

大数据时代下的工程造价管理研究

汪芮可 陈昊珏 蒋 龙

成都锦城学院 中国四川 611731

摘要: 新时代背景下, 大数据分析已逐步运用到各个业务领域, 在工程造价管理中大数据分析的有效运用, 已逐步完成了工程造价管理总体效益的提高。大数据分析技术为建设工程造价管理提供更为准确的信息资料, 也有利于建设中工程造价管理者更好地进行投资决策, 同时大数据分析技术对于中国工程造价管理中的具体实施方案制订、投资合理分配和工程造价成本费用管理等许多方面都有着巨大的影响, 运用大数据分析技术可以逐步实现中国工程造价管理的新发展。

关键词: 大数据; 工程造价管理; 影响

Research on engineering cost management in the era of big data

Ruike Wang , Haojue Chen , Long Jiang

Chengdu Jincheng College, Sichuan, China, 611731

Abstract: In the new era, big data analysis has been gradually applied to various business fields. The effective use of large data analysis in project cost management has gradually completed the improvement of the overall benefit of project cost management. Big data analysis technology provides more accurate information for project cost management in construction and also helps the project cost manager in construction to make better investment decisions. At the same time, big data analysis technology has a huge impact on the specific implementation of project cost management in China, the rational allocation of investment and project cost management, and many other aspects. The application of big data analysis technology can gradually realize the new development of project cost management in China.

Keywords: big data; engineering cost management; influence

引言

工程造价管理作为公司成长历程中的重要组成部分, 伴随互联网信息的发展, 工程造价管理方式也出现了变化, 伴随大数据技术和现代工程造价管理的融合与发展, 公司逐步完成了造价管理水平的全面升级, 现代工程造价管理方式也逐步地向着更加信息化智能化的目标前进。一些工程公司正逐渐采用大数据手段建设现代化的质量管理体系, 积极推进各类工程数据资料的数据共享, 并在逐步进行对各种系统的运行机制的全面提升, 下面我们将就在大数据环境下与工程造价管理工作有关的信息加以详细分析, 推动我国工程造价管理机构的健全, 进一步创新并运用现代化的信息, 以实现工程公司的健康持续发展。

一、大数据概述

大数据分析的广泛应用是社会进步的产物, 大数据分析对不同专业领域都有着巨大的使用价值, 各个领域在工作与生活的实践中都必须对大量的数据资料加以研究与整理, 而其中大量的信息数据不能发挥至关重要的功能, 通过大数据分析技术可以进行各类数据资料的甄

别, 进行信息来源的正确界定, 从而为公司提供更为精准的信息依据, 为公司的管理与经营奠定有力的依据。大数据处理不但可以进行大量复杂信息的简单化, 而且还可以实现对大量复杂数据资料的合理化存储, 在实现大量复杂信息资料的过程中不存在很大的时间投入和资金成本, 为公司节省了巨大的人力资源, 从而实现了公司的高效率、稳定增长。在大数据处理下的工程造价管理能力也获得了显著的提高, 通过深度发掘不同信息资料的使用功能, 并进行对各种类型复杂信息资料的整合与运用, 实现了工程造价精确度的提高, 有效降低了公司工程造价管理工作难度。

二、大数据对工程造价管理工作的影响分析

建筑工程造价管理是衡量项目的重要经济指标, 同时对供求双方的利益保护来讲非常关键。在整个建筑工程的施工与管理体制之中, 建筑工程造价管理就属于其中非常关键的构成内容, 从项目自身方面来讲也是可以获益, 从而为其投资兴建的施工公司奠定了生存的基石。除此以外, 对工程项目与公司的发展过程而言, 工程造价管理也起到了非常关键的作用, 它可以在最大程度上

保障工程项目当中所包括的所有人、财、物力资源被充分利用,并在几方参建主体的共同努力之下,通过以最少的资金消耗取得最大的经济效益。在实施建筑工程造价控制和管理的工作过程中,必须针对建筑细节部分加以了解,同时也必须寻找发展过程中所不可缺少的重要组成部分,对影响建筑造价品质的各种因素加以深入分析,从而克服建筑造价方面出现的问题。工程造价的实际质量既能够直接体现为最终的施工效益,同时又决定了实际施工水平,所以就必须从实际工程角度考虑,搞好工程造价控制工作,并实行全方位的工程质量监督管理,而采用这种方式,就可以在减少费用的同时保证了效益提高。

2.1 优化工程造价管理的设计方案

建筑工程公司在建设工程造价管理工作的标准方法研制的过程中,施工图纸中的所有内容和数值都必须经过精确测量和规范,而有些施工公司的信息化建设管理水平不高,各种计量数值和图表的比例的准确性也不高,后续的建设工程造价管理工作成效也不佳。使用大数据分析技术,可以进行建筑工程造价管理方案中各种数据的综合优化,从而达到了整个建筑工程项目的合理概算,在一定程度上提高了工程质量,从而减少了建筑公司中出现超预算的现象,为与建筑工程造价相关的管理问题奠定了有力的理论基础。

2.2 实现资金的合理分配

施工单位在实际进行工程的时候,涉及很多的施工事项,每一项施工项目都要耗费巨大的财力,资金在安排的过程中必须按照总工程量、工程期限、资料来源等一系列的资料数据进行具体安排,在挑选好的施工公司的同时,也要按照施工公司的实际工程造价进行合理挑选。通过大数据分析可以促进施工单位进一步掌握工程的所有投入和费用,寻找工程造价比较合理的施工公司投资,进行项目资本的合理分摊与使用。

2.3 合理控制工程施工成本

项目在具体实施的过程中,由于存在综合性较强、内容涵盖范围广泛的特点,同时深受人力、环境和材料等多方面的因素影响,建筑工程及施工成本管理无法有效开展。为达到施工企业对各项工程造价成本费用的合理性,通过运用大数据分析技术实现对材料、设备等信息数据的有效分类,从而形成了材料、设备等信息数据分析平台,并利用大数据分析平台中的所有内容,从而使施工中的各项内容均达到了合理的指标,并运用最先进的网络信息技术实现对机械设备、建筑材料和人工费用的合理估算,从而通过施工成本核算规划实现了所有内容,从而促进了施工企业整体效益的提高。

2.4 提高工程造价管理工作的效率

造价信息管理在具体实施的过程中,直接关系到众多主要参与者的切身利益,因此造价信息管理也急需细致化数据资料的支撑,而目前在建筑施工过程中各个的

收益方相互之间的对造价并没有系统性的管理工作,使得造价信息管理无法有效地落到实处,在发生建筑施工过程的价格和工期等重大问题的同时,也无法有效查找收益方,从而严重损害了各个主要参与者的实际经济效益。通过大数据分析可以进行各个主要参与者间数据资料的共享与一致性的控制,同时针对数据资料的特点与类型的差异通过合理化的方法加以控制,有效促进工程造价管理水平的提高。

三、大数据下工程造价管理存在的问题

信息化工作环境已日渐深入人们日常生活的方方面面,在工程造价管理中大数据分析的有效运用方面,还面临着许多困难,统计分析与发掘都不充分、统计的依据还没有统一的、对数据分析发掘成果的可视化能力不够、工程造价管理数据分析困难、工程造价管理自身能力受限等等问题,都制约了工程造价管理数据化建设,主要内容如下。

3.1 数据分析和数据挖掘不到位

工程造价管理工作中,大数据的使用的困难问题主要体现在统计分析和数据挖掘领域,由于统计分析与数据挖掘研究的不深入,在规模巨大的工程造价管理工作数据中,大信息资源量呈几何型上升,大量有效信息却不能从统计分析与数据挖掘中反映出来,对信息的收集、信息的预处理和信息的转换等问题未能受到充分的关注,从而出现“数据丰富,信息匮乏”的现象。在工程造价信息管理领域,对于工程造价信息的统计分析,必须依靠专门的统计与分析软件才能进行,而目前在中国的工程造价管理数据挖掘软件领域的开发工作,无法适应当前对工程造价信息管理的需求,也干扰了其他统计分析与数据挖掘工作。

3.2 工程造价管理体系缺乏完善性

在实际进行建筑工程造价管理的期间,必须严格地依据法规开展管理工作,不过在现阶段由于各大建筑公司的价格监督管理体制还没有健全,使得其建筑工程造价的管理还没有科学性依据;而且有部分的建筑施工公司也还未能建立适当的价格监督管理组织,使得造价管理一直处在形式化状态下,这也会大大降低建筑工程造价管理实效。对造价管理过程中产生的问题若未能及时发现,既加大了施工成本的不可控程度,同时也对建筑工程中施工公司的经营效益产生了很大负面影响。同时各个管理部门之间和施工部门间也无法产生有效衔接性,不但会延误施工建设的周期,同时也会大大降低了施工建设方案的可行性。

3.3 数据挖掘结果的可视化不足

现如今,在工程造价管理工作中大数据分析的运用也日益逐步推进,但随着大数据分析技术的运用本身技术含量也较高,而在日新月异的大数据分析技术开发条件下,对于挖掘方法与大数据分析成果的展现方式,又出现了很大的不同,以往的挖掘成果更多是采用平面文

本或者图像的方法展现,而随着数字化信息技术的发展,对可视化展示挖掘成果的要求也与日俱增,同时工程造价管理人员对挖掘成果的可视化层面也出现了缺陷,并不方便工程造价管理人员在大数据分析应用实践中更好的掌握挖掘成果。

3.4 工程造价管理数据安全问题

大数据下工程造价管理工作的主要困难还体现在安全问题方面,由于大数据下信息的安全性问题长期面临,在工程造价管理工作信息的记录、管理、统计过程中,经常受到人为因素、技术管理问题、或是病毒、黑客攻击,所导致的信息破坏以及信息流失等问题,导致了工程造价管理工作数据网络安全隐患长期存在,对网络通信中的信息保密、安全性和软件保护等方面的关注也应该重点关注。

四、大数据下工程造价管理的有效策略

4.1 构建工程造价预测模型,提高造价的准确性

大数据分析的相关因素分析法有着明显的优点,就是效率较高、不容易引出社会偏见的影响,所以大数据分析的核心工作正是基于这种技术上的预测。例如在历史变压器项目中,由于型号相同的历史变压器通常都会因为位置的不同,而导致相应的价格发生变化,因此通过大数据分析的应用,就能够通过发现价格雷同的区域后,对价格差异区域的价值进行调整,从而可以比较精确地完成可行性研究,估价和初步设计概算。同时根据在历史项目中的设计差错,还可以建立历史错误数据库,以避免重复出现价格相同的问题,从而有助于提高价格编制的精度。

4.2 建立健全工程造价管理机制

首先,有关主管部门必须改变传统的管理理念,提高人民对建筑工程造价管理的认识,并逐步优化管理工作程序,采用更为高效的管理手段,以增强造价管理的力量,从而提高建筑工程造价管理的整体效能。其次,政府在有关法律和规章的出台方面也要加大力度,对发现违法活动的要严厉惩罚,减少企业在施工开发过程中发生违法活动,对建筑行业的秩序也就可以更进一步地规范,可以更加有效推动施工公司的健康发展。最后,与政府有关的工程监理主管部门也要履行监理职能,针对建筑工程公司进行造价管理并做到了全方位的监理,同时要求对施工公司在建设过程中的各个环节都进行标准化,以提升工程质量。

4.3 构建统一的工程数据收集标准

大数据处理的运用必须建立在相应的技术标准之上,这可以增强信息处理的规范化和标准度。大数据处理采集是建立在系统元数据规范标准之上的,通过建立系统的采集规范,能够提高信息处理的安全性,保证造价数据处理信息规范的一致性,给信息的处理和收集操作带来方便。通过对有关造价的文字数据和视频数据进行集成,并适当的建立规范,反映了有关造价信息的合

理性与一致性。同时在建立系统的信息采集规范的过程中,应重视工程定额规范,并明确了计算方法、单位、适用范围等的具体要求,从而使得所形成的信息能够更加标准化,便于收集和管理,从而增强了造价管理的规范性和有效性。

4.4 科学划分造价分析和管理工作

想要有效体现好大数据分析在造价管理工作中的应用效果,就必须合理规划公司造价的大数据项目,并通过具体的大数据分析项目,有效推动了公司内部各岗位间的沟通,从而提高了造价作业能力,改善了公司的整体经营效益。而设计机构也应该根据公司各个部门的职责特点,科学合理地开展的大数据分析项目,建立良好协调配合关系,清晰地规范了各个部门的操作流程,并利用大数据分析考核了每个岗位员工的专业技能水平,再根据技能的不同,合理区分员工的职责,从而全面地激发出他们的工作技能,这就可以提高公司各岗位操作的能力,把公司造价数据项目做到了精细化。在利用大数据获取单位内部的数据资料之后,还应把每个单位的内部数据全部采集、记录在数据库内,以避免错误,同时进一步扩大了数据库系统覆盖面,为有关单位管理人员的决策提供了重要依据,增强价格管理的科学化与有效性。因为只有通过对大量真实的资料数据进行深入研究,才能够得出真实、正确的结果,从而实施小到大数据的整合存储,为提高造价管理效益打下了坚实的基础;把数据库系统的应用范围加以拓宽,也才能给造价管理带来了方便。

五、结语

综上所述,大数据时代为工程造价管理提供了机会与挑战,因此企业必须重视变革和创新工程造价管理的手段与模式,以发挥出大数据分析的资源优势,进一步增强大数据信息的规范性与精确性,从而提升工程项目的效益管理水平。在工作实践中,要科学运用大数据分析技术管理,及时准确采集、记录工程造价方面的重要资讯与数据并加以综合汇总,推动大数据信息双方的有效交流,以促进国内工程造价的可持续发展。此外,还必须提高工程公司的施工管理实力,并根据现场状况,分析市场环境变动状况,制定科学合理的造价管理制度,以提高工程造价管理工作的实效性。

参考文献:

- [1] 黄晨, 赫桂梅, 柳惠忠. 大数据背景下工程造价管理研究 [J]. 办公室业务, 2022(16):68-70.
- [2] 吴雁, 吴孝华. 大数据时代 BIM 技术在工程造价管理中的应用探析 [J]. 中国市场, 2022(19):73-75.
- [3] 钱源. 大数据时代下公路工程造价管理发展现状及发展趋势展望 [J]. 科技资讯, 2022, 20(14):91-93.
- [4] 高洁, 程峰. 基于大数据的配电网工程造价管理平台设计 [J]. 常州工学院学报, 2022, 35(01):40-45.
- [5] 冯兵, 杜晓春, 郑国雄, 蒋佳, 唐刚. 基于大数

据分析长输管道地面工程造价管理的关键因素 [J]. 化工管理, 2022(06):1-3.

[6] 刘佳华. 大数据和 BIM 的工程造价管理探究 [J]. 财富时代, 2021(12):54-55.

[7] 孙圆圆. 基于大数据和 BIM 技术的工程造价管理研究 [J]. 散装水泥, 2021(06):46-48.

[8] 曾开发. 浅谈大数据在工程造价管理中的应用 [J]. 房地产世界, 2021(17):65-66.

作者简介:

1. 汪芮可 (2001.8 -), 女, 汉族, 四川人, 本科, 成都锦城学院, 工程造价, 研究方向: 工程造价。

2. 陈昊珏 (2001.4 -), 女, 汉族, 湖北人, 本科, 成都锦城学院, 工程造价, 研究方向: 工程造价。

3. 蒋龙 (2001.1 -), 男, 汉族, 四川人, 本科, 成都锦城学院, 工程造价, 研究方向: 工程造价。