

基于大数据和 BIM 的工程造价管理策略

贺春丽

(甘肃省建筑设计研究院有限公司,甘肃 兰州 730000)

摘要:在建筑工程施工中,建筑企业需要加强控制工程造价,这项工作关系到建筑企业的综合效益。在信息时代,大数据技术和 BIM 技术在工程造价管理中的应用有效提升了工程造价管理水平。为此,本文在阐述大数据和 BIM 技术视角下工程造价管理内涵的基础上,立足于当前工程造价管理存在的问题,就如何借助先进的技术形式优化工程造价管理进行策略分析。

关键词:大数据;BIM 技术;工程;造价管理

中图分类号:TU723.3

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)36-0146-02

在信息技术的支持下越来越多先进的技术开始被人们应用到工程造价管理领域,BIM 就是信息技术支持下的一种先进技术形式,将其应用到工程造价管理中能够提升整个工程造价管理有效性、准确性,并帮助工程造价管理人员获取更为全面的市场信息。基于这样的发展趋势,本文就大数据背景下 BIM 技术在工程造价管理中的应用问题进行探究。

1 大数据和 BIM 技术下的工程造价管理

学术界对大数据技术并没有一个准确的定义,在《大数据:创新、竞争和生产力的下一个前沿领域》中将大数据定义为一种数据集,在这个数据集中的数据量超过了传统数据技术采集、存储、管理和分析的能力,其具备规模数量大、种类繁多、加工传递速度快、数据价值密度系数、数据真实可靠的特点^[1]。

BIM 技术其实就是建筑信息模型,这种模型的开发是由充足信息所制作的,可用来做新产品的开发、管理工作,通过计算机程序,把这些信息制作成模型。BIM 技术在具体实施的时候涉及比较多的专业学科,包含地理学课、建筑工程学科、数学学科等。将 BIM 技术引入到工程造价管理中会使整个工程管理呈现出可视化、协调性的特点。其中,可视性能够让施工图纸变得更加立体,协调性主要是指能够协调各个部门在工程管理中的工作职责。

将大数据技术和 BIM 技术引入到工程造价管理中会使整个工程造价管理获得更加全面的数据信息,在整合数据信息的基础上及时发现功能造价管理存在的问题并予以解决。另外,在大数据和 BIM 技术的支持下还能够引导企业对行业竞争信息、市场价格信息进行分析,提高数据资源的利用率^[2]。

2 工程造价管理所存在的问题分析

2.1 不先进的计价方法,与市场发展不符

目前,在建筑工程招标、投标过程中,所使用的计算方法并不先进,采用的是传统定额计价法,但这种方法在管理过程中,没

有做好各方面造价的协调管理,由此导致工程造价计算出来的数据信息和现实出现了差距。

2.2 工程造价的管理制度不完善

工程定额方法,根据主管单位以及管理权力的不同,可划分不同的定额方式,如行业与全国统一的定额方式,企业定额的方式或补充定额的方式等。因为不同部门对于要求以及所掌握的尺度不一样,所以在执行中,时时有矛盾发生,所以有的单位在使用这种定额方法,常常“摸不着头脑”,遇到问题后,主管部门也无法做好专项处理工作^[3]。

2.3 缺少工程造价的监督与控制工作

在交易市场中,由于竞争环境非常激烈,过度压低了造价和工期,同时垫资施工的现象普遍存在,由此导致整个工程项目建设质量差、施工工期长、施工效益低。比如在设计变更时时常出现抬高标准的现象;投资方希望自己可以以低价的方式中标,未能重视投标施工单位、材料供应商的资质做好审查工作。

3 基于大数据和 BIM 技术在工程造价管理中的应用

3.1 大数据技术和 BIM 技术在投标报价阶段中的应用

①将企业成本和社会成本进行综合比较。对市场价格和工程信息分析的差别体现在消耗量上。社会平均消耗量的确定要充分考虑建筑工程工程量清单计价规范和地方清单价的确定,如果企业的成本低于社会总体成本消耗就会证明投标工程在投标管理的时候占据优势;②明确中标。在确定企业发展成本的基础上根据企业发展制定的利润目标来确定招投标文件,借助大数据模型对企业竞争对手信息实施筛查,之后综合以往的历史数据信息来确定最终的报价水平,了解自身发展在市场中的地位^[4]。

3.2 大数据技术和 BIM 技术在工程设计阶段中的应用

①借助大数据技术和 BIM 技术立体化的呈现建筑。BIM 技

术中的5D展示技术会将工程建设的各个细节具体落实;②BIM技术在工程造价管理中的应用不仅会直观化、立体化地展示造价设计,而且还能够对整个工程施工的各个环节进行模拟,帮助造价管理中更全面地了解工程建设发展,为制定工程施工设计规划指明方向。

3.3 大数据技术和 BIM 技术在工程施工阶段中应用

①借助 BIM 技术和大数据技术模拟工程施工,对工程建设中可能出现的各类变化预估出来,之后借助工程变更、技术核对、技术经济签证等方式来将其确定下来,避免设计变更和施工环境变化对工程建设的影响;②借助大数据技术和 BIM 技术对整个工程建设中的市场价格信息变化进行模拟,结合实际情况制定出适合的工程材料设备采购方案,在确保整个工程顺利进行的同时减少工程成本消耗;③借助 BIM 技术和大数据技术对可能影响工程建设的各个因素进行分析,之后从技术层面上提出减少工程建设风险的对策^[9]。

3.4 大数据技术和 BIM 技术在工程竣工结算阶段的应用

工程竣工结算是整个工程建设的最后阶段,在这个阶段需要在完成项目进度款的基础上对工程建设中过往因为质量问题、工程变更问题而导致的造价遗留问题进行处理,之后按照规定的标准完成工程结算,落实好竣工阶段的造价管理。另外,在这个阶段需要 BIM 技术和大数据技术统计造价数据信息,分析出企业造价利润或高或低的原因,并对工程造价实施横纵向比较,总结出工程造价管理规律,形成对应的管理资料,将总结出的工程造价管理信息纳入到企业造价大数据系统中。

4 大数据技术和 BIM 技术在工程造价管理中的应用优化

4.1 强化企业内部各部门的合作交流,打造专门的数据库

在实施工程造价管理的时候要借助大数据平台来强化各个部门之间的沟通交流,从根本上弥补工程造价信息获取不全面的问题。工程项目建设企业可以通过交流合作、购买专业工程造价数据库的方式来获取更为全面的外部信息。首先,借助大数据技术和 BIM 技术项目工程和同行业企业形成战略联盟,实现工程造价管理信息的共享应用。其次,项目工程和专业工程的造价咨询机构形成合作关系,借用具备专业造价数据,完善工程造价的信息。根据项目工程以及发展的基本目标,以此可以购得专业化的造价管理数据库,满足整个工程的造价管理需要^[6]。

4.2 借助大数据技术和 BIM 技术解决信息技术问题

在社会经济和科技的不断发展下,BIM 技术开始被人们广泛地应用到工程项目中,在先进技术的支持下有效提升了整个工程造价管理水平。在使用 BIM 技术的时候要充分考虑整个工程的建设发展特点,要注重发挥出 BIM 技术的兼容性,根据项目管理需要及时应用 BIM 技术来实现造价管理。

考虑到不同大数据处理技术使用难度和使用方向的不同,在造价管理的初期阶段一般适合使用相对成熟、方便使用的数据处理技术。在造价管理人员具备一定数据信息处理能力之后可以使用比较复杂的数据处理技术,比如大数据挖掘技术、云计算处理技术等^[7]。

4.3 加强对工程造价管理人员的管理培训

工程造价管理工作的开展需要落实到具体的人员身上,所以为了提升工程造价管理质量,需要巩固有关人员的培训,加快打造复合型人才。BIM 技术和大数据技术在工程造价管理中的应用也对造价管理人员的自身素质提出了较高的要求,一方面要求其掌握造价方面的知识,同时需要有关人员具有专业信息的处理能力。为了能够培养出具备以上要求的造价管理人才,项目工程需要定期组织造价管理人员开展教育培训活动,强化造价人员队伍的建设^[8]。

4.4 购买专业的数据库

在实施工程造价管理的时候可以通过合作的方式来购买专业的工程造价数据处理分析库。一方面,企业可以和同行形成战略联盟,彼此之间形成工程造价数据信息的共享应用,丰富各自的数据信息内容。另外一个方面,企业可以和专业的造价咨询结构形成合作管理,使用专业的工程造价数据信息来弥补自身原有数据信息使用存在的局限,更进一步地满足企业造价管理需要^[9]。

5 结语

综上所述,BIM 技术、大数据技术,在项目造价管理中,需要弥补有关工程过往造价管理存在的局限,加快企业内部造价资源的整合,补充和完善企业造价管理系统,并帮助企业的造价管理更好地适应外界环境。为此,在新时期,需要工程造价管理人员在深刻认识先进技术对造价管理重要作用的基础上,积极学习和完善自我,从而为工程造价管理工作的开展提供更多方便的支持。

参考文献

- [1] 张海涛.基于大数据和 BIM 的工程造价管理策略[J].中国产经,2020(4):46-47.
- [2] 王潘,汤滔.基于大数据和 BIM 的工程造价管理研究[J].四川水泥,2018(5):232.
- [3] 马知瑶.基于大数据和 BIM 的工程造价管理研究[J].居业,2017(9):137-138.
- [4] 姜泓列.基于大数据和 BIM 的工程造价管理研究[J].价值工程,2017(4):31-33.
- [5] 窦旻.基于大数据和 BIM 的工程造价管理探讨[J].中国室内装饰装修天地,2019(2):214.
- [6] 黄青.基于大数据和 BIM 的工程造价管理研究[J].城市建设理论研究:电子版,2018(12):37.
- [7] 周华丽.基于大数据和 BIM 的工程造价管理研究[J].装饰装修天地,2018(10):190.
- [8] 高天云.基于大数据和 BIM 的工程造价管理研究[J].低碳世界,2017(23):241-242.
- [9] 章伟忠.基于大数据和 BIM 的工程造价管理研究[J].建筑工程技术与设计,2018(15):1304.

收稿日期:2021-08-01

作者简介:贺春丽(1971—),女,裕固族,甘肃张掖人,大专,工程师,主要从事工程造价咨询工作。