

建筑施工企业的信息化管理与创新实践

杨武林

浙江景园建设有限公司 321100

DOI : 10.12238/jpm.v6i3.7793

[摘要] 随着信息技术的飞速发展，建筑施工企业面临着前所未有的机遇与挑战。信息化管理不仅成为提高企业竞争力的关键手段，也是实现可持续发展的重要途径。本文旨在探讨建筑施工企业的信息化管理与创新实践，通过分析信息化管理的意义、现状、问题以及创新实践案例，提出针对性的建议，以期推动建筑施工企业的信息化管理水平提升。

[关键词] 建筑施工企业；信息化管理；创新实践

Information Management and Innovative Practice of Construction Enterprises

Yang Wulin

Zhejiang Jingyuan Construction Co., Ltd. 321100

[Abstract] With the rapid development of information technology, construction enterprises are facing unprecedented opportunities and challenges. Information management has not only become a key means to improve the competitiveness of enterprises, but also an important way to achieve sustainable development. This article aims to explore the information management and innovative practices of construction enterprises. By analyzing the significance, current situation, problems, and innovative practice cases of information management, targeted suggestions are proposed to promote the improvement of information management level in construction enterprises.

[Key words] construction enterprises; Information management; Innovative Practice

引言

建筑施工企业作为国家基础设施建设的重要力量，其管理水平直接影响到工程项目的质量、进度和安全。然而，传统的施工管理模式已难以满足现代建筑项目的复杂性和多样性需求。信息化管理作为一种高效、智能的管理方式，正逐渐成为建筑施工企业转型升级的重要方向。本文将从信息化管理的意义、现状、问题以及创新实践等方面进行深入探讨。

1 建筑施工企业信息化管理的意义

在当今这个快节奏的时代，提高管理效率已成为企业和组织追求卓越的关键因素之一。信息化管理，作为一种前沿的技术应用，正以其无与伦比的优势引领着这场变革。它通过集成各种先进的数字工具和技术，如云计算、人工智能、物联网（IoT）以及大数据分析，实现了信息的无缝连接和即时传递，彻底改变了传统管理模式下的低效沟通和数据孤岛问题。这种高效的信息流动不仅加速了决策过程，还确保了团队成员之间的协同工作，大大提升了整体的工作效率。

在项目管理和日常运营中，信息化管理扮演着至关重要的角色。借助于实时监控系統，管理者可以随时了解项目进展、成本控制和质量标准，这不仅有助于及时发现潜在的问题和风险，还能根据实际情况迅速做出调整，避免不必要的浪费和延误。通过数据分析平台提供的详尽报告，资源分配变得更加精

准，避免了过去由于信息不对称导致的盲目投入或资源闲置，真正实现了资源的最佳配置和最大化利用。

信息化管理对于决策层的意义更是深远。以往，高层领导往往依赖直觉和个人经验作出判断，而现在，大数据和高级算法提供了前所未有的洞察力。通过对海量数据进行深入挖掘和分析，可以揭示出隐藏的趋势、模式和关联性，为制定战略规划和应对策略提供坚实的事实基础。这些数据驱动的决策不仅减少了人为误差，也极大提升了决策的前瞻性和稳健性，使企业在竞争激烈的市场环境中始终保持敏锐的洞察力和应变能力。

最显著的是，信息化管理带来的竞争优势是多方面的。除了内部效率的提升，它还直接促进了产品和服务创新，缩短了上市时间，降低了生产成本，提高了客户满意度。这些综合优势最终转化为市场份额的增长和品牌价值的提升，使企业在日益激烈的市场竞争中脱颖而出。信息化管理不仅是一种技术的应用，更是一种思维模式的革新，它推动了整个行业向着更加智能、绿色和可持续发展的方向发展，展现了科技改变未来的无限可能。

2 建筑施工企业信息化管理的现状

2.1 信息化基础设施的持续升级

随着全球信息技术浪潮的迅猛发展，建筑施工行业正经历

一场深刻的数字化转型，其中，信息化基础设施的完善被视为推动这一变革的关键引擎。各大建筑施工企业深刻认识到，唯有拥有强大而稳定的 IT 支撑体系，才能在日益激烈的市场竞争中保持领先优势。为此，它们不遗余力地投资于信息化建设，打造出一系列尖端设施：

高速稳定的网络通信平台：采用最先进的光纤宽带和无线技术，确保信息流的畅通无阻，无论是大型文件传输还是视频会议召开都能流畅进行，为远程协作创造了理想条件；

高性能的计算机硬件设备：配置顶级服务器集群和 workstation，搭载高速处理器、大容量存储单元以及专业图形卡，满足复杂运算和大规模数据处理的需求，助力项目模拟、可视化设计和数据分析；

完善的安全防护体系：构建多层次防火墙和加密技术，配合定期备份和灾难恢复预案，守护企业核心资产免受网络攻击威胁，确保业务连续性和数据完整性。

2.2 信息化管理系统的广泛应用

建筑施工行业的信息化转型并非一蹴而就，而是经历了由点及面的过程。如今，众多先进信息系统已经渗透到了工程项目管理的每一个角落：

项目管理软件：集成了进度跟踪、资源调配、风险管理等多个模块，从立项审批到竣工验收全程把控，大幅提升决策效率和执行力；

协同办公软件：打破地域限制，支持团队在线讨论、文件共享、任务分配等功能，增强内部沟通与协作，消除信息孤岛效应；

BIM (Building Information Modeling) 技术：构建三维立体模型，实现结构设计、施工模拟和运维分析一体化，显著优化工作流程，减少成本浪费，提高工程品质。

2.3 信息化人才队伍建设的重视

人是科技创新的第一要素，建筑施工企业深知这一点。因此，他们在人才引进、培养和发展上投入巨大精力：

人才招聘：面向国内外顶尖学府广纳贤士，特别是具有跨学科背景的信息技术专才，充实研发力量；

内部培训：定期开展专业技能培训和行业资讯讲座，提升现有员工的技术能力和市场敏感度；

激励机制：推行绩效考核与晋升制度，为表现优异的员工提供更多学习深造和职位晋升的机会，营造开放包容的企业文化，激发团队创新热情。

总之，信息化基础设施的完善、信息化管理系统的应用，以及信息化人才的储备，共同构筑起建筑施工企业坚实的数字化基石，为其在新时代下开辟广阔前景。

3 建筑施工企业信息化管理存在的问题

3.1 信息化意识不足

部分建筑施工企业对信息化管理的认识不够深入，缺乏长远规划和战略部署，导致信息化管理水平提升缓慢。

3.2 信息化投入不足

部分建筑施工企业在信息化投入方面存在短板，信息化基

础设施和管理系统建设滞后，难以满足现代建筑项目的需求。

3.3 信息化应用水平不高

部分建筑施工企业在信息化应用方面存在局限性，信息化管理系统未能充分发挥其作用，导致管理效率提升不明显。

3.4 信息安全风险突出

随着信息化程度的提高，信息安全风险也日益凸显。部分建筑施工企业在信息安全防护方面存在漏洞，容易受到黑客攻击和数据泄露等威胁。

4 建筑施工企业信息化管理的创新实践

4.1 BIM 技术的应用

设计与施工协同管理

在建筑行业中，BIM 技术成为了一种革命性的解决方案，它从根本上改善了传统设计与施工阶段之间存在的信息断层现象。通过构建一个全面而详细的三维模型，所有参与方——设计师、工程师、承包商乃至业主都能够在一个共享平台上进行互动和协作，实现了从概念设计、施工准备直至后期维护管理的全生命周期管理。这种协同作业模式极大地提高了信息的一致性和精确度，减少重复劳动，同时也避免了因误解或信息延迟导致的设计变更和施工错误，从而有效降低了项目周期内的不确定性因素，加快了项目推进速度，提升了整体质量和安全性能。

施工模拟与优化

BIM 技术的另一个关键应用在于施工过程中的动态模拟。借助虚拟现实 (VR)、增强现实 (AR) 以及 4D/5D 建模功能，施工单位可以在施工前就预览整个建造流程，甚至细化至每个环节的物料调配、机械运作及工人调度等细节。这样不仅能直观地展示出施工计划的实际可行性，还可以在此基础上不断迭代完善设计方案，确保资源得到合理安排，避免现场混乱和冲突的发生。此外，BIM 还支持基于真实数据的成本预算和能耗评估，使得经济效益和社会效益达到最佳平衡点。

数据管理与分析

贯穿始终的数据管理同样是 BIM 技术的核心价值所在。它将分散于各处的设计文档、施工日志、材料清单等资料整合成一个中心数据库，便于访问查询的同时保证信息安全。随着时间积累，这一庞大的数据集还将成为未来类似项目的重要参考，促进知识传承和持续改进。通过对历史案例的对比分析，决策者能够更好地把握项目的发展趋势，及时识别潜在的风险点，以更科学的态度指导当前及后续工作，进一步强化企业的核心竞争力。

4.2 物联网技术的应用

实时监控与预警

物联网技术在现代建筑工地上广泛应用，为安全管理注入了新的活力。通过部署各类传感器和监测装置，如温湿度探测器、振动感应器、摄像头等，可全天候收集有关环境变化、设备状况、人员活动等全方位信息。结合云计算和边缘计算能力，即便在恶劣天气条件下也能保障信息传输的稳定性和时效性。一旦检测到任何偏离正常范围的数据，系统即刻触发警报，

确保响应队伍能第一时间介入处置，最大限度减轻损害程度。

远程控制与管理

物联网赋予了施工现场更为灵活高效的管理模式。管理人员只需一部智能手机或电脑，便能随时随地查看现场实况，并对重要设施执行远程操控指令。比如自动启停泵站、调整室内温度、开关照明系统等等，既节约能源又简化操作流程，节省大量人力资源同时减少误操作概率。特别在疫情期间，非接触式操作显得尤为重要，有助于防止疾病传播，保护员工健康安全。

数据分析与优化

海量采集的数据经过专业算法加工后变得极具价值。通过深度学习技术和数据挖掘方法，能够揭示复杂系统内在规律，辅助决策者识别影响效率的主要因素，如建筑材料供应瓶颈、工序衔接不畅等问题所在。基于此洞察，制定针对性改进建议，不仅能够降低成本消耗，还有助于提高产品质量和交付速度，长远看也将带动技术创新和产业升级。

4.3 项目管理软件的应用

进度管理与优化

项目管理软件作为现代化工具，在追踪项目进程方面发挥着不可替代的作用。它提供了一个清晰透明的时间线视图，让所有参与者都对目前所处阶段有明确的认知。软件内置的进度条、甘特图等功能，便于管理人员监控各项任务完成情况，一旦出现滞后迹象，即可调用预警机制，促使相关人员尽快解决拖延原因，确保总体目标如期达成。

成本管理与控制

财务监控同样受益于项目管理软件的强大功能。软件记录每一笔开支明细，生成自动化报表，便于会计部门审核发票、支付款项等工作，同时减少文书负担。更重要的是，通过设定预算阈值，自动标记超额消费项，协助团队严控资金流向，避免无效支出，保障利润空间。

质量管理与追溯

质量管理是项目成败的关键。项目管理软件通过集成质量控制模块，建立了严格的检验标准和审查流程，每一次审核结果都将被详细记录存档。遇到缺陷问题时，软件可迅速定位故障源，指引维修小组准确实施补救措施，缩短修复时间，减少返工损失，全面提升用户满意度。

4.4 信息化人才培养与引进

加强信息化培训

建筑施工企业要想充分利用好信息化工具，必须首先培养一支高素质的专业队伍。公司应当定期举办信息化专题研讨会，邀请业内专家授课分享最新技术和实践心得；同时鼓励一线员工参与线上课程、技能竞赛等活动，增进交流互动，营造浓厚的学习氛围，提升团队整体素质。

引进信息化人才

鉴于高精尖领域的人才缺口较大，企业需积极展开校企合作

作，发掘潜力新秀，吸收新鲜血液加入科研团队。尤其针对具有跨学科背景的知识型人才，他们能带来不同视角思考问题，激活创新灵感，推动信息技术与传统产业深度融合。

建立信息化激励机制

为了吸引和留住人才，企业应该设立相应的奖金池，表彰那些在信息化建设中有突出贡献的个人和集体，充分调动他们的积极性。同时，制定公平合理的晋升制度，给予优秀员工更多成长机会，形成良性循环，促进整个行业的持续健康发展。

5 建筑施工企业信息化管理的案例分析

案例一：某大型建筑企业信息化管理实践

某大型建筑企业通过引入BIM技术、物联网技术和项目管理软件等信息化手段，实现了工程项目的全生命周期管理。在设计阶段，利用BIM技术进行建模和碰撞检测，提高了设计效率和质量；在施工阶段，通过物联网技术实现施工现场的实时监控和智能化管理，提高了施工效率和质量；在项目管理方面，利用项目管理软件进行进度、成本和质量管控，实现了项目的全面管控。通过这一系列的信息化管理实践，该企业的工程质量、施工效率和经济效益均得到了显著提升。

案例二：某中小型建筑企业信息化管理转型

某中小型建筑企业面临着市场竞争激烈、管理效率低下等问题。为了提升竞争力，该企业决定进行信息化管理转型。首先，建立了信息化管理部门，负责信息化工作的规划、实施和监督；其次，引入了项目管理软件和BIM技术，实现了工程项目的数字化管理；最后，加强了信息化人才培养和引进工作，提高了企业的信息化管理水平。通过这一系列的转型措施，该企业的管理效率得到了显著提升，市场竞争力也得到了增强。

结语

建筑施工企业信息化管理是提高管理效率、优化资源配置、增强决策能力和提升竞争力的重要途径。然而，当前建筑施工企业在信息化管理方面仍存在一些不足，如信息化意识不足、投入不足、应用水平不高和信息安全风险突出等。为了推动建筑施工企业信息化管理水平的提升，应加大信息化投入、加强信息化人才培养和引进、推广信息化管理系统和技术应用以及加强信息安全防护等措施。未来，随着信息技术的不断发展和创新应用的不断深入，建筑施工企业信息化管理将迎来更多的机遇和挑战。因此，需要不断加强信息化管理的研究和实践，推动建筑施工企业信息化管理水平的不断提升。

[参考文献]

- [1]建筑施工项目的信息化管理.郑梅.工程质量,2002(04)
- [2]建筑施工项目全过程管理研究——以某大型建筑工程项目为例.杨楠.房地产世界,2023(12)
- [3]浅议建筑施工项目的信息化管理.纪卫强.建材与装饰,2015(46)
- [4]浅谈建筑施工企业的经营及项目管理.贾玉芳.中国科技信息,2011(15)