

基于 RPA 的电力营销业务数智化转型

李博斐

(国网宁夏电力有限公司固原市三营供电公司, 宁夏 固原 756000)

摘 要 电力行业是国民经济的坚实支柱, 其稳定与发展直接关系到国家经济的繁荣与社会稳定。在当今数字化浪潮席卷全球的背景下, 电力行业营销业务的数智化转型显得尤为重要。数智化转型不仅能够提升电力企业的运营效率, 也可通过自动化、智能化的手段优化内部管理流程, 减少人为错误, 还能极大程度地优化客户服务体验。借助先进的数据分析技术, 电力企业可以更精准地理解客户需求, 提供个性化的服务方案, 从而增强客户黏性, 提升市场竞争力。本文认为电力行业营销业务的数智化转型不仅是技术进步的必然趋势, 更是推动电力行业高质量发展的重要途径。

关键词 RPA; 电力营销业务; 数智化转型

中图分类号: F426

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2025.10.022

0 引言

RPA 技术(机器人流程自动化)在电力行业的应用日益广泛, 为电力营销业务的自动化、智能化提供了强有力的支持。通过模拟人类操作, RPA 技术能够高效、准确地执行大量重复性、规则明确的任务, 从而极大地减轻人工操作的负担, 提升工作效率。在电力营销业务中, RPA 技术可以应用于多个环节, 如电费计算与通知、客户咨询与投诉处理、用电数据收集与分析等。通过自动化处理这些烦琐的流程, RPA 技术不仅能提高业务处理的准确性和及时性, 还能优化客户体验, 增强电力企业的服务质量和市场竞争力。因此, RPA 技术在电力行业的应用前景广阔, 对于推动电力营销业务的数智化转型和高质量发展具有重要意义。

1 RPA 技术概述

RPA 技术为机器人流程自动化, 是一种基于预设规则模拟人类用户执行特定业务流程的技术, 核心特点在于非侵入性, 无需改变原有 IT 系统即可实现流程自动化。RPA 擅长处理那些重复性高、规则明确的作业流程, 能大幅提升处理速度和准确性, 同时降低人为错误率。RPA 技术架构主要由机器人控制器负责任务调度, 开发平台用于流程设计, 以及用户界面交互模块实现与各类应用的交互。工作流程涵盖从流程设计、部署实施到流程执行、监控与持续优化。在电力行业, RPA 广泛应用于数据收集与分析、客户服务响应、运维监控等场景, 通过自动化烦琐操作, 提升运营效率, 削减运营成本, 同时凭借快速响应和精准服务优化客户体验^[1]。

2 电力营销业务数智化转型现状分析

电力营销业务是电力行业中的关键环节, 涵盖电力销售、客户服务、电费管理等多个方面。主要内容包括电能的销售、用电合同的签订与执行、电费计算与收取、客户咨询与投诉处理等, 流程涉及从电力产品的推广、销售到客户服务的全过程。随着信息技术的迅猛发展, 电力营销业务在数字化转型方面面临着迫切需求和严峻挑战。一方面, 客户对电力服务的需求日益多样化、个性化, 要求企业能够快速响应并提供高质量的服务; 另一方面, 传统业务流程烦琐、人工操作效率低下, 难以满足现代企业的运营需求。当前, 在电力营销业务方面存在一系列问题和不足。例如, 业务流程烦琐导致处理时间长、客户体验差; 人工操作效率低下, 不仅增加运营成本, 还容易出错。

数智化转型对于提升电力营销业务运营效率、优化客户服务、降低运营成本具有重要意义。通过引入先进的信息技术和智能化手段, 可以提高业务处理速度, 从而缩短客户等待时间, 提升客户满意度。同时, 数智化转型还能实现数据驱动决策, 帮助企业更精准地把握市场动态和客户需求, 优化营销策略, 提高经营效益。在推动电力行业高质量发展方面, 数智化转型更是不可或缺的关键力量, 它将为电力行业带来更加高效、智能、可持续发展模式^[2]。

3 基于 RPA 的电力营销业务数智化转型方案设计

3.1 方案设计原则与目标

基于 RPA 的电力营销业务数智化转型方案设计, 应遵循一系列明确的原则确保方案的实用性、可扩展

性和安全性。实用性原则强调方案应紧密贴合电力营销业务的实际需求，确保 RPA 技术的引入能够切实解决业务痛点，提升工作效率。在设计过程中，要深入调研和分析现有业务流程，明确自动化改造的重点和难点，确保 RPA 机器人能够准确模拟人类操作，高效完成重复性任务。

可扩展性原则要求方案设计时预留足够的接口和扩展空间，便于随着业务需求的增长和变化，能够灵活调整和扩展 RPA 机器人的功能和规模，不仅能够满足当前业务自动化的需求，还能够为未来的业务创新和发展提供有力支持。

安全性原则是方案设计不可忽视的重要方面。由于 RPA 机器人将直接参与到电力营销业务的核心流程中，因此必须确保其操作过程的安全可靠，防止数据泄露和误操作等风险。这要求在设计时，要充分考虑数据的安全传输、存储和处理，以及 RPA 机器人的访问控制和权限管理等问题，确保整个自动化流程的安全可控。

基于上述原则，方案设计的总体目标通过 RPA 技术的引入，实现电力营销业务的全面数智化转型，包括提升运营效率，通过自动化处理烦琐的业务流程，缩短处理时间，提高业务响应速度；优化客户服务，通过智能化手段提升客户体验，增强客户黏性；降低运营成本，通过减少人工操作，降低人力成本，提高经营效益。这些目标的实现，将有力推动电力营销业务的数智化发展，为电力行业的转型升级注入新的活力^[3]。

3.2 RPA 技术应用场景设计

在基于 RPA 的电力营销业务数智化转型方案设计中，RPA 技术的应用场景设计至关重要。针对数据管理和分析场景，RPA 技术可以自动化处理海量的电力销售数据、客户用电数据等，通过预设的规则和算法，实现数据的快速清洗、整合和分析，不仅能够显著提高数据处理的效率和准确性，还能够为企业提供更及时、全面的数据支持，助力企业精准决策。在客户服务和支持场景中，RPA 技术同样能够发挥重要作用。例如，在电费催收和阶梯电价通知等客户服务流程中，RPA 机器人可以自动读取客户用电数据，根据预设的规则和模板，生成催费通知或电价调整通知，并通过邮件、短信等渠道自动发送给客户，不仅减少了人工操作的烦琐，还提高了客户服务的响应速度和准确性，增强了客户的满意度和忠诚度。

此外，在运维监控和维护场景中，RPA 技术的应用也极具潜力。通过自动化设备巡视、故障检测等运维流程，RPA 机器人可以实时监测电网设备的运行状态，及时发现并处理潜在故障，不仅能够确保电网的稳定

运行，还能够降低运维成本，提高运维效率。同时，RPA 技术还能够对运维数据进行自动化分析和处理，为运维人员提供更精准的设备维护建议和预警信息，进一步提升运维工作的智能化水平。RPA 技术在数据管理和分析、客户服务和支持、运维监控和维护等场景中均能够实现自动化处理，有效提高电力营销业务的运营效率。

3.3 方案实施步骤与流程

基于 RPA 的电力营销业务数智化转型方案的实施步骤，是一个系统而细致的过程，确保方案的可行性和有效性。首先，需要深入调研电力营销业务的实际需求，明确哪些流程可以通过 RPA 技术实现自动化，以及自动化后需要达到的具体效果。这要求与业务部门紧密合作，充分理解其业务流程和痛点，为后续流程设计提供准确的需求输入。其次，根据需求分析的结果，对需要自动化的业务流程进行详细设计，包括确定 RPA 机器人的具体任务、操作流程、输入输出数据等，以及设计相应的异常处理和错误纠正机制。同时，还需要考虑 RPA 机器人与现有业务系统的集成方式，确保数据能够无缝流转和共享^[4]。再次，系统部署需要选择合适的 RPA 工具，并根据流程设计的结果进行系统的部署和配置，包括安装 RPA 软件、配置机器人控制器、开发平台等核心组件，以及将设计好的流程脚本部署到 RPA 机器人上。最后，测试与优化是确保方案质量和效果的关键步骤。在这一阶段，需要对部署好的 RPA 系统全面的测试，包括功能测试、性能测试、安全测试等，确保系统能够稳定运行并满足业务需求。同时，还需要根据测试结果对流程脚本和系统配置进行优化，进一步提高自动化处理的效率和准确性。

4 基于 RPA 的电力营销业务数智化转型对策

4.1 明确转型目标与需求

在探讨基于 RPA 的电力营销业务数智化转型对策时，应明确转型目标与需求。当前，电力营销业务面临着诸多挑战，如业务流程烦琐导致的处理效率低下、人工操作错误频发引发的成本上升，以及客户响应速度慢造成的服务体验不佳等问题。为了精准把握转型的方向和重点，需要通过深入的数据分析和市场调研，明确数智化转型的具体目标和期望效果。这些目标包括提高运营效率，通过优化业务流程和减少人工干预，实现业务的快速响应和高效处理；优化客户服务体验，利用智能化手段提升服务的个性化和互动性，增强客户的满意度和忠诚度；降低运营成本，通过减少错误和重复劳动，降低人力和物力的消耗，提高经营效益。

在明确了转型目标 and 需求后，需要进一步确定 RPA

技术在电力营销业务中的具体应用场景。这些场景可能涵盖电费计算与通知、客户咨询与投诉处理、用电数据收集与分析等多个方面。为了确保 RPA 技术的引入能够切实解决现有问题并提升业务效率，我们需要对每个应用场景进行详细的流程梳理和需求分析，明确自动化改造的重点和难点，为后续的转型工作提供有力的支持。

4.2 加强技术选型与集成

在推动基于 RPA 的电力营销业务数智化转型过程中，加强技术选型与集成是确保转型成功的关键环节。面对市场上琳琅满目的 RPA 工具，需要进行细致的评估和筛选，确保所选工具能够满足电力营销业务的实际需求。评估的标准应包括 RPA 工具的功能特点是否全面、技术成熟度是否高、用户口碑是否良好等。通过这些标准的综合考量，我们可以选择出既能够满足业务需求，又易于集成和部署，同时具有良好可扩展性和安全性的 RPA 工具。选定 RPA 工具后，实现其与现有电力营销业务系统的集成至关重要。集成工作的目标是确保数据能够在 RPA 工具与业务系统之间无缝流转和共享，从而实现业务流程的自动化处理。为了实现这一目标，需要采用 API 接口、数据库连接等多种技术手段，确保 RPA 工具能够与其他业务系统进行有效的交互和协同工作。这不仅能够提高业务处理的效率和准确性，还能够降低人工操作的错误率和成本。在集成过程中，需要充分考虑系统的稳定性和安全性。通过严格的测试和验证，确保 RPA 工具与业务系统的集成能够稳定运行，同时保证数据的安全性和隐私性。这将为电力营销业务的数智化转型提供坚实的技术保障，推动电力行业的高质量发展^[5]。

4.3 优化业务流程与数据治理

在推动基于 RPA 的电力营销业务数智化转型过程中，应进一步优化业务流程与加强数据治理。首先，需要对现有的电力营销业务流程进行全面而细致的梳理，识别出那些烦琐、重复且易于出错的环节，这些环节往往是 RPA 技术大展身手的最佳舞台。通过深入分析这些环节，可以设计出更加高效、准确的自动化流程，从而大幅提升业务处理的速度和质量。其次，在优化业务流程的同时，需要根据 RPA 技术的特点，对流程进行必要的调整。RPA 机器人擅长执行规则明确、重复性高的任务，因此，我们需要确保自动化流程的设计能够充分发挥 RPA 的这一优势，避免将复杂决策或需要人类判断的环节交给机器人处理，不仅能够提高自动化流程的效率，还能够确保流程的准确性和可靠性。最后，加强数据治理与质量管理。一个完善的

数据治理体系能够确保电力营销业务数据的准确性、完整性和一致性，为 RPA 技术的实施提供坚实的数据基础。需要对数据全面的清洗、去重、格式化等预处理操作，提高数据的质量和可用性。

4.4 建立监控与评估机制

在推进基于 RPA 的电力营销业务数智化转型过程中，建立有效的监控与评估机制是确保转型成效、持续优化流程的关键环节。为了实时掌握 RPA 任务的执行情况，需要构建一套自动化监控和预警系统。该系统应能够实时跟踪并记录 RPA 任务的每一步操作、执行时间和结果，形成详尽的执行日志。通过对这些日志的分析，可以监控 RPA 任务的执行效率、准确率等关键指标，及时发现任务执行中的异常或潜在问题，从而迅速采取措施进行修正，确保 RPA 流程的稳定运行。此外，定期评估 RPA 技术的应用效果同样不可或缺。需要设定明确的评估标准和周期，对 RPA 流程的实施效果进行全面而细致的评估。评估内容应包括 RPA 流程对提高业务处理效率、降低运营成本、提升客户服务质量等方面的贡献，以及流程执行中可能存在的问题和不足。基于评估结果，我们应积极对 RPA 流程进行优化和改进，调整自动化策略，优化任务分配，不断提高 RPA 技术的效率和准确性，推动电力营销业务数智化转型的持续深化。

5 结束语

基于 RPA 的电力营销业务数智化转型，是电力行业顺应时代发展、提升服务效能的重要举措。通过引入 RPA 技术，能够自动化处理烦琐的业务流程，提高运营效率，降低人工错误率，从而为客户提供更加高效、便捷的服务体验，不仅能推动电力营销业务的智能化升级，也能推动电力行业的可持续发展。

参考文献：

- [1] 杨英,汤璟瑄.人工智能技术在电力营销数智化服务场景中的应用[J].大众用电,2024,39(11):16-17.
- [2] 徐燕锋.数智化转型下,电力企业营销管理水平提升的方法[J].市场瞭望,2024(19):31-33.
- [3] 赵侠.基于RPA的电力营销业务数智化转型[J].农村电工,2024,32(08):11-12.
- [4] 邹熠.关于新型电力市场营销体系的思考[J].能源科技,2024,22(02):40-43.
- [5] 孙钢,王庆娟,沈艳阳,等.基于数智化转型的电力营销系统智能水平测量方法研究[J].电气技术与经济,2024(04):281-284.