

浅谈大数据管理在基层供电企业的应用与发展

鄢斌, 陈宾, 杨春麟, 廖致棋

(国网重庆璧山供电公司, 重庆 402760)

摘要:大数据的应用越来越广泛,将大数据思维应用到管理中已是大势所趋。目前基层供电企业存在基础数据质量不高影响大数据的采集、管理效果还未被完全认可影响大数据的应用、专业管理壁垒影响大数据价值扩展、不能准确定位而盲目应对大数据潮流等问题。从基层供电企业业务部门和运监人员两个方面,列出了几个数据分析案例,认为大数据管理在基层供电企业应用尚处在初级阶段,提出几点建议以在未来的管理中占据主动地位,同时展望大数据管理在基层供电企业的应用场景。可以预见,随着技术的进步和更多人员的参与推动,大数据将在基层供电企业更多的管理事项中发挥更大作用。

关键词:大数据管理;形势;尝试;展望

文章编号:2096-4633(2018)01-0032-03 **中图分类号:**F406.15 **文献标志码:**B

电力大数据是指通过传感器、智能化设备、视频监控设备、音频通信设备和移动终端等各种数据采集渠道收集到的,结构化、半结构化和非结构化的海量业务数据的集合。电力大数据的特征包括:数据量在TB、PB以上;在速度上,持续实时产生数据,要求即时处理。如调度部门的大部分数据及营销数据都是实时数据流,在价值方面,通过数据挖掘等一系列手段,使电力企业实现业务趋势预测和分析决策^[1]。

当前,大数据正悄然进入社会各行各业,逐步影响着商业、医疗等领域^[2]。电力行业中也能见到大数据应用的身影,比如电动汽车租赁等新兴产业^[3]。

1 大数据管理在基层供电企业的形势

2013年3月,中国电机工程学会针对目前电力企业和电力行业数据的状况,发布了《中国电力大数据发展白皮书》^[4]。电力行业的信息时代正处于关键转折点,智能化变电站、现场移动检修系统、测控一体化系统、GIS和智能化表计等的建设,使以往数据类型较为单一、增长较为缓慢的情况发生转变,将逐渐步入由复杂及异构数据源广泛存在和驱动的时代^[5]。

国网总部早已闻到了大数据的价值,于2012年在世界范围内独设三级运监中心^[6],并建章立制将数据作为资产管理,力图利用大数据进一步提升管理、构建竞争力。然而,基层供电企业在大数据管理方面形势并不乐观,除了按照上级要求

亦步亦趋,思想上并未完全认可大数据的价值。具体表现在:

(1)基础数据维护不够重视,信息系统的主要作用还是用来辅助业务开展,以解决业务实际为目的,对不要求的必填字段未认真填写,导致字段缺失现象严重。

(2)大数据管理的效果还未被认可,业务部门经验管理模式已根深蒂固,对管理新思维处在怀疑、观望状态。

(3)专业管理壁垒仍然存在,单一部门、专业的数据难以发挥大数据的效果。

2 大数据管理在基层供电企业的尝试

基层供电企业在大数据发展的浪潮中也有一些尝试,试图挖掘大数据给管理带来的潜在价值,从不同的角度提升管理水平。这主要分为业务部门自发的探索和运监人员从职责出发的管理行为。

2.1 业务部门的数据管理探索

以国网重庆璧山供电公司为例,该公司物资中心作为基层物资供应部门,处于工程管理的重要一环。在国网物资集约化的管理框架下,处在物资管理层的最末端,国网高度的信息化管理在本级产生了大量可靠数据,具备数据分析条件。该公司物资中心已实现按月通过对物资计划提报批次以及数量和金额等数据的分析,体现整个公司工程管理强度,发现并提醒未及时提报物资计划的项目,确保工程

按时完工转固^[7-8]。

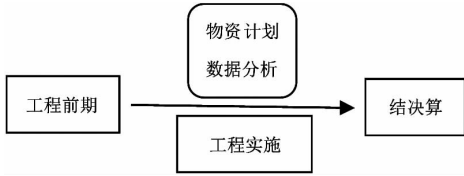


图 1 物资计划数据分析在工程管理中的作用示意

Fig. 1 Material planning data analysis in the role of project management

通过数据分析使工程过程管控更加清晰,相对传统经验管理更加直观,取得了较好的效果。但是,只有物资一个业务口的数据不能完全体现工程管理存在的问题,不能结合工程立项、开工、投运等数据分析工程管理存在的更深层次问题,数据应用还有很大的提升空间。

2.2 基层运监人员的数据利用

在国网公司三级运监中心之下,即县级供电企业和直辖市的地市供电企业,没有单独的运监机构,运监工作由综合管理部的专兼职人员承担,力量虽弱,但也是大数据管理的“星星之火”。以国网重庆璧山供电公司为例,目前该公司运监业务在大数据管理方面作了一些有益的尝试。

在营销收益保障方面,利用国网公司统推的“量价费损”轻量级工具,通过设定阈值,在用电采集系统海量的表计数据中筛选出“PT 失压”和“日超容”等异动,实现电费追补,挽回营销损失。由于数据导出和分析能在较短时间内完成,能实现“准实时在线”筛查,极大提高了营销堵漏增收的效率^[9-11]。

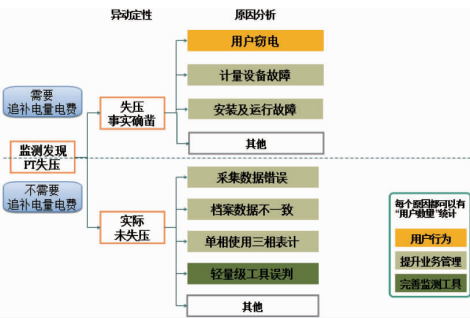


图 2 “量价费损”轻量级工具“PT 失压”原因分解

Fig. 2 Cause analysis of volumetric cost loss, lightweight tool and PT decompression

在内部管控方面,利用数据分析工具 Tableau 对经法系统中的合同数据进行分析^[12],通过对合同类别、签订时间等方面数据的挖掘和展示,发现不履责的合同承办单位,以及合同印花税计提存在的问

题,对合同签订与流转时限进行了优化。

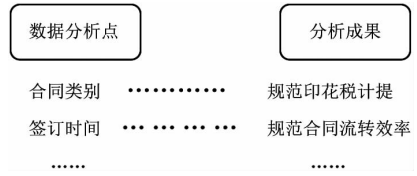


图 3 部分合同数据分析成果

Fig. 3 Part of the contract data analysis results

整体而言,基层供电企业对数据挖掘和探索方面,还停留在浅层学习阶段,数据资产价值体现仍停留在粗放型阶段。

3 基层供电企业可采取的措施

面对大数据潮流,作为基层供电企业可主动作为的空间较小,但也不能不作为,建议对大数据应“保持关注、治理基础、努力尝试、积累经验”,确保企业能在未来竞争中处于有利地位。

(1)保持对大数据在国内及行业内发展应用的关注,特别是上级部门的推进情况,以便全面推动时能快速落实。

(2)认真治理信息系统基础数据,特别是新增数据维护要准确。

(3)对于基础数据较好的信息系统可以开展“小数据”应用尝试,挖掘潜在价值,掌握大数据管理特点,积累管理经验。

4 大数据管理在基层供电企业的展望

国网公司已经启动了全业务数据中心的建设工作,业务部门对基础数据的重要作用也有了新的认识,已着手治理基础数据和数据分析工作。可以预见,随着企业级数据的形成和基础数据的治理,未来电网大数据应用将会更加广泛。在内部管理模式的优化方面,大数据可以加强配网故障抢修精益化管理水平、提升企业整体协同能力等。为社会提供丰富的增值服务,基于营销基础数据,扩展用电采集的范围和频次,利用聚类模型等挖掘手段,开展对用电行为特征的深入分析,识别不同客户群体对企业价值及其需求,指导企业的客户管理工作,在满足标准化服务的基础上,开展个性化的大客户服^[13-14]。基层供电企业若能提供更好的客户体验,定能在未来售电市场的竞争中处于优势地位。

电网关联千家万户,大数据必将为电网企业的管理带来全新的视角和促进作用^[15]。

参考文献:

- [1] 张沛. 电力大数据应用现状及前景[J]. 电气时代, 2014 (12): 24-27.
ZHANG Pei. Current situation and prospect of power Big Data application[J]. Electric Age, 2014 (12): 24-27.
- [2] 2013 年中国能源行业信息化建设与 IT 应用趋势研究报告[R]. 北京: 北京智道顾问有限责任公司, 2013.
- [3] McKinsey Global Institute. Big data: the next frontier for innovation, competition, and productivity[R]. 2011.
- [4] 中国电力大数据发展白皮书(2013 年)[R]. 北京: 中国电机工程学会信息化专委会, 2013.
- [5] 史小梅. 数据挖掘在电力决策支持系统中的应用[J]. 上海电力学院学报, 2010, 25(4): 374-378.
SHI Xiaomei. Application of Data Mining in Power Decision Support System[J]. Journal of Shanghai University of Electric Power, 2010, 25(4): 374-378.
- [6] 许元斌. 电网大数据问答[J]. 国家电网, 2014(5): 48-67.
XU Yuanbin. Grid big data[J]. State Grid, 2014(5): 48-67.
- [7] AI Naimi, DJ Westreich. Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think [J]. Mathematics & Computer Education, 2013, 47(17): 181-183.
- [8] T White, D Cutting. Hadoop: The Definitive Guide [J]. O'reilly Media Inc Gravenstein Highway North, 2012, 215(11): 1-4.
- [9] 孙柏林. “大数据”技术及其在电力行业中的应用[J]. 电气时代, 2013, (8): 18-23.
SUN Bolin. "Big Data" Technology and Its Application in Power Industry[J]. Electrical Era, 2013, (8): 18-23.
- [10] 冯伟. 大数据时代面临的信息安全机遇和挑战[J]. 中国科技投资, 2012, (34): 49-53.
FENG Wei. Information Security Opportunities and Challenges in Big Data Age [J]. China Science and Technology Investment, 2012, (34): 49-53.
- [11] 李皎. 大数据时代到来对电力行业发展提出新要求[J]. 华北电力, 2012, (4): 82-83.
LI Jiao. The advent of the era of big data on the development of the power industry put forward new requirements [J]. North China Electric Power, 2012, (4): 82-83.
- [12] 李梦鸣. 大数据挖掘平台在电力运营监测工作的应用[J]. 科技创新与应用, 2016(26): 21-22.
LI Mengming. Application of Big Data Mining Platform in Power Operation Monitoring [J]. Electric Equipment, 2016 (26): 21-22.
- [13] 林森, 欧阳柳. 基于大数据理论的电力客户标签体系构建[J]. 电气技术, 2016, 17(12): 98-101.
LIN Shen, Ouyang Liu, et al. Study on the construction of power customer label system based on big data theory [J]. Electrical Engineering, 2016, 17(12): 98-101.
- [14] 曾四鸣. 大数据挖掘技术在电力行业中的应用[J]. 电力大数据, 2017(9): 81-84.
ZENG Siming. The application of big data (DM) technology in power system [J]. Power Systems and Big Data, 2017(9): 81-84.
- [15] 严明良. 电力行业大数据技术及应用研究[J]. 南京工业职业技术学院学报, 2015(6): 1-5.
YAN Mingliang. Research on big data technologies and application in power industry [J]. Journal of Nanjing Institute of Industry technology, 2015(6): 1-5.

收稿日期: 2017-12-03

作者简介:



郝斌(1988), 男, 本科, 助理工程师, 主要从事基层运营监测管理工作。

(本文责任编辑: 龙海丽)

Talking about the application and development of big data management in grassroots power supply enterprises

YAN Bin, CHEN Bin, Yang Chunlin, LIAO Zhiqi

(State Grid Chongqing Bishan Power Supply Company, Chongqing 402760, China)

Abstract: The application of big data is more and more widely, it is the general trend to apply big data thinking to management. At present, there is a problem that the basic data quality of the grass-roots power supply enterprises is not high enough to affect the collection of big data. The management effect has not yet been fully acknowledged to be affected by the application of big data. Professional management barriers affect the value expansion of big data, and can not be accurately positioned to deal blindly with big data trends. This article lists two data analysis cases from two aspects of grass-roots power supply business unit and the Commissioners, that the application of big data management in the grass-roots power supply enterprises is in the initial stage, put forward some suggestions as active in the future Management occupy the initiative, while looking forward to big data management in the grass-roots power supply enterprise application scenarios. It is foreseeable that big data will play a bigger role in more management issues of grassroots power supply enterprises as technology advances and more people participate.

Key words: big data management ; situation; attempt; outlook