

论建筑工程造价信息化管理的应用研究

汤川鄂

中电建路桥集团有限公司, 重庆 400000

[摘要]随着信息技术不断发展, 建筑工程造价管理从传统模式转向信息化、数字化模式。传统模式在信息传递、数据精度、工作效率和风险控制方面有局限, 无法满足现代建筑业规模化、复杂化、高效发展的需求。信息化管理依靠大数据、云计算、BIM 技术, 构建统一造价信息平台 and 标准化数据体系, 实现信息快速采集、实时更新与共享, 给项目全过程造价控制提供科学依据。文章分析建筑工程造价信息化管理的概况与意义, 针对当前造价管理的实际问题, 探讨信息化管理具体应用策略, 如强化重视程度、建设高水平人才团队、完善标准体系、增加资金投入、建立信息资源数据库、推动软件研发、融合新兴技术等, 希望能提升建筑工程造价管理水平和行业竞争力。

[关键词]建筑工程; 造价; 信息化管理; 应用

DOI: 10.33142/aem.v7i7.17382

中图分类号: TU723

文献标识码: A

Discussion on Research on the Application of Information Technology Management in Construction Engineering Cost

TANG Chuane

PowerChina Construction Road and Bridge Group Co., Ltd., Chongqing, 400000, China

Abstract: With the continuous development of information technology, construction cost management has shifted from traditional models to information-based and digital models. The traditional model has limitations in information transmission, data accuracy, work efficiency, and risk prevention, and cannot meet the needs of modern construction industry's large-scale, complex, and efficient development. Information management relies on big data, cloud computing, and BIM technology to build a unified cost information platform and standardized data system, achieving rapid information collection, real-time updates, and sharing, and providing scientific basis for project cost control throughout the entire process. The article analyzes the overview and significance of information management in construction project cost, and explores specific application strategies for information management in response to current cost management issues. These strategies include strengthening emphasis, building high-level talent teams, improving standard systems, increasing capital investment, establishing information resource databases, promoting software research and development, and integrating emerging technologies, so as to enhance the level of construction project cost management and industry competitiveness.

Keywords: construction engineering; manufacturing cost; information management; application

引言

建筑工程造价管理属于建筑项目全生命周期管理中的一个关键部分, 它的科学性和精确性同工程投资效益以及企业竞争力有着直接关联。不过, 伴随我国建筑业规模不断地扩大、市场环境变得愈发复杂以及项目类型持续呈现多样化态势, 传统造价管理依靠人工统计、经验判断以及事后核算等手段, 存在着数据更新不及时、信息出现割裂情况、管理响应存在滞后等问题, 很难跟上瞬息万变的市场需求以及精细化管理的发展趋势。近些年来, 信息化技术快速更新换代, 这为造价管理模式的创新给予了强有力的支撑。从 BIM 技术在建模与算量方面得到广泛运用, 到大数据与云平台在信息共享领域实现深度融合, 再到人工智能在预测分析环节展开探索实践, 信息化已经逐渐渗透至工程造价管理的各个不同环节当中。本文通过对建筑工程造价信息化管理展开理论层面与实践层面的分析, 来揭示信息化应用所具有的必要性, 同时总结现阶段

存在的那些较为突出的问题, 并且给出具有针对性的优化策略, 以此推动建筑行业管理模式朝着现代化与科学化的方向发展。

1 建筑工程造价信息化管理概述

建筑工程造价信息化管理是以现代信息技术当作核心, 把计算机网络、大数据、云计算、BIM 技术以及物联网等多种手段全方位地融入到造价管理的整个过程中。借助数字化、标准化以及平台化的方式去达成对工程造价信息的采集、传输、处理、分析以及反馈等相关事宜, 以此来提升造价管理所具备的科学性以及精确程度。和传统的管理模式相比而言, 信息化管理不但可以在项目从可行性研究、设计环节一直到招投标、施工阶段乃至结算等整个流程当中给予实时的数据方面的支持, 而且还能够凭借对信息资源加以集中存储并且实施统一管理的做法, 实现多个部门以及多个项目之间高效的协同合作, 进而在很大程度上降低信息传递过程中出现的误差以及管理方面

存在的延迟情况。与此信息化管理还能够利用历史项目的数据库还有市场动态方面的数据,对投资决策、成本预测以及风险预警起到支持作用,从而给项目在整个生命周期里针对造价进行控制给予稳固有力的保障。就行业的发展趋势来讲,信息化已然成为了建筑工程造价管理朝着现代化、精细化以及智能化方向发展的重要导向,它既契合了工程建设管理理念不断升级的实际需求,也为企业在极为激烈的市场竞争环境当中赢得了时间以及成本方面的优势。

2 建筑工程造价管理中应用信息化技术的意义

近几年,我国建筑行业发展十分迅速,建筑工程数量不断增加,规模越来越大,这种情况下,建筑工程造价管理工作的难度不断上升,对造价管理人员提出了更高的要求,人员面临着严峻的挑战。新形势下,以往的工程造价管理模式已经难以满足工作的需求,传统工程造价管理模式工作开展水平较低,难免会出现一些误差,进而损害施工单位的经济利益。信息化技术在建筑工程造价管理中的应用,能有效减少造价管理人员的工作量,缓解人员的工作压力,而且能避免人为失误,确保工程造价管理工作的质量,进而避免资金的浪费。

3 现阶段建筑工程造价管理存在的问题

3.1 静态管理模式与动态市场需求的冲突

当前许多建筑工程造价管理采用的是静态且线性的管理方式,也就是在项目刚开始时制定好预算,可在后续执行进程中却缺少动态调整以及及时反馈的相关机制。这样的管理模式在市场材料价格多变、人工成本持续上涨、施工工艺迅速改变的情形下,没办法及时体现出真实成本以及市场走向,使得预算和实际支出之间出现较大偏差,甚至还会影响项目的投资回报率。因为没有实时数据采集以及市场监测的能力,管理人员通常都是在成本超出预算或者材料短缺的情况出现之后才被动去处理,这不但增加了风险,而且还可能会引发合同方面的纠纷以及工期的延误,进而降低企业的竞争力。

3.2 信息滞后与数据更新不及时

在传统的造价管理体系里,信息的采集以及传递主要依靠人工统计以及纸质资料,这就使得数据从产生的那一刻起一直到进入决策环节,整个过程存在着较为明显的延迟情况。施工现场所涉及的材料消耗方面的信息、机械使用方面的情况以及人工投入的相关信息等,通常都需要经过层层审核以及汇总之后才能够反馈到管理部门那里去。这样一种低效率的信息流一方面会使得决策的速度被延缓下来,另一方面也会增加数据出现失真的风险。当市场价格出现变动、施工条件发生改变或者设计方案有所调整的时候,那些滞后的数据是没办法为调整造价策略给予及时有力的支持的,如此一来便会对成本控制的有效性产生影响。

3.3 数据标准缺失与系统兼容性不足

不同企业以及不同项目在造价数据的采集方式、分类

标准还有编码体系等方面都欠缺统一规范,如此一来,数据便很难于各个平台之间实现流通以及相互比对。与此市场当中存在着各式各样的造价管理软件以及信息平台,而这些系统在数据接口、文件格式以及功能设计等诸多方面均缺乏兼容性,进而产生了信息孤岛的情况,对数据资源的整合与共享形成了限制。这种情况不但使信息化管理的整体效能有所削弱,而且还增加了跨系统协作方面所涉及的技术成本以及时间成本。

3.4 信息化人才匮乏与管理能力不足

信息化造价管理对于管理人员的复合型能力有着较高的要求,其既需对造价专业知识较为熟悉,又要掌握信息系统操作、数据分析以及 BIM 建模等相关技术。然而在诸多企业当中,那些既精通造价又了解信息化技术的人才储备往往不足,进而使得系统建设与实际应用之间出现脱节情况。部分管理人员对于信息化理念的理解不够透彻,操作技能也不够娴熟,无法将系统的功能充分地发挥出来,甚至还存在抵触使用新技术的心态,最终影响了信息化管理推进的效率以及实际效果。

3.5 信息安全与数据保护风险

造价信息关乎项目所涉及的商业机密以及企业自身的核心数据,若出现数据泄露、数据遭篡改或者系统发生瘫痪等情况,那么这将会给企业带来难以估量的经济损失以及信誉方面的损失。部分企业在开展信息化建设工作的时候,对网络安全以及数据保护措施有所忽视,存在诸如系统防护较为薄弱、数据备份不够完善、权限管理不够严格等诸多问题。在云平台以及远程访问变得日益普遍的这样一种大背景之下,信息安全风险呈现出多元化以及隐蔽化的态势,这无疑需要我们给予高度的重视。

4 信息化技术在建筑工程造价管理中的应用策略

4.1 提高对信息化技术的重视程度

在推进造价信息化管理进程里,企业管理层需充分认识到信息化技术于提升管理水平、降低成本风险以及增强市场竞争力等方面所具有的战略意义,并且要把其纳入到企业的发展规划以及年度重点任务当中。要制定出清晰的实施路线图以及阶段性目标,以此来推动信息化在制度层面、流程层面还有文化层面实现深度融合,进而形成从高层直至基层的统一共识与行动。

4.2 打造高水平的复合型人才队伍

信息化造价管理若要有效施行,那便少不了那些既对造价业务较为熟悉,又掌握着信息技术的人才作为支撑^[1]。企业可以采用将内部培养以及外部引进相互结合起来的方式,以此来构建起结构较为合理且技能能够互补的人才队伍。就现有的人员而言,应当展开有关信息化系统操作方面的培训,还有 BIM 技术应用方面的培训,另外像数据分析与挖掘等方面也得开展培训,从而促使他们的综合素质以及技术能力得以提升。与此还应当积极地去引进那

些拥有前沿信息化项目经验的高端人才,进而为系统的升级以及创新应用给予智力层面的支持。

4.3 完善工程造价管理信息标准体系

统一的标准对于实现数据共享以及达成系统兼容而言,无疑是前提条件。行业主管部门与企业需要一同推动造价信息在分类、编码以及数据接口等方面开展标准化建设工作,并且要制定出能够涵盖从数据采集一直到存储、传输、更新乃至使用整个流程的规范。借助建立起统一的标准体系,不但可以达成跨平台数据的无缝对接,而且能够为行业的大数据分析以及决策支持筑牢坚实的基础。

4.4 加大信息化建设的资金投入

信息化建设要想持续推进,就得有源源不断的资金作为支撑,这其中囊括了诸多方面,像硬件设备的采购、软件系统的开发以及后续维护、网络安全方面的保障、人员培训工作以及数据资源的更新等^[2]。企业应当把信息化建设当作是一项长期的战略投资来对待,要构建起稳定的资金投入相关机制,并且依据技术发展的实际状况以及业务需求所发生的种种变化,及时对投资的方向和结构做出相应的优化调整,以此来保证信息化系统能够始终处于较为先进的状态并且具备很好的适应性。

4.5 建立与完善信息资源数据库

高质量的信息资源数据库对于造价管理信息化而言,称得上是极为关键的支撑所在。企业方面需要将历史项目所涉及的数据、市场价格方面的各类信息、与施工工艺相关的各项参数以及设备与材料的性能指标等诸多资源加以整合,进而构建起一个具备结构化特点、能够顺利进行检索操作并且可以实现更新功能的数据库体系。借助于对这个数据库展开动态化的维护工作以及开展智能化的分析活动,便能够为预算编制工作、成本预测事宜以及风险评估等相关事项给予科学层面的依据,同时也能够达成数据的不断积累这一目标以及实现数据价值的有效挖掘。

4.6 注重造价管理软件研发与功能优化

造价管理软件属于信息化管理范畴内的直接工具,其功能设计以及易用性这两方面的情况,会对管理效果产生直接影响。企业需要依据自身业务所具有的特点以及管理方面的具体需求,去挑选或者定制那种功能较为完备、操作起来比较简便且具备较强扩展性的软件系统。并且要在实际的应用进程当中,持续不断地对功能模块加以优化,以此来提升数据处理的速度以及精度。与此还得强化和施工管理、设计、采购等相关系统的互联互通工作,进而达成信息流在整个链条上的完全贯通状态。

4.7 推进 BIM、大数据、云计算等新技术融合应用

BIM 技术、大数据分析以及云计算,这三项技术共同为建筑工程造价信息化管理给予了颇为坚实的强有力

的技术支撑。BIM 技术借助三维数字建模的方式,一方面可达成对建筑构件的精准表达,另一方面还能自动完成工程量的提取工作,如此一来,便让预算编制的准确性得到了大幅度提升,同时成本控制的精细程度也有了明显提高,进而促使造价管理从以往传统的依靠二维图纸的模式,转变成了更为立体化且富有动态性的管理方式^[3]。大数据技术能够充分挖掘出市场价格出现波动的情况、施工工艺发生改变的情形以及历史项目数据里所蕴含的潜在规律,再通过智能算法来辅助做出相关决策,以此为造价预测、风险评估以及资源优化配置给出科学合理的依据,切实有效地降低了因人为估算而产生的偏差以及存在的诸多不确定性。与此云计算平台给处于不同地域以及不同部门之间搭建起了一个用来共享信息并开展协同工作的高效且便捷的环境,这在很大程度上提升了数据处理的能力,加快了数据的访问速度,同时也降低了系统建设与后续维护方面的成本,并且还确保了数据所具备的安全性以及稳定性。这些技术加以融合应用之后,不但推动了造价管理朝着智能化以及实时化的方向不断发展,而且还促进了建筑行业管理流程方面的创新,提高了整个工程项目在管理方面的效率以及所能取得的经济效益,达成了对信息资源最大程度的利用,推动了行业的数字化转型进程。

5 结语

建筑工程造价信息化管理乃是行业针对复杂多变的市场环境所做出的选择,也是提升管理效率以及竞争力的必由之路。去引入先进的信息化技术,同时完善相关的标准体系,另外还要着力于建设高素质的人才队伍,并且在资金以及资源方面予以充分投入,如此一来便能够有效地化解传统管理模式之下所存在的种种问题,像是滞后性、碎片化以及低效能等等,进而达成对工程造价展开全过程、全方位、全要素的科学管理之目的。在未来,伴随人工智能、物联网等一系列新兴技术不断地走向成熟并且得到广泛应用,建筑工程造价信息化管理将会进一步朝着智能化、自适应以及预测性的方向去发展,从而为建筑行业的高质量发展给予强有力的支撑。

[参考文献]

- [1]袁辉.建筑工程造价信息化管理的应用研究[J].商讯,2025(8):141-143.
- [2]马索菲娅,赵子琴.信息化技术在建筑工程造价管理中的应用研究[J].住宅与房地产,2020(29):105-106.
- [3]徐静.信息化技术在建筑工程造价管理中的应用解析[J].城市建筑,2021,18(21):196-198.

作者简介:汤川鄂(1987.4—),单位名称:中电建路桥集团有限公司,毕业学校和专业:长春工程学院 工程管

理专业。