

数字服务化对制造业企业的影响研究

刘 鸿

青岛理工大学商学院, 山东 青岛

收稿日期: 2023年9月4日; 录用日期: 2023年9月14日; 发布日期: 2023年10月30日

摘 要

以消费者为核心的管理思想逐渐兴起, 数字服务已经广泛而深刻的融入制造业生产经营的各个环节, 企业的商业模式也从产品导向型转变为服务导向型。传统的制造价值链与产业链不断拓展与延伸, 制造与服务的界限越来越模糊, 消费者成为企业产值与利润的核心要素。本篇文章在对数字服务化相关研究成果进行深入分析和整理的基础上, 从产生动因、作用过程、实现路径、作用成果四个方面分析数字服务化的主要内容, 最后提出研究展望。

关键词

数字服务化, 数字化转型, 制造业服务化

Research on the Impact of Digital Servitization on Manufacturing Enterprises

Hong Liu

School of Business, Qingdao University of Technology, Qingdao Shandong

Received: Sep. 4th, 2023; accepted: Sep. 14th, 2023; published: Oct. 30th, 2023

Abstract

Consumer-centered management ideas are gradually emerging, digital services have been extensively and profoundly integrated into all aspects of manufacturing production and operation, and the business model of enterprises has changed from product-oriented to service-oriented. The traditional manufacturing value chain and industrial chain continue to expand and extend, the boundary between manufacturing and service is becoming more and more blurred, and consumers have become the core elements of enterprise output value and profit. On the basis of in-depth analysis and sorting of the relevant research results of digital servitization, this paper analyzes the

main contents of digital servitization from four aspects: generation motivation, function process, realization path and function result, and finally puts forward the research prospect.

Keywords

Digital Servitization, Digital Transformation, Service-Oriented Manufacturing Industry

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

党的二十大报告指出，要坚持以推动高质量发展为主题，把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，推动现代服务业同先进制造业深度融合。2022年印发的《“十四五”数字经济发展规划》提出加快发展数字经济，促进数字经济与实体经济深度融合。

随着市场竞争日益激烈、产品同质化加剧、客户需求多样化，传统生产型制造模式难以满足市场需求的变化。制造企业作为市场的主体，其服务化转型有利于推动整个制造业服务水平的提升，基于此，制造企业应以市场需求为导向，推动商业模式创新，由产品导向型向服务导向型转变[1]。同时数字化与服务化的协同发展也为制造企业服务化转型注入了新动力。

虽然以消费者为核心的管理思想逐渐兴起，不同学科的学者对企业的商业模式转变的动因、作用过程以及实现路径等内容进行了深入研究，但截至目前，数字服务化的概念、理论构建等方面的研究还较为缺乏。因此，通过对数字服务化的现有成果进行全面、系统和深入的研究，揭示数字服务化的形成动因与过程，洞悉其实现路径，厘清现今该领域的研究进展，并对未来可能的研究方向进行展望[2]。这对推进数字化与服务化的研究具有重要价值，同时

更对数字服务化融合发展以及企业转型具有重要意义。

2. 相关理论与文献回顾

数字化是指日益广泛和密集使用数字技术所带来的整体变化，它通过数字技术优化原有组织能力、构建全新能力、深化企业变革，涉及数字创新、数字战略、数字营销、数字传播、数字教育等方面[3]。服务化是指制造企业从单纯提供产品向提供包括产品维护、技术支持、流程服务及知识创新等在内的产品与服务打包的转型过程，被行业和学术界视为一种创造新价值的潜力和机会[4]。物联网、大数据分析和人工智能预计将使制造企业经历服务化过渡，从产品提供商到解决方案提供商[5]。通常，产品供应商采用数字服务化战略将自己与竞争对手分开，并通过建立更紧密的关系来创造新的客户流和收入流[6]。因此，服务化被认为是能够带来产品差异化创新的竞争优势，并通过实施战略有效规避产品的同质化困境[7]。随着数字技术在服务化中的快速渗透，数字化与服务化的融合催生了“数字服务化”的术语[8]。

研究表明，数字化和服务化之间存在很强的相互联系。数字化与服务化相结合是为了适应和修改现有的以产品为中心的关系，这将导致供应商和客户关系发生重大变化以及公司面临转型的重大挑战[9]。数字服务化要求供应商对核心客户承担更大的责任，通过流程的改变将事务性关系转变为互动性关系[10]。因此，数字服务化倾向于建立更亲密的供应商-客户关系，其特点是共同创造、长期承诺和更大的投资关系。在这样的情况下，客户要避免以产品为中心的事务性关系，供应商要密切合作以完成客户的

任务和实现运营效率为目标。数字服务化超越先前以客户需求为导向提供增值服务的服务化理念，转向以个性化需求为导向提供智能的产品-服务-软件系统，为客户创造多层混合价值[11]。

数字技术的使用增强了各种服务和产品创新的能力，刺激公司以产品为中心模型向数字服务化导向产品转变[12]。数字化转型改变了客户的价值观念和公司创造和获取价值的方式。当公司扩张时，扩大服务会增加数字化数据获取、数据连接和数据分析的能力[13]。然而，对于参与其中的企业，数字服务既带来了机遇，也带来了挑战。数字服务化涉及利用数字技术将以产品为中心的商业模式转换为以服务为中心的逻辑工具。这种高效的数字化转型使得许多公司无法迅速应对，因此改变供应商和客户关系，允许他们充分利用数字化和服务化，需要采用一种新的创新方法。研究发现，转型之旅可以通过过去三个阶段来寻找增加的价值[13]。首先，从供应商和客户的交易关系入手，将他们演化为共同合作关系，其次，将总成本和承担的风险降低，减少企业资源和潜在价值的消耗，最后，关系的发展随着资产的运营使用和数据的获取分析逐步优化，进一步扩大客户的地位。这些关系应该以动态来看待，而不是一种静态方式，以便使双方实现价值最大化。

3. 数字服务化的动因分析

3.1. 数字技术

现如今，数字化已经融入到现实生活中的方方面面，大数据、人工智能、区块链、云计算在内的数字技术使得企业生产流程、行业转型创新、社会发展趋势发生了根本性的变化[14]。数字技术的融合发展不仅是未来发展的必然趋势，更将会为企业带来新的机遇与挑战。

对于企业而言，数字技术不仅要求企业与用户、员工、供应商、消费者等共同进化，而且逐步改变企业传统的业务流程、决策方式、商业模式，提升服务效率与产品价值，创造更多价值。对市场而言，为了适应更具不确定性的环境，营销与技术的日新月异为社会创造了一个数字空间。它将信息、价值观、品牌、产品等内容与现实世界紧密联系在一起，通过提供数字服务与消费者进行跨越地理边界的实时交互，使个人、组织、机构等不受时间和空间的限制，不断交流扩大市场，创造更多选择。因此数字技术是数字服务化的重要动因毋庸置疑。

3.2. 消费者

数字时代下消费者已经不是传统意义上的消费者，而是虚拟与现实之间数字化又具象化的链接。传统消费者只能单纯的购买产品、销售服务，是被动的信息接受者，而随着数字技术的发展以及与服务化的结合，消费者能够创造和传播信息，进而参与到企业生产经营的各个环节，加速个性化与定制化进程。

顾客特征是企业服务化决策的驱动因素。企业采用数字技术洞察顾客需求，借助软件获取顾客数据并作用与数字化与服务化有机组合的平台，创新创造价值共创框架，架起链接顾客与企业之间产品-服务转型的桥梁。消费者既可能是顾客，可能是营销的传播者，也可能是产品的提供者。因此，通过挖掘消费者偏好、投入服务要素来不断创新、改进产品，以满足顾客期望更是数字服务化产生与发展的根本动因。

4. 数字服务化的过程分析

4.1. 数字技术能力提升

企业要想进行数字服务化转型，数字能力的提升尤为重要。数字技术通过数据分析能力不仅能提高产品价值和服务效率，也能使企业设计和创造出更符合用户需求的新产品和服务。数字技术是信息技术发展的新兴领域，在现有的数字服务化研究中，数字技术能力主要包括数据整理分析能力、数据内容

管理创作能力、过程管理与结果导向能力、收益评估与风险规避能力。进一步提高数字技术有利于优化资源配置，提高产出效率，形成差异化竞争优势。

4.2. 商业模式重构

数字服务化是利用数字工具来实现企业从以产品为中心转变为以服务为中心的一种商业模式[15]。数字服务化企业可以在数字技术的支持下，实现消费者个性化与差异化的需求，打造小规模定制化的生产。在此基础上，企业还可以采用数字技术打造一个与用户持续沟通的平台，进而通过持续跟进和提供增值服务等方式实现可持续发展。另外，企业还可以提供产品、服务、技术等配套资源，提高资源利用效率，降低企业运营成本。通过制造和服务有机融合的经营模式，提高服务化转型意识，有利于制造企业实现服务创新，增加生产销售过程中服务要素比重，提升企业的服务化水平。

5. 数字服务化的路径分析

5.1. 缩短创新周期

企业在面对一个大型且复杂的产品创新时，可以分解为多个短而迅捷的创新周期，开发数据微型服务解决方案，逐步培养新技能，从而降低产品创新的复杂性[16]。在这一思路下，每个周期都可以为企业带来不同的数字服务组合，增加价值创造的可能性，经过多个周期的磨合与叠加，为企业提供更强大的能力基础和创新优势。

5.2. 生产与销售同步变革

供应商可以在生产环节引入数字技术，提高资源配置效率与创造数字产品，为消费者创造有效的解决方案。销售商的目标是更好地理解消费者的需求，使消费者达到自己的目标，帮助企业创造更多价值。归根结底，生产与销售的最终目标都是为了满足消费者动态变化的需求。为此，数字服务化可以推进生产与销售变革同步进行，创新数字产品和服务，从根本上改变消费者的行为模式与决策流程，这也是企业数字服务化转型的重要路径。

6. 数字服务化的结果分析

6.1. 企业绩效

数字服务化对企业行为方式和商业模式造成影响，对企业绩效也必然存在一定的影响。在企业数字化水平较低时，数字化对企业绩效的贡献相对较小，企业能够创造和获取的价值也不大，进行服务化转型会导致开发成本过高而产出较小，甚至会消耗企业潜在价值，导致企业绩效呈现负增长。而在数字化水平较高的企业，数字技术可以适配服务化转型的要求，有效提升企业自身价值，对企业绩效的贡献积极而显著。因此结论可以归纳为企业以当前的数字水平进行服务化转型会影响企业绩效的效率与结果，产生波动性的影响。

6.2. 产业链结构

单个制造企业进行数字服务化转型不仅会影响自身的经营状况，也会对产业链中的其他企业造成影响。当本企业位于产业链上游时，服务化可以提前感知消费者的偏好，掌握关键资源，重新获得市场地位与权力；当位于产业链下游时，企业服务化转型可以掌握更多的销售渠道，开发更具特色的消费者，掌握更大的话语权。由此可以看出，企业成功的服务化转型不仅会形成新的产业模式和格局，而且体现出消费者是企业发展的核心。谁能为消费者提供更好的服务、掌握影响消费者的关键资源或渠道，该企业在产业链中的地位也将更显著。

7. 结论与展望

企业可以通过生产要素数字化连接和识别互补者, 挖掘以数字模块为核心的数字资源, 进而与供应商及消费者共同开展创新互补式的平台。通过选配高效搜索和数字模块架构数字化平台, 实现组合创新, 快速响应客户定制化需求, 实现数据赋能价值创造。最后通过数字组件嵌入实现物理产品、智能服务与软件模块等多类别全种类价值的混合交付, 可以基于数字资源和平台精确地感知客户需求, 并可以根据客户定制需求的不同不断重组各模块, 实现新颖价值创造[17]。

数字服务化的价值创造遵循“生产要素数字化-服务能力数字化-价值创造数字化”三个阶段。在三阶段递进过程中, 生产要素数字化使得数据资源融入企业平台, 带来数字服务化的价值创造流程, 进而驱动组织数字服务能力的形成, 最后通过数字服务化创新商业模式, 提升价值创造的效率和资源互补。

数字经济时代催生了数字服务化转型的新话题, 国内外该领域的研究成果数量正在不断增长。虽然本研究探索了制造企业数字服务化的价值创造流程, 发现了驱动数字服务价值创造的动因、路径、过程和结果, 但关于数字服务化的研究尚未形成统一的思路。未来研究还可以从以下几个方面进行探索: 第一, 厘清数字服务化的概念内涵等基础问题, 并对定义特征等达成共识, 是该领域急需跨越的巨大障碍。第二, 整理分析国外主要研究, 总结分析制造业转型成果与其成熟的研究体系, 创新提出制造企业数字服务化理论范式。第三, 当前研究主要以理论分析为主, 后续可以考虑采用案例研究或大样本进行实证分析, 运用数据分析归纳总结出整合模型进行验证性分析。第四, 数字服务化涵盖了多个学科领域, 未来研究可以从不同学科的视角对数字服务化展开深入探析, 拓展数字服务化的研究深度。

参考文献

- [1] 黄艳希, 赵佳乐, 李杨. 制造企业 OFDI 与其服务化转型: 数据赋能的作用[J]. 武汉理工大学学报(信息与管理工程版), 2023, 45(3): 430-436.
- [2] 陈刚, 高腾飞. 数字服务化: 回顾与展望[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版), 2021, 58(1): 136-146.
- [3] Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., et al. (2019) Digital Entrepreneurship: A Research Agenda on New Business Models for the Twenty-First Century. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, **25**, 353-375. <https://doi.org/10.1108/IJEER-06-2018-0425>
- [4] Vendrell-Herrero, F., Bustinza, O.F., Parry, G. and Georgantzis, N. (2017) Servitization, Digitization and Supply Chain Interdependency. *Industrial Marketing Management*, **60**, 69-81. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.06.013>
- [5] Hasselblatt, M., Huikkola, T., Kohtamäki, M. and Nickell, D. (2018) Modeling Manufacturer's Capabilities for the Internet of Things. *Journal of Business & Industrial Marketing*, **33**, 822-836. <https://doi.org/10.1108/JBIM-11-2015-0225>
- [6] Scherer, J.O., Kloeckner, A.P., Ribeiro, J.L.D., Pezzotta, G. and Pirola, F. (2016) Productservice System (PSS) Design: Using Design Thinking and Business Analytics to Improve PSS Design. *Procedia CIRP*, **47**, 341-346. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.03.062>
- [7] 赵艳萍, 潘蓉蓉, 罗建强, 杨子超. 制造企业服务化悖论研究述评[J]. 管理学报, 2020, 17(3): 467-474.
- [8] 江兰婷. 制造企业数字服务化转型的影响因素与路径选择[D]: [硕士学位论文]. 镇江: 江苏大学, 2022.
- [9] Sjödin, D., Parida, V., Jovanovic, M. and Visnjic, I. (2020) Value Creation and Value Capture Alignment in Business Model Innovation: A Process View on Outcome-Based business Models. *Journal of Product Innovation Management*, **2019**, 1-26. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2019.11432abstract>
- [10] Reim, W., Sjödin, D. and Parida, V. (2018) Mitigating Adverse Customer Behaviour for Product-Service System Provision: An Agency Theory Perspective. *Industrial Marketing Management*, **74**, 150-161. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.04.004>
- [11] 张振刚, 杨玉玲, 陈一华. 制造企业数字服务化: 数字赋能价值创造的内在机理研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2022, 43(1): 38-56.
- [12] 李刚, 汪应洛. 服务型制造基于“互联网+”的模式创新[M]. 北京: 清华大学出版社, 2017.
- [13] Iansiti, M. and Lakhani, K.R. (2014) Digital Ubiquity: How Connections, Sensors, and Data Are Revolutionizing Busi-

ness. *Harvard Business Review*, **92**, 90-99.

- [14] 潘蓉蓉, 罗建强, 杨子超. 数字技术赋能制造企业服务化转型: 理论分析与展望[J]. 系统工程理论与实践, 2023(8), 1-20.
- [15] Kowalkowski, C., Gebauer, H., Kamp, B., *et al.* (2017) Servitization and Deservitization: Overview, Concepts, and Definitions. *Industrial Marketing Management*, **60**, 4-10. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.12.007>
- [16] 赵宸宇. 数字化发展与服务化转型: 来自制造业上市公司的经验证据[J]. 南开管理评论, 2021, 24(2): 149-163.
- [17] 杨仲基, 綦良群. 国外数字创新研究评述及对我国制造企业数字化转型的启示[J]. 科学管理研究, 2021, 39(4): 120-124.