

# 新零售模式下无人超市的运营逻辑及优劣势分析

韩旭哲 李美林

(四川天一学院 四川绵竹 618200)

**摘要:** 随着我国信息技术的不断发展,以微信、支付宝为代表的第三方支付平台的各项技术不断进步,在保证资金安全的前提下我国新零售行业发展增速快,其中新零售模式下的“无人超市”的构建也拉开帷幕,目前在主要城市的人口聚集地已安装并开设了大量“无人超市”。本文以此为主题,分析了“无人超市”在我国的发展情况、优劣势及未来发展前景,以供行业参考。

**关键词:** 无人超市;新零售;第三方支付;商业创新

**本文索引:** 韩旭哲,李美林.新零售模式下无人超市的运营逻辑及优劣势分析[J].商展经济,2023(14):022-025.

中图分类号: F716

文献标识码: A

## 1 无人超市的定义

### 1.1 无人超市的概念

无人超市的兴起是由亚马逊提出Amazon go概念开始的,到国内的巨头开始融资得以实现并试水。阿里无人超市“淘咖啡”和缤果盒子已成为网络和实体店的热门商品,由此各大高新科技企业开始瞄准市场,进行技术攻关,才有了今天的无人超市和无人便利店。真正做到了24小时营业,没有收银员,自由选购,扫码支付。

### 1.2 无人超市的主要构成

无人超市的主要构成元素有哪些呢?首先是无人超市的门禁系统的搭建,其中有人脸识别显示屏,以及声磁语音报警器;还有关于超市内的宣传主要由智能货架展示屏、电子水牌、海报屏等一系列的宣传手段,同时还配备了自助收银机,用于顾客扫码结账。

### 1.3 无人超市的运营逻辑

为了成功地经营无人超市,需解决三个关键问题:消费者的信息、产品和支付方法。首先,必须通过严格的审查来验证消费者的真实性,并为他们提供合法的消费凭据。在许多大型商场,消费者需要先完成一项特殊的安全检查,即使用智能设备(如智能手机),或使用先进的技术(如人脸识别),才能够获得安全的身份信息,然后才能够在大厅内使用智能设施,如自动售货机,或其他安全设施(如智能锁等),才能够安全地进出店铺。

自顾客踏上购物之路,信息就会立刻传达给商场。商场内的摄影机和监控设备将会捕捉顾客的一举一动,使顾客的购物体验变得完全透明。此外,商场还会收集和整理顾客的购物信息,包括客流量、日常使用次数、回头率等,并将结

果汇总,做出准确的消费者行为分析,为商场的管理和发展提供有力依据。

在消费者选择商品时,RFID(无线射频识别)技术已成为一种普遍采用的标准,它可以将各种商品的特征、价值、包装及其他相关信息存储在rfid系统内,从而帮助消费者更加准确地识别出所需的物品。当顾客进入自助收款机的界面,可以看到内置的感应器正在检测他们的手机,并将他们的手机号码和身份证号码传输到系统。此外,还可以使用图像识别技术,记录顾客的手机操作,并根据顾客手机上的数据,对商品的销售情况进行评估。由于采用红外传感器、压力传感器及其他先进仪器,超市可以准确地测量出每件物品的质量,从而使得它们既可以获取到购物的实际数据,又可以精准地估算出购物金额。

### 1.4 无人超市技术应用

#### 1.4.1 手机扫码识别技术

2013年,沃尔玛“Scan&Go”首次采用了一项新的识别技术,标志着无人超市的诞生。它的操作流程如下:消费者可通过智能手机扫描商品的条形码,并将其存储到App中,然后根据系统的结果,支付相关的费用,从而达到自动支付的目的。沃尔玛超市曾经积极宣传过这种新型技术,它可以有效节省人们的等待时间,然而,随着消费者需要重复进行手工扫描,而且无法有效地抵御盗窃,它的应用也随着时代的发展而逐渐淡出。

#### 1.4.2 无人收银机识别技术

“无人收银机识别技术”可以帮助消费者快速准确地进行收银,消费者可根据自己的需求,使用手机或电脑进行自动收银。此外,该技术还可以提供多项安保功能,例如,可以使用重力传感器(类似于电子秤)来ACK消费者的身份,以

**作者简介:** 韩旭哲(2003-),男,汉族,河北保定人,医学影像技术专业;

李美林(2003-),女,汉族,四川资阳人,中药学专业。

确保消费者的安全。此外,它还可以根据消费者的身份和需求,为消费者提供多样化的服务,以便消费者更加便捷地完成支付。如果发生异常情况,数据传输系统将发出警告,提醒商家留心,如果没有发出警告,将采取自动退货措施。

尽管无人收银机在一定程度上可以缓解排队问题,但它仍然存在许多缺陷和局限性,因此,许多大型商场(如沃尔玛、大润发、永辉等)仍然仅采用少量无人收银机作为一种辅助收银手段。

#### 1.4.3 无线射频识别(RFID)技术

RFID(Radio-frequency identification)可以被视为一种无需人工介入的高精度智能系统,它可以利用射频信号的精准度,快速准确地检测出指向的物体,同时可以实现实时的物体跟踪和记录。RFID技术是一种高精度、高可靠性、可追溯、可扩展的技术,它采用了RFID技术,即使用相同频率,也可以实现对RFID标签、电子标签或rfid卡等物品之间的无缝连接,实现对物品的快速、准确识别与传输。由于它在识别过程中完全免受外界影响,可以在多种复杂的环境下迅速、高效地辨认出多个物品,而且操控简单,已经被普遍地运用到了无人售货机上。

#### 1.4.4 计算机视觉识别技术

利用先进的计算机视觉识别技术,如光幕/红外传感器、压力传感器等,无人超市能够准确地辨认出物体的多种特性,并且能够准确地预测出它们的售卖价格。这些传感器的工作原理包括:光幕传感器捕捉物体的水平度,从而检测出物体的形状、大小、重量等;而传感器则捕捉物体的形状、重量等,并且能够根据物体的形状、重量等进行准确定位;此处,传感器还能够捕捉到物体的外观、质量、外形等细节,并且能够准确地进行扫描,从而实现物体的准确定义。通过分析和处理大量的数据,我们可以构建一个基于“动作”的智慧超市识别算法,它可以自主地将消费者的消费情况和身份特征传输到智慧超市的摄像头,从而实现消费者自主支付,使消费者可以通过智慧超市的支付功能,实现快速、准确的消费。2016年,亚马逊首次提出了Amazon Go的无人超市解决方案,该技术具有良好的可靠性和可操作性,它可以自动记忆和输入商店的所有商品,而且没有任何烦琐的商店管理流程,使消费者可以轻松地购买到自己想买的商品,而且可以完全处于自动售货的状态。AI贩卖柜和AI结算台都能够帮助消费者更快更便捷地进行销售,前者能够让消费者自动打开柜子,然后轻松地离开;后者则能够让消费者自行进入智能店铺,使得消费更加便捷。此外,AI还能帮助消费者避免使用RFID技术,减少对商品的印刷和销售,降低超市运营成本。

#### 1.4.5 无人超市的特点

随着社会不断的发展,科技的进步让人们的日常生活发生了巨大改变。伴随新型“黑科技”的不断涌现,社会的形态和各行业的格局都随之发生了巨大改变。拿零售行业来说,以无人超市为首的企业将科技与零售相结合,不仅为人们带

来了更加方便快捷的购物体验,更为众多投资者带来了一个全新的方向和机会。提到当今零售行业的市场格局,无人超市加盟的贡献是我们看在眼里的,那么它到底有何特别之处呢?

无人超市的诞生和崛起预示着一个全新时代的到来,我们称之为新零售时代,它的一个显著特征就是要降低运营成本,实现终端管理优化。而在传统商超经营中,对员工的管理恰恰是最难的一个地方。要招聘、要培训、要调整工资待遇、要做好价钱牌等,分散了很多精力。智能无人超市实行无人售卖模式,商场内无人看管,商家的管理难度非常低。

无人超市的运营不需要营业员,甚至连保安都不需要。无人超市设立了智能门禁系统,消费者通过扫描品牌App或公众号二维码即可通过门禁系统进入超市;购物过程中随意挑选商品,没有营业员紧随其后给人压力,商家也可详细了解各类商品的相关信息;在结算环节,不需要排队等候,智能设备扫描结算,消费者一键点选即可付款,超级简单、超级安全、超级快捷。

无人超市提供的是一种再也不用挤商场的智能化消费体验。它不仅为顾客节约了时间,也满足了人们对于智能生活的潜在诉求。新零售的诞生预示着零售行业的格局将要发生改变,而随着科技的不断发展,相信在未来的市场中,无人超市将会占有更加重要的地位。

## 2 无人超市的优势分析

无人超市具有许多好处,它能够极大改善我们日常生活。首先,它能够快捷方便地满足消费者在任何场合都能够进行消费的需求,而且在一些场所,如公共场所、健身场所,消费者也能够获得更好的营养。通过网上商城,消费者可以轻松享受到更多的优惠,而且不必担心排长龙等待,大大减少了耗费的时间,更符合人们当下的便捷消费习惯。

### 2.1 大数据优势

运用24小时无人超市的大数据优势,可根据区域客户的消费习惯、消费能力匹配适合的产品,实现千店千面,对比在品类烦琐的店内千辛万苦寻找自己要的产品,在24小时无人超市购物的体验会更好一些。随着大数据技术的发展,无人超市的经营变得越来越有效和经济。它们可以对货架上的商品进行实时监控,以确保能够快速地进行补货和其他相关活动。此外,还能够收集和整理顾客的购物偏好,从而对顾客的需求有更深入的认识。未来,自助式商店可能成为一种潮流。

### 2.2 多种形式

方式丰富的24小时无人超市相较于传统超市开店更灵活,在社区、学校、写字楼、景区等场景中都能十分迅速地投放,能够对传统超市涉及不到的场景进行补充,对消费者来

讲,购物将变得随手可及。

### 2.3 更加方便快捷

随着售货员和收银员的减少,消费者可以在更加便捷的环境下购物,无论想买什么,都可以轻松地进行选择。而且,由于没有收银员的存在,消费者可以在支付宝上直接支付,大大降低了等待的时间成本。

### 2.4 节省成本

可以显著降低中间的人工成本。相比传统的超市,这种方式的收银员和售货员的数量可以大幅度减少,甚至不需要七八个,而且可以通过倒班的方式来节省人力,从而最大程度降低产品的价格。

### 2.5 减少管理成本

采用这种方式的超市,一个供应商可以同时管理多家店铺,从而有效地降低管理成本。对于创业者而言,在多个社区同时开设几家店铺,不仅可以避免忙碌的状态,而且还可以大幅节省时间。

### 2.6 地点优势较明显

传统的超市一般设立在客流量大的地方,那些人流量小一点的地方顾客想去超市购物就很不方便了。而24小时无人超市能够在多个社区门口、百货商场、写字楼、学校、商业区、临街商铺、步行街等地区铺点,并且在人工成本减少的情况下,总部进行统一管理,统一销货。

## 3 无人超市的劣势分析

尽管无人超市具有许多优点,但也存在一些缺点,例如,一些素质较低的人可能会随意破坏无人超市的内部设施,或者不注重卫生,导致内部环境变差。由于工作人员很难及时打扫,将会影响顾客的购物欲望,并且会给消费者留下负面印象,从而阻碍无人超市的发展和普及。除了定价,这家超市还没有提供任何优惠促销活动,并且一旦售出就无法更换,这也给消费者带来了很大麻烦。

### 3.1 高昂运营成本

尽管无人零售可以节约一定的劳动力,如收银员,但其他诸如营销、补货、整理货架、清洁等任务依旧需要传统的人工劳动,而且由于其先进的技术,其运营成本远高于传统的零售业。Amazon Go和淘咖啡的尝试虽然没有考虑到任何经济效益,但由于其先进的技术和较低的成本,它们仍然没有得到普及。

### 3.2 技术不达标

随着科技的进步,无人便利店的技术已经取得了长足进步,但在人群聚集的地区,由于网络的限制,很多情况下,很难实现对物品的精准识别,如淘咖啡,即使使用了高清视频,也很难实现对物品的精准认证。此外,使用了缤果盒子的顾客,可以通过RFID的标签,实现对物品的精准检测,从而使得柜台能够被正常使用。

### 3.3 售卖商品品类限制

目前,大多数无人便利店都提供各式各样的消费品,包括饮料、零食、日常用品、新鲜蔬菜等。然而由于它们的规模较小,并且缺乏专业的管理团队,这些新鲜蔬菜可能难以被消费者接受。消费者可能随时随地访问这些店铺,这就提出了对消费者的多样性需求的挑战。因此,这些新型消费者可能希望能够更加个性化地获取消费体验。

### 3.4 用户体验差

在智能社区便利店中,用户可以通过购物体验,建立起一种亲密的、友好的关系,而这种关系是无人超市无法实现的。抛开价格因素,消费者最关注的是购物的便捷性和价格。如果商家没有把消费者的需求放在首位,只是追求无人可及的效果,那么任何创新都只会是徒劳无功。

由于缺乏专业的客户管理,当需要进行复杂的操作,如计算总价、寻求零钱、使用储蓄卡、打包、取暖,甚至根据提示自行烹饪,这些操作缺乏专业的客户管理者,将带来许多挑战。这些挑战无处不在,令星巴克的芝麻信用、支付宝的客户管理者,甚至是穿着普通制服的华润万家客户管理者,每次都要返回店铺,帮助那些由于无法寻觅现金支付宝账户、无法购买烟草的老年人、那些无法同时购买多件物品的青少年、那些无法购买当地特色咖啡的外籍客户,解决这些挑战。

### 3.5 消费者信息泄露

由于“跑单”行为录像引发了激烈争议,因此,全时超市内的安保措施仍然保持不变,“监控下”的消费者也将继续受到“监控下”的监督。主办方负责人表示,除了与对方签订的影像使用权协议,所有的影像资料都是经过精心打磨的,这些资料只适用于内部存储,绝不允许被任何商业目的使用。

## 4 无人超市的未来发展前景

无人超市使用自动化技术和人脸识别技术等高科技手段,实现了商品的自助扫描和自动结算,为消费者提供了更加便捷的购物体验。这种零售业态具有显著的经济效益和社会效益,未来将会得到更多的投资和发展。随着技术不断创新和完善,无人超市将会不断提高商品识别和结算的准确性和效率,提升用户购物体验。无人超市将成为未来零售业的趋势,对于商家和消费者都将带来更多便利和机遇。

### 4.1 城市快消品市场

无人超市的商品主要针对消费者在城市快消品市场的购买需求。如场馆中的餐饮、零售业等。无人超市的开设,可以给消费者带来更加高效、便利的消费方案。同时,还可以让商家更加便捷、迅速地开展业务,同时降低企业成本,提高企业经济效益。

### 4.2 旅游景区

旅游景区是一个需要消费者大量购买日常用品、食品

等的市场。而在这样一个市场,无人超市具有巨大的潜力。随着人脸识别技术的发展,无人超市还将有可能在旅游景区中增加游客个人信用评估体系,并根据游客历史购买数据,为他们提供个性化购物服务,从而提升消费体验。

#### 4.3 校园

校园宿舍区也是一个很适合开无人超市的市场,无人超市可以贴近学生的购物需求。对学生而言,无人超市不仅具有大量商品供选择,而且购物节奏自由、时间灵活。此外,无人超市还可通过学生A卡的绑定和人脸识别技术,实现不同层次学生的差异化管理和个性化服务。

### 5 未来展望和建议

第一,无人超市是未来零售业的一个重要趋势,它拥有巨大的发展潜力。随着技术进步,消费者对它的需求也在增长。无人超市未来可以发挥更大作用,包括完善核心技术,在稳定性、准确性上做出更好的提升,提高商品识别和结算的效率;发展更多适合无人超市的领域,如采用物流配送等;中国零售市场巨大,但目前的无人超市市场风险较大。因此,无人超市需要更加重视风险管理,强化隐私和信息安全保护措施。在未来的生产和经营中,面对可能出现的问题,无人超市应该保持开放性和快速响应性,努力打造一个更加安全、智能、高效和便利的购物环境,提供更加完整的消费方案,以满足广大消费者的需求。此外,无人超市也需要注重用户体验的优化和提升。尤其是在大数据分析、AI技术、人工智能识别、智能商品推荐等方面,未来无人超市可以实现更加个性化的消费服务,从而不断提升用户体验和购物满意度。

第二,智能化技术的发展有助于完善无人超市的营销手段。无人超市可通过大数据分析用户的消费习惯、购买偏好等信息,对用户进行个性化的推销和精准营销。例如,通过推荐商品组合、销售前沿等方式,引导用户更加有效率、愉

悦和便捷地购买商品。

第三,无人超市应注重品牌建设和形象营销。品牌建设能够增强用户对无人超市的信任和认可,提升消费者的忠诚度和推广意愿,进而提高企业经济效益。形象营销能够提高无人超市的知名度和美誉度,通过营造富有特色和吸引力的文化、形象、服务等方式,增强企业品牌价值和品牌美誉度。

第四,无人超市应注重社会价值的实现。无人超市并不仅仅是为了追求利润而存在的,它还有着更深层次的社会意义和使命。它应该成为促进社会创新和发展、为消费者和商家提供更加优质和便捷的服务、带动产业升级和转型等多个方面的推动者和参与者。只有在这种多赢的前提下,无人超市才能获得广大用户的信赖和支持,进而实现可持续发展。

### 6 结语

综上所述,无人超市是未来零售业的发展方向,它具有巨大的潜力和发展空间。基于不断优化和完善技术、优化营销策略、加强品牌建设和形象营销,以及注重社会价值的实现等方面,无人超市可以不断提升自身实力和市场竞争优势,为消费者、商家、社会创造更大的价值和贡献。无人超市作为零售业的未来方向,具有巨大的潜力和发展空间。

未来的无人超市需要注重技术的优化和完善,尤其是在智能化技术、人工智能识别、智能商品推荐等方面,以实现更加个性化的消费服务,进一步提高用户体验和购物满意度。在营销方面,无人超市可通过大数据分析用户消费习惯和购买偏好等信息,对用户进行个性化的推销和精准营销活动,并注重品牌建设和形象营销,提高企业知名度和美誉度。同时,无人超市还应注重实现其社会价值,成为促进社会创新和发展的推动者和参与者。只有不断进行优化和完善,无人超市才能获得广大用户的信任和支持,实现可持续发展。

### 参考文献

- [1] 张旭,鲍琴文,徐嘉婧.无人超市的现状与发展趋势探索:以武汉市“京东X”为例[J].现代商业,2019(12):2.
- [2] 邓凯悦.基于SWOT浅析无人超市经营现状与发展[J].消费导刊,2020(1):66-67.
- [3] 舒渤予.无人超市识别技术及其应用进展[J].科技与创新,2020(1):151-152.
- [4] 武钰荣,赵静怡.无人售货超市的可行性研究[J].科技经济导刊,2019(5):1.
- [5] 钟惠平.无人超市在现有社会条件下的兴起原因以及局限性[J].全国流通经济,2018(20):3-4.
- [6] 无人超市的优势与劣势是什么?其受欢迎程度如何? [GB/OL]. 蔬东坡商学院, 2022-05-09. <https://m.sdongpo.com/xueyuan/c-22566.html>.