

电力工程施工项目管理中互联网技术的应用

贺新房

(北京中电普华信息技术有限公司, 北京 100000)

摘 要 为解决电力工程施工项目管理中信息化管理方式过于落后、管理实时性不高、管理信息化程度不足等问题, 本文结合作者多年信息化工作经验及国家电网电力工程信息化管理模式, 对当代先进的能源互联网技术在电力工程实施项目管理过程中应用的必要性展开深入分析。

关键词 电力工程 施工项目 项目管理 互联网技术

中图分类号: F426

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)10-0028-03

1 电力工程施工项目管理现存问题

1.1 信息化管理方式过于落后

传统的电力工程项目在规划和建设时, 信息化管理水平并不是很高。结合目前诸多企业的现场施工管理, 基本上都是以人工方式, 通过手动记录现场危险性行为等, 无法采取有针对性的对策进行统一有效的集中性管理。

1.2 管理实时性不高

作业现场隐藏的问题具有多样性特征, 管理工作在具体开展中, 必须要结合实际情况, 对其进行实时有效的推进和落实, 同时还要对其中存在的安全隐患进行消除, 针对目前已经存在的诸多问题进行妥善处理, 尽可能避免造成更加严重的后果和影响。现如今, 管理工作在具体开展中, 具有一定的实时性特征, 无论是管理部门还是现场管理人员方面, 都很难对施工现场的隐患问题进行及时地掌握和了解, 同时也很难对管理对象违章情况马上进行确认。究其原因主要是由于常规管理很难实现与信息之间的实时有效互通, 而且管理内容过于复杂, 部分隐患在并没有形成事故之前, 也没有得到足够的关注和重视, 对应的处理效果并不是很理想。

1.3 管理信息化程度有待提升

现如今, 各种不同类型的项目管理工作在具体开展中, 精细化管理水平并不是很高。尤其是在安全教育培训方面, 并没有结合实际情况以及现场监督管理现状来进行有效推进, 目前现有的信息化工作在开展中, 系统功能相对比较单一, 无法实现对各类管理问题的有效预防, 同时也很难满足工作要求。对于一线工作人员来说, 并没有开发出符合实际要求的软件版本, 所以很难满足目前电力工程项目在建设时的基本管理需求。

2 电力工程施工项目信息化管理的必要性

电力工程项目管理工作在具体展开中, 其自身具有专业技术运用比较强以及资金技术密集程度高等特点, 同时土建以及电气专业交叉施工普遍比较明显。电力工程项目在建设时, 不仅会涉及房屋建筑、消防等, 而且还会涉及监控、测量等诸多专业, 为了从根本上保证整个组织的科学性以及合理性, 需要对电力工程项目在施工时涉及的诸多阶段进行有效管理和控制, 必要时要结合实际情况发展要求, 对项目管理模式进行深入探究。以开发或者运用工程项目管理软件的方式, 可以对现有管理进行管控, 对工程项目建设中涉及的诸多项目信息进行统一归集, 对整个规范工程实施中的流程进行有效处理。

3 互联网技术在电力工程施工项目管理中的应用

充分利用当前先进的成熟稳定的云平台、5G 移动通信、人脸识别、大数据分析、人工智能 (AI) 等互联网技术, 结合电力工程项目自身特点以及现有诸多项目管理模式, 与公司内部组织框架结构结合之后, 需要根据实际情况, 有针对性地对施工管理工程项目管理系统软件进行构建和落地。将项目全过程纳入系统集约化管理当中, 也就是通过先进互联网技术的合理利用, 可以直接将工程项目管理体系当中涉及的主项业务全部统一到系统平台当中, 以此来实现协同操作的根本目的。^[1]

3.1 系统功能模块的具体组成

信息化系统软件在构建和应用时, 主要是将工程项目的管理作为其中的核心要素, 围绕工程项目, 开展一系列的项目管控工作, 对施工管理业务流程信息内容进行分析, 将其作为其中的主线, 以此来生成各项工程的基本信息流以及工程管理信息流等, 同时还

会涉及物资使用以及车辆管理等各方面信息流,会涉及的横向以及纵向交叉信息数量普遍比较多,包括项目管理、工程管理以及财务管理等。这些功能模块在应用时,涉及的信息内容相对丰富,能够对电力工程项目管理中涉及的诸多信息进行全方位的有效覆盖。

1. 项目管理。项目管理模块是基础,其主要涉及的内容包括项目基本信息管理以及招投标管理等,其中主要是以项目名称、项目编号、项目前期资料以及业主单位类别等组合而成。

2. 工程管理。工程管理模块通常可以被看作是系统软件中的核心组成部分,能够涉及的内容普遍比较多,包括工程项目在建设时除资金结算外的所有业务,如项目的开工管理、项目进度管理、项目质量管理、项目成本管理、施工视频监控、智慧工地等,实现工程过程活动任务以工单的形式进行管理,同时能够保证各环节的动态化管理。

3. 查询统计。查询统计模块会涉及的内容相对比较多,包括各施工阶段里程碑、形象进度、业务流程、时间节点信息以及资金具体使用情况等。以此为基础,能够从根本上保证工程项目信息管理平台统计报表功能在实践中的全面有效落实,其中主要是以开工时间、竣工时间等组合而成。

4. 内部施工申请单。内部施工申请单应用设计主要用在工程项目实施过程中,如对物资的出库、入库的整个使用审批流程进行管理,以及办公用品采购申请或者合同评审表等相关需求类业务审批工作,同时还会涉及应急物资的借用审批等。

5. 车辆管理。车辆管理模块在构建和具体应用中,主要是公司内部各种不同类型的车辆进行统一登记管理,以及车辆的具体使用情况,包括用车申请、出车的登记以及驾驶员自身的登记信息等。

3.2 系统应用效果

公司信息化规划和建设过程中,其主要是将整体规划以及分布实施的方针政策作为基础,严格按照目前现有规范化管理要求以及相关原则进行有效推进。经过长期的应用以及建设之后能够实现相对完整的信息化体系,软件以及硬件基础设施可以实现有效升级,系统在实际中的应用,可以根据不断摸索总结来进行完善和优化,促使公司各层级及各专业的管理水平得到有效提升。尤其是在现阶段全公司正在进行的项目当中可以实现合理利用,对于整个项目管理流程能够进行规范化管理,以此来实现项目管理基础的夯实,保证项目盈利水平得到有效提升,从而实现从管理中要效益的目标。^[2]

1. 项目管理流程的优化。信息系统在规划和建设过程中,要在公司现有管理基础上进行开展,并对现

有管理流程进行深度梳理,对其展开更加深入的研究和探讨,从而形成符合实际的、科学的、端到端的全流程管理模式。信息系统各项功能要保证与实际业务之间实现有效对接,要真实反映工作实际;系统当中涉及各模块在应用过程中,需要对实际管理工作进行有效指导,所以需要对符合要求的业务流程进行规范化构建,要保证与实际业务之间实现有效对接。以系统应用为基础,针对全公司内部项目管理流程进行统一有效的管理,这样能对工程项目安全管理以及成本等各方面管理提供可靠数据支撑,辅助其进行科学决策。

2. 管理标准的固化。信息系统在建设时对于项目整个实施过程进行有效管理,业务流程梳理必须要严格按照精细化管控要求来进行有效推进,业务实施过程中涉及的诸多数据要体现出严谨性和可靠性,尽可能减少人为因素在其中带来的不良影响,保证项目精细化管理水平得到有效提高。通过信息手段,将施工作业活动标准化,并在软件系统中信息化、程序化,实现业务活动的公开化以及透明化,实现现诸多数据信息及时有效共享。公司内部各业务部门也可以随时进行调阅或者查询,其中涉及的各种项目物资材料等都可以实现及时有效的采购,保证整个系统在运行时能够有对应精细化管理技术手段作为支持。

3. 项目的高效化执行。信息化系统在实际中的应用,业务流程审批在线操作以及流转,可以无视地域差异,促使跨域管理工作在实施过程中的效率以及质量得到提升。各种不同类型的统计报表自动化生成之后,能够大幅减少手工工作量及组织工作质量,使得工作效率得到有效提升,比如在系统当中涉及的采购物资清单需求以批量导入功能为主,不仅能够保证人工输入效率和输入质量的提升,而且还能够尽可能降低单条输入时很容易出现的一系列错误现象。

4 互联网技术在电力工程施工项目管理中的应用注意事项

4.1 施工方案的编制和落实

电力施工项目在具体实施过程中,要在现有企业自身需求基础上,对符合要求的施工方案进行编制和落实,以信息化技术为基础,对符合要求的项目计划进行编制和落实。信息化管理工作在实施过程中,有利于促使企业核心管理水平得到提升,对企业施工方案进行编制和落实,保证其能够在实践中得到有效推进,保证项目在整个建设过程中涉及的诸多问题能够得到有效管控措施。施工操作人员对于操作流程有更加深刻的认识和了解,企业施工方案在编制和实施过程中,要结合目前现场变化形式进行有针对性的变更

处理,同时及时通知现场施工人员以及管理人员,保证施工能够严格按照现有方案中的要求进行有效推进,这样不仅能够实现对各类风险的有效规避,而且能够对工期进行有效控制,将信息化管理在其中的作用和价值充分发挥出来。

4.2 电力工程进度信息管理软件的合理利用

电力施工时,要针对进度进行有效管理和控制,在信息化基础上,对进度管理软件进行构建和落实,对施工进度有更加深刻的认识 and 了解,将其直接体现在整个项目建设中。与各个不同信息工程之间建立密切联系,逐渐形成可靠的信息网络系统,对信息管理平台进行科学合理的构建,这样能够对电力工程项目在建设时对进度以及安全风险产生影响的因素条件进行综合分析,将其公布出来,采取有针对性的对策进行管理和控制。现阶段对电力工程施工会产生影响的因素条件普遍比较多,包括人为因素、环境因素等,所以技术人员要对管理技术手段进行全方位的掌握和了解。对 Office Project 等管理软件进行合理利用,这样能够针对工程进度进行有效管理,同时促使电力工程项目的进度计划制定以及实施等得到有效推进。项目管理人员需要对信息化软件进行合理利用,促使其自身主观能动性得到有效发挥,这样才能够对现有诸多信息进行及时有效的整理和分析,保证信息管理软件在实践中的作用得到有效发挥,这样才能够为电力工程项目施工管理水平提升提供保证。

4.3 规章制度的完善和优化

电力企业在日常运营和发展过程中,施工项目的安全保障通常是在现有规章制度和技术标准的框架下进行有效推进,目前我国已经相继加大对项目施工安全管理的要求,但是还需要对其进行不断完善和优化。在具体操作过程中,要对项目安全监督管理人员的资质提出更高的要求,对其进行相关安全培训,同时还要促使其获取国家认可的行业从业证书。对市场进行适当的调整和优化,促使其可以激活电力施工项目市场,对电力施工工程过程进行规范化管理。更为重要的是要动态修订工程项目管理制度,在目前现有规章制度和技术标准不断完善和优化的背景下,企业可以深入到行业内部,对行业整体运作情况进行了解,促使其可以实现顺利的发展。

对于电力企业自身发展来说,要想最大限度保证项目施工管理科学性、合理性,就必须对规章制度和技术标准的整体变化形势进行掌握,对公司内部监督管理制度进行编制和落实,这样才能够最大限度地保证电力项目的有序开展。

4.4 功能设计

以当代云平台技术、5G 移动通讯技术、人工智能技术、视频技术、云存储技术等互联网技术为支撑,以 PC 端应用为基础,移动应用(APP)为核心,构建电力工程实施项目全过程管理系统。

在系统软件构建过程中,始终坚持以业务为中心,科学合理搭建各业务功能模块之间的衔接关系;通过流程驱动业务,实现端到端的全流程闭环管理模式;以基层使用人员的满意度为出发点,真正为基层使用人员赋能,以减轻基层使用人员数据录入工作为目标,开展信息系统规划和设计;通过构架研运一体化管控平台,打通一线使用人员与需求、设计、研发人员沟通渠道,真正做到系统随需而变。

4.5 系统局限性以及应对策略

目前结合实际情况展开深入分析时,发现在实践中管理软件,从研发一直到实现应用经历的时间相对比较长。结合目前电力施工企业在日常管理中现有诸多体制以及实践要求,工程项目管理系统在构建和应用时,要进行不断完善和优化,实现有针对性的改革和升级,促使整个系统可以满足目前企业在深入应用时提出的一系列要求。与行业内先进企业展开对比分析时,电力工程项目管理方式目前仍然存在很多问题,需要在实践中进行不断完善和优化,才能够达到理想的应用效果。

5 结语

电力工程项目在建设时,其具有非常重要的影响和作用,本身就可以被纳入一门科学当中,需要在实践中对其进行不断深入的探究,这样才能够从中探索出全新的思路,结合先进的技术手段来实现合理利用。所以在日常管理中,要顺应时代发展要求,对互联网技术手段进行合理利用,整合先进的管理经验,对现有工程项目管理软件进行迭代升级,对现有管理机制进行完善和优化,同时还要保证流程以及技术标准在实践中的实施,这样才能够为工程项目的施工安全、质量以及进度管理效果提供保证。只有对现有资源进行合理利用,避免造成人力、物力以及财力的损耗,才能够在互联网技术应用背景下,保证电力工程项目管理的有效推进。

参考文献:

- [1] 周灵. 电力工程项目管理中的要点问题研究 [J]. 房地产世界, 2021(11):113-115.
- [2] 张晖. 项目工程管理中存在的问题及改进措施分析 [J]. 中阿科技论坛(中英文), 2020(11):73-75.