

BIM 在建设工程造价管理中的适用性研究

Research on Applicability of BIM in Construction Project Cost Management

周建晶

Jianjing Zhou

江西财经大学现代经济管理学院 中国·江西 九江 332020

School of Modern Economics and Management, Jiangxi University of Finance and Economics, Jiujiang, Jiangxi, 332020, China

摘要: 由于受到经济社会快速发展的影响,近几年,中国建设工程规模以及数量开始持续增多。而在建设工程实际开展过程中,工程造价管理属于一个关键工作,其能够对施工效率、施工质量以及工程经济效益产生直接影响,进而影响到相关企业健康长远的发展。随着科学技术的发展,BIM 技术出现并且广泛地应用到了建设工程领域,为建设工程施工建设效率和质量的提升发挥出了重要作用,而 BIM 技术在工程造价管理中同样可以发挥关键作用。因此,论文针对其在建筑工程造价管理中的适用性做出分析和探讨。

Abstract: Due to the rapid development of economy and society, in recent years, the scale and quantity of construction projects in China began to increase continuously. In the actual process of construction project, project cost management is a key work, which can directly affect the construction efficiency, construction quality and economic benefits of the project, and then affect the healthy and long-term development of related enterprises. With the development of science and technology, BIM technology appears and is widely used in the field of construction projects, which plays an important role in improving the efficiency and quality of construction projects, and BIM technology can also play a key role in project cost management. Therefore, this paper analyzes and discusses its applicability in construction cost management.

关键词: BIM 技术; 建筑工程; 时代发展; 造价管理; 适用性

Keywords: BIM technology; construction engineering; development of the times; cost management; applicability

DOI: 10.12346/etr.v3i10.4475

1 引言

近几年,中国建筑工程施工建设当中对 BIM 技术有着较为广泛的应用,其属于一种模型构建技术,能够借助计算机有效构建出相应建筑物的轮廓以及结构模型,从而让相关工作人员清晰准确地了解和掌握工程结构以及施工内容。由于 BIM 技术能够有效展示整个工程的各项数据信息,所以其能够对工程造价管理产生一定的促进作用,有助于提高工程造价管理效率和质量,因此有必要对其在工程造价管理中是否适用做出研究。

2 BIM 技术在建设工程造价管理中适用性分析

2.1 BIM 技术能够提高造价评估精准度

对于以往的建设工程造价管理来讲,针对工程量统计、计算以及汇总一般都是依靠人力来完成,相关造价管理人员需要根据自身经验,并且具有针对性地开展数据信息的整理以及分配,对于这种管理模式而言,造价管理精准度不够精

准,同时也缺乏一定的科学性。通过对 BIM 技术的有效应用,能够利用 5D 模型开展更加客观的数据信息处理工作,尽可能地减少人为因素的影响,从而使得工程量统计精准度得到有效提升,并且能够借助空间拓扑以及 3D 布尔运算等方法开展造价统计工作,进而在最短时间为最精准地获取到相应的造价结果,如此不但能够提升工程量统计和造价效率,并且也节省了一定的人力投入^[1]。

2.2 BIM 技术能够实现工程造价的动态管理

在实际开展工程建设过程中,造价一般会随着材料以及施工等的变化而产生相应的变化,所以动态管理一直以来都是造价管理工作的一个重难点内容。通过 BIM 技术可以开展数据三维建模工作,进而实现 5D 模型的有效构建,这样可以在原有基础上有效地将造价波动范围以及成本核算还有时间管理等一系列条件添加进去,即可实现建筑工程造价的动态管理。通过建立 5D 模型,也能够让资金运用方案变得更为合理,并且能够更好地预测材料或者施工变化产生的

【作者简介】周建晶(1981-),男,中国江西南昌人,硕士,中级讲师,从事工程管理及工程造价研究。

影响,可以设置不同的专项代码,切实结合时间安排开展不同形式的造价方案调整,从而达到高效开展动态造价管理的目的^[2]。

2.3 BIM 技术能够实现数据以及经验的有效积累和共享

每一个工程项目建设对于建设企业而言都可以对今后的建设工程项目造价管理产生一定的参考价值,但是以往较为传统的管理方式难以有效地开展数据资料查阅工作,再加上种种因素的影响,使得建设工程项目的经验以及数据对后续工程难以发挥出良好的参考价值,这对于企业的健康长远发展来说将会产生不利影响。借助 BIM 技术,能够将数据资料直接存储到相应的数据库当中,不但便于保存,并且可以方便查阅,这样便可以提高数据以及经验的利用率,切实发挥出其应有的价值和作用,为后续工程的造价管理提供最有价值的参考,并且打破了传统管理模式下空间以及时间的限制,有效实现了数据以及经验的共享和流通。

3 如何有效地将 BIM 应用到建筑工程造价管理分析

3.1 将 BIM 技术应用到投资决策阶段

对于一个建设工程而言,投资成本决策属于起始阶段,也属于工程造价管理一个关键管控阶段。管理人员可以借助 BIM 技术的可视化功能以及模拟化功能来打造数据信息模型,然后将整个工程的成本消耗借助模型直观有效地呈现出来,这样便能够结合相关的模拟功能来对各项决策信息进行验证,从而为决策工作提供真实可靠的数据保障。借助 BIM 技术打造三维化以及四维化的建筑信息模型,能够将周围环境以及工程本身特性产生的影响等进行充分体现,这样造价管理人员便能够根据模型开展预算工作,也能够结合建筑信息模型,有效推算出基本的工程量,再根据数据库当中相关成本价格,有效地确定成本消耗,从而为估算工作提供精准有效的数据支持,借助多方面的保障,来促使初期的成本预算变得更加科学化以及精准化^[3]。

3.2 将 BIM 技术应用到设计阶段

对于工程设计来讲,其也属于造价管理的一个重要控制点,将 BIM 技术合理应用到此阶段,能够起到良好的控制效果。管理人员借助 BIM 技术能够根据以往的建筑数据,有效核算出现阶段建筑结构的成本消耗,同时找到一个平衡点。也就是说结合以往的数据开展对比参照工作,以此来得出现阶段的建设设计需要花费的成本,然后将其按照一定比例控制在一个较为合理的范围内。由于建筑工程本身属于一个复合型的工程,因此其整体设计大体上可以分为三个阶段:一是初期设计;二是技术设计;三是建筑设计。造价管理人员利用 BIM 技术信息模型的有效建设,能够将这三类设计信息有效地打造成相应的数据库,然后再利用数据分析技术将每类设计信息开展物理量的拆分,如此便可以将整体

设计有效控制在参数设计之下,从而实现整体的成本控制,确保其能够处于一个较为合理的范围之内,并且能够具备良好的经济效益,这样便可以达成成本高效控制的目的^[4]。

3.3 将 BIM 技术应用到施工建设阶段

对于施工阶段来讲,动态变化非常多,属于工程造价管理的重难点,管理人员再对 BIM 技术运用时应做到以下几点:

一是,借助 BIM 技术开展施工阶段工程量、进度以及组织量等方面资金成本消耗的纠偏工作。由于预算与实际施工必然会存在着一定的偏差,所以管理人员可以将计划资金投入充分作为计算基础,再开展实际资金需求的计算工作,这样两者之间存在的误差,便是导致造价成本不正常损耗的主要原因,对此造价管理人员便需要依据原因,仔细查找问题,比如发现是工程量的问题,便可以对 BIM 建设的模型数据进行分析,核对工程量,找出偏差所在,合理制定造价控制措施,以此在最大程度上保证资金投入能够与计划投入一致,从而确保后续施工顺利进行,达到基准式的成本消耗控制。二是,将 BIM 技术与工程造价计算软件进行有机结合,然后借助 GIS 以及 GPS 技术,打造一个实时信息采集系统,这样能够将施工实际情况开展有效采集,并将其整合到信息模型建设中,如此不但可以确保建设模型的时效性,同时还能够随着施工情况动态不断地进行相应变化。利用这种方式,造价管理人员便能够直观地看到成本变化情况,进而做出科学合理的管控。另外信息模型不但可以反映建筑构件的一系列成本损耗信息,造价管理人员还可以借助对各类信息的核定,有效地确定整个工程产生的实际经济效益,从而实现系统化的管理。

4 结语

在建设工程不断发展进步的过程中,企业之间的竞争也在不断加剧,做好工程造价管理工作,属于提升企业竞争力,在市场站稳脚跟的一个重要举措,相关企业以及造价管理人员应充分认清 BIM 将技术能够对造价管理发挥出的价值和作用,积极主动地对其开展科学合理的利用。论文针对 BIM 技术在建设工程造价管理中的适用性做出了分析,并基于此探讨了其实际应用策略,以此来推动建设企业不断向好发展。

参考文献

- [1] 张勇.BIM在建设工程造价管理中的适用性及应用[J].工程技术研究,2020,5(20):145-146.
- [2] 柳建.BIM在建设工程造价管理中的适用性分析[J].建材发展导向(下),2020,18(11):47-48.
- [3] 王俐丽,肖诚.浅议BIM在建设工程造价管理中的适用性[J].科学与财富,2021,13(11):392.
- [4] 魏圣奎,邱龙腾.BIM在建设工程造价管理中的适用性[J].缔客世界,2020,6(10):270.