

第 1 章 认识 ERP

学习目标

◎ 知识点 ◎

- ERP 的思想和内涵
- ERP 软件系统功能
- MIS、MRP、MRP II、ERP 等发展阶段的管理思想

◎ 能力点 ◎

- ERP 实施过程
- 中小企业 ERP 选型
- ERP 给企业带来的效益

第一节 ERP 概念

情景案例

杭州金鱼集团公司为了提升企业自身的管理水平，决定使用 ERP 软件，由朱雪峰负责此项工作。

会议结束后，朱雪峰组建了 ERP 建设团队，从基础知识开始学习认识 ERP，打算利用一年的时间完成此项工作。

任务思考

1. 朱雪峰应如何组织学习，保证在最短的时间内认识 ERP？
2. 朱雪峰怎样确保学习质量？

任务分析

ERP 是企业资源计划（Enterprise Resource Planning，ERP）的英文缩写，是一个庞大的管理信息系统。经过多年的推广应用，ERP 已经在中国的制造企业中得到了深化应用，也在其他行业的企业中得到了一定程度的普及，成功应用 ERP 系统所带来的效益已得到国内外制造企业的普遍认可。那么如何保证在最短的时间内认识 ERP 呢？

首先，对 ERP 的学习了解，最好的办法莫过于同了解它的人——任何人都可以，所有人都可以包括在内——进行交谈了。这些人可以是合作伙伴公司的工作人员，也可以是有经验的咨询顾问，还可以是你的同行。其次，扩大知识面，全面接触 ERP 的相关观点。可以找到很多关于 ERP 的杂志、电子刊物和书籍。通过在线搜索，还可以找到近五年内更为丰富的阅读材料。从中挑选一些精华内容进行阅读。

一、ERP 的定义

ERP 是 Enterprise Resource Planning（企业资源计划）的简称，是 20 世纪 90 年代美国一家 IT

公司根据当时计算机信息、IT 技术发展及企业对供应链管理的需求,预测在今后信息时代企业管理信息系统的发展趋势和即将发生的变革,而提出了这个概念。ERP 是针对物资资源管理(物流)、人力资源管理(人流)、财务资源管理(财流)、信息资源管理(信息流)集成一体化的企业管理软件。它包含客户/服务架构,使用图形用户接口,应用开放系统制作。除了已有的标准功能,它还包括其他特性,如品质、过程运作管理,以及调整报告等。

ERP 的核心思想是供应链管理。它跳出了传统企业边界,从供应链范围去优化企业的资源,是基于网络经济时代的新一代信息系统。它对于改善企业业务流程、提高企业核心竞争力的作用是显而易见的。

换言之,ERP 将企业内部所有资源整合在一起,对采购、生产、成本、库存、分销、运输、财务、人力资源等进行规划,以达到最佳资源组合,取得最佳效益。

运用 ERP 软件可以帮助企业实现内部业务操作合理化;运用功能丰富的协作/合作技术,可以帮助企业提高在行业跨合作企业群体和贸易伙伴之间的管理水平,扩展企业竞争空间,提高综合能力,企业实施 ERP 前后的模块如图 1.1 所示。从图中可知,实施 ERP 前的企业领导与员工的关系是层次关系,而实施 ERP 后则是平等关系。

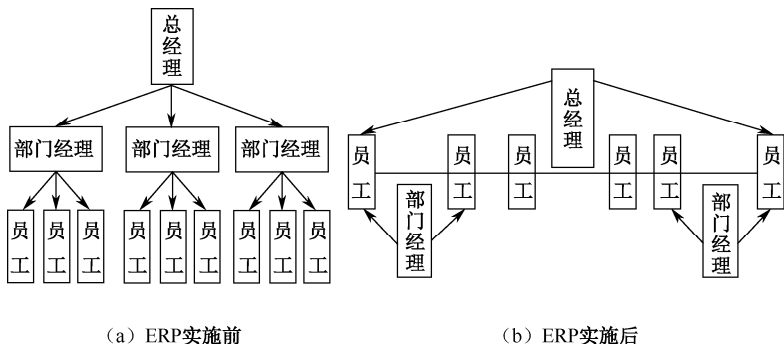


图 1.1 ERP 实施前后模块对照图

具体来讲,对 ERP 有以下几种认识。

(1) ERP 给出了新的结构,把客户需求和企业内部的经营活动及供应商的资源融合在一起,体现了以客户为中心的现代企业经营管理思想。

(2) ERP 的主要宗旨是充分调配和平衡企业内部和外部资源,从而对不断变化的市场需求做出快速反应,提高企业的市场竞争力。

(3) ERP 集各种先进技术与先进管理思想于一身,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。

概括地说,ERP 是一个面向供应链的管理思想,是一个软件产品,是一个整合了企业管理理念、业务流程、基础数据、人力物力、计算机硬件和软件于一体的企业资源管理系统。

二、ERP 的功能特点

ERP 具有以下几个功能特点。

(1) ERP 更加面向市场,面向经营,面向销售,能够对市场做出快速响应;它融入了供应链管理的功能,更强调供应商、制造商与分销商之间的新型伙伴关系,并且支持企业后勤管理。

(2) ERP 更强调企业流程与工作流,通过工作流实现企业的人员、财务、制造与分销之间的集成,支持企业过程重组。

(3) ERP 更多地强调财务, 具有较完善的企业财务管理体系, 这使得价值管理概念得以实施, 使得资金流与物流、信息流更加有机地结合。

(4) ERP 较多地考虑人力资源在生产经营规划中的作用, 也考虑了人员培训的成本等。

(5) 在生产制造计划中, ERP 支持 MRP 与 JIT (Just in Time) 的混合生产管理模式, 也支持多种生产方式 (离散制造、连续流程制造等) 的管理模式。

(6) ERP 采用了最新的计算机技术, 如客户/服务器分布式结构、面向对象技术、电子数据交换 (EDI)、多数据库集成、图形用户界面、第四代语言及辅助工具。

此外, 一些 ERP 系统还包含了金融投资管理、质量管理、运输管理、项目管理、法规与标准、过程控制等补充功能, 使得企业的物流、信息流与资金流更加有机地集成。它能更好地支持企业经营管理各方面的集成, 并将给企业带来更广泛、更长远经济效益与社会效益。

三、ERP 技术的产生和发展

自从制造业出现以来, 大部分企业都具有基本相似的运营目标, 即在给定资金、设备、人力的前提下, 达到尽可能大的有效产出, 或寻求最佳的投入/产出比。就其外延而言, 是为了获得利润; 就其内涵而言, 是为了使企业资源得到合理有效的利用。

ERP 管理思想与技术经历了 30 多年的发展变革, 从管理信息系统 (Management Information System, MIS) 到物料需求计划 (Material Requirement Planning, MRP) 再到制造资源计划 (Manufacturing Resource Planning, MRP), 最后发展到企业资源计划 ERP。ERP 技术大致经历了以下几个阶段: MIS → MRP → MRP → ERP。

(一) 管理信息系统 (MIS) 阶段

1. MIS 的主要任务

从概念上讲, 管理信息系统由 4 个部件构成: 信息源、信息处理器、信息用户和信息管理者。它们之间的联系如图 1.2 所示。

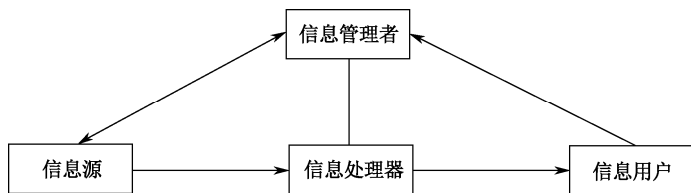


图 1.2 管理信息系统总体结构图

由图 1.2 中可知, 信息源是信息的产生地; 信息处理器负责信息的传输、加工、保存等任务; 信息用户是信息的使用者, 它利用信息进行决策; 信息管理者负责信息系统的设计、实现和维护。

管理信息系统辅助企业完成日常结构化的信息处理任务。一般认为, MIS 的主要任务有如下几方面。

(1) 对基础数据进行严格的管理, 要求计量工具标准化、程序和方法被正确使用, 使信息流通渠道顺畅。有一点要明确: “进去的是垃圾, 出来的也是垃圾”, 即必须保证信息的准确性、一致性。

(2) 确定信息处理过程的标准化, 统一数据和报表的标准格式, 以便建立一个集中统一的数据库。

(3) 高效地完成日常事务处理业务, 优化分配各种资源, 包括人力、物力和财力等。

(4) 充分利用已有的资源 (包括现在的和历史的数据信息等), 运用各种管理模型, 对数据进行加工处理, 对管理和决策工作加以支持, 以便实现组织的目标。

2. MIS 的特点

(1) MIS 是一个人机结合的辅助管理系统。管理和决策的主体是人,计算机系统只是工具和辅助设备。

(2) MIS 主要用于解决结构化问题。

(3) MIS 主要用于完成例行的信息处理业务,包括数据的输入、存储、加工、输出,生产计划的制订,生产和销售数据的统计等。

(4) MIS 可以高速度、低成本地完成数据处理业务,追求系统处理问题的效率。

(5) 其目标是要实现一个相对稳定、协调的工作环境。因为系统的工作方法、管理模式和处理过程是确定的,所以系统能够稳定协调地工作。

(6) 数据信息成为系统运行的驱动力。因为信息处理模型和处理过程的直接对象是数据信息,只有保证完整的数据资料的采集,系统才有运行的前提。

(7) 在设计系统时,强调应用科学、客观的处理方法,且系统设计要符合实际情况。

3. MIS 的结构

管理信息系统一般被认为是一个金字塔形的结构,从信息处理的工作量看,信息处理所需资源的数量是随管理任务的层次而变化的。在一般的层次,业务处理的信息处理量较大,而业务的层次越高,信息量越小,形成如图 1.3 所示的金字塔形的结构。由图可见,塔底部的业务量最大,是一种基层的管理工作,从业务处理、运行控制到管理控制,表示明确的管理和决策过程,是一个结构化的决策过程;而塔顶部的业务量最小,是一种较高层次的管理工作,是一个非结构化的决策过程。

一个组织的管理信息系统可分解为以下 4 个基本部分。

(1) 电子数据处理系统 (EDPS) 部分。电子数据处理部分主要完成数据的收集、输入,数据库的管理、查询、基本运算、日常报表的输出等任务。

(2) 分析部分。分析部分的主要功能是在 EDPS 基础之上,对数据进行深加工。例如,运用各种管理模型、定量化分析手段、程序化方法、运筹学方法等对组织的生产经营情况进行分析。

(3) 决策部分。MIS 的决策模型多以解决结构化的管理决策问题为主,其决策结果要为高层管理者提供一个最佳的决策方案。

(4) 数据库部分。数据库主要完成数据文件的存储、组织、备份等功能,是管理信息系统的核心部分。

此外,一个组织的管理信息系统可以根据管理功能的不同划分为不同的纵向子系统,主要的子系统有以下几种。销售与市场子系统。其功能包括创立订单、撤销订单、销售计划的制订、销售状况分析、顾客信息的管理和销售合同的管理等。生产管理子系统。其功能包括物料需求计划的制订、生产计划的安排、生产调度和日常生产数据的管理分析等。物资供应子系统。其功能包括采购、收货、发放、库存控制、库存台账的管理、订货计划的制订和仓库自身管理等。财务会计子系统。其功能包括财务账目管理、生产经营成本管理、财务状况分析和财务计划的制订等。

人事管理子系统。其功能包括人员的档案管理、人员考勤情况管理、人员各种保险基金的管理和人员培训计划的制订等。高层管理子系统。其功能包括信函和备忘录及高层领导向各职能部门发送的指示、信息动态查询、决策支持等。信息处理子系统。其功能包括企业经营信息收集、整理,日常任务的调度,差错率和设备故障信息等。

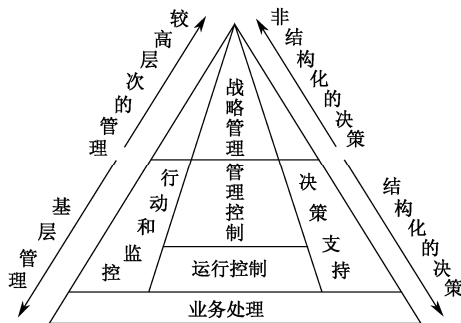


图 1.3 管理信息系统的金字塔结构

(二) 闭环物料需求计划 (MRP) 阶段

1. 基本 MRP 阶段

(1) 概述。MRP 是英文 Material Requirements Planning (物料需求计划) 的缩写, MRP 的概念是在 20 世纪 50 年代末提出并于 60 年代中期实现的。在 18 世纪的工业化革命之后, 人类社会便进入工业经济时代。工业经济时代竞争的特点就是产品生产成本上的竞争, 大规模生产 (mass production) 是降低生产成本的有效方式。由于生产的发展和技术的进步, 大规模生产给制造业带来了许多困难, 主要表现在: 生产所需的原材料不能准时供应或供应不足; 零部件生产不配套, 且积压严重; 产品生产周期过长且难以控制, 劳动生产率下降; 资金积压严重, 周转期长, 资金使用效率降低; 市场和客户需求的变化; 等等, 使得企业经营计划难以适应。总之, 降低成本的主要矛盾就是要解决库存积压与短缺问题。

为了解决这个关键问题, 美国生产与库存控制协会 (APICS) 于 1957 年开始进行生产与库存控制方面的研究与理论传播。随着 20 世纪 60 年代计算机开始商业化应用, 第一套物料需求计划 MRP 软件面世, 并开始应用于企业物料管理工作中。

(2) 基本 MRP 用途。基本 MRP 主要应用于制造业, 因为其必然要从供应方买来原材料, 经过加工或装配, 制造出产品, 销售给需求方。这就是制造业区别于金融业、商业、采掘业、服务业的主要特点。

任何制造业的经营生产活动都是围绕其产品展开的, 制造业的信息系统也体现了这种特点。基本 MRP 就是从产品的结构或物料清单出发, 实现了物料信息的集成。制造业的经营生产活动表现为一个上小下宽的锥状产品结构, 如图 1.4 所示。

从图 1.4 中可知, 其顶层是出厂产品, 属于企业市场销售部门的业务; 底层是采购的原材料或配套件, 属于企业物资供应部门的业务; 介于其间的是中间层, 制造部件, 属于生产部门的业务。

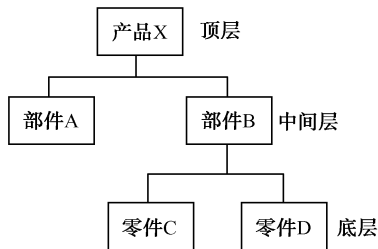


图 1.4 产品 X 的结构图

(3) 基本 MRP 的功能。基本 MRP 的功能是实现物料信息的集成, 保证及时供应物料, 降低库存, 提高生产效率。物料需求信息由以下 4 个要素组成: 需要什么? 何时需要? 需要多少? 何时订货? 物料的需求信息、产品结构、采购提前期、库存信息是运行 MRP 的 4 项主要数据。这些数据的准确度将决定 MRP 的有效性。

(4) 基本 MRP 的模块。基本 MRP 的模块包括以下几个。主生产计划 (Master Production Schedule, MPS) 模块, 该模块主要解决企业要生产什么产品的问题。物料需求计划模块, 该模块主要解决企业需要什么物料的问题。物料清单 (Bill Of Material, BOM) 模块, 该模块主要解决企业产品结构的零件计划的问题。库存控制 (Inventory Control) 模块、采购订单 (Purchasing Order) 模块、加工订单 (Manufacturing Order) 等模块, 这些模块主要解决生产过程中的具体问题。

2. 闭环 MRP 阶段

(1) 概述。基本 MRP 是建立在下面两个假设基础上的: 一是假设生产计划是可行的, 即假定有足够的设备、人力和资金来保证生产计划的实现; 二是假设采购计划是可行的, 即有足够的供货能力和运输能力来保证完成物料供应。但在实际生产中, 能力资源和物料资源总是有限的, 因而往往出现生产计划无法完成的情况。

20 世纪 70 年代,人们在此基础上,一方面把生产能力作业计划、车间作业计划和采购作业计划纳入 MRP 中;另一方面,在计划执行过程中加入来自车间、供应商和计划人员的反馈信息,并利用这些信息进行计划的平衡调整,从而围绕着物料需求计划,使生产的全过程形成一个统一的闭环系统,这就是闭环 MRP。

(2) 闭环 MRP 结构。MRP 系统的正常运行需要有一个现实可行的主生产计划,它除了要反映市场需求和合同订单以外,还必须满足企业的生产能力约束条件。因此,除了要编制资源需求计划外,还要制订能力需求计划(CRP),同各个工作中心的能力进行平衡。只有在采取了措施做到能力与资源均满足负荷需求时,才能开始执行计划。

而要保证实现计划就要控制计划,执行 MRP 时要用派工单来控制加工的优先级,用采购单来控制采购的优先级,可见,一个完整的闭环 MRP 结构是建立在基本 MRP 之上的。

通俗地说,MRP 是一种保证既不出现短缺又不积压库存的计划方法,解决了制造业所关心的缺件与超储的矛盾。所有 ERP 软件都把 MRP 作为其生产计划与控制的功能模块,MRP 是 ERP 不可缺少的核心功能。

(三) 制造资源计划(MRP II)阶段

1. MRP II 的概念

闭环 MRP 将物料需求按周甚至按天进行分解,使得 MRP 成为一个实际的计划系统和工具,而不仅仅是一个订货系统,这是企业物流管理的一项重大发展。只要将主生产计划真正制订好,那么闭环 MRP 系统就能够平稳运行。但这还不够,因为在企业的管理中,生产管理只是一个方面,它所涉及的是物流,而与物流密切相关的还有资金流。但资金流在许多企业中是由财会人员另行管理的,这就造成了数据的重复录入与存储,甚至造成数据的不一致性,降低了效率,浪费了资源。于是人们想到,应该建立一个一体化的管理系统,去掉不必要的重复性工作,减少数据间的不一致性现象,以提高工作效率,实现资金流与物流的统一管理。这就要求把财务子系统与生产子系统结合到一起,形成一个系统整体,这使得闭环 MRP 向 MRP II 前进了一大步。最终在 20 世纪 80 年代,人们把制造、财务、销售、采购、工程技术等各个子系统集成为一个一体化的系统,并称其为制造资源计划(Manufacturing Resource Planning, MRP II)系统。为了区别于物料需求计划系统(其缩写为 MRP)而将其记为 MRP II。MRP II 可在周密的计划下有效地利用各种制造资源,控制资金占用,缩短生产周期,降低成本,但它仅局限于企业内部物流、资金流和信息流的管理,其最显著的效果是减少库存量及减少物料短缺现象。

2. MRP II 的特点

MRP II 的特点可以从以下几个方面来说明,而每一项特点都含有管理模式的变革和人员素质或行为的变革两方面的内容,这些特点是相辅相成的。

(1) 计划的一贯性与可行性。MRP II 是一种计划主导型管理模式,计划层次从宏观到微观、从战略到技术、从粗到细逐层优化,但始终保证与企业经营战略目标一致。它把通常的三级计划管理统一起来,计划编制工作集中在厂级职能部门,车间班组只能执行计划、调度和反馈信息。在计划下达之前,要反复验证和平衡生产能力,并根据反馈信息及时调整,处理好供需矛盾,保证计划的一贯性、有效性和可执行性。

(2) 数据共享性。MRP II 是一种制造企业管理信息系统。企业各部门都依据同一数据信息进行管理,任何一项数据变动都能及时地反映到所有部门,做到数据共享。在统一的数据库支持下,按照规范化的处理程序进行管理和决策,改变了过去那种信息不通、情况不明、盲目决策、相互矛盾的现象。

(3) 动态应变性。MRP II 是一个闭环系统,它要求跟踪、控制和反馈瞬息万变的实际情况,管理人员可随时根据企业内外环境条件的变化迅速做出响应,及时调整决策,保证生产正常进行。它

可以及时掌握各种动态信息，保持较短的生产周期，因而有较强的应变能力。

(4) 管理的系统性。MRP 是一项系统工程，它把企业所有与生产经营直接相关的部门的工作联结成一个整体，各部门都从系统整体出发做好本职工作，每个员工都知道自己的工作质量同其他职能的关系。这只有在“一个计划”下才能成为系统，条块分割、各行其是的局面应被团队精神所取代。

(5) 模拟预见性。MRP 具有模拟功能。打一个形象的比喻，它可以解决“如果怎样……将会怎样”的问题，可以预见在相当长的计划期内可能发生的问题，这样可以事先采取措施消除隐患，而不是等问题已经发生了再花几倍的精力去处理。这将使管理人员从忙碌的事务堆里解脱出来，致力于实质性的分析与研究，提供多个可行方案供领导决策。

(6) 物流、资金流的统一。MRP 包含了成本会计和财务功能，可以由生产活动直接产生财务数据，把实物形态的物料流动直接转换为价值形态的资金流动，保证生产和财务数据一致。财务部门可以及时得到资金信息用于控制成本，通过资金流动状况反映物料和经营情况，随时分析企业的经济效益，参与决策，指导和控制经营和生产活动。

以上几个特点表明，MRP 是一个比较完整的生产经营管理计划体系，是实现制造业企业整体效益的有效管理模式。

(四) 企业资源计划 (ERP) 阶段

ERP 是在 MRP 基础上发展起来的，是一个企业全面的电脑化管理，是一种包含现代前沿管理思想方法的软件系统。简单地说，通过应用 ERP，可以完成企业的现代化、规范化管理，达到降低库存、降低成本、及时发货的目的，提高企业的应变能力。

1. ERP 与 MRP II 的主要区别

ERP 与 MRP 的主要区别表现在以下几方面。

(1) 在资源管理范围方面的差别。MRP 主要侧重于对企业内部人、财、物等资源的管理，而 ERP 系统在 MRP 的基础上扩展了管理范围，它把客户需求和企业内部的制造活动，以及供应商的制造资源整合在一起，形成一个完整的供应链并可对供应链上的所有环节（如订单、采购、库存、计划、生产制造、质量控制、运输、分销、服务与维护、财务管理、人事管理、实验室管理、项目管理、配方管理等）进行有效管理。

(2) 在生产方式管理方面的差别。MRP 系统把企业归类为几种典型的生产方式进行管理，如重复制造、批量生产、按订单生产、按订单装配、按库存生产等，对每一种类型都有一套管理标准。而在 20 世纪 80 年代末、90 年代初期，为了紧跟市场的变化，多品种、小批量生产以及看板式生产等则是企业主要采用的生产方式，由单一的生产方式向混合型生产发展，ERP 则能很好地支持和管理混合型生产环境，满足了企业的这种多元化经营需求。

(3) 在管理功能方面的差别。ERP 除了具备 MRP 系统的制造、分销、财务管理功能外，还增加了支持整个供应链上物料流通体系中产、供、销各个环节之间的运输管理和仓库管理的功能，支持生产保障体系的质量管理、实验室管理、设备维修和备品备件管理的功能，支持对工作流（业务处理流程）管理的功能。

(4) 在事务处理控制方面的差别。MRP 通过计划的及时滚动来控制整个生产过程，它的实时性较差，一般只能实现事中控制；而 ERP 系统支持在线分析处理（Online Analytical Processing，OLAP）售后服务（即质量反馈）方面，强调企业的事前控制能力，它可以将设计、制造、销售、运输等集成起来并行地进行各种相关的作业，为企业提供了对质量、适应变化的能力、客户满意度、绩效等关键问题的实时分析能力。

此外，在 MRP 中，财务系统只是一个信息的归结者，它的功能是将产供销中的数量信息转变为价值信息，是物流的价值反映；而 ERP 系统则将财务计划和价值控制功能集成到了整个供应链上。

(5) 在跨国(或地区)经营事务处理方面的差别。现在,企业的发展已使得企业内部各个组织单元之间、企业与外部的业务单元之间的协调变得越来越多且越来越重要,ERP系统应用完整的组织架构,从而可以支持跨国经营的多国家地区、多工厂、多语种、多币制应用需求。

(6) 在计算机信息处理技术方面的差别。随着IT技术的飞速发展,网络通信技术的应用,使得ERP系统得以实现对整个供应链信息进行集成管理。ERP系统采用客户/服务器(C/S)体系结构和分布式数据处理技术,支持Internet/Intranet/Extranet、电子商务(E-business或E-commerce)、电子数据交换(EDI)。此外,还能实现在不同平台上的互操作。

2. ERP的发展

由于ERP代表了当代先进的企业管理模式与技术,能够解决企业所面临的提高整体管理效率和市场竞争力的问题,所以近年来ERP系统在国内外得到了广泛的应用。随着信息技术、先进制造技术的不断发展,企业对于ERP的需求日益增加,进一步促进了ERP技术不断向前发展。

多数ERP专家认为,推动ERP发展主要有如下几个因素。

(1) 全球化市场的形成和不断发展,以及多企业合作生产经营方式的出现,使得ERP支持异地企业运营、异种语言操作和异种货币交易。

(2) 企业不断进行经营过程重组(Business Process Reengineering, BPR),使得ERP支持基于全球范围内实时的、可重构的、过程的供应链及供应网络结构。

(3) 制造商需要灵活性与敏捷性以适应新的生产方式与经营实践,这使得ERP也必须越来越灵活地适应多种生产制造方式的管理模式。

(4) ERP将越来越多地应用于流程工业,这会大大刺激ERP系统及软件的快速发展。

(5) 功能越来越强大的计算机技术不断出现,将会为ERP提供功能越来越灵活和强大的软硬件平台,尤其是客户/服务器分布式结构、面向对象技术与Internet的发展会使ERP的功能与性能迅速提高。

第二节 企业ERP选型

情景案例

朱雪峰团队成员经过一阶段的学习,对ERP有了一个比较清晰的认识,决定根据自己企业的特点选择适合于本企业的ERP软件。

任务思考

1. 朱雪峰应如何进行产品定位?
2. 朱雪峰应如何进行ERP选型?

任务分析

今天中国的ERP市场可以用如火如荼来形容,能提供ERP产品的厂商也如同雨后春笋般层出不穷,使人感到ERP的春天真的来了。然而,ERP是一个严肃而又对企业影响重大的科学手段,是需要经过学习、研究并花大力气才能掌握的高级工具,决不是靠着一股热血、一份冲劲、一个决策就能成功的短期工作。

首先,应根据自己企业的实际情况对产品进行定位,了解ERP会对企业带来哪些效益,然后

制定 ERP 目标。ERP 的目标可以列出许多：对于企业领导者来说，希望看到成本下降、市场扩大、利润提高；对于企业管理者来说希望优化企业的管理流程、加强经营控制；对信息主管来说要消除信息孤岛、提高信息集成度。最后选择适合本企业的 ERP 软件。

一、ERP 给企业带来的效益

应用 ERP 系统可以为制造企业带来多方面的效益。应当指出，因为 ERP 最初是作为减少库存和改善客户服务水平的方法而提出的，所以，这方面的效益在大多数企业中首先引起了关注。随着 ERP 的发展，它为企业带来的多方面的效益也已显现出来。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、最低的成本、准确的交货日期、最强的市场适应能力……这是企业管理者们追求的共同目标，ERP 作为实现以上目标的有效工具，正备受企业管理层的青睐；企业需要通过利用 ERP 系统管理和协调内部各种资源以及外部众多合作伙伴之间的关系，从而提高核心竞争力。

（一）相关效益

1. 提高效率 and 效益

实施了 ERP 系统后，通过产品结构和物料清单，定义了每个物料期数量标准，把企业的产、供、销这三项主要业务信息集合起来，同步地将生产计划和采购计划一次生成。如果需求有了变化，不出半个小时，就可以把上千种物料的管理计划重新编排，使得采购计划员从忙忙碌碌的事务中彻底解放出来。

在市场经济环境下，企业增加利润的一个极其重要的途径就是降低成本。产品的成本中的外购材料及配套件的采购任务，归根结底是由产品开发部门定的基调。例如，有一家企业，通过 ERP 系统的物料分类查询，发现有 2.0mm、2.5mm、3.0mm 三种规格十分相近的花纹钢板，每种需求批量都很小，这无疑增加了采购、运输、仓库保管的费用。如果企业没有采用成组技术（成组技术是一门生产技术科学，它研究如何识别和挖掘生产活动中有关事务的相似性，并对其进行充分利用），标准化工作不力，设计工程师信息不沟通，将极大地增加企业的采购成本。而这类现象在企业中是极其普遍的。为了降低采购成本，采购人员必须与设计人员和工艺人员一起，按照价值工程的原理和同步工程的方法，在保证产品功能的前提下，采用最低成本的方案。可见，ERP 系统不仅对管理人员有用，而且对产品开发人员同样也有帮助。

2. 降低采购成本

ERP 系统通过规范业务处理流程，对降低采购成本起到一系列的保证作用。例如：

（1）通过物料分类查询，对每一类物料，按需用的频度规定优选原则，以简化物料的品种规格并保持一定批量，争取优惠。

（2）周密计划。ERP 的计划可以延续到未来某个任意日期，这样不但可以按需采购，而且可以保证足够的采购提前期和采购预算，防止因突发性采购而增加额外的采购费用。

（3）设置目标成本（标准成本）。每一个会计年度，企业都必须通过运行 ERP 系统的模拟成本以确定标准成本，即必须严格控制成本限额。在保证一定利润的前提下确定标准成本。

（4）控制采购权限。要严格控制成本，首先要控制资金流出。采购管理系统要设置每一个采购员的采购物料范围和支付权限，同时规定超过限额的审批层次和权限，以规范采购管理。

（5）控制存量。在系统中，要对每一种物料规定最大存储量和最长存储期限。超过最大值时，系统会发出提示信号，以便管理人员采取纠正措施。

（6）供应商认证。根据 ISO 9000 的要求，为了保证产品质量，首先要保证进厂材料的质量。各种物料的供应商都必须经过认证。

（7）跟踪采购订单。系统可以提供多种查询途径，可以从采购单编码、物料号、供应商号、采

购员代码、交货日期等方面进行查询,跟踪采购合同执行情况。

(8) 严格控制付款程序。付款前,系统将自动进行一系列的对比,例如,物料的规格性能、合格数量、交货日期是否与采购单一致,报价单与发票金额是否一致。必须几方面都相符才能执行付款程序,以严格控制不良资金流出。

3. 重组与供应商的业务流程

产品的质量首先取决于原材料的质量。对供应商进行认证是质量保证体系的必要条件,要从行业地位、信誉、履约率、产品发展、工艺技术、质量、成本、服务、运输、通信联系方法等方面正确选择供应商。

传统采购管理往往倾向于一种物料有多个供应商,这样自我感觉比较保险;而现代化管理的趋势是减少供应商的数量,并与某些供应商建立互信、互利、互助的长期稳定合作伙伴关系。这样做的好处是:简化采购计划及调配;可以形成经济采购批量,争取优惠;减少供方的专用工艺装备费用;简化运输管理;减少库存。从而有利于控制质量,降低成本。

当前企业之间的竞争,已从企业之间的竞争逐渐发展为企业的供需链之间的竞争。与供应商建立长期稳定的合作伙伴关系,把各个供应商看做企业供需链的各个环节,形成一种“虚拟”的企业或“动态联盟”,减少许多重复的中间环节,这被称为21世纪制造业战略的“敏捷制造”精神。通过信息技术的应用,提高供应商对企业需求市场信息的透明度,有助于提高供应商对物料供应的预见性,这是当前竞争形势的需要。

4. 采购管理职能的变化

ERP系统将给采购管理的日常工作带来质的变化,对采购供应部门的员工提出了更高的素质要求。采购人员的主要精力将放在与企业内部人员和供应商一起研究如何降低成本上,主要内容有以下几方面。

- (1) 从降低成本和保证质量出发,参与确定零件自制还是外购的原则。
- (2) 与设计和工艺部门一起,参与零件设计的价值分析,以最低成本满足功能需求。
- (3) 统一管理零件工序外协和外包业务,控制企业资金支出。
- (4) 利用系统提供的物料与资金信息集成功能,编制和审定采购预算和采购权限。
- (5) 确定每个采购件的合理批量、安全库存量,控制库存资金占用。
- (6) 与计划部门和供应商一起,研究缩短采购提前期的措施,提高响应变化的灵敏度。
- (7) 选择正确的供应商,并根据系统提供的供应商业绩报告,对其进行筛选。

ERP系统是从企业整体利益出发的管理信息系统。国外的一些公司每年都要向采购部门提出降低采购成本的目标,采购人员经过努力实现目标后将得到应有的奖励。这种奖励不比拿回扣低,却是正大光明的收入,企业和个人都能得利。这是提高管理水平的结果,是采购人员的荣誉。我们应当学习国外企业的科学管理方法,建立有利于发展生产的激励机制,通过正面引导来消除腐败现象,改变采购管理的面貌。

(二) 绝对效益

1. 降低库存投资

(1) 降低库存量。使用ERP系统之后,由于有了更合理的需求计划,使得企业可以在恰当的时间得到恰当的物料,从而可以不必保持很多的库存。根据统计数字,在使用ERP系统之后,库存量一般可以降低20%~35%。

(2) 降低库存管理费用。库存量降低还会导致库存管理费用的降低,这些费用包括仓库维护费用、管理人员费用、保险费用、物料损坏和失盗等。库存管理费用通常占库存总投资的25%。

(3) 减小库存损耗。一方面,由于库存量减小,库存损耗也随之减小;另一方面,ERP对库存记

录的准确度有相当高的要求，为了保证库存记录的准确性，就要实行循环盘点法，从而能够及时发现造成库存损耗的原因，并及时予以消除，减小库存损耗。

【例 1.1】 假定企业年产值为 10 000 000 美元，库存成本占年产值的 75%，库存维护费用占库存投资的 25%。使用 ERP 之后，每年库存周转次数提高一次，如表 1.1 所示（其中，未计库存损耗减小所产生的效益）。

表 1.1 使用 ERP 后降低的库存投资

说 明	产 值
总产值	\$10 000 000
库存成本——占总产值的 75%	\$7 500 000
库存投资——每年周转 2 次	\$3 750 000
库存投资——每年周转 3 次	\$2 500 000
库存投资降低	\$1 250 000
库存维护费用——占库存投资的 25%	\$2 500 000
库存维护费用降低产生的利润	\$312 500

2. 降低采购成本

ERP 把供应商视为自己的外部工厂，通过采购计划与供应商建立长期稳定、双方受益的合作关系。这样既保证了物料供应，又为采购人员节省了大量的时间和精力，使其可对采购工作进行有价值的分析。

采购计划法既提高了采购效率，又降低了采购成本。使用 ERP，可以使采购成本降低 5%。

【例 1.2】 假定企业年产值为 10 000 000 美元，采购原材料及运输的费用为年产值的一半，使用 ERP 之后可得到如表 1.2 所示的结果。

3. 提高生产率

（1）提高直接劳力的生产率。使用 ERP 之后，由于减少了生产过程中的物料短缺，从而减少了生产和装配过程的中断现象，使直接劳力的生产率得到提高。生产线生产率平均提高了 5%~10%，装配线生产率平均提高了 25%~40%。

（2）提高间接劳力生产率。以 ERP 作为通信工具，减少了文档及其传递工作，减少了混乱和重复的工作，从而提高了间接劳力的生产率。间接劳力生产率可以提高 25%。

（3）减少加班。过多的加班会大大降低生产率，还会造成过多的库存。使用 ERP 后，可以提前做出能力需求计划，从而减少加班。加班时间可以减少 50%~90%。

【例 1.3】 假定生产率提高用一个统一的数字（如 10%）来表示，且直接劳力成本节约了 10%，间接劳力成本节约了 5%，则可算得如表 1.3 所示的结果。

表 1.2 使用 ERP 后降低的采购成本

说 明	产 值
总产值	\$10 000 000
采购原材料及运输的费用	\$5 000 000
采购成本降低 5%	\$500 000
采购成本降低产生的利润	\$250 000

表 1.3 使用 ERP 后提高生产率

说 明	产 值
总产值	\$10 000 000
增加产值	\$1 000 000
直接劳力成本节约 10%	$1\ 000\ 000 \times 0.10 = \$100\ 000$
间接劳力成本节约 5%	$1\ 000\ 000 \times 0.05 = \$50\ 000$
提高利润	\$150 000

4. 提高客户服务水平

要提高市场竞争力，既要有好的产品，又要要有高水平的客户服务。要提高客户服务水平，就

必须有好的产销配合。ERP 系统作为计划、控制和通信的工具,使得市场销售和生产制造部门可以在决策级以及日常活动中有效地相互配合,从而可以缩短生产提前期,迅速响应客户需求,并按时交货。

客户服务水平的提高将带来销售量的提高。假定因此提高销售量 10%,那么

提高的销售收入为 $\$10\,000\,000 \times 10\% = \$1\,000\,000$

假定利润率为 10%,则增加的利润为 $\$1\,000\,000 \times 10\% = \$100\,000$

5. 增加利润

根据以上的分析,可以计算出增加的全部利润。

- (1) 库存投资降低产生的利润: \$312 500。
- (2) 采购成本降低产生的利润: \$250 000。
- (3) 生产率提高(直接劳力成本节约)产生的利润: \$100 000。
- (4) 生产率提高(间接劳力成本节约)产生的利润: \$50 000。
- (5) 提高客户服务水平增加的利润: \$100 000。
- (6) 增加的利润总和: \$812 500。

6. 现金总收益

根据以上分析,可以计算出全部的现金收益,即增加的流动资金。

- (1) 库存投资降低: \$1 250 000。
- (2) 库存投资降低产生的利润: \$312 500。
- (3) 降低采购成本: \$250 000。
- (4) 提高生产率所带来的利润: \$150 000。
- (5) 提高销售量: \$100 000。

至此得到的现金总收益为 \$20 625 000。

由于客户服务水平的提高,可以减少应收账款;由于信息准确、情况明确,可以更加精确地对应收账款进行管理。假定这两项产生的现金收益分别为 \$500 000 和 \$150 000,那么现金总收益将增加到 \$2 712 500。

(三) 定性效益

相对于定量的效益来说,定性的效益也许更为深刻。前者更多地反映企业的业绩表现,而后者更多地反映企业的行为实践。

1. 提高工程开发效率,促进新产品开发

由于使用统一的数据库,所以很容易获取工程开发所需的数据,而且数据恢复和维护所花的时间也大大减少。此外,由于诸如“模块化物料清单”技术的使用,可以从根本上减少生成和维护物料清单的时间,对于客户定制的产品更是如此。可见,ERP 提高了工程开发的效率,从而有助于新产品的开发,尤其是对于那些引入新产品较多的企业。

一些企业反映,过去 85%的产品具有 10 年以上的生产历史,而使用 ERP 之后,85%以上的产品是投产不到 3 年的新产品,可见企业明显加快了产品更新换代的步伐。

2. 提高产品质量

在 ERP 环境下,企业的员工在自己的岗位上按部就班地按统一的计划做着自己的工作,使得企业的生产摆脱了混乱或物料短缺,可以井井有条地进行着。企业的工作质量提高了,产品质量肯定会得到提高。事实上,ISO 9000 体系所认证的正是企业的工作质量。对于标准 MRP 系统来说,并不要求有质量管理模块,但 MRP 可以与 ISO 9000 相辅相成却是不争的事实。而对于 ERP 来说,质量管理则是必要的功能。因此,质量管理有了技术上的保证。

3. 提高管理水平

通过 ERP 系统,可以使信息的传递和获取更准确、更及时,使管理人员提前把握住企业运营的发展趋势,从而为他们赢得时间,可以去做自己应该做的事情,使管理更有成效。把 ERP 作为整个企业的通信系统,加强了企业整体合作的意识和作用。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一个部门的组合。在这种情况下,特别是在市场销售和生产制造部门之间可以形成从未有过的、更深层次的合作,共同努力以满足客户需求,赢得市场。

4. 为科学决策提供依据

通过 ERP,把诸如经营规划、销售与运作规划这样的高层管理计划分解转换为低层次的各种详细的计划。这些计划要由企业的每位员工去遵照执行。因此,将这些计划合在一起,企业的所有员工执行的是一个统一的计划。以统一的计划指导企业的运作,上层的变化可以灵敏地传递到下层,而下层的情况也可以及时地反馈到上层。通过 ERP,使得有计划、有控制的管理成为可能。

5. 充分发挥人的作用

生产率的最高提高来自于充分利用人力资源。

应用 ERP 系统,不但为全面提高企业管理水平提供了工具,而且为全面提高员工素质提供了机会。二者相辅相成,相互促进。从根本上说,生产率的提高不是来自于工具,而是来自于使用这些工具能更有效地工作的人。ERP 系统只有和对其有充分理解并努力工作的人相结合,才能提高生产率。从根本上说,ERP 的成功来自于企业全体员工的理解和努力。因此,生产率的提高应归功于使 ERP 系统很好地运转起来的人。

6. 提高企业生活质量

每一个成功的 ERP 用户都反映他们企业的生活质量得到了明显的改善。这方面的收益几乎是出乎预料的。其实原因很简单:好的运营计划使公司的整体工作协调起来;执行一个协调的运营计划要比被一个混乱的计划所驱使要愉快得多。

总之,ERP 给企业带来的许多效益,主要表现在体制与观念变革上。实施 ERP,首先要学习和领悟先进的管理思想,只有企业内部对 ERP 所代表的先进管理思想有充分认识,才能加强企业上下级之间、各部门之间、企业与 ERP 软件厂商和管理咨询公司之间的沟通和协作,共同把 ERP 实施工作做好。

二、ERP 应用实例

1. ERP 应用实例一

国内某医药(集团)有限公司是一家有着 80 余年历史的医药制剂生产厂商,拥有各种品种及规格的产品 300 余种。由于该企业生产品种繁多,工艺过程复杂,物流存储流转环节多,涉及面广,管理难度很大。为此,该企业在贯彻执行 GMP 和企业的运作管理方面一直在苦苦寻找一条可以提高企业管理能级的新路,以便在日益激烈的市场竞争中为企业创造一个良好的发展空间,可以持续发展。企业领导层经专题研究,最后一致认为必须实施 ERP,对企业进行全面的管理。

在实施 ERP 的短短 6 个月内,企业便取得了如下的巨大成绩。

(1) 用最低的费用在较短的时间实现了管理上的突破,实现了国内医药生产企业前所未有的成功。

(2) 该厂共有员工 400 多人,实现电脑化操作的员工达 200 多人,普及率达 60%以上,“让每一个员工都会用这才叫真正的成功”。

(3) 从试验运行到正式验收会议结束短短的 3 个月内,共及时发现质量事故 12 起,更为重要的是,通过信息化整改,纠正了大量的质量管理漏洞,并优化了质量管理流程。

- (4) 单批药品物料生产成本从最初的超出定额几千元迅速降到了目前的几十元,质量效益不可低估。
- (5) 物料采购成本大幅降低,物料采购质量同时达到了历史最好水平。
- (6) 企业生产效率呈现几十倍的能级跨越,使企业产量迅速成倍扩张。

2. ERP 应用实例二

美国的一家塑料公司使用 ERP 系统后各项成本得到降低,使用 ERP 前后成本情况如表 1.4 所示。

表 1.4 使用 ERP 前后成本情况一览表

成本项目	使用 ERP 前	使用 ERP 后	每年节省
计算机支持、运行和维护	\$94 000	\$38 000	\$56 000
计算机硬件	\$62 000	\$7000	\$55 000
计算机开发	\$74 000	\$30 000	\$44 000
采购/物流	\$525 000	\$210 000	\$315 000
制造费用	\$729 000	\$120 000	\$609 000
成本项目	使用 ERP 前	使用 ERP 后	每年节省
局部人员服务费用	\$1 260 000	\$840 000	\$420 000
库存费用	\$299 000	\$117 000	\$182 000
年成本总和	\$3 043 000	\$1 362 000	\$1 681 000

随着企业规模的扩大,原来的一些固有的模块功能已不能够适应企业在生产计划、生产物料分析、生产成本计算等方面日益复杂的管理需要。

ERP 实现了根据销售订单生成生产计划,根据 BOM 分解成生产任务和用料需求,产生用料计划,并对照库存自动产生采购计划;生存用料定额实现多级 ERP 运算,满足复杂产品的物料需求计划分析,完善半成品、子装配件的生产过程管理。特别是对像该公司这样的塑料企业,公司的原材料、半成品、产成品的品种多达 12 280 余种,管理起来相当烦琐,ERP 有效地解决了该公司的实际问题。

同时,ERP 延续了易学易用的特色,采用更人性化的界面,Web 风格的导航图、模块操作的自动记忆功能,以及随处可见的帮助功能,充分满足了用户的需求与操作习惯。

实施 ERP 后,显著地降低了公司的生产成本和各项费用支出,节省了资金。同时,ERP 软件所提供的强大的销售管理、采购管理、生产管理、库存管理等报表功能,可及时地为管理者提供企业运行状况的实时数据,也为企业建立了一个科学的管理模式,提高了公司的整体管理水平。

具体地说,实施 ERP 后的情况如下。

- (1) 运用 ERP 管理思想和计算机系统,使管理和业务流程得到了规范和优化。
- (2) 夯实了管理基础,规范和统一了基础数据,实现了数据共享。
- (3) 实现了物流、资金流、信息流的统一,使物料变化的同时,资金形态的变化也随之得到反映。
- (4) 使物料管理的透明度大大增加,从而压缩了库存资金,减少了采购费用。规范了生产计划管理,理顺了物流,使计划细化到以日为单位。
- (5) 为管理人员摆脱简单、重复的劳动提供了工具,为管理人员从事更高层次的管理活动创造了条件。
- (6) 培养和锻炼了一批既懂计算机知识又懂管理的专业人才,使职工素质得到明显提高。
- (7) 为企业持续不断地改进工作提供了工具。
- (8) ERP 项目的实施,绝不仅是实施一个计算机系统,最重要的是通过引进、消化、吸收 ERP 管理思想和原理,全面提高企业的管理水平,使企业在竞争中立于不败之地。

三、中小企业 ERP 选型

1. 公司简介

某企业是国家某重点钢铁集团的下属公司，拥有冶炼工程施工、钢结构工程、起重设备安装工程等承包一级资质，拥有各种大型工程设备。该企业主要从事大型土石方、地基处理、工业建筑施工、工业机电设备安装调试与检修等业务，年施工能力上亿元。

该企业除了按照项目设置有基础工程处、土方工程处、机电工程处等机构外，还建有一个轻钢厂，可对钢材进行二次加工；此外，还有涉及物资出入的机构，主要包括混凝土公司、物资供应站、料具租赁站、综合服务站等单位。

对于这样一个中型工程企业来说，其物料管理是否科学，将对其运行成本和全年的绩效产生很大的影响。于是，在对 ERP 进行一番调研之后，公司领导决定上马 ERP。

2. 项目定位

在 ERP 项目立项之初，一定要对项目做出既明确又准确的定位。实践证明，正确的定位对项目选型乃至项目实施都可以起到极强的指导作用，直接影响到项目的实施效果。项目定位主要围绕“是管理项目还是 IT 项目”这一问题展开。这是关于 ERP 项目的本质性认识问题。

ERP 项目本质上是一个管理项目，而不是纯粹的 IT 项目，它的导入和实施会涉及企业管理的方方面面，需要对企业传统管理模式、业务流程、作业方式和作业习惯进行系统整合，以企业管理系统的再思考和不断完善为主线，而不是以现有管理模式、业务流程、作业方式甚至习惯的计算机实现为主线。

在项目定位后，选型就有了两个基本要求：一是要求能够实现相应的效果，二是希望厂商有一定的名气。选型由此开始，结果就局限在几家大的厂商中。

3. 产品选型

在正式选型之前，应对企业自身的需求有大致地了解，即评估一下自身的实施基础，再确定选择的方向。例如，选择大型系统还是中小型系统，自主开发还是联合开发，选择国外产品还是国内产品，等等。一般来说，对于中小型企业来说，如果在管理上还没有形成固定模式，仍应以中小型软件为主要考虑对象；对于仍处于起步阶段的或者希望通过 ERP 改进企业管理的企业来说，如果业务重点在生产、计划方面，国外的中小型软件相对比较成熟，并且一般也提供二次开发平台和各种接口以满足日后功能扩展的需要；如果业务重点在进销存和财务总账方面，则国内软件已经具备这方面的实力，且国内软件具有本土化和易于维护的优点，不失为一种较佳的选择。

在选择方向确定后，就可以着手与 ERP 供应商们进行广泛的接触，对其提供的软件产品和服务进行评价。软件产品评价的标准主要有：软件产品的功能，即产品是否能满足企业管理上的需求，以及满足到何种程度，对于部分特殊的需求，是否有针对性的解决方案；软件产品的成熟程度；产品的可扩展性；系统的人性化程度等。

对软件供应商的评价主要包括：软件供应商的顾问实施力量。对于一个管理项目而言，实施顾问的管理背景和合理的知识结构、丰富的项目经验是非常重要的。企业实施顾问应具备企业一线管理的经验，对企业的业务和管理运作非常熟悉，有过在国际大公司任职的经历以及多年的 ERP 项目实施经验，而不是以具有 IT 背景的人员作为实施的主力。软件供应商的行业经验。在供应商目前实施的客户中，是否有与本公司生产和业务管理以及实施基础等方面相似的类型，这可以为成功导入项目提供强有力的支持。供应商的合作态度和合作诚意。科学、系统的实施方法论。供应商是否能够提供完整的实施方法论体系，作为双方项目导入和实施工作的指导。好的系统必须要在科学的方法论体系的指导下实施，才有可能取得真正的成功。

4. 选型时的误区

企业在选型过程中，普遍存在以下几个误区：

- (1) 对自身的需求与基础缺乏认识, 盲目追求形式, 目标不明确。
- (2) 高层领导对选型工作不关心、不表态、不参与, 从而导致选型工作的滞后。
- (3) 在制订选型标准时, 不要过于相信品牌的力量, 要请一线的业务骨干参与到选型工作中。
- (4) 对 ERP 项目的实施抱以过高的期望, 规划过于全面而脱离实际。

典型案例

中小企业 ERP 实施效果浅谈

《科学研究》2015.1 期

1 引言

在经济全球化的时代, 我国中小企业大批涌现和飞速发展, 为中国的经济发展做出了巨大贡献。但中小企业规模小、人才缺乏、管理水平低, 其生存和发展面临重重压力。因此, 越来越多的中小企业力图通过实施专业的 ERP (企业资源计划) 来规范企业管理。但国内企业 ERP 用户中, 实施成功率不足 30%, 出现了 ERP 的“三分论”, 即“三分之一能用、三分之一失败、三分之一修改后能用”, 为此许多企业陷入资金深渊, 无力发展。

2 我国中小企业发展现状

根据百度百科, 中小企业, 又称中小型企业, 它是与所处行业的大企业相比人员规模、资产规模与经营规模都比较小的经济单位。在国际经济环境大格局下, 中小企业面临的将不再仅仅是产品、人才的竞争, 更是面对不断变化的市场和跨国公司的挑战。

3 ERP 定义

ERP 是 Enterprise Resource Planning 的缩写, 中文翻译为“企业资源计划”, 是由 Gartner Group, Inc 咨询顾问与研究机构于 20 世纪 90 年代初提出来的。ERP 的形成大致经历了四个阶段: 基本 MRP 阶段、闭环 MRP 阶段、MRP II 阶段和 ERP 阶段。

据美国生产与库存控制学会 (APICS) 统计, 使用一个 MRP II/ERP 系统, 平均可以为企业带来如下经济效益, 库存下降 30%~50%; 延期交货减少 80%; 采购提前期缩短 50%; 停工待料减少 60%; 制造成本降低 12%; 管理水平提高, 管理人员减少 10%, 生产能力提高 10%~15%。

4 中小企业实施 ERP 效果研究

ERP 系统在国内外企业实践中已得到广泛的应用, 这些应用中既有失败案例, 也不乏成功案例。国内外大量文献通过案例分析的方法, 对 ERP 实施成功的因素进行了探讨。通常如果未能获得项目批准阶段所确定的投资回收率 (ROI), 那么实施就可看作失败的, 据此失败的比率高达 60%~90%。目前业界公认的最乐观的成功率估计仅达 1/3, 甚至曾有过“成功几率等于零”的观点。还有学者的调查数据显示, 国外企业的实施成功率只有约 33%, 国内则更低, 不到 10%。

5 案例分析

天津市金桥焊材集团有限公司 (以下简称“金桥”) 是国际大型焊材企业, 生产经营“金桥焊材”, 目前已成为世界焊材销量第一的领军企业, 其销量占据了国内三分之一、国际六分之一的市场份额, 属典型的制造型企业。金桥于 2008 年 8 月份正式使用 SAP 系统。截至目前, 公司 SAP 系统已经运行六年有余的时间, 系统现有功能已实现了顺畅运行。虽然各基本功能模块, 如财务、销售、生产等均已实施, 但各模块真正的精华功能却没有实现, 从这个意义上说, 公司的 ERP 实施是失败的。具体实施效果分析如下。

5.1 成本控制粗放

- (1) 物料消耗不准确: 产品种类丰富, 同一产品可能药粉配方不同或对应多种包装形式, 但由

于保密性或使用复杂性,系统做不到如实“消耗”相关物料。

(2) 工时消耗不准确: 因为有一些原料或半成品的特殊性,也因为效率或条件的限制,有些工序的产品工时无法及时准确计量。另外,产品的二次加工,或者入库后更换包装形式所耗用工时无法体现。

(3) 水、电、煤的消耗分摊不准确。

5.2 大库存

由于行业特性或供应商供货问题,各类主要原材料都备有大量库存,有时甚至够用 1 个月以上的时间,而小品种所需原材料由于订购批量大而公司又想满足重要客户需求,可能会积压几个月甚至一年。

5.3 “无用武之地”系统排产模块

由于配方的保密性、供应商送货的不及时,以及生产情况的复杂性,系统的排产功能派不上用场,完全依赖生产计划员手工排产,相应的物料需求也完全依赖物料计划员系统外控制。

5.4 “高攀不起”的数据分析功能

从数据仓库中抓取各数据字段形成的报表是 SAP 系统的精华,可以方便用户查看,更是领导形成各类决策的重要依据。排除 PP 模块,以报表使用最多也是用的最好的财务和销售部门为例,两个部门均自开发各类报表,销售设专门岗位为相关领导提供各类分析数据,财务部门的报表也大多是经过自己加工后才能满足需求。

5.5 “费时”的系统结账

系统结账时间已成为系统实施是否成功的标志之一,凡系统实施成功的企业,其结账时间都由原来的半个月或者一周时间缩短为 1~2 天时间。金桥实施 SAP 系统以来,每个月结账时间都在 7~10 天左右,且结账期间需要多个部门加班共同完成。

以上既有行业方面的因素,也有企业管理方面的原因。既已花费巨资实施 SAP 系统,企业目前只能不断改善自身问题,以更好地利用 SAP 系统,从而助推企业快速发展。

6 结语

目前,金桥在国内的市场份额已经达到饱和,企业发展也到了二次创业的转型关键期,此时金桥更应夯实各项业务基础,用 ERP 的思想规范各项业务流程。首先,重新宣扬 ERP 思想,不光要领导重视,直接接触业务的员工们更要积极支持;其次,重新梳理各项流程,将存在问题最突出的环节积极进行流程重组;再次,整顿数据不统一、不完整、不准确的混乱局面,做到准确、规范、及时的数据传递及共享。

思考与练习 1

一、填空题

1. ERP 是英文_____的缩写,中文意思是_____。它的核心思想是_____,它改善了企业的_____,提高了企业_____力。

2. ERP 是在_____基础上发展起来的,是一个企业全面的_____管理,是一种包含_____思想方法的软件系统。

3. 概括地说,ERP 是一个面向_____思想;是一个_____;是一个整合了_____理念、业务流程、_____,_____、计算机硬件和软件于一体的企业资源管理系统。

4. MRP 是英文_____的缩写, 中文的意思是_____, MRP 的概念是在_____年代末提出, 并于_____中期实现的。

5. ERP 与 MRP 的主要区别表现在_____方面的差别、_____方面的差别、_____方面的差别、_____方面的差别。

6. 应用 ERP 系统可以为_____带来多方面的效益。应当指出, 因为 MRP 最初是作为_____和_____服务水平的方法而提出的, 所以, 这方面的效益在大多数企业中首先引起了关注。

7. MRP 是_____的英文缩写, 中文的意思是_____, MRP 可在_____的计划下有效地利用各种_____, _____占用, 缩短生产周期, _____。

8. 一般来说, 实施 ERP 的绝对效益有: _____、_____, 提高客户服务水平、_____, _____等。

二、选择题

1. ERP 是英文 Enterprise Resource Planning 的缩写, 中文意思是企业资源计划。它是从()。

- A. 库存订货点理论发展而来的新一代集成化管理信息系统
- B. MIS (管理信息系统) 发展而来的新一代集成管理信息系统
- C. MRP (物料资源计划) 发展而来的新一代集成化管理信息系统
- D. 闭环 MRP 发展而来的新一代集成化管理信息系统

2. 库存定货点理论诞生于()。

- A. 20 世纪 30 年代
- B. 20 世纪 40 年代
- C. 20 世纪 50 年代
- D. 20 世纪 60 年代

3. ERP 的核心思想是()。

- A. 供应链管理
- B. 财务管理
- C. 企业管理
- D. 仓库管理

4. ERP 技术大致经历了以下几个阶段()。

- A. MRP → MRP → ERP
- B. MIS → MRP → ERP
- C. MIS → MRP → MRP → ERP
- D. 以上三种说法都不正确

5. MRP 是一个()体系。

- A. 比较完整的生产经营管理计划体系
- B. 实现制造业企业整体效益的有效管理模式
- C. 具有模拟预见性和物流、资金流的统一
- D. 以上三种说法都正确

三、简答题

1. 请简述 ERP 的定义。
2. 请简述供应链的思想。
3. 请简述 ERP 的特点。
4. 请简述基本 MRP 的概念。
5. 请简述 MRP 的概念。
6. 请简述 ERP 给企业带来什么。
7. 请简述 ERP 给企业带来的绝对效益有哪些。
8. 请简述 ERP 软件开发的几种方式。