

ERP经典译丛

世界 ERP 权威

斯科特·汉密尔顿力作

构建高效的 ERP系统

制造企业ERP实施指南

Maximizing Your ERP System
A Practical Guide for Managers

(美) 斯科特·汉密尔顿 (Scott Hamilton) 著 简学 等译

陈启申 审校



机械工业出版社
China Machine Press

ERP 经典译丛

构建高效的 ERP 系统

制造企业 ERP 实施指南

Maximizing Your ERP System
A Practical Guide for Managers

(美) 斯科特·汉密尔顿 (Scott Hamilton) 著 简学 等译

陈启申 审校



机械工业出版社
China Machine Press

Scott Hamilton. Maximizing Your ERP System: A Practical Guide for Managers.

EISBN: 0-07-140611-5

Copyright © 2003 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

Published by McGraw-Hill Education(Asia)Co. Simplified Chinese translation

Copyright © 2004 China Machine Press.

All rights reserved.

本书中文简体字翻译版由美国麦格劳-希尔教育(亚洲)出版公司通过Bardon Chinese Media Agency授权机械工业出版社出版(仅限在中国大陆地区,不包括中国香港、澳门特别行政区和中国台湾地区)。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权所有,侵权必究。

本书版权登记号:图字:01-2003-2309

图书在版编目(CIP)数据

构建高效的ERP系统:制造企业ERP实施指南/(美)汉密尔顿(Hamilton, S.)著;简学等译.-北京:机械工业出版社,2004.1

(ERP经典译丛)

书名原文:Maximizing Your ERP System: A Practical Guide for Managers.

ISBN 7-111-10459-5

I. 构… II. ①汉… ②简… III. 企业管理-计算机管理系统, ERP-技术培训-教材 IV. F276.44

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第041318号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:李玲 版式设计:刘永青

北京牛山世兴印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2004年1月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·21.25印张

定价:38.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010)68326294

投稿热线电话:(010)88379007

前言

《构建高效的ERP系统》重点讨论如何通过ERP套装软件对生产和销售运作进行管理，特别是针对小型自主工厂。确定这样一个主题范围，是由作者的经验和兴趣所决定的。小型公司与大型公司相比，优势常常是不具体的。小公司的一个优势是能够有效地管控公司的客户、产品、人员、业务流程以及ERP系统使用。

重点讨论小型制造厂

制造工厂按员工数量可划分为大型、中型、小型和微型，如图1所示。在本书中，我们将员工人数在25~250人范围内的制造工厂定义为小型工厂。根据2002年邓百氏咨询公司（Dun & Bradstreet）的数据，在美国大约70万家制造厂中，小型企业所占的比例为17%。全世界制造工厂的估计数量大约是200万家，因此，全世界小型制造厂大约为34万家。

在美国，大多数大中型制造厂都应用ERP套装软件。小型制造厂应用ERP的比例估计在20%~50%范围内，微型制造厂应用ERP的比例不到10%。当制造企业的员工数量超过25人时，就需要通过上ERP来满足日益迫切的协调需要，而且ERP系统在生产计划和控制方面应该有很强的能力。微型制造厂通常应用财务软件，这类软件在生产方面的功能非常有限。之所以仅应用财务软件，部分原因是受到预算的限制。从功能角度看，即便是微型制造厂，也需要ERP系统的功能。例如，许多熟悉系统的管理人员，在创建公司时就应用可靠的ERP系统，并将其作为开展业务的基础。除新建公司之外，绝大多数小型（和微型）制造企业均以单一制造厂的方式运作。

制造企业可能有多个制造厂。大多数这类企业倾向于自主运作，即以独立业

务单元的方式运作。一个典型的例子是在其他国家设立的制造厂。这些制造厂与小型自主制造企业非常类似，对集中报表或协调的要求很有限。多制造厂运作的发展变化包括协调层次增加，系统的复杂性增大。为简单起见，本书主要讨论单一制造厂的自主运作。

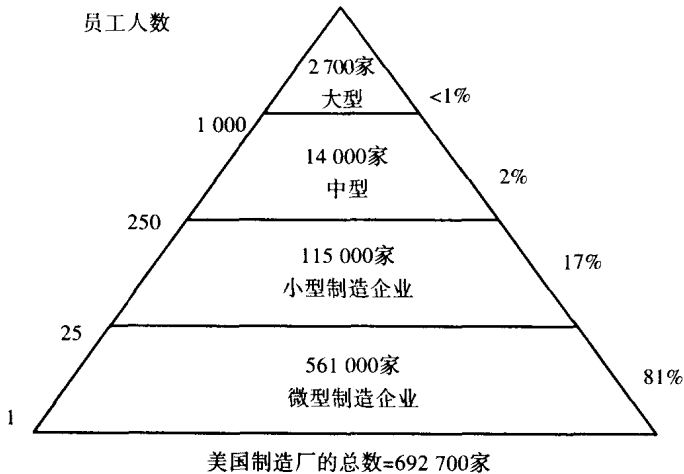


图1 美国制造厂的数量

重点讨论生产与销售运作

ERP系统支持多职能领域，包括生产与销售运作、会计和人力资源。本书重点讨论生产与销售运作，包括工程、成本会计、采购、生产、销售与营销、分销、客户服务、现场服务和质量等职能。ERP系统中的会计和人力资源虽然很重要，但受作者知识领域和现场经验限制，本书对这些内容不做介绍。不过，本书涵盖与这些应用的集成点。图2说明了主要ERP应用的构成，本书重点讨论生产与销售运作。

ERP系统通过交易处理和共用数据库对制造企业内的运作建立模型，并支持若干层次的决策。图2说明了通常划分的决策层次。例如，运作计划与控制，包括物料采购、生产和销售订单发货。另一方面，战略与策略计划则是在实际需求或计划需求及约束的基础上，为每一产品（或产品系列）制定策略计划。策略计划驱动采购、生产和分销等供应链活动。

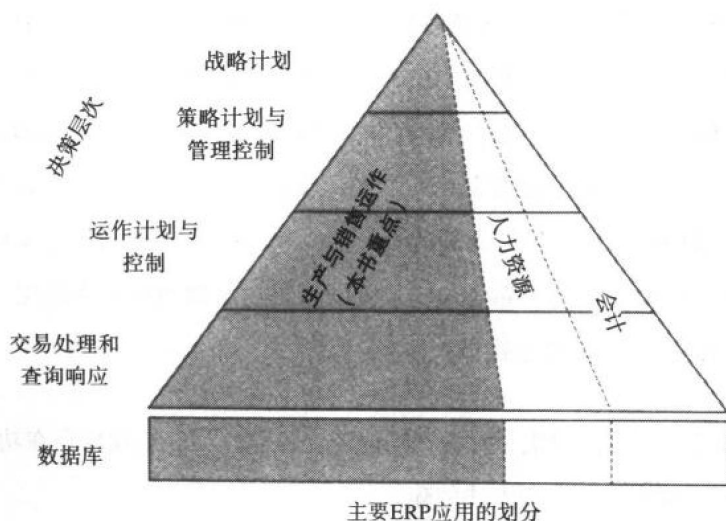


图2 ERP系统与决策框架

为制造企业内部的运作建立模型，是ERP系统的基础，内容包括实际生产产品的方式、记录需求与供应活动等。如果能正确地做到这一点，将为决策支持打下基础。许多企业都会在这些基础方面犯错误，使ERP系统在支持决策方面受到限制。

对ERP系统的全面论述，特别是在生产和销售运作方面，还应包括本书未讨论的若干主题。这些主题包括ERP系统的实施过程、MIS功能及国际业务对ERP系统的影响。受篇幅限制，本书就不涉及这些主题了。

重点讨论小型制造企业的ERP套装软件

通用ERP系统可以处理大多数小型制造企业的大部分信息系统需求，这已被不同行业和制造环境的企业现场经验所证实。内部开发的系统能很好地满足定制需求，但一般会在以下方面碰到问题：开发费用（初始费用和后续费用）；技术升级和功能增强；集成、质量、文档和支持方面的不足。有些ERP系统也存在以下问题：终止服务的软件（或供应商）；软件质量与支持；过时的技术平台；功能不全（特别是在生产与销售运作方面）。功能太多也是个问题，特别是如果系统过于复杂，实施过程就会需要太多的援助。

对ERP系统的基本理解一般是通过先前的ERP套装软件的实施获得的。这种基本理解对于人们如何学习和使用ERP软件是非常有效的，因为人们可以采用称为“循轨”的学习方法。对通用ERP软件的讲解可以在理解ERP方面收到同样的功效。本书对生产应用软件通用设计的解说，反映了流行ERP软件的各个方面。本书讨论了集成ERP系统是如何为制造企业建立模型的，例如为产品实际生产和销售的方式建立模型。这为不熟悉ERP系统的人提供了轨道或参考框架，为进行比较构造了“稻草人”，目的是找出：

- ◆ ERP套装软件的差别，对关键功能建立模型，当套装软件存在功能欠缺时，提出变通应用和定制方法的建议。
- ◆ 生产环境的变化，以及在ERP系统中是如何建立模型的。
- ◆ 新的生产实践和信息技术对ERP功能的重要影响。
- ◆ 运作和ERP系统使用的共性问题（及建议的解决方案）。

基本理解好比是三层楼房的第一层。第二层是针对共性问题而采取行动，以改进系统的有效性。第三层表示能否改进业务实践和扩展ERP应用，以改善公司绩效。有见识的管理人员可以把精力放在第二层或第三层。但是，他们常常要带领无经验的管理团队成员走过第一层（和第二层），采取行动并改进实践。

ERP系统使用的案例研究和应用情况调查

对ERP系统使用的讲解，要反映基于应急的方法，这种方法可以应对生产环境和系统能力的发展变化。本书采用基于应急的框架，应对主要发展变化，并针对大变化和小变化进行案例研究。案例研究包括已标明的案例研究，也包括结合在章节中并以下列标题出现的案例研究：“与×相关的共性问题”；“与×相关的其他考虑”；“环境的发展变化”。此外，系统功能方面的重大变化通过“ERP设计问题”给予强调。案例研究反映了作者在各种环境下的上千家企业的第一手经验。

咨询协定包括对组织变化的合作诊断和建议，以解决随时出现的实际问题。这些也是一种行动调查形式，特别是在同一诊断方法论应用在成百上千家企业的

情况下。本书作者所采用的方法论包括与学识渊博的人交谈，并针对ERP系统使用的诊断领域确定代表性产品。与同一公司签订多个咨询协定，为更深入分析和行动调查的纵向方法创造了有利条件。本书所涉及的生产环境和系统功能的大变化和小变化，是根据所观察的现象频率分布而确定的。

本·富兰克林曾风趣地说：“我不知道是怎么回事，我发现我自己总是对的。”^① 本书对如何用好ERP系统提出了可操作的建议，当然，这些观点不一定完全正确，但愿其中的大部分都是正确的。

① H. W. Brands, *The First American: The Life and Times of Benjamin Franklin*, New York: Anchor Books, 2000, p. 690.

目 录

前言

第一部分 导论

第1章 概 述	3
1.1 影响ERP使用的制造环境变化	4
1.2 影响ERP系统使用的设计问题	9
1.3 重点讨论小型制造企业的ERP使用	10
1.4 ERP系统概述	11
1.5 本书的结构	16
第2章 影响制造企业和ERP的趋势	17
2.1 供应链管理	17
2.2 客户导向战略和CRM	18
2.3 JIT和精益生产	19
2.4 ERP和虚拟制造	21
2.5 分散化的多地点运作	21
2.6 ERP和CIM	24
2.7 ERP和APS	26
2.8 ERP软件的发展	29
2.9 ERP系统和广泛接受的生产实践	30

第3章 ERP投资的合理性31

- 3.1 从ERP系统获得的定量收益31
- 3.2 难于衡量的ERP收效35
- 3.3 实施ERP系统的成本37
- 3.4 替换或重新实施ERP系统40

第二部分 构建制造数据库

第4章 物料45

- 4.1 物料的标识45
- 4.2 与物料相关的ERP设计问题51
- 4.3 其他类型的物料56
- 4.4 系列物料58
- 4.5 与物料相关的共性问题59

第5章 物料清单62

- 5.1 物料清单中的主要信息64
- 5.2 管理物料清单的变更67
- 5.3 关于物料清单的其他方面71
- 5.4 计划清单和标准产品74

第6章 资源共享和工艺路线76

- 6.1 资源主文件：内部资源78
- 6.2 工艺路线工序：内部83
- 6.3 外部资源和外部工序86

6.4	管理工艺路线变更	88
6.5	关于工艺路线的其他考虑因素	89
6.6	与工艺路线相关的共性问题	91
第7章 物料供应和计划数据		92
7.1	与物料供应相关的ERP设计主题	92
7.2	供应订单	95
7.3	与销售订单直接关联的供应订单	97
7.4	协调供应链活动的责任	98
7.5	补货方法	98
7.6	计划策略及其对补货的影响	102
7.7	影响根据MRP逻辑补货的其他策略	103
第8章 产品成本核算		105
8.1	产品成本核算概述	105
8.2	依靠共用制造数据库	109
8.3	关于维护标准成本的建议	110
8.4	与产品成本核算相关的共性问题	112
第9章 定制产品		115
9.1	定义定制产品配置	116
9.2	配置的估计成本	121
9.3	配置的估计价格	122
9.4	供应订单和配置	123
9.5	配置与标准产品的差别	125
9.6	定义定制产品计划清单	127
9.7	供应订单和生产计划	131

9.8 与定制产品相关的共性问题	131
------------------------	-----

第三部分 销售与运作计划

第 10 章 需求管理	135
-------------------	-----

10.1 识别独立需求来源	135
10.2 通过预测应对实际需求	137
10.3 通过库存计划应对实际需求变化	139
10.4 实际需求和预测需求的相互影响	140

第 11 章 销售与运作计划	146
----------------------	-----

11.1 一些基本的S&OP原理	146
11.2 S&OP总体框架：基本组成部分	147
11.3 S&OP案例研究：单一按库存生产标准产品	150
11.4 S&OP案例研究：按订单组装的定制产品	153
11.5 制定可行的S&OP策略计划	156
11.6 商定S&OP策略计划的意义	159
11.7 通过可承诺量逻辑做出交货承诺	162
11.8 根据可用能力逻辑做出交货承诺	164
11.9 与销售和运作计划相关的其他共性问题	165

第 12 章 销售与运作计划案例研究	167
--------------------------	-----

12.1 按库存生产标准产品	169
12.2 按订单生产标准产品(间接关联)	170
12.3 按订单生产标准产品(直接关联)	175
12.4 定制产品	175

12.5 特殊情况：用于生产多种MTO产品的共用物料	176
12.6 特殊情况：总体ATP	177

第四部分 销售管理

第 13 章 销售订单处理 181

13.1 需求来源	181
13.2 销售订单的生命周期	183
13.3 接受销售订单	187
13.4 销售订单处理的其他步骤	189
13.5 销售订单对需求的影响	192
13.6 销售订单对协调供应链活动的影响	193
13.7 销售历史资料和销售分析	194
13.8 多销售渠道的销售订单	195
13.9 与销售订单处理相关的其他共性问题	197

第 14 章 客户服务 198

14.1 客户服务的范围	198
14.2 客户关系管理 (CRM) 和ERP	199
14.3 退货和退货授权	203
14.4 与客户服务相关的共性问题	205

第五部分 执行供应链活动

第 15 章 采购和收货 209

15.1 采购活动的应急方法	209
----------------	-----

15.2	采购活动框架	212
15.3	审查与采购相关的制造数据库信息	213
15.4	货源和协议信息	215
15.5	协调和执行采购活动	217
15.6	收货活动	220
15.7	采购分析工具	223
15.8	采购和销售的协调一致	223
15.9	与采购相关的共性问题	224
 第 16 章 库存管理		226
16.1	库存库位	226
16.2	库存状态和所有权	227
16.3	仓库库存管理的基本内容	228
16.4	与库存管理相关的共性问题	233
 第 17 章 生产和生产活动控制		234
17.1	建立生产活动模型的应急方法	234
17.2	生产活动框架	236
17.3	审查与生产相关的制造数据库信息	239
17.4	协调和执行生产活动	240
17.5	追踪生产状况	246
17.6	与生产相关的收货活动	248
17.7	与生产活动控制相关的共性问题	249
 第 18 章 分销管理		253
18.1	发运活动的应急方法	253
18.2	发运活动框架	256

18.3	与发运相关的制造数据库信息	257
18.4	协调和执行发运活动	258
18.5	追踪发运	260
18.6	发运环境的变化	261
 第 19 章 现场管理		264
19.1	现场服务和生产活动控制的差异	265
19.2	现场服务环境的变化	266
 第 20 章 质量管理		267
20.1	宏观质量标准 and 有效的 ERP 系统	267
20.2	ERP 系统中的质量管理内涵	268
20.3	案例研究：规范环境下质量问题对 ERP 的影响	271
20.4	ERP 系统中供质量管理人员使用的协调工具	273
20.5	工作流程和 ERP 系统	274
20.6	ISO 9000 和其他质量认证体系对 ERP 系统的 影响	274
20.7	专用质量管理应用系统的集成	275
 第六部分 会计和报表		
 第 21 章 成本会计		279
21.1	标准成本和差异	279
21.2	标准产品的实际成本核算	283
21.3	定制产品配置的实际成本	285

21.4 ERP与通用会计应用系统	286
-------------------------	-----

第 22 章 管理报表	288
-------------------	-----

22.1 ERP系统的基本报表和界面	288
22.2 高级经理信息系统	294
22.3 数据仓库和数据中心	295
22.4 决策支持系统和用户访问数据	296

第七部分 制造环境的变化

第 23 章 多地点运作	299
--------------------	-----

23.1 多地点运作的物理地点	299
23.2 多地点运作的选择性协调	300
23.3 多地点运作和分销需求计划	303

第 24 章 项目生产运作	308
---------------------	-----

24.1 项目主文件	308
24.2 项目MRP和S&OP案例研究	308
24.3 项目成本核算	310

第八部分 总 结

第 25 章 总结	315
-----------------	-----

25.1 对小型制造企业项目实施团队的意义	315
25.2 对小型制造企业管理人员的意义	316

25.3	对于大型制造企业的意义	316
25.4	对协调供应链活动的生产和采购经理的意义	316
25.5	对工程经理的意义	317
25.6	对质量经理的意义	317
25.7	对ERP软件供应商的意义	317
25.8	对工商管理学院课程的意义	317
25.9	最后的说明	318
参考文献		319
译者后记		323