



普通高等教育规划教材

ERP

ZONGHE SHIYAN JIAOCHENG

ERP 综合实验教程

王 芳 杨 磊 郭慧婷◎主 编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

非
外
借



普通高等教育规划教材

ERP Zonghe Shiyen Jiaocheng

ERP 综合实验教程

王 芳 杨 磊 郭慧婷 主编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书以用友 ERP-U8(V10.1)软件系统为实验环境,通过模拟“高乐公司”这一生产型企业的业务运作,以业务流程为主线来阐述 ERP 的各个模块,系统地讲解 ERP 系统的建账过程,基础档案及期初数据的录入,生产制造、供应链、财务模块的日常业务处理等内容,实现了制造、供应链、财务的业务集成。

本书分为 4 篇共 17 章,涉及 37 个实验,其特点在于将理论教学与实验指导结合,通过启发式教学方式对学生进行针对性的 ERP 技能操作训练。本书可满足高等院校信息管理与信息系统、电子商务、财务会计等专业的教学需求,也适用于从事企业制造管理信息化工作管理人员,如采购管理、销售管理、库存管理人员和财务人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

ERP 综合实验教程/王芳,杨磊,郭慧婷主编. —北京:人民交通出版社股份有限公司,2017.5

ISBN 978-7-114-13557-6

I. ①E… II. ①王…②杨…③郭… III. ①企业管理—计算机管理系统—教材 IV. ①F272.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 320460 号

书 名: ERP 综合实验教程

著 作 者: 王 芳 杨 磊 郭慧婷

责任编辑: 郭 跃

出版发行: 人民交通出版社股份有限公司

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010)59757973

总 经 销: 人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市密东印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 19.5

字 数: 451 千

版 次: 2017 年 5 月 第 1 版

印 次: 2017 年 5 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-13557-6

定 价: 43.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

21 世纪是一个全速发展的世纪,经济全球化进程加快,信息化、数字化成为时代主流;21 世纪是一个知识经济时代,是一个以信息革命为标志的时代。在这个以高科技为核心的新经济时代,资金不再是制胜的关键因素,而科技资源和人才的充分整合将成为超越对手的唯一法宝。企业资源计划(ERP)代表了当代先进的企业管理模式,实现了不同的制造模式、商务模式、运营模式下的企业经营管理,行业适用范围涵盖机械、电子、汽配、服装、化工、食品、制药、服务业、零售业等。在这样的新形势下,创新成为时代的主题,理论在创新,手段在发展,充分认识中国当代企业发展和管理的实际,降低库存资金占用、加强财务监控力度、控制采购成本、缩短交货时间、缩短生产周期、降低生产成本、贯彻全面质量管理、把握全局信息以实现科学决策,已成为我们必须面对和亟待解决的问题。

为了帮助广大读者熟悉并掌握用友 ERP-U8 的各系统之间的联系和操作运行,本书通过模拟“高乐公司”这一生产型企业的业务运作,以业务流程为主线来阐述 ERP 的各个模块,系统讲解了用友系统软件的安装、建账过程,基础档案及期初数据的录入,购销存系统功能的参数设置及日常业务处理,月末处理、账簿报表的生成及查询等内容,一方面实现了制造与财务的高度集成,同时也实现了理论教学与实验指导的结合。本书主要内容如下:

第一篇——基础应用篇,共 2 章。第一章讲述企业资源计划(ERP)的基本概念及其发展阶段。第二章讲述用友 ERP-U8 及系统应用基础,并引入该书案例的背景和基本情况,就案例进行账套建立和基础资料设置。

第二篇——生产制造管理篇,共 7 章。第三章讲述生产制造管理思想的演进及生产制造系统操作步骤。第四章讲述物料清单系统的主要内容及与其他系统的关系,并就“遥控汽车玩具套装”和“金属遥控汽车玩具套装”构建物料清单,进行相关查询。第五章讲述主生产计划系统的主要业务内容。第六章讲述了需求规划系统的主要业务内容,包括对 MRP 计划参数的设置,生成 MRP 计划,并对该

计划进行相关的查询。第七章讲述了生产订单系统的主要业务内容。第八章讲述了产能管理的计算原理以及产能管理系统的主要业务内容。第九章讲述了车间管理系统的主要业务内容。

第三篇——供应链管理篇,共3章。第十章讲述了供应链管理系统的业务内容,并就ERP中供应链系统本身构成以及与其他系统的关系进行了分析总结。第十一章讲述了销售系统的业务管理及5种主要的销售业务应用模式。第十二章讲述了采购系统的业务管理及5种主要的采购业务应用模式。

第四篇——财务管理篇,共5章。第十三章讲述了会计信息系统的主要业务内容。第十四章讲述了总账系统的主要业务内容。第十五章讲述了应收应付系统的主要业务内容。第十六章讲述了薪资系统的主要业务内容。第十七章讲述了UFO报表的功能,以利润表为例进行报表格式的手动设计,以及以资产负债表为例利用模板生成报表操作,计算保存报表数据等。

本书由长安大学王芳、杨磊、郭慧婷担任主编,由王芳负责统稿。其中第一篇由王芳、杨磊、郭慧婷共同编写,第二篇由王芳编写,第三篇由杨磊编写,第四篇由郭慧婷编写。此外,参加编写工作的还有长安大学籍晶莹、李苗、张嫚,在此表示感谢。用友软件公司提供了用友ERP-U8(V10.0)演示版软件,微软公司为本书提供了SQL Sever2008软件,在此深表感谢!本书还为读者提供试用版软件和试验账套,使用说明见本书最后一页。

由于编写水平有限,书中难免会有疏漏和不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2017年1月

第一篇 基础应用篇

第一章 ERP 原理概述	3
第一节 ERP 基本概念	3
第二节 ERP 发展阶段	3
第三节 ERP 软件简介	9
第二章 用友 ERP-U8 系统初始化	11
第一节 用友 ERP-U8 简介	11
第二节 系统应用基础	11
第三节 总体案例背景及基本情况	13
第四节 实验一:账套建立及备份	14
第五节 实验二:基础资料设置	18

第二篇 生产制造管理篇

第三章 生产制造系统概述	49
第一节 生产制造管理思想	49
第二节 ERP 生产制造系统概述	50
第四章 物料清单管理	53
第一节 物料清单系统介绍	53
第二节 实验三:物料清单实验与操作	54
第五章 主生产计划管理	62
第一节 主生产计划系统介绍	62
第二节 实验四:主生产计划实验与操作	64
第三节 重复计划	77
第四节 实验五:主生产计划 - 重复计划实验与操作	78

第六章 需求规划管理	82
第一节 需求规划系统介绍	82
第二节 实验六:需求规划实验与操作	84
第七章 生产订单管理	88
第一节 生产订单系统介绍	88
第二节 实验七:生产订单实验与操作	89
第八章 产能管理	102
第一节 产能管理系统介绍	102
第二节 实验八:产能管理实验与操作	104
第九章 车间管理	120
第一节 车间管理系统介绍	120
第二节 实验九:车间管理实验与操作	121

第三篇 供应链管理篇

第十章 供应链管理系统概述	135
第一节 供应链管理的基本概念	135
第二节 用友 ERP-U8 供应链管理	137
第十一章 销售业务管理	139
第一节 销售业务概述	139
第二节 实验十:期初销售业务处理	141
第三节 实验十一:普通销售业务——先发货后开票模式	146
第四节 实验十二:商业折扣、现结及代垫费用业务处理	150
第五节 实验十三:汇总开票及分次开票业务处理	153
第六节 实验十四:普通销售业务——开票直接发货及一次销售分次出库模式	156
第七节 实验十五:普通销售业务——超发货单出库模式	158
第八节 实验十六:分期收款销售业务	161
第九节 实验十七:委托代销业务	165
第十节 实验十八:直运销售业务	171
第十一节 实验十九:先发货后开票退货业务(开具发票及结转销售成本后退货)	176
第十二节 实验二十:先开票后发货退货业务	179
第十二章 采购管理	184
第一节 采购管理概述	184
第二节 实验二十一:普通采购业务处理	187
第三节 实验二十二:特殊采购业务处理	191

第四节	实验二十三:暂估业务及在途货物处理	198
第五节	实验二十四:采购退货处理	204
第六节	实验二十五:与生产计划衔接的普通采购业务	210
第七节	实验二十六:与生产计划衔接的委外采购业务	214

第四篇 财务管理篇

第十三章	会计信息系统概述	223
第一节	会计信息系统概述	223
第二节	账务处理概述	224
第三节	会计信息系统与 ERP 的关系	226
第十四章	总账系统	228
第一节	总账系统简介	228
第二节	实验二十七:总账系统日常业务处理	228
第三节	实验二十八:出纳管理	241
第四节	实验二十九:总账期末业务处理	246
第十五章	应收应付账款管理	252
第一节	应收应付系统简介	252
第二节	实验三十:应收系统日常处理	253
第三节	实验三十一:应收系统期末处理	257
第四节	实验三十二:应付系统处理	259
第十六章	薪资管理	262
第一节	薪资系统简介	262
第二节	实验三十三:薪资系统初始化	263
第三节	实验三十四:薪资系统日常业务及期末处理	271
第四节	实验三十五:总账期末结账业务	280
第十七章	UFO 报表	291
第一节	UFO 报表系统简介	291
第二节	UFO 报表功能概述	291
第三节	实验三十六:报表格式设计	292
第四节	实验三十七:利用报表模板生成报表	298
参考文献		301

第一篇 基础应用篇

第一章 ERP 原理概述

第二章 用友 ERP-U8 系统初始化

第一章 ERP 原理概述

第一节 ERP 基本概念

ERP 是 Enterprise Resource Planning 的简称,中文名称是企业资源计划。1990 年 4 月 12 日,美国计算机技术咨询和评估集团(Gartner Group Inc)发表了《ERP: A Vision of the Next - Generation MRP II》的报告,明确提出了 ERP 概念。

该报告中提到了 ERP 的核心:两个集成——内部集成和外部集成。内部集成指实现产品研发、核心业务和数据采集三方面的集成;外部集成指实现企业与供需链上所有合作伙伴的集成。

之后,Gartner 集团又陆续发表了一系列的分析研究报告,使 ERP 的概念变得更为成熟和现实。综合以上一些研究报告,ERP 的定义可以简明表达为:ERP 是 MRP II 的下一代,内涵主要是打破企业的内部及外围,把信息集成的范围扩大到企业的上下游,管理整个供需链,实现以供需链为核心的客户需求、企业内部制造和供应商制造的资源整合。

在此之后 ERP 出现了许多不同版本的定义,从不同的角度解释了 ERP,并且每一种版本都有自己的特点和合理性。总的来说,可以从以下三个方面来理解:

首先,ERP 是一种典型的管理信息系统。它是以现代化的计算机及网络通信技术为运行平台,整合了企业管理理念、业务流程、基础数据、人力物力、计算机软硬件和软件于一体,并能对供需链上所有的资源进行有效控制的计算机管理系统。其次,ERP 系统也是一种典型的管理思想。它以供应链管理思想为基础,对企业所有资源进行整合集成管理,体现了一种先进的企业管理思想和管理模式。这种管理思想对整个组织的机构、岗位、业务流程的设置和规范都提出了新的要求,对业务数据的采集、统计报表的编制和传输以及企业领导的管理和决策都提供了方便高效的工具支持,对组织的员工素质也提出了更高的要求。

综上所述,ERP 是一种企业内部所有业务部门之间以及企业同外部合作伙伴之间交换和分享信息的管理系统。

第二节 ERP 发展阶段

ERP 由 MRP II 发展而来,MRP II 由 MRP 发展而来,而 MRP 则是由更早的生产管理思想发展而来。因此,为了更好地理解 ERP 管理思想,就应当从 ERP 的发展阶段说起。

一、大规模生产管理阶段

大规模生产(Mass Production)是根源于亚当·斯密劳动分工思想的最具竞争力和效率

的一种生产方式。亚当·斯密在《国民财富的性质和原因的研究》(简称《国富论》)中分析了劳动分工对于提高个人劳动技巧和熟练程度的必要性,从专业化的角度解释了劳动分工对于提高劳动生产率的必然性。弗雷德里克·泰勒在《科学管理原理》一书中详细阐述以劳动分工思想为基础,通过变量控制的标准化对于企业产生的影响。他指出,只有用科学化、标准化管理代替传统的经营管理,才是实现最高工作效率的手段。而亨利·福特是第一位将大规模生产理论和科学管理融合于一体的人,1913年,其领导的福特公司设计完成了世界上第一条大规模传递带式生产线,并实现了零部件的标准化,随着管理的科学化,高效率的大规模生产也已成为可能。

大规模生产理论立足于亚当·斯密的劳动分工思想,以泰勒的科学管理为基础,以生产过程的分解、流水线的组装、标准化零部件、大批量生产及机械式重复劳动为主要特征,成为20世纪上半叶的主流生产方式。但是在生产过程中对市场需求的计算完全依靠手工统计,对于部分零部件等生产所需物料的供应,需要借助催料人员来解决供料不顺以及生产延误等问题,生产具有盲目性,生产流程相当不稳定。

二、订货点法阶段

在大规模生产管理理论诞生以后,生产管理(特别是生产控制技术配合订单数量)的研究快速发展起来,1915年,F·W·哈里斯(F. W. Harris)发明了经济订购量技术(Economic Order Quality, EOQ);1934年,R·H·威尔逊(R. H. Wilson)发展出再订购点系统(Re - Order Point, ROP),结合EOQ推出存货计划技术。20世纪50年代中后期,随着计算机以及信息技术的发展,美国一些企业开始施行ABC分类管理,根据“经济批量”和“订货点”原则,对生产所需的物料进行科学的采购管理,研究出“订货点法”,在保证一定库存量的基础上降低大批量库存对流动资金的限制和库存风险。

在生产中,由于物料的供应有一定的周期,比如采购周期、加工周期等,因此不能等到物料的库存量消耗到安全库存量时才补充库存,所以必须提前订货,在安全库存量的基础上再增加一定数量的库存。这个库存量作为物料订货期间的供应量,应该满足这样的条件:当物料的供应到货时,物料的消耗刚好到了安全库存量。

该种模型在当时的环境下对生产管理起到了一定的作用,但随着市场的变化和产品复杂性的增加,它的应用不可避免地受到一定的限制,比如其对物料的供应与消耗要求相对稳定,对物料需求的独立性也比较严格,对于其提前期,也应当是已知和固定的,所以该模型只是理想状态下的一种订货需求,无法很好地解决何时订货、订多少货等问题。

三、MRP——物料需求计划

订货点法受到众多条件的限制,而且不能反映物料的实际需求,企业往往为了满足生产需求而不断提高订货点的数量,从而造成库存积压,库存占用的资金大量增加,使得产品成本随之增高,企业缺乏竞争力。此外,对于制造企业来讲,也一直存在“产供销严重脱节”现象,比如销售部门签下了销售合同,生产部门说计划排不下去,一旦生产计划能安排后,供应部门又说材料来不及采购等。

20世纪60年代,美国IBM公司奥列基博士(Dr Joseph A. Orlicky)首先提出物料需求计

划 (Material Requirements Planning, MRP) 方案, 把企业生产中涉及的所有产品、零部件、原材料、中间件等, 在逻辑上统一视为物料, 从产品结构入手, 建立了一个赋予产品结构的时间属性模型。该模型提出物料的订货量是根据需求来确定的, 这种需求应考虑产品的结构, 即产品结构中物料的需求量是相关的, 这样把销售件、采购件和加工件都集成在一个模型中, 来解决“产供销严重脱节”这个难题, 实现“既不出现短缺, 又不积压库存”的目标。从而, MRP 完成制造业 3 个主要核心业务——销售、生产和供应的信息集成, 进而打破这 3 个部门的分割和各自为政的状态。

MRP 的基本原理是, 在已知生产需求 (根据客户订单结合市场预测制定出来的各产品的生产需求) 的条件下, 根据产品结构 (产品物料清单)、制造工艺流程、产品交货期以及库存状态等信息由计算机编制出各个时间段各种物料的生产及采购计划, 如图 1-1 所示。

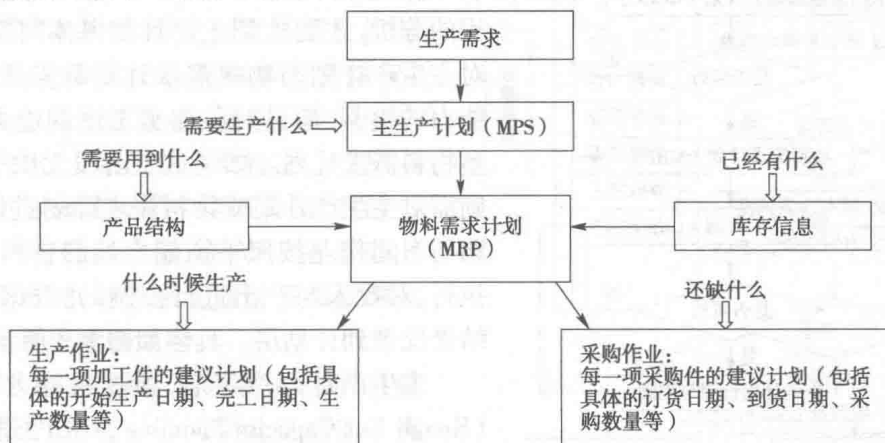


图 1-1 MRP 基本逻辑流程图

从图 1-1 中可以看出 MRP 系统基本解决了企业生产的 5 大问题: 需要生产什么、需要用到什么、已经有什么、还缺什么、什么时候生产。

MRP 系统主要通过主生产计划 (MPS) 和物料需求计划 (MRP) 两个层次的计划来控制企业的生产排程, 并通过生产作业控制和采购作业控制来保证生产排程的执行层次。其中, 主生产计划是针对最终产品的计划, 是根据客户合同和市场预测, 确定最终产品在每一具体时间段内的生产数量及生产时间, 主生产计划是开展物料需求计划的主要依据, 起到了从综合计划向具体计划过渡的承上启下的作用; 物料需求计划系统则是将主生产计划的产品计划分解成各自制部件的生产计划和采购件的采购计划, 是主生产计划的进一步细化生产管理的核心。

此阶段的 MRP 系统中主生产计划和物料需求计划都仅仅是需求计划, 企业的生产能力是否有可能实现以上两种计划不得而知, 因此, 这个阶段的 MRP 也可称之为开环 MRP。

四、闭环 MRP 阶段

MRP 系统中考虑了产品需求、产品结构和库存相关信息, 根据有关数据计算出相关物料需求的准确时间与数量。但在实际生产过程中, 受企业现有的生产能力和采购的有关条件的约束, 得出的生产计划和采购计划无法执行。比如企业的制造工艺、生产设备及生产规模的发展变化等, 使得制订的采购计划可能受供货能力或运输能力的限制, 而无法保障物料

的及时供应。比如,因为工时或设备的不足而没有能力生产,使得计算出来的物料需求日期前无法生产出足够数量的产品,则会造成执行过程中偏离计划现象的发生。同时,因为信息是单向的,所以基本 MRP 缺乏根据计划实施情况的反馈信息对计划进行调整的功能。随着市场的发展及基本 MRP 的应用与实践,20 世纪 80 年代初在基本 MRP 基础上发展形成了闭环 MRP 理论,该理论强调管理信息必须是闭环的信息流,由输入至输出再循环影响至输入端,从而形成信息回路。

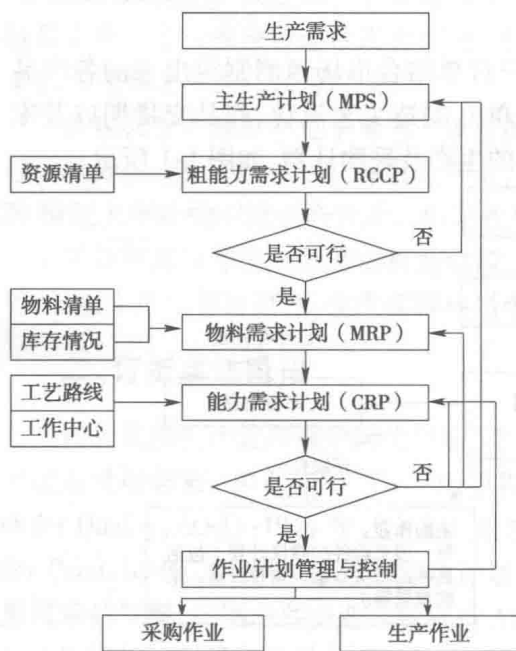


图 1-2 闭环 MRP 逻辑流程图

在闭环 MRP 中,企业根据发展的需要与市场的需求来制订生产计划,同时进行生产能力与负荷的检查与分析。该过程主要是针对企业现有资源能力与负荷的分析过程,只有通过该过程的分析,才能达到生产计划基本可靠的要求。对主生产计划与物料需求计划都需要进行生产能力的检验,通过对各加工工序的能力平衡,调整物料需求计划。如果这个阶段无法平衡能力,则需对主生产计划或物料需求计划进行修改;采购与车间作业按照平衡能力后的物料需求计划执行,对投入与产出进行控制,并根据作业执行结果反馈到计划层。具体如图 1-2 所示。

主生产计划产生后,通过粗能力需求计划(Rough Cut Capacity Planning, RCCP)进行可行性检验,若通过检验继续向下执行,若没有通过则返回主生产计划,重新生成。在物料需求计划生

成后,通过能力需求计划(CRP)进行检验,若通过检验继续向下执行,若没有通过则返回,进而调整物料需求计划及主生产计划。同时在具体执行时与能力需求计划进行信息的沟通。从而,形成一个闭环系统。在这个闭环 MRP 系统中,强调 MRP 系统的正常运行需要有一个现实可行的主生产计划(MPS)与物料需求计划(MRP),编制资源需求计划的同时也考虑能力的约束,将企业的生产能力进行平衡,使得企业在生产过程中不断调整,较好地解决了计划与控制问题,是生产管理理论的一次大飞跃。

五、MRP II ——制造资源计划

从闭环 MRP 的管理思想来看,它在生产计划的领域中确实比较先进和实用,生产计划的控制也相对完善。但是闭环 MRP 系统主要是一个以物流为主导的过程,它虽然包含了相关的信息流,但却没有涉及资金流。在企业的生产运作过程中,产品从原材料的投入到成品的产出过程都伴随着资金的流通,对这一点,闭环 MRP 却无法反映出来。鉴于此,1977 年 9 月,美国著名生产管理专家奥列弗·怀特(Oliver W·Wight)提出了一个新概念——制造资源计划(Manufacturing Resources Planning, MRP II),是将物料需求计划 MRP 进行扩展的闭环生产计划与控制系统。它通过将企业的信息集成程度扩大,将采购、生产、销售、财务、工程紧密结合在一起。在新的 MRP II 系统里企业内部共享数据,以生产计划为主线,对企业制造

的各种资源进行统一计划和控制,组成了一个包括预测、计划、调度和生产监控的全面生产管理的集成化模式,也是反映企业的物流、信息流和资金流流向并使之畅通的动态反馈系统。

MRP II 系统将财务系统与企业的其他系统集成,围绕物料转化组织制造资源,实现按需、按时进行生产,同时也做到了只要有业务发生,通过实务处理,就会实时地记录在相应的会计科目上,把实物形态的物料流动直接转化成价值形态的资金流动,实现了物流信息同资金流信息的静态与动态集成。财务部门及时得到资金信息用于控制成本,通过资金流动反映物料和经营情况,随时分析企业的经济效益,指导和控制生产活动,这是 MRP II 系统的主要特征,从图 1-3 的 MRP II 的逻辑流程图中可以看出,它的主体和 MRP 的流程图类似,在 MRP 的基础上增加了财务系统,财务系统通过基础数据等信息与物料系统紧密结合。

与 MRP 相比,除了实现物流同信息流的信息集成外,还有一个区别就是增加了模拟功能、工艺装备(工具)管理和业绩评价等方面的内容,它可以解决“如果怎么样,将会怎么样”的问题,可以预见在相对长的计划期内可能发生的问题,及时采取措施消除隐患,使得管理人员可以把精力更多地投入到实质性的分析研究中。MRP II 提高了企业生产计划的可行性、生产能力的均衡性、生产材料的计划性、生产控制的可靠性以及财务管理的预测性、及时性与准确性,成为当时制造业公认的管理标准系统。

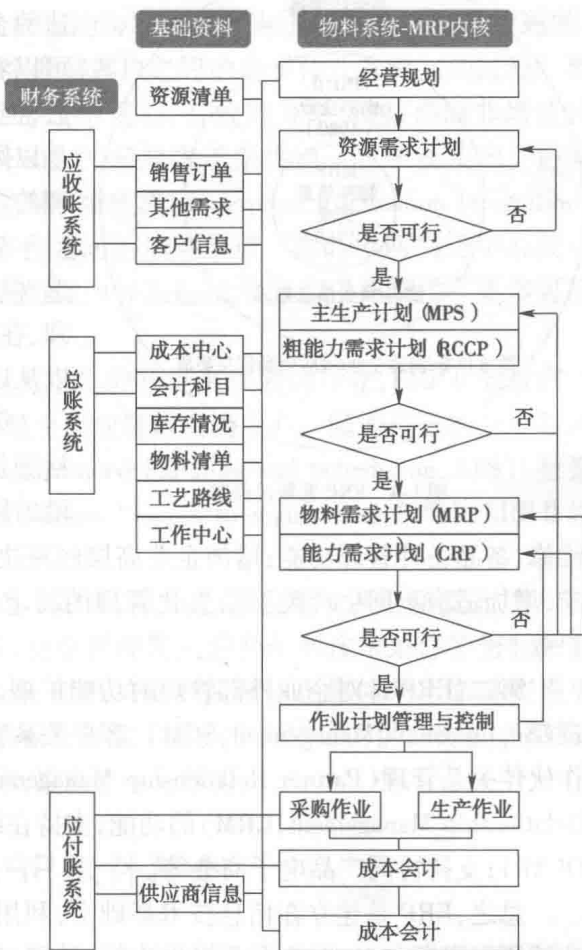


图 1-3 MRP II 的逻辑流程图

六、ERP——企业资源计划

随着现代管理思想和方法的提出和发展,如 JIT(Just In Time,准时制生产)、TQC(Total Quality Control,全面质量管理)、OPT(Optimized Production Technology,优化生产技术)及 DRP(Distribution Resource Planning,分销资源计划)等,又相继出现了 MES(Manufacturing Execute System,制造执行系统)、AMS(Agile Manufacturing System,敏捷制造系统)等现代管理思想。MRP II 逐步吸收和融合其他先进思想来完善和发展自身理论。20 世纪 90 年代 MRP II 发展到了一个新的阶段:ERP(Enterprise Resource Planning,企业资源计划)。

ERP 是在 MRP 基础上,将需求市场、制造企业、供应市场的信息集成起来,面向供需链的管理信息系统。ERP 的管理模式是协同商务,通过信息技术在各个经济实体之间进行实

时、互动的供需链管理模式,它强调供需链上各个经济实体之间的沟通和相互依存,有效地安排企业的产、供、销活动,从而使 ERP 适应了企业在现代市场中竞争的需要。ERP 的面向

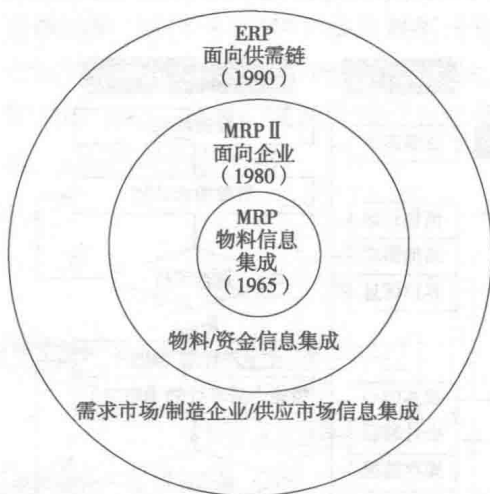


图 1-4 ERP 发展过程图

供需链的资源管理模式,体现了精益生产及敏捷制造的企业管理思想。从图 1-4 的 ERP 发展过程中可以看出,在本质上看,ERP 仍然是以 MRP II 为核心,但在功能和技术上却超越了传统的 MRP II,它是以顾客驱动的、基于时间的、面向整个供应链管理的企业资源计划。

从功能上看,ERP 除了传统 MRP II 系统的制造、供销、财务功能外,还增加了运输管理、仓库管理、在线分析处理、质量管理等业务内容。具体可以从以下三方面来介绍:

第一,ERP 针对企业内部管理的功能扩展。包括增加物料流通体系的运输管理、仓库管理功能;增加售后服务、质量反馈功能;增加质量管理、设备

维修、备品备件管理功能;增加企业高层经理决策支持系统;支持集团企业多元化经营的需求,增加适应不同生产类型信息化管理的需求;支持远程通信、电子数据交换;支持企业门户等。

第二,ERP 针对企业外部管理的功能扩展。包括增加优化供应和流通渠道的供应链管理(Supply Chain Management,SCM)、客户关系管理(Customer Relation Management,CRM)、合作伙伴关系管理(Partner Relationship Management,PRM)功能;增加前端客户管理(Customer Relationship Management,CRM)的功能;支持在线分析处理功能(Online Analytical Processing,OLAP);支持协同产品电子商务等。

总之,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,全面地集成了企业的所有资源信息,并为企业提供决策、计划、控制与经营业绩评估的全方位和系统化的管理平台及管理思想。

ERP 管理信息系统虽然功能强大,但也存在一定缺陷。比如,现有 ERP 系统难以准确预测产品需求,现有 ERP 系统采用的预测方法较简单,但是预测能力较弱,导致依据预测所做的生产计划准确性较差;现有 ERP 系统缺乏智能决策支持,不能为决策提供有效信息;现有 ERP 系统柔性不足,对内表现为当企业生产方式改变时 ERP 系统不能对其提供很好的支持,外部柔性不足体现在 ERP 无法对应不断变化的市场环境,难以做出快速的响应。因此,ERP 管理信息系统仍然在不断完善与进步中。

七、ERP II

ERP 出现后不久,计算机技术就遇到互联网快速发展的浪潮,随着 ERP 主要应用行业——制造业的国际化和信息化,ERP 也得到更新一步的发展。2000 年 10 月 4 日,Gartner 公司发布了以亚太地区副总裁、分析家邦德(B. Bond)等 6 人署名的报告:《ERP is Dead - Long Live ERP II》,提出 ERP II 的概念。虽然 ERP II 的概念还存在一定争议,但报告中提出

的“协同商务”的商务运作模式却是值得肯定的。

协同商务是一种各个经济实体之间的实时、互动的供应链管理模式。通过信息技术的应用,强化了供应链上各个经济实体之间的沟通和互相依存。它不再局限于生产与供销计划的协同,而是包含产品开发的协同。ERP II 提出的协同商务和电子商务的概念是相通的,可以简单地说,协同商务就是企业内部人员、企业与客户之间的电子化业务交互的过程。要做到协同,不但要实时分享信息,还要共同制定战略规划,有效地分享资源,消除非增值作业,同步运行。这种思想实际上早已存在于 ERP 中,只是限于条件而一直未能实现。协同商务的运作模式从技术上实现条件是“企业应用系统集成(Enterprise Application Integration, EAI)和中间件”,以此来完成不同应用系统平台之间的信息集成。同时以网络为中心的计算机技术体系、面向对象技术和事件驱动编程的应用等先进技术为 ERP II 提供了更多可应用的技术手段。

除此之外,ERP II 的业务范围从以制造业为主延伸到更多领域的行业,ERP II 的数据也从以企业为中心延伸到以 web 数据为中心的整个供应链数据为中心。随着先进的企业管理手段融入 ERP II 系统,比如先进计划及排程(Advanced Planning and Scheduling, APS)、数据仓库(Data Warehouse, DW)、企业流程再造(Business Process Reengineering, BPR),ERP II 将得到更好的发展。

纵观 ERP 的发展,从订货点法到 MRP,到 MRP II,到 ERP,以及 ERP II 的新概念,每个阶段的发展与完善都是与当时的市场环境需求、企业管理模式的变革和技术条件紧密联系在一起的,而且集成的范围越来越大。因此,未来 ERP 的发展在整体思想体系上必将实现更大范围的集成,支持以协同商务、互相信任、双赢机制和实时企业为特征的供应链管理模式,实现更大范围的资源优化配置,降低产品成本,提高企业竞争力。

第三节 ERP 软件简介

ERP 自提出之后很快掀起了一股热潮,国内外非常多的公司已经实施并使用了 ERP 系统的软件。中国于 20 世纪 80 年代初开始应用 MRP 系统,强调物料库存管理与生产计划,大多采用的是主机/终端式计算机系统。20 世纪 90 年代以来,国家高技术研究发展计划(863 计划)的 CIMS 应用示范工程,在很大程度上大大推动了我国制造业应用 MRP II/ERP 系统的进程。有覆盖 10 多个行业的 200 多家企业在实施 CIMS 应用示范工程,随后 ERP 系统逐渐取代了 MRP II 系统。根据计世资讯(CCW)发布的《2014 年中国制造业 ERP 行业白皮书》显示,2014 年中国制造业 ERP 市场规模将达 43.4 亿元。

中国早期 ERP 市场以国外软件厂商为主导,随后国内软件企业纷纷参与 ERP 软件市场的竞争。目前市场上主要的外资厂商有 SAP、Oracle、J. D. Edwards、SSA、Axapta 等,国内企业的主要代表有用友、金蝶、和佳、新中大等。

ERP 在国内外实施多年,已相对成熟,不乏成功的案例。成功实施 ERP 将给企业带来有形和无形的收益,比如降低库存资金占用、加强财务监控力度、控制采购成本、缩短交货时间、缩短生产周期、降低生产成本、贯彻全面质量管理、把握全局信息以实现科学决策等。

然而,ERP 的实施中存在一定风险。比如不同 ERP 软件有不同的特点,适用的企业类