

# 大数据人工智能在电力营销服务调度系统中的应用分析

樊妹芬

杭州大有供电服务有限公司桐庐白云源分公司 浙江 杭州 311500

**摘要:** 本文重点阐述大数据与人工智能在电力营销服务中的应用,特别是在用电负荷风险预测方面。通过收集多渠道的大量数据,利用人工智能算法挖掘分析,能更准确预测用电负荷波动与趋势,识别潜在风险因素。支持实时动态负荷预测,帮助电力企业优化资源配置、保障供电安全及提升服务质量,以更灵活高效应对复杂用电需求与潜在风险。

**关键词:** 大数据;人工智能;电力营销;服务调度

## 1 大数据人工智能技术的概述

### 1.1 大数据人工智能的概念

大数据人工智能是一种融合了大数据处理和人工智能算法的先进技术体系。大数据为人工智能提供了丰富的数据资源,使其能够从海量、多样、高速生成的数据中挖掘出有价值的信息和知识。而人工智能则借助机器学习、深度学习等算法,对这些数据进行分析、理解和预测,以实现类似人类的智能决策和行为。例如,在医疗领域,通过收集大量患者的病历、影像数据等,利用人工智能算法进行疾病诊断和治疗方案的推荐;在电商行业,基于用户的浏览和购买行为等大数据,人工智能可以进行精准的商品推荐。

### 1.2 大数据人工智能的发展现状

目前,大数据人工智能正处于快速发展的阶段。在技术层面,深度学习算法不断创新,计算能力大幅提升,数据存储和处理技术日益成熟。众多行业已经广泛应用大数据人工智能技术,并取得了显著的成果。例如,金融行业利用它进行风险评估和欺诈检测;交通领域通过智能交通系统实现交通流量的优化和预测;制造业依靠智能监控和质量检测提高生产效率和产品质量。大数据人工智能的发展也面临一些挑战<sup>[1]</sup>。数据隐私和安全性问题备受关注,如何在充分利用数据的同时保护用户隐私成为重要课题。算法的公正性和可解释性也是需要解决的难题,以避免潜在的歧视和误解。人才短缺也是制约其发展的因素之一,急需培养既懂大数据技术又精通人工智能算法的复合型人才。

## 2 通过大数据与人工智能对电力营销实现管理的意义

在当今数字化的时代,大数据与人工智能在电力营销管理中发挥着至关重要的作用,具有多方面的深远意义。大数据与人工智能能够实现对电力消费行为的精准分析,通过收集和处理海量的用户用电数据,包括用

电量、用电时间、用电地点等,能够深入了解用户的用电习惯和需求模式。有助于优化电力资源的配置。基于大数据的预测模型和人工智能的决策支持,电力企业可以更准确地预测电力需求的变化趋势,从而提前做好电力生产和调配的规划,避免电力供应不足或过剩的情况发生。这不仅提高了电力系统的运行效率,还降低了运营成本。能够提升电力营销的服务质量。利用人工智能的智能客服系统,可以及时、有效地处理用户的咨询和投诉,为用户提供24小时不间断的服务。通过大数据分析用户对服务的满意度和反馈,不断改进和优化服务流程,增强用户的忠诚度。大数据与人工智能还能帮助电力企业进行精准的市场定位和营销策划。准确识别不同用户群体的需求特点和消费能力,针对性地推出差异化的电力产品和套餐,从而提高市场竞争力,扩大市场份额。对于电力市场的风险管理也具有重要意义。通过对大数据的监测和分析,及时发现潜在的风险因素,如用户欠费风险、市场波动风险等,并借助人工智能的预警机制,提前采取应对措施,保障电力企业的经营稳定和可持续发展。

## 3 电力营销存在的问题

### 3.1 管理制度不够完善

在当前的电力营销领域,管理制度的不完善是一个显著的问题。一方面,部分电力企业的管理流程较为繁琐,导致工作效率低下。例如,在客户申请新装用电或变更用电业务时,可能需要经过多个部门的审批和流转,这不仅耗费了客户的时间,也容易引发客户的不满。另一方面,制度中的职责划分不够清晰,当出现问题时,容易出现部门之间相互推诿责任的情况。一些电力企业的管理制度缺乏灵活性,难以适应市场的快速变化。比如,在面对新兴的能源市场竞争时,不能及时调整策略,导致市场份额被逐渐蚕食<sup>[2]</sup>。

### 3.2 电力营销服务意识不足

电力营销服务意识的不足严重影响了电力企业的发展。部分工作人员仍停留在传统的思维模式中,认为电力是一种必需品,客户没有太多选择,从而忽视了服务的重要性。在实际工作中,对客户的需求响应不及时,无法快速解决客户的问题。比如,客户提出的关于电费计价方式的疑问,不能得到及时准确的解答。而且,在与客户沟通时,态度不够热情和专业,给客户留下不好的印象。这种服务意识的缺失,使得客户的满意度降低,忠诚度也随之下落,进而影响企业的长期发展。

### 3.3 电力营销服务被忽略

电力营销服务在一些情况下被严重忽略。电力企业在注重电力生产和供应的同时,没有将足够的资源和精力投入到营销服务中。例如,对于营销服务的培训和教育不足,导致工作人员缺乏专业的服务技能和知识。在服务设施的建设上也存在滞后,比如线上服务平台功能不完善,用户体验不佳。缺乏对服务效果的有效评估和监督机制,无法及时发现服务中的问题并进行改进。这使得电力营销服务无法满足客户日益增长的需求,制约了电力企业的市场拓展和竞争力提升。

## 4 大数据与人工智能在电力营销服务中的应用

### 4.1 收集用户数据,制定精确营销战略

在当今数字化和智能化的时代,大数据与人工智能在电力营销服务中展现出了巨大的应用潜力,尤其是在收集用户数据和制定精确营销战略方面发挥着关键作用。通过大数据技术,电力企业能够广泛收集各类用户数据。这些数据来源多样,包括智能电表实时采集的用电数据、用户在线服务平台的交互数据、客户关系管理系统中的客户信息等。借助先进的数据采集和整合工具,企业可以将这些分散的数据汇聚在一起,形成一个全面、多维的用户数据库。用户在在线服务平台上的操作行为,如查询电费账单的频率、关注的服务内容等,也能体现其对电力服务的需求偏好<sup>[3]</sup>。有了丰富而详尽的用户数据后,人工智能算法就有了“用武之地”。通过机器学习和数据挖掘技术,对这些数据进行深入分析和挖掘,发现隐藏在数据背后的规律和模式。基于这些洞察,电力企业可以制定精确的营销战略。比如,对于用电量较大且稳定的工业用户,电力企业可以为其提供定制化的电力套餐,包括优惠的电价政策和专属的电力保障服务,以巩固合作关系。对于具有节能环保意识的居民用户,推广绿色能源产品和节能方案,满足他们对环保和节能的需求。利用人工智能的预测模型,根据用户的历史用电数据和季节、天气等因素,预测未来的用电

需求,提前制定相应的营销策略。在用电高峰来临前,向用户推送合理用电的建议和优惠措施,引导用户优化用电行为,既保障了电力供应的稳定,又提升了用户的满意度。大数据与人工智能还能实现对营销效果的实时监测和评估。根据用户的反馈和实际业务数据,及时调整和优化营销战略,确保其始终具有针对性和有效性。

### 4.2 利用智能技术,开发多种服务渠道

在电力营销服务领域,大数据与人工智能的融合促使电力企业利用智能技术,积极开发出多种多样的服务渠道,极大地提升了用户体验和服务效率。智能技术的应用使得电力企业能够突破传统服务渠道的限制,为用户提供更加便捷和个性化的服务。这种移动端的渠道不仅方便用户,还增强用户与电力企业之间的互动。利用大数据分析和人工智能算法,电力企业可以优化其官方网站的用户界面和功能布局。根据用户的浏览习惯和需求,智能推荐相关的服务和信息,提高用户在网站上获取服务的效率和满意度。智能客服技术的引入也是一大亮点。基于自然语言处理和机器学习的智能客服能够实时解答用户的常见问题,提供快速准确的回答。对于复杂问题,智能客服可以进行初步筛选和分类,转交给专业的人工客服,大大提高了服务响应速度和质量。社交媒体平台也成为了电力营销服务的新渠道。通过在社交媒体上发布电力相关的知识、优惠活动和信息服务,与用户进行互动交流,电力企业能够更好地树立品牌形象,增强用户的认同感。比如,在微信公众号上,用户可以通过菜单选项轻松办理业务,还能参与电力企业组织的线上活动;在微博上,用户可以及时反馈问题和意见,电力企业能够快速回应,形成良好的沟通氛围。大数据与人工智能还支持虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术在电力营销服务中的应用。用户可以通过VR体验了解电力设施的运行原理和安全知识,或者通过AR技术在实际场景中获取电力设备的维护指导。

### 4.3 电力营销人工智能化核查的应用

在电力营销服务中,大数据与人工智能的结合为电力营销智能化核查带来了显著的应用价值和突破。电力营销中的核查工作至关重要,它涵盖了对用户信息的准确性校验、用电量的合理性审查、电费计算的准确性复核等多个方面。传统的核查方式往往依赖人工操作,不仅效率低下,而且容易出现疏漏和错误。而人工智能化核查的应用则彻底改变了这一局面。通过大数据技术,能够收集和整合海量的电力营销数据,包括用户档案、用电记录、计费规则等。人工智能算法则基于这些数据进行深度学习和模型训练<sup>[4]</sup>。在用户信息核查方

面,人工智能可以对大量的用户数据进行自动比对和验证。它能够快速检测出信息不一致、不完整或可疑的用户档案,并及时发出提醒,以便工作人员进行进一步的核实和更新。这有助于确保用户信息的准确性和完整性,为后续的营销服务提供可靠的基础。对于电费计算的核查,人工智能可以依据预设的计费规则和算法,对每一笔电费计算进行自动复核。它能够精确地发现计算错误、费率应用不当等问题,保障电费计算的公正性和准确性,避免给用户和企业带来不必要的损失和纠纷。人工智能化核查还能够实现实时监测和预警。通过对电力数据的实时分析,一旦发现异常情况,立即发出警报,使电力企业能够迅速采取措施进行调查和处理,将潜在的风险和损失降到最低。例如,当监测到某个区域的用电量出现异常增长,且与该区域的经济活动和季节变化不相符时,人工智能系统会及时发出预警,提示可能存在的盗电行为或计量设备故障。

#### 4.4 用电负荷风险预测

在电力营销服务领域,大数据与人工智能的协同作用在用电负荷风险预测方面展现出了巨大的应用潜力和价值。用电负荷的准确预测对于电力企业的稳定运营和优质服务至关重要。传统的预测方法往往基于历史数据和简单的统计模型,其精度和适应性存在一定的局限性。而借助大数据与人工智能技术,能够实现更加精准和可靠的用电负荷风险预测。通过广泛收集和整合来自多个渠道的大量数据,包括气象信息、经济指标、社会活动数据以及用户的用电行为数据等,构建起丰富而全面的数据库。例如,气温的变化会显著影响空调和采暖设备的使用,从而对用电负荷产生直接影响;节假日和重大活动期间,商业和居民用电模式也会发生明显变化。人工智能算法,特别是深度学习中的神经网络模型,能够对这些复杂且多维度的数据进行深度挖掘和分

析。它们能够自动捕捉数据中的隐藏模式和非线性关系,从而更准确地预测用电负荷的波动和趋势<sup>[5]</sup>。在风险预测方面,人工智能可以识别出可能导致用电负荷异常变化的潜在因素。通过对类似情况的提前预测,电力企业可以提前做好电力调配和设施升级的规划,确保电力供应的稳定性。大数据与人工智能还支持实时动态的负荷预测。通过与智能传感器和监测设备的连接,能够实时获取最新的用电数据,并迅速调整预测模型,以应对突发情况和短期的负荷变化。举例来说,如果突然遭遇极端天气,人工智能系统能够根据实时的气象数据和历史上类似天气条件下的用电情况,快速更新用电负荷预测,帮助电力企业及时调整发电和输电策略,避免停电事故的发生。

#### 结束语

大数据与人工智能在电力营销服务中的应用,尤其是用电负荷风险预测,是电力领域的重大突破。这不仅提升了电力企业的运营效率和服务水平,也为用户带来更稳定可靠的电力供应。未来,随着技术的不断进步,其应用将更加深入和广泛,为电力行业的可持续发展注入强大动力,开创更加智能、高效的电力营销服务新局面。

#### 参考文献

- [1]胡涛.大数据人工智能在电力营销服务调度系统中的应用[J].电子技术与软件工程.2021(10):246-247.
- [2]覃晖.人工智能技术在电力系统中的应用分析[J].通讯世界.2022.26(12):270-271.
- [3]聂春雷.肖忠良.基于大数据与人工智能技术的电力在线监督平台设计[J].通信电源技术.2020.37(06):123-124.
- [4]唐文斌.张文祥.互联网背景下的电力营销模式研究[J].科技经济导刊.2021.27(35):230.
- [5]张晨静.基于大数据的电力营销服务模式创新[J].通讯世界.2020.26(11):195-196.