

数字经济时代装备制造业服务化的动力与路径探索

徐韧

杭州中亚机械股份有限公司 浙江杭州 310000

【摘要】在数字经济浪潮席卷全球的当下，装备制造业作为国民经济的基础性产业，正面临深刻变革。服务化成为装备制造业突破发展瓶颈、重塑竞争优势的关键方向。本文深入剖析数字经济时代装备制造业服务化的动力源泉，包括市场需求牵引、技术创新驱动、产业政策引导等，同时系统探索其实现路径，涵盖模式创新、生态构建、能力培育等维度，旨在为装备制造业顺应数字经济趋势、实现高质量服务化提供理论参考与实践指引，助力提升我国装备制造业的全球竞争力，推动制造强国建设迈向新高度。

【关键词】数字经济；装备制造业；服务化；动力机制；路径

Exploration of driving force and path of service-oriented equipment manufacturing industry in the era of digital economy

Xu Ren

Hangzhou Zhongya Machinery Co., LTD. Zhejiang Hangzhou 310000

【Abstract】In the current era of the digital economy sweeping the globe, the equipment manufacturing industry, a cornerstone of the national economy, is undergoing profound changes. Service-oriented development has become a critical direction for the equipment manufacturing industry to overcome development bottlenecks and reshape its competitive edge. This article delves into the driving forces behind the service-oriented transformation of the equipment manufacturing industry in the digital economy era, including market demand, technological innovation, and industrial policy guidance. It also systematically explores the pathways to achieve this transformation, covering dimensions such as model innovation, ecosystem building, and capability development. The aim is to provide theoretical references and practical guidance for the equipment manufacturing industry to adapt to the trends of the digital economy and achieve high-quality service-oriented development, thereby enhancing the global competitiveness of China's equipment manufacturing industry and advancing the construction of a manufacturing powerhouse to new heights.

【Key words】digital economy; equipment manufacturing industry; service; driving mechanism; path

装备制造业在国家制造业中十分关键，生活中、工业生产里需要的各种大型机器设备都是由它生产的。这些设备的先进程度，直接决定了国家工业整体的实力和在全球市场的竞争力。以前，装备制造企业只负责把产品生产出来、卖出去，但现在，企业必须往“服务化”方向转型。服务化转型后，装备制造企业不再只是卖家，而是变成能提供一整套解决方案的全能助手不仅能够提升装备制造企业的附加值与盈利能力，还能增强客户粘性，重塑产业竞争格局。所以，仔细研究装备制造业在数字经济下的动力与路径，对国家把装备制造业做大做强、建成制造强国，有着非常重要的作用。

一、数字经济时代装备制造业服务化的内涵与特征

（一）装备制造业服务化的内涵阐释

装备制造业服务化，本质是制造企业价值创造逻辑的延伸与重构。传统模式下，企业价值主要通过产品生产与销售实现；服务化模式中，价值创造拓展至产品全生命周期的服务环节。具体表现为，企业围绕装备产品，为客户提供涵盖需求洞察、定制研发、系统集成、运行维护、故障诊断、性能优化、二手设备再利用等一系列服务，通过挖掘服务环节的价值，提升企业整体盈利水平与市场竞争力，同时更好地满足客户对装备使用的全流程需求。

（二）数字经济时代服务化的特征

1. 数字化驱动

在装备制造业服务化上，数字技术是推动服务化的关键力量。利用物联网技术，设备运行时的温度、转速、压力等数据能实时传送到企业后台就能随时掌握设备状态。物联网收集到的海量数据，利用大数据和人工智能就能快速分析这

些数据，找出规律。还有数字孪生技术，企业可以在电脑里构建一个和真实装备一模一样的虚拟模型，模拟装备在各种情况下的运行状态，让装备制造企业的服务化转型更高效、更智能。

2. 生态化协同

在数字经济时代，各个产业之间可以互相合作，装备制造业想要实现服务化，必须联合打造产业生态。在装备制造业里，工业互联网平台能把上下游企业、科研机构、服务提供商、金融机构等各方力量聚集起来，给装备制造企业提供各种服务，形成相互依存、共同发展的协同体系。

二、数字经济时代装备制造业服务化的动力机制

（一）市场需求动力

1. 客户需求升级

现在市场竞争越来越激烈，客户认知也随着提升，客户期望装备制造企业能够提供涵盖多种类型兼顾的服务，以降低装备使用成本、提高生产效率、保障生产连续性。例如，在高端装备制造领域，如航空发动机制造，客户对发动机的运维服务要求极高，不仅需要实时监测发动机运行状态，还要求制造商能够提前预判故障并提供快速维修方案，以确保飞机的安全高效运行。

2. 市场竞争压力

现在装备制造业的竞争十分激烈，产品同质化严重。装备制造企业想要在竞争里脱颖而出，就得提供优质又特别的服务。这样做不仅能提升企业的口碑，还能让客户更信赖品牌。例如工程机械制造行业，现在企业生产的挖掘机，挖力、价格都很相似，企业就可以推出免费检查设备、送货上门、定制施工方案等方式抓住了客户的需求，吸引客户，提升市场份额。

（二）技术创新动力

数字经济让装备制造业和生产性服务业联系更加紧密。工业设计、供应链管理等服务行业，借助数字技术能更方便、更高效地帮装备制造企业解决问题。同时装备制造企业也开始向服务领域发展，丰富了生产性服务业的内涵。这种融合模式，让装备制造业不再只局限于生产产品，还能提供更多服务。与金融机构合作，推出融资租赁服务，缓解客户资金压力。

（三）政策引导动力

1. 国家战略推动

制造强国战略、数字经济发展战略等国家层面的战略规

划，明确将装备制造业服务化作为重要发展方向。国家通过出台产业政策、规划指导文件，引导装备制造企业加大服务化力度，推动产业结构优化升级。例如，《中国制造2025》提出要推进制造服务化，发展服务型制造新业态；各地也纷纷出台配套政策，支持装备制造业服务化项目建设、技术研发与人才培养。

2. 区域产业政策支持

地方政府为推动本地装备制造业集群发展，提升产业竞争力，出台针对性的区域产业政策。包括对服务化企业给予财政补贴、税收优惠，支持建设公共服务平台，培育服务化示范企业等。例如，在一些装备制造业发达的地区，政府设立专项基金，对企业开展智能运维服务平台建设、服务化模式创新等给予资金支持；建设产业创新服务综合体，为企业提供技术研发、检测检验、人才培养等公共服务，助力企业服务化。

（四）企业内生动力

1. 价值创造追求

通过服务化，企业可以将一次性的产品销售收益，转化为持续的服务收入，同时降低因产品售后故障带来的成本损耗。例如，企业通过开展装备再制造服务，将废旧装备进行修复、升级，重新投入市场，既能减少资源浪费，又能获得可观的经济效益；开展远程运维服务，能够提前发现并解决装备故障，降低售后服务成本，提高服务效率与客户满意度。

2. 组织变革需求

服务化要求装备制造企业重构内部组织架构与业务流程，建立适应服务化发展的组织体系。例如，设立专门的服务事业部或数字服务中心，整合研发、生产、销售、服务等环节的资源，实现跨部门协同高效运作；优化业务流程，打破传统的“研发-生产-销售-服务”线性流程，构建以客户需求为导向的闭环服务流程，提升企业对市场需求的响应速度与服务能力。

三、数字经济时代装备制造业服务化的路径探索

（一）服务模式创新路径

1. 产品-服务套餐模式

企业可以根据客户的不同需求和装备本身的特点，设计出各种各样的产品和服务组合套餐。针对在电力、轨道交通等行业，推出全流程服务套餐，不仅会定期派人上门检查装备，及时发现潜在问题；遇到突发故障，也能快速响应，第一时间赶到现场维修；还会根据技术发展和客户需求，对装

备进行性能优化升级。针对中小企业推出基础服务套餐,提供价格实惠又能满足基本生产需求的装备,搭配简单实用的运维服务,在保证装备正常使用的同时,也不会给企业造成太大的成本压力。

2.智能运维服务模式

通过在装备上部署传感器,实时采集装备运行数据,传输至云端平台进行分析处理。借助 AI 算法,实现对装备故障的预测诊断,提前发现潜在故障并发出预警;建立智能运维调度系统,根据故障位置、严重程度等因素,自动调度维修人员与资源,实现快速响应与高效维修。例如,风电装备制造企业通过智能运维系统,实时监测风电机组的叶片振动、齿轮箱温度等数据,预测故障发生概率,提前安排维护,降低机组停机时间,提高发电效率。

3.共享制造服务模式

企业可以将暂时不用的生产设备、没被充分利用的生产能力,还有积压的技术资源进行共享,给其他有需要的企业提供制造服务;还能把产业链上的资源整合起来,从原材料采购、零部件加工,到产品组装、质量检测,所有制造环节的服务都能一站式提供。比如,小型装备制造企业想加工精密零部件,就可以通过共享制造平台,“利用大型企业闲置的高端设备来完成加工,而大型企业把闲置设备租出去,提高了设备的使用效率,通过这种资源共享和一站式服务,整个产业的资源都能得到利用。

(二)产业生态构建路径

1.纵向产业链协同

在装备制造业产业链上,上游的原材料供应商、零部件制造商,和下游的装备制造企业、服务提供商,需要建立起合作关系,分享数据和资源。例如,原材料供应商利用数字化平台,实时向装备制造企业反馈原材料质量、供应进度等信息,帮助企业优化生产计划;装备制造企业将装备运行数据共享给零部件制造商,便于其开展针对性的零部件研发与升级,提高装备整体性能。

2.横向产业集群协同

在装备制造业产业集群中推动企业间的横向协同,企业可以搭建共建共享服务平台,开展技术研发合作、供应链协同、人才交流培养等活动。通过这个平台,企业可以分享技术研发资源,组队攻坚克难;借助平台整合采购需求,在供应链上拿到更实惠的价格;还可以开展人才交流与培训,提升集群内企业整体人才素质,促进服务化协同推进。

(三)能力培育提升路径

1.数字化能力培育

加强企业数字化基础设施建设,部署物联网设备、大数据平台、人工智能算法模型等,实现装备制造与服务环节的数据采集、传输、分析与应用。同时,提升员工数字化技能水平,开展数字化培训,培养员工运用数字技术开展服务创新、优化服务能力。例如,企业建立内部数字化培训体系,针对不同岗位员工,开展物联网技术应用、大数据分析、智能运维系统操作等培训课程,打造数字化人才队伍。

2.服务创新能力培育

建立服务创新机制,鼓励员工开展服务模式、服务流程、服务内容创新。设立服务创新专项资金,对有价值的服务创新项目给予奖励;加强与高校、科研机构的合作,开展服务创新研究,引入外部创新资源。例如,企业与高校共建“装备制造业服务创新研究中心”,共同开展服务化理论与实践研究,探索适合行业特点的服务创新模式,将科研成果转化为企业服务创新实践。

总结

在数字经济时代,装备制造业服务化是顺应产业发展趋势、提升产业竞争力的必然选择。市场需求、技术创新、政策引导与企业内生动力共同构成了服务化的动力机制,推动装备制造企业从传统制造模式向服务化模式转变。通过服务模式创新、产业生态构建与能力培育提升等路径,装备制造企业能够实现服务化,挖掘产品全生命周期价值,增强市场竞争力。

参考文献

- [1]司聪,任保平.数字经济培育中国装备制造业高质量发展新动能的路径探析[J].贵州社会科学,2024(1).
 - [2]任保平,李培伟.数字经济培育我国经济高质量发展新动能的机制与路径[J].陕西师范大学学报:哲学社会科学版,2022,51(1).
 - [3]许明昊,赵雅慧,张李啦,等.数字经济时代装备制造业企业高质量发展研究[J].现代工业经济和信息化,2024,14(2).
- 作者简介:徐韧,出生年月:1974年6月24日,男,汉族,籍贯:浙江杭州,职称:助理工程师,研究方向:企业管理。