

智能用电服务系统在电力营销中的应用

吴平原

固原农村电力服务有限公司 宁夏固原 756400

摘要: 我国的智能化技术在不断进步,智能化技术在用电系统中也发挥了积极作用,成为了电力企业提供高效、安全、便利用电的重要支撑。本文首先简述了智能用电服务系统的定义、应用意义、应用框架,其次详细探索了智能用电服务系统用于电力营销的具体体现,希望能够促进智能化技术在用电系统管理与服务中的推广,推动其未来发展。

关键词: 智能化; 用电服务; 电力营销

一、智能用电服务概述

(一) 定义

智能用电服务系统是一个采用先进自动化技术的新型系统,能够实现电力服务智能化,这一系统结合运行管理、能量计量、市场营销等领域,促进电力营销智能化,是电力行业发展中的一股新鲜的活力。

(二) 实际意义

电力服务中运用智能化服务模式,不仅能够大幅提升客户管理效率,而且能够实现自动化管理目标。这对于优化电力企业生产有重要意义,可以满足节能减排、环保的要求的同时,促进实现电力企业可持续发展,为企业创造更多的经济、社会和环境效益^[1]。

(三) 框架分析

经过实践总结,智能用电服务系统具有信息量大、数据全面、业务范围广的特点。智能用电服务系统能够可靠、稳定的运行,离不开系统中数据的支持,要保证数据的精准和安全。基于此,应当对智能用电服务系统进行科学规划、合理集成,确保系统数据库的完整性和安全性,从而达到系统平台良好运转的目的。

二、智能用电服务系统在电力营销中的应用

(一) 业务链智能化

依托“互联网+”管理模式,可以改变传统电力营销模式的不足,打造具有智能高效优势的业务链。首先,基于互联网技术可以为智能用电服务系统提供既高效又融合性强的平台,促进电力业务开展中不同范围业务的融合,实现平台集成、数据共享的目的,这对于优化电力业务开展有重要意义。其次,电力营销管理中采用互联网技术,为进行用户信息采集与整合分析提供了技术支持,可以提供给业务人员“定点定向”的服务信息,

有利于业务人员进一步开展市场营销。

比如,针对电力系统的线损管理,可以采用安装智能化设备的方式,建立线损智慧管理平台,通过系统数据采集与分析,了解高损耗线路的情况,便于业务人员进行精准电力检查,为用户配置或修复无功补偿设备。

再例如,现阶段发展前景广阔的新能源充电桩行业,有的站点利用智能化技术实现了充电可视化,用户可以通过安装的数据联网的有序充电可视化屏对充电桩运行情况、充电桩位情况等进行了解,另外,还设计开发了手机APP,通过app客户端操作排队充电事宜,与此同时还可以实时监测到车辆充电情况,不但提高了用户采用充电桩的体验感受,还降低了充电桩运营维护的成本。除此之外,智能化技术还体现在可以提供数据联网分析方面,通过大范围安装有序充电屏以及建立全域网络后,用户充电信息能够实现网络采集并生成大数据,业务人员能够从中获取关于用户充点地点、充点参数、充点时间等信息,从而推送给目标用户,提高电力营销水平,实现用电服务市场拓展。

(二) 负荷预测智能化

想要电力系统在发、输、配、用方面较为平衡,需要建立完善的电网系统,用电负荷太小或太大对电网运行都会带来严重影响。所以,在电力营销系统中需要关注电力负荷预测的相关工作。传统模式下的电力负荷预测工作,着重评估历史数据及采用模型化的推断过程,整体来说,能够发挥一定的作用,但是,各用户的用电情况与变化规律不同,用电行为的影响因素多,采用模型化的方式进行评估预测会出现一定的不足,相应的用电负荷预测数据不能够更精确地反映真实情况。融合智能化技术建立用电服务系统,通过智能化技术、大数据

技术进行用电负荷预测，能够综合考量用户群体的不同条件和情况等，多维度、多空间地进行分析，从而实现全面预测，为业务人员提供更具精准度、针对性的预测数据，发现并分析用户用电行为，也进一步为电力营销决策提供参考^[2]。

（三）安全用电智能化监控系统

电力系统安全用电监控系统由三部分组成，智能监控硬件终端、智能网关、云计算环境下的服务端。电力系统安全用电监控系统以无线方式进行数据获取，数据传送给网关采用无线传输的方式，再利用GPRS把数据传给云端。云端服务器经过对数据的整合与分析，处理后提供给用户。另外，为了保证各节点的网络处于平衡，还需要进行合理设计。服务器端获取到传输来的参数信息，通过专门的算法展开精准地分析，依托大数据分析预测用电过程中的安全隐患，并发出相应的预警，为电力用电服务提供决策依据。

（四）用电需求管理

用电需求的管理是利用智能化用电信息采集系统，通过利先进的信息技术对用户用电进行监测和控制，从而作出管理决策。

首先，智能化用电信息采集系统将用电数据采集，管理人员进行用电需求分析。分析内容涵盖了用户用电喜好、习惯、模式、趋势等方面。经过用户用电需求分析后，电力企业管理人员及业务人员可以更精准地掌握用户用电情况及具体需求，为下一步的电力供应提供计划依据。

其次，在用电需求分析的基础上，电力企业结合分析数据制定电力生产、输配送等工作计划。在这一过程中，工作人员要考虑用户用电特点、习惯、趋势等多方面事宜，保证供电稳定的前提下，节约电力资源，并提高用户满意度。

再次，智能化用电信息采集系统助力用电需求管理，可以提供更加优质、个性化的产品和服务。例如，结合用户需求与用户数据，为用户制定个性化的用电计划、电力价格及售后服务。如此一来，能够增强用户忠诚度和提高用户满意度，促进电力营销工作开展。

最后，智能化用电信息采集系统监测并采集到的数据可供相关人员进行用户用电行为分析，其中也包括了电力能源利用情况评价。结合电力能源使用情况，电力企业可制定关于节能环保方面的方案和措施，推动电力系统发展实现节能化、环保化。并且，用户采用了能源节约方案及技术后，用户电力费用支出也会大大降低^[3]。

（五）电力营销稽查智能化

利用智能化技术建立电力营销稽查监控系统，对于电力营销控制及发展有积极作用。电力营销稽查监控系统的作用涉及了如下方面：一是，为业务人员提供电力营销的相关信息，促进掌握电力运营的实际情况，保证电力营销决策的科学性；二是，对电力营销的各方面业务进行有效控制，评价具体情况需要处理的必要性，当没必要处理时向审批部门汇报，而有必要进行处理时向稽查部门汇报；其三，稽查监控过程中结合用户用电情况、用电趋势、用户电价、电费收缴情况、市场发展形势等，对整体状况进行深入分析，精准评价并定位目标对象，提高用户评价及解决问题的能力；其四，依据稽查监控的内容及目标，制定及细化稽查工作方案，从而提供给相关部门进行审核批准；其五，及时发展稽查过程中出现的问题，提供反馈给相关部门，从而实现电力营销业务优化，并将更加完善的业务方案提供给相关领导进行审阅，达到改善电力营销业务及提高稽查水平的目的；其六，对一段时间内的稽查工作进行评价，提高稽查评价水平的同时，优化下一步稽查工作方案。

电力营销稽查监控系统有两大构成部分，系统的上层是管理层，针对稽查监控业务进行管理，具体有稽查考核与评价、电力企业运营情况汇总等；系统的下层是业务层，业务层又由于功能不同而分为两种，一是监控分析层，二是稽查业务层。监控分析层中重点有：①供电应急监测与处理，对各种突发状况处理效率和结果实时掌控；②监测与掌握经营成果，以便为相关领导提供电力市场形势、某阶段整体电力用量、电费收缴情况等信息；③监测与反馈服务资源应用情况，对95588热线、现场工作等进行监控；④掌握工作情况与质量，包括抄表、电费核算、资产管理等方面；⑤分析业务问题，针对具体工作中的核算、95588业务处理、用电检查等问题进行深入分析，及时发现问题；稽查业务层的重点是主题管理和任务管理，包括了稽查主题的申请、审批与公布、任务制定与执行、处理与改进^[4]。

例如，某电力企业开展了计量二次电流越限稽查工作。具体如下：

（1）发现异常问题：采用电力营销稽查监控系统，对高压专用变用户计量流变饱和和明细清单进行筛选，同时根据用电采集系统的电流相关信息进行分析，最终确定某单位可能存在异常问题；

（2）分析原因：通过审阅该单位的电力档案发现，该单位的用电负荷远远超过了合同容量，合同容量为

100kVA，而实际负荷高达234.2kW。

(3) 稽查现场：进行现场勘察，最终发现现场变压器外部存在电缆烧损的迹象，因此推测该单位可能更换了变压器，进而又将该单位存档的变压器照片与现场照片对比，确实变压器前后不一致，从而断定该单位更换了变压器。

(4) 问题分析：现场测试采用的是变压器容量综合测试仪，获取检测数据并分析，该单位合同容量与实际变压器容量不符，定性为私自增容。在这种形势下，必然会导致用户用电中存在安全隐患，且给电力企业带来线损问题，增加电力企业经济压力。

(六) 智能工单管理

(1) 智能工单生成

电力营销业务中智能化客户服务的重点之一就是智能工单管理，具体有工单形成、工单分配、工单解决与反馈整个工单处理过程，以提升供电服务效率与质量，为客户提供优质的用电服务。电力企业应用智能工单管理系统可以高效地管理与处理客户问题，满足客户需求。当客户发起问题或请求即生成了智能工单，智能工单管理系统可以自主建立工单且获取相关信息，包含客户位置、客户电话、问题及情况等。利用智能化方式生成全面准确地工单，降低了人员工作量的同时，避免了人工失误。生成工单的过程中还能够结合用电采集系统以及设备信息系统的数据库，为工作人员提供更加完备的工单。

(2) 工单分配与跟踪

工单建立后，智能工单管理系统会主动进行工单分配，根据客户情况、实际问题、工单类型及所处位置等，分配给合适的工作人员或小组，实现智能分配。工单分配采取智能化方式，能够提高工单分配效率，并保证后续问题处理的效率，进而提高用户满意度。同时，智能工单管理系统在工单分配过程中，还考虑了工单处理工作人员的技能水平与经验，以提高工单处理质量。

智能工单管理系统为管理者提供实时的工单情况，例如工单处理进展、客户反馈信息等。另外，在用户问题处理过程中，工作人员还可以结合智能工单管理系统与企业知识技术支持系统，运用专业的知识和先进的技术作为支撑，提供可靠的处理方案或决策，提高工单处理效率和质量，不但可以使和用户问题得到良好解决，还能提高用户忠诚度和满意度^[5]。

三、智能用电服务系统应用策略

智能用电服务系统依托智能化技术，完善了用电服务体系，提高了用电服务水平，提升了用电体验和满意

度。运用智能用电服务系统要全面融合先进信息技术，包括互联网技术、大数据技术、数据库技术、云计算技术等，这些技术可以作为智能用电系统的重要技术支撑。其中，大数据技术能够针对电力需求展开精确分析与预测，对电力资源配置进行优化；人工智能技术能够为客户提供服务过程提供智能化方案，例如设计应用客服聊天机器人，当客户咨询电力问题时能够迅速回复及提供有针对性的故障处理办法；智能化服务还可以开展智能家居和能源管理系统的集成，将智能家居系统与能源管理系统相结合，对用户的能源使用情况进行监测，从而在电力营销过程中为用户提供个性化、优质的能源管理方案。两者的结合不但可以优化能源使用，也促进了家庭用电控制与优化。

智能用电服务系统在教育和应用和推广过程中，相应的宣传和教育也是必不可少的。加强智能用电服务系统应用的宣教活动，能够提高广大用户对智能化系统与服务的认知，便于智能用电服务系统的应用与推广。例如，为公众发放宣传手册、在小程序推送宣传资料等，都可以扩大智能用电服务系统的受众范围，保障其广泛采用和有效利用。

结语

在电力企业发展中，为满足社会各界及广大用户对电力产品及服务的体验与认可，电力营销是关键环节。我国的电力行业在不断进步，电力营销过程中融合智能化技术建立智能用电服务系统不容忽视，成为了电力企业实施掌握用户用电情况、监控用户用电行为、处理用户用电问题的关键手段，对于促进高水平电力营销有重要意义。

参考文献

- [1] 尚洪飞. 坚强智能电网背景下的电力营销信息化建设[J]. 农电管理, 2024, (04): 55-56.
- [2] 余涛. 基于稽查监控技术的电力营销系统的设计与实践验证[J]. 自动化应用, 2024, 65(04): 191-193.
- [3] 伍佳梅, 任俊. 用电信息采集系统在电力营销中的应用[J]. 流体测量与控制, 2024, 5(01): 69-72.
- [4] 朱静奕. 电力营销稽查技术在智能用电业务中的应用探析[J]. 营销界, 2024, (02): 20-22.
- [5] 李明慧, 师长更. 城区供电智能化客户服务管理模型的构建与应用[J]. 中国新技术新产品, 2024, (01): 126-128.