工程项目全生命周期造价管理模式构建与实践

李韦漫

北京国际商务中心区开发建设集团有限公司

DOI: 10.12238/ems.v6i10.9274

[摘要] 文章深度剖析了整个工程项目生命周期中的成本控制管理模式。详细介绍了生命周期概念的界定, 以及成本管理的内容和追求的目标。进一步研究了模式的关键构成要素, 涵盖了资本风险评估、环保设计同成本控制的均衡, 以及工程进度与成本的有效同步。也提出了在实际操作中遇到的挑战, 如数据采集与分析的复杂性、不同部门间的协作难题以及工作人员的能力要求。针对这些问题, 提出了强化技术研究和开发应用、构建高效的协调机制以及人才培养等解决策略, 旨在为提高工程项目成本管理效率提供借鉴和指导。

[关键词] 工程项目; 全生命周期; 造价管理; 模式构建

Construction and practice of the whole life cycle cost management model of engineering projects

Li Weiman

Beijing International Business Center Development and Construction Group Co., LTD

[Abstract] This paper deeply analyzes the cost control management mode in the whole project life cycle. The definition of the concept of life cycle, the content of cost management and the goal of pursuit are introduced in detail. The key components of the model are further studied, including capital risk assessment, balance between environmental design and cost control, and effective synchronization of project schedule and cost. Practical challenges such as the complexity of data collection and analysis, the difficulty of collaboration between different departments, and the capacity requirements of staff are also presented. To solve these problems, this paper puts forward some solutions, such as strengthening technology research and development application, building efficient coordination mechanism and personnel training, in order to provide reference and guidance for improving the efficiency of engineering project cost management.

[Keywords] engineering project; The whole life cycle; Cost management; Pattern construction

引言

随着我国经济的不断稳定地发展, 工程项目的发展也越发的壮大, 而工程项目的造价管理, 简单来说就是运用科学的技术和方法, 对项目进行的全过程在统一目标原则下进行客观的业务行为和活动, 包括工程项目预期开支、无形资产使用、投融资情况、风险的管控等, 而为了工程项目造价管理更加的科学化、高效率, 我国将管理的模式逐渐的转变为全生命周期的管理方式, 文章根据其概述以及作用进行了分析, 并根据项目的不同阶段进行了全面的分析。

1 全生命周期造价管理的基本概念

1.1 全生命周期的定义

项目的整体生命周期包括从萌生想法、前期策划、详尽设计, 经过施工建造、日常运维, 直至最终的解体或退役的全方位过程。这一连环环节不仅跨越了多个时期, 还汇聚了各式各样的参与主体, 各个时期均承载着独特的使命与追求, 彼此之间既独立又紧密联系。站在全生命周期的宏观角度审视, 项目的焦点不再局限于施工期间的经费投入, 而是扩展到了更为广阔的视野, 全面考量各个时期的成本投入与效益

回报。

1.2 全生命周期造价管理的内涵与目标

项目全周期成本控制的核心要义, 在于对建设项目的全方位成本进行整合与监管, 贯穿于工程的始终。这不仅仅是针对传统意义上的施工费用, 建筑原料、人力投入、设备采购等, 也包含了项目运营期间的保养费用、拆除阶段的成本以及环境治理费用等。通过对项目不同阶段的成本实施精确把控与优化配置, 降低整个项目周期的总体成本。管理理念追求的目标涵盖, 增强项目的经济利益, 保证在达到项目基本功能的基础上, 减少总体开支, 提升投资效益, 推动项目的持续发展, 综合考虑环境因素和资源的高效运用, 减轻对自然环境的损害, 提升项目决策的合理性。为项目的策划、设计、施工及运营提供翔实的成本数据, 辅助决策者作出最佳选择。促进项目各参与主体之间的协同合作与交流, 消除部门间的隔阂, 实现信息的互通有无和协作办公, 从而提升项目管理的整体效率。

2 全生命周期造价管理模式的构建要素

2.1 投资风险分析

在工程项目的整个生命周期内, 实施成本控制的关键环节之一便是投资风险评估, 构成了核心的构件。工程项目通常需要巨额资金的注入, 并且伴随着众多不稳定性因素, 诸如市场的波动、政策的变动、技术的更新换代等。对工程项目的投资风险进行彻底和周详的评估显得尤为重要。需开展风险辨识工作, 这要求对项目不同环节进行周密的排查, 挖掘出可能对成本产生影响的各类风险要素, 包括但不限于原材料成本的起伏、人工费用的增加、设计方案的修改等。对这些已识别的风险进行评价, 评估发生的可能性和可能带来的影响大小。可以综合运用定性与定量的分析手段, 比如专家评分法、敏感性分析等。基于风险评估的结论, 拟定针对性的风险应对计划。面对发生概率高、影响范围大的风险, 可以考虑采用规避风险或转移风险的策略。而对于发生概率低、影响较小的风险, 则可以选择接受风险的策略。

2.2 绿色设计与造价的平衡

随着环保意识的日益增强, 绿色理念在工程领域的应用显得愈发关键。绿色理念的实施往往会导致成本的增加。寻求绿色设计与成本控制之间的最佳平衡点, 成为构建全生命周期成本管理策略的核心议题。必须深入理解绿色设计所带来的长远益处, 能够减少项目的日常运营费用, 例如通过提高能效、减轻环境负担等方式, 进而降低整个项目周期的总成本。设计之初便要全面考量成本因素, 通过精细设计方案

的调整, 挑选恰当的绿色技术和材料, 以达成绿色目标与成本控制的和谐。运用可再生能源技术、选用节能型建筑材质等, 既遵循了绿色设计的原则, 也有效地控制了成本支出。

2.3 进度与造价的协调管理

工程项目的管理环节中, 进度控制和成本管理是两个核心要素, 之间相互牵连紧密。若项目进度安排不当, 往往会引起成本的超支, 成本过高同样可能对工程进度产生不利影响。在项目的全周期成本管理策略中, 协调进度与成本的管理至关重要。需构建科学合理的工程进度方案, 在编排进度方案的过程中, 必须综合考量成本控制目标, 防止因急于求成而造成额外费用的产生。要加大对工程进度跟踪监控的力度, 一旦发现进度与计划不符, 应立即采取措施予以纠正, 保证工程能够依照既定方案推进。还需根据进度变化灵活调整成本控制策略, 以维持成本在预期范围内。面对进度与成本之间的冲突, 应通过协商和调整手段, 寻求最合适的解决策略, 力求实现进度和成本的和谐统一。

3 全生命周期造价管理模式面临的挑战

3.1 数据收集与分析的难度

在工程项目的整体生命周期成本控制过程中, 信息资料扮演了极其关键的角色, 信息的搜集与处理工作却充满了重重挑战。工程项目从起始到结束的各个阶段, 如策划、制图、施工、使用以及最终的拆除, 都会产生数目庞大的信息, 这些信息来源多样且分布零散。在制图阶段的设计绘图信息、施工阶段的工程进度和质量监控数据、使用阶段的保养费用记录等, 这些资料通常由众多不同的团队和机构所掌握, 整合这些信息是一项艰巨的任务。由于各个阶段的信息记录规范和方式可能各不相同, 再加上人为的误差, 信息中可能含有错误、遗漏或者不统一的情况。施工实际的工程量与设计预算的工程量存在出入, 或是使用阶段的费用记录不够精确, 这些都可能对成本控制造成负面影响。信息分析技术和工具的发展相对缓慢, 整个生命周期的成本控制需要对众多来源的信息进行深度挖掘, 以便提炼出有助于决策的关键信息。

3.2 跨部门协作的问题

在工程建设项目全周期成本管理的链条中, 数据资讯的作用不可小觑, 搜集与分析这些数据的过程充满了诸多难题。项目从启动到落幕的各个环节, 诸如规划、绘图、施工、运营直至拆除, 都会累积海量的数据, 这些数据来源复杂、散布无序。绘图环节的设计图纸信息、施工环节的进度和质量监管数据、运营环节的维护成本记录等, 这些信息往往被多个团队和部门所分割, 要将汇总整合, 无疑是一项庞大的挑

战。保障数据准确性也是一大难关。由于不同环节的信息记录标准和手法可能千差万别,加上人为操作的失误,数据中可能充斥着错误、遗漏或者不一致之处。实际施工的工程量与预算设计中的工程量不符,或是运营阶段的成本记录不够详实,这些都可能给成本管理带来不良影响。全周期成本管理需要对多源数据进行深入挖掘,以提取出对决策有价值的核心信息。面对众多繁杂的数据,数据分析技术往往效率低下,分析结果也不够精准。缺乏专门针对工程建设项目全周期成本管理而开发的软件工具,也让数据处理变得更加困难。

3.3 人员素养要求

全周期成本管控策略对从业人员的综合素养提出了更为严格的标准。从业人员不仅要工程成本管控的要点了如指掌,还需对工程设计的细节、施工技术要点、后期运维管理等领域的知识有所涉猎,确保在项目各环节中能够实现精准的成本管理。在方案设计阶段,要根据成本预算提出切实可行的设计优化方案。在施工环节,要能够及时发现并规避成本失控的风险。必须具备卓越的数据处理技能,能够灵活运用各类数据分析工具和技术,对海量的工程数据进行分析,为决策提供数据支撑。通过数据趋势分析预测项目成本变动,及时发现并解决问题。还必须拥有出色的沟通与协调技巧,在跨部门合作中,能与不同专业领域的人员顺畅交流,协同解决难题。与设计团队就方案成本影响进行有效沟通,与施工团队共同落实成本控制措施。

4 全生命周期造价管理模式面临挑战的实践对策

4.1 加强技术研发与应用

应对工程项目全程成本控制过程中的种种困境,提升技术研发及其实际应用成为核心策略之一。需要增大对信息搜集与分析技术的研发力度,研制高效能的智能信息搜集系统,能够自动筛选并整合来自众多渠道、各种格式的关键数据。借助物联网手段实时捕捉工地上的机器运作数据、物料消耗信息等,以提升数据搜集的速度与精确度。开发高级的数据解析算法与架构,深入挖掘大量工程数据,揭示数据中的内在联系与发展动向,为成本控制提供坚实的科学支撑。例如,运用大数据技术预测工程成本变动方向,预先规划应对策略。积极引入前沿技术,如智能AI、分布式账本等,以提升成本管理的智能化程度。智能AI能够协助完成成本预算、风险评定等任务,提高工作效能与精准度。而分布式账本技术则能保障数据的安全性与不可篡改性,避免数据被非法修改。

4.2 建立有效的组织协调机制

为克服不同部门间合作所面临的难题,构筑高效的协调

机制显得尤为关键。需界定各团队在整个项目成本控制周期内的职能与权限划分。拟定周详的操作流程及标准,保障各团队在项目的各个时期都能明确自身的职责与分工。在设计环节,设计团队应全面考量成本因素。在施工环节,施工团队应严谨把握开支,而成本控制部门则需对全程执行监督与评价工作。打造一个跨部门间的交流协作平台至关重要。借助现代信息技术,构建项目管理系统,促进各部门间的信息交流与资源共享。各团队能够即时反映问题、商讨解决之道,减少信息差与工作重复。设立专职的协调部门或职位,专职负责各部门工作的整合与协调,化解团队间的分歧与冲突。定期举办项目协调会议,对项目执行状况及成本管理进行梳理与评估,以便及时调整工作方针。

4.3 培训与人才培养

人才是促进全周期成本控制策略进步的核心动力。面对提升人员素养的迫切需求,必须加大对教育和人才培育的投入构建完善的培训体系,依据各个岗位特点实施定制化的教育方案。对成本控制人员,着重提升数据解析和风险预判能力。激励员工主动学习,提供丰富的学习资源和平台,鼓励他们参与各类专业训练和学术研讨。重视提升员工团队合作与创新思维的能力,以满足全周期成本控制策略的多元需求。

结语:

工程项目的整体生命周期成本管理体系,为增强项目收益及促进持续发展开辟了新路径。通过对项目各环节成本的有效管理,实现了成本的最大化节约。在实际操作中,遭遇了不少难题,包括数据搜集与处理的复杂性、不同部门间的协作障碍以及员工能力的高标准要求等问题。只要主动应对,比如推进技术研究和应用的发展、构建高效的协调机制以及加强员工培训和人才建设等措施,便可以持续优化全生命周期成本管理体系,确保工程项目顺利执行,助力建筑行业向着更高的层次发展。

[参考文献]

- [1]汪可吉,史豪强.基于全生命周期理论的公路项目工程造价管理分析[J].企业改革与管理,2023(20):171-173.
- [2]钟文亮,刘丽萍.基于BIM的工程全生命周期造价管理应用思考[J].产城:上半月,2022(3):2.
- [3]赵春爽.浅谈工程项目全生命周期的造价控制及分析[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2022(5):4.
- [4]孙恒,吕哲琦.基于BIM的项目全生命周期成本管理研究[J].智能建筑与智慧城市,2021(10):37-38.