

数字贸易背景下全球产业链变革的理论分析

刘洪愧 赵文霞 邓曲恒

摘要: 数字贸易及数字化技术的使用不仅降低了传统贸易的成本,而且使越来越多的服务产品可进行全球生产分工和贸易,从而成为全球产业链发展的新动能和驱动因素,进而提出一个重要问题,即如何从理论角度来理解数字贸易下全球产业链的变革及其方向。从交易成本角度看,数字贸易作为新的交易技术使得传统的空间物理成本大幅降低,也显著降低信息不完全和信息不对称程度,数字服务对全球产业链的深度嵌入也降低了相应的管理和组织成本,并催生出数字产品的全球生产分工。从比较优势角度看,数据和数字技术成为新的生产要素,各国和企业的比较优势面临重构,并引起全球产业链中国和企业利益分配格局的变化。从平台经济角度,数字贸易下的各类平台形成虚拟集聚,创造出更大范围的规模效应和网络效应,平台还可提供诸多现代化服务,创造巨大价值,但也可能导致市场参与主体两极分化。从治理角度看,数字贸易和数字技术成为组织和管理全球产业链和全球价值链的重要方式,原有的国际贸易规则不再适用,进而可能推动数字贸易新规则的建立。

关键词: 数字贸易; 全球产业链; 全球价值链; 交易成本; 比较优势; 平台经济

中图分类号: F740 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000—8691 (2022) 04—0111—11

一、引言与文献综述

全球产业链以及由此生成的全球价值链(Global Value Chain, GVC)是20世纪80年代左右兴起的典型现象,它得益于交通运输成本的大幅降低和信息通讯技术的发展。全球产业链将更多发展中国家融入全球生产分工体系,促成了全球贸易以前所未有的速度发展。近年来,新一轮信息通讯技术特别是互联网和数字技术的发展催生出数字贸易,它使越来越多的服务可以参与到全球贸易和全球生产分工,同时降低了传统贸易的成本,从而可能成为未来全球产业链和全球价值链发展的新动能和驱动因素。

目前,学术界关于数字贸易的界定尚未达成共识,根据对现有文献的总结,其包括狭义和广义两个范畴。狭义的数字贸易仅指数字产品的贸易,而广义的数字贸易则泛指借助数字技术所实现的货物和服务的贸易。如有学者提出,国际数字贸易是一种涉及多国的贸易活动,其中所包含的某些贸易产品本身

基金项目: 本文是国家自然科学基金项目“数字贸易对全球价值链分工的异质性影响及理论机制研究”(项目号:72003193)、“人口老龄化对中国宏观政策有效性的影响:实证研究与模型仿真”(项目号:72073141)的阶段性成果。

作者简介: 刘洪愧,男,中国社会科学院经济研究所副研究员,主要从事国际贸易研究。
赵文霞,女,天津社会科学院城市经济研究所副研究员,主要从事国际贸易研究。
邓曲恒,男,中国社会科学院经济研究所研究员,主要从事发展经济学研究。

就是数字产品,或者贸易产品的订购、交付、支付或服务中的任何一个步骤或环节是通过互联网技术或数字技术来实现的。^①国内有学者指出数字贸易是指通过信息通信技术(ICT)的有效使用以实现传统有形货物、新型数字产品与服务、数字化知识与信息的高效交换,进而推动消费互联网向产业互联网转型并最终实现制造业智能化的新型贸易活动,是传统贸易在数字经济时代的拓展与延伸。^②

所以,数字贸易产品可以分为两类:一类是通过数字化技术直接交易的数字化产品和服务,如云计算、3D打印、在线支付、社交媒体、网络平台、数字音乐、数字电影、电子书等;另一类是借助数字化技术间接交易的货物和服务,如通过电子商务和平台企业实现的货物贸易以及会计、金融、医疗、教育等服务贸易。^③在数字贸易的过程中,平台企业、区块链、物联网、3D打印、云计算等新的数字化技术发挥着重要作用,它们不仅改变了传统货物的交易方式、降低了交易成本,而且将越来越多的服务纳入全球贸易产品体系。可以说,数字贸易作为一种新的交易技术,将改变全球产业链和全球价值链的底层逻辑。

数据显示,在全球范围内超过50%的服务贸易已实现数字化,超过12%的商品贸易是通过数字平台企业实现的。^④麦肯锡统计数据显示,受数字技术和数字贸易的推动,跨境服务增速比货物贸易增速高60%,由此产生的经济价值和意义则更大;虽然目前统计数据显示服务贸易只占总贸易的23%,但是如果纳入货物贸易中的服务增加值、跨国公司之间的无形资产转让以及免费的国际数字服务,那么服务贸易占总贸易的份额将超过50%。^⑤世界贸易组织(WTO)把《世界贸易报告2018》的主题定为“未来的世界贸易:数字技术如何改变全球商务”,该报告预计到2030年,数字技术的使用有望使得全球贸易量增加34%。^⑥

随着数字贸易的继续发展,它有望改变未来的贸易方式、贸易产品、贸易参与者、贸易成本以及贸易监管政策,进而对全球产业链和全球价值链产生深远影响。例如,数字贸易极大降低了贸易成本,使全球产业链和全球价值链的组织和协调成本更低,有利于其继续深化;其也使得新的服务贸易产品不断涌现,将促进形成新的服务产品的全球产业链和全球价值链;它将改变许多产品的贸易方式,如使得货物贸易被相应的服务贸易所取代;它还将对现有的国际贸易规则提出挑战,从而影响全球产业链和全球价值链的发展。WTO的《世界贸易报告2018》以及《全球化的转型:未来的贸易和价值链》(McKinsey Global Institute, 2019)均探讨了数字技术和数字贸易对GVC的可能影响。

一方面,大部分文献认为数字贸易发展和数字技术的使用有助于全球产业链和全球价值链的深入发展。互联网等数字技术的使用降低了企业参与全球产业链和全球价值链的成本和门槛,使其参与分工的意愿更强。Jullien指出平台企业降低了市场搜寻成本,提高了匹配效率,从而增加了贸易效率。^⑦Choi、Lendle & Vézina、施炳展的研究发现,互联网等数字技术可以降低企业的出口固定成本。^⑧岳云嵩和李兵通过实证研究发现,电子商务平台显著提高了企业进入出口市场的概率,且主要通过提高生产效率、

① A. V. Deardorff, Comparative advantage in digital trade, *Research Seminar in International Economics*, University of Michigan, Working Papers No.664, 2017.

② 马述忠、房超、梁银峰:《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。

③ 刘洪愧:《数字贸易发展的经济效应与推进方略》,《改革》2020年第3期。

④ 《把握数字贸易机遇助力中小企业出海——敦煌网梦想合伙人项目大力推动中小企业跨境电商拓展海外市场》,敦煌网, https://seller.dhgate.com/news/media/i258602.html#cms_把握数字贸易机遇助力中小企业出海-list-1。

⑤ McKinsey Global Institute, *Globalization in Transition: The Future of Trade and Value Chains*, 2019.

⑥ World Trade Organization, *World Trade Report 2018: The Future of World Trade: How Digital Technologies Are Transforming Global Commerce*, 2019.

⑦ B. Jullien, Two-Sided B to B Platforms, In *The Oxford Handbook of the Digital Economy*, edited by Martin Peitz and Joel Waldfogel, pp.161-85. New York: Oxford University Press, 2012.

⑧ C. Choi, The effect of the Internet on service trade, *Economics Letters*, Vol.109, No. 2, 2010, pp. 102-104. A.Lendle and P. L.Vézina, Internet Technology and the Extensive Margin of Trade: Evidence from e Bay in Emerging Economies, *Review of Development Economics*, Vol.19, No.2, 2015, pp.375-386. 施炳展:《互联网与国际贸易——基于双边双向网址链接数据的经验分析》,《经济研究》2016年第5期。

交易匹配效率和降低出口门槛三条路径促进出口,从而提高企业的GVC参与度。^①Agrawal, Lacetera 及 Lyons 研究发现平台企业使得发展中国家参与服务外包更加容易。^②Lanz 等人研究发现,无论是基于前向联系还是后向联系,数字技术都有助于中小微企业进口更多的投入品并出口更多产品,促进了GVC参与度。^③韩剑等认为,互联网的使用可以从专业化分工、服务嵌入以及价值链竞争优势三种途径影响GVC参与。^④

但是另一方面,基于垄断、供应链锁定和服务替代角度,一些文献认为数字贸易可能抑制全球产业链和全球价值链的发展。World Bank (2010)认为平台经济中的先进企业拥有信息优势,从而产生垄断、集聚以及供应链锁定现象,将对全球产业链和全球价值链发展产生负面影响。^⑤《世界贸易报告2018》、McKinsey Global Institute (2019)认为3D打印可能使得部分货物贸易被服务贸易取代,并引起生产活动向发达国家回流,从而缩短GVC长度,抑制GVC发展。^⑥如《世界贸易报告2018》发现数字化导致可数字化产品(如电子书、报纸、电影、可3D打印的零部件)的国际贸易从2000年占总贸易的2.7%降低到2016年的0.8%。Laplume 等人的研究表明,以3D为代表的数字技术和数字贸易对GVC的地理分布和参与度都会产生影响,可能会逆转GVC发展,使得制造业向终端消费者靠近,使得价值链更加区域化。^⑦此外,数字技术和数字贸易是技能偏向型的,可以改变各国之间的现有比较优势,劳动力比较优势将逐渐被弱化,对发展中国家参与全球产业链和全球价值链可能有不利影响。^⑧

面对数字贸易和数字技术快速发展的大背景,数字贸易对全球产业链和全球价值链分工将产生哪些可能的影响?其产生影响的理论机制是什么?对这些问题的全面研究和深入探讨,直接关系到如何理解“十四五”时期的国际贸易现象、中国的优势和劣势、进而影响到贸易政策的制定及外贸的可持续发展。

二、交易成本理论下的数字贸易与全球产业链

交易成本这一概念最早由诺贝尔经济学奖得主科斯明确提出,用以解释企业为什么存在以及其合理边界。^⑨之后的研究表明,交易成本广泛存在于各类经济活动中,可以用来理解和解释诸多经济行为。

(一) 全球产业链和全球价值链中的交易成本

贸易本质上是一种交易活动,依赖于交易技术以及对应的交易成本。交易技术的进步和交易成本的下降将使得贸易的深度和广度都不断延伸。从贸易的深度来看,它表现为从最终品贸易发展到中间品贸易、产品内贸易、甚至全球价值链贸易。从贸易的广度来看,它表现为贸易产品的种类不断增加,由传统的货物贸易向服务贸易拓展,服务的可贸易性不断增强,诸多服务从以往的不可贸易变得可贸易。而全球产业链和全球价值链本质上也是企业之间的中间产品的贸易活动,所以从交易成本视角对其进行考察的

① 岳云嵩、李兵:《电子商务平台应用与中国制造业企业出口绩效——基于“阿里巴巴”大数据的经验研究》,《中国工业经济》2018年第8期。

② A. Agrawal, N. Lacetera and E. Lyons, Does standardized information in online markets disproportionately benefit job applicants from less developed countries? *Journal of International Economics*, Vol.103, 2016, pp.1-12.

③ R. Lanz, K. Lundquist, G. Mansio, A. Maurer, and R. Teh, E-commerce and developing country-SME participation in global value chains, WTO Staff Working Paper, 2018, No.ERSD-2018-13.

④ 韩剑、冯帆、姜晓运:《互联网发展与全球价值链嵌入——基于GVC指数的跨国经验研究》,《南开经济研究》2018年第4期。

⑤ World Bank (2020), World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains, World Bank Publications.

⑥ R. d' Aveni, The 3-D printing revolution, *Harvard Business Review*, Vol.93, No.5, 2015, pp. 40-48.

⑦ A. O. Laplume, B. Petersen and J. M. Pearce, Global value chains from a 3D printing perspective, *Journal of International Business Studies*, Vol.47, No.5, 2016, pp.595-609.

⑧ D. Rodrik, New Technologies, Global Value Chains, and Developing Economies, *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No.25164, 2018.

⑨ R. H. Coase, The Nature of the Firm, *Economica*, Vol.4, No.16, 1937, pp. 386-405.

研究范式早就存在。Antràs 基于企业异质性和不完全契约，很早就从交易成本理论和产权理论两个角度研究了 GVC 分工问题，并构建了正式的理论分析框架和模型。^①

交易成本产生的重要原因包括物理和空间距离以及行为人的有限理性、不确定性、信息不完全和信息不对称。在各类交易活动中，存在着多种交易成本。具体就全球产业链和全球价值链而言，主要可以区分为三大类交易成本：第一类是物理和空间距离造成的交易成本，如运输物流成本、远程通讯和交流成本等；第二类是信息不完全或者信息不对称造成的交易成本，如搜寻成本、匹配成本、讨价还价成本、监督成本、追踪成本、验证成本、违约成本等；第三类是组织和管理成本。数字贸易作为一种新的技术，它的突破性发展必定引起各类交易成本的降低以及相应的全球产业链和全球价值链的变革。

（二）数字贸易可有效降低全球产业链和全球价值链中的交易成本

首先，数字贸易特别是数字交易平台使得远程通讯和沟通成本大幅度降低，人们可以不用面对面交流也可以很好地达成交易。数字技术的使用也使得运输和物流过程的成本和时间大幅度降低。如信息通讯技术特别是 5G 通讯技术的发展使得远程交流、交易和提供服务的边际成本基本上等于 0。电子商务的广泛使用则使得传统货物全球产业链的物理成本大幅度降低，使得产业链分工更加细化，也使得以往的地区产业链不断扩大其空间范围，其深度和广度不断拓展。

其次，数字贸易技术如区块链、交易平台、物联网显著降低了信息不完全和信息不对称程度。如区块链技术极大提高了供应商之间的验证和追溯成本，基于区块链的智能合约（smart contracts）技术可以显著增加人们之间的信任程度。物联网技术使得企业可以对产业链全过程进行实时监督和控制，从而对各种不确定性有充分的了解和预判。电子商务和平台企业对历史交易的记录和评价也在一定程度上解决了信息不对称问题，促进了不同文化、不同地区人们之间的交易。

再次，数字贸易技术也改变了全球产业链和全球价值链的组织和管理形式，降低了管理和组织成本。大数据和数字化服务深度嵌入全球产业链和全球价值链，成为其运行的关键要素，平台企业成为主要组织者，极大降低了产业链和价值链构建和运行的成本。依托平台企业，中小企业进入全球产业链和全球价值链的壁垒和交易成本大幅度降低（如了解和熟悉市场、建立供应链网络的成本），成为全球贸易和全球产业链发展新的推动因素。此外，区块链技术的分布式、去中心化、可追溯、不可篡改、透明度等特点不仅解决了信息不对称问题，也使得全球产业链和全球价值链的管理和组织成本降低，从而解决了相应的信任和监督问题。全球诸多企业都在加快研究区块链技术，希望在企业内部和企业间交易中进行运用，从而可以对其产品生产的全流程进行更好管理和监督。这种数字化的全球产业链和全球价值链的组织和管理方式在不断降低交易成本的同时，也必将使得价值链分工更加细化，从而拓展价值链的深度。

（三）交易成本的下降推动全球产业链和全球价值链分工继续深化

首先，数字贸易推动全球产业链和全球价值链的变革和调整也体现在数字产品和数字服务对全球价值链的深度嵌入。^② 数字贸易在嵌入传统制造业产业链过程中，将专业化的服务要素引入传统价值链，推动全球产业链运行效率显著提升，从而使得全球产业链和全球价值链继续深化发展。例如，以信息网络技术为手段、以商品交换为中心的电子商务活动，极大地简化了消费者和生产企业之间的对接，电子支付又可以显著提高商品销售和交易活动的效率。2020 年，中国电子商务销售额为 2.3 万亿美元，占全球总销售额的 29%，约占中国零售总额的 1/3，人均电子商务销售额 1595.85 美元，仅次于英国、美国和韩国，排名第四。^③

借助于电子商务，全球产业链和全球价值链分工网络进一步细化，从围绕有形货物类产品贸易为核

① P. Antràs, *Global Production: Firms, Contracts, and Trade Structure*. Princeton University Press. 2015. P. Antràs, Conceptual Aspects of Global Value Chains, *World Bank Economic Review*, Vol.34, No.3, 2020, pp.551-574.

② 方英：《数字贸易成为全球价值链调整的重要动力》，《人民论坛》2021 年第 1 期。

③ Statista, Retail e-commerce sales in China 2019-2024, <https://www.statista.com/statistics/289734/china-retail-ecommerce-sales/>.

心的传统贸易形式，延伸到有形产品与无形产品并重的新型贸易方式；从传统的原料采集、生产制造、运输、销售等环节延伸出研发服务、知识产权支持、信息服务支撑以及其他可以数字化的商业服务，全球价值链分工的深度得到持续拓展。

其次，对微观企业而言，数字贸易降低了企业参与全球产业链和全球价值链的进入壁垒，并有助于企业从事产品升级和技术升级活动。一方面，数字贸易促进中小企业从价值链低端的生产活动向服务相关活动的价值链高端上移，促使企业拥有更多选择，拓展了单个企业参与全球价值链的选择空间。另一方面，数字贸易（包括跨境电子商务）给大型企业提供了更多终端市场选择，通过更方便地接触到各个市场，了解不同市场的个性化需求，达到市场多元化，从而分散对单一市场过于依赖导致的风险。这些对于全球产业链和全球价值链的延长与拓展具有重要意义。

再次，数字贸易使得企业之间的贸易关联更加紧密。长期来看，数字技术的不断进步为企业融入全球产业链、参与全球数字分工提供了机遇，物流、通讯成本的不断降低使市场主体之间形成了更加密切的联系，而随着创造性工作传播成本的下降，数字产品和服务的交易规模也迅速扩张。数字贸易吸引更多经济体和市场主体参与其中，助推新国际贸易形式的形成与繁荣，促进贸易量更快增长，国际产业链也随之不断升级。

（四）数字贸易催生出数字产品的全球产业链和全球价值链

在数字贸易阶段，涌现出很多新的数字产品和数字服务种类，数字技术使得大量数字产品变得可交易，数字贸易则使得大量数字产品的交易成本几乎等于0。而随着未来数字产品生产可分性的增强，数字产品必然走向跨国分工的生产形式，必将催生出数字产品的全球产业链和全球价值链及其生产分工。因为，随着数字产品的大量普及以及其范围不断扩大，企业为了获得更大的竞争优势，必然想方设法降低相应的生产成本，专业化和分工不可避免。而数字化技术的不断成熟、数字贸易壁垒的降低则使得数字产品的分工不断细化成为可能，为了获得规模收益和国际竞争力，企业必然会寻求数字产品的全球外包，从而形成相应的数字产品全球产业链和全球价值链。这就是说，数字贸易的发展不仅体现在全球产业链的研发、生产、分销、售后等各个环节越来越多地呈现出数字化特征，并以数字产品的形态嵌入到传统商品中，而且还会以数字产品的形式形成一个全新的价值链条，即数字产品的全球产业链和全球价值链。

具体而言，可能包括：一是传统的数字内容，如数字视频、数字音乐、数字书籍、数字游戏等的全球生产；二是各种传统服务贸易的全球分工和远程交付，如数字教育、数字医疗、数字咨询、数字金融、数字会计、数字文化等；三是数字化平台及其全球生态网络的形成，如围绕搜索引擎、电子商务平台、社交媒体等形成的网络化生产平台及其各类产品；四是围绕云计算、3D打印、在线支付、区块链等新数字技术形成的全球产业链和全球价值链。随着数字产品的全球产业链和全球价值链进一步完善，有望成为全球贸易新的发展动力和方向。

从数字内容来看，无论是文字内容还是视频内容，抑或数字内容的制作、设计和分销等各个细分环节，都已经形成全球数字内容服务价值链。从服务贸易来看，借助数字技术，各类生产性服务和现代化服务如医疗、教育、计算、金融、会计、咨询、研发等都可以进行全球范围内的外包并形成相应服务产品的全球价值链。数字技术也将与这些服务进一步融合发展。近年来，数字化的劳动市场平台不断发展，促使零工经济和自由职业者不断增多，正是体现了这一新的发展趋势。此外，从国际贸易看，近年来计算和信息服务的

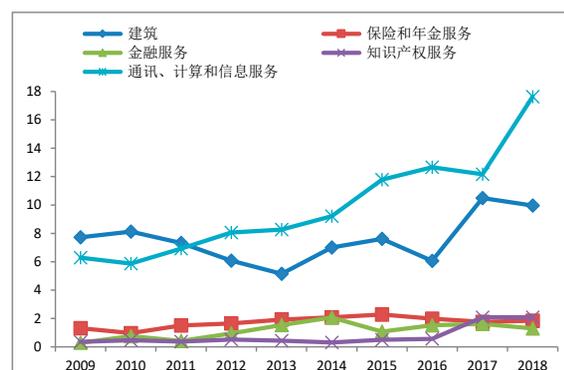


图1 中国各类服务产品出口比重（单位：%）

资料来源：作者根据联合国贸发会（UNCTAD）数据整理制作。

贸易不断增长,中国的通讯、计算和信息服务出口比重逐年上涨(见上页图1),不仅意味着中国数字技术国际竞争力的增强,也意味着更加深入参与了此类产品的全球价值链。事实上,整个制造业也在走向服务业,即学术界常说的服务型制造。数字贸易有望进一步推动制造业与服务业深度融合,形成新的全球产业链和全球价值链类型。从社交媒体和搜索引擎来看,围绕着消费者的社交和搜索行为,借助数字技术所产生的一系列数据正在推动企业向数据驱动型转变,以各类消费者的数据为核心也正在形成全新的产业链和价值链。如谷歌公司已建立起以安卓系统为基础的无人驾驶汽车平台,并联合沃尔沃和奥迪等汽车制造企业构建无人驾驶汽车的全产业链。

在数字产品的全球产业链和全球价值链中,无形的数字产品居于核心地位,从研发、设计、生产、销售到售后均由数字构成,呈现出不同的特点。一是数字产品的全球产业链和全球价值链更新速度更快。一方面,数字贸易过程具有更低的交易成本,数字产品的可贸易品种类也更加丰富,更新迭代速度更快,市场的高效运行有利于贸易参与主体更快达成协议,从而使得数字产品的交易决策和交易行为更加高效快捷。另一方面,数字产品对研发创新较为依赖,数字企业之间的竞争也更加激烈,进而激励生产商加快进行差异化的产品创新,使得新的数字产品种类也不断增加。此外,相比传统产品,数字产品的生产与消费反馈时差大大缩短甚至消除,劳动要素投入也更少,使得数字产品的价值链条运行速度更快。二是数字产品的全球产业链和全球价值链更加透明。在数字产品组成的产业链和价值链中,产品数据及流通数据可查询、可追溯,消费者的购买评价信息在数字平台也有记录。因此,在数字贸易下,产品的生产环节、流通环节、售后服务环节等动态和多维度信息对消费者而言都几乎是透明的;生产方也可以通过消费者的购买记录,利用大数据等技术手段获得消费者的需求及偏好信息,对生产者而言消费者的数字产品消费行为也变得更可预期。三是数字产品的全球产业链和全球价值链具有不同的治理规范。一方面,数据跨境流动规则与传统产品贸易规则存在显著差异,发达国家与发展中国家还存在较大的“数字鸿沟”,由于对个人隐私数据保护程度要求不同,在不同的发展阶段,各个经济体对数据流通及存储有不同的要求。在数字治理领域,国家之间也存在激烈的博弈,各个经济体之间需要权衡协调自身数据流通和隐私安全诉求。另一方面,在数字经济治理中,多边机制可能扮演更加积极的角色,随着数字包容性、数据隐私保护等新议题的不断涌现,数字经济治理规则的演进方向将更加复杂。

三、比较优势理论下的数字贸易和全球产业链

任何的贸易和交易活动都是基于比较优势而展开的,数字贸易使得贸易方式和贸易产品发生重大变化,从而也必将重塑世界各国和企业的比较优势。

(一) 数据成为全球产业链和全球价值链中新的生产要素

首先,数据作为生产要素参与分配。2020年4月,国务院发布《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》,将数据定义为继土地、劳动力、资本、技术之后的第五大生产要素。数据作为生产要素具有以下几层含义:一是数据是信息沟通的媒介。它有助于形成信息网络,推动数据更加透明,在数据资源的开放背景下,社会资源的动态配置效率得以提升。二是数据可以作为信用的媒介。基于区块链技术的确权和不可篡改属性,可以基于数据进行价值交换,并构造一个新的价值网络,激发产业互联网的潜能,并最终提高社会资源的综合利用程度。三是数据可以作为创新媒介,成为知识和技能的载体。在数字经济时代,通过数据建模及跨界学习实现智能化表达,承载一些不确定性的规则,实现自我学习、自我更新。作为全新的生产要素,各个市场主体也积极通过数字化转型打造自己的数据资产,形成基于自身经营数据的比较优势,以在国际市场激烈的竞争中谋得生存机会。

其次,大数据和数字技术成为新的生产要素,它们也将在数字贸易和全球产业链中发挥越来越重要的作用。一方面,它将改变贸易的形式,引起全球产业链和全球价值链组织和管理方式的变革。另一方面,它将促使各国和各类企业比较优势重构。发达国家和发展中国家、传统企业与新兴企业掌握的数据存在

差异,也具有不同的数字技术比较优势,进而在数字产品上将具有不同的竞争力,从而将形成它们在数字产品全球产业链和全球价值链上的不同位置和地位。

(二) 世界各国比较优势的重构

数字产品生产率的决定因素完全不同于传统的有形物理产品,从而将使得世界各国比较优势重构。数字产品作为一种新的产品,其生产的比较优势受到本国或本地区数字基础设施、制度环境、人力资本等方面的影响。世界各国以及其各类企业在这些方面都存在很大不同,从而也就具备不同的比较优势。例如,数字产品更多的是知识密集型产品,人力资本在生产过程中的作用更加凸显,发展中国家的劳动力成本比较优势的作用将逐步弱化。人工智能和机器人技术带来生产的自动化和数字化,减少了生产中的低技能劳动力需求,同时高技能劳动力的稀缺性也逐渐体现出来。再如,数字产品的交易和传输依赖于快速的网络传输速度,传统的道路交通运输基础设施让位于新的数字信息基础设施。这也就意味着,一些发展中国家可能因为数字基础设施和人力资本匮乏等原因而被排除在数字贸易背景下的全球产业链和全球价值链分工之外。

(三) 数字产品的本地化偏好问题

不同于传统的工业制成品,数字产品更多的是个性化需求的服务产品,本地化偏好更强,导致其产业链和价值链也存在更强的本地生产优势。在一些数字产品的生产过程中,特别是一些文化、娱乐、社交产品,其更加具有本地化生产的比较优势,语言、习惯、历史、文化传统等因素在其中起到的作用更加重要。因而数字产品的产业链和价值链更加可能是本地化的或者更多在一个文化圈内部进行。这就是说对于数字产品的全球产业链和全球价值链,在传统的劳动、资本、土地等要素之外,还必须加上数据、数字基础设施、文化、语言、历史等新的要素,从而形成了新的比较优势理论。

(四) 全球产业链和全球价值链利益分配格局的变革

在数字贸易背景下,随着经济数字化水平的提高,信息数据、专利技术、知识产权等可以数字化的无形资产在国民经济中所占的比重也越来越高,参与全球产业链和全球价值链分工的要素与利益分配格局都将发生巨大变化。

一方面,国家之间利益分配格局的变化。随着数字资产的流动性以及可交易性增强,以数字资产为代表的无形产品在国际贸易中的重要性上升,发达国家和发展中国家的收入差距将进一步扩大,发达国家的对外投资优势也有望重新提升。在新技术的推动下,全球产业链和全球价值链从制造、销售直至最终回收等不同环节的数字化水平都有显著提高,对技术水平也有较高的要求,掌握核心技术的发达国家具有较大优势,拥有更大的垄断利润空间;而相对落后的发展中国家,由于未掌握关键核心技术,可能被持续锁定在制造业的低端环节。此外,数字贸易推动全球贸易网络和全球产业链分工格局加快重塑,发展中国家将受到产业链供应链重组、制造业向发达国家回迁等因素的影响。^①同时,因为部分全球产业链和全球价值链参与者远离创新中心,不断增加的数字化可能使这些参与者处于更加不利的地位,甚至被排除在全球价值链的高价值领域之外。^②以数字贸易中的知识产权使用费为例,根据联合国贸易和发展会议数据库,高收入经济体“知识产权使用费”收入从2005年的1699.03亿美元上升到2020年的3766.78亿美元,增加了1.22倍左右;而低收入经济体“知识产权使用费”收入从2005年的5436.4万美元下降到2020年的2506.8万美元,下降约53.89%。^③

另一方面,企业之间利益分配格局的变化。数字贸易特别是平台经济的发展,降低了参与全球产业

① United Nations Industrial Development Organization(UNIDO), Industrial development report 2020: industrializing in the digital age.

② T. Sturgeon, Digital global value chains: The location of manufacturing and innovation in the new digital economy. In 31st annual meeting SASE, No.27-29 June, 2019.

③ See <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx>.

链的交易成本，特别是有利于众多中小微企业有效参与全球价值链活动。同时具有先发优势的领先企业可以获得更大规模的垄断利润，行业收益分配可能进一步向部分大型企业集中。特别是平台企业的双边垄断造成对中小微企业和消费者的双重剥削，且有可能阻碍竞争，造成了一定程度的效率损失。此外，3D打印、人工智能、云计算等数字技术的普遍应用拓展了全球产业链的边界，也放大了市场的规模经济效应，产业链的主导企业可以借助原有的基础优势进一步扩大生产和销售规模，并在更大的全球空间范围内细化和调整产业链功能和分工，进一步实现成本下降、收益上升的策略选择。例如，根据《苹果供应商责任2021年进度报告》，尽管受到新冠肺炎疫情影响，2020年苹果公司的供应链涉及53个国家的1121家供应商，相比2018年疫情之前的供应链涉及45个国家的1049家供应商还有一定程度的上升。^①

此外，服务产品的数字化转型改变了服务产品传统的不可贸易属性，这对处于全球产业链不同分工环节的企业产生了不同的影响效应。一是数字贸易的网络聚集效应推动参与全球产业链分工企业的收益分配机制发生改变，部分大型企业在行业内的垄断优势进一步得以强化，处于全球产业链中低端的中小型企业链条中处于从属地位。二是部分领先企业“赢者通吃”。数字技术的应用不仅有助于领先企业在行业内实现纵向垄断，还有助于这些企业利用数字生态系统、网络集聚优势或技术优势实现多行业垄断。如谷歌公司的手机系统安卓在全球市场具有绝对领先地位，且在全球搜索引擎市场份额中占比90%以上，并已开始建立无人驾驶汽车平台，构建无人驾驶汽车的全产业链。^②相对而言，其他中小型企业在这类行业领域很难与之竞争。

四、平台经济理论视角下的数字贸易和全球产业链

数字贸易的出现带来了新的贸易中介、贸易形态和贸易方式。各类型的平台企业取代跨国公司成为全球产业链和全球价值链新的组织者、管理者和协调者，如阿里巴巴、京东、腾讯、亚马逊、谷歌、苹果以及Youtube、Facebook、Instagram等各类平台已经成为各类数字产品的链主。

（一）平台提供了物理集聚所不能比拟的网络集聚

平台提供了一个线上交易的场所，让全世界范围内的需求者和供给者可以更好匹配，形成一种虚拟集聚，进而创造出规模效应和网络效应。平台企业的聚合能力是以往的线下市场所无法比拟的，由此产生的各类贸易量非常巨大。平台企业也形成了一个全球产业链和全球价值链结合路径，是交易成本理论的具体体现。各类平台企业中市场主体的集聚以其巨大的规模收益效应使得全球范围内的供应链网络更加稳定和及时，平台企业中供应链网络上的企业可以实时进行低成本的交易，耦合性更强。特别是，越来越多的特定行业或者产业平台（生产型平台）开始出现，其中集聚了一大批供应链上下游的企业，形成了传统的产业物理集聚所没有的虚拟网络集聚效应。这种网络集聚的时间和空间范围更加广阔，甚至可以涵盖全国或者全球的整个供应链上的企业，实现全天候的交易。例如，各种开放型软件平台（包括一些工业软件平台如Matlab）上就集聚了全球的工程师、使用者和企业，包括整个行业的基础开发者、应用程序开发者和特定用途开发者，他们一起就构成了一种全球产业链和全球价值链网络和相应的数字贸易，只不过这种产品没有明确的定价和可核算的贸易量。

（二）平台为全球产业链和全球价值链创造新的价值

平台还是一个信息集聚地和信息处理地，可以提供传统市场无法提供的诸多现代化服务，创造巨大的价值。在推动各类交易的过程，数字平台积累了海量的数据，并且可以通过人工智能和算法技术不断提高其存储、传输、处理和分析数据的能力，从而为平台上的企业创造更多增值服务。一些平台甚至利用其数据处理优势直接参与到设计、研发、仓储、物流、生产、加工等价值链的各个环节和阶段。此外，平台企业还可以提供电子支付和投融资服务，如供应链金融。平台拥有传统金融机构所没有的企业供应

^① See Apple Supplier Responsibility 2021 Progress Report; Apple Supplier Responsibility 2019 Progress Report.

^② 孙志燕、郑江淮：《全球价值链数字化转型与“功能分工陷阱”的跨越》，《改革》2020年第10期。

链信息、历史经营状况和其他信息，而且往往不必耗费大量成本和时间，可以有效控制风险，具有比较优势。这为诸多无法从传统金融机构获得融资的小微企业提供了成长的机会。

（三）平台改变了全球产业链和全球价值链的参与格局

一方面，平台大幅降低各类交易成本，从而给全球产业链和全球价值链引入了新的参与者，使得大量小微企业得以进入全球生产分工网络。小微企业参与全球产业链和全球价值链成本的降低使其不仅可以降低国外供应商的搜寻成本、降低交易时间，还可以构建国内外供应商之间直接的联系渠道，甚至可以拓展自主品牌。小微企业更具有垄断竞争的异质性特征，这使得全球产业链和全球价值链更加小型化、专用化、个性化和特色化，从而使得其更加具有包容性。例如，《数字贸易发展与影响白皮书（2019年）》指出，跨境电子商务等数字贸易的发展降低了进出口的协调和匹配成本，为很多中小企业创造了走出去的机会。也有学者通过东盟的相关数据验证了数字化为小微企业参与国家贸易带来新的发展机会。^①另一些学者以农业和食品行业的小企业为研究对象，分析提出数字贸易使小企业更好地融入全球价值链。^②另一方面，在传统产品的数字贸易过程中，平台企业凭借其强大的规模优势挤占上下游的利润空间。具体而言，大企业以规模效应为盈利模式的核心，通过增加销量，分摊固定资产折旧，节约生产制造成本，并通过集约化采购方式降低采购成本，实现成本降低及生产流程的持续优化。因此，中小微市场主体在数字贸易背景下获得了参与全球产业链和全球价值链分工的便利和机遇，平台企业依托数字技术优势赢得了快速的规模扩张。但是，依赖传统商业运行模式的大企业在经济体系中的作用逐渐弱化，导致市场参与主体两极分化加剧。基于互联网、大数据等数字技术的新商业逻辑逐渐崛起，传统的中心化、标准化供应链模式被新的中心化和个性化供应链模式取代。

具体来看，近些年数字平台规模逐渐扩张，其承载的市场主体迅速增加。平台企业为数以百万计的商家和数以亿计的消费者提供交易场所和基础设施，促使供求双方建立有效联接。从平台企业的规模来看，截至2020年底，中国价值超过10亿美元的数字平台企业有197家，比2015年增加了133家；2015—2020年间，中国超过10亿美元的数字平台企业价值由7702亿美元增长到3.5万亿美元。从平台企业入驻商家来看，截至2020年12月，淘宝平台入驻企业数量达到1065.61万家，拼多多入驻企业有860万家。^③平台市场上新产品、新服务大量涌现，商业模式的创新也层出不穷，相比之下，传统大企业的商业运行模式日益式微。当然，也需要注意到，平台企业也可能造成了新的垄断，近年来国内外关于平台企业垄断的案例层出不穷，就体现了这一问题。此外，数字贸易同时也加深了企业对平台的依赖，可能使得产业链和价值链更加固化，形成“锁定”现象，使得新的参与者进入变得更加困难。平台的作用越来越重要，其对参与企业的剥削也越来越严重，从而成为阻碍全球产业链和全球价值链发展的因素。

五、数字贸易下的全球产业链和全球价值链治理

（一）大数据驱动下全球产业链和全球价值链的智能化管理

通过大数据手段，数字贸易和数字技术成为组织和管理全球产业链和全球价值链的重要手段。近年来，全球范围内数据驱动（或平台驱动、互联网驱动）的服务贸易和价值链贸易增长非常迅猛。在全球范围内，超过50%的服务贸易已实现数字化，超过12%的商品贸易通过数字平台推动。^④麦肯锡全球研究院则指出，数字技术和数字贸易使得跨境服务贸易增速比商品贸易高出60%，如果纳入免费数字服务等所创造的经

① J. L. González, Mapping the participation of ASEAN small and medium-sized enterprises in global value chains, *OECD Trade Policy Papers*, No.203, 2017.

② M. A. Jouanjean, Digital opportunities for trade in the agriculture and food sectors, *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, No.122, 2019.

③ 江小涓、黄颖轩：《数字时代的市场秩序、市场监管与平台治理》，《经济研究》2021年第12期。

④ 《把握数字贸易机遇助力中小企业出海——敦煌网梦想合伙人项目大力推动中小企业跨境电商拓展海外市场》，敦煌网，https://seller.dhgate.com/news/media/i258602.html#cms_把握数字贸易机遇助力中小企业出海-list-1。

济价值,服务贸易占全球贸易比重将由原来的 23% 上升至 50% 以上。^①对此,Foster 等人指出数字技术重塑了全球生产网络下的权力组织结构,在全球产业链和全球价值链体系中的作用日益扩大。^②数字驱动全球产业链和全球价值链更少依赖物理仓储、物流和销售,更多依赖数据技术。数字技术也将使得全球产业链和全球价值链由以往的串联模式更多走向并联模式,相应的管理结构趋向更少层级化的、更少关系型的、更加模块化和市场化,从而使得全球产业链和全球价值链的组织速度将更快,甚至实时化。^③此外,数字技术和数字贸易也使得契约的完全度更高,契约不完全的负面影响被削弱,传统的关税和冰山成本变得不再那么重要。

因此,在数字贸易和数字技术的推动下,全球产业链和全球价值链的管理和组织模式也发生着飞速变革,并向数字化、智能化和自动化演进。具体而言,就组织模式而言,因提供了充分的供求信息,数字化平台将传统以企业为中心的生产模式转变为以产品为中心,可能使产品生产和产品内分工更加细化。在大数据分析、云计算、人工智能、物联网等数字技术的支撑下,制造业服务业数字化将加快融合,数字化产业生态、数字化资源配置都将显著提升。^④例如,数字消费领域将出现新突破,数字学习、数字医疗、智能家居、智能穿戴、智能出行等都将获得较快发展。与此相对,数字化生产也将加速发展,数字技术向企业的生产环节延伸,通过智能传感装置对生产设备的接入,实时监控和感知每个生产流程的运行信息,提升生产管理过程的即时性、精准性和前瞻性,实现生产的全智能化和自动化,提高生产效率和全要素生产力。再如,数字技术可向企业生产外部延伸至供应链和销售链,企业可以较低的成本满足消费者个性化的实时定制需求,甚至参与企业研发过程。企业的这一精准制造有助于降低能耗、减少污染,实现可持续发展。

(二) 数字贸易将推动国际贸易规则的重构

数字贸易大幅缩短了贸易时间,降低了贸易成本,极大提高了交易效率,促使新产品、新业态不断涌现,传统商业运行模式和运行规则也受到重大挑战。特别是原有的国际贸易规则体系在数字贸易背景下不再适用,基于传统贸易模式达成的 WTO 框架下的多边贸易规则体系无法满足数字贸易发展实践的需要,数字贸易新规则体系亟需建立。RCEP 和 CPTPP 等区域自贸协议以及数字经济伙伴关系协定(DEPA)等部分区域贸易协定对数字贸易规则体系做了初步探索,但是在全球范围内,尚未有得到多数国家认可的、专门服务于数字贸易的规则体系。

区别于传统国际贸易规则体系,未来的数字贸易规则将具有如下特点:第一,数字贸易规则涉及数字贸易产品的清晰界定,并厘清数字生产、交易、支付等环节。在 WTO 体系下,传统的产品分类为商品和服务,这在结构上与数字经济并不相容,尤其是缺乏统一、明确的对数字贸易产品的分类和界定。^⑤在数字贸易背景下,有形产品和无形产品、制造产品与数字产品相互融合、难分彼此,数字贸易规则体系的建立需要在清晰界定数字贸易相关概念基础上,实现对全球数字产业链和价值链的有效治理。第二,对数据隐私保护和数据流动的强调、权衡与协调。传统贸易规则(如 WTO 规则)强调商品的自由流动,要求成员国以开放市场为目的,尽可能降低关税和非关税壁垒,实现最大限度的贸易自由化。但是,数字贸易虽对数据自由流动较为依赖,但由于各国法律法规、宗教信仰、历史文化的不同,对数据隐私保护有不同的要求,如欧盟坚持认为跨境数据自由流动会对个人隐私造成威胁,而美国倡导跨境数据自由流动。预计短期内协调各国仍有一定困难。第三,数字贸易下的竞争与垄断问题。数字产业内在的规模

① McKinsey Global Institute(MGI), *Globalization in Transition: The Future of Trade and Value Chains*, 2019.

② C. Foster, M. Graham, L. Mann, T. Waema, and N. Friederici, *Digital control in value chains: Challenges of connectivity for east African firms*, *Economic Geography*, Vol.94, No.1, 2018, pp.68-86.

③ K. Ding and S. Hioki, *The role of a technological platform in facilitating innovation in the global value chain: a case study of China's mobile phone industry*, No.692, Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (JETRO), 2018.

④ 江小涓:《“十四五”时期数字经济发展趋势与治理重点》,《上海企业》2020年第10期。

⑤ 刘洪愧:《数字贸易发展的经济效应与推进方略》。

经济属性以及数字市场上的商业策略可能引发严重的反竞争挑战。一方面，某些头部平台企业的市场占有率较高，具有较大的市场定价权；另一方面，企业可以低成本地获得批量数据，并给消费者“画像”，“大数据杀熟”之类的数字技术滥用可能引发消费者对市场垄断的担忧。因此，如何确定平台责任、规制垄断行为以及建立包容友好性的创新环境也是各国数字贸易规则谈判的重要内容。第四，在数字贸易下，数字服务税收规则也面临重构。各经济体对数字服务税的税基收入认定、涉税数据安全及数字税成本转嫁等问题尚存在较大争议。

Theoretical Analysis of Global Industrial Chain Reform in the Context of Digital Trade

LIU Hong-kui¹ & ZHAO Wen-xia² & DENG Qu-heng¹

(1.Chinese Academy of Social Sciences, Institute of Economics, Beijing, 100836; 2.Tianjin Academy of Social Sciences, Institute of Urban Economics, Tianjin, 300191)

Abstract: The popularity of digital trade and digital technology does not only reduce the cost of traditional trade, but also makes more and more services available for global trade and global production division, which has become a new driving force and driving factor for the development of global industrial chain. Then, how to understand the reform and direction of Global Industrial Chain under digital trade from a theoretical perspective is put forward. From the perspective of transaction cost, digital trade, as a new transaction technology, does not only greatly reduce the traditional spatial physical cost, but also significantly reduces the degree of incomplete information and information asymmetry. The deep embedding of digital services into Global Industrial Chain also reduces the corresponding management and organization costs, and gives birth to the Global Industrial Chain division of digital products. From the perspective of comparative advantage, data and digital technology have become new production factors of Global Industrial Chain. The comparative advantages of countries and enterprises are facing reconstruction, which has caused changes in the distribution pattern of national and enterprise interests. From the perspective of platform economy, various platforms under digital trade form virtual agglomeration, creating a larger scale effect and network effect. The platform can also provide many modern services and create great value, but it may also lead to polarization of market participants. From the perspective of global industrial chain governance, digital trade and digital technology have become important ways to organize and manage Global Industrial Chain. The traditional international trade rules are no longer applicable, which may promote the establishment of new rules of digital trade.

Keywords: Digital Trade, Global Industrial Chain, Global Value Chain, Transaction Cost, Comparative Advantage, Platform Economy

[责任编辑：张莺译]