

基于 BIM 技术的工程造价管理应用措施

李贵平

新疆生产建设兵团第五师住房和城乡建设服务中心, 新疆 双河 833408

[摘要] 目前, 我国建筑业发展速度较快, 各地区建筑工程项目数量也在逐渐增加, 在这种情况下, 工程造价管理工作变得更加复杂。BIM 技术作为一种新型的建筑技术, 为工程造价管理提供了新的方法和思路, 可以实现造价信息的有效共享。因此, 在实际的工程造价管理过程中, 要将 BIM 技术充分应用到工程造价管理中。文章主要阐述了 BIM 技术在工程造价管理中的应用优势以及 BIM 技术在工程造价管理中的具体应用措施。

[关键词] BIM 技术; 工程造价; 管理; 应用措施

DOI: 10.33142/aem.v5i10.10065 中图分类号: TU7 文献标识码: A

Application Measures for Engineering Cost Management Based on BIM Technology

LI Guiping

Housing and Urban Rural Development Service Center of the Fifth Division of Xinjiang Production and Construction Corps,
Shuanghe, Xinjiang, 833408, China

Abstract: Currently, Chinese construction industry is developing rapidly, and the number of construction projects in various regions is gradually increasing. In this situation, engineering cost management has become more complex. As a new type of construction technology, BIM technology provides new methods and ideas for engineering cost management, which can achieve effective sharing of cost information. Therefore, in the actual process of engineering cost management, BIM technology should be fully applied to engineering cost management. The article mainly elaborates on the application advantages of BIM technology in engineering cost management and the specific application measures of BIM technology in engineering cost management.

Keywords: BIM technology; engineering cost; management; application measures

引言

BIM 技术是当前建筑行业中一种重要的信息技术, 可以通过 BIM 技术的应用, 提升工程造价管理水平。在建筑工程项目中, 如果想要对建筑工程项目的成本进行有效控制, 就需要对建筑工程项目中各个环节进行控制。由于当前建筑行业发展速度较快, 所以在建筑工程项目中, 很多企业为了提高自身竞争力, 就会不断引进新技术, 这就造成了传统的建筑工程造价管理方法已经不能满足当前建筑行业发展的需求。BIM 技术的出现解决了当前建筑工程造价管理中存在的问题。在实际应用过程中, 通过对 BIM 技术进行合理应用, 可以有效提高建筑工程造价管理水平, 对提高企业综合竞争实力具有重要意义。

1 BIM 技术的应用优势

BIM 技术在工程造价管理中的应用优势主要表现在以下几个方面: 第一, BIM 技术可以实现工程造价管理中数据信息的共享。在进行工程造价管理时, 通常会使用手工计算, 无法及时、准确地获取相应的数据信息, 这就影响到工程造价管理的质量。而 BIM 技术具有强大的数据分析功能, 可以在设计阶段就将项目信息输入到数据库中, 并根据相关标准对相关数据进行提取。这种数据提取方式不仅可以提高信息的准确度, 还能够有效提高工作效率。第二, BIM 技术可以实现造价管理工作效率的提升。利用

BIM 技术进行工程造价管理, 可以实现对项目信息的全面采集与处理, 并且还能够不同阶段对工程造价信息进行综合分析, 使工程造价管理工作更加高效。将 BIM 技术应用到工程造价管理中, 不仅可以提高工作效率, 还可以在在一定程度上避免一些人为因素对工程造价管理的影响。这就需要工作人员能够全面掌握相关知识和技能, 并且具备良好的学习能力。

1.1 准备预测项目的造价

工程造价管理工作是一项复杂且烦琐的工作, 在工程造价管理过程中, 由于施工单位对相关知识了解不足, 导致其在实际操作中容易出现各种错误。例如, 在进行工程量的计算时, 由于工作人员的个人理解不同, 导致其计算结果与实际施工结果存在差异。而 BIM 技术具有强大的信息整合功能, 可以对施工过程中各个环节的工程量进行及时计算。基于此, 工作人员可以通过 BIM 技术来准确预测工程造价。通过将 BIM 技术应用到工程造价管理中, 工作人员可以在设计阶段就对工程量进行准确地计算, 避免出现工程量计算错误的情况。同时还可以对整个工程进行模拟计算, 并在模拟计算中对可能出现的问题进行预测和分析。通过将这些信息整合起来, 就可以对整个工程进行准确预测。通过 BIM 技术对整个工程进行模拟和预测后, 工作人员就可以提前发现其中存在的问题并及时进行纠正,

这样不仅可以有效避免由于错误导致的工程造价管理问题,还能够使整个工程更加安全、经济、高效地完成。

1.2 动态更新项目造价信息

BIM技术在工程造价管理中的应用,不仅可以实现工程造价管理效率的提升,还可以使工程造价管理工作更加精细化。BIM技术可以在工程设计阶段对设计方案进行模拟,并且还可以通过软件技术对项目信息进行提取和分析,为下一步的施工提供有力的技术支持。这种方式不仅能够实现工程造价信息的动态更新,还能够提高信息的准确性。除此之外,BIM技术还可以通过计算机模拟方法,对建筑施工现场进行模拟,并且还能够为工程造价管理提供有效依据。通过这种方式,不仅能够使工程造价管理更加全面化和精细化,还可以有效降低企业的生产成本。在工程建设中,施工单位必须要掌握全面的工程信息才能够实现项目施工的顺利开展。而BIM技术可以将所有信息进行整合,并根据不同阶段项目信息对工程造价进行动态更新。这就要求在建筑设计阶段就要对各个建筑项目进行科学规划和合理安排,并且要注重对建筑设计方案和建筑施工方案的综合分析。

1.3 为企业提供准确的数据

在传统的工程造价管理过程中,经常会出现一些数据不准确的问题。这就会导致企业无法有效地对工程造价进行管理,同时也会给企业带来巨大的经济损失。而BIM技术的应用可以有效地解决这些问题,从而提高企业的经济效益。首先,BIM技术可以通过三维立体模型来实现对工程项目的模拟,并通过数据信息对项目进行全方位、多角度的分析,使工程造价管理更加科学。其次,BIM技术还可以将项目相关信息进行整合与处理,将这些数据信息在同一时间进行共享。利用这种方式可以有效提高信息共享效率,减少由于信息不对称而产生的经济损失。最后,BIM技术还可以在工程项目实施之前就对工程项目进行模拟,从而在最大程度上确保项目实施过程中不会出现任何问题。同时还可以为企业提供更准确、真实的数据信息,避免企业在工程造价管理中出现错误。除此之外,还可以为企业提供良好的信息管理平台,从而使企业能够更好地了解工程项目建设全过程中的基本情况。

2 工程造价管理的现状

随着我国建筑业的不断发展,工程造价管理也取得了较大的进步,但仍存在一些问题。首先,传统的造价管理模式需要大量的时间和人力进行计算和汇总,但目前我国大多数地区仍然采用手工方式进行造价管理,从而导致计算效率低、统计误差较大等问题。其次,传统的造价管理模式中采用的定额计价方式无法对项目中的每一个施工环节进行合理有效的计算和控制,导致建筑工程造价与实际成本之间存在较大差异。因此,为了提高建筑工程造价管理工作的水平,必须对其进行合理优化。最后,传统的

工程造价管理模式主要是由预算人员和财务人员完成的,其中预算人员需要对预算指标进行全面准确的统计分析和计算,财务人员则需要对工程量和预算费用进行全面准确的核对和审核,从而保证工程造价管理工作具有较高准确性。但在实际工程项目建设过程中,由于预算人员和财务人员不能及时了解工程造价变化情况和实际施工情况,因此导致施工成本无法有效控制。BIM技术作为一种新技术,其主要功能是在计算机上完成整个工程项目数据的模拟和分析工作,通过对建筑项目施工数据进行有效整合和分析,从而确定施工方案中需要采取哪些措施才能保证施工质量。通过BIM技术可以对建筑项目进行三维模拟和仿真分析,可以有效避免工程建设过程中存在的问题。因此,为了提高工程造价管理水平,必须将BIM技术充分应用到实际工作中。然而在实际应用过程中,由于受传统工程造价管理模式的影响,导致BIM技术在工程造价管理中的应用效果并不明显。

一方面是由于BIM技术自身具有较强的综合性和复杂性特征。这就要求管理人员在实际应用过程中需要具备一定的专业知识和技能。另一方面是因为BIM技术在实际应用过程中需要对各种数据进行采集、整合和分析处理工作。因此管理人员必须具备一定的专业能力。但是目前我国大多数地区在工程造价管理过程中仍然采用传统方式进行造价管理工作。此外,由于传统方式中工程造价管理人员缺乏创新意识和创新精神,导致BIM技术在工程造价管理中没有得到有效应用。同时,由于目前我国大部分地区没有建立完善的BIM平台,导致BIM技术在实际应用过程中难以实现全生命周期数据共享。因此企业必须充分重视BIM技术在工程造价管理中的应用效果。

并且,现阶段我国许多地区仍然没有建立完善的工程量清单计价模式。虽然目前我国大部分地区都已经开始实施工程量清单计价模式。但是由于目前我国大多数地区仍然采用传统方式进行工程造价管理工作,所以导致很多地区在实际应用过程中并不能有效实现全过程控制和动态管理。因此企业必须重视对工程造价管理工作的优化和完善,以确保整个建筑项目建设过程中能够科学合理地控制成本。

建筑企业想要实现对工程造价进行有效控制,必须充分重视对BIM技术的应用效果。目前我国大多数地区都没有建立完善的BIM平台和数据库系统,导致工程造价信息不能得到有效共享。此外在实际应用过程中存在着许多问题。首先是缺乏专业人员对BIM技术进行管理和操作;其次是缺乏相应的专业技术人员对BIM技术进行培训;最后是缺乏专门从事BIM技术研究和开发人员。

总之,在当前我国建筑市场不断发展的情况下,为了确保建筑行业能够得到健康、稳定、持续的发展就必须加快改革步伐。首先要不断提高建筑行业工作人员对BIM技术重要性的认识;其次要加大力度对建筑行业工作人员

进行 BIM 技术培训;最后要加强对工程造价管理人员进行培训和指导。

3 BIM 技术在建筑工程中应用的具体措施

在工程造价管理中应用 BIM 技术,首先,可以实现造价信息的高效整合。BIM 技术是一种综合性较强的信息系统,可以对建筑工程的项目信息、施工资源信息等进行综合管理,并且能够将建筑工程中各个专业的图纸、施工材料等进行整合,形成统一的数据库,这样可以有效提高工程造价管理工作的效率。其次,可以实现造价信息的共享。BIM 技术在建筑工程造价管理中应用后,可以对施工进度、施工质量等进行有效控制和管理,可以及时掌握整个建筑工程的进度情况,并且可以将相关信息反馈给施工单位,从而对工程造价进行有效控制。同时,还能通过 BIM 技术对项目投资情况进行动态分析。最后,可以提高造价管理水平。在 BIM 技术应用下,能够建立完善的三维模型,并将其应用到工程造价管理中。通过 BIM 技术建立三维模型之后,施工单位能够及时了解整个施工项目的具体情况,避免在施工过程中出现各种问题。同时,还能对建筑工程各部分造价进行有效控制和管理。总之,BIM 技术在建筑工程造价管理中的应用具有重要作用。施工单位要通过建立 BIM 模型来对整个项目进行有效控制和管理。同时还要加强与造价单位之间的沟通交流,以便提高 BIM 技术在建筑工程造价管理中的应用效果。

3.1 实现对建筑工程的动态造价管理

在建筑工程造价管理中应用 BIM 技术,首先需要收集、整理和分析。在收集整理过程中,需要对整个项目的各方面情况进行深入了解,对工程造价信息进行全面分析^[2]。同时,还要对建筑工程项目进行造价预算,根据施工预算来确定工程造价。其次,还要对建筑工程的设计方案进行全面分析和评价。通过 BIM 技术在建筑工程中的应用,可以及时发现存在的问题和不足,并能够通过 BIM 技术对整个建筑项目的投资情况进行有效分析,从而及时掌握建筑工程的进度和资金使用情况,为下一步制定合理的施工方案提供有效依据。同时还能避免出现资金浪费等情况。

3.2 实现建筑工程工程量的高效计算

在传统的工程造价管理工作中,计算工程量都是通过手工方式进行的,这样不仅效率低下,而且还容易出错。在传统的工程量计算方式中,一般是先根据图纸和规范计算出建筑工程各部分的体积和重量,然后再按照相关计算规则将各部分的体积和重量相加,最后得出工程量。如果在工程项目施工过程中出现变更或者是突发事件时,就会导致工程量出现偏差。这样一来,就会导致工程造价出现较大的波动,严重影响建筑工程项目的造价管理工作。在 BIM 技术应用下,可以实现建筑工程各部分的自动计算,从而提高了工程量的计算效率。BIM 技术在实际应用中,

不仅可以对建筑工程各部分的体积和重量进行自动计算,而且还能通过工程量自动计算来完成工程造价管理工作。这样就能减少工作量以及误差等问题发生,从而提高了建筑工程造价管理工作效率。

3.3 实现施工成本的有效控制

BIM 技术是一种综合性较强的信息系统,在建筑工程造价管理中应用后,可以对施工项目的具体情况进行及时掌握,从而保证施工成本控制的效果。在 BIM 技术应用下,可以对施工进度、施工质量等进行有效控制,并且可以将建筑工程各个环节的造价情况进行动态分析,从而保证整个施工项目的成本控制效果。BIM 技术具有很强的综合性,在建筑工程造价管理中应用 BIM 技术后,可以对建筑工程各个环节的造价信息进行及时共享,从而有效提高造价管理工作的效率。同时,还能通过 BIM 技术对建筑工程各专业之间的相互联系进行有效管理,从而提高工程造价管理水平。最后,还能实现施工成本的动态分析。总之,在建筑工程造价管理中应用 BIM 技术能够有效提高整个建筑工程造价管理水平。同时还能对建筑工程项目成本进行动态分析和控制^[3]。

3.4 BIM 技术有助于工程造价数据的积累和共享

BIM 技术作为一种能追根溯源的信息技术,它带来了另外一种思维模式:采用统一标准建立的三维模型可以进行数据积累,且数据方便调用、对比和分析,可以直接协助进行工程计价,并提供相应的数据支持。同时,通过统一的数据接口,BIM 模型可以支持数据存储、传输以及移动应用,支持了工程造价管理的信息化要求,是工程造价精细化管理的有力保障。

4 结语

从现有阶段来看,虽然 BIM 技术在工程造价管理应用上尚且处于一种萌芽阶段,其所处的优势尚未得到一定程度的展现。但是,BIM 技术在工程造价管理应用上的优势远超原有工程造价管理的优势所在,作为一项新技术值得我们更进一步地探索和学习,找到新技术条件下的应对机制,充分发挥出 BIM 技术在工程造价管理应用的价值。在实际应用过程中,要结合实际情况,选择科学合理的应用策略,从而提高 BIM 技术在工程造价管理中的应用效果。

[参考文献]

- [1] 韦国华. 建筑施工项目成本管理中 BIM 技术的应用探析[J]. 中国建设信息化, 2023(15): 70-73.
 - [2] 李季儒, 丁海山, 张华新. 基于 BIM 技术的建筑工程精细化管理研究[J]. 中国新技术新产品, 2023(14): 133-135.
 - [3] 朱晓蕾. BIM 技术在工程造价控制中的应用[J]. 电子技术, 2023, 52(6): 304-306.
- 作者简介: 李贵平(1981.10—), 男, 学历: 本科, 所学专业: 土木工程, 职称: 一级造价工程师, 目前就职单位: 新疆生产建设兵团第五师住房和城乡发展服务中心。