



制造业 ERP 的八大基 本价值

白皮书



简介

如今，企业中的几乎所有人都了解企业资源规划 (ERP) 软件的概念。有些人是 ERP 方面的专家，有些人只知道它具有会计、规划和报表功能。

本文适用于后一种情况。其中探讨了 ERP 在制造业环境中的八大基本价值驱动因素，以及它们如何显著提高制造运营的盈利能力。当然，ERP 系统还有其他许多有效的功能和优点，但了解这八大优势将为读者提供评估其自身业务绩效所需的知识，并考虑 ERP 软件投资是否有利于其业务。



应收账款

以一家典型的制造商为例，他们在任何一个时间点的未结应收账款 (A/R) 都达到了 400 万美元。如果其中一半金额逾期，则该笔逾期款项的利息成本为每年 100,000 美元。通过采取应收账款开票和收款的最佳做法，制造商可以节省 100,000 美元的 A/R 利息成本。

ERP 制造业软件提供了以下工具，可提升收账部门的运营效率：

- 发货时自动开票
- 电子发票和收据
- 时效报告和警报

- 匹配发票和申请付款
- 能够在收款过程中重新通过电子邮件发送发票和发票副本
- 了解客户和付款历史记录

DELMIAworks ERP 系统采用的单一数据库方法可以帮助应收账款部门全面了解客户，包括其购买历史记录、公司规模、盈利能力、付款历史记录、条款、折扣、交货时间和交货证明。全方位的客户信息让您能够及时开票，并且更高效地完成现金收账。

库存控制和评估

一家典型制造商的原材料和成品库存为 600 万美元，库存周转率为 2 倍。如果将库存周转率提升到 4 倍（这被认为是最低的最佳做法），则能削减每年 150,000 美元的库存利息成本，并释放 200 万美元的现金用于投资其他业务部分。

通过提供以下功能，ERP 制造业软件可以帮助在库存控制方面节约成本：

- 根据准确的材料明细表和销售订单来预测原材料需求
- 仅在消耗之后才核销并重新订购原材料
- 根据历史需求和销售订单制造成品
- 在成品生产出来后立即对其进行核算
- 在成品发货之后立即核销
- 识别滞销和多余的库存商品

DELMIAworks ERP 的单一数据库方法为库存和采购团队提供了对原材料和成品需求、消耗和库存水平的端到端可见性。通过了解整个需求、制造和发货生产周期，可以优化库存水平，远远超出手动和/或不同系统能够达到的效果。

库存值是最难跟踪的主要成本因素之一。手动方法几乎总是会导致会计系统中的库存评估与现有库存的实际值之间存在重大差异。年度实物盘点并不足以准确地管理库存值，而频繁的实物盘点又会导致高昂的执行成本。但是，由于库存对任何制造商来说都是重大成本因素，因此准确的库存评估会计至关重要，必须得到确定。关键是使用 ERP 进行库存控制，以获得准确的每日库存值。自动库存跟踪通常可用于计算库存投资，正负误差只有 2%。这样就能够获得准确的库存值报告，以用于财务和税务目的。

ERP 制造业软件在准确库存评估中体现出来的优势包括：

- 自动记录库存采购（流入）
- 在生产消耗过程中及时核销原材料并更新现有数量（消耗）
- 准确跟踪成品数量和价值（转换）
- 跟踪报废或损坏的原材料（废料）

库存是一种持续不断的资金流动。采购需要支付资金、库存数量会占用资金，成品运送给客户后则会释放出资金。手动跟踪库存极其困难，也非常耗时。库存控制非常适合实现自动化。特别是端到端自动化，可以实时了解流入、消耗、转换、报废和发货。



报价和估值

准确报价是制造盈利能力的基础。与下面讨论的标准成本一样，报价失误的商品自然会造成盈利能力下降。如果一直出现报价失误，即使范围在 5% 以内，每年也会给一家销售额为 2,000 万美元的制造商带来 35 万美元的盈利损失。

ERP 制造业软件在报价和估算方面带来的优势包括：

- 以报价/估值历史记录作为起点和比较点
- 价格管理，包括定价优化和价格控制
- 准确性得到验证的材料明细表，可作为新报价的基本构成要素
- 准确且最新的原材料成本
- 有记录的机器和人工成本
- 经验证的生产率和成本

IQMS/DELMIAworks ERP 系统的单一数据库方法允许报价团队在生成估值时考虑所有因素和实际历史记录，以生成准确、及时的报价。如果缺乏信息，您将无法准确地报价。报价需要收集广泛而准确的信息并集中到单个文档中，该文档可以发送给潜在客户，并在整个产品生命周期中用作基准。

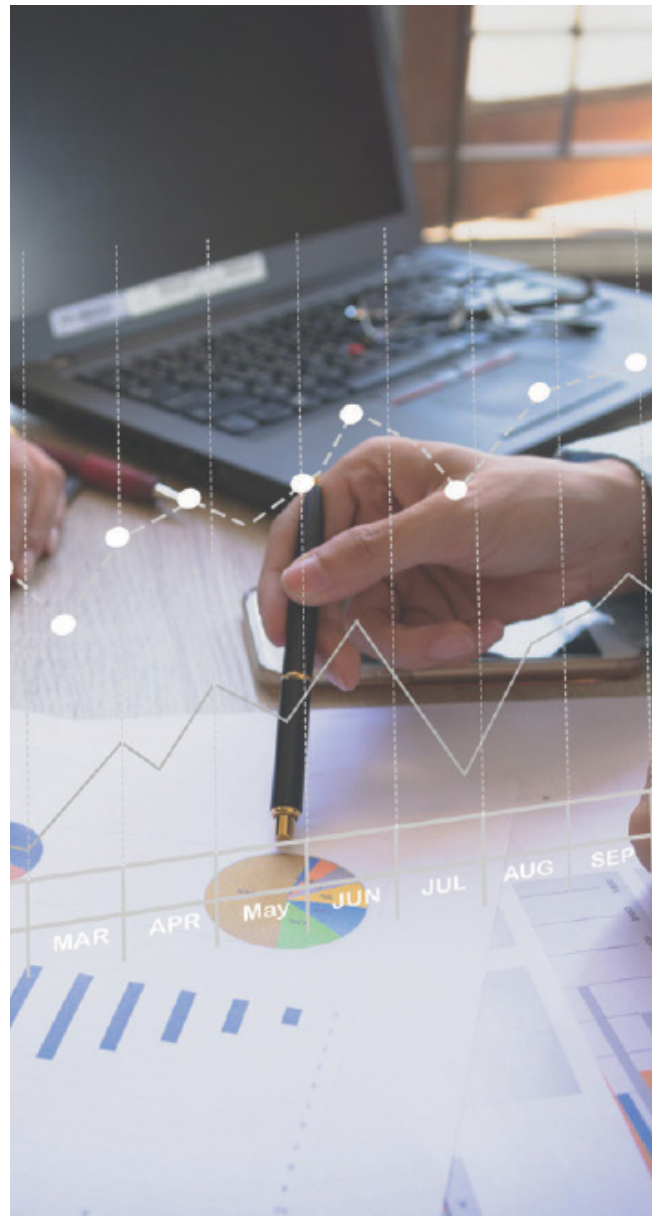
标准和实际成本

大多数制造商都采用一个标准成本模型开展其业务运营，并根据标准成本对其产品进行定价。因此，准确的标准成本就成为了制造盈利的核心。即使标准成本仅仅被低估 5%，盈利能力也将受到严重影响。在一家销售额为 2000 万美元的企业中，如果标准成本平均误差为 5%，每年将造成高达 70 万美元的利润损失。

ERP 制造业软件可以通过了解以下信息来确定准确的标准成本：

- 实际原材料用量
- 实际人工消耗
- 实际机器运行时间
- 实际生产率
- 实际废品率

与报价一样，标准成本基于一系列数据输入，包括从材料到生产率，再到人工消耗。此外，这些因素将随着时间的推移而变化。因此，了解实际生产成本及其与标准生产成本的比较结果对于管理核心制造盈利能力至关重要。通过实时测量生产（例如生产率和资源消耗），可以逐次作业地记录实际成本并与标准成本进行比较，从而允许根据实际事件进行调整并更新实际利润率的标准成本，同时/或者发现生产流程中需要纠正的问题。



排期

机器的可用性和产能最终决定了工厂创造收入的能力。由于排期效率低下和计划外停机时间，机器产能利用率不足通常会造成工厂的有效产能降低 25%，这可能会使一家典型企业的年收入减少 300 万至 500 万美元。

ERP 制造业软件可以通过以下方式提高利用率：

- 在自动排期中考虑所有生产因素（订单、原材料、机器可用性和人工），只需几分钟（而不是几天或几小时）即可完成
- 重新排期以实时处理意外事件
- 最大限度地减少机器损失和工时
- 提供加速能力，将对正常生产的干扰降至最低
- 使用最佳预测方式选择工具和设备

排期是一项复杂且受到约束的工作。关键因素（包括需求、原材料的可用性、工具和设备的可用性、要求的交付时间、生产率）都将成为复杂计算的一部分，如果是手动完成，则最多也只能成为对优化的粗略估计。通常，即使是最好的排期也会超出生产管理团队的能力，何况公司还只能接受勉强够好的排期。在自动化环境中就完全不必如此，因为在这种环境中，可以快速准确地考虑所有约束。这样的排期系统可以了解所有约束，例如在订单到期时，哪些机器可用于执行工作，以及何时可以将原材料部署到设备，从而允许充分利用工厂和设备。

质量控制

生产过程中产生的有缺陷零件会导致 100% 的利润损失。在流程早期发现缺陷不仅可以减少下游客户的满意度问题，还可以减少有缺陷零件的生产并显著提高盈利能力。如果是在生产出有缺陷零件之后再生产新零件进行更换，无疑会使生产成本翻倍。利润率为 25% 的零件很快就会变成利润率为负 50%。对于一家年销售额为 2000 万美元的典型生产商来说，如果缺陷率为 2%，每年由于质量问题而导致的损失将达到 60 万美元。

质量管理需要实现检验的制度化，并对测量和结果进行记录。材料审查、流程监控和检验是质量管理的核心。

ERP 可以在业务的日常运营中建立检验规程，以实现可重复的质量计划。

- 工作流程确保在下游流程步骤发生之前进行检验
- 监控流程趋势，并在问题发生之前触发警报
- 记录检验结果，用于执行根本原因分析和客户文档记录
- 记录并实施纠正措施计划
- 统计流程控制 (SPC) 分析允许在不造成质量问题的情况下提高生产率

质量管理需要对运营的多个要素具有端到端的了解。原材料是否符合标准？工具和设备是否在公差范围之内？生产速度是慢还是快？是否按需要执行了线上检验？是否由经过适当培训的操作员执行了检验？可以列出的要素很多，并且信息来自业务的各个方面。与制造运营的所有基本原则一样，质量管理需要广泛的信息访问和整体的业务视图，才能做到全面性和预防性。



仓库管理

有效的仓库管理对制造业务的多个方面都能产生积极影响。原材料是否能够轻松定位并部署到作业中？原材料库存是否准确？是否由于随意的仓储而造成损坏或浪费？成品库存是否准确？订单是否可以从库存中配送？订单填写是否准确？

仓库管理可以带来实实在在的节约和效率提升，从而实现投资回报。无纸化仓库管理（射频扫描）、定向拣货和入库，这些都能节省时间并确保准确性。对于一家年销售额 2,000 万美元的企业来说，每周在人工仓库运营中投入 120-160 个小时的情况并不少见。自动化仓库运营可以将这一时间轻松缩短一半，每年可节省 8 至 10 万美元的人力成本。此外，如果能够防止原材料和成品损坏以及 QOH 不准确的情况，就可以轻松地为企业每年节省 10 万美元。

仓库管理软件 (WMS) 可以推动实施库存和运营最佳实践：

- 定向入库确保原材料和成品存放在优化的位置
- 通过扫描器执行的实物循环盘点既快速又准确
- 通过扫描器执行的直接拣货、打包和发货确保配送活动快速准确
- 可靠的库存值可以快速识别并防止损坏和浪费

准确的仓储运营是高效制造运营的核心。了解库存位置和水平使端到端 ERP 解决方案能够在提出实际需求之前提前进行规划、采购和排期。它使规划人员能够信任资源的可用性，并使销售人员能够自信地承诺交付日期。如本文之前所述，库存是制造商最重要的投资之一，而管理其转移、储存和最终部署则是制造业 ERP 的一项重要价值。



客户服务

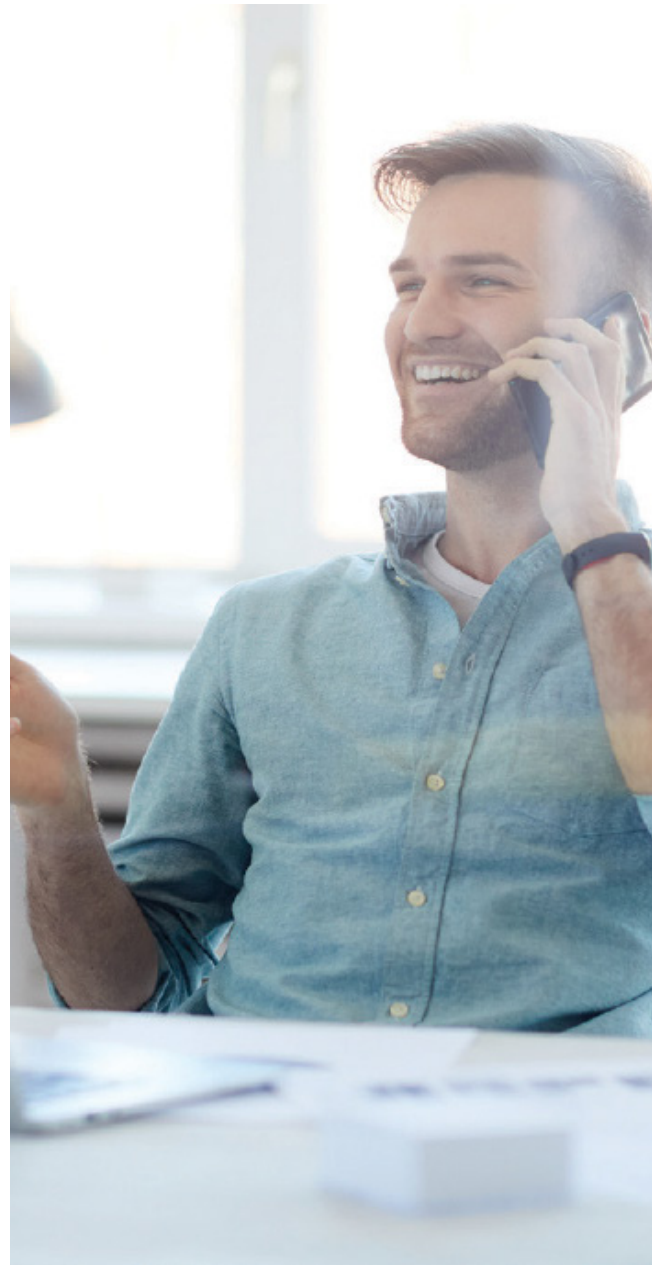
及时、准确的客户服务可以推动产品全额回款的能力。如果能够报出准确的交货时间、符合客户交货日期并交付优质产品，就能确保得到重复业务。但是，除了按时按质交付外，企业还必须能够让客户轻松地与其开展业务。在提供一流客户服务的过程中，随时可用的信息、灵活的排期以及准确的标签和包装都必不可少。

低下的服务水平会导致客户流失，并让企业付出极大的代价。对于一家年销售额 2,000 万美元的制造商来说，哪怕只是将现有业务的 10% 替换为新客户，每年的利润就会降低 5%，其形式包括销售相关费用、设备更新以及新产品相对于成熟生产而产生的学习曲线。

ERP 制造业软件除了在客户服务最基本的库存可用性、排期和质量等方面带来优势之外，还提供了大量工具来改进最终阶段的客户服务。这些工具包括：

- 用于全方位了解客户的 CRM
- 准确的发货和发票
- 实时生产状态用于回答关于交付和可用性问题
- 电子数据交换 (EDI) 帮助以电子方式开展业务
- 自动贴标可提供增值产品信息

客户服务是衡量单一数据库制造软件解决方案价值的最终指标。我们的报价是否正确？何时交付？是否按规格生产？标签是否正确？发票开具是否正确？所有这些问题都相互关联，表明了将企业的所有运营融合在一起有多重要，这样可以提升客户满意度，从而创造利润并带来重复业务。



业务弹性

2020 年的新冠疫情迫使制造商迅速转向，从解决在家办公的需求转为管理需求的极端波动和供应链不确定性。在此过程中，突显出了制造业 ERP 的某个方面在正常时期缺乏可见性，那就是业务连续性和弹性。

如果制造商没有 ERP 系统，或者依靠人工流程甚至是 QuickBooks，就没有基本的弹性工具：

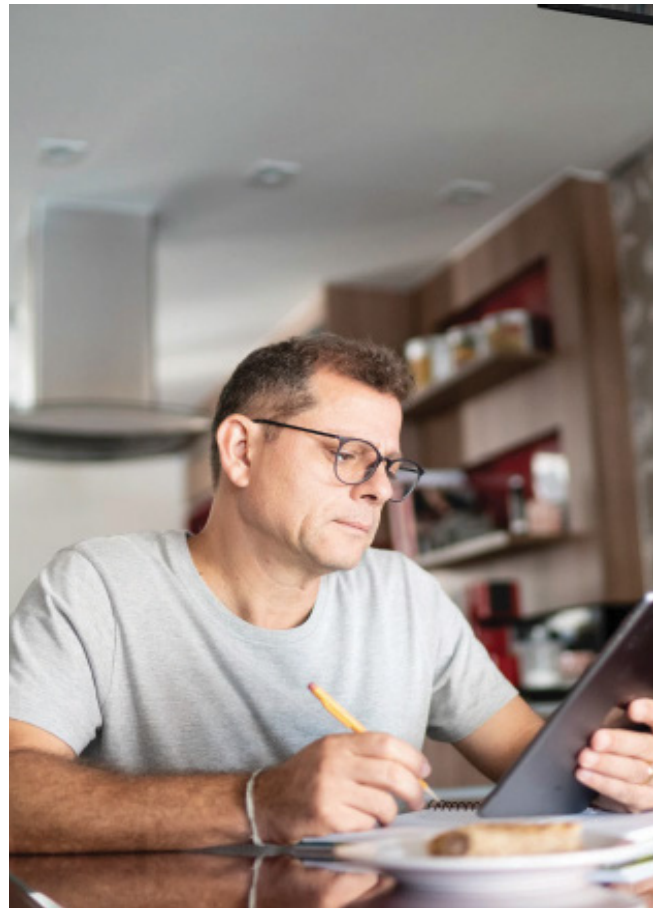
- 远程系统访问允许实现可见性和控制。能够让广泛的员工群体在居家办公时继续保持高效
- 实现规划和排期自动化，以便在生产需求由于外部供应和需求因素而每天甚至每小时发生变化时保持高效运营
- 实时生产监控可提供机器性能可见性，并且只需要极少的现场操作员
- 警报和工作流程功能可实施更严格的新操作协议

与外部因素对每项日常工作的干扰相比，整个制造运营的端到端可见性和控制对制造企业的成功显得前所未有的更加重要。在注重敏捷性的时代，转变重点、重新规划和执行新计划的能力对企业的生存已变得至关重要。从这个意义上来说，ERP 实际上已经代表了业务连续性和弹性。

结论

ERP 的核心是一种用于自动捕获数据和组织信息的工具，它将最佳实践（更重要的是最佳实践实施）融入到了制造商业务的日常运营中。通过这种方式，它使管理层能够利用信息和工具来执行可盈利且可预测的业务策略。

如需了解更多信息，请访问 www.3ds.com/delmiaworks 或致电 1.866.367.3772



我们的 **3DEXPERIENCE®** 平台为我们服务于 11 个行业领域的品牌应用程序提供了技术驱动，同时提供了一系列丰富的行业解决方案经验。

3DEXPERIENCE 公司达索系统是人类的催化剂。我们为企业和用户可提供可持续构想创新产品的虚拟协作环境。借助我们的 **3DEXPERIENCE** 平台和应用程序，我们的客户能够打造真实世界的“孪生虚拟体验”，从而拓展了创新、学习和生产的边界。

达索系统的 20,000 名员工为 140 多个国家/地区、各行各业、不同规模的 270,000 多家客户带来价值。更多信息，请访问 www.3ds.com/zh。

