

关于建筑工程管理信息化问题的分析

黄文豪

昆山开发区东城建设开发有限公司 江苏 昆山 215300

摘要: 本论文聚焦建筑工程管理信息化领域,深入分析其发展进程中的关键问题。阐述建筑工程管理信息化在提升管理效率、优化资源配置、保障工程质量与安全等方面的重要意义;系统梳理当前存在的诸如信息化意识薄弱、技术应用碎片化、专业人才匮乏、数据安全隐患突出等问题;针对性提出强化信息化意识、推动技术融合创新、加强人才培养、完善数据安全体系等解决对策;并结合行业发展趋势,展望建筑工程管理信息化向智能化、集成化、绿色化发展的方向。旨在为推动建筑工程管理信息化水平提升、促进建筑行业高质量发展提供理论依据与实践指导。

关键词: 建筑工程管理;信息化;问题分析;解决对策;发展趋势

引言:近年来,我国建筑行业蓬勃发展,规模持续扩张,复杂大型项目频现。传统建筑工程管理模式在应对工程规模增大、施工工艺复杂及管理需求多元时,弊端尽显,如效率低、信息传递受阻、决策缺乏科学支撑等。在此形势下,信息化技术以高效数据处理、实时信息共享及精准分析预测等优势,成为建筑工程管理转型升级的核心驱动力。其通过与工程管理业务深度融合,可实现项目全生命周期精细化管理。但实际应用中,建筑工程管理信息化面临诸多问题与挑战,阻碍其发展与应用成效。深入剖析问题、提出对策并把握趋势,对提升管理水平、增强企业竞争力、推动行业可持续发展意义重大,本文将就此展开探讨。

1 建筑工程管理信息化意义

1.1 提升管理效率

建筑工程管理涉及项目规划、设计、施工、验收等多个环节,信息量大且流程复杂。信息化管理系统能够将分散的信息进行集中整合与高效处理,打破信息孤岛。例如通过项目管理软件,管理人员可实时获取工程进度、物资采购、人员调配等信息,避免了传统模式下人工收集、整理信息的繁琐过程,大大缩短信息传递时间,提升决策效率。在某大型商业综合体建设项目中,引入信息化管理系统后,项目进度汇报周期从原来的每周一次缩短至每日实时更新,管理人员能够及时发现进度偏差并调整计划,项目整体工期缩短了15%。

1.2 优化资源配置

信息化技术可以对建筑工程中的人力、物力、财力等资源进行精准管理与优化配置。借助大数据分析,能够准确预测各阶段资源需求,合理安排材料采购计划,避免材料积压或缺货现象。同时通过人员管理信息系统,可根据员工技能、工作负荷等情况,科学分配工作

任务,提高人力资源利用效率^[1]。如某住宅建设项目利用信息化资源管理系统,对施工设备进行统一调度,设备闲置率降低了30%,有效节约了租赁成本。

1.3 保障工程质量与安全

在工程质量管控方面,信息化技术可实现对施工过程的全程监控与数据记录。通过物联网传感器实时采集施工参数,如混凝土强度、钢筋间距等,并与设计标准进行对比分析,一旦发现质量问题及时预警,便于施工人员立即整改。在安全管理领域,借助视频监控、智能穿戴设备等,可实时监测施工现场安全状况,对违规操作行为进行识别与提醒。例如,某桥梁建设项目采用智能安全帽,该安全帽集成了定位、心率监测、紧急呼叫等功能,当工人进入危险区域或发生意外时,系统自动报警并通知管理人员,有效降低了安全事故发生率。

1.4 促进协同合作

建筑工程参与方众多,包括建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等。信息化平台为各方提供了统一的沟通协作环境,实现信息实时共享与协同办公。例如基于BIM(建筑信息模型)技术的协同管理平台,各方可在同一三维模型上进行设计修改、施工模拟、进度讨论等工作,减少因信息不对称导致的沟通障碍与设计冲突。在某城市轨道交通项目中,利用BIM协同平台,设计单位与施工单位提前发现并解决了200余处设计与施工矛盾,避免了大量返工,节约成本约2000万元。

2 建筑工程管理信息化存在的问题

2.1 信息化意识薄弱

部分建筑企业对信息化管理的重要性认识不足,仍然依赖传统管理模式,认为信息化建设投入大、见效慢,不愿投入资源进行信息化系统的建设与升级。尤其是一些中小型建筑企业,管理层缺乏信息化战略思维,

对新技术、新方法接受度低，导致企业信息化进程缓慢。此外，部分员工对信息化工具使用不熟练，存在抵触情绪，认为信息化增加了工作负担，影响了信息化系统的推广与应用效果。

2.2 技术应用碎片化

目前建筑工程管理中应用的信息化技术种类繁多，但各技术之间缺乏有效整合与协同。例如，项目管理软件、物资管理系统、财务管理软件等各自独立运行，数据无法互通共享，形成了信息孤岛。同时一些企业在信息化建设过程中，缺乏整体规划，盲目引入各种软件与系统，导致系统功能重叠或缺失，不仅造成资源浪费，还增加了管理难度^[2]。据调查，超过60%的建筑企业存在不同程度的信息化系统不兼容问题。

2.3 专业人才匮乏

建筑工程管理信息化需要既懂建筑工程管理业务，又熟悉信息技术的复合型人才。然而当前行业内此类人才严重短缺。（1）高校相关专业课程设置未能及时跟上行业发展需求，对信息化技术与工程管理融合教学不足；（2）企业缺乏对现有员工的信息化培训机制，导致员工信息化技能水平难以满足实际工作需要。（3）信息化人才市场竞争激烈，建筑企业在吸引和留住人才方面缺乏优势，进一步加剧了人才短缺问题。

2.4 数据安全隐患突出

随着建筑工程管理信息化程度的提高，数据安全问题日益凸显。建筑工程管理过程中产生的大量数据，包括设计图纸、施工方案、成本预算等，涉及企业核心商业机密。但部分企业数据安全意识淡薄，缺乏完善的数据安全管理制度与技术防护措施。例如，数据存储设备老化、未定期进行数据备份、网络安全防护薄弱等，容易导致数据泄露、丢失或被篡改。此外一些信息化系统存在漏洞，可能遭受黑客攻击或病毒入侵，给企业带来严重损失。

2.5 资金投入不足

建筑工程管理信息化建设需要大量资金支持，包括硬件设备购置、软件系统开发与采购、人员培训等。对于一些资金实力有限的企业，难以承担高额的信息建设成本。同时由于信息化建设短期内难以看到显著的经济效益，部分企业对信息化投资持谨慎态度，导致信息化建设资金投入不足，无法满足企业信息化发展需求，限制了信息化系统功能的拓展与升级。

3 解决建筑工程管理信息化问题的对策

3.1 强化信息化意识

建筑企业管理层需深刻认识到信息化管理对企业发

展的关键意义，将其纳入企业战略规划，从顶层设计层面推动信息化建设。可通过组织管理层参加信息化专题培训，使其系统学习先进理念与技术；参观信息化标杆企业，直观感受信息化带来的变革与效益，增强信息化战略思维。同时企业要加强对员工的信息化宣传教育，开展操作技能培训，让员工熟悉信息化工具的使用。此外还可定期举办信息化应用竞赛活动，设置合理奖励机制，对表现优秀的员工给予表彰和奖励，营造积极学习与应用信息化技术的氛围，提高员工对信息化工具的接受度与使用熟练度，为企业的信息化发展奠定坚实基础。

3.2 推动技术融合创新

（1）企业应制定科学的信息建设规划，紧密围绕实际需求，整合现有技术 with 系统，避免资源浪费与信息孤岛。要大力加强BIM、物联网、大数据、人工智能等前沿技术的融合应用，打造一体化建筑工程管理信息化平台。比如，把BIM技术与物联网传感器相连，实时掌握施工动态；借助大数据与人工智能深度剖析工程数据，为决策提供科学支撑。（2）企业还应积极与科研机构、高校携手，开展信息化技术研发与创新^[3]。借助外部科研力量，突破技术瓶颈，共同探索新技术在工程管理中的应用，推动建筑工程管理信息化技术不断进步，提升行业整体信息化水平与竞争力。

3.3 加强人才培养

建筑工程管理信息化发展离不开专业人才支撑。（1）高校作为人才培养摇篮，应优化相关专业课程设置，提高信息化技术课程占比，强化实践教学，让学生在学习积累实践经验，培养兼具信息化素养与建筑工程管理能力的复合型人才。（2）企业要承担起在职人才培养责任，建立完善培训体系，定期组织员工参加信息化技能培训与进修，鼓励考取职业资格证书，提升员工专业水平。（3）企业还需积极吸引外部人才，通过提高薪酬待遇、提供广阔职业发展空间等举措，增强对优秀信息化人才的吸引力。（4）建立内部人才激励机制，对在信息化建设中表现优异的员工给予晋升、奖金等奖励，充分调动员工积极性，激发创新活力，为建筑工程管理信息化发展注入源源不断的动力。

3.4 完善数据安全体系

（1）建立健全数据安全管理制度是基础，要明确数据在采集、存储、传输、使用等各环节的安全责任，做到责任到人，避免出现安全管理漏洞。（2）在数据存储方面，要加强对存储设备的管理，定期进行数据备份，并开展恢复测试，确保在遇到突发情况时数据能够迅速恢复，保障数据的完整性和可用性。（3）采用先进的加

密技术对敏感数据进行加密处理,防止数据在传输和存储过程中被窃取或篡改。(4)网络安全防护也不容忽视,应安装防火墙、入侵检测系统等安全设备,定期进行网络安全漏洞扫描与修复,及时封堵安全漏洞,防范黑客攻击与病毒入侵。(5)开展员工数据安全培训必不可少,通过培训提高员工的数据安全意识,让员工了解数据安全的重要性以及日常操作中的安全规范,避免因人为疏忽或误操作导致数据安全事故的发生。

3.5 加大资金投入

建筑工程管理信息化发展离不开充足的资金支持。

(1)政府应发挥引导作用,出台针对性政策,如给予建筑企业信息化建设资金补贴、税收优惠等,降低企业信息化成本,激发企业投入积极性。(2)企业自身要将信息化建设视为重要投资方向,合理安排资金预算。在资金筹集方面,除自筹资金外,可积极拓宽融资渠道,通过银行贷款获取资金支持,或引入战略投资,借助外部力量推动信息化建设。(3)企业要注重优化资金使用效率,依据信息化建设规划,分阶段、有重点地投入资金。避免盲目投入和资金浪费,确保每一笔资金都能发挥最大效益,为建筑工程管理信息化建设提供坚实的资金保障,助力企业提升信息化管理水平。

4 建筑工程管理信息化发展趋势

4.1 智能化发展

随着人工智能、机器学习等技术的不断进步,建筑工程管理信息化将向智能化方向发展。智能决策系统能够自动分析大量工程数据,为项目管理提供最优决策方案;智能机器人将在建筑施工中得到更广泛应用,如智能混凝土浇筑机器人、智能焊接机器人等,提高施工精度与效率,降低人工成本与安全风险。此外,智能监控系统可实现对施工现场的智能识别与预警,如自动识别安全隐患、违规操作行为等,并及时采取相应措施进行处理。

4.2 集成化发展

未来建筑工程管理信息化系统将更加注重集成化,实现项目全生命周期、全参与方、全业务流程的深度融合。通过构建统一的信息化平台,将投资决策、设计、施工、运维等阶段的信息进行集成管理,实现信息的无缝传递与共享^[4]。同时加强与供应链上下游企业的信息

化协同,实现物资采购、运输、仓储等环节的智能化管

4.3 绿色化发展

在可持续发展理念的推动下,建筑工程管理信息化将更加关注绿色建筑与节能减排。通过信息化技术实现对建筑能耗、资源消耗的实时监测与分析,优化建筑设计与施工方案,降低建筑全生命周期的能源消耗与环境影响。例如,利用能源管理系统对建筑设备的运行状态进行智能调控,实现节能降耗;通过信息化手段推广绿色建材与施工技术,促进建筑行业的绿色发展。

4.4 云端化发展

云计算技术的发展将推动建筑工程管理信息化向云端化方向发展。企业无需大量购置硬件设备与软件系统,可通过云计算平台按需租用信息化服务,降低信息化建设成本。同时,云端化的数据存储与处理方式,便于实现信息的实时共享与协同办公,提高项目管理效率。此外,云计算平台具有强大的计算能力与数据处理能力,能够满足建筑工程管理中大数据分析的需求。

结语

建筑工程管理信息化是建筑行业发展的必然趋势,对于提升建筑工程管理水平、推动建筑行业高质量发展具有重要意义。尽管当前建筑工程管理信息化面临诸多问题与挑战,但通过强化信息化意识、推动技术融合创新、加强人才培养、完善数据安全体系、加大资金投入等措施,能够有效解决现存问题。同时,随着智能化、集成化、绿色化、云端化等发展趋势的不断推进,建筑工程管理信息化将迎来更广阔的发展空间。建筑企业应抓住机遇,积极推进信息化建设,提升自身核心竞争力,以适应行业发展的新要求,实现可持续发展。

参考文献

- [1]孔繁松.信息化时代建筑工程管理信息化建设研究[J].房地产世界,2024(21):59-61.
- [2]潘瑜.信息化背景下建筑工程管理发展路径研究[J].工程技术研究,2023(09):208-210.
- [3]刘伟,李平平.智慧城市视域下建筑工程管理信息化应用探析[J].城市开发,2025,(03):150-152.
- [4]孔繁松.信息化时代建筑工程管理信息化建设研究[J].房地产世界,2024,(21):59-61.