



普通高等教育规划教材

ERP原理与实施

■ 主 编 王文铭 孙金凤

ERP PRINCIPLES
AND IMPLEMENTATION



中国石化大学出版社

刮涂层 输密码

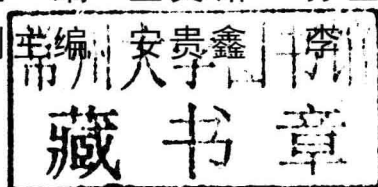
普通高等教育规划教材

ERP原理与实施

ERP Principles and Implementation

主 编 王文铭 孙金凤

副 编 安孝鑫 李 亮



中国石化大学出版社

内容简介

企业资源计划(ERP)逐渐成为企业信息化的重要内容。本书在介绍 ERP 基本原理的基础上,突出了 ERP 的管理思想和软件系统的功能分析,涵盖了计划管理、生产管理、销售管理、采购与库存管理、财务管理、人力资源管理等。

本书内容既注重 ERP 的基本概念、原理,同时兼顾 ERP 的实施方法与实施效果评价;既关注 ERP 在制造行业的应用,又兼顾在资源采掘等其他行业的应用。

本书可作为高等院校相关专业本科生硕士研究生教材或参考书,还可供从事信息化工作的企业管理人员、专业技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

ERP 原理与实施/王文铭,孙金凤主编. —东营:
中国石油大学出版社,2011.3
ISBN 978-7-5636-3291-6

I. ① E… II. ①王… ②孙… III. ①企业管理—计算机
管理系统,ERP IV. ①F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 199164 号

中国石油大学(华东)规划教材

书 名: ERP 原理与实施
作 者: 王文铭 孙金凤

责任编辑: 曹秀丽

封面设计: 赵志勇

出版者: 中国石油大学出版社(山东 东营,邮编 257061)

网 址: <http://www.uppbook.com.cn>

电子信箱: yibian8392139@163.com

印刷者: 山东省东营市新华印刷厂

发行者: 中国石油大学出版社(电话 0546—8392139)

开 本: 185 mm×260 mm 印张: 20.125 字数: 514 千字

版 次: 2011 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 33.00 元



前言

在经济全球化、工业经济向知识经济转变等因素的影响下,企业的经营发展环境及竞争格局等都在不断地发生变化。为了在激烈的竞争中求得生存和发展,许多企业开始求助于信息化建设来提升自身的竞争能力,认为大力进行信息化建设、引进先进的管理软件不仅能提高管理效率,也是构建迎接新经济挑战技术基础的必要措施。因此,目前企业信息化、电子商务、ERP、SCM、CRM等已经成为许多企业谈论的热门话题。

然而,受特定的经营环境以及管理基础的制约,我国很多企业信息化的建设仍然不是很理想,“信息孤岛”现象日益严重,企业管理中仍然有各种各样的问题存在。要解决这些问题,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。企业资源计划 ERP(Enterprise Resources Planning)系统起源于制造业的信息计划与管理,从 MRP 到闭环 MRP 和 MRP II,直到现代的 ERP,是源自市场竞争的需求和实践经验的一系列总结,它的思想和方法已经在许多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。

然而,随着应用 ERP 企业的增多和 ERP 应用的逐步深入,企业必定会遇到一些新的问题需要解决,需要用到比较深入的 ERP 概念、理论和方法,而且,ERP 的理论应用也比过去任何时候都更需要切实可行的实施方法,更要借鉴扎扎实实的实践经验。因此,如何培养高水平的 ERP 应用人才,使其既有坚实的理论基础以全面掌握 ERP 的基本原理和方法,又具备良好的 ERP 实施和应用能力,是国内企业界、教育界共同面临的问题。

为社会培养急需的优秀人才,高等院校责无旁贷。中国石油大学(华东)经济管理学院是我国率先开设“ERP 原理与实施”课程的院校之一。作者根据多年的教学经验、实践经历结合同行的建议及学生的反馈意见等,在历年教案的基础上编写了本书。

本书编写时本着可以让学生对 ERP 的基本概念、理论、方法和 ERP 系统实施、应用以及评价等进行综合学习的目的,使学生能够充分理解 ERP 系统真正的价值所在,学会运用 ERP 解决企业管理中存在的问题,提高企业的生产效率,增强企业的长期竞争力。



全书由王文铭统稿,各章节编写人员分工为王文铭第3,6,8章,王文铭、孙金凤第2,4,12,13章,孙金凤第1,9,10,14章,安贵鑫、孙金凤第11,15章,李亮、王文铭第5,7章。此外,艾蔚、王军、李政、刘燕参与了部分图表整理和文字校对工作。

本书可作为高等院校信息管理专业、工商管理专业、电子商务专业、财务会计专业、工业工程专业、机械设计、计算机等相关专业本科生的教材,也可作为相关专业硕士研究生、MBA研究生的教材或参考书,也可供从事信息化工作的企业管理人员、专业技术人员学习参考。

在本书的编写过程中得到了多方面的支持,并且参考、引用了众多文献资料,在此向相关人士表示感谢。

社会在不断进步,信息化建设在不断发展,ERP也在不断变化,加之编者水平有限,书中难免出现疏漏,敬请读者批评指正。

编 者

2010年8月



第 1 章 绪论	1
1.1 企业信息化需求	1
1.2 ERP 能够做什么	5
1.3 ERP 是什么	10
1.4 实施 ERP 需要考虑的问题	11
本章小结	12
思考题	12
第 2 章 ERP 概述	13
2.1 ERP 理论发展	13
2.2 ERP 总体及功能结构	21
2.3 ERP 系统蕴含的管理思想	25
2.4 我国企业应用 ERP 的现状	28
本章小结	34
思考题	34
第 3 章 ERP 与工业企业运营	35
3.1 企业概述	35
3.2 企业生产类型及特点	37
3.3 ERP 与企业竞争优势	45
3.4 ERP 系统在石油石化公司的应用	46
本章小结	49
思考题	50
第 4 章 ERP 系统基础数据环境	51
4.1 基础数据类型及要求	51
4.2 物料相关概念	53
4.3 物料清单	56
4.4 提前期与计划展望期	62
4.5 工作中心	64
4.6 工艺路线	67
4.7 工作日历	69
4.8 ERP 系统其他数据	70
4.9 ERP 初始数据环境的建立	70
本章小结	71
思考题	71



第5章 ERP销售管理子系统	72
5.1 销售管理业务概述	72
5.2 企业产品的需求与销售预测	77
5.3 销售管理系统的功能	78
本章小结	85
思考题	85
第6章 ERP生产计划管理	86
6.1 企业生产计划与控制	86
6.2 主生产计划 MPS	90
6.3 粗能力计划 RCCP	104
6.4 物料需求计划 MRP	106
6.5 能力需求计划	112
6.6 车间作业计划管理	117
本章小结	118
思考题	119
第7章 ERP采购与库存管理子系统	120
7.1 ERP采购管理子系统	120
7.2 ERP库存管理子系统	130
本章小结	143
思考题	143
第8章 ERP生产作业管理	144
8.1 生产作业管理概述	144
8.2 车间作业管理子系统	145
8.3 委外管理子系统	154
8.4 设计变更管理	157
8.5 设备管理子系统	158
8.6 质量管理子系统	162
本章小结	165
思考题	165
第9章 ERP会计与财务管理子系统	166
9.1 传统手工财务处理中存在的问题	166
9.2 会计电算化账务处理分析	170
9.3 ERP财务系统与传统财务软件比较	173
9.4 ERP财务会计子系统	175
9.5 ERP财务管理子系统	184
9.6 ERP成本核算子系统	185
9.7 ERP在会计和财务管理中的应用特征	187
9.8 ERP导入对会计人员角色的影响	187
本章小结	188
思考题	188
第10章 ERP人力资源管理系统	189
10.1 人力资源管理信息化现状	189



10.2	ERP 人力资源管理系统功能模块	190
10.3	用友 U8 和金蝶 K/3 ERP 人力资源管理系统	195
10.4	中国石油 ERP 人力资源管理系统建设	198
	本章小结	204
	思考题	205
第 11 章	ERP 可行性分析	206
11.1	ERP 应用条件分析	206
11.2	ERP 需求分析	209
11.3	ERP 可行性分析	215
11.4	ERP 应用环境成熟度分析	219
	本章小结	223
	思考题	223
第 12 章	ERP 系统选型	224
12.1	ERP 选型策略解析	224
12.2	ERP 软件选型指南	227
12.3	ERP 软件解决方案	234
	本章小结	239
	思考题	239
第 13 章	ERP 系统实施	240
13.1	ERP 实施理念	240
13.2	ERP 实施战略及原则	249
13.3	ERP 实施方法论	252
13.4	ERP 项目实施	262
13.5	ERP 实施影响因素分析	270
	本章小结	274
	思考题	274
第 14 章	ERP 系统实施效果评价	275
14.1	ERP 系统应用绩效评价意义	275
14.2	ERP 系统应用效益分析	278
14.3	ERP 系统应用绩效评价理论与方法分析	285
14.4	几种常用的 ERP 应用绩效评价体系	294
	本章小结	302
	思考题	303
第 15 章	ERP 系统发展展望	304
15.1	ERP 系统应用局限性	304
15.2	E-ERP 或 ERP II	305
15.3	ERP 与其他信息系统的集成	306
	本章小结	312
	思考题	312
	参考文献	313

第 1 章

绪 论



学习目标

- ◆ 理解企业经营环境的变化。
- ◆ 理解 ERP 能给企业解决哪些难题。
- ◆ 掌握 ERP 的本质内涵。
- ◆ 理解 ERP 的应用给企业带来的影响。

随着企业的发展,企业的商业模式、管理思路、组织方式、经营环境等都在不断地发生变化。为了在激烈的竞争中求得生存和发展,许多企业开始求助于信息化来提升企业的竞争能力。当今世界是一个信息化时代,企业信息化、电子商务、ERP、SCM(Supply Chain Management)、CRM(Customer Relationship Management)等已经成为许多企业谈论的热门话题。大力进行信息化建设、引进国际先进的管理软件不仅是一条公认的提高管理效率的有效手段,同时也是迎接新经济挑战的必要技术基础。作为信息化的代名词,ERP 可谓是众多管理软件中争议最多的一个,经过 20 多年的发展,中国企业对 ERP 的认识也日趋理性。

1.1 企业信息化需求

1.1.1 企业经营环境的变化

自 20 世纪 90 年代以来,企业所面临的竞争环境发生了巨大的变化,尤其是进入 21 世纪以来,企业所处竞争环境已明显不同于 20 世纪 80 年代、甚至 90 年代企业的竞争环境,这种竞争环境的改变主要源于经济全球化的发展和信息技术的广泛应用,其主要特点表现在以下几个方面:

1. 经济全球化

经济全球化(Global Economy)是指各国经济都在走向开放、走向市场化,世界经济趋向某种程度的一体化。目前,经济全球化已不仅仅是指贸易全球化,还包括生产全球化、金融全球化以及消费倾向的全球化。经济全球化是一把双刃剑,它在为企业带来新的机遇的同时,也加剧了竞争。我国的企业能否充分利用经济全球化所带来的发展机遇,关键取决于企业的竞争力。

要提高企业的竞争力,越来越多的企业将目光投向了信息技术。信息技术的广泛应用不仅极大地改变了产品的结构、成本和性能,改变了产品的生产方式和企业的管理方式,也改变了企业的竞争手段。目前,越来越多的企业开始从战略的高度来规划和应用信息技术,建立包

括 ERP 系统在内的各种形式的信息系统,将信息技术的应用作为支持企业战略、获取竞争优势的主要杠杆和武器,在整个价值链上不断降低成本、提高效率、再造流程、改善对客户的服务,全面提升企业竞争力和可持续发展的能力。未来企业的成功在很大程度上取决于能否利用信息技术建立信息系统以成功实现跨国经营。

经济的全球化极大地提高了信息的价值。一方面,信息系统所提供的通信和分析能力使企业可以方便地在全球范围进行贸易和企业管理。另一方面,一个全球范围内运作的企业必须与分布在全球的分销商、供应商之间进行广泛的信息交换,需要 24 小时在不同国家中运作,为全球范围的客户提供服务。

所有这些都离不开强大的信息处理系统的支持。但同时,全球化和信息技术又给企业带来了更大的威胁,这是因为,全球的通信系统使客户可以方便地在全球范围搜索到自己所需要的产品或服务。这种搜索不受时间、地点的限制,客户可以在任何时间、任何地点搜索到相关产品价格和质量的信息。这样就必然加剧了竞争,迫使企业不得不在更加开放的全球市场环境中运作。

2. 工业经济的转变

目前一些发达国家(美国、日本、德国等)已经实现了从工业经济向基于知识、信息的服务型经济的转变,主要行业包括:销售、教育、保健、银行、保险、法律等,其共同特点是进行新知识和信息的使用、传播和创造。图 1.1 反映了美国 1900—2000 年间劳动力构成比例的变化。

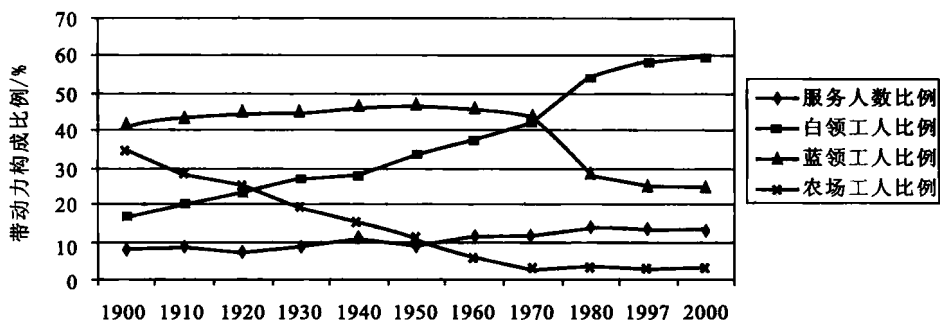


图 1.1 美国 1900—2000 年劳动力构成

在工业经济时代,资本与生产资料是最重要的资源,规模是决定竞争力的关键因素。到了知识经济时代,随着市场和技术环境的快速变化,越来越多的企业认识到,知识资源和信息资源已成为企业最重要的战略资源,例如,品牌、商标、拥有自主知识产权的专利和核心技术、销售网络、人力资源和客户资源等无形资产对企业的可持续发展具有至关重要的作用,很多企业开始把投资的重点从有形资产逐渐转向无形资产。同时,信息资源的重要性也被越来越多的企业所认识到。信息在企业的日常经营管理、竞争战略与营销策略的制订、辅助决策等方面发挥着极其重要的作用,尤其是有关客户及竞争对手的信息,在一定程度上将会决定企业的命运。在知识经济时代,谁能更有效地开发、管理和利用其知识资源和信息资源,谁就能在激烈的竞争中处于有利的地位。

知识经济是信息化的经济。信息化的形式就是电子化、数字化和网络化。在知识与信息成为重要战略资源的背景下,企业应当更加重视培养自身在发现知识(信息)、管理知识(信息)与运用知识(信息)等方面的能力,这实际上反映了一个企业的核心竞争力。这种能力主要体

现在企业能够发现、创造并综合利用包括信息技术在内的各种新技术,并将技术优势不断应用到产品和服务中去。只有具备了核心竞争力的企业,才有可能在千变万化的竞争环境中立于不败之地。

3. 竞争平台的改变

经济的全球化使竞争不再局限于国家和地区的范围,世界市场已成为共同的竞争舞台;更重要的是,信息技术的广泛应用使企业以及整个经济的商务运作技术基础发生了深刻的变化,传统的手工运作平台正逐步向电子化的平台发展,尤其是计算机网络技术的发展和运用有力地推动了企业的信息化管理,并促进了电子商务的发展。电子商务以其低成本、高效率和大范围营销的优势冲击着实物经济运作模式,成为大势所趋,从而使网络逐渐成为新的竞争平台。

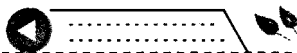
事实上,从20世纪90年代开始,包括Wal-Mart, GM, R. J. Reynolds等在内的美国的许多大企业早就宣布,不再与那些不能进行电子数据交换EDI(Electronic Data Interchange)的企业打交道,因为这些企业不具备电子商务的业务平台,彼此之间的业务平台不能对接,会降低公司的效率、增加公司的库存和成本。此外,美国政府也宣布,截止到2000年,所有希望得到政府采购合同的企业,必须具备与政府进行EDI连接的能力。事实证明,政府带头推行信息化管理,对企业可起到极大的促进作用。由此可见,电子商务的发展是当代企业竞争环境改变的一大特点,电子商务是新的竞争平台,对当代企业而言,只能面对这一现实,而不能回避它。如果今天的企业还没有制定实施电子商务及信息化管理的发展战略,未来几年以后,它们会发现,自己企业的商务平台已不能与合作伙伴对接,企业将成为被时代抛弃与淘汰的对象。

4. 竞争速度的改变

自20世纪90年代以来,越来越多的企业感受到了不断增加的竞争压力,那种凭借一种产品就可以坐享几十年好日子的时代过去了,产品的生产批量越来越小,产品的生命周期越来越短,客户需求越来越趋向于个性化,因此,企业更多地采用多品种、小批量的生产方式。同时,为适应快速变化的市场,很多企业开始从产品结构、生产制造体系、组织结构及业务流程等各方面进行变革,并广泛应用信息技术,建立各种信息系统,以增强企业的柔性和灵敏性,加快对市场需求的反应速度,缩短对客户需求的响应时间,改善对客户的服务,从而使企业竞争越来越成为对客户需求响应速度的竞争。

例如,过去银行对客户的服务都是通过面对面的柜台交易来进行,客户只能等到早晨银行开门以后才能得到银行的服务。为改变这种状况,近几十年来,几乎所有的银行都通过广泛应用信息技术,再造业务流程,建立了24小时自助银行、电话银行、手机银行、网上银行、呼叫中心及客户关系管理系统等各种各样的信息系统,极大地缩短了对客户需求的响应时间,提高了银行的速度和敏捷性,改善了对客户的服务。现在,即使客户在夜间有取款或转账等业务需求时,也马上能够很方便地得到服务。

企业的响应速度和敏捷性的提高不仅有利于改善对客户的服务,同时也有助于企业对市场变化作出快速反应,抓住新的市场机会。当稍纵即逝的市场机会出现时,速度快的企业总是能抢先一步作出反应,在这种生态环境下,不是“大鱼吃小鱼”,而是“快鱼吃慢鱼”。信息技术的应用,使企业根据客户需要不断调整设计、生产、销售和服务的能力大大增强。利用信息系统提高对客户需求和市场变化的响应速度,正成为众多企业追求的目标。



5. “信息孤岛”现象严重

要提高企业的竞争力,越来越多的企业将目光投向了信息技术。这些年来确实有不少企业在计算机辅助管理的应用上,作出了很大成绩,提高了一些管理部门的工作效率,例如电算会计、合同管理、人事工资、档案管理、库存管理等,不少企业认为这就是实现信息化了,谈起来也颇为自豪。

但是,企业在开发单个部门的应用程序时,如果没有一个统一的总体设计,没有建立一套规范的管理基础,各个单项业务之间即使联上网也很难形成一个有机的整体,难以进行信息共享和业务优化。事实上,相当多的企业的开发过程是:哪个部门有积极性,哪个部门拥有软件开发人员,哪个部门就先动手。这样各自为政开发的结果,如同一个个“封建割据”的领地,我们称之为“信息孤岛”。传递信息不是通过文件,就是用人工再录入一遍;在传递误差和时间滞后上都存在不少问题。单项业务在个别部门使用会有一定的效果,至少使管理人员能够熟悉电脑的应用,对信息化管理有了直观的感受,提高了工作效率,这是一件好事。但是,如果总是停留在这个水平,是不能给企业带来整体优化效益的,这不是我们所要的信息化管理。

现实中,不少企业在已经拥有众多单项业务系统,而且也建立了局域网、已经拥有几十甚至上百台计算机的情况下,最后还是决定要上制造资源计划 MRP II (Manufacturing Resources Planning) 或 ERP 系统,正是说明他们已经认识到:仅仅提高局部工作效率是不够的,要效率更要效益。在许多情况下,效益来自对环境变化的快速反应,企业发展越快、规模越大,这个问题就越突出。

这种“孤岛”式的管理信息系统是非常初级的信息化,各项业务之间信息不能实时地沟通,使得企业无法应对快速变化的市场竞争环境,更不要说提高企业的管理水平和在全球市场上的竞争力了。我们需要的是一个高度集成的信息化系统,既要有效率,更要有效益;通过提高效率来增加效益。

综上所述,今天的企业确实面临着一个全新的竞争环境。不难看出,新的竞争环境及信息技术的发展要求企业必须对经营理念、战略、组织机构、业务流程等各方面实施变革,并高度重视信息技术的应用,将其广泛而灵活地融入企业的产品开发、生产、管理及服务等各个环节中去,通过建立各种各样的信息系统,来帮助企业提高效率、降低成本、改善服务、提升企业的竞争力。ERP 系统便是在这样的背景下产生、发展并得到广泛应用的信息系统之一。

1.1.2 企业管理的困惑

中国的企业管理者每天都在面临这些头疼的问题:订单忽多忽少,客户需求随意变动,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;公司经营的利润率一般总是低于行业平均水平,年年辛苦,年年不赚钱,而且不知道什么地方出了问题;等等。

在这样的困境中,企业的管理者们每天都在思考着如下的问题:

- 如何满足多变的市场需求?
- 如何准确及时地作出客户承诺?
- 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扰着企业管理者。

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?

在很多的企业中,一方面仓库里积压着价值几千万元的产品,而另一方面在生产过程中却还存在原材料短缺!能不能做到既没有库存积压,又没有原材料短缺?

通常人们会认为,低成本和高质量是不可兼得的。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,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的低,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。

1.2 ERP 能够做什么

1.2.1 女儿国的 ERP

女官气喘吁吁地说道:“那该死的爪哇国又把订单给取消了,不就是才延迟半个月吗?”女老板问:“为什么会延迟半个月呢?”

女官回答道:“接到客户订单的时候我们的仓库就没原料了,你知道这种原料到这个季节本来就紧缺,加上现在不是汛期,我们的水动力来源也有问题。”

女老板无奈道:“下去,下去,真是拿你们没办法。”

唐僧见状忙道:“妹妹,你公司出现这种问题,你可知为何?”

女老板道:“知道为何我就不用烦恼了。”

唐僧道:“那我们分析来看看,交不了工的原因是什么?”

女老板回答道:“缺少原料与动力。”

唐僧道:“为什么缺少原料与动力呢?是因为你们没有对资源进行有效计划,不能未雨绸缪。”

女老板来了兴趣:“哥哥,你倒是说说看,如果帮我解决了这个问题我就放你走。”

沙僧道:“看看,师母还是注重思念的物化,哪里关心师父的去留。”

唐僧接着道:“你可知道最近出了个新的玩意叫 ERP 的? 也就是企业资源计划,我们通常



上认为企业有信息流、物流和现金流。最近,大唐的女子喜欢运动这是信息,我们将生产出来的运动型妇女用品传递到她们手里这是物流,我们的 MONEY(现金)收支这是现金流动。而这个 ERP 就是对信息流、物流和现金流进行全面的集成管理,并借助了信息技术 IT(Information Technology)工具来实现。”

女老板回应道:“我可不可以理解为这 ERP 就是那悟空,无所不能?”

唐僧道:“错,任何一种管理工具都有它的局限性,ERP 是一种科学的管理工具,帮助你合理地安排生产运作,提高生产效率,但我们所说的管理不仅仅是一项技术,还是一种艺术,技术容易艺术难。这也是为什么很多企业上 ERP 失败的原因,ERP 不是灵丹妙药,包治百病。只能在合理的范围内部分的解决你的问题,最初的期望往往决定最终的效果。”

悟空在旁边笑道:“师父的外交辞令果然出神入化,可以做 ERP 实施顾问了,告诉你一大通,最后你辨别一下,基本上全部是废话。”

唐僧尴尬地瞪了一眼悟空,看女老板没在意到就又继续说了下去:“ERP 是好东西,这不假,但本身好东西不见得对谁都有用。好比那太上老君的仙丹,有的人喝了延年益寿,有人喝了神经崩溃。ERP 的实施往往和 BPR(Business Process Reengineering, 业务流程重构)结合在一起,因为 ERP 要求对传统的管理方式有根本性的改变,没有相对应的管理基础很难成功。比如你连基本的财务数据都不完备,数据的初始化从何而来?”

女老板又问道:“你说的这东西甚好,可我不懂技术呀。”

唐僧道:“ERP 虽然是管理加 IT,但它最为核心理念是一种管理方式,技术层面的东西你可以不去关注,关键是它管理的思想是否与你原来的管理相冲突。”

女老板道:“好好,我先从自身做起,改善经营模式,为实施 ERP 做好准备。”话音未落,有女官前来报告说门外有人求见唐僧四人,女老板诧异忙宣将上来。

由此可见,ERP 是建立在信息技术基础上,利用现代企业的先进管理思想,全面地集成了企业所有资源信息,为企业提供决策、计划、控制与经营业绩评估的全方位和系统化的管理平台,由于其实施必然引起管理方式的改变,而如果原有方式没有改变,就会导致水土不服。

1.2.2 认识 ERP

其实对于 ERP,我们并不陌生,它就在我们的身边。下面我们以一个家庭请客吃饭为例来说明 ERP 功能作用及其工作流程。

1. 丈夫请客吃饭(签订合同订单)

一天中午,丈夫在外给家里打电话:“亲爱的老婆,晚上我想带几个同事回家吃饭可以吗?”(订货意向)

妻子:“当然可以,来几个人,几点来,想吃什么菜?”(了解客户需求)

丈夫:“6 个人,我们 7 点左右回来,备些啤酒,烤鸭,番茄炒蛋,凉菜,蛋花汤,可以吗?”(商务沟通,发出订单)

妻子:“没问题,我会准备好的。”(订单确认)

2. 安排晚饭计划(ERP 中的计划层次)

1) 确定菜谱[ERP 中的主生产计划 MPS(Master Production Schedule)]

妻子记录下需要做的菜单(MPS 计划),具体要准备的菜为:鸭、啤酒、番茄、鸡蛋、麻油。(BOM 物料清单)菜谱结构如图 1.2 所示。

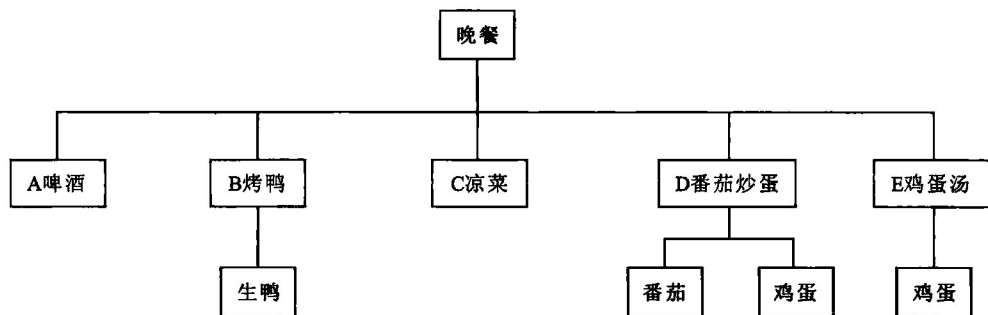


图 1.2 ERP 中的 BOM(Bill of Material)结构

2) 买什么菜,买多少[ERP 中物料需求计划 MRP(Master Requirement Planning)]

发现需要:1 只鸭,5 瓶酒,4 个番茄(BOM 展开),炒蛋需要 6 个鸡蛋,蛋花汤需要 4 个鸡蛋(共用物料),打开冰箱一看(库房存货检验),只剩下 2 个鸡蛋(缺料)。由此得出所需要购买菜的净需求量或采购计划,如图 1.3 所示。

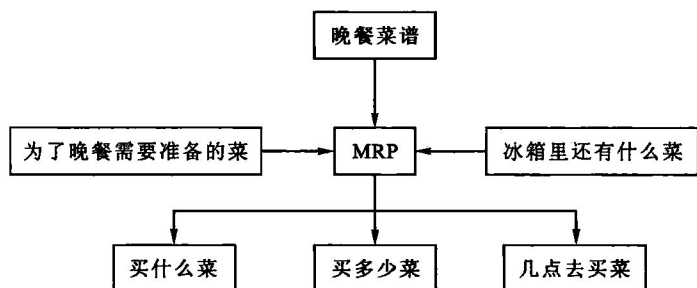


图 1.3 ERP 中的物料需求计划

3. 买菜(ERP 中采购与库存管理)

妻子来到自由市场买菜。

妻子：“请问鸡蛋怎么卖？”(ERP 中的采购询价)

小贩：“1 个 1 元,半打 5 元,1 打 9.5 元。”(报价)

妻子：“我只需要 10 个,但这次买 1 打。”(按经济批量采购)

妻子：“这有一个坏的,换一个。”(验收、退料、换料)

4. 做饭(ERP 中的生产管理)

回到家中,准备洗菜—切菜—炒菜(安排工艺路线),厨房中有燃气灶、微波炉、电饭煲(工作中心),妻子发现拔鸭毛最费时间(确定瓶颈工序,关键工艺路线),用微波炉自己做烤鸭可能就来不及(产能不足),于是决定在楼下的餐厅里买现成的(产品委外加工)。

下午 4 点,电话铃又响了。

儿子：“妈妈,晚上几个同学想来家里吃饭,你帮忙准备一下。”(紧急订单)

妈妈：“好的,儿子,你们想吃什么,爸爸晚上也有客人,你愿意和他们一起吃吗?”(了解客户需求)

儿子：“菜你看着办吧,但一定要有番茄炒鸡蛋。我们不和大人一起吃,6:30 左右回来。”



(不能并单处理)

妈妈:“好的,肯定让你们满意。”(订单确认)

鸡蛋又不够了,打电话叫小贩送来。(紧急采购)

6:30,一切准备就绪,可烤鸭还没送来,急忙打电话询问:“怎么订的烤鸭还没送来?”(采购委外单跟催)

“不好意思,送货的人已经走了,可能是堵车吧,马上就会到的。”门铃响了:“李太太,这是您要的烤鸭,请在单上签一个字。”(验收、入库、转应付账款)

6:45,女儿的电话:“妈,我想现在带几个朋友回家吃饭,可以吗?”(又是紧急订购意向,要求现货)

妈妈:“不行呀,女儿,今天妈妈已经需要准备两桌饭了,时间实在是来不及,真的非常抱歉,下次早点说,一定给你们准备好。”(这就是 ERP 的使用局限性,要有稳定的外部环境,有一个起码的生产提前期)

5. 算账(ERP 中的财务系统)

送走了所有客人,疲惫的妻子坐在沙发上对丈夫说:“亲爱的,现在咱们家请客的频率非常高,应该要买些厨房用品了(设备采购,增加产能),最好能再雇个小保姆(连人力资源系统也有接口了)。”

丈夫:“家里你做主,需要什么你就去办吧。”(通过审核)

妻子:“还有,最近家里花销太大,用你的私房钱来补贴一下,好吗?”(资金预算,最后就是应收货款的催要)

送走了所有客人,妻子拿着计算器,准确地算出了今天的各项成本(成本核算)和节余原材料(车间退料),并计入了日记账(总账),把结果念给丈夫听(给领导报表)。

丈夫说道:“值得,花了 145.49 元,请了好几个朋友,感情储蓄账户增加了若干(经济效益分析)。今后这样的感情投资晚宴还会经常举办……可以考虑,你就全权处理吧!”(预测公司未来发展)

现在还有人理解 ERP 吗?记住,每一个合格的家庭主妇都是生产厂长的有力竞争者!

1.2.3 ERP 能够做什么

ERP 能够做什么,这是一个大题目。按照《APICS 字典》(第 10 版)中的解释,ERP 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。其中,在制造业中的应用是最为经典、最充分的。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。

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,要做主生产计划。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 个以下问题:

(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,它们构成制造业的基本方程。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: $A \times B - C = D$ 。

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,人们的工作会更有秩序,时间将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,员工士气提高了,工作质量提高了,就能不出废品,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、采购等各个子系统结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信系统。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,而不是把企业看做一个个部门的组合,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高,ERP 总