

大数据背景下建筑施工现场智慧管理途径研究

栾德锋

胶州市第四中学

摘要: 本文从大数据的概念出发,探讨了在建筑施工现场管理中大数据技术的应用价值,力图不断推进建筑施工现场管理质量的提升,本文对此进行了详尽的分析。

关键词: 建筑施工现场; 智慧管理; 有效途径

引言

人工智能等技术的发展推动我国建筑行业施工技术的进步,但是效率低、能耗大、污染大、资源利用率低等问题一直存在。推动建筑产业智能化,推进建筑节能与绿色建筑发展,加快推进智慧工地建设已成为目前建筑施工领域的新目标。

一、大数据概念

大数据顾名思义就是一个包含海量数据信息的集合,一些较为常规的软件根本无法实现对大数据的捕捉、管理和处理。若想充分发挥大数据优化流程、敏捷的洞察力、较强的决策力,就需要积极的构建一个新的管理模式。大数据通常又被称作是一个具有多元性、高增长率的信息资产。

大数据时代的到来,收集数据难的问题得以解决,现在企业在运行与发展的过程中,通常都需在海量的数据信息中筛选出符合自身发展所需的信息,这也是现代企业迫切需求解决的一个重要问题、大数据不单单具有信息量巨大的特点,同时还具有高效性、类型复杂的特点。大数据背景下,企业需要打破以往管理观念和管理模式的制约,并积极的构建新的管理模式,在现代企业管理中最大限度的发挥大数据的重要价值,以此达到更好地管理效果。

二、大数据在工程项目管理中的重要价值

(一) 增强工程项目管理抗风险能力

每一项工程都有一定的风险性,所以抗风险能力是一个项目的重要指标。如果说这个项目抗风险能力非常差,那就会影响工程的开展,进而产生一些对企业不好的影响,由此可见,提高工程项目管理抗风险能力是一个重中之重的任务。如今运用了大数据技术之后,就减少了非常多的人为误差,加快了工作的进度,使得企业的收益不断增加。

(二) 转变决策方法

运用了大数据技术之后,可以对各项数据进行系统全面的分析和处理,能够给管理人员呈现出一种准确的信息,这就导致了误差基本为零,更好地保证了公司的效益。这种改变决策的方式,能够保证管理决策的准确有效性。

(三) 确保数据正确

无论是哪一项工程信息量都是十分庞大的,如果信息计算失误的话,就会导致建设设备的成本以及抗风险能力都受到很大程度的影响,而运用大数据之后,就能够保证数据的准确性。这样一来,既省人力又省物力,成功解放了工作人员的双手。回顾以前那些数据,往往会弄得管理人员头疼繁重的工作量,难免会影响到最终的信息,使得最终得到的信息不够准确。

三、大数据背景下智慧管理建筑施工现场的有效途径

(一) 智慧管理建筑施工现场的工作人员

应用大数据加强对建筑施工现场工作人员的管理,从源头上监督现场施工的安全性,尽可能的避免发生安全施工事件。通过信息技术可以将施工现场整体工作人员的信息进行登记,并对这些信息进行整理和存档,以便管理者随时查询。另外,还可通过一些大规模数据处理技术的开发与利用,对相关的数据进行阶段性的统计和分析,以此更加全面的了解施工现场各工种的工作状态和工作的时长等,从而更加合理的调配现场工作人员,防止现场工作人员因为疲劳工作而引发施工安全事件。

(二) 材料、设备管理

基于BIM技术的建筑模型可通过工程信息数据库,计算土方、混凝土、钢材及管线等工程量,形成材料定额表。在概算范围内,进行方案比较及材料选型。施工过程中,通过在工地主出入口安装智能地磅系统,对施工机械、混凝土商砼车、钢筋、砂石等材料运输车进行车牌识别及进出记录登记,自动计算材料重量,形成材料、设备进场报表。通过分析进场材料与定额的差异,对存疑工程量进行警示,提醒管理员及时、准确地确认现场签证情况,辅助现场材料和设备的精确、高效管理。

同时,在系统中增加时间和费用模块,通过提取合同信息,将材料管理与预算建立联系,快速完成预算的汇总和统计分析,提高工程管理决策效率,降低工程成本及管理成本。

(三) 档案资料管理

建立资料共享制度,在现场设立共享资料柜,存放各类图纸、施工过程资料等,并对资料进行消毒处理。亦可查询资料目前位置,通过人脸识别(或指纹)跟进资料借阅状态,并进行预约登记,资料归还后提醒预约者前往借阅,并更换图书状态。如有电子资料,可通过系统邮箱进行传阅,及时满足大家的借阅需求。

(四) 利用大数据进行实施监控,实现绿色施工。

建筑工程项目部应该将智能电表、监控设备以及智能水表等关联在一起,并将数据进行有机整合,通过统计分析建筑施工现场的能源消耗、扬尘和噪声等。一旦发现存在污染环境、能源消耗较大的问题,一定要及时的进行整改。利用大数据加强对施工现场的监控,力争实现绿色施工。

视频传输就是通过大数据将建筑施工现场的实际情况进行及时的反馈,将施工现场的监控视频上传到相应的大数据平台中,并利用手机软件和网页远程监控施工现场的情况。摄像头的安装必须实现施工场地的全面覆盖,并对施工现场的情况进行全天候监控。后台分析软件还可以针对施工现场工作人员的各种工作行为做出全面分析,项目部门可通过监控和分析,判断施工现场的工作人员是否有按照相应规定做好全面的劳动安全保护以及是否存在违规违章操作行为。对于违反规定劳动安全用品为佩戴齐全的工作人员,通过人脸识别技术将其记录下来,并对其进行安全教育,通过教育培训考核后才可以恢复其岗位工作。对于通过分析软件难以准确判断的违规违章施工行为,则可以通过远程监控进行人工识别,最大化的避免发生习惯性违规违章施工行为。

四、结语

在大数据背景下在建筑施工现场实施智慧管理,固化以往建筑施工现场积累的工作经验与教训,以此为建筑施工各阶段、各环节中各决策的实施提供强有力的数据支撑。这样不单单可以避免在施工现场出现资源浪费的现象,减少成本费用支出,同时还可以防止施工过程中出现安全事故。因此,大数据背景下,应该积极的将自动识别技术、精准定位技术、实时传输技术等高新技术引入到建筑施工现场中,以此扩大自动化技术在建筑施工现场管理中的应用前景。

参考文献

- [1] 王世雄. 基于物联网的建筑施工安全管理体系构建及评价[D]. 重庆科技学院, 2017.
- [2] 陆培争. 基于BIM和大数据的建筑工程质量管理研究[D]. 中国矿业大学, 2017.
- [3] 仝子聪, 徐志新, 黄旭腾, 等. 智慧能源管理系统在工程施工中的应用[J]. 建筑节能, 2018, 46(8):142-145. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7237.2018.08.029.