

信息技术在建筑工程管理中的运用分析

黄弋珊 陈法林

广西信永工程咨询有限责任公司, 广西 南宁 530000

[摘要]建筑行业竞争力的提高,信息技术应用使得建筑工程生产组织方式发生变革,管理计划在质量控制等方面得以完善,明确了质量标准和管理内容,增强了建筑工程管理的可控性,在信息化管理技术支持下,工程管理形态呈多样化发展趋势,在推进建筑工程信息化管理过程中,应注重将管理方法落实到具体信息技术应用层面,促进技术与各部门有效整合,减少建筑工程管理在可持续发展方面面临的问题。文章探讨了信息化发展对建筑工程管理的重要意义及其问题,最后提出了相应对策措施,推动信息技术在建筑工程管理中深入应用。

[关键词]信息技术; 建筑工程; 工程管理; 技术运用

DOI: 10.33142/ect.v3i6.16884

中图分类号: TU721

文献标识码: A

Analysis of the Application of Information Technology in Construction Project Management

HUANG Yishan, CHEN Falin

Guangxi Xinyong Engineering Consulting Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract: With the improvement of competitiveness in the construction industry and the application of information technology, the production organization of construction projects has undergone changes. Management plans have been improved in quality control and other aspects, clarifying quality standards and management content, enhancing the controllability of construction project management. With the support of information management technology, the forms of engineering management are showing a diversified development trend. In the process of promoting the informationization management of construction projects, attention should be paid to implementing management methods at the specific level of information technology application, promoting the effective integration of technology and various departments, and reducing the problems faced by construction project management in sustainable development. The article explores the significance and issues of information technology development in construction project management, and finally proposes corresponding countermeasures to promote the in-depth application of information technology in construction project management.

Keywords: information technology; architectural engineering; engineering management; technical application

引言

随着信息技术发展得十分迅速,建筑工程管理领域正在发生着从未有过的变革。传统建筑工程管理模式依靠人工经验以及纸质文档,信息传递效率不高,数据是孤立的且难以共享,难以满足现代复杂工程项目对精准、高效管理的要求。信息技术的引入,特别是建筑信息模型(BIM)、物联网(IoT)、大数据分析、云计算以及移动互联网等先进技术,给建筑工程的规划设计、施工管理、质量控制以及后期运维给予了全面的数字化支撑。这既提高了项目管理的透明度和协同性,又大大增强了工程的安全性和经济效益。不过,信息技术广泛运用也出现了管理体系不够完善、人才素质参差不齐、技术更新速度较快等难题,对其在建筑工程管理中的深度融合以及效能发挥产生了影响。针对这种状况,本文会全面分析信息技术在建筑工程管理中的应用情况以及存在的问题,深入研究怎样借助完善技术设备配置、优化管理制度建设、强化专业人才培养以及提升信息安全管理等举措,推动建筑工程管理的数字化转型。目的在于为建筑企业达成信息技术与工程管理的深度

融合给予理论依据以及实践指导,推动建筑行业实现高质量可持续发展。

1 建筑工程管理中应用信息技术的重要性

在现代建筑工程管理方面,信息技术的应用有着极为重要的意义。当建筑项目的规模变得一天比一天大起来,其结构也一天比一天变得更加复杂的时候,传统的那种管理方式就已经很难再满足高效、精准以及协同管理等方面的需求了。信息技术借助数字化的手段来达成对项目各个环节的信息采集工作、信息传输事宜、信息处理事项以及信息共享等相关事宜,如此一来,不但让管理效率得以提升,而且也让决策的科学性以及实时性都得到了增强。借助信息技术,管理者能够更为准确地去掌握像工程进度这类数据、资源配置方面的数据、质量安全方面的关键数据等等,进而能够及时地去发现问题并且加以解决,以此来减少因人为失误以及信息滞后而产生的各类风险。与此信息技术还推动了不同专业以及不同部门之间展开协同合作,把信息孤岛给打破了,从而实现了对项目全过程的透明化管理。除此之外,信息技术还能助力建筑企业达成

资源的优化配置以及成本控制的目标,进而提高工程所能获得的经济效益以及在市场中的竞争力。

2 信息技术在建筑工程管理中存在的问题

2.1 管理体系不够完善

当下,在建筑工程管理领域当中,信息技术的应用遭遇着管理体系不太完善这样的问题状况。有不少企业于信息化建设这一方面欠缺系统的规划安排以及统一的标准规范,如此一来,便致使信息技术的运用呈现出零零散散的状态,并且还严重缺乏应有的协调性,进而很难凝聚成整体上能够发挥作用的合力。除此之外,信息管理制度以及相应的流程都存在着不健全的情况,责任方面的分工也并不明晰,这就使得信息共享以及数据集成的效率显得颇为低下,从而对信息技术在项目管理环节当中的有效施展产生了影响。与此部分企业对于信息技术的重视程度有所欠缺,投入的资金也不足,这便致使与之相关的软硬件设施不够完善,难以契合复杂工程项目所提出的各种需求。

2.2 管理模式落后

随着我国科技的不断进步和信息化时代的到来,各行各业纷纷借助信息技术提升经营效率,实现了持续发展和创新。建筑行业也不例外,信息技术的应用极大地推动了行业的发展与变革。然而,在具体实践中仍存在不少不足,尤其是许多施工单位仍沿用传统管理模式,未能充分发挥信息技术的优势。虽然部分施工企业已经掌握并应用了一些信息管理技术于日常工作中,但由于普及力度不足,信息技术的应用范围和覆盖率依然较低,导致施工流程缺乏透明性,制约了整体管理水平的提升^[1]。传统且落后的管理理念和技术未能及时更新,影响了建筑工程管理的现代化进程,亟须在实践中加以改进和创新。

2.3 管理人员信息化水平有待提高

在建筑工程管理领域当中,管理人员的信息化水平普遍来讲都存在着需要提升的地方,而这一情况已然成为对信息技术实现有效应用起到制约作用的一个重要因素。数量不少的管理人员对于现代信息技术往往理解不够透彻,掌握程度也不够到位,同时又缺少较为系统的相关培训以及相应的实践经验,如此一来便致使他们在日常开展工作的过程当中很难能够充分地去利用信息技术方面的各种工具以及各类平台。有一部分管理人员更偏向于传统的管理模式,对于数字化管理的接纳程度是比较低的,而且缺乏那种主动去学习以及积极去应用新技术的热情与积极性。除此之外,信息技术的发展速度是非常快的,然而管理人员的技能提升速度却始终赶不上技术不断向前发展的脚步,这就使得技术的应用情况与管理的实际需求之间出现了一定程度的脱节状况。

3 信息技术在建筑工程管理中的应用

3.1 完善信息化技术设备

完善信息化技术设备对于建筑工程管理数字化转型

而言,其重要性不言而喻,这既是该转型得以顺利开展的关键支撑所在,同时也成为提升工程管理效率以及质量方面极为有力的保障措施。随着建筑项目的规模逐步变得愈发庞大起来,技术所呈现出的复杂性也在持续不断地增加,传统的那些管理方式已然很难契合现代建筑工程对于信息化以及智能化方面的要求了。现代信息化技术设备涵盖了诸多先进的硬件设施,像高性能计算机系统、移动终端设备、传感器网络、物联网(IoT)设备、无人机、激光扫描仪,还有云计算平台以及大数据处理中心等等。这些设备能够实现对施工现场实时数据的采集工作以及相应的监控操作,以此来保证项目在进度、质量、安全等这些关键环节的信息能够做到透明化,并且能够对这些信息实现动态的掌控,进而大幅度地提升了管理所具备的实时性以及精准度。通过引入并集成各式各样的信息化设备,建筑企业便能够构建起一个可覆盖项目整个生命周期的数字化管理平台,从而实现工程在设计、施工、监理、验收等诸多环节的数据能够无缝对接并且达成高效共享的目标。完善的信息化设备体系还给建筑信息模型(BIM)、虚拟现实(VR)、增强现实(AR)以及智能建造技术的应用给予了强有力的硬件方面的支持,推动着施工工艺不断创新以及管理流程得以进一步优化。高效的信息化设备还在促进建筑企业内部资源实现优化配置的促使外部协同工作水平得以提升,进而在很大程度上增强了企业在面对复杂工程挑战以及突发状况时所具备的应对能力。

3.2 完善信息化管理制度

完善信息化管理制度,能确保信息技术在建筑工程管理中有效应用并持续发挥作用,是极为关键的保障手段。信息技术改变了传统管理模式,让管理制度面临更高要求。合理科学的管理制度,能规范信息采集、传输、处理和使用的全过程,保证信息准确性、安全性和及时性,防范信息孤岛和数据混乱等情况出现。完善的管理制度,还有助于明确各级管理人员和相关部门在信息技术应用方面的职责与权限,推动跨部门、跨专业的协同合作,提高管理效率和决策质量^[2]。制度建设还应包含信息安全管理、数据隐私保护、系统维护和技术支持等方面,强化信息系统运行的规范化管理以及风险控制。通过构建完善的信息化管理制度,能促使建筑企业形成统一规范、科学高效的信息化管理体系,推动信息资源共享与整合,提升项目全过程的透明度与可控性,达成建筑工程管理的数字化、智能化转型目标,提升工程质量以及管理水平,增强企业的核心竞争力以及市场适应能力。

3.3 建设信息化专业队伍

建设信息化专业队伍对于推动建筑工程管理朝着数字化方向转型以及促使信息技术得以高效运用而言,称得上是极为关键的一个环节。伴随信息技术跟建筑行业不断走向深度融合,那种传统的管理和技术人才已然很难契合

现代建筑工程对于专业化且具有复合型特点的人才所提出的种种需求了。信息化专业队伍一方面得拥有较为扎实的建筑工程管理方面的相关知识，另一方面还得掌握像 BIM、物联网、大数据、云计算这类先进信息技术的具体应用技能，要能够于项目的整个过程中有效地去整合并充分利用数字资源，进而提升管理工作的效率以及决策的水准。在开展专业队伍建设的工作时，应当把人才的引进事宜、人才培养的相关工作以及持续开展的教育活动都放在重要位置上，借助系统性的培训安排以及实践方面的锻炼举措，不断地提高员工在信息技术层面的素养以及创新方面的能力，从而适应信息技术快速向前发展的这一大趋势。与此还要建立起具备多学科交叉融合特性的团队工作机制，以此来推动信息技术领域的专家和工程管理方面的人员展开更为深度的协作，进而促使技术与管理能够实现有机且紧密的结合。完善的人才激励办法以及绩效评价机制同样是确保专业队伍保持稳定性并且维持较高积极性的重要因素，凭借合理有效的激励手段能够充分激发员工内心的主动性以及创造方面的能力。除此之外，信息化专业队伍还应当具备不错的项目执行能力以及应对风险的能力，要在复杂且多变的工程环境之下灵活地运用信息技术，去切实解决实际存在的各类问题，以此来保障工程可以顺利地向前推进。

3.4 建立信息数据管理平台

构建信息数据管理平台对于现代建筑工程管理的数字化转型来讲，是一项极为关键的基础性工作，其重要之处就在于实现工程项目各个阶段信息的系统化、集成化以及智能化管理目标。通过搭建统一的数据管理平台这一措施，可以高效地把设计环节、施工环节、监理环节、采购环节、质量检测环节、安全管理环节以及进度控制环节等诸多环节所产生的海量数据加以整合，进而达成信息的实时采集、存储、共享以及分析操作，如此便能避免因信息孤岛以及数据重复输入而出现的效率低下的状况，同时也可防止由此产生的错误风险。此平台不但能够对多种数据格式开展兼容处理，像 BIM 模型、二维图纸、施工日志、传感器数据等等都在其处理范围之内，而且还能够联合云计算、大数据以及人工智能技术，提供智能化的数据挖掘以及决策支持服务，以此帮助管理者精准地掌握项目进展的具体动态，及时且有效地识别出潜在的风险点，进而优化资源配置状况，提升管理方面的效能水平。依靠可视化的界面以及移动端的应用方式，信息数据管理平台还进一步提高了各参与方彼此之间的沟通协作效率，实现了跨部门、跨专业以及跨地域的协同管理效果^[3]。除此之外，该平台务必备具备完备的权限控制以及数据安全机制，以此来保证敏感数据的保密特性以及完整性，防范可能出现的网络攻击以及信息泄露问题，从而确保数据资产的安全无虞。信息数据管理平台的建设进程，一方面推动了建筑工程管理朝着标准化、规范化的方向发展，另一方面也为实现全过程

的数字化管理以及智能运维筑牢了坚实的基础，堪称推动建筑行业迈向智慧建造以及高质量发展的重要支撑力量。

3.5 加强信息安全宣传教育

加强信息安全方面的宣传教育，这在建筑工程管理里属于保障信息技术安全应用的一项基础性工作，也是防范信息泄露、数据篡改以及网络攻击等风险的关键手段。随着信息技术于建筑行业得到广泛运用，项目数据以及管理系统日渐变得数字化，其中牵涉到诸多敏感且关键的工程信息，要是安全防护做得不到位，那很容易引发信息安全方面的事件，进而对项目进展产生影响，甚至会致使出现严重的经济损失^[4]。所以建筑企业务必要对信息安全意识的培养给予高度的重视，借助系统化的宣传教育方式，提升全员对于信息安全重要性的认知程度，让员工在日常工作的过程当中能够自觉地遵守安全规范。信息安全教育所涵盖的内容应当包含密码管理、权限控制、数据备份、防范网络钓鱼以及恶意软件攻击等这些关键环节，以此来助力员工掌握那些切实可行的安全防护举措以及应急处置技能。因此还需要定期去组织开展安全演练以及考核活动，进一步强化安全意识的持续深化进程，从而保证安全知识与技能可以得以有效地应用到实际当中。

4 结语

信息技术于建筑工程管理方面的应用，有着不容忽视的现实意义，其发展前景也颇为广阔。它可提升项目管理的效率与精度，让资源配置得以优化，促使各个不同环节展开协同合作，并且还能切实提升工程质量以及安全标准。当下，在管理体系、技术设备以及人员素质等层面，确实存在着一些不足之处，不过伴随信息技术持续走向成熟并不断普及开来，这些不足的问题是能够得到妥善解决的。在往后的日子里，建筑行业需要进一步推进信息技术的融合运用，将相关的管理制度予以完善，着力培养专业的信息化人才，同时强化信息安全方面的保障工作，以此推动建筑工程管理朝着智能化、数字化的方向去发展，进而提升整个行业的竞争力，达成可持续发展的目标。

[参考文献]

- [1]孙北财.信息技术在建筑工程管理中的运用分析[J].城市开发,2024(12):142-143.
 - [2]梁毅轩.信息技术在建筑工程管理中的运用探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2024(25):60-62.
 - [3]张军虎.浅谈信息技术在建筑工程管理中的应用[J].科技风,2024(20):74-75.
 - [4]党仁甲.现代工程技术在建筑工程管理中的应用分析[J].居业,2023(2):43-45.
- 作者简介：黄弋珊（1989.12—），毕业院校：四川师范大学成都学院（现更名为：四川工商学院），所学专业：广告学，当前工作单位：广西信永工程咨询有限责任公司，职务：项目经理，职称级别：中级（建筑工程管理）。