

移动终端技术应用于电力营销计量中的价值分析

徐唐福

(国网湖北省供电有限公司通山县供电公司, 湖北 通山 437600)

摘要 近些年, 移动终端技术 (MTT) 在电力营销计量 (EMM) 中得到较大推广及应用, 带动电力营销的其他领域高效发展。本文针对 MTT 应用于 EMM 中的价值进行分析, 首先从 EMM 的基本概述入手, 具体分析 MTT 的特征, 并针对传统 EMM 模式进行分析, 在此基础上提出相应的应用方案, 旨在为提高电力营销服务水平提供借鉴, 从而实现电力行业的长久发展。

关键词 移动终端技术; 电力营销计量; 应用价值; 装表接电; 库房盘点

中图分类号: F405

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)05-0076-03

移动终端技术 (Mobile terminal technology, MTT) 的优势逐步体现, 且在电力计量工作中应用率较高。相关工作人员通过了解 MTT 的优势, 熟练操作此项技术, 在电力营销环节中, 制定智能移动终端作业管理体系, 优化作业、业务流程, 确保内勤、外勤均能实现移动作业式管理。以往电力营销多以人工抄表、用电检查等方法进行, 易出现数据丢失情况, 故通过此项技术的使用, 相关人员不受时间、空间的束缚, 随时随地进行计量, 提高工作效率。

1 EMM 的基本概述

电力营销计量 (Electricity marketing measurement, EMM) 为电力企业管理的重要内容, 其效率高、低和电力企业能否长久发展、电力系统能否平稳运行之间存在密切联系。加强 EMM 管理, 确保电力企业在市场上具备突出的地位, 减少其电力成本消耗, 提升供电质量。故作为电力企业管理人员, 应加大对此项工作的关注, 通过合理应用 MTT, 使其工作效率提高。

2 MTT 的特征

2.1 实时性

移动终端设备借助 4G、5G 等无线通信技术, 将其和互联网连接, 其具备以下特征, 如实时传输数据、即时反馈信息, 便于全过程监控 EMM 工作情况, 且还能对其远程操控, 即时反映其工作情况^[1]。比如: 借助移动终端 APP, 用户能实时监测电力消费情况、用电负荷情况, 并对自身用电行为加以调整, 节省用电。电力企业也可借助 MTT, 了解用户用电数据信息, 优化电力供应调度管理, 完善负荷监控, 确保电力系统更稳定。

2.2 数据共享性

MTT 的应用, 为电力企业和用户之间搭建桥梁。二者均能利用移动终端设备实现数据共享、交互, 用户随时随地查询自身电力消费情况, 明确计费信息, 借助 APP 和电力企业交流, 强化彼此之间的合作, 突出服务效果。

2.3 计算能力高超

移动终端设备另一大特征即计算力较高, 针对复杂的计量算法、数据分析情况等进行细致处理。其所应用的处理器性能良好, 储存容量增多, 加之其自身操作系统灵活, 获取 APP 支持, 使其可以精准处理各项数据, 快速进行计量计算, 确保处理结果更快速、精准。比如: 针对电力消费计量, 通过 MTT 的使用, 对不同时间段电力使用数据信息进行精准计算、记录, 方便用户实时反馈电力消费情况。

2.4 用户友好性

移动终端设备所设置的用户页面比较良好, 具备直观性特征, 便于用户操作, 用户可以快速上手操作, 批量计量计算。此设备上的各类程序、页面设计均以用户体验感为主要考量, 为其提供简单的操作流程、指引。比如: 用户能运用设备在线缴费、查找电表信息、用电情况以及办理其他业务等, 并对此服务做出评价, 提升其体验感^[2]。正因其图形界面比较直观, 在交互式操作下, 用户可以完成更多电力计量项目, 降低用户使用压力, 使其对此服务更满意。

2.5 便于携带

此特征为最明显特征之一。当前智能手机、平板

电脑等日渐普及，其具备小巧、轻便等特征，方便使用者随身携带，用户不会像以往那般被限制在固定的计量设备、场地内，能够随时随地计量计算。比如在家里、单位、外地城市等，均能进行电力计量。正因其具备此特征，提高 EMM 便利性，为多数用户提供更多选择权利。

2.6 多功能性

移动终端设备除了可以计量之外，其也具备丰富的功能，如通信、定位、摄像、传感等，正因上述功能存在，将其联合计量应用程序，促使 EMM 服务功能更多元化，凸显其增值性。例如：借助此设备的通信功能，用户能和电力企业随时联系，查询电费、咨询相关服务等；通过其定位功能，了解电力消费的差异化定价，并对不同地区的电力消费情况进行全面分析，便于计量更准确。

3 传统 EMM 模式

3.1 装表接电

以往此工作流程如下：（1）工作人员考量营销系统所提出的需求，分派工作单，进入库房对相关设备出库、入库情况进行登记，将装表单打印。（2）现场装表时，工作人员需对照装表单的实际要求，将其用作本次工作的主要依据，在装表单上记录相关数据。因此表无法连接电力营销系统，工作人员只能在限定时间内监测此表，如果发生错误记录的情况，会加大串表发生率。（3）后期存档。以往此步流程如下：用手机、相机，将下述信息拍照保存，如表的封印、新表/旧表的起止码、计量箱的条形码，便于后续工作参考^[3]。针对信息更新存档，以往多采用人工记录电表设备数据情况，此法会增加二次调试发生率。（4）现场装表完成后，工作人员应在系统内输入安装信息、起止码等，一旦拆装数量过大，很容易导致工作人员输入错误，甚至会出现漏掉信息的情况。

3.2 库房盘点

过去盘点库房时，多以盘点机为主。盘点工作一旦开始，任何人员都不能随意进出库房，且为了防止人员进出，库房门应上锁。在整个盘点过程中，工作人员应借助盘点机进行，用盘点机对库房内全部设备进行扫描，连接设备接口，并将所扫描的数据输送至营销系统内。盘点时，工作人员需比较分析营销系统内的库存情况，并对所得数据进行细致记录，后列出亏损、盈余的清单。此法有很多不足之处，若哪类设备发生问题，多以清单上记录的设备情况作为参考，但此法缺少对应的查找源，增加操作难度，加之此法消耗很

多时间，所得结果也达不到预期目标。即便已经明确问题设备，短时间内也不能快速排除故障，影响管理效率。

3.3 出库以及入库管理

（1）出库。资产保管者接收出库指令后，借助计算机扫描需要出库的资产，一旦发现问题，需将其重新放回库房，后重新选择合格的资产。（2）入库。仓库保管者接收入库指令后，同出库一般，扫描需入库的资产，对照清单，逐一对上面数据进行细致检查，一旦查找出不符合规定的资产，立即向上级汇报，并立即退回不符合要求的资产。考量上述工作方法离不开人员、机器，二者缺一不可，在遇到大量资产入库、出库时，工作人员易存在手忙脚乱的情况，导致资产入库、出库有所遗漏，浪费大量资产资源。

4 MTT 在 EMM 中的应用策略

4.1 应用 MTT 预测功能

在 EMM 工作中，应用 MTT，可为电力企业提供新的发展机会。MTT 应用期间，可突出企业项目科学性价值，其可参与大型项目，有实力完成各个大型项目的运作，突出其管理效果。同时借助该技术的预测功能，对相关成本进行综合判断，如时间、资金、人力、物力等，对上述成本进行合理预测，加强风险管控，力求将各项风险因子控制在最低范围内，确保资金和收益成正比关系^[4]。换言之，应用预测功能，可确保 EMM 工作时效性更高。

4.2 装表接电的应用

装表接电时，装表工作者应参考国家规定管理条例，在电表上做好标记，明确电表位置，故在此技术具体应用时，可从以下层面入手：

1. 安装电表时，MTT 助力装表人员明确电表位置，确定用户电表号；且 MTT 还能明确电表位置，并全面监控装表工作。在此期间，装表工作者运用 MTT 了解用户用电信息，参考用电类型、时间等，此法可强化接电效果，以免后期存在更多问题。

2. 安装电表结束后，装表工作者运用此技术明确用户用电情况，并在移动终端设备上了解用户的电表号、用电类型、电量等，合理处理上述信息。电表安装完成后，装表工作者运用该技术做好用户用电检查工作，详细反映相关用电问题，确保计量管理效果更理想。

4.3 线损四分管理的应用

为保证计量设备平稳运行，定期对计量装置进行检修，借助 MTT 对其进行全面监测，一旦发现计量装置运行时存在故障问题，应立即提出解决方案，促使电能计量更精准。此技术还能对下述设备进行监测，

如低压配电线路、电能表计等，为线损四分管理提出有效的理论支持。其中针对前者监测时，相关工作人员借助 MTT，检查配变高低压侧接线，一旦发现其存在问题，借助此技术进行线上分析，有效对线路运行情况进行综合管理，一旦发现异常，立即提出有效的解决方案^[5]。后者监测时，工作人员运用此技术监测电能表的运行情况，如其中存在问题，该技术能在第一时间提出警告，并借助此技术进行线上分析，快速解决此问题，确保电能表处于正常运行的状态。

4.4 出库以及入库管理应用

针对 EMM 工作，出库、入库管理为其中比较关键的任务。故通过运用该技术，确保出库、入库管理效果达成理想化目标，推动 EMM 工作稳定实施。(1) 将 EMM 管理和此技术有效融合，快速采集数据信息，并对其传输，强化管理水平。比如：借助条形码扫描技术，对 EMM 管理中存在的数据信息进行快速收集、整理；在此技术加持下，此项管理工作效率较以往更高效，方便工作人员在短时间内处理海量信息，节省时间，减轻人员工作负担。(2) 出库、入库管理时，MTT 能实时输送相关数据信息，提高管理质量。计量工作人员在出库、入库时，先借助此技术将相关信息传输至数据库内，加快工作进度。(3) 出库、入库管理时，一旦库存数据和系统记录数据不一致，比如库存数量过多、过少，要采取此技术和数据库相融合的路径，及时更新库存。

4.5 库房盘点应用

库房盘点是 EMM 管理工作的关键部分，对其进行盘点分析时，要参考实际管理内容，提出相对应的管理方案。具体来说：盘点库房时，库房管理人员可采用 MTT 完善管理工作，比如：对电子标签进行扫描，用手机对库房内储存的各类电力计量设备拍照，并将其和库房实际情况进行比较分析，后将电子标签和此技术相关联，明确 EMM 设备数量、类型、位置等，确保下一步管理工作顺利实施。此外，相关工作人员借助此技术对相关设备拍摄时，将其绑定在电子标签上，后期开展此项管理工作时，工作人员需通过此技术便能了解库房内电力计量设备信息。同时经此技术查询设备运行情况时，一旦发现设备异常运行，工作人员可运用此技术将相关故障信息传输至计量管理部门，使其尽快派人维修，以免影响后期使用。

4.6 设计普查移动应用系统架构

EMM 工作实施期间，通过该技术的运用，建立计量普查移动应用体系，将其划分不同层次，分别为：应用架构、物理架构、安全架构。

1. 应用架构。以 MTT 为核心，将 EMM 普查作为中心，建立计量普查移动应用体系。比如：便携式测量普查管理平台，其以监测便携式仪器运行情况为工作重心，采取业务逻辑的形式，开展计量普查统一接入，或可将其用于移动收费、现场抄表/用检、智能检修、掌上检查等。

2. 物理架构。以通信为基础，对手机端安装无限 VPDN 移动进行计量调查，如将电信、联通等和线路紧密联系。初次使用无线网络时通话时，电信运营商将 VPDN 接入，借助电信运营，促使供电企业内部网络、电缆线路二者有效相连。此外，为确保用户安全上网，可通过安装安全性验证管理平台，以免出现窃听问题。

3. 安全架构。考量测量普查的服务情况，建立网络安全体系结构，利于安全访问互联网。故建立此结构时，可从以下角度出发：(1) 认证管理。考量安全防护，增加认证服务环节，确保系统安全运行。调整以往单一认证形式，采用多层认证，如第一层认证为输入口令；第二层认证为填写随机验证码；第三层为指纹、人脸验证登录，必要时，可以设置输入密码。

(2) 权限管理。其以系统模型为根本，考量其多元化功能，深化管理其不同权限。以分级权限管理法入手，确保操作系统更灵活。在层级授权模式下，授权者权限有限，不能对其进行大范围更改，提升其安全性。

综上所述，以往 EMM 作业模式暴露很多问题，影响其管理效果。故将 MTT 应用其中，通过移动终端设备，细化相关参数，并促使其量化，突出其实用价值，使其带动电力营销的其他领域高效发展。具体应用时，电力企业应结合自身发展情况，强化计量管理，选择符合自身情况的管理模式，制定相对应的管理机制，通过完善技术档案，增加计量人员编制，确保电力营销管理效果良好，助力电力企业获得最大化经济效益、社会效益。

参考文献：

- [1] 张雪浩, 慕航瑛. 移动终端技术在电力营销计量中的应用研究 [J]. 数字化用户, 2023, 29(22): 79-81.
- [2] 王小娟. 基于移动终端技术的电力营销计量管理浅析 [J]. 电脑采购, 2023(11): 117-119.
- [3] 刘昱. 移动终端技术在电力营销计量中的应用研究 [J]. 电力设备管理, 2022(07): 234-236.
- [4] 邵永强, 郭慧. 移动终端技术在电力营销计量中的应用 [J]. 信息技术时代, 2023(13): 113-115.
- [5] 江涛, 贺超群, 刘洋, 等. 基于移动作业终端的智能化电力营销稽查系统 [J]. 自动化技术与应用, 2022, 14(07): 150-154.