

基于电力物联网的电费回收侧管控研究

张若玮,司冬梅,刘 贝

(国网宁波电力有限公司 镇海区供电公司,浙江 宁波 315000)

Research on management and control of electricity fee recovery side based on power Internet of Things

ZHANG Ruowei, SI Dongmei, LIU Bei

(Zhenhai Power Supply Company, State Grid Ningbo Electric Co., Ltd., Ningbo 315000, China)

摘要:泛在电力物联网的出现,为电费回收侧管控提供了新的思路,通过泛在电力物联网与电力营销业务的结合,设计集纳电费风险信息网内交流及预警共享、拖欠电费网内共同追缴、恶意欠费网内共同制约、共同制裁功能于一体的电费回收管控共享平台,实现供电公司电费回收难的信息共享与协作应对,共同提升电费回收管控能力。该平台的建设思路是首先将平台架构建成,并落实需求中所涉及的功能,使之尽快汇集资源、发挥作用;下一步将深化设计、完善结构,充分体现开放、共享、协作理念,集中组织、模块化实现,保证平台的运行与实施效果。

关键词:泛在电力物联网;共享平台;电费回收;管控研究

Abstract: The appearance of ubiquitous power Internet of things provides a new way of thinking for bill recovery side regulation. By combining ubiquitous power Internet of things and electric marketing business, a sharing platform for regulating electricity bill recovery is designed, which integrates into one the exchange of electricity and risk information within the network and the sharing of warnings, the arrears of electricity charges in the network to jointly recover, malicious arrears in the user network to jointly restrict and jointly sanction information sharing and collaborative reaction of the difficulty in electricity bill collection can be achieved among the power grid enterprises. Then the ability of regulating electricity bill recovery can also be improved altogether. The construction idea of the platform is to build the platform architecture and implement the functions involved in the requirements, so that it can gather resources and play its role as soon as possible. The next step will be to deepen the design and improve the structure, fully reflect the concept of openness, sharing and collaboration, centralized organization and modular implementation, to ensure the operation and implementation of the platform.

Key words: ubiquitous power Internet of things; sharing platform; electricity price recovery; management and control research

0 引言

供电“先用电,后交钱”的信用销售模式、自然灾害、经营不善、生活贫困等因素,导致拖欠电费问题一直是电力营销管理中的痼疾^[1-2]。为了解决欠费问题,国网供电企业都在积极主动想方设法,并且取得了一定的成效,但现状还是不容乐观。有数据显示,截止到2015年底,全国电力行业电费拖欠金额达千亿元以上^[3]。泛在电力物联网的出现,为电费回收侧管控提供了新的思路,通过泛在电力物联网与电力营销业务的结合,设计集纳电费风险信息网内交流及预警共享、拖欠电费网内共同追缴、恶意欠费网内共同制约、共同制裁于一体的电费回收管控共享平台,实现电网供电公司电费回收难的信息共享与协作应对,共同提升电费回收管控能力。

收稿日期:2019-07-23;修回日期:2019-09-01

1 供电企业电费回收管理现状分析

电费回收状况与各种现实因素相关,通过查阅文献及实地调查,归纳总结出以下目前电费回收存在的供电企业内部管理、供电企业外部环境风险,都可能给电费回收带来挑战。

1.1 抄核收环节

抄核收是供电企业进行电费回收的第一步,也是整个流程最基本且重复繁琐的工作,在耗费大量人力物力的同时,任何环节的疏漏都可能影响到电费回收。

1.2 欠费管理环节

供电企业对不同欠费客户所采取的各种措施,将对电费欠费金额产生直接影响,还涉及到催费成本及回收率等问题。

1.3 客户管理环节

供电企业在各个环节加强对客户的信息采集,

对比分析,信用状况评估,这有利于从源头上降低电费回收的风险。

1.4 账务管理环节

用电客户的欠费账务必须准确及时,营销口径和财务口径的用电客户电费欠费数据必须一致,否则就会直接影响到电费回收。

1.5 政策方面影响

国家节能减排、压缩过剩产能、关停高危企业或高耗能企业等政策的出台,势必对某些行业进行限制^[4],他们支付能力下降,自然影响到电费回收。

1.6 经济形势影响

在经济下行压力增大的时候,部分企业经济效益下滑,会产生资金周转能力下降、三角债、融资困难等问题,也使电费风险用户不断凸现^[5]。

1.7 社会环境影响

供电长期实行“先用电,后交钱”的信用销售方式,使供电企业面临的信用风险始终存在。部分客户法律意识薄弱,有个别客户故意拖欠电费、甚至恶意逃脱电费的现象^[6]。

1.8 技术方面影响

供电企业用电客户信息采集渠道不足,尤其是未能掌握私营企业或承包企业的经营状况,有的经营者拖欠电费后“一走了之”,造成难以追回欠费。

2 电费回收管控共享平台的架构

2.1 电费回收管控共享平台的构建

电费回收管控共享平台是依托泛在电力物联网大平台运行的,面向国网供电企业的共享平台。该共享平台由平台管理员全面负责日常维护、管理和组织等工作;参与单位先注册账号,建立该平台的单位管理员账户,由单位管理员全面负责该平台本单位日常维护、管理和组织等工作。单位管理员登录该平台后,在平台内新增内部各级管理员账户,然后设置他们的权限。

2.2 电费回收管控共享平台的功能设置

2.2.1 电费风险信息交流及预警共享功能,网内供电公司联手断定共同防御

规上企业客户是供电企业的主要消费者,在他们内部信息或数据很难获取的情况下,仅仅依靠交费信息很难作出准确的经营状况评价。设置此交流及预警共享功能,就有了相关信息的交流渠道,网内供电企业将各自收集到的信息或数据通过交流,就会形成同行业横向对比、关联企业纵向变化的大数据,经过综合分析,就可以对客户当前状况作出较准确的评价,如图1所示。

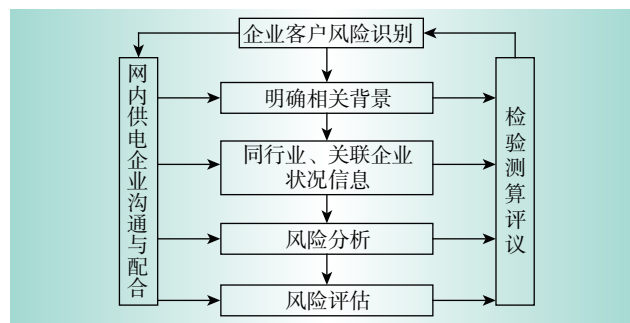


图1 企业客户当前状况评价

Fig. 1 Evaluation of current status of enterprise customers

2.2.2 电费追缴共享功能,实行网内供电公司共同追缴

电费是供电企业的主要经营收入,但欠费问题一直困扰着供电企业,如何通过行之有效的办法,降低欠费风险,避免或减少经营损失,是供电企业一直在积极探索的问题,从图2的抽取数据汇总分析来看,非自住房屋的欠费占了很大比例,尤其是外地购房而欠费的个人、私营企业或承包到期而欠费的外地经营者,借助此追缴共享功能,通过平台终端系统,自行择优选定将欠费数据并入他们在其他供电企业开设的账户,实行网内供电企业共同追缴。此外,企业倒闭或经营困难也是产生企业用户欠费的主要原因,部分规上企业涉及到当地财政税收、劳动就业问题,基层供电企业出于人道主义,往往无法及时收回电费,甚至在发生欠费时又不得不继续供电,从而造成欠费额不断增长^[7]。利用共享平台的此功能,基层供电企业的“企业用户欠费”信息有了正常上传的渠道,途径审核,就能在上级的督导下处置。另外,一般倒闭或经营困难的规上企业最终是被兼并的,他们的债权和债务也由兼并企业承担,而兼并企业不乏在异地,利用上述渠道,国网供电企业就可以启动异地追缴。因此,通过网内供电企业联合追缴,必然会取得崭新的成果。

2.2.3 恶意欠费黑名单共享功能,实行网内供电企业共同制约

部分用户法律意识淡薄,甚至利用漏洞,故意拖欠电费,把电费当成免息的流动资金。部分企业利用各种非法手段和法律边缘,对拖欠电费持有恃无恐的态度,转移自己的经营风险,电费一拖再拖,并且拒不交纳电费及违约金。对于这样的企业和个人,利用共享平台的此功能,基层供电企业就有了“恶意欠费黑名单”信息的正常上传渠道,途径审核,根据电力相关法律、法规的规定,国家电网内的供电企业可以共同实施制约。在网内供电企业的联合惩处下,促使他们改正。

2.2.4 恶意用户黑名单共享功能,实行网内供电企业共同制裁

我国每年因窃电而造成的经济损失高达上百亿

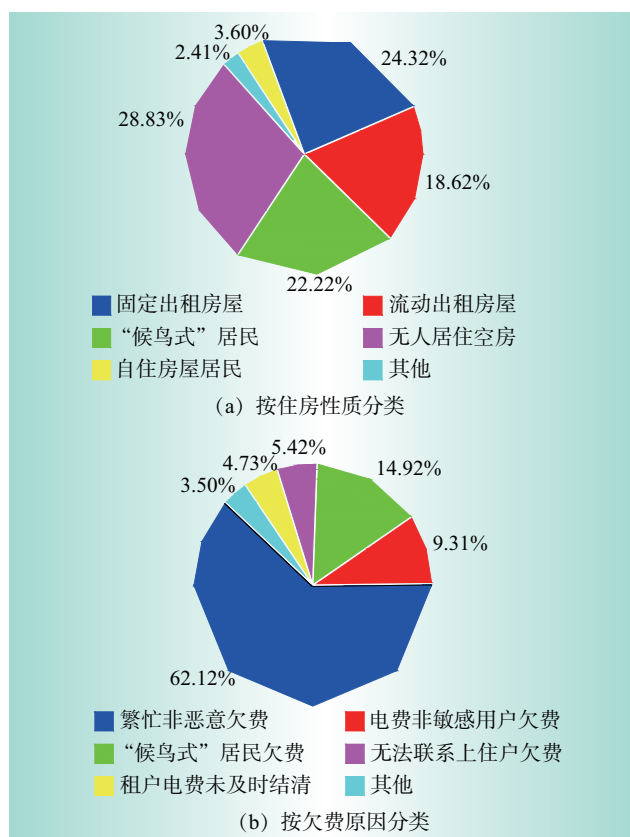


图2 抽取数据汇总分析结果
Fig. 2 Summary analysis results of extracted data

元^[8],严重影响了电力行业的发展,甚至威胁到用电安全。因此,供电企业非常重视反窃电工作,不断通过先进的技术手段,挖掘和惩治不法行为,可现仍趋于各自探索整治,缺乏互通互助的渠道而难以形成合力,对窃电等不法行为的威慑作用不强。利用共享平台的此功能,供电企业就有了“窃电者黑名单”信息的正常上传渠道,《违章用电、窃电通知书》途径审定,根据电力相关法律、法规,电网供电企业可以对他们共同实施制裁,由此大幅度提高他们的违法成本,使反窃电行动惩治和震撼力度得到大幅度提升。

3 电费回收管控共享平台的管理

涉及电费回收管控共享平台的相关信息或数据由单位基层管理员填写,单位中层管理员审核,单位高层管理员审定,由单位管理员输入或批量导入方式将数据录入。数据一经录入,就进入电费回收管控共享平台系统,经过平台终端系统汇集、分类、查检等前置处理,需人工处理件由基层管理员初审后发送至平台上级管理员评审,平台上级管理员签署评审意见后返回,基层管理员再次分类处理后在该共享平台中发送出去。通过单位管理员接收或批量接入方式将数据收入,分类处理后转发至内部各级管理员处理。

4 结束语

电费回收共享平台的建设思路是首先将平台架构建成,并落实需求中所涉及的功能,使之尽快汇集资源、发挥作用;下一步将深化设计、完善结构,充分体现开放、共享、协作理念,集中组织、模块化实现,保证平台的运行与实施效果。D

参考文献:

- [1] 涂莹,林士勇,欧阳柳,等. 基于市场细分的逻辑回归模型在电费回收风险预测中的应用研究[J]. 电力需求侧管理,2016,18(4):46-49.
TU Ying, LIN Shiyong, OUYANG Liu, et al. Research on the risk prediction of electricity fee recovery using logistic regression based on the market segmentation theory [J]. Power Demand Side Management, 2016, 18(4):46-49.
- [2] 王海波,龙正雄,王庆娟. 基于用户信用和风险的差异化服务[J]. 电力需求侧管理,2016,18(S1):79-80.
WANG Haibo, Long Zhengxiong, WANG Qingjuan. Differentiated services based on users' credit and risk [J]. Power Demand Side Management, 2016, 18(S1):79-80.
- [3] 曹家伟. 供电企业电费回收管理方法研究[D]. 青岛:青岛大学,2016.
CAO Jiawei. Research on management method of electricity fee recovery in power supply enterprises [D]. Qingdao: Qingdao University, 2016.
- [4] 谢骏凯,徐千,丁炳森. “客户画像”在电费回收风险管控中的运用[J]. 电力需求侧管理,2016,18(S1):74-76.
XIE Junkai, XU Qian, DING Bingmiao. Application of customer models in the risk control of electricity fees' recovery [J]. Power Demand Side Management, 2016, 18(S1):74-76.
- [5] 马骏达,袁建国,夏晓霞,等. 构建电力征信体系服务经济新常态[J]. 电力需求侧管理,2016,18(S1):35-37.
MA Junda, YUAN Jianguo, XIA Xiaoxia, et al. Build the power credit system and serve the new economic normality [J]. Power Demand Side Management, 2016, 18(S1):79-80.
- [6] 贺敏君. 试析加强电费回收管理的措施[J]. 机电信息,2018(36):175.
HE Minjun. Analysis of measures to strengthen the management of electricity fee recovery [J]. Mechanical and Electrical Information, 2018(36):175.
- [7] 陈佩莉,钱毅慧,潘勤,等. 基于交费大数据的电力用户欠费风险等级研究[J]. 自动化技术与应用,2019(1):50-53.
CHEN Peili, QIAN Yihui, PAN Qin, et al. The risk level analysis of electric power users based on payment big date [J]. Techniques of Automation and Application, 2019(1):50-53.
- [8] 胡勋. 窃电手段分析及反窃电对策实践[J]. 科技创新导报,2018(18):188-189.
HU Xun. Analysis of electricity stealing means and practice of countermeasure against electricity stealing [J]. Science and Technology Innovation Herald, 2018(18):188-189.

(责任编辑 李雅超 邵海雯)