

浅谈BIM技术在全过程造价管理中的应用

刘智韬*

内蒙古和利工程项目管理有限公司 内蒙古 呼和浩特 010010

摘要:随着我国经济的快速发展和城镇人口的不断增加,近年来国内各地的建设工程项目工程量与日俱增,建设中需要涉及的相关专业建筑技术知识日益增多,施工工艺也更为复杂,由此也极易导致建筑施工计量过程管理中的建筑工程造价计量管理工作难度不断加大。随着科技的发展,传统的管理方法已经不适合运用于现阶段的工程项目管理中。为了将传统管理方式带来的不利影响消除掉,我们需要借助全新的技术方式展开全过程的造价管理工作。其中,BIM技术就是一个不错的选择,对此,本文主要借助此项技术在全过程造价管理应用中的内容进行了分析。

关键词: BIM技术; 全过程造价管理; 应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0404-14>

1 BIM 技术的概述

在当前建筑造价精细化管理工作中利用BIM技术之前需要加强对BIM技术的了解和认识,从而为后续工作奠定坚实的基础。BIM技术主要是指建筑信息模型,是当前建筑行业的发展新名词,在建筑工程项目中以各个项目的数据,最为主要的信息,构建完整的建筑模型,从而提高实际运用效果。另外在后续工作中要通过数字信息仿真系统,模拟建筑的真实信息,为后续工作奠定坚实的基础,在当前BIM技术中,所包含的学科知识是非常丰富的,比如地理信息系统和几何学等等,要在空间中构建完整的数据库获取建筑施工或者造价管理中的一些信息。在利用BIM技术时,共享信息资源是非常重要的,并且也是BIM技术比较突出的功能,在建筑施工的各个阶段可以在BIM模型中实现信息的传输之后,再进行信息的更换以及交流,使不同工种的工作人员可以更加协调地进行相互的合作,有效地提高了建筑的施工效率和水平。综上所述,在当前建筑行业发展的进程中利用BIM技术是非常重要的,不仅有助于解决以往工作模式中的束缚之处,还有助于以提升项目效益为主,更加科学地完成相关工作,展现建筑行业新的发展活力和发展面貌^[1]。

2 BIM 技术运用优势

针对BIM技术来讲,就是通过实体化、数字化功能完成项目的造价管理与控制。在实践运用时,工作者利用该技术的自身优势,对工程项目建设中涉及的一些成本内容进行动态的分析与研究。利用对建筑模型的构建,达到科学部署与统筹规划各专业施工内容的目的。按照现实反馈,科学地估测和预防处理工程开展期间的损失问题与风险问题,进而避免有工程亏损的情况发生。

与具体运用情况结合分析,通过BIM技术能够在短期内获得工程项目的构建性能以及功能要求,按照反馈的参数信息内容,有效地整合分析项目不同施工周期内的数据信息,形成更加优越的管理控制方案。就造价管理工作来讲,管理人员要充分发挥BIM技术优越性,达到全过程造价管理的目的。基于此,预测工程中涉及的效益问题与成本费用问题,将资源浪费问题控制在最小的范围内。

3 开展 BIM 在全过程造价控制管理方面研究的意义

3.1 全过程造价控制管理的背景

工程造价财务管理中的全过程主要包括了决策阶段、设计阶段、招投标阶段、施工阶段和竣工结算阶段五个阶段。在目前全过程造价管理中,随着建设工程工程量的增加和工程的复杂性,传统的造价控制管理方式无法满足当今工程的需求。因此,如何提高工程建设全过程造价控制管理水平成为实现工程建设项目盈利的关键环节^[2]。

3.2 研究BIM技术在全过程造价控制管理应用的意义

国内外学者在基于BIM技术在全过程造价控制管理方面开展了不少研究,分析了BIM技术在造价中的应用价值及

*通讯作者: 刘智韬, 1984.3.22, 男, 汉族, 内蒙古呼和浩特, 内蒙古和利工程项目管理有限公司, 部门经理, 中级工程师, 本科, 研究方向: 工程造价管理。

具体应用,研究发现BIM技术能极大地减少资源浪费,并提高工程造价管理水平的作用。通过BIM技术对工程造价实施管理,不仅能解决在造价管理中遇到的问题,而且有助于进一步提升工程造价的管理效率。通过合理应用BIM技术,基本上可以实现对工程项目各阶段造价管理工作的精细化管理,为工程造价管理效益的有效提升提供了良好保障。因此,基于BIM技术在建设工程全过程造价管理控制管理方面的研究显得越来越重要。

4 全过程造价管理中 BIM 技术运用方法

BIM在工程造价管理中发挥着不可替代的作用,对此,本文通过下文结合BIM技术的应用优势,对其在全过程工程造价管理中具体运用的相关内容开展了研究。

4.1 投资决策中运用

管理与控制项目投资阶段的造价管理工作,应该密切联系项目分析调查结果,按照具体情况将合理科学的投资方案制定出来。并基于此各方参与者按照投资项目的必要性与可行性问题展开分析研究,对最合理的项目方案进行运用。与以往的经验结合,该阶段的造价管理效果会直接影响工程造价后期管理效果。甚至能否成功地开展整个项目建设,多与其有着不可分割的联系。为了能够按照预期的目标完成此阶段的造价管理工作,需要借助BIM技术构建信息采集模型,达到科学存储及整合分析项目各类信息的目的。如果项目方案较多,通过BIM技术的动态分析功进行展示与模拟,让每个项目参与者都能够按照方案内容展开经济论证,对最合适的方案进行选取。在选择方案中,管理者通过BIM的数据功能优越性统计与计算项目数据,重点按照投资预算内容,测算分析投资金额^[3]。

4.2 项目设计中的运用

尽管从客观角度分析,项目设计过程中的费用占比低于1%,但此阶段管理效益结果对总体造价却会带来巨大影响,可达到75%以上,对其原因分析,主要是由于项目设计与很多专业项目内容有关系。例如,园林绿化施工,都应该在项目设计中进行科学的部署与统筹规划,达到有效部署绿化施工的目的。为了保证园林工程建设的合理性与协调性,管理者借助BIM技术可视化管理与动态分析各阶段管理的目的,例如,园林景观设计与树木统一设计等可通过BIM信息模型实施动态显示。

设计人员可按照反馈显示结果,及时地整改与优化处理设计方案内出现的问题缺陷。除此之外,发挥BIM技术的可视化优势,从通过模型窥测工程内产生的问题与碰撞,并按照出现的原因制定合理的预防方案,进行管理与防范。与此同时,管理人员动态的模拟与探究项目执行中的一些流程内容,经过系统检查以及周密碰撞,对于项目开展期间的风险情况以及增加的费用进行汇总,确保整个工程项目能够实现全周期的管理,防治改变施工设计以及变更项目工期而增加多余的费用。

4.3 招投标及合同管理中运用

任何项目都需要进行招投标,项目方会委托相关单位进行标书的编制。在此期间,能否科学地管理工程造价,是确保甲方清单真实性与准确性的关键所在,施工方需要核查多次,并且积极运用算量计价的方法。然而,此种管理工作极易受到人为失误情况的影响,导致最终的数据存在误差。通过科学地应用BIM技术,建构信息化模型,达到工程量数据统一处理的目的,不但可以全方位提升招投标期间的工作效能,也可以有效满足一模多用的功能目标。针对合同管理工作,通过BIM技术实现工程信息的汇总分析,通过输入项目变更的数据信息,实现对工程价款的科学调整,避免有工程亏损的问题出现在其中^[4]。

4.4 应用于工程建设与结算阶段

全过程造价管理工作以项目建设施工阶段为重点环节。在正式管理期间,管理者应该密切关注项目场地的具体情况以及鉴证变更情况,从多个方面去研究。并基于此通过BIM技术构建与处理信息模型。例如,管理者能够在信息模型内随意抽取和工程物料成本以及工程进度有关的信息内容。按照对应数据的反应情况,决策分析现阶段工程项目造价管理工作,进而对精细化管理要求给予满足。如此一来,不但能够将工程资金运用效率全面提升,而且还全面稳定控制工程质量,实现工程效益的最大化。

就项目竣工结算过程来讲,管理者一般需要通过竣工结算的编制方案,达到结算处理项目竣工验收阶段费用的目的。与以往的工作经验结合,管理者一般会利用传统的管理方式预先处理结算文件。然而,此种方法会涉及庞大的工作量,稍微不注意工程经济亏损的问题就会发生。而通过渗透与应用BIM技术,能够有效地补充与完善处理前期施工

阶段的信息资料。管理者可按照前期项目建设数据信息资源完成合理科学的竣工结算操作,有助于将结算工作的真实性与准确性提升。同时,在该阶段中,管理人员能够通过BIM建筑模型的可视化功能,多方面分析工程量内容,进而将项目管理效益进一步提升^[5]。

5 结束语

综上所述,BIM技术应用在建设工程中的工具软件,它具有一定的可视化、协调性等特点,有关人员需要认识到全过程造价控制中存在的问题,将BIM技术应用在决策、设计、施工以及竣工等阶段,帮助工作人员更好地进行现场的控制,实现信息的共享和传递,提高造价控制的工作效率,提高它的准确性,从根本上促进工程在成本管理上的发展,提高企业的经济效益。

参考文献:

- [1]李云春,段胜军,李敬民,等.基于BIM技术的全过程工程造价控制的价值研究及应用[J].工程建设与设计,2019(20):237-239.
- [2]殷媛,陶胜兵.论建设项目工程造价BIM全过程控制[J].中华建设,2019(8):72-73.
- [3]杜佳宇.对全过程控制的建筑工程造价跟踪审计研究[J].居舍,2019(21):186.
- [4]吴静.BIM技术在工程建设项目全过程造价控制的应用及探讨[J].居舍,2018(35):142.
- [5]明针.BIM技术在工程建设项目全过程造价控制的策略分析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(32):31.