

电网调度自动化系统发展趋势展望

Development Trend of Power Grid Dispatching Automation System

孔凡增

Fanzeng Kong

国家电投集团山西铝业有限公司 中国·山西 原平 034100

State Power Investment Group Shanxi Aluminium Co., Ltd., Yuanping, Shanxi, 034100, China

摘要: 在自动化技术不断发展的过程中,这类系统和自动化系统之间的融合程度也在不断加深,对于电力系统来讲通过引进更加先进的通信技术以及计算机技术,能够使电力系统的信息化水平以及管理水平得到极大程度提升,并促进电网调度实现自动化转变,这对于电网调度工作的安全性提升与经济性提升具有重要帮助作用。同时计算机技术的高度发展与电力系统之间的融合也产生了一定安全隐患,调度自动化系统的性能对电力系统的各项任务实施水平都产生影响,所以论文对电网调度自动化系统的发展趋势以及未来的发展方向进行研究。

Abstract: In the process of continuous development of automation technology, the integration between such systems and automation systems is also deepening. Through the introduction of more advanced communication technology and computer technology, the information level and management level of power system can be greatly improved and promote the automation transformation of power grid dispatching, which is of important role in the security and economy of power grid dispatching. However, at the same time, the high development of computer technology and the integration between the power system also produce certain potential safety risks. The performance of the scheduling automation system affects the task implementation level of the power system. Therefore, the development trend of the power grid scheduling automation system restricts the future development direction.

关键词: 电网调度; 自动化系统; 发展趋势展望

Keywords: power grid dispatching; automation system; development trend outlook

DOI: 10.12346/etr.v3i11.4674

1 引言

电网调度是电力系统中不可缺少的一部分,同时也是电力系统在日常运转过程中得以安全的最重要保障,所以对电力调度能力进行提升,对于推动企业创造更高经济效益和社会效益,具有重要价值。尤其是在近些年的发展过程中,智能化技术与信息化技术快速进步,所以智能电网的建设也逐步推进电网调度自动化得以全面实现具有了更多的可能。所以针对电网调度自动化系统的发展进行研究及探讨,对于推动电力企业实现可持续发展具有重要意义。

2 电网调度自动化系统发展现状

2.1 科研技术水平不断提高

自从中国进入新的发展时期以来,一直都保持自主研发

的发展态度,在自主研发的基础上增加了许多先进技术,并完善了自身的产品体系,这对于电力系统来讲,主要体现就是电网调度的自动化水平得到了全面提升。同时,在多年的发展过程中,电网调度自动化系统的建设已经有了初步成效,并且也储备了一批高素质以及高水平的专业人才,在电网调度自动化推进与实施的过程中,各方面工作成果都非常喜人。同时在大量实践总结过程中,科研队伍工作水平也在不断提升,诸多新的理论及方法被不断提出,应融合新型应用更好的对电力企业日常工作进行指导,从而使企业的可持续发展拥有了充足的动力^[1]。

2.2 运行管理工作水平较高

在城市电网与农村电网大规模改建过程中,所使用的技术越来越先进其中远动技术的应用变得越来越广泛。通过远

【作者简介】孔凡增(1982-),男,中国山东泰安人,本科,助理工程师,从事电力系统自动化研究。

动技术能够针对管理目标进行远距离的监视和控制,从而实现远程测量及监管。在当前的远东技术应用过程中,已经基本上实现了远程,监视控制以及测量和调节等多项功能,为了能够进一步对远动技术水平进行提高,电网管理规范化建设及系统化建设是不可缺少的,这同时也是电力企业运行管理工作要进行的必要转变。通过提高现有的运行管理工作水平,从而使电力企业的管理能力得到提高,并有效的对电力企业各部门工作权利与责任进行界定,增加部门工作效率,能够使日常工作过程中工作交叉以及工作混乱的现象得到消除^[2]。同时在电力企业改革工作快速推进的过程中,在管理工作中的工作水平已经有了极大程度提高,各部门的工作质量也在同步提升,而且在信息获取以及数据分析等多个方面,因为有信息化数据技术以及自动化技术的支持,所以可靠性水平也在不断提高。

3 电网调度系统中自动化系统的应用

3.1 远程数据收集和监视

在当前电网系统正常运转过程中,电力调度自动化系统是不可缺少的一部分,主要是对电网日常工作过程中员工进行调度。同时最核心的工作内容是针对日常电网运行过程中所产生的数据进行收集和监视,所以对于电力调度自动化系统来讲,能够针对电网当中各种设备的电压以及负荷,相关参数进行实时收集,并将其反馈给相关管理人员,然后由管理人员进行数据分析之后提出相关的调整建议与指令,从而使电脑生产及传输可靠性得到提高。

3.2 经济调度

对于电网调度自动化系统来讲,能够就当前电网运行过程中的数据进行收集和分析,并同时基于最终的分析结果进行调整,从而使电网系统运转过程中所产生的损耗和负荷大幅度降低,并提供更好的供电服务。所以对于电网调度自动化系统来讲,在实际应用过程中,能够切实帮助电网调度工作人员,实现经济调度发挥更好的效果。

3.3 安全事故分析预警处理

因为在当前经济发展背景下,工业用电和生活用电的需求总量加以快速增加,所以为了满足人们的用电需求,电网的结构也在不断进行改造,这在一定程度上是电网本身在运转过程中出现故障的几率增加。而且对于电网本身来讲,结构是比较复杂的,在日常运转过程中如果出现问题若不能够及时解决,不仅仅会导致电力系统正常运转受到影响,而且还可能会导致企业出现难以预估的损失,进一步可能会危及到人们的生命安全。所以依托电网调度自动化系统可以使用高效的电网安全分析,对当前代理系统使用过程中存在的问题进行全面预警及解决。

4 电网调度自动化系统的未来发展

首先,对于电网调度自动化系统来讲,在未来才能向着

更加智能化的方向进行发展。因为从当前的电网调度自动化系统发展来看,已经具有了初步智能化的表现,但是系统的智能化程度还比较低,有许多功能也没有得到完善。但随着未来计算机技术以及信息技术和通信技术的进一步发展,电网调度的自动化系统将会不断完善自身智能化发展所需的各方面,既能够实现对电力系统运行的数据整合,同时能够辅助管理人员进行数据收集和分析,然后为制定决策提供科学数据支持。而且对于智能化的电网调度自动化系统来讲,还能够增设相应的预警系统,使电网调度及电力系统使用过程中出现安全事故的几率越来越低。

其次,就是在电网调度自动化系统智能化发展的过程中,还可以依托相应的软件技术来构建可视化界面,从而使得调度及管理的过程能够实时进行界面反馈,并让管理人员对各管理流程进行更加直观的检查^[3]。

最后,就是调度自动化系统市场化发展。对于任何领域的发展来讲,都不能够脱离市场单独存在,所以对于电网调度自动化系统未来的发展来讲,也不能够离开市场环境的支持,因为本身市场化和电网调度自动化就具有非常密切的联系,自动化系统的快速发展需要与市场经济体制改革相匹配,这样才能够改革不断推进的过程中紧随时代潮流并实现进一步完善。而且对于电脑交投自动化系统来讲,在实际发展过程当中,随着市场改革工作不断推进,也可能会暴露出许多问题,这些问题都是在未来发展过程中需要迫切解决的,正因为如此未来电网调度自动化系统的发展,主要将朝向系统市场化进行转变,只有保证系统发展和市场发展相匹配才能够使电力市场的经济效益及社会效益得到根本提升。

5 结语

在当前城市现代化建设进程逐步推进的过程中,社会各行各业及日常生活对用电的需求总量也在不断增加,所以电力系统的发展速度将不断提升。在此过程中,电网调度自动化系统所发挥的作用也将会越来越重要,这对于电网工作人员开展监控工作来讲是不可缺少的重要手段,同时也能够保障电力系统实现安全稳定的电力供应,所以在未来电网调度自动化系统将不断向智能化以及市场化方向进行发展,从而使电力市场领域逐渐焕发新的生机。

参考文献

- [1] 王利赛.电网调度自动化系统发展趋势的展望[J].工业,2016(8):193.
- [2] 赵朋.中国电网调度自动化系统的现状与发展趋势[J].科技资讯,2009(32):73.
- [3] 马宸.电网调度自动化系统的发展趋势与展望[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2000(19):199.