

生产制造业信息化建设和发展研究

刘桂花

(云南西仪工业股份有限公司 650114)

10.12238/jpm.v3i1.4596

[摘要]伴随我国两化深度融合进一步迈进,中国制造业信息化建设也开始步入一个新的阶段。包括 MES、MDC、Tracker、ERP、PDM、DNC、等一系列先进的信息化管理系统慢慢在制造行业向普及化发展,此现状充分证实了我国制造企业西智能化、自动化和信息化转型的决心。新的历史征途中,借助信息技术革新传统制造产业逐步彰显出了较高的重要性。同时,产品信息化的研发设计,同样为新的产品向生命周期前端环节的发展奠定了重要的条件基础,并且逐步将我国信息化建设推向了创新与竞争的道路上。

[关键词]生产制造业;信息化建设;发展

Research on Information construction and Development of Manufacturing Industry

Liu Guihua Yunnan Xiyi Industrial Co., Ltd. 650114

Abstract: With the further integration of China's two industrialization, China's manufacturing information construction has also begun to step into a new stage. Including MES, MDC, Tracker, ERP, PDM, DNC, and a series of advanced information management systems gradually in the manufacturing industry to the universal development, this situation fully confirms the determination of China's manufacturing enterprises to west intelligent, automation and information transformation. In the new historical journey, innovating the traditional manufacturing industry with the help of information technology has gradually demonstrated a high importance. At the same time, the research and development design of product information also lays an important foundation for the development of new products to the front end of the life cycle, and gradually pushes China's information construction to the road of innovation and competition.

Key words: manufacturing industry; information construction; development

中国工业发展从 1978 - 2007 年这几十年里发生了翻天覆地的变化,据相关数据资料统计显示,在这几十年里,我国的工业增加值增长了 66 倍,且年均增长率达到了 1565%,90 年代以后增长了 15 倍,平均每年增长 17.5%,如此看来,我国工业增长的速度对比人均 GDP 几乎快了一倍。即便看起来我国已经发展成为一个名副其实的制造业大国,但却远不及制造强国。

一、制造业信息化的内涵

事实上,人们对于制造业信息化的定义认知在不同视角下关注点也是不同的,所以不同的人在其理解和描述中也表现出较大的差异性,当前在国内关于各类书籍及文章中对制造业

信息化的定义有很多种。但如果仔细分析这些定义会发现,其不同类型的定义存在的差异性基本都是趋于一致的。通常我们认为,所谓制造业信息化,不过是综合现代信息技术、管理技术、制造技术与研发技术,并将其实际应用企业产品周期全过程或企业的经营管理中,目的就是为能进一步提高企业的经济效益和综合竞争力。

具体来说,前述定义可以分为以下几方面的内涵:

(1)立足于技术手段角度来分析,制造业信息化可以作为企业针对现代化信息技术的大范围应用。通常来说,现代化信息技术的中心主要体现在计算机技术、微电子技术、网络通信技术上面。出于信息技术的发展以及其在企业当中的实践应用,

才成就了制造业信息化的一个最为明显的特征。同时,信息技术作为实现制造业信息化的一种重要手段,它要求要多方面综合与之配套的研发技术、管理技术和制造技术,以充分发挥出全面带动工业化发展的作用。

(2)如果从驱动机制来分析,事实上制造业信息化又是借助现代化信息技术推进各类先进的技术于产品生命周期全过程以及企业经营管理过程中实践应用的过程,目的是为了进一步提升企业的实际经济效益和核心竞争力。

(3)假如从演化的过程来分析,制造业信息化并非朝夕之间就可以完成的,它是伴随技术与企业的进步成长慢慢深入演化的过程,也是企业不断提升自身核心竞争力以及实现其动态效率和动态效益深入发展的过程。

(4)假如立足于系统的角度来分析,制造业信息化又是一项非常系统且复杂的工程,工程内容总体涉及到各类信息技术的应用实践,同时也包括各种人、财、物的投入,不仅如此,它还综合涉及到企业的产品研发、生产制造以及企业的经营手段、组织管理或者经营理念及企业文化等各个方面^[1]。

二、制造业信息化行业发展现状及前景预测

事实上,制造业信息化是现代管理技术、自动化技术、信息技术和制造技术的综合体,它带动了产品设计方法及产品设计工具的创新,以及带动了企业管理模式的创新与企业之间协作关系的创新,真正意义上做到了产品设计与企业管理的信息化,企业产品生产过程控制的智能化,制造装备的数控化和咨询服务网络化,目标是全面提升我国制造企业的综合竞争力。

三、制造业信息化行业发展趋势

当前制造业信息化是全球国际化制造业发展的主要趋势,制造业信息化作为支持制造业进行自主创新、国际化协作以及优化资源配置和推进制造业优势产业链与区域特色产业集群生成的核心途径,全世界范围内各个国家均对此问题给予了特别的关注和重视。发达国家针对全球制造业信息化建设提出了跨越整个世纪的研究计划,且计划的主要任务终究是指向实现制造业信息化,于是,制造业信息化的发展开始慢慢一步步表现为协同化、集成化、服务化。

迫于当今社会激烈的市场竞争,企业方面或者是投资者方面能否作出合理有效的市场决策往往是竞争致胜的关键所在。

而制造企业制定出对应的行业性信息研究报告的目的便是为进一步了解市场行情,以及分析环境并且提供既定的数据依据,因此其也是企业方面深入了解和把握市场动态的主要手段,并可将其当作辅助企业进行决策的一个重要工具。报告按照制造业信息化行业监测数据动态指标体系,显示出特定时期内中国制造业的信息化建设和发展现状,未来的变化趋势等。制造业信息化报告的出具更利于企业及投资者察明行业市场的供需情况,并且能够实时评估中国制造业的信息化行业投资价值,以便于能够为企业供给第三方决策支持。报告内容的制定可以帮助制造业信息化企业及各位投资者具体了解整个市场的实际供需情况,以便于为企业的市场推广计划的制定提供第三方决策支撑。报告能在最短的时间内给客户供应中国制造业年度供需数据分析,且内容详实、数据准确、分析方法科学^[3]。

四、推动制造业信息化的对策与建议

1、发挥政府的指导协调功能,做到尽“职”而不越“职”

制造业信息化的推广和应用工作具备较高的系统性,且其涉及内容比较多,故而一定要充分发挥好政府的指导协调功能,必要地为工程实施提供一定的“水分”、“土壤”和“温度”。

(1)“温度”:作为政府方面可以借以国家发展计划的制定颁布相应的制造业信息化标准,并且在不断完善相应的法律法规的基础上普及信息化工程宣传教育,继而营造良好的社会“温度”。

(2)“水分”:严格落实有关配套政策并且集成多项资源,保证资金到位,借以国家、地方、企业等在内的多方参与和积极投入,进一步为各个省、市、区制造业信息化建设提供资金保障。作为政府方面则要将工作的重点放在技术服务体系扶持与应用规范体系的建设方面,确保信息化工程建设能够有充足的“水分”。

(3)“土壤”:包括各个省、市、区在内的以及各级政府带头,综合各方力量组建起相应的制造业信息化领导小组,专家小组以及促进中心等,为制造业信息化建设生成基于社会化、专业化生产的“土壤”^[4]。

2、强调企业的主导地位,加大集成投入

对于制造企业来说,本身行业信息化建设就是一场革命,

同时也是进一步带动企业各种工作项目不断创新并升级的重要突破口,以及它是客观提升企业核心竞争力殷实需要所在,同时也可以将其当作有效解决日前企业管理冲突问题的核心措施。为此,企业就成了制造业信息化建设的投资者、实践者及受益者。力争受到国家重点支持,并且不断拓宽融资渠道,全力发挥好各个环节的工作积极性,借以资产重组、上市融资、国内外招商引资等一些基础性资本运作,通过多种渠道和多种形式进行多方筹措资金,确保为制造业信息化建设提供充沛的资金保障。

3、以集成技术为支撑,联合进行关键共性应用技术攻关

针对部分信息化建设基础比较优的企业,必须充分发挥自主性知识产权制造业信息化技术及系统或信息资源的优势,强化企业资源计划、客户关系管理、供应链关系管理以及 CAD 技术等的集成化,全面提高企业的综合性设计和管理能力。进一步推进产品的数字化设计、企业的数字化管理和数字化生产工艺以及基础装备的数字化制造等一系列基于网络环境下的企业数字化建设。与此同时还必须进一步突出从知识角度出发不断向产品过程设计 CAD 软件和信息安全、快速原型、企业资源管理软件、虚拟设计制造、数控系统等单元技术与信息集成技术的联合攻关,促成以自主知识产权作为基础性信息化进程发展的重要发展路径^[5]。

4、积极培育民族工业,扩大开放交流渠道

在当今这个经济全球化背景下的封闭式“民族工业”实际上已经逐渐销声匿迹,但因其行业关乎国家经济安全的战略性和关键性等各个工业领域,因此必须要进一步提升自主开发的能力,不断发展民族工业。基于新的民族内涵特指立足于中国领土和国内资本(包含国有和民营资本两种)为核心,国家掌控主要控制权且人民掌握关键技术的具备中国品牌的工业。选用一批符合我国国情的、先进且成熟的、具备自主性知识产权、实用的制造业信息化软件,进一步加速产业化发展,以便于能够培育出民族制造业信息化软件产业群,并且促成拳头产品以及规模效应。

5、打造制造业信息化技术服务体系建设

综合各个省、市生产力促进中心和 CAD 中心、快速原型中心、软件公司、系统集成服务公司、高新技术成果转化中心、数控技术中心、CAD/CIMS 技术培训及咨询服务中心以及技术产权交易所等各部分资源,协同完善和优化制造业信息化技术培训与咨询服务中心,搭建起相应的制造业信息化公共技术服务平台,全面落实技术培训和咨询服务的市场化建设,继而行成布局合理且发展平衡、协调一致的制造业信息化技术支持服务体系,确保能为行业发展提供充足的技术支撑,同时协助推进与之相关的技术服务产业的发展 and 进步^[6]。

五、结束语

综上所述,立足于我国当前企业质量管理技术,并且融合制造业信息化建设的未来发展趋势,我们不难分析出,未来制造业企业的质量管理以及企业发展将覆盖很广泛的管理技术覆盖面,同时从具体的优化方法和支持平台与支持工具、管理模式、组织形式等各方面均会发生巨大变化。未来随着制造业企业信息化建设管理范围的不断扩大和研究深度的不断深入,以及其质量系统和有关系统集成度的不断提升,行业在面向过程的多功能业务管理及跨越部门的多方协作必定会是后期企业质量管理及信息化发展的核心方向。

参考文献

- [1]陈强,陈群,潘小平.机械制造企业在智能制造发展中的信息化建设[J].《山东工业技术》.2019(2):102-104.
- [2]王斐斐.机械制造企业在智能制造发展中的信息化建设策略[J].《电子乐园》.2019(6):112-115.
- [3]束观设.数控机床机械本体智能制造工厂关键技术研究[J].《福州大学》.2018(9):189-192.
- [4]王瑞玲.中国制造“2025”背景下高职机械制造与自动化专业人才培养方案研究[J].《中外企业家》.2018(11):224-228.
- [5]张海斌.信息自动化在机械制造业智能制造建设中的应用[J].《电子技术与软件工程》.2019(12):178-183.
- [6]朱蕴.自动化技术在机械生产制造过程中的应用[J].《现代制造技术与装备》.2019(18):189-192.