



高等院校应用型人才培养系列教材

GAODENG YUANXIAO YINGYONGXING RENCAI PEIYANG XILIE JIAOCAI

企业资源计划——ERP

QIYE ZIYUAN JIHUA——ERP

◎ 王惠芬 黎文 葛星 / 编著



经济科学出版社
Economic Science Press



高等院校应用型人才培养系列教材

GAODENG YUANXIAO YINGYONGXING RENCAI PEIYANG XILIE JIAOCAI

企业资源计划——ERP

QIYE ZIYUAN JIHUA——ERP

◎ 王惠芬 黎文 葛星 / 编著



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

企业资源计划——ERP/王惠芬,黎文,葛星编著.
北京:经济科学出版社,2007.8
(高等院校应用型人才培养系列教材)
ISBN 978-7-5058-6524-2

I. 企… II. ①王…②黎…③葛… III. 企业管理-
计算机管理系统, ERP-高等学校-教材 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 125834 号

责任编辑:纪晓津 王冬玲
责任校对:徐领弟 董蔚挺
版式设计:代小卫
技术编辑:董永亭

企业资源计划——ERP

王惠芬 黎文 葛星 编著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址:北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编:100036

总编室电话:88191217 发行部电话:88191540

网址:www.esp.com.cn

电子邮件:esp@esp.com.cn

北京欣舒印务有限公司印刷

永胜装订厂装订

787 × 1092 16 开 18.5 印张 270000 字

2007 年 8 月第一版 2007 年 8 月第一次印刷

印数:0001—5000 册

ISBN 978-7-5058-6524-2/F·5785 定价:26.00 元

(图书出现印装问题,本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

鸣 谢

本书得到广东省自然科学基金项目——广东制造企业 ERP/ERPⅡ系统应用及其管理模式趋同分析（项目号 5006061）、广东省人文社会科学基地重点项目“基于企业管理模式的 ERP 快速实施方法论研究”（项目号 03JDXM63004）、国家自然科学基金项目“中外 MRPⅡ/ERP 软件系统及其实施方法的比较研究”（项目号 70002003）以及暨南大学预研项目——基于模块化企业的供应链重构（项目号 05SKY01）的资助。

总 序

从当年声贯金陵的暨南学堂，到今日誉满五洲的“华侨学府”，整整一个世纪，肩负着“宏教泽而系侨情”办学使命的暨南大学，披荆斩棘，筚路蓝缕，高歌猛进，为中国华侨高等教育启山林、开先河，为人类文明和祖国建设育人才、献伟力，其教其义，可书可赞。而今の中华民族，侨居海外者最多，其子孙后代最多，求学需教者最多。作为华侨第一学府的世纪学堂，向海内外学人弘扬中华文化、培养高级人才，具有义不容辞的职责。

“始有暨南，便有商科”。暨南大学的管理学科也经历了百年的传承与发展，为海内外的中华民族培养了数以万计的商界、业界、学界的高级管理人才。如今的暨南大学管理学院，秉承“侨校加名校”的发展战略，坚持“面向海外，面向港澳台”的办学方针，形成了涵盖工商管理和管理科学与工程两个一级学科博士点，跨越工商管理和行政管理两大平台共十余个专业的学科群，每年不仅培养数以千计的研究生，也培养数以千计的本科生，同时还要培养数以千计的专业学位的高级在职人员。深长厚重的教学沉淀，广博踏实的人才培养，使我们形成了“厚基础，重应用”的高级人才培养模式和教学风格，更积累了丰富而宝贵的应用型管理人才的培养经验和教学研究资料。基于此，我们动员全院相关学科的师资力量，编著一套适合21世纪经济管理需要的管理学科专业系列教材，并力求做到体系完整，格式规范，内容科学，方法实用，观点成熟，条理清晰，图文并茂，形式活泼，范例翔实，习题丰富，既便于教，又易于学，教学相

本套系列教材包括了企业管理、财务会计、市场营销、旅游管理、行政管理等5个大学本科专业领域的30门课程,既有一、二年级大学生的基础性课程教材,又有三、四年级大学生的专业性课程教材。特别适用于大学本科应用型管理人才(如中国大陆招收的海外生、成人教育学生等)的培养,也可作为大学经管类学生以及社会上自学、培训人员的学习参考书。

暨南大学管理学科应用型人才培养系列教材
编委会

2006 年 11 月于暨南大学

前 言

本书是为高等院校管理专业编写的 ERP 教材, ERP 是企业资源计划 (Enterprise Resource Planning) 的英文首字母缩写, 产生于美国。ERP 是近 50 年来管理思想和管理方法与计算机信息技术的融合, 是企业管理和实践经验的总结。

本书在编写中, 力求做到以下两点:

一、采用富有启发性的案例来说明复杂的 ERP 系统流程, 用简明易懂的语言表述难于理解的概念。重点突出了本书的通俗易懂性。通过每章结束时的案例讨论来加强学生对 ERP 系统知识的认识深度, 培养他们运用 ERP 系统思想解决实际管理问题的能力。

二、避免了将 ERP 内容按理论、方法、实践三大模块划分, 导致理论、方法与实践案例脱节的不足。本书按照企业中的流程来划分章节, 对每一章节从 ERP 的原理、方法以及实践方法进行综合讲解, 增强了 ERP 知识的可理解性。

全书分九章。第一章系统介绍了 ERP 的概念与发展轨迹; 第二章基于建模的流程再造与第三章组织结构与 ERP 中的组织结构变革从组织架构方面分析了 ERP 的运用; 第四章“ERP 系统的质量管理体系”与第五章“生产计划管理”从质量管理、生产计划方面分析了 ERP 的运用; 第六章至第八章从企业的市场营销、财务管理以及人力资源方面介绍了 ERP 的运用; 第九章主要介绍了 ERP 系统在企业中的实施过程与实施方法。

本书由暨南大学王惠芬老师担任主编。黎文、葛星担任副主编, 负责总体框架设计、大纲拟定、各章初稿修订和全

书的总撰与定稿。参加编写的人员具体分工如下：第一章由李娜、王惠芬、黎文编写；第二章由刘杰、冯恒平、李建、杨平华编写；第三章由宋健、许建飞、余燕琼编写；第四章由李连跃、叶少硕编写；第五章由李连跃、吴国军、耿庆科编写；第六章由李钢成、于良波、张艳、彭纯军、陈立云编写；第七章由张晓峰、常云芳、梁玉、杨平华编写；第八章由李钢成、苏江波、黄冠宇编写；第九章由李娜、葛星、楼润平、崔雷编写。在本书的编写过程中，得到了暨南大学管理学院熊剑院长、王虹教授、喻丽林老师的多方面帮助，对他们为此付出的辛勤劳动，谨致衷心的感谢！

本书适合作为高等院校本科和高职高专有关专业的学生学习 ERP 的教材，也可用做企业对员工进行 ERP 培训的教材。

由于作者水平有限，书中难免存在疏漏甚至错误，敬请广大读者批评指正。

编著者

2007 年 7 月

目 录

第一章 企业资源计划 ERP 引言

第一节	介绍	2
第二节	ERP 的定义	3
第三节	ERP 的演变历程	4
第四节	ERP 的应用效益	6
第五节	ERP II 及其特点	8
第六节	本书的结构	10
第七节	为什么要学习 ERP	11
[案例]	麦德龙超市的中国行销策略	12

第二章 业务流程再造与 ERP 应用

第一节	流程与建模	19
第二节	业务流程再造	22
第三节	流程再造的核心原则	23
第四节	海尔的流程再造	25
[案例]	山西煤矿机械制造有限责任公司应用 ERP 系统实现管理模式创新	28

第三章 组织结构与 ERP 中的组织结构变革

第一节	组织结构与组织结构变革	75
第二节	几种典型的组织结构	75
第三节	ERP 系统中的组织结构模型	78

第四节	ERP 系统中的组织结构特点	86
第五节	ERP 系统中的组织结构变革	89
[案例]	日本工业企业管理考察报告	93

第四章 ERP 系统中的质量管理体系

第一节	ERP 与 ISO9000	104
第二节	全面质量管理和 ERP	106
第三节	ERP 系统中的质量管理子系统	108
第四节	SAP R/3 的质量管理中的管理控制流程	111
[案例]	广州医药集团有限公司 SAP R/3 质量管理应用	116

第五章 生产计划管理

第一节	生产计划和制造流程	129
第二节	ERP 系统中的生产计划模块	130
第三节	物料需求计划 (MRP)	132
第四节	一个使用 MRP 计算的例子	135
第五节	ERP 与 APS	137
[案例]	Perlos 公司的生产计划模型和 ERP 系统	143

第六章 ERP 系统中的市场营销管理

第一节	介绍	157
第二节	企业实施 ERP 前后销售管理的对比	160
第三节	ERP 系统中销售管理的核心流程—— 以 SAP R/3 销售与分销模块为例	161
第四节	ERP 与客户关系管理 (CRM)	166
第五节	销售关系系统与其他系统的关系	171
[案例]	看看汽车巨头如何利用信息技术降低成本	172

第七章 ERP 系统中的财务会计与管理会计

第一节	财务会计与管理会计	187
第二节	ERP 系统中的财务会计模块与管理会计模块	188
第三节	我国财务信息化的发展轨迹	189
第四节	ERP 中的财务管理信息系统	190
第五节	基于 ERP 系统的财务管理的新特点	192

第六节	ERP 系统中财务管理系统的系统结构	193
第七节	SAP R/3 系统中的财务模块	196
第八节	管理会计的意义与范围	199
第九节	ERP 系统中的管理会计模块	200
[案例]	中建八局财务管理的用友 NC 解决方案	205

第八章 ERP 系统中的人力资源管理模块

第一节	介绍	214
[案例]	SAP 人力资源解决方案在万科集团的应用	214
第二节	企业实施 ERP 前后的人力资源管理对比	217
第三节	企业人力资源流程——以 SAP R/3 HR 模块为例	219
第四节	业务概述	220
第五节	人力资源模块与其他模块之间的集成关系	228
[案例]	北京飞机维修工程有限公司实施 ERP 人力资源管理	228

第九章 ERP 系统应用中的项目管理

第一节	ERP 系统选型	233
第二节	ERP 实施方法论介绍	241
第三节	ERP 项目管理	245
第四节	ERP 项目的成功/失败因素分析	254
[案例]	广药集团 ERP 项目实施	256

参考文献		279
后 记		283

第一章

企业资源计划 ERP 引言

【本章大纲】

本章向读者介绍了 ERP 的概念、发展历程及应用效益，并进一步阐述了 ERP 的新发展形式 ERP II。通过对 ERP 与 ERP II 多个方面的对比，揭示了 ERP 今后的发展趋势。

【学习目标】

- 引入 ERP 的基本知识，帮助读者学习本书的以下章节，并且希望通过对 ERP 应用效益的阐述引发读者对 ERP 以及 ERP II 应用的进一步思考。

qiyexiyuanjihua — ERP

高等院校应用型人才培养系列教材

第一节 介绍

管理是通过协调他人的活动来有效地实现目标的过程。管理的四大职能包括计划、组织、领导、控制，这四个职能互相渗透、互相支持，其中计划是管理的首要职能。由于一个企业拥有的资源是有限的，企业不仅需要对企业本身的资源有效利用，而且要对企业之外的资源进行有效计划、组织、领导和控制。《反经》上说“用非其有如己有之”，就是要把不是自己的资源当成是自己的资源一样来利用，企业资源的计划就是要最大化地输入他人的资源实现自己的有效产出。ERP 是英文 Enterprise Resource Planning（企业资源计划）的简写，其核心是计划，对象是企业资源。企业资源的范围很多，有形的资源如人、财、物、产、供、销、技术、信息等资源，无形的资源还有企业的品牌、组织结构、知识、控制策略、检验方法等。ERP 就是对企业的无形资源和有形资源进行计划。由于计划离不开组织、领导、控制，ERP 还涉及组织、领导、控制，通过对企业资源的计划来协同组织、领导、控制企业的资源。因此，ERP 中不仅有计划，还有组织结构、领导分工、控制方法等。

对于什么是 ERP，有很多人难以理解，主要是对于企业是怎样管理、怎样做计划、企业的产品怎样在生产线上进行加工了解得不多。此外，有些人虽然在企业工作，但是由于一直在某个部门工作，他们对于一个企业的整体运作和管理也不完全知道。家庭是社会的细胞，家庭资源的计划是家庭主妇的主要工作，家里的基本工作做法就是一个家庭资源计划的例子。家庭里，家庭主妇需要管理的资源与企业很相似。家庭主妇对于一天的饮食安排需要做计划，而且要确立需要满足的优先级别。例如，妻子通常会为丈夫和孩子做几样拿手好菜，如烤鸭、番茄炒鸡蛋等。烤鸭和番茄炒鸡蛋都有食物成分，在企业就是构成产品的物料，用物料清单 BOM（Bill of Material）来表示。此外，做饭时家里一般要备些酒、佐料等，在企业就是仓库的备料即库存。家里还需要有厨房、锅、碗、瓢、盆等做饭的场所和工具，在企业就是固定资产和加工设施，如厂房、机器设备、工具等。家里做饭最关键的是炒菜的顺序，包括起

锅、放油、下料、翻炒、试味等，在企业则表现在产品的加工顺序，如下料、车、铣、刨、磨、质量检验等。当得知丈夫和孩子想要吃的菜后，妻子要确立菜单，要去市场采购原材料，时间来不及还需要打电话订购外卖。最后，还要算家里的开销，记录家庭财务的变动状况。以上工作在企业就表现为确立客户的需求订单、采购原材料、外协加工、收取货款等。

第二节 ERP 的定义

ERP 的定义有很多种，比较典型的定义有以下几种：

(1) 德勤咨询公司的定义：ERP 系统就是一个允许公司“对其业务流程的主要环节进行自动化和集成化，让公共数据和业务活动在企业内外得到共享，在实时环境里生成数据并访问信息”的套装软件系统。

(2) APICS 的定义：ERP 系统是一个财务会计导向的信息系统，主要功能为对满足客户订单所需的资源（包括采购、生产与配销、运筹等项目所需资源）进行有效整合与规划，ERP 系统的目标是扩大企业整体经营绩效、降低成本。

(3) SAP 公司的定义：SAP 提出了“管理 + IT”的概念，即 ERP 不只是一个软件系统，而是一个集组织模型、企业流程、信息技术、实施方法为一体的综合管理应用体系。ERP 使得企业的管理核心从“在正确的时间制造和销售正确的产品”，转移到了“在最佳的时间和地点，获得企业的最大利润”，这种管理方法和手段的应用范围也从制造业扩展到了其他行业。

除了上述商务企业和协会给出的定义，国外许多学者也提出了各自对 ERP 的定义，例如 David C. Yen、David C. Chou 和 Jane Chang (2002) 引用了 Gartner Group 公司对 ERP 系统的定义：“ERP (Enterprise Resource Planning) 是用来管理整个企业业务的应用集合。ERP 系统集成了销售、制造、人力资源、后勤、财务和其他功能。ERP 系统允许销售、制造、人力资源、后勤、财务等功能共享一个数据库和数据分析工具。”此外，Majed Al-Mashari、Abdullah Al-Mudimigh 和 Mohamed Zairi (2003) 等人认为“ERP 是一个集成的管理系统，不仅采用了现代信息技术的最新成

就,而且是现代企业管理思想、管理模式和信息技术的有机统一”。

综合以上 ERP 和 ERP 系统的定义,本书对 ERP 的界定主要援用 Gartner Group 公司的定义,认为“ERP 是用来管理整个企业业务的应用集合。ERP 系统集成了销售、制造、人力资源、后勤、财务和其他功能。ERP 系统允许销售、制造、人力资源、后勤、财务等功能共享一个数据库和数据分析工具”。

第三节 ERP 的演变历程

ERP 系统是对企业资源进行计划的系统,企业资源包括销售、制造、后勤、财务、人力等资源。ERP 系统依赖集成的数据库和数据分析工具对企业的资源进行计划,计划过程中反映企业的资金流、物流、信息流状况。此外,ERP 系统是一个集成的管理系统,不仅采用了现代信息技术的最新成就,而且是现代企业管理思想、管理模式和信息技术的有机统一。ERP 的主要特性是对企业的资源进行计划,对客户需求与企业内部的经营活动、供应商、经销商的资源进行整合,体现了以用户需求为中心的经营思想。此外,ERP 从满足动态监控发展到了商务智能的引入,使得以往简单的事物处理系统变成了真正具有智能化的管理控制软件。但是,ERP 系统的实现需要借助数据库技术、网络技术等。从软件结构而言,现在的 ERP 能够适应 Internet,可以支持跨平台、多组织的应用,并和电子商务的应用具有广泛的数据、业务逻辑接口。

ERP 的演变经历了 20 世纪 60 年代的 MRP (Material Requirement Planning, 物料需求计划), 80 年代的 MRP II (Manufacturing Resource Planning, 制造资源计划, 相当于第二代 MRP), 90 年代的 ERP (Enterprise Resource Planning, 企业资源计划), 以及未来的 ERP II (Extended ERP 扩展 ERP 即第二代 ERP) 四个主要阶段。ERP 的发展浓缩了西方近 50 年的企业管理理论和方法,尤其采纳了生产运作领域的众多科学管理思想和方法,如 MRP、JIT、TQC、SCM 等。ERP 的每一步发展都推动了企业管理的进一步优化,正像 MRP II 是第二代 MRP 一样,ERP II 是第二代

ERP。

随着 ERP 系统的发展,企业的资源计划范围不断扩展,解决的企业管理问题也逐步增多。例如,MRP 主要计划企业的物料和加工时间,解决物料的加工配套问题。MRPII 计划对象扩展了机器设备能力、客户需求订单的品种搭配以及资金的准备等,解决了企业产、供、销和人、财、物的匹配问题。ERP 的资源计划范围进一步扩散到企业的客户和供应商,把客户资源、供应商资源及其多个工厂的资源当成企业的内部资源一样计划,沿着供应链把企业资源进行统筹管理。进入 ERP II 时代,企业资源的计划扩展到企业集群的范围,不同行业和部门的企业之间利用互联网进行资源的调配,实现企业间的协同商务。因此,随着计划范围的不断扩大,企业逐步实现“用非其有如己有之”,为企业经营管理带来了巨大的发展空间。ERP 的演变背景及其核心管理理论与方法如表 1-1 所示。

表 1-1 ERP 的演变背景及核心理论

阶段	环境	企业经营状况	待解决的问题	系统及主要计划对象	应用理论
20 世纪 60 年代	市场竞争加剧,计算机技术飞速发展	产、供、销脱节,追求降低成本,手工订货发货	确定订货时间和数量,解决物料不配套	时段式 MRP,将物料订货时间纳入计划范围	库存管理、主生产计划、优先级计划 BOM、期量标准
20 世纪 70 年代		没有考虑企业现有生产能力,计划偏离实际、人工完成车间作业计划	保障能力计划实施及时间调度,销、产、供协同运作,及时反馈	循环式 MRP,将设备、人员的产能纳入计划范围	能力需求平衡、生产和采购实行 PDCA 循环
20 世纪 80 年代		资金流与物流分离管理,各子系统缺乏联系,人、财、物系统间冲突很多	实现从订单下达到产品到达最终客户的一体化管理体系,财务与业务集成	MRP II,将营销、财务纳入计划范围	系统集成技术、管理会计、物资管理和决策模型
20 世纪 90 年代	经济全球化,互联网时代到来	寻找新的企业增长点,适应市场环境的变化	在全社会范围内利用供应链上的资源,合作竞争	ERP,将客户需求、供应商制造资源作为企业内部制造活动的计划对象	供应链管理、约束理论、业务流程重组、精益生产
20 世纪 90 年代末至今		适应全球化的市场变化	通过协同商务在全球范围内利用资源	ERP II,企业内外部资源作为计划对象	商务智能、高级生产计划、价值链、CRM、SCM

ERP 系统包含了当今最新的信息技术, ERP 系统的推广过程也是信息技术在企业的推广、应用、扩散的过程, 将极大地提高管理的功能和效率, 也引起企业管理的深刻变革。Kyung-Kwon Hong、Young-Gul Kim (2002) 等分析了 ERP 系统的特点, 并归纳了 ERP 的效益, 认为 ERP 的实施使得企业变革并提高效率, “所有的 ERP 系统集成企业应用于一个中心数据库, 跟踪成本和信息资源, 控制服务水平和开销, 并且提供一线员工做决策的信息, 各个相关人员可以简易地查询。ERP 提供标准化的企业数据流, ERP 使得企业从根本上实施了变革, 提高了效率。”^①

第四节 ERP 的应用效益

由于 ERP 给企业带来的效益通常难以衡量, 因而造成了很多尚未实施 ERP 的企业对 ERP 产生的效益持怀疑态度。ERP 的效益一般分为定量和定性两种, 定量效益容易为企业所重视, 而定性效益则经常被企业忽视。

一、ERP 的定量效益

ERP 的效益, 可以从有形效益和无形效益两个方面来计算, 其中有形效益包括减少库存、缩短生产周期、降低库存资金等指标, 无形效益包括加快市场反应速度、提升企业形象、改善与供应商的关系等。根据 APICS 的统计, 成功使用 ERP 将给企业带来定量效益, 如表 1-2 所示。

表 1-2 ERP 系统的定量效益

ERP 改善的管理方面	改善幅度
库存方面	库存量下降 30% ~ 50%
	库存投资减少 40% ~ 50%
	库存周转率提高 40% ~ 50%