

大数据技术在通信工程项目管理中的应用研究

魏 琴

联通(广东)产业互联网有限公司, 广东 广州 510000

[摘要]通信工程具有工期要求紧、质量要求高、场地分散、环境多变、影响因素较多、难以有效控制等特点。经过几十年的发展,通信工程建设项目的管理水平得到了很大的提高,逐步踏入了规范化的管理道路。然而长期以来,依然存在一些不足和问题,传统的管理方法也已无法满足现代化工程项目发展的需求。为进一步提高通信工程建设管理,适应新时代下的变化,同时提高并优化建设单位和服务企业的管理水平,运用发展迅速的大数据相关技术,结合相关工程参与方的管理现状,提出有效的提升方案和改进措施,加以优化完善。

[关键词]大数据技术;通信工程;项目管理;应用

DOI: 10.33142/sca.v5i6.7620

中图分类号: TN913

文献标识码: A

Research on the Application of Big Data Technology in Communication Engineering Project Management

WEI Qin

Unicom (Guangdong) Industrial Internet Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong, 510000, China

Abstract: Communication engineering is characterized by tight construction period, high quality requirements, scattered site, changeable environment, many influencing factors, and difficult to effectively control. After decades of development, the management level of communication engineering construction projects has been greatly improved, and gradually stepped into the standardized management path. However, for a long time, there are still some deficiencies and problems, and the traditional management methods can not meet the needs of the development of modern engineering projects. In order to further improve the construction and management of communication engineering projects, adapt to the changes in the new era, and improve and optimize the management level of construction units and service enterprises, the rapid development of big data-related technologies, combined with the management status of relevant project participants, put forward effective upgrading plans and improvement measures to optimize and improve.

Keywords: big data technology; communication engineering; project management; application

基于移动通信的进步,数据量呈现猛增势头。其主要是通过分布在不同位置的传感器实时采集和积累数据,在此背景下,现代通信行业面临诸多挑战和困境。为此结合大数据时代背景,应当合理运用 IT 技术,切实发挥其对于通信行业的积极影响,切实推动整体建设实效提升,为人们提供更为便捷、高效、灵活的通信服务,实现可持续发展目标。

1 大数据技术的特点

大数据也被称为巨量资料,其是 IT 行业内的重要工具,在数据量激增、数据传输速率加快以及数据结构多样化要求下产生,在现代发展进程中大数据成为一种新型技术,能够针对海量数据实施分析处理,从中提取有价值的信息,便于为各项业务或服务提供支持和依据。从我国通信行业数据角度出发,主要存在三个显著特点,(1)数据来源较多,如随着互联网、人工智能以及物联网技术的普及,均会产生海量数据。(2)数据类型多,如图片、视频、音频以及连接信息等非结构化或半结构化数据,占有总体的近 70%~85%。(3)数据之间具有较为密切的关联性,频繁出现交互。例如,人们通过网络进行照片和文字分享,可进行发布位置定位、显示距离等,促使通信数据间产生

一定的联系。而 IT 技术作为管理和处理信息所采用的技术,在数据海量增加的形势下可对通信行业产生较大的影响。相关运营商应当充分把握机遇,通过 IT 技术的合理运用,推动自身数据管理、挖掘以及应用能力的高效建设发展。所以在此大数据时代下,针对通信行业的发展需积极借助先进技术,有效提高数据分析处理效率,进而推动通信运营商创新进步。

2 通信工程建设中项目管理的主要问题

2.1 缺少项目管理手段

目前,我国通信工程的建设范围开始逐步扩大,因此优化现有的项目管理方式及远程监督已成为一种趋势。而远程通信方面管理的不足,导致成团队间的交流较少,给工程管理带来不利影响,降低工程的整体效率,甚至影响工程进度。所以,在工程的管理当中,唯有对管理的方式作出优化,才可以推动项目的发展,提升工作效果和质量。

2.2 项目管理发展较慢

通信工程推进的程度和项目的收益有着很大关系,优化项目管理,可以提升工作效率。在工程的建设之中,投资费用、施工材料及工艺都会影响到项目管理质量,部分工程在作业时还会和其他工程交叉,这不仅增加了管理的

难度,还可能造成经济损失。随着通信工程项目数量增加,作业环境也变得更为复杂,需面对的挑战也更大。所以,需要促进项目管理的发展,提升整体效率,确保施工从事者的安全。

2.3 施工人员素质有待提升

通信工程在建设时需要做的工作很多,这就对施工从事者的专业素质及职业道德有很高的要求。很多通信类企业会采取工程外包的方式,造成施工从事者素质存在一定差异。比如,在作业的时候可能会遇到一些突发的情况和安全隐患,如果施工从事者没有相应的专业素质,就很难对这些情况作出应对,从而影响工程的质量和交付。

3 大数据技术在通信工程项目管理中的应用

3.1 数据采集

数据采集是指通过射频识别技术、射频技术、传感器或移动互联网获得的各种类型的结构化和非结构化数据,这是关键数据技术的前提。数据采集一般分为数据智能感知系统层和基础载体层。大数据智能传感系统层主要包括数据传感器管理系统、网络通信管理系统、传感器兼容性管理系统、自动识别系统和软硬件网络资源访问系统。完成结构化、半结构化和非结构化数据的智能识别、精确定位、跟踪、连接、传输、数据转换、监督、基本处理系统。基础载体层是提供大数据综合服务平台所需的服务器,以及结构化、半结构化访谈和非结构化数据数据库和物联网资源等基础支撑自然环境。

3.2 数据处理技术

随着数据采集的增加,数据处理将变得更加复杂。数据解决方案的关键是提取和清理收集的数据。数据提取:由于获得的数据很可能具有多种结构和类型,因此数据提取的整个过程可以将这种复杂的数据转换为单个或有利于处理的配置,从而达到快速分析和解决的效果。数据清理:并非所有收集的数据都有意义。有些数据不是我们所关注的具体内容,而其他数据可能是绝对不正确和正确的选项。因此,有必要对数据进行过滤以提取合理的信息。

3.3 数据存储及管理技术

收集了大量数据后,您需要有一个存储的数据库。数据存储是指通过存储芯片以数据库的形式存储收集到的数据的过程。数据存储和管理的核心是利用存储芯片存储收集的数据,建立相应的数据库,然后对其进行管理和启用,需要解决数据存储、指示、分辨率、稳定性和合理传输等几个重要环节。

3.4 通信数据的管理

IT技术在通信行业中的重要应用,则是实现对数据的管理,通过自动查号等强化通信数据管控。例如在公用通信网络中,随着全球化经济进程的不断推进,国际通信数据量有所增加。采用IT技术能够有效区分国际长途、漫游与国内话费,进而有助于确定话费的性质。相比于传

统的手工查询方式,能够有效节约时间成本,提高工作效率,降低误差率。另外,运用IT技术还能够按照用户的具体需求对其数据实施更新、修改等,提高服务便捷性。同时在通信系统开发和规划中增加自动查号功能,也能够便于用户自行开展号码查询,节省不必要的烦琐步骤。近年来,通信服务的广泛普及,海量数据信息产生,为保证信息交流的有效性和及时性,运营商则需要借助先进技术对通信数据实施管理,尽可能提高通信品质。而IT技术作为信息和通信技术,可有效实现对数据的收集、整理和储存等功能,形成完善的管理体系,保证数据传递的准确性,增强通信联系的即时性。

3.5 优化通信管理系统

在通信行业发展进程中,对于信息管理系统建设始终是作为重点内容。并且带动了不同功能信息的开发。通过运用IT技术能够更加完善的构建管理信息系统,从而提升用户便利性,促使通信管理工作效率有所提升。另外,借助计算机设备的效能发挥,可保障通信行业的上下级业务关系更加紧密,推动其朝向自动化和智能化方向前进。如针对无线通信基站信息管理系统进行优化,能够收集和分析基站设计施工、运行维护等数据。从而反馈基站的建设、运行现状,为相关管理决策提供指导。并通过远程控制实现智能化运转,降低人工成本、提高基站使用性能,为用户提供优质的通信服务。IT技术在通信管理信息系统中的运用,能够优化相关通信软件,构建完善的信息交流模式,进一步提升信息沟通品质。例如基站无人值守系统,基于IT技术和数据传输,有利于对基站的运行状态进行实时监控,保证通信功能的稳定发挥。

3.6 人工智能在以太网动态网络安全模型中的应用

在网络的日常运行过程中,由于以太网组网方案的范围非常大,互联网本身存在网络安全问题,加上大多数网络用户在获取特定互联网信息的过程中会出现违规行为和个人行为,相关安全防护工作落实不到位,这使得各种信息安全生产问题频繁发生。针对这一问题,相关专业技术人员应从本质上提高以太网的安全防护能力。在逐步提高以太网的安全性和可靠性的同时,他们还需要以科学合理的方式适当优化和改进网络信息安全模型,为他们提供更完整的安全保护措施。相关专业技术人员必须将人工智能技术引入其中,并在以太网的动态网络信息安全模型设计中,将人工智能科技融入以太网安全设置前提的具体内容。依托人工智能软件和工具,对以太网的实时安全因素进行综合分析和动态评估,实时监控以太网系统软件的工作状态,使其持续保持良好、安全、稳定的工作状态。在应用系统的日常维护过程中,需要注意各种数据信息的备份数据,确保数据信息进入集群后能够及时修复,最大程度避免网络入侵的影响。

将AI技术引入互联网系统的防御实体模型可以提供

病毒防护能力,是一种相对有效的系统软件安全防护方式。AI 技术将整合互联网技术入侵个人行为的实际拒绝服务攻击,选择科学合理的以太网安全防范措施调整方法,使系统能够选择合适的方法对各种病毒入侵进行安全防护。本文集成了 IPDRRR 实体模型实例,研究了计算机病毒入侵过程中的人工智能技术,并将使用以下方法来确保互联网系统的认证。

首先,使用 IPDRRR 结构,系统软件中的资源和信息将被全面收集,以太网的信息网络资源也将被科学分类,并建立一个相对完整的安全风险评估机制,从而直观地掌握和了解系统运行的安全情况,并且还可以根据人工智能技术系统的工作状态进行分析。应适当调整安全预防措施,以防止管理人员操作错误导致的安全管理系统漏洞。

其次,IPDRRR 被用于以太网动态网络信息安全实体模型,该模型可以测试各种攻击性信息。这也是现阶段互联网系统闭环控制管理系统的重要组成部分。它可以在保证系统中各种信息安全稳定前提下,大大提高信息的抗攻击能力和抗病毒能力,也可以大大提高管理者的信息管理能力。在设备日常运行过程中,入侵防御系统将直接应用于神经系统应用系统。该系统软件具有自主开发性能和强大的集成功能。在不断实践活动的过程中,它自身的功能丰富多彩。它对数据信息的运行状态进行智能系统启动,从而大大提高了综合入侵防御系统的准确性。

最后,一旦互联网系统被恶意入侵,人工智能技术将立即启动预设的防护应急预案,并制定适当的科学合理的预防措施,具体断开各种互联网服务,全面记录攻击的全过程。在个体行为的入侵停止后,可以修复所有数据信息。

3.7 规范、提高现场施工质量

科学构建完善的通信工程标准、规范、设备(材料)参数、供应商信息或样板工程等关键、重要信息的数据库系统,并根据发布情况实时更新。让项目参与的各方人员都能清晰、准确、及时的熟知相关规范与标准。不仅可以有效提高设备材料采购、检测、管理的规范性和科学性,还可以运用大数据技术将现场施工情况进行收集、分析和处理,从而在第一时间可以开展纠偏和整改工作,切实保障了项目管理工作的及时性和高效性,提高了施工现场的质量和效率。

4 我国通信工程建设的管理方式及发展趋势

我国地域相对较广,各省市之间的联系较为复杂,增加了通信工程建设的难度。在这样的情况下,如果能够优化通信工程项目管理方式,就可以在建设的情况比较复杂时,确保其建设的质量及其安全,满足人们及社会发展的

需求。我国通信工程建设目前面临着很大的挑战,以往的管理手段已经无法顺利推进工程项目建设。此时,应主动引入现代项目管理,让工程建设变得更为高效、先进。现代项目管理作为一个运用相对较广的管理手段,如果将其运用到通信工程建设之中,可以给工程的建设带来很多便捷与益处。首先,现代项目管理可以在一定程度上弥补以往管理存在的不足,让通信工程建设变得更为科学,提高建设的效率。其次,现代项目管理可以让工程从通信工程项目的立项阶段,到工程项目的实施阶段,再到最后的验收投产阶段的建设变得更为合理。最后,在以往的管理模式中,通常只注重项目本身的建设,却忽略了工程的安全及质量的管理。现代项目管理可以对通信工程建设做更为立体的规划及思考,确保工程进度和成本得到有效的控制、安全和质量有效的管理。

5 结论

通信工程的建设与社会发展息息相关,大数据技术的应用正在渗透到社会的各行各业当中。其强大的信息存储与数据分析能力,能够帮助工程项目管理人员在较短时间内对项目实施情况进行有效的整合、分析,实现资源的合理分配、调度和项目管理优化。进入数据时代,通信工程项目管理离不开信息化技术手段的高效应用。以往的传统管理方法已经逐渐无法满足现代化工程项目管理发展的需求。因此,各通信工程相关参与方都应适时调整管理观念,采用大数据技术进行项目管理,推动项目管理工作的创新,提高项目建设的整体质量水平。

[参考文献]

- [1]杨耀庭. 大数据驱动工程项目管理转型升级[J]. 建筑技术开发,2017,44(2):34.
- [2]关闻达. 大数据下的项目管理研究[J]. 海峡科技与产业,2019(3):39-40.
- [3]邹桃红. 大数据技术在工程项目管理中的应用分析[J]. 产业创新研究,2020(22):39-40.
- [4]吴守成. 5G 通信网络中大数据技术的应用研究[J]. 通讯世界,2020,27(5):96-98.
- [5]陈丰乐. 大数据与云计算的关系及其对通信行业的影响[J]. 中国新通信,2020,22(13):8-10.
- [6]黄金亮. 通信行业大数据分析及其应用[J]. 信息记录材料,2019,20(10):199-201.

作者简介:魏琴(1981.9-),女,汉族,湖南永州,2007年华南理工大学,硕士,高级架构师,研究方向:大数据、区块链、CIM、智慧城市、生态环境、应急、水利水务,职务:首席架构师,职称:高级架构设计师。