

工程机械行业现状及未来发展趋势研究

史洪波

(烟台职业学院, 山东烟台 264000)

摘要: 随着社会经济快速发展, 国内外基础建设的发展需求持续增长, 机械工程行业面临着新一轮的机遇和挑战, 不仅要满足当前实际生产需求, 还要适应未来发展趋势, 主动需求升级、转型和改变, 实现机械工程行业高水平、高质量发展。尤其是我国经济发展战略的提出、城镇化经济发展新态势等促进机械工程行业蓬勃发展, 同样也进一步提高了对工程机械行业的要求。本文将在此背景下, 将目光聚焦于我国工程机械行业, 从现状入手深入探讨当前行业发展中遇到的阻碍与不足, 进而探索其未来发展趋势, 希望相关企业能及时抓住机遇, 利用行业趋势发展自身综合能力, 也希望对其他相关研究者提供有价值的参考, 推动工程机械行业不断向高水平发展。

关键词: 工程机械; 现状分析; 发展趋势

在现代背景的推动下, 我国机械工程行业正处在飞速发展的关键时期, 随着我国经济快速发展, 工程机械行业市场需求不断提升, 行业规模逐渐扩大, 在技术、产品、服务等方面也取得一定成就。市场需求为机械行业发展趋势提出指引, 同样也带来新的挑战, 如何适应时代发展潮流实现工程机械行业技术发展, 使得行业发展始终呈现增长态势, 推动行业朝着更高水平发展, 成为机械工程工作者重要的时代课题。

一、相关概念论述

工程机械行业是机械工业的重要组成部分, 是制造业发展的重要标杆, 属于技术密集、资本密集型企业, 承担着为我国各个领域和部门间提供机械装备的重要使命, 是国家发展建设不可或缺的重要行业。机械工程行业以产品种类繁多、生产规模小、产品结构复杂、生产周期长、工艺流程复杂以及生产组织难度大为特点, 在生产过程中库存、资金流动、产品交付时间等各种因素影响, 对行业发展产生一定阻碍。工程机械行业涉及类型广泛, 包括机械装备生产、销售和服务等一系列流程, 产品范围包括挖掘机械、起重机械、压实机械等多种类型, 在建筑行业、矿山行业、交通技术设施行业等多个领域都发挥重要作用, 不仅能有效提升建设工作的效率, 还能在节约人力、资源、时间等各种成本的基础上保障质量, 为国家发展作出重要贡献。

二、工程机械行业现状

1978年改革开放之后, 我国机械行业才开始发展, 与其他国家相比起步时间晚, 但是发展速度方面不落风, 迄今为止的40多年时间里取得了不小的成绩, 不仅助力国内经济发展与建设, 在国际相关排行榜上也能看见我国工程机械企业的身影, 但是在科学技术和市场环境快速发展变化的背景下, 我国工程机械企业在发展中的问题日益凸显。

(一) 技术层面上的困难

核心技术是企业、组织或者国家在技术领域中拥有的关键的、起决定性作用的技术, 在机械行业中占据中心地位, 也是机械工程行业中的核心竞争力。我国机械工程行业核心技术发展虽然取得一定成就, 但是与国外机械设备相比还存在一定差距。当前我国在部分关键零部件方面主要依赖进口, 究其原因是对关键零件的重视不足, 资金投入和相关研究的投入都相对短缺, 难以满足我国对高精零件的现实需求, 也表现在工程机械行业发展中存在的技术缺口。例如, 以机械工程中的重要部件——液压元件为例, 国产液压元件在承重、耐用、可靠、精准、耐磨等方面虽然能满足企业要求, 但是与国外知名企业生产的产品相比仍存在较大差距。而且, 我国在核心技术层面的创新力度不足, 现阶段

仍以模仿制作为主, 大多数机械公司的产品都是面向中低端市场, 只有少部分龙头企业掌握智能控制、精准作业、远程控制等新技术, 影响我国工程机械行业整体发展。

(二) 市场层面上的问题

市场是工程机械行业发展的重中之重, 但是就整体市场发展而言, 电动工程机械市场占有率呈现低迷状态。碳中和是当前时代发展的重要主题, 2024年国家层面发布的《2024—2025年节能降碳行动方案》, 进一步强调交通运输装备要朝着低碳方向转型发展, 也促进工程机械行业向电动化方向迈进, 在此背景下, 我国工程机械行业内的领先行业都将研发重心放在新能源上面。以领先企业徐工集团为例, 上一年面向新能源的工程机械及商用车的研发渗透率不足一成, 还有很大发展潜力和研发空间。需要注意的是, 新能源的相关研究尚不成熟, 但其综合成本相对较高, 研发成本和购车成本都负担较大, 尤其在低温环境下, 新能源转化率也受到一定程度影响, 主要变现为黏度增加、化学反应速度慢、转化效能低、输出功低等, 导致续航时间短, 难以满足实际工程时间, 中途需要在充电上花费大量时间, 更难以支持没有电网的野外工程项目, 无法解决上述问题, 对工程机械行业朝着电动化、低碳化方向发展形成阻碍。

(三) 数字发展上的阻碍

信息技术在各行各业中都产生了深远的影响, 工程机械行业朝着数字化、智能化发展成为大势所趋, 就国内大部分工程机械企业而言, 除了部分龙头企业外, 其他企业由于资金投入、技术发展等问题, 难以实现转型升级。工程机械企业的智能化转型需要全方位的转型升级, 包括技术引进、更换设备、数据采集等多个方面, 与数字经济发展环境相接轨, 实现生产过程更高效、更智能, 大大提升生产效率, 也有利于提升企业的市场竞争力。但是对综合实力相对较弱的中小型工程机械企业来说, 这样的转型需要花费大量财力物力, 更无法承担转型失败的后果。此外, “互联网+”也是经济发展的一大趋势, 工程机械行业也面临着工业互联网技术的考验, 强调搭建完善的互联网平台, 从多维度增强企业的管理成效。当前“互联网+”平台的构建也面临着众多问题, 如平台重复构建导致的资源浪费, 企业间为了保证竞争力数字不共享等, 相关建设仍需完善。

三、工程机械行业未来发展趋势

(一) 技术发展重视创新独立

工程机械行业发展首先要重视技术发展, 应结合时代发展趋势和我国政策注重研发相关科学技术, 推动核心技术突破, 促进工程机械行业实现向好发展。智能减排、低碳环保、绿色生态是

全球范围内强调的重点内容,更是我国极力倡导的理念和经济发展原则,强调节能环保技术的应用。在生态环保理念的推动下,节能技术在工程机械领域中的应用越来越广泛,可以看出在未来工程机械行业的发展前景中,环保技术越来越成为影响行业发展的关键技术。新能源技术的应用对降低碳排放有着特殊的作用,并创新研发涡轮增压技术、废气再循环技术、混合动力技术等,有效降低空气中的颗粒物,为人与自然和谐发展贡献一份力量。同时,电动工程机械由于其零排放的特点,逐渐成为工程机械行业的一大趋势,针对受环境影响大、续航时间短等问题,相关部门应增加资金、人力等方面的投入,促进工程机械电动化进程不断加快,不但满足工程机械日常工作对续航和动力等的要求,更研发独立发电系统和相关技术支撑野外工程。此外,材料方面也要充分体现生态和环保的特色,将轻量化技术应用到产品发生,在满足安全性、实用性、经济性等方面,减轻产品的整体质量,为工程机械实现“低能耗”“低排放”提供基础。就当前情况而言,轻量化技术在交通工具领域,尤其在汽车行业中的发展比较全面,相关人员可以将汽车中的轻量化技术应用到工程机械当中,结合工程机械产品对受力、结构等力学方面的要求进行轻量化设计,减少不必要的能源损耗。还可以从噪声方面入手,使用高性能材料减少振动,既能减少设备损害,又能保障居民健康,实现一举多得。除此之外,还可以加强无人驾驶技术的应用,既能保障人员安全,又能提升作业效率、降低人工成本,满足经济和安全两大方面的要求。当前无人驾驶技术的应用越来越广泛,相关研究也越来越多,如激光雷达传感器等,从而更好地应对复杂的工作情况,提升协同作业能力,还能应用到工程建设外的其他方面,实现多层次智能化发展。

(二) 市场发展强调国际视野

市场是工程机械发展中需要关注的重要内容之一,随着全球化的不断深入,工程机械行业的市场发展越来越强调国际视野,尤其近年来我国“一带一路”经济政策的实施,为各行各业开辟了更广阔的国际市场,在面向工程建设、物流仓储等领域的工程机械专业作用尤其凸显,为促使机械行业朝着国际化发展提供新的方向。这启示工程机械行业应时刻关注国际市场动态,深入相关地区市场内部进行深度调研,以国际市场对设备的需求为基础,加大研发力度,突出智能、高品质的产品,并注重调整营销策略,满足不同国家个性需求,积极开拓国际市场,提升自身的产品竞争力。为了进一步增强我国工程机械产业的竞争优势,可以学习其他知名品牌的优势,打造具有中国特色的品牌符号,加强销售和服务质量,增强竞争优势。此外,国际化发展不仅带来市场,还能带来技术、合作等资源,在这一过程中,工程机械企业应积极寻求与国际知名企业的合作机会,通过建立战略伙伴关系,共同开发适应不同市场需求的工程机械产品,充分利用各国资源,快速进入新市场,扩大企业的国际影响力,实现多方共赢的有利局面。基于此,工程机械企业应注重加强国际化视野,培养国际化人才,提升员工的跨文化交际能力,适应国际化经营的需要,为工程机械行业实现国际化发展提供人才保障。此外,工程机械行业在重视国际业务的同时也不能忽视国内市场发展,租赁业务是工程机械行业的常规业务,随着经济环境变化,碎片化的工程项目越来越多,工程机械只作为暂时使用的工具,并且由于购买成本、维修或放置等问题,人们的购买意愿逐渐降低,为了适应这一需求可以在数字化技术的帮助下开展更为高效的租

赁服务、提升用户体验,满足国内市场发展需求。

(三) 紧紧跟随智能发展趋势

随着信息技术的快速发展,数智时代的持续推进,智能化发展成为工程机械发展的必由之路,将信息化放在工程机械发展的首要地位,才能适应数字经济快速发展的时代潮流。在互联网技术及其相关应用的加持下,工程机械行业呈现出不一样的发展态势,工业互联网平台在协同管理方面发挥着极大的作用,工程机械企业不再单打独斗、相互独立,而是通过有权威性和公信力的第三方平台,构建全国统一、相互协同的商业大数据云服务平台,实现数据共建、共享,共同提升。更重要的是,统一后的工业互联网平台将人工智能、大数据等技术统一起来,减少人力资源在企业中的影响,实现数字化转型;还要不断探索新的服务方案和手段,全面满足客户个性化的实际需求,并应用到对工程机械生产制造、销售、售后服务等全生命周期管理上。我国众多工程机械企业在智能化发展方面获得一定成就,如徐工汉云、三一树根互联、中科云谷等众多优秀的工业互联网平台在工程机械企业中的应用越来越广泛。这些平台涵盖了产品设计、生产管控、运营服务等多个环节,旨在通过工业互联网平台,实现工程机械体育信息化、智能化的深度融合,使得工程机械行业借助数字化的经济发展趋势实现升级转型。智能化发展趋势还体现在市场在应对市场竞争力上面,进一步强调智能产品和智能制造上面来,机械工程工业互联网搭建起一个系统化平台,实现人、机、物三方互联互通,将数字化的作业应用场景和以数据为基准的监控体系应用到实践当中,还能在国家相关部门制定政策方面提供有效的行业数据支持。同时,工业互联网在应用过程中还保留众多设备和操作数据,能为工程机械产品的研发、管理、维护、排障等多个环节提供数据参考,进一步优化设备应用水平。展望未来,物联网、大数据、区块链等众多高新数据层出不穷、深入发展,为机械行业发展带来更强大的力量,为智能化监控、故障检测和维修、远程操控等功能体系发展提供更多技术支持,从机械行业发展和国家经济发展来看,智能设计、生产、服务越来越成为企业转型升级的重要手段,在拓展市场新领域,实现行业高质量发展方面发挥重要作用。

四、结语

综上所述,工程机械行业是国民经济发展的重要组成部分,在人民生活水平、国家综合实力方面有着不可忽视的作用,但是在当前的时代背景下,机械行业在面对重重机遇的情况下,也面临着不小的挑战。具体来说,从工程机械行业发展现状分析,其在核心技术、市场开拓、智能化发展等方面还存在一定的缺陷和不足,但是我国在经济方面提供的政策支持和龙头企业的示范引领,大大鼓舞着众多工程机械企业积极面对新时代挑战。在这一过程中,工程机械企业应不断强化自身综合实力,通过技术创新、模式创新等为行业发展贡献一份自己的力量,促使我国工程机械产业朝着生态化、国际化、智能化的方向不断发展,为国家经济发展贡献一份力量。

参考文献:

- [1] 李昕, 别致, 杨艳丽, 等. 工程机械行业智能化发展现状与趋势 [J]. 建筑机械, 2023 (05): 13-14.
- [2] 文耀先. 解读工程机械行业焊接与切割应用现状及关键技术的发展趋势 [J]. 科技视界, 2021 (12): 156-157.