

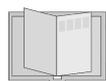
人工智能跨境电商应用教程

第二部分

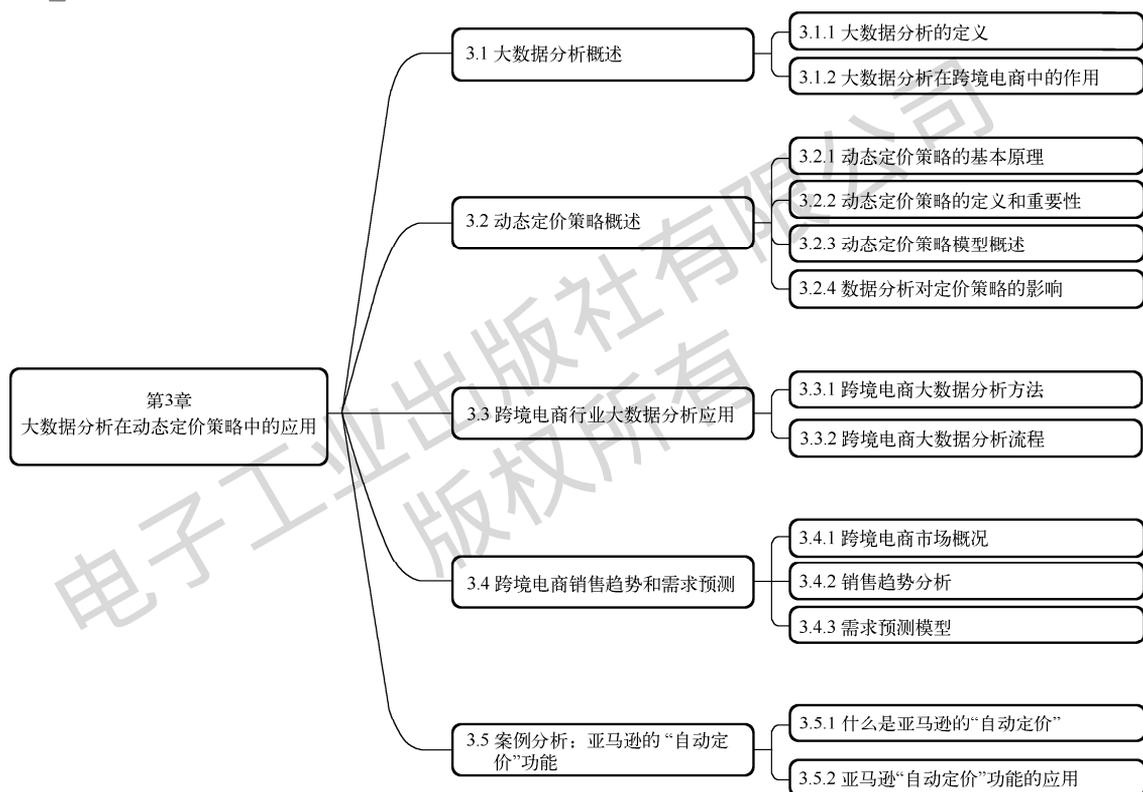
人工智能跨境电商实践指南

电子工业出版社有限公司
版权所有

第3章 大数据分析在动态定价策略中的应用



知识导图



学习目标

知识目标：

理解大数据分析的定义及其在信息时代的重要性，了解大数据分析与社会主义核心价值观在信息科技领域的实践关系。

掌握大数据分析的基本概念，包括其技术手段、价值体现及其在促进数字中国建设中的作用。

了解大数据分析的关键技术，包括数据挖掘、机器学习，以及它们在实际案例中的应用，如 eBay 的个性化商品推荐。

学习跨境电商大数据分析的应用场景，理解大数据在跨境电商中的价值转换过程。

能力目标：

具备处理大数据的能力，包括数据的收集、清洗、处理和分析，特别是要掌握不完整数据的预处理方法，如缺失值检测与处理。

掌握数据分析技能，能够使用 Excel、Power BI 等工具，运用方差、回归等统计方法对数据进行深入探索。

能够进行数据可视化，利用图表有效传达分析结果，提升信息展示的直观性和影响力。

撰写专业分析报告，能够清晰地表达数据分析的目的、过程、结果及建议，为决策提供有力支撑。

价值目标：

具备数据安全意识，了解并遵循国家法律法规，确保大数据分析在合法合规的基础上创造社会价值。

了解大数据分析在推动经济社会创新、实现社会公平正义和增进人民福祉方面的作用。

了解大数据分析如何助力跨境电商的发展，掌握其在销售趋势分析、需求预测、动态定价等方面的应用，以实现科技赋能，增强企业竞争力。

通过案例分析，学会如何在实际工作中运用大数据分析解决具体问题，如动态定价策略的制定与优化，提升企业的市场响应速度和盈利能力。

具备批判性思维，能够通过分析跨境电商的市场概况、销售趋势和需求预测，制定合理策略，应对市场挑战，抓住发展机遇。



导入案例

中国跨境电商卖家的“黑色星期五”战场：动态定价策略助力跨境电商破局

“黑色星期五”作为全球电商领域的关键事件之一，为跨境电商企业提供了一个独特的机会来最大化其收益。在这一天，消费者的购买热情达到高峰，同时市场竞争也异常激烈。

在这样一个竞争激烈的环境中，传统的一成不变的定价策略已经不足以满足市场的动态变化需求。动态定价，作为一种灵活调整商品价格以响应市场供需变化的策略，正成为企业在“黑色星期五”把握先机、优化销售的关键武器。通过实时分析市场数据，企业能够利用动态定价在正确的时间以最有利的价格出售产品，从而使收益最大化。

张峰，一位富有远见卓识的中国跨境电商创业者，他的公司打造的“A 商城”电商平台近年来在全球电商领域崭露头角。他的目标不仅是让优质的中国制造产品走向世界，更要借助先进的运营策略让中国制造的产品在国际市场中站稳脚跟。

在每年的“黑色星期五”购物狂潮之际，全球消费者的目光都聚焦在各大电商平台。

作为跨境电商企业的领导者，张峰深知这是一个绝佳的契机，但也面临着空前激烈的市场竞争压力。以往，“A 商城”一直沿用相对固定的定价模式，但面对“黑色星期五”这样的“大促”节点，张峰敏锐地意识到，传统的定价策略可能无法准确抓住消费者的需求和瞬息万变的市场需求。于是，他决定大胆革新，引入动态定价策略。

张峰带领团队打造了一款智能动态定价系统，该系统能够实时采集和分析来自全球各地的大数据，包括用户浏览记录、搜索频率、竞品价格走势、库存状况及社交媒体舆论热点等。在“黑色星期五”到来之前，这套系统就已经开始运行，不断优化商城内各类产品的定价策略。例如，对于一款热度飙升、库存充足的明星产品，“A 商城”通过动态定价系统适时上调价格，巧妙地利用了消费者的购物紧迫感和稀缺心理；而对于那些销量不理想的产品，则通过降价促销，加速库存周转，来减少积压风险。

在那个疯狂的“黑色星期五”，“A 商城”凭借精准动态定价策略取得了显著成效。销售额同比增长翻倍，净利润大幅提高，同时也吸引了大量新的海外用户关注与注册，品牌知名度和影响力得以大幅提升。这个案例生动展现了中国跨境电商创业者张峰如何以其独到的眼光和果断的行动，利用大数据分析驱动的动态定价策略，在全球瞩目的“黑色星期五”购物盛宴中成功突围，实现企业盈利能力和市场竞争力的双重跃升。这不仅验证了动态定价策略在跨境电商领域的巨大潜力，也为其他同类企业提供了一条可行之路。

3.1 大数据分析概述

3.1.1 大数据分析的定义

大数据分析作为信息化时代的强大工具，对于国家经济社会的创新发展具有重要意义，同时，它也是检验与践行社会主义核心价值观在信息科技领域应用的重要载体。在掌握大数据分析技术的同时，应当充分认识到数据安全与隐私保护的重要性，要严格遵守国家法律法规，确保数据在合法合规的前提下发挥最大价值。同时，要通过大数据分析技术，积极推动数字中国建设，使之服务于国家发展战略，促进社会公平正义，增进人民福祉，从而真正实现科技赋能、以人为本、和谐共生的社会发展目标。

1. 大数据分析的定义

自 21 世纪初以来，互联网技术的迅速进步极大地改变了人们的生活方式和商业模式。在这个数据泛滥的时代，信息量巨大，隐藏着无限的商业潜力。“大数据” (Big Data) 一词的由来可以追溯到 1980 年美国未来学家阿尔夫·托夫勒的著作《第三次浪潮》 (*the Third Wave*)。他将大数据赞誉为“第三次浪潮的华彩乐章”，预见数据在未来社会中的重要作用。

关于大数据，以下是几种典型的定义。

一是2011年麦肯锡公司在《大数据：创新、竞争和生产力的下一个前沿领域》报告中给出的定义：大数据是指大小超过常规数据库工具获取、存储、管理和分析能力的数据集。但其同时强调，并不一定是要超过特定TB(太字节，1TB=1024GB)值的数据集才能算是大数据。

二是国际数据公司基于四个维度特征给出的定义：大数据是指具备四个维度特征的数据，即海量的数据规模(Volume)、快速的数据流转和动态的数据体系(Velocity)、多样的数据类型(Variety)和巨大的数据价值(Value)，简称“4V”。

三是维基百科给出的定义：大数据是指巨量的数据，所涉及的资料量规模大到无法通过目前主流软件工具，在合理时间内达将其整理成为帮助企业决策更有用的资讯。

大数据分析是指收集、处理和分析大规模数据集以揭示隐藏的模式、未知的关联、市场趋势、客户偏好和其他商业信息的过程。它涉及从多样化、高速生成的大量数据中提取有价值的信息，并利用这些信息进行决策支持、预测分析、深入洞察和过程优化。大数据分析通过强大的数据处理能力和先进的分析技术，使组织能够更有效地理解复杂现象，做出更加明智的决策，提高操作效率，创造新的价值机会。随着技术的发展，大数据分析已成为提升现代企业竞争力的关键因素。

例如，eBay自1995年成立以来，已经吸引了全球近2亿个注册用户，平台拥有13亿件商品，成为全球卖家首选的在线电商平台之一。这一成就得益于eBay对大数据技术的应用：平台能够利用消费者的搜索和浏览习惯、评论历史及个人资料等信息，通过先进的数据挖掘技术和匹配算法，精准分析消费者的需求，从而实现个性化的商品推荐。它甚至能根据消费者的年龄、浏览时间、地点和当时的气候条件等变量，为消费者推荐他们需要的商品，同时为商家提供深度的市场洞察。

2. 跨境电商大数据分析的应用场景

舍恩伯格在《大数据时代》一书中提出了“大数据时代最大的转变就是放弃对因果关系的渴求，取而代之的是相关关系”的观点。大数据的核心价值在于提供相关性信息，进而为决策提供参考。近年来，随着亚马逊、eBay、速卖通等第三方交易平台和电子商务网站的发展，平台上聚集了大量的经营者、消费者、商品和服务信息，并因此衍生出了大量的数据。利用大数据理论和技术，对网络购物、网络消费、网络团购、网上支付等数据进行挖掘和分析，是跨境电商大数据分析的主要应用场景。

跨境电商平台主要面向两类用户：一是最终消费者，二是商家。因而，跨境电商数据分析的对象也分为两类。

对于最终消费者，主要通过积累和挖掘消费者消费过程的行为数据，来为消费者提供商品推荐服务。在实际推荐系统中，主要是利用机器学习、自然语言理解、大数据分布式存储和并行处理技术。这方面的经典案例是“啤酒与尿布”的故事。

对于商家，主要通过大数据分析 with 挖掘技术对商家进货、库存、销售、客户关系等多方面数据进行获取和分析，从而为商家提供上下游产业链信息，以及税收、融资、

法律等与企业经营相关的业务信息，帮助商家更好地发展。但目前针对商家的分析尚存在一定的局限性。这是由于商家的经营轨迹不一定全部在线上完成，而线下的活动难以记录，同时出于数据安全、数据隐私和数据所有权等方面的考虑，商家数据多为不开放数据，获取存在困难。因此，跨境电商大数据分析的应用领域主要集中于消费端，围绕用户画像、产品选择、店铺优化等场景展开。跨境电商大数据应用的三大场景如表 3-1 所示。

表 3-1 跨境电商大数据应用的三大场景

场 景	数 据 内 容
用户画像	用户属性数据(个人信息,如性别、年龄、学历、收入、地区等)、用户行为数据(浏览记录、购物记录、社交记录、交通记录等)
产品选择	产品种类;爆款产品属性(产品价格、浏览量、点击率、订单量、用户数、物流渠道、广告流量等);竞品比对数据
店铺优化	店铺页面项目流量、点击率、转化率;专题页面浏览量、点击率、转化率;站内广告浏览量、点击率、购买率等



案例故事

跨境电商平台的“啤酒与尿布”新编

在 20 世纪 90 年代，沃尔玛超市的管理人员在分析销售数据时发现了一个独特的现象：啤酒与尿布这两个看似风马牛不相及的商品会经常出现在同一个购物篮中。他们经过后续调查发现，原因在于在美国有婴儿的家庭中，经常是母亲照顾着婴儿，父亲负责购物。因此，父亲购买尿布时会顺便为自己购买啤酒。这就产生了看上去毫无关联的商品经常出现在同一大购物篮中的情景。那么，这对经营者有何启示呢？沃尔玛发现了这一独特现象后，开始尝试将啤酒和尿布摆放在同一区域，让父亲们可以方便地同时购买啤酒和尿布，由此获得了很好的销售收入。1993 年美国学者阿格拉瓦尔 (Agrawal) 通过分析购物篮中的商品集合，找出了商品关联关系的算法——Aprior。沃尔玛将 Aprior 算法引入 POS 机数据分析中，获得了成功，并被奉为数据关联分析和运用的经典案例。

在当今数字经济时代，亚马逊、阿里巴巴等电商巨头在运用先进的大数据和 AI 技术挖掘消费者购物行为的过程中，重现并升级了“啤酒与尿布”的关联性销售策略。如今，电商平台通过实时分析消费者在网页浏览、站内搜索、购物车添加、购买等一系列线上行为数据，不仅能识别出“啤酒与尿布”这类跨类别商品的购买关联性，还能进一步洞察消费者的个性化需求和购物习惯。例如，通过 AI 算法发现，年轻的父母在购买婴儿用品的同时，往往还会选购咖啡、零食等深夜育儿必备物品，或是寻找婴幼儿护理书籍和亲子活动门票等增值服务产品。

此外，电商平台还将 Aprior 算法及其他更先进的关联规则学习算法(如 FP-Growth 算法)应用到了实时推荐系统中，从而实现了更精准的商品关联推荐。这意味着无论是在移动端还是在网页端，只要消费者表现出对某一商品的兴趣，系统都能快速捕捉到这一

信号，并立刻推送与其购买行为高度关联的商品，从而提高转化率，增加客单价，实现双赢。随着数字经济的不断发展，大数据分析在电商领域的应用愈发深入和精准，像“啤酒与尿布”这样的商品关联逻辑早已超越了单纯的货架摆放策略，而转变为全方位、多角度、个性化的营销策略，为企业带来了显著的商业价值。

思考题

1. 在跨境电商环境中，如何利用大数据分析揭示商品间的非显而易见的关联性，以提高销售额和消费者满意度？
2. 跨境电商如何应用大数据分析，进行不同文化背景下的消费者需求分析？

3.1.2 大数据分析在跨境电商中的作用

跨境电商行业数据分析的目的是实现精细化运营，其本质上是为企业生存服务的。可以运用 SWOT 分析来说明行业数据分析的必要性。SWOT 分析也称道斯矩阵，在 20 世纪 80 年代由美国管理学教授韦克里提出，主要用在企业制定战略、市场环境分析、竞争对手分析等方面。S(Strengths, 优势)、W(Weaknesses, 劣势)是内部因素；O(Opportunities, 机会)、T(Threats, 威胁)是外部因素。借助 SWOT 分析，通过对行业和企业发展进行优势与劣势、机会与威胁的识别，企业能够制定精准有效的战略。

1. 通过数据分析，从宏观层面把握市场机会，甄别潜在的威胁

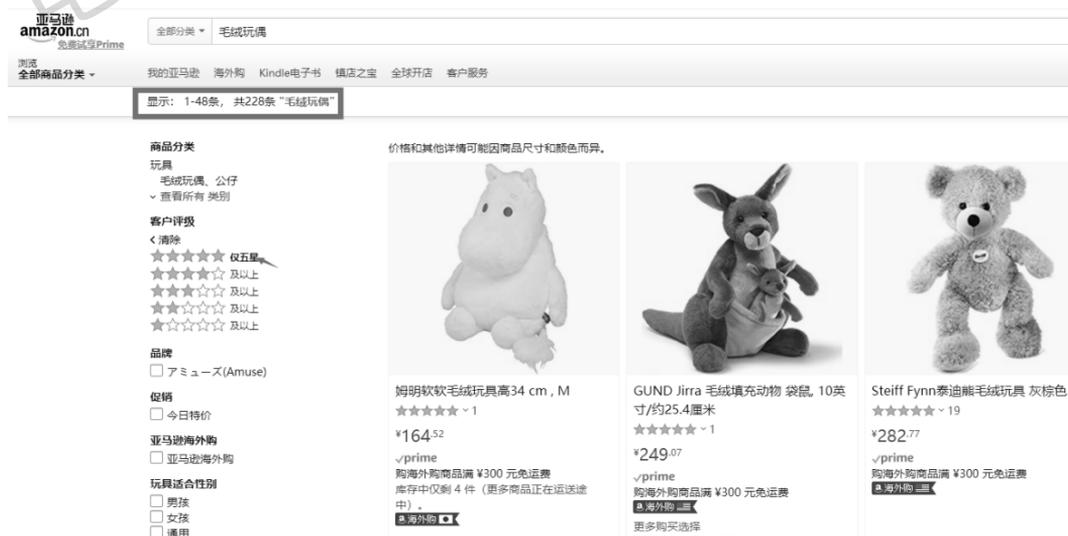
宏观环境分析包括识别机会与威胁。通过数据的搜集与分析，可以分析和预测某一行业的市场规模、购买人群、消费能力和市场占有率等，从而为跨境企业进入某一境外市场和选品提供服务。以玩具市场为例，我国是全球最主要的玩具生产国和消费国之一。随着生活水平的提高，无论是发达国家还是发展中国家，对玩具的需求量都在稳步增长，玩具行业市场空间巨大。那么，如何选择销售地区与品类呢？通过数据收集和可视化可以发现：美国所占市场份额远远大于其他国家，这表明美国仍是目前我国主要的玩具出口市场；其他地区的份额相对分散，包括英国、德国、日本、韩国等；但同时注意到菲律宾所占市场份额引人注目，因此，像菲律宾这样的新兴发展中国家的市场前景也值得关注 and 开发。

2. 通过数据分析，从微观层面把握产品优劣势，更好地扬长避短

企业在经营过程中势必关注产品的销量问题，这不仅需要时刻关注产品的浏览量、点击率和转化率，还需要锁定重点客户，进行有针对性的营销。同时，也需要关注竞争对手的产品状况，进行同类比较分析，找出异同点，做出有区分度的产品定位。例如，在亚马逊平台中，有 70%的消费者是在浏览产品展示页第一页时决定交易的，有 64%的交易量是由排在榜单前三位的产品贡献的。那么如何设计产品展示页呢？亚马逊运用 A9 算法来实时计算搜索排名，运算时涉及与搜索内容的相关性、特定产品销量、客户浏览习惯和历史记录等因素。因此，在优化产品展示页时，可以用不同的关键词去亚马逊平台搜索，进而确定有哪些热词。

人工智能跨境电商应用教程

以毛绒玩具为例，当卖家想要优化产品展示页时，进入亚马逊的官网，搜索“毛绒玩具”，系统会自动显示相关产品。此时单击“仅五星”按钮，便可浏览所有评价为五星的产品，显示搜索信息共有 325 条。当转换关键词为“毛绒玩偶”时，又会显示不一样的产品搜索结果。此时搜索信息共有 228 条。只有一字之差，搜索结果却差距很大。这就为卖家提供了有价值的参考信息。以“毛绒玩具”作为关键词的搜索结果界面如图 3-1 所示，以“毛绒玩偶”作为关键词的搜索结果界面如图 3-2 所示。



 案例故事

Shein 跨境电商数据分析案例

Shein 是中国一家领先的跨境电商快时尚品牌,通过运用大数据分析技术在全球市场取得了显著的成功。Shein 运用大数据分析技术对市场需求、消费者行为、流行趋势、供应链管理、精准营销等进行了深入研究,从而实现了精细化运营。

市场需求分析: Shein 通过收集全球各地消费者的搜索数据、购买数据、退货数据等,进行大数据分析,以快速响应市场需求,精准投放符合各地消费者喜好的产品,确保产品库存和新品开发紧跟市场需求的变化。例如,Shein 通过分析北美消费者的数据,发现蕾丝与宽松剪裁服装受欢迎,随即调整产品线,加大此类产品的生产与投放,迅速扩大了市场份额。

消费者行为分析: Shein 借助大数据技术深入剖析消费者的购买行为、浏览路径、停留时间、购物频次、购买时段等多维度数据,以洞察消费者的购物习惯和偏好。例如,Shein 发现年轻消费者在晚上的活跃度较高,于是在夜间推出专属折扣或新品预售活动,以提高销售转化率。

流行趋势预测: Shein 利用大数据工具追踪社交媒体、时尚博主、行业报告等多渠道信息源,实时分析全球范围内的流行趋势和热点话题,为产品设计和市场推广提供决策依据。例如,当某种色彩或款式的服装在网络迅速走红时,Shein 能够快速捕捉到这一趋势,并将其应用于实际的产品设计和营销策略。

供应链管理优化: Shein 运用大数据分析预测销售趋势,实时调整生产和采购计划,有效降低库存风险,并通过实时跟踪物流数据,优化配送路径、加快配送速度,提升客户满意度。同时,Shein 还通过数据分析改进供应商管理和质量控制,确保产品质量符合全球各地消费者的期望。

精准营销: Shein 通过分析消费者的购物历史、浏览行为、社交网络互动等大数据,为不同消费群体制定个性化的营销策略,如精准推送广告、定制优惠活动、优化搜索引擎排名等,有效提高转化率和用户黏性。

思考题

1. 请结合 Shein 的案例,说明如何运用 SWOT 分析进行跨境电商行业的大数据分析,以制定相应的运营策略。
2. 在跨境电商运营中,Shein 如何运用大数据分析实现精细化运营,提升其市场竞争力?

3.2 动态定价策略概述

3.2.1 动态定价策略的基本原理

动态定价策略是企业战略决策的核心内容之一，它深刻影响着企业的盈利能力、市场占有率及品牌形象。下面将结合具体真实案例详细解读动态定价策略的基本原理及其在实际操作中的应用。动态定价的基本原理如图 3-3 所示。

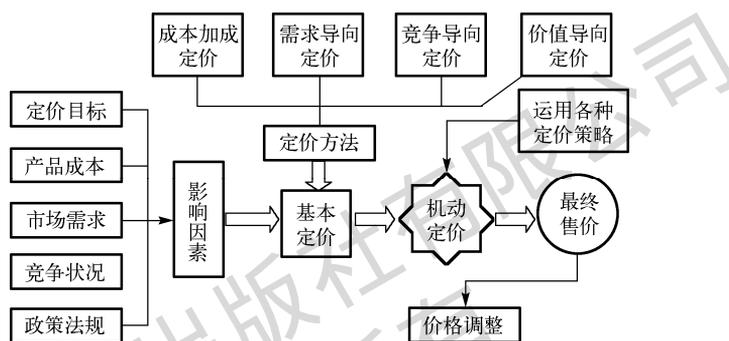


图 3-3 动态定价的基本原理

1. 成本加成定价

成本加成定价是指企业首先计算产品成本，然后在此基础上加上预期的利润来确定最终售价(见图 3-4)。这种策略简单直接，适用于成本较为稳定且市场需求相对平稳的产品。然而，单纯依赖成本加成定价可能会忽视市场供需关系的变化及消费者对价格敏感度的差异。例如，早期诺基亚手机在运用成本加成定价时，虽能满足基本盈利要求，但在智能手机兴起、市场竞争加剧的背景下，未能充分考虑消费者对新技术和高性价比产品的需求，导致在定价策略上失去竞争优势。

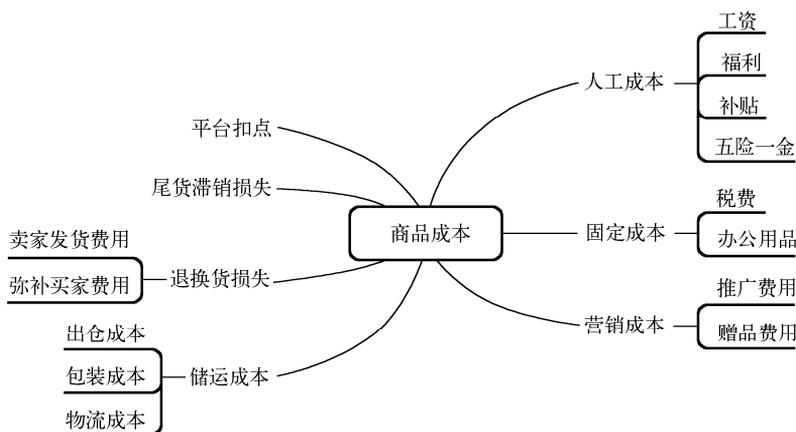


图 3-4 成本加成定价

2. 需求导向定价

需求导向定价是指企业基于消费者对产品需求的强弱和价格承受能力来进行定价(见图 3-5)。例如,特斯拉电动汽车在初始阶段就采用了高价策略,因为其目标消费群体对高性能、环保型豪华电动汽车有着强烈需求,且愿意为此支付更高的价格。特斯拉 Model S 首次发布时,其高昂的价格并未拉低销量,反而凸显了产品的高端定位和技术创新价值。

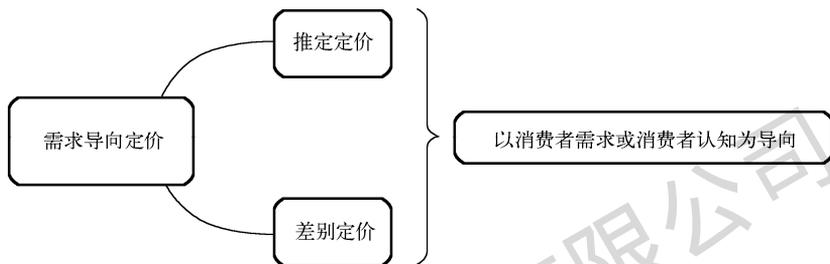


图 3-5 需求导向定价

3. 竞争导向定价

在高度竞争的行业中,企业通常会参照竞争对手的产品定价策略,以保持自身的市场竞争力(见图 3-6)。例如,在民航市场,各大航空公司经常根据航线、航班时段、机型等因素,密切关注并调整票价以与竞争对手展开竞争。春秋航空在国内航线市场上,就曾多次根据同航线其他航空公司的价格策略进行调整,力求在严格控制成本的同时,确保价格优势,以吸引价格敏感型乘客。

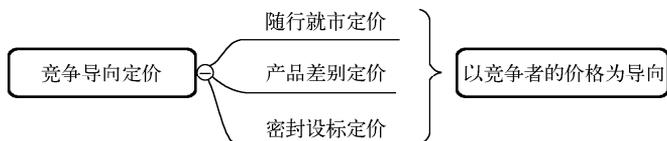


图 3-6 竞争导向定价

4. 价值导向定价

价值导向定价更注重产品的内在价值和带给消费者的附加价值(见图 3-7)。苹果公司的产品定价就是价值导向定价的典范,它的 iPhone 系列手机在硬件成本上并不明显高于竞争对手,却凭借卓越的设计、强大的生态系统及高质量的服务,成功地将价格定价在较高水平,而消费者依然愿意为其出色的整体体验买单。例如, iPhone X 首次引入 Face ID 面部识别技术和全面屏设计时,尽管其定价远超同类产品,但因其独特的创新价值和用户体验,仍能在市场上获得热烈反响和良好的销售业绩。

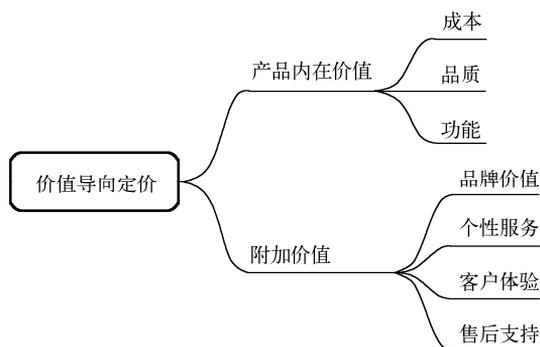


图 3-7 价值导向定价

案例故事

中国跨境电商企业的欧洲市场竞争导向定价策略

HW 公司是一家专注于电子产品出口的中国跨境电商企业，主推自有品牌智能手机，希望进一步打开欧洲市场。欧洲市场成熟且竞争激烈，已有苹果、三星等知名品牌占据主导地位。为了在欧洲市场中找准定位并逐步提升市场份额，HW 公司决定采用竞争导向定价来制定其新款智能手机的价格策略。

市场调研：首先，HW 公司通过搜集市场情报，详细了解欧洲市场现有智能手机的价格区间分布，以及主要竞争对手对应型号（如苹果的 iPhone 和三星的 Galaxy 系列）的价格策略。同时，HW 公司对欧洲消费者的购买力、消费习惯、品牌认知度等因素进行了深入研究。

成本核算：HW 公司对新款智能手机的成本进行全面核算，包括生产成本、物流成本、关税、营销费用等，为后续的定价策略提供基准。

竞争定位：HW 公司选择将自家产品定位于高性价比的中端市场，瞄准对价格敏感但又追求品质的消费者群体。在性能接近的情况下，HW 公司欲将产品价格设定在略低于主要竞争对手的同等配置机型，以吸引预算有限、追求性价比的消费者。

定价策略：在成本基础上，HW 公司采用竞争导向定价法，将主要竞品的平均售价作为参考标准，适当降低价格以体现产品的性价比优势。例如，若市场中相似配置的竞品平均售价为 500 欧元，HW 公司则将自家产品定价为 450 欧元，确保价格具有竞争力。

动态调整：HW 公司通过实时监测销售数据、市场反馈和竞品价格变化，灵活调整定价策略。例如，在重大促销活动期间，HW 公司根据竞品的打折力度调整自己的促销策略，确保在竞争中保持优势。

思考题

1. 分析 HW 公司采用竞争导向定价的原因及其合理性。
2. 分析竞争导向定价与其他定价方法（如成本加成定价、需求导向定价等）在跨境电商行业中的优缺点和适用场景。

3.2.2 动态定价策略的定义和重要性

1. 动态定价策略的定义

动态定价策略是一种利用技术手段实时调整商品或服务价格的方法，商品或服务的价格根据市场需求、竞争对手定价、存货水平、消费者购买行为等多种因素的动态变化而定。这种策略在航空、酒店、在线零售等行业尤为常见。其核心思想是通过实时数据分析，捕捉市场变动和消费者偏好，从而做出快速且精准的价格调整决策，以最大化利润或市场份额。

2. 动态定价策略的重要性

(1) 利润最大化：基于对市场需求的敏感反应，企业可以通过提高稀缺商品的价格或降价促销清理存货，来确保利润最大化。

(2) 市场竞争力提升：动态定价使企业能够快速响应市场变化，并能针对竞争对手的行动采取合适的应对策略，通过灵活的价格策略提升市场竞争力。

(3) 消费者满意度提升：合理的动态定价策略可以在保证企业利润的同时，通过促销和折扣等方式满足消费者对价格的敏感需求，提升消费者满意度和忠诚度。

(4) 资源优化配置：动态定价能帮助企业根据市场需求和供应状况优化资源配置，如调整生产计划、优化库存管理等，以减少浪费。

(5) 数据驱动决策：采用动态定价策略促使企业更加依赖数据分析和市场研究，有利于提高决策的科学性和有效性。



案例故事

民族品牌小米的定价策略

小米是中国一家知名的跨国科技公司，其智能手机产品在全球范围内享有一定的市场份额。2014年，小米开始进军印度市场，当时印度智能手机市场竞争激烈，市场上既有本地知名品牌的产品，也有国际巨头的产品。

小米在进入印度市场之初，面临的主要挑战是如何在保持品牌定位的同时，迅速打开市场，提高市场占有率。为此，小米采用了创新的定价策略，深深植根于大数据分析。

小米首先对印度市场进行了深入的消费者行为和购买力分析，通过大数据了解到印度消费者对性价比较高的智能手机需求旺盛，且大部分消费者对价格敏感。同时，小米对印度市场上竞争对手的产品价格、性能、市场份额进行了全面研究，明确了自身产品在性价比方面的竞争优势。

动态定价策略应用：小米推出了“闪购”模式，通过限时限量的特价促销活动，吸引了大量用户关注并抢购，以此快速提升品牌知名度和市场份额。同时，小米坚持“薄利多销”的原则，对新产品采取相对较低的入门价格，配合互联网直销模式减少中间环

节的成本，使终端价格更具竞争力。

市场反馈与策略调整：小米持续收集并分析销售数据、用户反馈及市场动态，根据实际情况对定价策略进行微调。例如，在推出 Redmi Note 系列时，小米凭借出色的配置和低于竞品的价格，成功打入主流市场，迅速提升了市场占有率。

通过精心设计的定价策略，小米在印度市场获得了显著的成功，短短几年便成为印度最大的智能手机品牌之一，实现了市场占有率和品牌形象的双重提升，同时大大提高了企业的盈利能力。

思考题

1. 如何根据市场竞争态势和自身优势制定差异化定价策略？
2. 如何通过持续的数据分析和策略调整，确保定价策略的有效性和持久性？

3.2.3 动态定价策略模型概述

1. 动态定价及其工作原理

动态定价，又称实时定价，是一种灵活的定价策略，允许企业根据市场需求、竞争对手的价格、库存状况及其他实时数据动态地调整商品价格。这种策略的核心在于使用算法和数据分析来预测市场趋势，并据此实时更新价格，以增加销售额和利润。例如，如果某商品的需求突然增加，系统可以自动提高该商品的价格；相反，如果某商品的销量下降，系统则可能降低价格以吸引买家。

2. 动态定价在跨境电商中的作用和优势

在跨境电商领域，动态定价策略使商家能够快速响应市场变化，提高价格竞争力，最大化销售额和利润。它的优势在于能够提供个性化的价格，吸引不同类型的消费者，并且可以在库存过剩或不足时自动调整价格，减少商品积压或缺货的风险。此外，动态定价还能够帮助商家在促销期间，如“黑色星期五”这样的大型购物节，更有效地与竞争对手竞争，通过灵活的价格策略吸引消费者。在“黑色星期五”期间，市场需求的波动性和不确定性尤为显著，这是由于消费者的购买行为受到大量促销活动的影响。在这种高度竞争的环境中，动态定价成为一种重要的工具，帮助商家实时调整价格以适应快速变化的市场条件。

通过实施动态定价，商家可以更好地管理在促销期间的价格波动，避免利润被侵蚀，同时确保价格始终保持在吸引消费者的同时又不损害品牌价值的水平。

3. 动态定价策略的关键要素

(1) **竞争对手分析：**在动态定价策略中，实时监控竞争对手的价格变化是至关重要的。企业需要使用高级的市场监测工具来跟踪竞争对手的价格，特别是在“黑色星期五”这样的大型促销活动中。通过这些工具，企业可以收集竞争对手的价格信息，并结合自身的成本和利润目标，快速做出响应。这种跟踪不应仅针对直接竞争对手，还应该扩展到市场上的所有相关产品，以便获得全面的市场视角。

(2) 成本分析：成本是定价的基石，任何价格策略都必须考虑成本因素。在“黑色星期五”等促销活动中，由于大量销售产品可能导致成本结构发生变化，企业需要密切监控成本动态，包括生产成本、运输费用、关税和汇率变动等。这些成本数据应实时更新到定价系统中，确保定价策略能够及时反映成本变化，从而保证利润率。

(3) 消费者行为分析：了解消费者的购买习惯对于制定有效的动态定价策略至关重要。通过数据分析，企业可以揭示消费者对价格变动的敏感度、品牌忠诚度及购买动机。在“黑色星期五”这样的购物节日期间，消费者的行为模式可能会有所不同，因此，企业需要利用历史数据和实时数据来预测消费者行为，以便更精准地调整价格。

(4) 供需关系：供需关系是影响产品定价的另一个关键因素。在“黑色星期五”这种购物高峰期，某些产品的需求可能会激增，而供应可能相对有限。企业需要通过实时监控销售数据和库存水平来调整价格，以此来影响消费者的期望和满意度。当产品供不应求时，适当提高价格可以平衡市场供求；反之，当产品过剩时，适当降价可以刺激销售。

动态定价模型是一种灵活、实时的定价方法，它依托于大数据分析、人工智能和算法优化等先进技术，根据市场环境、消费者行为、竞争态势、库存水平、时间周期等多种变量因素的实时变化，动态调整产品或服务的价格。这种模型摒弃了静态、一次性的定价方式，转而追求在给定时间内找到最优价格点，以最大化企业的利润、市场份额或消费者价值。

4. 动态定价模型

动态定价模型主要包括以下几个核心组成部分。

(1) 数据收集与分析：模型首先需要实时收集大量的内外部数据，包括但不限于产品成本、市场需求、用户搜索与购买行为、竞品价格、季节性波动、库存状况等。通过大数据分析技术，挖掘这些数据背后的规律和关联性。

(2) 预测模型：基于历史数据和实时数据，建立预测模型，对未来一段时间内的市场需求、价格敏感度和销售趋势进行预测，以便制定更为精准的价格决策。

(3) 决策规则引擎：根据预测结果和业务目标，设定和优化动态定价规则。例如，当市场需求旺盛且库存充足时，可适当提高价格；当市场需求疲软或临近产品生命周期末期时，可降低价格以刺激消费。

(4) 实时调整与反馈机制：动态定价模型能够实时监控市场反应，一旦发现价格调整后的效果未达预期，模型将自动进行迭代、优化，持续改进定价策略。



案例故事

缤客的动态定价策略

缤客(Booking.com)是一家全球知名的在线旅行预订平台，它采用了动态定价策略以有效地参与竞争。

缤客的动态定价系统会实时分析大量数据，包括但不限于酒店房间库存、预订速度、

入住率、节假日、天气预报、当地大型活动、用户搜索和预订行为等。在旅游旺季或热门活动期间，当酒店房间供应紧张时，系统会自动上调价格以制造消费者的紧迫感，实现收益最大化；而在淡季或非热门时期，系统则会根据市场需求适度调低价格，以吸引游客预订，提高入住率。此外，缤客还采用个人化定价策略，根据用户的搜索历史、预订频率和忠诚度等级等信息，提供个性化的房费优惠，从而提升用户满意度和复购率。

通过这样的动态定价策略，缤客实现了对市场波动的灵活应对，优化了资源配置，提高了整体运营效率和盈利能力。与之相似，优步(Uber)和来福车(Lyft)等共享出行平台也是动态定价模型应用的典型案例。在高峰期，如上下班高峰期或特殊天气时期，平台会根据区域内车辆供应量与乘客需求量的比例，动态调整打车费用。当司机供应不足时，调高价格以吸引更多司机上线接单，满足市场需求；当供需平衡或供应过剩时，价格又会回调至正常水平，以实现运力与需求之间的高效匹配，提高平台整体运营效率和收益。

思考题

1. 缤客是如何通过动态定价策略平衡旅游旺季的高需求与淡季的低需求，从而提升收益和入住率的？
2. 如何评价缤客采用动态定价策略对提升用户满意度和忠诚度的影响？

3.2.4 数据分析对定价策略的影响

数据分析已经成为现代企业制定定价策略的重要基石，其对跨境电商企业定价策略的影响主要体现在以下几个方面。

1. 精准预测需求

通过收集和分析历史销售数据、市场调研数据、消费者行为数据等，企业能够更准确地预测不同时间段、不同地区、不同消费者群体的需求趋势，从而为产品或服务制定更贴近市场需求的定价策略。

2. 细化市场分割

数据分析能帮助企业识别并划分出具有不同价格敏感度和支付意愿的消费者细分市场。通过对这些细分市场的深入了解，企业可以实施差异化的定价策略，如针对价格敏感的消费提供更具竞争力的价格，而对于愿意为高品质或附加服务付费的消费者，可以设定相对较高的价格。

3. 动态调整价格

实时数据分析使企业能够快速响应市场变化。例如，企业根据库存状况、竞品价格变动、消费者购买意向等信息，通过运用动态定价模型，实时调整产品或服务的价格，以实现利润最大化或提升市场占有率。

4. 优化促销活动

通过对历史促销活动的效果进行数据分析，企业能够识别出最有效的折扣幅度、促

销时机和促销方式，从而设计出更具吸引力和更高经济效益的促销活动。

5. 风险控制与决策支持

数据分析能帮助企业评估定价策略可能带来的风险，如过高或过低的定价可能导致市场份额下滑或利润受损。通过数据分析，企业能够制定风险最小化的定价策略，为高层决策提供有力的数据支持。例如，电商平台 Jet.com 在成立初期即运用了复杂的数据分析技术来动态调整价格。根据消费者购物车中的商品数量、种类及其他消费者的购买行为，Jet.com 能够实时调整商品价格，既激励消费者购买，又确保公司有足够的利润空间。这种灵活的定价策略极大地推动了 Jet.com 在电商市场中的竞争力。



案例故事

基于大数据分析的动态定价模型——电商平台 Jet.com 的定价策略

电商平台 Jet.com 在其初创时期就创新性地运用了复杂的数据分析技术构建了一套精密的动态定价系统。该系统能够实时抓取并分析消费者的购物行为数据，包括但不限于购物车中商品的数量、品类组合及消费者的购买历史、浏览轨迹等信息。

例如，当系统识别到消费者购物车内商品数量较多时，Jet.com 会通过动态定价策略提供更低的商品单价或打包优惠，这样既能激励消费者一次性购买更多商品，提升订单价值，又能通过批量销售降低成本，保证平台的利润空间。另外，对于某些搭配购买率高的商品，系统也会根据用户的行为习惯，调整关联商品的价格，实现交叉销售，提升整体销售额。

Jet.com 的动态定价策略还包括对市场行情和竞品价格的实时监控。当竞争对手调整商品价格时，Jet.com 的动态定价系统能够迅速做出反应，调整自身商品价格以保持竞争力，同时确保价格变动不会破坏平台底线。此外，Jet.com 的动态定价策略还能根据库存状况进行调整，如对于库存压力较大的商品，会适当降低价格以利于加快库存周转，减轻库存积压的压力，从而盘活现金流。

通过以上种种措施，Jet.com 的动态定价策略不仅提高了消费者的购物满意度和忠诚度，而且极大地提升了其在电商市场的竞争力，为平台赢得了快速发展。遗憾的是，尽管 Jet.com 在定价策略上颇具创新性，但最终被沃尔玛收购，其业务被整合到沃尔玛旗下电商平台。不过，其动态定价策略的理念和技术手段至今仍对电商行业有着深远影响。

思考题

1. Jet.com 是如何利用复杂的数据分析技术实现动态定价的？请举例说明这一策略是如何既激励消费者购买又确保平台利润的。

2. 请分析 Jet.com 的动态定价策略在市场竞争中的优势，并探讨这种策略对电商行业发展的影响。

3.3 跨境电商行业大数据分析应用

3.3.1 跨境电商大数据分析方法

跨境电商从业人员要掌握常用的大数据分析方法，充分借助各类专业的数据统计和分析工具，遵循行业的发展规律自主进行数据分析。常用的大数据分析方法包括直接观察法、A/B 测试法、对比分析法、转化漏斗法、聚类分析法等。

1. 直接观察法

直接观察法是指利用跨境电商平台的分析工具直接监控数据趋势，识别异常数据，并对消费者进行分类。该方法可以有效提升信息处理的效率。使用直接观察法对跨境电商平台数据进行分析 and 监控的示例如图 3-8 所示。



图 3-8 使用直接观察法对跨境电商平台数据进行分析和监控的示例

2. A/B 测试法

A/B 测试法，即为实现同一个目标而制订 A、B 两个方案，A 为目前方案，B 为新方案，通过测试比较这两个方案需关注的重要数据，获得数据反馈，判断方案的优劣，并选择效果较好的方案实施。

在跨境电商行业中，A/B 测试法尤其在优化速卖通直通车广告创意图方面得到了广泛应用。运营与设计人员往往设计制作两个直通车广告创意图方案并进行广告

投放，分别测试其效果；通过数据的比较分析，测试出哪个方案更适合大众消费者，以达到优化直通车推广的效果。

3. 对比分析法

对比分析法是指通过将两种或两种以上相关联的数据进行比较，以了解数据内部规律。在跨境电商数据分析过程中，对比分析法能直观地反映数据的变化趋势，精准、量化地展示出对比数据之间存在的差异。

使用对比分析法可以进行不同维度的对比分析，如图 3-9 所示：可以对不同时期的情况进行对比；与竞争对手或行业大盘进行对比；进行优化前后的效果对比；还可以对活动前后的数据进行对比。

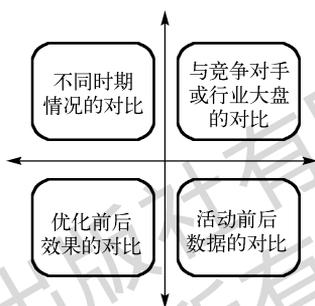


图 3-9 不同维度的对比分析

对比分析法是电商数据分析中运用非常广泛的一种分析方法，它往往是以时间轴为依据，对量化的数据进行对比，并清晰地呈现出不同时期店铺销售规模的变化、访客数的变化及订单量的变化等。该数据分析方法对处于初级阶段的电商从业人员非常适用，它操作简单、易懂，数据分析结果也比较准确。

4. 转化漏斗法

转化漏斗法是数据分析领域最常见的一种“程式化”数据分析方法，它用于科学地评估某一业务从起点到终点各个阶段的变化情况。

某品牌官网注册人数在每个节点的转化情况如图 3-10 所示。转化漏斗法的优势在于，它可以从前到后还原消费者转化的路径，并分析每个转化节点的效率。

通过漏斗分析模型可以很直观地看到每个环节的情况变化，如用户的转化情况、流失情况，可以帮助我们快速发现问题，并把问题具体化和细分化，从而在营销推广中提高流量的价值和转化率。

转化漏斗法适用于流程比较多且规范的环节，如消费者的购买环节会涉及加入购物车、下单及最后评价等，相应的漏斗分析模型如图 3-11 所示。流失率是反映用户从看到商品到最后成交转化的重要指标，流失率越大，说明运营需要优化的地方越多，包括主图的设计、详情页的文案及支付方式等；流失率越小，则说明用户的购买意愿越强烈，跨境企业运营良好。

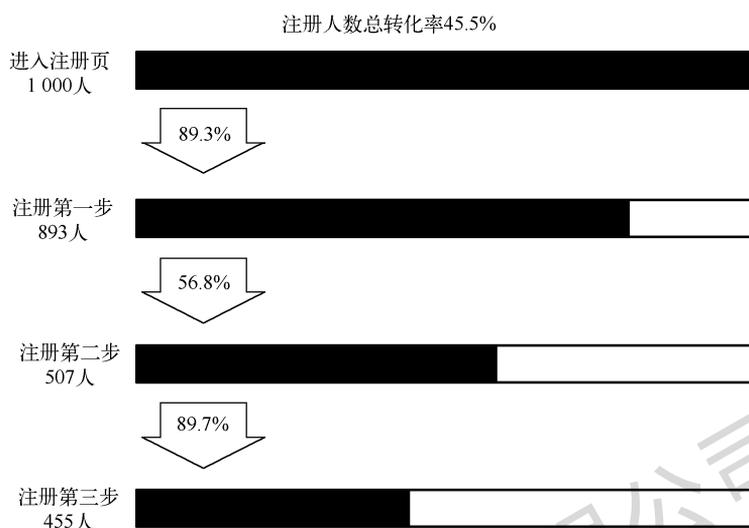


图 3-10 某品牌官网注册人数在每个节点的转化情况

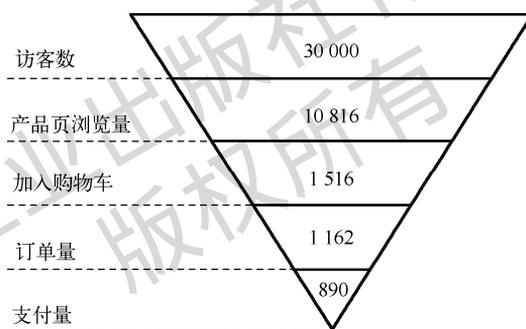


图 3-11 消费者购买环节的漏斗分析模型

5. 聚类分析法

俗话说“物以类聚，人以群分”，该说法被应用到数据分析中即聚类分析法。聚类分析法是指将抽象的数据按照类似的对象进行分析。聚类分析法是跨境电商数据分析常用的方法之一，采用这种分析法能够发现数据之间更深层次的关联。

在电商数据领域中，聚类分析法运用最为广泛的是对用户的聚类分析。通过大数据技术对海量用户进行追踪和深入挖掘，能够精准地发现用户的相同或相近属性，进而通过这些类似的属性制定营销策略。下面以用户聚类为例进行介绍。

用户聚类主要是以行为和属性来划分的，拥有共同行为属性的用户会被视为同一用户群体。例如，某商家按照年龄对在店铺中购买过商品的用户进行属性分类，哪个年龄段的用户成交转化率最高，此部分用户就是商家重点研究的对象。

用户聚类分析旨在精准地定位用户群体，为后期运维和推广提供决策依据。

3.3.2 跨境电商大数据分析流程

跨境电商大数据分析是以商业目的为前提,进行数据收集、处理、加工和分析,提炼有价值信息的一个过程。数据分析的基本流程如图 3-12 所示。

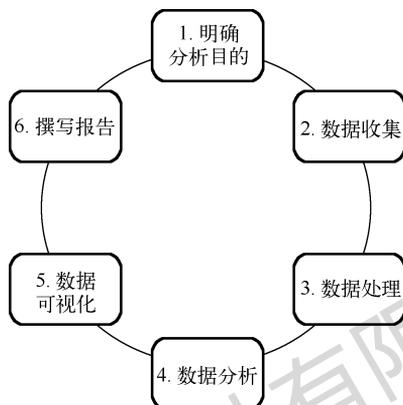


图 3-12 数据分析的基本流程

1. 明确分析目的

进行数据分析一定要有目的,不能为了分析而分析。在进行数据分析之前,数据分析人员首先要明确分析的目的是什么、想要达到什么样的效果、需要解决什么业务问题。

2. 数据收集

数据收集是建立在明确的目的和分析内容的框架基础上,有目的地收集、整合相关数据的一个过程,它是数据处理和数据分析的基础。例如,想了解转化率与流量之间的关系,就只收集与访客数和转化率相关的数据,其他无关的数据不必收集。

在动态定价策略的大数据分析中,数据收集是基础且关键的一步,它可以分为内部数据收集和外部数据收集。

(1) 内部数据收集。

内部数据是指企业内部的数据资源,主要包括销售数据、用户行为数据、用户基础数据等。以下是几种常见的内部数据及其收集方式。

销售数据:通过企业的销售系统或电子商务平台记录客户订单、销售额、产品类别、销售渠道等信息。

用户行为数据:通过网站分析工具、移动应用程序追踪工具等收集用户的点击、浏览、购买行为等数据。

用户基础数据:通过客户关系管理(Customer Relationship Management, CRM)系统可以记录客户信息、客户偏好等数据。

(2) 外部数据收集。

外部数据是指从外部获取的数据资源,主要用于补充和丰富内部数据,以更全面地

了解市场竞争、行业趋势等。以下是几种常见的外部数据及其收集方式。

市场竞争数据：通过监测竞争对手的产品定价、促销活动等信息来了解市场竞争态势。

社交媒体数据：从社交媒体平台获取用户对产品和品牌的评价、意见反馈等信息。

第三方数据：与数据供应商合作，购买相关行业的市场数据、消费者数据等。

3. 数据处理

数据处理是指对收集的数据进行加工、梳理，该删除的删除、该计算的计算，将收集的数据整理成一种有效的数据形式，以便为数据分析做准备。数据处理在数据分析的整个过程中用时最多。数据处理过程决定了数据质量。

大数据的处理过程比较复杂，在进行任何分析之前，数据必须经过清洗和预处理的步骤，以消除错误、噪声和不一致性，确保数据的质量和可用性。数据处理主要包括用户数据收集和清洗、数据预处理等。

(1) 用户数据收集和清洗。用户数据收集和清洗是一个关键的过程，它确保了数据分析的准确性和可靠性，如图 3-13 所示。

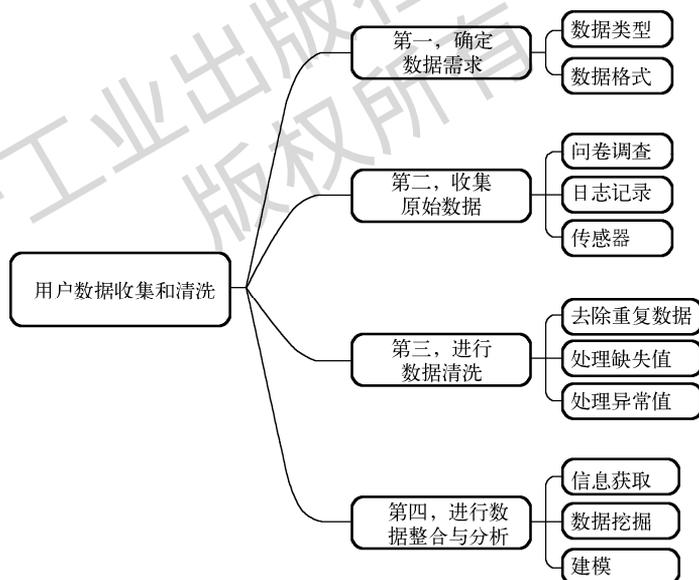


图 3-13 用户数据收集和清洗

第一，确定数据需求：在开始收集数据之前，首先要明确需要哪些数据，以及这些数据将如何被使用，即明确数据类型与数据格式，确定所需数据类型(如文本、数字、图像等)和数据格式(如 CSV、JSON、XML 等)。

第二，收集原始数据：通过不同的方式收集数据，包括问卷调查(通过问卷来收集用户的意见和反馈)、日志记录(从系统或应用程序中收集日志文件)、传感器(使用传感器来收集物理世界的的数据)。

第三，进行数据清洗：对收集到的数据进行处理，以确保数据的质量，包括去除重复数据（删除数据集中的重复条目）、处理缺失值（填补或删除数据集中的缺失值）、处理异常值（识别并处理数据集中的异常或错误值）。

第四，进行数据整合与分析：将清洗后的数据进行整合，并进行进一步的分析，包括信息获取（从数据中提取有用的信息）、数据挖掘（使用算法从大量数据中发现模式和趋势）、建模（基于数据构建模型，预测未来的趋势或行为）。

(2) 数据预处理。数据预处理是指对清洗后的数据进行转换和标准化，以满足后续的分析需求。以下是数据预处理的几个关键步骤。

特征选择：根据分析目标和特征的重要性进行特征选择，减少冗余和无关的特征变量。

数据转换：对数据进行转换，如对数转换、归一化、标准化等，以满足模型分析的要求。

数据集成：将多个数据源的数据进行整合，以建立一个完整的数据集。

(3) 大数据预处理的几种主要类型。

① 重复数据的预处理。

在大数据处理过程中，重复数据的预处理是一个重要的步骤，它可以减少数据冗余，提高数据处理的效率和准确性。重复数据的预处理流程如图 3-14 所示。

第一，发现重复数据：对数据进行分析，找出是否存在重复的数据记录。这可以通过比较数据的特征或者使用哈希算法来实现。例如，可以依据一些关键特征对数据进行排序，然后逐个比较。如果发现存在相同的数据，则可以判断为存在重复数据。

第二，数据去重：一旦发现重复数据，下一步就是对其进行去重处理。常用的去重方法包括基于哈希算法的去重、基于排序的去重和基于集合的去重等方法。其中，基于哈希算法的去重是最常用的技术之一。它通过将数据项映射成唯一的哈希值，并对哈希值进行比较，来判断数据是否重复。当然，根据具体应用场景和需求，也可以采用其他去重方法。

第三，数据合并：在处理重复数据时，需要将重复的数据进行合并。这可以通过定义合并规则和策略来实现。例如，对于一个销售数据表，如果其中出现了订单号相同的重复记录，可以选择保留其中一条记录，并将其他记录中的数据合并到保留的记录中。这样可以消除冗余数据，提高数据的完整性和一致性。

第四，数据更新：当存在重复数据时，需要对其进行更新操作。例如，在一个客户信息表中，如果有多条记录都指向同一个客户，但是其中的某些字段信息不一致，则可能需要将这些字段信息进行更新，使其保持一致。在进行数据更新操作时，需要谨慎处理，确保数据的准确性，避免数据丢失或错误。

第五，数据记录标记：在一些情况下，可能并不会删除重复数据，而是将其进行标记，以便进行后续分析和处理。例如，在一个用户数据表中，如果发现存在相同的用户

ID，则可以为每个重复的数据项添加一个标记，以示区分。这样可以保留重复数据，同时也方便后续数据分析和挖掘。

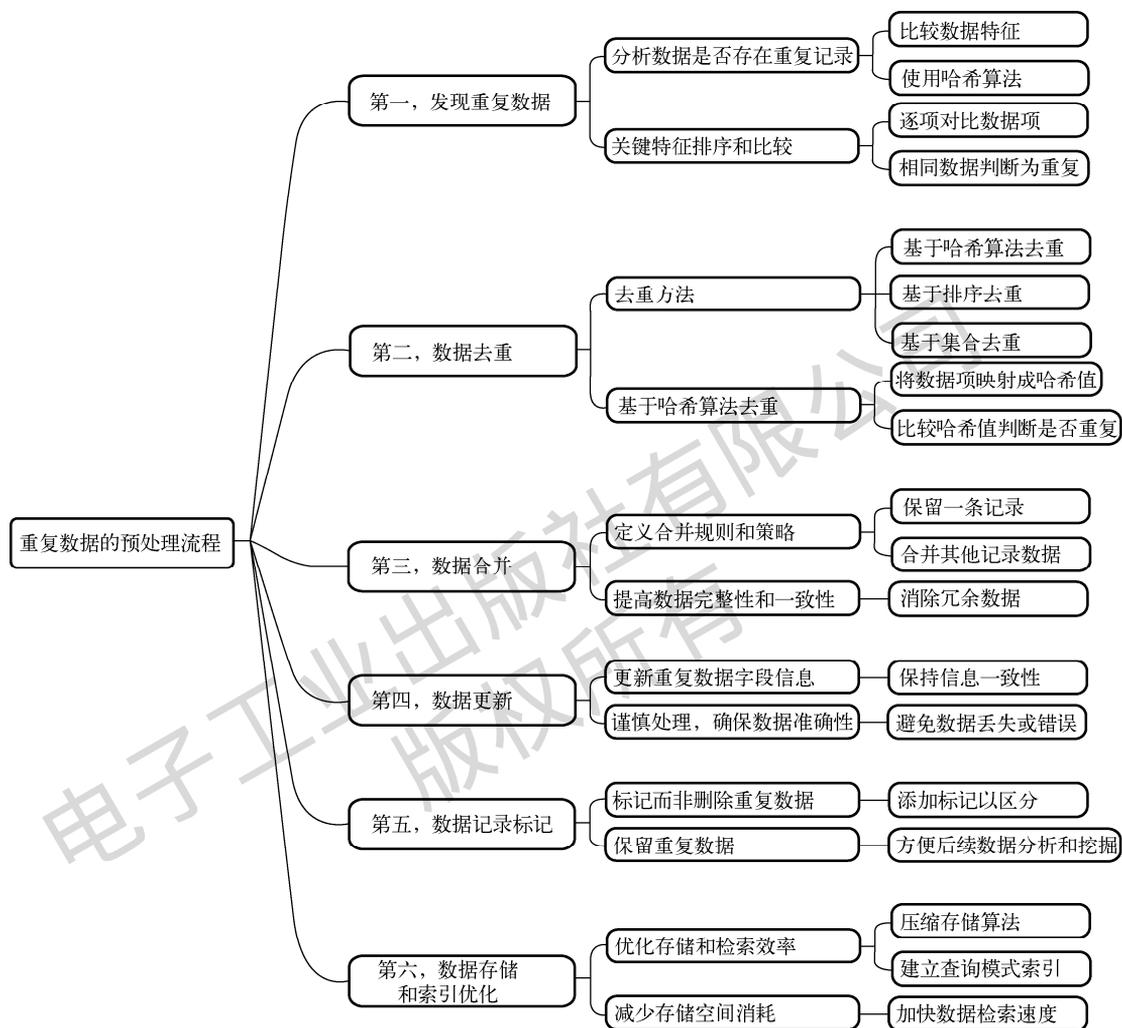


图 3-14 重复数据的预处理流程

第六，数据存储和索引优化：在处理重复数据时，还需要考虑数据的存储和索引优化。重复数据消耗了存储空间，并对数据查询和检索造成了不利的影 响。因此，需要通过合适的存储结构和索引方式来提升数据的存储和检索效率。例如，可以使用压缩算法对重复数据进行压缩存储，或者针对特定查询模式建立索引，加快数据的检索速度。

经过以上重复数据的预处理过程，可以有效地处理大数据中的重复数据问题。预处理过程不仅可以减少数据冗余、提高数据的质量和一致性，还有助于提高数据处理的效率和准确性。同时，通过优化数据存储结构和索引方式，还可以进一步提升数据处理和查询的性能。因此，在大数据处理中，重复数据的预处理是一个必要且关键的步骤。

② 噪声数据的预处理。

在进行数据分析和机器学习任务时，噪声数据的预处理是一个至关重要的步骤。它可以帮助我们清理、转换和规范原始数据，以便后续的分析 and 建模能够更准确有效。下面将详细介绍噪声数据预处理的基本概念和流程，如图 3-15 所示。

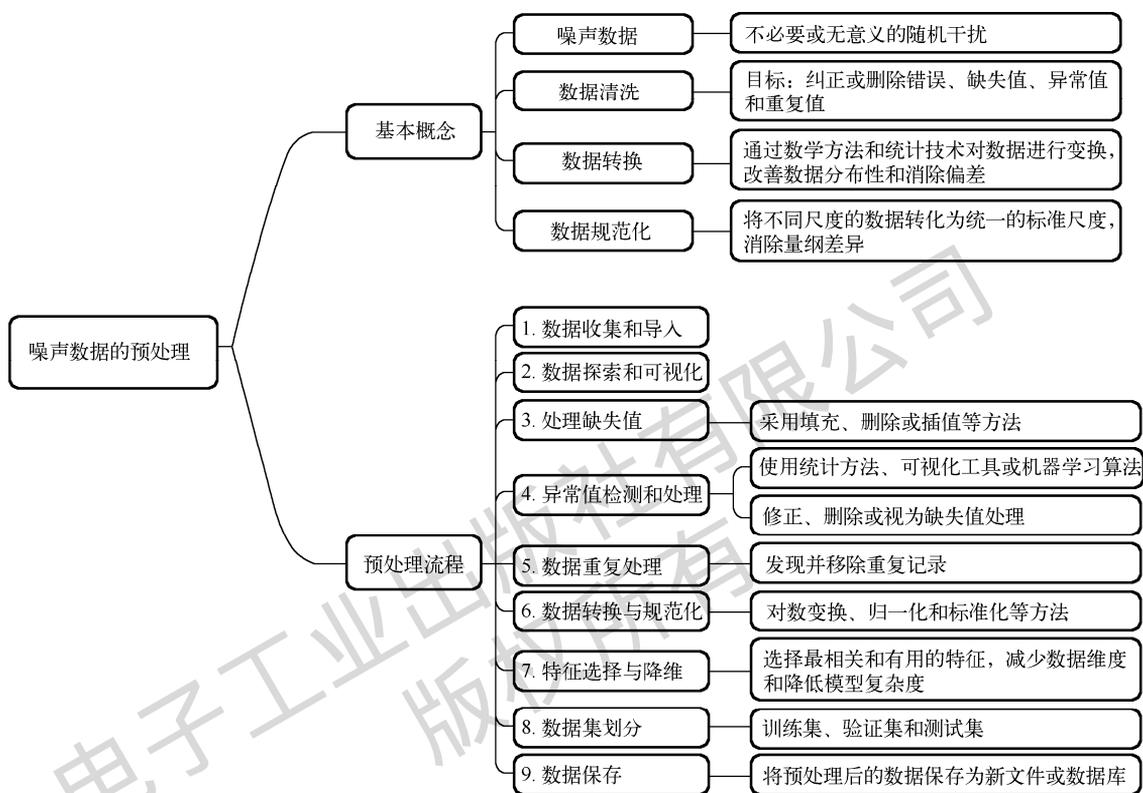


图 3-15 噪声数据预处理的基本概念和流程

对噪声数据的认知和识别：对噪声数据的认知和识别是数据分析中的首要环节。噪声数据指的是在数据集中存在的不必要或无意义的随机干扰数据，可能会导致数据分析和模型训练产生偏差和误差。对噪声数据的认知和识别是确保数据分析准确性和可靠性的关键步骤。通过了解噪声数据的来源和特性，采用有效的识别和处理方法，可以显著提高数据质量，为后续的数据分析和决策提供坚实的基础。在实际应用中，我们应根据数据的特点和分析需求，选择合适的噪声数据处理策略。

噪声数据预处理的流程如下。

第一，数据收集和导入。从各种数据源中获取原始数据，并将其导入分析平台或工具中。

第二，进行数据探索和可视化。该步骤包括查看数据的结构、描述统计信息和绘制可视化图表，以了解数据的特征和分布情况。

第三，处理缺失值。缺失值是指数据中的空值或缺失的观测结果。可以采用填充、删除或插值等方法，检测并处理这些缺失值，确保后续分析过程中不会因为缺失值而产生

生偏差。

第四，异常值检测和处理。异常值是数据中与其他观测值明显不同的值。通过使用统计方法、可视化工具或机器学习算法，可以识别和处理这些异常值。常见的处理策略包括修正、删除或将其视为缺失值处理。

第五，数据重复处理。重复记录可能会对分析和模型训练产生误导，因此需要发现并移除数据中的重复记录，以确保数据的准确性和一致性。

第六，数据转换与规范化。可以应用合适的方法来提升数据的分布性和建模假设的满足程度，常见的方法包括对数变换、归一化和标准化等。

第七，特征选择与降维是进一步优化数据的重要步骤。在所有特征中选择最相关和最有用的特征，可以减少数据的维度和降低模型的复杂度，并提高建模效果和计算效率。

第八，将预处理后的数据集划分为训练集、验证集和测试集，以供模型训练、调优和评估使用。

第九，将预处理后的数据保存为新文件或数据库，以备后续使用。

通过逐步执行上述噪声数据预处理流程，能够清理和优化数据，使其更适合进行特征工程、模型训练和决策制定。这样，我们就能提高数据质量、减少模型偏差，并为后续的数据建模和洞察提供可靠的基础。

③ 不完整数据的预处理。

不完整数据指的是数据集中存在缺失值的情况。缺失值可能是由于测量错误、系统故障、参与者拒绝提供信息等原因导致的。在数据分析和建模过程中，处理缺失值是非常重要的，因为缺失值可能会导致分析结果出现偏差和失真。因此，我们需要采取一些方法来预处理不完整的数据。不完整数据的预处理如图 3-16 所示。

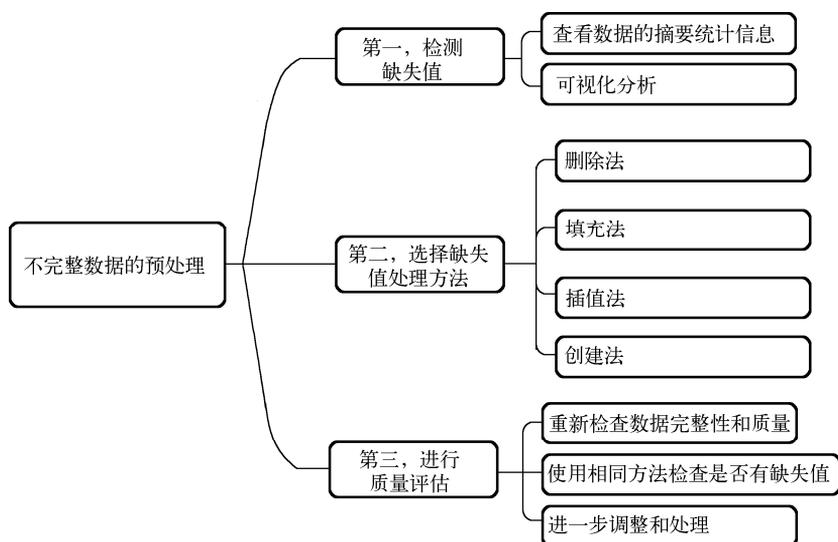


图 3-16 不完整数据的预处理

第一，检测缺失值。常见的方法包括查看数据的摘要统计信息，如计数、平均值、标准差等，以确定某些变量或特征中是否存在缺失值。此外，还可以通过绘制缺失值的图表或热力图来可视化缺失值的分布情况。

第二，选择缺失值处理方法。常见的方法包括删除法、填充法、插值法和创建法。

第三，进行质量评估。可以使用与之前相同的方法检查数据是否还存在缺失值，并根据需要进行进一步的调整。

4. 数据分析

数据分析是指使用工具(如 Excel、Power BI)，运用科学的方法(如方差、回归等)与技巧对处理好的数据进行分析，挖掘出数据的因果关系、内部联系、业务规律等，从而获得一些有价值、有意义的结论。

5. 数据可视化

数据分析完成后，需要将数据分析的结果进行可视化处理。为方便阅读，数据分析人员通常使用图(如折线图、饼图、漏斗图、金字塔图等)、表来代替数据的堆砌，这样能更形象、直观地呈现出数据分析的信息、观点与建议。

6. 撰写报告

数据分析的所有工作完成之后，最后一项重要工作是撰写报告，它是对整个数据分析的总结。通过撰写报告，数据分析人员把数据分析的目的、过程、结果与方案建议完整地呈现出来，以供决策者参考。

3.4 跨境电商销售趋势和需求预测

3.4.1 跨境电商市场概况

跨境电商是指通过互联网平台进行的国际贸易活动，涉及不同国家和地区之间的商品交易。它通过数字技术和物流网络的连接，打破了传统国际贸易的地域限制，缩减了中间环节，为消费者提供了更多选择和便利。

随着全球化进程的加速和数字技术的不断发展，各大跨境电商平台已经成为国际贸易的重要组成部分。跨境电商的出现，不仅改变了传统的贸易方式，也促进了不同国家和地区之间的经济合作与交流。跨境电商的市场规模和增长趋势令人瞩目。

跨境电商市场持续蓬勃发展，随着技术的不断进步和市场的进一步开放，预计未来几年跨境电商市场将继续保持良好发展趋势。这主要得益于以下几个方面的因素。

首先，全球消费者对于海外商品的需求不断增加。跨境电商为消费者提供了更多选择和更具竞争力的价格，满足了他们对特定商品的需求。消费者的购物观念也在逐渐发生变化，他们愿意通过跨境电商购买高品质、时尚和独特的商品。

其次，数字技术的发展使交易平台更便捷、安全和可靠。电子支付、物流追踪、海

关通关等技术和服务的不断完善，降低了跨境电商的运营成本和交易风险，使消费者更加愿意进行跨境购物。

再次，政府的支持和政策的推动也促进了跨境电商的发展。许多国家纷纷出台相关政策和措施，鼓励企业拓展国际市场，为跨境电商提供良好的发展环境。

最后，跨境电商平台的崛起和发展对扩大市场规模起到重要作用。亚马逊、阿里巴巴、京东等大型跨境电商平台的不断壮大，为卖家和买家提供了全球范围内的交易机会，促进了商品的流通和市场的互联互通。近年来，中国跨境电商行业实现了显著增长，成为推动国家外贸发展的重要力量。2019—2023年中国跨境电商市场规模如图3-17所示。数据显示，截至2023年，中国跨境电商市场规模达1.4万亿美元（约9.66万亿元人民币），是2019年的2倍。2024年中国跨境电商市场仍然处于快速发展期。

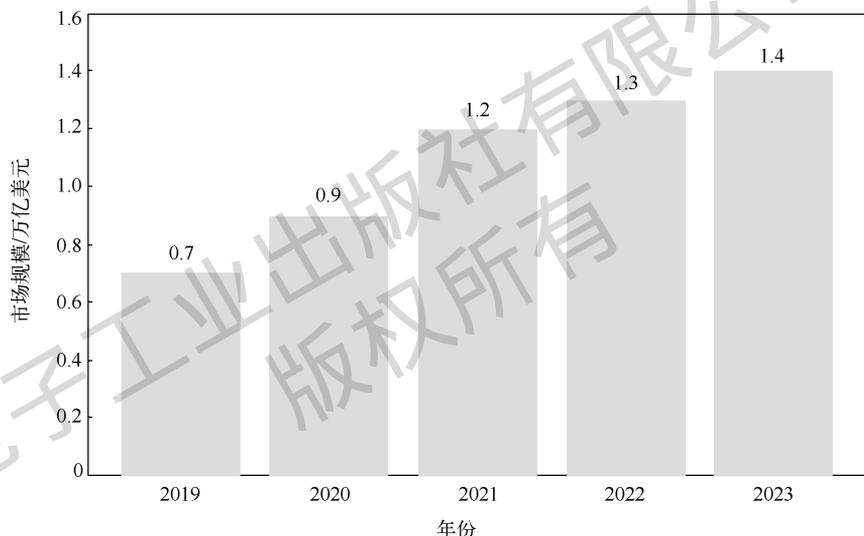


图 3-17 2019—2023 年中国跨境电商市场规模

资料来源：中商产业研究院。

商务部统计数据显示，从2018年的1.06万亿元，到2023年的2.38万亿元，5年间，我国跨境电商进出口总额增长了1.2倍*。跨境电商作为电子商务的一种新业态，新模式，近年来发展较为迅速。从发展规模看，2023年我国跨境电商进出口总额达2.38万亿元，增长15.6%，占我国外贸进出口总额的比重逐步提升。其中，出口总额1.83万亿元、增长19.6%，进口总额5483亿元、增长3.9%。从发展模式看，跨境电商零售模式快速发展，使得中间环节不断缩减，盈利能力持续提升。根据有关研究报告，2022年我国跨境电商交易模式中，企业对企业交易占比为75.6%，企业对消费者交易占比为24.4%，其中企业对消费者交易占比持续增长。目前，我国跨境电商主体超10

* 相关资料可参考中华人民共和国商务部中国服务贸易指南网。

万家，建设独立站超 20 万个*。此外，为了提高物流效率和加快响应速度，跨境电商海外仓的数量已超过 1500 个，这不仅为国内企业提供了更广阔的市场空间，也为全球消费者提供了更便捷的购物体验。中国跨境电商行业的快速增长不仅体现在进出口总额的增加上，还体现在行业主体的壮大和全球服务网络的扩展上。这些进展彰显了中国在全球电子商务领域中的竞争力和创新能力，预示着未来该行业将继续作为中国外贸增长的新引擎和新势能。

跨境电商市场也面临着一些挑战和问题。例如，物流、支付、海关和知识产权保护等方面的法律、制度和技术障碍仍然存在，限制了跨境电商的发展。此外，不同国家和地区之间的文化差异、语言障碍和市场监管问题也需要企业和政府共同努力解决。跨境电商市场作为全球贸易的重要组成部分，在全球化和数字化背景下呈现出蓬勃发展的趋势。由于充分利用数字技术、政府支持和市场竞争，跨境电商具备巨大的增长潜力和市场机遇。随着跨境电商的进一步发展和完善，它将为消费者带来更多选择，为企业带来更广阔的进出口渠道和市场空间。

3.4.2 销售趋势分析

1. 销售趋势分析的基本概况

2019—2024 年中国跨境出口电商交易规模呈现出稳步增长的趋势。这一增长趋势不仅反映了中国跨境出口电商市场的强劲动力，也与全球电子商务的快速发展和消费者购物习惯的转变密切相关。随着技术的不断进步和物流体系的完善，预计未来几年，中国跨境出口电商将继续扩大其在全球贸易中的份额，为国内外商家带来更多的销售机会和市场潜力。在销售预测方面，这一增长趋势为电商企业提供了积极的信号，表明通过优化产品与服务、拓展国际市场、利用数字营销策略，企业有望在未来几年实现销售额的增长。同时，企业也应密切关注市场动态，灵活调整策略，以应对潜在的市场波动和风险。中国跨境出口电商的发展前景广阔，为相关企业和品牌提供了巨大的增长空间和机遇。

销售趋势分析是关键的市场调研活动，旨在帮助企业洞悉产品或服务当前的销售动态，并预测未来发展趋势。通过分析历史销售数据和市场环境的变化，可以揭示出销售方面的规律和趋势，为企业的决策提供有力支持。

(1) 销售趋势分析需要对历史销售数据进行搜集和整理。

历史销售数据包括每个时间段的销售额、销售数量、销售渠道、销售地区等信息。通过将这些数据进行分类、归纳和分析，可以获得一系列具体的销售指标，如销售增长率、季节性销售变化、地区销售差异等。

* 资料来源于北京日报客户端，《跨境电商主体已超 10 万家，全国跨境电商综试区现场会在杭州召开》，2023 年 5 月 31 日。

(2) 销售趋势分析需要考虑市场环境的变化因素。

市场环境的变化因素包括经济形势、行业竞争、消费者需求、政策法规等。通过对这些因素的分析与销售数据的对比，可以找到销售趋势与市场变化之间的关联性，以及市场变化对销售的影响程度。在销售趋势分析中，可以运用一些常用的统计方法和工具，如趋势线分析、季节性调整、相关系数分析等。这些方法可以帮助我们更好地理解销售数据背后的规律，并预测未来的销售走势。例如，通过绘制销售额的趋势线图，可以观察到销售是否呈现逐年增长或下降的趋势；通过季节性调整，可以消除季节因素对销售的影响，更准确地分析销售的长期变化趋势。

(3) 销售趋势分析还可以结合其他市场数据和信息。

通过综合分析市场份额、竞争对手的销售情况、产品定价策略等因素，可以更全面地评估企业的市场地位和竞争力，以及制定相应的销售战略和目标。销售趋势分析是一个持续的过程，需要不断更新和追踪销售数据，以及及时关注市场变化。只有通过深入的销售趋势分析，企业才能更好地把握市场机会，制定合理的销售策略，实现可持续的销售增长。销售趋势分析是一项重要的市场研究工作，可以帮助企业了解销售情况、预测未来发展趋势，并为决策提供依据。通过对历史销售数据和市场环境的分析，结合统计方法和其他市场信息，企业可以做出更准确的销售预测，并制定相应的策略来应对市场变化。

2. 跨境电商平台的销售趋势分析

对于跨境电商出口企业而言，了解目标市场的电商规模和渗透率对于制定销售策略至关重要。企业应密切关注目标市场的变化，适时调整市场进入策略和销售预测，以充分利用电商渠道的增长潜力。同时，考虑到全球市场的多样性，企业还应灵活应对不同市场的特定需求和挑战，以实现可持续的销售增长。2018—2024年上半年中国跨境电商进出口总额如图 3-18 所示。数据显示，2024年上半年，中国跨境电商进出口总额达 1.22 万亿元，同比增长 10.5%，高于同期我国外贸整体增速 4.4 个百分点。2023 年，中国跨境电商进出口较 2018 年增长了 1.2 倍。

电商市场的规模和渗透率是预测未来销售趋势的重要指标。电商渗透率较高的市场可能预示着有更多的在线销售机会。

3.4.3 需求预测模型

1. 需求预测的重要性

准确预测市场需求对于跨境电商的销售策略和库存管理至关重要。基于历史数据和市场趋势，构建合适的需求预测模型可以帮助企业更好地调整供应链和采购决策。

2. 常用的需求预测模型

需求预测可以使用多种技术和方法，如时间序列分析、回归分析和机器学习算法等。根据实际情况和可用数据，选择适合的模型是确保预测准确性和可靠性的关键。例如，

跨境电商可以采用时间序列分析模型中的自回归积分滑动平均(Autoregressive Integrated Moving Average, ARIMA)模型,结合销量历史数据、页面浏览量、评价数等因素进行需求预测;也可以使用机器学习算法,利用更多变量建立模型。

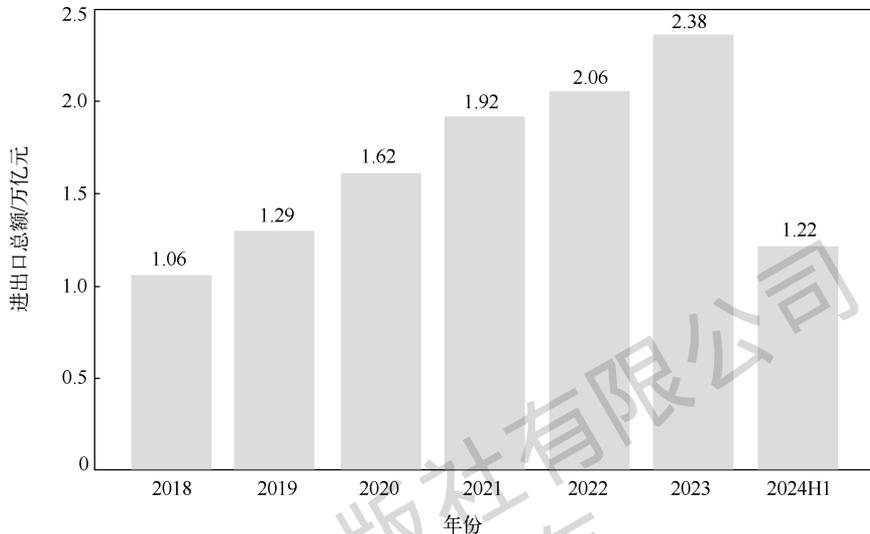


图 3-18 2018—2024 年上半年中国跨境电商进出口总额

资料来源:中商产业研究院。

3. 数据采集和处理

需求预测模型的训练和评估需要大量的历史销售数据和相关信息。首先,需要收集跨境电商销售数据,包括历史销售额、销售数量、订单量等信息,同时要获取与销售相关的其他数据,如促销活动、市场趋势、竞争对手的活动等。这些数据可以从企业内部系统、第三方平台、市场研究报告等渠道获取。然后,对数据进行清洗、转换和规范化的处理,以确保数据的准确性和一致性。对数据进行清洗、转换和规范化是确保模型有效性的重要步骤。

4. 需求特征提取

在跨境电商行业中,需求受多种因素影响,如季节性、促销活动、节假日等。因此,在构建需求预测模型时,需要识别并提取这些需求特征。例如,可以利用时间序列分析所收集到的数据和需求特征,选择适合的需求预测模型进行训练。

5. 模型选择和训练

根据所收集的数据和需求特征,选择适合的需求预测模型进行训练。常见的模型包括时间序列分析模型(如 ARIMA 等)、回归分析模型(如线性回归、多项式回归等)和机器学习算法(如决策树、支持向量机、神经网络)等。根据实际情况,可以尝试并比较多个模型的性能,选择最适合的模型进行需求预测。

6. 参数调优和模型评估

在模型训练过程中，需要对模型进行参数调优，以提高预测的准确性。可以利用交叉验证等技术来评估模型在训练集和测试集上的性能，并根据评估结果对模型进行改进。此外，还可以使用一些评估指标，如均方根误差、平均绝对百分比误差等来衡量模型的预测精度。

7. 预测和反馈

当模型训练完成后，可以使用历史数据外的未知数据进行预测，然后通过与实际销售数据进行比较，评估预测的准确性，并根据预测结果及时调整供应链和库存管理策略。同时，还可以将实时数据反馈到模型中进行更新和改进，以提高模型的稳定性和预测能力。

根据选定的跨境电商市场的需求预测模型，将数据分为训练集和测试集，利用算法进行模型训练和参数调优。通过迭代和评估模型的性能，选择最佳模型进行需求预测。以 ARIMA 模型为例，可以将历史销量数据分割成训练集和测试集，设置模型参数，利用训练集数据训练模型，然后在测试集上验证模型效果。通过平稳性检验、调整模型阶数等操作来优化参数，得到最佳 ARIMA 模型。同理，对于机器学习模型，也需要进行超参数调节、特征选择等工作，然后通过交叉验证获得最优模型，最后，对模型进行误差分析，进一步提升预测准确度。

通过对跨境电商市场概况的了解以及对销售趋势和需求预测模型的分析，企业可以更好地把握市场动态，制定合理的销售策略和供应链管理策略，从而实现销售增长和竞争优势。不断优化预测模型，并结合市场洞察和消费者行为趋势的变化，可以让企业更好地应对市场挑战和机遇。

3.5 案例分析：亚马逊的“自动定价”功能

3.5.1 什么是亚马逊的“自动定价”

亚马逊有政策规定，卖家不能在塔吉特、沃尔玛等其他平台给商品设置更低的价格，否则视为违规，会遭到封号。所以，对亚马逊的“自动定价”功能，相关电商卖家都是要了解的。其实，消费者选择在亚马逊购物的一个重要原因，就是有机会以“最优惠”的价格买到商品。

如果使用亚马逊的“自动定价”功能，亚马逊就会为卖家每 10 分钟更新一次商品价格，以便价格与预期需求、消费者购买趋势、定价历史、竞争对手策略、即将来临的销售活动和节假日等相匹配，最终的目的很简单，就是为消费者提供最优的价格，同时卖家还可盈利。

卖家也可以通过加入亚马逊的 Sold By Amazon(简称 SBA)计划,使用其自动定价系统。加入 SBA 计划后,亚马逊就会自动根据市场环境来对商品价格进行轻微调整。当然,卖家可以为每个产品设置“最低总收入”(Minimum Gross Proceed, MGP),这样不管亚马逊怎么调价,卖家都还是有利润可赚的。使用亚马逊“自动定价”功能,卖家可能省了很多事,但与此同时,利润和各项卖家费用变得不可预测,卖家可以确定的只有 MGP 了。

3.5.2 亚马逊“自动定价”功能的应用

亚马逊的“自动定价”功能,是一项应用了需求预测技术的创新举措。亚马逊“自动定价”后台模块如图 3-19 所示。



图 3-19 亚马逊“自动定价”后台模块

下面将详细说明整个过程。

(1) 数据收集和处理。亚马逊首先收集大量与销售相关的数据,包括商品历史销售数据、竞争对手的价格数据、市场趋势数据等。同时,还会考虑其他因素,如季节性、促销活动、库存量等。这些数据通过亚马逊平台和合作伙伴提供的接口进行获取,并进行清洗、转换和规范化处理,以确保数据的准确性和一致性。

(2) 需求特征提取。亚马逊利用该数据提取出多种需求特征,如商品的历史销售趋势、经济周期变化、竞争对手的价格变动等。这些需求特征可以通过时间序列分析、回归分析等技术手段得到,并将其作为模型输入的特征。

(3) 模型选择和训练。亚马逊根据收集到的数据和需求特征,选择合适的需求预测模型进行训练。亚马逊采用了机器学习算法,如支持向量机(Support Vector Machine, SVM)和神经网络,以及其他一些统计模型。这些模型通过训练数据集进行学习,调整模型参数,以准确预测商品需求。

(4) 参数调优和模型评估。在模型训练过程中,亚马逊对模型进行参数调优,以提高预测的准确性。同时,亚马逊还使用交叉验证等技术来评估模型在训练集和测试集上的

性能，并根据评估结果对模型进行改进。例如，可以使用均方根误差等指标来衡量模型的预测精度。

(5) “自动定价”策略生成。在模型训练完成后，亚马逊利用需求预测模型生成自动定价策略。基于预测的需求趋势及其他因素，如竞争对手的价格、库存情况等，系统会自动调整商品的售价。这样，亚马逊便能够根据市场需求和竞争情况实时调整商品价格，以最大化销售利润或实现其他目标。

(6) 实时预测和反馈。亚马逊的“自动定价”系统会定期进行实时的需求预测，并与实际销售数据进行比较，以评估预测的准确性。如果预测误差较大，亚马逊会及时调整模型参数和策略，以提高预测的准确性和系统的稳定性。同时，亚马逊还会根据顾客反馈、市场趋势等因素对系统进行进一步改进和优化。

亚马逊的“自动定价”功能通过运用需求预测模型，结合大量的销售数据和其他相关数据，自动生成商品的定价策略。亚马逊“自动定价”功能示意图如图 3-20 所示。这样可以实现实时的价格调整，以适应市场需求和竞争情况，从而提高销售利润和顾客满意度。这一创新举措为亚马逊带来了竞争优势，并对跨境电商行业有着深刻的影响。

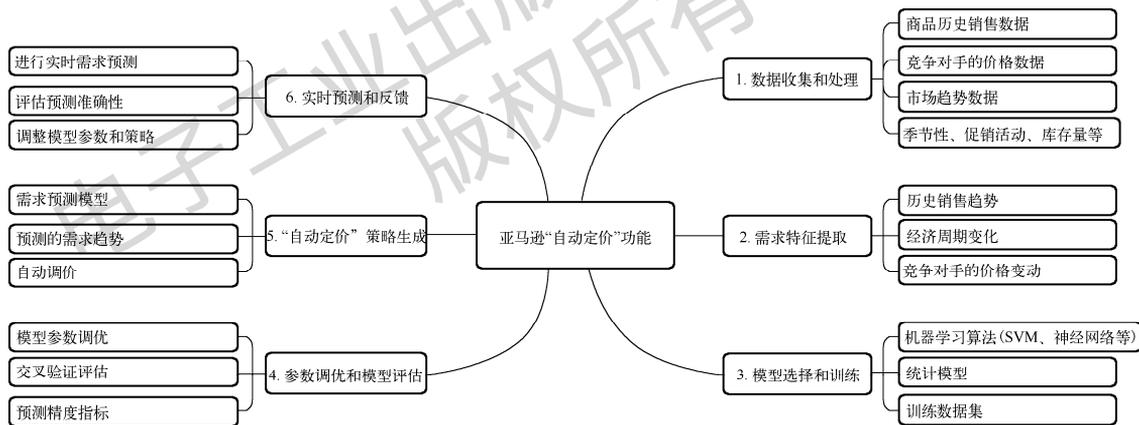


图 3-20 亚马逊“自动定价”功能示意图

习 题

1. 单项选择题

- (1) 大数据分析的定义最早可以追溯到哪一年，由谁提出？（ ）
- A. 1995 年，eBay 创始人 B. 1998 年，SGI 首席科学家约翰·R. 马西
- C. 2011 年，麦肯锡公司 D. 2000 年，维基百科
- (2) 国际数据公司关于大数据的“4V”定义不包括以下哪项？（ ）
- A. 海量的数据规模 (Volume) B. 快速的数据流转 (Velocity)

- C. 多样的数据类型 (Variety) D. 显著的数据价值 (Visible)
- (3) eBay 利用大数据技术进行个性化商品推荐, 主要依据哪些用户信息? ()
- A. 用户搜索和浏览习惯 B. 评论历史和个人资料
C. 年龄、浏览时间和地点 D. 以上都是
- (4) 在跨境电商数据分析中, A/B 测试法常用于优化哪个环节? ()
- A. 商品详情页面 B. 速卖通直通车广告创意图
C. 用户注册流程 D. 库存管理策略
- (5) 对比分析法在电商数据分析中, 不包括以下哪种对比方式? ()
- A. 不同时期的对比 B. 竞争对手间的对比
C. 优化前后的对比 D. 产品生产成本的对比
- (6) 漏斗分析法主要用来评估什么? ()
- A. 用户注册转化率 B. 商品浏览量
C. 广告点击率 D. 店铺收藏率
- (7) 聚类分析法在电商中最常应用于哪个方面? ()
- A. 商品分类 B. 用户行为分析
C. 物流配送优化 D. 广告投放效果评估
- (8) Jet.com 的动态定价策略的关键是什么? ()
- A. 根据购物车商品数量调整价格 B. 实时监控竞争对手的价格变动
C. 依据库存压力调整价格 D. 以上全部
- (9) Shein 如何利用大数据优化其产品线? ()
- A. 分析退货数据以减少不良产品 B. 跟踪全球流行趋势, 快速调整产品设计
C. 提高产品价格以增加利润 D. 减少新品开发频率以控制成本
- (10) 亚马逊的“自动定价”的调价频率是多长时间一次? ()
- A. 每小时 B. 每天
C. 每 10 分钟 D. 每周
- (11) 成本加成定价法主要考虑的因素是什么? ()
- A. 市场需求 B. 消费者的支付意愿
C. 竞争对手的价格 D. 生产成本与预期利润
- (12) 亚马逊的“自动定价”功能主要基于什么技术? ()
- A. 需求预测技术 B. 传统成本分析
C. 人工手动调价 D. 竞争对手价格跟踪
- (13) 时间序列分析在跨境电商中的主要用途是什么? ()
- A. 预测未来销售量 B. 设计产品包装
C. 提升物流效率 D. 优化客户服务

(14) 缤客的动态定价策略的特色是什么? ()

- A. 根据用户忠诚度调整价格 B. 在旅游旺季自动降低价格
C. 不考虑库存情况调整价格 D. 仅在特定节日调整价格

2. 简答题

- (1) 什么是大数据分析? 请简述其定义并提及至少一个应用实例。
(2) 解释跨境电商大数据分析中 A/B 测试法的含义, 并给出一个具体应用例子。
(3) 请描述聚类分析法在电商数据分析中的作用, 并举一个简单的例子说明。
(4) 亚马逊“自动定价”功能的工作流程是怎样的?
(5) 时间序列分析如何帮助跨境电商平台实现动态定价?

电子工业出版社有限公司
版权所有