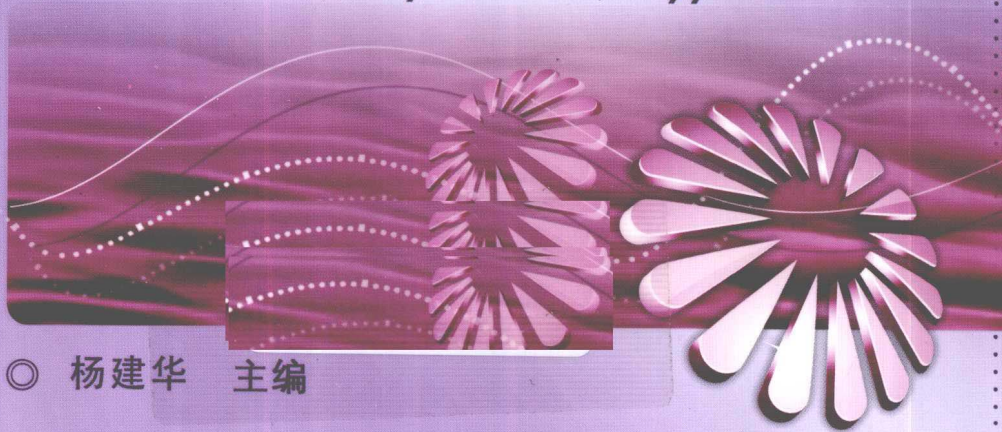


高校应用型经管规划教材

ERP 原理与应用

ERP Principle and Application



◎ 杨建华 主编



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

内 容 简 介

企业管理信息化必须具备支持企业战略的 ERP 系统的最佳业务实践,并遵循恰当的方法论,强化供应链流程管理与变革。本书系统地阐述了企业信息系统、ERP 系统建设周期、ERP 项目管理、企业供应链管理实践中的关键问题。本书以“全貌—巧干—实干—远望”四篇构建全书结构,以便于不同需求层次的人士阅读,使高等学校及企业组织各层次、各专业师生、研究人员、管理人员都能够认识信息化及 ERP 管理的真谛。

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

ERP 原理与应用 / 杨建华主编. — 北京: 电子工业出版社, 2011.4

高校应用型经管规划教材

ISBN 978-7-121-13114-1

I. ①E… II. ①杨… III. ①企业管理—计算机管理系统, ERP—高等学校—教材 IV. ①F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 044802 号

策划编辑: 杨丽娟

责任编辑: 杨丽娟 特约编辑: 张燕虹

印 刷: 北京京师印务有限公司

装 订:

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: 787×980 1/16 印张: 18.25 字数: 399 千字

印 次: 2011 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 4000 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 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

Preface

前 言

当今企业处于快速变化的信息时代，不论是制造业还是服务业，它们都面临着从未有过的全球化竞争，市场机会稍纵即逝，靠什么领先于竞争对手？ERP 系统及其信息技术的应用是企业长期依靠的竞争优势，只有建立了这一信息化的长期优势，低成本、高质量、客户关系、供应商关系、交货期、优质服务等优势才会有可靠的保证，才能快速捕捉市场机会。因此，ERP 系统的应用对企业具有重要的战略意义。

ERP 课程处于管理学与信息系统的交叉领域，它既是典型的企业信息系统，又是企业各个阶层的管理者都离不开的管理运营平台。实施 ERP 系统不仅涉及技术层面、也涉及社会层面。从西方到东方，大学的商学院陆续向学生开设了 ERP 系统原理与应用的课程。本教程在总结以往教学经验的基础上，为高等学校管理类、经济类专业开设“ERP 原理与应用”或“企业资源计划”课程而编写。

ERP 系统涉及企业的方方面面，内容丰富，不可能在一本书中全面阐述其基本原理，管理的原理来自商学院的管理职能课程，如运营管理、营销管理、财务管理、人力资源管理；提供 ERP 软件的公司有上千家（小公司不算），本书也不可能针对特定 ERP 软件来介绍 ERP 部署的步骤，ERP 软件公司都提供其 ERP 软件的用户说明，一些著名 ERP 公司都出版了系列书籍。本教程从企业信息系统（EIS）与企业供应链信息出发，分四篇共 12 章阐述了 ERP 系统的原理与应用，其中第三篇主要关注企业价值链中的主要增值功能。

第一篇 全貌——一览众山小

第 1 章 企业信息化框架

第 2 章 ERP 概念与功能结构

第二篇 巧干——运用指南针

第 3 章 ERP 系统的生命周期

第 4 章 ERP 项目管理及 ERP 选型

第 5 章 业务流程与最佳实践

第三篇 实干——千里之行，始于足下

- 第 6 章 资源计划框架
- 第 7 章 销售管理
- 第 8 章 采购管理
- 第 9 章 库存管理
- 第 10 章 生产管理
- 第 11 章 用户培训与模拟实验
- 第四篇 远望——无远虑，必有近忧
- 第 12 章 信息管理的知识化趋势

本教程的每一篇的开始附加了一个企业实践作为引例，每一章的后面附有思考题。

本教材的编写参考了来自众多专家学者、顾问、企业管理者的图书资料、文献及来自互联网的资料，特向文献、资料的原著者/原创者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏或不当之处，敬请读者指正。

编 者
2011-3-18

Contents

目 录

第1篇 全貌——一览众山小

第1章 企业信息化框架	5
1.1 信息与系统	5
1.1.1 信息与数据	5
1.1.2 信息的收集	6
1.1.3 系统	7
1.2 信息系统	7
1.2.1 信息系统与信息技术	7
1.2.2 信息系统的结构	8
1.2.3 信息系统的分类	9
1.2.4 信息系统工程	9
1.3 国家信息化战略	9
1.4 企业信息系统框架	11
1.4.1 企业信息系统	11
1.4.2 企业价值链	14
1.4.3 遗留系统	15
1.5 供应链管理 with 集成化应用	16
1.5.1 供应链中的信息	16
1.5.2 供应链中的信息系统	17
1.6 本章小结	18
思考题	19



第2章 ERP 概念与功能结构	21
2.1 ERP 概念	21
2.1.1 MRP	22
2.1.2 MRP II	24
2.1.3 ERP 系统	25
2.1.4 ERP 管理模式	25
2.1.5 ERP 软件	26
2.1.6 ERP 作用	27
2.2 ERP 功能模块	27
2.2.1 物料管理模块	28
2.2.2 生产计划与控制模块	32
2.2.3 定制化产品项目管理模块	33
2.2.4 销售与分销管理	34
2.2.5 财务子系统	35
2.2.6 人力资源管理	38
2.2.7 客户关系管理	40
2.3 ERP 体系结构	42
2.3.1 企业信息化战略	42
2.3.2 ERP 业务过程与功能	43
2.3.3 信息结构	43
2.3.4 竞争优势要素	44
2.4 本章小结	45
思考题	45

第2篇 巧干——运用指南针

第3章 ERP 系统的生命周期	49
3.1 系统开发生命周期	49
3.2 ERP 系统的生命周期	50
3.3 ERP 实施方法论	52
3.3.1 Oracle 应用实施方法 AIM	52
3.3.2 SAP 实施的快速 ASAP	53
3.3.3 用友 ERP 标准实施路线	54
3.3.4 特定企业的 ERP 实施方法	58

3.3.5 快速上线的实施技巧	60
3.4 实施策略	62
3.4.1 全面推进式	62
3.4.2 按模块分期	62
3.4.3 按地点分期: 试点—推广	63
3.5 本章小结	63
思考题	64
第4章 ERP 项目管理及 ERP 选型	65
4.1 ERP 项目管理	65
4.1.1 项目 (Project)	65
4.1.2 项目管理	65
4.1.3 项目管理六阶段模型	66
4.2 ERP 项目的立项	67
4.2.1 可行性研究报告	67
4.2.2 ERP 项目投资评估	69
4.3 ERP 选型	71
4.3.1 需求分析	71
4.3.2 软件选型	72
4.3.3 选型方案的权衡	73
4.4 项目组织	76
4.4.1 ERP 项目人员	76
4.4.2 ERP 项目小组的设立与职责	76
4.5 项目计划	78
4.5.1 时间及工作量估算	79
4.5.2 进度安排	80
4.5.3 实施费用预算	81
4.6 项目控制	83
4.6.1 文档管理	83
4.6.2 成本控制	84
4.6.3 进度控制	84
4.6.4 质量控制	84
4.6.5 范围控制	85
4.6.6 风险管理	85



4.6.7 变更控制	88
4.7 ERP 成功关键因素	88
4.7.1 ERP 项目失败的原因	89
4.7.2 ERP 成功的力量	89
4.7.3 促进 ERP 成功的变革管理方法	92
4.8 ERP 项目评价体系	93
4.8.1 优秀企业运作考核	93
4.8.2 Benchmarking Partners 的 ERP 项目评价体系	97
4.8.3 我国的 ERP 软件测评指标	98
4.9 本章小结	102
思考题	102
第 5 章 业务流程与最佳实践	105
5.1 业务流程及其建模	105
5.1.1 业务流程	105
5.1.2 业务流程的建模步骤	107
5.1.3 基于流程的组织结构图	108
5.1.4 关系描绘图	108
5.1.5 流程图	109
5.1.6 跨职能流程图	109
5.1.7 层次流程图	111
5.1.8 IDEF 模型	111
5.1.9 业务流程模型的作用	113
5.2 业务工程方法	113
5.2.1 SAP R/3 中的业务工程	113
5.2.2 事件驱动的过程链 (EPC) 方法	115
5.2.3 Oracle Designer 需求建模	117
5.3 业务流程管理	118
5.3.1 业务流程再造 (BPR)	118
5.3.2 BPR 原则与过程	120
5.3.3 BPR 实施的成功与失败因素	123
5.3.4 BPR 与其他技术	128
5.3.5 流程管理	129
5.3.6 业务流程改进	131

5.3.7 流程精简原则	132
5.3.8 流程改进的方法分析	132
5.4 业务最佳实践	134
5.4.1 标杆管理	134
5.4.2 业务最佳实践	135
5.5 本章小结	137
思考题	137

第3篇 实干——千里之行，始于足下

第6章 资源计划框架	143
6.1 ERP 模块构成	143
6.2 制造业计划与控制框架	144
6.3 需求管理	145
6.3.1 独立需求与依赖需求	145
6.3.2 需求预测方法	146
6.4 综合计划	148
6.4.1 综合计划平衡	148
6.4.2 综合计划的相关成本	149
6.4.3 销售运作计划	149
6.5 主生产计划	149
6.5.1 主生产计划制订原则	150
6.5.2 可承诺量 ATP	150
6.5.3 时界 (Time Fences)	151
6.6 物料需求计划	152
6.6.1 物料清单及其表示	152
6.6.2 MRP 计算逻辑	154
6.6.3 MRP 程序	155
6.6.4 MRP 的更新	158
6.6.5 MRP 报告	159
6.7 资源需求计划与产能计划	159
6.7.1 资源需求计划 RRP	159
6.7.2 粗略产能计划 RCCP	161
6.7.3 能力需求计划 CRP	162



6.7.4 闭环 MRP (Closed Loop MRP)	163
6.8 本章小结	164
思考题	164
第 7 章 销售管理	167
7.1 概述	167
7.2 销售组织结构	167
7.3 客户信息管理	169
7.3.1 客户信息	169
7.3.2 客户信息采集	170
7.3.3 客户档案管理	171
7.3.4 客户信用管理	171
7.4 销售流程管理	172
7.4.1 售前服务活动	173
7.4.2 询价与报价	173
7.4.3 供货合同管理	174
7.4.4 价格管理	174
7.4.5 销售订单处理	175
7.4.6 提货发运	176
7.4.7 开票	176
7.4.8 退货处理	176
7.5 查询、统计与分析	177
7.6 本章小结	178
思考题	178
第 8 章 采购管理	179
8.1 概述	179
8.2 采购组织结构	179
8.2.1 采购组织模式	180
8.2.2 采购外包	181
8.3 物料主数据管理	182
8.3.1 物料分类	182
8.3.2 物料代码	182
8.3.3 分布式环境下的物料主数据管理	183
8.4 供应商管理	184

8.4.1	供应商主数据管理	184
8.4.2	供应商名录和配额分配	185
8.4.3	采购信息记录	185
8.4.4	供应商评估	186
8.4.5	供应商关系管理	187
8.4.6	供应商协同	188
8.4.7	采购方式的多样化	188
8.5	采购流程管理	190
8.5.1	采购计划	191
8.5.2	采购申请	191
8.5.3	合同及采购订单	192
8.5.4	采购收货	193
8.5.5	发票校验	193
8.5.6	查询、统计和分析	194
8.6	集成的采购系统	196
8.7	本章小结	199
思考题		199

第9章 库存管理 201

9.1	概述	201
9.2	库存组织结构设计	202
9.3	库存事务管理	203
9.3.1	到货检验管理	203
9.3.2	入库管理	203
9.3.3	库存调拨	204
9.3.4	出库管理	204
9.3.5	库存盘点	205
9.3.6	退库管理	205
9.3.7	报废管理	206
9.4	仓库管理	206
9.5	查询、统计和分析	207
9.5.1	库存 ABC 分类系统	208
9.5.2	库存的测量指标	209
9.5.3	库存补货报警线的确定	209

9.6 集成的库存管理系统	210
9.6.1 库存移动类型	210
9.6.2 台账管理	210
9.6.3 集成化功能	211
9.7 本章小结	212
思考题	213
第 10 章 生产管理	215
10.1 概述	215
10.1.1 面向库存生产 (MTS)	216
10.1.2 面向订单生产 (MTO)	216
10.1.3 面向订单设计 (DTO)	216
10.1.4 面向订单装配 (ATO)	216
10.1.5 重复式生产	217
10.2 基于生产订单的制造管理模式	217
10.2.1 生产订单	217
10.2.2 批次管理	218
10.2.3 基本数据管理	218
10.3 生产成本控制	219
10.3.1 基本概念	219
10.3.2 标准成本计算	221
10.3.3 生产成本计算方法	222
10.3.4 生产过程成本控制	223
10.4 产品生命周期管理 PLM	226
10.4.1 工程变更	228
10.4.2 可配置物料	228
10.5 本章小结	230
思考题	230
第 11 章 用户培训与模拟实验	231
11.1 培训需求	231
11.1.1 管理高层	231
11.1.2 关键用户及管理骨干层	232
11.1.3 技术骨干层	232
11.2 培训服务	232

11.2.1	顾问学院培训	232
11.2.2	标准培训	232
11.2.3	客户化培训	232
11.3	培训课程及计划	233
11.3.1	一级课程	233
11.3.2	二级课程	233
11.3.3	三级课程	234
11.3.4	培训计划	234
11.4	制造企业运营模拟	235
11.4.1	ERP 沙盘模拟	235
11.4.2	ERP 电子化模拟	240
11.5	本章小结	249
	思考题	249

第 4 篇 远望——无远虑，必有近忧

第 12 章	信息管理的知识化趋势	255
12.1	知识管理是信息系统的未来趋势	255
12.2	信息与知识	258
12.2.1	数据、信息与知识	258
12.2.2	隐性知识和显性知识	259
12.2.3	知识的其他特性	261
12.3	知识管理的价值	262
12.4	知识管理概念模型	264
12.4.1	知识管理的目标	264
12.4.2	知识管理的概念模型	265
12.4.3	知识活动	266
12.5	商务智能	267
12.5.1	商务智能技术	267
12.5.2	知识发现	268
12.5.3	知识发现的过程	268
12.5.4	用于知识发现的重要技术	269
12.6	知识管理系统	270
12.6.1	西软 KM 知识管理系统	270



12.6.2	西软 KM 知识管理系统的特点	271
12.6.3	知识管理系统的主要功能	272
12.6.4	知识管理系统的价值	273
12.6.5	IBM/Lotus 知识管理系统	274
12.7	知识化的 ERP 系统	275
12.7.1	信息管理与文本挖掘	275
12.7.2	强化业务流程的知识管理	275
12.7.3	知识管理的导引作用	276
12.7.4	知识仓库与知识学习	276
12.8	本章小结	277
	思考题	277

参考文献	278
------------	-----

第1篇 全貌——一览众山小

实践：信息化助苏宁电器实现转型^①

“没有信息化，超市就是杂货铺”，这是苏宁电器信守的格言。正是依托于信息化建设，在“标准化与制度化”的前提下，建立了国际一流的信息化平台，使得苏宁电器具备了持久、强大的发展力量，成为全球具有重要影响力的连锁企业。2010年1月，苏宁电器的连锁店已达950家，成功进入了日本、中国香港市场，2009年销售规模达1200亿元，位居我国500强企业第54位，成为家电连锁的标杆企业。

苏宁电器诞生于20世纪90年代初期，从90年代的专营空调演变为全品类的家电销售，从南京走向全国。苏宁电器从发展的初期就清醒地认识到信息化的重要性。1994年，苏宁实施了第一个企业信息化工程，自主开发实施了售后服务信息化系统。1996年，苏宁率先启动了计算机开发票系统，实现了销售系统的信息化。苏宁电器从1999年开始进入连锁发展时代。为了信息化的实施，苏宁电器制定了“标准化流水作业”，建立了“成本最低、效率最高、控制最佳”的标准化系统，并将一切业务流程、管理制度、操作规范进行了最大程度的简约。

苏宁的信息化应用

2006年4月11日，苏宁电器ERP系统成功上线。苏宁通过以ERP为核心的信息平台，建立多媒体监控系统，实时监控全国连锁店面、物流仓库、售后网点及重要场所运作情况，进行“足不出户”的全方位远程管理。同时，苏宁在全国100多个城市的客户服务中心也建成了集中式与分布式相结合的客户关系管理系统，建立5000万个顾客消费数据库，实施数据化营销。

1. 苏宁电器与供应商建立一流的现代供应链

苏宁电器通过信息化技术全面提升B2B系统，实现数据交流、自动下单、补货、自动结算等一系列的全数字化、标准化、流水线式的作业管理，与供应商实现全面、系统、透明的信息化战略，构筑新型的供应链信息化生态环境。建立了现代化的物流配送

^① 苏宁电器：建立一流信息平台。企业管理杂志社，2010.4；苏宁电器：信息化引领零售业转型。经济日报，2009.12.3。

系统,通过信息化平台进行实时采购,通过订单化采购,供应商按苏宁的区域需求,进行物流最佳配送。

2. 企业内部管理实现信息化管控

建立了全新的全局信息管理平台,有效推动从采购、结算、财务到行政、人事等全方位的内部专业外包与专业服务模式,标准化管理,提高了效率。对于请假、报销、出差管理、合同审批等,员工们可以通过网络处理办公的大部分流程。在每一个作业链上实现了“点对点”的数据交换与信息交流,形成了自动的控制系统。

3. 苏宁电器与消费者建立信息化沟通平台

2008 年,苏宁成功开辟了 B2C、网上商城、电子商务等业务,利用苏宁电器的信息化网络,消费者可以享受便捷的自助查询、购物、结算、会员服务等体验。同时,苏宁为消费者提供全面的数字化解决方案,集成各类智能家电,为消费者提供智能化的家居数字生活。2009 年,苏宁建立了 CRM 系统,通过智能化的客服系统,全国消费者均可以享受到全天候的服务。全国 24 小时的呼叫中心接入系统,为广大客户始终如一地提供优质、周到的服务。

4. 信息化平台建立“金字塔式”服务链

苏宁电器作为服务型企业,最根本的任务就是为顾客提供优质的服务。服务涉及“售前—售中—售后”的全流程,建立了“连锁店—物流—售后—客服”的服务链条,四大终端构成了“金字塔”式的服务网络,前台与后台紧密协同,全天候作业,成为苏宁最具有竞争力的撒手锏,也是苏宁品牌的核心要素。例如,苏宁“阳光包”服务、“家电下乡”、“以旧换新”等。

5. 借助信息系统的强大平台,建立强大的连锁网络

苏宁电器的连锁发展构筑了“纵横交错、点面结合、区域密集、协同有力”的连锁网络,快开店,开大店,开好店,培养旗舰店,创新精品店,形成了城乡一体化的连锁态势。苏宁电器建立了全国三级网络与通信应用架构,实现了全国视频会议、全国内部互联互通电话、全国多媒体监控、全国集中式数据中心,实现了物流配送环节的无线终端应用、全自动化立体货架,实现了售后服务环节的统一全国呼叫中心平台、统一短信移动商务平台,实现了遍布全国的销售终端的实时管理。

苏宁的信息化成效

以 SAP 为核心的 ERP 系统提升了内部运营能力,提升了合作伙伴和客户的价值。通过信息化系统,苏宁电器连锁经营管理流程得到优化。目前,苏宁可以做到每小时处理 10 万笔销售订单,加上与此相对应的物流、售后、客服系统同步操作,达到每小时 40 万

次处理能力，相当于每秒钟处理 100 多次交易请求，提高了管理效率。ERP 系统启用后，也改变了先前供应商铺、货分散局面，形成区域、公司仓库共享优势，使公司仓储面积减少 50% 以上，库存量降低 20%~50%，存货周转率提高 20%~60%。节约采购成本 35% 以上，尤其是节约库存成本 80% 以上；集团年行政成本节约 50% 以上，成为企业利润的一大来源。

信息化系统也进一步推动了苏宁电器的供应链整合，有效地降低了物流成本和管理成本。自 ERP 系统成功上线后，苏宁就把内部系统与供应商的系统直接对接，与供应商实现信息共享。供应商可以随时查看自己产品的销售进度和库存情况，同时，苏宁也可以通过共享的信息系统直接发出订货指令，通过安全系统过滤，上游供应商根据指令就可以直接生成订单，提高服务响应速度，加强源头采购的竞争力。

苏宁的信息化未来

“苏宁的信息化变革是成功的，但这条路远没有走到终点。”孙为民说。为应对日趋激烈的市场竞争，苏宁电器与 IBM 进一步合作，共同推出了“蓝深计划”，在未来 5 年内，苏宁电器与 IBM 公司将在企业整体管理体系和信息化应用上进行全面系统的合作。IBM 将为苏宁电器提供一整套涵盖人力资源、组织和绩效管理、财务管理、供应链及物流网络优化等全方位的业务变革解决方案，以帮助苏宁电器应对管理体系和信息化系统带来的各种挑战，实现未来发展的战略目标。对苏宁电器来说，持续投入、持续优化、资源整合、协同发展、产业集成、现代管控等促进了信息系统的演化。

苏宁电器的信息化进程折射了中国典型企业的信息化之路，反映了苏宁电器的信息化全貌。苏宁电器的信息系统不再是传统的管理信息系统，而是新型的企业信息系统，融合了社会系统，与企业的利益相关者紧密关联，将企业信息系统扩展至企业的价值链，关注供应链中的信息。苏宁 ERP 系统应实现哪些功能？具有哪些业务流程？如何形成其体系结构。所有这些都关系到企业信息化战略的实现与竞争优势的形成。

本篇将分两章来展开阐述。第 1 章阐述企业信息系统的最新概念及企业信息化的框架，第 2 章阐述 ERP 的基本概念、功能模块与体系结构。这样，就使读者对 ERP 及企业信息化的全貌有了清晰的大体了解。