

建筑工程管理中信息技术的应用

王海卿

中国石油运输有限公司新疆塔里木运输分公司, 新疆 阿克苏 842000

[摘要]随着科技的不断发展,信息技术在各行各业都得到广泛应用,信息技术应用为建筑工程管理带来诸多便利,包括提升科学计算能力、强化信息处理能力和智能化监控保障能力等方面。文章探讨信息技术在建筑工程管理中的应用,强调提升科学计算能力、信息处理能力和监控保障能力方面的必要性,分析当前建筑工程管理中信息技术应用的现状,提出完善信息技术管理系统、提高管理水平和加大软件研发的优化策略,以期提升建筑工程管理效率和质量。

[关键词]建筑工程管理;信息技术;优化策略

DOI: 10.33142/sca.v7i4.11980

中图分类号: TU712

文献标识码: A

The Application of Information Technology in Construction Project Management

WANG Haiqing

Xinjiang Tarim Transportation Branch of PetroChina Transportation Co., Ltd., Aksu, Xinjiang, 842000, China

Abstract: With the continuous development of technology, information technology has been widely applied in various industries. The application of information technology brings many conveniences to construction project management, including improving scientific computing ability, strengthening information processing ability, and intelligent monitoring and guarantee ability. This article explores the application of information technology in construction project management, emphasizes the necessity of improving scientific computing ability, information processing ability, and monitoring and guarantee ability, analyzes the current situation of information technology application in construction project management, proposes optimization strategies to improve information technology management system, enhance management level, and increase software research and development, in order to improve the efficiency and quality of construction project management.

Keywords: construction project management; information technology; optimization strategy

引言

随着社会经济的不断发展和城市化进程的加快,建筑工程管理面临着日益复杂的挑战^[1]。在该背景下,信息技术的应用成为了提升建筑工程管理效率和质量的重要手段,信息技术应用可加强建筑工程管理的科学计算能力、提升信息处理能力和智能化监控保障能力,为建筑工程的规划、设计、施工和运营提供强有力的支持。通过科学计算,可更准确地进行结构设计、资源规划等,提高工程的设计水平和施工质量,且强大信息处理能力使得管理人员能够更快速、准确地获取项目信息,实现对工程进度、成本、风险等多方面的全面监控。同时,智能化的监控保障系统可以有效提高施工现场的安全性,及时发现和处理潜在的安全隐患。本文深入分析信息技术在建筑工程管理中的应用现状,明确其在提升科学计算能力、强化信息处理能力和智能化监控保障能力方面的作用。同时,通过对信息技术在建筑工程管理中存在问题深入剖析,提出相应的优化策略,为实现建筑工程管理的现代化提供可行性建议。

1 信息技术在建筑工程管理中应用的必要性

1.1 良好的科学计算能力

在建筑工程管理中,信息技术的应用迎来了良好的科

学计算能力,成为提高工程设计、施工和运行效率的关键工具。通过科学计算,建筑工程可更准确、精细地进行结构设计和资源规划。利用计算机辅助设计(CAD)和建筑信息模型(BIM),工程师能够进行三维建模、模拟分析,快速评估各种设计方案的优劣,确保结构的合理性和稳定性,不仅提高设计的科学性,也降低在施工过程中因设计缺陷而引发的问题。通过建立虚拟模型,实现对建筑材料和人力资源的精确计算,从而合理安排预算,避免过度成本和资源浪费,对于工程的经济性和可行性分析至关重要,有效减轻了管理者在资源分配上的负担,使得工程更具可持续性。

此外,通过在计算机上进行结构强度、材料性能、施工工艺等方面的模拟分析,可以更好地预测工程在不同条件下的响应,及时发现潜在的问题,有助于在工程初期就进行合理的调整和优化,提高工程的安全性和可靠性。

1.2 强大的信息处理能力

强大的信息处理能力是信息技术应用核心,为项目各个阶段提供高效而全面数据管理和决策支持^[2]。首先,通过建立建筑工程管理信息系统,涵盖工程进度、质量、成本、人员等多方面数据,管理者在平台上全面掌握项目动

态,及时发现和解决问题,提供实时监控的能力,使其能够更敏锐地感知工程的各种变化,做出迅速决策,提高工程管理的灵活性和适应性。其次,通过采用信息技术,实现对工程数据的集中管理和统一标准,避免了信息的分散和重复,减少数据错误的可能性,为管理者提供可靠数据基础,确保了决策的准确性,降低了管理风险。

再次,通过电子文档管理、在线协作平台等工具,实现即时沟通、文件共享和协同编辑,弥补传统管理模式下协同效率较低的缺陷,促使团队之间紧密合作,减少了沟通成本,提高工作效率。最后,通过对大量数据的深度分析,发现隐藏在数据背后的规律和趋势,从而做出更加科学的管理决策,实现对工程的智能监控和预测,提前发现潜在问题,降低了事故风险。

1.3 智能的监控保障能力

智能的监控保障能力通过信息技术的应用实现对工程进度、质量、安全等方面的实时监控和保障,提高了管理效率和工程安全性。首先,智能监控系统能够实时获取工程进度数据,通过与预定计划的对比,及时发现工程进度偏差并采取措施调整,确保工程按时完成。其次,智能监控系统对工程质量进行全面监控,通过传感器、监控摄像头等设备收集工程施工过程中的数据,进行实时分析和比对,发现潜在质量问题并及时处理,保障工程质量符合要求。此外,智能监控系统实现对工程安全的保障,通过实时监测工地环境、施工过程中的安全行为等,及时发现安全隐患并采取预警措施,有效降低事故发生风险,保障施工人员和周围群众的安全。

2 信息技术在建筑工程管理中的应用现状

2.1 信息技术基础薄弱

在建筑工程管理领域,信息技术基础普遍薄弱^[3]。首先,建筑企业和管理团队仍然依赖传统的纸质文档管理和手工记录方式,未能充分利用现代信息技术工具进行管理,导致了数据的不及时、不准确,以及管理效率低下的问题。其次,部分管理人员对于信息技术应用了解不足,缺乏相关培训和技能,无法充分发挥信息技术在工程管理中的作用,限制信息技术在提高管理效率、优化资源配置等方面的发挥空间。最后,由于信息技术更新换代速度较快,企业和管理团队未能及时跟进新技术的发展,导致信息化水平滞后于时代需求,影响管理现代化程度。

2.2 信息技术管理水平有待提高

首先,建筑企业和管理团队在信息技术管理方面缺乏系统性和规范性,缺乏统一的信息化管理体系和标准,导致信息系统建设和运维工作难以有效开展。其次,部分企业对于信息技术的战略规划和整体布局不足,缺乏长远的发展思路和目标,导致信息技术应用的碎片化和随意性,影响信息化管理水平提升。另外,信息技术管理人员专业水平和素质参差不齐,缺乏全面技术知识和实践经验,无

法胜任复杂的信息系统建设和运维工作,限制信息技术在建筑工程管理中发挥作用。最后,信息技术管理人员与业务管理人员之间存在沟通和协作不足,导致信息技术无法与业务需求有效对接,影响信息化管理水平的提高。

2.3 信息技术软件不成熟

首先,部分现有的建筑工程管理软件功能不够全面,无法满足复杂工程管理的需求,软件缺乏对项目进度、成本、质量等方面的全面监控和分析功能,导致管理人员在决策时缺乏全面的数据支持。其次,部分信息技术软件的用户界面设计较为复杂,操作不够简便,使得使用者学习和上手的门槛较高,限制了软件的普及和应用。另外,由于信息技术软件的更新换代速度较快,部分软件在功能升级和技术支持方面滞后,无法跟上行业发展的需求,导致软件的使用体验不佳。最后,部分建筑企业存在自主研发软件的情况,但由于技术实力和资源限制,在功能完善性和稳定性方面存在不足,难以满足实际工程管理需求。

3 信息技术在建筑工程管理中的应用优化策略

3.1 完善信息技术的管理系统

第一,建立统一信息技术管理体系是关键,明确信息技术管理的组织结构和职责分工,确立信息技术管理的决策流程和管理制度,以及建立健全的信息技术安全保障体系。通过建立管理体系,提高信息技术管理的规范性和有效性,保障信息系统的正常运行和数据安全^[4]。第二,加强信息技术资源的整合与共享。建立统一的信息技术资源库,集中管理和共享信息技术资源,避免资源的重复采购和浪费,提高资源利用效率。同时,加强与外部信息技术供应商和服务提供商的合作,充分利用外部资源,满足信息技术需求,降低信息技术建设和运维成本。第三,提升信息技术人才队伍建设。加强信息技术人才的培养和引进,提升信息技术人才的专业水平和实践能力,确保信息技术人才与业务管理人员之间的沟通和协作,建立健全的激励机制,激发信息技术人才的工作积极性和创造力,促进信息技术的持续发展和创新。第四,加强对信息技术管理的监督和评估。建立定期信息技术管理绩效评估机制,对信息技术管理的各项工作进行评估,及时发现和解决存在的问题,持续改进信息技术管理工作,并强化信息技术管理风险管理,及时识别和应对信息技术管理中存在的风险和隐患,保障信息技术系统的安全稳定运行。第五,推动信息技术与业务管理的深度融合。建立信息技术与业务管理的协同机制,加强信息技术与业务管理之间的沟通与协作,促进信息技术在建筑工程管理中的全面应用,加强对信息技术应用效果的监测与评估,根据实际情况及时调整信息技术应用策略,不断优化建筑工程管理中的信息技术应用效果。综上所述,通过建立统一管理体系、加强资源整合与共享、提升人才队伍建设、加强监督评估以及推动信息技术与业务管理的深度融合,有效提升建筑工程管理中信

息技术应用的效率和水平,推动建筑工程管理的现代化和智能化发展。

3.2 提高信息技术的管理水平

其一,建立健全信息技术管理体系,明确信息技术管理的组织结构和职责分工,确立信息技术管理的决策流程和管理制度,建立完善的信息技术项目管理和风险管理机制,通过建立管理体系,提高信息技术管理的规范性和有效性,保障信息系统的稳定运行和业务需求的及时满足。其二,加强信息技术项目管理与控制。建立科学的信息技术项目管理方法和流程,明确项目目标、范围、进度、成本、质量等管理要求,加强对项目执行过程的监控与控制,及时发现和解决项目实施中存在的问题和风险。同时,加强对信息技术项目成果的评估与验收,确保项目交付的质量和效果符合预期。其三,加强信息技术人才队伍建设。建立健全的信息技术人才培养和引进机制,加强对信息技术人才的培训和技能提升,提高信息技术人才的专业水平和实践能力,建立激励机制,激发信息技术人才的工作积极性和创造力,保持团队的凝聚力和创新能力。其四,加强信息技术管理与业务管理的深度融合。建立信息技术与业务管理的协同机制,加强信息技术与业务管理之间的沟通与协作,确保信息技术的发展与业务需求的紧密结合,充分发挥信息技术在建筑工程管理中的作用。同时,加强对信息技术应用效果的监测与评估,根据实际情况及时调整信息技术应用策略,不断优化信息技术管理水平和服务质量。其五,加强信息技术管理的监督与评估。建立定期的信息技术管理绩效评估机制,对信息技术管理的各项工作进行评估,及时发现和解决存在的问题,持续改进信息技术管理工作,信息技术管理的风险管理,及时识别和应对信息技术管理中存在的风险和隐患,保障信息技术系统的安全稳定运行。总之,通过建立健全的管理体系、加强项目管理与控制、加强人才队伍建设、深度融合业务管理、加强监督评估等措施,有效提升信息技术管理水平,推动建筑工程管理的现代化和智能化发展。

3.3 加大信息技术的软件研发

一是加强对建筑工程管理领域的需求分析和调研,深入了解建筑工程管理的实际需求和痛点,明确信息技术在其中的应用场景和需求特点。通过充分了解用户需求,有针对性地开展软件研发工作,确保软件功能与实际需求紧密匹配,提高软件的实用性和用户满意度^[5]。二是加强软件研发团队的建设和管理。建立专业的软件研发团队,拥

有丰富的技术经验和行业知识,确保软件研发工作能够顺利进行,加强对软件研发团队的管理和培训,提升团队成员的专业水平和团队协作能力,确保软件研发工作高效、有序地开展。三是注重软件研发过程中的质量管理。建立完善软件研发质量管理体系,包括需求管理、设计评审、编码规范、测试验证等环节,确保软件研发过程中的每个环节都能够严格执行,提高软件的质量稳定性和可靠性。同时,加强对软件研发过程中的风险管理,及时发现和解决潜在的风险和问题,确保软件研发工作顺利进行。四是加强软件研发与行业标准和前沿的对接。密切关注建筑工程管理领域的最新发展和趋势,及时吸纳行业标准和前沿的成果,引入先进的技术手段和方法,提高软件的技术水平和创新能力,确保软件在市场竞争中具有更强的竞争力。五是加强软件的测试和评估工作。建立科学的软件测试和评估体系,包括功能测试、性能测试、安全测试等方面,确保软件的各项功能和性能指标符合预期要求,对软件用户的反馈和意见收集,不断改进和优化软件功能和用户体验,确保软件能够持续满足用户需求。

4 结束语

信息技术在建筑工程管理中的应用具有重要的意义,可提高建筑工程管理的科学性、智能化和效率性。当前信息技术在建筑工程管理中的应用还存在一些问题和挑战,需要通过完善信息技术的管理系统、提高管理水平和加大软件研发等优化策略来解决,促进建筑工程管理水平的不断提升。

[参考文献]

- [1]覃莲莲. 建筑工程管理中信息技术的应用探讨[J]. 工程技术研究, 2023, 8(21): 129-131.
 - [2]徐佰宝. 信息技术在建筑工程档案管理中的应用分析[J]. 兰台内外, 2023(26): 10-12.
 - [3]徐志启. 建筑工程管理中信息技术的应用探究[J]. 中华建设, 2023(6): 25-27.
 - [4]方红亚. 建筑工程项目信息管理中 BIM 技术应用分析[J]. 中国建设信息化, 2023(9): 82-86.
 - [5]覃燕娜. 信息技术在建筑工程管理中的应用[J]. 工程建设与设计, 2023(2): 119-121.
- 作者简介:王海卿(1994.12—),毕业院校:北京工业大学耿丹学院,所学专业:工程管理,当前就职单位名称:中国石油运输有限公司新疆塔里木运输分公司,职称级别:助理工程师。