

借助数据分析做出准确决策



张丽芳

问：中小企业是否需要数据分析？

答：数据分析指的是通过统计和定量方法、预测性和指定性的建模方法，获得深刻见解，从而做出更好的决策，取得更好的结果。

对于像面簿（Facebook）、谷歌这样的大公司来说，数据分析是他们的日常业务。面簿分析用户之间的关系，决定要为每个用户推送哪些新闻最好。谷歌则分析搜索的关键词并列出最佳的匹配结果。那么中小企业呢？他们可以采用哪些类别的数据分析？又能从中获得哪些价值？

企业收集大量数据。关于企业的客户、产品、生产以及包括销售、交付在内的业务交易数据，都是有待发掘的金矿。发掘的过程或方法将取决于企业感兴趣的课题。因此，企业不应该急于认为只有使用最复杂的数据分析模型才能解决业务问题。

数据分析有四个主要层次：描述性、诊断性、预测性和指定性。描述性分析是指分析过去的数据并提供描述性统计，如平均数和标准差，通常包含图表和视觉效果图。通过描述性分析，企业可以更好地了解其业务，并找出问题和机遇。诊断性分析是指分析某些结果的根本原因，从而判断一些结果是否是随机发生的，这让企业能够了解其业务活动变化的原因和结果。预测性分析让企业能够预测接下来会发生什么状况。有了这样的预测，企业可以更好地为未来做好准备。指定性分析则指示要取得最佳的结果所应采取的最佳行动，通常是指使成本最小化或使利润最大化的最佳设置。

在这四个层面上，商业问题也被相应地分类。例如“我们最畅销的产品是什么？”这样的问题可以通过描述性分析来解决。要回答“销售不佳的原因是什么”这类问题则使用诊断性分析。想要预测

“哪类客户会购买这个产品”就要使用预测性分析。“营销经费要如何分配才能取得最高销售额”可以通过指定性分析来回答。

商业问题好比金字塔一样，底层有一大堆基本的问题，为数不大但较为复杂的问题则集中在顶部。这些基本问题的答案将对企业产生重大和积极的影响。所以，人们不应该忽视这些基本问题，而选择只关注顶端的复杂问题。

还记得2016年地铁环线发生的信号故障吗？新加坡陆交局、SMRT、新加坡资讯通信媒体发展管理局、国防科技局，新加坡国防科技研究院、新加坡政府科技局和信号系统制造商阿尔斯通成立联合小组，耗时几个星期才发现了发出干扰信号的故障列车。他们是如何做到的呢？耐人寻味的是他们没有使用最复杂的模型，如预测性和指示性模型，来解决问题。他们构建了一个马黑（Marey）图表，以便把故障的时间，位置和方向直观地呈现出来。可视化是描述性分析的一种，是分析的第一级。可以想象通过这个分析方式找出故障列车给乘客所带来的积极影响。

问：中小企业可以采用哪种描述分析？

答：在中小企业方面，零售商可以分析每月的销售交易，确定哪些是最畅销的产品，并决定引入更多这些产品和产品数量。对于需求不高的产品，可能要决定将其替换掉，从而释放资金购买更多畅销的产品。

餐馆可以进行类似的分析。菜单上的哪些食物较受欢迎或不受欢迎？是否应该替换掉不受欢迎的食物？应该订购多少易腐食材才能既确保满足需求，又保证足够新鲜？

企业，特别是中小企业，不应该认为数据分析不适合他们。从描述性分析开始，展开一些统计分析，构建图表，这可以回答很多基本但却十分关键的业务问题。数据分析并不是要发现最具突破性的见解，而是能为企业创造积极影响。

作者为新加坡管理大学
信息系统副教授