

现代建筑工程项目管理中的创新与挑战

杨立华

362330*****0211

摘要: 在城镇化进程持续加速与建筑行业转型升级的双重驱动下,现代建筑工程项目管理正经历前所未有的深刻变革。传统以进度和成本为核心的管理模式,已难以适配当前项目大型化、复杂化、智能化的发展需求,创新成为突破行业发展瓶颈的核心动力。本文聚焦现代建筑工程项目管理领域,系统梳理管理理念、技术应用及模式构建方面的创新实践,深入剖析行业面临的资源约束、风险防控及人才供给等现实挑战。结合行业发展趋势提出针对性优化思路,为提升建筑工程项目管理质效、推动行业高质量发展提供切实可行的参考。

关键词: 现代建筑工程; 项目管理; 管理创新; 发展挑战

DOI: 10. 64216/3104-9664. 25. 02. 058

引言

建筑行业作为国民经济的重要支柱产业,其发展质量直接关联基础设施建设水平与民生福祉。随着数字技术的快速迭代、绿色发展理念的不断深化以及市场竞争的日益加剧,现代建筑工程项目呈现出投资规模扩大、技术集成度提高、利益相关方多元等鲜明特征。这一系列变化对项目管理的精细化、高效化水平提出了更高要求。当前,部分建筑企业仍受困于传统管理中的流程僵化、信息壁垒等问题,管理效率难以提升。

1 现代建筑工程项目管理的创新背景与价值

1.1 行业转型催生管理变革

当前,建筑行业正处于从“规模扩张”向“质量提升”转型的关键时期。传统管理模式以进度和成本为核心考核指标,在项目实施过程中往往忽视安全管理、环境保护以及智能建造等方面的要求,已无法满足当前行业发展的多元目标。随着行业发展理念的转变,项目管理需要兼顾质量、安全、环保、效率等多重维度,管理创新成为企业适应转型的必然选择。同时,政策层面不断加大对绿色建筑、智能建造的扶持力度,出台一系列鼓励政策与标准规范,引导行业向高质量方向发展。

1.2 技术发展提供创新支撑

近年来,数字技术在建筑行业的应用不断深化,为工程项目管理创新提供了坚实的技术支撑。大数据、物联网、BIM(建筑信息模型)等数字技术的成熟与普及,改变了传统项目管理的工作方式。BIM技术能够构建可视化的项目模型,实现各专业数据的集成与共享;物联网设备可以实时采集施工过程中的各类数据,为管理决

策提供依据;大数据技术则能够对海量数据进行分析处理,挖掘数据背后的价值。这些技术的综合应用,为建筑工程项目管理提供了实时化、可视化、智能化的工具,有效打破了各环节之间的信息孤岛,实现了从项目策划、设计、施工到运维全生命周期的精准管控,提升了管理的科学性与高效性。

1.3 管理创新提升综合效益

有效的管理创新能够对项目资源进行优化配置,提高资源利用效率,避免资源浪费。在施工过程中,通过科学的管理方法可以降低施工风险,减少安全事故的发生,同时降低成本损耗,提高项目的经济效益。管理创新还能规范施工流程,提升工程质量,确保项目按时交付,满足业主需求,提高企业的市场信誉。此外,在激烈的市场竞争中,具备先进管理模式的企业能够更快适应市场变化,把握发展机遇,增强自身的市场竞争力,助力企业在复杂的市场环境中实现稳健发展,为企业的长远发展奠定坚实基础。

2 现代建筑工程项目管理的核心创新方向

2.1 理念创新: 全周期协同管理

传统建筑工程项目管理多采用分段式管理模式,设计、施工、运维等各阶段相互独立,缺乏有效的沟通与协调,容易出现信息传递不畅、责任划分不清等问题,影响项目整体效益。现代建筑工程项目管理理念创新,核心在于摒弃这种线性管理思维,树立“全生命周期管理”理念。将项目策划、设计、施工、运维等各阶段视为一个有机整体,从项目全生命周期的角度进行统筹规划与管理。强化业主、设计单位、施工企业、监理单位等各参与方的协同配合,建立高效的沟通机制,实现信

息共享与责任共担。

2.2 技术创新：数字技术赋能

技术创新是现代建筑工程项目管理创新的重要支撑，其中数字技术的应用尤为关键。以 BIM 技术为核心构建项目数字孪生模型，能够将项目的物理实体与数字信息相结合，实现项目的可视化管理。通过在施工场地部署物联网设备，实时采集施工进度、质量、安全等各类数据，并将这些数据整合到数字孪生模型中，为管理决策提供实时、准确的数据支持。利用大数据分析技术对采集到的数据进行深入分析，能够及时发现施工过程中的进度偏差，实现成本动态管控，提前预警潜在风险。同时，人工智能技术可以对施工方案进行优化，模拟施工过程中的各类场景，提出最优施工策略，有效提升施工安全与效率。

2.3 模式创新：柔性与精细并行

传统建筑工程项目管理多采用层级式管理结构，管理链条长，决策传递慢，难以快速响应市场变化与项目突发情况。现代管理模式创新注重打破这种僵化的管理结构，构建扁平化管理团队，减少管理层级，使决策信息能够快速传递与执行，提升决策响应速度。同时，引入精益管理思想，对施工流程进行全面拆解与优化，识别并消除施工过程中的无效作业与浪费现象，提高施工效率。通过建立精细化的管理标准与流程，明确各岗位的职责与工作要求，实现对管理过程的精准把控。柔性化管理与精细化管理并行，既能够提高企业的应变能力，又能够保证项目管理的质量与效率。

3 现代建筑工程项目管理面临的主要挑战

3.1 资源约束加剧管理难度

在现代建筑工程项目管理中，资源约束问题日益突出，给项目管理带来了较大挑战。建筑原材料市场受国际形势、供需关系等多种因素影响，价格波动频繁且幅度较大，导致项目材料成本难以有效控制。劳动力资源方面，随着人口结构的变化与行业发展，建筑行业劳动力呈现结构性短缺，skilled 技术工人尤为匮乏，劳动力成本不断上升。同时，国家对环境保护的要求不断提高，建筑企业需要投入更多的资金与资源用于环保设施建设与污染治理，进一步增加了项目成本。这些因素共同作用，导致项目成本控制与资源调配的难度显著增加，对项目管理的灵活性与前瞻性提出了更高要求。

3.2 多维度风险防控压力大

随着现代建筑工程项目规模的不断扩大与技术集

成度的显著提升，项目风险点呈现出多元化、复杂化的特征。技术风险方面，新技术、新材料的应用可能存在不成熟的问题，导致施工过程中出现技术难题。安全风险始终是建筑项目的重点关注内容，施工环境复杂、工序繁多，容易发生安全事故。市场风险方面，原材料价格波动、市场需求变化等因素可能影响项目的经济效益。政策风险方面，国家相关法律法规的调整，如环保政策、税收政策等，会对项目实施产生直接影响。这些风险相互关联、相互影响，风险传导速度加快，使得风险防控的难度与复杂度同步增长，给项目管理带来了巨大压力。

3.3 管理人才供给有短板

现代建筑工程项目管理对人才的要求越来越高，需要既掌握扎实的建筑专业知识，熟悉施工工艺与技术规范，又具备数字技术应用能力，能够熟练操作 BIM、大数据等相关管理工具，同时还应具备现代管理理念与方法的复合型人才。然而，当前建筑行业此类人才储备严重不足。传统建筑行业从业人员多侧重于专业技术能力，缺乏对数字技术与现代管理知识的系统学习。高校相关专业人才培养体系与行业发展需求存在一定差距，人才培养速度滞后于行业发展速度。人才供给的短板导致许多企业的管理创新难以有效落地，制约了项目管理水平的提升与行业的发展。

4 应对挑战的管理优化思路

4.1 构建柔性资源管理体系

针对资源约束带来的管理难题，构建柔性资源管理体系是有效的解决途径。在原材料供应方面，建立多元化的供应链合作机制，与多家原材料供应商建立长期稳定的战略合作关系，避免对单一供应商的依赖。通过签订长期合作协议、集中采购等方式，稳定原材料供应与价格，降低原材料价格波动带来的风险。在人力资源管理方面，优化人才招聘与培养体系，加强对现有员工的技能培训，提升员工的专业素质与综合能力。同时，积极引进外部优秀人才，充实人才队伍。探索模块化施工、装配式建筑等新型施工模式，减少对现场劳动力的依赖，提高施工效率。通过柔性资源管理体系，提高项目对资源变化的适应能力。

4.2 打造全周期风险管控机制

为应对多维度风险防控压力，需要打造全周期风险管控机制。依托数字技术构建项目风险数据库，收集整理各类项目的风险案例、风险因素及应对措施，为风险识别与评估提供数据支持。利用大数据分析技术对项目

实施过程中的各类数据进行实时监测与分析,实现风险识别的智能化与常态化,及时发现潜在风险。建立分级风险响应机制,根据风险的严重程度与影响范围,划分风险等级,制定相应的应对预案。明确各环节风险责任主体,将风险管控责任落实到个人,确保风险发生时能够快速响应、有效处置,实现风险的早识别、早预警、早处置,降低风险造成的损失。

4.3 完善人才培养激励机制

解决管理人才供给短板问题,需要完善人才培养与激励机制。加强校企合作,与高校相关专业建立深度合作关系,根据行业发展需求共同制定人才培养方案,设立实践教学基地,为学生提供实践机会,定向输送符合企业需求的复合型管理人才。企业内部建立分层培训体系,针对不同岗位、不同层级的管理人员制定个性化的培训计划,定期组织开展数字技术、现代管理方法等方面的培训,提升现有管理人员的数字技能与创新能力。同时,完善激励机制,设立创新奖励、绩效奖金等,对在管理创新工作中表现突出的个人与团队给予表彰与奖励,激发人才的创新活力与工作积极性。

5 未来建筑工程项目管理的发展趋势

5.1 智能化水平持续提升

未来,随着数字技术的不断发展与创新,建筑工程项目管理的智能化水平将持续提升。数字孪生、人工智能、区块链等先进技术将与项目管理深度融合。数字孪生技术能够实现项目全生命周期的数字化模拟与管控,为决策提供精准依据。人工智能技术可以应用于施工方案优化、安全风险预警、进度管理等多个环节,提高管理的智能化水平。区块链技术则能够保障项目数据的安全性及可追溯性,提升供应链管理效率。这些技术的应用将实现施工过程的自动化控制与管理决策的智能化支撑,推动管理模式向“无人化”“少人化”演进。

5.2 绿色管理理念全面渗透

在“双碳”目标的引领下,绿色发展已成为建筑行业的重要发展方向,绿色管理理念将全面渗透到建筑工程项目管理的各个环节。绿色施工将成为施工管理的基本要求,通过采用环保材料、优化施工工艺、加强扬尘与噪声控制等措施,减少施工过程对环境的影响。低碳运维将成为项目运维阶段的核心目标,通过引入智能节能设备、建立能源管理系统等方式,降低建筑全生命周

期的能耗与碳排放。建筑企业将更加注重经济效益与生态效益的协同发展,在项目策划、设计、施工、运维等各阶段都融入绿色管理理念,推动建筑行业向绿色、低碳、可持续方向发展。

5.3 协同管理平台化发展

未来建筑工程项目管理将朝着协同管理平台化的方向发展,基于云计算的一体化协同管理平台将成为行业主流。这种平台能够整合设计、施工、监理、业主、供应商等多方资源,打破各参与方之间的信息壁垒,实现项目信息的实时共享与高效传递。通过平台,各参与方可以在线协同工作,共同完成项目设计、进度管理、质量控制、成本核算等工作,提高工作效率。平台还能够实现对项目流程的标准化、规范化,确保各环节工作符合规范要求。

6 结论

现代建筑工程项目管理正处于创新变革的关键时期,行业转型与技术发展为管理创新提供了良好机遇,同时也带来了资源约束、风险防控、人才短缺等多重挑战。管理创新是推动项目管理水平提升的核心动力,通过管理理念、技术应用与管理模式的创新,能够有效优化资源配置,提高项目管理效率与质量,增强企业市场竞争力。未来,随着智能化技术的深度应用、绿色管理理念的全面渗透以及协同管理平台的广泛推广,建筑工程项目管理将朝着更加高效、智能、绿色的方向发展,为建筑行业高质量发展提供有力支撑。

参考文献

- [1] 林圭鑫. 现代信息技术与建筑工程项目管理的深度融合实践[J]. 中国建筑金属结构, 2025, 24(22): 130-132.
- [2] 肖航, 徐森, 曹丹. 建筑工程项目管理与施工技术创新研究[M]. 天津科学技术出版社: 202308: 234.
- [3] 张林成. 统计分析在现代工程项目管理中的应用研究[J]. 中华建设, 2022, (05): 27-28.
- [4] 许应标. BIM 技术在现代建筑工程项目管理中的应用价值及实践[J]. 工程技术研究, 2021, 6(01): 128-129.
- [5] 叶殷斯. 现代建筑土建工程特点及新技术中的项目管理实施[J]. 住宅与房地产, 2020, (15): 133+154.