

信息化在建筑工程管理中的应用研究

郭 琨

青海省格尔木市自然资源局, 青海 格尔木 816000

[摘要]近年来, 建筑行业面临着多重压力, 如成本上升、工期延误及安全隐患等。由于传统管理方式往往缺乏实时数据支持导致决策滞后, 难以有效应对项目中的各种变化。随着城市化进程的加快与技术的不断进步, 建筑项目的规模与复杂性不断增加, 对管理提出了更高的要求。鉴于此, 信息化建设已成为提升建筑工程管理水平的重要途径。通过构建智能化管理系统, 建筑企业能够实现信息的透明化与可追溯性, 从而提高工作效率并在激烈的市场竞争中获得优势。

[关键词] 建筑工程; 建设管理; 信息化

DOI: 10.33142/ec.v7i11.14249

中图分类号: TU71-3

文献标识码: A

Research on the Application of Informatization in Construction Project Management

GUO Kun

Geermu Natural Resources Bureau, Geermu, Qinghai, 816000, China

Abstract: In recent years, the construction industry has faced multiple pressures, such as rising costs, delays in construction schedules, and safety hazards. Due to the lack of real-time data support in traditional management methods, decision-making lags behind and it is difficult to effectively respond to various changes in projects. With the acceleration of urbanization and continuous technological progress, the scale and complexity of construction projects continue to increase, which puts higher demands on management. In view of this, information technology construction has become an important way to improve the level of construction project management. By building an intelligent management system, construction enterprises can achieve transparency and traceability of information, thereby improving work efficiency and gaining advantages in fierce market competition.

Keywords: construction project; construction management; informatization

引言

随着全球建筑行业的快速发展, 日益复杂的项目需求已使传统管理模式无法满足, 信息化技术的引入为建筑工程管理带来了新的机遇与挑战。通过信息化手段, 项目管理者能够实现资源配置的更高效, 施工进度实时监控并全面保障质量与安全, 探讨信息化在建筑工程管理中的应用, 分析其所带来的价值与影响, 为行业从业者提供有益的参考与借鉴。

1 建筑工程管理中信息化应用价值

1.1 提升管理效率

在建筑工程管理中, 管理效率的提升在于信息化的应用。现代信息技术的引入, 使项目团队能够实时获取并分析数据, 进而优化决策流程。信息化系统的运用迅速流通了各类信息, 有效打破了传统管理中存在的信息孤岛^[1]。例如, 施工现场的进度、资源使用情况及安全隐患等信息, 能通过移动设备即时上传至管理平台, 管理者能够及时掌握项目动态并迅速做出必要的调整, 这种即时反馈机制不仅减少了信息传递中的时间延迟, 还提高了响应速度, 确保项目按计划顺利推进。协同工作的实现同样得益于信息化的推动, 在以往纸质文件或口头传达常常是各部门之间沟通的主要方式, 这容易导致信息误解或遗漏, 而信息化

系统则提供了数据集中管理的功能, 使所有相关人员在同一平台上查看最新的项目状态与任务分配, 这种透明化的工作方式增强了团队合作精神, 显著提升了工作效率, 减少了重复劳动及不必要的协调时间。

1.2 促进信息共享

在建筑工程管理中提升整体效率的关键因素是信息共享, 信息化系统的应用打破了不同部门和层级之间的壁垒, 使信息流动更加顺畅, 通过一个统一的平台, 最新的工程数据、设计图纸、施工进度以及变更记录等关键信息, 能够被项目参与者即时访问, 这种透明度不仅增强了各方的协作, 也提升了项目的响应能力。当设计变更需要迅速传达给施工团队时, 信息化系统实时更新相关文档并及时通知所有受影响人员, 从而确保大家能够基于相同的信息做出决策, 这种快速的信息传递机制, 有效避免了因信息滞后而造成的施工延误与资源浪费, 信息共享为项目的多方参与者提供了共同的视角促进了沟通, 降低了误解与冲突的风险。

1.3 优化资源配置

在建筑工程管理中资源配置的优化得益于信息化的应用, 确保项目能够高效推进, 通过集成的信息管理系统, 实时监控和分析各类资源的使用情况, 包括人力、材料及

设备,项目团队得以更加灵活应对,这种数据驱动的决策方法使得理者能够迅速识别资源的过剩或短缺及时进行调整。例如,当施工现场某种材料的库存低于预设值时,系统会自动向相关人员发出提醒,并提供可替代的供应商信息,避免因材料短缺而引发的工期延误,信息化平台能够分析不同阶段对人力资源的需求合理安排工人调配,确保在关键时刻拥有充足的人员支持,这种动态资源管理模式,不仅提升了资源的利用效率,也减少了不必要的浪费。通过整合项目进度与资源使用情况,信息化系统还帮助管理者制定更科学的预算与规划,使得资源配置更加合理。

2 建筑工程信息化管理的应用现状问题

2.1 信息化应用程度问题

在建筑工程管理领域,普遍存在的信息化应用程度偏低已成为行业发展的重要瓶颈。尽管许多企业意识到信息化的潜在价值,实际操作中信息系统的普及率却依然有限,许多中小型企业由于缺乏足够的技术投入,仍依赖传统的手工管理方式导致信息传递效率低下,容易出现错误与遗漏。即便是在一些大型企业,信息化的应用常常停留在表面,未能实现各部门系统的全面整合,不同部门所使用的软件和平台形成的信息孤岛,使数据无法有效共享与互通,这种状况严重限制了项目管理过程中的数据获取,进而影响了决策的有效性与准确性。更为值得关注的是员工对信息化系统的熟练使用程度参差不齐,部分人员因培训不足而对新技术产生抵触情绪,从而导致信息化的潜力未能得到充分发挥。

2.2 信息化技术与配套设施问题

在建筑工程管理中,信息化技术及其配套设施的不足显著制约了信息化应用的效果。许多企业在引入信息化系统时缺乏全面的规划,导致所选软件与企业实际需求不相符,这种不匹配常使员工在使用过程中频繁遇到问题,进而增加了工作负担与挫败感。同样突出的问题是配套基础设施的缺乏,施工现场的网络信号往往不稳定,设备老旧造成信息无法实时传输,影响了数据的及时更新与共享,缺乏高性能的计算机及移动设备等合适的硬件支持,使信息处理速度缓慢从而进一步削弱了信息化系统的效率。信息化技术的更新换代速度也在不断加快,许多企业未能及时跟上,仍然使用过时的技术无法充分发挥新兴工具所带来的优势。

3 信息化在建筑工程管理中的应用

3.1 信息化建设的重视度

在建筑工程管理中,信息化建设的重视程度关键在于提升项目效率与管理水平。企业在制定战略规划时应将信息化视为核心组成部分,明确在优化业务流程与支持决策中的重要性,信息化不仅涉及技术更新更代表了管理模式创新,显著提高了团队协作与资源配置的效率,高层管理者的支持被视为推动信息化建设实施的关键。例如,企

业可以设立专门项目小组,负责信息化系统的选型、实施及培训,这种自上而下的支持方式确保了信息化项目获得必要的资源与关注,促进各部门的配合与参与,定期组织培训与交流互动,增强员工对信息化工具的理解与使用能力,从而有效提升整体的信息化水平。企业文化建设的作用同样不可忽视,营造一个支持信息化的工作氛围,鼓励员工积极探索与应用新技术,有助于激发他们的主动性与创新性。随着信息化在各项目中的成功应用,企业不仅能够优化管理流程,还能增强整体市场竞争力,提升信息化建设的重视程度既是技术层面的需求,也是企业长远发展的战略选择。

3.2 完善信息系统

在建筑工程管理中,完善的信息系统是提高项目管理效率与质量的基础。系统设计应以用户需求为中心,确保满足不同层级与职能人员的使用要求,通过与项目管理团队的密切合作,开发者能够识别出多种功能需求,从而定制适合的解决方案,确保系统具有良好的用户体验与便捷的操作方式。各部门间的数据互通与共享至关重要,这有助于避免信息孤岛现象。因此,需要建立一个集成化平台,将设计、施工、采购、财务等模块整合,确保数据能够在不同部门间无缝流动。例如,设计变更信息应迅速反馈给施工团队,以便他们及时调整施工计划,减少误差与延误,这种实时数据共享不仅提升了决策效率,还增强了团队的协作能力。安全性与稳定性同样不可忽视,随着数据量的不断增加,信息系统需具备强大的数据存储与处理能力确保数据安全,防止信息泄露或损坏,定期进行系统维护与升级确保技术持续跟进,这也是完善信息系统的重要环节^[2]。通过定期培训与反馈机制,系统功能与用户体验得以持续优化,确保信息系统始终与项目需求保持一致。

3.3 搭建智慧管理系统

在建筑工程管理中,搭建智慧管理系统的重要意义不言而喻,能够有效整合各类信息与资源,从而提升项目整体管理水平。智慧管理系统的核心在于数据的实时采集与分析,通过部署传感器与物联网设备,施工现场的工人安全、设备运行等多方面信息得以实时监测,这些数据不仅能够即时反馈项目状态,还能通过大数据分析提供洞察,帮助管理者识别潜在问题并做出前瞻性决策。高度的自动化与智能化功能,亦是智慧管理系统的重要特征。借助人工智能技术,进度报告与预算分析可以自动生成,从而减轻项目管理人员的工作负担。例如,基于实时数据,施工进度预测与资源配置的调整得以实现,确保项目按时完成,通过智能算法施工方案优化得以实施,提高工作效率降低成本。用户友好的界面设计同样不可忽视,管理人员与现场工人应能够轻松访问与操作系统获取所需信息,简洁直观的界面不仅提升了用户体验还减少了培训成本。搭建智慧管理系统时,系统的可扩展性与兼容性也需考虑,

随着项目规模的扩大与技术的更新,功能扩展与升级应能方便进行,以适应未来的发展需求。

3.4 合理规划施工周期

合理规划施工周期在建筑工程管理中显得至关重要,直接关系到项目的顺利推进与成本控制。在项目启动阶段,全面评估施工环境、资源的可用性以及潜在风险是必要的,这一过程包括对地质条件、气候变化和周边设施的调查,确保在规划时充分考虑这些因素从而制定出可行的时间表。在现代施工周期规划中,信息化工具的使用尤为重要,通过采用甘特图、关键路径法等工具,施工环节的时间安排能够被清晰展示,从而帮助管理者识别关键任务与潜在瓶颈,这种可视化的管理方式,使项目团队能够实时监控进度,及时发现偏差并有效进行调整。合理安排人力资源与设备的使用同样不可或缺,通过优化人员配置与设备调度,确保每个施工阶段都有足够的资源投入,进而减少等待时间与资源闲置,在这一过程中信息共享与协同作业显得尤为重要,确保各个环节的顺畅衔接,避免因信息不对称而导致的延误。定期回顾与调整施工周期也是必要的,根据实际进展及遇到的问题进行灵活应对及时修正规划,不仅能够确保项目按时完成,还为未来的施工项目积累宝贵的经验教训。

3.5 材料与设备的信息化管理

材料与设备的信息化管理在建筑工程中发挥着关键作用,有助于提高资源利用效率并降低运营成本,通过建立集中管理平台实时监控所有材料与设备成为可能,系统记录了材料的入库、使用、剩余及损耗情况,确保每项资源得到有效追踪。运用条形码或 RFID 技术,工人仅需简单扫描即可迅速获取所需材料的信息,从而显著减少传统手工记录所带来的错误与延误。信息化管理同样能够优化采购与库存流程,系统基于项目进度与历史数据,自动生成材料需求预测提前安排采购,从而避免因材料短缺而引发的施工延误,智能库存管理会自动提醒管理人员补货时机,确保材料维持在最佳库存水平降低资金占用。在设备管理方面,信息化的重要性同样不容忽视,通过传感器的安装,设备运行状态与维护需求能够被实时监控,系统记录设备的使用频率与故障历史,帮助制定科学的维护计划,降低故障率并延长设备使用寿命,信息化管理支持设备的调度与共享,有效避免设备闲置与资源浪费。定期生成的数据报告与分析,为管理决策提供了有力支持,帮助企业识别潜在问题并发现改进空间。

3.6 质量与安全管理

质量与安全管理在建筑工程中极为重要,引入信息化

手段能够显著提升这两方面的有效性。质量管理体系需与项目管理流程紧密结合,确保每个环节均符合标准,通过实时监测施工质量信息化平台能够自动记录每次材料检验及施工过程中的检查结果,并集中管理这些数据方便追溯与审核,这种系统化的数据管理方式,有助于潜在质量问题的及时识别与纠正,从而降低返工及损失。在安全管理上,信息化技术提供了强有力的支持,通过在施工现场布置监测设备,工人的安全状况、设备运行及环境风险可被实时监控,这些数据不仅帮助安全隐患的及时识别,还通过数据分析预测潜在风险,为决策提供依据^[3]。同时,利用移动设备与应用程序,安全问题可由现场工人随时报告,确保信息传递的及时与准确。信息化系统同样能辅助安全培训及应急管理,通过在线培训平台安全规范及操作流程可由工人方便地学习,从而增强安全意识。在发生意外时,系统能够迅速启动应急预案,引导相关人员采取必要措施,最大程度减少损失与伤害。定期生成的质量与安全管理报告为管理层提供清晰的风险评估与决策支持,通过持续的数据分析与反馈,质量与安全管理流程得以不断优化,进而提升建筑工程整体水平,确保项目的顺利实施。

4 结语

信息化在建筑工程管理中的应用已成为提升项目效率与质量的重要驱动力。通过加强信息系统的建设、资源配置的优化以及质量与安全管理的完善,各种行业挑战能够更有效地应对。信息化不仅促进了部门间的协作与信息共享,还为企业提供了科学决策的基础,从而推动了管理模式的转型。随着技术的不断进步,建筑工程管理将愈加依赖信息化手段。在这个快速发展的时代,抓住信息化带来的机遇,提升竞争力与实现可持续发展的关键所在,企业需持续关注信息化建设灵活应对市场变化,推动行业的创新与发展。最终,建筑行业将因信息化而迈向更高效、安全与智能的未来。

【参考文献】

- [1] 李晓军. 探析信息化在建筑工程管理中的应用[J]. 砖瓦, 2023(10): 104-106.
- [2] 周玲燕. 信息化技术在建筑工程管理中的应用思考[J]. 陶瓷, 2021(11): 93-94.
- [3] 张立群. 探析信息化在建筑工程管理中的应用[J]. 广州建筑, 2022, 50(5): 72-74.

作者简介: 郭琨(1971.2—), 毕业院校: 青海党校, 专业: 经济管理, 当前就单位名称: 青海省格尔木市自然资源局, 职务: 职员, 职称: 技术员。