

计算机网络技术在通信工程项目管理中的应用

马俊祺 曾俊

江西应用技术职业学院

[摘要]在5G通信建设、大数据广泛应用的当下，诸多行业面临转型发展契机，如何充分发挥计算机网络技术应用优势，提升数据资源开发、传递、利用效率，成为通信行业提升工程项目管理效率的重要问题。在开展通信工程项目管理工作时，通过研究、引入计算机网络技术，相关人员能够将大量人工信息转移至网络系统，借助数字化终端、计算机网络系统，高效地运用、处理信息数据，促进项目管理工作向数字化方向转型，提升管理工作水平。基于此，本文介绍计算机网络技术与通信工程项目管理，阐述计算机网络技术应用于通信工程项目管理的意义，分析项目管理现状，探究具体应用途径。

[关键词]计算机网络技术；通信工程；项目管理；应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.1282

引言

在大力发展数字化经济的时代下，5G通信技术成为带动互联网产业发展、数字经济发展的关键因素，诸多运营商开始加大5G工程建设力度，为各个行业转型发展提供技术保障。在此背景下，如何提升通信工程项目管理水平，加快通信工程事业发展进程十分紧迫，只有不断创新应用管理技术、手段，才能顺应时代发展趋势，提升通信行业整体实力、核心竞争力。通过充分运用计算机网络技术，相关人员能够结合项目管理工作中遇到的问题，合理改进管理方式，提升数字化、信息化管理水平，提升通信工程项目信息管理的有序性、科学性，更好地达到管理要求和标准。因此，相关人员应正确认识计算机网络技术的应用意义，从传统教学理念转变到数字化管理理念，大力把控项目管理过程中的薄弱环节，加强计算机网络技术研究力度，推动信息化系统建设、数字化建设，促进通信工程项目管理与计算机网络技术有机融合，为通信行业的持续发展提供保障。

一、计算机网络技术与通信工程项目管理概述

（一）计算机网络技术

从本质上看，计算机网络技术是基于计算机系统互联、数据连接、资源传输的技术，主要依靠计算机技术与通信技术的支持。在现代计算机技术、局域网技术日渐成熟的时代下，计算机网络技术呈现出良好的发展趋势，形成了基于多媒体网络、智能网络与高速网络的发展结构，极大程度上提升了数据处理、资源共享效率。再加上大数据技术的支持，社会正在朝着智能化、自动化、数字化方向发展。

（二）通信工程项目管理

在现代通信行业发展中，通信工程占据着重要地位，具有学科涉及广、技术要求高、资金投入多、建设规模大等特征，这也使项目管理具有较强的复杂性，包含工程施工、合同、规划、人员、投资等方面，很难形成系统化、统一性的管理体系。尤其是在管理信息数量多、类型多样的情况下，通信工程管理项目容易遇到各方面问题。特别是在管理信息量类型杂、数量多的情况下，当代通信工程项目管理存在极大的缺陷与不足。首先，由于管理信息复杂性、多样性强，当前项目管理尚未形成统一管理平台，很难有效管理各方面的信息，尤其是档案调用、存储方面，容易遇到问题。其次，通信工程项目不仅涉及大量管理信息，还需要保持高水平的信息更新频率，如建设施工信息、工程设计变更信息方面，相关人员应结合实际情况，保证信息更新的即时性，从而提升管理水平和质量，从而保证整个工程实施质量。此外，工程资金信息管理也需要保证更新的即时性，只有提升信息内容的可靠性、真实性、完整性，才能避免影响工程施

工进度、成本超预算，出现施工材料浪费、进度拖慢的现象。但是，受限于信息交流速度、渠道，工程资金管理存在一定不足。最后，通信工程合同管理要求人员具有较高管理水平，若不能解决整体信息、合同规范问题，容易给施工方、投资方带来压力，不利于提高施工效率。

二、计算机网络技术在通信工程项目管理中的应用意义

从整体上看，通过合理运用计算机网络技术，相关人员能够提升项目管理数字化水平，推动通信工程信息化建设，充分提升项目管理效率和质量。首先，在计算机网络技术的支持下，管理人员能够搭建完整的数据库，高效地开展项目管理工作。在整个项目管理过程中，人员均可运用数据库，处理各个管理环节的数据和信息，使各个管理部门的操作更加公开化、透明化，避免出现信息不真实的现象，提升项目管理水平。其次，通过运用计算机网络技术，相关人员能够建立统一的信息管理平台，畅通信息高速传递、分享的渠道，使数据信息储存、采集、交流更加高效，极大程度上减少信息延误。最后，通过运用计算机网络技术、大数据先进技术，相关部门能够采用数字化、智能化、自动化的管理手段，减少繁琐的人工管理步骤。基于物联网技术、大数据技术、中心管理平台、信息数据库，相关人员能够将大量、繁杂管理信息集成到系统中，形成有序化、程序化的通信工程项目信息管理模式，减轻人工管理信息的压力，更好地为通信工程项目实施提供保障。

三、通信工程项目管理现状

（一）资金管理有待加强

资金管理在通信工程项目施工中占据着重要地位，只有处理好通信工程项目资金问题，才能把控好施工单位成本，在提升施工质量的前提下，取得良好经济效益。但是，在建设通信工程项目中，由于具体施工受天气、材料各种复杂因素影响，相关人员容易在管理中遇到各方面的问题，如施工现象管理力度有待加强、材料成本控制合理性有待提高，再加上路由复测方面的问题，这就会在无形中增加施工预算。同时，在施工流程、施工设计方面，若不能形成科学的预案，容易出现返工现象，增加资金支出，再加上施工人员资源利用问题、施工现场秩序问题，若不能统筹各个环节、增强相关人员的联系，容易延长施工周期，导致施工成本增加。此外，对于施工检测费用、人员调动、安全事故等方面，也需要相关人员把控成本支出。

（二）质量管理有待规范

通信工程项目施工质量影响十分深远，不仅关乎人民生活、生产，还影响各大产业高效运行，所以，相关人员应重视项目质量管理工作，形成规范的管理条例。但是，由于通

信工程项目存在不确定性、高技术性的特点,在具体施工过程中,容易在某个环节出现不可预见的情况。其中,施工技术、施工流程、材料都是重要影响因素。在通信工程竣工后,诸多设备、材料不具备再利用的价值,若不能合理处理,容易影响后续项目的进行,不利于保证项目质量。此外,在部分通信工程项目中,施工前期往往存在不可预见问题,很难直接通过人眼发现,但在施工过程中容易出现,这就需要重新施工,延长施工周期。

四、计算机网络技术在通信工程项目管理中的具体应用

在应用计算机网络技术前,相关人员需要结合通信工程项目管理需求,合理设计系统模块、系统结构,形成完善的数字化、信息化系统管理流程,明确先进、详细的系统管理方案,通过加强网络安全中心、基站建设,提升项目管理效率和质量。

(一) 应用于管理系统结构设计

在互联网广泛应用的年代下,通信工程行业已经出现了成熟的项目管理题型,将计算机网络技术与人员管理经验融合起来。在设计管理系统结构时,人员应认识到通信工程项目的特殊性,首先,要根据通信工程基础业务,引入先进计算机网络技术,如工作流程系统、仪表盘技术,提升系统运行的科学性、稳定性,并结合不同类型工程项目需求,拓展系统功能。基于现代通信工程发展趋势,相关人员需要负责更加复杂、多样的项目管理内容,难免需要删改或新增内容,只有提升系统的适用性、拓展性,才能发挥计算机网络技术的作用,运用系统促进项目管理工作有序开展。其次,互联网给信息分享、传递提供有利条件。在设计系统结构时,通信企业应充分考量业务信息的共享性、衔接性,搭建信息实时畅通的交流渠道,提升管理质量。所以,在构建系统的具体环节,人员通常运用B/S系统架构,并合理使用WebService、XML技术,打造集成化的现代系统。为提升系统运行的兼容性、有效性,人员可引入三层网络架构,并将数据库与ORACLEAPP、SQLServe匹配性。最后,人员应根据专业软件系统、主流ERP系统,合理调整系统架构,提升数据交互的高效性与稳定性。

(二) 应用于管理系统模块设计

计算机网络技术的拓展性、适配性较强。人员应根据通信工程项目管理要求,设计派单管理、项目立项、质量管理、进度管理、投资管理、档案管理、合同管理等等模块。基于派单管理模块支持,人员可分析项目具体内容、执行情况,随时进行操作,减轻人工工作量;基于项目立项模块,人员可及时分了解项目资源,高质量地管理项目内容;基于安全管理模块,人员可整合、汇总各方面项目工程信息,并结合管理要求和标准,评估项目实施安全系数,提升通信工程质量。基于质量管理模块的支持,人员可采用流程化、统一化、系统化的管理方式,分析项目的各个阶段,全面把控工程项目施工质量;基于进度管理模块,人员可根据工程施工周期,合理对比、跟进项目进度,把控通信工程工期风险;基于投资管理模块,人员可了解项目资源环境,及时识别、规避资金应用风险;基于档案管理、合同管理模块,人员可随时调取档案资源,形成良好的信息管理环境,把控合同风险。最后,为合理验收通信工程,人员应设计远程验收模块,采用照片上传的方式,验收工程成果。

(三) 应用于项目管理流程

通信工程项目管理拥有复杂管理流程,人员可结合项目建设流程,划分设计、启动、验收、竣工等管理流程,且各

个管理环节包含详细的子流程,容易出现管理混乱的现象。因此,管理人员应引入计算机网络技术,明确各个流程的标准、规范,通过发挥信息高速处理、传输的优势,动态调整管理流程,优化各个管理细节。具体而言,人员可将计算机网络技术应用于通信工程项目管理平台,设定启动阶段、设计阶段、施工阶段、验收阶段、收尾阶段,惊喜地划分各阶段管理流程,帮助管理人员设定管理思路、内容,建立明确的管理目标。同时,在借助计算机网络技术优化管理流程时,人员应结合项目管理细小工作环节,规划辅助管理步骤,通过迅速分类、识别信息,了解工程项目管理效果和进度,并运用控制流、信息流,从整体性、细节性角度,优化管理流程。在计算机网络技术的帮助下,管理人员能够形成精细化、系统化的管理意识,及时鉴别通信工程项目管理风险。

(四) 应用于通信工程网络安全中心

当前,通信工程与各个行业领域产生密切联系,应用范围日益扩大化,这就需要人员重视信息安全防护工作。在通信工程运行环节,其中难免存在安全风险,再加上网络开放性特点,通信系统面临多方面的安全风险,如网络系统、传输线路方面的问题,若不能把控安全风险,容易出现信息数据丢失的现象。为加强通信工程安全管理工作,人员应运用计算机网络技术,优化网络安全中心,提高网络安全保护水平。首先,大力应用防火墙技术。人员应运用防护墙技术,隔离系统外网和内网,对于外来访问请求,检测访问的合法性,及时阻断非法访问来源,提升内网系统的安全性。其次,运用数据加密技术。人员可运用专门的加密软件,管理相关项目或资料,一旦检测出违规操作,及时采取对应举措。

(五) 应用于通信工程基站建设

在通信工程项目管理中,基站建设是重要性内容。在基站建设过程中,人员需要梳理业务流程,通过运用计算机网络技术,深度、详细分析项目信息,为基站建设工作开展提供帮助。尤其是已完成的基站,无论是会审设计、验收,还是结算方面的工作,都需要运用项目管理系统。因此,人员应善于运用信息技术,突破传统通信工程项目管理模式,丰富基础数据资源,采集不同领域的项目数据,扩充系统数据库。在此基础上,人员可借助大量数据,深度分析和对比,既能够节约大量人工成本,又能快速得出目标统计结果。此外,通过发挥计算机网络技术优势,人员可不断优化和完善项目管理体系,及时采集、存储海量信息,借助信息数据为基站建设服务。

五、结束语

综上所述,在互联网、通信建设进程日益加快的时代,加大计算机网络技术研究力度,创新通信工程项目管理模式和体系,关乎通信工程建设、施工、管理质量。因此,相关人员应认识到计算机网络技术与项目管理融合的意义,根据通信工程特点、项目管理实际需求,探索可行性应用方式,通过应用于系统结构设计、系统模块设计、项目流程管理、网络安全中心、基站建设等方面,不断规范项目管理步骤、细节,实施更加精准、系统地管理,为各项管理工作开展、执行提供科学依据,从而推动通信工程项目顺利实施,促进数字化经济、社会经济持续发展。

参考文献:

[1]丁大亮.探讨计算机网络技术在通信工程项目管理中的应用[J].通讯世界,2019,26(5):41-42.