

基于阈值的电力营业厅服务质量监控预警系统研究

张青林¹, 夏云若¹, 胥飞¹, 邵仕泉²

(1. 德阳电业局电费管理中心, 四川 德阳 618000; 2. 西南民族大学电气信息工程学院, 成都 610041)

摘要: 消费者个性化需求和行业的激烈竞争使得供电企业逐渐开始注重提高服务质量。作为企业形象的一个最好展示平台, 电力营业厅的服务质量尤为重要。通过分析电力营业厅的业务流程, 提出了基于阈值的电力营业厅服务质量监控预警系统模型。基于该系统, 能够及时地了解电力营业厅的服务质量水平, 促使管理人员尽快提出改善建议, 从而提高消费者的满意度。

关键词: 阈值; 电力营业厅; 服务质量; 监控

中图分类号: TP399

文献标识码: A

引言

随着电力技术的进步, 电力供求矛盾逐渐得以解决。从2002年至今, 国家对电力部门进行重大重组, 引入了“厂网分开, 竞价上网”的竞争机制。发电厂和供电厂分离, 供电厂只能通过购买发电厂的电能, 然后转供给用户。电力产品之间的差距不断缩小, 再加上人们生活水平的不断提高, 对电力个性化需求的日渐出现。各供电企业之间的竞争也日渐激烈。为了能够在激烈的竞争中保持竞争优势, 更好地满足日益增长的差异化、个性化需求, 电网企业在发展战略中也开始充分考虑服务质量这个重要因素^[1]。通过电力行业的服务组合营销(传统营销、互动营销和内部营销等)来提高综合服务水平, 满足客户需求, 提供优质服务, 提高客户满意度^[2,4]。

电力营业厅, 是供电企业对外服务的营业窗口, 是电力企业营销业务的实体渠道^[3]。电力营业厅承担着四个方面的主要功能: (1) 服务功能。与客户“一线”接触, 处理客户各种各样的业务需求; (2) 营销功能。在营业厅主动出击, 为客户提供产品介绍、业务演示和用户体验等方面; (3) 反馈功能。及时准确搜集用户的反馈信息, 找到企业服务的短板, 并加以及时改善; (4) 宣传功能。通过电力营业厅的这个重要平台来进行公司

的品牌宣传, 提高其美誉度, 增强消费者的归属感。电力营业厅的服务质量的高低, 直接关系到用户对企业的满意度和关系到顾客是否使用该公司服务的意向。因此, 为了提高电力营业厅的服务质量, 就非常有必要对其服务质量进行及时有效的监控和预警。

本文将从整个电力营业厅中与所有顾客的服务接触点出发进行分析, 建立一套基于阈值的服务质量监控预警系统。通过利用该系统约束和监督供电企业的业务行为, 为用户提供便捷、高效的服务, 提升供电企业的整体服务水平。本文结构如下: 首先对电力营业厅服务监控及预警进行系统需求分析; 接着进行系统框架设计和系统功能模块描述; 然后阐述了系统的实现; 最后对全文进行总结。

1 系统需求分析

1.1 电力营业厅服务现状分析

本研究对德阳市电力营业厅进行了详细的调查, 当前供电企业的营业大厅通常都为用电客户提供了人工和自助两种服务方式^[6]。当前电力营业厅服务大致出现了以下现象: (1) 有限的服务人员不能及时满足集中催缴电费期间的业务办理; (2) 业务流程的不完善和政策的变化, 对业务处理技能不熟悉, 耽搁服务时间; (3) 由于业务流程的不完善, 客户的引导分流工作不到位,

收稿日期: 2011-11-30

基金项目: 中央高校基本科研业务费专项项目(11NZYQN14)

作者简介: 张青林(1965-), 男, 四川德阳人, 高级经济师, 主要从事电力市场营销方面的研究。(E-mail) ZhangQingLin9200@163.com

等待时间较长,引起客户不满;(4)长期使用导致故障频出的自助服务设备,与越来越庞大的用电客户之间显然有着不太匹配的资源配置。由于以上描述情况的存在,使得顾客排队时间较长、服务感知满意度较差,导致顾客产生抱怨情绪,从而严重影响了供电企业的社会形象和口碑宣传。

1.2 系统需求分析

一般来讲,顾客进入营业厅进行业务处理的流程如下图所示:



图1 顾客业务处理流程

营业厅对顾客提供的服务有:顾客进入后的业务询问,顾客取排队号,顾客等待,业务办理和业务评价。顾客满意度主要体现在两个方面:(1)排队等待时间的感知;(2)对服务处理的感知,其中又包括两个方面(营业人员的业务处理能力和在等待期间的增值服务)^[5]。因此,对于服务质量的监控就表现在两个方面:(1)时间监控。主要涉及到记录客户从取号、等待、被呼叫受理、办理完成这几个环节的消耗时间,设置一系列的时间阈值,定义多个预警级别,一旦触发时间阈值,就马上进行预警控制。(2)客户满意度监控。实时监控每个服务坐席的客户评价情况,当客户业务办理完成之后,坐席人员必须提示客户对本次服务的评价,一旦有差评出现,或当某个坐席当天出现客户不评价次数达到预警阈值,系统就自动发送预警短信到相关责任人。总体而言,就是要使这两个方面的监控能够达到及时性、全面性和准确性以及系统的安全性和扩展性。

2 基于阈值的电力营业厅服务质量监控系统模型

2.1 系统框架

在对电力营业厅服务业务流程的分析后,本文提出了基于阈值的电力营业厅服务质量监控系统模型。如图2所示。

2.2 子系统功能描述

2.2.1 人工服务子系统

实时监控记录客户从取号、等待、被呼叫受理、办理完成这几个环节的消耗时间,设置一系列的时间阈值,定义多个预警级别,一旦触发时间阈值,系统就自动发送预警短信到相关责任人手机上。实时监控每个服务坐席的客户评价情况,当客户业务办理完成之后,坐席人员必须提示客户对本次服务的评价,一旦有差评出现,或当某个坐席当天出现客户不评价次数达到预警阈值,系统就自动发送预警短信到相关责任人手机上。

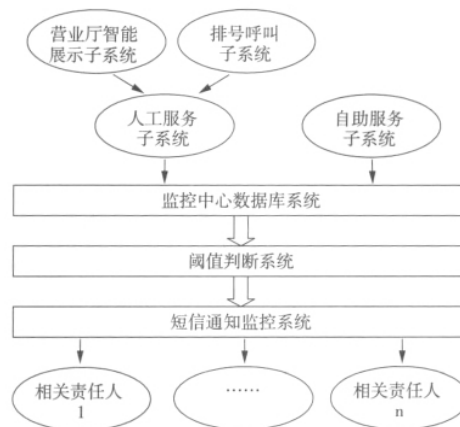


图2 基于阈值的电力营业厅服务质量监控系统模型

2.2.2 排号呼叫子系统

除了具有智能多业务多优先级排号呼叫、单双LED电子显示屏同步提示、多业务普通取号等功能外,新增的独特功能有^[7]:

(1) 用户刷卡取号时系统自动与SG186接口交互获取用户基本信息及欠费信息,并附加打印在排号单上,以便客户提前准备零钞,加快收费速度;

(2) 在各供电局营业厅内,用户取号及坐席工作人员呼叫、重呼、确认、暂停、结束办理、客户评价器操作等信息全部采用多重消息队列技术发送到电业局监控中心服务器上,服务器接收到消息后解释为数据库操作语句写入数据库中,为监控管理系统提供及时准确的第一手数据资料。多重消息队列技术保证了在排队机与监控中心网络出现断开、掉包等网络故障时,排号系统完全不受任何影响继续正常使用,当网络恢复正常时系统自动将所有的服务情况数据同步续传到监控服务器上,保证了日后统计分析数据的真实完整性。

2.2.3 自助服务子系统

自动实时监控所有自助服务设备的运行情况:对营业大厅所有的客户自助服务设备进行统一管理、监控,一张客户自助磁卡,即可在所有的自助服务设备上刷卡操作,无需再输入户号、口令。自助服务设备一旦出现打印机缺纸、网络断开、自助系统故障等任何问题,系统都将及时通过短信告知相关责任人,以便及时处理。

2.2.4 营业厅智能展示子系统

营业厅智能展示子系统包括了营业厅大厅动态模拟监控、监控阈值实时短信预警数据采集两部分:(1)营业厅大厅动态模拟监控采用了图形化多线程动态模拟技术,营业厅大厅的每个服务窗口的服务情况均实时

形象地展示在监控人员眼前,如当前状态、正在办理号码、已办理人数、每笔耗时、平均耗时等。(2) 监控阈值实时短信预警数据采集采用了智能串口扫描技术,可实时远程捕获多串口信息,可对各种预先设定的监控阈值(如客户等待人数预警阈值、客户等待时间预警阈值)进行短信预警,任何监控阈值被触发后,自动将预警短信发送到事先设定的相关责任人的手机上。

2.2.5 监控中心数据库系统

监控中心数据库系统采用 oracle 数据库位存储平台。通过串口搜集人工服务子系统和自助服务子系统的数据库,然后存储。同时把存取到的数据通过送入阈值系统进行判断。

2.2.6 阈值判断系统

阈值判断系统是利用智能串口扫描技术,从监控中心数据库系统中适时捕获来自人工服务系统、自助服务系统、排号呼叫子系统和营业厅智能展示子系统等各种数据信息。通过阈值判断系统中的各种设定阈值(如客户等待人数预警阈值、客户等待时间预警阈值)进行短信预警,任何监控阈值被触发后,自动将预警短信发送到事先设定的相关责任人的手机上。

预警阈值由监控元素组合而成,包括“等待人数”和“等待时间”,然后可使用这两个元素自由组合定义无限级监控预警条件。例如:

1 级预警条件 “等待人数” ≥ 30 (人) and “等待时间” ≥ 900 (秒);

2 级预警条件 “等待人数” ≥ 50 (人) or “等待时间” ≥ 1500 (秒);

3 级预警条件 “等待人数” ≥ 80 (人);

4 级预警条件 “等待人数” ≥ 100 (人);

.....

2.2.7 短信通知监控系统

短信通知监控系统为一个托盘服务,可根据系统中设置的相关参数,对营业厅进行全方位的监控,并采用即时发送短信的方式进行预警。本子系统可直观浏览当前营业厅的排号情况(当日共排号人数、其中已办理人数、正在办理数、正在等待人数)、客户进入营业厅到办理完成耗时情况(耗时最长、耗时最短、评价耗时)。当启用实时监控后,这些数据都会实时刷新。

启动实时监控后,主界面将自动最小化到 Windows 任务栏的右下角,显示一个托盘图标。此时系统将实时监控已定义的所有级别预警条件。当有任何一个预警级别触发出现时,将根据短信接收设置的信息,自动发送预警短信给目标人员(如专职、营业厅主任、客户

中心主任、局方相关领导、乙方公司维护人员等等)。此外,发送短信的短信头和短信尾均可自行定义。

本程序在运行时会自动判断当前运行机器是主服务器还是各营业厅的客户端,如果是主服务器,会自动启动短信服务器,并且会自动对所有的接入营业厅进行实时监控及短信预警(多营业厅集中模式)。而如果是客户端机器(如专职、营业厅主任、客户中心主任的自用电脑)则显示对应营业厅的排号情况及客户进入营业厅到办理完成耗时情况,并实时刷新。如果本营业厅有触发预警,则采用醒目弹出式窗口进行提示。

3 系统实现

3.1 系统软硬件架构

本系统的实现过程中综合采用了智能串口扫描、多重消息队列处理、监控阈值触发、动态模拟等等新技术,实现了软件与硬件的有机结合。通过结合大屏幕显示器、呼叫系统、数据库小型机组成了系统的硬件系统。而软件系统采用 B/S 与 C/S 相结合的模式,利用数据层采用 C/S 模式,利用串口技术与硬件实现互通。软件开发过程中,采用 C 语言和 NET 技术平台进行开发,利用 ORACLE 数据库作为存储平台。本系统的实施效果界面见图 3。



图3 系统实施界面

3.2 应用效果

该监控系统综合了智能串口扫描、多重消息队列处理、监控阈值触发、动态模拟等等新技术,通过对电力营业厅服务的数据进行采集、整理和监控,为电力营业厅的管理人员和业务处理人员提供了有效、可靠的改善信息,提高了客户的满意度。该系统 2011 年在四川德阳市的 15 个电力营业厅进行使用,取得了良好的应用效果:(1) 提高了该市电力营业厅的综合服务能力;(2) 提高了客户的满意度;(3) 使得电力营业厅有限的服务能

力得到了充分利用。

4 结束语

良好的营业厅服务代表着公司的形象,能够更好地提高客户的满意度。为了及时监控营业厅的服务质量,以便及时进行监控和预警,本研究采用了基于阈值方法设计出一套对于电力营业厅的人工服务质量和自助服务质量监控和预警的管理系统。该监控系统在德阳市的电力公司经过实际运行,对电力营业厅服务质量做到了及时、准确地监控,对改进电力营业厅的服务起到了较好的作用。

参考文献:

[1] 谢群. 优质服务是电力营销永恒的主题[J]. 供电企

业管理 2010(2):14-15.

[2] 郑蓉. 电力服务营销的现状与持续改进策略研究[J]. 中小企业管理与科技:下旬刊 2010(10):31-32.

[3] 欧阳渐敏. 中国移动通信营业厅服务系统优化研究[D]. 南京航空航天大学 2008.

[4] 李翔, 杨淑霞. 浅议电力服务营销[J]. 国家电网, 2007(3):56-57.

[5] 邝新武. 浅谈电力营业厅现场管理的若干要点[J]. 广东科技 2011(2):124-127.

[6] 刘洪深, 高洁. 电力营业厅服务状况调查与对策[J]. 大众用电 2007(5):15-16.

[7] 郭轶敏, 王志梁, 曲仕松. 排队机系统在电力营业厅中的应用[J]. 大众用电 2008(7):61-63.

Research on Early Warning System of Service Quality Monitoring in Power Business Hall Based on the Threshold

ZHANG Qing-lin¹, XIA Yun-ruo¹, XU Fei¹, SHAO Shi-quan²

(1. Management Center of Electric Charge in Power Bureau of Deyang, Deyang 618000, China;

2. College of Electrical & Information Engineering, Southwest University for Nationalities, Chengdu 610041, China)

Abstract: The individual needs of the consumers and the fierce competition in the industry require the power supply enterprise to begin to pay attention to improve service quality. As one of the best platforms displaying enterprise image, the service quality of the power business hall is particularly important. The business process in power business hall is analysed an early warning system model monitoring service quality in power business hall based on the threshold is put forward. The realization of the system is very important to understand service quality of the power business hall in time and to provide suggestion for management personnel as soon as possible, so as to improve the customers' satisfaction.

Key words: threshold; power business hall; service quality; monitoring