

探讨工程造价全生命周期的动态管理

靳迪¹ 王荣浩¹ 李强²

1. 济南市长清建筑设计研究院; 2. 济南市长清区国防动员服务中心

摘要: 全生命周期理论是对项目始终进行全方位、系统的理论研究以及实践操作的一种方法, 具体涵盖项目筹备、设计、施工、后期维护等各个阶段。现阶段, 该理论在建筑、环境等多个领域中广泛应用。在工程造价管理中, 通过借助全生命周期理论, 对造价进行动态化管理, 可以提高管理效果, 也能让工程造价成本得到合理控制, 有助于工程项目顺利推进。鉴于此, 本文围绕山东地区某工程项目展开, 深入分析以全生命周期为基础的工程造价管理, 同时结合项目的造价管理现状与问题, 从多个角度出发制定动态化管理对策。

关键词: 工程造价; 全生命周期; 动态管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.12.086

引言

工程造价管理工作在实施过程中, 给予全生命周期动态管理高度重视, 除了能将工程项目施工各个阶段作为基础, 合理制定成本控制措施外, 也能让相应施工作业有序展开, 确保经济效益实现最大化。并且, 工程造价全生命周期动态管理理念的运用, 还可以优化工程项目的整个流程, 提升施工效率。因此, 针对当前工程项目造价管理中存在的各类问题, 相关人员应该深入分析, 以全生命周期为依据, 强化对造价动态管理与控制。

一、工程造价全生命周期动态管理的意义和特点

(一) 全生命周期动态管理意义

工程项目的实施过程, 将全生命周期动态管理理念融合其中, 不仅可以让工程成本得到有效控制, 还可以实现资源的整体优化, 有利于风险的科学管控。

(1) 有助于成本控制目标的实现。工程造价全生命周期动态管理工作的有序落实, 可以帮助企业的项目实施期间将各项费用把控在合理范围内, 灵活对各类费用进行分配, 保证项目在建设过程中不会出现超出预算等情况。同时以全生命周期为依据, 强化对施工各阶段的造价管理, 还能让材料、劳动力、设备等成本始终控制在可控范围内, 保证工程建设成本在降低的同时, 企业竞争优势能实现最大化。

(2) 有助于资源的科学分配与优化。工程造价管理工作在开展期间, 若能将全生命周期动态管理理念渗透其中, 各方面资源能得到科学分配和使用, 资源浪费问题能有效解决。同时, 通过对工程进度、人员、物资等方面的科学安排, 工程项目建设速度会加快, 工程质量也能达到既定要求, 有助于工程经济效益的提升^[1]。

(二) 全生命周期动态管理特点

通过对国内外相关文献的分析和研究可知, 全生命周期动态管理在工程造价管理中的应用, 呈现出来的特点较多, 具体可以体现在以下几个方面:

(1) 全生命周期动态管理是将整个工程全生命周期为核心, 将工程建设的各个阶段包含在内, 包括工程设计、施工、运营维护等, 并非只是单纯对某个建设阶段加以控制, 能够实现造价管理的动态化与精细化, 有助于管理效果和水平的提高^[2]。

(2) 全生命周期动态管理的内容主要体现在两个方面, 其一为全生命周期成本分析, 其二为全生命周期成本管理。所谓的全生命周期成本分析, 主要作用是对工程项目的生命周期成本进行准确计算, 具体可以利用折现技术等, 将未来成本折合成现阶段的费用^[3]。此方式可以在项目投资的决策阶段中应用, 作为分析工具存在。或者在工程设计、施工以及运营维护等阶段应用, 以作为设计方案或施工方案等, 促进工程整体效益的提高。

二、工程造价全生命周期的动态管理现状

(一) 工程概况

本次研究的工程项目位于山东济南地区, 属于大型商场建设项目, 实际投资的金额在2.7亿元左右, 具体如表1所示为部分投资额。大型工程项目在建设过程中, 整体分为8层, 分别设置四个区域, 具体包括购物区、休息区、餐饮区和游玩区。因为项目在建设期间的投入资金成本大, 需要花费的时间长, 所以对管控工作的开展带来较大难度。基于此特点, 本工程项目在实施过程中, 为保证各个环节有序展开, 决定采取全生命周期管理理念, 实现对工程造价的动态化管理。在工程造价管理中, 全生命周期管理理念在各个阶段得到合理应用, 包括投资决策阶段、设计阶段、施工阶段等, 具体管理现状如下:

表1 工程项目固定资产投资估算表(部分)

序号	名称	万元
1	工艺设备及安装工程	24601.14
2	动力设备及安装工程	0
3	建筑工程	174.32
4	工具器具费	0
5	其他工程和费用	2725.19
6	预备费	1023.85
7	建设期利息	503

（二）全生命周期在投资决策阶段的应用现状

本次研究的工程项目中，针对造价管理环节，为实现造价科学控制目标，整个过程能规范进行，让成本把控在合理范围内，相关人员从技术经济层面考量，制定切实可行的成本管控方案，并对方案进行系统分析，以保证方案实施的可行性。在投资决策阶段的工程造价管理过程中，相关人员以工程项目的实际建设情况、特点与要求作为依据，对工程造价应用进行精准估算与分析。在估算过程中，主要从三个方面系统落实，具体为工程项目规模、建设标准、技术方案。

（1）工程项目规模。对于项目建设规模来说，首先要确定项目建成投入使用后每天客流量，明确极限值，以此对各个空间的建设面积灵活划分，同时保证施工材料的投入更为精准，包括水泥、钢筋等。

（2）建设标准。针对此方面，主要目的是从业主单位的角度出发，将投入目标看成重要依据，加强对整体工程建设目标的分析，明确不同阶段的工程造价限定。

（3）技术方案。通过对工程项目实际建设现状的深入分析，有针对性地选择施工工艺，并对施工技术要求加以确定。同时，从工程建设具体要求出发，在了解重点与难点的基础上，灵活制定控制方案，并通过列表的方式对操作技术人员的职责明确划分，保证技术操作水平在整体提高的同时，工程成本能得到有效管控。

通过对上述几个方面的全方位总结和分析，本工程能形成较为健全且可行的估算方案。

（三）全生命周期在工程设计阶段的应用现状

为实现工程造价的科学管理，在全生命周期理论的支持下，还可以应用在设计阶段。

（1）初步设计阶段的造价管理。工程建设过程中，设计工作对工程建设效果有直接影响。在此期间，相关人员应该认识到造价管理的重要性，并从不同角度出发，合理制定管理措施。本次研究的项目在具体建设期间，开发商利用约一周的时间对不同种造价设计方案进行对比研究，通过对各个方案的分析，并开展相应的模拟操作，最终选择与工程项目要求相契合的方案。在初步设计管理工作开展期间，工程项目的实施单位为保证造价管理更为合理、科学，主动安排相关人员深入分析，强化对各个职责的划分，注重对各个数据信息的审查，明确是否出现规范性不足、不合理等问题^[4]。

（2）施工图设计。在对设计概算充分掌握的前提下，初步形成施工图。针对本次研究的工程，在开展设计工作期间，为保障设计的有效性与可行性，选择聘请专业的机构开展设计工作，并从经济层面分析和考量，加大审查力度。在设计环节，多次召开会议，组织不同

部门人员进行分析，尤其是针对施工图的可行性与可操作性等方面，通过深入的会审与研究，从整体角度上得到相关方的认可与支持，以便施工过程中变更、扯皮等不良问题的发生概率能降到最低。同时，本工程项目在建设期间，规模以及投入的资金较大，需要花费较长时间建设。因此在分析施工可操作性时，工程单位采取了先进的技术手段辅助。诸如BIM技术。在该技术的支持下实现三维模拟，让施工图存在各类问题得到直观化、可视化呈现。通过最终的应用效果了解，大部分施工人员认为通过施工信息化技术，能够清楚了解工程项目建设的大体情况及重点、难点部分的施工流程、要求，对高效率开展施工作业有较大帮助，同时也能防止施工变更等问题的发生。

（四）全生命周期在工程施工阶段的应用现状

以全生命周期理论为导向，在对工程造价管理过程中，还可以在施工阶段层面体现。此阶段的开发商通常会与施工单位加大合作力度，密切交流与探讨，针对变更施工、签证管理等方面，能够做好相应的对接工作，以达到对造价变动有效控制的目的。在本次研究的大型工程项目中，建设单位为将造价控制在可控范围内，分别形成了多个造价核查督导组，将关注点放在施工阶段各个环节的造价控制上。为提升造价管理效率，相关人员需要主动使用信息技术手段，在对投资决策方案、施工图等各项内容全面掌握的基础上，做好施工过程不同环节的监督和管控，对施工情况随时了解。同时，工程项目在具体实施期间，顶层管理人员也要加大管理力度，明确变更施工并注重各个细节。为保证变更费用可以把控在允许范围内，管理人员还要及时更新变更之后的各类数据信息。本项目在造价管理方面，签证变更安排的人员较为专业，能够系统检查与核对，确保变更审核更为合理、规范与标准，让整个工程的成本得到严格管控。此外，在变更过程中，能够与合同进行有效对接，并与本工程项目所签订的合同及时分割，有效划分施工范围，让付款方式等更为可行、科学，避免出现合同纠纷等不良问题。

（五）全生命周期在竣工验收阶段的应用现状

本工程在竣工验收阶段，同样加强了对全生命周期理念的运用，加大决算审核力度。由于本工程项目属于大型公共项目，因此在竣工验收期间，选择聘请本地区资质较高、经验丰富的审查机构，以此实现审查的专业化。并且，在竣工验收工程中，将相应的规范和标准作为基础，在对决算编制内容充分了解的基础上，精准计算花费的总费用。在计算后发现，水泥投入使用的费用超出预期，大约在9%左右。针对此部分费用，审查机构第一时间对数据展开分析，同时审查相应责任人，了解

此部分资金费用是否在合理范围内使用，并明确资金的使用去向。

三、工程造价全生命周期的动态管理对策

(一) 建立健全的监管体系，实现对工程造价动态监管

工程项目在建设过程中，造价管理是重中之重。若想将造价成本控制在合理范围内，需要以全生命周期的动态管理为导向，在根据工程建设现状的基础上，构建健全的监管体系，确保工程造价成本能得到动态化管控。在具体管理过程中，可以组建专业水平高、能力强的监管部门，或者邀请第三方专业性较强的监管机构进行监管，从第三方的角度找出工程造价管理期间存在的各类问题，并加强对管理、施工、设计等人员的督促与审查，保证造价管理不会出现误差扩大的问题。同时，加强对信息技术的使用，能够与监管体系构建过程充分整合，提高管理水平。诸如：通过使用BIM技术，实现在线监管体系的合理构建，让整个监管过程达到动态化、实时化目的。通过对各阶段数据信息的及时输入，在对数据信息深入分析的前提下，与最初的预算、概述编制方案综合对比，最后根据出现的问题，有针对性制定改进办法。

(二) 深入落实管控指标，实现工程造价规范化管理

立足于全生命周期理念，在对工程造价进行动态化管理过程中，还要结合相关标准和要求，对管控指标严格落实。通过量化指导，及时找出造价管理中出现的问题，并在掌握成因的基础上，有针对性地制定管控措施。诸如：以工程项目的具体现状作为前提，加强对专业化指标体系的构建。需要明确的是，指标体系的可操作性要强、可行性高，能够与工程项目造价管理的目标吻合。指标体系在建设期间，需要以不同的阶段为基础，加大体系优化力度，以便造价管理效果和水平能提升。同时，做好造价管理团队建设，让管理人员对全生命周期管理理念有正确的理解，对指标建设的整个过程加以明确。通过该理念的指导，对原始预算和评估编制方案进行量化对比，拓宽造价管理范围。此外，指标体系的构建还应该与信息化技术有效联合，以保证管控方案能实现直观化、可视化展现，让造价管理组织架构得到整体优化，确保造价管理效果能达到最佳。

(三) 合理划分各项职责，实现工程造价科学管理

在工程造价管理过程中，为实现各个阶段造价的科学管理和控制，还应该以全生命周期理念的导向，将动态化、精细化管理思想融入管理中，对不同阶段的造价管理问题及时掌握，并在了解问题原因的前提下，有侧重点地制定应对办法。在造价管理期间，首先要明确

管理职责，对相应人员的职责合理划分。对于顶层管理人员来说，应该对建设期间工程造价不同阶段的管理责任合理确定，从顶层管理角度出发，成立专业水平高、经验丰富的造价管控项目小组。通过项目小组的针对性指导，以工程造价方案管控计划为参考，对现有人员的综合能力系统分析，包括技能掌握情况、综合素质等，确保人员能得到合理分配。人员在分配到位后，需要严格遵循造价管理的各项规章制度，将管理工作落实好，提高造价管理有效性。同时，注重对信息技术手段的应用，加强对在线沟通交流平台的建立，通过信息技术的支持，信息的传递会更为高效和便利。并且，利用现代技术手段，各个环节都可以和造价管控进行全面对比，包括工程设计、图纸设计方案等，从施工项目的各个阶段进行造价管控，诸如竣工、施工等，让各类数据能够得到及时更新与跟踪。针对工程项目实施期间造价管理方面出现的问题，应该采取切实可行的办法处理，以保证造价管理不足造成的影响能控制到最小。此外，各级管理人员在工作过程中，应该了解造价管理的重要性，并依照管理目标与要求，明确造价管理的责任和义务，从多角度出发，将相应的协调和统筹工作落实好。在具体管理过程中，还要加大督促力度，对工作中的不足及时改进，以便造价管理水平能从整体的角度上提高。

结束语

综合而言，工程造价全生命周期动态管理工作的科学开展，可以将工程造价管理现状为基础，强化对各个阶段的管理和控制，注重对各个阶段的成本管控。同时，企业可以采取可行的管理手段，让成本始终控制在合理范围内，提高造价管理有效性。通过对该理念的应用，还能及时找出工程项目中出现的各类问题，并有针对性地制定动态管理对策，诸如建立健全的管理机制、明确并落实管控指标等，保证问题才有效解决的同时，工程项目建设质量能达到最佳效果。

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] 徐恩利, 汤佩豫, 易望等. 基于BIM的新兴城市地铁工程全生命周期造价管理研究[J]. 住宅与房地产, 2023, 9(26): 16-18.
- [3] 曾丹. 基于全生命周期管理的建设工程造价管理措施[J]. 居舍, 2022, (17): 130-133.
- [4] 厉莎, 曾瑜. 全生命周期管理理念在水利工程EPC模式下工程造价管理中的应用[J]. 小水电, 2022, (01): 6-7+23.