

## 分析新零售智能销售项目背景

### 学习目标

#### 1. 技能目标

能基于项目的背景和需求，确定分析思路 and 流程。

#### 2. 知识目标

(1) 了解项目背景与需求。

(2) 了解订单数据。

(3) 了解商品数据。

(4) 熟悉项目的分析流程。

#### 3. 素质目标

(1) 提高信息保护意识，不泄露他人信息，不使用数据做违法乱纪的事情。

(2) 培养专业分析的职业素养，贯彻实事求是的精神。

(3) 理论联系实际，能够采用正确的项目流程、合适的工具进行数据分析。

### 项目背景

某公司在广东省某 8 个市部署了 376 台新零售智能销售设备，但目前经营状况不理想。该公司为了解后台管理系统中数据的基本情况，需要利用已有的数据，挖掘经营状况不理想的具体原因。

### 项目目标

根据该公司的项目需求，收集新零售智能销售设备的销售数据，以便后续分析这些新零售智能销售设备的库存、用户、销售的分布情况。读者需要先了解项目的大致背景与目标、项目相关数据，以及项目的总体流程。

## 目标分析

- (1) 了解新零售智能销售项目的背景与目标。
- (2) 了解订单数据和商品数据的表现形式及其特征。
- (3) 熟悉新零售智能销售项目的整体流程。

## 项目实施

### 1.1 了解项目背景与目标

生产模式、消费模式和销售环境的变化，使得市场出现新的流通渠道。对于超市、百货购物中心等旧有模式，人工费用不断上升，同时由于场地的局限性、购物的便利性等因素，新零售智能销售设备应运而生。新零售智能销售设备是劳动密集型的产业构造向技术密集型的产业构造转变的产物，能够不受时间、地点的限制，节省人力，方便交易。

销售设备经历了传统自动售卖机、开放式无人货架、智能货柜这3个阶段。其中，传统自动售卖机只能通过投币的方式对消费者所选择的商品进行付款，且商品种类较少，一次只能选择一种商品。到开放式无人货架阶段时，消费者可以一次性选择多种商品，并能通过手机扫码进行支付，不足之处在于缺少一定的监管机制，商家能收到多少货款，完全依赖消费者的自觉性。如今，备受关注的智能货柜，以消费者为中心，提供了“扫码开门—选取商品—关门自动结算”的实时便利服务。此外，智能货柜可以对货柜内特定区域的商品的销售数据进行智能分析，为商家提供补货提醒信息，以及具有个性化、针对性的商品补货和配比建议。

在互联网时代，传统制造型企业意识到，如果不迈入“新零售”的浪潮，就可能面临被时代淘汰的危险。例如：苏宁从传统的线下连锁零售商向新零售平台型企业转换；蒙牛是行业内具有代表性的生产销售乳制品企业，兼顾生产和销售，注重新零售商业模式。不同行业、不同类型的企业转入“新零售”企业的方式不同，需要企业自行逐步探索。

随着“新零售”浪潮的涌入，某公司为了进一步提高整体收益，在广东省某8个市部署了376台新零售智能销售设备。在部署一段时间后，该公司发现销售额的增长速度较为缓慢、库存增加、利润减少等经营状况不理想的问题。与此同时，问题的叠加导致了公司业绩的缩水，股价也有所跌落。面对困境，该公司及时做出了战略上的调整，根据收集到的销售数据，结合销售背景，从库存、用户、销售3个方向进行分析，并利用数据可视化呈现销售现状，通过数据对产品进行市场需求预测，从而提高了公司的经营效益。

### 1.2 了解数据

数据可以是数字、文字、图像、声音等，用于数据分析、科学研究、设计、查证等。在进行

新零售智能销售数据分析与可视化之前，需要对新零售智能销售设备中的订单数据和商品数据有充分的认识，从不同的角度了解数据的表现形式及其特征。

### 1.2.1 了解订单数据

一般订单数据集成了订单编号、购买数量、订单状态和订单金额等订单信息。数据中的一列称为一个字段，每一列中的数据类型和数据格式完全相同；一行数据通常称为一条记录。

目前，新零售智能销售设备后台管理系统中已经积累了大量用户的购买记录，包含 2021 年 4 月~2021 年 9 月的商品信息和所有的子类目信息，其对应的数据字段如表 1-1 所示。

表 1-1 订单数据字段

字段	含义	示例
设备编号	新零售智能销售设备的编号	112531
下单时间	用户下单的时间	2021/04/30 22:55:00
订单编号	每笔订单的编号	112531qr15251001151105
购买数量（个）	用户下单购买的商品个数	1
手续费（元）	第三方平台收取的手续费	0.05
总金额（元）	用户实际付款金额	2.5
支付状态	用户选择的支付方式	微信
出货状态	是否出货成功	出货成功
收款方	实际收款方	新零售智能销售设备结算
退款金额（元）	退款给用户的金额	0.00000
购买用户	用户在平台的用户名	oo-CjVwGIFQbkRohFqp3RvbouV5yQ
商品详情	商品详细信息	可口可乐 X1
机器地址	新零售智能销售设备摆放地址	广东省广州市天河区
软件版本	新零售智能销售设备的软件版本号	V2.1.55/1.2;rk3288

### 1.2.2 了解商品数据

此外，新零售智能销售设备后台管理系统中还记录了一些包含商品相关信息的数据，主要包括商品名称、商品数量和与商品库存有关的信息，其对应的数据字段如表 1-2 所示。

表 1-2 商品数据字段

字段	含义	示例
商品名称	商品名称	黑人牙膏
销售数量（个）	商品的销售数量	5
销售金额（元）	商品的销售金额	25
利润（元）	商品利润	10
库存数量（元）	库存数量	14
进货数量（元）	进货数量	52
存货周转天数	存货周转天数	7
月份	月份	4

## 1.3 熟悉项目流程

在开始项目之前，需要先熟悉项目的各个流程：首先获取原始数据，对数据进行一定的预处理，然后对数据进行分析与可视化，最后形成一份可行的项目分析报告。新零售智能销售项目的总体流程如图 1-1 所示，项目总体流程主要步骤如下。

- (1) 从新零售智能销售设备后台管理系统中获取原始数据。
- (2) 对原始数据进行数据预处理，包括数据清洗、降维、字段规约。
- (3) 根据行业背景，从库存、用户和销售 3 个方向对处理后的新零售智能销售数据进行数据分析与可视化。
- (4) 根据数据分析与可视化的结果撰写新零售智能销售项目分析报告。

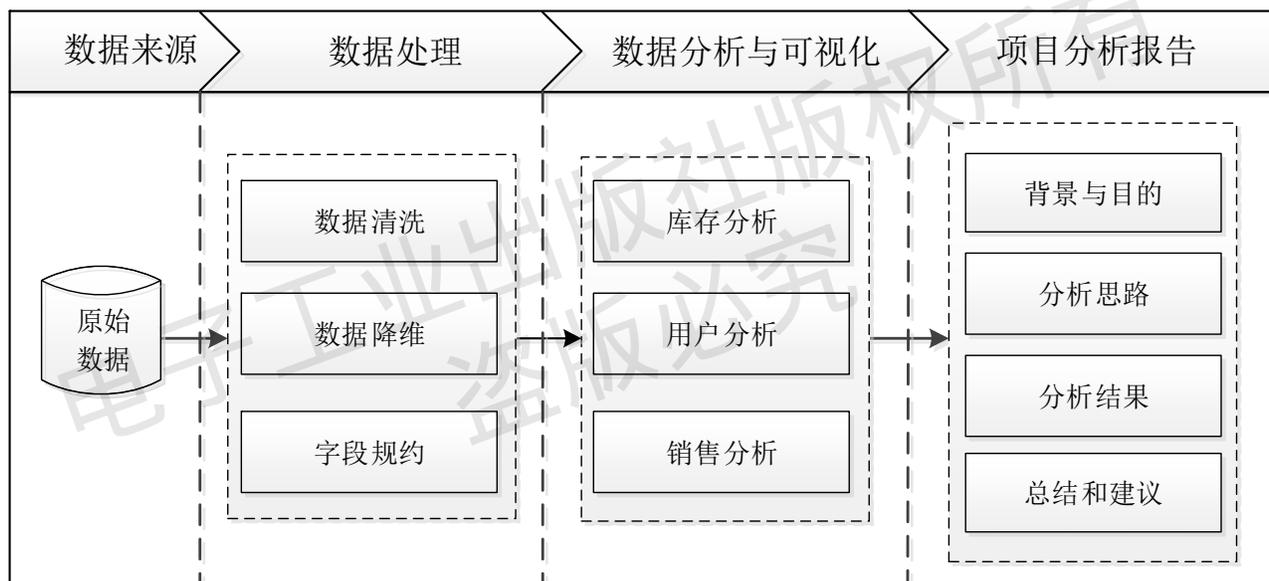


图 1-1 新零售智能销售项目的总体流程

### 项目总结

首先，本项目介绍了项目的背景与目标，主要包括新零售智能行业的背景，传统销售设备与智能销售设备，新零售智能销售公司的发展现状，以及该公司分析新零售智能销售数据的意义等；然后，本项目介绍了订单数据和商品数据的相关内容；最后，本项目介绍了新零售智能销售项目的总体流程。

### 技能拓展

在大数据时代，数据的重要性不言而喻，而收集数据是进行数据分析的基础，是找到问题、验证问题、解决问题的关键之一。用户可以通过以下方法获取所需的数据。

## 1. 观察法

观察法是指调查人员亲自到现场对调查对象进行观察,在其无察觉的情况下获取数据资料的一种调查方法。虽然观察法获取的资料比较准确,但是人力耗费大、耗时长。例如,调查人员到调查地区参加农作物收割劳动,并对农作物收获量进行调查与计量。

## 2. 采访法

采访法是通过指派调查人员对调查对象进行提问,并根据调查对象的答复获取资料的一种调查方法,其特点是资料准确、全面,但需要较多的调查对象,如第二次全国农业普查部分资料的收集、人口调查、一些专题性个案的调查等。

## 3. 问卷调查法

问卷调查法是一种把调查项目列于表格中形成问卷,并通过发放问卷,搜集调查对象情况的方法。在调查问卷中,问题的设计应注意以下原则。

(1) 具体性原则,即问题的内容要具体,不能是抽象、笼统的问题。

(2) 单一性原则,即问题的内容要单一,不能将两个或两个以上的问题混合到一起。

(3) 通俗性原则,即表述问题时语言要通俗易懂,避免使用让调查对象感到陌生的语言,特别是过于专业的术语。

(4) 准确性原则,即表述问题时语言要准确,避免使用模棱两可、含混不清、容易产生歧义的语言或概念。

(5) 简明性原则,即表述问题时语言要尽可能简单、明确,避免冗长。

(6) 客观性原则,即表述问题时语言要客观,避免使用诱导性或倾向性的语言。

(7) 非否定性原则,即避免使用否定句表述问题。

(8) 可能性原则,即问题要与调查对象的能力相匹配。凡是超过调查对象理解能力、记忆能力、计算能力、回答能力的问题,都应尽量避免提出。

## 4. 抽样调查法

抽样调查法是根据随机性原则,从调查对象的总体中抽取一部分个体作为样本进行调查研究,据此推断有关总体的数字特征的研究方法。抽样应遵循以下原则。

(1) 随机取样。

(2) 取样应具有代表性。

(3) 若样本由具有明显不同特征的部分组成,则应按比例从各部分进行抽样。

## 5. 实验法

实验法是在设定的特殊实验场所、特殊状态下,对调查对象进行实验以获取所需数据的方法。实验法收集数据需满足以下条件。

(1) 调查对象需分成实验组和作为参照的控制组,且两组的调查对象要有同一性,即调查对象的主要特征应基本相同。

(2) 实验组和控制组所处的环境条件具有同一性。为了显示出效果, 调查对象应受控制, 自变量按要求变化, 其他可能影响因变量的变量应保持不变。

(3) 样本能够代表总体。

(4) 因变量可测且可行。

## 6. 报告法

报告法是通过报告单位根据一定的原始记录和台账, 以及统计表的格式和要求, 按照隶属关系, 逐级向有关部门提供统计资料的一种获取方法, 其特点是资料获取较快、节省大部分人力和物力。原始记录是基层单位通过一定的表格形式对生产经营活动所做的最初记录。台账是基层单位根据填报统计表的要求, 按照一定的表格形式, 将分散的原始资料按时间先后顺序进行登记的账册。

## 7. 自动生成

在大数据时代, 数据的产生方式呈现多样化, 如从传感器或摄像头收集的数据、电子商务在线交易日志数据、应用服务器日志数据等都是自动生成的。

## 阅读拓展

**【导读】**树立问题意识, 坚持以问题为导向, 是新形势下开创事业、发展新局面的必然要求。如何勤于发现问题、乐于分析问题、善于解决问题呢? 要树立问题意识, 善于发现问题。发现问题是基础, 是解决问题、化解矛盾的前提条件, 要善于发现全局性、本质性和潜在性的问题。首先, 要在深入调查研究中发现问题, 通过深入调查, 收集与获取有关事物的详细信息, 并分析其固有的本质特征, 从而发现问题; 其次, 认识来源于实践, 实践是认识的来源; 再次, 与时俱进、开拓创新有助于发现问题; 最后, 要善于用辩证的方法分析事物发展的趋势, 从而发现问题, 并找到问题的根源。在引入智能货柜之前, 传统自动售卖机是先投币, 随后挑选产品, 按键进行产品交易, 尽管全过程省时省力, 但是局限性非常大。随着对智能货柜的销售研究和数据分析, 一种全新的商业服务零售方式正在渗入各个领域并持续升级。

**【思考题】**智能货柜拥有智能管理系统, 消费者授权后, 他的每单消费记录都可以被融合制成数据信息, 对其进行合法的数据分析, 可以为之后产品的推广和市场销售提供参考。在人工智能技术发展下的智能货柜, 其“智能化”具体体现在哪些方面?

## 知识测试

(1) 下列说法正确的是 ( )。

- A. 传统自动售卖机只能通过投币进行支付
- B. 消费者通过开放式无人货架只能选择一种商品

