

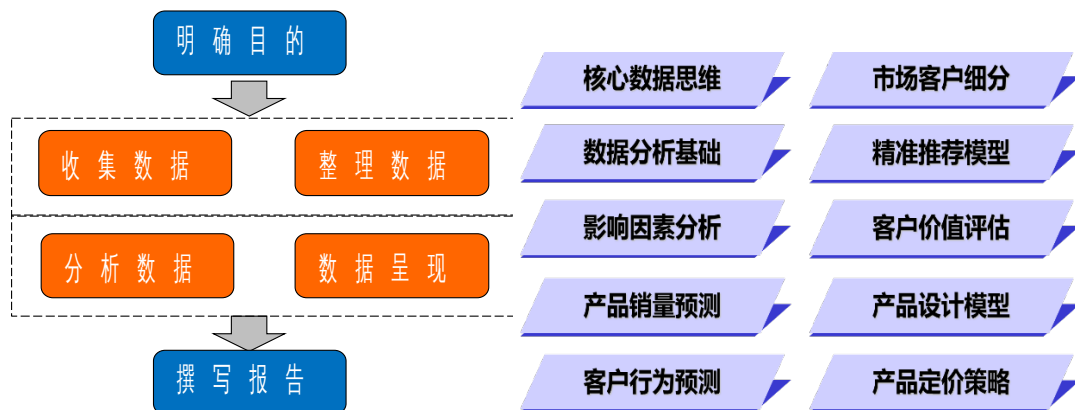
数说营销--大数据营销实战培训

【课程目标】

本课程从实际的市场营销问题出发，构建数据分析与数据挖掘模型，以解决实际的商业问题。并对大数据分析与挖掘技术进行了全面的介绍，通过从大量的市场营销数据中分析潜在的客户特征，挖掘客户行为特点，实现精准营销，帮助市场营销团队深入理解业务运作，支持业务策略制定以及运营决策。

通过本课程的学习，达到如下目的：

- 1、了解大数据营销内容，掌握大数据在营销中的应用。
- 2、了解基本的营销理论，并学会基于营销理念来展开大数据分析。
- 3、熟悉数据分析/挖掘的基本过程，掌握常用的数据挖掘方法。
- 4、熟悉 Excel 数据分析工具，能够利用 Excel 和 SPSS 软件解决实际的营销问题（比如定价/影响因素/行为预测/客户需求/客户价值/市场细分等）。



【授课时间】

2-4 天时间，或者根据培训需求选择组合（每天 6 个小时）

内容	2 天	4 天
核心数据思维	√	√
数据分析过程	√	√
用户行为分析	√	√
数据分析思路	√	√
影响因素分析	√	√
产品销量预测	√回归	√时序
客户行为预测		√
市场客户细分		√
客户价值评估		√
产品推荐模型		√
产品定价策略		√

【授课对象】

市场营销部、运营分析部、业务支撑等偏业务人员。

本课程由浅入深，结合原理主讲分析方法和常规分析工具的应用，不需要太深的数学知识，但希望掌握数据分析的相关人员。

【学员要求】

- 1、 每个学员自备一台便携机(必须)。
- 2、 便携机中事先安装好 Excel 2013 版本及以上（前两天用）。
- 3、 便携机中事先安装好 IBM SPSS Statistics v24 版本及以上（后两天用）。

注：讲师可以提供试用版本软件及分析数据源。

【授课方式】

理论精讲 + 案例演练 + 实际业务问题分析 + Excel 实践操作 + SPSS 实践操作

本课程突出数据分析的实际应用，结合行业的典型应用特点，围绕实际的商业问题，进行大数据的分析与挖掘，介绍常用的方法和模型，以及模型适用场景，通过演练操作，以达到提升学员对营销数据的分析以及对数据模型的深入理解。

【课程大纲】

第一部分：数据核心理念—数据思维篇

问题：什么是数据思维？大数据决策的底层逻辑以及决策依据是什么？

- 1、 数字化五大技术战略：ABCDI 战略

- A：人工智能，目的是用机器模拟人类行为
- B：区块链，构建不可篡改的分布记账系统
- C：云计算，搭建按需分配的计算资源平台
- D：大数据，实现智能化的判断和决策机制
- I：物联网，实现万物互联通信的基础架构

2、大数据的本质

- 数据，是事物发展和变化过程中留下的痕迹
- 大数据不在于量大，而在于全（多维性）
- 业务导向还是技术导向

3、大数据决策的底层逻辑（即四大核心价值）

- 探索业务规律，按规律来管理决策

案例：客流规律与排班及最佳营销时机

案例：致命交通事故发生的时间规律

- 发现运营变化，定短板来运营决策

案例：考核周期导致的员工月初懈怠

案例：工序信号异常监测设备故障

- 理清要素关系，找影响因素来决策

案例：情绪对于股市涨跌的影响

案例：为何升职反而会增加离职风险？

- 预测未来趋势，通过预判进行决策

案例：惠普预测员工离职风险及挽留

案例：保险公司的车险预测与个性化保费定价

4、大数据决策的三个关键环节

- 业务数据化：将业务问题转化为数据问题
- 数据信息化：提取数据中的业务规律信息
- 信息策略化：基于规律形成业务应对策略

案例：用数据来识别喜欢赚“差价”的营业员

第二部分：数据精准营销—分析过程篇

问题：大数据实现精准营销的整个过程是什么？要经历哪些步骤？如何构建精

准营销的数据支撑框架？需要采集哪些数据？

1、数据分析的六步曲

- 明确目标，确定分析思路
- 收集数据，寻找分析素材

- 整理数据，确保数据质量
- 分析数据，寻找业务答案
- 呈现数据，解读业务规律
- 撰写报告，形成业务策略

2、精准营销的业务分析框架（6R 准则）

- 寻找正确的客户
- 匹配正确的产品
- 确定合理的价格
- 通过合适的渠道
- 采用合适的方式
- 设计恰当的信息

演练：如何构建一个良好的大数据精准营销分析框架

3、精准营销项目的整个分析过程

演练：如何用大数据来支撑产品精准营销项目

第三部分：用户行为分析—分析方法篇

问题：数据分析方法的种类？分析方法的不同应用场景？

1、业务分析的三个阶段

- 现状分析：通过企业运营指标来发现规律及短板
- 原因分析：查找数据相关性，探寻目标影响因素
- 预测分析：合理配置资源，预判业务未来的趋势

2、常用的数据分析方法种类

- 描述性分析法（对比/分组/结构/趋势/交叉…）
- 相关性分析法（相关/方差/卡方…）
- 预测性分析法（回归/时序/决策树/神经网络…）
- 专题性分析法（聚类/关联/RFM模型/…）

3、统计分析基础

- 统计分析两大关键要素（类别、指标）
- 统计分析的操作模式（类别|指标）
- 统计分析三个操作步骤（统计、画图、解读）
- 透视表的三个组成部分

4、常用的描述性指标

- 集中程度：均值、中位数、众数
- 离散程度：极差、方差/标准差、IQR

➤ 分布形态：偏度、峰度

5、基本分析方法及其适用场景

➤ 对比分析（查看数据差距，发现事物变化）

演练：寻找用户的地域分布特征

演练：分析产品受欢迎情况及贡献大小

演练：用数据来探索增量不增收困境的解决方案

➤ 分布分析（查看数据分布，探索业务层次）

演练：银行用户的消费水平和消费层次分析

演练：客户年龄分布/收入分布分析

案例：通信运营商的流量套餐划分合理性的评估

演练：呼叫中心接听电话效率分析（呼叫中心）

➤ 结构分析（查看指标构成，评估结构合理性）

案例：增值业务收入结构分析（通信）

案例：物流费用成本结构分析（物流）

案例：中移动用户群动态结构分析

演练：财务领域的结构瀑布图、财务收支的变化瀑布图

➤ 趋势分析（发现事物随时间的变化规律）

案例：破解零售店销售规律

案例：手机销量的淡旺季分析

案例：微信用户的活跃时间规律

演练：发现客流量的时间规律

➤ 交叉分析（从多个维度的数据指标分析）

演练：用户性别+地域分布分析

演练：不同客户的产品偏好分析

演练：不同学历用户的套餐偏好分析

演练：银行用户的违约影响因素分析

第四部分：用户行为分析—分析框架篇

问题：如何才能全面/系统地分析而不遗漏？如何分解和细化业务问题？

1、业务分析思路和分析框架来源于业务模型

2、常用的业务模型

➤ 外部环境分析：PEST

➤ 业务专题分析：5W2H

➤ 竞品/竞争分析：SWOT、波特五力

- 营销市场专题分析：4P/4C 等

3、用户行为分析（5W2H 分析思路和框架）

- WHY：原因（用户需求、产品亮点、竞品优劣势）
- WHAT：产品（产品喜好、产品贡献、产品功能、产品结构）
- WHO：客户（基本特征、消费能力、产品偏好）
- WHEN：时间（淡旺季、活跃时间、重购周期）
- WHERE：区域/渠道（区域喜好、渠道偏好）
- HOW：支付/促销（支付方式、促销方式有效性评估等）
- HOW MUCH：价格（费用、成本、利润、收入结构、价格偏好等）

案例讨论：结合公司情况，搭建用户消费习惯的分析框架（5W2H）

4、数据分析策略

第五部分：影响因素分析—原因分析篇

营销问题：哪些因素是影响业务目标的关键要素？比如，产品在货架上的位置是否对销量有影响？价格和广告开销是如何影响销量的？影响风控的关键因素有哪些？如何判断？

1、影响因素分析的常见方法

2、相关分析（衡量两数据型变量的线性相关性）

- 相关分析简介
- 相关分析的应用场景
- 相关分析的种类
 - ◇ 简单相关分析
 - ◇ 偏相关分析
 - ◇ 距离相关分析
- 相关系数的三种计算公式
 - ◇ Pearson 相关系数
 - ◇ Spearman 相关系数
 - ◇ Kendall 相关系数
- 相关分析的假设检验
- 相关分析的四个基本步骤

演练：营销费用会影响销售额吗？影响程度如何量化？

演练：哪些因素与汽车销量有相关性

演练：影响用户消费水平的因素会有哪些

- 偏相关分析
 - ◇ 偏相关原理：排除不可控因素后的两变量的相关性
 - ◇ 偏相关系数的计算公式
 - ◇ 偏相关分析的适用场景

- 距离相关分析

3、方差分析（衡量类别变量与数值变量间的相关性）

- 方差分析的应用场景
- 方差分析的三个种类
 - ◇ 单因素方差分析
 - ◇ 多因素方差分析
 - ◇ 协方差分析
- 单因素方差分析的原理
- 方差分析的四个步骤
- 解读方差分析结果的两个要点

演练：摆放位置与销量有关吗

演练：客户学历对消费水平的影响分析

演练：广告和价格是影响终端销量的关键因素吗

演练：营业员的性别、技能级别对产品销量有影响吗

演练：寻找影响产品销量的关键因素

- 多因素方差分析原理
- 多因素方差分析的作用
- 多因素方差结果的解读

演练：广告形式、地区对销量的影响因素分析

- 协方差分析原理
- 协方差分析的适用场景

演练：排除产品价格，收入对销量有影响吗？

4、列联分析/卡方检验（两类别变量的相关性分析）

- 交叉表与列联表：计数值与期望值
- 卡方检验的原理
- 卡方检验的几个计算公式
- 列联表分析的适用场景

案例：套餐类型对客户流失的影响分析

案例：学历对业务套餐偏好的影响分析

案例：行业/规模对风控的影响分析

5、相关性分析方法总结

第六部分：产品销量预测—回归预测篇

营销问题：如何预测未来的产品销量/销售额？如果产品跟随季节性变动，

该如何预测？

1、回归分析简介和原理

2、回归分析的种类

- 一元回归/多元回归
- 线性回归/非线性回归

3、常用回归分析方法

- 散点图+趋势线（一元）
- 线性回归工具（多元线性）
- 规划求解工具（非线性回归）

演练：散点图找营销费用与销售额的关系

4、线性回归分析的五个步骤

演练：营销费用、办公费用与销售额的关系（线性回归）

5、线性回归方程的解读技巧

- 定性描述：正相关/负相关
- 定量描述：自变量变化导致因变量的变化程度

6、回归预测模型评估

- 质量评估指标：判定系数 R^2
- 如何选择最佳回归模型

演练：如何选择最佳的回归预测模型（一元曲线回归）

7、带分类自变量的回归预测

演练：汽车季度销量预测

演练：工龄、性别与终端销量的关系

演练：如何评估销售目标与资源最佳配置

8、回归分析的基本原理

- 三个基本概念：总变差、回归变差、剩余变差
- 方程的显著性检验：方程可用性
- 因素的显著性检验：因素可用性
- 方程拟合优度检验：质量好坏程度
- 理解标准误差含义：预测准确性？

9、回归模型优化措施：寻找最佳回归拟合线

- 如何处理预测离群值（剔除离群值）
- 如何剔除不显著因素（剔除不显著因素）
- 如何进行非线性关系检验（增加非线性自变量）
- 如何进行相互作用检验（增加相互作用自变量）
- 如何进行多重共线性检验（剔除共线性自变量）

演练：模型优化演示

10、 好模型都是优化出来的

第七部分：客流预测模型—自定义回归篇

- 1、 回归建模的本质
- 2、 规划求解工具简介
- 3、 自定义回归模型

案例：如何对客流量进行建模预测及模型优化

- 4、 季节性预测模型
 - 回归季节模型的原理及应用场景
 - 加法季节模型
 - 乘法季节模型

- 模型解读

案例：美国航空旅客里程的季节性趋势分析

5、新产品累计销量的 S 曲线

- S 曲线模型的应用场景（最大累计销量及销量增长的拐点）
- 珀尔曲线
- 龚铂兹曲线

案例：如何预测产品的销售增长拐点，以及销量上限

演练：预测 iPad 产品的销量

第八部分：产品销量预测—时序预测篇

营销问题：像利率/CPI/GDP 等按时序变化的指标如何预测？当销量随季节

周期变动时该如何预测？

1、回归预测 vs 时序预测

2、因素分解思想

3、时序预测常用模型

- 趋势拟合
- 季节拟合

- 平均序列拟合

4、评估预测值的准确度指标：MAD、RMSE、MAPE

5、移动平均 (MA)

- 应用场景及原理

- 移动平均种类

- ◇ 一次移动平均

- ◇ 二次移动平均

- ◇ 加权移动平均

- ◇ 移动平均比率法

- 移动平均关键问题

- ◇ 如何选取最优参数 N

- ◇ 如何确定最优权重系数

演练：平板电脑销量预测及评估

演练：快销产品季节销量预测及评估

6、指数平滑 (ES)

- 应用场景及原理

- 最优平滑系数的选取原则

➤ 指数平滑种类

◇ 一次指数平滑

◇ 二次指数平滑 (Brown 线性、Holt 线性、Holt 指数、阻尼线性、阻尼指数)

◇ 三次指数平滑

演练：煤炭产量预测

演练：航空旅客量预测及评估

7、温特斯季节预测模型

➤ 适用场景及原理

➤ Holt-Winters 加法模型

➤ Holt-Winters 乘法模型

演练：汽车销量预测及评估

8、平稳序列模型 (ARIMA)

➤ 序列的平稳性检验

➤ 平稳序列的拟合模型

◇ AR(p)自回归模型

◇ MA(q)移动模型

- ◇ ARMA(p,q)自回归移动模型

- 模型的识别与定阶

- ◇ ACF图/PACF图

- ◇ 最小信息准则

- 序列平稳化处理

- ◇ 变量变换

- ◇ k次差分

- ◇ d阶差分

- ARIMA(p,d,q)模型

- 演练：上海证券交易所综合指数收益率序列分析

- 演练：服装销售数据季节性趋势预测分析

- 平稳序列的建模流程

第九部分：客户行为预测—分类预测篇

问题：如何评估客户购买产品的可能性？如何预测客户的购买行为？如何

提取某类客户的典型特征？如何向客户精准推荐产品或业务？

1、分类模型概述及其应用场景

2、常见分类预测模型

3、逻辑回归 (LR)

- 逻辑回归的适用场景
- 逻辑回归的模型原理
- 逻辑回归分类的几何意义
- 逻辑回归的种类
 - ◇ 二项逻辑回归
 - ◇ 多项逻辑回归
- 如何解读逻辑回归方程
- 带分类自变量的逻辑回归分析
- 多项逻辑回归/多分类逻辑回归

案例：如何评估用户是否会购买某产品（二项逻辑回归）

案例：多品牌选择模型分析（多项逻辑回归）

4、分类决策树 (DT)

问题：如何预测客户行为？如何识别潜在客户？

风控：如何识别欠贷者的特征，以及预测欠贷概率？

客户保有：如何识别流失客户特征，以及预测客户流失概率？

- 决策树分类简介

案例：美国零售商 (Target) 如何预测少女怀孕

演练：识别银行欠贷风险，提取欠贷者的特征

- 决策树分类的几何意义
- 构建决策树的三个关键问题
 - ◇ 如何选择最佳属性来构建节点
 - ◇ 如何分裂变量
 - ◇ 修剪决策树
- 选择最优属性生长
 - ◇ 熵、基尼索引、分类错误
 - ◇ 属性划分增益
- 如何分裂变量
 - ◇ 多元划分与二元划分
 - ◇ 连续变量离散化（最优分割点）
- 修剪决策树
 - ◇ 剪枝原则
 - ◇ 预剪枝与后剪枝
- 构建决策树的四个算法

- ◇ C5.0、CHAID、CART、QUEST

- ◇ 各种算法的比较

- 如何选择最优分类模型？

 - 案例：商场用户的典型特征提取

 - 案例：客户流失预警与客户挽留

 - 案例：识别拖欠银行贷款者的特征，避免不良贷款

 - 案例：识别电信诈骗者嘴脸，让通信更安全

- 多分类决策树

 - 案例：不同套餐用户的典型特征

- 决策树模型的保存与应用

5、人工神经网络 (ANN)

- 神经网络概述

- 神经网络基本原理

- 神经网络的结构

- 神经网络分类的几何意义

- 神经网络的建立步骤

- 神经网络的关键问题

- BP 反向传播网络 (MLP)

- 径向基网络 (RBF)

案例：评估银行用户拖欠贷款的概率

6、判别分析 (DA)

- 判别分析原理

- 判别分析种类

- Fisher 线性判别分析

案例：MBA 学生录取判别分析

案例：上市公司类别评估

7、最近邻分类 (KNN)

- KNN 模型的基本原理

- KNN 分类的几何意义

- K 近邻的关键问题

8、支持向量机 (SVM)

- SVM 基本原理

- 线性可分问题：最大边界超平面

- 线性不可分问题：特征空间的转换

- 维灾难与核函数

9、贝叶斯分类 (NBN)

- 贝叶斯分类原理
- 计算类别属性的条件概率
- 估计连续属性的条件概率
- 预测分类概率 (计算概率)
- 拉普拉斯修正

案例：评估银行用户拖欠贷款的概率

第十部分：市场细分模型—聚类模型篇

问题：我们的客户有几类？各类特征是什么？如何实现客户细分，开发符合细分市场的新产品？如何提取客户特征，从而对产品进行市场定位？

1、市场细分的常用方法

- 有指导细分
- 无指导细分

2、聚类分析

- 如何更好的了解客户群体和市场细分？

- 如何识别客户群体特征？
- 如何确定客户要分成多少适当的类别？
- 聚类方法原理介绍
- 聚类方法作用及其适用场景
- 聚类分析的种类
 - ◇ K均值聚类
 - ◇ 层次聚类
 - ◇ 两步聚类
- K均值聚类（快速聚类）

案例：移动三大品牌细分市场合适吗？

演练：宝洁公司如何选择新产品试销区域？

演练：如何自动评选优秀员工？

演练：中国各省份发达程度分析，让数据自动聚类

- 层次聚类（系统聚类）：发现多个类别
- R型聚类与Q型聚类的区别

案例：中移动如何实现客户细分及营销策略

演练：中国省市经济发展情况分析（Q型聚类）

演练：裁判评分的标准衡量，避免“黑哨”（R型聚类）

- 两步聚类

3、客户细分与PCA分析法

- PCA主成分分析的原理
- PCA分析法的适用场景

演练：利用PCA对汽车客户群进行细分

演练：如何针对汽车客户群设计汽车

第十一部分：客户价值评估—RFM模型篇

营销问题：如何评估客户的价值？不同的价值客户有何区别对待？

1、如何评价客户生命周期的价值

- 贴现率与留存率
- 评估客户的真实价值
- 使用双向表衡量属性敏感度
- 变化的边际利润

案例：评估营销行为的合理性

2、RFM模型（客户价值评估）

- RFM 模型，更深入地了解你的客户价值
- RFM 模型与市场策略
- RFM 模型与活跃度分析

演练：“双 11”淘宝商家如何选择价值客户进行促销

演练：结合响应模型，宜家 IKEA 实现最大化营销利润

案例：重购用户特征分析

第十二部分： 产品推荐算法—推荐模型篇

问题：购买 A 产品的顾客还常常要购买其他什么产品？应该给客户推荐什么产品最有可能被接受？

- 1、从搜索引擎到推荐引擎
- 2、常用产品推荐模型及算法
- 3、基于流行度的推荐
 - 基于排行榜的推荐，适用于刚注册的用户
 - 优化思路：分群推荐
- 4、基于内容的推荐 CBR
 - 关键问题：如何计算物品的相似度
 - 优缺点

- 优化：Rocchio 算法、基于标签的推荐、基于兴趣度的推荐

5、基于用户的推荐

- 关键问题：如何对用户分类/计算用户的相似度
- 算法：按属性分类、RFM 模型、PCA、聚类、按偏好分类、按地

理位置

6、协同过滤的推荐

- 基于用户的协同过滤
- 基于物品的协同过滤
- 冷启动的问题

案例：计算用户相似度、计算物品相似度

7、基于关联分析的推荐

- 如何制定套餐，实现交叉/捆绑销售

案例：啤酒与尿布、飓风与蛋挞

- 关联分析模型原理 (Association)
- 关联规则的两个关键参数
 - ◇ 支持度
 - ◇ 置信度

- 关联分析的适用场景

案例：购物篮分析与产品捆绑销售/布局优化

案例：通信产品的交叉销售与产品推荐

8、基于分类模型的推荐

9、其它推荐算法

- LFM 基于隐语义模型

- 按社交关系

- 基于时间上下文

10、多推荐引擎的协同工作

第十三部分：产品定价策略—最优定价篇

营销问题：产品如何实现最优定价？套餐价格如何确定？采用哪种定价策

略可达到利润最大化？

1、常见的定价方法

2、产品定价的理论依据

- 需求曲线与利润最大化

- 如何求解最优定价

案例：产品最优定价求解

3、如何评估需求曲线

- 价格弹性
- 曲线方程（线性、乘幂）

4、如何做产品组合定价

5、如何做产品捆绑/套餐定价

- 最大收益定价（演进规划求解）
- 避免价格反转的套餐定价

案例：电信公司的宽带、IPTV、移动电话套餐定价

6、非线性定价原理

- 要理解支付意愿曲线
- 支付意愿曲线与需求曲线的异同

案例：双重收费如何定价（如会费+按次计费）

7、阶梯定价策略

案例：电力公司如何做阶梯定价

8、数量折扣定价策略

案例：如何通过折扣来实现薄利多销

9、定价策略的评估与选择

案例：零售公司如何选择最优定价策略

10、航空公司的收益管理

- 收益管理介绍
- 如何确定机票预订限制
- 如何确定机票超售数量
- 如何评估模型的收益

案例：FBN 航空公司如何实现收益管理（预订/超售）

第十四部分：实战篇(客户行为预测)

- 1、 电信业客户流失预警与客户挽留模型
- 2、 银行欠贷风险预测模型

结束：课程总结与问题答疑。