

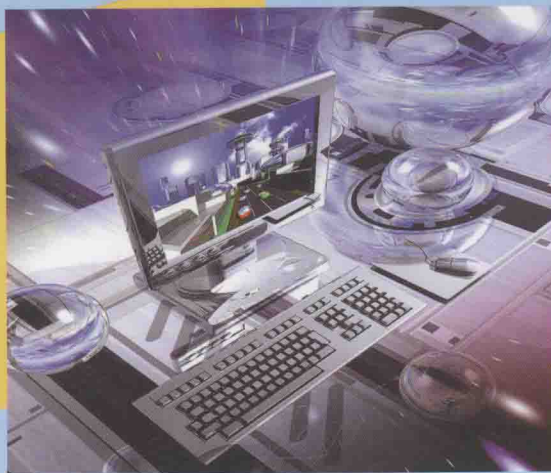


高 职 计 算 机 类 精 品 教 材

ERP 系统应用教程

ERP XITONG YINGYONG JIAOCHENG

主编◎汪 伟



中国科学技术大学出版社



高职计算机类精品教材

ERP系统应用教程

ERP XITONG YINGYONG JIAOCHENG

主 编 汪 伟

编写人员 (以姓氏笔画为序)

王 睿 付 斐

吕立新 汪 伟

杨克玉 孟 婕

内 容 简 介

本书以易飞 ERP 系统为平台,通过模拟一个离散型制造企业应用 ERP 系统的业务流程,着重讲述了 ERP 主流程体验、ERP 系统管理及基础信息设置、销售管理、采购管理、存货管理、产品结构管理、物料供应管理、工单/委外管理、工艺管理、应收/应付管理、自动分录管理、会计总账管理等内容。

本书的编写是以工作任务为基本单元(对应教材中的“节”)的,若干个功能点串接起来完成一个工作任务,多个工作任务共同构成一个项目——即一个子系统的主业务流程(对应教材中的“章”),围绕每个任务的完成过程合理地融入 ERP 实践知识和应用理论知识讲述,突出了职业能力的培养,较好地实现了 ERP 理论与实践的一体化,具有极强的高职教育特色。

本书可作为高职高专、应用型本科院校、成人高校等信息管理类、工商管理类、企业管理类、计算机类专业的教材,也可作为实施 ERP 系统企业技术人员和管理人员的培训教材和自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

ERP 系统应用教程/汪伟主编. —合肥:中国科学技术大学出版社,2011.2
ISBN 978-7-312-02777-2

I. E… II. 汪… III. 企业管理—计算机管理系统,ERP—教材 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 009018 号

出版 中国科学技术大学出版社
安徽省合肥市金寨路 96 号,邮编: 230026
网址: <http://press.ustc.edu.cn>
印刷 合肥芳翔印刷有限责任公司
发行 中国科学技术大学出版社
经销 全国新华书店
开本 787 mm×1092 mm 1/16
印张 19.25
字数 500 千
版次 2011 年 2 月第 1 版
印次 2011 年 2 月第 1 次印刷
定价 30.00 元

序

随着“地球村”的发展,中国的企业逐步参与到国际竞争中,而中国经济发展上的一项重要战略任务就是:经济建设要走新型工业化道路,坚持以信息化带动工业化,以工业化促进信息化。ERP代表了当代先进企业管理模式与技术,并能够解决企业提高整体管理效率和市场竞争力问题。近年来ERP系统在国内外得到了广泛推广应用,市场上对ERP人才的需求也逐年增加,学校开设ERP课程符合市场的需求。以往的教学方式,难以培养既了解业务又懂技术的ERP复合型人才。借用ERP专家陈启申的观点:ERP事业需要大量的复合型人才,而且都清楚这样的人才“是炼出来的,而不是念出来的”。

培养学生的实践能力是高等教育始终关注却又乏力解决的问题,今天它再一次地成为人才培养的瓶颈。企业的迫切需要,学子的求知若渴,教育体制的改革,这一切都昭示着我们需要探索新的实践教学模式。在高等教育教学中如何介绍ERP管理思想,如何营造一个模拟ERP教学系统环境,让学生步入社会之前就触摸到它,较深入地掌握它,以便走出校门后即能与市场人才需求接轨,需要教育工作者不断地思考和探寻理论与实践相结合的最佳途径。安徽商贸职业技术学院在信息化实践教学和校企合作上积累了丰富的经验,本教材结合校企合作的精髓,将实践操作培训、实践知识教学和企业实践进行了完美结合,相信会对中国信息化人才的培养起到积极的推动作用。

鼎捷软件有限公司(原神州数码管理系统有限公司)作为中国管理软件的领军厂商,参与了本教材部分章节的编写,并提供了ERP软件和企业案例作为实验环境。我们将ERP人才的培养作为我们的社会责任,愿意和广大有志于培养中国信息化人才的高等院校、教育机构合作,为ERP行业人才的培养贡献出我们的一份热情。

鼎捷软件有限公司知识学院总经理 杨伟强

前 言

随着 ERP 管理思想不断为各企业所接受,越来越多的企业了解并开始使用 ERP。ERP 在企业的广泛实施和应用离不开熟练掌握 ERP 系统的专门人才,而不是仅仅了解几个 ERP 概念的人。现在市面上关于 ERP 的书籍有很多,但这些书籍比较偏重讲述 ERP 系统的原理,对具体的应用涉及得较少,更谈不上深入地讲述具体 ERP 系统,这样的书籍是培养不出真正掌握 ERP 系统的实施和应用人才的。而对于从事 ERP 系统应用的第一线的技术人员和管理人员来说,重要的是帮助他们在了解 ERP 的基本原理之后,能结合企业的实际需求,熟练地使用、实施 ERP 系统的各个业务流程。这才是高等职业院校 ERP 课程要讲述的内容。

本教材是安徽省省级“ERP 应用与实践”精品课程、安徽省省级教学研究项目“基于工作过程的高职计算机信息管理专业人才培养模式研究”(项目号 2008jyxm605)和“基于工作过程的‘企业资源计划(ERP)’课程开发”(项目号 2008jyxm607)的建设成果。

全书内容共分为 4 篇 14 章。第 1 篇为初识 ERP 篇,包含第 1—3 章,第 1 章讲述了 ERP 的引入背景、ERP 的作用、ERP 的发展历程、ERP 软件产品等方面的基础知识;第 2 章通过在易飞 ERP 系统上完成生产制造企业从客户订单到采购生产、再到销售以及定期进行企业经营核算的主业务流程,使读者对真实的商用 ERP 系统有一个较深刻的体验;第 3 章讲述了易飞 ERP 系统的公司账套建立、用户和组信息的录入及权限分配等系统管理知识,以及公司、工厂、仓库、部门、员工、职务类别、工作中心、假日表等基本信息的设置。第 2 篇为供应链管理篇,包含第 4—6 章,分别讲述了易飞 ERP 系统的销售管理、采购管理和存货管理的主业务流程的深入应用。第 3 篇为生产制造管理篇,包含第 7—10 章,分别讲述易飞 ERP 系统的产品结构管理、物料供应管理、工单/委外管理和工艺管理,涉及生产制造型企业的生产计划和执行控制两大部分内容。第 4 篇为财务管理篇,包含第 11—14 章,分别讲述了易飞 ERP 系统的应付账款管理、应收账款管理、自动分录管理和会计总账管理,此部分讲述的是与销售管理、采购管理、生产制造管理这些业务活动密切相关的资金管理的内容。

本书的编写是以工作任务为基本单元(对应教材中的“节”)的,若干个功能点串接起来完成一个工作任务,多个工作任务共同构成一个项目——即一个子系统的主业务流程(对应教材中的“章”),围绕每个任务的完成过程合理地融入 ERP 实践知识和应用理论知识的讲述,较好地实现了 ERP 理论与实践的一体化。在本课程的教学过程中,特别需要贯彻“以学生为主体、以教师为主导”和“理论实践一体化”两大教学原则,建议本课程的教学在 ERP 实训室进行,在教师的引导下主要由学生通过上机实践操作学习,辅之以教师的精讲。

本书由安徽商贸职业技术学院汪伟副教授主编。第 1 章由安徽商贸职业技术学院吕立新编写,第 2、5、7、8、9、10 章由安徽商贸职业技术学院汪伟编写,第 3、6、11、12、13、14 章由安徽商贸职业技术学院王睿编写,第 4 章由安徽商贸职业技术学院杨克玉编写,鼎捷软件有限公司(原神州数码管理系统有限公司)ERP 资深顾问孟婕和 ERP 顾问付斐为本书的编写提供了企业案例原始数据并参加了生产管理和财务管理部分初稿的编写。全书由汪伟副教

授最后修订统稿。

本书的编写得到了鼎捷软件有限公司的大力支持,在易飞 ERP 系统环境、企业案例数据提供、技术支持等方面获得了他们无私的帮助和有益的指导,在此表示最诚挚的感谢。此外,本书写作过程中参考、引用了一些文献,在此一并致谢。

限于作者实施和应用 ERP 系统的经验和水平,书中难免存在不足之处,衷心希望各界人士与读者批评指正,同时也欢迎来信交流 ERP 课程的教学经验。

读者可登录 <http://www.abc.edu.cn/jingpinkecheng/sjjpkcsb/erp/> 下载本书电子教学资料,也可来信索取,电子邮箱:wangwei5159@163.com。

编 者

目 录

序	(i)
---------	-------

前言	(iii)
----------	---------

第 1 篇 初识 ERP 篇

第 1 章 ERP 概述	(3)
--------------------	-------

1.1 ERP 的引入背景	(3)
---------------------	-------

1.2 ERP 能够做什么	(5)
---------------------	-------

1.3 ERP 的发展历程	(6)
---------------------	-------

1.3.1 订货点法	(7)
------------------	-------

1.3.2 时段式 MRP	(8)
---------------------	-------

1.3.3 闭环 MRP	(14)
--------------------	--------

1.3.4 制造资源计划(MRP II)	(15)
----------------------------	--------

1.3.5 企业资源计划(ERP)	(18)
-------------------------	--------

1.3.6 ERP 的发展	(19)
---------------------	--------

1.4 ERP 为企业带来的效益	(21)
------------------------	--------

1.4.1 ERP 的定量效益	(21)
-----------------------	--------

1.4.2 ERP 的定性效益	(22)
-----------------------	--------

1.5 ERP 软件产品	(23)
--------------------	--------

1.5.1 ERP 软件产品的诞生与发展	(23)
----------------------------	--------

1.5.2 ERP 软件产品简介	(24)
------------------------	--------

复习思考题	(27)
-------------	--------

第 2 章 ERP 系统主流程体验	(28)
-------------------------	--------

2.1 虚拟公司概况及易飞 ERP 主业务流程介绍	(28)
---------------------------------	--------

2.1.1 虚拟公司基本资料	(28)
----------------------	--------

2.1.2 易飞 ERP 系统简介	(29)
-------------------------	--------

2.1.3 易飞 ERP 主业务流程介绍	(29)
----------------------------	--------

2.2 订单与批次需求计划	(31)
---------------------	--------

2.3 采购与应付管理	(38)
-------------------	--------

2.4 生产管理	(42)
----------------	--------

2.5 销售与应收管理	(51)
-------------------	--------

2.6 期末结账	(54)
----------------	--------

第3章 ERP 系统管理及基本信息设置	(62)
3.1 公司账套建立及用户管理	(62)
3.2 易飞 ERP 系统基本信息设置	(67)
复习思考题	(75)

第2篇 供应链管理篇

第4章 销售管理	(79)
4.1 销售业务概述	(79)
4.2 销售管理子系统基础设置	(80)
4.2.1 录入客户信息	(80)
4.2.2 设置订单单据性质	(81)
4.3 客户价格管理	(83)
4.4 销售预测与客户订单管理	(87)
4.5 销/退货管理	(91)
4.6 客户信用管理	(96)
4.7 销售管理常用报表	(99)
复习思考题	(102)
第5章 采购管理	(104)
5.1 采购业务概述	(104)
5.2 采购管理子系统基础设置	(104)
5.2.1 录入供应商信息	(104)
5.2.2 设置采购单据性质	(107)
5.3 供应商价格管理	(108)
5.4 询价与请购管理	(111)
5.5 采购及采购变更管理	(113)
5.6 进退货管理	(116)
5.7 供应商评级管理及常用报表	(119)
复习思考题	(124)
第6章 存货管理	(125)
6.1 存货管理子系统基础设置	(126)
6.1.1 设置进销存参数(基本信息子系统)	(126)
6.1.2 录入品号类别	(127)
6.1.3 录入品号信息	(127)
6.1.4 设置库存单据性质	(129)
6.2 库存交易处理	(131)
6.2.1 出/入库管理	(132)
6.2.2 调拨管理	(133)
6.2.3 借入管理	(134)

6.2.4 借出管理	(136)
6.3 库存盘点管理	(139)
6.4 库存管理报表	(145)
复习思考题	(149)

第3篇 生产制造管理篇

第7章 产品结构管理	(153)
7.1 录入BOM	(153)
7.2 录入BOM变更单	(159)
7.3 常用报表简介	(161)
复习思考题	(165)
第8章 物料供应管理	(167)
8.1 MRP(物料需求计划)	(167)
8.2 LRP(批次需求计划)	(177)
复习思考题	(186)
第9章 工单与委外管理	(187)
9.1 录入工单及工单变更单	(188)
9.2 录入领料单及退料单	(191)
9.3 录入生产入库/委外进货单	(195)
9.4 常用报表简介	(197)
复习思考题	(201)
第10章 工艺管理	(203)
10.1 工艺管理子系统基础设置	(204)
10.2 产生工单工艺	(205)
10.3 工单工艺流程管理	(208)
10.4 常用报表简介	(213)
复习思考题	(216)

第4篇 财务管理篇

第11章 ERP应付账款管理	(219)
11.1 应付业务概述	(219)
11.2 应付管理子系统基础设置	(219)
11.2.1 设置财务参数	(219)
11.2.2 设置应付子系统参数	(220)
11.2.3 设置应付单据性质	(221)
11.3 应付账款开票管理	(222)
11.4 付款核销管理	(226)

11.5 暂估账款核算管理	(227)
11.6 应付账款月结管理	(230)
11.7 应付管理报表	(232)
复习思考题	(235)
第 12 章 ERP 应收账款管理	(236)
12.1 应收业务概述	(236)
12.2 应收管理子系统基础设置	(236)
12.2.1 设置财务参数	(236)
12.2.2 设置应收子系统参数	(237)
12.2.3 设置应收单据性质	(238)
12.3 应收账款开票管理	(239)
12.4 收款核销管理	(243)
12.5 应收应付对冲管理	(245)
12.6 坏账处理管理	(248)
12.7 应收账款月结管理	(251)
12.8 应收管理报表	(253)
复习思考题	(255)
第 13 章 ERP 自动分录管理	(257)
13.1 自动分录子系统基础设置	(257)
13.1.1 设置自动分录子系统参数	(258)
13.1.2 设置分录性质	(258)
13.2 自动分录生成及抛转管理	(272)
13.3 凭证还原管理	(275)
13.4 自动分录管理报表	(277)
复习思考题	(279)
第 14 章 ERP 会计总账管理	(280)
14.1 会计总账子系统基础设置	(280)
14.1.1 设置财务参数	(281)
14.1.2 设置会计总账子系统参数	(281)
14.1.3 设置会计单据性质	(283)
14.2 预算管理	(284)
14.3 总账结账管理	(290)
14.4 会计总账管理报表	(295)
复习思考题	(297)
参考文献	(298)

第 1 篇 初识 ERP 篇

ERP 是 Enterprise Resource Planning 的缩写,中文含义是企业资源计划。ERP 是指建立在信息技术基础上,利用现代企业的先进管理思想,为企业提供决策、计划、控制与经营业绩评估的全方位、系统化的管理平台。ERP 系统集信息技术与先进的管理思想于一身,成为现代企业的运行模式,反映了时代对企业合理调配资源最大化地创造社会财富的要求,成为企业在信息时代生存、发展的基石。

本篇包括 3 章:第 1 章 ERP 概述,第 2 章 ERP 系统主流程体验,第 3 章 ERP 系统管理及基本信息设置。第 1 章讲述了 ERP 的引入背景、ERP 的作用、ERP 的发展历程、ERP 软件产品等方面的基础知识。第 2 章通过在易飞 ERP 系统上完成生产制造企业从客户订单到采购生产、再到销售以及定期进行企业经营核算的主业务流程,使读者对真实的商用 ERP 系统有一个较深刻的体验。第 3 章讲述了易飞 ERP 系统的公司账套建立、用户和组信息的录入及权限分配等系统管理知识,以及公司、工厂、仓库、部门、员工、职务类别、工作中心、假日表等基本信息信息的设置。

第 1 章 ERP 概述

本章要点

- ERP 的引入背景:全球竞争和企业管理面临的困惑。
- ERP 能够做什么,即 ERP 的作用。
- 订货点法、时段式 MRP、闭环 MRP、MRP II、ERP、ERP II。
- ERP 的定量效益和定性效益。
- 主流 ERP 软件产品简介。

ERP 究竟是什么?有的人说它是软件,有的人说它是集成网络系统,有的人说它是一种管理的概念,等等。最早提出 ERP 这个名词的是美国著名的 Garter Group 咨询公司。ERP 从产生至今,已经形成了一套相对完善的理论体系。ERP 经过十几年的发展,已被国内外众多的企业广泛采用,成为企业信息化的主要驱动力之一。

1.1 ERP 的引入背景

ERP 不是理论家的灵感迸发,而是来自于市场竞争的需求和实践经验的总结,是企业信息技术不断应用和更新的基础上汇聚而成的企业应用系统,总结和凝聚了全球各类企业在企业管理中的实际需求,蕴含了众多企业管理者和信息技术应用者的经验和教训,能够满足形形色色企业管理现代化的需求,无论从现代管理理论的发展,亦或是信息技术应用的变迁,都具有研究和借鉴价值。要想真正了解 ERP,我们需从企业竞争和企业管理面临的问题两个方面来分析 ERP 的引入背景。

1. 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,生产原材料要到南美洲去采购,加工在我国的海南,主要的客户却在东南亚、美国和加拿大。这就需要协调每一个环节,一个世界级的企业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的计划与控制系统,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,就可以被评为省优、部优……但是,现在的情况不同了,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。特别是我国已经加入了 WTO,我们的许多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,我国企业正面对一种无处躲藏、没有退路的激烈竞争局面。这就要求我们的企业即使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。要取得竞争的胜利,企业就必须更新观念、更新管理思想,寻找和探索更有效的管理方法和管理工具,正是基于这种对管理方法和管理工具的需求,ERP 慢慢走向了企业。

2. 企业管理面临的问题

企业管理者们每天都在面临这样的头疼问题: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楚,库存积压严重;坏账呆账就像定时炸弹,企业管理者整日战战兢兢;公司利润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……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?
- 如何准确及时地做客户承诺?
- 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?
- 如何及时地做好财务分析? 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的库存,另一方面在生产过程中却还存在着物料短缺。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,那么产品的质量就会下降。能够在实现高质量的同时实现低成本吗?

在一个企业当中,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。但是为了降低成本,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?

要解决以上这些问题,拥有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。ERP 就是这样的计划与控制系统。

1.2 ERP 能够做什么

面对激烈的竞争环境以及企业管理中的各种矛盾和困惑,企业如何摆脱管理的困境,如何提高自己的竞争力,是需要企业管理者不断探索的一个问题。ERP 正是在这种背景下产生和发展的。企业是利用各项资源提供产品或者服务的组织,一般可用 5M2I1T 来表示这些资源,即 man、money、machine、method、material、information、invisible property、time。ERP 系统可以高效地处理材料、产品、设备、流程、人力以及资金等各项资源。企业的绩效取决于企业能否合理地使用这些资源,而 ERP 系统是反映企业实际运作的信息系统,企业中的每一项资源在 ERP 系统中都有相对应的软件模块。ERP 系统就是在仿真企业这个实际系统,根据系统现况及环境的变化提出适应的方法,或根据对系统环境的判断来提示未来可采取的策略。ERP 的作用主要表现在以下几个方面:

1. ERP 能够解决多变的市場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的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生产计划是稳定的和均衡的,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市场的问题。

2. ERP 使得对客户的供货承诺能做得更好

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,将客户对某种产品的订货量和需求日期录入 ERP 系统,就可以得到以下的信息:

(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?

这样销售人员在做出供货承诺时,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 就是为了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? 多少产品?

(2) 要用什么原材料或零件来制造这些产品?

(3) 当前仓库里有什么零件或原材料? 有多少?

(4) 还应当再准备什么零件或原材料?

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,以最小库存量来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 可以提高产品质量并降低成本

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做出紧急反应。在这种情况下,工作士气提高了,工作质量提高了,产品的废品率降低了,能够一次就把工作做好。于是,生产率提高,产品质量提高,成本降低和利润增加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,而不是把企业看作是一个部门的组合。从而使得企业整体合作的意识和作用加强。每个部门都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,无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。我国加入 WTO 后,企业面临的竞争更加剧烈,使得全面提高管理水平的客观要求变得更加迫切。面对 ERP 普及时代的到来,我们的企业不要再犹豫,不要再拖延和等待。国内许许多多企业的实践,已经证明 ERP 是全面提高企业管理水平的有效工具。

1.3 ERP 的发展历程

企业生产经营活动的最终目的是获取利润,为了达到此目的,就必须合理地组织和有效地利用其设备、人员、物料等企业资源,以最低的成本、最短的制造周期、最高的质量生产出满足顾客需求的产品。为此,必须采取先进且十分有效的生产管理技术来组织、协调、计划与控制企业的生产经营活动。ERP 正是为解决上述问题而发展起来的一种科学的管理工具。

纵观 ERP 技术的发展历程,它经历了订货点法、基本 MRP、闭环 MRP、MRP II 和 ERP 这 5 个阶段。这里每一个阶段虽然名字和内容各有不同,但并不是后面的系统取代前一个系统,而是对前面系统的扩充和进一步发展。这些阶段是随着生产发展和管理水平的不断提高而产生的一种科学管理思想、模式与方法。

1.3.1 订货点法

在计算机出现之前,发出订单和进行催货是一个库存管理系统在当时所能做的一切。库存管理系统发出生产订单和采购订单,但是确定对物料真实需求的却是靠缺料表,这种表上所列的是马上要用却发现没有库存的物料,然后派人根据缺料表进行催货。

订货点法是在当时的条件下,为改变这种被动的状况而提出的一种按过去的经验预测未来物料需求的方法。这种方法有多种不同的形式,但其实质都是着眼于“库存补充”的原则。“补充”的意思是把库存填满到某个原来的状态。库存补充的原则是保证在任何时候仓库里都有一定数量的存货,以便需要时随时取用。当时人们希望用这种做法来弥补由于不能确定近期内准确的必要库存储备数量和需求时间所造成的缺陷。订货点法依靠对库存补充周期内的需求量预测,并保留一定的安全库存储备,来确定订货点。安全库存的设置是为了应对需求的波动。一旦库存储备低于预先规定的数量,即订货点,则立即进行订货来补充库存。

订货点的基本公式是:

$$\text{订货点} = \text{单位时区的需求量} \times \text{订货提前期} + \text{安全库存量}$$

如果某项物料的需求量为每周 100 件,提前期为 6 周,并保持 2 周的安全库存量,那么,该项物料的订货点为: $100 \times 6 + 200 = 800$ 。

当某项物料的现有库存和已发出的订货之和低于订货点时,则必须进行新的订货,以保持足够的库存来支持新的需求。订货点法的处理逻辑如图 1.1 所示。需要注意的是,这个时候采购和库存与生产是没有建立直接的联系的。

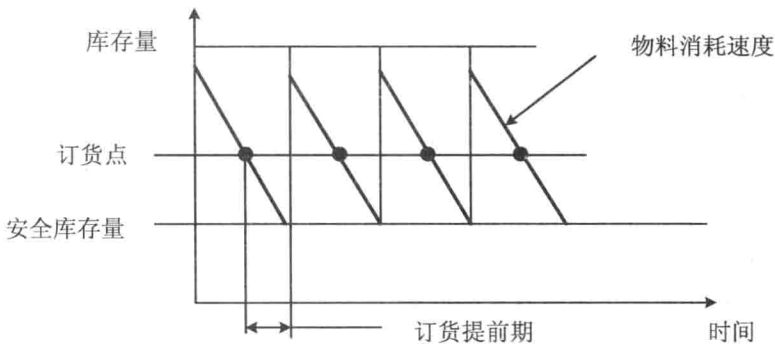


图 1.1 订货点法的处理逻辑

订货点法曾经引起人们的广泛关注,按这种方法建立的库存模型曾被称为“科学的库存模型”。然而,在实际应用中却并非如此,其原因在于订货点法是在某些假设之下建立的数学模型,下面我们就从这些假设来分析订货点法的局限性。

1. 对各种物料的需求是相互独立的

订货点法不考虑物料项目之间的关系,每项物料的订货点分别独立地加以确定。因此,订货点法是面向零件的,而不是面向产品的。但是,在制造业中有一个很重要的要求,那就是各项物料的数量必须配套,以便能装配成产品。由于对各项物料分别独立地进行预测和订货,就会在装配时发生各项物料数量不匹配的情况。这样,虽然单项物料的供货率提高了,但总的供货率却降低了。因为不可能每项物料的预测都很准确,所以积累起来的误差反