

整合视角：探讨成本与工程技术在项目管理中的协同效应

韦新晖

广西金瀚投资发展有限公司

DOI: 10.12238/ems.v7i8.14649

[摘要] 本论文从整合视角出发,深入探讨成本与工程技术在项目管理中的协同效应。通过分析当前项目管理中成本与工程技术脱节导致的问题,阐述两者协同的必要性与重要意义。从项目规划、设计、施工到验收等阶段,系统研究成本与工程技术协同的策略与方法,并提出保障协同效应发挥的措施。旨在通过成本与工程技术的有效协同,优化项目资源配置,降低项目成本,提高工程质量与效率,为项目管理的科学决策和高效实施提供理论支持与实践指导,推动项目管理水平的提升。

[关键词] 成本管理; 工程技术; 项目管理; 协同效应; 资源优化

一、引言

在现代项目管理领域,成本管理和工程技术管理是项目成功实施的两大关键要素。成本管理涉及项目资金的合理规划、控制与使用,直接影响项目的经济效益;工程技术管理则决定了项目的技术可行性、质量标准和施工效率。然而,在实际项目管理过程中,成本管理与工程技术管理往往处于相对独立的状态,缺乏有效的协同与整合。这种脱节现象导致项目出现成本超支、工期延误、质量不达标等诸多问题,严重影响项目的整体效益和目标实现。因此,从整合视角探讨成本与工程技术在项目管理中的协同效应,寻求两者相互融合、相互促进的有效途径,对于提升项目管理水平、增强项目竞争力具有重要的现实意义。

二、当前项目管理中成本与工程技术管理存在的问题

(一) 管理理念缺乏协同意识

在传统的项目管理模式中,成本管理部门和工程技术部门往往各自为政,分别以完成本部门的任务和目标为核心,缺乏对项目整体目标和利益的统一认知与协同配合。具体而言,成本管理人员主要关注于严格控制项目成本,有时为了降低成本可能会过度压缩技术方面的投入,甚至牺牲技术质量;而工程技术人员则更多地关注技术方案的先进性和实际可行性,往往忽视了成本控制的重要性。这种管理理念上的显著差异,导致双方在项目决策过程中难以达成一致意见,无法有效发挥成本控制与工程技术之间的协同效应,进而影响项目的整体推进和最终效果。

(二) 信息沟通不畅

成本管理和工程技术管理涉及大量的数据和信息,包括但不限于成本预算数据、技术参数、施工进度、材料消耗等。

然而,在实际操作中,由于缺乏高效的信息共享平台和顺畅的沟通机制,部门之间的信息传递往往存在不及时、不准确的问题,甚至会出现信息孤岛现象。例如,当工程技术部门在施工过程中需要对技术方案进行变更时,未能及时将变更信息准确传递给成本管理部门,导致成本预算无法及时调整,进而出现成本超支的风险。这种信息沟通不畅的情况,严重影响了项目的协调性和可控性。

(三) 决策缺乏系统性

在项目决策环节,成本管理和工程技术管理的决策往往缺乏系统性和整体性考量。成本决策可能仅仅着眼于短期内的成本降低,而未能充分评估和考虑到对工程技术方案以及项目整体质量的长远影响;相反,工程技术决策则可能过于追求技术上的创新和突破,忽视了成本投入的合理性和经济性。这种片面的决策方式,使得项目在实施过程中面临诸多不确定性和潜在风险,增加了项目失败的可能性,不利于项目的可持续发展。

(四) 资源配置不合理

由于成本管理与工程技术管理之间的脱节,项目资源配置难以达到最优状态,存在诸多不合理现象。一方面,可能存在资源闲置和浪费的情况,例如为了追求技术上的先进性而采购的高端设备,在实际施工过程中并未得到充分利用,造成了资源的浪费;另一方面,关键资源可能供应不足,无法满足工程进度和质量要求,影响了项目的顺利推进。这种不合理的资源配置,不仅导致项目成本的增加,还降低了项目的整体效益和效率,最终影响项目的成功交付。

三、成本与工程技术在项目管理中协同的必要性与重要意义

（一）满足项目目标实现的需求

项目的核心目标是在规定的时间、预算和质量标准内完成项目任务。成本与工程技术的协同能够确保在追求技术可行性和质量的同时，合理控制成本，避免因成本失控或技术方案不合理导致项目目标无法实现。通过协同，将成本目标和技术目标有机结合，为项目的顺利实施提供保障。

（二）提高项目经济效益

有效的协同可以优化资源配置，减少不必要的成本支出。工程技术的创新应用能够提高施工效率，缩短工期，从而降低人工、设备租赁等成本；成本管理的合理规划则可以为工程技术的应用提供资金支持，确保技术方案的顺利实施。两者协同能够实现成本与效益的平衡，提高项目的经济效益。

（三）增强项目竞争力

在激烈的市场竞争环境下，项目的成本优势和技术优势是企业竞争力的重要体现。成本与工程技术的协同能够使项目在保证质量的前提下，降低成本、提高技术水平，从而提升项目的市场竞争力。通过协同创新，企业可以打造差异化竞争优势，赢得更多市场份额。

（四）促进项目管理的科学化发展

成本与工程技术的协同要求项目管理打破传统的部门壁垒，建立系统化、集成化的管理模式。这有助于推动项目管理理念、方法和技术的创新，促进项目管理从经验驱动向科学决策转变，提高项目管理的科学化水平。

四、项目各阶段成本与工程技术协同的策略与方法

（一）项目规划阶段

在项目规划初期，组织成本管理团队和工程技术团队共同参与，根据项目需求和市场情况，制定涵盖成本、技术、质量、工期等多维度的项目目标。明确成本目标与技术目标之间的关联和制约关系，确保两者相互协调、相互支持。例如，在确定项目技术方案时，充分考虑成本预算，选择性价比高的技术路线；在制定成本计划时，结合技术方案的可行性和复杂性，合理预估成本支出。

成本管理人员和工程技术人员协同进行项目可行性研究，对项目的技术可行性和经济可行性进行全面分析。工程技术人员评估不同技术方案的优缺点和实施难度，成本管理人员则对各方案的成本进行测算和比较。通过综合分析，选择技术可行、成本合理的项目方案，为项目的顺利开展奠定基础。

（二）项目设计阶段

在项目设计阶段引入价值工程理念，以提高项目价值为目标，通过成本与工程技术的协同优化设计方案。设计人员与成本管理人员密切配合，对设计方案进行功能分析，在保证项目功能需求的前提下，寻找降低成本的机会。例如，通过优化建筑设计、选择合适的建筑材料等方式，在不降低项目质量的同时降低成本。

设计变更往往会导致成本增加和工期延误，因此需要建立严格的设计变更管理机制。当工程技术人员提出设计变更需求时，成本管理人员及时对变更带来的成本影响进行评估，并与设计人员共同商讨变更方案，权衡技术需求与成本控制的关系。对于必要性不强或成本增加过大的变更，进行合理优化或否决，确保设计变更在可控范围内。

（三）项目施工阶段

在施工过程中，建立动态的成本与技术监控体系。利用信息化技术，实时采集施工进度、成本支出、技术参数等数据，及时发现成本超支和技术问题。成本管理人员根据实际成本与预算成本的偏差分析原因，工程技术人员针对技术问题提出解决方案，双方协同调整施工策略，确保项目成本和技术目标的实现。

根据工程技术方案和成本预算，优化施工组织设计，合理安排施工工序和施工进度。同时，根据施工进度和实际需求，动态调整资源配置，避免资源闲置和浪费。例如，通过合理安排机械设备的使用时间和调配人力资源，提高资源利用效率，降低施工成本。

（四）项目验收阶段

在项目验收阶段，成本管理部门和工程技术部门共同参与项目质量与成本验收工作。工程技术人员对项目的技术指标和质量标准进行检验，确保项目达到设计要求；成本管理人员则对项目成本进行核算和分析，检查成本控制目标的完成情况。通过协同验收，全面评估项目的实施效果，总结经验教训。

项目结束后，组织成本管理和工程技术人员开展项目后评价工作。对项目全过程中成本与工程技术协同的效果进行评估，分析存在的问题和不足之处，提出改进建议。将项目后评价结果应用于后续项目管理中，不断完善成本与工程技术协同管理模式。

五、保障成本与工程技术协同效应发挥的措施

（一）加强组织建设与团队协作

打破传统的部门界限,建立跨部门的协同管理组织架构。设立专门的协同管理小组,由成本管理、工程技术、项目管理等相关部门负责人组成,负责统筹协调成本与工程技术协同工作。明确各部门在协同管理中的职责和权限,建立有效的沟通协调机制,确保协同工作顺利开展。

通过培训、宣传等方式,强化项目团队成员的协同协作意识。开展团队建设活动,增进成本管理人员和工程技术人员之间的了解和信任,培养团队合作精神。同时,建立合理的绩效考核机制,将协同工作成效纳入绩效考核指标,激励团队成员积极参与协同管理。

（二）构建信息化管理平台

利用现代信息技术,构建集成化的项目管理信息化平台,将成本管理系统和工程技术管理系统进行整合。实现成本数据、技术数据、施工进度数据等信息的实时共享和交互,消除信息孤岛现象。通过信息化平台,管理人员可以实时掌握项目成本和技术状况,及时做出决策。

借助大数据和人工智能技术,对项目管理过程中产生的海量数据进行分析和挖掘。通过数据分析,发现成本与工程技术之间的潜在关联和规律,为项目决策提供科学依据。例如,利用人工智能算法预测成本变化趋势,优化资源配置方案;通过大数据分析评估不同技术方案的成本效益,辅助技术决策。

（三）完善制度与标准建设

制定完善的成本与工程技术协同管理规章制度,明确协同管理的流程、方法和要求。规范项目各阶段成本与工程技术协同工作的操作程序,确保协同管理有章可循。同时,建立责任追究制度,对在协同管理工作中出现失职、失误的部门和个人进行问责,保障协同管理工作的有效实施。

建立统一的工程技术标准和成本核算标准,为成本与工程技术协同管理提供基础。统一的技术标准有助于确保工程技术方案的一致性和可比性,便于成本核算和分析;统一的成本核算标准能够使成本数据更加准确、规范,为成本控制和决策提供可靠依据。

（四）加强人才培养与引进

加强对项目管理人员的培训,培养既懂成本管理又懂工程技术的复合型人才。通过开展专业培训课程、组织学术交

流活动等方式,提高管理人员的综合业务能力。鼓励管理人员学习跨领域知识,拓宽知识面,增强协同管理能力。

根据项目管理需求,引进具有成本管理和工程技术专业背景的优秀人才。专业人才的加入能够为项目团队带来新的理念和方法,提升团队的整体水平。同时,建立良好的人才激励机制,吸引和留住优秀人才,为成本与工程技术协同管理提供人才保障。

六、结论

成本与工程技术在项目管理中的协同效应对于项目的成功实施和整体效益提升具有至关重要的作用。通过分析当前项目管理中存在的问题,明确两者协同的必要性和重要意义,并从项目各阶段提出协同的策略与方法,以及相应的保障措施,能够实现成本与工程技术的有效协同。在未来的项目管理实践中,应不断加强成本与工程技术协同管理的理论研究和实践探索,持续优化协同管理模式,提高项目管理的科学化、精细化水平,推动项目管理行业的高质量发展。

【参考文献】

- [1]刘树,谢丽丽.基于BIM4D、5D技术对建筑工程项目进度-成本优化研究[C]//中国图学会土木工程图学会,《土木建筑工程信息技术》编辑部.《第12届BIM技术国际交流会——数智建造助力城市高质量发展》论文集.重庆交通大学经济管理学院; , 2025: 339-345. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2025.015732.
- [2]常青,李焱棋.某EPC公路工程总体施工方案与成本控制技术[J].工程建设与设计, 2025, (10): 237-239. DOI: 10.13616/j.cnki.gcjsysj.2025.05.278.
- [3]胡佳.基于BIM技术建筑工程全寿命周期成本控制策略[J].中国建筑金属结构, 2025, 24 (09): 94-96. DOI: 10.20080/j.cnki.ISSN1671-3362.2025.09.032.
- [4]祁居玺.基于BIM技术的房屋建筑工程施工成本管理控制[J].中国建筑金属结构, 2025, 24 (09): 190-192. DOI: 10.20080/j.cnki.ISSN1671-3362.2025.09.064.
- [5]孙勤勤.土木工程项目成本控制中的技术应用[C]//重庆市大数据和人工智能产业协会,重庆建筑编辑部,重庆市建筑协会.智慧建筑与智能经济建设学术研讨会论文集(一).五洲工程顾问集团有限公司; , 2025: 1071-1074. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2025.013338.