

基于大数据的电力营销管理初探

王锦博 连 畅 陈 磊

国网平顶山供电公司舞钢市供电公司 河南 平顶山 467000

摘 要: 随着电力市场逐渐开放和电力供应逐渐丰富, 如何进行高效的电力营销管理成为电力企业面临的重要问题。在大数据应用日益广泛背景下, 本文从基于大数据电力营销管理优势出发, 讨论大数据在电力营销管理中应用, 包括客户挖掘和分析、需求预测和营销决策, 以为相关从业人员提供借鉴和参考价值。

关键词: 大数据; 电力营销管理; 运用与对策

Exploration of Power Marketing Management Based on Big Data

Wang Jinbo Lian Chang Chen Lei

State Grid Pingdingshan Power Supply Company Wugang City Power Supply Company Pingdingshan City, Henan Province 467000

Abstract: With the gradual opening of the power market and the gradual enrichment of the power supply, how to carry out the efficient power marketing management has become an important problem faced by the power enterprises. Under the background of the increasingly extensive application of big data, this paper discusses the application of big data in power marketing management based on the advantages of big data power marketing management, including customer mining and analysis, demand prediction and marketing decision, in order to provide reference and reference value for relevant practitioners.

Key words: Big data; Power marketing management; Application and Countermeasures

前言: 随着信息时代到来, 大数据成为各行各业关键词之一, 也逐渐改变企业经营和市场竞争方式, 电力行业作为关系国计民生重要行业, 面临着日益激烈市场竞争和电力供应多样化需求, 如何进行高效电力营销管理, 成为电力企业提高市场竞争力关键。

1 大数据概述

大数据是指规模巨大、类型多样、速度快、价值密度低的数据集合, 通常具有以下特点:

(1) 大量性: 是指数据规模巨大。随着科技发展和互联网普及, 人们在日常生活中产生大量数据, 包括文本、图像、音频、视频等形式, 大数据规模通常以TB (TB, 1TB=1024GB) 或PB (PB, 1PB=1024TB) 甚至更大的单位来衡量。

(2) 多样性: 指大数据来源多样性。大数据不仅来自传统数据库中表格数据, 还包括非结构化数据, 如: 社交媒体上评论、日志文件、传感器数据等, 这些数据以不同格式和形式存在, 需通过数据处理和分析来提取价值信息。

(3) 高速性: 指数据获取和产生速度非常快。随着互联网普及和物联网发展, 数据产生速度呈指数级增长, 例如: 社交媒体信息更新频率非常快, 传感器数据几乎是实时收集并传输, 处理这些高速产生数据需具备相应技术和工具。

(4) 价值密度低 (Value): 指大数据隐藏价值。大数

据往往包含大量冗余信息, 很多数据并不对分析和决策有直接用处, 因此需通过大数据处理和分析来提高数据价值密度。

(5) 可信度 (Veracity) 指数据准确性和可靠性。由于大数据多样性和高速性, 数据源可能带有噪声、不一致性或错误, 因此, 在进行大数据分析前, 需进行数据清洗和验证, 确保数据可信度。

2 基于大数据电力营销管理优势

首先, 大数据分析能力和处理速度远超人工, 可以帮助企业更快地获取市场信息和客户需求, 提供决策支持, 从而提高决策效率。其次, 传统市场调查和客户调研往往需耗费大量人力和物力, 而利用大数据分析可以减少成本, 帮助企业快速获得市场竞争对手数据, 并进行比较分析, 从而制定更加有效市场竞争策略。此外, 通过对客户行为数据分析, 企业可以更好地了解客户需求和偏好, 提供个性化服务和定制化产品, 提高客户满意度和忠诚度。再次, 大数据分析可以帮助企业更合理地配置资源, 提高发电和供应链效率, 减少资源浪费。企业需合理规划发电设备运行和维护, 以及输电线路和供应链布局, 大数据分析可以通过对大量历史数据和实时数据分析, 提供更准确预测和决策支持, 从而避免资源过度配置或低效利用。最后, 大数据分析还可以帮助企业提高安全性和可靠性。企业需保证供电可靠性, 以确保用户

正常用电需求得到满足。利用大数据分析可以对电力系统进行实时监测和预测,及时发现潜在安全隐患,并采取相应措施进行处理,保障供电安全和可靠^[1]。

3 大数据在电力营销管理中的应用

3.1 客户挖掘和分析

电力公司作为大数据持有者,拥有大量客户数据,包括用户用电行为、生活习惯、用电设备信息等。这些数据蕴含着宝贵信息,通过利用大数据技术进行挖掘和分析,可以深入了解用户需求 and 消费习惯,从而制定个性化营销策略。这对于电力公司来说,是提高客户满意度、降低运营成本和促进可持续发展重要手段。首先,通过大数据分析,电力公司可以对客户数据进行挖掘,从而了解各类用户特点和需求,例如:通过观察用户用电记录和行为分析,可以发现某些用户在夜间用电量较高,可能具有特定生活习惯或行业特点,针对这类用户,电力公司可以制定夜间优惠电价等策略,吸引更多用户加入。其次,大数据分析还可以通过聚类算法等技术,将用户划分为不同群体,以便更准确地制定个性化营销策略,例如:分析用户用电设备能效等级,可以推断用户对能源节约重视程度;分析用户用电频率和时长,可以了解用户生活规律。如此,帮助电力公司开发个性化能效改进方案或定制化服务,以满足用户特殊需求。最后,在客户挖掘和分析过程中,电力公司需注重个人隐私和安全保护。大数据中可能包含一些敏感信息,电力公司需制定严格的数据隐私保护和安全措施,确保客户数据安全和合法使用,包括以下几点:

(1) 采用加密等技术手段,在数据传输和存储过程中确保数据安全性。

(2) 建立权限管理机制,控制访问客户数据权限,并留下操作日志进行监控。

(3) 定期进行安全审计和漏洞扫描,及时发现和修补潜在安全风险。

(4) 建立数据备份和灾难恢复机制,保障客户数据可靠性和可用性。

(5) 建立安全培训和意识教育机制,提高员工对数据隐私保护重视程度。

(6) 及时更新和升级安全防护措施,以应对不断演进安全威胁。

此外,电力公司还可以与相关政府部门合作,制定相关数据共享和隐私保护政策,以确保大数据应用符合法律法规和道德标准,包括明确列出电力公司需收集客户数据类型,明确规定数据采集法律依据和目的,使用范围和限制;规定电力公司如何保管和存储客户数据,包括加密技术和其他安全措施应用,并制定相应数据备份和灾难恢复计划;规定在何种情况下与第三方共享客户数据,需保密协议和数据共享合同;细化权限分级和范围,定期审查权限并记录操作日志;定期进行安全漏洞扫描和风险评估,修复潜在漏洞,并

及时更新安全技术和策略等。

3.2 需求预测

准确的需求预测能够辅助电力公司采取适当措施来保障供需平衡,并合理安排生产计划。大数据技术可以通过对历史用电数据分析,结合天气、客户类型等其他因素,建立相应预测模型,从而实现对电力需求准确预测。例如:某电力公司位于气候变化较为明显地区,该地区夏季气温骤升常常伴随着炎热天气和高用电量,因此,电力公司想要通过大数据技术来预测夏季高温天气下电力需求,以便在需求激增之前做好备电准备,从而保证持续供电。该公司先收集历史用电数据,包括夏季期间每日用电量以及天气数据,包括气温、相对湿度等,并以此为基础,使用大数据分析技术,构建一种复杂预测模型。该预测模型将历史用电数据作为训练集,通过机器学习算法进行训练,同时结合天气数据和客户类型等其他因素,模型会分析这些因素与用电量之间关系,并找出其中规律和趋势,包括模型可能会发现在高温天气下,人们更倾向于使用空调和其他电器设备,因此电力需求会大幅增加;家庭用户可能在夜间和周末对电力需求较大,而商业用户可能在白天需求较多等。当该模型建立完成,就可以预测未来某天电力需求,比如:若模型预测明天将会是酷热高温天气,那么电力需求可能会比平常高出很多,在该情况下,电力公司可以提前做好备电准备,增加发电量以保证供电连续性,如此,即使在高峰用电时段,也能够满足用户需求,避免因电力短缺而导致供电中断或不稳定。

此外,该预测模型还具有可调整性。随着时间推移和新数据积累,该模型可以进行持续优化和改进,这意味着模型可以不断学习和适应变化环境,以提高预测准确性和可靠性。而新的历史用电数据和天气数据将被纳入模型训练集中,这些新数据会与之前数据进行比对和分析,以探索任何新的规律和趋势,通过与实际用电情况对比,模型可以发现可能的不足之处,并进行相应调整和改进,例如:模型可能在预测某个特定周末高温天气下电力需求时出现误差,导致供电不足,通过与实际用电情况进行对比,电力公司可以发现这一问题,通过增加更多相关数据或更改算法调整模型,以提高预测准确性;某些特定客户行为、政府政策或社会活动对电力需求产生重要影响,这些新的影响因素可以被纳入模型中,以更准确地预测电力需求^[2]。

3.3 营销决策

电力公司作为能源供应商,在面临复杂的市场竞争和成本效益考虑同时,也需做出合理的营销决策。因此,应用大数据技术对市场情报进行分析,为决策提供更多、更准确信息支持,成为电力公司优化决策关键,例如:某电力公司在某地区运营,周围同时存在多家相对竞争激烈电力公司,对该电力公司而言,了解竞争对手动态信息,包括其产品定价策略、市场份额变化、服务质量等,对于制定相应营销策略至关重要。通过大数据分析市场竞争情报,电力公司可以准

确而及时地获取这些信息,并据此进行灵活决策调整,包括当竞争对手降低产品定价时,该公司可以通过大数据分析预测出市场需求变动,进而决策是否跟随降价以维持竞争力,或调整产品特色和服务质量以获得更高利润。

此外,大数据技术还能帮助电力公司优化营销策略和提高整体营销效果。通过对营销成本、效果等数据分析,电力公司可以了解不同策略对销售量、市场份额以及利润影响,并据此优化营销策略,包括通过大数据分析,电力公司可以明确哪些营销渠道能够更有效地吸引潜在客户,并决策合理地分配营销成本,例如:通过跟踪和分析不同渠道数据,包括广告投放渠道、线上线下销售渠道等,电力公司可以了解每个渠道对销售量贡献度,基于这些数据,电力公司可以衡量和分析不同渠道成本效益,以决策是否继续投入资源和资金于某个渠道,在该过程中,大数据技术能够提供全面数据支持,帮助电力公司更准确地评估每个营销渠道效果^[3],确保资源合理分配;通过综合分析各项成本和相应的数据,合理地分配营销成本,包括在制定新产品推广策略时,大数据分析可以提供市场反馈和购买意向等数据,从而指导电力公司决策分配广告宣传、市场调研、人力资源等营销成本,以最大程度地提高销售量和市场份额。同时,根据大数据技术帮助电力公司了解不同消费者群体需求特点和购买行为,以及市场趋势变化信息,电力公司可以进行以下调整产品定位和市场营销策略:

(1) 根据消费者需求特点,电力公司可以定位不同类型产品,例如:提供能源储备方案以满足家庭或企业备用电力需求;提供节能环保产品以吸引环保消费者群体;以及提供智能化能源管理系统,便于消费者对能源使用进行

监控和调整。

(2) 根据消费者购买行为和市场趋势变化,电力公司可以进行定价策略调整,例如:通过分析消费者对能源价格敏感度,制定不同电价方案来吸引不同消费者群体;根据市场需求周期性变化,制定季节性优惠促销活动,包括夏季空调用电高峰期推出降价活动。

(3) 通过大数据分析消费者购买行为和市场趋势变化,电力公司可以针对不同消费者群体进行精准营销策略,例如:通过个性化推荐系统向不同消费者推荐适合其需求产品;通过短信或电子邮件提供定制化个别优惠方案来增加消费者忠诚度;通过社交媒体等渠道向消费者传递有关能源节约和环保信息,提高消费者对公司的认同感。

结束语:综上所述,大数据作为一种新的技术手段和管理思维方式,对于电力营销管理带来前所未有机遇和挑战,通过大数据技术应用,电力公司可以更好地了解用户需求、优化资源配置、提高整体营销效果,从而提升竞争力并实现可持续发展,未来,随着技术不断进步和数据资产不断积累,大数据在电力营销管理中应用将会得到进一步发展和完善。

参考文献

- [1] 边靖博,樊响,徐克,等.基于大数据的电力营销管理创新研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)经济管理,2022(8):4-5.
- [2] 胡子璇,周丹,徐巧.基于大数据的电力营销管理创新分析[J].商品与质量,2021(11):51-51.
- [3] 杨旖天.大数据的电力营销管理创新实践研究[J].轻松学电脑,2021,000(7):1-2.