运输、分销、售后服务与维护、市场开发、人事管理、实验室/配方管理、项目管理、融资投资管理、获利分析、经营风险管理等功能, 并将这些功能都集成在企业的供应链中, 原 MRP II 系统中对制造环节的管理只是 ERP 中的一个子系统, 它和其他功能子系统一起把企业所有的制造系统、营销系统、财务系统紧密结合在一起, 可以实现全球范围内的多工厂、多地点的跨国经营



运作;它还能帮助企业实现“多品种小批量生产”和“大批量生产”两种情况或多种情况并存的混合型生产方式,满足企业多角化经营的需求;它的财务系统也不断地收到来自所有业务过程、分析系统和各功能子系统的触发信息,去监控整个业务过程,快速做出决策;再有就是它还具有决策分析功能,诸如决策、产品、融资投资、风险、企业合并、收购等。在企业级的范围内为企业提供了对质量控制、适应变化、客户满意度、绩效等关键问题的实时分析能力。这样,企业就超越了以物料需求为核心的生产经营管理范畴,能够更有效地安排自己的产、供、销、人、财、物,实现以客户为中心的经营战略。

其次是在管理的广度方面,ERP已打破了MRP II只局限在传统制造业的格局,并把它的触角伸向各行各业,如金融业、高科技产业、通信业、零售业等,从而使ERP的应用范围大大地扩展,并逐渐形成了针对于某种行业的解决方案。这是由于不论一个ERP软件的功能多么齐全,都无法覆盖所有行业中的特殊需求,即除了较为公用的需求,如采购、库存、计划、生产、质检、人事、财务等之外,还有一些与众不同的特殊需求,例如石油天然气行业中的勘探与开采,土地使用与租赁,石油和天然气在运输途中其体积随温度、压力等因素变化而变化的测量、换算以及损益值的计算等;电力行业中的输配电、系统切换后的现场处理,电表的抄费计价;零售业中的补货、变价、促销等,这些都需要由特殊的功能来解决和管理,从而需要有一套针对该行业的解决方案。为此,著名的德国ERP供应商SAP公司除了传统的制造业解决方案外,还与各个行业的应用专家一道开发并推出了商业与零售业、金融业、邮电与通信业、高科技产业、能源、公共事业、工程与建筑业等共18个行业的解决方案,它是以公用的财务(包括应收、应付、总账、合并、资产管理、成本管理、财务分析、资金管理、获利分析、投资/融资管理等)、人事(包括薪资、差旅、工时、招聘、培训、发展计划、人事成本等)、后勤(包括订单、采购、库存、生产、质量控制、运输、分销等)等功能为核心,加入每一行业特殊的需求而成。有了行业的解决方案,就可满足不同行业业务的特殊需求,为企业应用ERP提高管理水平提供了更为广阔的空间。

最后是从企业内部的供应链发展为全行业和跨行业的供应链。这是由于当企业面临全球化的大市场竞争环境时,任何一个企业都不可能所有业务上都成为世界上的佼佼者,如果全部业务都由自己来承担,它必然面对所有相关领域的竞争对手。因此,只有联合该行业中其他上下游企业,建立一条业务关系紧密、经济利益相连的供应链实现优势互补,才能适应社会化大生产的竞争环境,共同增强市场竞争实力。因此,供应链的概念就由狭义的企业内部业务流程扩展为广义的全行业供应链及跨行业的供应链。这种供应链或是由物料获取并加工成中间件或成品,再将成品送到消费者手中的一些企业和部门的供应链所构成的网络,或是由市场、加工、组装环节与流通环节建立一个相关业务间的动态企业联盟(又称虚拟公司,它是指为完成向市场提供商品或服务任务而由多个企业相互联合所形成的一种合作组织形式,通过信息技术把这些企业连成一个网络),来进行跨地区、跨行业经营,以更有效地向市场提供商品和服务来完成单个企业不能承担的市场功能。这样,ERP的管理范围也相应地由企业的内部拓展到整个行业的原材料供应、生产加工、配送环节、流通环节以及最终消费者。在整个行业中建立一个环环相扣的供应链,使多个企业能在一个整体的ERP管理下实现协作经营和协调运作。把这些企业的分散计划纳入整个供应链的计划中,从而大大增强了该供应链在大市场环境中的整体优势,同