

数字贸易规则与中国企业全球价值链位置

侯俊军，王胤丹，王振国

[摘要] 数字贸易规则与企业全球价值链位置攀升均是经济高质量发展阶段的重要议题。本文基于 2000—2014 年 TAPED 数据库中国缔结的 RTA 数字贸易规则数据、WIOD 数据库、中国海关数据库和中国工业企业数据库的匹配数据,考察了数字贸易规则对中国企业全球价值链位置攀升的影响。结果表明,签署 RTA 数字贸易规则能够稳健且显著地促进中国企业全球价值链位置攀升;相比于贸易对象数字化规则,签署贸易方式数字化规则引致的攀升效应更大。这种攀升效应主要通过促进研发要素跨境流动、推动企业数字化转型、提升管理专业化水平三条渠道实现。数字贸易规则水平广度越广、垂直深度越深,越有利于中国企业向全球价值链上游攀升,且该影响在处于数字行业的企业、非国有企业和加工贸易企业中尤为明显。开展数字贸易规则谈判时,需要重点关注电子商务合作、电子商务的重要性、知识产权保护、大数据相关货物贸易、跨境数据流动等规则,以保证中国企业全球价值链位置提升的核心利益。本文为中国今后如何签署数字贸易规则、如何选择合作伙伴以更好帮助本国企业迈向全球价值链中高端提供了重要的政策启示。

[关键词] 数字贸易规则；企业全球价值链位置；水平广度；垂直深度

[中图分类号]F421 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2023)04-0060-19

一、引言

党的二十大报告强调,稳步扩大规则、规制、管理、标准等制度型开放,推动货物贸易优化升级,创新服务贸易发展机制,发展数字贸易,加快建设贸易强国。数字贸易规则已成为全球贸易规则的角力场,也是价值链贸易向数字贸易转型的牵引力(裴长洪和刘洪愧,2020)。作为一种新兴业态,数字贸易的方式和对象与传统贸易存在较大区别,传统的贸易规则已经无法与现行数字贸易发展需求相匹配(侯俊军和王胤丹,2022)。为把握数字贸易发展契机,抢占数字贸易发展制高点,各经济体围绕数字贸易规则展开激烈角逐。显然,现行数字贸易的博弈已由“市场之争”转变为“规则之争”。数字贸易规则不仅是国际经贸规则重构的焦点议题,也是各国参与国际经贸合作的重要战略

[收稿日期] 2022-08-18

[基金项目] 国家社会科学基金重大项目“中国标准治理与全球贸易规则重构研究”(批准号 17ZDA099);国家自然科学基金青年项目“中国嵌入全球价值链的分工格局、功能升级效应与政策优化研究”(批准号 72203058)。

[作者简介] 侯俊军,湖南大学经济与贸易学院教授,博士生导师,经济学博士;王胤丹,湖南大学经济与贸易学院博士研究生;王振国,湖南大学经济与贸易学院博士后,经济学博士。通讯作者:王振国,电子邮箱:wzghenu2013@126.com。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,文责自负。

基础。与此同时,全球价值链的主要议题包含于数字贸易政策议题当中,已成为各类经济体开展数字贸易谈判的竞争焦点之一。不同经济体对数字贸易规则的诉求存在差异,这种差异与其在全球价值链的位置密切相关(沈玉良等,2022)。作为全球价值链的微观主体(侯俊军等,2023),企业在全球价值链中的位置关系着中国经济发展质量乃至国际地位(倪红福和王海成,2022)。面临数字贸易规则的“美式模板”和“欧式模板”,起步较晚的中国在制定数字贸易规则时应以提升企业全球价值链位置为目标。在此背景下,研究中国签署数字贸易规则对企业全球价值链位置的影响及其作用机制,进而探索推动企业全球价值链位置攀升的新途径,显得极为迫切。那么,数字贸易规则的签署是否有利于中国企业全球价值链位置攀升,不同的水平广度和垂直深度对其影响如何?其内在影响机制又是什么?厘清这些问题,不仅关系着全面客观评估以往签署数字贸易规则的效果以及未来如何签署数字贸易规则、拓展数字贸易交际圈,从而有助于中国在全球数字贸易规则体系建设中提出“中国方案”并增强其国际话语权,而且关系着如何进一步推动中国企业向全球价值链上游攀升,突破价值链“低端锁定”困境,实现由贸易大国向贸易强国的转变。

与本文相关的第一类文献是关于数字贸易规则的研究,不论是定性分析,亦或是定量分析,均取得长足进步。其中,定性分析主要聚焦以下两个方面:①以贸易协定为载体,考察协定包含的数字贸易规则,如研究多边贸易协定与区域贸易协定(*Regional Trade Agreement, RTA*)中的“跨境数据流动”(Wolfe, 2019)等条款。②以经济体为单位,探究不同经济体签署RTA中数字贸易规则的规律特征,如对比“美式模板”和“欧式模板”后,讨论不同经济体的数字贸易规则诉求(韩剑等,2019)。与此同时,部分学者试图解析中国数字贸易规则发展现状,分析不同经济体与中国在数字贸易规则领域的分歧,为中国数字贸易规则的发展阐明方向(徐金海和夏杰长,2020)。

定量分析主要聚焦数字贸易规则的测度和经济效应两个方面。其中,测度数字贸易规则作为进行定量分析的首要前提,通常从广度和深度两个维度展开讨论,广度衡量议题的种类数量,深度衡量议题的约束程度。在测度广度时,Elsig and Klotz(2021)仅考察电子商务章节的条款总数和字数;随后,韩剑等(2019)将测度范围拓展至整个贸易协定。Mattoo et al.(2017)根据数字贸易规则在RTA中被提及的次数计算出权重,将各条款的覆盖情况乘以权重后加总。事实上,考虑到单词数越多可能是因为词频更高而非覆盖领域更广(侯俊军和王胤丹,2022),用条款数量作为广度的代理指标更容易被学术界接受。在测度深度时,Elsig and Klotz(2021)提出以是否具备实质性承诺作为代理变量,韩剑等(2019)使用与TPP中数字贸易规则的文本相似度衡量深度。然而,仅测度是否具备实质性承诺并不能区分承诺的不同约束力;以TPP为模板计算文本相似度时,更侧重于评估签署的数字贸易规则与“美式模板”的相似程度,而非条款的法律约束程度。为弥补上述不足,周念利和陈寰琦(2020)、Burri and Polanco(2020)借鉴Hofmann et al.(2017)测度WTO规则深度的思路,进一步区分条款呈现完全法律可执行性或部分法律可执行性。考虑到并非所有具备法律约束程度的条款都适用争端解决机制,侯俊军和王胤丹(2022)将条款是否适用争端解决机制纳入深度的考察范围。随着测度问题被广泛关注,针对数字贸易规则经济效应的研究也逐渐增多,最初主要围绕在数字服务贸易领域。根据研究主体可区分为两类:①考察多项数字贸易规则的经济效应,如探究RTA中的数字贸易规则或具有一定共性的数字贸易规则对数字服务贸易的影响(周念利和陈寰琦,2020);②考察某项具体数字贸易规则的经济效应,如“跨境数据自由流动”(陈寰琦,2020)。

与本文相关的另一类文献是关于全球价值链位置的测算与影响因素研究。与全球价值链位置测算相关的文献主要有两类:①基于生产工序来直接衡量全球价值链的物理位置。其中,Fally(2012)依托生产阶段数概念,分别测度了上游度、下游度指数;Antràs and Chor(2013)用从生产端到

最终消费之间的距离来刻画全球价值链上游度指数,Antràs et al.(2012)证明了二者的等价性。上述研究均使用单国(区域)投入产出表,尚未将国家间紧密的生产关联纳入考察范畴。鉴于此,Miller and Temurshoev(2017)将投入产出模型延伸至全球多国框架中,新增投入端的下游度指数测度。王振国等(2019)对一国部门嵌入全球价值链位置的测度方法进行了综述。②通过揭示一国部门作为中间品需求者和供给者的相对重要程度,来间接衡量全球价值链的经济位置。最早可追溯到Koopman et al.(2010)基于出口增加值分解框架对全球价值链位置进行讨论,通过对比一国出口中的间接国内增加值率与国外增加值率的大小,来判断该国是否处于相对上游位置。进一步,Wang et al.(2017)基于生产分解重新定义了全球价值链的上、下游度,将生产活动拆分成纯国内、传统李嘉图和全球价值链三类,修正了既有研究中对出口部门实际参与程度的估计偏误;考虑到全球价值链活动涉及过境的生产过程,从供需两端计算部门在全球价值链中的相对位置,弥补了既有文献将研究视角局限于供给端、却忽视企业同样是要素需求端的不足。

然而,上述全球价值链位置测度方法只能计算国家或部门层面的位置,尚未进一步深入至微观企业层面。Chor et al.(2021)率先做出了有益探索,在测度各行业上游度后,以企业内不同贸易产品的出口规模占比作为权重,将其加权至企业层面。唐宜红和张鹏杨(2018)、倪红福和王海成(2022)、彭水军和吴腊梅(2022)采取相同逻辑,在计算行业上游度后,将其与中国工业企业数据库和中国海关数据库结合,使用Chor et al.(2021)的测度方法计算企业全球价值链位置指数。与此同时,学术界就全球价值链位置的影响因素展开了一系列研究,与本文较为相关的是签署贸易协定对全球价值链位置的影响,但大多停留在国家或部门层面(韩剑和王灿,2019)。

本文基于2000—2014年TAPED数据库中国缔结的RTA数字贸易规则数据、全球投入产出数据库(World Input—Output Database,WIOD)、中国海关数据库和中国工业企业数据库的匹配数据,考察了中国签署含有数字贸易规则的RTA对中国企业全球价值链位置攀升的影响及作用路径。与既有研究相比,本文可能的边际贡献在于:①为中国企业全球价值链位置攀升提供了新的研究视角,推进了相应的理论传导机制创新。虽然现有文献已在全球价值链位置影响因素方面取得一定进展,但从贸易规则角度出发的研究仍然较为匮乏。既有文献大多认为,贸易协定通过降低贸易成本和政策不确定性提升价值链位置(韩剑和王灿,2019),本文从RTA数字贸易规则视角出发,发现其可以通过促进研发要素跨境流动、推动企业数字化转型、提升管理专业化水平三条渠道推动中国企业全球价值链位置攀升。②在一定程度上实现了宏观经济政策与微观企业的链接,更好地刻画了全球价值链背景下数字贸易规则的经济效应。既有文献对数字贸易规则经济效应的研究通常聚焦于行业层面,尚未涉及企业层面。本文尝试探究签署数字贸易规则对中国企业全球价值链位置的影响后,进一步区分了是否处于数字行业、企业性质、贸易方式来深入探究数字贸易规则对企业全球价值链位置的异质性影响。③将数字贸易内涵纳入区分数字贸易规则的异质性框架内,并对其进行定量分析。学术界现行对数字贸易规则的探讨更多是讨论某几项具有一定共性的条款,尚未从数字贸易的定义出发。本文依据中国信息通信研究院于2019年发布的《数字贸易发展与影响白皮书》(简称《白皮书》)对数字贸易内涵的界定^①,将数字贸易规则划分为贸易方式数字化规则和贸易对象数字化规则后进行定量分析,据此廓清了中国缔结的RTAs数字贸易规则的发展特征^②,

^① 本文从贸易方式数字化与贸易对象数字化两个维度出发,认为贸易方式的数字化是指信息技术与传统贸易开展过程中各个环节的深入融合渗透;而贸易对象的数字化是指数据和以数据形式存在的产品和服务贸易。具体的数字贸易内涵界定参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

^② 中国数字贸易规则的发展特征参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

并通过考察两种性质的规则引致的异质性影响对此进行佐证；在此基础上细分了具体的数字贸易规则，试图发掘中国在数字贸易谈判过程中的核心利益点。④考察了中国与不同签署经验丰富程度的经济体合作的异质性影响，为中国后续选择缔约经济体提供了新思路。已有研究大多基于缔约经济体的经济发展水平（陈寰琦，2020）、互联网发展水平（周念利和陈寰琦，2020）来区分数字贸易规则的异质性影响。本文将关注视角拓展至签署数字贸易规则的经验丰富程度上。通过完整梳理中国缔结的RTA数字贸易规则的演变历程，^①阐述了中国选择缔约伙伴时发生的思路转变，并使用定量分析证实该转变的合理性。这不仅在理论上拓展了签署数字贸易规则引致的企业全球价值链位置攀升效应研究，也为中国签署RTA数字贸易规则加速推进贸易数字化转型，进而促使企业深度融入全球价值链活动和有效参与全球价值链分工体系提供了重要的实证基础和政策参考。

余文结构安排如下：第二部分是理论分析和研究假说；第三部分是研究设计，包括数据来源与处理、实证模型和变量设定；第四部分为实证检验，包括基准回归、稳健性检验及机制检验；第五部分为异质性分析；第六部分为细分具体数字贸易规则的进一步研究；最后是结论与政策启示。

二、理论分析和研究假说

作为制度型开放的重要组成部分，数字贸易规则在诸多领域产生了深远影响。本文在分析数字贸易规则对企业全球价值链位置产生的正向外部性影响后，讨论了贸易方式数字化规则和贸易对象数字化规则的异质性影响，并考察数字贸易规则对企业全球价值链位置的理论传导机制。

深度RTA不仅是保障价值链分工合作体系平稳运行的重要制度安排，也是促进产业分工不断细化的主要抓手（韩剑和王灿，2019）。签署含有数字贸易规则的深度RTA会降低成员国之间的数字贸易成本，不仅有助于增加现有企业的数字贸易业务，而且会促使成员国开始交易数字贸易规则签署前没有发展的数字贸易产品。显然，数字贸易规则会通过影响可变贸易成本从集约边际和扩展边际两个维度来推动企业的数字贸易发展，促使企业更深层次地参与全球价值链分工，向全球价值链上游攀升，突破价值链“低端锁定”困境。据此，本文提出：

假说1：签署含有数字贸易规则的RTA有助于推动企业向全球价值链上游攀升。

1.不同类型的RTA数字贸易规则对企业全球价值链位置的影响

中国数字贸易最早的表现形式为跨境电子商务即贸易方式数字化，后期逐渐发展贸易对象数字化领域。考虑到RTA数字贸易规则覆盖的领域发展速度不同，引致的效应会有一定差别，即签署的RTA数字贸易规则覆盖的领域发展速度越快，可能对中国企业全球价值链位置攀升具有越大作用空间。据此，本文提出：

假说2：与贸易对象数字化规则相比，签署贸易方式数字化规则更有利于中国企业向全球价值链上游攀升，且水平广度越广、垂直深度越深，助推效应越明显。

2.数字贸易规则对企业全球价值链位置攀升的影响机制

结合刘斌和甄洋（2022）、Lanzolla et al.（2021）等研究发现，数字贸易规则对企业全球价值链位置攀升具有深刻影响，这种影响主要通过研发要素跨境流动、企业数字化转型、管理专业化水平三条机制实现。

（1）研发要素跨境流动。签署数字贸易规则能够通过降低跨境数据流动成本和提高空间知识

^① 中国数字贸易规则的演变历程参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

溢出程度来促进研发要素跨境流动(刘斌和甄洋,2022)。从贸易方式数字化规则看,认识到电子商务的重要性、电子传输免征关税等具体规则能够加大缔约经济体在跨境数据上的合作,降低跨境数据流动的搜寻成本和磋商成本,促进研发要素跨境流动。无纸化贸易管理、电子认证等具体条款优化了研发要素的跨境流动程序,缩短了研发要素的跨境流动时间。从贸易对象数字化规则看,未应邀商业信息、建立原产地电子数据交换系统等具体规则拓宽了跨境数据流动的范围,进而降低了跨境数据流动的信息成本(马述忠和房超,2021),提升了研发要素跨境流动的效率。跨境数据流动、数字产品非歧视待遇等具体规则减少了开展贸易对象数字化活动的限制,降低了贸易对象数字化活动的准入门槛,减轻了部分不合理的政策监管压力,增加了研发要素跨境流动的参与主体数量。

同时,签署数字贸易规则有助于降低缔约经济体之间的数字贸易壁垒,增强缔约经济体在数字贸易领域的合作,这种合作伴随着数字知识、数字研发资源的共享、交流和学习,会产生以研发要素为载体的空间知识溢出效应。更重要的是,数字技术能够突破空间地理的限制,通过溢出反馈效应,促进缔约经济体的知识水平提升,加速研发要素在经济体之间的循环流动(刘斌和甄洋,2022)。此外,与传统生产要素相比,承载更多知识和技术的研发要素跨境流动有利于传播和扩散创新知识(白俊红等,2017),拓宽技术领域边界,从而提升企业创新水平,推动创新成果应用至全球价值链的价值增值环节,促使企业向全球价值链上游攀升。据此,本文提出:

假说3:签署RTA数字贸易规则会通过促进研发要素跨境流动提升企业全球价值链位置。

(2)企业数字化转型。签署数字贸易规则既能增强企业数字化转型的意愿,又能拓宽数字贸易市场倒逼企业实施数字化转型。从贸易方式数字化规则看,电子商务合作、公开电子商务相关法律法规、法律救济和安全港等具体规则会清晰阐述缔约双方可以合作的数字贸易领域,并且根据可操作性规定条款的法律可执行性,明确法律保障程度。而贸易对象数字化规则如知识产权保护、电子权限管理信息保护等规则能在一定程度上保护企业的数字贸易行为。对企业而言,足够明晰的市场指引和法律承诺,如税收减免,或与对方开展数字贸易活动时,遇到某些问题可以援引相应的争端解决机制,都能加强企业为应对市场竞争效应而实施数字化转型的决心(Lanzolla et al., 2021)。

同时,签署避免对数字贸易施加壁垒、非强制本地化等具体贸易方式数字化规则会促使缔约伙伴削弱数字贸易壁垒,提升数字贸易领域的开放水平,增加数字贸易市场准入机会(林僖和鲍晓华,2018)。签署数字产品非歧视性待遇、文化合作等具体贸易对象数字化规则会增加现行市场中数字贸易产品的多样性,提高从缔约伙伴国数字贸易市场获取新一代数字产品的可能性,从而拓宽中国数字贸易市场的广度和深度。企业为应对新进市场中激烈的市场竞争,必须了解该市场的发展业态和盈利模式,准确把握数字贸易市场需求。通过建设新型数字平台、集聚高素质的数字人才、提供数字化服务(Tronvoll et al., 2020)来及时响应市场的数字化需求。

显然,上述商业模式的数字化转变都在助推企业数字化转型。此外,企业通过升级数字化流程、开发数字产品、提升数字技术等数字化转型会提升生产效率,创新商务模式(陈剑等,2020),提升企业绩效,激发企业规模效应。这在一定程度上打破了价值链上各价值创造环节的垄断现象,逐步帮助摆脱企业面临的“低端锁定”困境,进一步提高了企业参与全球价值链分工的深度和广度,促使企业向全球价值链上游攀升。据此,本文提出:

假说4:签署RTA数字贸易规则会通过推动企业数字化转型助推企业向全球价值链上游攀升。

(3)管理专业化水平。数字贸易规则主要从以下两个方面影响企业的管理专业化水平:一是克服企业管理者短视行为。签署含有数字贸易规则的RTA能够有效降低数字贸易的政策不确定性,此时企业的数字贸易行为能向外界传递高竞争力和高效率的信号,外界对企业的看好能够提高企

业管理者对自身职业发展的信心。企业管理者在制定发展战略时会克服追求短期盈利目标的短视行为,更加追求长远利益(祝树金和汤超,2020)。为进一步提升企业的长期竞争力,企业管理者对外会主动学习行业内领头企业的先进管理经验,提高管理水平,采用有力的管理手段来维持企业的竞争优势;对内会加强企业内部控制,完善治理机制,增加在管理层面的资金投入,使用更有效的管理系统,提升管理质量。二是从贸易方式数字化规则看,无纸化贸易管理、电子认证等规则在一定程度上借助数字技术优化了企业的管理流程,降低了企业用于管理的时间成本,提升了企业的管理效率。从贸易对象数字化规则看,建立原产地电子数据交换系统等规则丰富了企业的管理手段,创新了企业的管理模式。同时,处于“微笑曲线”两端的管理对整个价值链条的控制和影响力远胜于位于底端的制造,提升企业的管理专业化水平能够优化企业嵌入全球价值链时“依托制造,遥望管理”的功能发展路径(王振国等,2020),进而推动中国企业出口功能升级,迈向全球价值链中高端。据此,本文提出:

假说5:签署RTA数字贸易规则会通过提升管理专业化水平助推企业向全球价值链上游攀升。

三、研究设计

1. 数据来源与处理

本文使用的数据主要有四个来源:①2000—2014年RTA数字贸易规则的数据,来自TAPED数据库(Trade Agreements Provisions on Electronic Commerce and Data),该数据库涵括了2000—2020年全球已生效(不含已失效)的193个含有数字贸易规则的RTA。②企业层面的全球价值链位置数据,本文使用WIOD数据库中的全球投入产出表计算得出。③企业出口数据,来自中国海关数据库。④企业特征数据,来自中国工业企业数据库,本文借鉴Brandt et al.(2012)重新构建面板数据后,剔除了数据库中的异常值。

基于上述四个数据库,本文进行以下处理:①在联合国数据库中找到ISIC编码和HS编码的对照版本,通过对二者匹配,得到WIOD与中国海关数据库的合并版本,进而计算出企业在全球价值链中的位置。②根据国家和年份两个维度将TAPED数据库与匹配了WIOD行业的中国海关数据库合并。③参考Yu(2015)将上述数据库和中国工业企业数据库依据企业名称匹配后,再使用企业邮政编码和电话号码后七位数进行匹配,根据匹配结果的并集得到最终样本。综合考虑中国数字贸易规则演变特征以及数据可得性,本文在参考借鉴刘斌和甄洋(2022)的基础上,将研究样本区间设置为2000—2014年。

2. 实证模型

为了考察数字贸易规则对中国企业全球价值链位置的影响,设立如下计量模型:

$$UP_{fit} = \beta_0 + \beta_1 Digital_{it} + \delta Z + \varphi_t + \theta_f + \varepsilon_{fit} \quad (1)$$

其中, f 、 i 、 t 分别代表企业、中国的贸易伙伴国、年份。被解释变量 UP_{fit} 表示企业 f 第 t 年在全球价值链中的位置。解释变量 $Digital_{it}$ 表示中国在第 t 年与贸易伙伴国家 i 签署的数字贸易规则指数。 Z 为控制变量集, φ_t 表示年份固定效应, θ_f 表示企业固定效应,^① ε_{fit} 表示随机误差项。

考虑到签署不同性质的数字贸易规则对企业全球价值链位置的影响可能会有所区别,在式(1)

^① 感谢匿名评审专家的建议,本文进一步控制出口国—企业固定效应后,结果依然稳健。具体回归结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

的基础上,本文根据《白皮书》对数字贸易内涵的界定,进一步将数字贸易规则划分为贸易方式数字化规则与贸易对象数字化规则,^①分别构建其水平广度和垂直深度指数来衡量RTA数字贸易规则的异质性,并将该指标替换式(1)的数字贸易规则指数,构建模型如下:

$$UP_{fi} = \beta_0 + \beta_1 M_digital_{it} + \delta Z + \varphi_i + \theta_f + \varepsilon_{fit} \quad (2)$$

$$UP_{fi} = \beta_0 + \beta_1 O_digital_{it} + \delta Z + \varphi_i + \theta_f + \varepsilon_{fit} \quad (3)$$

其中, $M_digital_{it}$ 表示在*t*年中国与贸易伙伴国家*i*签订的RTA中含有贸易方式数字化规则指数,分别用覆盖贸易方式数字化规则的水平广度(M_Width)、覆盖贸易方式数字化规则的垂直深度(M_Depth)两个指标来衡量。 $O_digital_{it}$ 表示在*t*年中国与贸易伙伴国家*i*签订的RTA中含有贸易对象数字化规则指数,分别用覆盖贸易对象数字化规则的水平广度(O_Width)、覆盖贸易对象数字化规则的垂直深度(O_Depth)两个指标来衡量。其中,前者根据26项贸易方式数字化规则计算得出,后者根据17项贸易对象数字化规则计算得出。

3. 变量设定

(1)企业全球价值链位置。本文使用全球价值链相对位置指数来衡量企业在全球价值链中的位置。参考Wang et al.(2017),使用前向生产长度和后向生产长度的比值来计算行业的全球价值链相对位置指数,具体计算公式如下:

$$GVC_pos = \frac{PLv_GVC}{[PLy_GVC]} \quad (4)$$

其中, PLv_GVC 是价值链上游度,表示从供给端出发度量全球价值链中生产端到最终需求端的距离; PLy_GVC 是价值链下游度,表示从需求端出发度量全球价值链中消费端到初始投入端的距离。全球价值链相对位置指数代表行业在生产链中的相对位置,数值越大意味着该行业越处于相对上游位置。进一步,本文参考Chor et al.(2021)的测算方法,^②将企业层面的中国海关数据依据联合国统计数据库中的HS产品编码与ISIC3.0版本,对应至WIOD数据库中,计算出企业在不同行业的出口规模后,得到行业的出口权重,再对相应的行业相对位置指数进行加权,具体的企业全球价值链相对位置指数计算公式如下:

$$UP_{fi} = \sum_{d=1}^N \frac{X_{dft}}{X_{fit}} GVC_pos_{di} \quad (5)$$

其中, X_{dft} 是企业*f*第*t*年在*d*行业的出口规模, X_{fit} 是企业*f*在第*t*年的总出口规模, GVC_pos_{di} 是行业*d*在第*t*年的全球价值链相对位置, UP_{fi} 是企业*f*在第*t*年的全球价值链相对位置。

(2)数字贸易规则。借鉴Hofmann et al.(2017)的做法,首先,分别采用是否签署含有数字贸易规则的RTA(*Dummy*)、RTA中数字贸易规则的水平广度(*Width*)、RTA中数字贸易规则的垂直深度(*Depth*)三个指标来衡量。其次,区分贸易方式数字化规则和贸易对象数字化规则时,分别采用其水平广度(M_Width / O_Width)和垂直深度(M_Depth / O_Depth)等指标来衡量。^③

*Dummy*为虚拟变量,衡量中国是否与企业的贸易伙伴国签署含有数字贸易规则的RTA。若签署了含有数字贸易规则的RTA为1,否则为0。

^① 具体条款参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

^② 唐宜红和张鹏杨(2018)、倪红福和王海成(2022)、彭水军和吴腊梅(2022)同样基于Chor et al.(2021)计算企业全球价值链位置指数。

^③ 贸易方式数字化规则和贸易对象数字化规则的计算参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

水平广度(*Width*)，衡量 RTA 涵盖数字贸易规则的种类丰富程度(Hofmann et al., 2017)。首先对 RTA 覆盖的 43 条数字贸易规则分别打分，存在赋值为 1，否则为 0；然后将分数加总为 *width*，并进行标准化处理得到 *Width*。显然，测度数值越大，表示 RTA 涵括的数字贸易规则涉及的范围越广，类别越丰富。具体计算公式如下：

$$Width_i = \frac{width_i}{\text{Max}(width_i)} = \frac{\sum_1^{43} Provision_k}{\text{Max}(width_i)} \quad (6)$$

其中，*Provision_k*代表 RTA 框架下各项数字贸易规则的广度分数， $\sum_1^{43} Provision_k$ 为 43 项数字贸易规则广度分数的加总， $\text{Max}(width_i)$ 是中国缔约不同协定中广度的最高总分数，*i*为中国与不同经济体签署的 RTA。

垂直深度(*Depth*)，表示衡量 RTA 覆盖的数字贸易规则在执行过程中受到的法律保障程度(Hofmann et al., 2017)。首先，依据 Burri 和 Polanco(2020)对 RTA 覆盖的 43 项数字贸易规则分别打分。若无法律可执行性为 1，若既存在具备法律可执行性的条款，又存在不具备法律可执行性的条款则为 2，若所有条款都具有法律可执行性则为 3。然后，将分数加总为 *depth*，并进行标准化处理得到 *Depth*。同样，测度数值越大，意味着 RTA 中数字贸易规则的法律执行力越强，所受保障程度越高。具体计算公式如下：

$$Depth_i = \frac{depth_i}{\text{Max}(depth_i)} = \frac{\sum_1^{43} Provision_k}{\text{Max}(depth_i)} \quad (7)$$

其中，*Provision_k*代表 RTA 框架下各项数字贸易规则的深度分数， $\sum_1^{43} Provision_k$ 为 43 项数字贸易规则深度分数的加总， $\text{Max}(depth_i)$ 是中国缔约不同协定中深度的最高总分数，*i*为中国与不同经济体签署的 RTA。

(3)控制变量。①企业年龄(*Inage*)，用当期年份减去企业成立年份后，加 1 取自然对数来度量。②人力资本水平(*Inwage*)，用取自然对数的人均工资来度量。③资本密集度(*Incap*)，用取自然对数的固定资产与就业人数之比来度量。④企业规模(*size*)，用企业年平均就业人数(千人)来度量。⑤资产流动性(*liquidity*)，用流动资产与总资产之比来度量。⑥市场竞争程度(*hh*)，用赫芬达尔指数来度量，将相应年份市场上各企业所占的市场份额的平方和加总。^①

四、实证检验

1. 基准回归

表 1 报告了基准回归结果，^②第(1)、(3)、(5)列分别为未加入任何控制变量且控制年份和企业固定效应时，*Dummy*、*Width*、*Depth* 与 *UP* 单独进行回归的结果。第(2)、(4)、(6)列在此基础上加入控制变量。实证结果显示，无论是否加入控制变量，解释变量 *Dummy*、*Width*、*Depth* 的估计系数均在 1% 水平上显著为正。由此可见，假说 1 得以验证，签署含有数字贸易规则的 RTA 可以显著促进中国企业的全球价值链位置攀升，且 RTA 中数字贸易规则的水平广度越广、垂直深度越深，越有利于中国企业向全球价值链上游攀升。

^① 各变量的描述性统计参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

^② 基准回归结果中具体的控制变量回归结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

表 1 基准回归结果

| 变量 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Dummy | 0.0014*** (0.0002) | 0.0014*** (0.0002) | | | | |
| Width | | | 0.0030*** (0.0006) | 0.0031*** (0.0006) | | |
| Depth | | | | | 0.0022*** (0.0006) | 0.0022*** (0.0006) |
| 控制变量 | 否 | 是 | 否 | 是 | 否 | 是 |
| 企业固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 年份固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| N | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 |
| R ² | 0.9067 | 0.9067 | 0.9067 | 0.9067 | 0.9067 | 0.9067 |

注: ***、**、*分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平, 括号中为稳健标准误。以下各表同。

表 2 第(1)、(2)列报告了签署贸易方式数字化规则的水平广度(*M_Width*)和垂直深度(*M_Depth*)对 *UP* 的影响, 其估计系数分别为 0.0032 和 0.0024, 在 1% 的水平上显著。第(3)、(4)列报告了签署贸易对象数字化规则的水平广度(*O_Width*)和垂直深度(*O_Depth*)对 *UP* 的影响, 其估计系数分别为 0.0024 和 0.0016, 同样显著。显然, 不论是水平广度还是垂直深度, 贸易方式数字化规则的估计系数都远高于贸易对象数字化规则, 签署数字贸易规则时覆盖的领域发展速度越快, 对中国企业全球价值链位置攀升的作用越大, 回归结果验证了假说 2。

表 2 区分数字贸易规则性质的回归结果

| 变量 | 贸易方式数字化规则 | | 贸易对象数字化规则 | |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| <i>M_Width</i> | 0.0032*** (0.0006) | | | |
| <i>M_Depth</i> | | 0.0024*** (0.0006) | | |
| <i>O_Width</i> | | | 0.0024*** (0.0005) | |
| <i>O_Depth</i> | | | | 0.0016*** (0.0006) |
| 控制变量 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 企业固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 年份固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| N | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 |
| R ² | 0.9067 | 0.9067 | 0.9067 | 0.9067 |

2. 稳健性检验

为确保基准回归可靠, 本文通过更换解释变量衡量指标、更换样本区间划分、排除样本选择偏误、更换估计方法、控制同期其他政策的影响、进行内生性处理等方式进行稳健性检验。^①

① 稳健性检验的所有回归结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

(1) 更换数字贸易规则衡量指标。为了排除数字贸易规则测量误差对回归结果的干扰,本文借鉴 Mattoo et al.(2017)重新测度水平广度(*Width*),根据43项数字贸易规则在RTA中被提及的次数计算出权重,再将各条款的覆盖情况乘以权重后加总。同时,本文参考侯俊军和王胤丹(2022)重新测度垂直深度(*Depth*),考察数字贸易规则是否具备法律可执行性后,进一步考察是否适用于争端解决机制。具体为,若无法律可执行性赋值为0,若有法律可执行性却不适用争端解决机制则为1,若有法律可执行性且适用争端解决机制则为2。根据上述评分标准,对43项数字贸易规则分别进行打分后加总,并进行标准化处理。结果显示在替换解释变量后,上述回归结果依然显著成立。

(2) 更换样本区间划分。考虑到签署含有数字贸易规则的RTA到效果显现,会存在一定的时滞效应,此处对样本区间进行三种不同方法的划分:①考虑到WTO对中国贸易政策的审议时间间隔为三年,每一次审议中国会较为全面地向WTO成员介绍本国的贸易政策走向,并可能根据其他成员的建议就现行贸易政策进行改革调整。本文参考林僖和鲍晓华(2018)的做法,以三年为界进行划分。②考虑到WTO总干事任期为四年,不同总干事在WTO的工作重点有所不同,对待中国签署数字贸易规则的态度也会存在差异。本文参考Anderson and Yotov(2016)的做法,以四年为界进行划分。③考虑到中国共产党全国代表大会每五年举行一次,在大会上中央委员会根据当下中国的经济形势,进行相应的贸易战略部署。本文借鉴Baier and Bergstrand(2007)的做法,以五年为界进行划分。上述三种方法的回归结果均表明,本文研究结论不随样本区间划分而发生改变。

(3) 排除样本选择偏误。考虑到基准回归中的企业样本并非都在研究时间段内存在持续出口行为,为避免样本选择问题,本文借鉴唐宜红和张鹏杨(2018)采用在2000—2014年有持续出口行为的企业作为样本重新回归。经过处理后,持续出口企业共2266家。回归结果表明,本文研究结论在考虑样本选择偏误问题后依旧稳健。

(4) 更换估计方法。为有效处理研究数据中的异方差问题,此处参考Santos Silva and Tenreyro(2006)使用多维固定效应泊松估计(PPML)来重新估计签署数字贸易规则对中国企业全球价值链位置的影响。结果显示,本文的研究结论并未因更换估计方法而发生改变。

(5) 控制同期其他政策的影响。考虑到企业全球价值链位置可能还受到其他宏观政策的影响,一方面,出口目的国的互联网发展情况可能会影响企业的全球价值链位置,这里进一步控制了出口目的国的互联网平台发展情况,使用出口目的国的固定宽带用户数(每万人)(*INT*)来衡量;另一方面,不同出口目的国年份层面的特征可能对企业全球价值链位置存在一定影响,此处进一步控制了出口目的国一年份固定效应。结果显示,在控制了出口目的国互联网平台发展情况和出口目的国一年份效应后,本文的基准回归结果依然显著成立。

(6) 内生性问题。本文主要研究签署数字贸易规则与中国企业全球价值链位置的因果关系。一方面,数字贸易规则是一国与缔约经济体在国际层面缔结的规则制度,单个企业的全球价值链位置不易影响中国是否决定与其他经济体签署含有数字贸易规则的RTA,也无法决定签署数字贸易规则的水平广度与垂直深度,因此,本文受反向因果的内生性问题影响较小;另一方面,仍可能存在同时影响签署数字贸易规则与中国企业全球价值链位置的无法观测的因素,其产生的内生性不可忽视。鉴于此,本文通过构造工具变量来处理可能存在的内生性问题。

本文选取贸易伙伴国与第三国签署含有数字贸易规则的RTA的数量(*Number*)、贸易伙伴国与第三国签署数字贸易规则的平均广度(*Ave_Width*)、贸易伙伴国与第三国签署数字贸易规则的平均深度(*Ave_Depth*)分别作为*Dummy*、*Width*和*Depth*的工具变量,使用两阶段最小二乘法进行估计。考虑到中国的贸易伙伴国与第三国签署含有数字贸易规则的RTA数量越多,覆盖的数字贸易规则

水平广度越广、垂直深度越深,就意味着贸易伙伴国签署含有数字贸易规则的RTA的经验越丰富,在数字贸易领域发展得越成熟。此时,后发进入者能够获取的市场份额就会越小,为达到市场准入门槛需要付出的成本就越高。因此,贸易伙伴国与第三国家缔结含有数字贸易规则的RTA情况完全符合工具变量的相关性假设,且都无法直接影响企业全球价值链位置。

结果如表3所示,第(1)—(3)列为第一阶段回归结果,工具变量的估计系数均在1%水平上显著为负。这是因为,若在中国同出口国签署含有数字贸易规则的RTA之前,出口国已与其他经济体签署了类似协定,则意味着其他经济体已在出口国的数字贸易领域获得先行优势(林僖和鲍晓华,2018)。一方面,中国以后发者身份进入出口国数字贸易市场时,已失去了先行者的市场地位和成本优势,且需要应对先行者设置的市场准入门槛,这会降低中国签署该协定的创造效应。中国在签署RTA数字贸易条款时,会衡量达成协定一致需要付出的成本与缔结该协定可以获取的收益,成本越高越会犹豫是否有必要缔结该协定,甚至会为了降低成本在签署条款磋商过程中减少其覆盖数字贸易规则的水平广度与垂直深度。另一方面,一国数字贸易市场上的资源是有限的,贸易伙伴国对外缔结的协定越多,意味着该国的数字贸易市场竞争者越多,被占据的市场份额越大。此

表3 工具变量的回归结果

| 第一阶段回归 | (1) | (2) | (3) |
|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Dummy | Width | Depth |
| Number | -0.0110*** (0.0002) | | |
| AVE_Width | | -0.0015*** (0.0000) | |
| AVE_Depth | | | -0.0003*** (0.0000) |
| 控制变量 | 是 | 是 | 是 |
| 企业固定效应 | 是 | 是 | 是 |
| 年份固定效应 | 是 | 是 | 是 |
| 第二阶段回归 | (4) | (5) | (6) |
| | UP | UP | UP |
| Dummy | 0.0039*** (0.0013) | | |
| Width | | 0.0180*** (0.0056) | |
| Depth | | | 0.0456*** (0.0159) |
| 控制变量 | 是 | 是 | 是 |
| 企业固定效应 | 是 | 是 | 是 |
| 年份固定效应 | 是 | 是 | 是 |
| Kleibergen—Paap rk LM 检验 | 6300.12 [0.0000] | 5251.66 [0.0000] | 694.59 [0.0000] |
| Kleibergen—Paap Wald rk F 检验 | 4982.49 {16.38} | 4395.74 {16.38} | 564.15 {16.38} |
| N | 618725 | 618725 | 618725 |

注:[]里数值是检验统计量的p值,{ }里数值是Stock—Yogo检验在10%水平上的临界值。

时,中国进入该市场后能占据的市场份额越小,能够拥有的资源也越少。由于工具变量数量并未超过解释变量的数量,且此处三个工具变量的F统计值均远大于Stock—Yogo检验10%显著性水平上的临界值,排除了弱相关问题。第(4)—(6)列为第二阶段的回归结果,与基准回归相比,解释变量的估计系数略有提升且均显著为正,再次验证本文的研究结论。

3.机制检验

前文实证结果表明,签署数字贸易规则显著且稳健地推动了中国企业全球价值链位置攀升,且数字贸易规则的水平广度越广、垂直深度越深,越有助于中国企业向全球价值链上游攀升。接下来,本部分基于前文的理论分析,从研发要素跨境流动、企业数字化转型、管理专业化水平三个视角,检验数字贸易规则影响中国企业全球价值链位置攀升的内在机理。

(1)研发要素跨境流动。本文借鉴刘斌和甄洋(2022),使用中国和贸易伙伴*i*国第*t*年在*d*行业的研发要素跨境流动额来测度研发要素跨境流动情况,具体计算WIOD数据库里“科学研究与开发”行业在*d*行业从中国到贸易伙伴*i*国的流入额与流出额之和。在此基础上,依据Chor et al.(2021)计算企业的研发要素跨境流动水平(*RD*)。表4为上述影响机制的检验结果,第(1)、(3)、(5)列分别估计了*Dummy*、*Width*和*Depth*对*RD*的影响,估计系数在1%的水平上显著为正,意味着签署含有数字贸易规则的RTA、数字贸易规则的水平广度越广和约束深度越深,越能够显著促进企业研发要素跨境流动。第(2)、(4)、(6)列显示了在控制数字贸易规则的情况下*RD*对*UP*的影响,估计系数显著为正,说明企业研发要素跨境流动能够显著提升企业全球价值链位置,即可认为签署数字贸易规则可以通过促进企业研发要素跨境流动来推动企业全球价值链位置攀升,假说3得以验证。

表4 研发要素跨境流动机制检验

| 变量 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | <i>RD</i> | <i>UP</i> | <i>RD</i> | <i>UP</i> | <i>RD</i> | <i>UP</i> |
| <i>Dummy</i> | 0.2526*** (0.0048) | 0.0013*** (0.0002) | | | | |
| <i>Width</i> | | | 0.7586*** (0.0189) | 0.0028*** (0.0006) | | |
| <i>Depth</i> | | | | | 0.6593*** (0.0211) | 0.0020*** (0.0006) |
| <i>RD</i> | | 0.0003*** (0.0001) | | 0.0004*** (0.0001) | | 0.0004*** (0.0001) |
| 控制变量 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 企业固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 年份固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| N | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 |
| R ² | 0.7387 | 0.9068 | 0.7380 | 0.9067 | 0.7375 | 0.9067 |

(2)企业数字化转型。现阶段学术界缺乏对企业数字化转型的统一测度方法,本文参考蔡跃洲和牛新星(2021),基于投入产出表中的ICT投入,使用完全消耗系数来测度行业数字化水平,并依据Chor et al.(2021)计算企业的数字化水平,以此为企业数字化转型的代理变量(*DT*)。显然,数值越大,意味着企业数字化转型程度越深。结果见表5,第(1)、(3)、(5)列分别估计了*Dummy*、*Width*

和 *Depth* 对 *DT* 的影响,估计系数在 1% 的水平上显著为正,意味着签署含有数字贸易规则的 RTA、数字贸易规则的水平广度越广和约束深度越深,越能够显著促进企业数字化转型。第(2)、(4)、(6)列显示了在控制数字贸易规则的情况下 *DT* 对 *UP* 的影响,估计系数显著为正,说明企业数字化转型能够显著推动企业全球价值链位置攀升,即可认为签署数字贸易规则可以通过推动企业数字化转型促使中国企业向全球价值链上游攀升,假说 4 得以验证。

(3)管理专业化水平。本文参考王振国等(2020)基于 WIOD 和劳动力职业数据库的匹配数据,采用贸易增加值前向分解法,依据产业要素收益来测度行业管理专业化水平,并依据 Chor et al. (2021)映射至企业层面,得到企业管理专业化水平(*MGT*),数值越大意味着企业管理能力越强。表 6 的第(1)、(3)、(5)列分别估计了 *Dummy*、*Width* 和 *Depth* 对 *MGT* 的影响,估计系数在 1% 的水平上显

表 5 企业数字化转型机制检验

| 变量 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | <i>DT</i> | <i>UP</i> | <i>DT</i> | <i>UP</i> | <i>DT</i> | <i>UP</i> |
| <i>Dummy</i> | 0.0029*** (0.0003) | 0.0014*** (0.0002) | | | | |
| <i>Width</i> | | | 0.0082*** (0.0008) | 0.0030*** (0.0006) | | |
| <i>Depth</i> | | | | | 0.0062*** (0.0008) | 0.0022*** (0.0006) |
| <i>DT</i> | | 0.0034*** (0.0012) | | 0.0035*** (0.0012) | | 0.0035*** (0.0012) |
| 控制变量 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 企业固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 年份固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| N | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 |
| R ² | 0.8601 | 0.9068 | 0.8601 | 0.9067 | 0.8601 | 0.9067 |

表 6 管理专业化水平机制检验

| 变量 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | <i>MGT</i> | <i>UP</i> | <i>MGT</i> | <i>UP</i> | <i>MGT</i> | <i>UP</i> |
| <i>Dummy</i> | 0.0007*** (0.0003) | 0.0014*** (0.0002) | | | | |
| <i>Width</i> | | | 0.0040*** (0.0010) | 0.0030*** (0.0006) | | |
| <i>Depth</i> | | | | | 0.0037*** (0.0011) | 0.0022*** (0.0006) |
| <i>MGT</i> | | 0.0127*** (0.0017) | | 0.0127*** (0.0017) | | 0.0127*** (0.0017) |
| 控制变量 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 企业固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 年份固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| N | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 | 618725 |
| R ² | 0.9376 | 0.9068 | 0.9376 | 0.9068 | 0.9376 | 0.9068 |

著为正,意味着签署RTA数字贸易规则、数字贸易规则的水平广度越广、约束深度越深,越能够显著提升企业的管理专业化水平。第(2)、(4)、(6)列显示MGT对UP的估计系数正向显著,说明提升管理专业化水平能够显著提升企业全球价值链位置,即可认为签署数字贸易规则可以通过提升管理专业化水平来推动中国企业全球价值链位置攀升,假说5得以验证。

五、异质性分析

1. 区分缔约经济体是否比中国具备更加丰富的RTA数字贸易规则签署经验

与不同经验丰富程度的经济体缔结含有数字贸易规则的RTA时,中国开展数字贸易谈判的身份和侧重点都会有所不同。当缔约经济体签署RTA数字贸易规则的经验丰富程度高于中国时,中国在谈判过程中容易处于相对被动位置,成为规则的接受者。若想争取符合中国发展需求的规则,需要付出较大代价。此时,中国追求的是学习对方数字贸易规则的签订方式与谈判模式,进而部署后期如何更好地保障本国利益。当缔约经济体签署经验丰富程度低于中国时,中国在谈判过程中拥有较强的话语权,并成为规则的制定者,将会引导规则向符合中国数字贸易发展需求的方向制定。中国在此过程中更加注重进入对方的数字贸易市场,占据一定的市场份额。

考虑到经济体签署含有数字贸易规则的RTA的数量可以衡量经济体的签署经验丰富程度,本文选取缔约经济体和中国的签署含有数字贸易规则的RTA的数量差额(GAP)作为缔约经济体和中国之间经验丰富程度差异的代理变量,若大于0,意味着缔约经济体签署经验更丰富;若小于0,则意味着中国的签署经验更丰富。本文分别将Dummy、Width、Depth与GAP构成交互项纳入(1)式。结果显示^①,核心解释变量的估计系数均显著为正,且交互项的估计系数均显著为负。意味着缔约经济体的签署经验丰富程度越高于中国,签署数字贸易规则对中国企业全球价值链位置攀升的促进效应越小;经验丰富程度越低于中国,促进效应越大。

2. 区分企业是否处于数字行业

不同行业的性质决定了其对数字贸易的依赖程度不同(周念利和陈寰琦,2020),因此,签署数字贸易规则对处于不同行业的企业全球价值链位置攀升存在不同的影响。与处于非数字行业的企业相比,处于数字行业的企业是参与数字贸易的核心主体。签署数字贸易规则后,位于数字行业的企业会第一时间受到影响,并立即根据规则内容对自身的数字贸易活动做出调整,如制定经营战略将缔约伙伴国纳入可发展的市场规划中,增加数字贸易基础设施投入,规范数字贸易流程等。本文借鉴蔡跃洲和牛新星(2021),将投入产出表中的ICT行业视为数字行业,其他行业为非数字行业。结果显示,与非数字行业相比,签署数字贸易规则更能提升位于数字行业的企业全球价值链位置。

3. 区分企业所有制

不同性质的企业实施数字化转型的意愿、能力及程度存在差别。国有企业的管理模式、运行机制以及企业文化都更偏向于追求稳定和安全,其对待开展数字化生产和活动的态度也会相对谨慎保守。相比之下,民营企业和外资企业为实现利益最大化,更有开展数字化生产和活动的动力。由于存在一定的外部条件限制,民营企业实现数字化转型的能力及程度与外资企业相比相对较弱,而外资企业拥有较为充足的资金支持和较强的技术水平,能够更好地实现企业数字化转型。

^① 异质性分析所有回归结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

此处使用注册资本与实收资本的占比来定义企业性质(聂辉华等,2012),将样本区分为国有企业、民营企业和外资企业。结果显示,与国有企业相比,签署RTA数字贸易规则产生的企业数字化转型效应对外资企业和民营企业具有更大作用空间,即更有利于非国有企业向全球价值链上游攀升。

4. 区分贸易方式

中国企业通过不同贸易方式嵌入全球价值链位置实现攀升的驱动力有所不同(王振国等,2019)。加工贸易企业全球价值链位置攀升主要由跨国中间品供给网络扩张所贡献,一般贸易企业的全球价值链位置攀升主要取决于国内中间品供给网络效应(彭水军和吴腊梅,2022)。本文根据贸易方式将样本划分为加工贸易企业和一般贸易企业。结果显示,签署数字贸易规则对从事加工企业的全球价值链位置攀升影响更大。这是因为签署数字贸易规则对研发要素跨境流动的促进作用能在一定程度上推动跨国中间品供给网络扩张,而对国内中间品供给网络的影响比较有限。

六、进一步分析: 基于具体数字贸易规则

本文基于《白皮书》引入在中国现行签署的RTA中出现频率较高的八项数字贸易规则中的条款进行分析,分别为贸易方式数字化规则中的电子商务合作(*cooperation*)、认识到电子商务的重要性(*importance*)、无纸化贸易管理(*paperless*)、电子认证立法的禁用类别(*law*),以及贸易对象数字化规则中的知识产权保护(*ipm*)、尝试大数据相关的货物贸易(*bigdata*)、数字贸易用户个人信息保护(*information*)、跨境数据流动(*freeflow*)。由于此处只考察具体的数字贸易规则,不需要衡量RTA覆盖数字贸易规则的数目即水平广度。本文选择是否签署具体的数字贸易规则(*dummy*)、签署数字贸易规则的垂直深度(*depth*)两个指标来考察签署上述八项条款对中国企业全球价值链位置的影响。

回归结果显示^①,具体的贸易方式数字化规则和贸易对象数字化规则对UP具有不同的影响。电子商务合作、认识到电子商务的重要性、知识产权保护、尝试大数据相关的货物贸易和跨境数据流动都是中国的核心利益点,在签署过程中需要坚守立场,把握住上述条款的法律可执行性。无纸化贸易管理、电子认证立法的禁用类别和数字贸易用户个人信息保护虽然暂时起负向影响,但并不显著。这是因为上述条款是中国开展数字贸易活动的基础业务要求,此类投入在发展数字贸易新领域过程中必不可少。虽然当下实施这几类条款需要付出一定的成本,暂时无法促使中国企业的全球价值链位置攀升,但这是企业数字化转型的必经之路。若能在签署过程中明确条款如何实施,即增强法律可执行性,能够有效减少付出的搜寻成本,进而促使企业数字化转型顺利进行,从长期看,此条款对企业全球价值链位置攀升的阻碍效应可能会逐渐减弱甚至变为促进效应。

七、结论与政策启示

本文基于2000—2014年TAPED数据库中国缔结的RTA数字贸易规则数据、WIOD数据库、中国海关数据库和中国工业企业数据库的匹配数据,考察了签署数字贸易规则对中国企业全球价值

^① 进一步分析回归结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

链位置攀升的影响。研究发现：①签署含有数字贸易规则的RTA能够显著助推中国企业全球价值链位置攀升。RTA中数字贸易规则的水平广度越广、垂直深度越深，越有利于中国企业向全球价值链上游攀升。相比贸易对象数字化规则，签署贸易方式数字化规则对中国企业全球价值链位置攀升会产生更大的促进作用。这一积极影响效应主要通过促进研发要素跨境流动、推动企业研发数字化转型和提升管理专业化水平等途径来实现。②通过区分是否属于数字行业发现，签署数字贸易规则对企业全球价值链位置攀升的促进效应在处于数字行业的企业中更为明显。从划分企业性质看，与国有企业相比，签署数字贸易规则引致的外资企业和民营企业全球价值链位置攀升效应更大。与一般贸易相比，签署数字贸易规则对加工贸易企业的全球价值链位置影响更大。③缔约经济体签署经验丰富程度越高于中国，签署数字贸易规则对中国企业全球价值链位置攀升的促进效应越小；签署经验丰富程度越低于中国时，促进效应越大，经验优势能够帮助中国企业快速突破全球价值链“低端锁定”。④考虑到存在条款异质性，本文对出现频率较高的八项数字贸易规则中的条款做进一步分析。结果表明，电子商务合作、电子商务的重要性、知识产权保护、大数据相关的货物贸易、跨境数据流动五项条款对中国企业全球价值链位置攀升具有显著促进效应，是中国开展谈判时的利益核心点。无纸化贸易管理、电子认证立法的禁用类别和数字贸易用户个人信息保护三项条款，在现阶段暂时对中国企业全球价值链位置攀升呈现负向影响但不显著。基于以上研究，本文提出如下政策启示：

第一，理性选择数字贸易合作伙伴，建立自身的数字贸易交际圈。考虑到中国与不同经验丰富程度的经济体合作对企业全球价值链位置的异质性影响，一方面，中国需要继续维系现有的数字贸易合作伙伴，在观察其发展路径后，根据中国的数字贸易发展情况和实力制定符合中国利益需求的数字贸易规则。另一方面，中国不能停留在现有的贸易合作中，需要开拓新的数字贸易市场。中国可以考虑选择签署经验丰富程度相对匮乏的经济体合作，在开展数字贸易谈判时，利用先行者优势成为规则制定者，引导合作向更有利于自身数字贸易发展的方向进行。同时，中国还可以选择与已缔结RTA的经济体在数字贸易领域开展新合作，由于双方对彼此的贸易发展情况和谈判方式较为了解，已具有成型的贸易协定合作关系，此时的数字贸易规则磋商成本较低，谈判效率更高，更容易达成数字贸易领域的RTA合作。

第二，精准把握核心利益点，在数字贸易谈判期间逐步深化。鉴于具体数字贸易规则对中国企业全球价值链位置的异质性影响分析，中国在开展数字贸易谈判时，需要提前做好预案，分析不同数字贸易规则的效应，厘清对不同规则需要采取的不同措施，进而使得签订的规则更加符合中国的数字贸易发展需求，推动中国企业全球价值链位置攀升。一方面，面对能够显著促进企业全球价值链位置攀升的规则，中国需要细化规则内容，拓宽适用场景，增强法律可执行性。要牢牢把握中国数字贸易的核心利益点，促使其在协定中发挥出最大效应。另一方面，面对暂时可能会阻碍企业全球价值链位置攀升、但阻碍效应并不显著的条款，中国应向实施过此类条款的经济体学习如何制定才能促使前期投入有效转化为后期收益，并尽可能地在这些新型领域少走弯路，降低试错成本。例如，在该类条款中更加明确适用范围，建立相应的争端解决机制来保障条款顺利实施。

第三，持续强化贸易方式数字化发展的同时，加速推进贸易对象数字化发展。考虑到签署覆盖不同发展速度领域的数字贸易规则引致的异质性影响，一是建议中国加快贸易方式数字化领域的基础设施建设，有意识地拓宽其转型领域，进而提升贸易方式数字化水平。持续完善国内相关的法律制度，使得中国在后续开展数字贸易谈判时拥有符合中国需求的制度参考，进而推动贸易方式数

字化的国内法律国际化,建设贸易方式数字化的“中国样板”。二是充分学习经验国家签署的RTA中,贸易对象数字化规则覆盖的具体领域和建设的制度体系。综合本国的发展实力和现行情况,根据“先量后质”原则,先丰富贸易对象数字化活动的规则种类,在未涉足的领域签署不具备深度法律可执行性的条款,以此为试点观察其影响效应,再对中国现行的贸易对象数字化发展策略进行适当调整。同时,借鉴本国贸易方式数字化活动的发展路径,结合贸易对象数字化活动的特殊性质,制定国内相关法律法规,为其发展提供良好的制度基础。

最后,需要说明的是,本文为探究签署数字贸易规则如何影响中国企业全球价值链位置攀升提供了一定的经验参考。未来的研究可以进一步深化签署数字贸易规则对中国企业在全球价值链中的行为影响,例如,探究签署数字贸易规则对企业全球价值链位置收敛、企业全球价值链韧性的影晌。企业全球价值链位置测算方法存在一定缺陷,未来仍需进一步拓展新的测算方法,以便更好地衡量全球价值链攀升问题。囿于数据可得性,本文未能探究中国签署最新的数字贸易规则对企业全球价值链位置的影响,更缺乏从世界维度探讨不同经济体签署数字贸易规则对其企业全球价值链位置的影响是否存在异质性。这些都是后续研究中值得关注的问题。

〔参考文献〕

- [1]白俊红,王锐,蒋伏心,李婧.研发要素流动、空间知识溢出与经济增长[J].经济研究,2017,(7):109-123.
- [2]蔡跃洲,牛新星.中国数字经济增加值规模测算及结构分析[J].中国社会科学,2021,(11):4-30.
- [3]陈寰琦.签订“跨境数据自由流动”能否有效促进数字贸易——基于OECD服务贸易数据的实证研究[J].国际经贸探索,2020,(10):4-21.
- [4]陈剑,黄溯,刘运辉.从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J].管理世界,2020,(2):117-128.
- [5]韩剑,蔡继伟,许亚云.数字贸易谈判与规则竞争——基于区域贸易协定文本量化的研究[J].中国工业经济,2019,(11):117-135.
- [6]韩剑,王灿.自由贸易协定与全球价值链嵌入:对FTA深度作用的考察[J].国际贸易问题,2019,(2):54-67.
- [7]侯俊军,王胤丹.美欧中RTAs数字贸易规则的测度研究[J].经济社会体制比较,2022,(2):60-72.
- [8]侯俊军,岳有福,叶家柏.供需双循环测度与中国经济平稳增长[J].统计研究,2023,(3):3-17.
- [9]林僖,鲍晓华.区域服务贸易协定如何影响服务贸易流量?——基于增加值贸易的研究视角[J].经济研究,2018,(1):169-182.
- [10]刘斌,甄洋.数字贸易规则与研发要素跨境流动[J].中国工业经济,2022,(7):65-83.
- [11]马述忠,房超.跨境电商与中国出口新增长——基于信息成本和规模经济的双重视角[J].经济研究,2021,(6):159-176.
- [12]倪红福,王海成.企业在全球价值链中的位置及其结构变化[J].经济研究,2022,(2):107-124.
- [13]聂辉华,江艇,杨汝岱.中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题[J].世界经济,2012,(5):142-158.
- [14]裴长洪,刘洪愧.中国外贸高质量发展:基于习近平百年大变局重要论断的思考[J].经济研究,2020,(5):4-20.
- [15]彭水军,吴腊梅.中国在全球价值链中的位置变化及驱动因素[J].世界经济,2022,(5):3-28.
- [16]沈玉良,彭羽,高疆,陈历幸.是数字贸易规则,还是数字经济规则?——新一代贸易规则的中国取向[J].管理世界,2022,(8):67-83.
- [17]唐宜红,张鹏杨.中国企业嵌入全球生产链的位置及变动机制研究[J].管理世界,2018,(5):28-46.
- [18]王振国,张亚斌,单敬,黄跃.中国嵌入全球价值链位置及变动研究[J].数量经济技术经济研究,2019,(10):77-95.
- [19]王振国,张亚斌,牛猛,钟源.全球价值链视角下中国出口功能专业化的动态变迁及国际比较[J].中国工业经

- 济, 2020,(6):62–80.
- [20]徐金海, 夏杰长. 全球价值链视角的数字贸易发展:战略定位与中国路径[J]. 改革, 2020,(5):58–67.
- [21]周念利, 陈寰琦. RTAs框架下美式数字贸易规则的数字贸易效应研究[J]. 世界经济, 2020,(10):28–51.
- [22]祝树金, 汤超. 企业上市对出口产品质量升级的影响——基于中国制造业企业的实证研究[J]. 中国工业经济, 2020,(2):117–135.
- [23]Anderson, J. E., and Y. V. Yotov. Terms of Trade and Global Efficiency Effects of Free Trade Agreements, 1990—2002 [J]. Journal of International Economics, 2016, 99:279–298.
- [24]Antràs, P., and D. Chor. Organizing the Global Value Chain [J]. Econometrica, 2013, 81(6): 2127–2204.
- [25]Antràs, P., D. Chor, T. Fally, and R. Hillberry. Measuring the Upstreamness of Production and Trade Flows [J]. American Economic Review, 2012, 102(3): 412–416.
- [26]Baier, S. L., and J. H. Bergstrand. Do Free Trade Agreements Actually Increase Members' International Trade [J]. Journal of International Economics, 2007, 71(1):72–95.
- [27]Brandt, L., J. V. Bieseck, and Y. Zhang. Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-Level Productivity Growth in Chinese Manufacturing [J]. Journal of Development Economics, 2012, 97(2):339–351.
- [28]Burri, M., and R. Polanco. Digital Trade Provisions in Preferential Trade Agreements: Introducing a New Dataset [J]. Journal of International Economic Law, 2020, 23(1):187–220.
- [29]Chor, D., K. Manova, and Z. Yu. Growing Like China: Firm Performance and Global Production Line Position [J]. Journal of International Economics, 2021, 130:103445.
- [30]Elsig, M., and S. Klotz. Data Flow–Related Provisions in Preferential Trade Agreements : Trends and Patterns of Diffusion [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
- [31]Fally, T. Production Staging: Measurement and Facts [R]. University of Colorado Boulder Working Paper, 2012.
- [32]Hofmann, C., A. Osnago, and M. Ruta. Horizontal Depth: A New Database on the Content of Preferential Trade Agreements [R]. World Bank Policy Research Working Paper, 2017.
- [33]Koopman, R., W. Powers, Z. Wang, and S.J. Wei. Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains [R]. NBER Working Paper, 2010.
- [34]Lanzolla, G., D. Pesce, and C. L. Tucci. The Digital Transformation of Search and Recombination in the Innovation Function: Tensions and an Integrative Framework [J]. Journal of Product Innovation Management, 2021, 38(1):90–113.
- [35]Mattoo, A., A. Mulabdic, and M. Ruta. Trade Creation and Trade Diversion in Deep Agreements[R]. World Bank Policy Research Working Paper, 2017.
- [36]Miller, R. E. and U. Temurshoev. Output Upstreamness and Input Downstreamness of Industries Countries in World Production [J]. International Regional Science Review, 2017, 40(5):443–475.
- [37]Santos Silva, J. M. C., and S. Tenreyro. The Log of Gravity [J]. Review of Economics and Statistics, 2006, 88(4): 641–658.
- [38]Tronvoll, B., A. Sklyar, D. Sörhammar, and C. Kowalkowski. Transformational Shifts through Digital Servitization [J]. Industrial Marketing Management, 2020, 89:293–305.
- [39]Wang, Z., S. J. Wei, X. D. Yu, and K. F. Zhu. Characterizing Global Value Chains: Production Length and Upstreamness [R]. NBER Working Paper, 2017.
- [40]Wolfe, R. Learning about Digital Trade: Privacy and E-Commerce in CETA and TPP [J]. World Trade Review, 2019, 18(S1):63–84.
- [41]Yu, M. J. Processing Trade, Tariff Reductions and Firm Productivity: Evidence from Chinese Firms [J]. Economic Journal, 2015, 125(585):943–988.

Digital Trade Rules and Chinese Enterprises' GVCs Position

HOU Jun-jun, WANG Yin-dan, WANG Zhen-guo

(School of Economics and Trade, Hunan University)

Abstract: Digital trade rules have become a “battleground” for global trade rules and a driving force for the transformation of value chain trade into digital trade. Main issues of global value chains (GVCs) are included in issues related to digital trade policy, and have become one of competition focuses for economies in digital trade negotiations. Enterprises' GVCs position is related to the quality of China's economic development and international status. Improving their GVCs position is the key to breaking through the “low-end locking” dilemma of GVCs and further promoting China from a big trade country to a trade power. In recent years, increasing studies have focused on how to upgrade the position of Chinese enterprises in GVCs. Does signing the RTA digital trade rules enhance Chinese enterprises' GVCs position? Existing literature has not yet explored it from the perspective of institutional openness.

Based on data at the firm–destination country level from 2000 to 2014, this study finds that signing RTA digital trade rules significantly enhances Chinese enterprises' GVCs position; and compared with digital rules of trade objects, the upgrading effect of signing digital rules of trade modes is stronger. The upgrading effect is achieved through channels of promoting cross–border flow of R&D factors, promoting digital transformation of enterprises and enhancing the level of management specialization. The wider the horizontal width and the deeper the vertical depth of digital trade rules are, the more obvious the upgrading effect is, which is particularly evident in enterprises in the digital sector, non-state-owned enterprises and enterprises engaged in processing trade. When negotiating digital trade rules, it is necessary to focus on e-commerce cooperation, recognizing the importance of e-commerce and intellectual property protection, and trying big data-related trade in goods and cross–border data flows to enhance Chinese enterprises' GVCs position.

Research results imply that it is necessary to rationally choose digital trade partners and establish China's digital trade circle. It is important to accurately grasp and gradually deepen core interests during digital trade negotiations. In addition, while continuing to strengthen digital development of trade methods, China should accelerate digital development of trade objects. This study provides a new perspective to promote Chinese enterprises' GVCs position, and promotes the innovation of theoretical transmission mechanism. This study extends research of economic effects of digital trade rules from the industry level to the enterprise level. Our analysis incorporates the connotation of digital trade into the heterogeneity framework of distinguishing digital trade rules for quantitative analysis. Moreover, we examine the differences in cooperation between China and economies with different levels of experience in signing RTA and provide new ideas for China's subsequent selection of contracting economies. Focusing on digital trade rules, this study provides policies and practical support for promoting enterprises to deeply integrate into GVCs activities and better participate in GVCs division of labor system.

Keywords: digital trade rules; enterprises' GVCs position; horizontal width; vertical depth

JEL Classification: F13 F14 D22

[责任编辑:李鹏]