

数字贸易壁垒是否抑制了出口产品质量升级*

张国峰 蒋灵多 刘双双

内容提要:随着数字经济的快速发展,数字经济与传统产业融合的程度不断深化,数字贸易保护主义抬头会对传统产业的出口行为造成一定程度的冲击。本文基于2014—2019年中国海关数据库与OECD网站公布的46国数字服务贸易限制指数以及行业的投入产出表数据,探讨数字贸易壁垒对中国制造业行业出口产品质量的影响。研究发现,(1)数字贸易壁垒显著抑制了制造业行业的出口产品质量提升,且主要作用于一般贸易的差异化产品,对加工贸易产品和同质产品的出口质量没有显著影响。(2)从影响机制来看,数字贸易壁垒会通过贸易成本效应、中间投入效应抑制出口产品质量的提升;从影响路径来看,数字贸易壁垒会同时通过集约边际与扩展边际抑制出口产品质量的提升。(3)数字贸易壁垒主要影响劳动密集型行业、非研发密集型行业、非技能密集型行业的出口产品质量提升,即数字贸易壁垒不利于中国比较优势行业的产品质量升级。(4)相对于发达国家而言,出口至欠发达国家的出口产品质量受到的抑制作用更显著;目的国的制度质量越差,数字贸易壁垒对出口产品质量的抑制作用越大。中国应适当扩大数字贸易领域的开放程度,更多地寻求与各国尤其是数字贸易壁垒较高的发展中国家在数字贸易领域的开放合作。

关键词:数字贸易壁垒 出口产品质量 贸易成本效应 中间投入效应

作者简介:张国峰,对外经济贸易大学国际经济贸易学院副教授,100029;

蒋灵多(通讯作者),对外经济贸易大学国际经济贸易学院副教授,100029;

刘双双,对外经济贸易大学国际经济贸易学院博士研究生,100029。

中图分类号:F741 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2022)12-0144-17

一、引言

在国内供给侧改革不断推进、国际贸易保护主义倾向加剧以及新冠肺炎疫情全球蔓延等国内

* 基金项目:国家自然科学基金青年项目“贸易自由化对国有企业杠杆率的影响研究”(71903029);对外经济贸易大学中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“新发展格局下国有企业的改革路径研究”(QXZX03);对外经济贸易大学优秀青年学者资助项目“中美贸易摩擦对中国出口和就业的影响”(21YQ01)。作者感谢匿名审稿专家的宝贵意见,文责自负。蒋灵多电子邮箱:lingduo_2007@163.com。

外形势下,中国经济发展面临较大的下行压力。为保持经济平稳健康发展,近年来,我国提出要着力“稳就业、稳金融、稳外贸、稳外资、稳投资、稳预期”工作。2019年《政府工作报告》提出,要推动全方位对外开放,培育国际经济合作和竞争新优势,促进外贸稳中提质。由此可知,“稳外贸”仍是当前维持中国经济稳定发展的重要任务之一,而加快提高中国产品出口质量,对于稳定出口发展、培育出口竞争新优势及构建全面开放新格局等都具有重要的现实意义。

现阶段,数字经济的蓬勃发展引人瞩目。数字经济被认为是最具代表性的新经济、新业态、新动能与新引擎。随着数字经济的不断发展,世界开始迈入以数字贸易为典型特征的新一轮全球化浪潮。伴随各国数字贸易战略的推行,全球数字贸易迅速发展;与此同时,数字贸易带来的安全隐患引发各界担忧。数据作为主导数字经济发展的关键生产要素,对产业结构演进、国际竞争格局与全球价值链分工均会产生深远影响,并将在国家之间的新一轮竞争中发挥至关重要的作用。基于此,越来越多的国家开始加强对本国数据跨境流动的监管和限制,数字贸易壁垒成为数字经济形式下的新贸易保护方式。

数字贸易壁垒会对国际贸易活动产生明显的制约作用(Van der Marel等,2016;Meltzer,2019)。既有研究表明,数字贸易的发展有利于降低企业的生产成本与贸易成本,提高企业的生产率和贸易效率,帮助中小企业成长,进而带动出口增长与就业提升(Subirana,2000;González和Jouanjean,2017;马述忠等,2018;宗良等,2019)。与此同时,随着中国传统制造业行业的数字化程度不断加深,数字产品俨然成为企业重要的中间投入,数字贸易的发展可以降低下游制造业行业的生产成本并提高其出口竞争优势(Johnson,2014;徐金海、周蓉蓉,2019)。因此,数字贸易壁垒会通过提高企业的贸易成本与中间品成本等方式减弱企业的生产与出口优势。但上述文献更多的是基于定性方法展开分析。从经验研究来看,既有文献主要基于国家或国家-行业层面的数据探讨了跨境数据流动限制或数字贸易壁垒对数字贸易以及出口技术复杂度的影响。一支文献研究表明,跨境数据流动限制会抑制一国数字服务的进口,且不利于数字贸易出口技术复杂度以及制造业出口技术复杂度的提升(周念利、姚亭亭,2021a,2021b;齐俊妍、强华俊,2022);另一支文献研究发现,数字服务贸易壁垒对数字进出口贸易具有显著的抑制作用(Ferracane和Leendert,2020;周念利、姚亭亭,2021c),且会抑制服务业出口复杂度的提升(齐俊妍、强华俊,2021)。

诚然,上述研究为理解数字贸易壁垒如何影响贸易行为提供了丰富的洞见,但目前的研究层面仍主要聚焦在较为宏观的国家或国家-产业层面,且仍未有相关文献探讨数字贸易壁垒对出口产品质量的影响。鉴于此,本文基于2014—2019年OECD网站公布的46国数字贸易限制指数以及中国海关数据库的微观交易数据,研究数字贸易壁垒是否阻碍了中国制造业产品的出口提质。区别于既有研究,本文主要有以下边际贡献。(1)率先从数字贸易壁垒这一新视角,分析数字贸易壁垒对中国制造业产品出口质量的影响。现有文献主要从传统的贸易壁垒如关税视角考察关税削减带来的贸易自由化对出口产品质量的影响(Amiti和Khandelwal,2013;Fan等,2015;Bas和Strauss-Kahn,2015;汪建新,2014;余森杰、李乐融,2016)。然而,随着数字贸易的不断发展以及中国传统制造业的数字化特征日益明显,数字贸易壁垒对传统制造业行业出口产品质量的影响不容忽视。(2)囿于数据的不可获得性,国内尚未有文献基于细分产品的微观数据定量研究数字贸易壁垒对出口行为的影响,本文基于微观数据研究数字贸易壁垒对出口产品质量的影响,是对现有关于数字贸易壁垒研究层面以及研究视角的一个有益补充。(3)更加系统地探讨了数字贸易壁垒影响出口产品质量的影响渠道和异质性表现,为推动“外贸稳中提质”的发展战略提供政策启示。

二、数字贸易壁垒的内涵与理论机制

(一) 数字贸易与数字贸易壁垒

目前国内外对“数字贸易”仍未形成统一的定义。世界贸易组织(WTO)将数字贸易诠释为“通过电子方式生产、分销、营销、销售或交付货物和服务”;经济合作与发展组织(OECD)认为,数字贸易是基于数字技术的商品与服务贸易,包括数字传输。中国信息通信研究院(CAICT)指出,数字贸易不仅包括基于信息通信技术(ICT)促成的实物商品贸易,还包括通过 ICT 传输的数字服务贸易。根据上述解释将“数字贸易”概括为,以数字形式或以数字技术为媒介所实现的商品和服务贸易。

近年来,不少国家出台了与数字贸易有关的监管政策。例如,印度、俄罗斯和中国等提出数据本地化要求,越南限制在线广告的投放,欧盟成员国对信息融合收费,等等。^①结合数字贸易的含义以及各国数字贸易监管政策,可将数字贸易壁垒归纳为:一国或经济体对数据和信息进行人为的限制。而关于数字贸易壁垒的具体形式,2014年美国国际贸易委员会(USITC)明确了数字贸易的七大壁垒:一是本地化要求,包括数据服务器或其他基础设施位于国内的要求和使用一定数量的本地内容来满足政府采购的偏好和补贴的要求;二是市场准入门槛,指限制外国企业进入本国市场的政府措施,如中国限制国外企业投资云服务;三是数据和隐私保护要求,指政府采取措施管制个人信息或其他数据跨境流动;四是知识产权侵权,指侵犯与数字贸易有关的知识产权行为,其中“源代码”问题最受各国关注;五是不确定的法律责任规则,指一国对涉及数字贸易的企业的法律义务规定不明确,包括互联网中介平台对他人活动的责任;六是审查,指政府采取的限制互联网信息查询与访问的措施,如泰国加强对网络内容的管理;七是海关措施,指海关措施不明确或过于复杂。

从 OECD 网站公布的用以衡量各国数字贸易壁垒的度量指标——数字服务贸易限制指数(Digital Services Trade Restrictiveness Index, DSTRI)来看,考虑到指标的可度量性,该指标从基础设施联通(Infrastructure and Connectivity, IC)、电子交易(Electronic Transactions, ET)、支付系统(Payment System, PS)、知识产权(Intellectual Property Rights, IPR)和影响数字服务贸易的其他壁垒(Other Barriers Affecting Trade in Digitally Enabled Services, OB)5个角度来考虑主要经济体的数字贸易壁垒程度。

具体地,根据 Ferencz(2019)关于上述各指标测算的说明,基础设施联通(IC)相关的限制措施包括限制或阻止使用通信服务的措施,影响互联互通的政策,如数据本地化措施;电子交易(ET)相关的限制措施包括电子商务活动许可证发放的歧视性条件、非本地企业在线税务登记和申报的可能性、禁止使用电子认证的措施等;支付系统(PS)相关的限制措施包括影响通过电子方式支付的措施,如限制使用某些支付方式、支付交易的国内安全标准是否符合国际标准、与网上银行相关的限制等;知识产权(IPR)相关的限制措施包括与版权和商标有关的国内政策在知识产权保护方面不给予外国人平等待遇、解决与版权和商标相关侵权问题的执法机制是否存在等;影响数字服务贸易的其他壁垒(OB)包括影响跨境数字贸易的经营要求(如强制使用本地软件或强制技术转让)、对下载流量的限制、对网络广告的限制、缺乏针对网上反竞争行为的有效补救机制等。实际上,OECD发布的数字服务贸易限制指数在一定程度上是对 USITC 提出的数字贸易各类壁垒的具体度量。

在数字经济快速发展的背景下,数据流和信息流在推动贸易发展方面的作用更为突出。反之,数字贸易壁垒对贸易发展的抑制作用也愈加明显。具体有如下表现:限制数据和信息的跨境

^① 资料来源:美国贸易代表办公室(USTR)发布的评估报告(2018 National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers)。

流动会提高企业获取信息的成本,或者使得企业无法获取充足的消费者反馈信息以便及时改进和完善产品的质量(如对数字产品征税、对信息融合收费、数据本地化要求以及数据跨境流动管制等措施),提高企业获取和输出信息的难度甚至无法获取和输出信息(如限制互联网信息访问、限制在线广告投放等措施),限制市场竞争和数据要素本身的质量(如市场准入限制等措施),妨碍技术转移和技术溢出(如与知识产权相关的限制措施),等等。

(二)理论机制分析

根据既有文献研究,以及考虑到理论机制的可检验性,文中将数字贸易壁垒影响制造业出口产品质量的作用机制主要概括为两种效应。其一,贸易成本效应;其二,中间投入效应。为了便于理解上述两种效应,文中着重分析数字贸易自由化对制造业出口产品质量的影响。

其一,贸易成本效应。数字贸易自由化可以通过有效缓解国际贸易中的信息不对称问题,降低企业信息获取和信息输出的成本(González和Jouanjean,2017;Goldfarb和Tucker,2019);同时可以通过对传统国际贸易市场起到去中介化的作用,减少贸易的中间环节,降低企业的贸易成本(Subirana,2000;马述忠等,2018)。信息成本与贸易成本的降低可以通过竞争激励效应和资源配置效应促进企业加大创新投入,进而提升企业出口产品质量(刘啟仁、黄建忠,2016;樊海潮、张丽娜,2019;杨慧梅、李坤望,2021)。

在传统贸易模式下,在进入国际市场前,出口企业在开拓新的国际市场或者发展新的客户之前,需提前进行市场或客户调研,以充分了解目的市场行情、当地法规及客户资信等信息,从而降低出口失败风险,因此企业进入国际市场往往面临较高的固定成本;而当企业产品进入国际市场时,企业生产的货物往往需要经过分销商、批发商和零售商等市场主体再转到消费者手中;最后,出口企业也无法及时并充分获取消费者关于产品的反馈信息,进而无法快速地对产品进行适时的调整升级,继而不利于企业出口产品质量提升。然而,在数字贸易模式下,在云计算与大数据等信息技术的支撑下,企业可以通过数据监控实现对产品从生产、销售到售后等一系列过程的全程追踪,并以此判断产品在国际市场上的表现,进而可以对产品生产的各个环节做出灵活调整,以满足国际市场消费端对高质量产品的需求,并通过数字技术实现资金流、货物流和信息流的有机结合,从而有效降低生产成本、交易成本、监管成本,提升企业生产和贸易效率,进而提高企业出口产品质量升级的动力。

具体地,随着数字技术的进步与数字贸易的开放,企业的信息搜索与输出成本大幅降低。一方面,网络搜索引擎、数字广告已经成为出口企业获取国际市场信息的重要方式。出口企业可以相对轻易地通过网络获取目的市场或客户的资讯并宣传自身的产品,并且可以通过网络及时获取消费者的消费体验与评价信息,以便根据消费者的意见及时对产品质量进行改进和完善。另一方面,企业可以通过在线上平台投放广告和开设虚拟网店,打造通往国际市场的跳板,为企业尤其是中小企业的出口提供了更大的空间和可能性。与此同时,数据作为最生动的生产要素,可以有效推动更紧密的产业融合与产销对接,企业可以通过搜集数据、分析数据和应用数据,最大限度地降低交易成本,优化企业资源配置,推动生产效率提高。反之,若各国的数字贸易壁垒增大,势必会增大企业的信息成本与交易成本,成本的提升会抑制企业的创新与产品质量提升(Ferracane和Leendert,2020),且生产者与消费者建立的直接联系会受到阻碍,不利于企业及时充分获取海外消费者的反馈信息以便及时改进和提升出口产品的质量。

事实上,既有大量研究证实了贸易成本降低可以有效促进企业出口产品质量的提升。Dinopoulos和Unel(2013)发现贸易自由化带来的贸易成本降低会刺激贸易伙伴数的增加,进而提高出口产品质量的临界值。刘晓宁(2015)认为贸易成本的下降降低了产品进入国际市场的门槛,

面对高质量国外产品的竞争,企业会加大研发投入和技术创新,进而促进企业产品质量提升。刘啟仁和黃建忠(2016)提出,貿易成本降低会通过竞争激励效应提升“存活企业”的生产率贡献度,进而促进企业提升自身出口产品质量,实现“优胜劣出”。施炳展和邵文波(2014)、樊海潮和郭光远(2015)、楊慧梅和李坤望(2021)则从资源配置视角研究发现,貿易成本下降有助于企业资源优化配置,进而促进企业出口质量提升。由此可知,一方面,貿易成本的降低会刺激国际市场竞争加剧,从而产生正向激励功效,促使国内企业为了在国际竞争中取胜会加大创新投入,积极追求技术升级,进而提升出口产品质量;另一方面,貿易成本的降低会促进企业优化资源配置,使企业拥有更充裕的资金进行研发创新,激发企业的创新活力,进而提升企业出口产品质量。综上推知,数字貿易自由化可以通过降低貿易成本来促进出口产品质量的提升。

其二,中间投入效应。数字貿易自由化可以促进企业对数字信息技术的充分利用,使得企业可以在既定成本下选择质量更高的中间投入品,进而促进企业出口产品质量升级。一方面,数字产品与数字服务作为下游制造业行业的中间投入品之一,数字貿易自由化会通过投入-产出的产业关联传递到下游行业,助力下游企业生产并出口适配国际市场的高质量最终品;另一方面,数字貿易自由化可以促进企业通过数字化优势获得高质量和低成本的其他中间投入品,而高质量和低成本中间投入品有助于企业建立满足国际市场高质量需求的产品生产工序,进而提升企业出口产品质量(Fan等,2015;Bas和Strauss-Kahn,2015;余淼杰、李乐融,2016)。

随着数字经济的快速发展,数字技术、数字产品和数字服务在传统行业生产经营中应用的不断深化,数字要素在制造业行业生产中作为中间投入的比例也在逐渐增大,数字技术、产品和服务正成为价值链中新的关键环节。Jones(2011)指出,行业或企业的生产率增长较大程度依赖于高质量上游投入品的可获得性,包括机械、中间零部件以及一系列的服务投入(Johnson,2014)。Bas(2014)的研究也表明,上游服务行业自由化可以同时降低下游制造业企业出口的固定成本和可变成本。数字产品与服务作为制造业企业日益重要的中间投入品之一,其投入成本降低与质量提升势必会提高企业的出口优势,促进企业出口产品质量的提升。结合既有研究来看,施炳展和张雅睿(2016)研究表明,貿易自由化有助于进口中间品质量的上升;魏浩和巫俊(2018)指出,进口中间投入产品质量、种类及数字化程度是促进企业创新的重要因素;张杰等(2015)、许家云等(2017)的研究也强调了高质量的进口中间品投入是企业实现出口产品质量升级的重要渠道。除此之外,数字信息技术的投入,如大数据、云计算和数字平台的应用,能够有效提升企业的要素获取及整合能力,助力企业精准定位国际市场消费端的需求偏好,从而在有效降低信息获取成本的同时,优化企业的研发模式和提高创新投入效率,进而促进企业出口产品质量升级(Loebbecke和Picot,2015)。由此可以推知,数字貿易自由化可以通过促进企业高质量的数字投入或其他中间品投入促进出口产品质量提升。

综上可知,与数字貿易自由化相反,数字貿易壁垒会通过提高貿易成本与提高投入品成本途径降低中国制造业出口企业提质的能力与积极性,继而不利于出口产品质量的提升。值得一提的是,传统的貿易自由化(如关税削减、貿易便利化等)也会通过貿易成本效应与中间投入效应影响企业的出口产品质量。如既有文献研究表明,进口关税削减会通过降低企业进口中间品的成本以及提高企业进口中间品的质量来推动出口产品质量的提升。但与传统貿易自由化不同的是,数字貿易自由化更多体现在数据与信息的融合方面,网络的互联互通、电子交易、电子支付等打破了企业跨国交易的时间和空间约束,供需双方信息在平台上汇聚,交易匹配的效率得以大大提高。同时,数据本身也是企业生产的中间投入要素之一,数字貿易自由化降低了企业获取数据与信息服务的成本。

三、数据说明与特征事实分析

(一) 数据来源与说明

本文研究主要涉及三类数据:中国制造业产品出口数据、各国的数字贸易壁垒数据和中国制造业各行业的数据密集度数据。其一,中国制造业产品出口数据来源于 2014—2019 年中国海关数据库,鉴于 2016 年之后公开的海关数据不再提供企业名称和企业代码信息,本文主要关注产品层面的出口数据。其二,本文采用各国的数字服务贸易限制指数来衡量各国的数字贸易壁垒。数字服务贸易限制指数来源于 OECD 网站,该数据库汇报了 2014—2019 年 46 个经济体(包含 36 个 OECD 经济体和 10 个非 OECD 经济体)的总体数字服务贸易限制指数和 5 种细分的数字服务贸易限制指数。^① 数字服务贸易限制指数的取值范围为 0~1,一国的 DSTRI 越大,表明该国的数字贸易壁垒越高。其三,由于中国制造业各行业的数据密集度差异较大,同一数字贸易壁垒对不同行业的出口行为可能造成不同的影响。本文基于中国的行业投入产出表数据计算各行业的数据密集度,再结合各国的数字服务贸易限制指数计算得到目的国-行业层面的数字贸易限制程度。在稳健性检验中,文中也基于美国的行业投入产出表数据计算各行业的数据信息密集度,重新计算得到目的国-行业层面的数字贸易限制程度进行稳健性检验。其中,中国投入产出表数据来源于中国国家统计局网站,美国投入产出表数据来源于美国经济分析局(BEA)网站。

本文主要基于 2014—2019 年中国制造业出口数据测算得到的出口产品质量、45 个经济体(除中国外)的数字服务贸易限制指数以及各行业的数据密集度数据,探讨数字贸易壁垒对中国制造业出口产品质量的影响。此外,为了尽量使得文中的估计无偏,文中还包括各经济体的产品进口关税数据、引力模型特征变量数据以控制其他可能影响中国产品出口质量的影响因素。具体地,各经济体的产品进口关税数据来源于 WTO 关税数据库,引力模型特征变量数据来源于世界银行(World Bank)数据库。

值得说明的是,由于 DSTRI 数据的局限性,文中的研究样本只包含 46 个经济体(含中国)。据统计可知,以 2014 年为例,上述 46 个经济体的人口占世界人口的比重为 65%,GDP 占世界 GDP 的比重为 88%。从中国的制造业出口来看,中国出口至其他 45 个经济体的贸易占中国总出口贸易的比重为 60%。由此可知,采用以上 45 个目的国作为研究样本得到的结论具有较高的可信度及普适性。

(二) 特征事实分析

1. 数字服务贸易限制指数的特征事实

图 1 呈现了 2014 年与 2019 年数字服务贸易限制指数(DSTRI)的核密度分布,可知 2014 年与 2019 年各国的 DSTRI 主要分布在 0.1~0.2,2014 年数字服务贸易限制指数的分布更集中,且数字服务贸易限制指数更大比例集中在 0.1~0.2。2019 年数字服务贸易限制指数的分布更分散,数字服务贸易限制指数在 0.2~0.4 的国家比例明显增多。具体从 DSTRI 的均值来看,2014 年 46 国 DSTRI 的均值为 0.1657,2019 年 46 国 DSTRI 的均值为 0.1829,5 年期间整体增长了 10.38%,平均年增长率为 2%。由此可知,在本文的研究样本期间,数字服务贸易限制指数总体不大,但呈明显

^① 值得说明的是,截至 2021 年 12 月,OECD 成员国已经有 38 个,哥伦比亚和哥斯达黎加分别于 2020 年和 2021 年成为 OECD 成员国,鉴于本文的研究样本期为 2014—2019 年,样本未包含上述两个国家。

上升趋势,即平均而言数字贸易壁垒在不断增大。从国别层面来看,发达国家的数字贸易壁垒相对较低,发展中国家的数字贸易壁垒相对较高,并且 2014—2019 年各国的 DSTRI 存在差异变动。以沙特阿拉伯和印度为代表的国家的 DSTRI 明显增大,以墨西哥和阿根廷为代表的国家的 DSTRI 明显下降,而美国和瑞士等国家的 DSTRI 未发生变动。^①

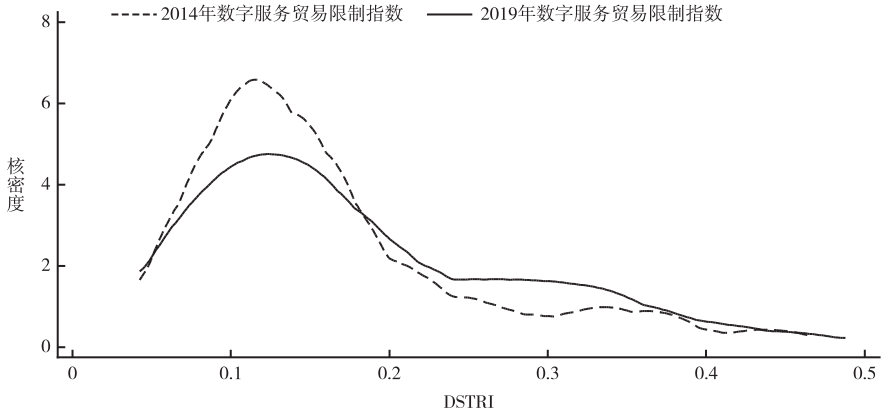


图 1 2014 年与 2019 年数字服务贸易限制指数核密度图

资料来源:OECD 网站,经作者整理得到。

为了便于理解 DSTRI 的构成,进一步分析 5 类细分数字服务贸易限制指数,包括基础设施联通(IC)、电子交易(ET)、支付系统(PS)、知识产权(IPR)和影响数字服务贸易的其他壁垒(OB)。从细分指数的构成来看,各国在基础设施联通(IC)方面的限制指数普遍较高,占总体 DSTRI 的一半以上;各国在支付系统(PS)与知识产权(IPR)方面的限制指数普遍较低。从不同年份的变动来看,2019 年相较于 2014 年,各国在基础设施联通(IC)、支付系统(PS)和影响数字服务贸易的其他壁垒(OB)的限制指数有较为明显的提升,与知识产权(IPR)相关的限制指数在样本期间整体没有发生明显变化。

2. 行业数据密集度的特征事实

为了更好地了解中国各行业将数字和信息服务作为其生产投入程度的变动情况,本文基于中国 2012 年和 2017 年的投入产出表计算各行业将数字和信息生产型行业作为其生产投入的比重,作为行业的数据密集度,并据此分析行业数据密集度的变动趋势。在计算各行业的数据密集度之前,参照 Jiang 等(2022)的方法识别数字和信息生产型行业,进而根据投入产出表计算各行业将数字和信息生产型行业作为其生产投入的比例。从制造业各行业^②数据密集度的核密度分布来看,(1)各制造业行业的数据密集度普遍较低,即制造业的数字化发展程度还有很大的提升空间。(2)制造业行业的数据密集度呈明显增大趋势。2017 年制造业行业的数据密集度分布更离散,且相对于 2012 年的分布图而言,2017 年的分布图存在右移趋势。^③ (3)不同行业的数据密集度差别较大。以 2017 年的行业数据密集度为例,初级产品及其制成品如谷物磨制品、糖及糖制品等行业的数据密集度较低,均低于 0.1%;而高端制成品如计算机、电子元器件行业的数据密集度较高,均高于 3%。

① 限于篇幅,文中未呈现国别层面的数字服务贸易限制指数图,留在备选。

② 在投入产出表中,剔除服务业与农业之后,剩下 85 个制造业行业。

③ 限于篇幅,文中未呈现行业数据密集度的分布图,留存备选。

四、模型构建与计量结果分析

(一) 模型构建

为了分析数字贸易壁垒对中国制造业出口产品质量的影响,本文通过构建计量模型对此进行分析。鉴于数据是制造业生产的要素投入之一,不同行业具有差异化的数据密集度,因此数字贸易壁垒对不同数据密集度行业的出口产品质量影响存在差异。为此,在构建计量模型之前,本文借鉴 Rajan 和 Zingales (1998)、Beverelli 等 (2017) 的方法,构建合成数字服务贸易限制指数 (Composite DSTRI, 下文简称 CDRI), 具体地, 国家 - 行业层面的 CDRI 可表示为:

$$CDRI_{ij} = \sum_k \alpha_{jk} \times DSTRI_{ik} \quad (1)$$

其中, i 是出口目的国, j 是投入产出表的制造业行业, k 是数字信息生产型行业, α_{jk} 是 j 行业使用 k 作为生产投入的比例, 令 $\alpha_j = \sum_k \alpha_{jk}$, α_j 为 j 行业的数据密集度, 在基准回归中, α_j 由中国 2012 年的投入产出表数据计算得到, $DSTRI_{ik}$ 是各目的国的数字服务贸易限制指数。

由此, 文中可构建如下计量模型分析数字贸易壁垒对制造业行业产品出口质量的影响:

$$quality_{nit} = \eta_0 + \beta_0 \times CDRI_{ijt} + X'_{it-1} \gamma + \delta_0 \times tariff_{imt-1} + \lambda_n + \lambda_i + \lambda_t + \varepsilon_{nit} \quad (2)$$

其中, n 为 HS8 位产品, j 为投入产出表 (IO 表) 中的制造业行业 ($n \in j$), i 为出口目的国, t 为年份, m 为 HS6 位产品。因变量 $quality_{nit}$ 为中国 j 行业 n 产品在 t 年出口至 i 国的出口质量, 该变量参照 Amiti 和 Khandelwal (2013) 的需求信息回归推断法进行测度。为便于跨期与跨截面比较, 文中进一步借鉴施炳展和邵文波 (2014) 对出口产品质量进行标准化处理, 得到相对出口产品质量 ($rquality_{nit}$)。^① 核心自变量 $CDRI_{ijt}$ 为 i 国对中国 j 行业的数字服务贸易限制指数, 衡量不同制造业行业在不同目的国所受到的数字贸易壁垒程度, $CDRI_{ijt}$ 越大, 表明行业 j 在目的国 i 承受的贸易壁垒越严重。为便于分析估计系数的经济含义, 文中将 $CDRI_{ijt}$ 做对数处理后加入模型进行估计。

X_{it} 为目的国层面可能影响中国制造业出口产品质量的一系列特征变量向量, 包括目的国的经济发展水平、人口规模、汇率水平。^② $tariff_{imt}$ 为目的国产品的进口关税税率, 采用目的国 HS6 位产品的进口平均从价税表示。为减少模型可能存在的内生性问题, 目的国特征变量采用滞后一期加入模型进行估计。 λ_i 、 λ_n 、 λ_t 分别用以控制目的国、产品和年份的固定效应。 ε_{nit} 为模型的随机扰动项。 η_0 、 β_0 、 δ_0 为待估计参数, γ 为待估计参数向量, 文中重点关注系数 β_0 。根据核心自变量的研究层面, 模型的标准误差在目的国 - IO 表行业层面进行聚类调整。

(二) 计量结果分析

1. 基准估计结果分析

表 1 汇报了基准模型 (2) 的 OLS 估计结果。其中, 第 (1) ~ (3) 列的被解释变量是出口产品质量 $quality_{nit}$, 第 (4) ~ (5) 列的被解释变量是相对出口产品质量 $rquality_{nit}$ 。模型依次加上目的国特

① 在基准回归与稳健性检验中, 文中同时采用出口产品质量 $quality_{nit}$ 与相对出口产品质量 $rquality_{nit}$ 进行分析, 考虑到行文简洁, 下文异质效应分析与机制检验采用出口产品质量 $quality_{nit}$ 进行讨论。

② 目的国特征变量的衡量方法如下: 经济发展水平采用目的国 GDP 的对数来表示; 人口规模采用目的国总人口的对数来表示; 汇率水平采用目的国汇率水平的对数来表示。

征变量与目的国的产品进口关税税率。所有模型均控制了目的国、产品和年份固定效应,且标准误差均在目的国-IO表行业层面进行聚类调整。估计结果一致表明,数字贸易壁垒显著抑制了中国制造业行业出口产品质量的提升。具体从第(3)列与第(6)列的估计结果来看,行业受到的数字贸易壁垒程度增加10%,行业出口产品质量平均下降0.144%,行业相对出口产品质量平均下降0.022%。根据前文的特征事实描述可知,在本文研究样本期间,数字贸易壁垒程度提高了10.38%,由此可知,行业的出口产品质量与相对出口产品质量分别下降了0.149%与0.023%。

表 1 基准估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$quality_{nit}$	$quality_{nit}$	$quality_{nit}$	$rquality_{nit}$	$rquality_{nit}$	$rquality_{nit}$
$CDRI_{ijt}$	-0.0137 ** (-2.15)	-0.0150 ** (-2.25)	-0.0144 ** (-2.16)	-0.0022 ** (-2.36)	-0.0023 ** (-2.31)	-0.0022 ** (-2.28)
X_{it-1}	否	是	是	否	是	是
$tari_{imt-1}$	否	否	是	否	否	是
N	327577	315702	310563	327577	315702	310563
Adj. R^2	0.372	0.370	0.373	0.323	0.323	0.325

注:观测值为产品-目的国-年份层面。回归控制了目的国、产品和年份的固定效应。***、**和*分别表示在1%、5%和10%的统计水平下显著,系数对应括号内数值为t统计值。表中所有回归结果的标准误差均在目的国-IO表行业层面进行聚类调整。下同。

2. 内生性讨论

尽管模型通过加入目的国、产品和年份的固定效应,控制了不同目的国和不同产品不随时间变动的特征因素以及经济周期对中国制造业出口产品质量的影响。但模型仍可能会因为存在反向因果关系使得模型存在内生性问题,致使估计结果有偏。各国倾向于提高本国的数字贸易壁垒除了出于对个人隐私、国家安全的考虑之外,还会受本国经济发展政策目标的影响。为缓解如上内生性问题,文中参考 Arnold 等(2016)和 Beverelli 等(2017)的方法,采用其他国家 $c(c \neq i)$ 的数字服务贸易限制指数 $DSTRI_{ct}$ 的加权作为 i 国 $DSTRI_{it}$ 的工具变量 $DSTRI_{it}^{IV}$,权重为 c 国与 i 国人均 GDP($pcgdp$)的相似性指数。^① 然后,根据式(1)得到 $CDRI_{ijt}$ 的工具变量 $CDRI_{ijt}^{IV}$ 。基于工具变量 $CDRI_{ijt}^{IV}$ 得到的 IV 回归估计结果如表 2 第(1)和(2)列所示,第(3)列汇报了 IV 估计的第一阶段结果。另外,文中根据其他国家 $DSTRI_{ct}$ 的简单平均得到 i 国 $DSTRI_{it}$ 的另一工具变量 $DSTRI_{it}^{IV*}$,并将根据 $DSTRI_{it}^{IV*}$ 计算得到的工具变量 $CDRI_{ijt}^{IV*}$ 用于稳健性检验,表 2 第(4)和(5)列为 IV 估计结果,第(6)列为第一阶段结果。

在分析 IV 的估计系数之前,需先确认工具变量的有效性。弱识别检验统计量均远远大于 10% 临界值 16.38,且排他性检验的 F 统计量显著大于 10,表明上述工具变量不存在弱相关问题。同时,根据 IV 估计第一阶段结果可知,工具变量与自变量 $CDRI_{ijt}$ 显著相关,表明工具变量满足相关性要求。从表 2 第(1)和(2)列的 IV 估计结果来看,数字贸易壁垒显著降低了中国制造业行业的出口产品质量,简单平均方法得到的 IV 估计呈现相同结论。因此,在考虑了内生性问题之后,基准估计结果依然成立。

^① 需要说明的是,为了降低工具变量可能存在的内生性问题,国家 c 要与国家 i 不在同一个自由贸易区(FTA),且不在同一个地理区域。

表 2 工具变量估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	加权平均方法			简单平均方法		
	$quality_{nit}$	$rquality_{nit}$	$CDRI_{ijt}$	$quality_{nit}$	$rquality_{nit}$	$CDRI_{ijt}$
$CDRI_{ijt}$	-0.0653 ** (-2.20)	-0.0084 ** (-2.18)		-0.0611 ** (-2.33)	-0.0082 ** (-2.44)	
$CDRI_{ijt}^{IV}$			0.9876 *** (59.26)			
$CDRI_{ijt}^{IV*}$						0.9866 *** (59.71)
弱识别检验	4356.49	4356.49		5025.00	5025.00	
排他性检验			503.15 (0.00)			503.93 (0.00)
X_{it-1}	是	是	是	是	是	是
$tari_{it-1}$	是	是	是	是	是	是
N	260861	260861	260870	260861	260861	260870
Adj. R^2	0.372	0.372	0.738	0.329	0.329	0.739

注:排他性检验对应括号内数值为 P 值。

3. 稳健性检验

为了检验基准估计结果是否稳健,模型除了采用不同的出口产品质量指标以及考虑内生性之外,还分别基于美国更细分的 2012 年投入产出表计算得到的行业数字密集度、中国 2017 年投入产出表计算得到的行业数字密集度、缩尾处理($CDRI_{ijt}$ 剔除前后 1% 的观测值)、加入行业-年份固定效应以控制随时间变动的行业特征因素等方式进行稳健性检验。结果显示,无论采用出口产品质量 $quality_{nit}$ 还是相对出口产品质量 $rquality_{nit}$ 作为因变量,数字贸易壁垒均显著抑制制造业行业产品的出口质量,且估计系数大小与基准估计结果的系数大小基本保持一致,表明基准估计结果稳健。^①

五、机制检验与异质效应分析

(一) 机制检验与路径分析

1. 影响机制检验

基于前文的理论机制分析,本文进一步检验数字贸易壁垒影响制造业行业出口产品质量的影响机制。其一,贸易成本效应检验。数字信息技术的进步可以大幅度降低企业的搜寻成本、生产成本与交易成本,提高了贸易效率,弱化了地理距离对于出口行为的负面影响(Freund 和 Weinhold,2004;Lendle 等,2016;马述忠等,2019)。反之,当各个国家的数字贸易壁垒不断增大,前述关于数字信息技术进步带来的包括搜寻成本、生产成本及交易成本等在内的贸易成本下降效应减弱,使得地理距离对出口行为的负向效应又开始突显。基于此,本文通过在基准回归模型中加入核心解释变量与地理距离($dist$)变量^②的交互项来考察数字贸易壁垒是否通过贸易成本效应抑

① 限于篇幅,未在文中报告稳健性检验回归结果,留存备案。

② 以中国与各国之间距离作为划分标准,若双边距离高于研究样本各国的中位水平,则将该国定义为远距离国家,即分类变量赋值为 1,否则将其定义为近距离国家,赋值为 0。

制了出口产品质量的提升,若该交互项的系数显著为负,则表明上述的贸易成本效应存在。表3第(1)列结果表明,相对于地理距离较近的国家而言,数字贸易壁垒更大程度地抑制了中国出口至远距离国家的产品质量提升。

表3 影响机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	贸易成本效应	中间投入效应		
	$quality_{nit}$	lnv_{nit}	lnq_{nit}	lnp_{nit}
$CDRI_{ijt}$	-0.0125 (-1.16)	-0.7683** (-2.28)	-0.9878** (-2.50)	0.2195 (1.17)
$CDRI_{ijt} \times Dist_i$	-0.0088* (-1.67)			
X_{it-1}	是	是	是	是
$tariff_{imt-1}$	是	否	否	否
$chntariff_{imt-1}$	否	是	是	是
N	310563	257315	257315	257315
Adj. R^2	0.373	-0.012	-0.013	-0.011

注:第(2)~(4)列控制变量关税税率($chntariff_{imt-1}$)为中国HS6位产品层面的进口关税税率。

其二,中间投入效应检验。根据前文理论机制分析可知,数字贸易壁垒会通过中间品进口抑制效应阻碍中国企业出口产品质量提升(宣烨、陈启斐,2017)。基于此,在基准回归模型设定中分别将中国源自各国的中间品进口总额(lnv_{nit})、进口数量(lnq_{nit})、进口价格(lnp_{nit})作为因变量进行估计,以考察数字贸易壁垒对企业进口中间品行为的影响,得到的估计结果如表3第(2)~(4)列所示。结果表明,数字贸易壁垒显著降低了企业中间投入品的进口规模和进口数量,并提高了企业进口中间投入品的价格,尽管进口价格的估计系数在统计学上不显著,但系数大小仍具有经济学含义。由此可知,数字贸易壁垒会减少企业进口中间投入品的数量并提高企业进口中间投入品的价格,无论是中间投入品获取难度的增大抑或是进口成本的提高,都不利于推动企业出口产品质量的提升(Fan等,2015;余森杰、李乐融,2016)。由此可知,数字贸易壁垒会通过减少企业的中间投入品进口来抑制其出口产品质量的提升。

2. 影响路径分析

为了进一步分析数字贸易壁垒影响制造业行业出口产品质量的具体路径,本文从出口产品质量变动的二元边际角度进行探讨。结合本文的研究框架,行业层面平均出口产品质量的变动可以分解为三种情形:其一,持续存在产品^①的出口产品质量变动引起的行业平均出口产品质量变动;其二,既有产品的退出引起的行业平均出口产品质量变动;其三,新产品的进入引起的行业平均出口产品质量变动。本文将持续存在产品的出口产品质量变动引起的行业平均出口产品质量变动定义为集约边际(Intensive Margin),将产品的进入或退出引起的出口产品质量变动定义为扩展边际(Extensive Margin)。根据前文的理论机制分析可知,贸易成本与生产成本的提高会降低企业对现有产品提质的积极性,同时也会影响企业对产品进入与退出行为的调整。

① 由于本文的研究层面为产品-目的国,严格意义上,文中的产品指的是一个产品-目的国的贸易关系。

为了更细致分析数字贸易壁垒主要是对高质量出口产品抑或低质量出口产品产生影响,在进行二元边际分析之前,文中将出口产品划分为高质量产品组别与低质量产品组别。具体地,根据研究样本期间产品的平均出口质量进行划分,若产品的平均出口质量不低于所有产品平均出口质量的中位数,则将该产品定义为高质量产品,否则为低质量产品。基于估计方程(2),得到高质量产品组别与低质量产品组别的估计结果,如表 4A 第(1)、(2)列所示。结果显示,数字贸易壁垒主要抑制了高质量产品组别的出口质量提升,对低质量产品组别的出口产品质量影响不显著。

对于二元边际的分解,文中具体做如下分析。从集约边际来看,文中筛选 2014—2019 年持续存在的产品单独进行计量估计,考察数字贸易壁垒对持续存在产品出口质量的影响。得到的估计结果如表 4A 第(3)列所示,结果表明,数字贸易壁垒使得持续存在产品的出口质量显著降低,即数字贸易壁垒带来的成本上升抑制了企业对现有出口产品质量的提升。从扩展边际来看,文中主要基于模型(2)分别考察数字贸易壁垒对产品进入 $Enter_{nit}$ 与产品退出 $Exit_{nit}$ 的影响,^①得到的估计结果如表 4A 第(4)、(5)列所示。结果显示,数字贸易壁垒抑制了新贸易关系的进入,同时促进了既有贸易关系的退出,即数字贸易壁垒带来的贸易成本与生产成本上升,促使一部分产品退出目的国市场,也降低了一部分潜在产品进入目的市场的概率。

进一步地,本文考察高质量产品组别与低质量产品组别的二元边际表现,以期获得更具体的影响路径。参照上文的研究方法,分别对高质量产品组别与低质量产品组别进行集约边际和扩展边际分析,得到的估计结果如表 4B 第(1)~(6)列所示。从集约边际的估计结果来看,数字贸易壁垒主要抑制了在位高质量产品的进一步提质,对低质量产品的抑制作用不显著;从扩展边际的估计

表 4 影响路径分析

表 4A 二元边际分解

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	全样本		二元边际分解		
	高质量组	低质量组	集约边际	扩展边际	
	$quality_{nit}$	$quality_{nit}$	$quality_{nit}$	$Enter_{nit}$	$Exit_{nit}$
$CDRI_{ijt}$	-0.0246 ** (-2.23)	-0.0093 (-0.65)	-0.0197 ** (-2.20)	-0.0067 ** (-2.25)	0.0058 ** (2.20)
N	160734	137252	234914	298041	298041
Adj. R ²	0.284	0.246	0.401	0.179	0.178

表 4B 二元边际的进一步分析

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	集约边际		扩展边际			
	$quality_{nit}$		$Enter_{nit}$		$Exit_{nit}$	
	高质量组	低质量组	高质量组	低质量组	高质量组	低质量组
$CDRI_{ijt}$	-0.0221 ** (-2.14)	-0.0158 (-0.95)	-0.0076 *** (-2.82)	-0.0064 (-1.32)	0.0025 (0.88)	0.0097 ** (2.33)
N	140354	94560	160734	137252	160734	137252
Adj. R ²	0.302	0.236	0.183	0.193	0.188	0.188

注:所有估计模型都控制了特征变量 X_{it-1} 和 $tariff_{imt-1}$,并控制了产品、目的国和年份固定效应。

① 将模型(2)的因变量分别变换为 $Enter_{nit}$ 与 $Exit_{nit}$ 进行回归。产品进入 $Enter_{nit}$ 与产品退出 $Exit_{nit}$ 两个变量的设定方法参考 Jiang 等(2022)。

结果来看,数字贸易壁垒主要降低了高质量产品的进入概率,且提高了低质量产品的退出概率。由此可知,数字贸易壁垒会通过集约边际与扩展边际两个方面限制出口产品质量的提升,且主要作用于高质量产品。尽管数字贸易壁垒会迫使一部分低质量产品退出市场,但总体而言,数字贸易壁垒给出口产品质量带来显著的负向效应,不利于制造业行业的出口产品质量提升。

(二)异质效应分析

由于本文的研究层面为产品-目的国层面,下文主要从产品与目的国两个视角考察数字贸易壁垒对出口产品质量的差异影响。^①

1. 产品层面的异质效应:基于出口比较优势的划分

鉴于中国是劳动力丰裕的国家,因此中国在劳动密集型行业的产品生产上具有比较优势,而在资本、技术和管理密集型行业的产品生产上往往不具有明显的比较优势。为了厘清数字贸易壁垒主要作用于中国的优势产品还是劣势产品的出口质量,本文根据不同的要素密集度将行业划分为资本密集型行业与劳动密集型行业、研发密集型行业与非研发密集型行业、技能密集型行业与非技能密集型行业,并通过在基准回归模型中加入核心解释变量与分类变量的交互项方式对不同样本进行异质效应分析。

第一,根据行业资本密集度(总资产/总就业)的中位数,将行业定义为资本密集型行业和劳动密集型行业。第二,根据行业研发密集度(研究人员数/总就业)的中位数,将该行业定义为研发密集型行业和非研发密集型行业。第三,根据行业技能密集度(具有大专及以上学历的高技能劳动人员数/总就业)的中位数,将行业定义为技能密集型行业和非技能密集型行业。行业总资产、总就业、研究人员数、大专及以上学历的劳动人员数等数据来源于2013年第三次全国经济普查数据。作为稳健性检验,文中根据Lall(2000)的分类标准,将产品划分为中高技能与技术密集型制成品、低技能与技术密集型制成品。结果发现,数字贸易壁垒主要抑制了劳动密集型行业、非研发密集型行业与非技能密集型行业的出口产品质量的提升,对资本密集型行业、研发密集型行业与技能密集型行业的出口产品质量的影响不显著。结果一致表明,数字贸易壁垒不利于中国比较优势产品的出口质量提升。

2. 产品层面的异质效应:同质产品与加工贸易产品

本文的基准回归主要聚焦一般贸易方式下的垂直差异化产品,现有文献在研究出口产品质量相关议题时往往只聚焦这一样本,主要原因在于同质产品的质量差异较小,且产品质量提升的空间相对也较小;而加工贸易通常是以加工为特征的再出口业务,由于其存在比较稳定的出口渠道,企业对于加工贸易产品的质量升级动机相对较弱。为了验证上述结论是否成立,文中对同质产品与加工贸易产品进行进一步检验。由于产品垂直差异主要体现在差异化产品上,同质产品的垂直化差异较小,因此有理由认为数字贸易壁垒对出口产品质量的影响效应主要体现在差异化产品上,而对同质产品的影响较弱或不显著;另外,由于加工贸易“两头在外”的特殊属性,加工贸易关系相对较为稳定,因此加工贸易的生产受到数字贸易壁垒的影响较小,由此推断数字贸易壁垒对加工贸易出口产品质量的影响较弱或不显著。基于此,本文分别对同质产品以及加工贸易产品样本进行回归。估计结果一致表明,数字贸易壁垒对同质产品与加工贸易产品的出口质量影响不显著。结合基准回归的结论可知,数字贸易壁垒对制造业行业出口产品质量的抑制效应主要作用于一般贸易的差异化产品上。

^① 限于篇幅,异质性估计结果未报告,留存备案。

3. 目的国层面的异质效应:基于经济发展水平与制度质量的划分

根据前文的特征事实分析可知,发达国家的数字服务贸易限制指数普遍较低,而发展中国家的数字服务贸易限制指数相对较高。基于此,本文拟考察数字贸易壁垒对出口产品质量的影响是否在不同经济发展水平(人均 GDP)的国家存在差异化表现。此外,一国制度质量的高低会影响该国政策实施的效果,一国数字贸易壁垒对中国制造业行业出口产品质量的影响可能会受到该国制度质量的影响。基于此,本文考察数字贸易壁垒对中国出口产品质量的影响在不同制度质量的国家表现是否不同。借鉴 Beverelli 等(2017),分别将腐败治理、政府效率、法制水平、监管质量作为各国制度质量的代理变量。^①

结果显示,从目的国经济发展水平角度来看,数字贸易壁垒对中国制造业行业的出口产品质量的抑制作用主要体现在欠发达国家。可能的原因在于,从本文研究样本期间各国的数字服务贸易限制指数大小及其变动来看,发达国家的数字服务贸易限制指数(数字贸易壁垒)明显低于欠发达国家的数字服务贸易限制指数,且数字贸易壁垒增大的趋势更多体现在欠发达国家尤其是发展中国家。从目的国制度质量的角度来看,数字贸易壁垒增大对中国制造业出口产品质量的负向影响主要体现在低制度质量的国家,且采用不同制度质量代理变量的估计结果保持一致,表明结果较为稳健。已有研究表明,良好的制度质量是一国吸引和维系出口关系的重要保障,高的制度质量可以促进国际贸易的发展(Levchenko,2007;戴翔、金碚,2014;邱斌等,2014)。数字贸易壁垒的增大主要降低了中国对低制度质量国家的出口产品质量。

(三)基于细分数字贸易壁垒指数的进一步分析

本文进一步对 5 种细分的数字服务贸易限制指数进行讨论,类似地,根据式(1)分别生成 5 个细分指标对应的合成数字服务贸易限制指数并分别做对数处理。基于基准回归模型设定分别考察以上 5 种细分数字服务贸易限制指数对出口产品质量的影响。结果表明,数字贸易壁垒抑制中国制造业行业出口产品质量的提升主要体现在与电子交易(ET)和知识产权(IPR)相关的限制措施方面。可能的解释在于,电子交易(ET)相关的限制措施(如电子商务活动许可证发放受歧视、非本地企业在线税务登记和申报可能性较低等)在一定程度上限制了企业进行线上交易,一方面提高了企业产品信息输出以及消费者反馈信息获取的成本,增加了企业出口以及出口产品质量调整的难度;另一方面提高了企业中间投入品的搜寻成本和进口成本,增加了企业生产成本进而不利于出口产品质量的提升。知识产权(IPR)相关的限制措施(如在知识产权保护方面外国人受到不平等待遇、解决知识产权侵权问题的执法机制不完善等)使得企业出口产品的知识产权无法得到有效保障,降低了企业提升出口产品质量的积极性。从系数大小来看,与现有文献一致(齐俊妍、强华俊,2021)。

七、结论与启示

在国际形势愈发严峻复杂的情形下,加快提高产品出口质量是稳定出口增长、培育出口竞争新优势的重要战略。在数字贸易壁垒逐渐成为各国新型贸易保护形式的背景下,探讨数字贸易壁垒对中国制造业行业出口产品质量的影响对于推动中国“外贸稳中提质”的发展诉求以及数字贸易规则谈判具有重要的现实指导意义。

^① 相关数据来源于世界银行公布的全球治理指标。

本文采用 2014—2019 年中国海关数据库制造业产品的贸易数据、OECD 网站公布的 46 国(含中国)数字服务贸易限制指数以及投入产出表数据,研究数字贸易壁垒对中国制造业产品出口产品质量的影响。分析结果显示,数字贸易壁垒显著降低了制造业行业的出口产品质量,且估计结果稳健。从影响机制来看,数字贸易壁垒会通过贸易成本效应、中间投入效应抑制出口产品质量的提升,一方面数字贸易壁垒会更大程度抑制中国对远距离国家的出口产品质量提升,另一方面数字贸易壁垒会降低中间投入品的进口数量并提高中间投入品的进口价格;从影响路径来看,数字贸易壁垒一方面不利于在位高质量产品的质量提升,另一方面降低了高质量产品进入市场的概率。尽管数字贸易壁垒会迫使一部分低质量产品退出市场,但总体而言,数字贸易壁垒不利于制造业行业的出口产品质量提升。进一步分析表明,就不同产品而言,数字贸易壁垒不利于中国比较优势产品的出口质量提升,数字贸易壁垒主要抑制了劳动密集型行业、非研发密集型行业与非技能密集型行业的出口产品质量的提升;且数字贸易壁垒对制造业行业出口产品质量的抑制效应主要作用于一般贸易的差异化产品上,对加工贸易产品与同质产品的影响不显著。就不同目的国而言,数字贸易壁垒的增大主要降低了中国对低制度质量国家的出口产品质量。

根据本文研究结论,提出如下政策启示。第一,不仅要提高货物和一般服务贸易领域的开放程度,更要考虑在确保个人隐私和国家安全的前提下,适当放开数字贸易限制,扩大数字贸易领域的开放程度,释放数字贸易对中国出口及经济增长的政策红利。第二,目的国的数字贸易开放可以有效促进中国出口产品质量升级,中国应该更多地寻求与各国尤其是数字贸易壁垒较高的发展中国家在数字贸易领域的开放合作,积极参与双边、多边、区域数字贸易规则谈判。第三,尽管中国传统制造业的数字化程度在不断加深,但相对于美国等发达国家而言,各行业的数字化程度仍有很大的提升空间。

参考文献:

- 戴翔、金碚:《产品内分工、制度质量与出口技术复杂度》,《经济研究》2014 年第 7 期。
- 樊海潮、郭光远:《出口价格、出口质量与生产率间的关系:中国的证据》,《世界经济》2015 年第 2 期。
- 樊海潮、张丽娜:《贸易自由化、成本加成与企业内资源配置》,《财经研究》2019 年第 5 期。
- 刘啟仁、黄建忠:《贸易自由化、企业动态与行业生产率变化——基于我国加入 WTO 的自然实验》,《国际贸易问题》2016 年第 1 期。
- 刘晓宁:《中国的关税削减促进了异质性企业的出口参与吗?——基于制造业企业微观数据的实证检验》,《世界经济研究》2015 年第 11 期。
- 马述忠、房超、梁银锋:《数字贸易及其时代价值与研究展望》,《国际贸易问题》2018 年第 10 期。
- 马述忠、房超、张洪胜:《跨境电商能否突破地理距离的限制》,《财贸经济》2019 年第 8 期。
- 齐俊妍、强华俊:《数字服务贸易壁垒影响服务出口复杂度吗——基于 OECD-DSTRI 数据库的实证分析》,《国际商务(对外经济贸易大学学报)》2021 年第 4 期。
- 齐俊妍、强华俊:《跨境数据流动限制、数字服务投入与制造业出口技术复杂度》,《产业经济研究》2022 年第 1 期。
- 邱斌、唐保庆、孙少勤、刘修岩:《要素禀赋、制度红利与新型出口比较优势》,《经济研究》2014 年第 8 期。
- 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》,《管理世界》2014 年第 9 期。
- 施炳展、张雅睿:《贸易自由化与中国企业进口中间品质量升级》,《数量经济技术经济研究》2016 年第 9 期。
- 汪建新:《贸易自由化、质量差距与地区出口产品质量升级》,《国际贸易问题》2014 年第 10 期。
- 魏浩、巫俊:《知识产权保护、进口贸易与创新型领军企业创新》,《金融研究》2018 年第 9 期。
- 许家云、毛其淋、胡鞍钢:《中间品进口与企业出口产品质量升级:基于中国证据的研究》,《世界经济》2017 年第 3 期。
- 徐金海、周蓉蓉:《数字贸易规则制定:发展趋势、国际经验与政策建议》,《国际贸易》2019 年第 6 期。

17. 宣烨、陈启斐:《生产性服务品进口技术复杂度与技术创新能力——来自全球高科技行业的证据》,《财贸经济》2017年第9期。
18. 杨慧梅、李坤望:《资源配置效率是否影响了出口产品质量?》,《经济科学》2021年第3期。
19. 余森杰、李乐融:《贸易自由化与进口中间品质量升级——来自中国海关产品层面的证据》,《经济学(季刊)》2016年第3期。
20. 周念利、姚亭亭:《跨境数据流动限制对数字服务进口的影响测度及异质性考察》,《国际商务(对外经济贸易大学学报)》2021a年第2期。
21. 周念利、姚亭亭:《数据跨境流动限制性措施对数字贸易出口技术复杂度影响的经验研究》,《广东财经大学学报》2021b年第2期。
22. 周念利、姚亭亭:《数字服务贸易限制性措施贸易抑制效应的经验研究》,《中国软科学》2021c年第2期。
23. 张杰、翟福昕、周晓艳:《政府补贴、市场竞争与出口产品质量》,《数量经济技术经济研究》2015年第4期。
24. 宗良、林静慧、吴丹:《全球数字贸易崛起:时代价值与前景展望》,《国际贸易》2019年第10期。
25. Amiti, M. , & Khandelwal, A. K. , Import Competition and Quality Upgrading. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 95, No. 2, 2013, pp. 476 – 490.
26. Arnold, J. M. , Javorcik, B. , & Mattoo, A. , Services Reform and Manufacturing Performance: Evidence from India. *Economic Journal*, Vol. 126, No. 590, 2016, pp. 1 – 39.
27. Bas, M. , Does Services Liberalization Affect Manufacturing Firms' Export Performance? Evidence from India. *Journal of Comparative Economics*, Vol. 42, No. 3, 2014, pp. 569 – 589.
28. Bas, M. , & Strauss-Kahn, V. , Input-trade Liberalization, Export Prices and Quality Upgrading. *Journal of International Economics*, Vol. 95, No. 2, 2015, pp. 250 – 262.
29. Beverelli, C. , Fiorini, M. , & Hoekman, B. , Services Trade Policy and Manufacturing Productivity: The Role of Institutions. *Journal of International Economics*, Vol. 104, 2017, pp. 166 – 182.
30. Dinopoulos, E. , & Unel, B. , A Simple Model of Quality Heterogeneity and International Trade. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 37, No. 1, 2013, pp. 68 – 83.
31. Fan, H. , Li, Y. A. , & Yeaple, S. R. , Trade Liberalization, Quality, and Export Prices. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 97, No. 5, 2015, pp. 1033 – 1051.
32. Ferencz, J. , The OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index. OECD Trade Policy Papers, OECD Publishing, No. 221, 2019, p. 39.
33. Ferracane, M. , & Leendert, V. , Digital Innovation in East Asia: Do Restrictive Data Policies Matter. Policy Research Working Paper Series, No. 9124, 2020.
34. Freund, C. L. , & Weinhold, D. , The Effect of Internet on International Trade. *Journal of International Economics*, Vol. 62, No. 1, 2004, pp. 171 – 189.
35. Goldfarb, A. , & Tucker, C. , Digital Economics. *Journal of Economic Literature*, Vol. 57, No. 1, 2019, pp. 3 – 43.
36. González, J. L. , & Jouanjean, M. A. , Digital Trade: Developing a Framework for Analysis. OECD Trade Policy Papers, OECD Publishing, No. 205, 2017, p. 24.
37. Jiang, L. , Liu, S. , & Zhang, G. , Digital Trade Barriers and Export Performance: Evidence from China. *Southern Economic Journal*, Vol. 88, No. 4, 2022, pp. 1401 – 1430.
38. Johnson, R. C. , Five Facts about Value-added Exports and Implications for Macroeconomics and Trade Research. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 28, No. 2, 2014, pp. 42 – 119.
39. Jones, C. I. , Intermediate Goods and Weak Links in the Theory of Economic Development. *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 3, No. 2, 2011, pp. 1 – 28.
40. Khandelwal, A. , The Long and Short (of) Quality Ladders. *Review of Economic Studies*, Vol. 77, No. 4, 2010, pp. 1450 – 1476.
41. Lall, S. , The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports; 1985 – 98. *Oxford Development Studies*, Vol. 28, No. 3, 2000, pp. 337 – 369.
42. Lendle, A. , Olarreaga, M. , Schropp, S. , & Vézina, P. , There Goes Gravity: eBay and the Death of Distance. *The Economic Journal*, Vol. 126, No. 591, 2016, pp. 406 – 441.

43. Levchenko, A. , Institutional Quality and International Trade. *Review of Economic Studies*, Vol. 74, No. 3, 2007, pp. 791 – 819.
44. Loebbecke, C. , & Picot, A. , Reflections on Societal and Business Model Transformation Arising from Digitization and Big Data Analytics: A Research Agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 24, No. 3, 2015, pp. 149 – 157.
45. Meltzer, J. P. , Governing Digital Trade. *World Trade Review*, Vol. 18, No. 1, 2019, pp. 23 – 48.
46. Rajan, R. G. , & Zingales, L. , Financial Dependence and Growth. *American Economic Review*, Vol. 88, No. 3, 1998, pp. 559 – 586.
47. Rauch, J. E. , Networks versus Markets in International Trade. *Journal of International Economics*, Vol. 48, No. 1, 1999, pp. 7 – 35.
48. Subirana, B. , Zero Entry Barriers in a Computationally Complex World: Transaction Streams and the Complexity of the Digital Trade of Intangible Goods. *Journal of End User Computing*, Vol. 12, No. 2, 2000, pp. 43 – 45.
49. Van der Marel, E. , Bauer, M. , Lee-Makiyama, H. , & Verschelde, B. , A Methodology to Estimate the Costs of Data Regulations. *International Economics*, Vol. 146, No. 2, 2016, pp. 12 – 39.

Digital Trade Barriers and the Upgrading of Export Quality

ZHANG Guofeng, JIANG Lingduo, LIU Shuangshuang

(University of International Business and Economics, 100029)

Abstract: The fast-growing digital economy is increasingly integrated into traditional industries. The rise of digital protectionism will have a certain impact on the export of traditional industries. This paper investigates the impact of digital trade barriers on the quality of China's manufacturing exports, using the China Customs Database, 46 countries' Digital Services Trade Restrictiveness Index published by the OECD and the OECD Input-Output Tables over the period of 2014 – 2019. The results are as below. (1) Digital trade barriers have significantly inhibited the improvement of export quality in the manufacturing industries. The effect is more obvious on differentiated products in general trade, and less on the export quality of processed products and homogeneous products. (2) As to the working mechanism, digital trade barriers will restrain export quality upgrading through the trade cost effect and intermediate input effect; as to the influence path, digital trade barriers will inhibit export quality upgrading through both intensive margin and extensive margin. (3) Digital trade barriers mainly affect the export quality of labor-intensive industries, R&D-scarce industries and non-skill intensive industries, which means that they are not conducive to the quality upgrading of industries in which China enjoys comparative advantage. (4) The inhibitory effect is more obvious on exports to less-developed countries than to developed countries; the poorer a country's institutional quality is, the greater the inhibitory effect of digital trade barriers is on export quality. China should relax restrictions on digital trade appropriately, and strengthen cooperation with other countries, especially other developing countries with higher digital trade barriers.

Keywords: Digital Trade Barriers, Export Quality, Trade Cost Effect, Intermediate Input Effect

JEL: F13, F14, F61

责任编辑: 静 好