

用 Power BI 驾驭企业大数据分析

课程背景

Power BI 是微软官方推出的可视化数据探索和交互式报告工具，它能实现数据分析的所有流程，包括对数据的获取、清洗、建模和可视化展示，从而来帮助个人或企业来对数据进行分析，用数据驱动业务，做出正确的决策。Power BI 在推出后的短时间内就受到众多企业的青睐和广泛使用，未来掌握 Power BI 工具的应用、借助其对企业数据进行分析、找寻企业运营中的问题，从而辅助管理层进行决策将成为职场人士的必备技能。

Power BI 的应用场景有很多，比如：

1. 有大量重复性的手工整理数据工作：定期从系统抓取数据，需要对格式做重复性修改(改格式、分列、去重、合并等)；数据量较大(超百万行数据)，Excel 崩溃和卡顿；多个数据源手工复制粘贴来合并，多表数据合并到一张表中。

2. 周期性报告的需求多变：时间、产品、渠道、地域等维度变化导致报告重做；定期地按周、月、季度制作 KPI 和仪表盘展示数据。

3. 需要用数据可视化来讲故事：Excel 图形无法满足需求；修改坐标、颜色、数据标签工作耗时；需要交互式多角度分析；希望别人在手机或平板电脑上也可以阅读。

本课程旨在帮助职场人士了解和理解 Power BI (包括 Power Query、Power Pivot、Power View) 的使用功能和应用技巧，从而掌握基本的数据处理能力、数据建模分析能力、数据可视化呈现能力，帮助职场人士乘上数据分析之路的快速直通车。

课程收益

系统认识大数据和数据分析，熟悉数据分析的方法和常用数据分析工具。

掌握通过 Power Query 快速对多工作表、多工作簿数据的进行汇总并整理。

掌握通过 Power Pivot 建立数据模型并进行数据分析的方法，熟悉常用 DAX 函数的应用。

掌握通过 Power View 快速制作数据图表的技术，学会创建引人注目的可视化图表。

掌握建立数据模型的整体流程，能建立与本职工作相关的动态可视化仪表盘。

培训对象

课程适用于有一定 Excel 使用基础，需要进一步提升大数据分析与可视化水平和使用效率的职场人士，如市场销售、行政、人力、财务、仓储等数据分析人员。

授课时间

2 天 (12 课时)

课程大纲

第一篇 学习准备——认识数据分析 (1.5 小时)

***系统认识大数据和数据分析，熟悉数据分析的方法和常用数据分析工具。**

互动：测测你的数据分析能力有多少分？

1. 什么是数据分析？
 - (1) 数据的本质和分类？
 - (2) 大数据的定义和特征
 - (3) 发现数据规律——找到可行方案——指导管理决策。
2. 数据分析三阶段
 - (1) 描述性分析，发生了何事
 - (2) 诊断性分析，为何发生
 - (3) 预测性分析，将发生何事
3. 数据分析的方法
 - (1) 现状分析

- 基本描述统计分析 (中位数/方差/标准差/变异系数/偏度系数/峰度系数)
 - 对比分析 (定性分组对比/定量分组对比/交叉分析)
 - 矩阵分析 (四象限分析法)
- (2) 原因分析
- 结构分解法
 - 因素分解法
 - 漏斗图分析法
- (3) 预测分析
- 相关分析 (发现数据之间的关联性)
 - 回归分析 (通过公式预测数据值)
 - 趋势分析 (通过趋势线预测时间趋势)
4. 使用 Power BI 进行数据分析的步骤
- (1) 确认需求
 - (2) 获取数据
 - (3) 建立模型
 - (4) 数据可视化
 - (5) 报表分享

第二篇 初识 BI 真面目——Power BI 概述 (1.5 小时)

***学习如何安装/更新 Power BI,并快速了解 Power BI 数据分析的整体流程。**

1. 什么是 POWER BI
 - (1) Power BI 是 Excel 的儿子
 - (2) Power BI 的功能组件
 - Power Query——数据查询
 - Power Pivot——数据建模
 - Power View 和 Power Map——数据呈现
 - (3) 什么场景下需要使用 Power BI
 - 大量重复性手工整理数据工作
 - 周期性报告需求多表
 - 需用用数据可视化讲故事
2. 使用 Power BI 需知的概念
 - (1) 维度与度量
 - (2) 维度表与事实表
 - (3) 一维表与二维表
 - (4) 表与表之间的关系
 - (5) 上下文
3. 一个案例轻松搞定 Power BI
 - (1) 启动 Power BI
 - (2) 认识 Power BI 界面
 - (3) 四大界面、三大功能
 - (4) 案例练习
 - 导入 EXCEL 工作簿
 - 工作表之间建立关系
 - 做几个简单的分析报表

第三篇 数据导入软件——Power Query 应用 (2 小时)

***学习如何把各种数据源导入到 Power BI 中，并把数据源整理成自己想要的格式。**

1. 导入数据到 PQ
 - (1) 导入 EXCEL 数据到 PBI——PBI 的多种数据导入方式
 - (2) 如何导入 CSV 文件/网页文件/ACCESS 数据库文件
 - (3) 如何追加查询——多个工作表的数据合并
 - (4) 如何导入文件夹---多个工作簿的数据合并
 - (5) 如何把整理好的数据导出到 EXCEL 中使用
 - (6) 如何更新数据——如何实现数据自动更新
 - (7) 做一个简单的报表——五步法轻松制作报表
2. 用 PQ 整理数据基础应用
 - (1) 如何合并查询——秒杀 VLOOKUP 函数
 - (2) 如何自定义列——类似数透表的计算字段
 - (3) 数据类型有哪些——五大数据类型（日期/文本/整数……）
3. 用 PQ 整理数据高级应用
 - (1) 条件列——秒杀 IF 函数
 - (2) 替换值——对比 Replace 函数
 - (3) 拆分列——分列功能
 - (4) 格式修整/字母大小写/排序
 - (5) 示例列/索引列
4. 数据整理的其他高效方法
 - (1) □定位填充/转置
 - (2) □逆透视巧转数据
 - (3) □二维数据转一维数据
 - (4) □名称不同的多个工作簿如何合并
5. Power Query 下的数据分析技巧
 - (1) 运算
 - (2) 条件判断
 - (3) 日期时间
 - (4) 分组依据

第四篇 数据变成报表——Power Pivot 应用与 DAX 函数 (3 小时)

***学习如何把各维度数据（如地区/产品等）组合起来，建立模型,按所需维度分析。**

1. 如何建立模型/关联数据

案例：EXCEL 与 PBI 是如何建立模型的？

 - (1) 连连看——简单拖拽就可实现数据互联
 - (2) 一对多——一为唯一出现，多为重复出现
 - (3) 如何管理表与表之间的关系
3. 如何分类
 - (1) 如何新建列——把客户分为会员和非会员
 - (2) 如何新建表——把店铺分为三星、四星、五星店铺
 - (3) 如何新建 2 级分类表——不用 IF 函数，不用条件列也能把产品分类
4. 如何计算：函数的学习
 - (1) 如何新建快速度量值
 - 新建快速度量值——系统引导公式
 - 度量值和普通字段的区别
 - (2) 如何新建度量值——手动录入 DAX 公式
 - DAX 重要概念与书写规范
 - DAX 函数功能分类——10 大类

(3) DAX 基本函数举例
SUM/MAX/MIN/AVERAGE/COUNTA/YEAR

(4) DAX 核心函数举例

- CALCULATE 函数——超级 SUMIFS 函数
- FILTER 函数——高级筛选器
- DIVIDE 函数——安全除法
- RELATED 函数——VLOOKUP 函数的终结者

第五篇 报表变成图表——POWER VIEW 应用 (2 小时)

***学习如何展示美观、清晰易读、有影响力的图表，达到用数据讲故事的目的。**

1. 图表怎么选

(1) 理解数据关系

- 根据数据关系选择相应图表
- 比较/排序/对照/序列…

(2) 三阶段选图法

- 基础图表
- 中级图表
- 高级图表

2. 图表怎么用

(1) 做几个基本图表——三步骤搞定基本图表

- 卡片图制作
- 柱形图/条形图制作
- 折线图制作
- 瀑布图制作
- 散点图制作
- KPI
- 切片器等

(2) 图表如何美化

- 颜色/布局调整
- 借助第三方图表

(3) 高阶图表制作——丰富的第三方图表

- 第三方图表模板的下载与导入
- 练习制作第三方图表 (动态图/子弹图/甘特图/社交网络图/文字云等)

(4) Power Map 应用

- 三维地图如何动态展现
- 自定义热力图并导出视频格式

3. 图表如何布局——仪表板的制作

(1) 经典三层结构

- 学习数据层布局
- 学习制作筛选层
- 学习制作导航层

(2) 仪表板的分享

- 在线查看
- 将 Power BI 仪表盘放到 PPT 里
- 将 Power BI 仪表盘在移动端应用

练习：利用课堂练习资料动手制作一份动态仪表板，并在 PPT 中和网页端进行分享

第六篇 实战应用篇——数据建模和可视化综合案例应用 (2 小时)

***学习 Power BI 在职场中的场景使用，如人事、财务等领域的使用。**

1. BI 在财务领域运用——案例

(1) 案例 1：整合多个报表数据源制作利润表和利润分析动态图表

(2) 案例 2：整合多个报表数据源制作资产负债表/损益表，对财务账目进行同比分析和环比分析

2. BI 在人力资源领域运用——案例

(1) 如何对人员结构分析

(2) 如何对离职率分析