

人工智能技术在市场营销预测中的应用研究

陈郑

重庆移通学院 淬炼商学院, 重庆合川, 401520;

摘要:越来越多的企业已将人工智能技术作为市场营销预测的重要方法进行应用。本文首先对人工智能技术与市场营销预测的主要概念以及关系进行了界定,其次从技术实现的维度,主要介绍了机器学习算法、自然语言处理、深度学习模型应用于企业市场营销预测的主流做法。同时揭示了当下人工智能技术面临的数据隐私和安全性问题、算法偏见与算法不公平等问题并有针对性地预测了未来的发展趋势。未来的人工智能技术能够提高市场营销预测的有效性和准确性,也可以通过人工智能技术建立基于数据的智能决策,实现企业战略的动态优化和资源的精准配置。

关键词: 人工智能; 市场营销; 预测分析; 机器学习; 自然语言处理

DOI: 10.69979/3029-2700.25.11.080

在数字经济时代背景下,随着计算机技术的发展,人工智能逐渐应用到各个应用场景中,在营销预测方面也发挥了其特有的优势。传统的营销预测模型是基于过去的人为经验和统计学分析方法,无法及时适应大量的数据分析处理和适时的营销环境变化。人工智能则擅长处理大量的数据信息和自行学习,这为营销预测提供了精确的、实时的解决方案。针对人工智能技术在营销预测中的应用,本文主要研究了机器学习、自然语言和深度学习在营销预测方面的具体应用,提出了目前面临的技术难题和发展方向。

1 人工智能技术和市场营销预测的相关概念

1.1 人工智能

人工智能是指机器所呈现的类似人类的智慧,表现为模拟、增强和扩大人类的能力,并能够进行感知、学习、推理和决策等活动,并且借助算法与大数据训练使机器拥有相似人类的智慧,并能执行繁重的任务。人工智能起初以弱人工智能为主,即针对特殊任务所展现出来的智能,如视觉、听觉、图像、语音、自然语言等方面(罗冬霞,2023)^[1]。但是随着算法的提高和计算能力的加强,逐渐过渡到强人工智能,强人工智能除具有解决局部问题的智能以外,还具有一定的自主意识和社会身份特征(陶雪琼,2020)^[2]。

1.2 市场营销预测

市场营销预测指的是市场人员为了指导企业准确预测市场走势,并按一定程序和科学的方法,运用专业理论对市场未来的发展可能性进行考察、预测和预见的工作。有效的市场预测工作能够帮助企业及时把握市场

机会、优化资源配置,进而获得更高的市场营销准确度。

1.3 人工智能技术与市场营销预测的关系

随着大数据、人工智能时代的到来,传统意义上的营销预测方法受到一定的冲击,传统的营销预测方法由于不能较好地解决海量、跨源、非结构化数据环境下的营销预测问题,又不能较好地应对市场环境不确定性变动的预测方法的问题,主要以历史数据资料和一些基础的统计模型来分析和处理大量的数据资源。孙怡文等(2024)梳理了人工智能技术的发展历程,认为在营销领域利用AI来辅助预测主要的应用集中在用户预测、营销市场细分和定位方面^[3]。王丽锟和袁丽蓉(2024)研究表明,当企业运用了AI营销工具以后,使得营销结果在市场及时响应和产品的服务和质量两方面有了显著提高^[4]。

2 人工智能技术在市场营销预测中的主要应用

2.1 机器学习算法

机器学习算法就是根据数据挖掘的方法从数据中学习并识别模型和规律,例如常见的机器学习算法有决策树、随机森林算法以及支持向量机等。根据客户历史交易记录信息、上网浏览历史以及社交账户分享内容等方面的复杂、多元化的数据,基于机器学习算法进行海量数据学习分析,准确识别客户购买意向、喜欢的购买商品类型以及可能流失程度等。

2.2 自然语言处理技术

自然语言处理技术通过对文本信息的分析挖掘其语义内涵与情感含义,涵盖了文本挖掘分类、文本情感

分析与语言翻译等。应用在营销预测上,企业可通过分析相关文本信息,如微博、自媒体对商品或品牌评价、新闻舆情等,实时跟踪消费者对于某个品牌的形象认知、某个产品的属性认知、某个市场活动的认知情绪及倾向变化,助力企业及时调整市场营销活动,有效预估市场及消费者的走向。例如企业可以通过实时跟踪社交媒体中对新产品评价情况,从而预估新产品的前景及趋势等。

2.3 深度学习模型

深度学习算法的核心思想是基于神经网络的模型设计,可自行提取数据的高级抽象,常见的深度学习模型包括卷积神经网络(CNN)、循环神经网络(RNN)。在预测销售过程中,通过深度学习算法大大提高预测结果的准确性。和传统的统计方法相比,深度学习可以处理更加复杂的数据关系,自动生成特征。以零售场景为例,商家使用深度学习算法,可以之前销售数据、气象波动、节假日、促销活动等因素,预测接下来一段时间中的销售量。而预测出的销售量有助于企业节省库存,也为安排生产与营销提供了决策支持。

3 人工智能技术在市场营销预测应用中的优势

3.1 提高预测准确性

人工智能系统通过对庞大的市场数据进行梳理并通过大数据运算分析技术模型,实现了对消费者行为、市场发展规律及商品选择偏好之间关系及逻辑的挖掘和分析。耿然和申文(2024)建立了一个使用情况的预测模型,通过对历史数据和一些其他数据进行考虑可以准确地判断出市场需求在未来的变动趋势^[5]。通过对这些庞大关系进行推理判断,人工智能加大了营销预测的准确率,企业可以在竞争激烈的市场中率先发现机会,不断掌握市场的最新动态,采取差异化销售,并充分利用资源,不断提高企业的经营业绩。

3.2 提升预测效率

人工智能可以比传统方法快速处理和分析大量数据来生成预测结果,如在短时间内计算大数据来完成营销预测,极大的提高了营销预测的速度。它不仅能够方便迅速地对销售记录、客户数据等结构化数据进行处理,还能够轻松快速地对社交媒体信息、用户评论等非结构化数据进行分析,便于对多种不同类别的数据进行混合分析处理。

3.3 实现个性化预测

运用 AI 技术的营销预测可以针对不同的消费人群提出不同的预测内容,进而对不同的用户进行精细化营

销。通过对用户商品购买历史、浏览习惯以及微博、QQ 等其他社交平台的交互历史等多维度的内容,AI 可以从中发现用户的喜好及潜在需求,进而实现个性化产品推荐和推送。对用户需求深度的挖掘更能增加客户的满意度以及对品牌的黏性,从而实现更高的客户转化率。

4 人工智能技术在市场营销预测中的挑战

4.1 数据隐私与安全问题

人工智能系统的运行在很大程度上依赖对大量数据的采集、存储和整理,而数据极易成为非法者的目标,面临数据泄露或被滥用的威胁,进一步引发用户隐私保护的问题。人工智能的黑箱特性加重了数据安全的维护难度,在企业借助人工智能对市场做出预测及进行对客户分析上将面临的隐私挑战。

4.2 算法偏见与公平性问题

虽然人工智能技术对营销预测的应用越来越深入,但是同时需要注意营销预测中模型训练数据的偏见问题。在机器学习算法的模型训练中,当训练数据中有偏见时,算法会学习并偏向于这种偏见,而当结果输出时则会有偏见现象,因此带有偏见的机器预测的输出可能会导致企业营销决策中资源配置失衡、营销客户对象定位失准等问题,严重影响营销决策的效果和公信力。企业为了避免营销预测结果的不公信和失准,在数据收集过程中,企业所搜集的数据场景和样本要尽可能涵盖完整,保证数据来源的多样性。

4.3 技术复杂性与成本问题

虽然人工智能技术的开发与运用在市场营销预测工作中能够表现出很大的优势,但是这也是一项综合性较强的宏大课题,其专业人员的研发与管理工作较为艰难,还需要不断地投入大量资金为其技术支持工作的完善更新而服务。这一层面的技术门槛对于大部分中小企业来说显得很高,所需成本很大,不能直接承受。市场营销预测工作是企业决策工作重要的依仗力量,其预测准确性与及时性对企业的运转影响很大,因此,使更多中小企业能够享用与运用也成了推广开发与应用的一大要点。

4.4 数据质量与实时性不足

一方面,由于 AI 模型的预测结果对数据的实时性与准确性高度敏感,数据实际采集与处理过程中往往会出现数据不完整与无用信息干扰的情况,例如不同平台发布的数据存在不一致性,需要通过人工方式统计;此外在数据收集过程中往往会出现企业销售平台不统一、

不完整等问题,进而导致 AI 模型产生的数据结果应用难以涵盖整个市场的全貌,特别是通过对 2024 年销售行业典型案例的分析,发现其面临数据不足问题。

5 人工智能技术在市场营销预测中应用趋势分析

5.1 强化隐私保护

传统企业数据合作通常因隐私泄露问题的存在,数据合作、共享无法在保障隐私安全的前提下进行。但由于联邦学习等技术的产生,克服了上述困境。它能够在保障隐私安全的前提下实现数据跨越企业间的跨企业、跨组织的合作与共享。这种数据跨企业及组织合作与共享在数据保护及隐私安全受到重视的情况下,随着类似于其技术在未来的更广泛应用,将会大大加快企业、机构间数据的合作速度,并能帮助各方共同挖掘出数据所具有的潜在价值,能为市场预测提供更多更全面准确的信息数据,在为企业市场营销活动服务的同时,还将促进企业更加顺畅地实现数字化转型,帮助企业获取在市场竞争中的优势地位。

5.2 提升透明度

传统的 AI 模型被认为是黑箱,即内部的决策过程不为人所知。因而,决策者对使用模型产生的预测结果的理解和信任程度都会打折扣。然而,随着可解释 AI (XAI) 技术的进步,我们将对 AI 预测模型在市场营销预测中的理解正受到巨大冲击。它使市场营销预测中使用的预测模型更加“透明”,试图通过图形化的方式将 AI 模型如何基于输入数据进行预测推理的过程展现出来。因此,在市场营销预测领域,XAI 技术的使用使得营销决策者了解预测模型使用的内在逻辑和推理路径等,并判断模型预测结果的可信度,从而优化预测的准确性和决策者对 AI 预测结果的可信度。

5.3 降低应用门槛

在人工智能的自动机器学习 (AutoML) 背景下,对市场营销预测带来了很大的利好。营销企业以往采用人工智能做市场预测面临着技术门槛较高等问题,尤其是在模型的建立及优化阶段。而通过自动机器学习可以很快构建模型,提高营销预测的效率及能力。该技术通过模型的自动化建模和建模的过程自动化,将模型进行自动调优及部署,使得没有专门人工智能团队的企业可以很容易地应对人工智能市场的挑战,从而降低技术的进入门槛,帮助企业快速做出准确的营销预测,并帮助其把

握市场竞争优势、及时了解顾客、精准洞察商业业态。

5.4 增强实时性和动态性

在瞬息万变的 market 环境中,一秒钟的市场变化和数
据信息都蕴含着大量可实现的价值,或将风险给品牌。实时预测技术的应用,让企业像是拥有了“火眼金睛”,能够实时观察市场情况以及消费者需求的变化,无论是新的消费热点,还是市场突发的危机,都难逃企业的“火眼金睛”。并且,实时预测技术是通过企业做出实时预测决策进行市场预测,提高企业的灵活性。通过对市场情况的实时把握以及对于市场迅速掌握,从而确定对市场进行合理的调整,无论是新产品的投放,还是价格的调整,以及渠道的优化等。

6 结论

本文探讨了人工智能技术在市场营销预测中的应用和发展趋势,通过运用机器学习技术、自然语言处理技术和深度学习等技术开展的市场营销预测,展现出了出较为明显的应用效果。随着自动机器学习、保护隐私的人工智能、可解释 AI 技术的发展,将来在市场营销预测中的应用将会更广泛、更深入。因此,企业管理者需要积极拥抱这一技术变化,营造数据驱动经营决策的氛围,发挥人工智能优势,增强其市场竞争的能力,强化企业的竞争实力。

参考文献

- [1] 罗冬霞. 人工智能对劳动就业的影响研究[D]. 西南财经大学, 2023.
- [2] 陶雪琼. 人工智能时代人机社会性交互设计研究[D]. 江南大学, 2020.
- [3] 孙怡文, 王利珍, 肖晓兰. 人工智能驱动下营销策略的创新研究[J]. 中国商论, 2024, 33(23): 33-36.
- [4] 王丽锟, 袁丽蓉. 人工智能对种子企业的营销机遇和对应策略[J]. 分子植物育种, 2024, 22(01): 334-338.
- [5] 耿然, 申文. 智能技术在电力计量数据分析与预测模型中的应用[J]. 集成电路应用, 2024, 41(11): 168-169.

作者简介: 陈郑 (1981), 男, 重庆人, 讲师, 硕士, 主要从事区域经济理论、教学改革模式、校企合作实践研究。