

企业智能工厂发展建设思路及合作途径

◆陈港能¹ 楼欧杰²

(1 漳州理工职业学院 福建漳州 363000; 2 松裕印刷包装有限公司)

摘要:随着信息技术的不断的发展,互联网、云计算、物联网等智能化技术也极速的兴起。而企业在社会的竞争中,获取信息的技术,成为了发展的关键要素。企业拥有较好的信息技术,是企业本身不可或缺的优势。作为企业信息化技术的较高阶段的标志“智能工厂”模式,则成为了企业所追求方向。相对来说,为了适应社会的发展的,“智能工厂”也是企业发展的必要之路。一些优秀的企业要想在国际大环境的竞争中拥有一席之地,对“智能工厂”发展的建设思路要有充分的了解。本文简要的对企业自身智能工厂建设模式进行阐述。

关键词:智能工厂;建设思路;合作模式

引言:

在国际的大环境下,虽然企业发展面临着许许多多问题,但是企业正朝着智能化、清洁化、一体化的方向发展。本文将结合一些实例对“智能工厂”的发展进行叙述。而智能工厂就是在智能化的发展方式下,对企业的各个环节,运用网络技术、智能技术和自动化技术等,使其先进的技术企业的生产的过程中,将制作工艺和机器运行技术进行高效结合,从而使企业在复杂的环境中运行实现持续化,智能化。

一、智能工厂的发展趋势和现状分析

(一)“智能工厂”发展的欠缺

我国的企业之间的竞争激烈,因此积极主动的进行转型,采取工业化、信息化,能有效提高企业对市场的把握能力。而我国大部分企业基本完成了多个信息化平台的建设,而且满足了系统监控目的。但是企业对于智能化工厂的建设目标来说,还稍有欠缺。例如,企业对市场产品的需求和对原材料供应的预测能力,企业运行风险预知能力,以及产品的质量和运行信息的预测能力都应该进行提高。对于这些企业,企业要提前采取相对应的措施,从而保证企业在生产运营中达到平稳的效果,从而使经济效益最大化^[1]。

企业的可预测能力以及可监控能力同样重要。企业在生产和运行和经营过程中,企业管理人员能够对企业各个环节的信息状况,装备信息进行监测,从而使其拥有快速处理异常事件的能力。最后,在生产和经营管理过程中,可通过专业的分析和优化工具,对销售数据进行分析,使维修计划达到最优化,从而提高经济效益。

(二)智能工厂的发展趋势

当前世界的各个国家都十分看重智能工厂的发展模式。智能化技术的应用和生产管理迫在眉睫,许多企业对企业自身的工作流程进行变革,并且大力注重对员工的培训和管理。将企业信息进行整合,实现设计和管理经营一体化,从而增强企业的实力,加强在国际上的地位,企业“智能工厂”化尤为重要。在国外“智能工厂”的研究,取得了很好的效果,例如,为了取得很好的生产效率,研究者将工作流程、技术和人员进行结合,实现了三位一体的良好效果。在这些研究中,IBN公司同样的提到了四点建设要素,分别是预测、可见性、协同、分析优化。可以说,在全球的企业普遍采取了“智能工厂”模式,使其业务得到提升。

(三)智能工厂的建设

智能工厂的建设具备业务和技术两项特征。在业务方面,做到整体的协同管理和优化操作。对事件风险和设备维修具有预测能力。在产品的供销环节进行HSE管控模式。技术方面,则是实现物联化、模型化、一体化^[2]。为了实现智能工厂的可持续发展,智能工厂要在企业的信息框架上建设信息模型。建设信息模型有四个要点,分别是洞察能力、预测能力、协同能力以及分析优化能力。

结合国外的成功的实例,建设智能工厂的目标,要充分利用前沿的信息技术。首先为了提高企业工厂的效率,应提高企业供应链的敏捷性和灵活性。接着利用数字监测系统,将产能、用能实现整体优化的效果。最后提高企业的自适应能力和分析能力,利用商业智能,移动应用等技术,对企业生产和经营状况进行监控,利用KPI学习能力提高员工的整体素质。使企业的资源进行合理的配置,通过人力资源、技术应用和工作流程的优化,实现公司智能化发展^[3]。

二、智能工厂建设中信息化管理以及特色道路

(一)基础设施的建设

为了支撑和满足企业的生产调度、业务应用、视频监控、移动办公等未来应用的需要,采取虚拟技术和云计算建立相应的数据中心,可实现信息安全的整合以及资源方面的共享。在生产监管方面,为了使信息资源共享,可通过MES系统的应用对生产运营作集中建设,从而实现在生产过程中,优化生产操作,达到智能计量。

另外采取物联网等技术,对仓库管理系统进行专业性的建设,将物资的入库、出库、盘点等操作进行规范化管理,从而实现工厂储存方面的智能化。建立企业的工程项目信息管理系统,提升项目的管理水平,为企业建设提供有利的支撑。

(二)建设特色智能工厂

智能工厂模式在我国的印刷包装行业也在稳步地推进,从生产自动化、智能化,全程无人化生产的理念到实践应用无法一蹴而就。当然,国内的印刷包装企业在向智能工厂转变升级中,也有不少成功的案例。例如,深圳某烟包生产企业,在2016年提出完成的“WIFI智能工厂”的试点工作。在于搭建印刷包装行业的智能管理数据分析中心。该印刷包装企业的智能工厂项目,是为了进一步的提升了企业的数字化、智能化和自动化转型。印刷包装企业绿色环保智能深度改革,创新了管理方式,为企业自身注入了新的动力,而其他企业也应当建设自身的特色“智能工厂”。

智能工厂在面向印刷生产中,将信息技术与传统的印刷生产工艺进行了融合,保证产品从设计,材料选择、材料检测,到印刷加工,再到印后烫金、凹凸压印、模切,成品检测等环节的信息监控与共享。从而使工厂的感知能力,预测能力,优化能力以及科学决策能力得到提升。智能工厂的高度集成推动了制造和商业模式的创新。第一,在技术上它研发了大数据分析、能源优化、生产调度等智能制造系统的套件。第二,创新了产业的组织,建立了一体化的生产监控中心,从而强化了公司和部门间的响应。第三,在管理上建立了内外操联模式,实现了外操人员利用移动设备,将现场异常情况发送回总控室,并能够及时的按照终端设备的所发的指导书进行现场处理,这种应用的创新,提高了处置事故的效率。印刷工业在智能工厂方面的应用创新,为企业的平稳运行,精细化生产提高了较好的科学指导。

(三)构建相互合作的企业伙伴

构建开放、共享、协作是智能制造业的生态模式,将互联网与公司产业链各个环节进行紧密相连,从而实现资源共享。为公司建立合作伙伴,通过契约和行为方式,与合作者建立互信机制。加强企业间的合作,降低交易成本,从而使公司能够得到持续发展^[4]。

三、结束语

根据上面的描述,在信息化发展的今天,许多企业正在向大型化、一体化、智能化的方向发展。以智能工厂为主要的方向发展,实现智能制造点的示范,使企业实现智能化转型。总之,在公司的发展过程中,坚持创新,坚持共享,协同“智能”方针。从而实现可持续的优势,使企业成功的转型,有利的发展。

参考文献:

- [1]汪文忠.印刷企业如何进行智能化改造[J].今日印刷,2016,12.
- [2]张诚.2017 智能印刷工厂将成为转型升级必由之路[J].广东印刷,2017(3).
- [3]熊晓洋.大型流程型企业智能工厂建设探索[J].当代石油石化,2016,24(7):9-12.
- [4]杨春立.我国智能工厂发展趋势分析[J].中国工业评论,2016(1):56-63.

作者简介:

陈港能,男,汉族,福建龙海人,生于:1984-01,就职漳州理工职业学院,讲师,研究方向:印刷包装与智能制造。

楼欧杰,松裕印刷包装有限公司,男,汉,浙江人,生于1984年,工程师,研究方向:主要从事质量检测与控制。