

基于大数据的95598优质服务管理创新与实践

张 爽,景伟强,罗 欣,孙婉胜,魏骁雄,朱蕊倩

(国网浙江省电力公司 电力科学研究院,杭州 310006)

Innovation and practice of 95598 quality service management based on big data

ZHANG Shuang, JING Wei-qiang, LUO Xin, SUN Wan-sheng, WEI Xiao-xiong, ZHU Rui-qian

(Electric Power Research Institute, State Grid Zhejiang Electric Power Company, Hangzhou 310006, China)

摘要:随着大数据及云计算时代的到来,电力企业的服务管理需要减少经验式管理,将工作重点转移到数据价值挖掘与利用中,以数据驱动决策,提升企业管理效能。以客户为导向服务意识的增强,使得95598客户诉求信息日益受到重视,面对日益壮大的数据和服务提升上行压力,对电力客户服务中心的业务分析模式和管理方法提出了更高的要求。提出一种基于大数据的95598电力客户服务管理的创新方法,将大数据引入停电响应、指标质量管控、常态工作模式智能化等技术创新与管理创新过程,取得了显著效果。

关键词:客户服务;停电响应;指标质量管控;工作模式创新

Abstract: With the arrival of large data and cloud computing era, the service management of power enterprises needs to reduce the experience of management, will transfer more energy into the data value mining and utilization, so that data-driven decision-making, improve enterprise management efficiency. At the same time, customer-oriented service awareness increased, 95598 customer demands information increasingly attention, in the face of growing data and services to enhance the upward pressure on the provincial customer service center business analysis model and management methods put forward higher requirements. This paper presents an innovative approach to service management in the era of large data. The introduction of technological innovation and management innovation has achieved remarkable results in terms of power failure response, index quality control and normal mode of operation.

Key words: customer service; power failure response; indicator quality control; work mode innovation

中图分类号:F407.61 文献标志码:C

1 实施背景

客户服务中心拥有大量的数据,现有的各种系统数据必须有效融合贯通,如:设备(资产)运维精益管理系统(以下简称PMS2.0系统)、用电信息采集系统、漏报监测系统、营销系统、95598系统等。对95598服务问题进行一体化、智能化、可知化监督管理,并对95598关键业务、服务风险和客户异常信息进行集中分析监测,通过技术与管理手段实现用电客户服务监管与分析支撑,实现优化服务短板管控能力,强化预警监管力度,优化服务风险监测模式,提升核心业务管控能力。

2 面向客户服务的停电分析

2.1 现状问题分析

目前,突发故障、临时检修、自然灾害等配网故障停电易突发区域较大范围停电,触发95598话务突增,甚至可能导致群体性电力投诉事件,造成比较恶劣的社会影响。话务集中上收,使省级客服中心对故障停电信息出现了盲区,只能被动事后接收工单甚至被投诉。比如:2015年7月27日,杭州钱

江新城发生较大范围停电,同年8月5日杭州江干秋涛路因停电出现大批市民上街堵路重大舆情。此类事件反映出4个问题:①区域性停电缺少及时监控手段;②人工上报停电信息存在滞后和漏报情况;③区域停电引发95598话务突增分析不及时;④营配贯通故障停电信息(人工干预)发布滞后。

2.2 解决方案

区域配网故障停电有突发性、偶发性、不可预知、影响范围广等特点,因此急需通过技术手段及时、快速主动定位故障点、自动分析停电影响范围,从而可以减少其危害程度,及时响应突发事件应急预案。采集停电相关的数据来源,包括实时停电告警事件(开关跳闸、公变停电、专变停电、总保闭锁、故障指示器)、营配贯通对应关系、阿里云PMS2.0电网地理数据和拓扑服务、95598系统话务接入、气象、负荷等数据。建立配网故障停电的实时分析框架和相关算法模型,应用GIS拓扑分析停电影响,对现场故障停电的快速仿真,精准定位停电范围与影响用户。一是实现故障话务突增事前预知;二是实现故障停电实时、主动的事中监测,支撑故障停电信息及时主动上报国家电网公司客服中心,减少故障停电工单的下发;三是实现区域性重大停电实时监控,及时应对响应紧急预案;四是及时准确、迅速地判断故障位置,确定故障影响的停电范围,及时

收稿日期:2017-07-13

隔离并修复故障,提升客户满意度。

3 面向95598指标质量管控

3.1 现状问题分析

国家电网公司正在开展管理创新、渠道创新、服务创新,实现优质服务工作从被动服务向主动服务、从普通服务向差异化服务、从单向服务向互动服务“三个转变”。省级客服中心当前的被动核查问题是由于监管滞后,未积极有效开展提前趋势预测,仅通过事后95598投诉处理工单知晓情况,同时对已经处理工单的结果缺少追溯、跟踪、汇总的监管督察能力。同时,缺少个体到群体性关联内容监管服务,对单一与群体事件问题的关联度判定能力弱。个体人员投诉原因、投诉行为在某种情况下会折射出相关类似群体性投诉的可能性、范围、原因等信息。

3.2 解决方案

梳理95598业务全覆盖指标,并建立完善的指标数据应用模型,研究各项指标的数理关系,应用图表可视化技术直观呈现指标差异关系、增幅趋势及内在联系等。在此基础上,实现关键指标异常预警与短信主动通知。为了实现话务工单动态预测,解决预测模型能适应话务业务随时间或者客观因素动态变化,采用最小二乘法曲线拟合原理,编程实现离散点自动拟合求解最优算法,量化基于气温、负荷的话务接入、故障报修等关键话务影响预测模型,实现业务指标工单动态预测。

3.2.1 基于温度、负荷的话务工单动态预测

根据系统接入数、故障报修等与停电相关业务指标的散点图分布,采用曲线拟合思想,借助MATLAB软件算法选型,并编程集成MATLAB实时分析插件,通过最小化误差的平方和寻找数据的最佳指数函数,根据已知离散点上的数据,构造一个解析函数,使得该函数曲线上的值与已知离散数据相吻合,从而自动求解最优算法。

图1为某一地区最高温度与故障业务量拟合图。

从图1可以通过气温来预测地区故障报修情况,采用曲线拟合逆向最优求解方程

$$f(x)=p1\times x^4+p2\times x^3+p3\times x^2+p4\times x^1+p5$$

式中: x 为最高气温,℃; $f(x)$ 为故障报修量; $p1=3.637e-05$ ($3.144e-05$, $4.13e-05$); $p2=-0.002\ 368$ ($-0.002\ 784$, $-0.001\ 952$); $p3=0.055\ 47$ ($0.043\ 62$, $0.067\ 31$); $p4=-0.596\ 6$ ($-0.728\ 2$, -0.465); $p5=7.098$ (6.612 , 7.584)。

其方程SSE(和方差、误差平方和)为124.9;其方程R-square(确定系数)为0.970 2,接近于1,该曲线模型的拟合度较好。

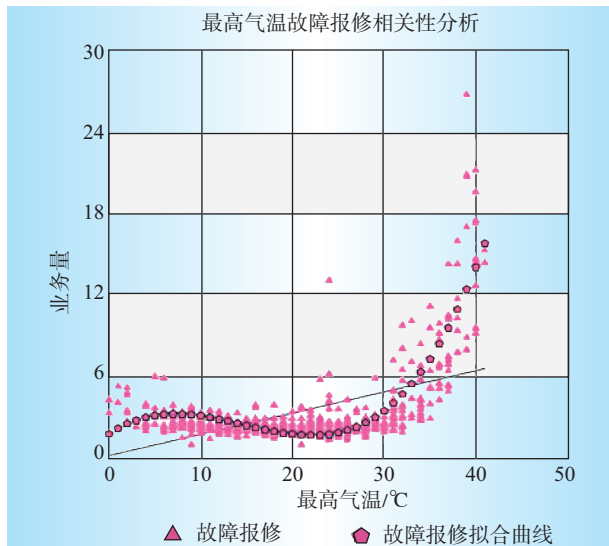


图1 某一地区最高气温与故障业务量拟合

气象温度、负荷等客观因素对停电故障影响相关性比较大,迎峰度夏期间为停电故障高发期,极易导致话务突增,从而影响坐席排班、抢修资源分配及抢修进度等,甚至导致用户频繁停电引发投诉。

基于气温、负荷影响因素的故障报修综合预测,预测故障报修量平均误差值为13.55%,可有效指导抢修资源合理分配利用,提升抢修效率和客户满意度。

3.2.2 异常指标分析预警“三位一体”实现

通过完善95598指标考核统一口径,结合业务要求制定对应的口径规范,并通过系统予以实现统计分析,实施统一的面向电力客户的服务质量、服务能力、服务水平的考核,有利于驱动制定规范化业务管理与规范要求。

实现“业务—时间—单位”3重维度深度分析,便于直观快速定位指标预警背后存在的问题与联系,构建“省—市—县—供电所”4层分析体系,提高电力95598全方位监管分析能力。

建立95598故障报修、投诉、举报、意见、建议、咨询、服务申请等日常异常指标分析预警机制,异常可视化对比鲜明,可以通过短信主动通知指标预警结果,建立完善的指标预警常态机制,弥补日常运营容易遗漏或者忽略风险,直接减少分析人员确认异常原因的工作量,并能够在第一时间反馈相关业务部门。

3.2.3 服务风险事前预警监测分析

以投诉风险管控为核心,构建客户优质用电服务监管平台,利用PMS2.0系统、用电信息采集系统、漏保监测系统、95598系统等相关综合业务数据集,实现频繁停电、低电压、漏保跳闸、电量异动、计量设备异常等服务风险事前预警监测分析,从而实现可靠供电投诉相关服务风险事前预警监测,前移风

险管控关口,集中管控95598优质用电关键业务、服务风险和客户异常用电信息,实现95598优质用电服务的一体化、智能化、可知化监督管理,从而及时预知客户感知与用电服务风险点,提升优质服务水平。

4 面向常态化工作模式提升

4.1 现状问题分析

95598数据量巨大,日均话务量高达数万,涉及省、地市、县3个层级数10个单位的上千个数据指标,不同口径的数据清理、周期统计分析报表工作、同业对标指标计算等项工作,时效性要求高,口径变动频繁,耗费大量的人力成本,还易造成工作差错,严重时造成分析不到位,考核出差错,影响了省中心的支撑水平。

4.2 解决方案

对现有日常汇报格式文档进行模板化管理,通过固定格式模板报告开发,实现95598服务指标、周报、月报、质检等报告一键式生成,格式模板报告所涉及相关指标能基于系统自动形成,并提供报告浏览查看及下载功能,对历史生成报告进行统一管理,能提供智能检索与查询。同时以指标数据统计分析为基础,以个性化主题PPT定制为模板,实现面向常态化工作分析汇报为需求导向的一键式可视化智能分析PPT功能应用。

5 应用成效

5.1 辅助较大范围停电预判决策

分析发现,突发故障、临时检修、自然灾害等配网故障停电易突发区域大面积停电,触发电力95598话务突增,甚至可能导致群体性电力投诉事件,造成比较恶劣的社会影响。通过技术手段及时、快速主动定位故障点、自动分析停电影响范围,从而可以减少其危害程度,及时响应突发事件应急预案。

5.2 提升停电效应风险预测能力

通过可预知的气象、负荷数据,建立未来一段时间内故障停电风险预测模型,实现可动态模型算法自动校准,提升停电风险辅助支撑能力。

5.3 构建标准完善指标考核分析体系

通过系统梳理95598全覆盖指标,统一考核口径,结合业务要求制定对应的口径规范,并通过系统实现统计分析,实施了统一的面向电力客服的服务质量、服务能力、服务水平的考核,有利于驱动制定规范化业务管理与规范要求,提升优质服务水平。

5.4 指标分析预警“三位一体”提升服务质量监管水平

基于标准指标考核口径,建立完善的指标数据

应用模型,研究各项指标的数理关系,应用图表可视化技术直观呈现指标差异关系、增幅趋势及内在联系等。在此基础上,实现关键指标异常预警与短信主动通知,提高95598指标分析与质量管控的工作效率,发挥必要的辅助决策作用,提升优质服务质量监管水平。

5.5 一键分析报告引导智能化分析与管理

通过开展一键式电子文档报告和可视智能分析业务梳理和技术研究工作,基于统一指标报送口径,实现指标精细化管理,简化数据分析与报表梳理工作,实现高效协调推进的工作机制,优化数据分析与文档管理,引导智能化运营分析与管理。同时提供智能工作模式的体验,极大地简化当前运营分析的工作负荷。

6 结束语

在大数据时代的影响下,随着售电市场逐步放开,将对客服业务管理提出更高的要求,为了适应新常态、服务新发展,在实践中探索适应提升优质服务的新思路、新途径。必须创新管理方式方法,紧紧依靠技术手段,不断提高精细化、科学化管理水平。本文提出在大数据时代下95598优质服务管理的创新方式方法,通过技术创新改变工作方式,用数据说话,为优质服务管理提供全面、客观的决策依据。D

参考文献:

[1] 张慧,于珂,杜瑾. 客户投诉业务工单的诉求分析[J]. 电力需求侧管理,2017,19(2): 57-59.

[2] 张巍,武宏波,孙甜甜,等. 基于费耐尔模型的供电服务质量评价研究[J]. 当代经济,2017(1):76-79.

[3] 阎晓天,张颖,黄云谨,等. 供电营业厅服务数据整合及管理应用[J]. 电力需求侧管理,2017,19(1):50-52.

[4] 何健儿. 电力地址精细管理与高级分析应用研究[J]. 科技创新与应用,2017,1(3):46-47.

[5] 潘健琳. 电改形势下的供电服务管理模式探讨[J]. 广西电业,2017,1(2):49-52.

[6] 袁伟. 95598全业务集中后客户服务风险分析[J]. 企业技术开发,2016,35(24):151-152.

[7] 张远来,易文韬,樊启俊,等. 基于调度运行管理系统的配电网故障研判方案[J]. 电力系统自动化,2015,39(1):220-225.

[8] 李寰纹,魏梦,陈雨晴,等. 基于云模型的电力应急群体决策评价方法[J]. 中国电力,2016,49(4):42-48.

[9] 胡福年,孙守娟. 基于图论的矩阵算法在配电网故障定位中的应用[J]. 中国电力,2016,49(3):94-98.