

21
世纪

信息管理
与信息系统
专业规划
教材

ERP原理与应用

陆安生 主编 吴巍 副主编

清华大学出版社



21世纪信息管理与信息系统专业规划教材

ERP原理与应用

陆安生 主编 吴巍 副主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书全面讲述了ERP的基本原理、处理逻辑、算法流程以及ERP的软件系统和应用实施方法。注重基本概念、基本原理的阐述,通过具体ERP软件介绍和案例分析,帮助读者正确理解ERP知识。本书内容全面,系统性与逻辑性强,原理、算法分析详细,尽量采用具体案例、实例、数据来帮助读者理解抽象的理论,并附有思考题,方便读者学习。

本书适合作为计算机应用、信息管理、经济管理及其他相关专业的ERP教材,也可供企事业单位管理干部和计算机应用人员作为ERP培训教材或参考书。

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原理与应用/陆安生主编. —北京:清华大学出版社,2010.2

(21世纪信息管理与信息系统专业规划教材)

ISBN 978-7-302-21409-0

I. ①E… II. ①陆… 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(2009)第201446号

责任编辑:闫红梅 薛 阳

责任校对:白 蕾

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

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

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:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:18.75 字 数:448千字

版 次:2010年2月第1版 印 次:2010年2月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:29.50元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系
调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:026998-01

编委会

顾问:

马费成 武汉大学管理学院

张金隆 华中科技大学管理学院

主任: 刘腾红 中南财经政法大学信息学院

副主任: 杨超 华中科技大学管理学院

唐晓波 武汉大学管理学院

编委: (按姓氏笔画为序)

马学才 华中农业大学信息管理系

王伟军 华中师范大学信息管理系

王虎 武汉理工大学管理学院

邓仲华 武汉大学管理学院

史金平 湖北大学商学院

孙细明 武汉工程大学管理学院

宋克振 中南财经政法大学信息学院

张志清 武汉科技大学管理学院

张新兰 中国地质大学管理学院

沈先钊 湖北工业大学信息管理系

李禹生 武汉工业大学计算机与信息工程系

郑双怡 中南民族大学管理学院

柯林 江汉大学商学院

鲁耀斌 华中科技大学管理学院

序

根据国家教育部 1998 年 7 月 6 日公布的《普通高等学校本科专业目录》的内容,将原经济信息管理、图书情报学、科技信息管理、林业信息管理和信息管理等专业合并为管理学科门类中的信息管理与信息系统专业。目前,我国已有二百多所高等院校设置了信息管理与信息系统专业。该专业的发展伴随着世界信息化的发展而发展,为我国培养了大量的信息化专门人才。

网络化、信息化、全球经济一体化是当今世界的主要特征。20 世纪 90 年代,信息技术不断创新,信息产业持续发展,信息网络广泛普及,信息化成为全球经济社会发展的显著特征,并逐步向一场全方位的社会变革演变。21 世纪,信息化对经济社会发展的影响更加深刻,信息资源日益成为重要的生产要素、无形资产和社会财富。我国信息化发展的进展十分迅速。

基于此,信息管理与信息系统专业人才培养的任务十分艰巨。首先要定位,再定向,还要定措施。不同的高校要根据自己的特色来定位,如:以经、法、管理为主的综合性人文社会科学大学,其信息管理与信息系统专业就要定位在和经济、法律、管理的结合上,培养的人才主要适合在经济管理部门、司法部门、企事业单位等从事信息系统建设和管理以及科学研究等工作。定向的具体内容由培养目标来确定,本专业直接以信息化建设的人才需求为培养目标与标准,培养熟练掌握现代信息技术手段和方法,具有坚实的现代管理科学理论知识,具备较强的计算机应用能力的复合型、实用型的高级专门人才。定措施则是要确定对培养目标的具体实施过程和方法,包括师资要求、全程教学计划和教材建设等。

现各个高校在信息管理与信息系统专业的教材使用上五花八门,教材主要由任课教师自己选定。计算机方面的教材主要选用计算机科学与技术专业的教材,管理方面的教材主要采用管理学科的教材。尽管近年来一些出版社陆续出版了几套信息管理与信息系统专业的教材,但仍然不能满足教学的需要。根据教育部 1998 年信息管理与信息系统专业课程要求,结合中国高等院校信息系统学科课程体系课题组撰写的《中国高等院校信息系统学科课程体系 2005》(征求意见稿)(清华大学出版社,2005 年 11 月)的内容,我们组织长期从事信息管理与信息系统专业教学和研究的教师,在清华大学出版社的大力支持下,经过多次讨论和研究,组织编委会,制定教材编写规划,审定编写大纲,并采取主编负责制,层层把关,力争使本套教材成为具有系统性、完备性的高水平、高质量的信息管理与信息系统专业教材。

本套教材的主要特点是:

1. 系统性。教材自成体系,系统地体现本专业的知识体系和结构。
2. 完整性。教材能完整、准确地反映本专业的教学内容,满足培养高层次人才的需要。
3. 新颖性。教材要反映本学科的最新发展动态和研究成果。

4. 理论性。教材注重理论基础的培养,使学生具备扎实的理论知识。

5. 实用性。教材注重理论与实践结合,把培养学生分析问题、解决问题和实际动手能力作为一项重要的内容予以体现。

本套教材的成功出版,凝聚了众多长期从事信息管理与信息系统专业建设的专家、学者及相关人员的心血。我们殷切希望从事信息管理与信息系统专业的教育工作者对本套规划教材提出宝贵建议,使教材质量不断得到提高。让我们共同为培养高素质的信息化人才而努力。

刘腾红 教授

本规划教材编委会主任

2007年8月

前言

进入 21 世纪以来,ERP 的应用已呈现出越来越广泛的态势。目前已经成为中国企业内部信息与业务集成化管理不可缺少的软件平台,受到了企业界、学术界以及广大社会人士的普遍关注。在 ERP 应用普及时代,企业需要大量的 ERP 应用人才,全社会需要 ERP 知识的广泛普及。为适应信息化社会人才的需求,许多高校在教育中增加了 ERP 教学与实践环节,也由此产生了本书的编写背景和目的。

本书结合 ERP 本专科教学与实践特点撰写而成,注重基本概念、基本原理的阐述,并通过应用案例帮助读者理解 ERP 系统中信息技术与经营管理的相互融合和促进。

本书共分 9 章,全书内容丰富、结构完整,讲述过程循序渐进、深入浅出,每一章均配有思考题,比较全面、系统、详实地介绍 ERP 的相关知识,主要包括:基本概念、基本原理、计划方法、管理内容、软件系统及其实施、应用等内容。

本书为作者多年教学与科研经验的结晶,也是湖北省教育厅教学研究项目“基于 ERP 实验的教学模式研究(20060319)”、“计算机学科教育中分级实践教学模式研究(20050343)”、“十一五”国家级课题“我国高校应用型人才培养模式研究”子课题(F1B070335-A8-14)的研究成果。适合作为高等院校计算机应用、信息管理、经济管理及其他相关专业的 ERP 教材,也可供企事业单位管理干部和计算机应用人员作为 ERP 培训教材或参考书。

本书由陆安生编写第 1、2 章,吴巍编写第 3、4、7 章,徐军利编写第 6、8 章,孙平编写第 5 章,林菁编写第 9 章,全书最后由陆安生统稿。杜玮审阅了书稿,丰洪才、李禹生、欧阳铮铮、杜鑫、莫贺龙等参与了本书大纲的讨论,提出了非常有价值的建议,在此一并表示感谢。

限于作者水平,书中难免有遗漏与不妥之处,尚祈读者与同行批评指正。作者 E-mail: lasgnw@sina.com。

作 者

2009 年 10 月于武汉

目录

第 1 章 ERP 概述	1
1.1 什么是 ERP	1
1.2 为什么要 ERP	1
1.3 ERP 能够做到什么	3
1.4 ERP 的发展历程	4
1.4.1 基本 MRP 阶段	4
1.4.2 闭环 MRP 阶段	6
1.4.3 MRP II 阶段	7
1.4.4 ERP 阶段	7
1.4.5 新一代 ERP-ERP II 阶段	9
1.5 ERP 的风险及其预防	11
1.6 ERP 与信息化	13
1.7 常用信息化术语解释	14
1.8 理解 ERP	18
思考题	19
第 2 章 ERP 基本概念	20
2.1 物料主文件	20
2.2 物料清单	23
2.3 工作中心	27
2.4 工艺路线	29
2.5 提前期	31
2.6 总账系统	32
2.7 成本核算	33
2.8 其他术语	36
2.9 基础数据环境的建立	38
思考题	40
第 3 章 ERP 计划方法	41
3.1 ERP 的计划管理	41
3.1.1 计划管理的意义	41

3.1.2	制造业的生产计划方式	41
3.1.3	ERP 系统的计划层次	44
3.1.4	经营规划	45
3.1.5	销售与运作规划	45
3.1.6	主生产计划	47
3.2	计划预测	57
3.2.1	预测的原因	58
3.2.2	预测方法	60
3.2.3	客户订单履行和订单管理	61
3.3	物料需求计划	64
3.3.1	什么是物料需求计划	64
3.3.2	物料需求计划的计算模型	66
3.4	能力需求计划	68
3.4.1	能力需求计划的概述	69
3.4.2	能力需求计划的分类	70
3.4.3	能力需求计划的计算方法	70
3.4.4	能力需求计划的平衡与输出	72
3.5	高级计划排程	73
3.5.1	高级计划排程概述	73
3.5.2	APS 内容	74
3.5.3	APS 约束规则	75
3.5.4	APS 与 ERP 的集成	75
	思考题	78
第 4 章	ERP 管理内容	79
4.1	物料管理	79
4.1.1	物料管理的内涵和目标	79
4.1.2	库存目的和费用	81
4.1.3	订货批量	82
4.1.4	安全库存和安全提前期	86
4.1.5	ABC 分析和周期盘点	89
4.1.6	库存准确度	96
4.2	生产和采购管理	97
4.2.1	生产管理	97
4.2.2	采购管理	108
4.3	财务管理和成本管理	114
4.3.1	财务管理	114
4.3.2	成本管理	116
4.4	销售管理	122

4.4.1	销售环境与生产类型	122
4.4.2	销售管理业务概述	123
	思考题	125
第 5 章	ERP 软件系统	126
5.1	ERP 软件系统选型	126
5.1.1	系统选型之前的准备工作	126
5.1.2	自主开发还是购买	128
5.1.3	选择国产软件还是国外软件	129
5.2	ERP 软件模块	140
5.2.1	财务管理模块	140
5.2.2	生产控制管理模块	142
5.2.3	物流管理模块	143
5.2.4	人力资源管理模块	146
	思考题	147
第 6 章	用友 ERP 系统软件	148
6.1	ERP—U8 系统概述	148
6.2	ERP—U8 整体解决方案	152
6.2.1	从管理应用领域看平台	153
6.2.2	从行业解决方案看平台	153
6.2.3	从管理者角度看平台	155
6.2.4	中国企业最佳经营管理平台部署策略	156
6.3	用友 ERP—U8 功能概述	160
6.3.1	财务管理	160
6.3.2	客户关系管理	167
6.3.3	供应链管理	169
6.3.4	生产管理	178
	思考题	180
第 7 章	ERP 系统实施	181
7.1	系统规划	181
7.1.1	系统规划的概念	181
7.1.2	系统规划的必要性	181
7.1.3	如何进行系统规划	182
7.2	项目管理	185
7.2.1	项目的概念	185
7.2.2	项目管理	187
7.2.3	项目实施	195

7.2.4	项目终止	197
7.3	实施进程	199
7.3.1	概述	199
7.3.2	前期工作	199
7.3.3	ERP 软件	201
7.3.4	培训工作	205
7.3.5	数据准备注意事项	206
7.4	流程重组	207
7.4.1	业务流程重组的概念	207
7.4.2	BPR 基本原则	208
7.4.3	BPR 基本内容	209
7.5	风险管理	210
7.5.1	ERP 项目的主要风险	210
7.5.2	ERP 项目的成功条件	210
7.6	效果评价	211
7.6.1	系统的评价体系	211
7.6.2	系统的经济效益评价	213
7.6.3	系统的安全性评价	214
	思考题	216
第 8 章	ERP 实施案例	217
8.1	联想集团的 ERP 之路	217
8.1.1	联想集团的成长历程	217
8.1.2	前 ERP 时代	218
8.1.3	实施 ERP 的动因	220
8.1.4	联想集团 ERP 一期工程	221
8.1.5	成就和意义	223
8.1.6	联想集团 ERP 实施成功后的体会	225
8.1.7	联想集团 ERP 二期工程	228
8.1.8	ERP 之后的联想	231
8.2	海尔的现代物流管理系统	233
8.2.1	概述	233
8.2.2	海尔物流信息化建设的背景	235
8.2.3	海尔为什么自己发展物流	236
8.2.4	海尔现代物流体系	239
8.2.5	海尔物流实施信息化管理的做法	242
8.2.6	海尔物流信息系统的解决方案	243
8.2.7	海尔集团发展物流成果分析	246
8.2.8	海尔物流为成功应用 ERP 提供了新的经验	249

8.3	上海贝尔 ERP 实施案例	252
8.3.1	概述	252
8.3.2	实施 ERP 的必要性	252
8.3.3	实施 ERP 的困难	253
8.3.4	ERP 的软硬件	254
8.3.5	ERP 的构建	254
8.3.6	实施 ERP 的成效	255
	思考题	256
第 9 章	ERP 应用与发展	258
9.1	制造业先进管理模式	258
9.1.1	制造资源计划	258
9.1.2	准时制生产	258
9.1.3	约束理论	259
9.1.4	精益生产	260
9.1.5	敏捷制造	260
9.1.6	业务流程重组	261
9.1.7	企业资源计划	263
9.1.8	计算机集成制造系统	263
9.2	分销资源管理	265
9.2.1	DRP 事务处理	266
9.2.2	在途信息	266
9.2.3	运输计划	267
9.2.4	固定的发运计划	267
9.3	客户关系管理	268
9.3.1	客户关系管理的产生	268
9.3.2	客户关系管理的作用	268
9.3.3	客户关系管理的实现	269
9.3.4	客户关系管理软件的实施	271
9.4	供应链管理	271
9.4.1	供应链的产生	271
9.4.2	供应链管理的内容	272
9.4.3	供应链管理的信息技术支撑	273
9.4.4	供应链管理的效益	274
9.5	Web 技术	275
9.5.1	Web 的概念	275
9.5.2	Web 相关技术	276
9.6	数据挖掘	277
9.6.1	数据挖掘的演化	277



9.6.2 数据挖掘的任务	277
9.7 电子商务	279
9.7.1 电子商务的概念	279
9.7.2 电子商务企业模型	280
思考题	282
参考文献	283

第1章

ERP概述

1.1 什么是 ERP

ERP(Enterprise Resource Planning, 企业资源计划)是由国际著名咨询公司 Gartner Group 于 1990 年初提出的概念,是在先进的企业管理思想的基础上,应用信息技术实现对整个企业资源的一体化管理。

进一步地,可以从管理思想、软件产品、管理系统 3 个层次给出它的如下定义。

(1) 是由美国著名的计算机技术咨询和评估集团 Garter Group Inc. 提出的一整套企业管理系统体系标准,其实质是在制造资源计划(Manufacturing Resources Planning, MRP II)基础上进一步发展而成的面向供应链(Supply Chain)的管理思想。

(2) 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 4 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) 是整合了企业管理理念、业务流程、基础数据、人力物力、计算机软硬件和软件的企业资源管理系统。

ERP 的概念层次如图 1-1 所示。

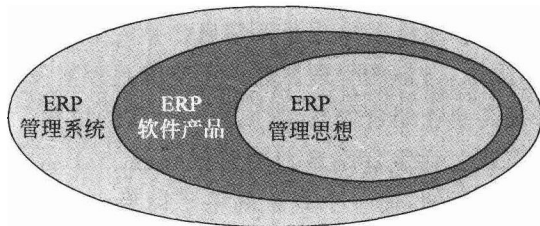


图 1-1 ERP 的概念层次

所以,对应于管理界、信息界、企业界不同的表述要求,ERP 分别有着它特定的内涵和外延,相应采用 ERP 管理思想、ERP 软件、ERP 系统的表述方式。

1.2 为什么要 ERP

企业管理者往往抱怨自己面临着毫无头绪的多方面困扰:客户服务水平差、市场响应速度缓慢、业务停滞不前、生产成本难以控制、产品积压、库存资金占用多、销售预测能力差、生产部门信息反馈不及时、生产管理水平低等。

(1) 症结所在:信息孤岛导致沟通不畅。

对大多数存在上述困扰的企业来讲,问题的实质在于,企业的信息缺乏有效集成,导致内部沟通不畅,沟通代价太高。

近几年来,大多数企业使用了多种形式的计算机辅助管理系统,各个部门的工作效率有了显著的提升,如电算会计、人事工资、库存管理、档案管理等。然而,这些仅仅是企业部门孤立的信息化,并不是企业整体的信息化,因为单个部门效益的提升,并没有带来企业整体效益的提升。

生产计划人员在安排生产时,无法通过孤立的信息系统获知生产车间的产能现状,导致生产能力不均、产品积压;采购人员无法通过孤立的信息系统,获知各生产料品的库存可用量和需用量,所以库存难以控制;生产管理人员无法通过孤立的信息系统,即时获知某笔生产订单在各个工序上的完工状态,所以产品成本和质量难以控制;企业销售人员无法通过孤立的信息系统,获得产品和市场的状态信息,所以难以做出准确的预测。

企业的整体效益提升来自充分的信息共享和整体业务的优化,来自业务信息的真正集成。然而,怎样才算是信息集成呢?对于一个部门产生的数据,其他部门可以根据需要和权限来使用,且无论数据的使用部门还是产生部门,都基于统一的、实时的数据源。

实现信息的集成需要企业具有整体协同的能力;需要能够把握整个生产,密切协同各部门之间的工作;需要统一的业务规范和数据操作规范;需要业务的整体和持续改进;更需要有力的系统作为工具支持。

(2) 对症下药:通过 ERP 实现信息集成。

ERP(企业资源规划)是专门为解决企业信息集成应运而生的专业性的系统解决方案。通过 ERP 系统,把企业的设计、采购、生产、财务、营销等各个环节集成起来,共享信息和资源,有效地支撑经营决策,达到降低库存、提高生产力的目的,这也正是“集成”的真正意义所在。

随着 ERP 的推广和应用,许多小公司正在慢慢地接受并实施 ERP 解决方案,因为他们意识到,要想取得成功,用 ERP 系统来集成业务信息已是大势所趋。

当企业发展到一定的阶段,常规的管理显然已不能满足现实发展的需要,所以如何实现规范化、标准化管理来提高企业经营效益,就成为一个新的议题。如果不建立与之相适应的管理信息系统,就很难在这个竞争日趋激烈的时代获胜。21 世纪是网络经济、电子商务的信息化世纪,这是毋庸置疑的,而一个真正的电子商务必须包括网上商务(B to B)、客户管理(CRM)、供应商管理(SCM)、企业内部管理 ERP 四大系统,因此企业当前首要的目标是实现企业内部管理与 ERP 整合,实现资源有效利用、运作效率提高、成本降低和准时交货承诺的保证,在拥有了 ERP“后台”这一核心的基础上再与“前台”的网上商务集成在线实时运作,跨进电子商务时代。所以,企业要规范化、规模化、国际化,则 ERP 的引入是必然的。美国 90% 以上的企业都是采用 ERP 系统进行运作的,“客户——企业——供应商”通过互联网在线实时运作,紧密联系,故其电子商务的应用比较广泛,目前国内实施 ERP 的企业也如雨后春笋,电子商务平台这一大环境也正逐渐形成。虽然对国内多数企业来说,电子商务在现阶段还是有些不现实,但企业信息化已是迫在眉睫,无论是从管理、生产、销售、服务,还是从行业竞争、世界经济趋势来说,如果不进行相应的改造,是无法适应发展需要的。ERP 的实施已经成为企业发展战略的一部分,是和企业的发展息息相关的。

1.3 ERP能够做什么

多数企业认为,ERP最为显著的是带来直接的经济效益的提高,其次是管理的标准化、规范化,然后是行业竞争力的提高。另外,它还对企业形象改善、管理思维提升、员工积极性的激励方面都有所帮助。作为先进的计算工具,ERP有很高的运算能力、固定的程式与规则,对于企业提高管理水平具有重要意义。表现为:

(1) 先进的信息系统平台。信息作为企业运作的重要要素,对于企业经营与运作的重要性与日俱增,信息系统作为信息运作的载体是企业的重要基础设施。而大多数企业要么没有一个集成的信息系统,要么是自己开发的部分功能,大多数系统技术手段落后,一方面很多业务还停留在手工操作的层次,另一方面是在较低水平上自主、零星开发建设,已不能适应公司快速发展的业务需要。有人形容是“长了一个粗壮的身板,却穿着一件破旧的小棉袄”。它们往往不能满足企业业务的高速增长。ERP系统软件不仅功能齐全、集成性强、稳定性好,能提供及时准确的信息,而且具备可扩展性,是一项值得考虑的选择。

(2) 规范基础管理。在大多数企业中,一个新员工上岗往往是师傅带徒弟,效率低、信息传递的准确性差,导致管理停留在较低的层次上徘徊不前;同时,在大多数企业中,可能缺乏科学详尽的岗位责任制,工作在很大程度上靠人的悟性与磨合,“人治”的痕迹还很重。而实施ERP系统,必须靠计算机来实现,这意味着企业必须对各种流程活动、岗位与制度等做系统的梳理与明确,即使不借助先进的模板与顾问的经验,也在很大程度上能促使企业从“人治”走向“法治”,有利于规范企业管理。

(3) 整合企业各种资源,提高资源运作效率,有助于形成合力。ERP系统的管理理论基础是供应链管理,它把企业与供应商、客户有机联系起来,并将企业内部的采购、开发设计、生产、销售整合起来,使得企业能对人、财、物、信息等资源进行有效管理与调控,提高资源运作效率。

总体上讲,ERP更侧重于操作层(业务活动)与流程控制层,但它作为一套先进的资源管理系统,可为企业提供准确、及时、集成的信息,对各种资源利用状态的监控以及强大的分析工具,可以为战略计划提供强有力的支持。

ERP为企业带来的效益,可分为定量的效益和定性的效益。

1. 定量的效益

(1) 库存下降30%~50%。这是人们说得最多的效益。因为它可使一般用户的库存投资减少,库存周转率提高50%。

(2) 延期交货减少80%。当库存减少并稳定的时候,用户服务的水平提高了,使企业的准时交货率平均提高50%,误期率平均降低30%,这就使销售部门的信誉大大提高。

(3) 采购提前期缩短50%。采购人员有了及时准确的生产计划信息,就能集中精力进行价值分析,货源选择,研究谈判策略,了解生产问题,缩短了采购时间并节省了采购费用。

(4) 停工待料减少60%。由于零件需求的透明度提高,计划也做了改进,能够做到及时与准确,零件也能以更合理的速度准时到达,因此,生产线上的停工待料现象将会大大减少。

(5) 制造成本降低10%。由于库存费用下降,劳动力的节约,采购费用的节省等一系列人、财、物的效应,必然会引起生产成本的降低。

(6) 管理人员减少 10%，生产能力提高 10%~15%。

2. 定性的效益

(1) 提高工程开发效率和促进新产品开发。过去 85% 的产品都是有 10 年以上的生产历史，现在 85% 以上的产品都是投产不到 3 年的新产品。

(2) 提高产品质量。质量管理有了技术的保证。

(3) 提高管理水平。ERP 系统使信息的传递和获取更准确、更及时，使管理人员提前看到了企业运营的发展趋势，从而赢得了时间，可以去做他们该做的事情，使管理更有效。

(4) 为科学决策提供依据。ERP 可以模拟很多数据，所以为科学决策提供了更好的数据依据。

(5) 充分发挥人的作用。生产率的最大提高来自于充分利用人的资源。充分发挥人的作用，这就是从当今世界级的企业得出的最重要的启示。应用 ERP，为全面提高企业管理水平提供了工具，同时也为全面提高员工素质提供了机会。

(6) 提高企业生活质量。时间花在按部就班的执行计划上，而不是忙于对出乎意料的情况做出紧急反应。改善企业的生活质量意味着良好的工作士气和工作态度，于是提高生产率、提高产品质量、降低成本、增加利润都将是相伴而来的事情。

(7) 潜在影响。一家公司的总裁说：“当管理人员有时间去为解决真正的问题而工作，而不是忙于‘救火’时，企业的各个方面都能得到改善。”

(8) 提供更多的就业机会。

(9) 由于软件是真正的“铁面无私”、不讲任何人情，所以实施 ERP 可以帮助企业的领导堵住那些由人为因素而造成的漏洞。

1.4 ERP 的发展历程

ERP 的发展大体上经历了如下 5 个阶段。

(1) 基本 MRP(Material Requirements Planning) 阶段，即物料需求计划阶段。

(2) 闭环 MRP(Closed-loop MRP) 阶段，即闭环物料需求计划阶段。

(3) MRP II (Manufactory Resources Planning) 阶段，即制造资源计划阶段。

(4) ERP(Enterprise Resources Planning) 阶段，即企业资源计划阶段。

(5) 新一代 ERP—ERP II 阶段。

1.4.1 基本 MRP 阶段

工业经济时代竞争的特点就是产品生产成本上的竞争，规模化大生产(Mass Production)是降低生产成本的有效方式。由于生产的发展和技术的进步，大生产给制造业带来了许多困难，主要表现在：生产所需的原材料不能准时供应或供应不足；零部件生产不配套，且积压严重；产品生产周期过长和难以控制，劳动生产率下降；资金积压严重，周转期长，资金使用效率降低；市场和客户需求的变化，使得企业经营计划难以适应。总之，降低成本的主要矛盾就是要解决库存积压与短缺问题。为了解决这个关键问题，20 世纪 40 年代初期，西方经济学家通过对库存物料随时间推移而被使用和消耗规律的研究，提出了订货点的方法和理论，并将其运用于企业的库存计划管理中。订货点法的假设条件是：对各种物料的需求