

数字化驱动纺织服装企业服务化转型:回顾与展望

陈琳卓 高晗

东华大学服装与艺术设计学院, 上海, 200051;

摘要: 数字化是制造业服务化转型的重要驱动力, 国内外学者们通过多种研究方法探究数字化如何影响企业服务化转型。纺织服装行业作为我国重要支柱产业。学界目前缺少该行业针对性的数字化驱动服务化转型的探讨, 本文以数字化为切入点将现有文献进行整合, 旨在为该行业服务化转型战略提供理论支撑。

关键词: 数字化; 服务化; 服装纺织企业

DOI: 10.69979/3029-2700.25.08.081

1 研究背景

在国家政策大力推动数字经济与制造业服务化深度融合的背景下, 纺织服装产业作为我国传统支柱行业面对成本压力与国际竞争加剧的双重挑战, 亟需通过服务化转型重构竞争优势。本研究通过系统整合微观实证数据与宏观政策分析, 提供了重要的研究价值: 在实践层面, 评估了不同数字化驱动路径的实施效果, 为企业选择提供了循证依据; 为政府部门优化产业政策体系提供了理论参考。在理论层面, 现有研究对纺织服装这一特定行业服务化转型缺乏探讨。结合实证考察数字化如何重构企业价值主张, 为行业实现从产品供给向服务增值的战略转型提供理论和实践指引。在学科发展层面, 将服务化与数字化转型理论进行创新融合, 从“行业特殊性-转型路径”的研究角度识别出当前研究中存在的关键理论缺口为未来研究指明了突破方向。

2 纺织服装制造业数字化与服务化

2.1 数字化

制造业数字化是投入资金用于数字化建设, 将数字技术融入管理、销售、生产, 以应对科技与市场变化, 构建数字经济体系。从战略层面, 这是利用数字技术数据化企业流程、提升利益的战略行为, 目的是降本增效、推动转型升级。研究中, 赵宸宇等以成功转型企业为样本, 从数字技术应用、互联网商业模式、智能制造、现代信息系统四个维度反映转型程度; 吴非等将企业数字化转型衡量方式分层, 包括“底层技术运用”与“技术实践应用”。从技术层面, 数字化源于数字控制技术, 如将数控技术与机械设备融合实现轨迹、运动等控制。例如 CAD/CAM 软件在纺织服装领域广泛应用, 如织物设

计系统。数字化由信息技术、互联网、大数据组成, 我国制造业数字化转型经历从“信息化”到“智能化”的过程。制造业信息化阶段强化信息技术在工业生产中的应用, 是数字化转型基础。信息化是工具, 支撑业务; 数字化是思维与业务本身, 挖掘数据价值。在纺织服装企业, 有物联网技术、数据挖掘技术等应用。制造业智能化是产业数字化转型的先进与终极目标, 要求灵活运作、智能决策等。智能制造基于先进技术, 实现制造装备和过程的动态感知、交互与执行。人工智能在纺织行业应用广泛, 如疵点检测、智能验布等, 提升织物产品质量与生产管理效率。

不同企业引入数字技术情况有差异, 单纯以实施数字化策略描述不准确。研究纺织服装企业数字化转型, 需构建多指标体系。马婉婷利用文本挖掘和熵权法确定纺织服装企业数字化转型指标权重; 郑通等从技术、组织、业务变革能力三个维度, 用熵权法建立服装行业上市企业数字化转型评价指标体系。

2.2 服务化及评价

制造业服务化是向产品生产和使用过程提供服务的统称。国外学者提出“制造业服务化”概念, 指企业从提供产品转向“产品+服务包”, 服务是价值增值主要来源。Szalavetz 将其分为投入服务化和产出服务化; Kowalkowski 认为这是战略转型过程。国内刘吉超指出制造业服务化是企业投入和产出中服务成分增加, 受多种因素推动。纺织服装企业服务化转型可按投入服务化在价值链分布分为 OEM(如申洲国际代工)、ODM(如晶苑集团设计生产一体化)、OBM(如海澜之家自有品牌运营)、TPM(如山东如意集团全流程运营)四类。基于服务化程度与竞争优势, 产品服务系统(PSS)分为面向产品(如 Z

ARA 售后维修)、面向方案(如红领集团个性化定制)、面向应用(如衣二三服装租赁)、面向效用(如 Ralph Lauren 智能温控服装订阅服务)四类。基于服务化程度与竞争优势,产品服务系统分为面向产品、面向方案、面向应用、面向效用四类。纺织服装企业可通过增加上下游投入提升服务化价值,实现向服务型制造转型。

服务化转型对制造企业至关重要,能满足客户个性化需求、创造竞争优势、增加经济收益、改善环境绩效。对纺织服装产业,服务化转型可提升国际竞争力,推动产业价值增值,构建产业协作网络,降低交易成本。衡量制造业服务化转型程度通常基于 A 股上市公司数据,计算服务业务收入占主营业务收入比重和服务人员结构。肖挺通过公开信息计算服务性收入占比表征企业服务化程度。根据行业分类标准,生产性服务分为技术支持、销售、咨询等八大类。研究中还会参考资本密集度、企业规模等控制变量。

3 数字化驱动纺织服装企业服务化

借鉴赵宸宇对数字化转型的研究,从数字技术应用、互联网商业模式、智能制造和现代信息系统四个维度,探究数字化对纺织服装企业服务化的影响。

数字技术应用以物联网、大数据、云计算等为代表,具有数据同质化与可重新编程性,营造开放灵活技术环境。其构建的大数据平台提升企业数据能力,利于精准把握客户需求、降低业务拓展边际成本。“数字服务化”概念由此诞生,但现有研究缺乏对制造企业借助数字技术实现跨越式服务化转型过程的剖析。在纺织服装企业,数字技术助力显著。服装制造企业可借助大数据分析经销商库存、销售趋势,优化库存管理;依托云计算平台提供智能补货建议、预测流行趋势;凭借物联网智能仓储系统追踪货物流转,降低运营成本。

互联网商业模式由 Timmers 于 1998 年提出,核心是企业价值创造,以互联网技术的开放性、互联性和平台化颠覆传统商业逻辑。制造业升级转型研究表明,制造企业实施互联网商业模式战略,通过重构价值主张、创新服务场景与重塑盈利路径,驱动制造服务化转型呈现“产品+服务”延伸、“制造-服务”融合、“服务型制造”三种模式。在纺织服装行业,互联网商业模式影响巨大。线上销售渠道拓展迅速,服装网络零售额及跨境电商出口额持续增长。一些品牌通过“产品+服务”延伸模式,利用互联网提供穿搭建议、售后服务等,增

强用户粘性,如太平鸟分享时尚搭配、举办线上活动。部分企业采用“制造-服务”融合模式开展服装定制,整合生产性服务资源,与客户线上沟通优化服务。还有企业借“服务型制造”模式,通过 C2M 柔性生产让消费者参与设计生产,如韩都衣舍实现从传统制造向服务驱动型转变。

智能制造以现代传感、网络、自动化和人工智能技术为核心,实现产品全生命周期及企业管理智能化,是信息技术与制造系统的深度融合。它不仅是技术升级,更通过业务流程再造与战略资源整合,推动企业战略创新,催生商业模式、服务形态及产业竞争格局变革。如西门子和 GE 通过智能技术实现从单向生产向全流程共创转型,提供集成式解决方案,实现从卖设备转向卖服务。在资源与环境约束下,智能制造通过纵向延伸至研发设计和营销服务等高附加值环节,横向贯通产业互联网,推动制造企业向服务型制造转型。

现代信息系统中,信息是管理系统核心要素,具有共享性等特性;系统是多元要素为实现共同目标形成的有机整体。信息系统依托现代信息技术,贯穿多领域,多聚焦于企业管理场景。对纺织服装企业而言,现代信息系统至关重要。管理方面,ERP、MES 等系统助力企业实现生产管理、质量管控等数字化场景部署,大型纺织服装集团借此优化资源配置。产品设计环节,CAD 等软件应用广泛,部分达国际先进水平,三维 CAD 等技术助力提升设计效率与质量。生产过程控制中,自动控制技术提高生产效率与经济效益。电子商务推动企业线上销售、供应链管理等功能发展,加强产业协作,提升竞争力。

李勇坚指出数字化对制造企业服务化转型作用体现在:改变发展逻辑等使投入更服务化;创造新生产经营模式使运营模式更服务化;推动价值网络形成。赵宸宇实证检验了数字化发展对企业服务化水平及绩效的提升作用。数字化发展使纺织服装产业各参与方交流更直接,电子供应链系统能精准响应客户个性化需求。数字化推动纺织服装产业服务化转型机制包括:提供技术支撑,智能制造是转型基础;提升服务资源配置效率;搭建共享网络服务平台,增强企业市场应变能力。李俊阐述了山东省三种数字化推动纺织服装企业服务化转型模式:“共享工厂”模式、互联网品牌孵化模式、小微再造模式。

4 数字化与服务化关系研究方法

多位学者运用不同方法,取得一系列数字化驱动制造企业服务化转型研究成果。齐俊妍等依托 OECD-DSTRI 数据库构建评估框架,用 42 国 2014-2018 年相关数据研究发现,双边数字服务贸易限制阻碍服务出口,出口国限制影响更大,基础设施等领域限制负向作用突出,对信息通信等行业抑制最强,限制通过增加成本阻碍贸易,互联网发展可缓解,国家经济差距大时负面影响小。杨志波等以过程和战略变革理论构建调节中介模型,基于 207 家企业样本实证表明,服务化在数字化与企业绩效间起部分中介作用,变革型领导和学习型文化具正向调节效应。董华等基于 DIKW 理论,揭示数字化在制造企业服务化转型各阶段的角色与能力,提出四阶段三维模型描述转型路径,指出企业信息技术等因素影响转型。刘超等基于 2014-2020 年中国 A 股体育用品制造企业数据实证发现,数字化显著推动体育用品制造企业服务化转型,创新能力提升和人力资本结构优化是重要路径,对规模小、水平低及体育服装制造企业推动作用更明显。赵宸宇以 2007-2017 年中国 A 股制造业数据为基础,从多维度阐述数字化推动企业服务化转型机理,用文本挖掘构建指数并实证。结果显示,数字化显著提升企业服务化水平,通过创新和人力优化间接促进转型,受地区保护等因素影响,还能通过服务化转型提升企业绩效,助推高质量发展。

5 研究展望

纺织服装企业的服务化转型是提升行业竞争力的关键路径,而数字化作为推动这一转型的重要手段,未来仍有广阔的研究空间和实践挑战。本文从服务化转型的角度出发,结合数字化对于纺织服装企业的驱动作用,提出以下研究展望与建议。

首先,未来的研究应进一步探讨纺织服装企业在服务化转型中的具体路径,尤其是在产品服务系统构建、个性化定制、服装租赁等新兴服务模式中的应用。。其次,尽管数字化是服务化转型的重要手段,但两者的协同效应尚未得到充分研究。未来的研究可以深入分析数字化如何通过提升服务资源配置效率、优化客户体验等方式,推动服务化转型的进程。此外,不同国家和地区的纺织服装企业在服务化转型中的实践存在显著差异,未来的研究可以通过跨国比较,借鉴国际先进经验,结合我国纺织服装行业的特殊性,提出更具针对性的服务

化转型策略。在政策层面,政府应通过政策引导,鼓励纺织服装企业向服务化转型倾斜,尤其是在数字化基础设施、技术研发、人才培养等方面提供支持。可以通过设立专项基金、税收优惠等措施,降低企业转型成本。同时,政府应推动纺织服装行业服务化转型的标准化建设,特别是在数据共享、供应链协同等方面,促进产业链上下游企业的协同创新,提升整体服务化水平。在企业层面,纺织服装企业应制定清晰的服务化转型战略,明确数字化在服务化中的应用路径。通过大数据、人工智能等技术,深入挖掘客户需求,提供个性化、定制化的产品与服务,提升客户粘性。同时,企业应加强供应链与服务链的整合,通过数字化实现从生产到服务的全流程协同。例如,利用物联网技术追踪产品生命周期,提供售后维护、租赁等增值服务,提升服务化价值。此外,企业应积极探索新的服务模式,如服装租赁、智能定制等,通过数字化平台与客户建立更紧密的联系,提升服务化转型的市场竞争力。然而,服务化转型的研究与实践也面临诸多挑战。首先,在服务化转型过程中,企业需要大量客户数据来优化服务,但数据隐私与安全问题不容忽视。须探究如何在保障数据安全的前提下,实现数据的有效利用。其次,数字化的应用虽然为服务化转型提供了强大支持,但其复杂性和成本问题仍需谨慎对待。企业应根据自身实际情况,选择合适的技术路径,避免过度投资。最后,服务化转型是一个长期过程,其效果往往需要较长时间才能显现。未来的研究应加强对服务化转型长期效果的跟踪与评估,避免仅关注短期效益。

综上所述,纺织服装企业的服务化转型是一个复杂而系统的过程,数字化作为重要手段,未来研究应更加注重服务化转型的深度与广度,提出更具操作性的建议,助力企业在全球竞争中实现高质量发展。

参考文献

- [1]王娜;李秀芬.国内价值链与制造业服务化——来自中国省际的经验证据[J/OL].东岳论丛,2023,(11):121-131[2023-11-24]
- [2]“制造+服务”加出纺织服装行业新活力,来源:中国服装协会,2023, <http://www.cnga.org.cn/html/lunbotupian/2023/0109/55313.html?1674116513>
- [3]黄群慧;贺俊.中国制造业的核心能力、功能定位与发展战略——兼评《中国制造 2025》[J].中国工业经

济, 2015, (06): 5-17.

[4] Tiwana, A., Konsynski, B., Bush, A., "Research Commentary: Platform Evolution: Coevolution of Platform Architecture, Governance, and Environmental Dynamics", *Information Systems Research*, Vol. 21, No. 4, 2010.

[5] 乔鹏程, 张岩松. 企业数字化转型、动态能力与创新绩效[J]. 财会月刊, 2023, 44(05): 145-152.

[6] 赵宸宇, 王文春, 李雪松. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. 财贸经济, 2021, 42(7): 16.

[7] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍, 等. 企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界, 2021, 37(7): 15.

[8] 祝宪民. “智能制造”和“数控一代”纺织机械发展探讨[J]. 纺织机械, 2011, (05): 2-4.

[9] 陈凤琴. 纺织 CAD/CAM 在服装设计中的应用[J]. 纺织报告, 2015, (04): 63-65.

[10] 洪银兴; 任保平. 数字经济与实体经济深度融合的内涵和途径[J]. 中国工业经济, 2023, (02): 5-16.

[11] 胡海波, 毛纯兵, 周洁. 中国工业数字化转型的演变逻辑与未来展望[J]. 管理学刊, 2023, 36(04): 112-126.

[12] 郝建军. 信息化技术在服装企业中的应用研究[J]. 中国管理信息化, 2018, 21(20): 59-60.

[13] 周济. 智能制造——“中国制造 2025”的主攻方向[J]. 中国机械工程, 2015, 26(17): 2273-2284.

[14] 冯英杰, 蒋高明, 彭佳佳. 人工智能引领纺织行业创新发展[J]. 现代纺织技术, 2021, 29(03): 71-77.

[15] 马婉婷. 纺织服装企业数字化转型水平对企业出口的影响研究[D]. 东华大学, 2023. DOI: 10.27012/d.cnki.gdhuu.2022.001184.

[16] 郑通, 张立杰. 中国服装行业上市企业数字化转型评价[J]. 丝绸, 2023, 60(09): 1-7.

[17] 刘继国, 李江帆. 国外制造业服务化问题研究综述[J]. 经济学家, 2007, (03): 119-126.

[18] Vandermerwe S, Rada J. Servitization of Business: Adding Value by Adding Service[J]. *European Management Journal*, 1988, 6(4).

[19] Szalavetz, A. Serialization of Manufacturing Industry in the New Economy: experiences in Hungarian Companies[J]. *Journal of Marketing*, 2003.

[20] 刘吉超: 《我国制造业服务化发展机理与转型模式研究》, 《价格理论与实践》, 2022 年第 5 期。

[21] 王世雄, 滕炜. 电子商务环境下服装企业个性化服务决策[J]. 纺织学报, 2015, 36(06): 135-140.

[22] 罗彦, 段文静, 祝树金. 制造业服务化如何影响企业竞争优势——基于企业加成率视角的研究[J]. 财经理论与实践, 2021, 42(01): 125-132.

[23] Mathieu, V. Product Services: from a Service Supporting the Product to a Service Supporting the Client[J]. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 2001, 16(1): 39-58.

[24] 施用海. “绿色壁垒”与纺织品贸易——纺织企业如何提高产品的环境竞争力[J]. 宏观经济研究, 2002(01): 49-54.

[25] 肖挺, 2018. “服务化”能否为中国制造业带来绩效红利[J]. 财贸经济, 39(3): 138-153.

[26] 陈丽娟. 制造业企业服务化战略选择与绩效分析[J]. 统计研究, 2017, 34(09): 16-27.

[27] Bharadwaj A, El Sawy OA, Pavlou PA, et al. Digital business strategy: toward a next generation of insights[J]. *MIS Quarterly*, 2013: 471-482.

[28] 杨志波, 董雅松, 杨兰桥. 制造企业数字化、服务化与企业绩效——基于调节中介模型的研究[J]. 企业经济, 2021, 40(02): 35-43. DOI: 10.13529/j.cnki.enterprise.economy.2021.02.004.

[29] Paschou T, Rapaccini M, Adrodegari F, et al. Digital servitization in manufacturing: A systematic literature review and research agenda[J]. *Industrial Marketing Management*, 2020, 89: 278-292.

[30] TIMMER S P. Business models for electronic markets[J]. *Electronic Markets*, 2000, 8(2): 3-8.

[31] ZOTTC, AMITR. Business model design and the performance of entrepreneurial firms[J]. *Organization Science*, 2007, 18(2): 181-199.

[32] MAGRETTA J. Why business models matter[J]. *Harvard Business Review*, 2002, 80(5): 86-92, 133.

[33] 陈志祥, 迟家昱. 制造业升级转型模式、路径与管理变革——基于信息技术与运作管理的探讨[J]. 中山大学学报(社会科学版), 2016, 56(04): 180-191.

[34] 张曙. 工业 4.0 和智能制造[J]. 机械设计与制造工程, 2014, 43(08): 1-5.

- [35] 吕铁,韩娜. 智能制造:全球趋势与中国战略[J]. 人民论坛·学术前沿,2015,(11):6-17.
- [36] 李廉水,石喜爱,刘军. 中国制造业40年:智能化进程与展望[J]. 中国软科学,2019,(01):1-9+30.
- [37] 周济. 智能制造——“中国制造2025”的主攻方向[J]. 中国机械工程,2015,26(17):2273-2284.
- [38] 刘杰,沈荣芳. 企业信息管理系统:概念、发展、问题及研究方向[J]. 系统工程,1994,(06):6-13+5.
- [39] 李勇坚. 从数字化推动制造业与服务业融合发展[J]. 新型工业化,2023,13(11):25-34.
- [40] 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(02):149-163.
- [41] 朱伟明,卫杨红. 互联网+服装数字化个性定制运营模式研究[J]. 丝绸,2018,55(05):59-64.
- [42] 李俊. 数字化推进山东省纺织服装产业服务化转型的路径研究[J]. 山东纺织经济,2021,(08):5-9.
- [43] 齐俊妍,强华俊. 数字服务贸易限制措施影响服务出口了吗?:基于数字化服务行业的实证分析[J]. 世界经济研究,2021,(09):37-52+134-135.
- [44] 杨志波,董雅松,杨兰桥. 制造企业数字化、服务化与企业绩效——基于调节中介模型的研究[J]. 企业经济,2021,40(02):35-43.
- [45] 董华,隋小宁. 数字化驱动制造企业服务化转型路径研究——基于DIKW的理论分析[J]. 管理现代化,2021,41(05):72-76.
- [46] 刘超,孙永明. 数字化发展如何驱动体育用品制造业服务化转型——来自上市公司的经验证据[J]. 武汉体育学院学报,2023,57(03):53-60.
- [47] 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(02):149-163.
- 基金项目:教育部青年基金项目:长三角文化产业空间集聚及数字化共生研究 (23YJC760028)。
- 作者简介:陈琳卓(2000.07-),女,汉族,浙江金华人,硕士,研究方向:服装产业经济及品牌营销管理。
- 通信作者:高晗(1989.11-),男,汉族,黑龙江省哈尔滨市人,博士,副教授,研究方向为文化创意产业。