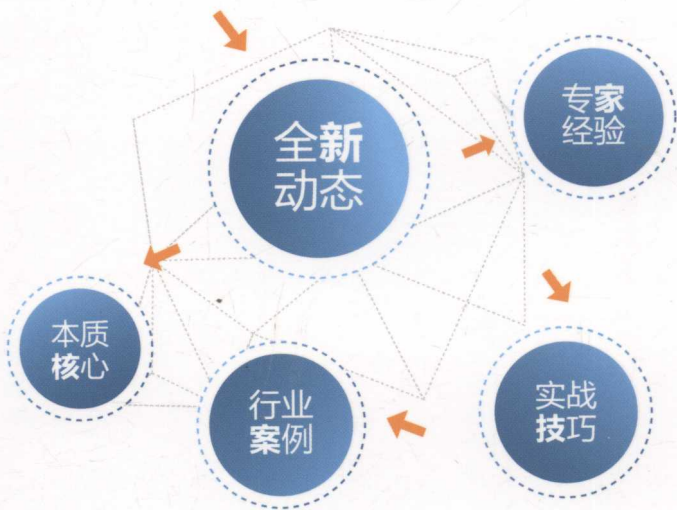


双色
图解版

“移动互联网+电商营销”

实战宝典系列



一本书玩转

海天电商金融研究中心 编著

数据分析

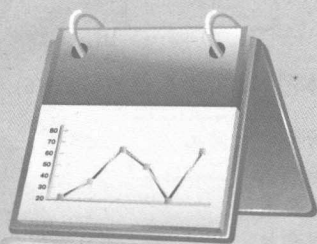
- 七何分析法
- 演绎树分析法
- PEST分析法
- 金字塔原理
- 4P营销理论
- SWOT分析法
- 比较分析法
- 平均分析法
- 分组分析法
- 立体分析法
- 一元回归
- 多元回归
- 对数回归
- 多项回归
- 指数平滑
- 移动平均
- 单因方差
- 双因方差
- u检验
- t检验



清华大学出版社

“移动互联网+电商营销”

实战宝典系列



一本书玩转

数据分析

海天电商金融研究中心 编著

清华大学出版社

北京

内 容 简 介

本书是一本数据分析宝典，精讲了数据分析的各种方法，如七何分析法、演绎树分析法、金字塔原理、4P 营销理论、SWOT 分析法、比较分析法、平均分析法、回归分析法、检验分析法等，帮助读者快速从新手成为数据分析高手！

本书通过 3 大数据分析工具+7 大分析步骤+13 大整理数据的方法+17 大美化图表法+20 大数据分析法+70 多个实用案例+100 多个专家知识补充+100 多个数据分析图解+450 多张精美图片，深度剖析数据分析的精华之处。让您一书在手，即可彻底读懂数据分析，从菜鸟成为达人！

本书共分为 10 章，具体内容包括走进数据分析的世界、落实数据分析操作、掌握数据整理的方法、掌握数据分析秘诀、使用回归+历史引申、需要方差+“显著”、数据也要美美的、数据分析函数学习、与同行之间的角逐、淘宝指数+百度指数+好搜指数。

本书结构清晰、语言简洁、图解丰富，适合 4 类人群：一是初学数据分析的新手，二是从事数据相关行业的个人与公司，三是有意学习数据分析的白领阶层、工薪阶层、学生等，四是希望通过数据分析“挖金”的个体老板、企业高管、政府媒体、网络数据分析师等人群。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

一本书玩转数据分析/海天电商金融研究中心编著. --北京：清华大学出版社，2016
(“移动互联网+电商营销”实战宝典系列)

ISBN 978-7-302-43843-4

I. ①一… II. ①海… III. ①数据处理—基本知识 IV. ①TP274

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 108689 号

责任编辑：杨作梅

装帧设计：杨玉兰

责任校对：张彦彬

责任印制：刘海龙

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：三河市中晟雅豪印务有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：170mm×240mm 印 张：18.25 字 数：305 千字

版 次：2016 年 7 月第 1 版 印 次：2016 年 7 月第 1 次印刷

印 数：1~3000

定 价：59.80 元

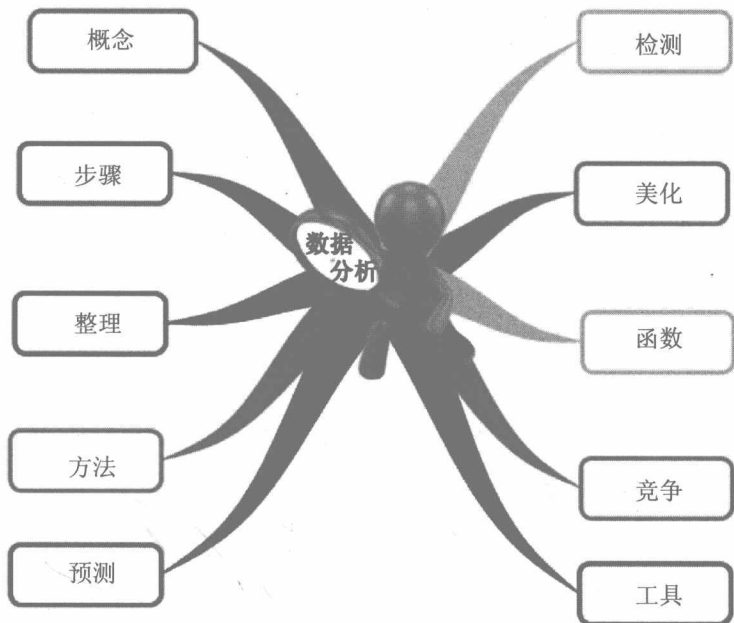
产品编号：066703-01

前言

■ 写作驱动

在数据大爆炸的时代，数据分析越来越被人所重视，越来越多的人才也热衷于数据分析这个行业，将枯燥的数据一层层地剥开，将数据背后的“故事”展示在人们面前，而只要这些“故事”运用合适，定然能为营销者挖到“金桶”。

本书以数据分析为核心，从基础、技巧、实战三个方面分别讲述数据分析的基础知识、设计技巧及各类案例，配合全程图解，有利于读者的理解，帮助读者玩转信息图制作。



■ 本书特色

(1) **图文结合，实战性强：**书中结合了 450 多张图片，通过理论与实际相结合，帮助读者了解数据分析的操作。

(2) **内容全面，专业性强：**涵盖数据分析 3 大入门知识、3 大分析工具、7 大分析步骤、13 大整理数据的方法、17 大美化图表法、20 大数据分析法等数据分析的精

华，帮助、指导读者掌握数据分析的操作。

(3) 即学即用，实用性强：书中用到的数据分析实例素材，可直接应用，或者以这些实例为模板稍做修改，即可实现现学现用。

■ 适合人群

本书结构清晰，语言简洁、图解丰富，适合以下读者学习使用。

- 初学数据分析的新手。
- 从事数据相关行业的个人与公司。
- 有意学习数据分析的白领阶层、工薪阶层、学生等。
- 希望通过数据分析“挖金”的个体老板、企业高管、政府媒体、网络数据分析师等人群。

■ 作者介绍


本书由海天电商金融研究中心编著，具体参加编写的人员有董婷、李四华、王力建、谭贤、谭俊杰、徐茜、刘嫔、苏高、柏慧、周旭阳、袁淑敏、柏松、谭中阳、杨端阳、刘伟、卢博、柏承能、刘桂花、刘胜璋、刘向东、刘松异等，在此表示感谢。由于作者知识水平有限，书中难免有错误和疏漏之处，恳请广大读者批评指正，邮箱：baisong60@vip.qq.com。

目录

第1章 启蒙：走进数据分析的世界.....1	第3章 实操：掌握数据整理的方法.....33
1.1 认清数据.....2	3.1 数据排序.....34
1.1.1 听——数据在说话.....2	3.1.1 规则——数据升序.....34
1.1.2 看——数据在展现.....4	3.1.2 单列——快速排序.....35
1.1.3 触——分析的价值.....4	3.1.3 多列——高级排序.....37
1.1.4 嗅——数据的重量.....6	3.1.4 无限——自定义排序.....40
1.2 发展前景.....7	3.2 数据筛选.....44
1.2.1 需求——分析人才.....7	3.2.1 简单——单条件筛选.....44
1.2.2 持续——发展趋势.....8	3.2.2 复杂——多条件筛选.....46
1.3 职业要求.....10	3.2.3 升级——高级筛选.....49
1.3.1 了解——任职方向.....10	3.2.4 随心——自定义筛选.....51
1.3.2 掌握——分析方法.....12	3.2.5 秘技——快速双筛选.....53
1.3.3 巧用——分析工具.....12	3.2.6 去除——重复值筛选.....55
1.3.4 拓展——管理能力.....13	3.3 数据汇总.....59
1.3.5 拥有——设计能力.....13	3.3.1 规则——分类汇总.....59
1.3.6 增强——表达能力.....14	3.3.2 实现——汇总数据.....60
1.3.7 熟知——企业业务.....14	3.3.3 善用——多字段汇总.....62
第2章 步骤：落实数据分析操作.....17	第4章 方法：掌握数据分析秘诀.....65
2.1 操作步骤.....18	4.1 摆正思路.....66
2.1.1 清晰——分析目的.....18	4.1.1 建立框架——七何分析法.....66
2.1.2 获取——数据来源.....18	4.1.2 问题分层——演绎树分析法.....69
2.1.3 挑选——数据加工.....21	4.1.3 涉及环境——PEST分析法.....71
2.1.4 进行——数据分析.....22	4.1.4 建立逻辑——金字塔原理.....73
2.1.5 实现——数据挖掘.....23	4.1.5 业务指导——4P营销理论.....75
2.1.6 展示——数据体现.....24	
2.1.7 制作——数据报告.....26	
2.2 操作误区.....30	
2.2.1 脱离——分析轨道.....31	
2.2.2 学会——报告美观.....31	

4.1.6 竞争战略——SWOT 分析法.....77	第7章 亮眼：数据也要美美的..... 149
4.2 应用分析.....80	7.1 美化表格..... 150
4.2.1 寻找差距——比较 分析法.....80	7.1.1 区分数据——色阶..... 150
4.2.2 数量特征——平均 分析法.....82	7.1.2 指定数据——突出..... 152
4.2.3 归纳数据——分组 分析法.....85	7.1.3 代表高低——数据条..... 154
4.2.4 交叉计算——立体 分析法.....90	7.1.4 体现特征——图标集..... 156
第5章 预测：使用回归+历史引申...95	7.1.5 图表结合——迷你图..... 158
5.1 回归分析.....96	7.2 转换图形..... 160
5.1.1 基础——一元回归.....96	7.2.1 对比帮手——条形图..... 161
5.1.2 扩充——多元回归.....109	7.2.2 变化趋势——折线图..... 168
5.2 非线性回归.....112	7.2.3 对比差距——平均线图..... 173
5.2.1 稳定——对数回归.....113	7.2.4 流程分析——倒三角图..... 177
5.2.2 变动——多项回归.....117	7.2.5 数据层次——阶梯图..... 185
5.3 历史引申.....120	7.2.6 突出重点——饼图..... 189
5.3.1 加权——指数平滑.....120	7.2.7 加强展现——重坐标图..... 192
5.3.2 算术——移动平均.....124	7.2.8 华丽有质——圆珠图..... 194
第6章 检验：需要方差+ “显著”..... 127	7.2.9 财务指标——蜘蛛网图..... 198
6.1 方差分析.....128	7.2.10 工作进度——温度计 式图..... 200
6.1.1 单个——单因素方差.....128	7.3 文本展示..... 202
6.1.2 多个——双因素方差.....131	7.3.1 形象生动——插入图片..... 202
6.2 显著检验.....138	7.3.2 巧做逻辑——SmartArt..... 204
6.2.1 平均—— u 检验.....138	第8章 扩展：数据分析函数学习... 209
6.2.2 均值—— t 检验.....143	8.1 时间函数..... 210
	8.1.1 组合日期——DATE..... 210
	8.1.2 突出实时——TODAY..... 212
	8.1.3 推算工作日—— WORKDAY..... 214
	8.1.4 提出月份——MONTH..... 217
	8.1.5 时分秒值——TIME..... 218

8.2 逻辑函数.....219	第9章 竞争：与同行之间的角逐...245
8.2.1 判断检查——IF.....220	9.1 知己知彼.....246
8.2.2 满足条件——AND.....221	9.1.1 好处——扩展战略.....246
8.2.3 参数求反——NOT.....223	9.1.2 要点——找准方向.....248
8.2.4 捕捉错误——IFERROR.....224	9.1.3 类型——了解对手.....249
8.3 求值函数.....225	9.2 寻找数据.....250
8.3.1 最大值——MAX.....226	9.2.1 入手——对手名称.....251
8.3.2 最小值——MIN.....227	9.2.2 成为——对手用户.....252
8.3.3 数据个数——COUNT.....228	9.2.3 进入——对手官网.....253
8.3.4 不计空格——COUNTA.....229	9.2.4 查找——招聘信息.....254
8.3.5 数据汇总——SUM.....231	9.2.5 运用——分析平台.....255
8.3.6 指定求和——SUMIF.....232	9.3 胜券在握.....255
8.3.7 平均值——AVERAGE.....234	9.3.1 差异——比较分析.....255
8.3.8 乘积计算——PRODUCT...235	9.3.2 行业——波特分析.....256
8.4 处理错误.....237	第10章 工具：淘宝指数+百度指数+ 好搜指数.....259
8.4.1 关于日期——“#####”237	10.1 淘宝指数.....260
8.4.2 关于公式—— “#NAME?”237	10.1.1 初入——发展历程.....260
8.4.3 关于引用—— “#NULL”238	10.1.2 进入——使用功能.....261
8.4.4 关于参数—— “#VALUE”239	10.1.3 深入——使用步骤.....263
8.4.5 关于空白—— “#DIV/0!”240	10.2 百度指数.....270
8.4.6 寻找错误——使用帮助.....241	10.2.1 补充——功能模块.....270
	10.2.2 吸纳——操作步骤.....271
	10.3 好搜指数.....275
	10.3.1 涉及——功能详情.....275
	10.3.2 学习——分析步骤.....276



启蒙：走进数据 分析的世界

第 1 章

如今是一个数据大爆炸时代，数据的应用非常广泛，例如，数据能让企业分析出自己的用户群体，数据能让科学变得更加先进，数据能记录人们的生活轨迹等。总之，数据分析是企业打开另外一扇商业大门的钥匙。

启蒙：走进数据分析的世界

认清数据

数据在说话

数据在展现

分析的价值

数据的重量

发展前景

分析人才

发展趋势

职业要求

任职方向

设计能力

分析方法

表达能力

分析工具

企业业务

管理能力



1.1 认清数据

对于数据，很多人都持以迷茫的态度，认为数据只是单纯的数字，并不会给人们带来什么价值。可是这样的想法，是大错特错的，若数据没有价值，那沃尔玛是如何想出“啤酒+尿布”的奇招，那“魔镜”是如何预知石油市场走向的。

如今有太多的案例能够证明数据分析的价值，只是有一部分人群对于数据分析还不够重视，没有很好地认识数据分析的价值。因此，下面进一步深挖数据，带领人们“知数据的根，揭数据的谜”。

1.1.1 听——数据在说话

若有人想要进入数据分析行业，就必须知道数据能表达什么，这个表达的概念也许在一时之间不是清晰的，不过没有关系，数据是需要人们进行挖掘的、需要“倾听者”的。

例如，对于一张生活照，若拍照的人没有说明照片背后的意义，那么人们定然不会知道其背后的含义，只会认为这只是一张照片而已。可是对于照片中的主人公来说，这张照片也许拥有某种特定的含义。对于数据分析师来说，可以从照片上看出主人公的性格、爱好，拍摄者的拍摄习惯等隐晦的信息。总之，数据是无处不在的，只要人们有需求，愿意去分析，数据就能打开“话匣子”，将自己的故事讲给人们听。

一般来说，数据是以数值体现出来的，可是随着时代的变迁，数据慢慢地得到扩展，如图 1-1 所示。

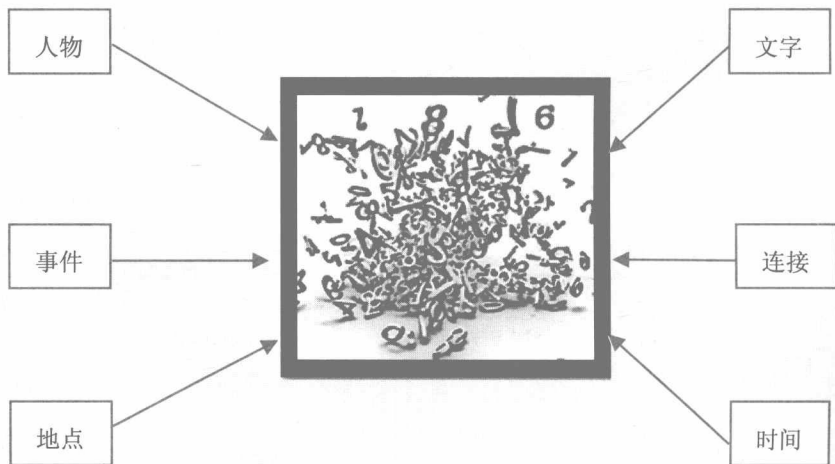


图 1-1 数据的扩展

在生活中，形成连接时，是最能“倾听”到数据的声音的，如图 1-2 所示。



图 1-2 从连接中产生数据

例如，社群中用户与用户之间的交流、用户与企业之间的交流、用户发布的信息、用户反馈的信息等，都可以成为企业分析用户行为习惯以及需求的数据。



专家提醒



企业千万不要将数据弱化，认为数据只是一堆不切实际的数字，不然在这个数据大爆炸时代，企业的命运将会危在旦夕。因此，企业需要聘用一些比较有能力的数据分析师，让他们与数据沟通，倾听数据中的故事，为企业带来红利。

1.1.2 看——数据在展现

世间万物皆有自己独有的特点，数据也不例外。下面介绍数据本身的 5 个特点，如图 1-3 所示。

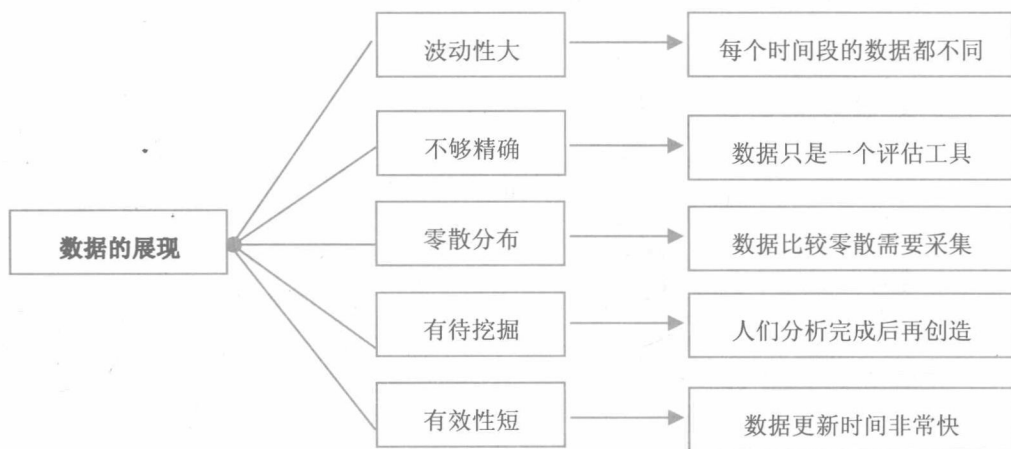


图 1-3 数据的特点

专家提醒



数据分析师在进行数据分析时，需要把握好数据的特点，这样得出的结论实用价值就比较大。

1.1.3 触——分析的价值

对于音乐来说，从数据中能分析出哪种类型的音乐容易引起人们的关注；对于电视台来说，从数据中能分析出哪种影视题材是人们所喜欢的；对于手机来说，从数据中能分析出人们比较喜欢用哪些手机功能等。

由此可知，分析出来的数据，几乎都是围绕“人”展开的，都是以满足人们的喜好、需求而进行的。但这只是一部分，企业千万不要被这个现象迷惑了，数据分析的

价值不只在“人”，它还涉及了其他方面。

例如，对于企业而言，通过数据能分析出其现状，如图 1-4 所示。

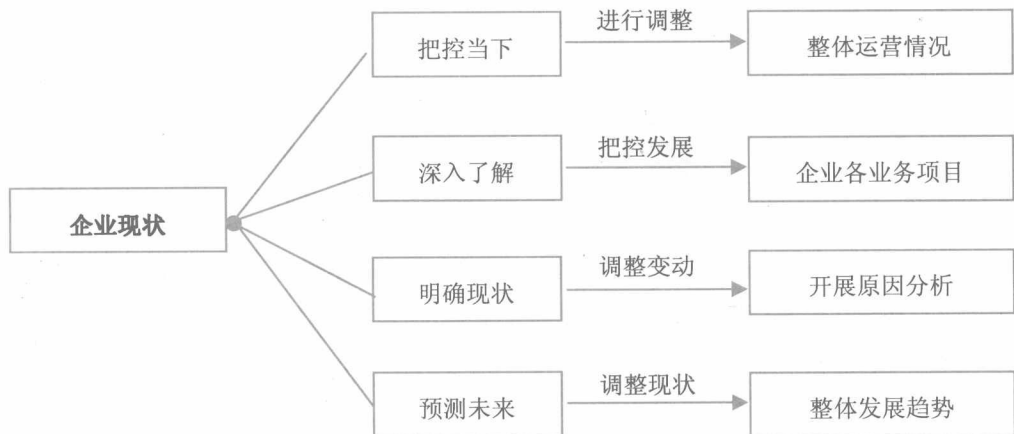


图 1-4 能分析出企业现状

数据还会涉及产品从制作到发布的各个事项，如图 1-5 所示。

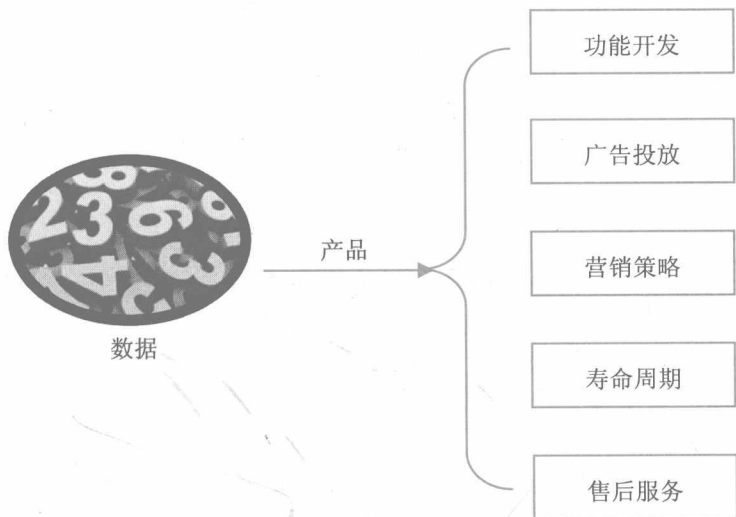


图 1-5 能分析出产品从制作到发布的各个事项

专家提醒

若一个企业的领导人通过市场调查，分析所得到的数据，能判定市场动向，则企业就能根据数据，制订合适的产品生产及销售计划。

总之，企业能通过数据分析，获取用户信息，制定企业投放产品的方式、营销策略等。



除此之外，数据还能面向多种决策功能，并具有生产力、拓宽市场边界等实用价值，如图 1-6 所示。

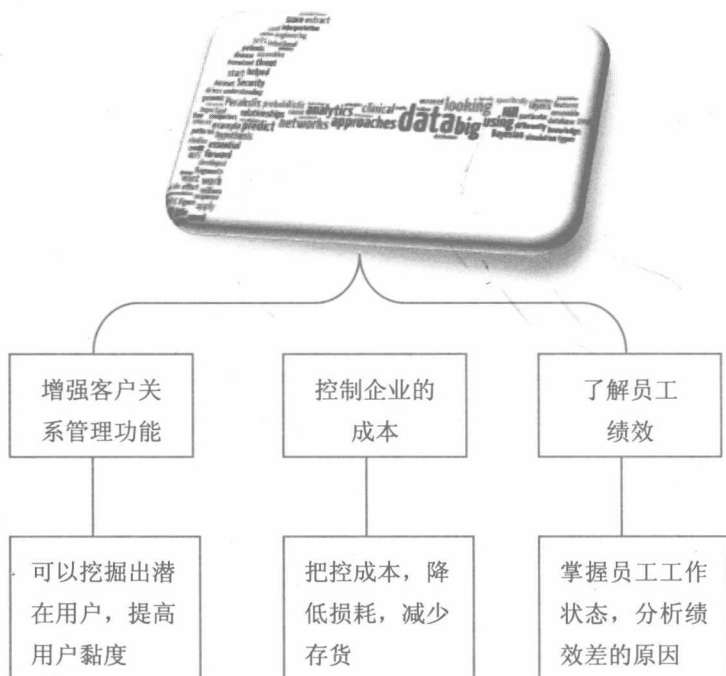


图 1-6 能涉及的决策部分事项

专家提醒

总而言之，数据分析价值的涉及面极其广阔，只要数据分析师耐心地挖掘，定能通过数据得到意想不到的“商业法宝”。

1.1.4 嗅——数据的重量

随着互联网的发展，越来越多的人意识到了数据分析的重要性。例如，淘宝曾推出过时光机服务，就是根据记录淘宝买家的消费记录、浏览记录、个人信息等数据，构成一个“回忆消费网”，让淘宝买家从这些记录中，勾起自己的消费记忆，进一步促进消费者进行消费。

时光机不仅会使用户产生温馨而美好的消费记忆，还能让企业得知消费者的消费习惯。

下面进一步了解数据分析的重要性，如图 1-7 所示。

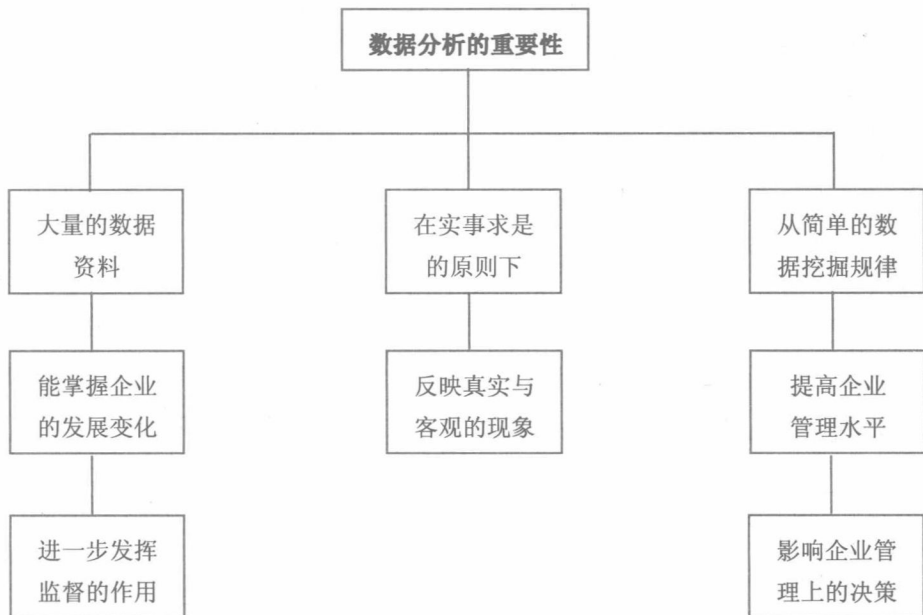


图 1-7 数据分析的重要性

1.2 发展前景

数据分析是时代下的潮流产物，更是随着时代的发展、变迁而蓬勃发展的“宝物”，下面进一步了解数据分析的发展前景。

1.2.1 需求——分析人才

通过研究表明，如今有 75% 的企业明确表示，数据分析是企业运营、产品生产等方面不可或缺的决策手段，并且这些企业都会设立一个数据分析部门或者聘用的数据分析方面的人才。

可见，对数据分析人才的需求正在急剧地呈现上升趋势。也正因此，如今数据分析人才的培养机构才会如火如荼地开展。这样的机构不仅吸引富有经验的数据分析师们，分享自己的实战经验，而且通过在网络上提供付费教程，给他们开辟了一条“掘金”之路。当然，这也更加方便了那些对数据分析感兴趣、有需求的人群进行学习、理解、使用，久而久之，也就带动了数据分析行业的发展。

如今，像腾讯、知乎、搜狐等大规模的企业，都展现了对数据分析人才的渴望，如图 1-8 所示。



SA-广告数据分析师(深圳)

工作地点: 深圳总部

职位类别: 技术类

招聘人数: 5人

工作职责:

- 针对特定的广告行业需求, 基于大规模用户数据, 对用户兴趣、偏好进行数据挖掘和分析;
- 挖掘广告主感兴趣的人群, 协助广告主在广点通系统中进行广告定向投放;
- 并通过数据分析追踪广告投放效果, 推动特定广告行业的效果优化。

工作要求:

- 本科以上学历, 数学、统计学、计算机等相关专业;
- 2年统计数据分析、数据挖掘研发相关工作经验, 有互联网行业数据分析经验者优先;
- 熟悉数据建模知识、数据挖掘理论, 熟练掌握数据分析体系架构、方法;
- 有海量数据分析处理经验及大数据分析计算平台的开发经验, 熟悉 Hadoop/MapReduce 者优先;
- 熟悉 Excel, 掌握 Python、R、SAS、SPSS 任一数据分析工具;
- 熟悉脚本编写, 熟悉常用的算法和数据结构, 具有良好的编码能力;
- 熟悉 Java、C++ 编程者优先;
- 工作细致、责任心强, 具备较强的学习能力及理解能力, 有良好的沟通能力和团队协作能力。

图 1-8 某企业对数据分析人才的招聘要求

专家提醒



如今, 数据分析工作岗位在全球大约有 400 多万个, 其中有 180 多万个工作岗位出现在美国, 可见美国对数据分析人才的看重。根据某公司的预计, 到 2018 年, 美国将会有大约 15 万~20 万的数据分析人才缺口, 这足以证明, 在数据分析人才这一块, 是极其紧缺又必不可少的。

1.2.2 持续——发展趋势

随着技术的发展, 互联网的更新换代, 数据的采集技术、存储技术、处理技术都得到足够广阔的发展, 将数据分析的重要性提升了一个高度。

研究表明, 在 2008—2013 年的 5 年中, 人类行为所产生的数据量增长了 9 倍, 而在接下来的 9 年中, 将会达到 28 倍, 可见数据的产生量是多么的巨大。某软件巨头公司, 曾预计到 2020 年, 全球数据的使用量将达到大约 30 ZB, 可见人们对数据的需求是非常大的, 这足以表明如今人们生活数据的庇护下, 实现了一个循环, 即“生产数据, 运用数据”。

随着大数据时代的到来, 企业对数据分析的需求大幅上升, 需要借助数据分析专业服务机构的服务, 进行有效的数据分析, 如图 1-9 所示。

随着移动端的发展, 移动支付、LBS(Location Based Service)位置服务等技术的崛起, 数据呈现出“非结构化”, 而这种“非结构化”的数据, 只要加以分析, 即可给企业的商业模式和营销模式带来新的机会, 如图 1-10 所示。

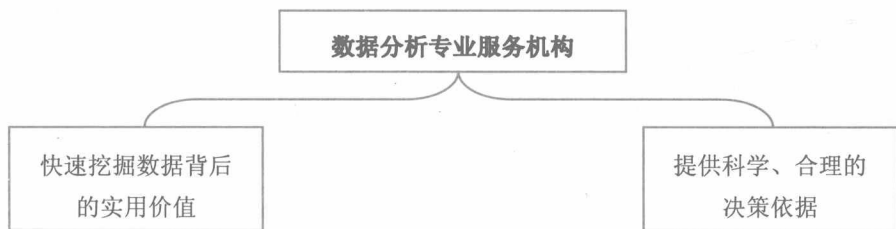


图 1-9 数据分析专业服务机构

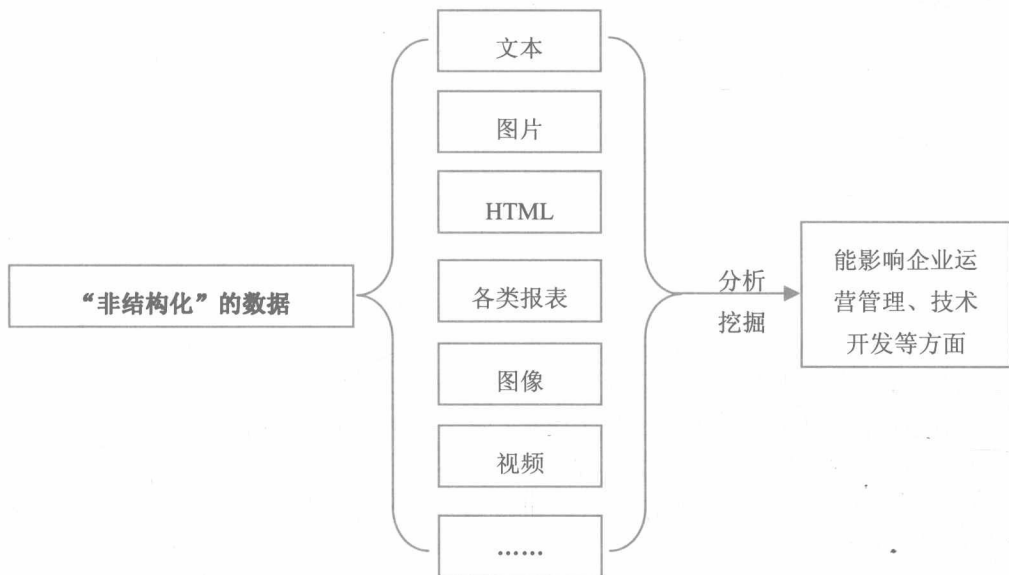


图 1-10 “非结构化”数据的概念

“非结构化”数据具有 4 大作用，如图 1-11 所示。



图 1-11 “非结构化”数据的作用