MM5425 商业分析

CLASS 1 LECTURE - INTRODUCTION

第一课 内容

课程概要

理解商业分析： Business analytics

- 什么是商业分析
- 为什么学习商业分析
- 商业分析的三个维度

大数据与大数据分析及其面对的挑战

课程学习目标

1. 学习通过数据分析解决实际商业问题
   - 根据数据分析思路识别业务问题
   - 将业务问题转化为数据分析语言
2. 了解商业分析原则、流程和技术的基础知识
3. 通过在Python中应用商业分析技术获得实践经验

自我介绍

Professor 许 （Michael XU）

工作经历

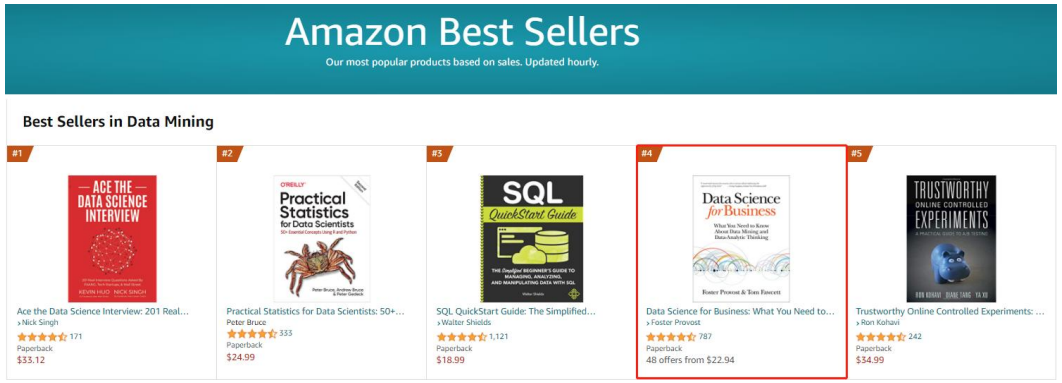
- 项目经理
- 技术总监
- 美国沃顿商学院
- JP Morgan
- 资产管理与对冲基金
- 大学教授
- 理工大学商业人工博士课程总监

- Email: Michael-weihua.xu@polyu.edu.hk

- 教授：科技管理，技术创新，创业，商业人工智能，企业高级战略

教科书 (可选)

Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking*. O'Reilly Media, Inc.



Shmueli, G., Bruce, P. C., Gedeck, P. G., & Patel, N. P. (2019). *Data Mining for Business Analytics: Concepts, Techniques and Applications in Python*. John Wiley & Sons.

Business analytics: The science of data-driven decision making / U. Dinesh Kumar, New Delhi Wiley India, 2022

课程评价标准

1. **上课出勤 (5%)**
   - 通过签到表进行现场签到，积极参与课堂讨论 .
2. **课堂练习 (10%)**
   - 完成并提交课堂练习.
3. **个人作业 (30%)**
   - 简答题目.
   - 题目将会在相关课堂上发放.
4. **小组项目 (30%)**
   - 收集真实的业务数据，并使用至少两种商业分析方法进行分析.
5. **综合测试 (25%)**
   - 最后一堂课进行测试.

小组项目(30%)

任务：**Task**

- 基于真实数据集识别一个业务问题，并运用本课程所学的至少两种分析方法对该问题进行分析
- Identify a business problem based on a real-world dataset, and analyze the problem by applying at least **TWO** analytical methods learned from this course

小组组成：**Group Formation**

- 每个小组5-6名同学：Each group consists of 5~6 students
- 小组同学尽量来自不同背景：Group members are expected to have different backgrounds.

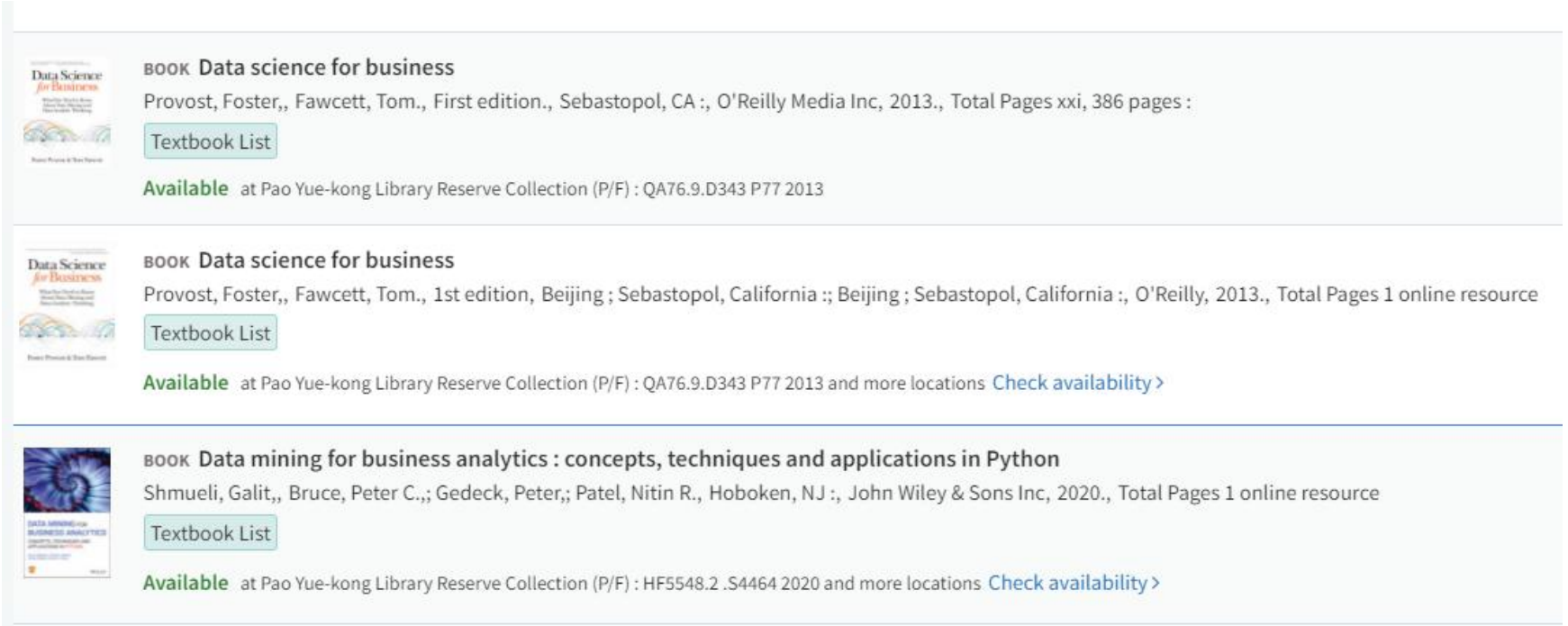
交付：**Delivery**

- 课堂演讲：Presentation (10%)
- 交付报告：Written report (20%)

更多细节将在之后的课堂上另行通知.

理工大学图书馆相关书籍

https://julac-hkpu.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/852JULAC_HKPU/lists?courseCode=MM5425&auth=SAML



MM5425 is …

A Little Bit *Technical*

But *Useful !*

MM5425 is …

NOT for programmers,

but for BUSINESS !

你期望从这门课程中获得什么?

分享时刻： Please share

1) 你的名字，中文或者英文
2) 你的教育背景和爱好
3) 你的工作和职业经历
4) **你对这个课程的期望**
5) 任何想分享的内容

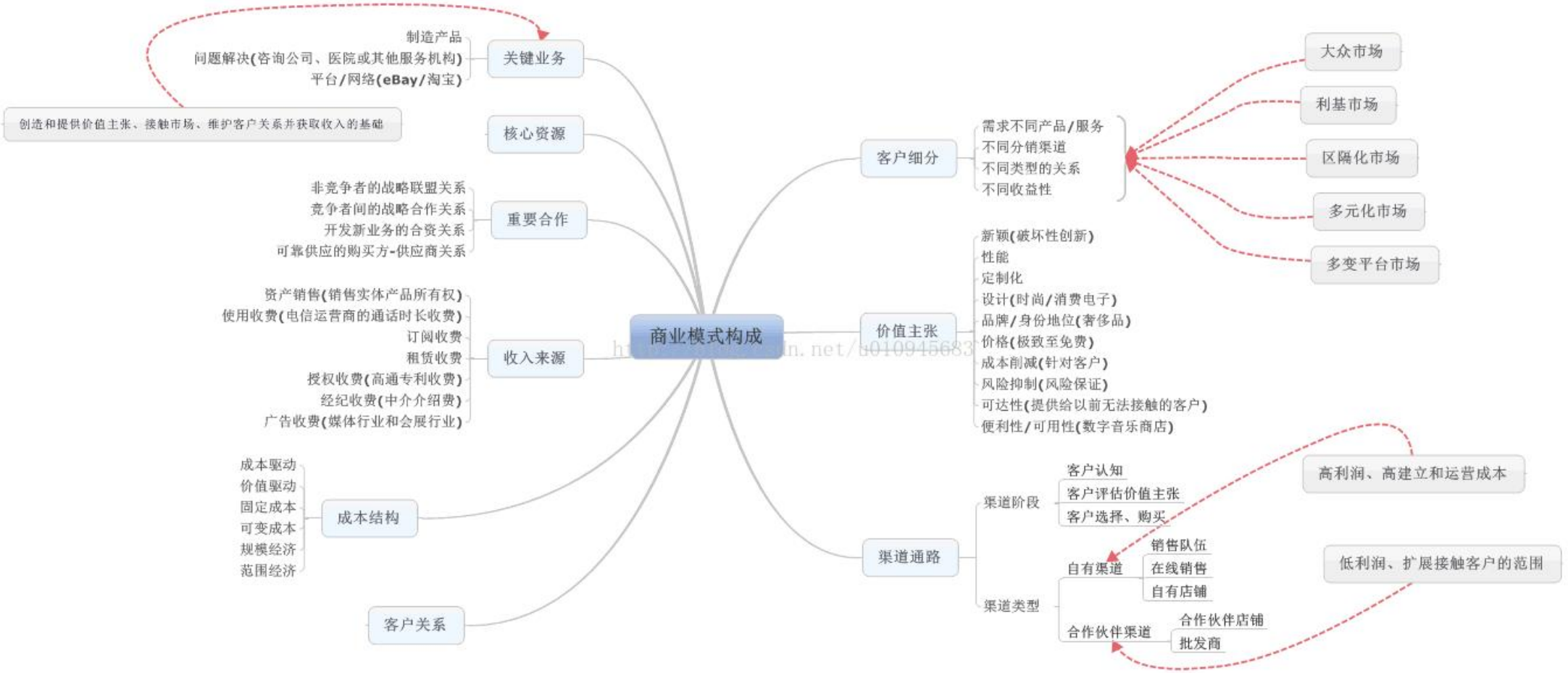
什么是商业分析

TO UNDERSTAND BUSINESS ANALYTICS

商业模式画布


重要伙伴
key partnerships
电商服务商
内容生产运营机构(如mcn等)
头部网红播主/明星/达人等
广告投放商
有合作关系的厂商
投资机构/投资人
关键业务
key activities
• 短视频
• 直播
• 电商
• 广告
• 小程序/小游戏
核心资源
key resources
强大&智能&精准的推荐算法
良好的内容生态平台
庞大的积存流量(日活极高，四五亿，可导流
巨量的活跃用户，海量用户数据
抖音品牌
字节跳动的生态流量
价值主张
value propositions
• 让每个人都可以用短视频记录生活
• 通过短视频休闲娱乐打发时间
• 为个人创作者、自媒体、mcn机构等提供输出内容、创造收入的优质平台
• 为个人或组织提供优质的直播平台和服务
• 打造兴趣为导向的电商购物体验
客户关系
customer relationships
助理型/自动化服务型/自助服务型：广告主、电商商家
社区型：加入某主播粉丝群的用户
UGC型：个人创作者、自媒体
渠道通路
channels
手机应用市场
微信好友分享
QQ好友分享
今日头条转发
线下广告(交通广告/户外广告/冠名赞助广告/影视植入广告等)
KOL社交媒体推广分享
客户细分
customer segments
B端客户:
• 大客户广告主
• 电商商家
• 内容生产运营机构例如MCN等
• 直播公会(经济传媒公司)
• 代运营机构
C端用户
• 有短视频记录需求的用户
• 有通过短视频休闲娱乐打发时间需求的用户
(年轻人居多)
• 想通过生产内容变现的自媒体、KOL、个人创作者等
• 有直播需求的主播、明星等
• 有电商购物需求的个人用户
成本结构
cost structure
人力资源成本
内容维护成本
内容分成成本
电商物流成本
营销推广(广告等)成本
管理成本
财务成本
运营成本
研发成本
收入来源
revenue streams
增值付费服务
佣金分成(如电商订单佣金
打赏分成(直播打赏 音浪分成
广告(例如电商商家为了卖掉更多商品打广告)
【抖+(品牌和达人在这里投放不同形式的广告来提高直播间人气、积累粉丝，最终卖出更多商品)】
电商
B2B宣传
游戏
Loading [MathJax]/extensions/MathZoom.js

商业模式画布


商业模式构成
关键业务
制造产品
问题解决(咨询公司、医院或其他服务机构)
平台/网络(eBay/淘宝)
创造和提供价值主张、接触市场、维护客户关系并获取收入的基础
核心资源
重要合作
非竞争者的战略联盟关系
竞争者间的战略合作关系
开发新业务的合资关系
可靠供应的购买方-供应商关系
收入来源
资产销售(销售实体产品所有权)
使用收费(电信运营商的通话时长收费)
订阅收费
租赁收费
授权收费(高通专利收费)
经纪收费(中介介绍费)
广告收费(媒体行业和会展行业)
成本结构
成本驱动
价值驱动
固定成本
可变成本
规模经济
范围经济
客户关系
客户细分
需求不同产品/服务
不同分销渠道
不同类型的关系
不同收益性
大众市场
利基市场
区隔化市场
多元化市场
多变平台市场
价值主张
新颖(破坏性创新)
性能
定制化
设计(时尚/消费电子)
品牌/身份地位(奢侈品)
价格(极致至免费)
成本削减(针对客户)
风险抑制(风险保证)
可达性(提供给以前无法接触的客户)
便利性/可用性(数字音乐商店)
渠道通路
渠道阶段
客户认知
客户评估价值主张
客户选择、购买
渠道类型
自有渠道
销售队伍
在线销售
自有店铺
合作伙伴渠道
合作伙伴店铺
批发商
高利润、高建立和运营成本
低利润、扩展接触客户的范围

企业资源计划系统


Finance
Analytics & Reporting
Purchasing
Human Resources
Manufacturing
ERP
Project Management
MRP
Job Costing
Inventory Management
Service
eCommerce
CRM & Sales

商业分析

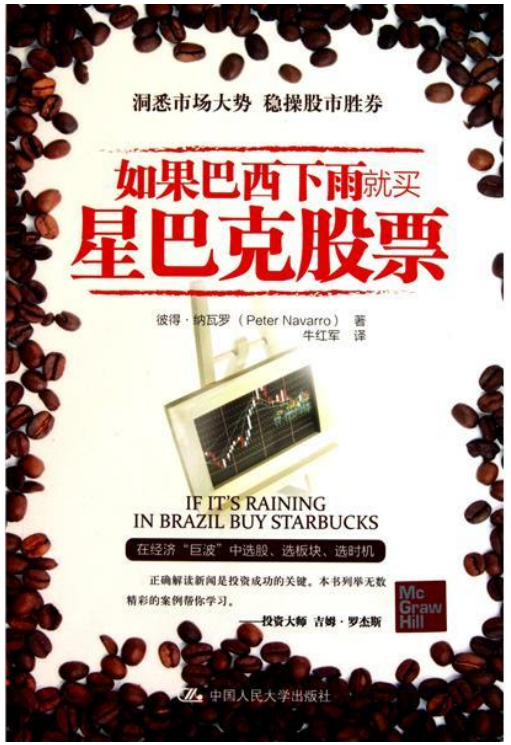
BA: 分析数据，提取有助于业务决策的有用信息

实际案例: 职业运动商业分析

招募职业球员的总经理

非平凡/有意义的有趣模式

啤酒和尿布经常被顾客一起购买。



巴西下雨→咖啡豆豐收→咖啡豆價格下跌→星巴克成本降低→星巴克利潤增加→股價上揚

更多数据驱动的案例——亚马逊

预期配送：在你下单之前就将包裹发出!

- 所见交付时间
- 阻止消费者前往实体店

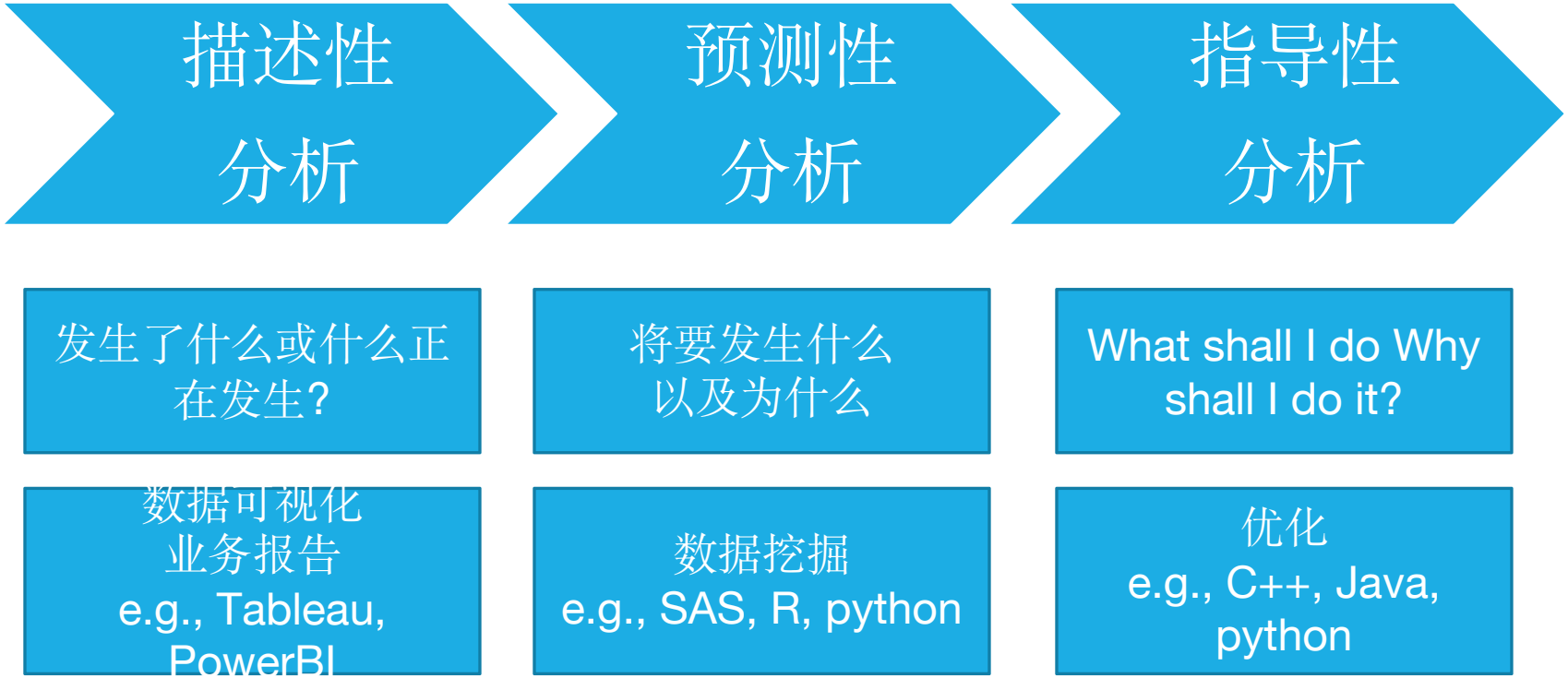
推荐系统（协同过滤）
Recommendation system (collaborative filtering)

- 能够扩展到海量数据集，并实时生成高质量的推荐结果

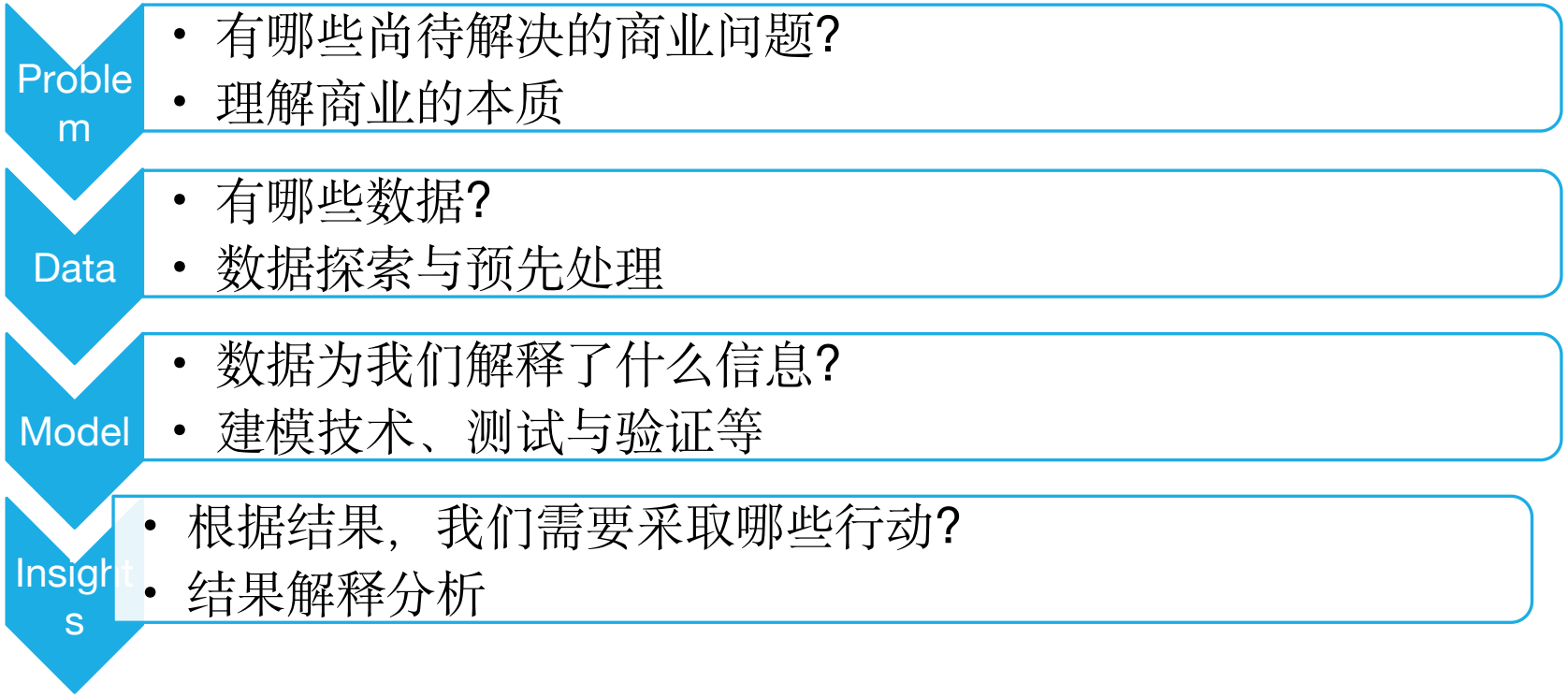
示例：客户留存

在合同到期前，应该针对哪些客户提供特别优惠？

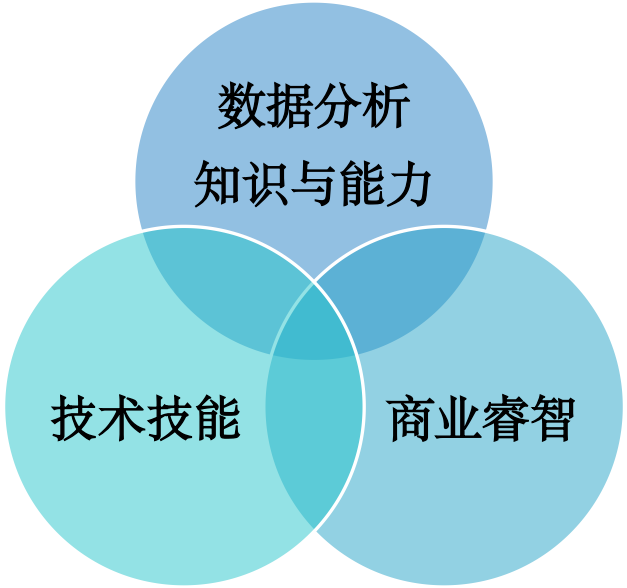
商业分析的三个维度


描述性分析
预测性分析
指导性分析
发生了什么或什么正在发生?
将要发生什么以及为什么
What shall I do Why shall I do it?
数据可视化
业务报告
e.g., Tableau, PowerBI
数据挖掘
e.g., SAS, R, python
优化
e.g., C++, Java, python
example
过去六个月的销售额是多少?
接下来6个月的销售额会是多少?
最优的订货数量是多少？？

商业分析


Problem
• 有哪些尚待解决的商业问题?
• 理解商业的本质
Data
• 有哪些数据?
• 数据探索与预先处理
Model
• 数据为我们解释了什么信息?
• 建模技术、测试与验证等
Insights
• 根据结果，我们需要采取哪些行动?
• 结果解释分析


HBR.ORG
Harvard Business Review
OCTOBER 2012
REPRINT R1210D
SPOTLIGHT ON BIG DATA
Data Scientist: The Sexiest Job Of the 21st Century
Meet the people who can coax treasure out of messy, unstructured data.
by Thomas H. Davenport and D.J. Patil


数据分析
知识与能力
技术技能
商业睿智

我们在分析中可以使用哪些类型的数据?

从哪里得到这些数据?

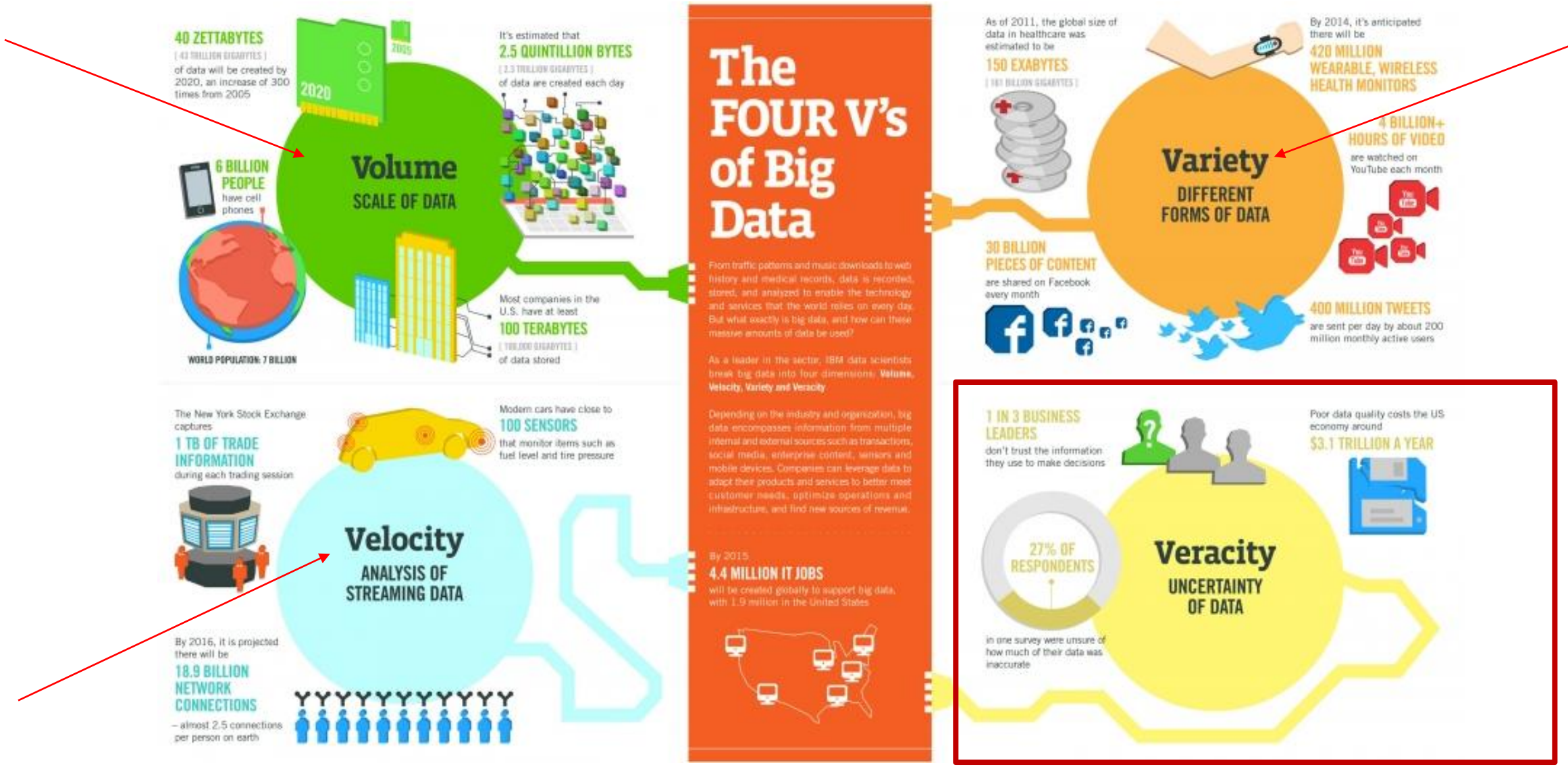
内部运营数据，例如销售额，成本等等会计科目

从其他方购买数据，例如银行、谷歌、社交媒体公司等.

网页爬取、使用网络API（如Google、Facebook等）

大数据及其挑战

CAN WE TRUST DATA


40 ZETTABYTES
[43 TRILLION GIGABYTES]
of data will be created by 2020, an increase of 300 times from 2005
2005
2020
It's estimated that
2.5 QUINTILLION BYTES
[2.3 TRILLION GIGABYTES]
of data are created each day
6 BILLION PEOPLE
have cell phones
WORLD POPULATION: 7 BILLION
Volume
SCALE OF DATA
Most companies in the U.S. have at least
100 TERABYTES
[100,000 GIGABYTES]
of data stored
The New York Stock Exchange captures
1 TB OF TRADE INFORMATION
during each trading session
Modern cars have close to
100 SENSORS
that monitor items such as fuel level and tire pressure
Velocity
ANALYSIS OF STREAMING DATA
By 2016, it is projected there will be
18.9 BILLION NETWORK CONNECTIONS
– almost 2.5 connections per person on earth
The FOUR V's of Big Data
From traffic patterns and music downloads to web history and medical records, data is recorded, stored, and analyzed to enable the technology and services that the world relies on every day. But what exactly is big data, and how can these massive amounts of data be used?
As a leader in the sector, IBM data scientists break big data into four dimensions: Volume, Velocity, Variety and Veracity
Depending on the industry and organization, big data encompasses information from multiple internal and external sources such as transactions, social media, enterprise content, sensors and mobile devices. Companies can leverage data to adapt their products and services to better meet customer needs, optimize operations and infrastructure, and find new sources of revenue.
By 2015
4.4 MILLION IT JOBS
will be created globally to support big data, with 1.9 million in the United States
As of 2011, the global size of data in healthcare was estimated to be
150 EXABYTES
[151 BILLION GIGABYTES]
By 2014, it's anticipated there will be
420 MILLION WEARABLE, WIRELESS HEALTH MONITORS
Variety
DIFFERENT FORMS OF DATA
4 BILLION+ HOURS OF VIDEO
are watched on YouTube each month
30 BILLION PIECES OF CONTENT
are shared on Facebook every month
400 MILLION TWEETS
are sent per day by about 200 million monthly active users
1 IN 3 BUSINESS LEADERS
don't trust the information they use to make decisions
Poor data quality costs the US economy around
$3.1 TRILLION A YEAR
27% OF RESPONDENTS
in one survey were unsure of how much of their data was inaccurate
Veracity
UNCERTAINTY OF DATA

Big Data Application examples in different Industries:

Retail/Consumer

- Merchandizing and market basket analysis
- Campaign management and customer loyalty programs
- Supply-chain management and analytics
- Event- and behavior-based targeting
- Market and consumer segmentations

Finances & Frauds Services

- Compliance and regulatory reporting
- Risk analysis and management
- Fraud detection and security analytics
- Credit risk, scoring and analysis
- High speed arbitrage trading
- Trade surveillance
- Abnormal trading pattern analysis

Web and Digital media

- Large-scale clickstream analytics
- Ad targeting, analysis, forecasting and optimization
- Abuse and click-fraud prevention
- Social graph analysis and profile segmentation
- Campaign management and loyalty programs

Health & Life Sciences

- Clinical trials data analysis
- Disease pattern analysis
- Campaign and sales program optimization
- Patient care quality and program analysis
- Medical device and pharmacy supply-chain management
- Drug discovery and development analysis

Telecommunications

- Revenue assurance and price optimization
- Customer churn prevention
- Campaign management and customer loyalty
- Call detail record (CDR) analysis
- Network performance and optimization
- Mobile user location analysis

Ecommerce & customer service

- Cross-channel analytics
- Event analytics
- Recommendation engines using predictive analytics
- Right offer at the right time
- Next best offer or next best action

Any Questions?