

# 人工智能背景下无人书店的智慧化探索

文 / 訾希坤 马铁立

【摘要】随着新兴技术的日益发展,人工智能概念与人们的现实生活的结合越发紧密。在城市公共阅读空间不足的情况下,政府与商业中心大力扶持智能无人书店,打造公共阅读空间功能,通过大数据分析及人工智能识别给用户提供精准化、个性化服务,满足了用户的文化体验和社交需求。未来,智能无人书店应改变单一的图书销售模式,通过人工智能识别等技术,将“书店+”多元化经营与特色经营相结合,走智慧化经营之路。

【关键词】人工智能;无人书店;公共阅读空间;个性化阅读场景

【作者单位】訾希坤,齐齐哈尔大学国际教育学院;马铁立,齐齐哈尔大学国际教育学院。

【基金项目】2018年度黑龙江省省属高等学校基本科研业务费科研项目(135309434);2019年黑龙江省高等教育教学改革项目(SJGY20190737);黑龙江省教育科学“十三五”规划2019年度重点课题(GJB1319149)。

【中图分类号】G239.23

【文献标识码】A

【DOI】10.16491/j.cnki.cn45-1216/g2.2021.02.025

人工智能简称AI,诞生于20世纪50年代。21世纪以来,人工智能从感知智能阶段发展到认知智能阶段,并广泛应用于社会生活的各个领域。随着5G网络的发展,人工智能应用不断普及,智能无人书店的出现满足了人们数字阅读和个性化消费需求。各大商业中心也在共享经济模式下积极加盟优质的无人书店,打造多方互利共赢的生态商业圈,创造新的市场空间<sup>[1]</sup>。智能无人书店强调服务至上,为提升用户的阅读与购书体验,其室内设计追求舒适化与特色化,使用户在感受文化的同时可以享受轻松愉悦的休闲时光。但作为一种新兴商业模式,无人书店在人工智能应用方面尚处于探索阶段,作为实体书店的延伸,面临着经营与生存等各方面的压力。智能无人书店要想在激烈的市场竞争中发展壮大,必然要走智慧化经营道路。

## 一、打造智慧化公共阅读空间

2014年,“倡导全面阅读”首次写入政府工作报告,2017年,“倡导全民阅读”理念被提升为“大力推动全民阅读,加强科学普及”,意味着阅读已上升到国家层面的文化建建议程。为推动全民阅读,建设书香型社会,国务院相继出台《关于做好政府向社会力量购买公共文化服务工作的意见》《中华人民共和国公共文化服务保障法》等文件。服务全民阅读需要构建公共阅读空间,目前,负责这一任务的主要场域为公共图书馆,但我国公共图书馆的建设明显不能满足市民的阅读需求。《中华人民共和国2019年国民

经济和社会发展统计公报》中的数据显示,全国平均44万人拥有一个公共图书馆,明显低于国际图联规定的每5万人应配备一个公共图书馆的标准。在市民阅读需求大于场地供给的背景下,书店给市民提供了公共阅读空间,弥补了公共图书馆数量不足的缺陷。

将书店与人工智能结合,打造智能公共阅读空间成为近年来学术界研究的热点。无人书店的建设目前尚处于探索阶段,但其优势已经显现:智能管理阅读流程的便利性,大数据分析下人脸识别精准化推荐,AR/VR沉浸式阅读的趣味性、全时营业的服务性使得智能无人书店在打造智慧公共阅读空间具有得天独厚的优势。

### 1. 打造智能化阅读流程

智能无人书店的理念是通过人工智能让用户入店阅读流程更便捷、更高效。第一,将智能科技与智能设备应用于出入店管理,并设置“智慧书城”APP,让用户在入店前下载注册,将个人信息存入大数据,人脸识别系统将结合智能设备与云计算以及大数据信息,根据用户入店频率和阅读爱好向用户智能推荐意向阅读图书。在书店出口处配置由智能地秤组成的防损系统,在用户入店时对人体进行精准测量,通过采集进出店用户体重的变化,做好自动防盗安全管理。第二,用户进入智能无人书店后,店内的大量计算设备、多模态交互技术模块、情景感知模块被嵌入物理环境中,这些模块可以互相协作为用户提供服务。例如,用户在寻找目标书籍时,智能系统会引导或提醒用

户目标书籍的所在位置,用户在店内阅读书籍时,智能系统能够感受到用户的存在,并根据光线明暗自动打开或关闭窗帘调节光线,随着时间的推移,智能无人书店还会根据光照条件逐渐增强室内灯光照明。第三,游牧服务是智能阅读空间的重要特性。用户携带的无线设备与智能阅读空间基础设施中相对较强的设备进行交互和协作,使用户快速找到距其最近的资源和服务。目前,新华书店与阿里云合作的智慧书店就发挥了互联网和大数据、智能技术的优势,为用户提供智能化阅读空间,提升了书店的运营效率,增强了用户入店阅读的体验,节省了用户的借阅时间,获得了较高的社会效益和群众满意度。

## 2. 营造智能电子阅读空间

随着移动网络和电子阅读的发展,智能化移动终端正逐步改变人们的阅读习惯,电子阅读、有声阅读、AR/VR/MR沉浸式阅读、AI人机互动阅读开始受到人们的关注。移动设备提供的阅读内容新颖,更新周期短,手机读屏软件使用户不用阅读也能感知文字内容,用户使用手机或Kindle阅读、使用听书APP听书成为最常用的阅读方式。智能无人书店应将智能阅读设备引入书店,一方面可以吸引目标人群入店阅读,另一方面可以延长用户在店内的停留时间。目前,有城市公共图书馆已经率先打造智能化公共阅读空间,如北京市东城区第二图书馆联合必胜客打造“书香东城·智阅必胜”社区智能阅读空间,全天24小时开放,运用智能技术为用户打造舒适的智能阅读空间。智能无人书店若要充分发挥城市公共阅读空间功能,应积极与出版社以及腾讯、亚马逊等互联网企业合作,实现纸质书籍电子化向数字化和互动阅读空间过渡。

## 3. 提供交互性阅读服务

打造人工智能阅读空间除升级用户阅读体验外,还应为用户提供交互性阅读服务。AR/VR虚拟现实技术是借助电子计算机技术实现的媒介虚拟空间,通过可穿戴设备、对人体多种感知器官刺激塑造出一种感知现实,给用户带来沉浸式的阅读体验。相比传统纸媒阅读,AR/VR虚拟现实阅读将书上的知识由静态变为动态,由平面变为立体,由抽象变为具象,大大激发了用户的学习兴趣和主动性。当用户沉浸在虚拟现实空间时,用户可以根据自己的喜好随意调整,如改变虚拟空间中物体的形状、位置等,仿佛与虚拟场景发生互动。如吉林电子音像出版社出版的“立体派”图书系列,给用户提供了“立体+真实”的阅读体验;“大开眼界:恐龙世界大冒险丛书”VR图书使用户仿佛置身于恐龙世界中。智能无人书店应开辟专门的空间为用户提供AR/VR立体阅读,提升用户的阅读兴趣。在5G乡村无人书店——水心草堂中,用户可以戴上VR眼镜进行沉浸式阅读。智能无人书店提供的虚拟现实空间使置身其中的用户沉浸在虚拟现实场景中阅读,通过互动在阅读中形成多样化的文本和场景。

## 二、打造个性化阅读场景满足用户的阅读与社交需求

书店能够吸引用户的核心价值不仅在于装潢华丽的店面或热情的服务,更重要的是满足用户的精神消费需求,使用户在书店找到心灵的栖息地。智能无人书店根据大数据分析,能够智能识别到店用户的年龄、性格、兴趣、背景等,准确判断用户的阅读期待,为用户提供个性化阅读引导,构建满足“期待视野”的阅读舒适区,打造适合不同用户需求的阅读小场景,满足用户的个性化、舒适化需求。

### 1. 满足用户个性化的阅读需求

智能无人书店不只是无人收银、智能导购等新技术的应用,还有满足用户需求和对用户行为的自主化解放。如今,人工智能正从感知智能迈入认知智能阶段,人工智能在语义了解方面的准确率明显提高,可以辨认物体、人物的面部和姿态,可深层次分析用户的内在需求,基于服务设施和场地,满足用户的个性化阅读需求,为用户提供具有针对性的阅读服务。智能无人书店应完善大数据系统,提升APP的程序设计和数据分析的智能化与人性化,完善根据用户外貌特征的荐书系统,提高用户的回头率。AI感知智能可以根据大数据信息有效锁定用户的阅读爱好,向用户推荐潜在阅读目标,节省用户选择阅读文本的时间。AI认知智能还可以为每一位用户定制其需要的、感兴趣的、关注的阅读内容。在海量图书中,AI会挑选出符合用户阅读需求的阅读书目,并根据用户信息及时修正和补充阅读内容。此外,AI智能可以根据用户阅读时的表情感知用户的情绪,根据用户的愉悦度及专注度等得出结论。

### 2. 满足用户个性化社交需求

阅读其实也是一种社交,阅读的过程既是书与人的交流,也是具有相同爱好的人与人之间的交流。在阅读过程中,人工智能可以通过面部识别将有相同爱好的人聚集在一起,满足用户的社交需求。智能无人书店也可根据这一功能将书店打造成文化聚集地,不定期举办各类阅读和文化交流活动,使书店向文化推广平台及文化交流平台转型。如深圳书城龙岗城作为全国首个全方位、多维度高端智能书城,不定期举行各种文化活动,吸引了众多具有相同爱好的用户到店交流,满足了用户的社交需求。此外,人工智能可根据用户信息智能推荐文化活动,让用户根据社交爱好参加,既增强了用户的黏性,又满足了用户的交流需求。

## 三、人工智能推动“书店+”多元化经营

为提高智能无人书店的吸引力,使智能无人书店在激烈的市场竞争中站稳脚跟,吸引用户入店是无人书店面临的主要挑战。单纯以图书销售为主导的书店对年轻用户的吸引力有限,而以人工智能为主导,“书店+”多元化的书店经营模式能够成为吸引年轻用户入店的热点<sup>[2]</sup>。

## 1. 将用户需求与生活方式结合, 提供精准化、多元化服务

人工智能通过大数据分析, 可以智能获取用户潜在的消费趋向, 为用户提供精准服务。无人书店通过大数据分析可获取用户的购买习惯、购买力、购买频率、用户黏性等数据, 分析用户的消费趋向, 读懂用户需求, 并将潜在用户转化为现实用户。这就需要无人书店针对不同用户类型提供精准化产品, 如与书籍相关的教育培训、文艺活动和文化产品等, 同时, 还可以延伸至餐饮、娱乐、购物等领域<sup>[3]</sup>。大数据与人工智能的结合可以对入店用户的性别、年龄、爱好等进行建模, 准确定位入店用户的结构, 并根据用户的性别、年龄、文化背景等做用户分类, 智能分析其阅读及消费趋向, 精准投放图书和周边产品, 提供多元化、一站式智能服务。如此一来, 无人书店既可以挖掘潜在用户, 又能高效地将普通用户转化为忠实用户。

智能无人书店可以转变以往以单一图书商品为核心的店内布局, 为用户提供多元化服务, 将书店延伸至书法、美术、科技等领域。从图书销售到文化消费, 经营文化商品到经营文化理念, 以适应用户需求为终极目标。在图书摆放区的设计上, 应充分发挥无人书店的新颖性及智能化, 根据目标用户显示具有新意的文化特点<sup>[4]</sup>。如深圳龙岗书城的无人书店集教育培训、智能体验、文创孵化、影视文化、休闲娱乐、特色餐饮等项目为一体, 打造“书香+智能+商业”一站式体验。店内还针对青少年设置有青少年培训项目, 包括机器人、幼教益智、外语、国学等多种培训机构; 不同分区提供差异化书籍和周边产品, 如在文化类图书区提供文房四宝、茶具、瓷器、印章等周边产品, 在儿童书籍区域设置亲子乐园, 提供AR/MR/VR阅读区等娱乐早教项目, 在旅游类书籍区域提供旅游装备或当地旅游纪念品等。

## 2. 打造“书店+科技”特色模式

特色是书店的核心竞争力。智能无人书店与网上书店相比, 其最大优势是能够提供线下丰富、优质的特色服务。一站式多元购物并非把图书与周边商品机械叠加, 而是突出主题文化特色创新经营模式。国内外大型连锁书店曾做过相应的转型, 如日本的茑屋书店采用“文化+生活方式”的文化Mall, 我国苏州凤凰Mall建构“一站式文化消费”的大型零售卖场。近年来, “书店+”特色经营模式不断创新, “书店+咖啡餐饮”“书店+文旅”“书店+特色主题”“书店+文创空间”“书店+艺术廊”“书店+美术馆”等新型书店不断涌现。

无人书店兴起以来, “智能+科技”成为智能无人书店等特色发展趋势。无人书店将智能科技引入书店, 增加了用户娱乐和休闲体验, 如在店内设置魔镜、虚拟试衣系统、魔法音乐触摸墙等智能科技娱乐设施, 吸引了大量用户特别是年轻用户入店, 增强了用户的新奇感及科技体验。如深圳阿布e无人书店除拥有全智能无人购书系统外, 还将书

店打造成人工智能体验空间。店内设有多种智能展示设备, 有第2代LED显示屏、透明智展柜、智能水吧、通天瀑布屏以及中心广告展示屏等, 成为国内同类书店中最先进的全套智能购物和营销场所, 为用户提供了更智能、更便利的购书体验。

智能无人书店作为实体书店的延伸, 具有实体书店的优势, 将人工智能应用于无人书店, 可以发挥传统书店服务用户公共阅读的优势, 增强用户体验。人工智能主导下的智能无人书店可以为用户提供个性化舒适化的阅读空间, 打造个性化服务, 满足用户的阅读与社交需求, 将书店、科技、生活相融合, 以“文化+”Mall服务用户, 以图书为核心, 以智能服务为消费点, 以文化为立足点, 覆盖全生活方式领域, 满足用户全方位的文化消费需求, 是智能无人书店未来的发展趋势。■

## 参考文献

- [1] 方颖芝. 浅议网络时代实体书店的生存之“道”——从上海西西弗书店的经营理念谈起[J]. 出版发行研究, 2017(4): 33-36.
- [2] 陈世华, 熊孟元. 全时书店的困境与经营策略探析[J]. 出版发行研究, 2018(8): 44-46.
- [3] 赵阳. 智能时代实体书店的转型升级发展[J]. 出版广角, 2019(9): 56-58.
- [4] 杨学坤, 吴树勤. 新零售业态下我国实体书店经营与发展策略[J]. 出版科学, 2019(4): 90-94.

