

建筑工程管理中信息技术的应用探讨

盖攀超

北京城建集团有限责任公司, 北京 102400

[摘要]建筑行业竞争力得以提升,这离不开技术的相互融合以及工程管理模式的不断创新发展。借助信息技术的应用实施,建筑工程的生产组织方式发生了改变,与此在管理质量等诸多方面也达成了更为完善的管理规划方案。清晰明确质量标准以及管理控制的具体内容,使得建筑工程管理的可控性得到了提升,进而促使工程管理呈现出多样化的形态发展趋势。在推进建筑工程信息化管理工作的开展进程中,要把管理方法切实落实到信息技术的实际应用层面,依靠技术与相关部门的有效整合举措,削减建筑工程管理当中在可持续性方面所面临的诸多挑战。

[关键词]建筑工程管理;信息技术;技术应用

DOI: 10.33142/aem.v7i6.17001

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Discussion on the Application of Information Technology in Construction Project Management

GAI Panchao

Beijing Urban Construction Group Co., Ltd., Beijing, 102400, China

Abstract: The improvement of competitiveness in the construction industry is inseparable from the integration of technology and the continuous innovation and development of engineering management models. With the application and implementation of information technology, the production organization of construction projects has changed, and more comprehensive management planning schemes have been achieved in many aspects such as quality management. Clear and explicit quality standards and specific content of management control have improved the controllability of construction project management, thereby promoting the diversified development trend of project management. In the process of promoting the informatization management of construction projects, it is necessary to effectively implement management methods at the practical application level of information technology, rely on effective integration measures between technology and relevant departments, and reduce the many challenges faced in sustainability in construction project management.

Keywords: construction project management; information technology; technical application

引言

随着信息技术迅猛发展并广泛运用起来,建筑工程管理领域正在发生着颇为深刻的变革。传统建筑管理方式因为存在信息传递不顺畅、数据处于孤立状态以及管理流程较为复杂的状况,所以已经很难契合现代工程项目对于高效率、高质量以及高安全性方面的需求了。信息技术的引入给建筑工程管理创造了新的机遇,凭借数字化、智能化的方式达成项目从开始到结束全过程的信息集成、协同以及优化,这使得管理的科学性以及透明度都得到了大幅度的提升。当下,建筑行业所面临的工程规模一天天变得更大、技术要求一步步提高以及多方协作情况愈发复杂等诸多挑战,急需依靠信息技术来改进资源配置、进度把控以及风险管理工作。这篇文章会围绕信息技术在建筑工程管理当中具体起到的作用、目前的应用状况以及存在的各类问题展开探讨,去深入分析怎样通过优化信息技术的应用办法,促使建筑工程管理完成现代化的转型,提高项目管理的水平,推动建筑行业实现可持续的发展。

1 信息技术在建筑工程管理中的作用

信息技术于建筑工程管理而言,有着极为关键的作用,

其可大幅提升工程项目在管理方面的效率以及质量。信息技术可达成对众多工程数据的迅速收集、妥善存储以及高效处理,如此一来,项目在各个阶段的进展状况、资源配置情况、施工进度等相关信息便能够得到实时的监控与细致的分析,进而确保管理具备科学性与准确性。借助信息技术所给出的决策支持系统,管理人员可以凭借数据模型以及模拟分析来对施工方案和资源调度加以优化,从而有效降低工程成本并减少各类风险。与此信息技术还推动了项目团队彼此间的沟通与协同工作,借助电子邮件、即时通讯工具、项目管理平台等手段,能够实现跨部门、跨区域的信息共享与协作配合,避免出现信息孤岛以及沟通滞后的状况,以此提高整体的工作效率。除此之外,信息技术还促使建筑信息模型(BIM)、物联网(IoT)、云计算等新兴技术在建筑管理当中得以应用,这进一步强化了项目在可视化管理以及智能化水平方面的能力,推动建筑行业朝着数字化、智能化的方向不断向前发展。

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

当前建筑工程管理领域当中,信息技术应用所赖以开

展的基础较为薄弱,这一情况主要表现在硬件设施以及网络环境方面存在诸多不完备之处。不少施工现场还有管理部门都欠缺先进的信息化相关设备,其网络覆盖状况以及数据传输速度均难以契合现代信息技术应用方面的实际需求,进而致使信息采集与传输的效率显得颇为低下。与此部分建筑企业在信息化基础设施建设方面明显滞后,既缺少统一的管理平台,也缺乏相应的标准规范,如此一来便很难达成各系统之间数据的相互连通与资源共享^[1]。除此之外,信息技术在建筑工程管理当中的应用还存在着诸如软件系统功能比较单一、操作流程较为复杂、兼容性能较差等一系列问题,这些问题的存在使得管理人员在实际运用过程里往往会碰到不小的麻烦,也在很大程度上制约着信息技术的进一步推广以及更为广泛的应用。

2.2 信息技术管理水平有待提高

建筑工程通常具有工程量大、工期长、工艺复杂等特点,涉及大量人力、物力和财力的综合统筹与协同管理。然而,建筑行业内部的管理水平参差不齐,许多项目方对信息技术的重视不足,导致信息技术在建筑工程管理中的应用水平较低,管理手段陈旧且落后,管理模式单一且固化。例如,部分施工企业在编制施工组织计划时,未能充分运用信息技术对施工材料采购、运输、现场浇筑、机械作业等环节进行精细化的统筹管理,而是依赖传统的思维方式和监督控制方法,将本应紧密衔接的各个环节拆分成孤立的工作单元。这种管理方式导致环节之间衔接不畅,甚至出现脱节现象,容易引发施工组织计划不合理、材料供应不足或积压、机械设备协调不当等问题。

2.3 信息技术软件不成熟

当前建筑工程管理所运用的信息技术软件大多存在不成熟的情况,具体呈现为软件功能有欠缺、适应性欠佳,并且缺少具备行业针对性的专业模块。不少软件产品没有很好地融合建筑工程管理的复杂程度以及多样化的实际需求,使得在实际运用的时候没办法满足项目全程管理方面的诸多要求。而且部分软件其界面设计不够人性化,操作流程也较为繁琐,这给使用者带来了不小的学习以及使用方面的困难,对工作效率产生了影响。与此软件的兼容性以及集成性都比较薄弱,很难达成与其他系统和设备的无缝连接,这就对信息资源的共享以及协同管理形成了限制。

2.4 信息技术普及率不高

当前,信息技术于建筑工程管理当中所呈现出的普及程度依旧处于不算高的状况。众多中小型建筑企业以及施工项目对于信息化手段的实际应用情况,着实是颇为有限的。就某一方面来讲,部分企业因为资金投入方面有所欠缺,或者对于信息技术的认知存在不足之处,所以没办法把现代化的信息技术广泛地运用到日常开展的各项管理工作当中去。如此一来,其管理方式便依然依靠传统的手工记录以及纸质档案形式,这无疑使得信息传递的效率变

得极为低下,并且还极易出现各种各样的错误。从另一方面来看,建筑行业内部人员在信息技术素养方面呈现出的情况是参差不齐的,普遍存在着系统培训方面的缺失以及技能提升方面的不足,这些情况同样对信息技术的推广与普及产生了不利的影响^[2]。除此之外,还有一些地处偏远的施工现场或者是基层管理单位,其网络基础设施并不完善,这就致使信息技术工具难以顺利地得以应用,进而进一步对信息化手段在整个行业范围之内的普及以及深入使用形成了限制作用。

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

完善的信息技术管理系统乃是提升建筑工程管理水平的关键保障,其建设事宜和信息资源的有效整合息息相关,并且会对项目的整体运行效率以及管理质量产生直接影响。完善的管理系统要达成多层次、多维度的信息融合,把项目进度管理、成本控制、质量监督、安全保障以及人员管理等各个方面的数据都集中到统一的平台之上,借助高度集成的信息架构去打破传统管理中存在的信息孤岛状况,达成信息的实时共享以及动态更新。该系统得具备较强的数据处理能力以及开放性接口,能够与不同类型的建筑管理软件和智能硬件设备相兼容,支持 BIM(建筑信息模型)、物联网(IoT)、云计算等先进技术的深度集成,以此提升数据的准确性以及系统的智能化程度。从用户体验的角度来讲,管理系统应当设计出人性化的界面,支持多终端操作,满足项目管理者、施工人员以及各级监管部门的不同需求,降低操作的复杂程度,提高使用的效率。除此之外,系统还应内嵌智能分析模块,借助大数据挖掘以及机器学习技术,针对施工过程当中潜在的潜在风险、资源分配以及进度偏差等方面展开精准预测以及预警,帮助管理者做出科学的决策,提升管理的主动性以及前瞻性。

3.2 提高信息技术的管理水平

提高信息技术管理的水平,这既是推动建筑工程管理走向信息化的重要保障,也是达成项目高效运作以及做出科学决策的关键环节。一开始,建筑企业得去健全和完善信息技术管理体系,要把管理职责与权限弄得明明白白,进而构建起能贯穿项目整个生命周期的信息化管理框架,以此来保证信息技术在规划、设计、施工、监控以及维护等各个不同阶段都能够获得有效的运用。要提升管理层还有操作人员的信息技术素养,这是提高管理水平的基本前提。借助系统化的培训、技能方面的考核以及实际的操作演练,让人对信息系统功能的理解更加透彻,并且能够更为熟练地掌握它,促使信息技术和业务流程得以深度融合。还应当引入先进的信息技术管理理念以及相关的方法,像是 IT 服务管理(ITSM)、项目管理信息系统(PMIS)等等,对信息系统的运行流程加以优化,提高信息资源配置的效率以及服务的质量。与此要把信息安全管理体

步完善起来,强化数据保护的意识以及技术层面的保障举措,防范出现信息泄露、数据篡改这类的安全风险,从而确保系统能够稳定地运行并且信息资产也能得到安全保障^[3]。管理水平的提升还得依靠科学的绩效评估机制,通过定期对信息技术应用的效果进行监测,找出其中的不足之处并且持续不断地去改进,推动信息技术和建筑管理需求实现动态的适配以及优化。

3.3 加大信息技术的软件研发

加大信息技术软件研发力度,是提升建筑工程管理信息化水平的关键驱动力,这对管理效率以及项目质量的提升有着直接影响。当下建筑工程管理所面临的业务需求复杂且多变,传统软件系统通常很难在实际应用里满足对于灵活性、集成性以及智能化的较高要求,所以务必要加快软件研发速度,去开发那些功能完备、技术领先并且针对性很强的管理软件。一方面要充分调研行业特点及用户需求,围绕施工进度控制、成本管理、质量监测、安全管理等关键环节,设计契合实际业务流程的模块化软件功能,保证软件可涵盖项目全生命周期的管理需求;另一方面在研发进程中要重视系统的开放性与兼容性,能与 BIM(建筑信息模型)、物联网、大数据平台等先进技术深度融合,达成多源数据的无缝对接与共享,提高数据准确性与管理智能化水平,另外强化软件人机交互设计,改善用户体验,简化操作流程,降低使用门槛,提升软件的普及性与实用性,研发团队还需留意软件安全性与稳定性,运用先进的加密技术与权限管理机制,保障工程信息数据安全与隐私保护,再者建立持续的研发与维护机制,结合行业发展动态与用户反馈,持续优化与升级软件功能,确保其有良好的适应性与前瞻性。

3.4 推进信息技术的有效实施

推进信息技术有效实施,是确保建筑工程管理信息化成果切实落地且发挥实际效益的重要环节,需从组织、技术和文化等多个层面协同推进。首先要制定完善的实施规划和管理机制,明确目标、步骤以及时间节点,保证信息技术应用有序开展,防止出现盲目跟风或者资源浪费的情况^[4]。其次要加强项目全过程的协调与沟通,促使业主、设计单位、施工方以及监管机构之间实现信息互通和协作,借助统一的平台达成数据共享和流程协同,提高整体工作效率以及管理透明度。同时要重视培训和人才培养工作,提升全体人员的信息技术素养以及操作能力,确保各个层级的人员都能够熟练运用信息系统,推动技术与业务实现深度融合。另外还要注重技术环境的建设与保障,包含完

善网络基础设施、保障软硬件系统的稳定运行,以及建立健全的信息安全体系,防范数据泄露以及系统故障的风险。在实施过程中,还应当建立科学的评价和反馈机制,定期监测应用效果,及时发现并解决问题,推动信息技术应用持续优化升级。

4 结语

随着信息技术持续向前发展并广泛应用于各个领域,建筑工程管理正一步步朝着数字化、智能化的方向去转型,这一转型过程使得项目管理在效率以及质量方面都得到了颇为显著的提升。信息技术一方面对工程的资源配置予以了优化,另一方面也对工程的进度控制起到了改进作用,与它还强化了各个参与方彼此之间的协同合作以及相互间的沟通交流,有力地推动了管理模式不断地进行创新并且实现升级换代。不过就当前情况来看,在建筑工程管理中信息技术的应用还存在着诸多问题,像基础设施较为薄弱、软件系统不够完善以及普及程度不高等等,这些问题迫切需要借助完善管理系统、提高管理水平以及加大技术研发投入等一系列举措来加以妥善解决。在未来的发展进程中,伴随人工智能、大数据、云计算等新兴技术进一步深度融合到一起,建筑工程管理在信息化方面的应用将会变得更加智能化、更加高效化,进而推动整个建筑行业朝着可持续发展的目标稳步迈进。唯有持续不断地深化信息技术的应用范围并积极开展相关创新活动,才能够有效地去应对那些复杂且多变的工程方面的各种挑战,从而提升建筑工程的整体竞争力,助力建筑行业顺利迈向一个更为智能、更为绿色的美好未来。

[参考文献]

- [1]胡灼辉.建筑工程管理中信息技术应用浅析[J].城市建设理论研究(电子版),2025(10):46-48.
- [2]罗松俭.建筑工程管理中信息技术的应用探讨[J].建材发展导向,2024,22(16):73-75.
- [3]吕哲.关于建筑工程管理中信息技术的应用探讨[Z]//中国智慧工程研究会.2024 工程技术应用与施工管理交流会议论文集(下).宁波市土地整治有限公司,2024:14-16.
- [4]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.

作者简介:盖攀超(1991.12—),毕业院校:西北工业大学,所学专业:工商管理,当前就职单位:北京城建集团有限责任公司高性能固态锂电池量产化厂房建设项目,职务:资料主管,职称级别:助理工程师。