

数字服务贸易开放对中国制造业企业 出口产品质量的影响

余晓芳, 卢仁祥

(上海电机学院商学院, 上海 201306)

摘要:以数字技术为核心的新一轮科技革命带来了先进数字产品及高端数字服务要素,同时出口产品质量提升也是我国对外贸易高质量发展的重要表现。基于数字服务贸易开放的视角,运用 2005—2015 年 A 股上市公司数据和海关数据库的匹配数据,论证了数字服务贸易开放显著促进制造业企业出口产品质量的提升;数字服务贸易开放对企业出口产品质量的影响在多个方面存在异质性:其对外资企业、资本密集度型的企业出口产品质量促进效应更强,在中西部地区的规模较大的企业产品质量提升效应更显著;企业生产率和制造业服务化是数字服务贸易开放影响制造业企业出口产品质量的重要机制。

关键词:数字服务贸易;出口产品质量;生产效率;制造业服务化

中图分类号:F752.6 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2025)08-0144-08

在国际贸易与数字技术快速融合的背景下,数字服务贸易展现出蓬勃生机,各国纷纷参与新一轮数字化贸易浪潮中,旨在促进本国经济发展并抢占新一轮的先机。二十大报告明确指出“推动货物贸易优先升级,创新服务贸易发展机制,发展数字贸易,加快建设贸易强国”。因而发展数字贸易已经成为建设贸易强国的不可或缺的一部分。伴随着服务贸易开放程度进一步加深,数字服务贸易规模呈现快速增长趋势,2022 年中国可数字化交付的服务进出口额为 3.73 万亿美元,同比增长 3.4%,其中出口 2.1 万亿美元,同比增长 7.6%。

当前中国处于从制造大国迈向制造强国的过程中,产品的“量”提高了但“质”的效果并不理想,与发达国家相比陷入“低质量陷阱”的危险,整体处于“大而不强”的窘境中^[1-2]。推进高质量发展是要以高质量的产品和服务为基础,因此提升制造业出口产品质量是推进经济高质量发展的关键,来进一步突破“低端锁定”问题,提高在全球价值链分工中的地位。那么数字服务贸易开放会对出口产品质量产生何种影响?通过何种路径来进行影响?回答上述问题,不仅对数字服务贸易开放带来的产业间微观效应加以扩充,更是对探究出口产品质量提

升的潜在渠道具有重要的现实意义,进而推进“中国制造”向“中国智造”的路径转变。

1 文献综述

1.1 数字服务贸易及其开放度量的研究

数字服务贸易是数字贸易的核心,目前学术界对数字服务贸易开放的度量还没有形成统一的标准体系,归纳国内外文献可以将研究成果划分成两种方式:一种为政策量化指标,通过收集经济合作与发展组织(OECD)等政府间公布的服务贸易限制指数(STRI)构建数字服务贸易限制指数(DSTRI)来表明数字服务贸易开放的程度^[3-4];另一种为数值量化指标,以数字服务贸易在制造业各行业中的渗透率来构建开放程度^[5-6],较为全面地反映总体开放程度。此外对数字服务贸易开放研究主要集中在宏观、中观层面,探究数字服务贸易开放对各国出口技术复杂度^[7]、出口国内增加值^[8]的影响,还有部分学者从数字服务贸易壁垒角度,论证数字服务贸易限制对制造业服务化具有显著的抑制作用^[9]。微观层面的研究主要聚焦于数字服务贸易开放对企业创新质量、企业加成率及企业全要素生产率的影响,揭示了数字服务贸易开放对企业创新质量的影响呈“倒 U 形”关系^[10],而企业全要素生产率之间存在 U 形关系^[11],

收稿日期:2024-10-23

基金项目:上海市社会科学规划一般课题(2019BJL008)

作者简介:余晓芳(2001—),女,浙江绍兴人,硕士研究生,研究方向为全球价值链贸易与制造业转型升级;卢仁祥(1979—),男,安徽全椒人,博士,教授,研究方向为全球价值链贸易、数字经济与贸易。

也会对企业加成率具有显著的正面提升作用^[12],但也缺乏对企业出口的影响的进一步探究。

1.2 中国制造业出口产品质量的研究

由于产品质量难以在贸易中直接衡量,如何客观测度产品质量一直是学者们研究的焦点。Khandelwal^[13]率先提出了需求逆推法,剔除非价格因素,是目前最为主流的测算方法;施炳展和邵文波^[14]采用企业产品质量异质性模型进行延伸测算中国出口产品质量,得出中国企业出口产品质量总体呈上升趋势,而外资投入对本土产品质量升级具有不利影响的结果;张杰等^[15]借助需求结构模型测算相同时期的产品质量,却得出中国出口产品质量受到市场进入影响,存在U形变化关系。针对出口产品质量的影响因素的研究成果颇丰,从宏观层面,探讨人民币汇率变动、政府补贴和市场准入等角度如何对出口产品质量产生动态影响;从微观企业层面,制造业服务化、企业技术创新效率、人力资本等视角来进行分析其对出口产品质量的影响;最新研究则围绕着数字经济进行探究,得出数字金融、企业数字化转型均可以显著提升制造业企业出口产品质量。

1.3 数字服务贸易开放对中国制造业出口产品质量的研究

关于数字服务贸易开放对出口产品质量的经济效应研究可以分为三个方面,一是低成本效应,在开放背景下,关税下降或进口竞争增加了服务要素投入的选择性^[16],将优质的中间投入品投入生产,这是因为数字中间要素的投入缩短前后端连接时间,加快对消费者的数据收集、分析及响应,降低生产成本。另外数字化带来的新知识和技术,促进人力资本积累与聚集,降低了学习成本并且提高了人力资本效率^[17]。二是技术创新效应,数字服务贸易具有学习、竞争和受益效应,它们共同促进了经济中的技术创新^[18],为企业带来创新及产品差异化优势。同时人力资本会通过收入增加的激励推动资本所有者投资于技术创新,加快了下游企业生产技术的提升,促进技术效率溢出,而数字服务贸易开放保障了数字要素的多方面供给、贸易活动集约化、增加中间产品种类,进而促进出口产品质量的提升^[19]。三是企业生产率效应,已有文献论证了互联网层面对生产率的提升起到正向作用^[20-21],另外杜传忠和张远^[22]指出数字化可以打破市场化分割,扩大销售规模从而达到规模经济,使得产品及技术向着规范化和高层次发展。

近几年随着数字服务贸易的快速发展,主要从数字服务贸易壁垒、限制性措施、规则等方面来研

究对服务出口复杂度、贸易竞争力的影响,与本文较为相关的文献也只是从数字经济、传统货物贸易自由化视角来探究对企业出口产品质量的影响,而关于数字服务贸易开放对制造业企业出口产品质量的影响仍较为缺乏。因此本文的边际贡献:第一,将数字服务贸易开放纳入提升出口产品质量的分析框架具有一定的创新性,分析并论证数字服务贸易开放对出口产品质量的传导路径,丰富了两者之间的理论内涵;第二,基于上市公司数据与海关的匹配数据库,从微观视角来对数字服务贸易开放与出口产品质量进行实证检验;第三,从研究结论与意义方面,为加速中国数字服务贸易领域的国际化进程,助力企业实现转型升级,并推动出口贸易向更高质量、更可持续的方向迈进提供政策建议。

2 理论分析与研究假说

数字服务贸易开放能够促进出口产品质量的提升,可能的作用路径有以下几个方面:第一,从供给侧研究出发,产品质量的提升是企业技术或生产力的体现^[23],而数字服务贸易开放促进国外先进数据、技术跨境流动,推动了知识技术的扩散、转移及溢出,拓宽了国内企业“干中学”效应,激励企业通过吸收技术溢出进行技术创新,进而提高产品质量。第二,数字服务贸易开放便利了更高品质的数字服务要素及中间品参与进工业组织的业务流程中^[24],进行一系列需求预测及定位、细化产业链分工等活动,提高企业生产效率;同时进口竞争也拓宽了企业获取服务投入资源的渠道与多样性,降低服务中间品成本^[25-26],使得企业对多元化服务产品进行优化配置与高效整合,增强出口产品质量。第三,数字服务贸易提供了数字化服务平台,克服了贸易的时空障碍,为本国出口数字产品提供便利且降低了进入门槛,加剧了出口市场竞争。而市场规模是企业提高产品质量的有效激励因素^[27],当企业面临市场份额的持续下滑和原有竞争优势逐渐丧失的严峻挑战时,依靠技术创新可以培育和发展新型核心竞争力,推动产品的价值创造,实现出口产品的高质量发展。由此,提出以下假设。

H1:数字服务贸易开放提升了出口产品的质量。

企业生产率增长很大程度取决于上游高质量的服务要素投入,而降低服务贸易壁垒对制造业企业的生产率有促进作用^[28-29],并且现有文献已经论证了企业生产率是影响出口产品质量的重要因素^[30-31]。数字服务贸易开放带来的具有高协同性和渗透性的数据、信息等要素,可以有效突破资源稀缺对企业创新

能力的遏制,带动资源高效整合与精准配置,促进服务资源从低生产率企业流向高生产率企业。而生产率越高的企业往往具备更大的生产规模和更高端的要素投入结构,进而提高产品质量。同时数字服务贸易开放也带来了新知识和技术,激励管理人员学习先进知识,伴随着更多高质量的人才流入加快了人力资本的积累与聚集,促进企业生产率。另外,在数字化生产要素的技术外溢作用下,企业可以将知识内化,进一步突破技术“卡脖子”难题^[32],使得在投入与产出阶段富含知识和技术要素,数据也能在企业内外流动,形成开放式创新,打造企业持续竞争优势,加快实现制造业产业服务价值增值,促进出口产品质量提升。因此,提出以下假设。

H2:数字服务贸易开放可以通过提升企业生产效率来提高出口产品的质量。

服务是制造业服务化的关键,在制造业投入服务化进程中,更多质优的服务要素参与生产,产生“促进竞争效应”,企业为获得市场地位和规模经济,会提高服务要素在制造业中的比重,深化产业结构,通过产业联动效应促进制造业与服务业的融合,同时服务业中所使用的高级要素提升了产品质量^[33]。另外,数字基础设施可以增强企业进行客户信息交互、收集和转化的能力,为企业提供更快速和更健全的数据信息,数字化分析打造客户需求偏好与定位,提供个性化的服务,发展更深层次的客户关系及挖掘潜在客户,提升企业在研发、管理等高端活动。当产品受到种族、成本、消费者个性化和差异性特征影响时,可借助数字技术加快分工细化,增加产品种类,进而促使高质量产品进入,低质量产品退出,提升出口产品质量。因此,提出以下假设。

H3:数字服务贸易开放可以通过推进制造业服务化来提升出口产品的质量。

3 模型设定与数据说明

3.1 模型设定

本文旨在研究数字服务贸易开放对出口产品质量的影响,参考韩民春等^[12]的做法,构建如下计量模型:

$$\text{Quality}_{fpcy} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{lndsto}_{iy} + rX + \sigma_f + \delta_y + \varphi_i + \varepsilon_{fpcy} \quad (1)$$

式中: f 、 i 、 p 、 c 、 y 分别为企业、行业、产品、目的国、年份; Quality_{fpcy} 为 f 企业 y 年的出口产品 $p \sim c$ 目的地的产品质量; lndsto_{iy} 为数字服务贸易对各行业的渗透率; X 为控制变量合集; σ_f 为企业固定效应; δ_y 为年份固定效应; φ_i 为行业固定效应; ε_{fpcy}

为随机扰动项。

3.2 变量说明

3.2.1 数字服务贸易开放的测度

参考陈明等^[34]的思路测算数字服务贸易渗透率,计算公式为

$$\text{Dsto}_{jt} = \sum_{s=1}^6 \beta_s \text{Dst}_s \quad (2)$$

式中: β 为完全消耗系数,具体是通过 2002—2012 年中国投入产出表计算得出相关数字服务部门 s 在制造业中间总投入的服务投入比例。数字部门 s 包括保险和养老金服务,金融服务,知识产权使用费服务,电信、计算机和信息服务,个人、文化和娱乐服务,以及其他商业服务 6 大类。由于 2002 年 (GB/T 4754—2002) 与 2012 年 (GB/T 4754—2011) 参照的制造业分类存在一定区别,借鉴耿晔强和黎佩琳^[35]的方法对制造业行业进行对照统一,最终得到 26 个行业。

3.2.2 出口产品质量的测算

借鉴施炳展和邵文波^[14]的方法来对出口产品质量进行测算,将出口产品的需求函数表示为

$$q_{ifgt} = \lambda_{ifgt}^{-1} p_{ifgt}^{-\sigma} p_{ft}^{\sigma-1} Y_{ft} \quad (3)$$

式中: λ_{ifgt} 、 p_{ifgt} 、 q_{ifgt} 分别为企业 i 在 t 期出口到目的国 f 的产品 g 的质量、价格和数量; p_{ft} 为目的国 f 的价格水平; Y_{ft} 为目的国 f 的收入水平。

对式(3)左右两边取对数并整理之后可得回归估计方程:

$$\ln q_{ifgt} + \sigma \ln p_{ifgt} = \mu_g + \mu_{ft} + \varepsilon_{ifgt} \quad (4)$$

式中: μ_g 、 μ_{ft} 分别表示产品固定效应、国家-年份固定效应,为避免价格与质量之间的内生性问题,在式(4)中加入各省份实际 GDP 来降低产品种类的影响及将企业 i 对出口产品 g 的平均价格作为工具变量,随后进行最小二乘法回归。 $\varepsilon_{ifgt} = (\sigma - 1) \lambda_{ifgt}$ 为回归方程的残差项,出口产品质量的表达式为

$$\text{quality}_{ifgt} = \hat{\lambda} = \frac{\hat{\varepsilon}_{ifgt}}{\sigma - 1} \quad (5)$$

对式(5)进行标准化处理:

$$r_quality = \frac{\text{quality}_{ifgt} - \text{minquality}_{ifgt}}{\text{maxquality}_{ifgt} - \text{minquality}_{ifgt}} \quad (6)$$

式中: maxquality_{ifgt} 、 minquality_{ifgt} 分别表示 HS6 位码下出口产品 g 的最大值和最小值, $r_quality$ 示为标准化后的企业-年份-产品-出口国层面的出口产品质量。

3.2.3 控制变量

企业规模 (Size), 使用企业总资产的对数值表

示,反映企业生产能力;企业资本集中度(Incptnt),使用企业固定资产净额与员工人数之比的对数值来衡量,反映企业要素投入水平;企业资产周转率(Turnover),采用企业营业收入与企业资产总额之比来衡量,反映企业运营效率;市场竞争程度(HHI),使用2分位行业的赫芬达尔指数予以衡量,反映市场中不同企业的竞争程度,计算公式为

$$HHI = \sum_{j=1}^n \left(\frac{\text{sale}_{ij}}{\sum_{i=1}^n \text{sale}_{ij}} \right)^2 \quad (7)$$

式中:sale_{ij}表示j行业中企业i的主营业务收入。

3.3 数据来源和样本说明

本文采用的数据主要来源于国泰安经济金融研究数据库(China Stock Market & Accounting Research Database, CSMAR)中A股制造业上市公司数据库、全国投入产出数据表和海关数据库。由于世界贸易组织(WTO)服务贸易数据库只提供2005年以后的数字服务贸易进出口额,而2016年的海关数据库缺少数量、计量单位等关键指标且2017年开始不再提供微观企业代码等信息无法测算企业出口产品质量,因此将样本区间选取在

2005—2015年。

对相关数据进行以下匹配和整理:剔除样本期内存在经营异常即标记为ST或*ST状态的企业;仅保留相关制造业行业上市公司数据;剔除贸易信息缺失及为中间贸易代理商的企业样本;对连续变量在1%和99%水平上的缩尾处理,消除异常值的极端影响。经过一系列处理之后,对主要变量的描述性统计如表1所示。

4 实证结果及分析

4.1 基准回归结果

基准回归结果如表2所示。其中,列(1)在未加入控制变量情况下验证数字服务贸易与制造业企业出口产品质量的关系,回归结果显示,数字服务贸易渗透率的估计系数在1%的水平上显著为正;列(2)~列(5)在列(1)的基础上逐步加入企业、行业层面的控制变量,得出数字服务贸易开放的估计系数符号及显著性均没有改变。根据列(5)结果显示,数字服务贸易开放的回归系数是0.0505,并在1%的水平上显著为正,验证了H1。数字服务贸易的开放会带来先进知识和技术、产生的知识溢出

表1 描述性统计

变量	变量名称	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
lndsto	数字服务贸易渗透率	143 291	6.496	0.536	5.082	7.277
Qua	出口产品质量	143 291	0.476	0.195	0.065	0.909
Size	企业规模	143 291	22.703	1.480	20.103	25.775
Turnover	企业资产周转率	143 291	0.797	0.360	0.229	1.906
lncaptnt	企业资本集中度	143 291	12.214	0.954	10.228	14.862
HHI	市场竞争程度	143 291	0.102	0.076	0.021	0.359

表2 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Qua	Qua	Qua	Qua	Qua	Qua
lndsto	0.039 9*** (7.01)	0.038 6*** (6.75)	0.049 4*** (8.51)	0.049 8*** (8.58)	0.050 5*** (8.68)	0.019 2*** (3.33)
Size		0.006 03*** (2.70)	0.018 0*** (7.22)	0.019 2*** (7.59)	0.019 4*** (7.67)	0.020 5*** (8.56)
turnover			0.045 7*** (10.68)	0.045 4*** (10.58)	0.045 1*** (10.52)	0.021 5*** (5.45)
lncaptnt				-0.004 57*** (-2.87)	-0.004 72*** (-2.96)	-0.006 63*** (-4.54)
HHI					-0.039 4* (-1.71)	-0.045 2** (-2.06)
常数项	0.216 0*** (5.84)	0.088 0 (1.46)	-0.291 0*** (-4.16)	-0.265 0*** (-3.76)	-0.268 0*** (-3.81)	-0.043 7 (-0.64)
企业固定	是	是	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是	是	是
行业固定	是	是	是	是	是	是
产品-目的国固定	否	否	否	否	否	是
观测值	143 291	143 291	143 291	143 291	143 291	132 374
R ²	0.167	0.167	0.167	0.167	0.167	0.523

注:***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平;括号内为t值。

效应,促进服务市场竞争,也加快了技术创新,推动数字服务要素的合理配置和使用,降低交易成本,促进企业运营效率的提升,形成低成本与高效率的良性循环,推动企业专注于产品质量的提升。

4.2 稳健性检验

为了增强实证模型及其检验结果的稳固性与可信度,进一步以下检验:①替换被解释变量,具体而言,是指产品替代弹性的设定调整为 5,以重新评估企业的出口产品质量,重新测算后的回归结果在表 3 列(1)中展示。②替换核心解释变量。采用直接消耗系数来重新计算数字服务贸易渗透率 Indsto_1 ,回归结果如表 3 列(2)所示。③由于样本经历了 2008 年金融危机,可能会对企业出口有一定影响,剔除 2008 年和 2009 年的数据进而重新构建样本集并进行回归分析,避免金融危机带来的外部干扰,回归结果如表 3 列(3)所示。经过上述三种检验方式,所得结果仍与基准回归一致,说明本文论证的结果具有稳健性。

在“出口导向”战略下,一方面政府可能根据出口企业的具体需求来调整数字服务贸易开放政策,以助力企业降低成本、提升服务质量和要素使用效率;另一方面,企业出口产品质量的提升也可能反过来成为政府进一步优化开放政策的驱动力,那么可能存在互为因果导致的内生性问题。借鉴王欢等^[33]的做法,采用核心解释变量的滞后两期(L2. Indsto)来作为数字服务贸易开放的工具变量进行两阶段最小二乘法估计来解决模型中存在的内生性问题。通过检验结果可得,表 3 列(4)中识别

表 3 稳健性检验回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	Qua	Qua	Qua	IV-2SLS
Indsto	0.046 8*** (7.67)		0.055 1*** (8.73)	
Indsto_1		0.035 7*** (8.86)		
L2. Indsto				0.003 4** (2.37)
常数项	-0.273 0*** (-3.70)	-0.144 0** (-2.27)	-0.327 0*** (-4.38)	0.459 5*** (36.02)
观测值	143 220	143 291	135 624	143 291
R^2	0.155	0.167	0.167	0.006
控制变量	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是
Anderson canon. corr. LM statistic				78 356.44
Cragg-Donald Wald F statistic				1.7×10^5

注:***、**、*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平;括号内为 t 值。

不足(Anderson canon. corr. LM statistic)的 P 为 0,弱工具变量检验(Cragg-Donald Wald F statistic)的 F 统计量也显示拒绝了原假设,这两者均说明该工具变量的选择是合理的,而 IV 二阶段结果显示数字服务贸易开放的估计系数在 5%的水平上显著为正。在探究模型中的内生性之后,本文所得出的核心结论依然保持文件性和可靠性。

4.3 异质性分析

4.3.1 企业要素密集度

借鉴鲁桐和党印^[36]关于企业要素密集度的分类方法,将企业划分为技术、资本和劳动密集型三大类,结果如表 4 所示。企业要素密集度的差异反映其数字服务化进程对出口产品质量的不同提升作用,并且随着企业资本密集度的增加,数字服务化对产品质量的促进作用变得更为显著。高资本密集度的企业,能够更有效地掌控产品价值链的高端环节,显著提升产品的附加值。随着产业深度融合,服务要素在企业运营中的需求逐步高涨,且资本密集型企业往往掌握着丰富的知识产权和技术专利,具备了良好的创新基础,促进质量升级。

表 4 分要素密集型企业回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	劳动密集度	资本密集度	技术密集度	P
Indsto	0.073 0** (2.44)	0.103*** (5.07)	0.046 7*** (5.27)	
常数项	-0.961** (-2.38)	-1.254*** (-6.70)	-0.135 (-1.35)	
观测值	14 719	23 778	104 792	
R^2	0.082	0.153	0.140	
控制变量	是	是	是	
固定效应	是	是	是	
(1)和(2)差异				0.020
(1)至(3)差异				0.058
(2)和(3)差异				0.000

注: P 通过费舍尔组合检验(抽样 1 000 次)计算得到;***、**、*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平;括号内为 t 值。

4.3.2 企业所有制

根据股权性质将企业划分为国企、民营和外资企业三种类别如表 5 所示,数字服务贸易开放对上述三种企业出口产品质量均具有明显的提升作用,但外资企业对出口产品质量的提升作用会更显著。原因可能如下:外资企业凭借其母国的技术优势,在运用服务中间品特别是进口数字产品方面,享有直接的技术引进与转移优势;其次,当国外数字服务要素的提供者与东道国的外资企业共享同一文

化根源或商业背景时,双方之间的合作便拥有了更高的文化契合度和业务适配性,提高了企业运营效率,从而对提高企业的产品质量影响更大。

表 5 分所有制类型企业回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	国有	民营	外资	P
lndsto	0.055 5*** (7.08)	0.056 3*** (5.76)	0.173 0*** (3.75)	
常数项	-0.388 0*** (-3.63)	-0.554 0*** (-4.91)	-2.301 0*** (-2.97)	
观测值	56 398	79 484	7 408	
R ²	0.179	0.165	0.136	
控制变量	是	是	是	
固定效应	是	是	是	
(1)和(2)差异				0.454
(1)至(3)差异				0.000
(2)和(3)差异				0.000

注:P 通过费舍尔组合检验(抽样 1 000 次)计算得到;***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平;括号内为 t 值。

4.3.3 企业所在地区

借鉴张朝帅等^[37]的方法将企业根据地理位置划分为东部、中西部企业两种类别,如表 6 列(1)和列(2)所示,数字服务贸易开放对东部和中西部企业的出口产品质量都产生显著的正向影响。原因可能如下:东部地区企业长期以来在服务化转型方面走在前列,其总体服务化水平普遍较高,可以充分利用数字化技术提升生产效率;中西部地区得益于近年来政府强有力的政策支持和不断加快的基础设施建设,其企业数字服务化水平呈现出迅猛的增长势头,在积极引进先进技术和管理经验下,不断提升自身生产能力和技术水平,进而对于产品质量的升级产生了显著的推动作用。

4.3.4 企业规模

以企业规模的中位数为分界线划分成企业规模较大及企业规模较小的两大类,如表 6 列(3)和列(4)所示,数字服务贸易的开放均对其出口产品的质量提升产生了积极的推动作用,但作用效果在企业规模较大的企业中更为突出。一方面可能是大型企业通常具有显著的规模效应和较强的经济实力,使得大型企业更容易应对市场变化和把握发展机遇,可以更有效地整合并利用数字资源,通过技术创新来持续优化生产流程、促进出口产品的质量和竞争力。相比较于中小规模的企业,大型企业更容易获得并享有数字服务贸易开放带来的红利,从而对出口产品质量的提升幅度更为显著。

表 6 分企业所在地区和企业规模大小回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	东部	中西部	企业规模较小	企业规模较大
lndsto	0.032 2*** (5.01)	0.147 0*** (10.12)	0.021 8*** (2.75)	0.095 5*** (9.92)
常数项	-0.039 5 (-0.50)	-0.677 0*** (-3.82)	-0.111 0 (-1.14)	-0.433 0*** (-3.39)
观测值	121 514	21 774	71 409	71 873
R ²	0.145	0.299	0.192	0.150
控制变量	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是
P	0.000		0.000	

注:经验 P 值通过费舍尔组合检验(抽样 1 000 次)计算得到;***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平;括号内为 t 值。

4.4 影响机制分析

对理论分析部分提出的作用机制进行研究,参考江艇^[38]的中介效应分析建议,将重点关注数字服务贸易开放对中介变量的影响。结果如表 7 所示,列(1)为数字服务贸易开放影响出口产品质量的总效应结果,回归系数为 0.039 9,即数字服务贸易开放对制造业出口产品质量具有显著的促进作用。列(2)和列(3)是以全要素生产率和制造业的投入服务化程度作为被解释变量的回归结果。

(1)企业生产效率。前面理论部分指出,数字服务贸易开放可以推动高端数字服务要素的流入,改善企业的管理及生产模式,带来智能化、高效化的运营方式,提高企业运营效率,促进企业全要素生产率的提高,以此来推动出口产品质量的提升。采用 LP 方法来测算上市公司全要素生产率,用 TFP_LP 表示,列(2)表明数字服务贸易开放对企业生产效率的影响效果,回归系数为 0.006 74,在 5% 的水平上显著,即数字服务贸易的开放能够通过显著提升企业的生产率来对出口产品的质量产生促进作用,验证了 H2。

(2)制造业服务化。根据前文理论分析,数字服务是数据密集型服务区别于传统服务,能加快企业研发创新水平,加强企业对数字服务的吸收能力,通过将服务生产与消费分离,降低初级服务人员的成本投入,促进制造业服务化水平的提升,从而推动出口产品质量的升级^[39]。同时借鉴刘斌等^[40]的方法,通过计算销售费用、管理费用及财务费用占企业营业收入的比例来间接衡量制造业的投入服务化程度,用 Ser 表示。制造业服务化效应的检验结果如表 7 列(3)所示,数字服务贸易开放的估计系数为 0.001 7,在 5% 的水平上显著为正,表明数字服务贸易开放对出口产品质量升级的促进作用会随着制造业服务化加强而提升,验证了 H3。

表 7 影响机制检验

变量	(1)	(2)	(3)
	Qua	TFP_LP	Ser
Indsto	0.039 9*** (7.01)	0.006 7** (2.53)	0.001 7** (2.15)
常数项	0.216 0*** (5.84)	-7.624 0*** (-236.44)	0.891 0*** (91.81)
观测值	143 291	143 291	143 291
R ²	0.167	0.996	0.925
控制变量	否	是	是
固定效应	是	是	是

注:***、**、*分别表示 1%、5%、10%的显著性水平;括号内为 *t* 值。

5 结论与建议

本文基于 2005—2015 年 A 股制造业上市公司数据和海关数据库的匹配数据分析了数字服务贸易开发对制造业企业出口产品质量的影响效应。研究表明:①数字服务贸易开放会显著地促进制造业企业出口产品质量的提升,并通过了稳健性的检验。②数字服务贸易开放主要通过企业生产效率的提升和深化制造业服务化程度两种机制影响制造业企业出口产品质量,主要原因在于数字服务资源打破信息壁垒,降低信息不对称性带来的资源配置冗余等可能性,实现资源充足,提高运营效率并加快制造业产业服务增值。③对企业特征的异质性分析表明,数字服务贸易开放对劳动、资本及技术密集型企业出口产品质量均有显著的促进作用,且随着资本密集度的增加,其正向效应会显著增强;偏向于外资、处于中西部地区且规模较大的企业在数字服务贸易开放下能获得更大的出口产品质量提升效益。

基于上述结论,本文提出相应的政策启示。

第一,在数字经济的快速发展的阶段下,逐渐提高数字服务贸易开放程度,降低数字服务贸易壁垒,便于国内企业吸收国外先进技术,将多元化的高端生产性服务要素嵌入企业的生产制造流程或服务业运营核心,替代初级劳动要素,加快运营效率,降低贸易成本,提升企业出口产品质量的附加优势和市场竞争力。

第二,提高制造业企业生产效率并鼓励有能力的企业进行制造业服务化,通过产业融合,实现资源共享、优势互补,将数量更多、质量更优的数字服务投入市场,提高整个产业链的效率和竞争力,加强企业对数字服务的吸收能力。构建现代数字服务监管框架及完善数字服务要素流动体系,通过市场化、专业化、规范化的服务供给,推动企业获取所需服务资源便捷化,降低企业的固定成本,提高生

产效率和市场竞争力。

第三,对异质性企业应精准实施,不可“一刀切”,注重区域间的协调发展,促进数字技术设施的建设,提高数字服务贸易开放水平,同时对规模较小的企业可以将非核心部分的服务业进行外包,避免产生服务要素冗余的现象;而规模较大的企业则将高附加值的服务环节作为核心竞争力或优势环节的核心组成部分,通过内部化整合加以强化管理,进一步巩固企业在市场中的地位,构建差异化竞争优势,促进企业转型升级。

参考文献

- [1] 李坤望, 蒋为, 宋立刚. 中国出口产品品质变动之谜: 基于市场进入的微观解释[J]. 中国社会科学, 2014(3): 80-103.
- [2] 李超, 蔡露露. 服务业对外开放与制造业企业出口产品质量[J]. 当代财经, 2024(6): 124-138.
- [3] PENG S, SHU Z, ZHANG W. Does service trade liberalization relieve manufacturing enterprises' financial constraints? evidence from China[J]. Economic Modelling, 2022, 106: 105710.
- [4] 张艳, 唐宜红, 周默涵. 服务贸易自由化是否提高了制造业企业生产效率[J]. 世界经济, 2013, 36(11): 51-71.
- [5] 戴翔. 服务贸易自由化是否影响中国制成品出口复杂度[J]. 财贸研究, 2016, 27(3): 1-9.
- [6] 陈明, 曾春燕, 姚洋洋. 金融服务开放与制造业企业出口产品质量: 影响机制与经验证据[J]. 南方经济, 2021(1): 64-82.
- [7] 任同莲. 数字化服务贸易与制造业出口技术复杂度——基于贸易增加值视角[J]. 国际经贸探索, 2021, 37(4): 4-18.
- [8] 耿伟, 吴雪洁, 叶品良. 数字服务贸易网络对出口国内增加值的影响——来自跨国数据的经验证据[J]. 国际贸易问题, 2022(12): 90-110.
- [9] 周念利, 包雅楠. 数字服务贸易限制性措施对制造业服务化水平的影响测度: 基于 OECD 发布 DSTRI 的经验研究[J]. 世界经济研究, 2021(6): 32-45.
- [10] 方慧, 霍启欣. 数字服务贸易开放与企业创新质量的“倒 U 型”关系: 兼议技术吸收能力和知识产权保护的调节作用[J]. 世界经济研究, 2023(2): 3-18.
- [11] 李平, 吴新琪, 党修宇. 数字服务贸易开放提升了制造业企业全要素生产率吗[J]. 国际经贸探索, 2024, 40(4): 69-85.
- [12] 韩民春, 刘瞳, 袁瀚坤. 数字服务贸易开放与制造业企业加成率: 来自 A 股上市公司的经验证据[J]. 经济学家, 2023(11): 48-58.
- [13] KHANDELWAL A K. Import competition and quality upgrading [J]. Review of Economics and Statistics, 2013, 95(2): 476-490.
- [14] 施炳展, 邵文波. 中国企业出口产品质量测算及其决定

- 因素——培育出口竞争新优势的微观视角[J]. 管理世界, 2014(9): 90-106.
- [15] 张杰, 郑文平, 翟福昕. 中国出口产品质量得到提升了么? [J]. 经济研究, 2014, 49(10): 46-59.
- [16] BASM. Does services liberalization affect manufacturing firms' export performance? evidence from India [J]. *Journal of Comparative Economics*, 2014, 42 (3): 569-589.
- [17] 宋洋. 数字经济赋能高质量发展的作用机制研究——基于人力资本的理论框架[J]. 贵州社会科学, 2023(10): 109-116.
- [18] WEN H, CHEN W, ZHOU F. Does digital service trade boost technological innovation? international evidence [J]. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2023, 88: 101647.
- [19] 魏培梅. 数字服务贸易开放对高技术企业创新的影响[J]. 现代管理科学, 2023(5): 143-151.
- [20] 黄群慧, 余泳泽, 张松林. 互联网发展与制造业生产率提升: 内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济, 2019(8): 5-23.
- [21] 罗序斌. 互联网发展与制造业生产率增长——基于市场化进程的机制研究[J]. 当代财经, 2022(5): 113-123.
- [22] 杜传忠, 张远. 数字经济发展对企业生产率增长的影响机制研究[J]. 证券市场导报, 2021(2): 41-51.
- [23] SONG X, HUANG X, QING T. Intellectual property rights protection and quality upgrading: evidence from China[J]. *Economic Modelling*, 2021, 103: 105602.
- [24] ZVEREVA A O, DEPUTATOVAE Y. Trade service transformation in digital economy [J]. *Vestnik of The Plekhanov Russian University of Economics*, 2019, 4: 156-163.
- [25] AMITI M, KONINGS J. Trade liberalization, intermediate inputs and productivity: evidence from Indonesia [J]. *American Economic Review*, 2007, 97(5): 1611-1638.
- [26] 魏浩, 连慧君. 进口竞争与中国企业出口产品质量[J]. 经济学动态, 2020(10): 44-60.
- [27] FEENSTRA R C, ROMALIS J. International prices and endogenous quality [J]. *The quarterly Journal of Economics*, 2014, 129(2): 477-527.
- [28] BEVERELLI C, FIORINI M, HOEKMAN B. Services trade policy and manufacturing productivity: the role of institutions [J]. *Journal of International Economics*, 2017, 104: 166-182.
- [29] 彭水军, 舒中桥. 服务贸易开放、市场化改革与中国制造业企业生产率[J]. 金融研究, 2021(11): 22-40.
- [30] 苏丹妮, 盛斌, 邵朝对. 产业集聚与企业出口产品质量升级[J]. 中国工业经济, 2018(11): 117-135.
- [31] 谢靖, 王少红. 数字经济与制造业企业出口产品质量升级[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2022(1): 101-113.
- [32] 宋思源, 刘玉奇. 数字服务贸易自由化与中外价值链关联——来自“一带一路”沿线国家面板数据的经验证据[J]. 经济学家, 2024(3): 56-65.
- [33] 王欢, 黄胜强, 何树全. 生产性服务贸易自由化、数字发展水平与制造业出口产品质量[J]. 产业经济研究, 2023(5): 72-86.
- [34] 陈明, 卿前龙, 盖翊中. 数字服务贸易开放提高了中国制造业企业出口产品质量吗? [J]. 中国流通经济, 2023, 37(2): 79-90.
- [35] 耿晔强, 黎佩琳. 服务业开放、生产率与出口产品质量 [J]. 山西大学学报(哲学社会科学版), 2021, 44(2): 145-156.
- [36] 鲁桐, 党印. 公司治理与技术创新: 分行业比较[J]. 经济研究, 2014, 49(6): 115-128.
- [37] 张朝帅, 李俊久, 陶旭. 数字化转型对企业出口产品多样化的影响研究[J]. 国际经贸探索, 2023, 39(11): 4-18.
- [38] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5): 100-120.
- [39] 周念利, 包雅楠. 数字服务市场开放对制造业服务化水平的影响研究[J]. 当代财经, 2022(7): 112-122.
- [40] 刘斌, 魏倩, 吕越, 等. 制造业服务化与价值链升级 [J]. 经济研究, 2016(3): 151-162.

Impact of Digital Services Liberalization on Export Product Quality of Manufacturing Firms

YU Xiaofang, LU Renxiang

(School of Business, Shanghai Dianji University, Shanghai 201306, China)

Abstract: The recent wave of scientific and technological advancements, has resulted in the emergence of sophisticated digital products and premium digital service components. Furthermore, the enhancement of the quality of export products serves as a significant indicator of the high-quality development of China's foreign trade. Utilizing data from A-share listed companies and corresponding data from the customs database spanning the years 2005 to 2015, the implications of the liberalization of digital service trade was examined. The findings suggest that the digital service trade substantially contributes to the improvement of export product quality among manufacturing firms. Furthermore, the influence of digital service trade liberalization on the quality of export products varies across different dimensions. The impact of export product quality enhancement is more pronounced in foreign-funded enterprises, capital-intensive industries, and particularly in the central and western regions of the country. Furthermore, larger enterprises located in these regions exhibit a more significant effect on product quality improvement. The mechanisms through which the openness of digital services trade influences the export product quality of manufacturing firms include enterprise productivity and the servicization of manufacturing processes.

Keywords: digital services trade; quality of export products; production efficiency; servicization of manufacturing