

第3章 商品管理

商品管理是对商品“订、销、存、补”行为进行计划、组织、协调和控制,以便满足顾客需求并达到企业财务目标。商品管理的工作涉及前、中和后台,具体包括前台的商品销售和商品推荐,中后台的商品组织、商品计划、商品采购、商品陈列、库存管理、商品分析与预测等,需要借助于 ERP 等系统。

3.1 前台商品管理

在电子商务的交易过程中,为了更好地销售商品,实现售前的精准营销、售中的个性化推荐和售后的增值服务,人们越来越依赖用户画像和商品推荐。

3.1.1 用户画像

用户画像就是对用户信息进行标签化处理。商家收集消费者在购物活动中产生的各类数据后,对散乱的数据进行归类和分析,概括出一个消费者的具体形象,从而能更好地了解消费者的心理,挖掘更多的利润增长点。

1. 人物画像的目的

人物画像的主要目的是分析人物行为,最终为每个人物打上标签以及该标签的权重。在电子商务的交易过程中,为了更好地销售商品,实现售前的精准营销、售中的个性化推荐和售后的增值服务,人们越来越依赖用户画像技术。

2. 人物画像的作用

用户画像可以给商家提供丰富的信息,帮助企业了解行业热点、市场竞争状况、商业排名等信息,以便为上游的产品、运营、决策人员提供更好的决策;能通过用户标签信息了解消费者的社会属性、生活习惯、消费行为等,抽象出一个用户的商业全貌,使商家精准划分、归类不同用户群体,从而为推荐、广告、搜索等下游产品线提供方便;能还原用户真实活动路径,勾勒用户行为特征,从而便于快速找到目标客户,发现客户需求,使产品的服务对象更加聚焦和专注;可以为广告宣传、渠道规划、营销方案等商业决策提供依据,提高决策效率,避免产品设计人员草率地代表用户。总之,有助于售前精准营销、售中个性化推荐、售后的增值服务等。

3. 人物画像的数据

进行人物画像最重要的是数据,数据一般分为以下几类。

(1) 人物数据:包括静态数据和动态数据。静态数据指人物相对固定的数据,例如身份证号码、姓名、年龄、求学经历等;动态数据指人物的行为操作的记录,出于对象主观意识进行的选择。

(2) 被选择对象数据:即句子主谓宾中宾语的特征属性。

(3) when/where 数据:用于记录何时、何地(或通过何种途径)获得的该数据,用于标

识此条数据的重要程度。

(4) 人物厌恶数据：用于记录人物对象明确表示厌恶或禁止的数据。

4. 人物画像的方法

(1) 传统画像方法包括 Alen Cooper 的“七步人物角色法”，Lene Nielsen 的“十步人物角色法”等。

(2) 数据分析技术包括德尔菲法、统计方法(通过数据的集中趋势、离散趋势和相关关系来确定行为与角色之间的紧密程度)、聚类分析(计算不同角色之间的目标或行为的相似程度及其差异程度)。

(3) 现代方法为大数据画像。过程主要分为基础数据收集、行为建模和构建画像,如图 3-1 所示。

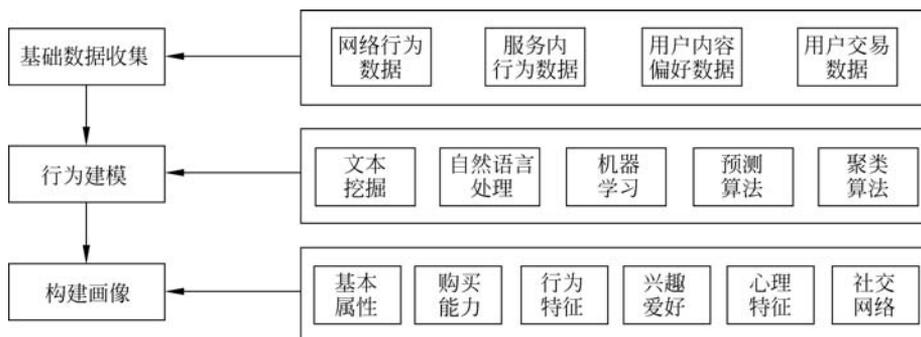


图 3-1 大数据画像过程

5. 人物画像的主要工作

1) 标签化

按照应用目的,可将标签分为营销增强标签、用户洞察标签、渠道优化标签、产品创新标签、个性推荐标签等;按照处理过程、标签获取的方式,可将标签分为事实标签、模型标签、预测标签。这样,在不同维度上就产生了更加复杂的标签,如图 3-2 所示。

用户标签可以从原始数据中提取;兴趣偏好可通过访问网页的域名、title 等结构化信息,或通过访问网页的正文内容抽取;性别可通过身份证、浏览记录、购物信息建模。

2) 计算标签权重指数

权重的计算方法一般遵循以下两条基本原则。

一是行为成本和标签的权重呈正相关,即行为成本越高,标签权重也应越高。例如,购物的行为成本要大于收藏的行为成本,而收藏的行为成本又大于浏览的行为成本(即购物>收藏>浏览),因而购物标签的权重应大于收藏标签的权重,而收藏标签的权重又应大于浏览标签的权重。

二是行为越符合当下的表现,标签的权重就越高。在实际计算过程中,可通过引入衰减因子来达到(即标签权重 = \sum 衰减因子 / 时间间隔 \times 某时刻标签权重)。

3) 获得画像,并为用户建模

画像构成包括标签类型、元素、目标动机、语录等。元素包括基本元素(姓名、照片、个人信息、经济状况、工作信息和计算机互联网背景)和丰富元素(居住地、工作地点、公

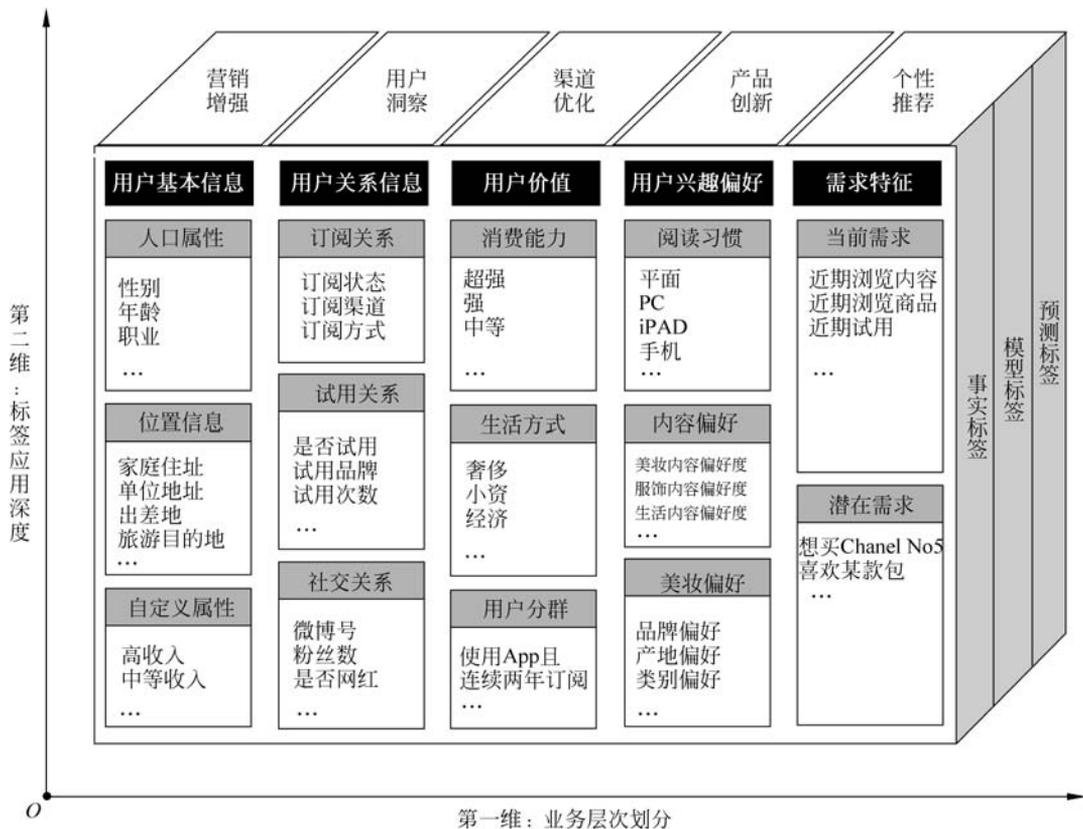


图 3-2 网状关系的不同维度

司、爱好、家庭生活、朋友圈、性格和个人语录等)。例如,海淘用户画像可分为主力用户、资深用户。

用标签为用户建模包括时间、地点、人物三个要素,简单来说就是什么用户在什么时间什么地点做了什么事。

4) 用户画像使用与效果评估

(1) 售前用户需求洞察与精准营销。传统营销方法涉及品牌建设与口碑营销,以获取新用户。其中,口碑传播可利用丰富的媒体和媒介,来传达品牌核心的价值及信息,在消费者有一定了解认知之后,再做转化。也可利用粉丝经济即类似 YouTube 的内容创作,与平台产生关联;在这种情形之下,转化率不是一个优先的考量,而是能通过这个方法,带来多少新的客户。而现代精准营销方法利用大数据洞察用户需求,结合用户画像进行精准营销。精准营销指当卖家利用数据预测到什么品类的商品在哪个市场即将流行,那么就可将供应链与营销往哪个方向倾斜。这样,当营销策略与卖家观察到的主轴商品有较高的重叠性时,产品售卖出去的成功率才会高,库存及其风险才会降低。

(2) 售中个性化商品推荐。在商品销售过程中,商家往往会通过平台提供的个性化的商品推荐系统,打造个性化推荐栏,通过推荐引擎来深度挖掘消费者的行为偏好,智能地向消费者展示符合其兴趣偏好和购买意图的商品,使得消费者能快速、容易地找到自己所需要的商品,从而提高了消费者的购物体验。不仅如此,个性化推荐栏有时还能辅助消费者进行

决策,从而提高了购物的效率。

(3) 售后注重个性化服务。针对不同客户,提供不同的服务。

3.1.2 商品推荐

网上商品推荐的方法多种多样,主要有以下4种。

1. 热门推荐

具体可按“单击量”或者“销量”来做排序,即优先推送阅读人数最多、购买人数最多的产品。各种类型的“热搜”“热销”类榜单就是如此。这种方法的缺点在于,采用单一指标推荐最大的问题,是没有“个性化”。没有“个性化”会导致两个显著的后果:一是用户体验相对较差,用户内心深处“想要变得不同”的需求没有被激发出来;二是马太效应明显,本身得到曝光的产品会持续得到曝光,而处于长尾上的商品则持续得不到曝光,大量质量不错的产品或内容其实被闲置了。

2. 基于物品信息和用户信息的推荐

基于物品(item)信息的推荐,顾名思义是依据物品信息来做推荐,关键是对物品的基本属性、类别、标签等进行标注,通过对物品信息进行深度分析,为用户推荐与之前浏览记录相似的物品。在这个过程中,要推荐的物品的形态清楚了,但用户的画像仍然是模糊的。而基于用户(user)信息的推荐,关键是根据用户的行为日志来刻画他的偏好。通过观察用户喜欢浏览什么,来为这个用户建立他的偏好模型,然后向他推送他偏好的那些内容。在这个过程中,用户画像有些清晰了,但是用户仍然是个体化的,不同用户之间的相似性、用户行为的社会性并没有得到比较好的体现,推荐的精度也没有得到很好的提升。

以上几种推荐方法,称为传统的基于表层语义标签的推荐方法。其过程是,第一步是对用户打标签,例如“15~20岁,男性”;第二步是根据这些标签来映射用户所偏好的物品。其缺点是,首先,根据用户信息打出的标签不一定准确,例如用户填的注册年龄,不一定是真实的年龄;其次,通过标签来对其偏好的物品进行映射,准确度也不高。例如男性中确实有很大部分喜欢体育类内容,但是要给所有男性都推送体育类内容吗?这样的推荐精准度是比较差的。

3. 协同过滤

协同过滤的核心是利用群体智慧进行关联分析。具体来讲,可分为基于物品的协同过滤和基于用户的协同过滤。

基于物品的协同过滤的思路是,在一大群人中,发现看商品A的人多数都会看商品B,这说明商品B和商品A有相似度(或可信度),那以后碰到单击商品A的人,就可以为他推荐商品B。例如,对于表3-1所示的一组数据,可通过关联规则,依据支持度来计算各商品之间的可信度,如 $\text{Confidence}(A \geq C) = \text{support}(A, C) / \text{support}(A) = (3/7) / (5/7) = 60\%$,从而依据可信度进行推荐。这在Amazon、Netflix等网站中广泛应用,为用户推荐了不少同领域的更深入的物品。

基于用户的协同过滤的思路是,在一群人中,若发现用户A和用户B都喜欢看好莱坞大片,例如他们都看了变形金刚、木乃伊、神奇女侠,这说明用户A和用户B偏好相同。若后面用户A又看了加勒比海盗,那么可以把加勒比海盗也推荐给用户B。具体计算时,可采用杰卡德(Jaccard)相似系数: $J(A, B) = |A \cap B| / |A \cup B|$ 来进行计算。

表 3-1 一组用于协同过滤的数据

客户	交易号	商品	商品之间关系的可信度
甲	5007	A,B,C	Confidence(C \geq A)=? Confidence(B \geq C)=? ...
	5005	A,C	
乙	5003	C,D	
	5004	B,D,E	
	5002	A,B,D	
	5006	A,D,E	
丙	5001	A,B,C	

基于用户的协同过滤倾向于推荐范围更宽泛而热门的内容,在特定场景下运用能实现跨领域、令人耳目一新的效果。在商业实战中,协同过滤通常会和对物品以及用户的深度分析相结合,并进行进一步的模型融合,从而得到一个精准度更高的效果。

协同过滤推荐的缺点在于,首先,很多对于购物行为推荐的关键点都没有考虑,例如时间序列,购物行为一定要注意对于时效性的分析,跨度达到几个月的推荐不会有好的效果。其次,没有注意推荐商品的属性,只考虑了商品的关联性,没有考虑商品是否为高频或者是低频商品,例如说用户 A 上个月买了个手机,下个月就不大会继续购买手机,因为手机是低频消费品。因此,基于关联规则的推荐很多时候最好是作为补充,真正想提高准确率还是要依靠机器学习算法训练模型的方式。

4. 隐语义模型

隐语义模型的核心是,超越这些表层语义标签的维度,通过机器学习技术,挖掘用户行为中更深层的潜在关联,从而避免人工贴标签粗放、主观的缺点,使得推荐精准度更高。目标瞄准的是:客户对什么类别商品最感兴趣?哪种商品最能代表该类别?

隐语义模型 LFM 原理:假设数据集中有 3 个 user,4 个 item,LFM 建模的分类数为 3。 R_{ij} 表示的是 user i 对 item j 的兴趣度, P_{ij} 表示的是 user i 对 class j 的兴趣度, Q_{ij} 表示的是 item j 在 class i 中的权重(权重越高越能作为该类的代表)。

这样,用户 U 对物品 I 的兴趣度为 $R_{UI} = P_U Q_I = \sum_{k=1}^K P_{UK} Q_{KI}$,如图 3-3 所示。这里,矩阵 P 和矩阵 Q 中参数值可通过神经网络的训练方法来求取,具体过程如下。

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline & \text{商品1} & \text{商品2} & \text{商品3} & \text{商品4} \\ & \text{(item)} & \text{(item)} & \text{(item)} & \text{(item)} \\ \hline \text{用户1} & R_{11} & R_{12} & R_{13} & R_{14} \\ \hline \text{用户2} & R_{21} & R_{22} & R_{23} & R_{24} \\ \hline \text{用户3} & R_{31} & R_{32} & R_{33} & R_{34} \\ \hline \end{array} \quad R = \begin{array}{|c|c|c|} \hline & \text{种类1} & \text{种类2} & \text{种类3} \\ \hline \text{用户1} & P_{11} & P_{12} & P_{13} \\ \hline \text{用户2} & P_{21} & P_{22} & P_{23} \\ \hline \text{用户3} & P_{31} & P_{32} & P_{33} \\ \hline \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & \text{商品1} & \text{商品2} & \text{商品3} & \text{商品4} \\ & \text{(item)} & \text{(item)} & \text{(item)} & \text{(item)} \\ \hline \text{种类1} & Q_{11} & Q_{12} & Q_{13} & Q_{14} \\ \hline \text{种类2} & Q_{21} & Q_{22} & Q_{23} & Q_{24} \\ \hline \text{种类3} & Q_{31} & Q_{32} & Q_{33} & Q_{34} \\ \hline \end{array} \quad Q$$

图 3-3 用户 U 对物品 I 的兴趣度

(1) 首先,用户有过行为(也就是喜欢)的 item 称为正样本,规定兴趣度 $R_{UI} = 1$;再从 item 全集中随机抽样,选取与正样本数量相当的样本作为负样本,规定兴趣度 $R_{UI} = 0$ 。因此,兴趣的取值范围为 $[0, 1]$ 。这样,得到一个训练 user-item 集 $K = \{(U, I)\}$,其中如果

(U, I) 是正样本, 则 $R_{UI} = 1$, 否则 $R_{UI} = 0$ 。

(2) 定义损失函数为

$$C = \sum_{(U, I) \in K} (R_{UI} - \hat{R}_{UI})^2 = \sum_{(U, I) \in K} (R_{UI} - \sum_{k=1}^K P_{UK} Q_{KI})^2 + \lambda \|P_U\|^2 + \lambda \|Q_I\|^2$$

其中, $\lambda \|P_U\|^2 + \lambda \|Q_I\|^2$ 是用来防止过拟合的正则化项, λ 需要根据具体应用场景反复实验得到。

(3) 最优化损失函数, 求取参数。这里, 先通过求参数 P_{UK} 和 Q_{KI} 的偏导数来确定最快的下降方向, 求解公式如下:

$$\frac{\partial C}{\partial P_{Uk}} = -2 \left(R_{UI} - \sum_{k=1}^K P_{U,k} Q_{k,I} \right) Q_{kI} + 2\lambda P_{Uk}$$

$$\frac{\partial C}{\partial Q_{kI}} = -2 \left(R_{UI} - \sum_{k=1}^K P_{U,k} Q_{k,I} \right) P_{Uk} + 2\lambda Q_{kI}$$

然后迭代计算, 不断优化参数(迭代次数事先人为设置), 直到参数收敛(其中, α 是学习速率, α 越大, 迭代下降越快; α 和 λ 一样, 也需要根据实际的应用场景反复实验得到, 如取分类数 $F = 100, \alpha = 0.02, \lambda = 0.01$)。

$$P_{Uk} = P_{Uk} + \alpha \left(\left(R_{UI} - \sum_{k=1}^K P_{U,k} Q_{k,I} \right) Q_{kI} - \lambda P_{Uk} \right)$$

$$Q_{kI} = Q_{kI} + \alpha \left(\left(R_{UI} - \sum_{k=1}^K P_{U,k} Q_{k,I} \right) P_{Uk} - \lambda Q_{kI} \right)$$

值得一提的是, 在商品推荐中, 一个推荐算法只有具备了这五个要素, 即自我进化、快速建模、模型融合、开放架构以及性能、效果、资源的良好平衡, 才能算是一个好的推荐算法。

3.2 中后台商品管理

中后台商品管理的目的在于让用户快速找到商品(主要是通过关键词搜索与类目搜索, 商品管理为其提供了基础); 为同类型产品提供标准的属性、属性值, 便于统一产品, 使用户得到决策必要的消息; 方便管理商品的上下架。中后台商品管理涉及商品组织、商品计划、商品采购、商品陈列、库存管理等。

3.2.1 商品组织

商品组织是指在企业营销规划目标的基础上, 选择合适的商品, 进行组合, 并编写商品结构表。

商品结构表, 是按照商品的不同属性, 进行分类汇总并给予对应编号。它的特点是依据商品属性来对商品进行分类, 从大分类到中、小分类, 最终为单个商品。商品结构表是以顾客的需求而设置的, 它的每一个分类都代表着顾客的一种特定需求, 依据它对商品进行计划、引进和淘汰, 就可以做到有的放矢, 不会混乱。事实上, 可以将商品结构表看成一个巨大的棋盘, 每一个分类是一个棋盘格, 等待着不同属性的棋子(商品)落入其中; 当棋盘格占满时, 表示提供齐了顾客所需要的商品, 而当棋盘格空出时, 表示可以引进一个新商品。在商品进出的过程中, 商品结构始终整齐。

商品结构表一般具有以下作用:

(1) 充分满足顾客需求。因为商品结构表的设计出发点就是以顾客需求为导向的,这是商品结构表的基础功能,也是最重要的功能。

(2) 为商品结构调整提供依据。必须在商品结构表的指导下引进单品,才能保证合理的商品结构。偏离商品结构表的盲目引进和淘汰行为,是十分危险的,会出现分类商品要么超标,顾客有太多选择等于无从选择;要么空缺或不足,顾客没有选择。持续地盲目引进,会严重影响商品配置的合理性,削弱商品形象和竞争力。

(3) 及时发现当前商品结构中存在的问题。定期对每个分类商品进行清理,会在分类表上发现商品、价格、品牌、厂商结构上的不合理性,有利于进行针对性的改正。

(4) 监控采购的商品作业。商品结构实际上是由采购操控的,要引进什么商品淘汰什么商品,引进多少淘汰多少,引进哪个厂家,都是由采购在执行。如果采购员专业度不够或有意为之,就会缺少监督带来问题。有了规范的商品结构表,采购员就可以自行检查,主管也可对其进行监督规范。

商品结构表的制作,有时需要资深的采购专家参与,因为他们具有丰富的操作经验和市场经验,具备一定的前瞻性。商品结构表一经制定并发布,原则上不得随意更改,一般一年一调。商品结构表的示例如表 3-2 所示。

表 3-2 商品结构表

分类编号	分类名称					预计单品数量/件				实际单品数量/件				单品数量差额/件				供应商数量/家
						总数量	高	中	低	总数量	高	中	低	总数量	高	中	低	
45	计算机部				417				316				101				5	
450		计算机硬件			63				55				8				3	
4501			计算机		15				12				3				6	
45010			台式计算机	10		10 000 以上	5000 ~ 10 000	2000 ~ 5000	8	10 000 以上	5000 ~ 10 000	2000 ~ 5000	2	10 000 以上	5000 ~ 10 000	2000 ~ 5000	5	
						3	5	2		3	3	2		0	2	0		

从表 3-2 可以看出,商品结构表具有以下 5 个要素。

(1) 商品分类编号或编码。商品编号是指给商品赋予一个代码,而商品编码是指给商品赋予一个符号(如一维码或二维码)。对商品进行分类编号或编码,一方面是为了方便商品管理,另一方面也是为了方便买家浏览。

在对商品编号时,一般都是按照商品种类、规格、包装、颜色等几方面,采用多级分类的原则进行,从大类到小类。这样,产生的代码不但清晰易记,而且唯一。例如,在表 3-3 中的分类编号中,用 1 代表杂货(食品)部门,10 代表杂货部门中的烟酒饮料这个科(组),100 代表杂货部门烟酒饮料科中碳酸饮料大分类,1000 代表杂货部门烟酒饮料科碳酸饮料大分类下的可乐中分类,10001 代表杂货部门烟酒饮料科碳酸饮料大分类可乐中分类下的低糖可乐小分类,再下的代码就是具体的单品了。

表 3-3 商品多级分类编号方法

第 1 个数字	第 2 个数字	第 3 个数字	第 4 个数字	第 5 个数字	简 称
部门	科	大分类	中分类	小分类	
1					杂货处
1	0				烟酒饮料
1	0	0			碳酸饮料
1	0	0	0		可乐
1	0	0	0	1	低糖可乐

在编码时,可以参照国际物品编码协会(European Article Numbering, EAN)所制定的规则进行,也可按照行业规则进行。实际工作中,常用二维码(2D Code-abbreviated)对商品信息进行编码。利用二维码生成器,可将多达 1850 个字母或 500 多个汉字商品信息,编制在黑白相间的图形中;通过图像输入设备或光电扫描设备,进行自动识读和处理。例如,在店铺中,常用手机摄像头扫描二维码,以方便地获取商品信息、优惠券或参与抽奖等。需要注意的是,在扫描二维码时,为了防止出现不良信息或有害链接,应选用相关软件(如快拍二维码、360 安全卫士)进行实时监控,以防上当受骗。

(2) 商品分类名称。这与商品分类编号相对应。

(3) 单品数量。之所以要事先规定单品分类的数量,目的是防止因采购人专业度和喜好的不同,出现不应有的商品进多进少的问题,便于以后计划和采购,使之只能在这个框架中做相应的变动调整。

(4) 小分类价格带。所谓价格带,就是某一分类商品从最高到最低价格之间的高、中、低价位差异及不同价位的单品容量。设置价格带的目的,是使不同购买能力的顾客都能买到中意的商品,以兼顾各个档次的顾客需求。

(5) 供应商数量。每个小分类单品数量有限,采购供应商的选择也就有限。如果选择过多的供应商,则会稀释销量,不仅对供应商的业绩贡献不大,而且会增加管理难度和成本;如果供应商太少,销售过于集中,则会削弱采购对大供应商的控制力。所以,应根据分类大小和特性,合理地设置供应商数量。

在制作商品结构表的过程中,应重点考虑以下 4 个因素。

(1) 顾客需求。满足顾客需求的商品才能卖出去,再好的商品如果不是顾客需要的,都不能引进。在进行组织、计划时,应先进行市场调查,充分了解顾客需求,这样才能从众多的提供商中挑选出需要的商品。因此满足顾客需求是商品引进与淘汰的第一原则。

(2) 价格带。任何商品都有价格,通常厂商研发的产品是一系列的,规格、包装不一,价格也不一样。要想在众多的单品中选出合适的商品,必须了解现有的价格带状况,才能确定引进商品的价格和数量,避免发生不必要的价格混乱和数量混乱。好卖的价位多引进,不好卖的价位少引进。

(3) 陈列面积。有的店铺陈列面积可能受到限制,所以要按陈列面积的大小来设定单品数量,既要保证品项齐全又要保证陈列合理。

(4) 市场状况。网上市场都有一定的特色,销售的商品结构有所差异,在做商品结构表的时候综合考量。

3.2.2 商品计划

商品计划是指在现有商品组成结构的基础上,就现时的商品销售状况和采买金额,对需要采购的商品及其构成进行分析,制订出商品的采购、上货时间、陈列、销售、折扣处理、资金回笼等一系列计划表。

商品计划不同于商品企划,前者是根据销售现状马上要实施的工作,而后者只是未来的打算,需要用发展的眼光来确定。在做商品计划时,需要了解企业现状,熟悉商品销售现状,了解企业销售能力和销售对象。

商品计划的核心在于4项基本决策:购买何种商品,存储多少商品,何时存储和存储在哪里。

(1) 购买何种商品。其含义包括两方面。首先,必须决定购买何种质量的商品。是应该购买高档、昂贵的商品,还是应该购买中档、中等价位的商品;是否需要引入低档、廉价商品;是否经营促销性商品(低价抛售的商品,或用于增加客流量的特价商品)。其次,决定购买何种类型的商品以及何种创新程度的商品。在决定购买何种类型的商品时,应考虑目标市场、流行趋势、形象、竞争、顾客细分、顾客反应、成本、盈利、风险、约束性决策和衰退期商品的撤出等几方面的因素。

例如,对于时尚类品牌商品来讲,其销售往往会形成季节和流行曲线,因此在决策时,可以考虑以下几个因素:

- ① 该时尚品是全新的吗?
- ② 该时尚品在其他店铺上的声誉如何?
- ③ 该时尚品的品牌知名度如何?
- ④ 该时尚品的目标市场是什么?
- ⑤ 该时尚品的价格范围适合目标市场吗?
- ⑥ 该时尚品是否广泛地利用了广告?
- ⑦ 消费者是否将该时尚品作为一种长期趋势?

需要指出的是,一般店铺在制订商品更新计划时,往往需要撤下一些现有陈列的商品。在做决策时,应采用结构性准则,而不是凭直觉来撤换现有商品。这些准则包括:

- ① 根据销售额、价格和利润的下降,替代品的出现,选择可撤销的商品;
- ② 收集和分析有关该商品的详细财务、销售、库存等相关数据;
- ③ 考虑不撤下该商品的其他可用策略,如削减成本、改变促销方式、调整零售价格等;
- ④ 撤下策略做出后,要重视售后服务、存货等方面的问题。

(2) 存储多少商品。在确定购买何种商品之后,接着就要决定存储多少商品了。因此,存储商品的品种宽度和深度是下一步要计划的。品种宽度是指店铺经营的不同商品大类的数量;品种深度是指店铺经营的任何一大类商品的多角化程度。在制订品种宽度和深度计划时,商品的销售额和利润是必须估测的。如果增加商品,总销售额会增加吗?总利润呢?应该看到多角化的投资成本。

另外,也应重视陈列空间的大小。每一品种的商品需要多少空间?有多少空间可利用?由于店铺陈列空间的有限性,应将其分配给那些能产生最大客流量和销售额的商品。

制订计划时,还必须区分延伸品、互补品和替代品的比例。这些商品一般是为了产生更

大的客流量,扩大利润空间,提高整体销售额。但是在商品组合合理的情况下,过多的替代品造成了太多的重复,只会造成主要商品的销售困难。

最后,应编制基本存货清单(针对销量稳定的常规商品)、存货模型(如时尚类商品)和确保不脱销商品计划(针对畅销商品)。时尚类商品存在需求不稳定、款式变化快、规格和花色繁多的特点,制订商品计划比较困难,因而采用一定的存货模型(包含存货政策、存货量、订货点等因素,类型有定量订购模型、定期订购模型等)是目前店铺通常采用的手段,通过它可以确定许多流行商品的规格和花色,还可以确定少数不太流行的商品的规格和花色。

(3) 何时存储商品。接下来应当确定每一种商品在什么时间存储,必须计划出一年内的商品流转规律。为了恰如其分地订购商品,必须预测一年内的商品销量和其他各种因素:高峰季节、订货和送货时间、例行订货和特殊订货、库存流转率、折扣和存货处理的效率。必然地,一些商品在一年内存在高峰季节。对这些商品,在高峰期内应备有大量存货,过季时期应减少存货。

库存流转率,对订货频率的影响极大。如果一旦出现采购节拍的不一致,往往会导致库存的激增或不足。

店铺应根据订货和送货时间,来计划采购。需要明白,处理一份订单要花多少时间?订单被送到供应商后,多长时间才能收到送货?这两段时间加起来,才能更好地确定再次进货的提前时间。另外,还应明白,例行订货和特殊订货的计划有所不同。例行订货只涉及库存常用品和其他规则销售的商品,货物可按周或按月有规律地收到,因此,计划时碰到的问题很少;而特殊订货涉及不规则销售的商品,不但需要付出许多时间计划,而且还要与供应商密切沟通,其送货日期往往也是特意安排的。

(4) 在何地存储商品。有的店铺有多个存储库房和仓库,将多少商品存储在库房,多少商品存储在仓库,也需要进行选择。

3.2.3 商品采购

商品采购是指企业为实现销售目标,在充分了解市场需求的情况下,根据企业的经营能力,运用适当的采购策略和方法,通过等价交换,取得适销对路商品的经济活动过程。它包括两方面的内容:一方面采购人员必须主动地对用户需求做出反应;另一方面还要保持与供应商之间的互利关系。

采购类型种类繁多。以采购方式不同,可分为直接采购(包括集中统一采购、分散独立采购)和委托采购。

(1) 集中统一采购。由采购经理或采购部门全权负责商品采购,各商品部只负责填报订货单和销售。集中统一进货具有许多优点:①由少数人员负责全店采购,统一使用资金,能降低成本,节省费用;②能有效防止进货渠道过于分散,可以获得大批量进货的折扣优势;③有利于其他部门的人员集中精力,做好商品销售与服务工作。

当然,集中统一采购也有不足之处,集中表现为进货与销售有时脱节,内部调拨不畅等。因此,必须加强商品采购的计划性。

集中统一采购方式,一般适用于中小型零售企业,大型零售企业则不宜采用。

(2) 分散独立采购。这种方式是由各部分直接负责商品采购,零售企业只控制全局平衡,根据销售状况来调节资金的分配和使用。分散独立进货方式优点表现为:①各部门了

解自己的销售动态和消费者的偏好,有利于及时组织适销对路的商品,节省了时间;②有利于加速资金周转,提高经营效果;③能充分发挥各部门的工作主动性和积极性。

但是,这种进货方式也有其缺陷和不足,如采购业务比较分散,总体采购成本加大,统一管理困难,服务质量难以提高。

分散独立采购方式比较适合规模较大、就近采购的零售企业。

(3) 集中与分散相结合采购。这种方式一般适合大型零售企业。其特点是就近采购时,由各部门分散进货;而到外地采购时,则由企业集中统一进货。这种方式既有利于零售企业集中统一使用资金和组织采购人员,又可以充分发挥各部门的积极性,如果在采购时加强计划性和衔接性,就可以起到前面两种进货方式所难以起到的作用。

(4) 委托采购。这种方式主要适用于中小型零售企业。其规模相对较小,在所购商品种类较多而批量较小时,由于繁杂的手续和没有专人负责进货,可委托中间商代为采购,以降低成本,提高效率。

采用委托采购方式时,必须对采购商品质量、规格、品种进行严格检查,对不符合采购标准的坚决退货。

以采购价格决定方式的不同,采购可分为招标采购、询价现购、比价采购、定价收购等。

招标采购是将商品采购的所有条件(例如商品名称、规格、数量、交货日期、付款条件、罚则、投标保证金、投标厂商资格和开标日期等)详细列明,公开招标。询价现购时,采购人员选取信用可靠的厂商,将采购条件讲明,并询问价格或寄以询价单并促请对方报价,比较后进行现价采购。比价采购是指采购人员对不同厂商提供的价格进行比对,然后决定采购对象。定价收购是在购买的商品数量巨大而市场供应不足时,由企业订定价格,以现款收购。

在商品采购的过程中,企业需要根据进货渠道和商品来源的不同,结合自身的实际情况,灵活确定采购方式。

3.2.4 商品陈列

与实体商店不同,网络店铺中的商品一般采用数字化的方式进行陈列,即数字化陈列。只有这样,才能与顾客进行沟通交流。

在数字化陈列之初,店铺人员首先需要掌握商品销售情况,以便更好地规划上货时间,并为补货找到依据与参考。

在做数字化陈列时,应讲究一定的策略。一般是将库存较大且畅销的系列商品,陈列在较好的位置,即主力销售区域。将一些好卖且量大的单款做重点展示,放在正挂或店内模特身上。

在销售一段时间之后,要及时计算销售占比,并依据占比,及时调整陈列面积。如一周内,冬装销售了多少?春装销售了多少?

假如一周内销售100件时装,其中冬装销售了60件,春件销售了40件,那么冬装占比就是60%,春装占比则是40%。这时,就需要相应地将春装的陈列面积调整为40%~50%,避免出现商品销售占40%,而陈列面积只占20%的情况。

另外,对于处于生命周期末端的商品,可加大陈列的面积,重点出样。因为现在不卖,以后就卖不出去了,会成为库存品;对于一些生命周期较长的商品,哪怕是畅销品,有时也可减少陈列面积。这是因为它的生命周,迟早会卖完;对于一些季节性的商品,在季末销售

不动时,应减少陈列面积,或直接下架;而对于一些换季开始畅销的商品,应加大陈列面积,甚至重复出样,使其销售最大化。

在数字化陈列的过程中,应注意收集关键数据,以便分析陈列变动效果。一些应收集的关键数据,如表 3-4 所示。

表 3-4 数字化陈列应收集的关键数据

类型	视觉效果				陈列款式取舍	
指标	进店客流	整套适穿率	进店男女比例	男女货品销售比例	款类销售流通	款类
评估内容	橱窗陈列效果	店内货品搭配效果	店铺形象性别倾向	分区陈列倾向	陈列维护时间	陈列搭配出样的首选款式

3.2.5 库存管理

库存管理(Inventory Management)是指在商品流通过程中,对仓库或货位中的商品数量进行管理,因而其主要任务就是预测、计划、执行和控制库存操作(如进货、补货、退货、拣货的方式、方法、时间和数量)。通过库存管理,不仅可以缩短货物配送时间,保证服务质量,防止断档脱销,而且还能消除或避免销售波动的影响,降低物流成本,减少损失。

库存管理方式众多,形式多种多样。常见的方式有以下几种。

1. 供应商库存管理

供应商库存管理(Vendor Managed Inventory, VMI)在商品分销系统中广泛使用。供销社通过将各个零售商的销售信息和库存管理结合起来,根据销售市场的变化,来优化库存的补货频率和批量,以提高零售预测的准确性,缩短供销社提前订货的时间。

2. 客户库存管理

相对于 VMI,客户库存管理(Custom Managed Inventory, CMI)认为,库存应该归零售商管理。因为零售商在配送系统中最接近消费者,最了解消费者的消费习惯,最能准确地预测消费者的需求变化,因而也最有发言权。

3. 联合库存管理

联合库存管理(Jointment Managed Inventory, JMI)是介于供应商库存管理和客户库存管理之间的一种库存管理方式。顾名思义,就是由供应商与客户共同管理库存,进行库存决策。它结合了对产品制造更为熟悉的供应商,以及掌握消费市场信息、能对消费者消费习惯做出更快更准确反应的零售商的优势,能更准确地对供应和销售做出判断。在配送系统的上游,通过销售点提供的信息和零售商提供的库存状况,依靠联合库存管理系统,供应商能够更加灵敏地掌握消费市场变化,灵活应对市场趋势。在配送系统的下游,通过联合库存管理系统的可视性,销售点也可以更加准确地控制资金的投入和库存水平。

在联合库存管理方式中,由于减少了需求的不确定性和应对突发事件所产生的高成本,因此相关的利益攸关方都能从中获益。但由于是独立的组织,零售商同样需要制定自己的库存决策。

为了能很好地进行库存管理,销售人员需要依托库存管理系统,及时对商品销售情况进行统计分析,列出如库存量、销售排名、畅销排名、补货明细等内容。在库存管理过程中,经

常需要列出的商品数量指标和时间指标有以下几项。

(1) 月销量：商品平均每月的销量。

(2) 安全存量：为了保证销售而不至于断货的最低库存量。其计算公式为安全存量 = 日均销量 × 紧急补货所需的时间。

(3) 最高存量：在保证销售的情况下，能加快商品周转的最高库存量。其计算公式为最高存量 = 日均销量 × (正常补货所需的时间 + 补货周期) + 安全存量。

(4) 补货周期：前后两次补货间隔的时间(天数)。

(5) 补货点：当商品的可销售量到了某存量水平(大于安全存量，小于最大库存量)时，需要进行补货的数量点。其计算公式为补货点 = 日均销量 × 正常补货所需的时间 + 安全存量。

(6) 补货量：补货时，可以补充的数量。其计算公式为补货量 = 最大库存量 - 现有可销售量 + 日均销量 × 正常补货所需的时间。

(7) 紧急补货点：当商品可销量等于(或小于)安全存量时，视为紧急补货点。其计算公式为紧急补货点 = 安全存量 = 平均日销量 × 紧急补货所需的时间。

(8) 紧急补货量：紧急补货时，可以补充的数量。其计算公式为紧急补货量 = 最大存量 - 现有可销售量 + 日均销量 × 到货日期。

商品数量指标和时间指标关系如图 3-4 所示。

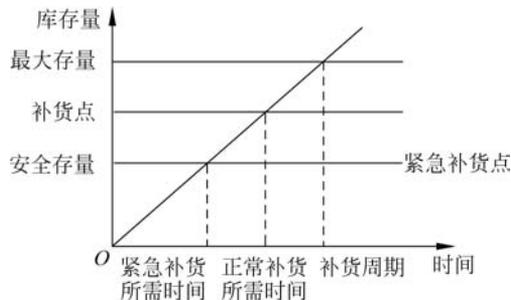


图 3-4 商品数量指标和时间指标关系

例如，某商品的日均销量为 20 个/日，补货周期为 7 天，正常补货所需时间为 5 天，紧急补货时间为 3 天，则安全存量 = $20 \times 3 = 60$ 个，最高存量 = $20 \times (7 + 5 + 3) = 300$ 个，补货点 = $20 \times (5 + 3) = 160$ 个，补货量 = $300 - 160 + 20 \times 5 = 240$ 个，紧急补货点 = 60 个，紧急补货量 = $300 - 60 + 20 \times 3 = 300$ 个。

案例 3-1

亚马逊公司的库存管理

亚马逊(www.amazon.com)是世界上最著名的网上商店，其库存管理采用库存与货位相绑定的形式，基本原则是：①检货区与存货区分离；②货位与库存数量绑定。将检货区和存货区分离，带来的好处是，一方面可以缩短检货员的检货路径，另一方面可以使存货区采用立体存储方式，提高了存储密度。

亚马逊库存管理采用 Bin 系统(货位系统)，操作流程如下。

(1) 收货。收货时实际是将采购订单看作一个货位，运货车看作另外一个货位，收

货员将货品逐个从采购订单的货位转移到运货车的货位上。这样操作,不仅精度高,而且效率也高。

(2) 上架。上架实际上就是将货品从待上架的货位(运货车),转移到存储用的货位上的过程。

上架操作按批次进行,每一个运货车作为一个批次,一个批次中包含多次上架操作。每一次上架操作只涉及一个 SKU(Stock Keeping Unit,最小存货单位)。在操作时,需要输入系统的信息为上架 SKU、目标货位、上架数量(批次号中已经包含了运货车货位的信息)。

在 Bin 系统下,由于货位和货品数量相绑定,因此在上架操作时,不要求将一个 SKU 一次性地放到同一个货位上,而是可以根据货架的实际剩余情况灵活安排到两个、三个甚至更多的货位上。

由此可见,在 Bin 系统下,上架员具有相当的灵活性,看到哪里有空隙,就可以将货品放到哪里。这样的仓库,虽然看起来会很凌乱,货架上放着各种各样的东西,杂乱无章,但实际上所有的信息都存储在货位系统中,可以随时满足各种库存操作要求。

(3) 盘点。在 Bin 系统下,每一个存储货位中,分别有几个 SKU,每个 SKU 有多少数量,这些信息都存储在货位系统中。并且,由于每一次库存实物操作都与系统信息相对应,因此实物与系统信息能保持同步更新。

在此情况下,盘点可以在任意时间进行,可以对任意货位操作;另外,在盘点的同时还可以进行上架、检货等操作,这对盘点精度完全没有任何影响。这是其他系统所无法做到的。

(4) 检货。在 Bin 系统中,由于货位与货品数量绑定,因此在生成检货批次的同时,可以指定检货货位。

例如,订单中需要 10 个 SKU A 货品,而当前可用库存共计有 23 个 SKU A 货品,这 23 个货品分别位于 Location A、B、C 上,分别有 8 个、9 个、6 个,则系统可使用其中的 10 个,例如从 Location A、B 上分别占用 8 个和 2 个,则 Location A 上的 8 个货品以及 Location B 上的 2 个货品,其库存属性会设置为“订单占用库存”。

检货时,根据所有已占用库存货位的位置,自动规划出检货路径。检货时,只能检出“订单占用库存”,而不能检出普通库存。

检货时检出的货品,放在检货容器中,检货容器同样也是一种特殊的货位。

(5) 出货。出货时,订单中包含的货品,从检货容器中转移到包裹,包裹号一样可以追踪。

综上所述,Bin 系统将货品、货位、数量的绑定关系做到了极致。这样做的好处,不但支撑起了亚马逊每年 400 亿美元的销售规模,并且今后完全可以支持更大的规模。

当然了,Bin 系统虽然实现了库存管理的精密化,但是也付出了非常高的成本。首先,Bin 系统数据库虽然结构相对较简单,但是数据量很大,任何的库存转移操作都必须与系统同步,造成了数据库的读写负荷极大,必然要求数据库系统具备很高的可靠性和稳定性;其次,库存转移操作与信息系统同步,需要昂贵的移动设备,每个操作人员都必

须配备,投资成本巨大。以最常用的 RF 移动扫描枪为例,一台就要将近 8000 元,设备成本非常高。

总体上,Bin 系统的要点如下。

(1) 仓储中,用于存放货物的物理空间都标记为货位,货位与货品、货品库存数量绑定。

以收货过程为例,在 Bin 系统中,操作人员在收到采购订单货物后,将其放在运货车(托盘或者小车)上,这时运货车就是一个容器。运货车有自己的编号(即相当于货位编号),在此运货车上的所有货品与其数量都绑定了起来。

运货车和采购订单是多对多的关系,也就是说,若采购订单比较大,其货品可以放在多个运货车上,而采购订单较小时,也可以将多个采购订单放在同一个运货车上。

在使用 Bin 系统后,明显可以看到两个好处:

① 以前收货时,往往在清点货物并确认数量之后,才在系统中确认收货数量;而采用 Bin 系统后,可以认为采购订单就为一个货位,而收货动作就是将货品从采购订单的货位中转移到运货车的货位上。因此收货操作时,可以采用一边扫描一边收货的方式。这样做,不但将收货和点数结合了起来,提高了工作效率,更为重要的是,扫描的过程实际上就是点数的过程,收货人员可以将精力放在检查货品是否合格上,提高了收货质量。

② 收货后,由于运货车上的货品及其数量在系统中已有记录,上架员可以直接上架。上架时直接按照运货车的数据即可,而不用去匹配采购订单数据。这样做,减轻了上架员的工作量,提高了精确度。

(2) 不同的货位,有不同的属性,对应不同的操作任务。

货品在库存中,实际是处于不断流转的过程中,涉及的操作有收货、上架、存储、检货、发货,其中检货、发货有可能是由于订单、调拨、退货的需求而发起。将各个操作环节中涉及的货位设置为不同的属性,进行相对应的操作。

也就是说,收货使用的货位只能用于收货及其相关的操作,即如果是上架,就不能用于检货;退货检货时使用的货位也只能用于退货检货,而不能用于订单检货。

这样规定后,某一货位只能用于与其属性相关联的操作,而不能被滥用,减少了操作中的错误。例如,收货完成后,收到的货品只能放到收货处的运货车上,而不能放到检货使用的运货车中,这样不会发生错乱。

(3) 数据结构设计,SKU 与 Location 是多对多的关系,某一 SKU 可以存放于多个 Location,某一个 Location 也可以存放多个 SKU。

每一个 SKU 在每一个 Location 中的数量都做了记录。另外,还需要再引入当前库存属性的概念,对应库存结构中所指的几种分类,如表 3-5 所示。

表 3-5 库存数据结构

SKU	货 位	数 量	属 性
SKU 1	Location 1	Q1	属性 1
SKU 1	Location 2	Q2	属性 2

续表			
SKU	货 位	数 量	属 性
SKU 2	Location 2	Q3	属性 3
SKU 3	Location 2	Q4	属性 4
...

(4) 任何货位变更的操作,都必须与信息系统同步。例如,在移货(货品从一个货位上移到另外一个货位)操作中,需要输入系统的参数有:移动货品 SKU 编号、移动货品数量、源货位、目标货位。将某一个 SKU A 从 Location A 移动 N 个到 Location B,在移货操作前后,信息系统中相关货位的数据记录,如表 3-6 所示。

表 3-6 移货操作中信息变化情况

移货操作	SKU	货 位	数 量
之前	SKU A	Location A	数量 1
	SKU A	Location B	数量 2
之后	SKU A	Location A	数量 $1-N$
	SKU A	Location B	数量 $2+N$

再例如,在检货时,若检查一件货品(实物),需要在系统中输入货品所在货位、货品 SKU 编号、货品的数量。在实际的检货操作中,往往是系统指定了货位,操作人员按照系统的提示走到某个货位,取下货品,扫描 SKU 即可完成检货操作。

习题与思考

1. 举例说明商品管理的主要内容。
2. 数字化陈列商品一般要遵循哪些策略?
3. 亚马逊库存管理有哪些特色?