

解读 ERP

■ 周玉清 刘伯莹 周 强 编著



天津大学出版社

TIANJIN UNIVERSITY PRESS

解读 **ERP**

周玉清 刘伯莹 周强 编著



天津大学出版社

内 容 提 要

本书以问答的形式全面回答了企业家所关心的关于 ERP 原理、软件系统选型、系统实施、系统应用等方面的 100 多个问题,从中也介绍了 ERP 的效益、ERP 促进企业实现经营机制转变的问题和 ERP 实施应用的评估方法,第 6 章介绍了与 ERP 相关的问题——JIT、TQM、CIMS、SCM、电子商务、CRM、BPR 以及制造业发展趋势等问题。书末给出了常用名词解释。

本书主要面向企业高层领导、各级管理人员、ERP 实施和应用人员,可作为高等院校工商管理专业和计算机应用专业本科生、研究生的教学参考书,也可供从事企业计划和控制研究与实践的教师、工程技术人员以及 ERP 软件供应商的实施顾问参考。

图书在版编目(CIP)数据

解读 ERP/周玉清,刘伯莹,周强编著. —天津:天津大学出版社,2003.8
ISBN 7-5618-1808-4

I.解… II.①周… ②刘… ③周… III.企业管理—计算机管理系统,ERP—问答 IV.F270.7-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 059040 号

出版发行	天津大学出版社
出 版 人	杨风和
地 址	天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)
网 址	www.tjup.com
电 话	营销部:022-27403647 邮购部:022-27402742
印 刷	河北省昌黎县第一印刷厂
经 销	全国各地新华书店
开 本	148mm × 210mm
印 张	12.75
字 数	367 千
版 次	2003 年 8 月第 1 版
印 次	2003 年 8 月第 1 次
印 数	1 - 4 000
定 价	28.00 元

前言

ERP 产生于美国。它不是产生于理论家的灵感迸发,而是产生于市场竞争的需求和实践经验的总结。ERP 的思想和方法已经在美国等工业发达国家得到了广泛的应用并取得了显著的经济效益。

ERP 在中国已走过风风雨雨 20 多年的路程。

随着改革开放的国门打开,它和许多其他的西方理论和技术一同涌入中国。我国企业在 20 世纪 80 年代初开始接触 ERP,许多企业实施应用了 ERP。但是客观地说,那时对 ERP 的实施和应用实际上有很大的盲目性。一方面,饱受计划经济束缚的中国企业只是简单和盲目地把它看做灵丹妙药,认为可以轻而易举地用它来解决各种问题,对于 ERP 的原理、处理逻辑、实施和运行管理的方法以及可能遇到的问题和困难缺乏普遍的理解和深刻的认识,也没有应有的心理准备。而另一方面,我们的企业对于改革开放以后所面临的竞争形势也缺乏足够的认识。因此,对于应用 ERP 作为迎接挑战、赢得竞争的工具有重要性和迫切性,也缺乏自觉的和理性的认识。在这种情况下,ERP 的实施和应用的状况难以尽如人意也就可想而知。于是,一时间对 ERP 的批评不绝于耳,ERP 的应用进入低潮。

但是,ERP 并没有因为受到猛烈的抨击而销声匿迹,它在批评声中顽强地支撑着、发展着。

如今,中国已经加入 WTO。面对新的形势,我们的企业已经清醒地认识到所面对的竞争对手将是那些世界级的企业。在新的形势下,我们的企业要生存、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。要赢得竞争,就要全面提高管理水平。因此,信息化已经成为中国企业的理性的追求,而 ERP 也重新受到理性的关注。当时间进

入 21 世纪的时候,ERP 也进入它的新的发展时期。

在新的形势下,会有越来越多的企业应用 ERP,希望借助 ERP 从根本上提高企业对瞬息万变的市场的应变能力,取得竞争的优势。但是,这并不意味着我们的企业已经对 ERP 的原理、处理逻辑、实施和运行管理的方法有了深刻的理解和认识。良好的愿望必须借助科学的方法才能成为现实。

ERP 正在走向企业家,企业家也正在走向 ERP。清醒的企业家欢迎好的理论、方法和技术,这种亲和是由衷的。但是,他们太忙了。他们的工作是在市场竞争的第一线捕捉瞬息万变的商机。他们没有时间坐在书房里读完一本又一本的著作去发现有用的理论、方法和技术。但是,一旦他们认同了有用的理论、方法和技术,会把有用的书随时带在身边、飞机上、火车上,他们会随时研读。然而,学院教材式的系统论著又不适合这种形式的阅读。在多年和企业家的交往中,我们深深感到了这种要求和无奈。不止一位企业家表示了同样的愿望:你们能不能写一本书,随时可以拿得起、放得下,有一点时间就可以解决一点问题?来自企业第一线的呼声激励着我们。于是,在我们的实践中,开始注意搜集企业家所关注的问题,今天终于成书了,我们郑重地把它献给中国的企业家!

本书将 100 多个问题分为 6 章,即第 1 章绪论、第 2 章原理、第 3 章软件选型、第 4 章系统实施、第 5 章系统应用和第 6 章相关论题。附录中给出了常用名词解释。周玉清编写了第 1 章、第 2 章、第 5 章和附录,刘伯莹编写了第 3 章和第 4 章,周强编写了第 6 章。在第 3 章的写作中,参考了王新玲女士提供的材料,在此表示感谢。

由于作者水平所限,书中难免存在错误和缺点,殷切希望读者批评指正。

作者

2003 年 5 月 1 日

目
录

第1章 绪论

1. MRP、MRP II、ERP 的含义是什么？为什么现在 ERP 备受关注？ (2)
2. 我国已经加入 WTO，我们的企业必须搞好信息化建设。但是，我们听到的英文字母缩写和名词太多了，有人说 MRP II 好，有人说 ERP 好，有人说 JIT 好，有人说 CIMS 好，有人说 BPR 好，有人说 TQM 好，有人说 ISO9000 好，有人说 SCM 好，有人说 CRM 好，有人说电子商务好……这些缩写都是什么意思？到底哪个好？我们应当做什么？ (2)
3. 近年来媒体上 ERP 的讨论很多，有些意见针锋相对，有的说好，有的说不好，有的说 ERP 已经过时了，有的说 ERP 正在消亡。那么，应当如何认识 ERP 呢？ERP 过时了吗？ERP 适合中国企业吗？ (3)
4. 我们的企业面对的市场需求经常变化，而且变化很大。现在经常说市场驱动，可是我们希望均衡地安排生产，ERP 能够解决这样的问题吗？ (5)
5. 在我们的企业中库存管理问题很大，要多存物料，就怕占压资金，少存物料，又怕出现物料短缺，影响生产。而事实上是，既有物料短缺又有库存积压，经常处于两难之中。ERP 能够解决这样的问题吗？ (6)
6. 我们根据市场预测做了季度计划和月度计划，可是当接到客户订单时，面对客户的订货数量和交货日期，对客户的供货承

- 诺还是没有把握。ERP 在这方面能够起作用吗? (6)
7. 我们的企业有许多部门,每个部门对本部门的利益关心得很多,而对企业整体利益关注得不够,ERP 能对这方面的改善起作用吗? (8)
8. 我们的产品是客户订制的,型号很多。在接到客户的订单之前根本无法确定产品结构,而一旦接到客户订单交货期又很短,以至于手忙脚乱。ERP 能够帮助我们解决这样的问题吗? (9)
9. 我们的企业想实施 ERP,可是又怕实施 ERP 扰乱原有的管理秩序,引起混乱。ERP 会引起混乱吗? 它对企业会有哪些影响呢? (10)
10. ERP 会给企业带来什么效益? 效益从何而来? (11)
11. ERP 是西方国家企业使用的先进管理模式,而我们现在管理还比较落后,能够实施和应用 ERP 吗? 企业是否需要先把自己的管理水平提高到一定的程度才能实施 ERP? 要实施 ERP 系统,企业应当先做好哪些准备工作? (19)
12. BPR 也是一个经常听到的名词,它和 ERP 有什么关系? ... (20)
13. 为什么说实施 ERP 是高风险、高效益的项目? (21)
14. 为什么说 ERP 的实施是“一把手工程”? (22)
15. ERP 能够对于企业高层领导的工作提供哪些帮助? 作为总经理,我希望能够随时准确地了解生产情况、库存情况、客户订单的履行情况,等等,ERP 系统能在这方面提供帮助吗? ... (23)
16. 如何及时作好财务分析? 如何真正地发挥财务管理的计划、控制和分析的作用? ERP 能够对此发挥作用吗? (24)

第 2 章 ERP 原理

17. 什么是订货点法? 订货点法有什么局限性? 今天,订货点法还有应用价值吗? (28)
18. MRP 与订货点法有什么区别? (31)
19. MRP 的前提条件是什么? (34)

20. ERP 系统中对生产订单、采购订单和客户订单是如何处理的?	(35)
21. MRP 系统可以为企业哪些提供输出信息?	(36)
22. 什么是独立需求和相关需求? 什么是毛需求? 什么是净需求?	(37)
23. MRP 是如何进行计算的?	(38)
24. 闭环 MRP 和基本 MRP 的区别是什么? MRP II 与闭环 MRP 的区别是什么?	(44)
25. MRP II 的特点是什么?	(45)
26. 什么是 ERP?	(46)
27. 什么是制造业基本方程?	(50)
28. 制造业有哪些不同的生产类型? 制造业有哪些不同的生产计划方式?	(51)
29. 产品的生命周期和生产计划方式有什么关系?	(53)
30. 物料主文件中包括哪些信息?	(55)
31. 什么是物料清单? 在 ERP 环境下, 物料清单的准确度至少应为多少?	(57)
32. 为什么要使用模块化物料清单? 使用模块化物料清单有什么好处? 如何构造模块化物料清单?	(59)
33. 工艺路线的内容和作用是什么? 如何维护?	(65)
34. 工作中心的内容和作用是什么? 如何维护?	(67)
35. 确定订货批量有哪些常用方法? 常用的批量调整因子有哪些?	(69)
36. ERP 有哪些计划层次? 什么是经营规划?	(76)
37. 什么是销售与运作规划? 如何制定销售与运作规划? 销售与运作规划的报告应当包括哪些内容? 如何评估销售与运作规划?	(78)
38. 什么是主生产计划? 为什么要有主生产计划? 它的计划对象是什么?	(86)
39. 如何编制和维护主生产计划?	(90)

40. 什么是粗能力计划? 它的作用是什么? (93)
41. MRP 的主要运行方式有几种? 各有什么特点? (95)
42. 如何编制能力需求计划? 如何进行生产能力控制? (101)
43. 在 MRP 环境下, 库存记录的准确度至少应当达到多少? 如何达到所要求的准确度? (108)
44. 在物料管理过程中, 为什么要对物料进行 ABC 分类? 它的原理和方法是什么? (113)
45. 什么是派工单? 派工单的作用是什么? (114)
46. 车间作业管理应当做些什么? (115)
47. 为了准确、及时、价格合理地得到采购物料, 和供应商的合作是非常重要的。那么, 如何管理供应商? 什么叫采购计划法? 它有什么好处? (118)
48. ERP 系统对于提高产品质量能够起到什么作用? 质量和成本是什么关系? (120)
49. 成本控制是每个企业都关心的事情。ERP 系统是如何控制成本的? (122)
50. 在有关 ERP 的书中, 多以离散制造业为背景进行论述, 很少见到关于流程业使用 ERP 的论述。那么, 流程制造业如何应用 ERP 系统呢? 流程制造业所需要的 ERP 功能和离散制造业的有什么不同? (129)

第 3 章 ERP 软件系统的选择

51. ERP 离不开计算机软件。那么, 企业应当自行开发软件还是购买现成的商品软件呢? (134)
52. 目前我国市场上的 ERP 商品软件有很多, 既有国内的, 也有国外的。那么, 企业在选择商品软件时, 选择国内的好还是选择国外的好? (135)
53. ERP 选型容易出现哪些错误的倾向? (137)
54. 如何估算购置 ERP 软件系统的成本? (138)
55. 市场上的 ERP 产品很多, 每一家都说自己的好, 那么, 选择

ERP 产品的最基本的原则是什么?	(138)
56. 怎样理解“教育先行”?	(139)
57. 软件选型如何做到知己知彼, 有的放矢?	(140)
58. 在选择软件系统之前, 应当做好哪些准备工作?	(142)
59. 如何进行需求分析? 应注意哪些问题?	(144)
60. 如何考察 ERP 软件产品的功能?	(145)
61. 选择 ERP 软件产品涉及产品的功能和技术, 如何在二者之间 作出权衡?	(146)
62. 如何考察 ERP 软件供应商?	(148)
63. 要注意选择有成功用户先例的软件产品, 不要做“第一个吃螃 蟹的人”	(149)
64. 选择商品软件一般需要多长时间?	(149)
65. 软件系统的选择应当由哪些人来做?	(150)
66. 如何与软件供应商签订合同?	(151)
67. 如何控制对软件的修改?	(152)

第 4 章 ERP 系统的实施

68. 如何确定 ERP 项目的预算?	(156)
69. ERP 实施过程中关键的因素是什么?	(158)
70. ERP 的实施分为哪些阶段? 需要多长时间?	(159)
71. 如何制定实施计划?	(163)
72. 如何做好 ERP 实施项目的管理?	(163)
73. 企业实施 ERP 系统需要什么样的组织形式? 它们的工作任 务是什么?	(164)
74. 谁应当对 ERP 项目的实施成功负最终的责任?	(167)
75. ERP 项目的负责人应当具备什么条件?	(167)
76. 实施 ERP 系统的有效路线是什么?	(168)
77. 企业高层领导在 ERP 系统的实施过程中的作用是什么? 需 投入多少时间和精力	(180)

78. 在 ERP 的实施过程中,企业高层领导最容易犯的错误是什么?
..... (184)
79. 在 ERP 的实施过程中为什么要特别重视教育和培训工作?
 如何做好 ERP 的教育和培训工作? (185)
80. ERP 的实施,为什么要用模拟的方法? 有几种模拟方法?
..... (185)
81. 要使 ERP 系统的运行结果可信,哪些方面的数据必须准确? ...
..... (189)
82. 如何看待有些企业实施 ERP 没有获得成功的情况? 这些企
 业不成功的原因是什么? (197)
83. 实施 ERP 的十大忠告 (200)

第 5 章 ERP 系统的管理和应用

84. 在 ERP 项目切换后,企业应当如何管理 ERP 系统? (203)
85. 如何评估一个企业 ERP 系统的应用状况? (208)
86. 什么是 ABCD 检测表? 如何使用 ABCD 检测表? (209)
87. 为什么要建立 ERP 应用和管理的工作准则和规程? (224)
88. ERP 系统如何促进市场销售工作的转变? (226)
89. ERP 系统如何促进生产管理的转变? (230)
90. ERP 系统如何促进采购管理的转变? (235)
91. ERP 系统如何促进财务管理的转变? (239)
92. ERP 系统如何促进工程管理的转变? (247)

第 6 章 ERP 的相关论题

93. 什么是 JIT? 它能给企业带来什么好处? 它和 ERP 是什么关
 系? (254)
94. 什么是全面质量管理(TQM)? (266)
95. 什么是计算机集成制造系统(CIMS)? (280)
96. 什么是供应链管理(SCM)? (293)
97. 什么是电子商务? (312)

98. 什么是客户关系管理(CRM)?	(316)
99. 什么是企业流程再造(BPR)?	(337)
100. 如何建立良好的企业文化? 如何提高员工素质?	(354)
101. 世界级企业在做些什么?	(361)
附录 常用名词解释	(369)
参考文献	(394)

第1章 绪 论

ERP 在中国已走过风风雨雨 20 多年的路程。随着我国的改革开放,它和许多其他的西方理论和技术一同涌入中国。它曾经被饱受计划经济束缚的中国企业盲目地认为灵丹妙药,也曾受到猛烈的抨击。

如今,中国已经加入 WTO。人们理性地认识到世界经济一体化的大势所趋,信息化已经成为中国企业的理性的追求,而 ERP 也重新受到理性的关注。

ERP 正在走向企业家,企业家也正在走向 ERP。此时此刻,企业家头脑中必然有许多的问题,因为 ERP 毕竟是新事物。对于企业家来说,这些问题是自然的和实际的。只有首先解决了这些问题,才能使企业家进一步了解 ERP 的原理、效益、软件选型、实施、应用等问题。所以,作为本书第一章,先来回答企业家在事情一开始就会遇到的问题。

1. MRP、MRP II、ERP 的含义是什么？为什么现在 ERP 备受关注？

MRP 是 Material Requirements Planning 的缩写，其含义是物料需求计划；

MRP II 是 Manufacturing Resource Planning 的缩写，其含义是制造业资源计划；

ERP 是 Enterprise Resource Planning 的缩写，其含义是企业资源计划。

我国已经加入世界贸易组织(WTO)，我们的企业将面对世界级的竞争。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，今天人家要竞争到我们的“家”里来，因此，我们的企业即使要在自己的土地上求生存也必须面对世界级的竞争。更何况我们的企业也要到外面去竞争。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。为此，就必须掌握赢得竞争的工具。

ERP 产生于美国。它不是产生于理论家的灵感迸发，而是产生于市场竞争的需求和实践经验的总结。ERP 的思想和方法已经在美国等工业发达国家得到了广泛的应用并取得了显著的经济效益。

我国在 20 世纪 80 年代初开始接触 ERP。经过 20 年曲折的探索和实践，人们对 ERP 的认识也越来越清楚。越来越多的企业认识到，ERP 是企业赢得竞争的有效工具，越来越多的企业实施应用 ERP。ERP 越来越受到关注。

2. 我国已经加入 WTO，我们的企业必须搞好信息化建设。但是，我们听到的英文字母缩写和名词太多了，有人说 MRP II 好，有人说 ERP 好，有人说 JIT 好，有人说 CIMS 好，有人说 BPR 好，有人说 TQM 好，有人说 ISO9000 好，有人说 SCM 好，有人说 CRM 好，有人说电子商务好……这些缩写都是什么意思？到底哪个好？我们应当做什么？

我们先简单介绍以下这些缩写词的意思，比较详细的介绍可以看本书第 6 章。

其中,MRP II 和 ERP 的含义前面已经说过了。

JIT 是 Just In Time 的缩写,含义是及时生产,是从日本发展起来的一种生产管理思想;

CIMS 是 Computer Integrated Manufacturing System 的缩写,含义是计算机集成制造系统;

BPR 是 Business Process Reengineering 的缩写,含义是企业流程再造;

TQM 是 Total Quality Management 的缩写,含义是全面质量管理;

SCM 是 Supply Chain Management 的缩写,含义是供应链管理;

CRM 是 Customer Relationship Management 的缩写,含义是客户关系管理。

我们认为这些都是好东西,都应当做。但是,它们覆盖的范围不同,强调的管理领域不同,适应的管理发展阶段不同,可操作性的程度也不同。它们有的是哲理或思想,有的是方法,有的是工具。我们的建议是,先从 MRP II /ERP 做起,因为 MRP II /ERP 的哲理已经通过计算机软件得到体现,它已经是工具,具有最好的可操作性。然后,在 MRP II /ERP 的基础上,尽可以把其他哲理和方法加上去,因为各种管理思想和方法的融合正是一种趋势,而企业管理水平的提高是无止境的。有一句话说得好:“ERP 不是目的地,ERP 是长征。”其实,把这句话中的主语换成上述任何其他一个不都是对的吗?正是在这个长征中可以实现各种管理思想的融合,也正是在这个长征中实现企业管理水平持续不断的无止境的提高。

3. 近年来媒体上 ERP 的讨论很多,有些意见针锋相对,有的说好,有的说不好,有的说 ERP 已经过时了,有的说 ERP 正在消亡。那么,应当如何认识 ERP 呢? ERP 过时了吗? ERP 适合中国企业吗?

ERP 起源于美国。虽然中国的国情与美国的国情有明显的差别,但是,就企业的物质生产经营活动本身来说,有着许多的相似之处。

它们有相似的过程。它们都要从企业外部采购原材料或零部件,在企业内部组织生产,制造出适销对路的产品,销售到国内外市场。

它们有同样的追求,如最低的库存、最短的生产周期、最合理的资源利用、最高的生产率、最低的生产成本、准确的交货日期、最强的市场适应能力,等等。

正因为这些共性,才使得我们有可能去学习和采纳 ERP 这一制造业科学管理的先进方法。

ERP 的核心是 MRP,即物料需求计划。物料需求计划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:

- 要制造什么产品?
- 用什么零部件或原材料来制造这些产品?
- 手中有什麼零部件或原材料?
- 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。它们构成制造业的基本方程,这个基本方程就像地心引力,我们只能面对它,而不能改变它。

“ERP 过时了”这种观点是一种误解。虽然,在美国关于 ERP 的讨论已经沉寂,但是,并不能因此而认为 ERP 已经过时。举一个我们身边的例子,现在我们已经不再讨论家里是不是应当安装电话,但是,我们不会说电话过时了。美国在讨论电子商务,我们也在讨论电子商务,但是,情况是不一样的。美国讨论电子商务,是因为他们的企业经过了 ERP 时代,他们的企业大多有有效的计划与控制系统来支持电子商务。我们的企业大多尚未摆脱手工管理方式,难道我们能够以手工方式来支持电子商务吗?实际的情况是,在西方,ERP 已被普遍接受、广泛应用,因此,其必要性和重要性不再是讨论的热点,而不是过时了。

“ERP 正在消亡”这种观点有时是一种误导。ERP 要发展,而不会停止在一个水平上,这是肯定的。但是由于制造业基本方程的普遍存在,MRP 的适用性也是普遍的。

数学发展到今天,已远非加减乘除所能概括,但是没有任何一位数学家声言“加减乘除正在消亡”。

轻言一项技术“正在兴起”而“ERP 正在消亡”,就如同一位房地产开发商为了卖出他第 10 层的房产而声言“第 9 层正在倒塌”!除非这

项技术不解决制造业基本方程。然而,不为制造企业解决普遍存在的基本方程,这项技术的价值又何在呢?

4. 我们的企业面对的市场需求经常变化,而且变化很大。现在经常说市场驱动,可是我们希望均衡地安排生产,ERP 能够解决这样的问题吗?

市场是多变的,而企业希望生产活动是均衡的,这是制造企业面对的一对基本矛盾。希望以均衡的生产活动来面对多变的市场需求是制造企业的普遍愿望。

面向市场,以客户需求驱动生产,并不意味着让企业的生产活动亦步亦趋地去追踪需求,只要在一个时间段内让生产的产品与市场需求相匹配就可以了。事实上,亦步亦趋地追踪需求来安排生产对于企业是非常有害的。因为,在市场需求多的时候,可能全体员工 24 小时加班加点不休息也生产不出那么多,而需求少的时候,可能很多设备要闲置、很多人没活干。这样安排生产对于企业是灾难性的。而且,由于企业受生产能力和其他资源的限制,这也不是总能做得到的。因此,企业希望均衡地安排生产是很自然的事情。

可以肯定地说,ERP 能够解决这个问题。企业应用 ERP 系统来计划生产时,要作主生产计划。通过这一计划层次,由主计划员均衡地对产品或最终项目作出生产安排,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,就可以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。

主生产计划是由主计划员作的。但是,ERP 系统可以提供一個模拟的环境,帮助主计划员作好主生产计划。每当主计划员给出一份计划草案,模拟系统都会利用模拟数据库计算出相应的库存量变化以及相应的可销售量数据,供人去评价草案的优缺点,直至满意为止,则可以将草案输入 ERP 系统数据库。