

基于大数据分析的配电网项目管理评价研究

徐 铤, 朱明芳

(国网江苏省电力有限公司苏州市吴江区供电分公司, 江苏 苏州 215200)

摘要: 大数据在配电网项目管理评价中具备独特优势。因此, 提出了打造以业财整合模式为基础的工程全过程信息化管理新模式, 并提出了一套基于大数据的配电网项目管理财务业务一体化系统。该系统框架包含基础信息、业务管理、集团管控、战略管理和决策支持五个层次, 通过整合财务和业务数据, 实现全面的数据管理和决策支持。此外, 还设计了供电企业配电网项目管理评价指标体系, 用于评估项目管理的效果和提供决策依据。该指标体系包括目标层、1 级指标层和 2 级指标层, 通过定量评价各个环节的水平, 可以实现项目管理的持续优化改进。

关键词: 大数据; 配电网项目; 财务业务一体化; 评价指标体系

Research on management evaluation of distribution network projects based on big data analysis

XU Ting, ZHU Mingfang

(State Grid Jiangsu Electric Power Co., Ltd., Suzhou Wujiang District Power Supply Branch, Suzhou 215200, China)

Abstract: Big data has unique advantages in the management and evaluation of distribution network projects. Therefore, a new model of information-based management for the entire engineering process based on the integration of business and finance has been proposed, and a big data based integrated system for distribution network project management and financial business is proposed. The system framework includes five levels: basic information, business management, group control, strategic management, and decision support, by integrating financial and business data, realize comprehensive data management and decision support. In addition, a management evaluation index system for power supply enterprise distribution network projects has been designed, to evaluate the effectiveness of project management and provide decision-making basis. This indicator system includes the target layer, first level indicator layer, and second level indicator layer, quantitatively evaluate the level of each management link, can achieve continuous optimization and improvement of project management.

Key words: big data; distribution network project; Financial and business integration; evaluation index system

0 引言

随着我国经济的快速发展, 对电力供应的需求也不断增长。为满足这一需求, 供电企业需要进行配电网项目建设, 以保障电力供应的可靠性、安全性和经济性^[1]。然而, 随着配电网项目

规模的不断扩大和复杂性的增加, 传统的配电网项目管理评价系统逐渐显露出其局限性和不足之处^[2]。

首先是数据收集和处理的困难, 传统配电网项目管理评价系统往往依赖于手动收集和处理的各

种项目数据，这一过程繁琐、费时且容易出错，随着配电网项目规模的增加，数据量不断增长，传统方法变得越发无法应对，无法准确、及时地提供项目进展的细节^[3]。其次是数据分析和决策支持的有限性，传统配电网项目管理评价系统的数据分析能力有限，通常只能提供基本的统计和图表分析功能，难以挖掘数据背后的潜在规律和关联性，这种有限的数据分析能力限制了管理层对项目执行情况的准确理解和决策支持的精确性。最后是静态化评价方法的局限性，传统配电网项目管理评价系统往往采用静态的评价方法，仅仅通过对历史数据的分析和比对来评估项目的执行情况，这种方法缺乏对实时项目数据和动态变化的考虑，难以及时发现和解决项目中的问题^[4]。

而大数据技术在配电网项目管理评价中很好地解决了这些问题^[5]。首先，大数据技术可以帮助实现数据的高效收集和处理，通过自动化和智能化的方式，有效地减少人工工作量和错误率，提高数据的准确性和实时性。其次，大数据技术能够更好地挖掘和分析海量的项目数据，发现数据背后的潜在规律和关联性，为项目管理者提供深入洞察和意见决策依据。最后，大数据技术具有动态化和实时化的特点，可以及时监测项目进展，快速发现和解决问题，从而提高配电网项目的管理效率和运行质量。综上所述，大数据技术在配电网项目管理评价中的优势体现在可以为供电企业提供了更准确、全面和及时的管理与决策支持。因此，基于大数据分析的配电网项目管理评价研究迫在眉睫，具有重要的理论和实践意义。

1 以业财整合模式为基础的工程全过程信息化管理

搭建以业财整合模式为基础的工程全过程信息化管理在基于大数据分析的配电网项目管理中是非常重要的，本文将其结构进行了整合，如图1所示。首先，通过完善可研及储备电子资料，

夯实项目实施基础，能够有效整合和管理项目前期所需的各类资料，包括可研报告、设计方案等，从而为项目实施提供可靠的基础数据支持。同时，明确预算下达业财分工，细化项目预算管控，能够使项目预算得到明确的划分和分工，提高预算管控的准确性和实效性。

其次，应用采购合同履约App，加快项目费用执行进度，能够实现采购合同的信息化管理，从而提高采购合同的履约效率，加速项目费用的执行进度，降低项目成本。同时，实现工程建设信息管理，严控工程建设过程风险，能够对工程建设过程中的各类信息进行集中管理和监控，及时发现和解决可能存在的风险和问题，确保工程建设的顺利进行。

此外，实现系统提示关键环节上传项目资料，创建工程电子库档案，能够对项目资料进行规范化的管理，确保项目数据的及时上传和保存，形成完备的工程电子库档案，为项目管理和后续工作提供依据。最后，通过建立基于业财整合模式配电网工程全过程管控体系，能够实现对工程全过程的闭环管理，包括项目前期准备、实施阶段和验收阶段等各个环节的管理和协调，确保工程项目的高效实施和整体管理的优化。

因此，搭建以业财整合模式为基础的工程全过程信息化管理是基于大数据分析的配电网项目管理的必然选择。通过整合和利用大数据分析的手段，实现项目资料的全面管理和信息的高效利用，能够提高项目管理的能力和水平，优化资金和资源的配置，降低风险和成本，提升项目运行的效率和效益。

综上所述，搭建以业财整合模式为基础的工程全过程信息化管理对于基于大数据分析的配电网项目管理具有重要意义。它能够通过整合、管理和分析项目相关的大数据信息，提高项目管理的精细化水平和决策的科学性，优化资源配置和成本控制，降低项目风险，从而提升配电网项目的综合管理能力和效益水平。

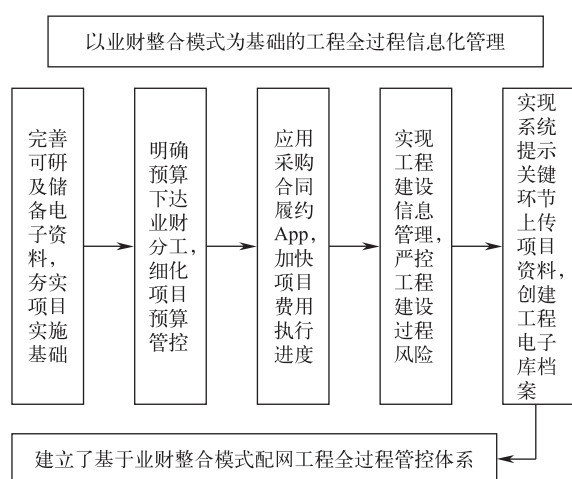


图1 工程全过程信息化管理结构图
Fig. 1 Structural diagram of information management throughout the entire engineering process

2 基于大数据的配电网项目管理财务业务一体化系统

2.1 系统框架

为了更好地实现以业财整合模式为基础的工程全过程信息化管理, 本文以大数据技术为依托, 设计搭建了一套配电网项目管理财务业务一体化系统。该系统原理为: 在配电网项目管理中构建一个整合了财务和业务管理的综合平台, 以实现数据共享、信息流转和决策支持的目标。该系统框架包含五层架构, 分别是基础信息、业务

管理、集团管控、战略管理和决策支持, 其系统框架如图2所示。

首先, 基础信息层是系统的基础, 包括组织结构、业务单元、核算科目、预算科目、项目和合同等基础数据。此外, 安全管理制度、内控制度和财务管理制度等规章制度也在这一层次中定义。该层次的建立可以提供项目管理所需的资源和基础数据, 为后续的业务管理和决策支持提供支持。

其次, 业务管理层涵盖了物资管理、票据管理、客户管理、资产管理以及项目管理等和业务财务支持相关的管理流程。通过该层次的建立, 可以实现对项目各项业务的综合管理和控制, 包括库存管理、合同执行和票据流转等, 为配电网项目的高效运行提供保障。

第三, 集团管控层通过整合人力资源管理 (HCM)、共享服务中心 (FSSC) 和管理会计等功能, 实现对配电网项目的财务管理。通过集团管控层的建立, 可以实现财务数据的整合和分析, 提高财务管理的透明度和效率。

接下来, 战略管理层主要负责全面预算、资本运营、经营分析和投资融资等战略层面的财务管理。通过该层次的建立, 可以实现对项目的长期规划和战略管理, 确保项目的可持续发展和战略目标的实现。

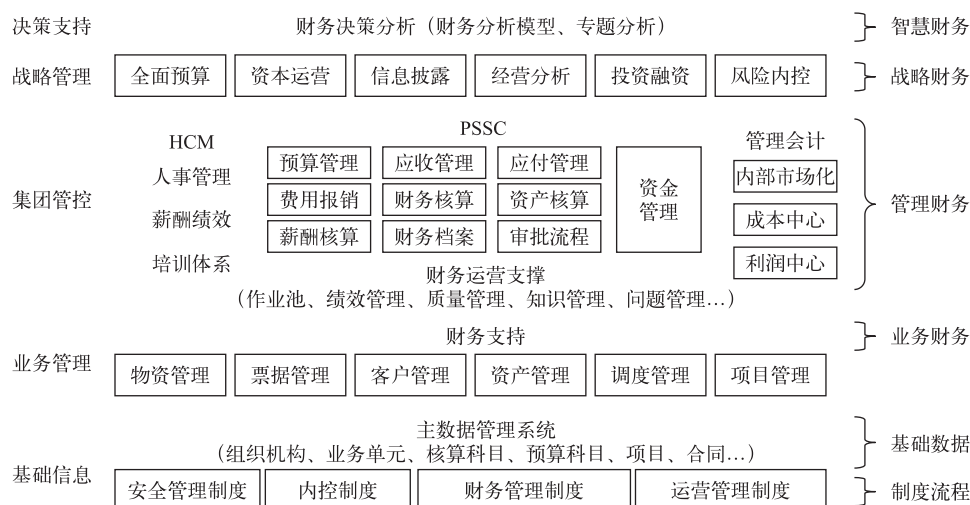


图2 配电网项目管理财务业务一体化系统框架

Fig. 2 Integrated system framework for distribution network project management and financial business

最后，决策支持层致力于提供财务决策所需的分析工具和数据支持，包括财务分析模型和专题分析。通过该层次的建立，可以帮助管理层快速准确地获取财务数据和分析结果，支持管理决策的制定和执行。

2.2 系统优势

基于大数据分析的配电网项目管理财务业务一体化系统具有以下几个优势：

1) 通过系统集成和数据共享，可以实现财务和业务数据的实时更新和共享，减少了数据冗余和信息孤岛，提高了数据的准确性和及时性。

2) 借助大数据分析技术，系统能够对海量的财务和业务数据进行深度挖掘和分析，帮助管理层发现数据中的规律和趋势，提供决策所需的数据支持。

3) 通过一体化的财务业务管理，可以实现数据的全面性、连续性和一致性，减少了数据的错误和不一致，提高了数据的可靠性和可信度。

4) 该系统框架能够提供实时的财务报表和绩效指标，帮助管理层进行业务的监控和评估，及时调整和优化项目管理策略。

5) 基于大数据分析的配电网项目管理财务业务一体化系统框架能够提高管理的智能化水平，通过数据的分析和预测，帮助管理层做出科学决策和战略规划，提高项目管理的效能和成果。

3 供电企业配电网项目管理评价指标体系

基于大数据的配电网项目管理财务业务一

体化系统能够整合项目的财务和业务数据，并利用大数据分析技术对这些数据进行综合分析和挖掘。通过该系统，可以实现对配电网项目的财务和业务数据的实时监测和分析，为评价指标体系提供数据支持和决策依据。例如，系统可以对资金结余情况、项目投资预算执行情况和项目决算情况进行实时监测，并自动生成相应的评价指标和报告。同时，基于大数据分析的技术，系统还可以提供高级的数据分析和预测功能，帮助管理者更好地理解 and 利用项目数据，优化项目管理决策。

因此，在此系统的基础上，可以延伸出一套供电企业配电网项目管理评价指标体系。在配电网项目管理中，通过建立评价指标体系，能够量化和评估各个管理环节的效果，发现存在的问题和潜在风险，为项目的持续改进提供依据。通过评价指标体系，可以客观、全面地评估项目在不同方面的管理水平，为项目管理者提供决策支持，使得配电网项目能够更加高效、安全地运行。

基于此，本文设计了一套完整的供电企业配电网项目管理评价指标体系，该指标体系包含目标层、1级指标层和2级指标层三个层次，旨在通过对项目管理的定量评价，帮助供电企业全面了解项目管理的情况，并促进管理水平的提升，其层次划分如图3所示。该指标体系是根据配电网项目管理的特点和要求，结合业务实际而设计的。目标层是为了准确描述配电网项目管理的总

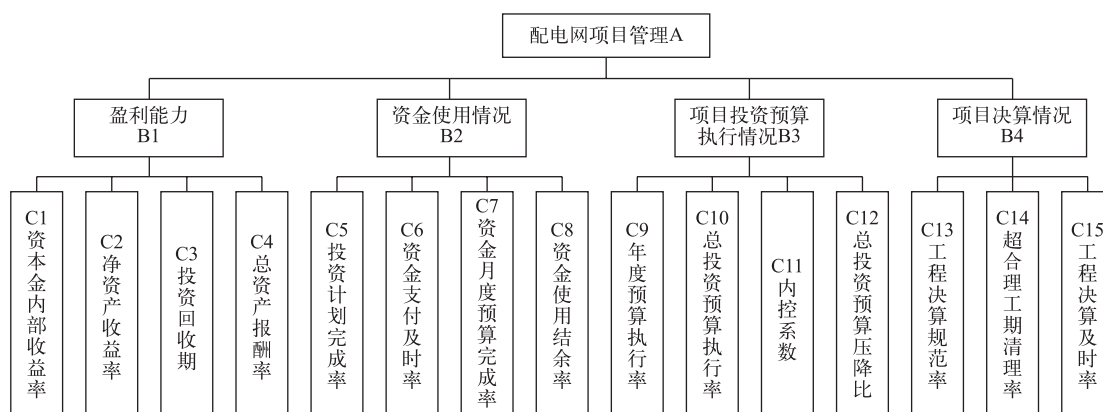


Fig. 3 Evaluation index system for financial management of distribution network projects

体目标和要求,例如提高盈利能力、优化资金结余情况等。1级指标层从不同角度分析不同因素对配电网项目管理评价的影响水平,关注项目的关键指标,如盈利能力、资金结余情况、项目投资预算执行情况、项目决算情况等。2级指标层则进一步描述在1级指标下所包含的具体因素,例如资本金内部收益率、净资产收益率、投资回收期 and 总资产报酬率等。

4 结束语

随着信息技术的快速发展和应用的广泛推广,大数据分析成为了解决传统的配电网项目管理评价问题的重要手段。基于此,本文首先搭建了以业财整合模式为基础的工程全过程信息化管理架构,随后提出了基于大数据的配电网项目管理财务业务一体化系统。该系统有五层架构,通过构建该系统框架,可以实现财务和业务数据的一体化管理和深度分析,提高项目管理的效率和成果,为决策提供科学依据,从而推动配电网项目的可持续发展和优化管理。

最后在此基础上,本文设计了供电企业配电网项目管理评价指标体系,该指标体系包含目标层、1级指标层和2级指标层三个层次,通过定量评价和综合分析,可以帮助企业了解项目管理的真实情况,发现问题和风险,并促进项目管理水平的提升。

借助基于大数据的配电网项目管理财务业务一体化系统,可以实现数据的实时监测和分析,

为评价指标体系的建立提供支持和决策依据。通过搭建供电企业配电网项目管理评价指标体系,可以为项目管理者提供科学的评价和决策支持,从而实现更加高效、安全的配电网项目管理。

参考文献

- [1] 王磊,谢大为,桂前进,等.面向大数据的主配电网一体化电网的风险智能辨识及管控策略[J].自动化应用,2023,64(13):203-205.
- [2] 张宏伟.基于大数据价值的配电网精准投资管理[J].农电管理,2023(4):46-48.
- [3] 张锦鑫,刘明昊,汤瑞雯.大数据技术在配电网管理的应用[J].中国电力企业管理,2023(5):52-53.
- [4] 刘训鹏.基于大数据的配电网同期线损监测分析[J].现代工业经济和信息化,2023,13(01):60-61.
- [5] 王焕,杨波.基于大数据分析的配电网项目管理评价研究[J].青岛大学学报(工程技术版),2021,36(4):16-21+39.

作者简介

徐铤(1994—),男,助理工程师,研究方向为电力配电。

朱明芳(1994—),女,通信作者,助理工程师,研究方向为电力配电。

(收稿日期:2023-08-17)