

客服端到端前置预警系统运营研究

杨 锋

(中国电信湖南分公司企业信息化部,湖南长沙 410016)

【摘要】随着大数据时代的快速发展,对数据的深入运营和分析显得尤为重要。为了解决通信运营商在前期客服运营支撑中存在的问题,文章设计了客服端到端前置预警系统,实现了总体视图、指标看板、智能预警、工单管理、IT 服务树等功能,并在实际运营中结合生产不断优化升级,建立多维度运营支撑机制,将被动处理转为主动牵引修正,分段管控转为端到端智能监控,全面提升客服运营和管理水平。

【关键词】客服;端到端;预警;全流程;智能监控

【doi:10.3969/j.issn.2095-7661.2020.03.008】

【中图分类号】TP311

【文献标识码】A

【文章编号】2095-7661(2020)03-0028-03

Research on the Operation of Customer Service End-to-End Pre-warning System

YANG Feng

(Enterprise Information Department of China Telecom Hunan Branch, Changsha, Hunan,
China 410016)

Abstract: With the rapid development of big data era, the in-depth operation and analysis of data is particularly important. In order to solve the problems existing in the early customer service operation support of communication operators, an end-to-end pre-warning system for customer service is designed, which realizes the functions of overall view, indicator board, intelligent early warning, work order management, IT service tree, etc. in the actual operation, combined with the continuous optimization and upgrading of production, the multi-dimensional operation support mechanism is established, and the passive processing is transformed into active traction correction. Segment control is transformed into end-to-end intelligent monitoring to comprehensively improve customer service operation and management level.

Keywords: customer service; end to end; pre-warning; whole process; intelligent monitoring

在智能化服务、大数据时代的大背景下,通信运营商持续推进企业智能牵引、转型升级,着重推进业务生态化、网络智能化、运营智慧化,打造数字生态,为用户提供各业务系统的数据运营分析,实现各环节链路数据端到端的统计和展示。

为接应企业战略转型,针对客服指标问题脉冲式整改、端到端运营质量保障不足等问题,某通信运营商通过整合宽带装维、施工调度等 OSS 系统域数据以及 CRM、计费、资源、服开等 BSS 系统域数据,建设客服端到端前置预警系统,并在运营过程中对系统迭

代开发、持续优化,建立多维度 IT 运营沟通机制,有效提升运营实效,变被动维护为主动预防,从而全面满足集团、省、市、区县、营业厅、维护中心、支局等各级领导层、客服中心、业务部门的需求^[1]。

1 客服运营支撑的初期不足

1.1 业务指标客户化不足

缺失客户感知指标评价。服务质量监测指标主要从服务提供方这一段采集收集,往往得到的数据指标率会很高,但是在客户的实际体验中,客户的感知和满意度并没有那么高,如流量包订购系统侧数据成功

【收稿日期】2020-5-20

【作者简介】杨锋(1979-),男,湖南新化人,中国电信股份有限公司湖南分公司企业信息化部工程师,工学学士,研究方向:信息系统项目管理、信息系统设计与开发、互联网应用开发。

率高,但客户侧数据成功率低。

1.2 问题脉冲式整改

缺乏业务系统指标过程牵引修正。对于客户投诉的问题和故障,采用灭火式处理,对服务过程中出现的缺陷和不足,采取脉冲式整改,不能防范于未然,没有从根源上对问题进行整改^[2]。

1.3 端到端运营质量保障不足

缺乏端到端服务运营监测。各个业务系统,只关注各自系统本身的问题,缺乏系统之间全方位、业务全流程的管控过程,缺乏主动、智能的分析方法,缺乏指标数据的实时跟踪和问题定位,主要依靠事后对问题进行统计分析,缺乏对指标和各业务系统联动挖掘分析。

因此,迫切需要以客户、问题和能力为导向,建设客服端到端前置预警系统,实现数据全路程、全方位的监测与预警^[3]。

2 客服端到端系统设计与实现

客服端到端前置预警系统总体架构可分为四层:门户层、能力开放层、核心能力层、数据层,如图1所示。

门户层:门户层调用原子服务,同时对各类显示控件的编排形成工作台;能力开放层:通过将业务系统的核心能力进行封装,采用服务的方式,提供对接接口访问,其中原子服务对内部应用提供服务,接口服务对外部系统与客户提供服务;核心能力层:整合各业务系统的数据,对其数据进行访问、组合,输出各类系统的数据单元能力,并对单元数据进行编排、计算、统计和分析,形成对应的告警工单和指标评估跟踪;数据层:采集各个领域相关业务系统数据,通过对客感指标根据规则计算,向上提供数据访问能力。

分布式采集处理平台定时抽取 CRM 域、计费域、OSS 域、电渠等系统数据清洗转换,为客服端到端前置预警系统提供源数据支撑。

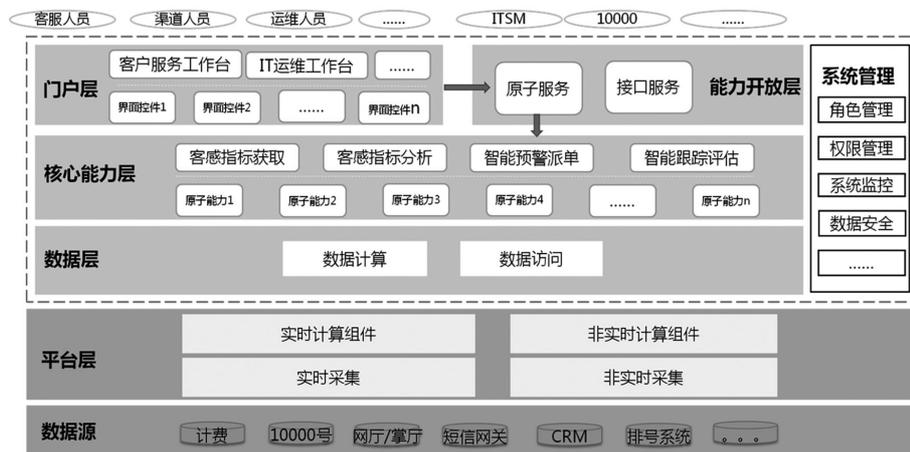


图1 系统架构图

3 系统功能建设

客服端到端前置预警系统主要包含总体视图、指标看板、智能预警、工单管理、IT服务树等相关功能模块。

总体视图,实现指标热图的可视化显示,包括关键指标情况、区域指标综合评价等,支持不同角色的下钻和显示;指标看板,对系统数据从区域和指标维度,进行统计和展示,在区域维度可以通过地图的方式对指标数据从省、本地网、区县、营业厅、支局三四级数据进行挖掘和统计展示,支持数据下钻显示;智能预警,监测服务过程中影响客户感知的关键指标,及时发现问题,提升客户使用感知。预警看板分集团视图、省视图、地市视图三种视图;工单管理,系统能够配置相关预警派单的工单环节、通知内容等信息。触发工单后,能够通过接口智能派单至投诉工单系统进行处理、核查;IT服务树,根据指标配置、IT服务树配置和节点属性配置生成IT服务树实例并映射指标

和告警数据。支持生成IT服务树实例,根据IT服务树节点关系模型生成IT服务树实例。

4 系统运营举措

4.1 IT运维组织变革落地

贯彻落实IT运维组织变革要求,成立IT服务响应团队,实现IT服务响应的受理和支撑。对实时采集的营业员受理行为数据,与营业前端紧密协作反复沟通优化,确保订单量、采集覆盖、关键指标、环节数据的准确,细化到关键受理环节,为营业效能提升提供数据的基础保障;对涵盖业务开通、资源建设、故障处理全流程业务单的监控,深入到IT支撑、客户支撑生产一线,准确把握后端处理的各个关键环节;监控产品类型订单和工单在各个生产环节的处理时长,当指标不达标时,生成页面及短信告警,从指标数据源端采集、数据分析、数据挖掘和数据关联,形成指标数据的相关告警,督促各系统对指标故障进行整改,从而提高指标达标率,提升服务效率和客户感知^[4]。

4.2 建立多维度运营支撑机制

依托客服端到端前置预警系统,全力提升客服运营支撑水平,在运营探究中多部门联合建立多维度运营支撑机制,能有效提升运营效果。IT 服务响应团队每月定期召开 IT 部门内部各专业月度例会,内容包括:考核指标、运营考核、故障投诉问题、重点热点问题、服务供应商考核等,及时与各指标源端系统进行沟通,聚焦问题源头,组织进行整改。每月联合客服部门召开省市两级的系统运营专题会,内容包括:省公司对分公司的要求、对分公司月度分析报告中提到的问题进行分析、当前投诉热点问题重点监控、TOP 指标攻坚举措,及时聚焦当前系统故障、业务故障、热点问题进行沟通,对当前最关注的 TOP 指标进行攻坚,细化整改方案、任务、责任人、计划完成时间,由省客服部门定期进行考核通报。

4.3 端到端客服运营监控指标 15 分钟实时监控

实时监控,支持核心系统指标实时数据展示,采用分布式处理方式,15 分钟账期实时展示数据,以供读取和再读取,加快处理速度。支持过滤解析,对每条数据做核查,对重复数据和异常数据进行数据清洗,支持指标 15 分钟内计算更新,准实时展示关键指标数据;支持实时监控指标详情展示,结合指标实际业务场景,提供多维度展示视角;支持指标异常告警,实时发现指标异常,对指标进行预判,并形成相关告警,提升预警的时效性,快速响应指标整改。

4.4 端到端客服运营监控手机 App

通过提供系统 App 应用,大大提高系统的可用性和便捷性,同时,对于指标异常进行及时告警,启动异常工单处理流程,推动异常指标问题的及时解决。App 端固化重点指标常用报表,对指标进行专题分析,有助于挖掘指标不达标原因,逐个提升指标质量。

4.5 端到端客服运营指标三、四级下钻

指标三、四级下钻,通过配置系统对指标三、四级维度进行指标配置和管理,统计省、本地网、区县和营业厅、支局、装维分部数据,深入区域维度指标业务分析和统计,全方位梳理指标数据、统计和排名。

4.6 端到端指标数据运营分析

端到端前置预警系统,对指标数据进行深入运营分析,通过大数据分析挖掘指标业务异常,发现指标数据变化规律和趋势,有效地预防故障发生。指标数据运营分析主要包含如下 5 项:指标综合分析,对指标达标、不达标情况进行整体分析,直观展示指标优良度;指标个性化分析,对指标关键字段,进行整合分析,感知指标核心业务信息;指标环比分析,对指标达标率、达标量、不达标量、总量的数据分析,实现数据环比,追踪发现指标趋势和变化规律;工单统计分析,

工单级别数据分析和统计,进一步确认存在问题的关键指标,并解决问题提升指标性能;指标专题分析,对相关指标集中分析,实现指标动态关联。

4.7 细化过程管控,全流程智能提醒工单处理

客服感知的指标前期建设重点关注在指标端到端的监控,随着运营的推进,需要进行指标业务的细化和深入。从业务处理的环节角度,进一步缩小监控颗粒度,细化指标的全过程管控,指标业务流数据细化前后对比如图 2 所示。

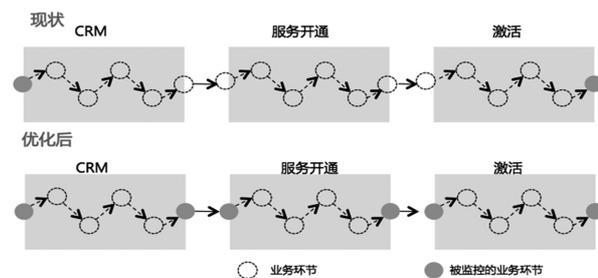


图 2 优化前后指标数据业务流程图

同时通过工单管控,对工单进行管理、跟踪和再次提醒,对指标业务环节进行细分,派单根据环节数据指定环节,细化工单派单。通过对工单处理流程节点监控,智能提醒用户当前工单处理节点,并能提供入口一键进入工单处理界面;当用户中断工单处理流程,再次进入系统后,系统需能根据用户信息,智能监控到用户未处理工单,并提醒用户未处理工单信息,且能支持流程再处理过程。

4.8 通过固化报表数据信息,提供自动化报表提取

客服端到端前置预警系统除能提供数据计算汇总监控能力外,还需提供报表数据输出能力,固化报表内容,形成报表模板,减少重复性工作,提升报表数据质量,节约报表统计人力成本。^[5]

在运营中单独拓展报表分析模块,提供报表展示、分析、导出能力,包括省级指标报表、省级指标环比报表、省级指标异常报表、地市指标报表、工单分析报表、预警分析报表、督办量分析报表、使用情况分析报表。通过报表快速挖掘和提炼有效数据,进行呈现和统计分析。

5 系统运营效果

经过对客服端到端指标全流程运营策略的探究和实践,抽选 2018 年 7 月和 2019 年 7 月异常次数进行对比分析,大部分指标呈下降趋势,流量包线上订购成功率、流量使用提醒短信送达及时率、停机前短信送达及时率均无太大异常出现。

2018 年到 2019 年月均点击量环比呈上升趋势,月均点击量上升 1166 次,点击工单明细上升 2.28%,总体视图上升 1.77%,其他模块上升 2.77%,指标看板上升 1.9%。(下转第 48 页)

难的问题,政府推出了大学生创业贷款优惠政策,并简化贷款流程,帮助企业聚集资金以解决创业初期资金难题。

个人综合能力及知识权重排序并列第二,由此可见,如果高职生希望能够较为顺利地开展创新创业活动,必须要有比较高的个人综合素质,如捕捉机会的能力、领导及合作能力、整合资源的能力等。创业是一项系统的工程,在创业过程中需要高效地整合各种资源,需要合作者融洽相处,需要敏锐的市场观察能力和良好的决策判断力才能洞察市场的变化,抓住机遇。社会大环境较为复杂,对于缺乏社会经验的在校学子而言,创业之路会比较曲折,失败和挫折是难免的,创业者需要有足够的勇气和乐观的态度对待一时的困难,这些都考验个人的综合素质。

以上是这次创新创业调查中排名靠前的影响因素。同时,从所得的指标体系权重可以看出,教育设施和实训基地、课程体系建设以及师资队伍等方面在高职院校大学生创新创业能力评价中也占据重要的地位。因此今后对高职院校大学生创新创业能力的培养,也应考虑以上因素。

4 总结

本文通过此领域的探索和研究,对我国高职院校关于学生创新创业能力培养,提供了一些参考的价值,借此提高大学生的就业竞争能力,希望学生毕业后能顺利地进入社会,更好地实现个人的就业目标。

【参考文献】

- [1]张琪.创新创业视域下管理学教学的改革与创新[J].产业与科技论坛,2018(17):186-187.
- [2]魏宇杰.金融发展对区域创新能力的影响研究[D].西安:西北大学,2018.
- [3]方芳.创新创业教育背景下高校本科生实习问题研究[D].武汉:中南民族大学,2018.
- [4]温荣.民办高校创新创业教育评价模式及效果分析[J].科教导刊(中旬刊),2018(3):163-164.
- [5]洪晓雪.高校本科生创新创业教育现状调查及对策研究[J].中国大学生就业,2019(20):34-39.
- [6]刘馨泽.辽宁省地方高校创新创业教育质量评价体系研究[D].沈阳:沈阳师范大学,2018.
- [7]宫清莲.应用型高校大学生创新创业能力培养研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2017(3):79-81.

(上接第 30 页)

指标整体环比 2018 年到 2019 年,大部分指标呈上升趋势,上升幅度较大的有:宽带装移机履约及时率,上升幅度为 32%;停机前短信提醒送达及时率,上升幅度为 25%;流量包线上订购成功率,上升幅度为 22.01%。

6 结论

客服端到端监控预警前置系统,实现了“客服运营智慧化、质量监督智能化”,通过在实际运营中结合生产不断优化升级,建立多维度运营支撑机制,打造立足于“客户导向”“问题导向”“能力导向”的智能监控体系,从业务源端系统到客户感知指标全流程进行数据运营分析,挖掘客户感知各环节的指标异常,细化指标的过程管控,深入指标下钻明细数据,定位客户感知的投诉故障,提升客户服务运营和管理水平,

全力提升客户感知。

【参考文献】

- [1]唐丽华,徐慧,刘旭.电信业务支撑系统智能测试与业务仿真应用研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2016(4):18-21.
- [2]罗砚.基于大数据的信息系统运维智能化研究[J].邮电设计技术,2018(3):79-82.
- [3]陈霖,梁坤.4G 时代基于网络流量大数据分析的安全预警研究[J].湖南邮电职业技术学院学报,2016(4):9-12.
- [4]晁昆,高洁,贾玉玮等.基于运营商大数据的大气污染防控研究及应用探讨[J].邮电设计技术,2018(10):6-10.
- [5]熊清远,杨宁,郑勇,周勇.崩塌灾害智能化监测预警的终端前置模式及其应用[J].中国地质灾害与防治学报,2018(1):125-129.