

ERP系统在电力配网工程管理中的应用

李 建

眉山多能电力建设有限责任公司彭山分公司 四川 眉山 620860

【摘要】：ERP系统在电力配网工程管理中的应用，不仅能合理分配各项资源，为项目建设及运行提供支持，还能为各部门之间搭建及时沟通的渠道，使各部门不再受信息孤岛现象的影响，从而不断提升电力配网工程管理水平。文章具体分析了ERP系统在电力配网工程管理中的应用及面临的问题，并提出解决建议。文章旨在提升电力配网工程管理水平，满足地区电力可靠、安全运行的需求。

【关键词】：ERP系统；电力配网工程；工程管理

DOI:10.12417/3041-0630.26.04.005

随着我国经济的快速发展，各行各业对电力的需求日益增长，这无形中对电力配网工程带来极大挑战。电力配网工程管理的目标是保证项目建设及运行过程的规范化、有序化、高效化，通过采取切实可行的方案来预防危险因素的发生，从而提高项目的安全性、可靠性、高效性和经济性。传统管理模式依靠管理人员的经验与能力，管理实施会受到一定的限制，无法满足电力配网工程管理的目标。工程单位要紧跟信息化、数字化时代趋势，积极探索全新的管理路径，不断推动管理的革新与优化。ERP系统可以成为电力配网工程管理革新的重要组成部分，比如ERP系统能够对项目的各项资源进行整合，打破数据孤岛现象，实现数据的实时共享与传输，为管理人员的决策与管理实施提供参考，同时ERP系统可以推动管理自动化、精细化，通过动态化的监控及时找出项目建设及运行中的问题，满足电力配网工程项目建设及运行的要求。

1 ERP系统与电力配网工程管理概述

1.1 ERP系统

ERP系统属于集成化的企业管理软件，该软件能够整合内外部资源，如人力资源、物力资源等，推动企业管理精益化、系统化，不再局限于单一的管理模式，而是让多个管理部分有效结合，提高管理的效率及精准度。相比于传统管理模式，ERP系统的应用将消除各个部分的信息孤岛现象，整合分散的数据信息，不需要额外投入人工操作，各个环节的流程效率得到有效提升，并为企业的决策者提供有价值的参考，有助于制订符合企业战略发展的规划方案。

1.2 电力配网工程

电力配网工程是保障地区电力稳定、可靠运行的重要工程，关系着地区民众的用电需求。该项工程的开展，既能增强

地区电力系统运行的稳定性，满足日益增长的用电需求，也将对可再生能源进行整合，保障电网更好的运行。电力配网工程项目中涉及规划、设计、施工以及运行维护等重要阶段，如工程单位在规划阶段需确定输电线路的走向以及变电站的规模，了解地区地理环境情况以及用电需求情况；工程单位在设计阶段需根据规划了解的情况，对各个环节进行优化设计，包括线路选型以及设备配置等，确保项目后续顺利推进；工程单位在施工阶段，需安排专业人员开展施工作业，包含设备安装、电缆敷设等方面，避免因施工不当影响项目的建设质量；工程单位在项目运行阶段需对整个配网的运行进行监督，目的是找出影响配网运行质量的问题，分析问题成因，找到解决的办法，保障配网稳定、可靠的运行^[1]。

2 ERP系统在电力配网工程管理中的应用价值

首先，电力配网工程管理中应用ERP系统，能合理分配各项资源，为项目建设及运行提供支持。例如ERP系统可以将项目中的人力、材料、设备等资源进行整合，并通过系统中的摄像设备、物联网传感器等，实时跟踪项目建设及运行情况，合理分配资源，确保人力、物力等资源运用恰到好处，减少资源配置不合理造成的浪费问题，同时管理人员通过ERP系统能够精准掌握项目建设及运行的资源需求，制订科学合理的资源配置计划，为工程项目的建设及运行提供支持。

其次，电力配网工程管理中引入ERP系统将解决信息孤岛问题。在电力配网工程中会涉及多个部门，以往部门之间缺乏实时沟通的渠道，会导致数据信息的传递滞后、闭塞，难以以为项目建设及运行提供支持。而通过ERP系统的引入，将为各部门之间搭建及时沟通的渠道，不再受传统信息孤岛现象的影响，实现对各个环节、各个部门的数据整合与实时共享，让管理人员的决策效率更高，确保决策规划的合理有效，有助于控制不

作者简介：李建，1975年1月15日，性别：男，民族：汉族，籍贯：四川省眉山市彭山人，职务：眉山多能电力建设有限责任公司彭山分公司副经理，职称：工程师，学历：专科，单位：眉山多能电力建设有限责任公司彭山分公司，研究方向：配网工程。

合理的成本支出，确保工程成本精准管控。

最后，电力配网工程管理中结合 ERP 系统，将增强工程项目的风险防控水平。例如电力配网工程建设或运行阶段会遇到一些潜在的风险隐患，如何快速识别与应对相关风险是关键。管理人员采用 ERP 系统将实现动态化监控分析，识别潜在的风险隐患，以便对工程项目计划进行优化改进，提升风险的防控水平^[2]。

3 ERP 系统在电力配网工程管理中的具体应用

3.1 项目规划阶段的应用

规划阶段是电力配网工程管理的重要环节，ERP 系统的应用可以实现对各方面数据的有效整合，包括勘察阶段、地区用电需求等，为规划人员搭建可视化的数据分析平台，进一步拓宽规划人员的视野，让规划决策的效率更高。比如规划人员利用 ERP 系统的整合与共享能力，掌握项目建设的各个环节需求，以便拟定科学合理的资源配置方案，确保工程规划有序推进。另外，规划人员借助 ERP 系统动态化跟进项目建设，分析建设中潜在的风险隐患，根据成因调整规划方案，从而保障电力配网工程管理的有序进行。

3.2 采购及资源配置的应用

电力配网工程管理阶段，ERP 系统可以用于项目的采购及资源配置环节。一方面，管理人员依托于 ERP 系统可以对当前采购环节进行优化改进，如管理人员利用 ERP 系统对采购过程进行分析，涵盖供应商选择、采购计划制订等关键流程，及时找出采购阶段存在的问题与不足，让采购阶段更有效率，并推动采购的标准化、规范化，减少人工干预的影响；管理人员借助 ERP 系统可以对当前库存的水平进行监测，再结合项目建设的需求自动协调采购与需求计划，避免库存过剩或者供货延迟，从而为项目建设提供支持。另一方面，管理人员通过 ERP 系统的应用，可以对资源进行优化配置，比如管理人员利用 ERP 系统对项目中的各个数据进行整合分析，以便精准调整资源配置，规避不合理的资源配置问题，让各个环节的协同效率更高，实现对资源的优化配置^[3]。

3.3 项目施工阶段的应用

在电力配网工程的施工成本管理方面，管理人员可以利用 ERP 系统实时跟踪项目成本的投入情况，辅助预算编制与成本核算，让施工阶段的费用得到有效控制，同时管理人员通过 ERP 系统可以对项目各个阶段的成本投入进行分析，以便结合数据分析的结果制订计划方案，减少不合理的成本支出，不断提升项目成本控制水平。另外，ERP 系统可以支持设计、施工、采购等部门的协同配合，根据施工需求动态化调整采购计划及设计方案，保障施工的质量与进度符合项目建设的要求。ERP

系统也可以辅助风险预警，如 ERP 系统动态化收集各项数据信息，再以此预警可能存在的工期延误、材料短缺等问题，以便拟定科学合理的方案计划，从而提升电力配网工程施工风险的防控效果。

3.4 运行阶段的应用

电力配网工程运行维护阶段可以应用 ERP 系统，该系统将动态化监督设备的运行状况，管理人员根据 ERP 系统的数据反馈，分析设备运行以及耗能情况，推动能耗的科学管理，保障电力配网工程的稳定及可靠运行。另外，管理人员依托于 ERP 系统，可以搭建动态化的故障风险预警体系，比如管理人员利用 ERP 系统的实时监控功能，及时发现设备运行的故障与异常，再制订针对性的运维计划，以提升故障处理的针对性。同时管理人员通过 ERP 系统可以整合多源数据，包括现场传感器采集的数据、历史维护的记录数据等，系统可以通过相关数据的整合分析快速定位故障根源，深度分析故障发生的原因，以便为维护人员提供参考，从而对维修流程进行优化分析，不断提升运维水平，保障设备安全、可靠的运行^[4]。

4 ERP 系统在电力配网工程管理中的应用问题

4.1 顶层规划不到位

ERP 系统在电力配网工程管理中的应用会面临顶层规划不到位的问题。表现为工程单位对 ERP 系统的应用重视程度不高，对其应用流于表面，缺乏制订战略性的应用方案，同时在 ERP 系统的应用投入方面有所不足，包括技术投入不足、人才投入不足等，无疑会影响 ERP 系统在电力配网工程管理中的应用效果。

4.2 信息安全较滞后

电力配网工程管理中应用 ERP 系统，会面临信息安全较滞后的问题，如 ERP 系统的应用过程会采集与传输一些关键、敏感的数据，这些数据容易被木马病毒或者网络黑客截获，导致数据泄露或被篡改，对电力配网工程的建设及运行造成影响。ERP 系统的应用过程中可能存在一些漏洞，被黑客利用并借此侵入系统，对系统网络进行大肆破坏。工程单位在应用 ERP 系统的过程，所采用的访问控制手段滞后，如弱密码或者权限分配错误，从而会增加数据泄露的风险^[5]。

5 ERP 系统在电力配网工程管理中的应用建议

5.1 做好顶层规划

一方面，工程单位要转变传统管理观念，结合当前工程项目的实际情况以及 ERP 系统的应用需求，制订科学合理的应用规划方案，明确 ERP 系统的应用原则、流程要点以及注意事项，确保 ERP 系统在电力配网工程管理中得到有效应用。例如工程单位管理人员可以利用 ERP 系统进行物料管控的细化，通过在

线平台实现庞大物资数据的入库、出库等详细记录,利用软件功能快速计算库存物料是否满足施工需求、施工过程中物料成本投入、施工时物料损耗情况等,以便于及时补充物资、核算成本,这是保证配网电力工程施工项目按期高效完工的关键;在施工进度管理过程中,管理人员可通过 ERP 中的工程链模块进行日志记录,对当天的工程进度、施工内容等进行详细记录。再利用 ERP 系统自动对比现阶段进度与计划进度的差异,为管理人员提供直观化、可视化的视野,以便项目管理人员及时调整工程进度,确保其按期完工。另一方面,工程单位要加强对 ERP 系统的应用重视,制订科学合理的投入计划,以提升 ERP 系统的应用效果。比如工程单位要从 ERP 系统的应用出发,积极推动自身的数字化、智能化转型,让新兴技术辅助 ERP 系统的应用,不断提升 ERP 系统的应用水平。工程单位要根据 ERP 系统的应用需求,拟定科学合理的管理人才引进计划,要求人才具备 ERP 系统的应用能力、管理创新意识以及良好的职业道德的,组建专业化的管理队伍,为 ERP 系统在电力配网工程管理中的应用提供支持^[6]。

5.2 强化信息安全

首先,工程单位要根据 ERP 系统在电力配网工程管理中的应用要求,制订科学合理的方案计划,从而保障数据安全的防护效果。例如对项目中的关键、敏感数据进行加密,包括设备参数、供货商信息、工程图纸数据等,保障数据传输、储存阶段的机密性与完整性,避免数据被黑客截获或篡改。工程单位要加强访问控制力度,比如在原有的访问控制基础上增加用户角色分配访问权限,只有获得授权的人员才能访问 ERP 系统,同时工程单位可以增加短信密码或者令牌等多因素认证方

式,不断增强 ERP 系统平台的安全水平。其次,工程单位要加强系统安全防护力度。比如工程单位加强引进入侵检测系统、防火墙技术等,对电脑网络流量进行实时分析,拦截网络黑客或者木马病毒的入侵,限制不必要的端口开放。同时工程单位要加强漏洞管理,比如利用系统漏洞扫描以及第三方安全评估,及时找出系统平台中存在的安全漏洞,以便及时修复系统漏洞,保障系统的安全运行。最后,工程单位要组建专业化运维队伍以及科学合理的运维计划,定期对 ERP 系统的运行进行检查与分析,找出其中的风险及漏洞,针对性的维修与处理,不断提升运维的水平,从而保障 ERP 系统在电力配网工程管理的有效应用^[7]。

6 结语

综上所述,ERP 系统可以推进电力配网工程管理革新,使其不再局限于传统管理,而能在信息化的支持下不断提升管理的效率与效果,从而满足电力配网工程管理的要求。为此,文章具体探讨 ERP 系统在电力配网工程管理中的应用,分析应用中所面临的问题,并提出一些针对性的解决建议,如工程单位要从 ERP 系统的应用出发,积极推动自身的数字化、智能化转型,让新兴技术辅助 ERP 系统的应用,不断提升 ERP 系统的应用水平;工程单位要加强引进入侵检测系统、防火墙技术等,对电脑网络流量进行实时分析,拦截网络黑客或者木马病毒的入侵,同时在原有的访问控制基础上增加用户角色分配访问权限,只有获得授权的人员才能访问 ERP 系统。未来将继续探讨 ERP 系统在电力配网工程管理中的应用,希望能推动相关领域的革新。

参考文献:

- [1] 孙超.电力配网工程造价精益化管理与控制研究[J].价值工程,2025,44(31):7-10.
- [2] 苏贵兵.基于人工智能技术的电力配网工程施工安全管理[J].张江科技评论,2025,(05):156-158.
- [3] 冯利智.基于项目管理的 10kV 电力配网工程施工技术管理研究[J].城市建筑空间,2024,31(S2):385-387.
- [4] 冯加全.电力配网工程项目管理创优中的控制策略分析[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(19):35-37.