



通过机器学习 提升盈利能力

问：中小企业为何要采纳机器学习？

答：近年来的科技进步，已经将人工智能及其分支学科机器学习，推向了中小企业数字化的前沿。一些中小企业开始通过机器学习来制定业务流程和决策，最终目的是提高营收、降低成本和创造新的价值来源，以提升盈利能力。

机器学习可说是预测分析概念的延伸。但是，机器学习的主要区别在于，使用数学演算法训练电脑处理和分析大量数据，从而使它们能够生成规则、识别规律并形成分类预测。须要注意的是，电脑无须人工干预或明确编程即可自动学习。

问：为何收集适用的高质量数据很重要？

答：要推行机器学习计划，中小企业首先得确定要使用和分析的数据。例如，如果中小企业打算预测顾客行为，要收集的相关数据可包括：一、顾客数据；二、社交媒体数据，包括可以从社交媒体中获取的有关客户、其偏好、观点和地理位置的信息；三、网络流量数据。如果中小企业有网站，公司可以掌握谁访问过网站以及顾客在网站上留下什么信息。这些信息对于了解顾客和制定相应的销售策略很有用。基本上，数据是任何机器学习算法的核心，而且数据的形式必须是演算法可以理解的。机器学习演算法的主要功能是解锁数据中的隐藏信息和知识。

以下是中小企业使用机器学习的两个示例：

一、消费分析

数据存储功能的改善，让中小企业可更加轻松地收集公司的开支数据。这些数据包括采购订单、开票发票、卡交易，以及报销员工出差、医疗和弹性福利的开支。

基于不同点之间的数学距离，聚类方法反复比较大量交易，并形成具有相似属性的聚类。因为这纯粹是一个数学过程，所以可以大大减少偏差。这样就可以从以前未知或无法量化的数据中收集新的见解。

最终这应该能够回答以下问题：“谁在购买？”“谁在出售？”“购买了什么？”“买多少？”“何时交易？”和“付款方式是什么？”等等。这些都是与采购部门有关的问题，可为公司增值。

对于希望更好管理支出的中小企业来说，研究聚类及其变量只是支出分析的第一步。通过结合使用文本分析与自然语言处理，可以将文本信息转换为数据，以便对开支数据进行更深入的分析。

二、销售需求预测

利用前几年的销售数据，中小企业能够发掘销售和消费的规律。这可以从个别顾客，或目标群体或特定人口群着手。概率演算法是预见未来确定性的关键。概率的基数（即事件发生的可能性）可以为0或1，分别代表不可能或肯定会发生。该演算法考虑了销售过程中的所有外部和内部影响因素，以及该过程成功的可能性。这种“假设分析”让销售经理可以了解这些因素对销售数字的影响，并评估如何利用这些见解来推动销售。

此外，机器学习能够优化营销支出和流程，并提高广告投入和产品促销所取得的销售效率。中小企业可采用按年比较的回归（regression）分析来做到。这个方案模拟不同的营销情境和结果，以便确认最适宜现实生活环境的营销策略。

回归分析背后的基本概念，是通过多个变量的组合来解释产生的结果。在上述的示例中，每

个营销情境以及其他影响因素是使用回归分析来预测“每支金额取得的销售额”的不同变量。与其他模式相比误差最小的，就是最佳的回归分析模式。

尽管这些机器学习演算法并非没有错误，但它们不断改进，加上用于分析的数据更准确和关联性增强，将有助于提高准确性，并有可能为中小企业提供可量化的销售需求数据，从而让管理人员做出更好的业务决策。

问：中小企业走上机器学习道路之前要如何摆正心态？

答：越来越多中小企业意识到机器学习革命的潜力。但是，中小企业老板心中的问题是，如何采纳如此重大的技术变革。最重要的一点是改变心态。例如，刚推行机器学习项目的企业应该“从小做起”，先将机器学习应用于一小部分数据，不要一开始就应用在大量数据上。中小企业可选择要解决的一个特定问题，将机器学习应用在这个问题上，并设定明确的问题来回答，而不是将所有数据都投入进去。

同时要注意的是，机器学习演算法并不是万能的。中小企业应该花时间来收集适用的输入数据，然后改进方法对数据进行预处理，最后选择正确的演算法并做出正确的调整。因此，演算法不是这个过程中最重要的因素。

中小企业应该认识到，并非所有机器学习项目都会成功。除了建模，测试和验证也是一个机器学习项目的重要元素。机器学习模型必须进行微调，并彻底验证结果，然后才能投入使用。综上所述，中小企业抱着正确的心态采用机器学习，并乐于接受改变，将逐渐从数码化中获益。

作者是新加坡管理大学会计学院会计讲师和学生事务主任

● 欢迎浏览报业控股双语网站的中文页面sgsme聚汇（www.sgsme.sg/cn），了解更多中小企业动态。