

信息化技术助力建筑工程管理的措施探索

周 霏

新疆兵团市政轨道交通(集团)有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要] 进入信息时代, 信息化技术日新月异并广泛应用到各行各业中, 为促进产业转型升级、提高管理水平提供了有效的支持。为此, 我们以建筑行业为研究对象, 剖析信息化技术在建筑工程管理中的应用优势以及存在的主要问题, 针对性提出提高对信息化技术重视程度、组建精通信息技术的人才队伍、加大经济管理信息化投入力度、构建建筑工程管理信息数据库等对策措施, 以期助力建筑行业提高管理水平, 实现高质量发展。

[关键词] 信息化技术; 建筑工程; 工程管理; 优化措施

DOI: 10.33142/aem.v6i1.10721

中图分类号: TU74

文献标识码: A

Exploration on Measures to Assist Construction Project Management with Information Technology

ZHOU Pei

Xinjiang Bingtuan Municipal Rail Transit (Group) Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: In the information age, information technology is advancing rapidly and widely applied in various industries, providing effective support for promoting industrial transformation and upgrading, and improving management level. Therefore, we take the construction industry as the research object, analyze the application advantages and main problems of information technology in construction project management, and propose targeted measures such as increasing the importance of information technology, building a talent team proficient in information technology, increasing investment in economic management informatization, and building a construction project management information database, in order to help the construction industry improve its management level, so as to achieve high-quality development.

Keywords: information technology; construction engineering; engineering management; optimization measures

引言

在当今建筑工程领域, 信息化技术的快速发展成为提高管理效能、推动项目进展的重要推动力。建筑工程管理的复杂性和多元性要求项目团队采取更加先进、高效的管理方式, 而信息化技术的应用为实现这一目标提供了广泛的可能性。我们将深入探索信息化技术在建筑工程管理中的具体措施, 通过对各项措施的详细分析, 旨在为建筑工程领域的从业者和研究者提供更为全面的认识, 促进信息化技术在建筑工程管理中的更广泛、深入应用。随着科技的不断进步, 我们有信心通过信息化技术的有力支持, 进一步推动建筑工程管理的现代化, 提升整个行业的竞争力与可持续发展水平。

1 信息化技术在建筑工程管理中的作用

1.1 有助于提高建筑工程的经济效益

信息化技术在建筑工程管理中发挥着不可忽视的作用, 其中一项显著的优势是有助于提高建筑工程的经济效益。随着科技的迅猛发展, 建筑行业逐渐迎来了数字化和信息化的时代, 这为工程管理带来了全新的可能性。首先, 信息化技术提供了更为高效的项目规划和资源管理工具。通过使用专业的建筑信息模型(BIM)软件, 项目团队能够在虚拟环境中进行三维建模和规划, 实现对工程各个阶

段的全面可视化。这使得项目管理者可以更准确地评估和分配资源, 避免资源浪费, 提高施工效率。其次, 信息化技术通过实时数据的采集和监测, 有助于精细化的成本控制。自动化的数据收集系统可以及时记录工程进展、材料消耗以及人力投入等关键信息, 这为管理层提供了准确的决策依据, 使其能够更灵活地调整预算和资源分配, 从而最大程度地降低建筑工程的成本。

1.2 有利于控制建筑工程的工程造价

信息化技术在建筑工程管理中的作用不仅局限于提高效率 and 协同工作, 同时对于控制建筑工程的工程造价也发挥着积极的作用。首先, 信息化技术通过建筑信息模型(BIM)等工具的应用, 实现了对工程项目各个方面的全面可视化和精细化管理。这使得工程团队能够更准确地估算工程成本, 通过虚拟建模分析实现对材料、人力、时间等资源的优化配置。通过这些精细化的数据, 管理者可以更全面地了解工程的预算状况, 及时发现和解决潜在的成本问题^[1]。其次, 信息化技术为实时数据的采集和监测提供了支持, 使工程成本的控制更加实时和精准。自动化的数据收集系统能够即时记录工程进度、材料使用情况、人力投入等关键信息, 为管理者提供及时的决策依据, 这不仅有助于降低成本, 还能够提高对于工程预算执行情况的

监控和调整能力。

1.3 有利于洞察建筑工程的潜在漏洞

首先,通过建筑信息模型(BIM)等信息化工具,工程团队能够在项目初期就建立全面、精细的虚拟模型。这使得团队能够在设计阶段就发现潜在的设计问题和冲突,避免在实际施工中因设计缺陷而引发的漏洞。通过BIM技术,工程团队可以在三维模型中模拟各种施工情境,检查工程是否存在冲突,从而有效避免施工过程中的潜在问题。其次,信息化技术提供了实时数据采集和监测的手段,有助于在施工过程中及时发现和解决潜在的漏洞。自动化的数据采集系统可以收集施工现场的各种数据,包括工程进度、质量检查结果、安全记录等。通过对这些数据的分析,团队可以及时识别潜在的问题点,采取相应的纠正措施,以确保工程的顺利进行。另外,信息化技术还改善了团队之间的协同和沟通效率,减少了信息传递的滞后和误差。通过在线协作工具和实时共享的平台,各个团队成员能够更加即时地获取项目的最新信息,快速响应并纠正潜在的漏洞,这种高效的团队协作有助于提前预防和解决问题,确保建筑工程不受潜在漏洞的影响。

2 信息化技术助力建筑工程管理的原则

信息化技术在建筑工程管理中发挥作用时,遵循一系列原则能够最大程度地优化管理流程和提高效率。首先,整合性原则是关键之一。信息化技术应当能够整合各个工程管理环节,包括设计、施工、监理、质量检查等多个方面。通过实现数据的无缝流通和共享,各个环节的参与者能够在同一个平台上协同工作,确保信息的一致性和准确性。其次,实时性原则也至关重要。信息化技术应当能够提供实时的数据采集和监测功能,使得管理团队可以随时获取工程的最新状态和进展。这有助于及时发现和处理问题,减少潜在的漏洞,确保工程的高效推进。第三,透明性原则强调信息的开放和透明。信息化技术不仅要满足内部管理团队的需求,还应该对相关的利益相关方提供透明的信息。这包括业主、设计师、监理方等,他们通过共享的信息能够更好地了解工程的状况,提供更准确的反馈和支持。此外,可定制性原则指的是信息化技术应当能够根据具体项目的需求进行定制。不同的建筑工程在管理上存在差异,信息化技术应当具备灵活性,以适应不同项目的特殊要求,而不是采用一种标准化的解决方案。最后,安全性原则是维护信息化系统稳定运行的基石^[2]。建筑工程管理涉及到大量敏感信息,包括设计图纸、财务数据等,因此信息化技术必须具备高水平的安全性措施,确保这些信息不被未经授权的人员访问和篡改。

3 信息化技术在建筑工程管理中应用面临的问题

3.1 信息化管理的基础相对薄弱

信息化技术在建筑工程管理中应用面临的问题之一是信息化管理的基础相对薄弱。这一问题主要表现在信息化系统的建设和维护方面。首先,一些建筑企业可能缺乏

足够的投入和资源用于建设强大的信息化系统。这可能导致系统的功能不完善,无法满足复杂工程管理的需求。其次,由于建筑工程的多样性和复杂性,信息化系统在设计阶段可能无法考虑到所有潜在的管理需求,导致系统基础设置的不全面。这种基础相对薄弱的情况可能影响信息化技术在建筑工程管理中的全面应用和发挥效能。

3.2 信息化技术不全面

这问题主要体现在信息化技术的涵盖范围和深度方面。首先,一些建筑企业可能未能全面采用最新的信息化技术,导致在工程管理的某些环节仍采用传统或过时的管理方法。其次,信息化技术的应用可能局限于某些特定领域,而未能覆盖建筑工程管理的全过程。这种情况可能导致信息传递和协同不畅,影响整体工程管理效率。信息化技术不全面可能阻碍建筑工程充分享受数字化、智能化管理带来的优势,限制了信息化在工程管理中的全面应用。

3.3 信息化技术与管理融合不够深入

这一问题主要表现在信息技术与管理理念之间的协同程度不足。尽管信息化技术在建筑工程中得到了广泛应用,但在管理层面与技术应用之间存在较大鸿沟。管理人员可能未能充分理解和融入信息化技术的核心概念,导致在决策制定、项目计划和团队协作等方面未能充分发挥信息化技术的优势。同时,信息技术人员可能未能深入理解建筑工程的管理需求,使得技术开发和实际管理之间的衔接不够紧密。这种融合不够深入可能导致信息化技术的应用与管理目标之间存在脱节,影响了工程管理的整体效能。

3.4 信息资源不及时

在建筑工程管理中,信息化技术应用面临的一个突出问题是信息资源的及时性。这主要体现在信息获取、更新和传递的过程中存在延迟和滞后。建筑项目中涉及众多的信息,包括设计图纸、施工计划、材料供应等,而这些信息的及时性对项目的顺利推进至关重要^[3]。然而,由于信息收集和更新的手段相对滞后,可能导致项目团队在决策制定和执行阶段缺乏最新的关键信息。这种不及时的信息流动可能影响项目各个阶段的协同工作,甚至对工程进度和质量产生潜在的威胁。

4 信息化技术助力建筑工程管理的具体措施

4.1 提高对信息化技术的重视程度

提高对信息化技术的重视程度是建筑工程管理中推动信息化的重要措施。首先,管理层应该树立先进信息技术对项目管理的价值认知,明确信息化技术在提高效率、降低成本、优化决策等方面的潜在益处。这涉及到对信息化技术的培训和推广,使管理层能够更全面地了解 and 掌握先进的信息化工具和方法。其次,建立信息化技术应用的激励机制,通过奖惯制度,激发项目团队广泛参与信息化工作的积极性。这包括提供培训机会、技术创新奖励和晋升机会等,以鼓励团队成员更主动地应用信息化技术解决实际问题。另外,建设健全信息化技术支持体系,确保有

专业的技术人员能够及时响应和解决在应用过程中遇到的问题。这不仅包括拥有高水平的技术团队，还需建立健全的技术支持渠道，为项目团队提供及时的技术支持和指导。最后，对信息化技术在建筑工程管理中的应用进行评估与反馈。通过定期的项目信息化应用评估，及时总结经验教训，为今后的项目提供更科学、更合理的信息化技术应用方案，这种评估不仅有助于发现问题并及时改进，也为其他项目提供了有益的借鉴，通过这一系列措施，能够逐步提升管理层和项目团队对信息化技术的认同度和应用水平，推动建筑工程管理朝着更加信息化、智能化的方向发展。

4.2 组建精通信息化技术的人才队伍

首先，建设一支高水平的信息技术团队，包括信息系统开发、数据分析、网络管理等专业人才。这要求在人才招聘和培训中注重吸引和培养具备先进信息技术知识和实践经验的人才，确保团队能够深入了解行业特点，掌握最新的信息技术发展动态。其次，加强团队协同合作与跨学科交叉。信息化技术在建筑工程管理中的应用涉及多个领域，需要具备跨学科的知识背景和团队合作精神。建立信息技术团队与建筑设计、工程管理等专业团队的紧密协作机制，推动信息技术与建筑工程管理深度融合。另外，注重信息技术团队的学习与创新。建立持续的培训机制，定期组织团队成员参与相关领域的学术研讨、技术培训等活动，保持团队对新兴技术的敏感性和创新性。鼓励团队成员积极参与科研项目，推动信息技术在建筑工程管理中的前沿研究。最后，强化与外部专业机构和企业的合作。建立与信息技术领域的专业机构、高校研究机构以及相关企业的紧密联系，借助外部资源共同推动信息技术在建筑工程管理中的应用，这不仅有助于获取先进技术支持，还能促进建筑工程管理与信息技术的深度融合，推动整个行业向数字化和智能化迈进。

4.3 加大信息化投入力度

首先，企业应当加强对信息化技术的认知，深刻理解信息化对建筑工程管理的积极影响，意识到其在提高效率、降低成本、优化决策等方面的重要作用。为了实现这一目标，企业需要建立信息化技术教育体系，培养员工对信息技术的理解和应用能力，使其能够更好地融入到建筑工程管理的实际工作中。其次，加大资金投入，建设先进的信息化基础设施。包括但不限于建立高效的网络系统、引入智能化办公设备、购置先进的信息化软硬件工具等。这样的投入不仅可以提升信息化的实际应用水平，还能够为建筑工程管理提供更为便捷、高效的信息支持，推动管理工作更加科学化和智能化。此外，企业还应鼓励采用先进的信息化管理平台。选择适用于建筑工程管理的信息化软件和平台，可以极大地提高管理效率。这些平台可以涵盖项目计划、人员管理、资源调度、质量监控、风险评估等多个方面，实现全方位、全过程的信息化管理^[4]。企业可以根据实际需要选择定制或购置相应的管理平台，实现信息

化与管理的紧密结合。

4.4 构建建筑工程管理信息数据库

首先，建设信息数据库有助于集中存储和管理建筑工程相关的各类信息，包括但不限于项目计划、设计文档、施工进度、人员配置、材料采购、质量检测等数据。通过数据库的构建，可以实现信息的一体化管理，降低信息孤岛的发生，提高数据的可访问性和可利用性。其次，信息数据库的建设有助于提高信息的时效性和准确性。在建筑工程管理中，信息的及时性对决策和应对变化至关重要。通过数据库的构建，可以实现信息的实时更新和同步，保障管理层和项目团队始终基于最新的数据进行决策。同时，减少手工操作和信息传递的环节，降低了信息错误和遗漏的风险，提高了信息的准确性。此外，建设信息数据库还有助于推动建筑工程管理的智能化和数据分析。通过数据库中的数据，可以运用先进的数据分析工具，进行项目的绩效评估、风险分析、资源优化等方面的工作。数据库中的积累数据为人工智能算法的训练提供了基础，使得建筑工程管理逐步向预测性和智能化方向发展。最后，信息数据库的构建也有助于提升信息的安全性。通过采用先进的数据库管理系统，实现对信息的加密、权限控制、备份和恢复等安全措施，确保建筑工程管理信息的保密性和完整性，这对于防范信息泄露、恶意攻击等安全威胁具有重要意义。

5 结语

在信息化技术与建筑工程管理交汇的领域，我们深度探讨了信息化技术助力建筑工程管理的措施。尽管信息化技术为提升经济效益、优化工程造价、洞察潜在风险提供了创新解决方案，但仍面临诸如基础薄弱、技术不全面、管理融合不够深入、信息资源不及时等问题。针对这些挑战，我们强调了提高对信息化技术的重视、组建高水平人才队伍、加大投入力度、构建全面信息数据库等具体措施。这些努力旨在推动建筑工程管理智能化、高效化的进程，为整个行业带来新的发展契机。我们期许这一研究为业界提供经验启示，推动信息化技术在建筑工程管理中更为广泛地应用，引领行业迈向更加智能与可持续的未来。

[参考文献]

- [1]张金荣. 信息化技术助力建筑工程管理的措施探索[J]. 天津经济, 2023(9): 33-35.
 - [2]陈昕. 信息化助力建筑业提质增效[J]. 中国建设信息化, 2020(12): 28-31.
 - [3]李超. 信息化背景下谈建筑工程管理[J]. 四川水泥, 2019(3): 179.
 - [4]殷梦霞, 王理, 孙连营. 新时代下建筑企业信息化建设与发展问题探讨[J]. 中国新通信, 2021, 23(5): 96-97.
- 作者简介: 周霏(1991.8—), 女, 学历: 本科, 毕业院校: 新疆农业大学, 所学专业: 工程管理, 目前就职单位: 新疆兵团市政轨道交通(集团)有限公司。