数字服务贸易监管异质性对双边价值链关联的影响

——基于数字服务行业的实证研究

齐俊妍　　李月辉

摘要：本文利用 2014—2020 年 40 个国家的数据，重点考察国家间数字服务贸易监管措施的差异对数字服务行业双边价值链关联的影响及其作用机制，研究结果表明：数字服务贸易监管异质性通过增加服务贸易成本和降低服务技术含量抑制数字服务行业双边价值链关联；根据数字服务内涵将其划分为数字化交付服务、数字赋权基础服务和数据要素驱动服务三类，实证结果显示数字服务贸易监管异质性对数字化交付服务的抑制作用更强；区分国家样本发现，监管异质性的抑制作用在南—北国家和北—北国家表现更强，在南—南国家影响较小；国家间制度距离越近，监管异质性对价值链关联的负向影响越弱。最后，本文从数字贸易谈判、数字基础设施建设以及制度创新等方面提出通过减少数字服务贸易监管异质性促进价值链关联的政策建议。

关键词：数字服务贸易监管措施；监管异质性；价值链关联

［中图分类号］F741.1　［文献标识码］A　［文章编号］1002-4670（2022）12-0020-18

一、引言及文献综述

在数字经济背景下，数字服务贸易已成为全球价值链的主体，并对沟通协调、信息及时传输和数据流动等提出了更高要求（Ferencz，2019[1]；刘斌和顾聪，2019[2]）。各国为维护自身利益与安全，制定出台的许可证、授权要求等边境内措施成为数字服务贸易监管的重要方面，并且通过资质互认等监管合作使得国家间监管一致并不构成贸易壁垒（Kox and Lejour，2005）[3]，而为全球生产分工紧密衔接提供制度保障。但数字服务贸易监管措施的差异会给涉及多次跨境的价值链贸易中需要遵守不同监管政策的企业带来额外成本（Ferencz and Gonzales，2019）[4]，

［收稿日期］2022-09-04

［基金项目］国家社会科学基金重点项目“高质量发展阶段服务业开放对中国产业结构升级的影响研究”（18AJY012）

［作者信息］齐俊妍：天津财经大学经济学院教授、博士生导师，电子信箱 jodyqigm@163.com；李月辉：天津财经大学经济学院博士研究生

无法发挥监管措施本质的有效性，阻碍了双边价值链关联。另外，监管限制总体水平相同的国家仍然可能隐藏着不同监管措施实质上的差异（Nordas，2016）[5]。基于此，客观认识数字服务贸易监管措施并厘清其国家间差异对数字服务行业双边价值链关联的影响具有重要意义，将有助于为我国在面临全球不确定性因素加剧情况下完善数字贸易政策以避免价值链的断链和安全风险提供思路。

目前针对数字服务行业双边价值链关联的直接研究相对匮乏，多数文献探讨了数字服务贸易规模的影响因素（Ferencz，2019；彭羽等，2021[6]；齐俊妍和强华俊，2021a[7]），而在国际生产分工背景下仅研究数字服务贸易规模缺乏对数字服务全面系统的认识，价值链关联是在价值链参与（一国嵌入价值链与上下游的依赖程度）基础上反映双边情况，也被称作增加值贸易关联，价值链关联程度下降意味着面临断链风险（刘洪愧，2016[8]；刘斌等，2021[9]）。另一类文献是研究价值链关联的影响因素，互联网发展通过提高沟通效率等降低贸易成本、延伸价值链长度促进价值链关联（刘斌和顾聪，2019）。服务贸易条款深度化不仅能通过技术溢出效应提高生产率进而推动增加值贸易出口，也能促进缔约国间学习模仿延长价值链长度（杨继军和艾玮炜，2021）[10]，而贸易不确定性对价值链关联产生抑制效应（范亚亚等，2021）[11]。研究价值链关联的相关文献虽未关注到数字服务行业，但发现贸易成本、生产率、价值链长度和贸易不确定性等是影响价值链关联的根本途径，为本文理论分析提供了重要参考价值。

数字服务贸易作为规则和政策密集型的领域，大多文献认为各国的数字服务贸易监管措施构成数字服务进出口的主要障碍（孟夏等，2020[12]；齐俊妍和强华俊，2021a）。Kox 和 Lejour（2005）较早关注到监管分歧的影响，认为服务市场监管差异阻碍服务贸易出口；Nordas（2016）、赵玲和李雪峰（2018）[13] 分别验证了监管异质性通过增加贸易成本对服务贸易和金融服务贸易规模产生负向影响。也有学者关注到数字服务贸易监管措施的差异带来的负向影响（齐俊妍和强华俊，2021b）[14]，魏龙和易子榆（2021）[15] 的实证结果表明中国与贸易伙伴之间的数字服务监管异质性阻碍了中国制造业相对分工地位的提升。而针对数字服务贸易监管异质性对价值链关联的机制分析及经验研究相对匮乏，难以提出更有建设性的政策建议。

基于以上分析，本文尝试做出如下贡献：第一，利用亚洲开发银行多区域投入产出表（ADB-MRIO）的数据并结合联合国贸易和发展会议（UNCTAD）以及国家统计局等对数字服务的定义合理构建指标衡量数字服务行业双边价值链关联，并根据其内涵将数字服务分三大类型：数字化交付服务、数字赋权基础服务、数据要素驱动服务，丰富了数字服务的相关研究；第二，基于监管异质性视角，探究国家间数字服务贸易监管措施的差异对数字服务行业双边价值链关联的影响及其作用机制；第三，实证检验不同数字服务类型和不同国家经济发展水平的差异性，同时检验制度距离对监管异质性影响效应的调节作用，为我国参与数字贸易全球治理提供政策建议。

二、理论分析

本文基于经济合作与发展组织（OECD）① 提出的数字服务贸易监管措施评估框架，重点分析数字服务贸易监管措施在基础设施连通性、电子交易、支付系统、知识产权等方面的异质性对数字服务行业双边价值链关联的影响。首先，数字服务贸易监管措施的差异既会通过增加服务贸易成本直接抑制价值链关联，也会通过降低服务技术含量进而降低生产率、缩短价值链长度等抑制价值链关联，本文基于服务贸易成本和服务技术含量进行机制分析；其次，国家间制度距离会影响监管异质性对双边价值链关联的影响效果，因此本文进一步分析制度距离带来的调节效应；再次，由于数字服务作为新业态新模式具有深刻内涵使其呈现不同的行业特征，经济发展水平不同的国家在消费需求结构、数字基础设施水平等方面也存在差别，本文区分不同的数字服务类型以及不同的国家经济发展水平来分析监管异质性对双边价值链关联的差异性影响。分析框架见图 1。

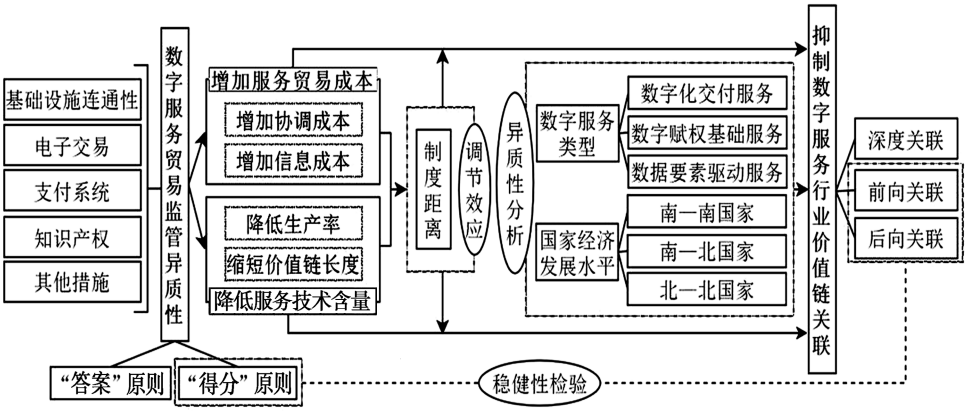

图 1　分析框架

资料来源：作者根据理论分析与研究思路绘制。

（一）影响机制分析

数字服务贸易监管异质性通过增加服务贸易成本抑制双边价值链关联。面对不同的数字服务贸易监管要求，企业需要投入大量时间和资源去协调适应（Nordas，2016），异质性越大，企业越难以正确解读伙伴国的规定，更易受到当地政府管制，甚至受到歧视性对待（吴小节和马美婷，2022）[16]，增加协调成本。另外，数字服务贸易监管措施有与其他监管措施不同的特点，例如若双边国家针对跨境数据流动逐案审批、授权互连审查等监管措施不一致，会降低企业的数据处理能力，不

①OECD 将数字服务贸易监管措施划分为基础设施连通性、电子交易、支付系统、知识产权和其他措施五大领域，各个领域分别有 13 项、7 项、3 项、6 项、7 项措施，五大领域共 36 项措施。

利于其高效地获取商务信息和建立分销渠道，阻碍企业间信息共享和协同运作，增加信息成本，监管异质性将大大提高企业参与全球生产分工的“门槛”。在价值链中频繁的跨境使得监管异质性带来的贸易成本累积增加（魏龙和易子榆，2021），也会抑制数字服务行业双边价值链关联。

数字服务贸易监管异质性通过降低服务技术含量抑制双边价值链关联。数字服务行业对于先进技术与知识的需求较高，诸如授权互连、数据标准等监管措施的异质性将会阻碍高技术研发要素流动（刘斌和甄洋，2022）[17]，进而降低服务要素投入的技术含量，缩短了价值链长度，不利于生产分工的分离。知识产权等监管措施是为了保护发明专利等不被侵权，使其能把最新产品外包到伙伴国加工制造（刘洪愧，2016），若版权等标准监管不一致将无法满足知识转让条件，不利于技术转让和知识溢出，降低企业交易的服务技术含量，进而降低企业生产率水平，不利于全球价值链纵向分割（杨继军和艾玮炜，2021）。服务技术含量的降低也不利于国家间数字服务企业互相模仿学习，难以形成紧密的联系，抑制双边价值链关联。综上，本文提出以下假说。

假说 1：国家间数字服务贸易监管异质性与数字服务行业双边价值链关联存在负向关系。

假说 2：监管异质性通过增加服务贸易成本和降低服务技术含量抑制双边价值链关联。

（二）影响异质性分析

1. 数字服务类型的异质性

数字服务作为服务贸易的子集，主要指通过信息通信网络传输交付的服务贸易（UNCTAD，2015[18]；OECD，2018[19]）①。作为数字经济的子集，主要包括信息通信技术（ICT）产业和依托数字平台的经济活动（UNCTAD，2019[20]；IMF，2018[21]）。美国经济分析局把数字经济产业分为：数字赋权基础设施、数字化交易和数字媒体（Kevin et al.，2018）[22]。中国国家统计局指出数字产品服务业②包括数字产品批发、零售、租赁等。因此，数字服务作为服务贸易和数字经济的交集，应该包含通过 ICT 交付服务、提供跨境数据服务和为数字产品提供流通等服务，即数字服务贸易包含数字化传统服务贸易和数字技术加速迭代催生的服务贸易新经济模式（吕延方等，2020）[23]。基于数字服务内涵，并借鉴张晴和于津平（2021）[24]引入拆分系数的做法，本文提炼出《国际标准产业分类》（ISIC Rev3.0）③ 中 12

①UNCTAD（2015）核算范围具体包括九个子类：电信，计算机服务，销售和营销服务，信息服务，保险和金融服务，管理、行政和后台服务，许可服务，工程、相关技术服务和研发，教育培训服务，分类标准为《扩展的国际收支服务分类》2010 版（EBOPS 2010）。OECD（2018）认为数字服务贸易包括软件、电子图书、数据服务等在内的跨境传输交付的贸易。

②国家统计局发布的《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》将数字经济产业分为：数字产品制造业、数字产品服务业、数字技术应用业、数据要素驱动业、数字化效率提升业，部门分类标准以《中华人民共和国国家标准》2017 版（GB 2017）为依据。

③ADB-MRIO 数据库部门分类标准以联合国统计署的《国际标准产业分类》（ISIC Rev3.0）为依据。

个数字服务行业，并将其分为三大类：数字化交付服务、数字赋权基础服务、数据要素驱动服务，见表 1。

表 1　依托 ISIC Rev3. 0 数字服务行业分类

类型	*m*	依托 ISIC Rev3. 0 数字服务行业
数字化交付服务	1	J65 * 金融中介，保险和养恤基金除外（ICT 赋能金融服务）
	2	J66 * 保险和养恤基金（ICT 赋能保险养恤金服务）
	3	J67 * 金融中介辅助活动（ICT 赋能金融辅助服务）
	4	K73 * 研发（数字技术研究）
	5	K74 * 其他商业活动（其他 ICT 赋能商业服务）
	6	M80 * 教育（ICT 赋能教育服务）
数字赋权基础服务	7	I64 邮电
	8	K71 无人操作机器和设备以及私人和家用商品租赁
	9	K72 计算机及相关服务
数据要素驱动服务	10	D22 * 记录媒介的出版、印刷和复制（数字内容出版服务）
	11	G51 * 批发和佣金贸易，汽车和摩托车除外（数字产品批发、互联网批发）
	12	G52 * 零售贸易，汽车和摩托车除外；私人和家用商品维修（数字产品零售、互联网零售）

资料来源：基于数字服务内涵，结合 UNCTAD 定义的数字服务（EBOPS 2010 编码）和国家统计局定义的数字经济产业（GB 2017 编码）进行编码转换整理；*代表部分内容属于数字服务行业，通过引入拆分系数从服务行业中分离出数字化部分，得到“干净”样本；G51 和 G52 行业按照各国电子商务零售额占零售总额进行拆分，数据来自 e-Marketer 数据库。D22、J65-J67、K73-K74、M80 行业按照各国数字化交付服务出口占服务出口总额进行拆分，数据来源 UNCTAD 数据库。

数字化交付服务是 ICT 赋能的金融、研发等服务，依赖信息网络的传输，其中研发等服务也依赖于知识产权等标准的保障，基础设施连通性和知识产权领域相关措施监管差异对数字化交付服务产生主要影响。同时，电子交易和支付系统相关措施监管差异会阻碍 ICT 赋能服务交付。数字赋权基础服务以计算机相关服务为主，是与数字相关的基础服务，主要受到基础设施连通性相关措施的直接影响，其中“限制使用通信服务”等措施对数字赋权基础服务产生根本性的影响。数据要素驱动服务是以数据为核心载体的数字化交易，主要受到与交易相关的电子交易、支付系统等领域的影响。据此提出以下假说。

假说 3a：数字服务贸易监管异质性对不同数字服务类型双边价值链关联的影响存在差异。

2. 国家经济发展水平的异质性

数字服务贸易监管异质性对不同经济发展水平国家间价值链关联的影响存在差异性，首先，经济发展水平差异较大的南-北国家间的需求重叠部分较少且制度差异较大，难以形成紧密的价值链关联，而经济发展水平差异较小的南-南国家和南-北国家间相对容易形成价值链关联；其次，发展中国家和发达国家在数字基础设

施水平和数字服务贸易壁垒水平方面有明显差异，发达国家较高的数字基础设施水平和较低的数字服务贸易壁垒水平，更有助于国家间形成紧密的价值链关联，因此，数字服务贸易监管异质性对双边价值链关联的影响在南—南国家与北—北国家之间也存在差异，据此提出以下假说。

假说 3b：数字服务贸易监管异质性对不同经济发展水平国家间双边价值链关联的影响存在差异。

（三）基于制度距离的调节效应分析

在具有诸多不确定性的复杂的价值链贸易中，制度距离显得尤为重要（赵晓斐，2020）[25]，制度距离是各国制度环境在法律法规、道德观念和社会普遍认可的传统习俗等上的差异（周经和张利敏，2014）[26]，制度距离较远时，企业面临不同的政治和法律程序要求，难以进行适应性的调整，数字服务贸易监管异质性对价值链关联的负向影响将被强化（Antras and Helpman，2004）[27]；而制度距离缩短能够实现规制融合，降低双边交易成本（刘斌等，2021）[28]，一定程度上弱化了监管异质性对价值链关联的负向影响，据此提出以下假说。

假说 4：制度距离对数字服务贸易监管异质性带来的影响效应存在调节作用，国家间制度距离越近，监管异质性对数字服务行业双边价值链关联的负向影响越弱。

三、研究设计

（一）模型设定

基于以上分析，为考察数字服务贸易监管异质性对数字服务行业双边价值链关联的影响，设定如下模型：

$$LI_{ijmt} = \alpha_0 + \alpha_1 DSTRIH_{ijt} + \alpha_2 DSTRI_{it} + \alpha_3 DSTRI_{jt} + \alpha_4 \ln controls + \varphi_{ijm} + \lambda_t + \varepsilon_{ijmt} \quad (1)$$

其中，LI_{ijmt} 为 ij 两国间① t 年的数字服务行业 m 的双边价值链关联程度；$DSTRIH_{ijt}$ 为两国间数字服务贸易监管异质性；$DSTRI_{it}$、$DSTRI_{jt}$ 分别为两国的数字服务贸易限制指数；$controls$ 为其他控制变量（虚拟变量时不取对数）；φ_{ijm} 表示国家—行业固定效应，λ_t 表示时间固定效应，ε_{ijmt} 为随机误差项。

（二）指标度量及分析

1. 对数字服务行业双边价值链关联的测度

刘斌和顾聪（2019）以 Koopman 等（2010）[29] 构建的价值链参与为基础，构建双边价值链关联（LI^{ij}）为隐含于 i 国出口的 j 国增加值部分（MVA^{ij}）、i 国出口至 j 国又出口至第三国的国内增加值部分（DVA_INTrex^{ij}），以及导致的国外和国内重复计算部分（DDC^{ij} 和 MDC^{ij}）与 i 国向 j 国出口（E^{ij}）的比值。刘斌等（2021）认为象征双边“往返”贸易的返回增加值部分（RDV^{ij}）也能反映双边价值链贸易的紧

①ij 角标在右下方表示国家对，代表国家与国家之间，不区分贸易流方向；ij 角标若在右上方代表一国对另一国，区分贸易流方向。本文研究对象为国家对。

密程度和韧性。在此基础上，本文将来源于 j 国的国外增加值部分 MVA^{ij} 和 MDC^{ij} 修正为来源于 j 国数字服务部门 S 的国外增加值部分 MVA^{ijS} 和 MDC^{ijS}，构建 i 国与 j 国 t 年数字服务 m 行业的双边价值链关联指数：

$$LI_{ijmt} = (MVA_{mt}^{ijS} + DVA_INTrex_{mt}^{ij} + DDC_{mt}^{ij} + MDC_{mt}^{ijS} + RDV_{mt}^{ij} + MVA_{mt}^{jiS} + DVA_INTrex_{mt}^{ji} + DDC_{mt}^{ji} + MDC_{mt}^{jiS} + RDV_{mt}^{ji}) / (E_{mt}^{ij} + E_{mt}^{ji}) \quad (2)$$

该比值越大，说明双边价值链关联越紧密。

本文计算了 2014—2020 年数字服务行业价值链关联程度，结果显示：第一，数字服务行业价值链关联密度整体趋势不断增大，2014 年仅为 15%，2018 年已达 18%。第二，图 2 为主要国家在数字服务行业价值链关联网络中的中心度（即与之关联的国家数目），整体上看，美国、英国与较多国家形成价值链关联；分数字服务类型来看，在数字赋权基础服务类中，主要国家彼此间差距较小；具体看中国，在数字化交付服务上与发达国家存在较大差距。

2. 对数字服务贸易监管异质性的测度

OECD 针对 36 项数字服务贸易监管措施，通过赋值、赋权和求和构建数字服务贸易监管异质性指数：一是赋值，对 i 国和 j 国在某项措施 τ 是否有相同“答案”进行赋值，若双方针对此措施都存在或都不存在限制，意味着双方不存在异质性，$b = 0$，其余情况为 $b = 1$；二是赋权，每个政策领域包含 n_p 条单项措施，运用专家打分法为每个政策领域 p 分配权重 w_p，计算得单项措施权重：$w_\tau = w_p / \sum_p^5 n_p w_p$；三是求和，对各措施得分加权求和，$DSTRIH_{ijt} = \sum_\tau b w_\tau$，得到 t 年 i 国和 j 国间的数字服务贸易监管异质性指数 $DSTRIH_{ijt}$，取值为 0~1。本文计算了 2014—2020 年国家间数字服务贸易监管异质性程度，发现数字化特点使大多数国家对数字服务贸易保持着慎重的态度，层出不穷的监管措施使得监管异质性普遍存在，中国、俄罗斯、印度等国家的双边数字服务贸易监管异质性程度较强。

3. 其他变量

（1）数字服务贸易限制指数（$DSTRI_{it}$、$DSTRI_{jt}$），OECD 基于数字服务贸易监管措施用赋值加权求和①方法构建的国家数字服务贸易限制指数，是对双边关联形成直接影响的重要变量；（2）经济规模差异（ECO_{ijt}），用国家间 GDP 差值绝对值构建；（3）地理距离（DIS_{ij}），用国家间首都城市的地理距离衡量；（4）宗教相似指数（REG_{ij}），宗教相似度较大会导致双边偏好等相似进而促进国际贸易；（5）是否具有殖民关系（COL_{ij}），国家间若具有殖民关系可能会对数字服务贸易开展产生影响；（6）是否签订自由贸易协定（FTA_{ijt}），双边国家签订自由贸易协定（FTA）以后的年份为 1，其他情况为 0。

①一国针对某项措施若有规定赋值为 1，否则为 0，运用权重求和得到国家的数字服务贸易限制指数。

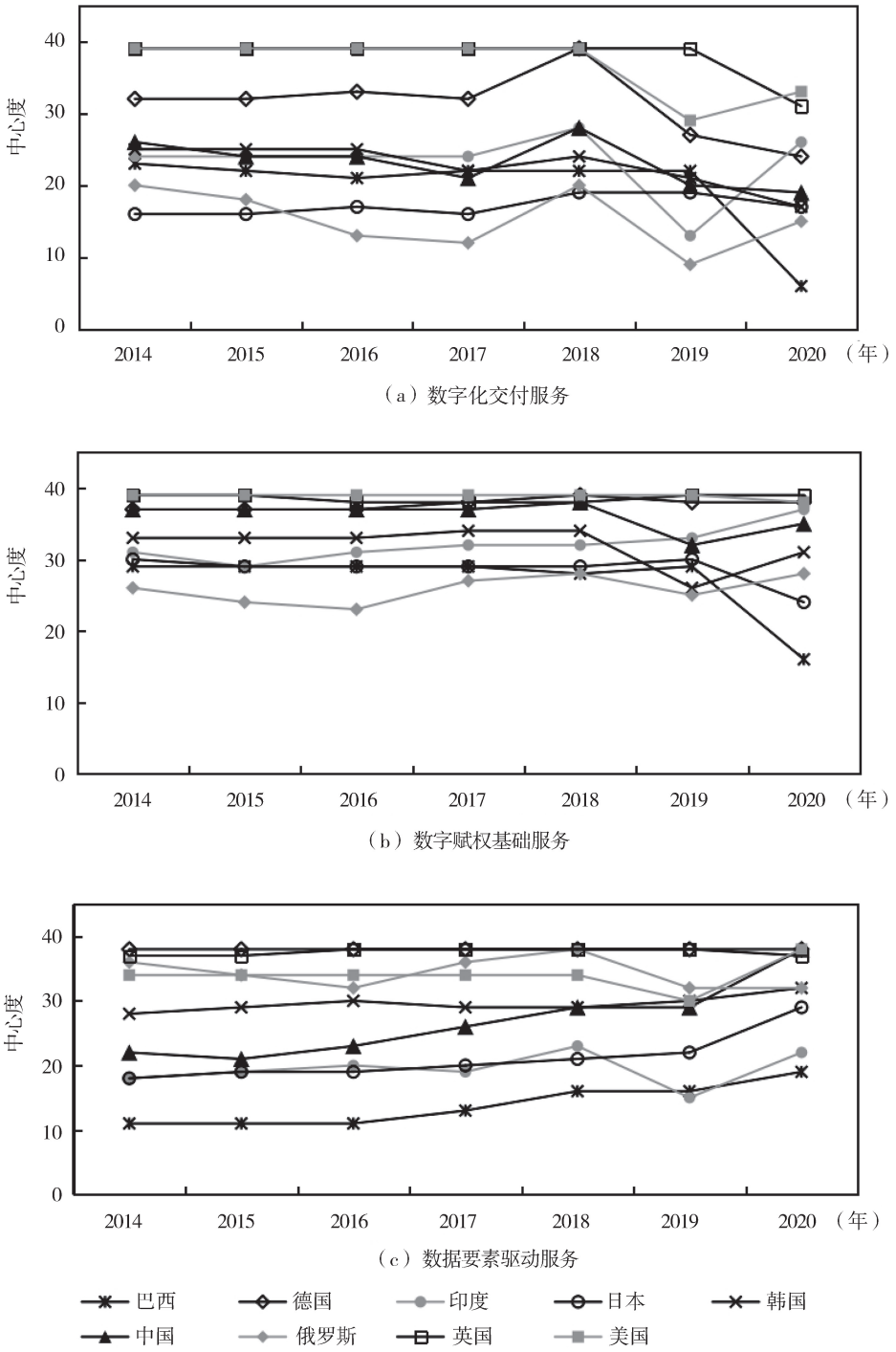

图 2　2014—2020 年分数字服务类型主要国家中心度

数据来源：基于 ADB-MRIO 和 UIBE-GVC 数据库核算绘制所得。

（三）数据来源及说明

通过对数据库匹配，本文选取 2014—2020 年 780 个国家对（40 个国家）[①] 12 个数字服务行业（分三大数字服务类型）样本数据，主要变量描述性统计见表 2。

表 2　主要变量描述性统计

变量类别	变量	变量含义	均值	标准差	数据来源
被解释变量	LI_{ijmt}	数字服务行业双边价值链关联	0.191	0.263	ADB-MRIO UIBE-GVC
核心解释变量	$DSTRIH_{ijt}$	数字服务贸易监管异质性	0.016	0.026	OECD-DSTRI
其他变量	$DSTRI_{it}$、$DSTRI_{jt}$	数字服务贸易限制指数	0.147	0.101	
	$\ln ECO_{ijt}$	经济规模差异	27.453	1.585	世界银行 WDI
	$\ln DIS_{ij}$	地理距离	8.121	1.118	CEPII
	REG_{ij}	宗教相似指数	0.185	0.251	
	COL_{ij}	是否具有殖民关系	0.027	0.162	
	FTA_{ijt}	是否签订 FTA	0.550	0.497	

四、实证结果分析

（一）全样本回归结果分析

基于式（1），表 3 第（1）列仅加入核心解释变量和重要控制变量，结果显示监管异质性的系数显著为负，说明监管异质性对数字服务行业双边价值链关联有负向影响，初步验证了本文假说 1。各国数字服务贸易监管限制程度的系数显著为负，说明各国数字服务贸易监管措施对双边价值链关联形成直接限制。第（2）—（6）列依次加入其他控制变量，负向关系仍然显著，说明了估计结果的稳健性。加入其他控制变量的结果显示，经济规模差异和地理距离扩大抑制双边价值链关联，而拥有相似宗教、具有共同殖民关系和签订 FTA 均促进价值链关联。

①匹配 ADB-MRIO 数据库和 OECD 的数字服务贸易监管指数（OECD-DSTRI）数据库，综合考虑数据的完整性和可获得性，本文选取以下 40 个国家：爱尔兰，爱沙尼亚，奥地利，澳大利亚，巴西，比利时，波兰，丹麦，德国，俄罗斯，法国，芬兰，哈萨克斯坦，韩国，荷兰，土耳其，加拿大，捷克共和国，拉脱维亚，立陶宛，卢森堡，马来西亚，美国，墨西哥，挪威，葡萄牙，日本，瑞典，瑞士，斯洛伐克，斯洛文尼亚，泰国，西班牙，希腊，匈牙利，意大利，印度，印度尼西亚，英国，中国。40 个国家的总国内生产总值占世界国内生产总值的 86%（2021 年），并涵盖了五大洲，具有较好代表性。

表 3　全样本回归结果

变量	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）
$DSTRIH_{ijt}$	−0.313***	−0.254***	−0.192***	−0.211***	−0.223***	−0.219***
	（−5.416）	（−4.391）	（−3.322）	（−3.592）	（−3.809）	（−3.725）
$DSTRI_{it}$	−0.244***	−0.238***	−0.221***	−0.205***	−0.203***	−0.201***
	（−16.546）	（−16.128）	（−14.951）	（−13.688）	（−13.566）	（−13.383）
$DSTRI_{jt}$	−0.119***	−0.104***	−0.076***	−0.046***	−0.045***	−0.041***
	（−9.761）	（−8.511）	（−6.145）	（−3.641）	（−3.548）	（−3.204）
$\ln ECO_{ijt}$		−0.010***	−0.007***	−0.007***	−0.006***	−0.006***
		（−10.456）	（−6.942）	（−6.692）	（−6.518）	（−6.122）
$\ln DIS_{ij}$			−0.021***	−0.017***	−0.017***	−0.015***
			（−15.294）	（−11.595）	（−11.446）	（−8.321）
REG_{ij}				0.072***	0.074***	0.074***
				（11.298）	（11.614）	（11.621）
COL_{ij}					0.046***	0.047***
					（5.085）	（5.146）
FTA_{ijt}						0.007*
						（1.710）
常数项	0.258***	0.526***	0.600***	0.546***	0.538***	0.511***
	（85.102）	（20.400）	（22.938）	（19.825）	（19.499）	（15.979）
国家-行业固定	是	是	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是	是	是
样本量	56 957	56 957	56 957	54 441	54 441	54 441
R^2	0.277	0.279	0.282	0.289	0.289	0.289

注：括号内的数字为系数估计值的 t 统计量；*、*** 分别表示在 10%、1%的水平上显著；下表均控制国家-行业、时间固定效应。

（二）稳健性检验

1. 替换核心解释变量

OECD 对数字服务贸易监管异质性的测度有两种原则，一种是“答案”原则，主要基于双边国家对某一措施是否具有相同规定，是本文在基准回归中所使用的原则（$DSTRIH_{ijt}$）；另一种是“得分”原则，主要考虑了双边国家市场结构和监管特征的差异，对同样的措施有不同的打分标准，因此本文使用基于“得分”原则的数字服务贸易监管异质性指数（$DSTRIH_s_{ijt}$）进行稳健性检验。表 4 第（1）列显示，核心解释变量系数显著为负，说明基准回归结果具有稳健性。

2. 替换被解释变量

双边价值链关联是深度关联，包括前向关联和后向关联。前向关联是一国与下游国家的关联，是被下游国家进口后再出口至第三方的本国中间品出口的国内增加值部分；后向关联是一国与上游国家的关联，是本国中间品出口中隐含的上游国家增加值部分。构建前向关联（LI_f_{ijmt}）和后向关联（LI_b_{ijmt}），分别代入式（1）替换被解释变量进行稳健性检验：

$$LI_f_{ijmt} = (DVA_INTrex_{mt}^{ij} + DVA_INTrex_{mt}^{ji}) / (E_{mt}^{ij} + E_{mt}^{ji}) \tag{3}$$

$$LI_b_{ijmt} = (MVA_{mt}^{ijS} + MVA_{mt}^{jiS}) / (E_{mt}^{ij} + E_{mt}^{ji}) \tag{4}$$

表 4 第（2）、（3）列显示，监管异质性系数都显著为负，但后向关联相对前向关联受到的影响小，可能的原因是：前向关联是涉及到两次跨境的国内间接增加值，多次跨境受到监管异质性的影响较大，本文的后向关联是仅来源于上游国家数字服务行业的部分，包含的国外增加值较少，受到监管异质性的影响也较小。

表 4　稳健性检验及内生性处理结果

变量	替换解释变量	替换被解释变量		2SLS 估计
	（1）	（2）	（3）	（4）
	LI_{ijmt}	LI_f_{ijmt}	LI_b_{ijmt}	LI_{ijmt}
$DSTRIH_{ijt}$		−0.220***	−0.002**	−0.284***
		（−3.741）	（−2.514）	（−4.111）
$DSTRIH_s_{ijt}$	−0.237***			
	（−4.390）			
$DSTRI_{it}$	−0.197***	−0.201***	−0.002***	−0.198***
	（−13.034）	（−13.346）	（−14.429）	（−12.242）
$DSTRI_{jt}$	−0.036***	−0.041***	−0.001***	−0.040***
	（−2.740）	（−3.189）	（−3.706）	（−2.860）
$\ln ECO_{ijt}$	−0.006***	−0.006***	0.000*	−0.006***
	（−6.357）	（−6.245）	（1.770）	（−5.647）
$\ln DIS_{ij}$	−0.015***	−0.015***	−0.000***	−0.015***
	（−8.254）	（−8.186）	（−17.246）	（−8.142）
REG_{ij}	0.075***	0.074***	0.001***	0.075***
	（11.692）	（11.600）	（13.168）	（10.813）
COL_{ij}	0.047***	0.047***	0.001***	0.047***
	（5.125）	（5.122）	（6.545）	（4.915）
FTA_{ijt}	0.007*	0.007*	−0.000	0.007*
	（1.748）	（1.740）	（−1.019）	（1.666）
常数项	0.514***	0.511***	0.005***	
	（16.125）	（16.011）	（13.653）	
Kleibergen-Papp rk LM 统计量				3 635.056
				［0.000 0］
Kleibergen-Papp Wald rk F 统计量				3.3e+04
				{16.38}
样本量	54 441	54 441	54 441	54 441
R^2	0.290	0.289	0.317	0.019

注：Kleibergen-Paap rk LM 检验：若拒绝“工具变量识别不足”的原假设，说明工具变量选取合理；中括号内数值为工具变量检验的 P 值；Kleibergen-Paap rk Wald F 检验：若拒绝“工具变量是弱识别”的原假设，则说明工具变量选取合理；大括号内数值为 Stock-Yogo 检验 10%水平上的临界值，超过临界值是合理的；括号内的数字为系数估计值的 t 统计量；*、** 和 *** 分别表示在 10%、5%和 1%的水平上显著。

（三）内生性处理

价值链关联密切的国家倾向制定相似的监管政策，为克服可能存在的反向因果导致的内生性，参照 Beverelli 等（2017）[30] 的方法构建工具变量，用两阶段最小二乘法（2SLS）进行估计。构建方法为：选取既未与 i 国签订区域服务贸易协定，也不属于同一个地理区域内的 c 国（$c \neq i$，$c \neq j$），将 c 国与 j 国监管异质性（$DSTRIH_{cjt}$）加权平均作为 i 国与 j 国的监管异质性（$DSTRIH_{ijt}$）的工具变量：

$$DSTRIH_{ijt}^{IV} = \sum_{c} DSTRIH_{cjt} \times SI_{ict} \tag{5}$$

权重（SI_{ict}）是 i 国与 c 国的经济发展水平相似指数：

$$SI_{ict} = 1 - \left(\frac{pcGDP_{it}}{pcGDP_{it} + pcGDP_{ct}}\right)^2 - \left(\frac{pcGDP_{ct}}{pcGDP_{it} + pcGDP_{ct}}\right)^2 \tag{6}$$

其中，$pcGDP$ 代表人均 GDP。工具变量构建的合理性在于：如果 c 国与 i 国的人均 GDP 越相近，越具有相似的监管政策，因此 c 国与 j 国监管异质性和 i 国与 j 国监管异质性越相关，满足相关性要求；而 c 国与 i 国没签署区域服务贸易协定，也不属于同一地理区域，因此 c 国与 j 国监管异质性不会对 i 国与 j 国的数字服务行业双边价值链关联产生影响，满足外生性要求。

表 4 第（4）列为 2SLS 估计结果。Kleibergen-Paap rk LM 检验结果显示拒绝原假设，说明工具变量选取合理。Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量检验结果显示，统计值在 Stock-Yogo 检验 10%水平上的临界值范围之外，说明工具变量与内生变量监管异质性相关性较强，进一步说明了工具变量的有效性。另外，监管异质性的系数仍然显著为负，说明基准回归结果具有稳健性。

（四）影响机制分析

在式（1）的基础上，构建中介效应模型如下：

$$Z_{ijmt} = \beta_0 + \beta_1 DSTRIH_{ijt} + \beta_2 DSTRI_{it} + \beta_3 DSTRI_{jt} + \beta_4 \ln controls + \varphi_{ijm} + \lambda_t + \varepsilon_{ijmt} \tag{7}$$

$$LI_{ijmt} = \omega_0 + \omega_1 DSTRIH_{ijt} + \omega_2 Z_{ijmt} + \omega_3 DSTRI_{it} + \omega_4 DSTRI_{jt} + \omega_5 \ln controls + \varphi_{ijm} + \lambda_t + \varepsilon_{ijmt} \tag{8}$$

其中，中介变量 Z_{ijmt} 包括服务贸易成本（$COST_{ijmt}$）和服务技术含量（$PROD_{ijmt}$，取对数处理）。服务贸易成本的核算参照 Novy（2013）[31]、刘斌和顾聪（2019）的方法，构建如下：

$$COST_{ijmt} = 1 - \left[\frac{EXP_{mt}^{ij} EXP_{mt}^{ji}}{(GDP_{it} - EXP_{imt})(GDP_{jt} - EXP_{jmt}) h_i h_j}\right]^{\frac{1}{2\rho - 2}} \tag{9}$$

其中，EXP_{mt}^{ij} 和 EXP_{mt}^{ji} 分别为 i 国 m 行业向 j 国的出口额和 j 国 m 行业向 i 国的出口额，EXP_{imt} 和 EXP_{jmt} 分别为 i 国和 j 国 m 行业的总出口额，GDP_{it}、GDP_{jt}、h_i 和 h_j 分别为 i 国和 j 国的 GDP 和可贸易品份额，ρ 是替代弹性①。

对服务技术含量的衡量参照 Hausmann 等（2007）[32]、程大中（2017）[33] 的研究，利用出口技术复杂度进行度量，公式如下：

$$PRODY_{mt} = \sum_{i}^{n} \frac{EXP_{imt} / \sum_{m}^{12} EXP_{imt}}{\sum_{i}^{n} EXP_{imt} / \sum_{i}^{n} \sum_{m}^{12} EXP_{imt}} pcGDP_{it} \tag{10}$$

$$PROD_{ijmt} = \frac{EXP_{mt}^{ij} + EXP_{mt}^{ji}}{\sum_{m}^{12} (EXP_{mt}^{ij} + EXP_{mt}^{ji})} PRODY_{mt} \tag{11}$$

①其中，EXP 数据来源于 ADB-MRIO 数据库；假设 $h_i = h_j = 0.8$，且 $\rho = 8$。

式（10）为 t 年 m 行业数字服务出口技术复杂度，式（11）以国家间数字服务各行业贸易额占国家间数字服务整体行业贸易额为权重，对数字服务各行业出口技术复杂度（$PRODY_{mt}$）加权平均得到国家间数字服务各行业所含技术含量（$PROD_{ijmt}$）。

表 5 第（1）列为基准回归结果，总效应显著为负。第（2）、（3）列为服务贸易成本作为中介变量的检验结果，第（2）列监管异质性的系数显著为正，说明监管异质性增加服务贸易成本，第（3）列在基准回归基础上引入中介变量后，监管异质性和服务贸易成本的系数显著为负，并且第（2）列监管异质性系数和第（3）列服务贸易成本系数之积的符号和第（3）列监管异质性系数的符号均为负，同时第（3）列监管异质性的系数绝对值相对第（1）列有所下降，说明中介效应成立，监管异质性通过增加服务贸易成本抑制双边价值链关联。同理，第（4）、（5）列为服务技术含量作为中介变量的检验结果，结果显示，监管异质性能够通过降低服务技术含量抑制价值链关联，以上验证了本文假说 2。

表 5　影响机制分析回归结果

变量	基准回归	服务贸易成本		服务技术含量	
	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）
	LI_{ijmt}	$COST_{ijmt}$	LI_{ijmt}	$\ln PROD_{ijmt}$	LI_{ijmt}
$DSTRIH_{ijt}$	−0.219***	0.146***	−0.204***	−0.586***	−0.159***
	（−3.725）	（8.505）	（−3.472）	（−9.847）	（−3.248）
$COST_{ijmt}$			−0.101***		
			（−6.618）		
$\ln PROD_{ijmt}$					0.906***
					（215.857）
$DSTRI_{it}$	−0.201***	0.107***	−0.190***	−0.126***	−0.071***
	（−13.383）	（24.350）	（−12.592）	（−8.171）	（−5.554）
$DSTRI_{jt}$	−0.041***	0.168***	−0.024*	0.051***	−0.023**
	（−3.204）	（44.334）	（−1.856）	（3.796）	（−2.084）
$\ln ECO_{ijt}$	−0.006***	−0.004***	−0.007***	−0.009***	−0.005***
	（−6.122）	（−12.250）	（−6.478）	（−8.195）	（−6.117）
$\ln DIS_{ij}$	−0.015***	0.020***	−0.013***	−0.004**	−0.013***
	（−8.321）	（37.651）	（−7.109）	（−2.169）	（−8.442）
REG_{ij}	0.074***	−0.029***	0.071***	0.039***	0.029***
	（11.621）	（−15.729）	（11.132）	（6.018）	（5.516）
COL_{ij}	0.047***	0.037***	0.051***	0.041***	0.024***
	（5.146）	（13.927）	（5.550）	（4.711）	（3.336）
FTA_{ijt}	0.007*	−0.013***	0.005	0.010**	0.010***
	（1.710）	（−11.102）	（1.380）	（2.342）	（3.016）
常数项	0.511***	0.332***	0.544***	0.400***	0.395***
	（15.979）	（35.584）	（16.828）	（11.902）	（14.254）
样本量	54 441	54 441	54 441	42 864	42 864
R^2	0.289	0.619	0.290	0.257	0.687

注：括号内的数字为系数估计值的 t 统计量；*、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平上显著。

（五）影响异质性分析

表 6 第（1）—（3）列为区分数字服务类型的回归结果。监管异质性对数字化交付服务的影响最为显著，由于数字化交付服务包含的服务种类较多且受到数字服务贸易监管各个领域的限制，监管异质性能够显著抑制数字化交付服务的双边价值链关联。而数字赋权基础服务和数据要素驱动服务包含的服务种类少于数字化交付服务，另外，数字赋权基础服务主要受到基础设施连通性领域的监管限制，数据要素驱动服务主要受到电子交易领域的监管限制，相对受到全领域影响的数字化交付服务来说，数字赋权基础服务和数据要素驱动服务对监管异质性带来的影响自然相对较弱。以上验证了本文假说 3a。

表 6　异质性分析和调节效应分析结果

变量	区分数字服务类型			区分国家经济发展水平			调节效应
	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）	（7）
	数字化交付服务	数字赋权基础服务	数据要素驱动服务	南—南国家	南—北国家	北—北国家	制度距离
$DSTRIH_{ijt}$	−0.631***	−0.481***	−0.460	−0.440***	−0.849***	−0.554***	−0.354***
	(−6.581)	(−3.533)	(−1.639)	(−4.903)	(−3.319)	(−4.335)	(−5.675)
$\ln DOR_{ijt} \times DSTRIH_{ijt}$							−0.507***
							(−7.219)
$\ln DOR_{ijt}$							−0.078***
							(−8.332)
$DSTRI_{it}$	−0.178***	−0.119***	−0.011	−0.239***	0.174**	0.069**	0.110**
	(−5.840)	(−3.067)	(−0.376)	(−10.470)	(2.487)	(2.067)	(2.371)
$DSTRI_{jt}$	−0.021	−0.066**	0.015	0.059***	0.425***	−0.032	−0.036***
	(−0.832)	(−1.993)	(0.579)	(2.923)	(5.660)	(−0.938)	(−2.783)
$\ln ECO_{ijt}$	−0.005**	0.008***	0.001	−0.005***	−0.008**	−0.005	−0.006***
	(−2.465)	(2.829)	(0.572)	(−3.184)	(−2.372)	(−1.585)	(−6.079)
$\ln DIS_{ij}$	−0.020***	−0.035***	−0.004	−0.006**	−0.004	−0.026***	−0.013***
	(−4.526)	(−5.973)	(−1.178)	(−2.089)	(−0.709)	(−3.995)	(−7.302)
REG_{ij}	0.081***	0.131***	−0.003	0.072***	0.120***	−0.013	0.071***
	(5.273)	(5.991)	(−0.248)	(7.263)	(4.981)	(−0.664)	(11.071)
COL_{ij}	0.057***	0.055**	0.055***	0.029**	0.055**	−0.026	0.050***
	(2.878)	(2.049)	(3.221)	(2.380)	(2.060)	(−0.698)	(5.448)
FTA_{ijt}	0.014	0.031***	0.012	0.037***	−0.056***	0.015	0.003
	(1.625)	(2.700)	(1.555)	(5.832)	(−4.801)	(1.213)	(0.747)
常数项	0.565***	0.244***	0.136**	0.376***	0.421***	0.542***	0.502***
	(7.956)	(2.599)	(2.239)	(7.630)	(3.951)	(5.229)	(15.731)
样本量	26 670	12 489	15 219	28004	11446	14920	54 441
R^2	0.368	0.405	0.346	0.336	0.394	0.389	0.291

注：括号内的数字为系数估计值的 t 统计量；*、** 和 *** 分别表示在 10%、5%和 1%的水平上显著。

表 6 第（4）—（6）列为区分国家经济发展水平的回归结果。首先，三组监管异质性系数都显著为负，说明监管异质性抑制了数字服务行业双边价值链关联。其次，监管异质性对双边价值链关联的抑制作用在南—北国家最为显著，说明发达国家若无视发展中国家的实际情况制定相对过严的监管政策将阻碍价值链关联。最后，南—南国家相对北—北国家的监管异质性系数绝对值较小，一方面，由于数字

服务的发展严重依赖数字基础设施水平，而发展中国家的基础设施水平较低，减少监管异质性无法解决因数字基础设施水平不足带来的制约性影响；另一方面，处在数字服务贸易壁垒水平较高的发展中国家的数字服务企业对于多样化的监管政策有一定的适应能力，导致对监管异质性带来的影响并不敏感。因此，在数字基础设施水平较低和数字服务贸易壁垒水平较高的南—南国家，监管异质性带来的影响相对较小。以上验证了本文假说 3b。

五、拓展性研究：基于制度距离的调节效应分析

为检验制度距离的调节作用，本文构建调节效应模型如下：

$$LI_{ijmt} = \kappa_0 + \kappa_1 DSTRIH_{ijt} + \kappa_2 \ln DOR_{ijt} + \kappa_3 \ln DOR_{ijt} \times DSTRIH_{ijt} + \kappa_4 DSTRI_{it} + \kappa_5 DSTRI_{jt} + \kappa_6 \ln controls + \varphi_{ijm} + \lambda_t + \varepsilon_{ijmt} \quad (12)$$

借鉴黄新飞等（2013）[34]、刘斌等（2021）的研究，构建包含 6 个政治制度①差异和 8 个经济制度②差异的制度距离指标如下：

$$DOR_{ijt} = \frac{1}{14}\sum_{y}^{14}\left[\frac{(I_{iy} - I_{jy})^2}{V_y}\right] \quad (13)$$

其中，I_{iy} 和 I_{jy} 表示 i 国和 j 国的第 y 项指标得分，V_y 是 y 项指标的方差。

表 6 第（7）列为基于制度距离的调节效应回归结果。交互项系数在 1%水平上显著为负，说明监管异质性对数字服务行业双边价值链关联的影响受到制度距离的负调节，即制度距离越远，监管异质性对双边价值链关联的抑制效应越大；而制度距离较近有利于企业进行跨区域分工生产合作，促进双边价值链关联，能够弱化监管异质性带来的影响，验证了本文假说 4。

六、结论与政策建议

本文基于 OECD-DSTRI 和 ADB-MRIO 等数据库，考察了数字服务贸易监管异质性对数字服务行业双边价值链关联的影响，研究结果表明：第一，国家间数字服务贸易监管异质性与数字服务行业双边价值链关联负向相关，并在进行一系列稳健性检验后仍然显著；第二，监管异质性通过增加服务贸易成本和降低服务技术含量双渠道抑制数字服务行业双边价值链关联；第三，对不同数字服务类型而言，监管异质性对数字化交付服务影响较强，数字赋权基础服务和数据要素驱动服务次之；第四，对不同经济发展水平的国家而言，监管异质性对双边价值链关联的抑制作用在南—北国家和北—北国家表现更强，在数字基础设施水平较低和数字服务贸易壁垒水平较高的南—南国家影响相对较小；第五，拓展性研究显示，国家间制度距离越近，监管异质性与双边价值链关联的负向关系越弱。

①政治制度包括公民权利、政治和社会稳定、政府效率、社会监管质量、法律法规以及对腐败的控制，数据来源于世界银行全球治理数据库。

②经济制度包括商业自由度、贸易自由度、财政自由度、政府支出、货币自由度、投资自由度、金融自由度以及知识产权保护度，数据来源于世界经济自由度数据库。

基于此，本文提出如下政策建议：第一，由于监管异质性对国家间数字服务行业价值链关联的负向影响显著，因此在未来的贸易谈判中应该更加强调监管措施的协调，关注国际主流，可以运用电子商务平台等为实现规制融合提供思路，发达国家也应该照顾到发展中国家的实际情况，帮助发展中国家提升能力建设，以更好地促进监管标准互认以及监管合作，通过减少监管异质性促进双边价值链关联。第二，由于监管异质性对数字化交付服务的影响更为显著，同时我国数字化交付服务价值链关联中心度与其他国家存在明显差距，因此我国应该重点考虑减少对数字化交付服务产生直接影响的基础设施连通性和知识产权领域与其他国家的监管异质性，积极参与数字贸易规则的制定，与中心度较高的国家（德国、英国等）就数字贸易规则展开深度合作，进而深度嵌入全球价值链。第三，由于监管异质性对价值链关联在数字基础设施水平较低和数字服务贸易壁垒水平较高的南—南国家的影响较小，一方面，应该致力于提高数字基础设施水平，加快数字技术研发，积极推动“数字丝绸之路”的建设，在新基建方面进行前瞻布局，为数字服务的发展奠定良好的基础，并基于我国国情提出“中国方案”，减少与“一带一路”国家的监管异质性，借力“一带一路”倡议提高我国在全球数字贸易治理的话语权；另一方面，可以考虑降低对维护国家安全影响相对较小的监管要求，例如，限制使用通信服务、歧视性付款结算方式等壁垒，通过降低本国的数字服务贸易壁垒促进与其他国家的价值链关联。第四，由于制度距离相近可以弱化监管异质性带来的影响，因此可以通过加大改革力度，进行制度创新，加快自贸试验区和自由贸易港建设，营造法治化、国际化、便利化的贸易环境，减少贸易不确定性，进而促进数字服务行业价值链关联。

[参考文献]

[1] FERENCZ J. The OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index [R]. OECD Trade Policy Papers, 2019, 221.

[2] 刘斌，顾聪．互联网是否驱动了双边价值链关联 [J]. 中国工业经济，2019（11）：98-116.

[3] KOX H, LEJOUR A. Regulatory Heterogeneity as Obstacle for International Services Trade [J]. CPB Discussion Paper, 2005（49）：1-46.

[4] FERENCZ J, GONZALES F. Barriers to Rrade in Digitally Enabled Services in the G20 [R]. OECD Trade Policy Papers, 2019, 232.

[5] Nordas H K. Services Trade Restrictiveness Index（STRI）：The Trade Effect of Regulatory Differences [R]. OECD Trade Policy Papers, 2016, 175.

[6] 彭羽，杨碧舟，沈玉良．RTA 数字贸易规则如何影响数字服务出口——基于协定条款异质性视角 [J]. 国际贸易问题，2021（4）：110-126.

[7] 齐俊妍，强华俊．数字服务贸易限制措施影响服务出口了吗?：基于数字化服务行业的实证分析 [J]. 世界经济研究，2021a（9）：37-52+134-135.

[8] 刘洪愧．区域贸易协定对增加值贸易关联的影响——基于服务贸易的实证研究 [J]. 财贸经济，2016（8）：127-143.

[9] 刘斌，李川川，张秀杰．异质性投资协定及其对中外价值链关联的影响研究 [J]. 数量经济技术经济研究，2021，38（8）：60-82.

[10] 杨继军，艾玮炜．区域贸易协定服务贸易条款深度对增加值贸易关联的影响［J］．国际贸易问题，2021（2）：143-158.
[11] 范亚亚，胡振绅，熊彬．经济政策不确定性、空间邻近效应与价值链关联构建：基于中国与亚太国家的实证分析［J］．世界经济研究，2021（8）：77-90+136-137.
[12] 孟夏，孙禄，王浩．数字服务贸易壁垒、监管政策异质性对数字交付服务贸易的影响［J］．亚太经济，2020（6）：42-52+147.
[13] 赵玲，李雪峰．监管政策异质性对金融服务贸易的影响研究［J］．上海对外经贸大学学报，2018，25（6）：29-39.
[14] 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［J］．国际商务——对外经济贸易大学学报，2021b（4）：1-18.
[15] 魏龙，易子榆．数字服务监管政策异质性如何影响中国的相对分工地位？——基于 DSTRI 数据库的实证研究［J］．中国软科学，2021（S1）：365-375.
[16] 吴小节，马美婷．制度距离对海外并购绩效的影响机制——并购经验与政治关联的调节作用［J］．国际商务研究，2022，43（2）：13-24.
[17] 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.
[18] UNCTAD. International Trade in ICT Services and ICT-enabled Services［R/OL］. United Nations Publication，2015.
[19] OECD. A Proposed Framework for Digital Supply-use Tables［EB/OL］. Working Paper for Information Advisory Group on Measureing GDP in A Digitalised Economy，2018.
[20] UNCTAD. Digital Economy Report 2019［EB/OL］. United Nations Publication，2019.
[21] IMF. Measuring the Digital Economy［J/OL］. International Monetary Fund，2018.
[22] KEVIN B，DAVE C，WILLIAM J，et al. Defining and Measuring the Digital Economy［R］. BEA Working Papers，2018.
[23] 吕延方，方若楠，王冬．中国服务贸易融入数字全球价值链的测度构建及特征研究［J］．数量经济技术经济研究，2020，37（12）：25-44.
[24] 张晴，于津平．制造业投入数字化与全球价值链中高端跃升——基于投入来源差异的再检验［J］．财经研究，2021，47（9）：93-107.
[25] 赵晓斐．数字贸易壁垒与全球价值链分工［D］．对外经济贸易大学，2020.
[26] 周经，张利敏．制度距离、强效制度环境与中国跨国企业对外投资模式选择［J］．国际贸易问题，2014（11）：99-108.
[27] ANTRAS P，HELPMAN E. Global Sourcing［J］. Journal of Political Economy，2004，112（3）：552-580.
[28] 刘斌，甄洋，李小帆．规制融合对数字贸易的影响：基于 WIOD 数字内容行业的检验［J］．世界经济，2021，44（7）：3-28.
[29] KOOPMAN R，POWERS W M，WANG Z，et al. Give Credit Where Credit is Due：Tracing Value Added in Global Production Chains［R］. Working Paper Series（National Bureau of Economic Research），2010.
[30] BEVERELLI C，FIORINI M，HOEKMAN B. Services Trade Policy and Manufacturing Productivity：The Role of Institutions［J］. Journal of International Economics，2017（104）：166-182.
[31] NOVY D. Gravity Redux：Measuring International Trade Costs with Panel Data［J］. Economic Inquiry，2013，51（1）：101-121.
[32] HAUSMANN R，HWANG J，RODRIK D. What You Export Matters［J］. Journal of Economic Growth，2007，12（1）：1-25.
[33] 程大中，魏如青，郑乐凯．中国服务贸易出口复杂度的动态变化及国际比较——基于贸易增加值的视角［J］．国际贸易问题，2017（5）：103-113.
[34] 黄新飞，舒元，徐裕敏．制度距离与跨国收入差距［J］．经济研究，2013，48（9）：4-16.

The Impact of Regulatory Heterogeneity of Digital Service Trade on Bilateral Value Chain Linkages
—Empirical Research Based on the Digital Service Industry

QI Junyan　LI Yuehui

Abstract: Based on the data of 40 countries from 2014 to 2020, this paper examines the impact of regulatory heterogeneity of digital service trade between two countries on bilateral value chain linkages of the digital service industry and its mechanism of action. The results indicate that regulatory heterogeneity of digital service trade inhibits bilateral value chain linkages of the digital service industry by raising the cost of service trade and reducing the technical content of services. According to the connotation of digital services, we divide them into three types: digital delivery services, basic services of digital empowerment and data element-driven services. The results show that regulatory heterogeneity of digital service trade has a stronger inhibitory effect on digital delivery services. We distinguish country samples and find that the inhibitory effect of regulatory heterogeneity is stronger in South-North and North-North countries than in South-South countries. The closer the institutional distance between two countries, the weaker the negative impact of regulatory heterogeneity on value chain linkages. From the aspects of digital trade negotiation, digital infrastructure construction and institutional innovation, this paper puts forward policy suggestions to promote value chain linkages by reducing regulatory heterogeneity of digital service trade.

Keywords: Regulatory Measures of Digital Service Trade; Regulatory Heterogeneity; Value Chain Linkages

(责任编辑　王　瀛)