

基于 BIM 技术的工程造价管理研究

施霞

新疆金正建设工程管理有限公司

DOI:10.12238/bd.v4i9.3505

[摘要] 工程项目建设是一项复杂活动,各环节联系密切,工程管理工作是否高效落实,对工程建设质量、安全、进度和成本有着至关重要的影响。造价管理作为工程管理重点、难点所在,主要是用于控制工程施工全过程的资源消耗,在不影响工程质量和安全前提下,最大程度上降低施工成本,对于提升工程项目经济效益,推动工程建设和发展具有重要促进作用。但是,常规的工程造价管理方式单一、滞后,效果不理想,而BIM技术的实际应用,可以切实提升企业投资效益,减少不必要成本支出,打造质量和效益并存的工程项目。本文就工程造价管理中BIM技术应用展开分析,分析工程造价管理中的不足,制定合理措施践行到实处。

[关键词] 造价管理; 工程管理; BIM技术; 工程效益

中图分类号: TU723.3 **文献标识码:** A

现代社会飞快进步和发展,工程项目类型逐渐多样化,涌现出的问题也越来越复杂,市场上的工程企业开始纷纷运用BIM技术,力求减少不必要成本支出和资源损耗,提升企业竞争优势。在这样的背景下,在工程造价管理中应用BIM技术,便于运用现代化技术来模拟工程进展情况,以及各方资源消耗成本情况,在模型中客观、真实的反应工程情况,便于及时调整和管理,不影响工程质量和安全前提下,切实提升工程造价管理有效性。

1 BIM技术概述

BIM即建筑信息模型,将工程项目全生命周期的工程信息和资源归纳整理,集合在一个模型中,便于工程参与各方使用,实现资源最优化配置。通过三维数字技术的应用,整理建筑物相关数据信息,模拟工程项目各环节,促使内部各专业协同合作,在达成工程质量目标前提下,最大程度降低施工成本^[1]。

2 工程项目造价管理的问题分析

结合现有工程项目造价管理实际情况来看,造价管理工作整体成效不够理想,存在很多问题,亟待改进。具体有以下几点。

2.1 计价方式混乱无序

在工程项目造价管理中,计价方式主要包括定额计价和工程量清单计价,前者是一种传统的计价方式,包括费用、定价和文件规定,市场价格一旦波动,值影响到计价精准度。后者则是委托专业企业负责核算工程总体消耗情况,最终核算结果递交给投标公司提供参考,优势较为突出。尤其是我国市场经济蓬勃发展背景下,市场上的企业竞争愈加激烈,多数工程选择工程量清单计价方式,但还有部分工程项目沿袭传统的定额计价方式,一定程度上影响到工程计价精准性^[2]。

2.2 市场竞争氛围较差

市场上的工程企业竞争愈加激烈,但是配套的企业定价机制却并不健全,工程标底失误率不断增加,可能出现工程投标无效情况,致使企业竞争优势下降。工程造价招标需要一个良好的市场环境支持,规避其他竞争干预和影响,确保市场竞争环境公平、合理,提升工程造价合理性。所以,市场竞争环境是否合理,对于工程质量影响较大,便于塑造良好社会风气。对于市场竞争环境较差的情况,需要政府宏观调控,推动配套监管制度和管理制度完善,维护良性竞争环境,

为工程造价管理工作开展提供坚实基础和保障。基于BIM技术建立招标工程模型,确定最佳的造价数额,规避工程造价投标中虚报造价情况,保障工程施工造价质量,推动市场竞争环境发展^[3]。

2.3 工程造价管理人员专业水平不高

我国在造价工程师专业人才培养方面,相较于国外有所不足和欠缺。进入新世纪以来,我国的经济发展趋势良好,国内工程项目类型逐渐多样化,尽管国内各大高校纷纷开设专门的工程造价管理专业,但是实际上从事造价管理工作的人员参差不齐,人才支持力度不足^[4]。市场上现有的人才储备,难以满足大量工程项目造价管理需求,尤其是教育和观念等因素束缚,不同程度上影响着工程造价管理有效性。

3 工程造价管理中BIM技术的作用

其一,有助于创设良好的市场竞争环境。BIM技术自身的可视图功能突出,由于市场上竞标承包商数量较多,不可避免出现鱼目混珠的承包商,专业能力弱、资质口碑差,难以为工程质量、进度和成本提供保障。对于市场上口碑资质较好的企业,可以充分发挥BIM技术优势,

将各项指标编制可视图展示,真实反映承包商资质。综合能力靠前的承包商,发挥BIM技术优势,可以模拟工程项目建设情况,选择高资质承包商,反馈工程造价和工程质量。另外,基于BIM技术也可以全面审计工程造价数据,规避招投标时出现虚假报价情况,创设公平、公正的市场环境。

其二,持续提升工作人员的技术水平。BIM技术是一种近些年来涌现的先进技术,即便在我国起步较晚,但是却有着广阔的应用范围。初期BIM技术仅仅是在大工程中应用,如慈溪大剧院,后来凭借其独特优势逐步应用在小工程项目中,并起到了一定促进作用^[5]。对此,国家应大力推广BIM技术,与时俱进,不断提升工程造价管理人员的技术水平,只有这样才能迎合行业发展需要,不被市场所淘汰。同时,BIM技术人员也要不断提升和完善自我,考取相应的登记证书,以此来满足工程造价管理需求,对于工程造价管理水平持续提升意义深远。

4 工程造价管理中BIM技术应用途径

针对当前工程造价管理中存在的问题,应积极发挥BIM技术优势,合理践行到实处,以求提升工程造价管理水平。

4.1 设计阶段

在工程设计阶段,工程造价管理实行精细化管理模式,推行BIM技术,打破传统事中和事后控制成本的局限性。前期成本控制,基于BIM技术进行碰撞测试,建立数据库,如,建筑给排水碰撞测试,可以借助BIM技术将其三维立体展示出来,提升设计效率,最大程度上降低设计偏差。另外,基于BIM可以实现设计和造价管理协同一致,充分发挥BIM技术优势,对模型二次加工处理,减少人力、物力和

财力损耗同时,提升工程造价管理有效性。更为重要的是,设计人员也要前往市场现场,对区域充分地质勘察,在获取相关数据基础上运用BIM技术优化施工图纸设计,并借助制图软件调整,提升设计方案合理性,为后续工程质量和效益提供保障^[6]。

4.2 决策阶段

在决策阶段,BIM技术应用占据重要地位,通过收集工程相关数据信息,包括设计阶段、招投标阶段、施工阶段相关数据信息,综合分析和归纳,为项目决策提供可靠依据。项目决策阶段,从技术和经济角度考量工程项目投资合理性,快速收集工程相关数据信息,切实提升投资方案合理性。

4.3 招投标阶段

招投标阶段的工程造价管理工作,重点内容时对工程量计算,编制合理预算,有效控制后续各阶段施工成本。通过BIM技术合理运用,可以实现工程量高效计算,同设计阶段概算对比,便于第一时间发现问题、分析问题和解决问题,最大程度后期设计变更几率。借助BIM模型,对工程量相关信息收集和整理,全面监管,不仅可以提升管理效果,也可以为工程质量和效益提供坚实保障。在工程量清单编制方面,有别于传统工作方式,BIM技术可以充分契合实际情况,制定合理策略为投标文件编制提供便利支持。同时,加强工程量清单二次审核,为后续的报价分析提供足够空间,提升工程造价管理效果。

4.4 施工阶段

施工过程的工程造价管理十分重要,一定程度上取决于工程整体效益。所以,实行精细化管理模式同时,发挥BIM技术优势,对施工过程工作量和价款合理分

析,推动工程造价管理模式改进优化同时,实现工程建设各环节信息有机整合,分析可能存在的问题,及时改进和完善,有效把控工期和成本^[7]。

在竣工阶段,运用BIM技术收集相关数据,综合对比和分析,立足于数据库来挖掘有价值信息,避免超预算情况出现,提升工程造价管理有效性。

5 结论

综上所述,在工程造价管理中应用BIM技术,需要多角度分析影响工程造价的因素,充分发挥BIM技术优势应用到各个环节,实现各环节施工成本有效把控,提升工程造价管理信息化水平同时,创造更大的经济效益。

[参考文献]

- [1]夏萍.BIM技术在工程造价管理中的应用及效益探究[J].吉林广播电视大学学报,2020,(09):155-156.
- [2]沈明.基于BIM的机电安装工程估价管理应用研究——以新湾国际综合体项目为例[J].建材与装饰,2020,(16):104-105.
- [3]龚永超.运用BIM技术提升工程全过程造价管理效率的路径探索[J].居舍,2020,(24):150-151+139.
- [4]谢娜.BIM技术的参数化设计在建筑工程造价管理中的研究与应用[J].华北自然资源,2020,(04):37-39.
- [5]张娅.基于BIM技术的安装工程估价精细化管理研究[J].建材与装饰,2020,(21):120+122.
- [6]剧小凡,刘智波.BIM技术在建筑装饰工程造价控制中的应用分析[J].居业,2020,(07):169-170.
- [7]张文超.BIM技术在市政工程估价全过程管理中的应用研究[J].低碳世界,2020,10(06):202-203.