

ERP  
and Enterprise Management, 2nd Edition

# ERP

# 与企业管理

——理论、方法、系统——

## 第2版

周玉清 刘伯莹 周强 / 著



清华大学出版社

ERP  
and Enterprise Management, 2nd Edition

# ERP

## 与企业管理

理论、方法、系统

第2版

周玉清 刘伯莹 周强 / 著

清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书全面介绍了 ERP 的基本原理、计划功能、效益以及实施和应用 ERP 为企业带来的深层次的变化,详细讨论了销售与运营规划和主生产计划功能及其相关的重要概念和方法,如资源计划、计划物料清单、可承诺量、计划时界和需求时界等,还介绍了一些重要而实用的概念和方法,如 MRP 重排假设、反查物料清单、需求反查等。

此外,本书还讲述了软件系统的选型、ERP 实施和运行管理的方法、国际上广泛使用的 ERP 实施应用的评估方法,以及两个具有代表性的软件产品(用友系统和 SAP 系统)。讨论了和 ERP 相关的诸多论题,包括 JIT、TQM、CIMS、SCM、电子商务、CRM 和 BPR 等。

本书可作为高等院校工商管理专业和计算机应用专业的本科生和研究生,包括 MBA、EMBA 的教材或教学参考书;还可用于企业系统学习 ERP 知识的培训教材,可供企业领导、各级管理人员、ERP 实施和应用人员,以及从事 ERP 研究与实践的教师、科研和工程技术人员学习参考。

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 与企业管理——理论、方法、系统/周玉清,刘伯莹,周强 著. —2 版. —北京:清华大学出版社,2012.12

ISBN 978-7-302-30265-0

I. ①E… II. ①周… ②刘… ③周… 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(2012)第 233799 号

责任编辑:崔 伟

封面设计:周晓亮

版式设计:思创景点

责任校对:邱晓玉

责任印制:杨 艳

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](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈:010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62796865

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:180mm×250mm 印 张:27.75 字 数:658 千字

版 次:2005 年 9 月第 1 版 2012 年 12 月第 2 版 印 次:2012 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:42.00 元

## 第2版前言

本书第1版出版于2005年，至今已7年过去了。7年来ERP在中国得到了更广泛的应用。为了更好地为读者服务，出版社和作者产生了一个共同的愿望——推出本书第2版。

和第1版相比，第2版最大的增强是在计划的论述方面。作者认为，一个制造企业花了很多钱买了一套ERP系统，如果不能把计划功能用起来，那就相当于订了一桌酒席，却只喝了一碗汤。然而，在实践中，只喝到一碗汤的企业的确是存在的。出于责任感，在本书第2版中，深化了关于ERP计划功能的论述。

第二处增强是把关于生产管理的内容单独作为一章，做了深化的论述，特别是关于流程制造业的生产管理方法，介绍得更详细了。

第三处增强是增加了一章，专门介绍国际上广泛使用的ERP实施应用的评估方法——Oliver Wight优秀企业业绩A级检测表(The Oliver Wight Class A Checklist for Business Excellence)，既可满足企业对应用ERP状况和业绩进行评估——提高——再评估——再提高的需求，也扩大了读者的视野。

第四处增强是增加了一章，专门介绍SAP系统。这样，在新的一版中，介绍了两个系统——用友系统和SAP系统，一个是中国最大的，一个是全球最大的，使本书的副标题“理论、方法、系统”显得更为充实。

第五处增强是为第1章至第14章增加了近200多道习题。这些习题可以帮助读者更好地理解书中的基本概念和方法，有助于教学的深化。

除了以上几处较大的增强之外，也对全书文字做了认真的审校、补充和修改。补充和修改的内容涉及计划物料清单、可承诺量(ATP)、MRP重排假设、反查物料清单、需求反查、安全库存和安全提前期等。

作者认为，任何一个学科领域在其发展过程中，都会积淀下一些基本的概念、理论和方法，它们是学科领域的内涵。在学科领域的不断发展过程中，内涵会变得更丰富、更深刻，但不会有“日新月异”的变化。“日新月异”变化的，只能是学科领域的外延。



换言之,这些基本的概念、理论和方法是相对稳定的。正是这些基本概念、理论和方法的稳定性支持了一个学科领域的存在,也支持了它的发展。它们是这个学科领域的根。ERP 领域也是如此。众多的 ERP 软件系统只是理论的载体和外部表现形式。只有把基本概念、理论和方法与软件的功能相结合,才能真正把握一个 ERP 软件系统。没有理论的指导,对一个软件系统的了解就只能是平面徘徊、支离破碎、胸无全局。

这样的基本认识决定了作者的写作风格。第2版的写作风格延续了第1版的写作风格——既不追求高瞻远瞩,也不着意高屋建瓴,只以平实的笔触在知识结构的内在联系乃至细枝末节上下工夫,把 ERP 的基本概念、理论和方法讲清楚,以提高读者的职场境界。

本书基本内容如下。

第1~11章全面介绍了 ERP 的基本原理、物料管理功能、计划功能、生产和采购管理功能、效益以及实施和应用 ERP 为企业带来的深层次的变化。

第12章讨论了软件系统的选型。

第13章介绍了 ERP 实施和运行管理的方法,其中融入了作者多年的实践经验。

第14章介绍了国际上广泛使用的 ERP 实施应用的评估方法。

第15章和第16章分别介绍了用友软件系统和 SAP 软件系统。

第17章从各种管理思想和方法相互融合的趋势出发,讨论了和 ERP 相关的诸多论题,包括 JIT、TQM、CIMS、SCM、电子商务、CRM 和 BPR 等。

依据最新版本的《APICS 字典》,在附录中给出了常用名词解释,这既有助于读者理解 ERP 的基本概念,也有助于读者扩大视野去阅读 ERP 的英文文献。

本书编写分工如下:周玉清编写了第1~9章,改写了第1版第13章为本书第15章;刘伯莹编写了第11~13章;周强编写了第10章、第16章和第17章,并设计了全部的习题。孙婉编写了第14章,并根据《APICS 字典(第13版)》对附录做了校订。

由于作者水平所限,书中难免仍存在错误和缺点,殷切希望读者批评指正。

作者

2012年8月8日

# 目 录

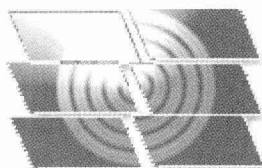
|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 第 1 章 初识 ERP .....                        | 1  |
| 1.1 ERP 在中国——曲折的发展和<br>普及时代的到来 .....      | 1  |
| 1.2 无处躲避的全球竞争 .....                       | 5  |
| 1.3 企业管理的困惑 .....                         | 6  |
| 1.4 ERP 能够做什么 .....                       | 7  |
| 1.5 企业实施 ERP 的常见误区和<br>实施 ERP 的可靠路线 ..... | 9  |
| 1.6 实施应用 ERP, 全面提高<br>企业的管理水平 .....       | 10 |
| 1.7 ERP 及相关名词简析 .....                     | 11 |
| 第 2 章 管理需求推动 ERP 的发展 .....                | 13 |
| 2.1 早期库存管理引发的<br>订货点法 .....               | 14 |
| 2.2 复杂物料需求带来的<br>时段式 MRP .....            | 17 |
| 2.3 物料与生产管理集成的<br>闭环 MRP .....            | 22 |
| 2.4 生产与财务管理一体化的<br>MRP II .....           | 24 |
| 2.5 集成企业内外部信息的 ERP .....                  | 26 |
| 第 3 章 ERP 为企业带来的效益 .....                  | 35 |
| 3.1 定量的效益 .....                           | 35 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 3.2 定性的效益——更深层次的<br>效益 .....  | 38 |
| 3.3 来自用户的信息 .....             | 41 |
| 第 4 章 基础数据——企业运营的<br>关键 ..... | 43 |
| 4.1 物料主文件 .....               | 43 |
| 4.2 物料清单 .....                | 45 |
| 4.3 工作中心 .....                | 55 |
| 4.4 工艺路线 .....                | 56 |
| 4.5 提前期 .....                 | 58 |
| 4.6 库存记录 .....                | 59 |
| 4.7 供应商主文件和客户主文件 .....        | 59 |
| 4.8 初始数据环境的建立 .....           | 60 |
| 第 5 章 物料管理——企业运营的<br>基础 ..... | 64 |
| 5.1 物料管理概述 .....              | 64 |
| 5.2 库存目的和费用 .....             | 66 |
| 5.3 订货批量 .....                | 68 |
| 5.4 安全库存和安全提前期 .....          | 74 |
| 5.5 库存准确度 .....               | 78 |
| 5.6 ABC 分析和循环盘点 .....         | 80 |
| 第 6 章 需求管理——企业运营的<br>源头 ..... | 88 |
| 6.1 预测 .....                  | 89 |

|                                    |            |                                                           |            |
|------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| 6.2 客户订单管理.....                    | 98         | 11.2 生产管理的转变.....                                         | 204        |
| 6.3 分销系统.....                      | 102        | 11.3 采购管理的转变.....                                         | 208        |
| <b>第7章 ERP 的计划管理——企业运营的核心.....</b> | <b>110</b> | 11.4 财务管理的转变.....                                         | 210        |
| 7.1 计划管理的意义和常见的问题.....             | 110        | 11.5 工程技术管理的转变.....                                       | 215        |
| 7.2 制造业的生产计划方式.....                | 111        | <b>第12章 ERP 软件系统选型.....</b>                               | <b>221</b> |
| 7.3 ERP 计划层次.....                  | 112        | 12.1 自行开发还是购买现成的商品软件.....                                 | 221        |
| 7.4 经营规划.....                      | 112        | 12.2 商品软件的选型.....                                         | 222        |
| 7.5 销售与运营规划.....                   | 113        | 12.3 控制对软件的修改.....                                        | 227        |
| 7.6 主生产计划.....                     | 122        | <b>第13章 ERP 的实施与运行管理.....</b>                             | <b>230</b> |
| 7.7 物料需求计划.....                    | 138        | 13.1 一把手工程问题解析.....                                       | 230        |
| 7.8 能力需求计划.....                    | 147        | 13.2 ERP 实施的关键因素和时间框架.....                                | 233        |
| <b>第8章 采购作业管理——增值从这里开始.....</b>    | <b>168</b> | 13.3 ERP 实施的可靠路线.....                                     | 234        |
| 8.1 采购作业管理的工作内容.....               | 168        | 13.4 工作方针和工作规程.....                                       | 256        |
| 8.2 供应商计划.....                     | 169        | 13.5 ERP 实施过程中的检测.....                                    | 259        |
| 8.3 供应商谈判.....                     | 171        | 13.6 ERP 的运行管理.....                                       | 263        |
| 8.4 覆盖外部工序的采购订单的控制.....            | 172        | 13.7 实施应用 ERP 的十大忠告.....                                  | 267        |
| <b>第9章 生产活动控制——增值在这里实现.....</b>    | <b>174</b> | <b>第14章 ERP 实施应用评估方法——Oliver Wight 优秀企业业绩 A 级检测表.....</b> | <b>272</b> |
| 9.1 制造业生产类型.....                   | 174        | 14.1 Oliver Wight 优秀企业业绩 A 级检测表的发展.....                   | 272        |
| 9.2 车间作业管理.....                    | 177        | 14.2 第2版 ABCD 检测表及其使用方法.....                              | 274        |
| 9.3 重复生产管理.....                    | 181        | 14.3 第6版 Oliver Wight 优秀企业业绩 A 级检测表.....                  | 275        |
| 9.4 流程制造业生产管理.....                 | 182        | 14.4 如何应用第6版 Oliver Wight 优秀企业业绩 A 级检测表.....              | 277        |
| <b>第10章 财务管理和成本管理.....</b>         | <b>187</b> | 14.5 Oliver Wight 公司的认证.....                              | 279        |
| 10.1 财务管理.....                     | 187        |                                                           |            |
| 10.2 成本管理.....                     | 193        |                                                           |            |
| <b>第11章 ERP 转变企业经营机制.....</b>      | <b>202</b> |                                                           |            |
| 11.1 市场销售工作的转变.....                | 202        |                                                           |            |

|                          |     |                       |     |
|--------------------------|-----|-----------------------|-----|
| 第 15 章 用友系统软件.....       | 281 | 17.2 全面质量管理(TQM)..... | 357 |
| 15.1 ERP-U8 系统概述 .....   | 281 | 17.3 计算机集成制造          |     |
| 15.2 ERP-U8 整体解决方案.....  | 284 | 系统(CIMS).....         | 367 |
| 15.3 用友 ERP-U8 功能概述..... | 291 | 17.4 供应链管理(SCM) ..... | 373 |
| 第 16 章 SAP 系统概述.....     | 321 | 17.5 电子商务.....        | 383 |
| 16.1 SAP 的产品 .....       | 321 | 17.6 客户关系管理(CRM)..... | 387 |
| 16.2 SAP 的开发和增强技术 .....  | 344 | 17.7 企业流程重组(BPR)..... | 392 |
| 第 17 章 ERP 的相关论题.....    | 349 | 附录 常用名词解释 .....       | 406 |
| 17.1 及时生产(JIT).....      | 349 | 参考文献.....             | 432 |





# 第1章

## 初识ERP

ERP 是 enterprise resource planning 的缩写, 中文含义是企业资源计划。它代表了当前在全球范围内应用最广泛、最有效的一种企业管理方法, 这种管理方法的理念已经通过计算机软件得到了体现。因此, ERP 也代表一类企业管理软件系统。

### 1.1 ERP 在中国——曲折的发展和普及时代的到来

自从 1981 年沈阳第一机床厂从德国工程师协会引进了第一套 MRP II(manufacturing resource planning, MRP II, 中文含义是制造资源计划)软件以来, MRP II/ERP 在中国的应用与推广已经历了 20 多年的风雨历程。

回顾 ERP 在我国的应用和发展过程, 大致可划分为以下 4 个阶段。

#### 第 1 阶段: 启蒙期

这一阶段贯穿了整个 20 世纪 80 年代。主要特点是“洋为中用”, 软件系统都是从国外引进的。所引进的 MRP II 系统的应用范围局限于传统的机械制造业, 如机床制造、汽车制造等行业。

当时, 中国刚刚进入市场经济的转型阶段, 企业的生产管理问题很多。机械制造工业人均劳动生产率大约仅为先进工业国家的几十分之一, 产品交货周期长, 库存储备资金占用大, 设备利用率低……为了改善这种落后的状况, 我国机械工业系统中一些企业, 如沈阳第一机床厂、沈阳鼓风机厂、北京第一机床厂、第一汽车制造厂、广州标致汽车公司等先后从国外引进了 MRP II 软件。作为先驱者, 它们开始了实施应用 MRP II 的尝试。

当时, 企业参与市场竞争的意识尚不具备或不强烈, 对于如何应用 MRP II 作为一个竞争的工具还缺乏明确的认识。对于 MRP II 的原理、实施应用的方法和数据处理的逻辑都缺乏了解, 更没有经验。特别是企业的领导, 对 MRP II 的重视程度远远不够, 在当时

只是将 MRP II 看作一项单纯的计算机技术,对于实施应用 MRP II 的困难和可能出现的问题缺乏应有的估计和思想准备。

当时,软件系统也存在许多问题。所引进的国外软件系统大多是运行在大中型计算机上的、相对封闭的专用系统,开放性、通用性差,设备庞大,操作复杂,投资巨大,系统性能提升困难。而且没有完成软件的汉化工作,又缺少相应的配套技术支持与服务。

在这种情况下,MRP II 系统的实施和应用不理想也就不奇怪了。从整体来看,企业所得到的效益与巨大的投资以及当初的期望相去甚远。因此也引发了对于 MRP II 的许多甚至是很尖锐的批评。但是无论如何,这些企业作为先驱者,启动了 MRP II/ERP 在中国的发展历程。

### 第2阶段:导入期

这一阶段大致是从 1990 年至 1997 年。在这个阶段出现了 ERP 的概念。从名称上,人们开始更多地说 ERP,而越来越少地说 MRP II。在该阶段,许多国外的软件供应商纷纷涌入中国,国外的软件系统占据了主导地位。

随着改革开放的不断深化,我国的经济体制已从计划经济向市场经济转变,产品市场形势发生了显著的变化。这对传统的管理方式提出了严峻的挑战。中国企业希望革新企业管理制度和办法,希望采用新型的管理手段来增强企业的综合竞争力。我国的财务制度和市场机制也逐渐向国际化靠拢。人们在经过了一段时间的学习和探索之后,在观念上开始转变,实践上也积累了一定的经验。

另外,计算机技术也有了很大的发展,如客户机/服务器体系结构和计算机网络技术的推出和普及、软件系统在 UNIX 小型机/工作站上以及微机平台上的扩展、软件开发趋势的通用性和开放性都使得 ERP 的应用向更深更广的范围发展;在 ERP 软件市场上,一些国外的软件公司对它们的软件产品完成了汉化工作,在开放性和通用性方面也作了许多改善。

在这个阶段,ERP 软件的实施和应用所涉及的领域已突破了机械行业而扩展到航天航空、电子与家电、制药、化工等众多行业。大多数的 ERP 用户都获得了一定的收益,从而以事实说明了 ERP 的有效性。

这一阶段,由于仍然是国外软件占主导地位,产品复杂,实施周期长,成本高。另外,企业管理与信息化基础还比较薄弱。ERP 的用户以及 ERP 的成功用户多为国外独资企业或中外合资企业。在国有企业中,ERP 的用户以及 ERP 的成功用户都比较少。

但是,在这个阶段有一个引人注目的动向,那就是国外 ERP 软件在中国的应用引发了中国 ERP 产业的萌芽和发展。

### 第3阶段:发展期

该时期是从 1997 年到 2004 年。经过了导入期的孕育、萌芽和发展,到了 1997 年,

在 ERP 软件市场上出现了中国自己的品牌。特别是一些以前从事开发企业财务电算化软件的主流厂商,发挥了重要的作用。这些公司原本就有着大量的财务电算化用户,当这些用户随着形势的发展而不满足于仅仅做财务管理的时候,这些公司也把它们的财务软件转型为 ERP 产品了。这些公司和它们的用户之间的亲和力使得这些用户继续购买这些公司的 ERP 产品,或者说这些公司继续用它们的 ERP 产品帮助这些用户提升竞争力都是近水楼台、顺理成章的事情。

另外,这些软件公司从它们转入 ERP 领域的那一刻起,就以极大的热情开始了对 ERP 概念、方法、效益以及作为不可或缺的竞争工具的重要性的宣传。其宣传的力度和规模都是国外的软件供应商所不可能做到的。它们以自己的“言和行”推动了 ERP 在中国应用的大面积播种。这也反过来促进了中国 ERP 产业的成长和发展。

由于 ERP 从 MRP II 发展而来,所以它最初的应用是在制造业。但是,在这个阶段,ERP 的应用范围已从制造业扩展到分销和服务业;并且由于不断的实践探索,应用效果也得到了显著提高,因而进入了 ERP 应用的发展期。

随着市场经济的发展,中国企业原有的经营管理方式已不适应剧烈竞争的要求。企业面临的是一个越来越激烈的竞争环境。在这种情况下,ERP 受到了企业的青睐。企业可以利用 ERP 作为工具来扩大经营管理范围,紧跟瞬息万变的市场动态,参与国际大市场的竞争,获得丰厚的回报。

随着市场经济的发展,服务业也得到了充分的发展机遇。服务业的发展已成为现代经济发展的显著标志。金融业已成为现代经济的核心,信息产业日益成为现代经济的主导,这些都在客观上要求有一个具有多种解决方案的新型管理软件来计划和控制它们的资源。面对这种新的需求,ERP 顺理成章地把它的触角伸向各个行业,特别是金融业、通信业、高科技产业、零售业等。于是,国外和国内的主要 ERP 软件供应商,都推出了多种行业的解决方案。其中除了传统的制造业外,还有金融业、高科技产业、邮电与通信业、能源行业(电力、石油与天然气、煤炭业等)、公共事业、商业与零售业、外贸行业、新闻出版业、咨询服务业,甚至于医疗保健业和宾馆酒店等行业的解决方案,从而使 ERP 的应用范围大大地扩展。

ERP 应用范围逐渐扩大、不再限于制造业的发展趋势,既非理论家的设计,亦非中国特有的现象,这是一种市场需求驱动的结果。发展到一定的程度,理论界也会接受既成的事实。我们只要注意一下著名的《APICS<sup>1</sup> 字典》的变化就可以看到这一点。

---

1. APICS, 最初是美国生产库存管理协会(American Production and Inventory Control Society)的英文缩写。该协会成立于 1957 年。作为一个组织,“APICS”已从 2005 年 1 月 1 日起改名为“APICS 运作管理协会”(APICS The Association for Operations Management)。该协会通过面向个人和企业提供高质量的教育和培训、国际化的认证、综合的资源,以及遍布全世界的由资深的业界专家组成的咨询网络服务,致力于实现卓越的运作管理。

在 1995 年出版的《APICS 字典》(第 8 版)中,对于“企业资源计划系统”的解释是“一种以会计为导向的信息系统,该系统识别和计划企业范围内为接收、制造、发运和解决客户订单问题所需的资源。一个 ERP 系统和典型的 MRP II 系统的区别在技术上,例如,图形用户接口、关系数据库,在开发中使用第 4 代语言和计算机辅助软件工程工具,客户机/服务器体系结构和开放系统的可移植性。”而且指出“企业资源计划系统”的同义语是“面向客户的制造业管理系统”。在 1998 年出版的《APICS 字典》(第 9 版)中,延续了同样的说法。

从以上定义可以看出,在当时还是认为 ERP 的应用范围仅限于制造业,而 ERP 和 MRP II 的区别主要是在技术上。从管理理念上来说二者并没有显著的区别,所不同的只是 ERP 明确地强调了客户。换言之,这个定义还是比较模糊的。

但是,在 2002 年出版的《APICS 字典》(第 10 版)中,情况就发生了变化。对“企业资源计划系统”这一词条的解释改成了两条。第 1 条解释和上面的一样;第 2 条解释则是“更一般地说,是一种在制造、分销或服务业公司中有效地计划和控制为接收、制造、发运和解决客户订单问题所需的所有资源的方法。”而且,删除了上述关于同义语的说法。另外,除了“企业资源计划系统”这一词条之外,还特别增加了一个词条“企业资源计划”,并以上述的第 2 条解释作为这一新词条的解释。

这个新定义更像 ERP 这个名称字面上所表示的含义——ERP 所计划和控制的是企业所有的资源。而 MRP II 计划和控制的是制造资源。在另一本重要的书《物料管理导论》(*Introduction to Material Management*)中,也表达了同样的意思。

但是,不管怎么说,ERP 在中国的应用是越来越成熟了。在这种形势下,中国将有越来越多的企业会认同 ERP 并使用它,实现科技与管理双轮并进,企业的管理水平和经济效益将会大为提高。

特别引人注目的是,伴随着 ERP 在中国的深入发展和成熟,中国的 ERP 产业也发展壮大起来,产品日臻成熟,服务能力快速增长,出现了可以和国外的 ERP 软件供应商相抗衡的局面。特别是在中低端市场上,中国的 ERP 软件厂商已经逐渐显露出超越国际厂商的竞争优势。ERP 系统在越来越多的企业中得到了成功的应用。

#### 第 4 阶段:普及期

经历数轮管理革新浪潮的冲刷后,85%以上的国外企业都用 ERP 武装自身,ERP 已经成为国外企业商业管理利器,成为他们的商业桌面、生意方式和业务拓展最佳平台。

对中国企业来讲,虽然在 20 多年的发展过程中不断进步,经历了建立在劳动力成本优势基础上的体制创新和建立在全球领先的装备现代化基础上的规模化发展,但中国企业大多没有完成信息化建设,在日趋激烈的全球一体化市场竞争中,不仅无法满足外部客户持续增加的服务需求,而且也无法与自己周边的竞争对手抗衡,无法形成持久的竞争力。

成功企业的管理经验总结起来,就是规范、透明、快捷、协同。应用 ERP 软件,可以帮助企业总部与各层次的分支机构之间实现动态、实时的信息交换,从而实现整个企业的纵向集成;应用 ERP 软件实现企业管理功能上的集成,把企业产、供、销、人、财、物等生产经营要素与环节集成为一个有机整体,从而实现企业业务功能的横向集成;应用 ERP 软件,可以帮助企业实现物流、资金流、信息流、工作流的高度集成和统一,使企业逐步走向虚拟、敏捷和互动的高级形态。完成信息化建设的企业,其建立在信息化手段基础上的管理制度与方法更加规范,管理流程更加合理,信息更加透明,客户响应速度更快,组织内部各单元、跨组织之间的业务协调更加顺畅。来自于国内外成功企业的诸多案例都可以证明这一点。

以 ERP 为工具的管理现代化浪潮正席卷而来。中国企业的未来就是已经到来的建立在企业信息化和自主研发能力基础上的国际化。正在加入全球供应链的中国企业需要 ERP,中国企业国际竞争力的形成需要 ERP。

中国企业必须普及 ERP。而 2005 年以来,由于 ERP 概念、应用范围的普及以及价格的降低,使得 ERP 在中国的普及成为可能。因此可以说,ERP 在中国已经进入了一个普及期。

在这一阶段,企业管理与信息化基础普遍提高,国内 ERP 厂商占据了主导地位,产品易学易用,成本低,实施速度加快,成功率大大提高,并由此带动了整个产业链的发展。

## 1.2 无处躲避的全球竞争

由于现代技术特别是交通和通信技术的发展,地球变得越来越小。一个企业,总部可能在欧洲,原材料要到南美洲去采购,加工在我国的海南,客户却在东南亚、美国和加拿大。这就需要协调每一个环节。但是,一个世界级的企业却可以利用先进的交通和通信技术以及以计算机为工具的有效计划与控制系统,把这些事情做得很好。

这些世界级的企业和我们有什么关系吗?我国地大物博,人口众多,我们有原料、有市场,我们的企业不出国门就可以生存发展,就可以评为省优、部优……但是,现在情况不同了,关起门来过日子的时代一去不复返了。

如今,在全球化市场竞争中已经没有一块受保护的领地。任何企业要想生存就必须赢得激烈的竞争。而且,所有的企业在竞争中必须面对“优胜劣汰,适者生存”的同一游戏规则。特别是我国加入 WTO 以后,我们的企业已经意识到竞争的残酷。我国企业面对的竞争对手往往就是那些世界级的企业。过去,如果我们的企业不想到“外面的世界”去竞争,那么,在自己的土地上总是容易生存的。然而,今天就要允许人家到我们的“家”

里来竞争,所以,我国企业正在面对一种无处躲藏、没有退路的激烈的竞争局面。这也就要求我们的企业即使要在自己的土地上求生存也必须挺身而出迎接挑战。更何况我们的企业也要“打”到外面去。总而言之,在新的形势下,企业要生存、要发展,就必须以主动的姿态参加全球市场竞争并赢得竞争。

## 1.3 企业管理的困惑

中国的企业管理者经常面临这样头疼的问题:

订单忽多忽少,客户需求多变,生产计划不准确,订单无法及时交付;销售网点众多,卖出去多少货、卖出去哪些货说不清,库存积压严重;呆账坏账就像定时炸弹,企业管理者整日战战兢兢;公司经营的利润率经常低于行业平均水平,年年辛苦不赚钱,而且不知道什么地方出了问题……

在这样的困境中,企业的管理者们每天都在思考:

- ◎ 如何满足多变的市场需求?
- ◎ 如何准确及时地做出客户承诺?
- ◎ 如何处理紧急的客户订单?
- ◎ 如何保持均衡的生产计划和活动?
- ◎ 如何准确及时地了解生产情况?
- ◎ 如何管理供应商?
- ◎ 如何避免物料短缺?
- ◎ 如何避免库存积压?
- ◎ 如何提高产品质量?
- ◎ 如何降低产品成本?
- ◎ 如何及时做好财务分析?如何真正地发挥财务管理的计划、控制和分析的作用?
- ◎ 如何使企业的各个职能部门能够以统一的观点和共同的语言来处理问题?

这些问题蕴含着企业运营的一些基本矛盾,正是这些矛盾长久以来困惑着企业的管理者们。

市场需求是多变的,但是人们总是希望生产计划是稳定的。生产计划已经安排好,但是突然接到了紧急订单,这是企业经常遇到的现象。对客户订单的承诺也往往难以兑现。能够以相对稳定的生产计划和活动来应对多变的市场需求吗?

在很多企业中,一方面仓库里积压着价值几千万元的库存,而另一方面在生产过程中却还经常出现物料短缺!能不能做到既没有库存积压,又没有物料短缺?



通常人们会认为,低成本和高质量是不可得兼得的。要得到高质量的产品,就要付出高成本;反过来,要追求低成本,那么产品的质量就得将就些。那么,能够在实现高质量的同时实现低成本吗?

在一个企业中,有着许多不同的职能部门,这些部门往往有着相互矛盾的目标。为了高水平地满足客户需求,市场营销部门希望保持比较高的库存量。为了保证生产过程的顺利进行,生产部门也希望保持比较高的库存量。但为了降低成本,财务部门则希望库存量尽可能地低,如此等等。能够使企业的各个职能部门以统一的观点和共同的语言来处理问题吗?

要解决这样一些问题,一个以计算机为工具的有效的计划与控制系统是绝对必要的。而 ERP 就是这样的计划与控制系统。

## 1.4 ERP 能够做什么

这是一个大题目。本书大量的篇幅都在讨论这个问题。按照前面引述的《APICS 字典》(第 10 版)中的解释,ERP 是一种在制造、分销或服务类公司中有效地计划和控制为接收、制造、发运和解决客户订单问题所需的所有资源的方法。其中,在制造业中的应用是 ERP 最经典、最充分的应用。这里,我们通过讨论前面所谈到的企业的困惑(这些困惑大多来自于制造企业),来粗略地讨论 ERP 能够做什么的问题,以期读者对 ERP 的功能有一个初步的了解。

### 1. ERP 能够解决多变的市场与均衡生产之间的矛盾

由于企业生产能力和其他资源的限制,企业希望均衡地安排生产是很自然的事情。使用 ERP 系统来计划生产时,要作主生产计划。通过这一计划层次,由主生产计划员均衡地对产品或最终项目做出生产安排,使得在一段时间内主生产计划量和市场需求(包括预测及客户订单)在总量上相匹配,而不追求在每个具体时刻上均与市场需求相匹配。在这段时间内,即使需求发生很大变化,但只要需求总量不变,就可能保持主生产计划不变。从而,可以得到一份相对稳定和均衡的生产计划。由于产品或最终项目的主生产计划是稳定和均衡的,据此所得到的物料需求计划也将是稳定的和均衡的。从而可以解决以均衡的生产应对多变的市场的问题。

### 2. ERP 使得对客户的供货承诺做得更好

ERP 系统会自动产生可承诺量数据,专门用来支持供货承诺。根据产销两方面的变化,ERP 系统还会随时更新对客户的可承诺量数据。销售人员只要根据客户订单把客户对某种产品的订货量和需求日期录入 ERP 系统,就可以得到以下信息:

(1) 客户需求可否按时满足。

(2) 如果不能按时满足,那么在客户需求日期可承诺量是多少?不足的数量何时可以提供?

这样,销售人员在作出供货承诺时,就可以做到心中有数,从而可以把对客户的供货承诺做得更好。

### 3. ERP 能解决既有物料短缺又有库存积压的库存管理难题

ERP 的核心部分 MRP 恰好就是为解决这样的问题而发展起来的。MRP 模拟制造企业中物料计划与控制的实际过程。它要回答并解决 4 个问题:

- (1) 要制造什么产品?
- (2) 用什么零部件或原材料来制造这些产品?
- (3) 手中有何零部件或原材料?
- (4) 还应当再准备什么零部件或原材料?

这 4 个问题是制造企业都要回答和解决的问题,可分别由主生产计划、物料清单、库存记录和物料需求计划来表述,并共同构成制造业基本方程。如果用  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  分别表示上述的 4 个问题,那么,这个方程可以表示成一个概念公式:

$$A \times B - C = D$$

有关文献指出:制造业基本方程就像地心引力,我们只能面对它,而不能改变它。

MRP 的执行过程就是对这个基本方程的模拟:它根据主生产计划、物料清单(即产品结构文件)和库存记录,对每种物料进行计算,指出何时将会发生物料短缺,并给出建议,以最小库存量满足需求并避免物料短缺。

了解了 MRP 的基本逻辑就会发现,ERP 可以解决既有物料短缺又有库存积压的库存管理难题。

### 4. ERP 可以提高质量并降低成本

通过 ERP 系统,人们的工作更有秩序,时间花在按部就班地执行计划上,而不是忙于对出乎意料的情况作出紧急反应。在这种情况下,工作士气提高了,工作质量提高了,不出废品,一次就把工作做好。于是,提高生产率,提高产品质量,降低成本和增加利润都是相伴而来的事情。

### 5. ERP 可以改变企业中的部门本位观

ERP 强调企业的整体观,它把生产、财务、销售、工程技术、采购等各个子系统合成一个一体化的系统,各子系统在统一的数据环境下工作。这样,ERP 就成为整个企业的一个通讯系统。通过准确和及时的信息传递,把大家的精力集中在同一个方向上,以工作流程的观点和方式来运营和管理企业,而不是把企业看作一个个部门的组合,从而使得企业整体合作的意识和作用加强了。每个部门可以更好地了解企业的整体运作机制,更好地了解本部门以及其他部门在企业整体运作中的作用和相互关系,从而可以改

变企业中的部门本位观。

可以说,任何企业都可以通过 ERP 得到改善,不论一个企业的管理水平多么的高,ERP 可以使它的管理水平更高。

## 1.5 企业实施 ERP 的常见误区和实施 ERP 的可靠路线

在 ERP 迎来普及时代的今天,我们仍然必须对 ERP 的实施和应用保持足够的清醒。因为普及时代的到来,并没有降低实施应用 ERP 的难度,并没有改变实施应用 ERP 的基本原则。如何才能实施应用好 ERP,仍然是问题的关键。要成功地实施和应用 ERP,就要采取可靠的路线,就要避免陷入误区。为此,让我们先来考察某些企业实施应用 ERP 不成功的原因是什么。

许多专家考察过实施 ERP 不成功的企业,发现下面一些现象几乎是共同的。

- ◎ 基础数据不准确。例如,库存记录不准确,物料清单不准确,工艺路线不准确,等等。于是不能根据这些数据得到有效的计划数据来指导企业的生产经营活动。
- ◎ 企业的广大员工对 ERP 缺乏主人翁的精神和感情。只有少数人在进行 ERP 的实施工作,一般只是 IT 人员在做这项工作,其他职能部门的人员未介入或以向 IT 人员提供帮助的姿态参与部分工作,整个项目推进十分困难。
- ◎ 实施过程缺乏积极进取且切实可行的计划,时断时续,拖延太久,以至于员工对项目实施失去热情。
- ◎ 关键岗位的员工调换工作,新来的员工不了解情况,致使项目受阻。如果这种情况发生在领导岗位,带来的问题将十分严重。
- ◎ 公司的员工不愿意放弃业已习惯的工作方式去使用 ERP 系统,他们经常希望修改 ERP 系统来适应他们原有的工作方式。
- ◎ 教育和培训不足。广大员工对于如何应用 ERP 系统来解决企业的问题缺乏全面和深入的了解。不了解如何维护系统,也不了解如何衡量系统的运行情况。
- ◎ 最严重的问题往往是企业的高层领导,特别是一把手不重视。认为这是 IT 部门的事,支持仅停留在口头上,基本上不亲自过问,更谈不上参与。

不难看出,以上这些问题本质上都是人的问题。其背后的原因还是对 ERP 的原理、处理逻辑、实施和运行管理的方法缺乏深刻的理解和认识。人们往往认为买一套 ERP 软件系统就可以立即轻而易举地解决所有问题。殊不知 ERP 的实施和应用需要进行大量深入细致的工作,要涉及人的思维方式和行为方式的改变,而且是一个没有终点的过程。

经验表明,实施应用 ERP 的关键因素有三:技术、数据和人。其中,人的因素是最