

# 第 1 篇 绪 言



## 第 1 章 企业资源规划(ERP)

这不是一本专门讨论软件的书。再说一遍：这不是一本关于怎样挑选软件、怎样把软件装到您的电脑上去的书。相反地，这是一本怎样在您的公司里实施高级经营过程的书——这样的过程可以形成竞争优势。

这会儿您可能在考虑：“等一等。这本书的名称是 ERP。那它怎么会和软件无关呢？”

回答是，企业资源规划(Enterprise Resource Planning—ERP)不是软件。再说一遍，ERP 不是软件。今天在商业报刊上流行着许多条理概念不清的术语，名称使用不当的例子之一便是把企业范围的业务处理软件系统贴上“ERP”的标签。这些软件包支持有效的资源规划并使其大致具有可行性，但是实际上并没有真正这样做。这些软件包包括资源规划以外的许多经营程序。

因此，我们需要搬出另一个专门指称软件的缩略语：ES。这个缩略语代表的是企业系统或企业软件。在托马斯·达文波特的《关键的使命》一书中，他把企业系统描述为“支持一个公司的信息所需要的许多、甚至大多数方面的电脑应用软件包。”

这对我们是适用的。现在我们看到另一个差别：在一般的企业软件包中并不包含 ERP 的所有功能。同样地，一般的企业软件包含的对经营过程的软件支持并不是 ERP 的一部分。在图 1.1 中，我们可以看到这一差异。请注意图表中的三个区域。图的最右端表示的是不属于 ERP 一部分的、一般的企业系统内的功能；最左端的区域

是一般不受到企业系统支持的 ERP 功能；中间重叠的部分表示的是一般受到企业软件支持的 ERP 功能。

现在让我们来看看 ERP 究竟是怎么回事。

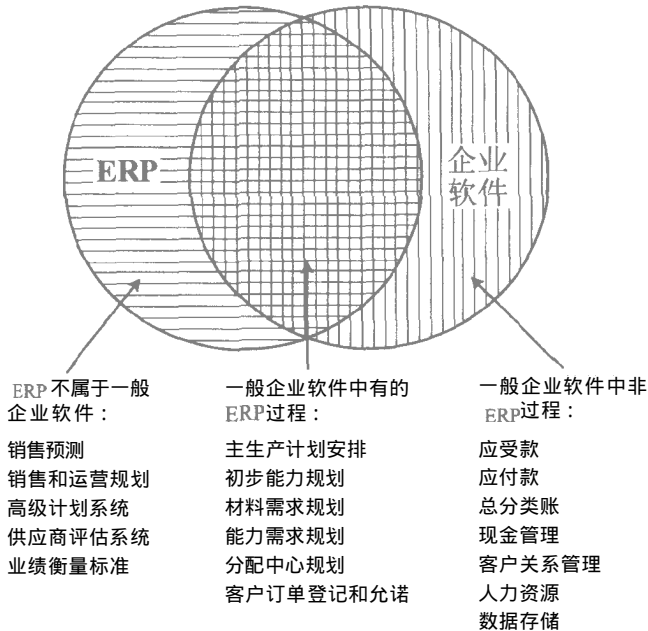


图 1.1 ERP 过程

## 什么是 ERP? ERP 有什么作用?

企业资源规划 (ERP)——其原来的名称是制造资源规划 (MRP II)——正在帮助改变我们的工业面貌。它有可能在制造公司的管理方式上引起巨大的变化。对 20 世纪 90 年代美国经济的惊人增长和新经济的出现而言，它是一个强大的推动者。半个世纪以

后，当我们将 20 世纪的工业发展史做出总结时，ERP 的发展将会被视为是一个重要的分水岭。让我们这样来描述 ERP

一种平衡供应和需求的、在整个企业内使用的管理工具；

它包括把客户和供应商连接为一个完整的供应链的能力；

它使用行之有效的决策经营过程；

它在销售、市场营销、制造、经营、物流、采购、财务、新产品开发和人力资源之间提供高度的跨功能一体化；

它使得人们能够用高水平的客户服务和高生产率，同时用更低的成本和库存来办好企业；并为有效的电子商务奠定基础。

下面是对 ERP 的部分描述，它们不是定义，但显然是很好的例子。

ERP 就是在面对工业整体下滑的情况下把自己的销售增长 20% 的一个公司。在谈到这种情况是怎样发生的时候，销售部门的副总裁解释说：“我们从竞争对手的手中夺过了许多生意。我们可以把他们拉过来。正是由于 ERP，我们能做到送货的速度比竞争对手快而且运输准时。”

ERP 就是一个节省了巨大的成本、获得了相当竞争优势的《财富》50 强公司之一。物流部门的副总裁这样说：“ERP 提供了成为一个真正的全球企业的钥匙。决策可以根据准确的数据，通过把跨越边界和海洋的供需结合起来的过程而做出。这一改变对我们在全世界的销售来说就是数十亿元的收入。”

ERP 是一个一方面大大减少成本，同时加强与供应商真正的合伙人关系的采购部门。采购部门的主任这样声称：“有史以来第一次，我们对未来的部件和原材料的需求有了很好的把握控制。在我们的客户需求改变时，我们——我们自己和我们的供应商——可以在协调和控制得很好的基础上根据我们的计划安排做出改变。我无法理解，一个公司不采用 ERP 怎么能做到有效的供应链管理。”

这就是 ERP。下面我们来看看它是怎样形成的。

## ERP 的发展形成

### 第一步——材料需求规划 (MRP)

在 20 世纪 60 年代，ERP 开始时的形式是材料需求规划 (MRP)，它是在早期材料单处理的基础上发展而来的。MRP 的发明者在寻找更好的订购材料和部件的方法，他们在这一技术中发现了它。MRP 的逻辑要求回答下列问题：

- 我们准备制造什么？
- 制造这一产品需要什么材料？
- 我们拥有什么材料？
- 我们需要得到什么材料？

这叫做普遍制造等式。它的逻辑适用于一切产品的生产，无论是喷气式飞机、罐头食品、机床、化学材料、化妆品……或者是感恩节的一顿晚餐。

MRP 模拟的是普遍制造等式。它使用的是主进度安排（我们准

备制造什么 )材料单( 制造这一产品需要什么材料 )和库存记录( 我们拥有什么材料 )以决定未来的需求 ( 我们需要得到什么材料 )。

为对此和以后的变化过程做一具体的描述, 请看图 1.2 这是根据卡罗尔·普塔克最近出版的一本关于 ERP 的著作中的图示稍作改动描绘的。

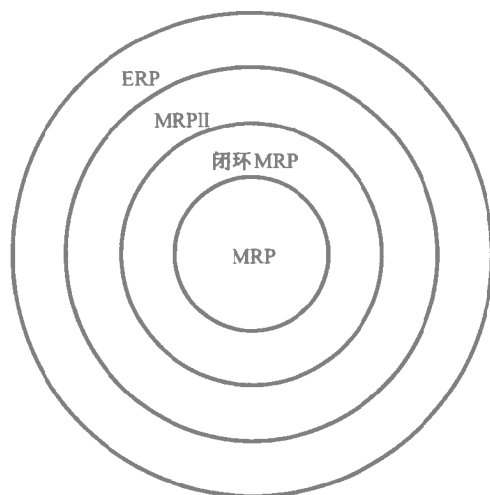


图 1.2 ERP 的发展

## 第二步 —— 闭环 MRP

然而, MRP 很快演变成了不仅仅是一种较好的订单方法。最初的使用者很快发现, MRP 包含的能力大大超过了只是给出继续发出订单信号的行为。他们懂得了, 这一技术可以帮助在订单发送至生产部门或供应商之后直至订单到期日均有效。MRP 可以发现一份订单的到期日 ( 订货应该按计划送达的时间 ) 与需要的日期 ( 订货需要使用的日期 ) 不一致的情况。

表 1.1 优先次序对生产能力

优先次序	生产能力
哪几个方面?	已具备了吗?
序列	生产量
时间安排	装载

这是一个突破。在制造史上，第一次有了一个正式的机制使得在不断变化的环境中优先安排的做法保持有效。这是有重要意义的，因为在一个制造企业中，变化不仅仅是可能的，或可能性比较大的，变化是确定无疑的、惟一不变的、明明白白的。保持订单到期日的有效性，并与上述的变化保持同步的功能称为“优先次序规划”。

那么，这一优先次序方面的突破是否能解决一切问题呢？我们要做的是否就此而止呢？很难说。优先次序问题的考虑只是问题的一半。另一个因素——能力——是一个同样有挑战性的问题（见表 1.1）。

帮助进行能力需求规划设计的技术是与 MRP 紧密联系在一起。不仅如此，人们开发出了有关工具以支持总销售计划和生产水平（销售和运营规划）具体的计划安排（主进度安排）预测、销售计划和客户订单承诺（需求管理）高层次的资源分析（初步能力规划），支持计划实行的系统是连在一起的：各种工厂车间进度安排技术和厂外的供应商进度安排。这些发展的结果是这一变化的第二步：闭环 MRP（见图 1.3）。

闭环 MRP 有以下几个重要特征：

它包括一系列的功能，而不仅仅是 MRP。

它包括对付优先次序和生产能力问题的工具，并对规

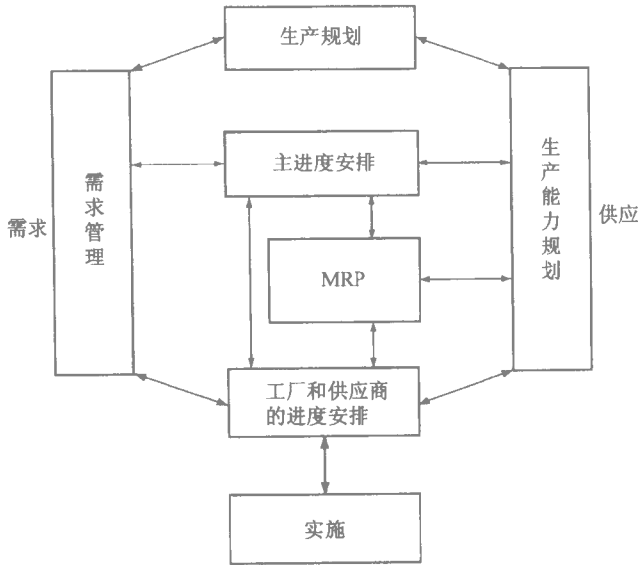


图 1.3 闭环 MRP

划和规划的实施给予支持。

它要求执行职能部门向规划职能部门提供反馈。规划由此而在需要时做出改变，从而在变化的情况下确保优先发展次序的有效性。

### 第三步——制造资源规划（MRPII）

这一发展的下一步叫做制造资源规划或 MRPII（以此区别于材料需求规划 MRP）。它直接由闭环 MRP 发展延伸而来，包括了另外三个方面：

- 销售和运营规划——这是保持供需数量平衡的一个强有力的过程，以向高层管理人员提供对企业各方面经营的更有力

的控制；

财务界面——这是把经营计划（件数、磅、加仑或其他数量单位）用财务语言（美元）来表示的能力；

- 模拟——这是指提出“如果—怎样”的问题并得到可行方案（包括单位和美元）的能力。最初这是以总的、“粗略”的数字为基础的，但今天先进的规划体系（APS）使得有效的模拟在非常具体的层次上进行。

现在我们来给 MRP II 下个定义。下面的这一定义是由资源管理教育协会（APICS）给出的。资源管理教育协会是该领域的一个主要的专业协会，多年来它所给出的定义均成为专业术语的标准定义。

制造资源规划（MRP II）—— 对一个制造公司的所有资源进行有效规划的方法。在理想的情况下，它用“单位”进行经营规划，用货币制定财务计划，并具有对“如果—怎样”的问题做出回答的模拟能力。它由一系列职能组成，经营计划、销售和运营规划、生产计划、主进度安排、MRP、能力需求规划以及能力和材料的实施支持系统等各个职能互相关联。这些系统的产出成果与财务报告结合在一起，如经营计划、采购承诺报告、运输预算以及以美元为单位的库存计划。MRP II 是闭环 MRP 的直接产物和延伸。

#### 第四步——ERP

这一发展过程的最后一步是 ERP。ERP 的基本特征与 MRP II 相同。但是，主要由于企业软件的使用，ERP 作为一组经营过程在

范围上要广得多，在对付多重经营单位方面更有效，财务一体化更为明确，供应链工具在跨越公司范围的支持性经营方面更为有力。图 1.4 以图表形式显示了 ERP 的过程。

现在我们来看一下关于 ERP 的完整定义，它是以前几页上的描

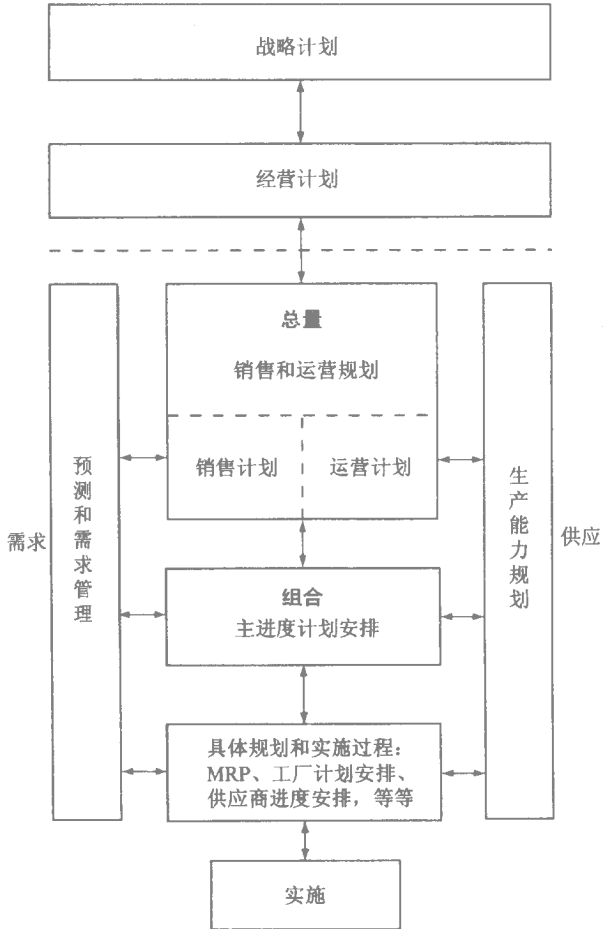


图 1.4 ERP

述为基础的；

ERP 对供应和需求做出预测和平衡。它是一个在企业范围内进行预测、规划和进度安排的一组工具：

把客户和供应商连接到一个完整的供应链中；

采用行之有效的决策过程；

协调销售、市场营销、运营、物流、采购、财务、产品开发和人力资源各部门。

其目标包括高层次的客户服务、生产率、成本削减和库存周转，并为有效的供应链管理和电子商务打下基础。它通过开发制定相关的计划达到上述目标，即使得需要的资源——人力、材料、机械和资金——在需要的时候得到及时的供应。

ERP 是 MRP II 的直接发展和延伸，因此它包括了后者的各种能力。ERP 更为有力的原因是：1) 它在整个企业中使用一组资源规划工具；2) 它提供了销售、运营和财务数据的实时一体化；3) 它把资源规划方法和延伸的客户和供应商的供应链连接起来。

实施 ERP 的主要目的是在迅速变化和具有高度民主竞争的环境中把企业办得比原来更好。怎样做到这一点就是本书探讨的内容。

## ERP 的适用性

在公司中得以成功实施的 ERP 和原来的 MRP II 有以下一些特征：

- 。 根据库存生产；
- 。 根据订单生产；
- 。 根据订单设计；
- 。 复杂产品；
- 。 单一产品；
- 。 多家工厂；
- 。 单一工厂；
- 。 合同制造商；
- 。 拥有销售网络的制造商；
- 。 直接向终端用户销售；
- 。 通过销售商销售；
- 。 由政府严加管制的行业；
- 。 传统的制造业（制造和装配）；
- 。 过程制造；
- 。 重复制造；
- 。 包工作业车间；
- 。 流程作业车间；
- 。 只承担制造任务 不负责装配）；
- 。 只承担装配任务 不从事制造）；
- 。 高速制造；
- 。 慢速制造。

在从事生产和制造的公司范围内，ERP 实际上是普遍适用的。本书要讨论的就是在上述各种环境中如何实施 ERP。有些人对这一适用性问题持怀疑态度；他们有时说：“我们的情况不同，我们的情

况特殊，它对我们不适用。”这样的说法这些年来我们听得多了。我们从来没有听到过的是：“我们的情况不同，我们有特殊情况，‘普遍接受的会计原则（GAAP）’对我们不适用。”说起来，ERP就是“普遍接受的会计原则”在物流管理方面的对应词语。这一内容明确的知识包含了对企业这一经营部分进行管理的最佳标准操作方法。两者的主要区别在于，ERP和MRP II自提出实施以来的时间仅40年；而复式记录簿记及其衍生做法已经有四个世纪了。关于这个问题我们后面再作讨论。

## 作为基础的 ERP

今天，人们设计出了许许多多的工具和技术以帮助公司及其员工更有效地生产出更好的产品。它们包括精益制造、六西格玛质量、雇员参与、工厂自动化、便于制造的设计，等等。这些都是很好的工具，它们拥有巨大的潜力。

但是，所有这一切只有与有效的预测、规划和进度安排过程结合起来才会充分发挥其潜力。其原因如下：

仅仅是效率极高是不够的……如果您制造的是不对路的产品。

仅仅制造质量很高的产品是不够的……如果没有人需要它们的话。

仅仅减少调试时间和批量规模是不够的……如果不到位的进度安排使我们无法了解真正需要的是什么以及何时需要的话。

早在 20 世纪 80 年代初，日本人提出了一种关于制造的新式思考方式，它具有真正的革命意义。在美国我们把它称之为“即时制 (JIT)” 近来它又被改称为“精益制造”(也被称之为敏捷制造或同步流程制造)

就像大多数的新工具和过程一样，即时制最早的提倡者以极大的热忱进行宣传推广——他们的做法是对的。这是个了不起的东西。但是，他们中有些人认为，实行即时制的公司就不再有必要采取 MRP/MRP II 了。MRP 的地位下降了，由此而引发了一场激烈的辩论，一时间双方几乎斗得天昏地暗。

今天我们对这一局面看得更清楚了，我们认为，这一观点是由位于新罕布什尔州韦克菲尔德的格雷研究中心主任克里斯·格雷提出来的。克里斯指出，经营过程的改善有以下三种形式；

改进过程的可靠性——六西格玛和其他总体质量管理工具在这里居主导地位；

减少过程的复杂性——这方面主要采用精益制造方法；

协调整套经营过程的各个具体因素——在这里起作用的是 ERP

ERP 在高效率的层次上运作时，可以为公司带来几方面的影响。首先它可以使公司的员工产生更高效益。作为采用 ERP 或 MRP II) 的直接结果，许多公司在反应敏捷、生产率、准时运送和销售方面有了巨大的改进或增长，同时在订货—交货间隔时间、采购成本、质量问题和库存方面有了相当的减少或降低。

不仅如此，ERP 可以提供这样的基础，即在此基础上生产率和质量可以得到巨大的提高——在这一环境中其他工具和技术可以充

分发挥作用。

有效的预测、规划和进度安排——通过正式的系统了解需要生产什么、何时需要——对提高生产率有根本的作用。ERP 是形成有效的计划和进度安排的工具，但不仅仅限于材料和生产方面。它也意味着向客户送货、人员和设备要求、所需的产品开发资源以及现金流和利润的有效计划安排。ERP 证明了自己是供应链管理的基础和根本。它是把公司和客户、销售商、供应商等在协调、合作的基础上紧紧绑在一起的黏胶剂。

## 关于软件的几句话

我们对 ERP 已作了部分讨论，现在让我们回到软件问题上。ERP 软件就像一套高尔夫球棒。您可以把制作最好、最昂贵的高尔夫球棒给您的一位要好的作者朋友，但是他们打不到 120 分。为什么？答案很简单：我们都不知道怎么玩高尔夫球。

另一方面，我们假设只给高尔夫球冠军泰格·伍兹四根木棒和一根障碍球棒去参加职业锦标赛。泰格会赢得锦标赛的胜利吗？不可能。他甚至都削不到球。理由很简单：在最高水平的竞赛中要取得竞争优势，您的袋子里应该有整套的球棒。

在这一类比中我们总结出两条原则：

- 工具的获得本身并不保证您能够有效地使用它们，因此它们不一定会带给您竞争优势；
- 要真正具有竞争力，您需要一套高质量的、比较完备的工具。

太多的公司购买了一整套价格极为昂贵的“高尔夫球棒”（一套

企业软件系统)，但是还没有学会去怎样玩高尔夫球。在商业报刊上我们读到过许多“ERP 操作失败”报道的原因即在此。事实是，在所有这些例子中，ERP 本身并没有失败；它甚至根本没有得到使用。说什么在这些例子中 ERP 失败了等于在说，因为您的作者朋友之一买了一套价值 2000 美元的高尔夫球棒，但没有打到 120 分，因此高尔夫球输了。高尔夫球输了吗？这是讲不通的。

## ERP 实施的基本知识(ABC 操作法)

让我们看看 ERP 实施的 ABC 基本操作法。这一概念来自于库存控制的基本做法，后者则来自帕累托法则。在该技巧中，A 项被认为是非常重要的、成本很高的，等等。因此，它们需要最高程度的重视和最为仔细谨慎的计划控制。B 项的重要性比起 A 项要低一些，因此，在这方面投入的时间要少一些。C 项虽然是基本的，但其整体的重要性是最低的，因此只需给予适度的注意。

这一 ABC 操作方法在 ERP 的实施中，C 项就是电脑，包括硬件和软件。它是基本的，因为 ERP 不可能用手工来进行，但它对整体的重要性比其他部分要低。

B 项是数据：库存记录、材料单、路线安排等。它们的重要性要高一些，需要公司更多的关注和经理人员的重视。

A 项是人：这是规划实施过程中最重要的因素。只要实施过程中人员这一方面得到了合理的管理，那么他们就会理解目标，懂得怎样去达到目标。他们就会注意收集和保存准确的数据。他们不允许“电脑尾巴”来指挥“电脑狗”这样的情况出现。人是关键的因素。