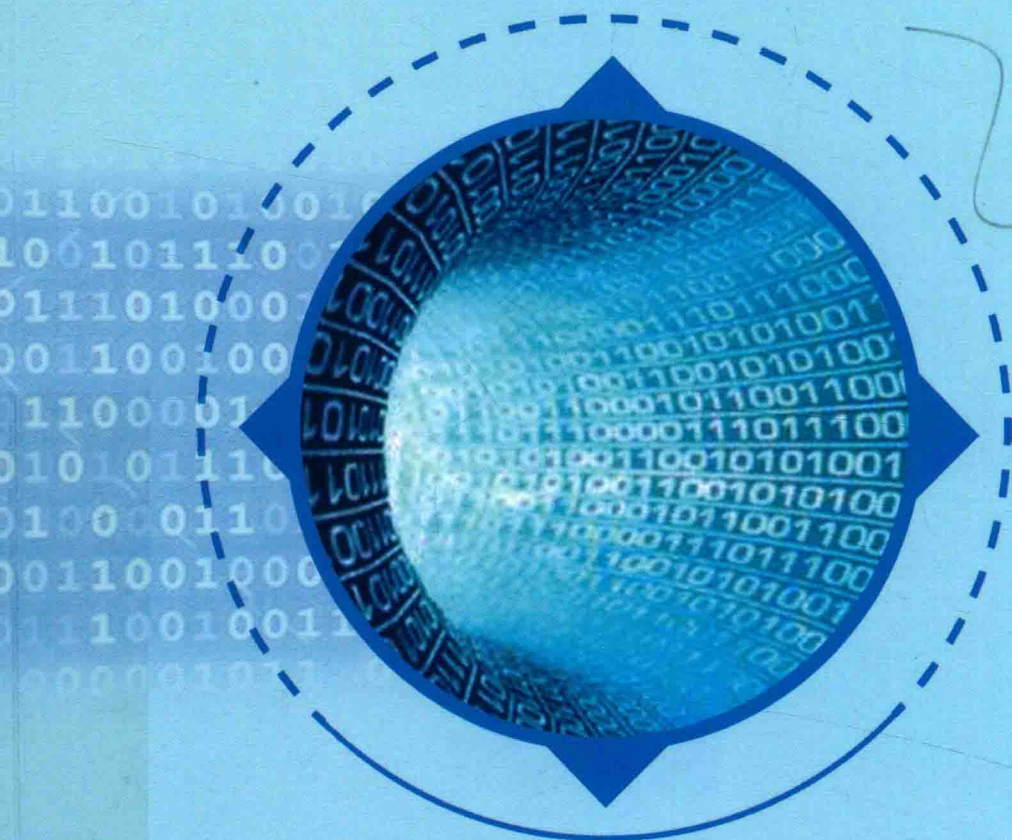


电商数据挖掘及应用研究

冯宪伟 著



吉林出版集团股份有限公司

电商数据挖掘及应用研究

冯宪伟 著



吉林出版集团股份有限公司

图书在版编目(CIP)数据

电商数据挖掘及应用研究 / 冯宪伟著. -- 长春 :

吉林出版集团股份有限公司, 2017. 10

ISBN 978-7-5581-3833-1

I. ①电… II. ①冯… III. ①电子商务—数据采集

IV. ①F713.36②TP274

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第272118号

电商数据挖掘及应用研究

DIANSHANG SHUJU WAJUE JI YINGYONG YANJIU

著 者: 冯宪伟

责任编辑: 邢 扬 陈增玥

封面设计: 晟 熙

出 版: 吉林出版集团股份有限公司

发 行: 吉林出版集团社科图书有限公司

电 话: 0431-86012701

印 刷: 长春市昌信电脑图文制作有限公司

开 本: 710mm×1000mm 1/16

字 数: 390 千字

印 张: 17.5

版 次: 2018 年 6 月第 1 版

印 次: 2018 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5581-3833-1

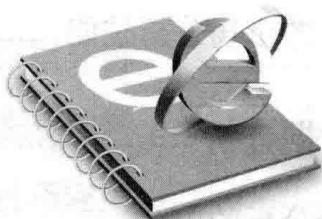
定 价: 62.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

前 言

在进入大数据时代后，粗放型的电子商务时代已经无法适应当今社会的发展，精准型的电子商务时代已经开始。电子商务在企业中应用时，企业信息系统将会产生大量的数据，数据挖掘技术是数据分析的有效手段。运用数据挖掘得到的信息可以对客户关系、网络营销等进行精确化管理，从而实现高效协同、以人为本，满足每一位用户的不同要求。随着国内外电子商务的发展，电子商务网站越来越多，行业竞争越来越激烈，电子商务网站必须加强客户关系管理，改善经营理念，服务好客户，才能获得更多的客户资源。在电子商务发展日益迅速的今天，电商数据的挖掘及应用研究的作用不可忽视。电子商务企业要面对的客户群和市场都变得巨大而复杂，并且随着电子商务的应用日益广泛，电子商务系统中积累了大量的信息和数据，这些数据正在呈现爆炸式的增长，给电子商务的应用带来了一定的挑战。因此，电子商务网站必须研究客户的兴趣和爱好，对客户进行分类管理，针对不同的客户群推荐不同的商品。《电商数据挖掘及应用研究》一书有助于企业的数据挖掘，有助于发现业务发展的趋势，帮助企业做出正确的决策，使企业处于更有利的竞争位置。

电子商务是现代信息技术发展的必然结果，也是未来商业运作模式的必然选择。随着电子商务发展的势头越来越强劲，面向电子商务的数据挖掘将是一个非常有前景的领域。《电商数据挖掘及应用研究》通过对电商数据挖掘的分析和研究能自动预测客户的消费趋势、市场走向，指导企业建设个性化智能网站，带来巨大的商业利润，可以为企业创建新的商业增长点。利用数据挖掘技术，可以充分发挥企业的独特优势，促进管理创新和技术创新，使企业在电子商务的潮流中立于不败之地。随着数据挖掘算法的不断发展和成熟，数据挖掘一定会有更加广阔的应用前景。



目 录

目录

第一章 电子商务数据分析的基础	1
第一节 电商行业中的大数据	8
第二节 借助大数据优化市场营销	16
第二章 电商数据分析的意义	25
第一节 电商数据分析的方法和流程	31
第二节 电商数据分析岗位的职业规划	34
第三节 电商数据分析体系的架构	43
第三章 电商数据分析岗位必备的技能	50
第一节 电商数据分析的业务指标	52
第二节 常用的电商数据分析方法	61
第四章 电商企业经营的市场分析	66
第一节 常用的市场研究分析模型	75



第二节 电商企业市场分析的主要工作	80
第三节 必须掌握的市场分析技能	83
第五章 电商营销数据分析	89
第一节 电商营销分析的内容	98
第二节 电商营销分析的流程	104
第三节 电商营销分析体系	113
第六章 电商网站运营数据分析	132
第一节 电子商务网站运营分析	134
第二节 运营分析维度	144
第三节 网站运营分析体系	151
第四节 撰写网站运营分析报告	159
第七章 电商二维码营销数据分析及应用	164
第一节 电商二维码营销数据分析	166
第二节 电商二维码营销模式	178
第三节 电商二维码营销技巧应用	184
第八章 APP 营销数据分析及应用	189
第一节 电商 APP 营销数据分析	195
第二节 电商 APP 营销模式	199
第三节 电商 APP 营销技巧应用	203



第九章 微信营销数据分析及应用	214
第一节 微信营销数据分析	222
第二节 微信公众账号营销	226
第三节 微信营销技巧应用	231
第十章 微博营销数据分析及应用	243
第一节 微博营销数据分析	251
第二节 微博营销模式	256
第三节 微博营销技巧应用	264
结束语	269
参考文献	270



第一章 电子商务数据分析的基础

中国作为电子商务的后起之秀，其发展速度之快实在让人咂舌。而强大的市场潜力，也吸引了越来越多的人投入到电子商务的发展之中。目前国内，比较成功且大型的电子商务平台分别有淘宝、京东、一号店、易迅、乐峰、亚马逊、唯品会、凡客、国美和苏宁。这些大型的电子商务网站为了吸引消费者，都会通过各种推广和折扣竞相“争流”。而这些流量之后能否转化为销量，则无疑是商家们关注的重点。

一、电商网站的数据分析

一般来说，电子商务网站数据基础的分析包括：流量来源分析、流量效率分析、站内数据流分析和用户特征分析四个部分。

(一) 流量来源分析

企业电子商务网站要想在网上接到生意，流量是保证。但是流量的获得是需要成本的，如何降低流量成本就成为企业电子商务网站运营的很重要的一部分。其中流量来源分析可谓是重中之重，主要是要明白：你的用户都是从那些网站来的，哪些网站能给你带来更多的订单、哪些网站的流量是真实的，哪些是虚假等。流量分析一般包括以下内容：

1. 搜索引擎关键词分析

根据关键词的来源分析来查看网站产品分布和产品组合。如果关键词查询多的产品却不是网站的主推品，可以进行适当调整。

2. 网站流量趋势分析

网站的流量是否均衡稳定，是不是有大幅度波动。一般来说流量突然增加的网站，如非发生突发事件，购买广告位作弊的嫌疑比较大。



3. 网站流量核对

查看是否有莫名流量来源，流量来源大不大。如果莫名来源流量很大的话，有可能是您购买的 CPC 或者其他资源被注水了，将您的广告链接分包给了点击联盟。

4. 推介网站与直接访问的比例

推介网站可以理解为外部广告，直接访问就是用户直接输入网址。一般来说，直接访问量越大说明网站的品牌知名度越高。

(二) 流量效率分析

流量效率是指流量到达了网站是不是真实流量，主要分析指标如下：

1. 到达率

到达率是指广告从点击到网站 landingpage 的比例。一般来说，能达到 80% 以上是比较理想的流量。这个也跟网站的速度有关，综合来分析一下。

2. PV/IP 比

一般来说，有效的流量，网站内容比较好的话，一个独立 IP 大概能有 3 个以上的 PV。如果 PV/IP 比能达到 3 以上的话，一般说明流量比较真实，网站内容也不错。但是如果低于 3 的话，并不代表流量不真实，也可能是网站本身的问题。如果 PV/IP 过高的话，也可能有问题，比如人力重复刷新等，要谨慎对待。

3. 订单转化率

当访客访问网站时，把访客转化成网站的常驻用户进而再提升成网站的消费用户，由此产生的消费率被称为订单转化率。

(三) 站内数据流分析

站内数据流分析，主要用来分析购物流程是否顺畅和产品分布是否合理，一般如下：

1. 页面流量排名

主要查看产品详情页的流量，特别是首页陈列的产品详情页。参照最终的销售比例，优胜劣汰，用以调整销售结构。



2. 场景转化分析

从首页—列表页—详情页—购物车—订单提交页—订单成功页的数据流分析。比如说, 首页到达了 10 000 用户, 各页面数据分别是 10 000-8 000-5 000-1 000-50-5, 购物车到订单提交页的相差比较大, 大概就能看出来是购物车出了问题, 需要改进。

3. 频道流量排名

各个频道流量的排名, 主要用来考虑产品组织的问题。

4. 站内搜索分析

这个反应的是用户关心的产品有哪些, 是产品调整的最直接数据。

5. 用户离开页面分析

用户在那些页面离开最多? 是首页还是频道页? 是购物车还是订单提交页。突然地大比例的离开网站, 往往预示着问题的存在。

(四) 用户特征分析

1. 用户停留时间

这个放在用户特征分析里有些牵强。而且目前监控用户停留时间的方式是: 用户到达时间至用户离开时间, 但是用户什么时候离开很难准确判断, 这种数据仅作参考, 一般停留时间越长网站黏性越好。如果用户停留时间超过 1 个小时, 基本就是假流量, 或者打开网页忘记关了。

2. 新老用户比例

老用户比例越高, 证明用户忠诚度不错。但是还要考虑绝对量, 不能靠新用户越来越少来衬托老用户比例越来越高。

3. 用户地域分析

用户地域与订单地域分布基本一致, 基本上就是用过互联网用户的分布比例以及经济发达程度等。这个对于提升区域配送及服务比较有帮助。电子商务网站的基本数据分析就是以上这些, 作为实际操作人员要根据数据分析的情况来发现问题和总结问题, 进而优化网站的结构和用户体验、来提升网站的转化率和用户忠诚度。这些都是电子商务很重要的基础工作。



二、电子商务数据分析

电子商务相对于传统零售业来说，最大的特点就是一切都可以通过数据化来监控和改进。通过数据可以看到用户从哪里来、如何组织产品可以实现很好的转化率、投放广告的效率如何等等问题。基于数据分析的每一点点改变，就是一点点提升你赚钱的能力，所以，电子商务网站的数据分析显得尤为重要。

(一) 数据分析的重要性

1. 阿里巴巴

2011年5月25日，阿里巴巴宣布推出数据门户，并正式启用新域名 data.china.alibaba.com，新推出的数据门户根据4 500万中小企业用户的搜索、询单、交易等电子商务行为进行数据分析和挖掘，为中小企业以及电子商务从业人士等第三方提供综合数据服务。马云曾表示“数据”将是阿里巴巴未来十年发展的战略核心。目前正式开放的部分为面向全体用户的宏观行业研究模块，由行业搜索动态趋势图、专业化行业分析报告、细分行业和地区的内贸分析和针对行业各级产品的热点分析，以及实时行业热点资讯等部分构成，并且为免费提供。

2. 各行业巨头

事实上，近年来全球各大行业巨头都表示进驻“开放数据”蓝海。以沃尔玛为例，该公司已经拥有两千多万亿字节数据，相当于200多个美国国会图书馆的藏书总量。这其中，很大一部分为客户信息和消费记录。通过数据分析，企业可以掌握客户的消费习惯、优化现金和库存，并扩大销量，数据已经成为各行各业商业决策的重要基础。

电商平台也很注重这方面的数据分析，例如世界工厂网，就设有排行榜的数据分析，通过分析用户在世界工厂网的搜索习惯及搜索记录，免费提供了产品排行榜、求购排行榜和企业排行榜。无独有偶，作为行业门户网站的装备制造网也即将在未来的发展中提供数据分析的功能，从网站的介绍中可以看到：每月企业网站专业 SEO 检测报告、季度专业行业研究报告等等。所有这些行业的动向，都昭示着一个特点：企业数据、行业分析。也只有行



业网站、电商平台等拥有企业数据优势，而且集合整个行业信息，并有分析整合数据的能力，才能真正为企业提供真实、有效的数据分析。

从各方对待一个事物的态度与投资动向，我们能很轻易地了解到这一事物的重要程度，从以上的事例可以看出，数据分析对于各行各业都非常的重要，尤其是对于电子商务平台。

(二) 电子商务数据分析的七个重要因素

1. 电子商务数据分析需要商业敏感

今天电子商务公司的数据分析师，有些像老板的军师，必须有从枯燥的数据中解开市场密码的本事。比如，具有商业意识的数据分析师发现，网站上的婴儿车的销售增加了，那么，他基本可以预测奶粉的销量也会跟上去。再比如，网站上的产品发挥的作用并不一样，有的产品是为了赚钱，有的产品是为了促销，有的产品是为了吸引流量，不同的产品在网站上摆放的位置是不一样的。

一个商业敏感的数据分析师，是懂得用什么样的数据实现公司的目标。比如，乐酷天与淘宝竞争，它们重点看的不是交易量，而是流量：每天有多少新的卖家进来，卖了多少东西。因为此阶段竞争最核心的就是人气，而非实质交易量。如果新来的卖家进来卖不出东西，只有老卖家的交易量在增长，即使最后每天的交易量都增长，也还是有问题。

再比如，一家刚踏入市场的 B2B 公司和已经占领大部分市场的 B2B 公司，它们的目标是不一样的。前者是看流量赚人气，后者对流量不怎么看重，而是看重交易转化率及回头率。当下的数据分析师多是学统计学出身的，一堆数据放在那里，大家都擅长怎么算回归、怎么画函数。但是这批学数学的人才缺乏商业意识，不知道这些数据对业务意味着什么，看不见一堆数据中彼此的关系，也就不知道该用什么样的逻辑分析，也就无法充当老板的眼睛了。

2. 电子商务的网站转化率是关键，ROI 是最终的目标

电子商务 B2B 网站平台的宗旨就是为企业服务，让买家与卖家的市场销售成本降低，降低交易成本，提高订单利润。因此，电子商务的网站转化率是关键，这其中就提到一个指标的重要性——ROI。ROI 是 Return On



Investment 的简写,是指通过投资而应返回的价值,它涵盖了企业的获利目标。利润和投入的经营所必备的财产相关,因为管理人员必须通过投资和现有财产获得利润。又称会计收益率、投资利润率。

其计算公式为: 投资回报率 (ROI) = 年利润或年均利润 / 投资总额 $\times 100\%$

投资回报率 (ROI) 的优点是计算简单; 缺点是没有考虑资金时间价值因素, 不能正确反映建设期长短及投资方式不同和回收额的有无等条件对项目的影响, 分子、分母计算口径的可比性较差, 无法直接利用净现金流量信息。只有投资利润率指标大于或等于无风险投资利润率的投资项目才具有财务可行性。

3. 电子商务数据分析衡量指标的设定

指标是让我们更好地从数据量化的层面来了解运营的状况, 现在的 PV、UV、转化率基本是运营监督的指标; 网站分析采用的指标可能有各种各样的, 根据网站的目标和网站的客户的不同, 可以有许多不同的指标来衡量。常用的网站分析指标有内容指标和商业指标, 内容指标指的是衡量访问者的活动的指标, 商业指标是指衡量访问者活动转化为商业利润的指标。

电子商务的数据可分为两类: 前端行为数据和后端商业数据。前端行为数据指访问量、浏览量、点击流及站内搜索等反应用户行为的数据; 而后端数据更侧重商业数据, 比如交易量、投资回报率, 以及全生命周期管理等。目前有些人关心前端行为数据, 也有些人关心后端商业数据, 但是没有几家网站把前端行为数据和后端商业数据连起来看。大家只单纯看某一端数据。但是看数据看得“走火入魔”的人会明白, 每个数据, 就像散布在黑夜里的星星, 它们之间布满了关系网, 只要轻轻按一下其中一个数据, 就会驱动另外一个数据的变化。

4. 某些指标异常变化的原因分析

网站的某些指标的异常变化是外界市场一些变化的客观反映, 网站的数据分析人员一定要积极注意。例如 PV 减少 (异常), 那我们就要分析用户是搜索来源减少还是直接访问减少? 反连接过来的减少? 搜索减少就要观察用户的关键字、搜索引擎等。例如 2011 年的上半年, 曾出现阿里巴巴与慧聪发生争论, 而在那几天, 另一个 B2B 网站——世界工厂网的会员注册



量批量上升,每天超过千个以上的注册量。当然这只是一部分的猜测,在两个 B2B 巨头不稳定之时,企业会选择第三方的平台,这是符合常理推断的。不过就此以后,世界工厂的注册量一直是稳中有升的,难道这是会员发现一个免费“新大陆”的口碑宣传吗?事后发现,是因为世界工厂网的一个新项目——全球企业库的上线吸引了大量企业会员的青睐,注册量猛然提升的。对于一些数据的异常增加或减少,一定要分析其产生的原因与市场时机,这对平台以后的发展及政策导向非常有借鉴意义。

5. 利用数据分析用户的行为习惯

再次说,得到数据来分析是在揣测用户的心理和一些习惯,最真实的是让用户告诉你,需要什么,这些可以利用投票调查及问题提交等来实现,当然利用数据整合分析也是必然的,然后做出 AT 来权衡利弊并对用户体验进行改善,以及一些基本的产品定位及活动。装备制造负责人认为,网站数据分析应该分为两个层次:

第一,网站数据分析,是针对产品来说。就围绕产品如何运转,做封闭路径的分析。得出产品的点击是否顺畅、功能展现是否完美。

第二、研究客户的访问焦点,挖掘客户潜在需求。如果是以交易为导向的电子商务网站,就是要研究如何高效地促成交易,是否能出现联单。

6. 客户的购买行为分析

当用户在电子商务网站上有了购买行为之后,就从潜在客户变成了网站的价值客户,电子商务网站一般都会将用户的交易信息,包括购买时间、购买商品、购买数量、支付金额等信息保存在自己的数据库里面,所以对于这些用户,我们可以基于网站的运营数据对他们的交易行为进行分析,以估计每位用户的价值,及针对每位用户的扩展营销的可能性。客户的购买行为分析,如传统的 RFM 模型,会员聚类,会员的生命周期分析,活跃度分析,这些都精准的运营都是非常重要的。

以上所谈到的是电子商务数据分析的几个重要因素,电子商务的数据分析更多的是实战,网站分析的本质是了解用户的需求、行为,以开发用户体验良好的功能与服务,制定扩展营销的策略及附加功能的推广服务等。



第一节 电商行业中的大数据

随着互联网的兴起,电子商务渐渐成为很重要的消费方式,网上交易量的增多对电商及物流的压力也渐渐的增大。大数据的运用成为了解决问题的重要理念,可以对买家购物车、收藏夹、商家备货等数据做出综合预测,再根据快递公司共享的数据,帮助商家和物流公司做发货量和运能准备。

一、大数据是什么

数据,已经渗透到当今每一个行业和业务职能领域,成为重要的生产因素。人们对于海量数据的挖掘和运用,预示着新一波生产率增长和消费者盈余浪潮的到来。“大数据”在物理学、生物学、环境生态学等领域以及军事、金融、通讯等行业存在已有时日,却因为近年来互联网和信息行业的发展而引起人们关注。现在大数据一词越来越多地被提及,人们用它来描述和定义信息爆炸时代产生的海量数据,并命名与之相关的技术发展与创新。

(一) 大数据的影响

随着云时代的来临,大数据也吸引了越来越多的关注。著名云台的分析师团队认为,大数据通常用来形容一个公司创造的大量非结构化和半结构化数据,这些数据在下载至关系型数据库用于分析时会花费过多时间和金钱。大数据分析常和云计算联系到一起,因为实时的大型数据集分析需要像MapReduce一样的框架来向数十、数百或甚至数千的电脑分配工作。美国总统奥巴马在拉选票的时候,他的智囊团就是通过大数据分析哪里的选民一定选他、哪里的选民一定不选他,那个地区本来是共和党选取但因为某些原因可能会转向他、还有一些地区的选民在选举的时候总是摇摆不定,于是他的团队就可以更好的分配资源,使选举利益最大化。

(二) 大数据的特点

1. 数据量大 (Volume)

大数据的起始计量单位至少是P(1000个T)、E(100万个T)或Z(10亿个T)。



2. 类型繁多 (Variety)

包括网络日志、音频、视频、图片、地理位置信息等等,多类型的数据对数据的处理能力提出了更高的要求。

3. 价值密度低 (Value)

第三个特征是数据价值密度相对较低。如随着物联网的广泛应用,信息感知无处不在,信息海量,但价值密度较低,如何通过强大的机器算法更迅速地完成数据的价值“提纯”,是大数据时代亟待解决的难题。

4. 速度快时效高 (Velocity)

这是大数据区分于传统数据挖掘最显著的特征。

二、什么是电子商务

电子商务是指在互联网 (Internet)、企业内部网 (Intranet) 和增值网 (VAN, Value Added Network) 上以电子交易方式进行交易活动和相关服务的活动,是传统商业活动各环节的电子化、网络化。现在电子商务已经是生活中不可或缺的一部分了。

(一) 电子商务的构成要素

要素:商城、消费者、产品、物流。

1. 卖:各大网络平台为消费者提供质优价廉的商品,吸引消费者购买的同时促使更多商家的入驻。

2. 合作:与物流公司建立合作关系,为消费者的购买行为提供最终保障,这是电商运营的硬性条件之一。

3. 服务:电商三要素之一的物流主要是为消费者提供购买服务,从而实现再一次的交易。

(二) 电子商务的未来发展

1. 更广阔的环境

人们不受时间的限制,不受空间的限制,不受传统购物的诸多限制,可以随时随地在网上交易。



2. 更广阔的市场

在网上这个世界将会变得很小,一个商家可以面对全球的消费者,而一个消费者可以在全球的任何一家商家购物。

3. 更快速的流通和低廉的价格

电子商务减少了商品流通的中间环节,节省了大量的开支,从而也大大降低了商品流通和交易的成本。

4. 更符合时代的要求

如今人们越来越追求时尚、讲究个性,注重购物的环境,网上购物,更能体现个性化的购物过程。

三、大数据时代下的电子商务

现在电子商务蓬勃发展,淘宝,京东等电商平台的迅速崛起使其蒸蒸日上。但是随着这些发展,交易量也飞速的上升,物流的拥挤、服务器的瘫痪等问题渐渐的浮出了水面。在11、12年淘宝推出的双十一活动中这一现象尤为明显。12年的很多电商开始学习马云的双十一活动,但是随着宣传的深入及人们对电商的认识,当天凌晨就把很多电商网站的服务器挤爆了,因为准备不充分,一些店家的货品开始就没了,很多想要的人没买到;而一些货品却没多少人买。但是买完之后就完了吗?不是的,你的东西堵在了运送的路上。于是大数据对电子商务的作用就慢慢体现了出来:

只有行业网站、电商平台等拥有企业数据优势,而且集合整个行业信息,并有分析整合数据的能力,才能真正为企业提供真实、有效的数据分析。那么对于我们而言,要做好两块工作,常规数据分析,专题式的数据挖掘研究。常规数据分析除了在宏观把握数据的趋势和异动之外,还要在微观上,将异动的数据指标进行细分,从微观角度找出问题的所在解决问题。而专题的数据分析是我们主动地提出一些问题,进而去寻找数据并进行研究,并不是为了解决问题而解决。这看似不能最直接的解决问题,然而这些数据的解读,我们能够掌握卖家想要什么(what);为什么要(why);从哪里可以得到(where);什么时候我们做(when);哪些卖家针对哪些运营策略(who);我们应该给多少(how much);以什么形式进行(how);通过5W2H的方法,结合分析手段来解决这些问题。以下为根据网络总结的数据分析的一些注意