

基于客户侧大数据分析的“云服务”模式研究与应用

姜思卓,程 超,孙旭日,吴绍军,王 强,胡 洋
(国网青岛供电公司,山东 青岛 266000)

摘 要:为了适应电力体制改革,实现电力企业转型,利用已沉淀的海量客户大数据,创新性地 将电力企业现有的数据信息从管理后台推至服务前台,将大数据分析应用延伸到服务领域,构建一种基于客户侧大数据分析的“云服务”模式。通过云服务模式的“去中心化、去组织化”,组织结构从科层制转向高度扁平化;超前把握客户的服务需求,在做好传统市场服务的同时,拓展非传统市场的延伸服务,从能够提供什么产品向客户需要什么产品转型;不断提升客户服务体验,扭转电力企业“强电网”与“弱服务”的矛盾态势,提供多层次、多维度、跨区域、多品类的服务产品,构建电力“供、用、数据、服务”云服务体系。

关键词:客户侧;大数据;云服务;体验

文章编号:2096-4633(2018)10-0023-05 **中图分类号:**C39 **文献标志码:**B

中发 9 号文件新一轮电力体制改革方案及 6 个配套文件正式发布,售电市场进入了多元竞争时代,电力企业的传统营销服务模式面临越来越大的市场竞争压力,今后市场将在电力资源配置中起决定作用,市场将由“电力供需矛盾”转向“服务供需矛盾”,电力市场的竞争将聚焦于服务能力与水平上,通过不断提升客户服务体验抢占电力市场将成为电力企业发展的新立足点^[1-4]。

然而目前电力企业组织结构和 服务模式存在管理层级多、链条长、信息数据智能化交会水平低的弱势,服务的最前端是管理的薄弱带,客户服务不能全覆盖、零距离、快响应,“慢服务”模式致使广大客户对电力服务的依存度弱,电力企业与客户难以形成利益共同体,客户被其他市场主体挖走、分化的风险大;另一方面,电力企业虽然拥有庞大的客户群体,但海量客户数据沉淀闲置,客户数据信息更新、完善不及时,信息呈现“零散、缺失、失真”状,建设滞后的客户数据库不能全面、真实、动态地展示客户真实的画像,电力企业实施精准化服务缺乏硬动力,难以快速有效地匹配到服务端构筑市场竞争壁垒^[5-6]。因此,迫切需要提升客户服务体验,巩固市场份额,构建实施基于客户“大数据”的精准服务模式。

1 基于客户侧大数据分析的“云服务”模式内涵

多维整合应用客户侧数据库,将电力企业现有的

数据信息从管理后台推至服务前台,构筑电网与客户数据的融合大平台,实现数据多维融合的强前端数据支撑;将大数据分析应用延伸到服务领域中,拓展服务产品,在完善保障措施的基础上实现服务模式从管理中心向平台中心的跃变,进而构建以客户侧大数据和电力企业大数据为双驱动力的“云服务”模式^[7-10]。

做好路径转型,通过云服务模式的“去中心化、去组织化”,从科层制转向组织高度扁平化;做好需求转型,超前把握客户的服务需求,在做好传统市场服务的同时,拓展非传统市场的延伸服务,在创新服务产品种类上下功夫,从能够提供什么产品向客户需要什么产品转型;做好体验转型,既在普惠服务上做好“加法”,又聚焦核心客户做好“乘法”,拓展服务的宽度与深度,不断提升客户服务体验,扭转电力企业“强电网”与“弱服务”的矛盾态势;提供多层次、多维度、跨区域、多品类的服务产品,构建电力“供、用、数据、服务”云服务体系。

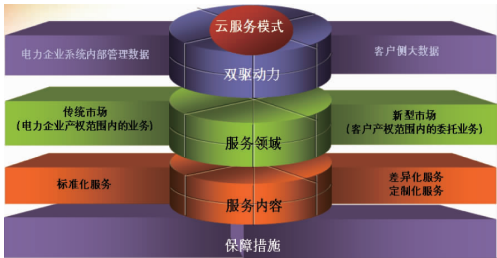


图 1 基于客户侧大数据分析的“云服务”模式框架
Fig. 1 "Cloud service" mode framework based on customer side big data analysis

2 基于客户侧大数据分析的“云服务”模式构建

2.1 构建一级三维 N 类数据模型,完善客户大数据库

2.1.1 一级三维 N 类数据模型构建

“云服务”体系建设的关键路径是客户数字化模型建设和支撑数字化模型的采集、传输、存储、应用和服务的智慧技术框架。“大数据”是电力服务的神经系统和智慧大脑,要补齐“客户大数据库”短板,突出管理中心作用,做好顶层设计,重视客户数据采集的渠道建设,强化数据甄别、挖掘、分析与应用,实现电力服务智能化、自动化、数据化。

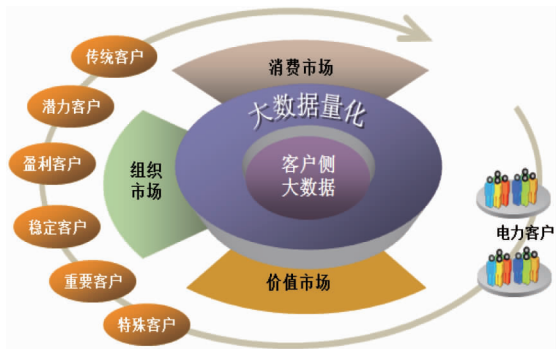


图 2 一级三维 N 类数据模型

Fig. 2 Data model of one level three dimension N class

客户数据库组织结构:构建一级三维 N 类数据模型,突出“客户侧大数据”统计分析的一级关键变量,强调消费市场、组织市场和价值市场三维评价,利用聚类分析、遗传算法等技术方法对目标客户群体进行三个维度指标因子的数据挖掘和数字建模分析,实现 N 个符合客户特征的描述。在此基础上,对客户进行精准定位,为精准化服务营销策略奠定数据基础。

2.1.2 线上线下多渠道整合客户侧数据信息

线上数据获取渠道:整合应用 95598 服务平台、营销信息系统、电 e 宝、掌上电力等企业自有数据端,同时,积极对接政府信息平台、金融征信系统、工商企业信息平台及公检法信息系统,获取客户价值信息,实现客户侧大数据的快速获取。

线下数据获取渠道:整合、梳理历史沉淀数据,通过开展定期与不定期现场调研、访谈、对话、登门服务,实现客户侧大数据的动态化管理。

通过获取线上线下客户侧大数据汇集多类信息,有效整合打通信息壁垒,捕捉客户市场未来发展

方向,夯实以“大数据”为中心的云服务模式基础。

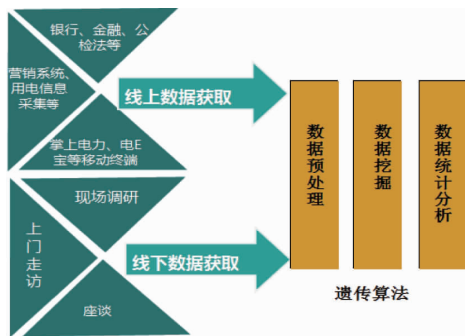


图 3 数据库平台运行流程

Fig. 3 Database platform running process

2.2 细分客户市场,构建“云服务”体系

2.2.1 细分三维 N 类客户市场

结合三个维度做好客户分类,消费市场细分为地理环境、消费心理、消费行为三类指标;组织市场包括行业细分、规模细分、可靠性细分;价值市场包括低贡献客户、中贡献客户、高贡献客户;以平衡计分卡的形式将目标客户分为传统客户、潜在客户、盈利客户、稳定客户、重要客户、忠诚客户、意见客户、特殊客户等 N 类目标群体。

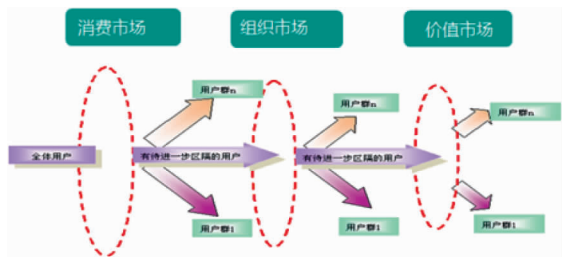


图 4 三维 N 类客户市场划分图

Fig. 4 Market partition map of three dimension N class customer

2.2.2 明确运营管理职责

服务能力成为评价企业核心竞争力的重要指标,“云服务”体系建设要面向传统市场和未来市场,充分利用线上和线下两大资源,做好产权范围内和范围外两个区域的服务,做到既多层次、全方位,又提供标准化、差异化和定制化服务;既做好有形和无形服务,又做到零距离、无延迟、高效率;既细致入微超乎预期的体验感知又培育了客户忠诚度。

云服务突出“标准化、差异化、定制化”体系建设,实现云服务体系的科学性、动态性、适应性。标准化服务,即针对传统客户,其服务标准、质量、效率比较明晰,为客户提供用电设备的日常维护、故障消缺等基础服务。差异化服务,即针对特殊群体、特殊

客户提供其差异化服务。定制化服务,即聚焦重要客户、高价值群体、高可靠性客户,为客户提供“专业、专人、专享”的个性化定制服务^[11-15]。

以大数据为中心的“云服务”体系借助互联网的快速发展将构建起新的生产关系,将企业组织、信息系统、流程体系、人力资源等要素有机整合形成自主决策的新型服务范式,开创电力服务新领域。

2.3 打造多维度智能平台,明确云服务方式

2.3.1 优化多维度智能平台

为实现云服务模式的有序衔接和顺畅推进,针对大量客户侧、系统内的线上线下海量数据应用,引入了智能平台,提出云服务关键在于“智能数据化”,其核心是把服务方式与数据分析作为一个立体的、多维度的统一体,对线上线下海量数据进行全面和整体研究,数据就是精准服务,精准服务就是数据,解决大多数企业存在的管理式服务与数据的两面性问题。

3.3.2 提供全方位的云服务

云服务特征呈现为“服务智能化、客户数据化”,为客户提供专业、专人、专享的个性化定制服务。基于大数据分析的云服务模式致力于构建多层次的以数据为基础的超前的客户解决方案,创建多维度服务模型,通过智能化平台实现客户服务的可视化和精准化,实现数据动态存储、更新和贯通,形成多层次、全方位的服务平台。

一是提供工单智能创建的服务。通过智能化平台实时处理分析线上线下大数据,自动超前形成客户工单,并将工单创建、查询、记录、接口权限放给客户,实现重点客户工单智能处理,不必经客户现场创建。主要包括自动形成余量缴费提醒、自动形成用电设备巡检提醒、客户需求自主远程创建等智能服务。

二是提供多种移动平台接入方式。灵活应对企业不同需求,加大微信平台、移动客服平台等移动终端开发应用,实现扫码接入、自定义信息接口、电力设备扫描查询状态、电网状态信息在线及时读取,提高智能网监效率,及时捕捉客户各类信息在线处置,使得信息流通更加方便。

三是提供工单智能分配服务。摆脱冗余的上传下达制,在智能化平台上实现服务的快速反应,自动定位客户,真实捕捉客户信息,综合技能分配、优先分配等多种智能方式,确保客户在第一时间能匹配

到最好的服务,大大提升客户体验满意度。

四是提供智能化电力业务解决方案。通过智能化平台加强客户信息甄别,根据客户进入路径、客户侧电力设备数据分析、客户常用查询内容等大数据智能在线分析,预测客户意图,超前服务所需,最快帮助客户提供电力服务方案。

五是提供智能机器人服务。通过智能化平台不断积累行业语料,打造全天候在线智能机器人,通过精准算法自主回答客户问题,实现客户服务精准、即时、自助处理。

3 应用实施案例

案例一:大数据预测客户侧服务需求。根据 9652 份客户侧数据分析显示,在传统服务项目和领域:有 37.2% 的客户对电费电价公开可视性、电力信息的定向投送、客户诉求的快速响应、客户维权、缴费的便捷性、渠道的公开性以及新装客户的全程服务有极高要求;在非传统领域:57.9% 的客户提出了跨界延伸服务的诉求,其中,21.6% 企业客户对专业化电力服务意愿较大;27.5% 的客户对降本节能技术方案、新能源应用提出需求;其余客户在融资租赁业务、二手设备评估、电器资源循环利用、构建云电工市场等新领域有较高期望。客户侧数据分析为服务模式的转变、服务内容的趋向性发展指明了方向。

案例二:用大数据捕捉电费收缴风险点。青岛是旅游城市,特别是崂山、沿海一带多为旅游景区,“候鸟式”、“度假式”住户较多,“户主常换、收费难”的问题一直困扰着工作人员。为切实有效地提高电费回收效率,通过对客户侧静态大数据分析,在对旅游区域内 432 户欠费数据统计分析结果显示,其中“候鸟式”欠费占总调研户数的 18.63%,度假式宾馆欠费占总调研户数的 18.62%,固定房屋出租占总调研户数的 22.82%,自住房占总调研户数的 26.73%,无人居住空房电子门等产生电费占调研户数 2.4%,因纠纷、失联等欠费占 9.3%,恶意欠费户数占 1.5%。通过数据分析,细化欠费原因,为推出错时收费、跟踪催缴、电话提醒、分片包干、交叉收费等多项差异化催费措施提供了数据支撑,实现数据与管理体系的有效互动。

案例三:用大数据分析指导客户安全、经济用电。结合线路负载率、客户侧用电负荷曲线波动率,

智能创建故障报修工单,做到超前消除客户侧故障隐患;统筹分析客户侧经营状况、资产负债率计算客户欠费风险度,及时采取有效措施,规避风险;结合重要客户的电力设备运行状态、轮休时间、负荷高峰期,制定电网停电计划,有效为客户规避因计划停电带来的经济损失^[16-18]。

4 结语

客户侧电力业务商业模式是社会化分工的发展趋势,专业的队伍做专业的事,填补了客户侧电力服务“真空带”的盲区。2017年项目实施以来,超前消除事故隐患156起,客户侧电力设备的年故障率下降76.3%,智能化检测率达96%,有效提高了客户侧电力设备的管理水平。

“大数据”和“云服务”使资源和服务的有效贯通,是电力企业管理方式的转型,是应对单一供电主体向多元供电主体的必然选择,也开启了“以客户为中心”的新时代。市场规模将决定企业的生存能力,市场竞争倒逼电力企业改进和提升服务水平,以“大数据”为中心的云服务体系将极大提升电力企业参与市场的竞争力,更好巩固原有市场,拓展新增市场,提高决策正确性、管理的规范性、服务的精准性,更好聚焦客户关系管理,构建电力“供、用”利益共同体,实现电力企业与客户的发展和互利共赢。

参考文献:

- [1] 程慧,李建芬,付龙,等.基于95598大数据挖掘的系统设计及研究[J].电力大数据,2017,20(09):17-19+13.
CHENG Hui, LI Jianfen, FU Long, et al. System design and research based on 95598 data mining[J]. Power Systems and Big Data, 2017, 20(09): 17-19+13.
- [2] 厉建宾,朱雅魁,付立衡.基于大数据技术的客户诉求分析与应用[J].电力大数据,2017,20(10):14-17.
LI Jianbin, ZHU Yakui, FU Liheng. The customer demands analysis and application based on big data[J]. Power Systems and Big Data, 2017, 20(10): 14-17.
- [3] 李占英.智能配电网大数据应用技术与前景分析[J].电力大数据,2017,20(11):18-20.
LI Zhanying. Intelligent power distribution network and prospect analysis[J]. Power Systems and Big Data, 2017, 20(11): 18-20.
- [4] 刘俊,罗凡,刘入境,等.大数据背景下电力需求侧管理的应用策略研究[J].电力需求侧管理,2016,18(02):5-10.
LIU Jun, LUO Fan, LIU Renjing, et al. Study on application strategies of demand-side management under big data background

- [J]. Power DSM, 2016, 18(2): 5-10.
- [5] 赵锡艺,曾茜.电力大数据在大客户信用评级服务中的应用研究[J].电力大数据,2017,20(10):65-68.
ZHAO Xiyi, ZENG Qian. The application exploration of big power data in key account credit rating service[J]. Power Systems and Big Data, 2017, 20(10): 65-68.
- [6] 李东晨,张文扬,刘莺.利用电力大数据挖掘统计串户计量差错的实践[J].电力大数据,2017,20(09):46-51.
LI Dongchen, ZHANG Wenyang, LIU Ying. Application and practice of measuring errors in "electric meter measuring missort" by using power big data mining[J]. Power Systems and Big Data, 2017, 20(09): 46-51.
- [7] 郑海雁,金农,季聪,等.电力用户用电数据分析技术及典型场景应用[J].电网技术,2015,39(11):3147-3152.
ZHENG Haiyan, JIN Nong, JI Cong, et al. Analysis technology and typical scenario application of electricity big data of power consumers[J]. Power System Technology, 2015, 39(11): 3147-3152.
- [8] Marie-Luce PICARD,潘旭阳.从法国公共电力企业的视角看大数据带来的挑战和机遇[J].电网技术,2015,39(11):3109-3113.
MARIE-LUCE PICARD, PAN Xuyang. Big data challenges and opportunities for a utility as EDF[J]. Power System Technology, 2015, 39(11): 3109-3113.
- [9] 王璟,杨德昌,李猛,等.配电网大数据技术分析与典型应用案例[J].电网技术,2015,39(11):3114-3121.
WANG Jing, YANG Dechang, LI Meng, et al. Analysis of big data technology in power distribution system and typical applications[J]. Power System Technology, 2015, 39(11): 3114-3121.
- [10] 贺康乐,刘超,李凯,等.电改环境下基于大数据的营销策略分析[J].国网技术学院学报,2016,19(02):29-32.
HE Kangle, LIU Chao, LI Kai, et al. The Marketing strategy analysis based on big data under power reform[J]. Journal of State Grid Technology College, 2016, 19(02): 29-32.
- [11] 刘世成,刘沅昆,武昕,等.基于大数据的非侵入式负荷分解技术研究[J].电力信息与通信技术,2016,14(12):9-13.
LIU Shicheng, LIU Yuankun, WU Xin, et al. Research on non-intrusive load decomposition technology based on big data[J]. Power Information and Communication Technology, 2016, 14(12): 9-13.
- [12] 申庆斌,武志宏,张媛,等.基于电力大数据的用户能效服务研究[J].电力需求侧管理,2017,19(04):29-31.
SHEN Qingbin, WU Zhihong, ZHANG Yuan, et al. Research on energy efficiency service of based on big data of electric power[J]. Power DSM, 2017, 19(04): 29-31.
- [13] 郝然,艾苒,肖斐.基于多元大数据平台的用电行为分析构架研究[J].电力自动化设备,2017,37(08):20-26.
HAO Ran, AI Qian, XIAO Fei. Architecture based on multivariate big data platform for analyzing electricity consumption behavior[J]. Electric Power Automation Equipment, 2017, 37(08): 20-

26.

[14] 李斌. 用电大数据的应用研究[J]. 电力需求侧管理,2016,18(04):41-55.

LI Bin. Application and research of electricity big data[J]. Power DSM,2016,18(04):41-55.

[15] 张东霞,苗新,刘丽平,等. 智能电网大数据技术发展研究[J]. 中国电机工程学报,2015,35(01):2-12.

ZHANG Dongxia, MIAO Xin, LIU Liping, et al. Research on development strategy for smart grid big data[J]. Proceedings of the CSEE,2015,35(01):2-12.

[16] 赵晓明,张学强,曹岚. 基于关键词的电力系统“大数据”与“云计算”专题文献分析[J]. 浙江电力,2016,35(02):27-30.

ZHAO Xiaoming, ZHANG Xueqiang, CAO Lan. Thematic analysis of "big data" and "cloud computing" in power system based on key words[J]. Zhejiang Electric Power,2016,35(02):27-30.

[17] 王庆林,闫广华,蔺帅帅,等. 基于云模型和联系数的重要电力用户供电风险研究[J]. 广东电力,2016,29(04):94-98,121.

WANG Qinglin, YAN Guanghua, LIN Shuaishuai, et al. Research on risks in power supply for important electricity customers based on cloud model and connection number[J]. Guangdong Electric Power,2016,29(04):94-98+121.

[18] 王寅生,朱志成基于云计算的风电经营管控数据平台技术研究[J]. 电力大数据 2017,20(10):56-60.

Wang Yinsheng, Zhu Zhicheng, et al. Research on data platform technology of wind power management and control based on cloud computing[J]. Power Systems and Big Data. 2017,20(10):56-60.

收稿日期:2018-08-17

作者简介:



姜思卓(1968),男,硕士,高级工程师,主要从事电力营销管理工作。

(本文责任编辑:范 斌)

Research and application of "cloud service" mode based on customer side big data analysis

JIANG Sizhuo, CHENG Chao, SUN Xuri, WU Shaojun, WANG Qiang, HU Yang

(State Grid Qingdao Power Supply Company, Qingdao 266000 Shangdong, China)

Abstract: In order to adapt to the reform of the power system, and realizes the transformation of the electric power enterprise, the existing data information of the electric power enterprise is innovatively pushed from the management background to the service front desk by using the massive data that has been precipitated, extending the application of big data analysis to the service field, a cloud service model based on big data analysis of customers side is constructed. Through the "decentralization and deorganization" of the cloud service mode, the organizational structure has shifted from bureaucracy to high flattening, Grasp the service demand of customers in advance, expands the extension service of non-traditional markets while doing a good job in traditional market services, services transform from what products can be provided to customers and what products the customer needs, constantly improving customer service experience, reversing the contradiction between "strong power network" and "weak service" in electric power enterprises, provides multi-level, multi-dimensional, cross regional, multi category service products, builds a cloud service system for power "supply, use, data and services".

Key words: customer side; big data; cloud service; experience