

“工业4.0”对推进“中国制造2025”的启示

上海泽厘精密机电科技有限公司 潘明山

摘要:随着世界经济形势的不断变化,各国都在经济增长过程中寻找新的增长点,其目的在于推动经济的发展。提出制造业复兴计划,有利于推动国家经济增长,如德国实施的“工业4.0战略计划”、美国推行的“工业复兴计划”以及我国提出的“中国制造2025”,都是国家重视制造业在国民经济中的地位的表现。德国在推进传统制造业的转型升级方面,提出了“工业4.0”理念,具有超前的发展眼光和强烈的危机意识,值得我国学习。为此,本文就“工业4.0”对推进“中国制造2025”的启示展开论述。

关键词:“工业4.0”;“中国制造2025”;智能制造

在经济发展的新时期下,为了推动经济结构的转变,提高制造业的产品质量,发展自主知识产权技术,我国提出了“中国制造2025”。在全球经济发展的态势下,在推动制造业的转型升级方面,我国借鉴了德国提出的“工业4.0战略计划”,并结合国情融合应用,推动了制造业转型升级工作的开展,实现制造业的长远、可持续发展。

一、基础理论

(一)“工业4.0”

“工业4.0”是工业革命基础上的融合,更是新的技术和知识结合的工业基础,“工业4.0”一共有四大技术核心:首先是互联。互联是指制造过程中的机器设备,传感器和人员都可以相互连接通信;其次是信息的透明度,在制造过程中,对数据进行全面的收集和整理,以便工作人员作出更明确的决策,以技术援助人;再次,“工业4.0”对原有的传统技术进行了改进,从而帮助使用者更快决策,及时预测可能发生的问题,大大减小风险发生的概率;最后,“工业4.0”的发展迎来新的机遇。传统工厂逐渐向智能化工厂转变,全自动化的工厂不仅能节约更多的材料和管理成本,在解决生产线的问题时,也能更快,更准。操作规模化是“工业4.0”的最大优势,可以充分利用大量生产的设备,连续几天甚至几周不间断地操作,使员工解放双手,获得更高的自我提升。工业4.0可以很好的避免产业空心化,促进制造业发展。

制造业是我国经济的根本,随着社会不断发展,以数字化为核心的制造业转型升级,成为新阶段的目

标。“工业4.0”分为三个层次:底层自动化与智能化可以解决机器与机器连接的问题;解决数据的来源问题,ERP级别实现管理数字化和素质责任化;经营数字化和智能化,实现线上采购,用数字化的方式对所需物品进行采购,实现物流数字化。在智能转化方面,德国远远超过我国,德国在恢复经济的过程中拥有优秀的市场,同时,产品质量上乘,得到了全世界的认可,在信息技术和智能制造技术的支持下,可以快速占领全球市场,巩固并不断扩展市场占有率。

(二)“中国制造2025”

“中国制造2025”规划是我国实施的第一个针对制造业转型升级的十年规划,目的在于推动制造业转型升级和经济的平稳健康发展。随着我国经济的不断发展,社会问题不断显现,政府面对制造业存在的问题采取了积极措施,推动制造业的转型升级。“中国制造2025”就是在综合分析国内经济形势下出台的战略规划。

我国现有资源难以支撑传统制造业的转型需求,生产成本日益上涨,制造业产品的竞争优势下降,传统制造企业亟需寻找新的发展之路。我国在制造业转型升级的过程中具有明显优势:人口众多,市场容量大,有较为完整的工业体系,基础设施较为完善。我国制造业的转变应该以智能化为主要方向,注重对先进技术的应用,提高产品的市场占有率。

目前,制造业面临的突出问题是传统制造业比重较高,先进技术发展不足,导致自主创新能力不强。在核心技术方面进行突破,可以更好地实现制造业的转型升级,抓住新科技革命和产业变革带来的机遇,提升核心竞争力。对于制造业产品的市场来说,关键要争取标准制定的决定权,为了推动数字化转型的开展、生产功底模式的创新、推动智能制造,借鉴发达国家的制造业转型升级、创新理念具有一定意义。传统的生产方式更利于创新生产业合作模式,对于推动产业链的智能化发展具有重要意义。

推动制造业智能化转型,可以更好地实现资源配置,在有限的时间和空间内实现资源优化,提高信息技术的应用,促进产业的升级转化。智能化产业发展过程中,加快推进制造业数字化转型,可以更好地实现绿色发展,与我国2035实现碳中和目标一致。同

时,还可以实现精细化生产,降低生产过程中不必要的物资浪费,进一步提高产业的基础设施性能。目前,实现数字化转型还存在一定的问题,这是由于传统设备数字化改造难度较大,不同的设备配备不同的通信接口,在构建网络综合管理时,互联程度较小,影响了产品一体化和互联网互通的关键步骤。同时,数字化升级改造对信息技术的改造的需求也在不断升级。

推动数字化转型建设,加强供给能力建设,是实现制造业数字化转型的关键。可以通过丰富多样的数字化产品,发展数字化装备,开放互联网平台的控制,使各个企业得到数字化转型带来的福利,从而促进制造业的转型升级,实现经济的稳步发展。

二、“工业4.0”对推进“中国制造2025”的重要性

在不同的场合及渠道中,政府和相关领域的专家都对“中国制造2025”与“工业4.0”提出了宝贵意见。制造业在转型过程中,为了避免产业革命对传统制造业的冲击,我国向德国制造业的学习,首先基于基本国情,选择适合我国发展的道路。为了应对新的经济形势,从传统的旧制造业到自动化制造业的转型升级,还需要更多的时间。

不可否认的是,数字化是未来制造业发展的重要机遇,也是一项巨大的挑战,数字化应用推动制造业的进步,是我国提出的数字化转型的重要依据。在发展制造业的道路上,工业互联网也在向数字化方向发展,其可以在保证质量的前提下,提高生产效率。

此外,应加大对制造业数字化转型的政策支持力度,积极推动工业互联网的实施。在平台体系建设方面,大大推动了工业互联网平台的建设,提升了企业数字化能力的应用。5G是工业互联网的基础,持续推进工业化转型的过程中,还需要不断加强数据的互联互通,推动新型模式的培育。制造业的数字化转型,不仅要让企业感受到数字化转型带来的价值,还要看到数字化转型带来的经济效益。笔者认为,制造业的数字化转型不是简单的技术升级,而是一个长期的过程,是我国经济发展的必要推动力。在各个领域的变革与发展过程中,越来越多的企业将实现数字化发展,为制造业的数字化转型营造良好的环境。

三、“工业4.0”对推进“中国制造2025”的启示

(一)抓住第四次工业革命机遇,实现制造业的跨越式发展

目前,我国制造业水平发展参差不齐,沿海地区水平较高,内陆地区水平较低。因此,“中国制造2025”规划还需细化,我国制造业的转型发展应该抓住第四次工业革命的机遇,实现制造业的跨越式发展,这就需要我国加强与发达国家的互动交流,促进国家之间的经济合作。

(二)以智能制造为主攻方向,推进制造业的转型

升级

笔者认为,制造业转型升级的主要途径在于加强核心技术的研发,在产品设计时注重产品创新。尤其是在重大战略项目上,需要依靠自身实现重大装备制造技术的突破,创新设计要体现信息化、绿色化、智能化,瞄准高新技术发展方向,通过国家设计奖项、协会奖项等方式,鼓励全社会参与创新设计。同时,推进生产设备和制造过程智能化,打造一体化的生产管理模式。

“中国制造2025”规划中,重点提出了对智能制造业的发展,促进传统制造业的转型升级中也明确要求,加强对新一代信息技术的应用,利用大数据、物联网技术进行改造,加快制造业生产设备的智能化步伐。同时,大力推广和普及高档数控机床等智能设备的使用,加快智能产品的研发。

我国自动化制造产业的发展经历了很长时间,尤其是产品的研发过程,淘汰原有的生产设备,使用新设备,需要一定的时间熟悉操作流程。

(三)建设制造业创新平台,培养多层次人才队伍

“中国制造2025”规划中强调了以人为本的原则,应加快培养制造业人才,创建一支优良素质的团队,由人才引领发展道路。同时,还要为人才的成长提供各种各样的平台。例如,开展智能化工厂制造试点,为高校搭建创新平台,制定高校人才引进计划。同时,制定一系列政策,让学校对创新实验活动提高重视,尤其是借鉴“工业4.0”战略计划中提到的先进理念,通过政府搭建创新平台、消息平台,提升创新科研成果转化,并将制造业的数字化与智能化相结合。

此外,人才培养计划是一项重要内容,应加强制造业人才发展的统筹规划,组织实施制造业人才培养计划,不仅要紧跟时代发展的需求,还应以强化职业教育和职业技能为突破口,建立实习基地,提高对先进技术的掌握能力。同时,可以与发达国家之间进行人才交流,引进不同层次的人才。

四、结束语

综上所述,在新技术创造新机遇、带动产业升级的同时,也为制造业的数字转型带来了新的问题与挑战。我国制造业的转型升级还有很长一段路要走,需要国家加大对制造业产业升级力度,出台相应的政策推动制造业的转型发展。

参考文献:

- [1]专家论道:工业4.0与中国制造2025——2015智能制造国际会议侧记[J].表面工程与再制造,2022(5):12-15.
- [2]岳孜.《中国制造2025》背景下制造业智能化发展分析[J].社会科学战线,2016(11):261-264.
- [3]周建桂,汪红.基于工业4.0的智能制造生产线实训平台建设探索[J].南方农机,2021(5):91-93.