浅谈电气自动化控制系统的应用及发展

江荣城

西安思源学院 陕西 西安 710000

【摘 要】：随着科技不断地发展，我国的经济水平不断提高，人们对于电力的依赖也在不断加深。而我国的电力企业如果还继续保留传统的电力运行模式，就不能满足我国人民当代的用电需求。因此，企业必定要运用自动化技术，才能让我国人民的用电需求得到满足。本文对电气工程及其自动化技术应用进行分析和探讨，希望能够让更多电力企业的自动化更加完善，满足人民的用电需求。

【关键词】：电气技术；电气工程及其自动化；电力企业

引言

随着我国经济的快速发展以及科技的迅速增长，电气自动化技术也在迅速地发展着，电气自动化作为电气工程的重要组成部分不但和我国大多数电力企业有着很大的关系，同时对整个电气工程及其自动化技术的发展也有着很大的影响。电气工程的发展，极大地促进了电力企业的设备应用效率。

1 电气自动化技术应用现状分析

1.1 电气自动化技术在电力企业中的应用现状

从我国近年状况看，电气自动化技术在电力企业中的应用越来越广泛，不同的电力企业对于电气自动化技术的侧重应用方向是不同的，但与此同时还有大量的电力企业没有意识到自动化才是大势所趋，仍然使用传统的电气技术以及大量雇佣人力进行设备的管理，这种方式跟自动化技术相比有着成本高，效率低下等缺点。在这个技术飞速发展的时代，必须采用自动化技术，才会提高效率、降低成本。比如电气自动化在变电站中的应用与电力工程维护中的运用就极大地降低它们企业的运营成本，也让它们企业的系统更加高效。

1.2 电气自动化在变电站中的应用

电气自动化在许多电力企业中的应用可以使企业在人工方面的投入大幅降低，在变电站中，利用电气自动化相关技术不仅可以使企业减少人工的投入还可以使变电站在计算机的控制下稳定运行，同时电气自动化技术可以使变电站的相关设备稳定运行，在需要管理的设备繁多的情况下可以同时对多个设备进行管理，电气自动化技术相比人工管控可以多层次以及多方位、全天候对相关设备进行监控以及维护。除此之外，对于变电站来说，将原有的老旧电磁设备通过引入一些先进的尖端的自动化设备来取代，不仅可以对变电站的检测进行集中化管理，同时也大大减少了所需人力成本，使得其在管理过程中实现了方便化、科技化、快捷化以及可视化。综上所述，GIS 技术在变电站的应用，使得变电站达到了无人值守且稳定运行的情况，电气自动化系统取代传统系统已经是大势所趋，它不仅会让电力系统更加高效，同时使变电站的管理更加便捷且不容易出错，最重要的一点是对于企业来说极大的降低了人工成本。

1.3 电气自动化在电力工程维护中的应用

工程维护作为电力系统中最常见也是最重要的一个环节，电气自动化技术的应用大大提高了电力工程中维护的效率以及提供了有力的安全保障。除此之外，在电力工程的管理水平方面，电气自动化的引入对于电力设备出现故障之后的维修工作提供了十分巨大的便利，不但可以加快设备在出现问题的发现时间，同时也大大提高了在设备出现问题之后的维修效率，对于电力工程来说安全是头等大事，电气自动化技术的引入使得电气设备在一定程度上有着十分巨大的安全保障。

2 电气工程及其自动化技术应用存在的问题

2.1 管理力度不高

在电气工程与其自动化技术应用的阶段中，由于我国电器相关工程越来越多，并且地域分散，因此电气工程及其自动化技术在应用的时候难免出现许许多多的管理问题。在管理方面最主要的变现就是管理的力度不够高，电力企业经过多年的发展相关经验以及技术越来越成熟，某种程度上来说这也使得相关部门对于电力企业的管理也越来越松懈，久而久之电力企业的安全无法得到保障，并且许多中小型企业经常出现由于相关部门对于企业的管理以及监督力度不够而出现相关工程质量不合格的事件。因此我国相关部门应该加强对于我国电力企业的监管，利用自动化技术对每个网点进行监控以及定期的检查。

2.2 信息化技术应用不广泛

随着社会的发展以及信息化社会的建立，我国的电力企业在运用电气工程及其自动化技术发展的过程中有许多自动化系统只是对自身负责的相关设备进行检测与调控，而无法与其他设备形成一个信息网，这种问题导致了电气工程相关系统的单一性。除此之外，虽然计算机技术经过多年的发展已经逐渐成熟，但是计算机技术与电气工程相结合的技术还没有普遍性，这就导致大多数企业对于电力系统没有很好的时效性以及无法快速与网络相连接。不仅相关管理人员的工作量会变多，并且工作人员在电力系统维护中也容易出错，从而造成一定的安全事故，进而影响企业的经济效益以及公司的发展。

2.3 电力企业之间结构混乱

在我国许许多多的电力企业之间由于发展时间长，并且技术相对已经成熟，因此电力企业之间来往过少，企业与企业之间缺少技术上的交流以促进互相进步，各个企业应该加强企业与企业之间的联系，共同建设集科学化、高效化、规范化为一体的电力系统，企业直接应该重复利用自己的优势资源，同时与其他企业进行资源共享、信息共享以及科技共享，企业与企业之间应该多多走动以及合作，通过定期开办技术研讨会以及技术论坛等方式对各个企业之间的优势进行相互学习，做到取人之长，补己之短，相互借鉴、共同进步，促进电气行业的良性发展。

3 提高电气工程及其自动化技术应用的建议

3.1 提高计算机技术在电力系统中的应用

电力企业最重要的就是安全性，由于安全有一定的不可控性，因此需要相关电力企业拥有非常丰富的经验才可以为企业的安全保驾护航。除此之外电力企业由于数据庞大，每一个环节都需要被精准的识别到，因此结合计算机技术可以使得数据得整理以及监控更加及时，做到在风险发生之前进行预警，减少安全事故的发生，应用计算机技术还可以定期分析各类已发生的安全事故，找到引起事故得原因，对于相关数据进行综合分析从而利用大数据技术建立一个属于企业自己具有针对性的数据体系，对于企业发展以及提高行业竞争力来说十分有利。

3.2 增强人工智能的运用

人工智能是通过计算机程序使计算机模拟人脑反应的一种智能技术。电力企业是我国的一个十分重要的经济支柱产业，将电气工程及其自动化技术与人工智能技术相结合不仅可以对电力企业的管理实现智能化，还可以减少人工支出。相比于人力来说，计算机更不容易出错，大大减少了安全事故的发生，并且工作更加高效。

3.3 注重分散监控技术应用

对于电力企业而言，在企业日常运行中的重点就是对于电力系统的每个环节进行监控与控制，因此分散监控技术对于此来说就显得十分重要。分散监控技术核心原理便是以计算机技术为基础，从而对于电力企业相关设备在运行过程中产生的数据进行实时的测量以及监控，因此企业应该更加注重分散监控技术的应用，注重分散监控技术应用不仅可以促进电网系统安全稳定运行，还使得工作更加高效。

4 结论

就目前竞争愈演愈烈的背景下，电力企业若想快速发展，就必须引入相关自动化技术以提高企业自身的竞争力，通过简化电能分配、能源领域和电动力领域的发展需求提高电力工程的自动化水平。除此之外，信息共享的系统应得到电力行业的密切关注和重视，虽然受当前实际发展水平的束缚，但信息共享必然是未来电力自动化系统的发展趋势，因此企业应做到提高计算机技术在电力系统中的应用、增强人工智能的运用以及注重分散监控技术应用。

参考文献：

[1] 宁超琦.电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展分析[J].山东工业技术,2017,16(19):138.

[2] 严规勇.浅谈电气工程及其自动化技术在电力企业中的应用分析[J].山东工业技术,2017,15(05):169.

[3] 佟闯,王金海.论电气工程自动化技术在电气工程中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2017,18(0D):127-128.

[4] 展宗波,赵健.电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展分析[J].山东工业技术,2016,32(11):177-178.

[5] 张文忠.关于电气自动化技术在电力企业中应用的探讨[J].电子制作,2016,17(04):49.