

基于成本效益分析的建筑工程施工项目成本控制策略

师顺治¹ 张云雪² 丁宇辰³

1. 中国建筑第八工程局有限公司 上海 浦东 200112
2. 青岛思睿达人力资源管理有限公司 山东 青岛 266000
3. 中建八局发展建设有限公司 山东 青岛 266000

摘要: 本文聚焦基于成本效益分析的建筑工程施工项目成本控制策略。阐述成本效益分析对项目决策与成本控制的关键作用,剖析当前成本控制中成本效益失衡问题。从构建科学分析框架、多目标优化模型及动态评估指标体系出发,提出优化组织架构、强化信息化应用、完善绩效考核与激励以及健全风险管理等策略。旨在通过精准的成本效益把控,实现建筑工程项目成本合理降低与效益显著提升,为行业成本控制提供实践参考。

关键词: 建筑工程; 施工项目; 成本控制; 成本效益分析; 策略

1 建筑工程施工项目成本控制基础理论

1.1 成本控制概述

成本控制是建筑工程施工项目管理中的关键环节,指在项目实施过程中,通过一系列科学方法和手段,对各项成本支出进行规划、调节与监督,确保实际成本不超过预算成本,同时实现项目既定目标。它贯穿于项目决策、设计、招投标、施工及竣工结算等各个阶段。在决策阶段,需对不同方案进行成本估算,为项目可行性研究提供依据;设计阶段,优化设计方案以控制工程造价;招投标阶段,合理确定标底与投标报价;施工阶段,严格把控人工、材料、机械等费用支出,及时纠正成本偏差;竣工结算阶段,准确核算实际成本,分析成本差异原因。有效的成本控制不仅能提高项目经济效益,还能增强企业市场竞争力,保障企业稳健发展。

1.2 成本效益分析理论

成本效益分析理论是一种用于评估项目、决策或行动方案经济合理性的重要方法。在建筑工程施工项目中,该理论旨在通过对项目所投入的成本与预期获得的效益进行量化比较,判断项目是否值得实施^[1]。成本涵盖直接成本(如人工、材料、机械费用)和间接成本(如管理费、财务费用等);效益则包括经济效益(如利润、投资回报率)和社会效益(如改善居民生活环境、提升城市形象)。进行成本效益分析时,需全面收集相关数据,运用科学模型和计算方法,如净现值法、内部收益率法等,精确测算成本与效益。通过对比不同方案的成本效益比,选择最优方案。

1.3 成本控制与成本效益分析的关系

成本控制与成本效益分析在建筑工程施工项目中紧密相连、相辅相成。成本控制侧重于项目实施过程中对

成本支出的严格把控,确保各项费用在预算范围内,通过优化资源配置、减少浪费等手段降低成本,为项目盈利创造条件。而成本效益分析则是从宏观角度,在项目决策阶段就对其投入成本与预期效益进行综合权衡,为项目是否开展及方案选择提供依据。成本控制是实现成本效益分析目标的重要手段,有效的成本控制能使项目实际成本接近或低于预算成本,从而提高项目的经济效益,使成本效益分析结果更具说服力。成本效益分析为成本控制指明方向,明确成本控制的关键环节和重点领域,引导成本控制工作更具针对性。二者相互促进,共同保障建筑工程项目在合理的成本投入下,实现最大的经济效益与社会效益,推动建筑行业健康、可持续发展。

2 建筑工程施工成本控制成本效益失衡问题

2.1 过度压缩成本引发质量风险

在建筑工程施工过程中,部分企业为追求短期经济利益,过度压缩成本,这往往成为引发质量风险的导火索。从材料采购环节看,为降低成本,企业可能选用质量较差、不符合工程标准的建筑材料。这些材料在强度、耐久性等方面难以满足设计要求,在后续使用中易出现裂缝、渗漏等问题,影响建筑整体结构安全与使用寿命。在施工工艺上,因成本限制,无法采用先进的施工技术和设备,施工人员可能凭借经验进行不规范操作,导致关键工序质量不达标。成本压缩还可能影响质量检测环节,减少检测频次或降低检测标准,无法及时发现潜在质量问题。一旦建筑出现质量问题,不仅需要投入大量资金进行返工维修,还会损害企业声誉,降低市场竞争力,最终得不偿失,形成成本与效益的恶性循环。

2.2 赶工成本与工期罚款倒挂

建筑工程施工中,赶工成本与工期罚款倒挂是常见

的成本效益失衡问题。当项目因前期规划不合理、施工组织混乱等原因导致工期滞后时,为合同约定工期罚款,企业往往选择赶工。赶工并非简单加快施工进度,它需要投入大量额外资源。一方面,要增加施工人员数量,支付加班费、奖金等,人工成本大幅上升;另一方面,需购置更多施工设备和材料,设备租赁、材料采购等费用也会增加。而且,赶工过程中可能因施工节奏加快,出现管理混乱、质量把控不严等问题,导致返工,进一步增加成本^[2]。但即便如此,赶工也不一定能在规定时间内完成工程,仍可能面临高额的工期罚款。此时,赶工成本与可能节省的工期罚款相比,出现倒挂现象,企业不仅未能有效减少损失,反而因赶工行为导致成本失控,严重影响了项目的成本效益。

2.3 安全投入不足导致间接损失

安全投入不足在建筑工程施工中是成本效益失衡的又一突出表现。部分企业为降低成本,减少在安全防护设施、安全培训等方面的投入。安全防护设施不完善,如施工现场缺乏必要的安全网、防护栏等,工人作业时面临高处坠落、物体打击等风险;安全培训不足,工人安全意识淡薄,操作不规范,容易引发安全事故。一旦发生安全事故,企业将面临直接的赔偿费用,包括对受伤工人的医疗费、误工费、伤残补助金等。事故还会导致工程停工整顿,影响施工进度,增加赶工成本。

3 基于建筑工程施工项目成本效益分析的成本控制模型构建

3.1 成本效益分析框架设计

成本效益分析框架设计是构建建筑工程施工项目成本控制模型的基础与核心指引。该框架需全面涵盖成本与效益的各个维度。在成本方面,应明确直接成本(如人工、材料、机械使用费)与间接成本(如管理费、财务费用、规费等)的构成,并依据项目进度计划,将成本细化到各个施工阶段和具体工序,以便精准核算与控制。同时要考虑成本的动态变化因素,如市场价格波动、政策调整等。效益分析则涵盖经济效益和社会效益,经济效益聚焦于项目盈利指标,如净利润、投资回报率、成本利润率等,通过预测项目收入与成本,评估项目的盈利能力。社会效益则关注项目对社会发展、环境改善等方面的贡献。在设计框架时,还需建立成本与效益之间的关联模型,分析成本变动对效益的影响程度。通过敏感性分析,确定关键成本因素和效益敏感点,为成本控制提供方向。引入风险评估模块,识别可能影响成本效益的不确定性因素,如自然灾害、政策变更等,并制定相应的风险应对策略,确保成本效益分析

框架的科学性、全面性和实用性,为后续成本控制模型的构建提供坚实支撑。

3.2 多目标优化模型构建

在建筑工程施工项目中,成本控制涉及成本、质量、工期、安全等多个目标,多目标优化模型构建旨在平衡这些目标,实现项目整体效益最大化。该模型以成本效益分析为基础,将成本目标设定为最小化项目总成本,包括直接成本和间接成本;质量目标设定为满足或超越既定的质量标准,可通过质量验收合格率、质量缺陷率等指标衡量;工期目标设定为在合同规定时间内完成项目,以减少工期延误罚款和提前交付的奖励收益;安全目标设定为确保施工过程中的安全,降低事故发生率,减少因安全事故带来的直接和间接损失^[3]。构建多目标优化模型时,采用合适的优化算法,如遗传算法、粒子群算法等,对多个目标进行协同优化。这些算法能够在复杂的解空间中搜索最优解,找到各目标之间的平衡点。引入权重系数,根据项目实际情况和管理需求,对不同目标赋予不同的权重,体现各目标在项目中的重要程度。通过不断调整权重系数,得到一系列帕累托最优解,为项目决策者提供多种可选方案。决策者可根据项目特点和企业战略,从帕累托最优解集中选择最适合的方案,实现成本效益的最佳平衡,提高项目管理的科学性和有效性。

3.3 动态成本效益评估指标体系

动态成本效益评估指标体系是实时监测和评价建筑工程施工项目成本效益状况的关键工具。在成本指标方面,设置直接成本指标,如人工成本增长率、材料成本偏差率、机械台班成本变化率等,反映施工过程中各项直接成本的动态变化情况;间接成本指标,如管理费用率、财务费用占比等,监控项目整体运营成本。效益指标涵盖经济效益指标,如月度净利润率、成本回收期缩短率等,评估项目盈利能力的变化趋势;社会效益指标,如环保措施达标率、对周边社区的满意度提升率等,衡量项目对社会和环境的积极影响。为体现动态性,指标体系需根据项目进度和外部环境变化进行实时调整。建立数据采集与更新机制,确保指标数据的及时性和准确性。通过定期收集、整理和分析各项指标数据,运用数据分析方法,如趋势分析、对比分析等,及时发现成本效益偏离预期目标的问题,为成本控制措施的调整提供依据,保障项目在动态变化的环境中始终保持良好的成本效益水平。

4 成本控制策略的实施与保障措施

4.1 组织架构与职责分配

科学合理的组织架构与明确的职责分配是建筑工程施工项目成本控制策略有效实施的基础。在组织架构设计上,应构建多层次、协同运作的成本控制体系。设立以项目经理为核心的成本控制领导小组,负责统筹规划、决策重大成本控制事项,确保成本控制方向与项目整体目标一致。下设成本控制小组,由成本工程师、预算员、物资采购员等专业人员组成,负责具体成本控制工作的执行与监督。明确各层级和岗位的职责至关重要。项目经理需全面把控项目成本,审批成本计划,协调各方资源解决成本控制中的重大问题,成本控制小组组长负责组织日常成本管理工作,审核成本数据,分析成本偏差并提出改进措施。成本工程师要精确核算项目成本,进行成本预测和动态监控;预算员需准确编制预算,审核工程变更对成本的影响;物资采购员则要在保证质量的前提下,合理采购材料,控制采购成本。

4.2 信息化手段的应用

在建筑工程施工项目成本控制中,信息化手段的应用为精准、高效管理提供了有力支撑。借助项目管理软件,如广联达、鲁班等,可实现对成本数据的实时采集、整合与分析。软件能够自动汇总人工、材料、机械等各项费用支出,生成详细的成本报表,让管理者直观了解成本动态。通过与财务系统集成,确保成本数据的准确性和一致性,避免人工核算误差。BIM技术的应用更是为成本控制带来革命性变化。在项目设计阶段,利用BIM模型进行碰撞检测,提前发现并解决设计冲突,减少施工阶段的变更和返工,从而降低额外成本。在施工过程中,BIM模型可精确计算工程量,为成本控制提供准确依据。

4.3 绩效考核与激励机制

制定科学合理的绩效考核指标体系,涵盖成本节约率、成本偏差率、预算执行率等关键指标,全面评估各部门和人员在成本控制工作中的表现。定期进行绩效考核,如月度考核、季度考核和项目竣工考核,确保考核的及时性和准确性。建立与绩效考核结果挂钩的激励机制,对于在成本控制中表现突出的部门和个人给予物质和精神奖励。物质奖励可包括奖金、晋升机会等,精神奖励则有表彰大会、荣誉证书等。同时对成本控制不力

的部门和个人进行相应惩罚,如扣除绩效工资、通报批评等。通过这种正负激励相结合的方式,激发员工参与成本控制的积极性和主动性,营造全员关注成本、节约成本的良好氛围,使成本控制成为员工的自觉行为,确保成本控制目标的顺利实现。

4.4 风险管理与应对策略

建筑工程施工项目面临诸多不确定性因素,有效的风险管理是成本控制的重要保障。首先,建立全面的风险识别机制,通过专家调查、历史数据分析等方法,识别可能影响成本的风险因素,如市场价格波动、政策法规变化、自然灾害、施工安全事故等。对识别出的风险进行分类和评估,确定风险发生的可能性和影响程度。针对不同风险制定相应的应对策略,对于市场价格波动风险,可与供应商签订长期合同,锁定价格;或采用套期保值等金融手段降低风险^[4]。面对政策法规变化风险,提前关注政策动态,加强与政府部门的沟通,及时调整项目方案。为应对自然灾害,制定应急预案,储备必要的应急物资,确保在灾害发生时能迅速恢复施工,减少损失。针对施工安全事故风险,加强安全培训,完善安全防护措施,购买足额保险,将风险损失降到最低。

结束语

基于成本效益分析的建筑工程施工项目成本控制策略,是提升项目经济效益与竞争力的有效途径。通过多维度策略实施,企业能在保障质量、工期与安全前提下,精准控制成本,优化效益。未来,随着技术与市场环境变化,需持续优化策略,探索创新方法,以适应复杂多变的项目需求,推动建筑行业高质量发展,实现经济效益与社会效益双赢。

参考文献

- [1]朱丽.施工预算在建筑工程施工项目成本控制中的应用分析[J].江西建材,2023(6):379-381
- [2]张燕琴.建筑工程造价控制中施工项目成本的核算分析[J].居业,2023(4):133-135
- [3]刘志强.成本控制对建筑工程效益的影响分析[J].建筑经济,2021,42(04):56-59.
- [4]陈燕.建筑工程成本控制策略与实践研究[J].建筑经济,2022,43(01):87-91.