

# 建筑施工管理中信息化技术的应用路径

邓海纯

(武汉光谷建设投资有限公司)

【摘要】随着科技的不断发展,建筑行业也开始逐渐采用各种信息化技术提高施工管理效率和水平,信息化技术的应用已经成为一种趋势和需求。通过信息化技术及其辅助手段的应用,可以提高施工管理效率和质量,提供更好的沟通协作平台,为建筑行业发展带来新的机遇和挑战。因此,文章将从建筑施工管理角度,在阐述建筑工程管理特点的基础上,分析信息化技术的应用价值,并提出通过建立信息化技术专业管理团队、开发信息化技术系统管理平台、优化信息化技术管理系统等措施来提升施工管理水平,为建筑施工管理提供有益参考。

【关键词】建筑行业;施工管理;信息化技术;应用路径

中图分类号:TU17;TU71

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2024.11.049

## The Application Path of Information Technology in Construction Management

DENG Hai-chun

(Wuhan Optical Valley Construction Investment Co., Ltd.)

【Abstract】With the continuous development of technology, the construction industry has gradually adopted various information technologies to improve the efficiency and quality of construction management. The application of information technology has become a trend and demand. Through the application of information technology and its auxiliary means, it can improve the efficiency and quality of construction management, provide a better communication and collaboration platform, and bring new opportunities and challenges to the development of the construction industry. Therefore, from the perspective of construction management, this article will analyze the application value of information technology on the basis of elaborating the characteristics of construction project management, and propose measures to improve the level of construction management by establishing professional management team of information technology, developing management platform of information technology system, optimizing information technology management system and so on, so as to provide useful reference for construction management.

【Keywords】construction industry; construction management; information technology; application path

## 1 引言

现代社会对高效、精确和可持续发展提出了更高要求,传统施工管理方式已经无法满足日益复杂的项目需求,因此,在建筑施工管理中迫切需要引入信息化技术,以提高工作效率、优化资源利用和降低成本。从以往建筑施工管理来看,项目各个参与方之间信息传递和沟通常常存在信息延迟、不准确和丢失等问题。引入信息化技术后,各方均可以通过云存储、互联网和移动设备,实现实时共享和访问项目相关信息和文件,大大提高了沟通和协作的效率和准确性,从而提高施工质量、减少错误和风险。由此可见,建筑施工管理作为推动行业发展的基础,必须要适应全新发展形势,不断拓展自身管理效能和创新管理方法,积极引入更优质的管理技术平台,推动行业迈入信息化发展路径。

## 2 建筑施工管理特点分析

从内涵方面分析,建筑施工管理是指对建筑项目从规划、设计到施工、验收的全过程进行组织协调和控制的管理活动,它涉及项目管理、资源管理、进度管理、质量管理、成本管理等多个方面,通过这些管理活动,可以确保建筑项目按时、按质、按量完成<sup>[1]</sup>。

### 1) 复杂性

建筑施工涉及多个专业、多个环节,需要统筹考虑各种因素,协调各方利益,尤其是建筑施工周期长、投资大、风险高,施工管理应坚持全面、高效、精准的原则,以确保建筑工程项目能够顺利进行。

### 2) 风险性

在建筑工程现场施工阶段,由于其涵盖了工程的各个方面,且其中潜在的风险因素较多,包括施工安全、质量问题、工期延误等,均需要进行有效

的风险管理和控制。

### 3) 周期性

建筑施工管理一般需要经历较长的时间跨度,并且在每个施工阶段的管理侧重也有所差异,因此需要制定复杂的管理要求,以及适应各个阶段的管理目标。

### 4) 信息化

随着信息技术的发展,建筑施工管理逐渐引入计算机辅助设计、建筑信息模型、项目管理软件等信息化技术,相较于传统的施工管理更加便捷,但其转型和应用过程也具有一定难度。

## 3 建筑施工管理中信息化技术的应用的价值

### 3.1 大幅提升施工管理效率

信息化技术应用为建筑施工管理带来诸多好处,可在自动化和数字化、数据集成和共享、实时监控和预测以及管理决策支持等方面发挥作用,如减少人力、时间和资源的浪费,提高管理的准确性和效率等。具体而言,信息化技术中包括计算机辅助设计(CAD)软件、建筑信息模型(BIM)等工具,它可以快速生成设计图纸、模拟施工过程,并进行自动化的数据处理和分析<sup>[2]</sup>。同时,通过云存储和互联网技术,管理者可以随时随地共享相关的信息和文件,避免信息传递不畅或丢失等问题,加强各方之间的沟通协作。在监控与预测方面,使用传感器、监控设备和项目管理软件,可以及时获取施工现场的数据和信息,并进行实时分析和监测。

### 3.2 强化施工管理成本控制

成本控制是建筑施工管理的主要任务之一,通过降低成本可以维持项目的科学运行,实现和保证工程项目各方获取更大利益。将信息化技术应用于施工管理过程中,可以构建替代传统人工的信息化平台,使各类施工管理数据被纳入数字化流程,确保管理工作更加便捷、精准和高效,保持对各个环节的信息全覆盖,降低了施工管理风险问题产生的概率。另外,利用信息化技术还可以优化资源调剂,如人力资源分配、材料采购分析、设备支出规划等,均能够依托信息所具备的管理优势,及时生成性价比最高的施工管理方案,从而减轻施工管理的运行压力,实现各个维度的成本管理及控制。

### 3.3 提升建筑工程施工质量

目前,随着建筑行业的快速发展以及需求变革,建筑施工管理的目标、内容和过程变得越来越复杂,要想真正保持高品质的施工管理,必然要以管理质量为根本前提。其中,重点是要注重管理过程的一致性,即利用信息化技术制定统一的管理标准,打造以信息平台为中心,各服务端口为基础的完整信息系统,实现数据的准确记录和管理<sup>[3]</sup>。如通过使用建筑信息模型(BIM)等工具,可以将建筑项目的设计、施工和运维等信息整合到一个统一平台上,确保数据的一致性和准确性。这样,可以避免因为信息传递错误或丢失而导致施工质量问题。另外,可以构建实时监控和预警体系,实现对建筑施工过程的实时监控和预警,及时发现施工质量问题或潜在风险,并采取相应措施进行纠正,提高施工过程的准确性、可控性和透明度,从而提高施工管理的质量和效果。

## 4 建筑施工管理中信息化技术的应用路径

### 4.1 建立信息化技术专业管理团队

建立信息化技术专业管理团队是建筑施工管理中应用信息化技术的重要步骤,它能够专业支持和指导,确保信息化技术有效应用。首先,团队成员应具备丰富的信息化技术知识和技能,包括计算机辅助设计、建筑信息模型、项目管理软件等方面的专业知识,将专业技术应用服务于建筑施工管理工作。团队合作方面应具备良好的综合能力,包括项目管理、沟通协调、问题解决和决策能力等,以便在实际施工管理中能够灵活应对各种情况,尤其是通过团队合作精神,积极协作、相互支持,共同完成项目的信息化技术管理任务。其次,要建立信息化管理思维和能力,即根据项目需求,招聘具备信息化技术专业人才,并提供必要的培训,使其熟悉项目特点和管理要求。根据团队成员的专业背景和能力进行合理分工,明确各个角色的职责和任务。建立良好的沟通渠道和协作机制,定期召开团队会议,分享经验和解决问题,确保信息化技术的有效应用<sup>[4]</sup>。建立知识共享平台,鼓励团队成员不断学习和更新信息化技术的知识,以适应不断变化的技术和管理需求。建立监督和评估机制,定期对团队的工作进行评估和反馈,及时纠正问题,提高团队的工作质量和

效率。

## 4.2 开发信息化技术系统管理平台

在大数据、云计算等创新技术的推动下,建筑施工管理领域的信息化转型成为必然趋势。在信息化技术系统管理平台构建中,应认识和理解其具体内涵,以便在实践中给予科学应用。信息化技术系统管理平台的开发需要从多方面考虑。首先,掌握需求与系统设计。明确建筑施工管理的具体需求,包括项目规划、设计、施工、质量控制、进度管理等方面的需求。与利益相关者进行沟通,了解他们的期望和需求<sup>[5]</sup>。根据需求分析结果,设计信息化技术系统管理平台的整体架构和功能模块,确定系统的数据流程、用户界面和交互方式,确保系统能够满足实际管理需求。其次,注重技术选型与开发。根据系统设计需求选择适合的信息化技术和软件工具,例如计算机辅助设计(CAD)软件、建筑信息模型(BIM)工具、项目管理软件等,确保选用的技术和工具能够支持系统功能需求。同时,根据系统设计和技术选型进行系统开发工作,包括数据库设计、程序编写、界面设计等,在开发过程中应注重代码质量、系统性能和安全性。最后,系统部署与改进。在实际的建筑施工管理中部署并进行培训和推广,确保用户能够熟练使用系统,并享受到信息化技术带来的便利和效益,并根据用户反馈和实际使用情况,持续改进和升级系统,适应不断变化的管理需求和技术发展。

## 4.3 优化信息化技术管理系统应用

作为支持和管理建筑施工过程的综合性平台,信息化技术管理系统集成了多种信息化工具,通过数据的采集、处理、分析和展示,实现对建筑施工过程的全面管理和控制。从平台结构来看,通常包括项目管理模块、设计与模型管理模块、施工组织与协调模块、质量管理模块、安全管理模块、数字分析与决策支持模块、文档管理与沟通模块、移动端支持模块等,依托各模块功能之间的配合,为决策者提供科学依据。

基于实践应用的维度来看,为保证系统的高质量运行和有效管理,在初期要确保用户能够熟练操作和有效利用系统,如建立帮助文档、视频教程等支持材料,解答用户常见问题,提高用户的满意度和系统的使用率。同时,重视数据的准确性和一致性,建立规范的数据录入和管理流程,确保系统中的数据

可靠和可操作,通过数据清洗和验证等手段,排除错误和冗余数据提高数据质量。定期对信息化技术管理系统进行评估和反馈,收集用户的意见和建议,及时修复系统中的问题和缺陷,根据技术发展和管理需求的变化,持续改进和升级系统,提高系统的性能和功能。施工安全管理属于建筑施工管理的重头戏,因此在实际的管理过程中要有所侧重,即利用信息化管理系统中的“云”优势,实现对施工现场的远程、实时管理,通过前端、传输网络以及监控室三个环节,全面采集现场施工图像并加以存储,将其作为安全管理的重要依据。在人员、财务、成本、进度等管理维度,同样要借助信息化技术管理平台功能,做好“一对一”的专项管理应用,通过不同模块及子系统实现信息融合,为管理者提供综合性、直观性的参考,全方位增强建筑施工管理的质量效益。

## 5 结语

为推动行业的快速发展及增强行管理适应性,要合理运用大数据、云计算等信息化管理手段,逐步取代传统人工管理的模式,既要弥补传统管理的缺乏,也要促进全领域的创新,提升建筑工程的管理效率,控制建筑成本,达到预期管理效果。在此过程中,建筑施工管理还应结合实际,全面分析潜在的问题与风险,不断加强信息化技术的引入、应用和团队培育,最大程度地发挥出信息化管理优势,为行业的可持续健康发展创造条件。

## 参考文献

- [1] 秦宇. 信息化技术在建筑施工管理中的应用与实践[J]. 企业科技与发展, 2022 (8): 115-117.
- [2] 孙宇. 信息化技术在建筑施工安全管理中的应用[J]. 河南建材, 2022 (4): 61-63.
- [3] 鲁统锋. 建筑工程施工管理中信息化技术的应用研究[J]. 中国房地产业, 2019 (5): 100.
- [4] 杨扬, 王江. 探讨信息化技术在建筑施工管理中的应用与实践[J]. 城市情报, 2022 (8): 217-219.
- [5] 张明明, 田其宁, 张睿航. 信息化管理技术在建筑施工中的应用[J]. 河南科技, 2021, 40 (3): 107-109.