

DEPA 数字贸易规则创新促进中国数字价值链构建与演进研究

裘莹 袁红林 戴明辉

内容摘要：《数字经济伙伴关系协定》(DEPA) 作为全球首个数字经济国际合作的专项协定，具有模块化、包容性和促进数字产业跨境合作的典型特点。本文从产业和企业两个维度构建数字价值链的概念框架，分解为领导型数字企业、本国创新系统和数字企业技术与学习能力三大主体，梳理了三大主体之间通过促进路径和反馈路径产生的关联性，提出了 DEPA 从激励领导型企业、促进贸易便利化、提升数字技能、加强价值链治理话语权与完善顶层设计等五个方面全方位促进中国数字价值链构建与升级的机理。通过阐述 DEPA 影响数字价值链动态演进的四条路径，即渐进式升级、跨越式升级、停滞与降级，提出了 DEPA 背景下促进中国数字价值链发展的相关政策建议。

关键词：数字贸易规则 数字价值链 DEPA 概念框架 动态演进

DOI:10.14114/j.cnki.itrade.2021.12.011

一、引言

目前全球处于百年未有之大变局，以数字技术、数字平台和数据要素为典型特征的数字经济全面兴起，深刻改变了人类经济社会和生活方式，重构国际产业分工与国际力量对比。2020 年，美国、中国和德国的数字经济规模分列全球前三位，我国数字经济总额为 6 万亿美元，占 GDP 比重达 38.8%，增速高达 9.7%。习近平总书记指出：“发展数字经济是把握新一轮科技革命和产业变革新机遇的战略选择”，在顶层设计中将数字经济作为我国建设现代化经济体系和构建新发展格局的关键动力和战略重点。

2021 年 11 月，中国商务部正式提出加入《数字经济伙伴关系协定》(Digital Economy Partnership Agreement, DEPA)。这一决定符合中国进一步深化国内改革和扩大高水平对外开放的方向，将加快促进数字经济领域全球价值链重塑，提升中国在数字贸易

规则制定上的话语权。DEPA 是全球首个涵盖数字经济跨国合作的专项协定，由新西兰、新加坡和智利于 2020 年 6 月 12 日签署，在新西兰和新加坡之间已经生效，智利也于 2021 年 11 月生效 (Soprana, 2021)。虽然 DEPA 的内容设计并未脱离数字贸易美式模板，基本与《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》(Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership, CPTPP) 电子商务章节中的第一代和第二代数字贸易内容保持一致，但其条款具有两大典型特征：第一，具有模块化和包容性特征，赋予参与国根据自身数字经济发展现状选择国际合作制度模块的权利，可一定程度上打破传统数字贸易大国的规则垄断 (AzmeH, 2020)；第二，贸易规则囊括跨境数字经济产业链构建，如人工智能、金融技术创新、供给端数字技术发展、数字经济国际合作安排等，有助于将数字贸易规则向数字经济产业跨国合作进行延伸。

在新发展阶段，要通过国际合作引导我国数字经济充分发挥其巨大优势，更好地服务于双循环

[课题信息] 本文是国家社会科学基金重大项目“数据要素与收入分配的机制与策略研究”(20ZDA047)、国家自然科学基金“要素价格扭曲与中国出口制造业转型升级：理论机制与实证检验”(72064016)、国家自然科学基金“数字价值链的微观企业传导机制研究：理论构建、治理框架与动态演进”(72063013)、江西省自然科学基金管理科学类(公开竞争)项目“江西省发展‘数字科技’驱动经济社会转型升级战略路径研究”(2021BAA10016)的阶段性研究成果。

[作者信息] 裘莹，江西财经大学经济学院副院长、副教授，对外经济贸易大学全球价值链博士后；袁红林，江西财经大学副校长，国际经贸学院教授、博士生导师；戴明辉，江西财经大学国际经贸学院副教授。通讯作者：袁红林，电子邮箱：yhl6910@163.com。

通发展,就应当进一步廓清数字经济赋能传统经济的路径,将“数字产业化”到“产业数字化”之间的传导机制拓展为数字价值链,从数字经济生产环节的跨境重构,以及国际数字贸易规则和国内数字经济发展战略制度对接的双重视角来探讨 DEPA 的深层战略意义。

二、数字价值链概念框架的构建

(一) 数字价值链的定义

数字价值链可以分为两大维度。一是从产业维度来看,数字价值链是数字产业化向产业数字化的传导机制。核心数字产业作为数字技术、数字产品和服务的生产者,其产品作为中间投入品参与非数字核心产业的生产环节,从而产生价值增值和生产效率提升的全过程即数字价值链。

二是从企业维度来看,数字平台、数字技术和数据要素是数字企业的三大核心竞争优势来源。从需求端来看,数字平台扮演了线上市场的角色,海量数据资源在数字平台上积累,经由大数据技术进行分析,可预测市场需求并指导企业生产行为,价值链形态由线性变为围绕数字平台的闭环形态(Antràs 和 Chor, 2018; Collins 等, 2021);从供给端来看,云计算等开源数字平台扮演了打破数据孤岛、构建数字孪生的枢纽作用,物联网等数字技术联通了企业生产、管理各环节的硬件、软件和数据要素,并通过工业 5G 网络传输至数字平台进行清洗、存储、建模和分析,最后形成数字智能,在实际生产之上构建数字孪生生产前沿,优化企业经营管理决策。数字企业通过与上下游合作伙伴共享数据资源,将形成组织外部横向一体化的数字价值链(Benzell 和 Brynjolfsson, 2019)。

(二) 数字价值链的体系构建

本文基于 Lema 等(2019)的创新演化经济学理论构建了包含全球价值链领导型数字企业、区域创新系统和本地数字企业在内的三维演化模型,从而对数字价值链升级路径进行研析。

1. 领导型数字企业

全球价值链中的领导型数字企业的技术能力和

战略选择决定了价值链治理结构,并通过标准制定和直接投资成为本地企业的知识来源。领导型数字企业决策具有很强异质性,其战略考虑是数字价值链治理结构的强大驱动力。全球价值链的铺设和运作取决于领导型数字企业建立、协调和领导生产网络的能力(Sturgeon, 2019)。领导型数字企业同时通过正式和非正式的协调方式来组织价值链生产网络,其中正式的协调工具(如企业制度、交易合同条款或价格)通常比非正式工具(领导型数字企业的价值链组织模式和分工机制)更为直观,但良好的非正式协调关系是协调数字价值链的有效手段,可能促进知识转移、创新提升以及全球价值链链条升级。

在数字经济领域具有比较优势的跨国公司按照驱动力来源又可细分为购买者驱动型领导型数字企业和生产者驱动型领导型数字企业(Byrne 和 Corrado, 2019)。前者大多是电商或共享平台等数字平台企业,其线上交易带来的网络效应与海量数据资源是该类企业的核心竞争力(Janow 和 Mavroidis, 2019)。该类跨国公司由于运营成本大大低于传统线下卖场,因而可以在全球实现基于轻资产模式的快速扩张,还将通过市场需求预测来重构供应商的生产网络布局,也是整合海外数字贸易市场的主导力量。

而后者大多是云计算、物联网或机器人等全球数字技术领先企业,具备从供给端颠覆传统生产方式、重塑价值链形态的垄断优势。相比购买者驱动型领导型数字企业而言,生产者驱动型领导型数字企业的国际业务拓展更为依赖于企业数据资源得以跨境畅通流动,形成确保网络安全之下的畅通跨境数据链,需要跨境合作的数字贸易规则予以保障。

2. 本国数字企业的技术能力和学习能力

Kaplinsky(2019)认为,价值链升级是政府在宏观层面的需求,而微观企业的真实诉求是价值创造,即在数字价值链升级的学习投资成本、不确定性风险以及可能的潜在收益之间进行权衡。领导型数字企业在数字价值链中能创造新价值,构建与本

国创新系统的关联网络，而不会直接促进价值链升级，例如，参加贸易展览会和与国际机构合作增强了新兴市场国家的供应商和领导型数字企业的联系（Corredoira 和 McDermott，2014）。价值链升级的核心动力不仅来自供应商获取知识的能力，还包括其内化知识并进行创新的能力（Buckley，2009）。

因此，数字价值链升级的关键在于本国数字企业的技术能力（technology capability，TC）和学习能力（learning capability，LC）。技术能力是指通过工业互联网、人工智能、云平台与边缘计算等数字技术，搭建全流程数字孪生世界，通过数字平台从供给端对传统制造业流程进行数字赋能，提升存储、传输、处理和分析数据要素的能力，通过机器学习算法转化为数据智能，大幅度提升企业生产效率。学习能力是指数字平台从基础层、网络层和应用层为企业搭建了内部学习的基础架构，数字技术承载在平台之上保障了企业持续改进传统流程和提升生产效率，数据要素通过数字平台的采集、计算和分析，形成有经济价值的分析结果，为决策提供有力支撑，最终实现数据优化，不断推进循环迭代，持续助推数字智能升级。

3. 本国创新系统

区域创新系统包括政府制度、高校和研究机构、行业协会、营商环境和贸易协定，其相互作用和对外部冲击的反馈能力成为本国企业沿价值链攀升的重要保障。相比领导型数字企业的采购决策对价值链重塑的影响，东道国创新系统更有利于形成良性循环的价值链网络（Pipkin 和 Fuentes，2017）。其机理在于一国价值链升级往往始于外部冲击导致市场脆弱性，从而启动一国响应机制，即经济韧性。受冲击行业为度过危机可能产生两种结果，即价值链地位的小幅递进（tread milling）或者跃升（leaps forward），其差异性的核心驱动因素和学习来源即本国制度自我完善和改进的能力。

一国如果具有成熟制度则能有效应对外部冲击，实现价值链跃升，如我国经历疫情后带动了消费端数字技术迅猛发展（在线办公、社区团购等）；而对大型跨国公司的采购需求依赖度高、本国政府制

度能力相对低下，知识密集型业务大量外包而非自主创新，采取急于求成的升级战略则更有可能导致冲击之下价值链升级缓慢、停滞甚至降级。综上所述，国家制度能力是价值链升级的核心变量。因此，数字化产品快速迭代更新，数字设计、品牌和技术持续升级，一国人力资源的数字素养提升，自主创新生产网络建立等均是数字价值链构建且快速跃升的核心驱动力。而数字化战略顶层设计、数字技能培训的公共物品提供及一国政府应对危机的成功经验均至关重要。

4. 数字价值链三大主体的关联关系

本文提出代表数字价值链治理核心的领导型数字企业（leader firm in digital value chains，LFDVC）、本国创新系统（innovation systems，IS）和本国企业能力（local enterprises' capabilities，LEC）三者之间的两大类关联路径：促进路径和反馈路径（见图1）。促进路径是指领导型数字企业通过核心数字技术、数字平台的网络效应和开源数据标准等获取价值链治理权，并通过价值链网络大幅提升本地数字企业关于技术、平台、管理和标准的学习能力，实现企业的功能升级和产品升级。其中，数字平台是数据要素和数字技术的载体，数据要素为提升生产率和决策分析能力提供了重要的要素支撑；数字技术是构建数字孪生的核心驱动力，也是不断助推企业数字化转型、数字价值链升级的根本引擎；本国创新系统通过构建政、产、学、研的开放式协作环境，提升本地企业的学习研发能力和获取外部资源的能力。其中，行业协会通过提升非正式组织的协调能力来构建良好的营商环境，高校通过培养数字技术人才和提升数字素养来支撑本地产业集群的升级，共同促进本地数字企业的学习能力。反馈路径是指当企业学习能力成为企业技术能力的重要支撑之后，一方面，本地企业的技术能力能够影响数字价值链位置，带来链条升级；另一方面，本地企业的技术能力提升将进一步反哺参与数字价值链的创新系统，提出更加具有挑战性的前瞻性技术攻关问题，塑强产学研协同系统的技术能力，提出对数字技术人力资源的更高需求。

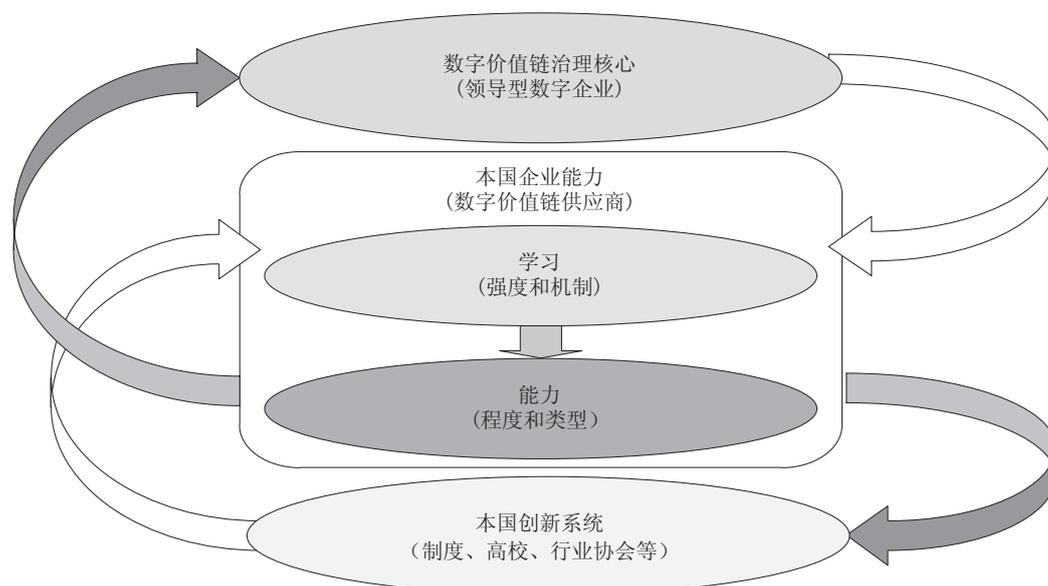


图1 数字价值链概念框架

注：浅色箭头表示促进路径，深色路径表示反馈路径。

资料来源：作者根据 Lema（2019）概念框架拓展绘制。

三、DEPA 全方位促进中国数字价值链构建与升级的机理

（一）激励领导型数字企业创新和强化安全公平的跨境合作环境

首先，DEPA 模块九的“数据创新和监管沙箱”模块激励领导型数字企业跨境构建数字价值链和数字创新链。DEPA 的突出亮点在于鼓励跨境数据驱动型创新，带动跨境数字价值链和创新链的快速升级。其中，第 9.4 条“监管数据沙箱”是政府和数字企业的新型合作机制，基于各国法律框架设置数字化跨境合作业务的安全测试区，通过要求成员国在数据监管沙箱内进行密切协作，创建可信数据共享框架和开放许可协议，鼓励跨境合作企业共享商业信息和业务数据，支持企业的数据开放、共享和创新，通过打通跨境数据链来优化算法模型，从而带动数字技术和数字化商业模式加快发展（Collins 等，2021）。其次，第 8.1 条“金融科技监管沙箱”提出要促进金融机构和金融科技企业在安全的数据共享环境中协作，拓展金融数字化业务，助推金融产品和服务持续创新。再次，DEPA 第 5.1 条“网

络安全合作”强调构建数据安全传输的网络环境，要求成员国政府提高计算机安全事件的应对能力，减轻传播恶意代码或网络恶意入侵的损害，提升网络安全管理人员素养，并要求通过国际合作共同打击跨国网络犯罪。最后，DEPA 第 11.1 条“数字包容”强调公平竞争的数字价值链协作模式。为避免数字鸿沟和数字经济“赢者通吃”的垄断市场结构带来社会福利损失和分配不公加剧，DEPA 要求参与国扩大本国数字经济参与主体，尽可能保障本国弱势群体在数字经济发展中实现福利提升，改善和消除弱势群体参与数字经济的障碍，促进包容性的数字经济国际合作。

（二）通过促进贸易便利化降低跨境数字生产网络构建的贸易成本

DEPA 模块二“商业和贸易便利化”基本沿用 CPTPP 的电子商务章节。首先，DEPA 第 2.1 条“无纸化贸易”要求成员国广泛采用无纸化贸易来促进贸易便利性，电子贸易文件与纸质文件效力等价，便于各国海关通过单一窗口构建区域一体化贸易网络，原产证书和清关文件等电子文件也可以实现成员国之间互认互换。其次，DEPA 第 2.5 条“电

子发票”要求成员国之间互认电子发票，鼓励成员国采用 Peppol 国际电子发票系统（Pan-European Public Procurement On-Line）缩短发票处理时间，提升商业交易的效率。最后，DEPA 第 3.3 条“数字产品的非歧视性”规定数字产品非歧视性原则，沿用 CPTPP 规定承诺电子传输免征关税，并保障数字产品的国民待遇和最惠国待遇，降低合作国企业进行数字产品和服务的协调不确定性风险。

（三）促进数字企业技术能力和学习能力提升

DEPA 通过两个模块来加强企业技术能力和学习能力。一方面，模块二中第 2.7 条“电子支付”要求参与国在国内法律政策体系下规范电子支付模式，达成国际公认的电子支付标准，保障电子支付系统的安全性和数字交易的畅通，并确保各方认识到通过监管遵守电子支付系统的安全、效率和信任的重要性，以保障跨境支付顺利进行。并且第 8.1 条“金融科技合作”鼓励金融科技领域企业进行国际合作，制定跨国金融科技解决方案，并进行人才培养合作。DEPA 还提出非歧视、透明和促进性规则，如鼓励应用程序接口开放来优化金融科技发展营商环境。另一方面，DEPA 模块八中第 8.2 条“人工智能”拟定“AI 治理框架”，要求人工智能发展应该透明公正、坚持以人为本的价值观，促进各国在国内法律范围内合理采用 AI 技术，确保各国就 AI 治理和道德规范达成共识，并建立跨境采用 AI 系统的信任。

（四）提升我国数字企业数字价值链治理话语权

DEPA 将从两大维度促进我国企业快速加强对数字价值链跨境业务的控制权：其一，DEPA 第 7.1 条“数字身份”要求各国促进在个人和公司的数字身份识别（digital identity, DI）方面的合作，鼓励在跨境贸易尤其是数字贸易中广泛采用数字身份互认，同时确保隐私安全。并要求各国进一步加快有关数字身份的数字技术和安全标准的国内法规政策完善，确保数字企业能够以同一标准安全快速地参与数字价值链。其二，DEPA 第 9.1 条“开放数据”沿用 CPTPP 承诺，允许数据跨边界自由流动，营造良好的营商环境，通过 SAAS 等全新业务模型来为参与国其他企业提供数字产品和服务。

（五）以高标准数字贸易条款优化我国数字经济制度设计

DEPA 第 9.5 条“开放政府数据”设计了政府数据公开条款，为数据共享项目设定治理框架，允许参与国企业和居民访问和使用公开政府数据，尤其是全范围的开放数据库，从而促进企业数字技术合作、人才培养和政府决策创新。同样第 9.3 条“公共数据库”鼓励基于在线标准化公共许可证来开发开源公共数据库，允许各国居民自由访问、使用、修改和共享开源数据。DEPA 还采用协商、调解和仲裁等步骤来构建数字经济领域争端解决程序的缺失。

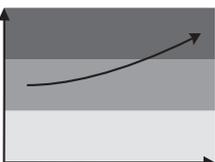
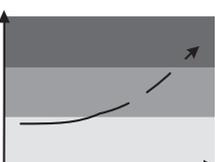
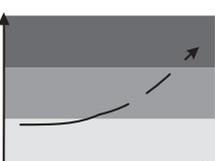
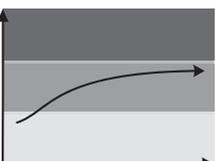
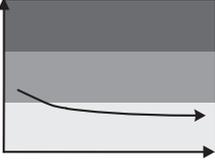
四、DEPA 背景下中国数字价值链的动态演进路径

由上述分析可知，DEPA 通过激励领导型数字企业，帮助东道国完善数字经济发展顶层设计和促进本国数字企业的技术能力和学习能力，进一步加速数字价值链良性循环（Burri, 2021）。通过拓展 Pipkin 和 Fuentes（2017）的框架，根据 Lema 等（2019）演进系统来构建数字价值链的动态演进路径（见表 1）。

首先，渐进式升级是指在治理能力相对较高的大国或新兴市场国家中，本国创新系统具有先决条件并且价值链特征允许数字技术通过交互式学习进行传播时，企业通过数字平台、数字技术和数据要素的内循环完成学习和能力提升。DEPA 等数字贸易规则通过同时在需求端和供给端促进构建我国完整的跨境数字价值链治理体系，提升本国产、学、研协同的创新系统效率，更好地提升营商环境，巩固数字经济领域的全球价值链和国内价值链畅通循环，从而实现渐进式升级。

其次，构建跨越式发展是本国创新系统或领导型数字企业两者中一方较为发达，可以为本国数字企业的数字化转型和升级提供引领或支持，另一方可以在发展过程中逐步改进时发生（Guellec 和 Paunov, 2017）。DEPA 等数字贸易规则对于一些中小型国家来说，能够显著提升国内数字经济治理能力，通过帮助本地企业快速对标国际先进的高水平数字贸易规则，引导一国沿海地区的数字经济企业迅速融入全球价值链，促进当地数字产业实现跃升。

表1 数字价值链动态演进路径

演进类型	数字价值链路径	企业能力 (LEC)	本国创新系统 (IS)	领导型数字企业 (LFDVC)	LFDVC-IS-LEC 共同演化
渐进式升级 (A)		数字企业数字化能力逐步增强	由于参与数字价值链, 本国创新系统得到了充分加强	领导型数字企业提供前沿数字技术引领	领导型数字企业和本国创新系统呈现出互补性和良性互动, 帮助本国企业数字化能力持续升级
跨越式升级 (B1)		本国数字企业同时获得来自领导型数字企业的技术引领和本国创新系统的支持, 数字化能力实现持续跃升, 知识和能力建设实现跨越式发展	最初较为薄弱的本国创新系统最终发展为能够支持数字企业沿着价值链升级	领导型数字企业提供数字赋能的初级学习机会, 本地数字企业市场由国内价值链转向全球价值链	强大的本国创新系统持续单向吸引领导型数字企业的参与, 为本国数字企业技术和学习能力提供强有力的支撑
跨越式升级 (B2)		数字企业的数字化能力提高但偏向于满足出口需求, 直到本国创新系统持续升级, 才开始逐渐转向内循环	本国创新系统缺失或较为薄弱, 无法支持数字企业的价值链升级	领导型数字企业提供持续的数字赋能和优化迭代的学习机会, 帮助本国数字企业不断完成能力与学习双循环过程	本国创新系统和领导型数字企业紧密耦合, 螺旋式相互促进, 单向关系之后是双向交互, 帮助本国数字企业实现数字化能力的跨越式升级
价值链停滞 (C)		数字企业的数字化能力保持不变 (停滞) 或仅略微发展	本国创新系统缺失, 变得支离破碎, 无法支持数字价值链升级, 导致企业学习和技术能力有限	缺乏全球价值链的领导型企业引领, 导致关键技术和学习能力停滞不前	本国创新系统和领导型数字企业之间由最初的相互支持到逐渐分离或低效协同, 本地数字企业缺失至少其中之一的助力, 导致升级过程停滞
价值链降级 (D)		数字企业转向低附加值阶段, 甚至退出全球价值链	本国创新系统缺失或非常薄弱, 无法支持数字企业的价值链升级	领导型数字企业由于垄断或价格歧视对本地企业发展起到负面作用	领导型数字企业和本国创新系统出现脱节或负面交互作用, 导致本地数字企业在数字化转型过程中乏力, 出现降级

资料来源: 笔者根据 Lema 等 (2019) 图表进行拓展绘制。

再次, 停滞状态是指领导型数字企业或本国创新系统中一方始终无法为本国数字企业升级提供助力, 数字企业将在现有价值链位置原地踏步。对于数字经济等合同密集型行业而言, 构建能够使企业在安全保障之下进行协同创新的营商环境和治理体系是重中之重。如果一国政府缺乏不断通过改革优化本国治理能力的的能力, 同时又无法较好地适应高水平数字贸易规则的要求, 则该国数字价值链可能面临停滞。

最后, 降级则是指领导型数字企业需求降低, 本国数字企业与领导型数字企业的最新数字技术连接脱节或本国创新系统运行和协同出现恶化, 导致

企业选择降级以维持现有收益或保证本地就业。如果在提升本国治理体系和对接高水平数字贸易规则都相对乏力的情况下, 与代表最先进数字技术的全球价值链脱节或脱钩, 可能使得本国企业无法有效获得提升学习能力乃至提升技术能力的有效渠道, 该国数字产业可能面临在价值链核心—外围结构中逐渐边缘化的困境, 导致价值链降级。

五、DEPA 背景下促进中国数字价值链发展的政策建议

构建开放包容的数字价值链具有两大核心问题, 一是缩小直至消除数字鸿沟, 二是完善我国数字治

理体系。其中，数字鸿沟可以进一步细分为三大鸿沟 (World Bank Group, 2016)：一是接入鸿沟，即“最后一公里”数字基础设施没有覆盖了全部的人居区域；二是使用鸿沟，即覆盖了全部区域，但互联网使用率仍有待提高，区域经济发展、年龄和性别带来的数字素养巨大差距是造成使用鸿沟的最根本原因；三是效益鸿沟，主要指数字化技术带来的回报差异，通过延缓落后地区产业结构升级导致地区间的收入差距。DEPA 背景下，必须以弥合数字鸿沟为重点，构建完善且能够持续改进的数字化治理体系，多措并举，推进中国数字价值链快速健康发展，更好地服务以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，助推我国经济高质量发展。

(一) 持续升级数字化基础设施，全面消除接入鸿沟

解决接入鸿沟的核心在于降低电信服务成本，鼓励互联网运营商竞争，打破电信网络垄断，降低消费者“最后一公里”接入费用。通过 PPP 模式，政府、本国企业和外资企业以合资和收益共享的方式快速推进骨干网络建设。鼓励基础设施技术创新，电信运营商通过增加同频合路器 (SBC, same band combiner)，用多频段天线代替单频天线可实现天线站点共享，能使部署网络的成本降低 40% 以上。除了 5G 等电信基础设施之外，数据运算中心和云计算平台等算力基础设施将成为数字基础设施的新一轮建设重点。应当加快建设区域层面政府公共云计算平台，为高效处理海量公共数据提供基础算力设备，也避免跨境购买云服务的巨大成本 (WTO, 2020)。加快创建私营部门和个人使用公共云服务的入口匝道，基于 DEPA 或其他贸易协定的数字贸易条款来鼓励国际合作，广泛构建基于公共云平台搭建的 IaaS、SaaS 等开放式协作环境，吸引全球开发人员共同参与修改代码和软件开发。与 DEPA 网络安全保护条款进行对接，进一步加快我国数据安全、数据保护和数据产权相关法规出台，加快制定我国数据中心运行标准、安全标准和国内跨区域数据协调监管框架，从而降低我国企业跨境数字产业合作的合规成本。

(二) 广泛提高全民数字素养，全面消除使用鸿沟
解决使用鸿沟的核心在于鼓励民众广泛使用网络

服务，提高使用互联网及数字产品和服务的技能和需求。当前，随着全球经济数字化转型不断加速，全民数字素养与技能日益成为我国国际竞争力和软实力的关键指标。首先，从企业技能和学习能力提升视角来看，完善企业员工职业技能培训体系，构建大数据分析技能和数字平台操作等数字技能培训体系，建立和共享职工网络学习平台等培训载体，提高员工职业胜任力。鼓励数字化带动人的全面发展，培养兼具数字分析能力和综合能力的数字技术人才。大力培育特定行业数据分析师，即同时通晓制造业等相关行业的业务逻辑，又能熟练掌握数据分析技术的专门人才。构建包括职业教育、高等教育和企业培训为一体的终身学习系统，扩大企业业务数字化转型相关培训范围，包括数字化企业管理、电子商务营销、数字物流、物联网技术、人工智能等，支撑企业业务的全面数字化转型。其次，从民众普及数字素养方面来看，应当大力扩展无中心、泛在式、全景式数字教育模式，打造基于慕课、线上线下混合课程、软件培训的实验公共课程等于一体的数字化金课体系，将数字化培训普及到全民。推动学校加快升级智慧教室、智慧教学平台等数字教育硬件设备，完善数字技能职业教育。与数字企业广泛合作，推动互联网平台数字培训开放共享行动，推动数字平台向社会开放培训资源。引导民众有意识使用公共政务数据，关注互联网政务信息，通过数字化渠道参与民众协商和政府民主决策。最后，从提升公务员数字素养和数字化治理决策能力方面，建立领导干部数字素养全员培训体系，分层次、分类别、分阶段推进领导干部全员培训，构建终身数字学习体系。

(三) 构建包容性跨境数字价值链，全面消除效益鸿沟

解决效益鸿沟的关键在于加速数字技术与传统产业融合发展，以区域制度开放全面畅通跨境数据链和数字价值链。首先，加快制定跨境数据流动通用标准。推动数据分类政策，根据数据的敏感性（如，仅限机密、机密或商业用途）对处于生命周期不同阶段的数据进行分类。促进数据和系统的互操作性，规定企业元数据和初步加工数据的互操作性、质量标准以及数据发布方式，以便能够快速构建企业与合作伙伴之间共享的数据链。基于 DEPA 数字贸易协定的条款要求，

构建政务公共数据池、计算平台和数据交换协议体系,采用通用技术标准(如 FAIR 原则)来实现平台系统、注册表和数据库的交互操作性。采用 API 标准,设置访问元数据的标准化通信协议,为元数据和开源数据开发语义目录。对搜集企业和居民的个人数据制定一次性原则,即只需要提供一次数据,政府将基于隐私保护来共享和重复使用数据,从而提升行政管理效率。其次,加快培育数字价值链,促进传统产业数字化转型。大力发展供给端物联网、云计算等核心数字平台,充分利用数字化的开源、共享特征加快构建底层代码和开源标准,助推数字创新链形成。牢牢抓住数据要素、数字平台和数字技术三大核心驱动力,构建数字技术引领,交易平台和开源创新平台为核心,数据要素智能化为一体,依托网络效应向实体经济渗透的数字价值链。基于 DEPA 数字贸易条款,加快助推第二代数字贸易规则在国内落地,以跨境数据流交易和跨境电子商务为代表的数字贸易来重塑我国外贸比较优势,与伙伴国家共同打造开放的数字技术供应链合作网络,打通区域数字贸易一体化大市场。加快建设国内制度开放先行示范区,将我国自贸试验区、自贸港打造为对外开放的品牌窗口和创新高地,先行先试推进数字贸易创新发展试点开放平台建设。

(四) 在 DEPA 协定下优化数字经济发展的制度供给,加强数字国际合作

与 DEPA 成员国加强务实合作,通过高水平自贸协定扩大技术外溢效应,共同打造开放的数字技术供应链合作网络。首先,进一步推进贸易便利化建设。在数字环境下全面推进贸易便利化,促进多层次数字身份认证,加速推动无纸化贸易,促进与 RCEP 成员“单一窗口”兼容,加快采用互联网和数字技术来提高贸易便利化水平。鼓励企业采用物联网和人工智能技术推动海关便利化,促进新型跨境物流发展,将传统价值链改造为定制化与批量化深度融合的即时制供应链。其次,鼓励数据跨境自由流动。加快研究制定自贸区内数据自由流动规则,率先在自贸试验区和自贸港内试行推动个人数据隐私分级管理,构建促进数据自由流动和隐私保护相协调的个人信息保护制度,区分个人数据和非个人数据,充分保护个人数据隐私,确保数据流通前进行严格脱敏和合规使用审查,通过监管可预测性、数据开放性和可移植性实现数据

的重复使用和共享,进而实现全国推广。最后,创新数字化投资方式,降低数字贸易和数字国际合作成本。鼓励区域内企业在数字经济领域通过交叉投资、监管合作进行深度捆绑,签署互认协议(MRA),互相承认对方的电子、无线电和电信终端设备的认证有效;确保投资者权益和开放性创新环境,包括保护源代码、监管协调和双向数据流畅通。充分利用 DEPA 全面数字化开放承诺和促进数字经济发展的经贸规则标准,与成员国共同打造数字经济协同发展共同体。

(五) 健全数据开放法律体系,构建网络安全流通环境

首先,制定开放数据政策。关键要素包括明确定义开放数据、制定发布开放数据和重复使用的一般原则声明,将政府角色从促进开放数据访问转向促进开放数据使用。制定元数据和初步处理数据的默认开放标准、通用读取格式和标准化程序编程接口,保障数据的传输畅通。其次,采用 ATI 立法对公共数据管理进行补充。ATI 立法要求将数据公开披露作为一般规则(事前披露),而不是等待个人访问信息的请求(事后披露),从而从法律层面要求公民和公司应当满足法律强制披露的义务,规定主动披露数据,并强制要求非个人数据默认在开放许可下发布,以便拓展数据的使用范围和价值。再次,区分数据不同来源,分别进行管理。通过 DEPA 等数字贸易协定条款来加强监管沙箱和实验室等创新机制,增强监管的灵活度和市场变化的适应性。最后,建立国际合作网络机制。建立数据生态系统信任的一个关键因素是确保网络基础设施和数据存储、传输设备的安全。建立国际合作网络机制,跨越国境打击网络犯罪,建立双重犯罪的法律概念,通过司法互助条约(mutual legal assistance treaty, MLAT)实现国际合作。

参考文献

- [1] Antràs P, Chor D. On the measurement of upstreamness and downstreamness in global value chains [R/OL]. (2018-01) [2021-10-15]. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w24185/w24185.pdf.
- [2] Azme S, Foster C, Echavarrí J. The international trade regime and the quest for free digital trade [J]. *International studies review*, 2020, 22 (3): 671-692.
- [3] Benzell S G, Brynjolfsson E. Digital abundance and scarce

- genius: Implications for wages, interest rates, and growth [R/OL]. (2019-02) [2021-10-15]. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w25585/w25585.pdf.
- [4] Buckley P. Internalisation thinking: From the multinational enterprise to the global factory [J]. *International business review*, 2009, 18 (3): 224-235.
- [5] Burri M. Towards a New Treaty on Digital Trade [J]. *Journal of world trade*, 2021, 55 (1): 77-100.
- [6] Byrne D, Corrado C. Accounting for innovation in consumer digital services: IT still matters [R/OL]. (2020-02) [2021-10-16]. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w26010/w26010.pdf.
- [7] Collins D, Park T J, Lee J H. A soft landing for developing countries and non-discrimination in digital trade: Possible lessons from Asian countries [J]. *Journal of world trade*, 2021, 55 (4): 649-665.
- [8] Corredoira R A, McDermott G A. Adaptation, bridging and firm upgrading: How non-market institutions and MNCs facilitate knowledge recombination in emerging markets [J]. *Journal of international business studies*, 2014, 45: 699-722.
- [9] Guellec D, Paunov C. Digital innovation and the distribution of income [R/OL]. (2017-11) [2021-10-16]. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w23987/w23987.pdf.
- [10] Janow M E, Mavroidis P C. Digital trade, e-commerce, the WTO and regional frameworks [J]. *World trade review*, 2019, 18 (S1): S1-S7.
- [11] Kaplinsky R. Rents and inequality in global value chains [M] // Ponte S, Gereffi G, Raj-Reichert G. *Handbook on global value chains*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019: 153-168.
- [12] Lema R, Pietrobelli C, Rabellotti R. Innovation in global value chains [M] // Ponte S, Gereffi G, Raj-Reichert G. *Handbook on global value chains*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019: 370-384.
- [13] Pipkin S, Fuentes A. Spurred tougrade: A review of triggers and consequences of industrial upgrading in the global value chain literature [J]. *World development*, 2017, 98: 536-554.
- [14] Soprana M. The Digital Economy Partnership Agreement (DEPA): Assessing the significance of the new trade agreement on the block [J]. *Trade law & development*, 2021, 13(1): 143-169.
- [15] Sturgeon T. Upgrading strategies for the digital economy [J]. *Global strategy journal*, 2019 (10): 1-24.
- [16] World Bank Group. *World development report 2016: Digital dividends* [R/OL]. (2016-01-27) [2021-09-17]. <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-1-4648-0671-1>.
- [17] WTO. *World trade report 2020: Government policies to promote innovation in the digital age* [R]. Geneva: WTO, 2020.

Study on Innovations on DEPA Digital Trade Rules Promoting the Construction and Evolution of China's Digital Value Chains

QIU Ying YUAN Honglin DAI Minghui
(Jiangxi University of Finance and Economics)

Abstract: As the global first special agreement covering digital economy issues, the Digital Economy Partnership Agreement (DEPA) has the typical characteristics of modularity, inclusiveness and promotion of cross-border cooperation of digital industries. We established the conceptual framework of digital value chains from two dimensions of industry and enterprise, which is divided into leading firms in digital value chains, domestic innovation system and technology and learning capabilities of local digital enterprises, and the correlation between the three main bodies is sorted out through promotion paths and feedback paths. The mechanisms of DEPA to promote the establishment and upgrade of China's digital value chains are put forward from five aspects: encouraging leading enterprises, promoting trade facilitation, enhancing digital skills, strengthening the rights in digital value chain governance, and improving top-level design. We expound four paths of DEPA influencing the dynamic evolution of digital value chains, that is, gradual upgrade, leapfrog upgrade, stagnation and degradation, and put forward relevant policy suggestions to promote the development of China's digital value chains under the background of DEPA.

Keywords: digital trade rules; digital value chains; DEPA; conceptual framework; dynamic evolution

JEL Classification: F02, F13, F53

(责任编辑:王勇娟)