

基于 BIM 的工程造价精细化管理研究

贺广武

(湖南财政经济学院, 湖南 长沙 410205)

摘要 近些年, 随着我国建筑业的发展, BIM 技术应用范围日益扩大, 被使用到建筑项目施工管理的各个环节。使用 BIM 软件给建筑业带来更多的便捷, 在工程造价中, 使用 BIM 可编制出精准工程量清单, 制定出合理造价方案。目前, 中国的整体经济水平越来越高, 人们对建筑的要求也越来越高。为保证建设项目的顺利进行, 员工在采用精细化管理模式时, 需要借助 BIM 技术对管理模式进行调整。BIM 技术是一种新兴技术, 在工业应用中可能无法充分发挥其服务作用和技术优势。要不断尝试和积累经验, 帮助企业提高项目成本核算的能力和素质。当然, 在实践过程中, 我们肯定会遇到很多问题和困难。因此, 本文以 BIM 技术为基础, 全面探讨了在 BIM 技术下如何对项目成本进行精细化控制, 形成更加完善的管理机制, 为今后的管理活动提供参考。

关键词 工程造价 精细化管理 BIM 技术

中图分类号: TU723

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)03-0038-02

在建筑项目全成本管控中, 整个成本管理比较重要, 重点需要针对整个施工过程, 对所有项目成本进行合理的控制。从当前项目工程设计、投资到后期项目竣工验收等多个环节, 要制定成本目标。^[1] 企业对整体项目投资资金进行合理的控制, 项目造价就是在建设工程开始到后期的结束等全部过程所产生的工程费用, 公司做好项目造价控制, 可以严格把控施工过程中的关键, 这样就体现出了项目管理重要性。在利用项目造价时, 要关注于实际项目施工状况。^[2]

1 影响建筑工程造价的因素

1.1 标后预算对项目工程造价的影响

项目造价更加严谨科学, 由于项目工程所以比较复杂, 因此工程涉及范围更广。在项目建设中, 要保证所有施工环节都能够推进各工程, 各部门都要密切的配合联系。由于项目建设工程量巨大, 建设施工时间长, 因而在项目施工中, 有很多不稳定的要素, 在当前市场环境竞争日益激烈, 市场发展变化中, 造价对项目工程影响更大。^[3] 在施工管理中, 会受到主观和客观多种因素的影响, 在设计造价方案及制定目标时, 有些公司还会采取传统方式, 使用静态的投资预算方式, 会导致项目与方案都形同虚设, 没有任何的价值。所以当前工程技术不断提升, 更新换代, 传统施工方式已经不能够满足现代化建筑的需要, 达不到现代建筑的标准, 对企业未来发展也产生不了任何促进的作用。^[4]

1.2 管理体系不健全和完善

国内建筑企业在发展中, 对现有项目管理体系不太重视, 国内大多数工程公司制定项目造价体系只是为了满足工程建设的要求, 却没有合理地推进应用, 并没有从公司实际出发。结合公司的项目建设状况来建立制度体系, 而造成项目作业工作不能够高效推行, 使造价工作效率偏低, 还有一些企业设置专门造价部, 但是其内部的职工没有对

造价工作岗位有深度的了解。^[5] 造价部与其他部门协作联系不紧密, 就会造成造价工作产生了许多限制, 在企业经营管理中, 对内控没有很强针对性, 会严重影响到项目对造价控制。^[6] 工程管理体系是为了提高公司对于造价控制, 只有企业对造价管控水平提升, 才能够保障后续的项目顺利实施。因此工程公司结合实际状况, 完善工程管理体系, 保证各部门密切沟通联系, 这样才能够在制度上, 增强项目成本控制, 提高公司的经营效益。^[7]

1.3 项目施工过程中成本管控对造价的影响

在项目工程建设中, 材料成本管控对项目造价有更大影响, 采购材料人员并没有根据项目施工计划, 来提前联系材料的供应企业, 做好材料仓储工作。如果施工作业中材料供应不及时, 就会出现项目停工, 从而抬高了施工费用, 也会对项目造价带来影响。

2 基于 BIM 工程造价精细化控制策略

2.1 投资及招投标阶段

在项目造价投资和项目招投标过程中, 要确保项目投资获得更高经营效益, 保证项目建设各方面的经营效率。因而, 在项目造价中, 要重点关注招投标过程造价方案编制, 使造价方案更加严谨, 使用 BIM 软件与过去传统的方法有较大差异, BIM 软件编制造价方案更加精准。在项目投资阶段, 使用 BIM 技术可以利用数据统计功能, 直接在数据中, 了解其他工程项目信息, 之后去估算项目投资效益, 进而保证造价全面性、精准性, 在项目招投标期间, 要对项目有全面的认知和估算。由于工程造价时间短, 工程任务量大, 选择的项目造价方法要能够更加精准便捷去测算工程量。使用 BIM 软件测算工程量的速度更快, 整个项目报价更加严谨, 这就为项目造价控制而打下基础。

2.2 设计阶段

在当前社会发展中, 项目造价中的 BIM 技术应用更加

广泛,项目造价执行期间,在工程设计阶段,就使用BIM软件,这就使得项目造价工作更加科学。在我国北方地区,由于北方冬天寒冷,在项目设计时,重点把握好建筑物保温施工,提高建筑物外层的保温效果。在项目设计中,外层保温层设计更加合理,那么就可以应用BIM技术将建筑物外部的环境等相关因素制作成设计参数,融入到BIM软件内,形成工程信息模型。

在保温层建筑物面积测算中,要将保温层的相关信息都纳入进去,来测算,保证项目造价更加严谨。在造价控制中,在项目设计中,使用BIM软件,能够使得数据分析更加科学合理,会使相关人员更好的运用自动化技术计算工程量,使项目信息更加透明直观。BIM软件可以展现整体施工全过程,从中发现问题,减少后期出现各施工工种的设计问题,提高项目施工的精准性,压缩施工费用,减少施工不良的问题发生。让施工人员也能够通过BIM软件也能够深度理解施工图纸,避免出现大量的项目返工问题,提高施工成本掌控力度。

2.3 施工阶段

在项目造价中,工程施工阶段是当前项目建设重点,因为其会受到多方面因素影响。因此,在此阶段使用BIM软件,要通过绘制数据信息的报表,来对现有项目进行全方位了解分析。结合工程现场状况来加强成本管理,为后期项目成本控制而奠定基础,使用BIM建造全方位的项目分析,将项目数据输入、项目输出都可以在软件内部来研究分析,做好项目工程量精准把控。利用BIM软件,在项目建设前期,来对整个工程做好全方位规划,进而保证项目工作能够顺利的实施,及控制项目成本。

2.4 在竣工阶段的应用

在项目竣工过程中,要对项目造价做出全面结算,在竣工过程中,还要使用BIM技术,可以站在整体角度上,把握好项目造价成本,全方位监控项目质量,确保整体工程质量合格,竣工时间达标。在项目实施中,通过使用BIM软件来对所有数据信息进行整理和测算,这样可以有效预防后期项目施工所产生的问题,及时对问题处理,还要将项目造价决算公开,来实时对项目进行监督。^[8]

2.5 5D技术实现项目全过程的模拟

BIM技术不是简单化的三维立体模型,在工程领域,BIM技术会基于3D模型,再加上时间维度,形成4D模型。在施工中,控制项目建设进度,可提前预判施工中所产生的问题,进而提高项目的施工水平,减少项目设计的变更,降低项目建设成本。在项目造价领域,BIM技术再加上成本控制维度,形成了5D模型,能够获得任何一个施工节点中的成本数据信息。^[9]

2.6 项目变更及索赔管理

在工程建设中,会出现项目变更,使用BIM软件可以

大幅度降低工程变更产生的概率,但是这种工程变更也不能够避免。由于项目变更,而造成工程量及项目造价的变化,要求工程企业重点关注在施工作业环节中索赔管理。项目投资方和项目的承建方都可以利用BIM模型来加入时间和成本的相关数据,来进一步统计和分析当前工程建设阶段成本费用,支付项目进度款。在BIM软件很明确各工作环节的任务,还可以精准传达施工车辆的信息,有效缩减了超付或者拖延支付资金的问题,也消除了索赔相关问题。在BIM软件内,可以让参与项目施工方都了解到图纸的变更,软件也会自动测算设计变更之后的项目工程量和项目造价,提升项目费用测算的精准度,软件上项目变更的测算数据也能够为后续项目索赔提供依据。

3 结语

在工程项目建设中项目造价工作严谨全面,优秀工程人员能够精准把握好BIM的技术,能更好应用技术,不断提高项目施工能力,对现有的项目造价和技术全盘掌握,这样才能够保证项目造价控制更加有效。工程公司购置BIM软件,在项目造价中引入BIM软件,去测算项目工程量,来制定出科学合理的项目报价,这样才能够为公司获得更多的经营利润空间。工程公司给现有造价人员开展全面信息化造价培训,提高造价人员对BIM软件的信息操作水平。

参考文献:

- [1] 刘异.精细化管理在建设工程造价管理中的应用探究[J].山西建筑,2021,47(09):194-196.
- [2] 刘喆坤.BIM技术在工程造价精细化管理中的应用[J].工程技术研究,2021,06(06):180-181.
- [3] 杨俊娜.BIM技术下的工程造价精细化管理策略探究[J].中国产经,2021(06):54-56.
- [4] 万浩,徐剑峰,沈悦新,陈杰,曹浩然.基于BIM技术的电力工程造价精细化管理[J].集成电路应用,2021,38(03):144-145.
- [5] 刘慧敏.基于BIM技术的工程造价精细化管理探析[J].江西建材,2021(02):215,217.
- [6] 程文杰.新时期在工程造价精细化管理中如何有效的应用BIM技术[J].四川水泥,2021(02):220-221.
- [7] 徐阳洋.基于BIM技术的工程造价精细化管理研究[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2021(01):21-22.
- [8] 同[7].
- [9] 左新宇.BIM技术在建筑工程造价精细化管理中的应用价值研究[J].中外建筑,2020(12):173-175.