



电力企业基于 RPA 技术助力财务智能化应用实践

全文举

(南方电网数字电网研究院有限公司, 广东 广州 510623)

摘要:“云大物移智(云计算、大数据、物联网、移动互联网、智慧城市)”的新技术时代背景下,财务机器人技术作为人工智能领域的重要应用,已经成熟应用,可以将财务人员从大量的、重复的、有规则的事务性工作中解放出来,将更多的资源、精力投入财务分析、科学决策等高附加值工作中。通过安全智能财务机器人软件,配套建立安全风险管控体系、智能化应用场景,扩展兼容 OCR、语音、智能客服、深度学习等技术,提高跨业务协同、跨系统处理、操作自动化效率,有效地把控财务内控风险、数据资产效率及财务分析决策能力,提升客户体验,为电力企业提供良好的管理效益和经济效益。因此通过电力企业应用财务机器人的实践案例,探索 RPA 技术对财务数字化转型的作用,研究 RPA 的风险管控方式,对提升电网企业综合管理水平具有重要的现实意义。

关键词: RPA; 电力企业; 财务机器人; 数字化转型; 智能化应用

中图分类号: TP391

文献标识码: A

doi: 10.11959/j.issn.1000-0801.2020017

Financial digital transformation practice of power enterprises based on RPA

QUAN Wenju

Digital Grid Research Institute, China Southern Power Grid, Guangzhou 510623, China

Abstract: In the era of big data, characterized as an important part of the field of artificial intelligence application, RPA technology can free financial personnel from large number of repetitive tasks and help them to invest more energy into high value-added work such as analysis and decision-making. By introducing RPA, power enterprises could improve the efficiency of financial process as well as the accuracy of financial data. RPA would also provide management and economic benefits to power enterprises through standardizing business processes. Therefore, it is important to explore the role of RPA technology in financial digital transformation through the practical case. Meanwhile, it is necessary for managers to realize and control the risk caused by RPA.

Key words: RPA, power enterprise, financial management, digital transformation, intelligent application

1 引言

在经济全球化和大数据的时代背景下,我国

明确指出人工智能产业将作为未来经济的重要增长点,推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合,加快制造业、农业、服务业向数字



化、网络化、智能化转变，提高全要素生产率，释放智能技术对经济发展的放大、叠加、倍增作用。电力管理部门也提出进一步深化电网智能化、企业数字化的改革方向。

就电力企业财务管理现状来看，依旧存在大量重复、烦琐机械且处理时间急迫的基础性工作，这些基础性工作占据了财务人员大量时间和精力，使得财务处理效率和业财数据的质量亟待提升。为适应电力体制改革要求，推进财务数字化转型，通过研究流程自动化技术在电力行业的应用，实现借助数字化手段替代人工执行的重复性任务和工作流程，解决低附加值业务岗位的产出问题，夯实财务管理模式转型的基础，对提升电力企业精益管理水平和财务管理效能，具有重大的现实意义和必要性。

2 RPA 的优势和影响

RPA (robotics process automation, 机器人流程自动化) 是一种软件自动化工具，它能自动执行常规任务，取代机械、低价值、高重复、大批量的日常事务操作。作为虚拟劳动力，RPA 可以根据预先设定的程序操作指令模拟人工作业处理流程标准化工作，达到加速业务流程流转并减少人力投入的目的，实现财务管理自动化、智能化。RPA 可以从功能优势和效益两个方面促进电力企业实现数字化转型。

2.1 RPA 的优势

RPA 具有操作效率高、数据准确性高、安全性高及可拓展、部署灵活等多种应用优势。与人工操作相比，RPA 不仅能根据规则进行无差别化的业务处理，提高数据的准确性和业务质量，还能满足数据存储需求，每一个操作流程都能生成详细的日志记录以供后期查询审核，其合规性强，满足财务需求。对比传统的信息系统，RPA 采用非侵入性、不影响原有 IT 基础架构的模式，能在实施过程中避免对现有系统接口或功能进行转

换，通过遵循现有的安全和数据完整性标准，以与人完全相同的方式访问当前系统，不会对系统安全造成威胁。RPA 易于部署和其流程解决方案可定制化的特点，能有效降低成本，并提高财务流程规模化的灵活性。

2.2 RPA 对电力企业财务数字化转型的影响

RPA 对企业财务数字化转型有着重大且长远的影响，主要体现在以下几个方面：RPA 作为虚拟劳动力，能有效地提升电力企业的财务数据质量及财务管理、业务处理的工作效率，保障企业财务信息化工作的顺利开展；促进企业财务管理的规范化。由于 RPA 的应用要求企业对业务进行规范管理，这不仅使业务数据变得更准确可靠，还能帮助企业发现业务流程中存在的问题并及时解决；提高企业数字化水平，RPA 能实现企业各业务系统的集成，推动财务风险管控并合理配置资源，进一步加强信息系统协调服务能力和价值创造能力；改善财务人员的结构和工作内容。RPA 将财务人员从大量重复的基础性工作中释放出来，促使财务人员综合素质和能力提升，使财务工作重心转向决策和价值创造等高附加值工作。

3 RPA 在财务领域中的应用

3.1 RPA 在财务领域中的适用性

RPA 在财务领域有广阔的应用前景。根据财务业务域事项的难易程度，RPA 在财务领域的业务处理适用性主要有 3 类：基础类会计，包括报销、制单、整理核对和传递单据等简单、高重复性的会计工作，图像识别等人工智能技术的应用使得财务单据电子化逐渐普及，未来 RPA 将逐步替代人工参与基础会计工作；管理类会计，包括核算、制表、统计和报表汇总等会计工作，虽然目前涉及复杂的业务判断，对 RPA 具有较大的挑战，但在报表处理方面，RPA 已经可以根据明确的业务规划代替人工进行整理，减轻会计人员负

担；财务专家，主要涉及财务管理过程中的问题描述、诊断、分析、验证等工作，这些主要建立在管理会计领域的成熟应用之上，随着技术发展与进步，未来 RPA 会持续在财务管理和分析类领域为企业创造更大的价值。

3.2 RPA 的应用案例

一直以来，南方电网公司致力于探索如何通过数字化技术提升各部门的管理水平。为解决现阶段财务管理存在的一些突出问题（如各系统数据不协同、财务对账分析工作占据财务人员大量时间精力、数据的准确率、工作效率等），南方电网部分单位引入 RPA 技术到日常财务工作，提升财务日常运营管理。本文以南方电网公司下属供电局银企对账机器人和银行回单核对与核算机器人的应用实践为例，说明和论证 RPA 应用前后工作效能的变化。

银企对账机器人可实现各类银行账户交易流水模板的处理，并与对银行科目凭证分录根据已固化的核对规则每月进行自动核对，在工作量不变的情况下，每月人工处理时间由原来的 11 h 下降至 4 h，每月可节省 7 h，效率提升了近 3 倍；银行回单核对与核算机器人，已经实现了 5 个银行交易流水与营销数据的每日核对、推送、制证及凭证修改全流程自动处理。以核对导入这一步骤为例，原来每个银行的核对需要财务人员花费 5 min，现在 RPA 仅需 1 min 即可完成，处理时间降幅达 80%。该 RPA 投入使用后，财务人员每日可节省 35 min 在此项工作上，每月节省 13 h，效率提升了 3.5 倍。RPA 在财务领域的应用，不仅极大提升了财务部门的运行效率，还减轻了财务人员的负担。

3.3 RPA 的应用效益

从应用成果上分析，RPA 主要能为电力企业带来管理效益和经济效益。

3.3.1 管理效益

RPA 辅助企业财务管理，其处理速度快和无

间断的工作特点，加快了业务流转速度，同时通过优化操作复杂、规范性差、运行风险较高的烦琐流程，高效利用数据资源，提高工作效率，减少用人成本，可降低企业管理和运营成本，提高运营效率；RPA 的应用过程中，需要管理者优化和提升管理思维模式，从而推动企业管理转型，促使业务升级，全面提升企业管理水平、财务支持决策能力、资源配置能力、风险管控能力、协同服务能力，深化和加强企业的财务管理、财务风险控制监督、财务标准化管理；RPA 快速、准确地对流程内数据自动进行条理分明的传输，可将宝贵的人力资源从繁冗乏味的任务中解放出来，代替基层财务人员完成繁重的基础性工作，促进财务工作的重心由基础会计向管理会计转移，从而通过优化人力资源配置，助力财务人员职能转型，优化管理结构。

3.3.2 经济效益

RPA 处理业务速度通常比人工快很多，不仅能满足特殊业务需求在短时间内多任务、多平台海量处理数据的要求，而且 RPA 机械化做事，可 7 天 24 h 全天候运行，不需要休息也没有负面情绪，能持续稳定地保持高效作业，极大地提升了业务流程响应速度，缩短处理周期和用人时间，且准确率高，大大地提升了工作效率和工作质量，节省了人力成本；此外，很多电力企业在信息化规划初期由于各种原因，各部门的业务系统入口未能统一，后期升级改造将产生高额的成本，严重阻碍了财务、业务、信息技术的“三位一体”信息的融合。RPA 却可以复制人工访问多个系统的行为，跨越传统的 IT 体系，并帮助连接数据流，在不影响原有系统的情况下，用较为低廉的成本实现各业务系统的集成，综合提升企业管理水平和运营效率。

4 RPA 应用的风险管控

在企业利用 RPA 高效高质地完成一系列工作



的过程中,风险管控至关重要。关注系统风险、操作风险、信息安全风险和人员管理风险,可预防和减少企业风险事件的发生,规避不必要的损失。

4.1 系统风险

一般情况下,RPA 机器人都能与企业现有财务系统和 Web 服务器协调工作,但当系统更新升级或发生异常时,可能会出现系统不兼容的情况,RPA 难以在短时间内自动进行反应调整,导致造成错误或程序终止。如果 RPA 突然停止运行,那么相关业务处理也会受到影响,带来的损失难以估计。此外,自然灾害或者系统故障等意外情况也会威胁 RPA 的正常运行。因此,在运行 RPA 时,使用者需要重视日志等记录的保存和管理,同时考虑备份系统,制作应急预案以确保正常工作的开展,避免因 RPA 的运行停止造成业务中断。

4.2 操作风险

RPA 的财务操作人员可能轮换或调离岗位,这种情况下,RPA 的业务流程将给继任者带来困扰,例如当错误处理发生时,人工可能未发现故障导致错误持续。因此必须加强对 RPA 财务人员相关的操作流程培训。作为虚拟员工,RPA 所负责的业务流程从本质上说是由程序执行的,自动化处理和执行的每一个细节,肉眼无法看到,人工也较难控制某个具体时间点程序的执行情况。如果某个岗位的业务交给 RPA,长期而言,部门的人员安排必定会发生变化,那么使用 RPA 进行的业务逐渐会有“黑盒化”趋势;如果因为某些问题而导致误操作,有可能谁都无法察觉。为了减少操作风险,在 RPA 设计之初,应尽量避免不稳定或易于变化的不良流程,选择相对标准化且稳定的场景,以确保自动化可以带来预期的好处。

4.3 信息安全风险

因采用外挂式的灵活部署方式,RPA 的运行不会影响企业的现有信息系统,这使 RPA 在数据安全方面具有传统软件系统无法比拟的优势。虽

然 RPA 为数据的安全性提供了保证,但应用过程中依旧存在信息安全风险。使用 RPA 处理用户个人信息或者机密信息时,错误的使用方式或恶意访问可能会产生信息泄露的风险。对此企业内部应设立信息安全监查组织,承担对内部员工进行信息安全教育的责任,掌握信息安全状况,比如针对 RPA 管理系统的访问建立公告公示机制,同时建设强有力的安全机制应对网络攻击。

在 RPA 执行自动化流程的过程中,也存在风险,例如在 RPA 管理系统中向多个客户端发送登录指令时,在运行终端里的命令处理文件中事先编入 ID 和密码,如果账户信息不慎泄露并被他人恶意登录,运行终端有可能会被任意操作并盗取信息。从信息安全的角度考虑,需严格设置使用权限,保证系统无法被轻而易举地被恶意登录,同时命令处理文件、通信数据等机密信息要实现全部密码化和隐藏化。

4.4 人员管理风险

在某种程度上,RPA 是一把双刃剑。机器人流程自动化意味着人力资源投入的减少,特别是未来工作内容涉及大量标准化和重复操作的岗位越来越少。RPA 存在消除就业机会的潜力,给财务人员带来对失业的担心和焦虑,也对财务管理工作的劳动力结构产生重大影响。RPA 的出现是时代发展的产物,科技创新和数字化的趋势也不会以个人意志为转移,财务人员和企业都应以积极的心态思考财务数字化转型工作思路,通过熟悉业务场景和熟练 RPA 操作,掌握技术,做 RPA 的管理者而非被淘汰者。

调查显示,47%的使用企业表示,缺乏相关技能或知识是部署机器人流程自动化面临的主要挑战。缺乏专业的 RPA 运营管理团队,不仅会增加财务人员的学习负担和内部沟通成本,也会增加因操作不当而产生的业务运营风险。企业应当制定有针对性的学习干预计划,建立业务部门和 IT 部门互相协作,探索应用 RPA 带来的新型财务

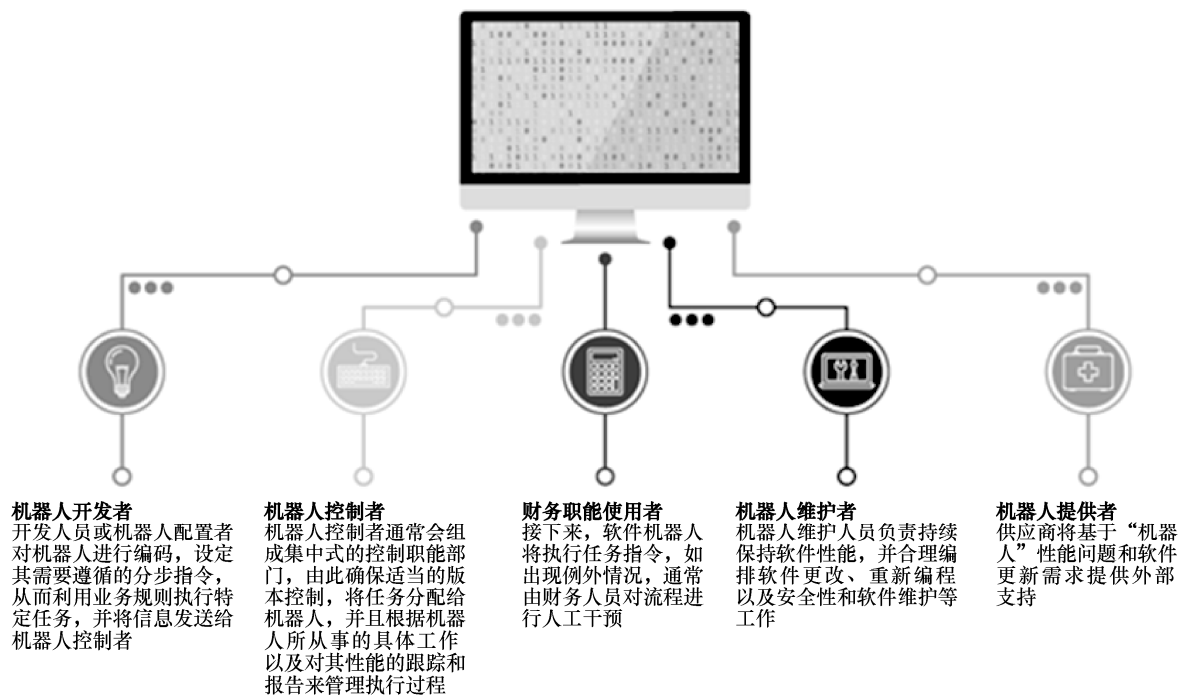


图1 应用RPA带来的新型财务角色

角色(如图1所示), 团队成员至少应包括精通现场业务和公司内网络安全管理人员, 做到将业务知识和技术知识统合, 从而使财务团队作为最终业务用户, 可以持续发展未来必备的各项能力。

5 结束语

本文介绍了RPA技术在电力企业财务领域的应用, 明确了RPA在数字化转型中的功能优势和影响。通过实践案例探索了RPA技术通过自动化提升工作效率和规范管理流程的价值, 分析了RPA为电力企业带来的管理效益和经济效益。随着人工智能技术的发展, RPA未来将在电力企业财务管理工作中担任越来越重要的角色。与此同时, 管理者也应重视RPA深入企业日常工作带来的各类风险, 加强风险管控, 以积极开放的心态迎接RPA带来的变化, 促进电力企业的数字化、智能化转型。

参考文献:

- [1] 李卉. 国网蒙东电力基于流程自动化的财务机器人管理创新

研究[J]. 现代企业文化, 2018(24).

LI H. Research on innovation of financial robot management based on process automation in mengdong electric power company[J]. Modern Corporate Culture Magazine, 2018(24).

- [2] 李文倩, 陈磊. 浅析人工智能下会计人员职能的转变[J]. 中国乡镇企业会计, 2017(11): 278-279.

LI W Q, CHEN L. Brief analysis on the change of accountant's function under artificial intelligence[J]. China Township Enterprises Accounting, 2017(11): 278-279.

- [3] 马莉娟, 沈娜娜, 陈刚. RPA在电网行业财务领域的应用探索[J]. 科技与创新, 2018, 118(22): 22-26.

MA L J, SHEN N N, CHEN G. Application exploration of RPA in financial field of power grid industry[J]. Scientific and Technological Innovation, 2018, 118(22): 22-26.

- [4] 王国顺. 财务机器人到来前的危机与机遇[J]. 时代金融, 2018, 696(14): 233-234.

WANG G S. Crisis and opportunities before the financial robot comes[J]. Times Finance, 2018, 696(14): 233-234.

[作者简介]



全文举(1979—), 男, 南方电网数字电网研究院有限公司助理总监, 主要研究方向为财务信息化、财务智能化、RPA、数字化以及内控风险。