

大数据背景下工程造价数据挖掘问题研究

寇凌焯 李致尧

大唐集团新能源科学技术研究院 北京 100032

【摘要】社会的不断发展使我国各个领域的大数据分析技术被广泛应用。当前，建筑单位成本控制是项目管理中重要的一部分，建筑单位可以创建大型数据库以存储信息和获取信息，从而提高企业的成本控制和成本信息管理。大型数据库的创建还可以促进项目成本信息资源的共享，促进企业提高总体管理水平。

【关键词】数据背景下；工程造价；数据挖掘

引言

随着建筑业结构的不断发展和更新，建筑公司也改变了信息时代的原始模式，即云计算，大数据等新技术，使用新技术不仅可以提高公司的核心竞争力，而且可以改善项目成本管理信息。包括项目成本信息、价格信息、投标信息，收益和成本等，所有这些都具有某些大数据属性。项目成本信息资源交换是一种使用 Internet 技术建立的成本信息项目平台，可以根据信息类型创建不同的功能部分。

1 数据挖掘技术与工程造价信息资源共享

1.1 大数据挖掘的技术

大数据挖掘技术基于大数据环境下项目成本信息资源共享的应用框架，基本上从数据库中收集和整理成本信息，以项目成本信息资源上传到信息交换平台。大数据挖掘技术可以帮助建筑单位解决工程成本信息资源过程中的问题，如构造工程成本数据，因此在创建数据库时有必要对这些信息进行划分。结构数据还涉及按项目成本计算的 BIM 模型。项目成本预算所需的材料和项目进度。为了提供工程项目管理，要使用不同的软件收集信息和处理数据。在大数据挖掘过程中，将对数据进行交叉处理。在处理以标准方式获得的数据时，对具有不同结构的样本数据进行调查，分析每个数据之间的关系，然后创建数据文件。最后，根据选择的模板，选择相关数据以创建文件，并使用 XML 技术对其进行分析，确保项目成本管理人员可以分析数据库中的数据，并改善数据库的分布。

1.2 数据的可视化

如果与资源共享项目成本信息，则必须进行数据挖掘和可视化。首先是对数据进行预处理、提取数据、分析数据挖掘的结果，预估数据挖掘过程中项目的成本。数据挖掘主要针对不同类型的项目具有不同的标准，按时间和区域比较，分析类似项目的成本信息，匹配实际项目。分析项目实施过程中的成本，机械设备，建筑材料等成本比率，项目成本偏

差和消耗。根据数据分析项目成本法，并为项目成本创建预算模型。随着科学技术的发展，可以通过互联网来计算项目预算。必须不断优化预算方法，将可视化技术应用于项目成本信息统计，分析和预算编制，以便相关使用者可以使用人机方法参与数据分析，确保数据挖掘法可帮助用户了解信息的来源和后果。可以使用不连续的统计图来反映指标的趋势，然后分析项目成本中指标数据的差异^[1]。

1.3 工程造价信息的共享

在项目建设过程中，每个阶段的项目成本研究都是单独进行的，没有集成过程。在进行项目成本管理时，没有将项目的决策部分、施工部分和维护部分作为整体或参考来考虑，成本控制的效果非常差，导致项目成本增加。在数据处理过程中，可以使用 XML 技术地行存储以确保可以处理添加到系统中的数据。计算模块使用并行处理技术和分布式计算，来快速分类数据库中的项目成本信息。云平台的服务层主要负责资源管理、安全管理和任务管理。资源管理包括根据用户需求计算基础设施层中的数据，采用基础设施层中的数据以及根据数据级别调整权限。用户可以根据自己的身份访问平台，并限制用户的权限。安全管理主要用于确保公共层和私有层的用户信息和项目成本信息的安全，并防止信息丢失。应用程序服务层主要为系统提供软件和信息保证项目管理。可以通过 Internet 向用户提供服务，并可以在基础结构层使用软件和系统实用程序，为用户提供全面的工程信息。为保证平台的稳定性，运营商应及时更新软件，并允许用户随时随地方便地控制软件，从而降低了企业的成本。使用过程中的施工以及以施工为代价扩展 BIM 技术，从而使项目干系人可以根据其管理权限登录平台，并与各个部门协作来管理平台^[2]。

2 大数据下项目造价数据的优势

建设项目的特点是投资大、建设时间长、不确定因素多。基于数据挖掘，项目施工单位可以使用数据系统，将在施工

现场消耗的各种物料的数量和价格同步到项目施工单位数据库中,这是相关功能部件的成本,为项目成本管理提供了基础。通过对大数据的比较分析,采取合理措施控制成本,最终提高项目建设单位的成本控制水平。在大数据的背景下,工程项目各个建设阶段的成本相对透明,以尽可能提高管理和设备水平。因此,提高了市场竞争力。工程项目建设企业不仅应注意自身的成本核算,还应深入探讨大数据在确定运营指标中的作用。从当前的业务状态,结合市场数据,以提高公司价格竞争的水平。大数据应用程序可以共享资源和信息,可以深入调查建设项目成本数据,提高项目成本管理水平,从而提高运营管理水平^[3]。

3 大数据背景下工程造价数据的应用

3.1 工程数据的制定

在大数据背景下,制订工程数据标准,目的是为了对数据进行挖掘分析。目前在实际工作中,很多企业依旧按照各种工程定额进行计算,由于各地的定额存在一定的差异,尤其是分项工程的计算方法上面,因此导致数据不能很好的实现通用性,不利于对数据的整理和分析工作。为了控制这种情况的发生,需要制订一个规范的数据标准。大数据收集的前提是建立统一的元数据标准,从而为系统之间的交换提供保障。

3.2 提高对数据库挖掘分析能力的重视

针对工程数据目前缺乏相应的挖掘分析工具,导致出现严重的数据库信息内容不足的现象。国外发达国家数据库挖掘技术发展速度较快,很多公司为了迎合市场需求已经开发了数据库挖掘工具。由于很多数据涉及到商业机密或其他重要机密,因此不能过分依赖于国外的数据处理软件。因此,我国工程造价管理部门,应充分结合我国国情,参考国外的软件开发

参考文献:

- [1] 侯红,孟辉.大数据背景下工程造价数据挖掘问题研究[J].粘接,2021,45(01):151-155+162.
- [2] 熊威,杨彬佑,汤植玉,向仲卿,何永秀.大数据的架空线路工程造价指标体系及应用探究[J].科学大众(科学教育),2020(06):197+171.
- [3] 蒋诚仁.大数据背景下工程造价信息资源共享的问题及对策研究[J].中国管理信息化,2020,23(04):64-65.
- [4] 李瑞云.大数据背景下的工程造价管理对策探究[J].中国住宅设施,2019(07):90-91.
- [5] 肖涵文.大数据背景下港口工程招投标工程造价信息资源共享研究[J].船舶物资与市场,2019(03):54-55.

技术,制订出有自主知识产权的数据处理工具,从而形成产业链,推动我国工程造价快速稳定的发展^[4]。

3.3 关注数据挖掘过程及其结果

由于挖掘数据分析工作相对繁琐,因此数据挖掘分析工作应由专业人员进行。在实际的施工过程中,大多数工程造价人员无法直观地理解复杂数据的含义。在使用可视化技术的基础上,项目成本管理人员可以直接了解数据分析过程,同时真正了解数据挖掘的结果,并在指导工作中起到积极作用。世界上非常重视数据可视化的发展,中国也对数据可视化的发展产生了浓厚的兴趣。同时,由于大数据需要较高的可见性,因此应基于分布式数据库的建立。只有建立分布式数据库才能满足管理员对快速数据可视化和分析的要求。通过提高数据可见性的重要性,有效降低了管理大数据的难度,使越来越多的管理员可以掌握数据挖掘和分析工具^[5]。

3.4 提高专业技术团队的综合素质

随着大数据,云技术和类似互联网技术的出现,工程造价必须跟上时间的节奏,发展自己的学习技能,并通过教育和其他方法提高专业技能。项目成本管理应以满足信息管理需求的综合技能,以及建立复合工程成本能力团队为主要目标,以降低企业综合能力开发的投资成本,并培养更多的企业综合工程成本管理能力。

结束语

简而言之,在大数据的背景下,现代计算机技术可用于创建共享项目成本信息资源的框架,使用大数据技术分析成本信息资源交换,优化项目成本预算,创建项目成本模型,使用技术数据可视化以查看项目成本信息,并将其呈现给建筑公司的项目成本部门,为建筑公司工程造价管理部门提供了重要的数据支持。