

建筑工程全过程管理的实践与优化措施研究

李兆第

(深圳市天域人力资源有限公司, 广东 深圳 518000)

摘要 在当前竞争激烈的经济环境中, 各个企业的终极目标就是提升自己的核心竞争力, 实现可持续发展, 并将自己的经济效益最大化, 建筑企业同样如此。而要达到这个目的, 就必须健全内部的各项管理制度, 并针对各环节中出现的問題, 积极地加以改善, 主动实施建筑工程的全过程管理, 有效控制工程造价, 提升企业经济效益。在此背景下, 本文将以政府投资类项目为例, 简要概述建筑工程全过程管理的实践与优化措施, 旨在为广大建筑企业的管理人员提供参考。

关键词 建筑工程; 全过程管理; 资源优化; 风险管理

中图分类号: TU712

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)12-0115-03

我国建筑事业飞速发展, 建筑工程管理方式也逐渐向国际化的管理方式靠近, 这对于国内建筑事业来说是非常有利的。建筑工程全过程管理需要从工程立项的可行性研究入手, 包括工程立项、规划、设计、建设, 直至工程完工验收的整个过程。工程项目管理应以达到既定的项目目标为目的, 以项目质量为中心, 以合同管理为方法, 以成本核算和投资控制为核心, 对建筑工程实施全过程的规划、控制、安排和组织。因此, 建筑企业在开展建筑工程时, 应采取一系列的实践策略及优化措施, 全面落实全过程管理理念, 确保项目的高质量、高效率完成, 使企业在激烈的市场竞争中占有一席之地。

1 建筑工程全过程管理概述

建筑工程全过程管理就是在建筑工程的全过程中, 对其实施全面、系统、有序的组织、规划、指导、控制和监督的一项管理活动。该管理流程包括: 项目立项、初设及概算、报规及报建、工程招标、现场施工等, 各阶段内容及关键步骤如表 1 所示。在建筑工程的全过程管理过程中, 主要参与方有业主、设计单位、施工单位、监理单位及政府相关部门等。业主负责项

目的筹资、目标及决策; 设计单位负责项目规划、设计及技术支持; 施工单位负责工程项目的实施与建设; 监理单位监督项目的质量、安全与合规性; 政府相关部门负责审批、管理和法律保障。建筑工程的全过程管理是建筑工程成功的重要保证, 只有通过科学、规范和有效的管理, 才能保证项目的按时、按质、按量完成, 使项目的总体效益最大化^[1]。

2 建筑工程全过程管理的作用与价值

2.1 资源优化与效率提升

建筑工程全过程管理对资源优化、效率提升具有重要意义。管理团队可通过全过程管理, 对资源使用进行规划, 避免浪费与重复使用, 达到最大程度的利用与优化。同时, 通过全过程管理, 使管理团队能够更好地协调各个环节, 提高工作效率, 保证项目的顺利进行。从资源优化的角度看, 全过程管理有助于项目团队对人力、物力、财力等资源进行有效的管理, 实现资源的合理配置, 避免资源的过度消耗与浪费, 通过精确的资源预算与规划, 使管理团队能够有效协调各个环节, 保证项目的顺利完成。通过整体规划与协调, 使管理团队能更有效地分工与合作, 及时发现

表 1 建筑工程全过程管理流程表

阶段分析	管理内容	关键步骤
项目立项阶段	确定项目需求和目标	制定项目整体规划
初设及概算阶段	初步设计和预算确定	确定项目基本结构和预算范围
报规及报建阶段	提交规划和建设申请	获得相关审批手续
工程招标阶段	选择承包商和供应商	确保项目能够按时按质完成
现场施工阶段	实施施工工作	严格管理和监督施工过程, 确保施工安全高效

并解决存在的问题,降低沟通与协调成本,提升工作效率,避免项目的延期、质量问题,保证项目按期、高质量地完成^[2]。

2.2 风险管理与问题解决

风险管理与问题解决是建筑工程全过程管理的重要环节,通过辨识、评估及控制潜在风险,使管理团队能及时应对可能发生的挑战,确保工程顺利进行。项目实施过程中不可避免地会遇到各种各样的问题与难题,有效的解决机制可以帮助团队快速发现解决方案,保证项目的质量与进度。风险管理是一种有效的管理手段,可以有效地减少项目失败的可能性,避免不必要的费用支出,避免工期延误。管理团队通过制定风险管理计划,建立风险响应措施,对风险状况进行持续监测,及时发现潜在的问题,并采取相应的行动,减少风险造成的负面影响。而解决问题则要求团队成员具有较快的反应能力及解决问题的能力,经过有效的沟通与合作,找出最优的解决办法,保证项目的顺利开展。

3 建筑工程全过程管理面临的挑战与问题

3.1 沟通障碍与协作困难

建筑工程项目涉及的领域众多,参与人员与施工人员的背景、经验、专业术语各异,给交流带来障碍。例如,设计人员可能不能充分了解施工团队的要求,施工团队可能无法准确地将设计意图表达出来,造成设计与实际施工不符,从而影响项目的质量与进度。建设工程涉及设计、施工、监理等各个阶段及多个团队的协作,如果各团队间缺乏有效的合作机制与交流渠道,就会造成项目信息不畅通,无法协调决策。比如在设计阶段,可能会遇到一些难以实际施工的问题,也可能出现一些没有按照设计要求施工的不合理现象,导致施工效率一般。

3.2 现代技术与资源限制

随着科学技术的进步,建筑工程中涉及的技术也在不断地更新与演化,由传统的人工建造到现代的自动化设备,但应用现代技术的工程少之又少。据《中国建筑业发展报告》显示,2022年,仅有约35%的建筑企业表示已充分整合了BIM技术,而超过60%的企业认为缺乏熟练的技术人才是制约因素之一。建筑工程需要大量的人力、物力、财力等资源,但并非无限供应,当资源有限时,管理人员需要对资源进行合理规划与配置。然而,部分建筑工程由于资源匮乏,造成项目进度延误、质量降低,甚至工程失败等严重问题。《全球建筑趋势报告》指出,2021年至2022年间,全球范围内因资源短缺导致的项目延误平均达到了总工

期的10%,而额外的成本则占项目预算的8%以上^[3]。

4 建筑工程全过程管理实践策略与优化措施

4.1 供应链与资源管理

供应链与资源管理是建筑工程全过程管理的重要组成部分。搭建供应链协同平台有助于实现各环节间的信息共享和协作,提高项目进度的可控性、高效性。建立一个数字化的供应链管理系统,能够实时监测和优化材料采购和库存管理,有效地减少库存费用,降低材料浪费,提高资源的利用率。建筑工程是一项复杂的系统工程,要确保项目的质量与进度,需要各岗位人员具备相应的专业知识与技能。因此,应建立健全的人力资源培训制度,优化沟通与协作机制,定期组织员工参加专业技能培训、学习交流等活动,使员工的综合素质与专业水平得到提升,从而使整个队伍的整体执行力和协调能力得到有效提高。加强与政府部门的有效沟通,是优化建设项目全过程管理的重要环节。首先,项目组要与政府相关部门建立定期沟通机制,保证前期充分论证,明确各项政策、法规要求,提高工程的遵从性,有效减少因设计规模过大、超标准或超范围而引起的后期调整与费用增加。其次,项目组应充分考虑政府相关部门的意见与建议,采用数字技术对设计方案进行模拟与可视化,以保证设计方案满足现实需求和政策导向。在资源管理上,建议采用精益管理理念,对资源进行优化配置,减少资源浪费,通过与供应链上、下游企业的密切合作,保证信息的实时共享和反馈,提高整个供应链的反应速度与弹性,推动我国建筑工程项目管理整体水平的提高。

4.2 施工全过程管理优化

在项目立项阶段,要对项目的市场需求、可行性进行充分调研,确定目标与计划,并制定合理的预算及工期,通过科学、系统地进行项目立项管理,有效避免后期不确定性因素的产生,提高项目的成功率。在初设及概算阶段,要对项目总体布局、结构设计进行细致的规划,对项目成本进行合理估算,以保证初步设计得以实施,设计阶段应注意设计与造价的平衡,保证设计方案既能满足功能要求,又能控制成本。报规及报建阶段是建筑工程全过程管理的重要一环,要对规划报告、施工方案等进行科学合理的编制,以保证项目能够满足国家相关的法律法规及相关标准,并加强与有关部门的沟通和协调,尽早解决项目审批中可能遇到的问题,为项目的顺利进行奠定基础。在工程招标阶段,要通过公开、透明的招标程序,合理地选择施工单位及材料供应商,以保证项目的质量与进

度,并注意合同约束与风险控制,避免后期出现争议或延误。现场施工阶段作为建筑工程全过程管理中的决定性阶段,必须严格按照设计方案及图纸施工,加强施工现场的质量监督,及时解决施工中出现的各种问题,确保工程按时按质完工,才能保证工程的质量与安全,为建设美好城市做出贡献。

4.3 信息技术与数字化转型

信息技术与数字化转型对建筑工程全过程管理的重要性日益凸显,BIM 技术的推广是其中的一个重要环节。BIM 技术是一种以数字信息模型为基础的建筑设计 and 施工管理方法,建筑工程各方利用 BIM 技术,可实现对施工信息、模型和数据的实时共享,开展协同工作,提高工作效率,降低成本并减少风险。在建筑工程全过程管理实践中,大力推广 BIM 技术,是提高工程管理水平与工程质量的一个重要环节。积极运用大数据分析技术,通过对建筑工程相关数据的收集、整理与分析,帮助管理人员充分把握项目的全局状况,发现存在的问题,并对风险进行预测,从而实现更加精确和科学的决策^[4]。当今社会,建筑业正面临环境压力越来越大、资源越来越紧张的严峻形势。因此,对建设项目的全过程管理进行优化,不仅是提高建设项目效率的必要措施,也是实现建设项目“绿色、低碳、节能”的重要途径。智慧化施工利用大数据、物联网等技术,实现对施工过程中各个环节的实时监测与分析,这种动态管理方法能有效地减少资源浪费,提高物料利用率。例如,在材料采购阶段,利用智能系统对历史数据进行分析,可以对材料需求量进行精确的预测,避免过度采购和施工造成的浪费。在建筑设计中融入绿色建筑的理念,使建筑工程从设计开始就要充分考虑到节能和环保问题,采用可再生材料及节能设备,降低建筑物在使用过程中的能耗。通过智能设备对建筑能耗进行监测和管理,实时调整建筑运行状态,从而达到节能减排的目的。对建筑工程全过程进行智慧化施工的优化,不仅能提高项目的经济效益,还能为实现“绿色、低碳、节能”的目标提供强有力的保证。未来,随着技术的进步,智慧化施工将会在建筑业中扮演越来越重要的角色。

5 具体案例分析

在建筑工程项目中,如何优化全过程管理,直接关系到项目能否顺利进行。通过对成功实施全过程管理优化的案例进行分析,可以看出该模式的具体实施情况和效果。以政府投资类某基础设施建设项目为例,进行如下分析:该市的道路改建、市政设施更新工程实施了全过程管理,与所涉及的管理机构进行全面、

细致的沟通。从项目立项之初,各有关部门便对项目前期进行充分的调研与策划,并制定详尽的施工方案及质量控制计划,在施工过程中严格执行各项管理规范,以保证项目的质量与进度,通过信息共享平台的建设,实现各部门间的协调配合,使该项目得以顺利完成,为城市建设提供强有力的支持。另外,机械工业第九设计研究院股份有限公司在管理工作的过程中也实施了全过程管理,是一个值得参考的案例。近十年来,机械九院紧跟汽车工厂数智化、柔性化和绿色环保发展趋势,持续深入探索和突破,在一汽大众、一汽解放及吉利汽车等多个汽车工厂项目建设中,对标国际前沿技术,应用机械九院全过程管理方案,本项目注重从项目立项—设计—建设—验收的全生命周期管理,保证各个环节之间能够密切联系,避免传统管理方式中存在的信息交流障碍与信息孤岛问题。为汽车企业打造了自主可控的数据资源平台、数据服务中台及人工智能平台,并依托平台开发了生产柔性管理、设备全面管理、质量统筹管理、能源精益管理等一系列行业领先的“业务+智能”软件产品,有力支持了汽车企业的智能工厂建设及数智化升级,具有一定的参考价值^[5]。

6 结束语

为了确保建筑工程项目的质量,建筑企业必须进行整个项目的全过程管理,有效落实各阶段的管理工作,达到提高施工质量的目的。建筑企业在实施项目全过程管理的过程中,必须对项目立项、初设及概算、报规及报建、工程招标、现场施工等进行有效的管理,将工程质量列为全过程管理的第一基本准则,达到全面提升建筑工程管理水平的目标,促进建筑领域的可持续发展。

参考文献:

- [1] 薛云亮. 建筑工程建设管理中信息化的应用探究[J]. 中国住宅设施, 2023(10):160-162.
- [2] 司徒维灼. 建筑项目工程全过程管理措施及实践探讨[J]. 居舍, 2023(28):135-138.
- [3] 杨楠. 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[J]. 房地产世界, 2023(12):64-66.
- [4] 张建军. 建筑工程质量管理有效性提升思考[J]. 居业, 2023(01):155-157.
- [5] 张爱权. 建筑工程全过程项目管理方法与措施应用实践[J]. 甘肃科技, 2020, 36(23):81-83.