

建筑工程管理中创新模式的应用及发展研究

徐洋

博尔塔拉蒙古自治州瑞成建筑建材检测有限公司, 新疆 博州 833300

[摘要] 建筑行业长期以来依赖传统管理模式, 面临着管理流程不规范、资源利用效率低下等诸多问题。随着建筑项目规模的扩大与技术要求的提升, 传统模式逐渐无法适应现代工程日益复杂的需求。与此同时, 全球范围内对绿色建筑与环保的关注日益增强, 致使建筑工程在追求经济效益的同时必须更加注重环境影响, 在这一发展趋势下, 建筑工程管理的创新已成为行业发展的必然选择。新兴技术的广泛应用, 如 BIM、VR/AR 以及智能化管理系统, 正推动行业向数字化、智能化与绿色化方向转型。随着这些技术与管理理念的不断更新, 管理效率不仅得到了显著提升, 工程质量也得到了加强, 从而助力行业实现更高的可持续发展目标。

[关键词] 建筑工程; 管理; 创新模式; 应用

DOI: 10.33142/ec.v8i2.15374

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

Research on the Application and Development of Innovative Models in Construction Project Management

XU Yang

Ruicheng Building Materials Testing Co., Ltd. of Bortala Mongol Autonomous Prefecture, Bortala, Xinjiang, 833300, China

Abstract: The construction industry has long relied on traditional management models, facing many problems such as non-standard management processes and low resource utilization efficiency. With the expansion of construction project scale and the improvement of technical requirements, traditional models are gradually unable to adapt to the increasingly complex needs of modern engineering. At the same time, the global attention to green buildings and environmental protection is increasing, which requires construction projects to pay more attention to environmental impact while pursuing economic benefits. Under this development trend, innovation in construction project management has become an inevitable choice for industry development. The widespread application of emerging technologies such as BIM, VR/AR, and intelligent management systems is driving the industry to transform towards digitization, intelligence, and greenness. With the continuous updating of these technologies and management concepts, management efficiency has not only been significantly improved, but engineering quality has also been strengthened, thereby helping the industry achieve higher sustainable development goals.

Keywords: construction engineering; management; innovative models; application

引言

建筑工程管理在现代建筑行业中占据着至关重要的位置。随着项目规模与复杂性的不断增长, 传统的管理模式已难以满足日益变化的需求。提高管理效率、控制成本、确保工程质量与安全已成为当前行业亟待解决的关键问题。基于此, 创新模式的引入, 尤其是技术手段的应用与管理流程的优化, 为建筑工程管理提供了有效的解决方案, 通过创新不仅能够提升效率与效益, 建筑行业还能够更好地应对当前的挑战, 推动可持续发展进程。

1 建筑工程管理中创新模式应用的意义

1.1 提高项目管理效率

在建筑工程管理中, 创新模式的应用显著提升了项目的整体管理效率。传统管理方式常常受到沟通障碍、信息传递滞后以及流程僵化等问题的制约, 而这些难题通过新技术的引入与管理方法的优化得到了有效解决。信息化技术的普及, 尤其是 BIM (建筑信息模型) 与大数据分析的

应用, 使项目管理者能够实时掌握项目进度、资源调度及成本控制的动态, 这一技术集成不仅提升了数据的精确度, 决策反应时间也大大缩短, 使管理者能够迅速应对工程过程中突发的各种情况。此外, 精益管理理念的推广为项目执行效率的提升提供了强有力的支持, 通过消除浪费、优化流程及合理配置资源, 项目的整体执行效率得到了大幅提高。在施工阶段, 任务的精细化分解与各方的协同管理有效避免了重复工作与不必要的资源消耗, 每个环节的优化减少了时间与管理成本, 同时提升了项目的执行效率。

1.2 降低工程成本

在建筑工程管理中, 创新模式的应用能够显著降低工程成本, 确保项目按预算顺利完成。传统的成本控制方法依赖于人工监控与定期审核, 这种方式容易受到人为因素的干扰, 导致成本超支或资源浪费, 创新模式则通过引入精细化管理与信息技术, 提升了成本控制的精确性与及时性。例如, BIM 技术的应用使项目在设计至施工的每个环

节中都能进行精准的成本预算与监控,通过三维建模,项目团队能够在早期发现潜在的设计问题或施工难点,进而避免由设计变更或施工失误引发的额外成本。同时,BIM技术还优化了材料采购与施工流程,提高了资源配置的合理性,减少了不必要的浪费与库存积压。精益施工理念的引入,进一步促进了成本控制的优化。通过精确的计划与合理调度,施工过程中可能出现的浪费与重复劳动得以避免,从而确保了资源的最优利用。实时监控与数据分析使项目管理者能够动态调整施工进度,避免了因工期延误带来的额外费用。

2 建筑工程管理中存在的问题

2.1 管理制度不完善

在许多建筑工程项目中,管理制度的不完善常常成为影响项目顺利推进的关键因素。现有的管理制度普遍缺乏系统性与针对性,导致不同环节之间的协调与沟通不畅。若项目从启动到执行过程中,管理制度不明确或过于空泛,责任划分便显得模糊不清,管理人员也难以准确判断各自的职责范围,最终影响工作效率与项目进度。执行力度不足也是一个突出问题,许多企业在实际操作中常常忽视制度的约束作用,致使管理制度形同虚设,未能有效规范各方行为。建筑项目的管理工作涉及多个复杂环节,且常常需跨部门协作,若管理制度滞后或缺乏统一标准,不同职能部门之间的配合常出现冲突与误解,进而导致项目目标的偏离。在设计、施工、采购等环节中,若没有明确的管理制度指导,往往难以实现有效协同,最终影响整体项目的推进效率。传统的管理制度过于侧重成本与进度等显性指标的控制,忽视了质量与安全等隐性管理要素,这种片面的管理方式使项目执行过程中容易出现质量问题、安全事故,甚至导致资源浪费。管理制度的不完善不仅使项目缺乏规范化与科学化的管理基础,还增加了各方的管理难度与不确定性,严重影响了工程的顺利推进及最终效果。

2.2 工程管理流程不规范

在众多建筑工程项目中,管理流程的不规范常常成为项目延误、成本超支以及质量问题的重要根源。许多项目在施工前期未进行有效的流程规划与详细的时间安排,导致各项任务缺乏明确的时间节点与执行标准。不同阶段之间的衔接往往显得松散,信息传递也不畅,结果在施工过程中出现断层或重复劳动,严重拖延了项目的进度。审批与沟通环节的冗长或不明确,也是项目管理中的一个突出问题,在某些项目中层级过多或沟通渠道不畅,导致信息流转滞后,决策的延迟与执行的滞后,使重要问题无法在第一时间得到解决,从而影响整个项目的效率与质量,特别是在项目变更、材料采购或施工方案调整等环节中,标准化的流程与规范的缺失致使决策者无法迅速掌握项目的真实情况,错失了调整的最佳时机。项目管理流程中的任务分工常常不够明确,职责与权限界定模糊不清造成责任不清。在缺乏明确流程与管理规范的情况下,各部门或

人员往往各自为政,缺乏有效的指挥与协调,最终影响了项目整体的推进与质量控制。

2.3 缺乏创新管理意识

在许多建筑工程项目中,缺乏创新管理意识已成为制约项目发展的关键瓶颈。传统的管理思维与模式依然占据主导地位,致使管理者和团队在面对新技术、新工具以及新方法时,往往表现出明显的保守态度与抗拒心理。长时间依赖过时的管理手段使许多项目在执行过程中未能有效应对现代化技术的挑战,从而错失了提升效率、降低成本及改善质量的机遇。更为突出的是创新管理理念并未深入到团队的工作文化之中,在一些项目中管理者常常过度依赖经验主义与传统流程,忽视了新技术和新思维的引入与探索,这种固定的管理思维使得项目在面对复杂多变的市场需求、技术发展及资源压力时,缺乏足够的灵活性与应对能力,从而影响了项目的竞争力与可持续发展。此外,创新意识的缺乏同样表现在团队成员的激励机制与人才培养上,在缺乏创新氛围的环境中,员工往往表现出较少的主动性与创造力,工作模式趋于单一与机械化,如此一来不仅限制了团队整体的创新能力,也削弱了项目应对复杂环境变化的适应性。

3 建筑工程管理中创新模式的应用及发展

3.1 建筑材料控制管理创新

建筑材料控制管理的创新在工程质量、成本与进度的有效控制中,起到了至关重要的作用。传统的材料管理方式通常依赖手动记录、人工跟踪与定期检查,然而这种方式不仅低效,还容易导致信息滞后和误差,从而引发材料浪费、质量问题或采购延误。随着信息技术的快速发展,创新的材料管理模式逐渐取代了这些传统方式,显著提升了管理的精准性与智能化水平。现代建筑材料管理创新的核心在于数字化与智能化技术的广泛应用,通过物联网(IoT)技术,建筑材料的采购、运输、存储与使用全过程都可以实现实时监控与数据追踪,每一批材料的入库、出库及消耗情况会自动记录并更新,管理者能够随时获取实时数据,避免了材料短缺或过量采购的问题^[1]。基于大数据分析,材料的使用趋势、质量控制情况及库存优化能够被准确预测,从而帮助企业制定更为合理的采购计划。建筑信息模型(BIM)技术的引入为材料管理带来了变革性的影响,通过BIM模型建筑材料的规格、数量及使用位置可精准记录,设计、施工与采购环节间的信息得以高度集成,项目管理者能够在BIM系统中提前优化材料使用计划,减少设计变更所引发的材料浪费与额外成本,从而提高项目整体效益。此外,绿色建筑材料的选用逐渐成为材料管理创新的重要组成部分,在日益严格的环保标准下,选择可再生、环保的建筑材料已成为建筑行业的关键趋势。采用这些绿色材料不仅能够符合节能减排政策,还能有效减少工程对环境的负面影响,创新的材料管理模式推动了

绿色建筑材料的应用,确保了项目的可持续发展。

3.2 施工方案优化创新

施工方案的优化创新在提升建筑工程效率、保障工程质量与安全方面,发挥着至关重要的作用。传统施工方案通常依赖经验和标准化流程,虽然能够确保一定的施工质量,但在面对复杂环境、紧迫工期或特殊需求时,缺乏足够的灵活性与应变能力。随着建筑技术的不断发展与管理理念的革新,创新型施工方案的应用逐渐推动了项目管理的全面升级。数字化技术的应用,使施工方案的优化变得更加精准与科学,通过建筑信息模型(BIM),项目团队可以在施工前进行全方位的模拟,精确识别潜在的风险点与施工瓶颈^[2]。例如,施工进度、资源配置以及工序安排等都可以在虚拟环境中进行调整与优化,确保每个环节都经过细致规划与充分验证。基于数据与技术分析所提出的优化方案,不仅提高了施工的可预见性,还有效减少了现场调整的频率与成本。模块化建筑与预制构件的应用,也成为施工方案优化的重要创新之一,通过标准化与工厂化生产,许多建筑构件可以在工厂内预制完成,现场只需进行简单的组装,从而显著提高施工效率与质量控制水平,此举不仅缩短了工期,降低了施工过程中受到天气、人工等因素影响的风险,还减少了现场作业所需的复杂度。施工方案的优化还体现在精细化管理的推进上,通过精益施工理念,项目团队能够从每个细节着手,消除浪费、提升效率。具体而言,通过对施工过程中的每一操作进行标准化与精细化管理,合理调配人力与物力资源,确保每个环节都得到高效执行。例如,工地物料配送、施工设备调度乃至工人作业顺序的优化调整,都能最大程度提升施工效率,减少资源浪费与时间浪费。

3.3 建筑工程质量管理创新

建筑工程质量管理的创新,对项目的成败与社会效益具有直接影响。传统的质量管理模式多集中于施工过程中的质量检查与事后整改,虽然能够确保工程基本合格,但却无法有效预防潜在的质量问题,且容易陷入事后追责的局面。随着技术的进步与管理理念的更新,现代建筑工程质量管理正朝着更加精细化与智能化的方向发展,创新措施的引入变得至关重要。信息技术的应用使质量管理得以实现全过程的实时监控,智能化监测系统的引入使施工现场的每一项作业都与质量管理体系紧密连接,数据能够实时上传与分析。例如,智能传感器能够实时监测混凝土的温度、湿度及其固化过程中的各项变化,自动判断材料是否符合质量标准并及时发出调整建议,这种实时监控大大减少了人工检查的盲区,质量问题能够在发生前得到预警,

从而确保施工质量得以有效保障。BIM(建筑信息模型)技术的引入,为质量管理带来了革命性的变化,逐渐成为主流。项目团队能够通过BIM技术对工程项目进行全生命周期的质量管理,在设计阶段,BIM模型能够精确模拟建筑结构与各系统的配合提前识别设计缺陷;而在施工阶段,BIM帮助管理人员综合掌控施工进度、质量控制与资源配置^[3]。通过信息共享,所有工程参与方能够减少误差、提高协作效率,从而确保质量目标顺利实现。质量管理的创新还体现在全过程质量控制的理念上,传统的质量管理侧重于施工阶段的控制,而现代质量管理则强调从设计、采购、施工到验收的全过程管控。在这种管理模式下,项目团队不仅需严格把控施工质量,还要对设计方案、材料采购、工艺流程等环节进行严密监控,从源头上消除潜在的质量隐患,确保每个决策都符合质量标准。质量文化的培养也是质量管理创新中的关键因素,随着质量管理理念的不断更新,企业逐渐意识到质量管理不仅仅是管理层的责任,而是全体员工共同的责任。因此,越来越多的企业注重通过培训与激励机制提升员工的质量意识,营造全员参与的质量管理氛围。这使得质量管理不再是孤立的活动,而是每个施工环节、每个岗位的日常职责。

4 结语

随着建筑行业的不断发展,创新模式在建筑工程管理中的应用变得愈加重要,通过提升项目管理效率、降低成本以及推动可持续发展,创新已成为推动管理模式转型的关键力量。尽管目前仍面临制度不完善、流程不规范等挑战,但随着技术进步与管理理念的革新,实践中已取得显著成效。在建筑材料控制、施工方案优化等领域,创新模式显著提高了工程效率与质量,确保了项目的安全性与可持续性。随着技术的持续发展,建筑工程管理将更加高效、绿色及智能化,为行业的可持续发展提供坚实的基础。这些创新将引领行业走向更加高效、绿色和智能的未来。

[参考文献]

- [1] 张小斌. 解析创新模式在建筑工程管理中的应用和发展[J]. 建材发展导向, 2024, 22(19): 56-58.
 - [2] 曹建军. 建筑工程管理创新模式的应用和发展研究[J]. 冶金管理, 2023(19): 13-15.
 - [3] 柏祥云. 建筑工程管理中创新模式的应用及发展趋势[J]. 大众标准化, 2022(5): 106-108.
- 作者简介: 徐洋(1996.2—), 毕业院校: 国家开放大学, 所学专业: 土木工程, 当前就职单位名称: 博尔塔拉蒙古自治州瑞成建筑建材检测有限公司, 就职单位职务: 业务室主任, 职称级别: 中级。