

制造商可能从人工智能中受到影响的10个领域

可能受到影响的制造商领域

来自人工智能的影响

作者：约翰·戴维斯
首席技术官
全球店铺解决方案



我们简化您的制造业务。™



很少有技术像ERP软件一样改变了制造业。从自动排程到精准库存管理、自动采购、实时作业成本核算等等，ERP简化了生产流程，使制造商能够更快速、更高效地工作，同时按时交付优质产品。下一个变革性技术 - 人工智能（AI）和机器学习（ML） - 已经开始对我们的行业产生重大影响，改变制造商收集、处理和分析数据的方式。

在过去的十年中，ERP中最重要的进步之一是与机器和外部软件程序进行通信和集成，以降低成本并提高效率。例如，BOM比较软件可以通过加快设计到生产过程，减少工程成本，并更快地将作业投入生产。将ERP与Nesting软件集成，可以大幅降低材料和人工成本，并通过自动确定在金属件上切割零件的最有效方式来减少废料。

人工智能将这些能力提升到新的水平，具有前所未有的预测性数据跟踪和分析能力。可以编程让AI从ERP软件收集的数据中学习，以对客户、购买习惯、库存水平、市场、材料采购等方面进行更深入、更准确的预测。

在列出AI如何增强ERP功能的10种方式之前，让我们看看是什么让它成为一项改变游戏规则的技术。

人工智能：计算机自学习 为您提供服务

人工智能的魔力在于赋予机器从经验中学习、适应新输入并执行一直由人类执行的任務的能力。这需要计算机进行深度学习和自然语言处理，以便能够理解、解释和操纵人类语言。当计算机与这些技术整合时，它们可以通过处理和识别大量数据中的模式来接受训练，以执行特定任务。

这并不意味着人工智能可以在没有人类指导的情况下完成任务。人工智能需要人来建立系统以识别模式并提出正确的问题。正确编程时，人工智能可以：

- 自动化重复学习
- 为现有产品增加智能
- 通过深度神经网络实现令人难以置信的准确性
- 通过渐进式学习算法自适应，使数据能够进行编程

企业资源计划（ERP）通过在业务的各个方面跟踪数据，为制造商提供了一个优势。人工智能（AI）更进一步通过在更深层次分析更多数据。当AI算法变得自学习时，数据将成为极其有价值的资产。

10种AI改进制造业的方法

整合AI和ERP的目标基本上与首次开发ERP时相同——简化制造业，提高运营效率和增加盈利，同时使公司增长。不同之处在于，有了AI，制造商可以跟踪和分析预测数据以及当前和历史数据。凭借其自学能力，AI还可以在制造商遇到超出人类理解的相关数据、参数和变量时辅助他们做出决策。

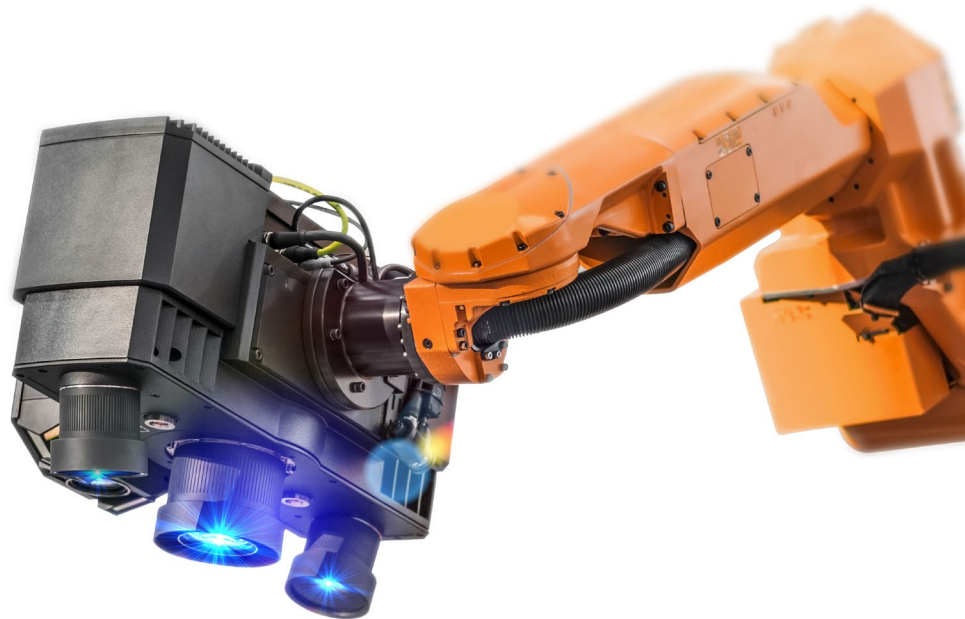
将人工智能和企业资源计划（ERP）集成的目标基本上与最初开发ERP时相同 - 简化制造，提高运营效率和增加盈利能力，同时使公司增长。不同之处在于，借助人工智能，制造商可以跟踪和分析预测数据以及当前和历史数据。凭借其自学能力，人工智能还可以在相关数据、参数和变量超出人类理解能力时协助制造商进行决策。

1库存管理

集成人工智能的ERP软件帮助制造商通过预测需求、识别滞销产品和自动化订单履行来优化库存管理。根据麦肯锡的一项研究，利用人工智能优化库存的公司可以将库存水平降低高达50%。

库存管理主要是一个反应性过程，根据历史用量和季节性趋势以及对预期客户订单的估计来衡量库存水平和订购材料。基于AI的库存规划使其更具前瞻性，包括以下内容：

- 提高库存KPI的可见性
- 改善产品、渠道和位置预测，包括季节性和趋势数据
- 自动对SKU进行分类以确定满足需求所需的物品
- 根据供需变化预测订单，更快地补充SKU



2 质量控制

基于人工智能的检测系统能够实时识别制造过程中的缺陷和异常，从而降低产品召回风险，提高整体质量。例如，图像识别算法能够分析装配线上产品的图像，识别人眼无法察觉的缺陷。

人工智能也正在改变质量检查的方式。机器视觉是许多质量应用的重要组成部分。凭借其深度学习能力，基于人工智能的质量控制软件可以自我学习哪些方面至关重要，并创建确定定义质量产品所需特征的规则。

3 定价优化

基于人工智能的企业资源规划软件可以通过分析市场趋势、竞争对手定价和客户行为来优化定价。有了这些数据，制造商可以做出更明智的决策，优化其产品价格，从而获得更高的利润和更好的客户满意度。

人工智能进行深度数据挖掘，让您能够模拟客户如何根据历史销售数据对价格变化做出响应。它还允许您将客户行为纳入定价策略，预测不同价格对销售的影响，并结合经验和数据来提高价格而不损害销售。人工智能的预测并非100%准确，但它们可以指导您制定有效的定价策略的直觉。

4需求预测

AI可以根据历史数据、市场趋势和客户行为来预测产品需求，帮助优化生产计划、缩短交货时间并避免缺货。借助AI，您可以考虑季节性、定价、促销和产品生命周期等因素来预测每种SKU的消费者需求。

AI具有跨不同时间范围进行需求预测的独特能力。这包括近期的需求感知，这种将人工智能和实时数据结合起来根据当前供应链情况创建预测的方法。其他AI启用的预测包括直销和电子商务。AI还可以将供应、销售、财务和营销预测结合起来，形成对整个企业需求的整体视图。

AI可以将供应、销售、财务和营销预测结合起来，形成对整个企业需求的整体视图。



5

供应链管理

正如我们在COVID期间和之后所经历的那样，供应链的中断可能会带来严重问题。AI 助力的 ERP 软件通过预测供应商交货时间、识别瓶颈和优化物流路线来优化供应链管理，以缩短交货时间、降低成本并提高客户满意度。

AI 算法分析数据，预测哪些产品将会受到需求，以及需求量，从而减轻供应链特定环节的压力。AI 还可以提供对重要供应链元素的升级，包括：

- 提高仓库供需管理
- 提高您的运输车辆的健康和寿命
- 使您的装载过程更为高效
- 帮助供应链经理降低成本并增加收入

6

预测性维护安排

适当的维护对于最小化停机时间、减少维修成本和延长机器和设备寿命至关重要。

人工智能通过预测设备故障并在发生故障之前安排预防性维护，帮助实现这些目标。

人工智能从传感器、摄像头、日志和其他来源收集并处理数据。然后工程师分析数据以进行预测并推荐维护操作。除了保护机器和设备外，人工智能还可以：

- 通过最小化人为错误和事故来提高安全性
- 降低质量缺陷
- 提高效率和生产力
- 通过数据驱动的决策支持创新、可持续发展和环境合规性

7

劳动力管理

劳动力成本往往是制造预算中最大的支出项目。AI 动力的ERP软件可以通过预测员工生产力、识别培训需求和优化排班来降低劳动力成本并提高生产率。

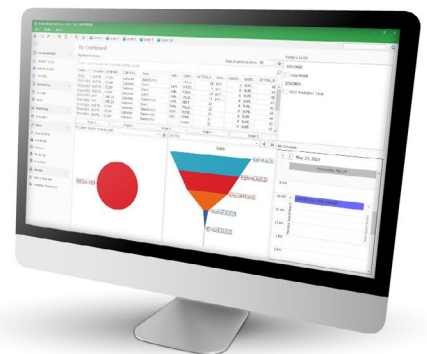
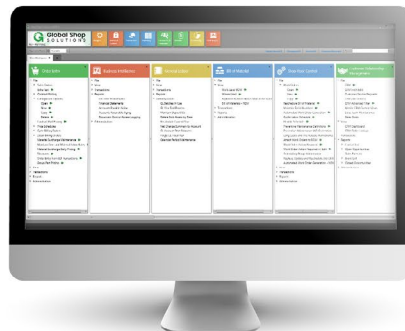
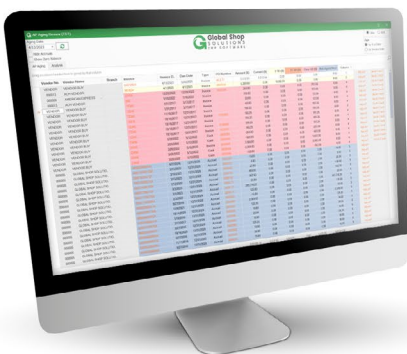
AI 也可以缓解另一个昂贵的劳动力问题 - 工伤 - 通过限制车间人员接触强大、笨重机械和危险任务。AI 通过简化或自动化可能导致严重伤害的风险流程来实现这一点。

8

实时分析

AI 动力的ERP软件提供关键绩效指标的实时分析，如生产率、库存水平和质量指标，帮助您做出数据驱动的决策并识别改进领域。

尽管传统的数据分析方法很好地组织和分发物联网数据，但AI 更快、更精确地通过实时识别模式和不一致性来处理数据。AI 算法处理来自不同来源的数据并以一致的方式呈现，使数据更易于结构化以进行分析。AI 通过准备、分析和评估数据以加快实时分析的速度，并在数据可用时立即进行处理。



9 劳动力短缺

人工智能甚至可以通过机器人自动化、增材制造和机器视觉来帮助解决劳动力短缺问题。人工智能应用使机器手臂能够安全地处理生产线上的物体，无论其方向、速度或位置如何。借助这些能力，机器人可以接受培训，执行人类完成的各种类型的组装线工作。

流水线作业具有重复性、劳动密集性，并且容易出错。即使经过多年的经验积累，高技能的设计师和工程师在创建设计解决方案时常常采用“最佳猜测”的方法。人工智能促进了复杂、高度优化设计的开发，这些设计可以通过3D打印精确制造。由人工智能驱动的自主机器视觉可以使用摄像头和特定的光照条件来计数和跟踪物品，识别缺陷，并正确分类产品。

人工智能应用使机器手臂能够安全地处理生产线上的物体，无论其方向、速度或位置如何。



10

自主制造

人工智能可以用于自动化制造过程，减少人为干预并提高效率。AI机器人利用机器学习算法自动化重复任务和决策。机器人流程自动化可以执行诸如数据输入和订单处理之类的重复任务，还可以处理更复杂的任务，例如在生产线上发现异常。

AI驱动的机器人可以与人类并肩工作。自主移动机器人可以在仓库内运送包裹，而协作机器人（协作机器人）可以与人类一起在生产线上组装产品。这些工厂机器人将机器的精度和效率与人类操作者的技能和智能相结合，将产品质量提升到一个新水平。

AI机器人利用机器学习算法自动化重复任务和决策。

迎接大数据

与许多行业一样，制造业已经开始向大数据靠拢。ERP使制造商能够通过跟踪大量信息做出基于数据的决策。大数据使销售、定价、材料可用性和其他关键指标的预测预测成为可能。AI使得收集和分析ERP提供的大量数据成为可能。

AI算法的复杂性可能令人望而却步。但是，它们具有展望未来以及今天和过去的的能力令人难以置信和令人兴奋。



关于作者

约翰·戴维斯担任全球商店解决方案的首席技术官，是ERP和制造行业的资深从业者，已有20年经验。作为犹他州立大学的毕业生，戴维斯擅长为全球商店解决方案的客户构建简化制造流程的ERP软件。



我们简化您的制造。™