

数字贸易对生产性服务业全球价值链参与度的影响

姜怡馨

武汉科技大学法学与经济学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2024年4月7日; 录用日期: 2024年4月23日; 发布日期: 2024年5月31日

摘要

随着信息技术的迅速发展, 数字贸易已成为跨境贸易的重要组成部分。当今消费者的消费理念产生了变革, 其理念由注重产品逐步转向注重消费体验和消费服务水平。数字贸易的迅速发展, 在推动全球产业贸易格局发生变化的同时也对各国家生产性服务业全球价值链的参与度产生影响。本文基于2011~2020年五十三个国家的面板数据分析数字贸易的发展对生产性服务业全球价值链的影响。研究发现, 数字贸易的发展对生产性服务业全球价值链升级有积极的促进作用, 根据结论提出了我国应该进一步提高开放水平, 提升数字化水平, 完善相关生产性服务业法律法规的政策建议。

关键词

生产性服务业全球价值链, 数字经济, 进出口贸易

The Impact of Digital Trade on Producer Services Participation in Global Value Chains

Yixin Jiang

School of Law and Economics, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan Hubei

Received: Apr. 7th, 2024; accepted: Apr. 23rd, 2024; published: May 31st, 2024

Abstract

With the rapid development of information technology, digital trade has become an important part of cross-border trade. The consumption concept of today's consumers has changed, and its concept has gradually shifted from focusing on products to focusing on consumption experience and consumption service level. The rapid development of digital trade has not only promoted the

change of global industrial trade pattern, but also influenced the participation of producer services in the global value chain of various countries. Based on the panel data of 53 countries from 2011 to 2020, this paper analyzes the impact of the development of digital trade on the global value chain of producer services. The research finds that the development of digital trade has a positive role in promoting the upgrading of the global value chain of producer services. According to the conclusion, it puts forward policy suggestions that China should further improve the level of openness, enhance the level of digitalization, and improve the relevant laws and regulations of producer services.

Keywords

Producer Services Global Value Chain, Digital Economy, Import and Export Trade

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

党中央高度重视数字贸易的发展，在 2023 年中央经济会议提出“要加快培育外贸新动能，巩固外贸外资基本盘，拓展中间品贸易、服务贸易、数字贸易、跨境电商出口”。同年，中共中央政治局第八次集体学习时习总书记提出“要加快建设贸易强国，升级货物贸易，创新服务贸易，发展数字贸易”。数字贸易逐步成为发展的新引擎，2023 年 9 月，国务院发展研究中心与中国信息通信研究院联合发布的《数字贸易发展与合作报告 2023》披露，2022 年全球数字服务贸易规模达到 3.82 万亿美元，占全球服务贸易 53.7%，2023 年我国跨境电商进出口 2.38 万亿元，增长 15.6%，当年世界正面临百年未有之大变局，数字贸易的重要性愈发凸显。

生产性服务业指的是为保持工业生产活动过程的连续性、促进工业技术进步、产业升级和提高生产效率提供保障服务的服务行业。它依附于制造业企业而存在，贯穿于企业生产的上游、中游和下游诸环节之中，以人力资本和知识资本作为主要投入品，把日益专业化的人力资本和知识资本引进制造业，是二三产业加速融合的关键环节[1]。在数字贸易的推动下各国的贸易竞争已经不仅仅局限于质量与价格这两个要素，而是倾向于满足消费者心理与个性化需求，这给全球产业链，价值链升级带来了新的要求。其次，数字贸易通过降低通信、运输、物流、匹配和验证成本，显著优化了全球价值链中的运营效率和成本结构。这种优化使得国际分工更加细化、专业化，并推动了价值链的不断延伸。由此带来的问题在于数字技术的发展与生产服务业全球价值链的影响如何？它是如何发挥作用的？解决这些问题对于我国生产性服务业全球价值链参与度的提升有何意义？

2. 文献综述与研究假设

2.1. 文献综述

(1) 数字贸易发展研究。当前阶段学术研究从其测度现状和贸易壁垒等多个方面对数字贸易开展研究。有学者从宽口径下结合我国 2020 年数字贸易数据测算我国数字贸易规模，并提出健全数字贸易统计体系与监测方法，扩宽数字贸易相关数据来源渠道等建议[2]。虽然中国与其他贸易国数字贸易效率较低但其潜力巨大，数字贸易的扩展空间巨大且两国的 GDP 和中国的人口规模，两国之间的地理距离都能影响数字贸易的效率[3]。且双重数字贸易壁垒存在出口抑制效应与替代效应且在贸易类别，壁垒类别和国别收

入三个层面上存在异质性[4]。数字贸易的发展对我国生产性服务业出口竞争力的提升作用显著但从我国地区分布来看数字贸易发展对我国生产性服务业的出口竞争力的影响自东向西逐步减弱，并提出统筹数字贸易发展规划，提高数字技术能力等建设性意见[5]。

(2) 生产性服务业是从制造业中的内部生产服务部门所独立发展起来的新兴产业，其以人力资本和知识资本为主要投入，将日益专业化的人力资本和知识资本引入制造业，贯穿于生产的上游、中游、下游等各个环节，是加快二、三产业融合的关键，是壮大实体经济的重要支撑。国内外对于生产性服务业全球价值链的研究还着重于嵌入位置，影响因素和攀升研究策略等。服务贸易自由化对生产性服务业全球价值链有促进作用且对发达国家而言促进其后向参与度更为显著但发展中国家与此相反[6]。科技创新，制度环境行业竞争都对生产性服务业全球价值链的参与度有着调节效应且提高数字化水平是生产性服务业提升其全球价值链地位和参与度的关键因素[7]。生产性服务业走出去和引进来通过提高生产性服务业全要素生产率来显著的促进制造业全球价值链升级，但走出去战略对全球价值链升级的作用更显著[8]，最后有学者认为数字经济发展能够通过服务贸易自由化，要素市场一体化等方式提高生产性服务业全球价值链的韧性[9]。

通过梳理上述文献发现，现阶段关于数字贸易对制造业全球价值链影响的研究取得了丰硕成果。但其研究集中于对全球价值链的嵌入位置和韧性的影响，鲜有研究关注数字贸易对生产性服务业全球价值链的影响。基于上述研究本文进一步围绕着数字贸易对世界各国生产性服务业全球价值链参与度的影响进行研究。本文的边际贡献在于：1) 从贸易与进出口的角度的分析数字贸易的发展与生产性服务业全球价值链的影响，能够丰富相关领域研究。2) 从生产性服务业全球价值链的参与度出发角度更加新颖。

2.2. 研究假设

H₁: 数字贸易水平对生产性服务业全球价值链参与度攀升有显著的促进作用。

习总书记对经济工作指示时曾提到“我们要顺应数字化、网络化、智能化发展趋势，共同致力于消除‘数字鸿沟’，助推服务贸易数字化进程”。数字技术的广泛应用加速了数字贸易的发展，从而推动了生产性服务业的转型升级。通过数字技术，制造业得以由劳动密集型向知识和资本密集型转化，提升了生产制造环节的战略地位。这一转变不仅优化了各国生产性服务业的结构，还提高了其在全球价值链中的参与度。

其次，数字化有助于扩大生产性服务业的贸易规模和范围，提升贸易流通周转速度与交易途径。通过数字平台，企业可以更加便捷地连接到全球市场，实现跨境交易和合作。这种全球化的市场准入使得各国的生产要素能够更加灵活的自由流动。生产性服务业企业能够接触到更多的国际客户和合作伙伴，进而提升其在全球价值链中的竞争力。

此外，数字贸易还促进了生产性服务业的创新发展。通过数字技术，企业可以更加精准地把握市场需求和变化，开发出更加符合消费者需求的新产品和服务。这种创新能力的提升有助于各国生产性服务业在全球价值链中占据更有利的位置[10]。

最后数字贸易的发展也推动了生产性服务业与国际规则的对接和融合。随着数字贸易的兴起，各国都在积极制定和完善相关规则和标准，以推动数字经济的健康发展。各国生产性服务业在参与全球贸易的过程中，也需要不断适应和遵循这些国际规则，从而提升其在全球价值链中的合规性和竞争力。

3. 模型设计与变量选取

3.1. 生产性服务业全球价值链地位测度研究

全球价值链嵌入根据 Koopman 所公布的双边出口参与价值链分解测算法 ADB MRIO 数据库披露的

相关数据进行测度。据此，对 2011~2020 年世界各国生产性服务业全球价值链地位指数，目前对于生产性服务业的界定参照席强敏等的研究方法结合 ADB MRIO 数据库中相关行业分类的规则，将其中 C₂₃~C₂₈、C₃₀ 共 7 个行业，定义为生产性服务业(内陆运输，水运，航空运输，其他辅助运输活动，邮电，金融中介租赁和其他商业活动)。由于房地产行业的特殊性质，把 C₂₉ 剔除。ADB MRIO 数据库相较于之前众多研究者所使用的 WIOD 数据库所涉及更多的国家和地区，其对亚洲经济体的数据分析更为丰富，截止到 2021 年 ADB MRIO 数据库已涉及 62 个样本国家与地区，截面数据更为丰富其更新频率也高于 WIOD 数据库。

参照张艳萍等之前的研究方法[11]，构建回归模型的同时考虑价值链前向参与度和上游度属性 GVC 分工地位综合指数。该指数一方面能补充增值属性缺失的位置属性，另一方面能补充价值链位置指数缺失的增值属性，能够更为清晰地反映生产性服务业价值链的国际地位。具体公式如下所示：

全球价值链分工地位：

$$GVC_{\text{position}} = \ln(1 + IV/E) - \ln(1 + FV/E) = \ln(1 + GVC_{\text{pt}_f}) - \ln(1 + GVC_{\text{pt}_b}) \quad GVC_{\text{pt}} = GVC_{\text{pt}_f} + GVC_{\text{pt}_b}$$

其中，*t* 表示国家，*i* 表示部门，*E_{it}* 表示总出口，*IV_{it}* 为国内增加值出口(又称“前向参与率”)，*FV_{it}* 为国外增加值出口(又称“后向参与率”)。GVC_{pt} 全球价值链的参与度指数，其大于零表示其产业在全球价值链地位高，GVC_{pt} 小于零表示其产业在全球价值链中的地位较低。

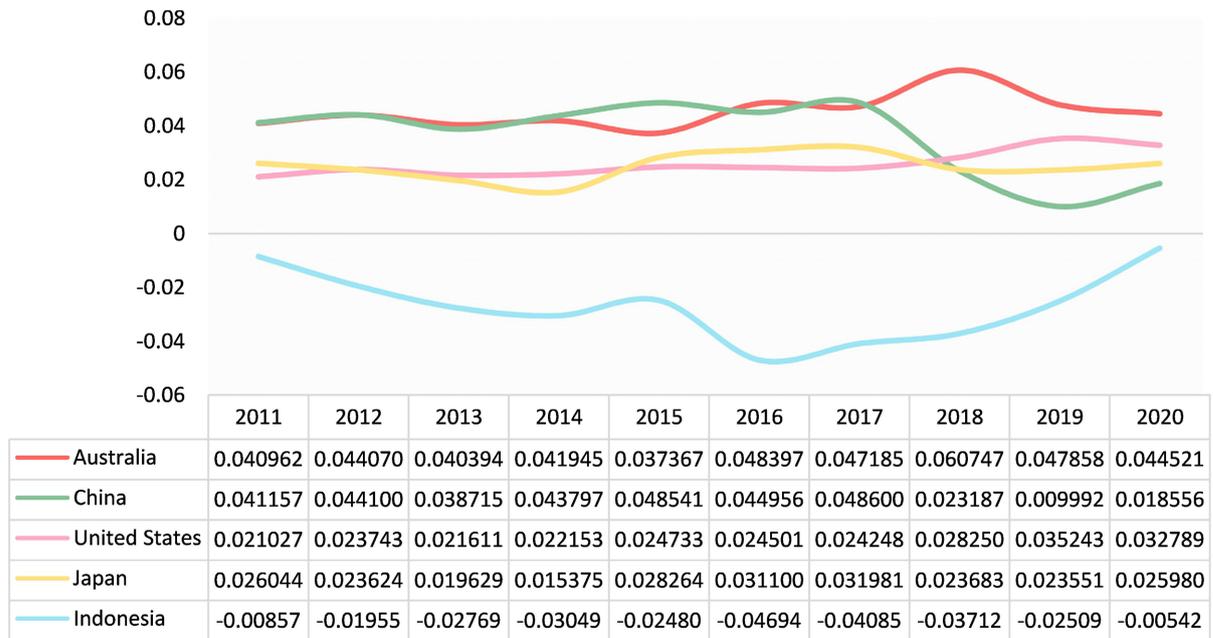


Figure 1. Global value chain position of productive services

图 1. 生产性服务业全球价值链地位

根据全球价值链地位公式计算出澳大利亚，中国，美国，日本，印度尼西亚等具有代表性的发展中国家和发达国家的生产性服务业全球价值链地位指数(如图 1 所示)。全球价值链参与度分为前向参与度和后向参与度，前向参与度越高说明该行业更加集中于生产和提高中间产品的服务，其生产环节所面临的技术附加值越高，全球价值链的地位越高。从全球价值链地位指数从变化趋势来分析我们可以看出，美国生产性服务业全球价值链地位指数稳中向好其原因在于美国经济发达，技术水平高，受外部环境干扰较低处于价值链的上游，可替代性低。印度尼西亚自 2011 年起到 2020 年全球价值链地位指数为负数但

其从 2016 年开始也呈现出上升的趋势,但其指数仍与发达国家和我国存在差距面临着低端锁定困境。我国生产性服务业全球价值链地位指数 2017 年前稳中向好 2011 年是具有纪念意义的年份我国服务业就业人数比率第一次超过第一产业,但 2017 年以后显著下降,说明我国生产性服务业也面临着低端锁定的困局。

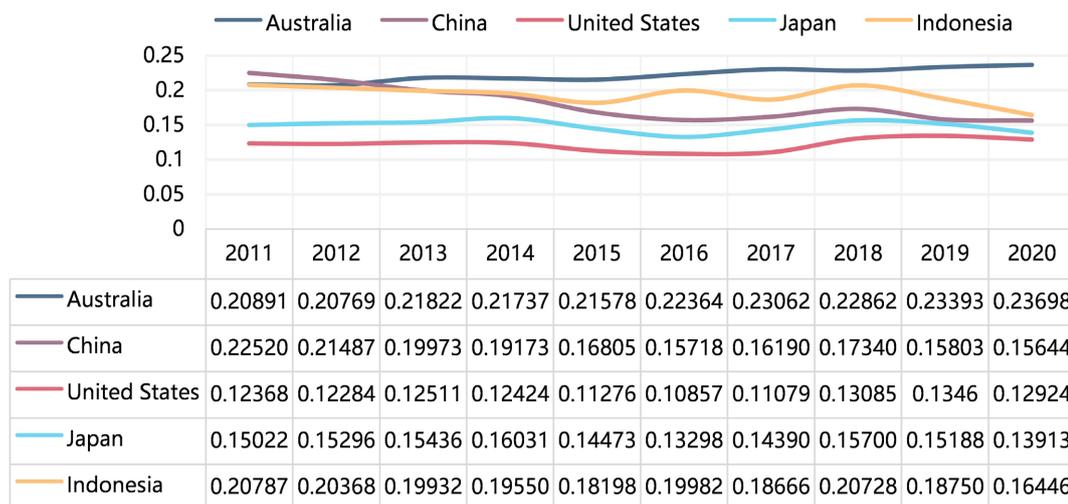


Figure 2. Global value chain participation in productive services

图 2. 生产性服务业全球价值链参与度

据全球价值链参与度公式计算出澳大利亚,中国,美国,日本,印度尼西亚等具有代表性的国家的生产性服务业全球价值链参与度指数(如图 2 所示)。上述五国全球价值链参与度都趋于平稳。澳大利亚生产性服务业全球价值链参与度稳步上升,美国生产性服务业全球价值链参与度在上述五国中排名靠后,面临着嵌入位置尚可但参与度低的困局。我国生产性服务业全球价值链参与度在波动中呈现出下降的趋势说明我国生产性服务业面临的竞争和转变压力大,要着力走出低端锁定的困局。

3.2. 模型构建

参考张艳萍等(2020)对数字经济促进制造业在全球价值链中的升级的相关研究,[11]本文构建数字贸易对生产性服务业 GVC 升级的面板数据模型如下:

$$GVC_{pa} = \beta_0 + \beta_1 Intrade_{it} + \beta_2 C_{i,t} + v_i + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中:下标 i 和 t 分别表示国家和年份, GVC_{pa} 表示生产服务业全球价值链参与度, $trade$ 表示数字贸易规模; β_0 是截距项; β_1 、 β_2 表示待估计参数; $C_{i,t}$ 为控制变量集合; v 代表个体效应、 θ 代表时间效应; $\varepsilon_{i,t}$ 指代随机扰动项。该模型固定了国家固定效应和时间固定效应。

3.3. 变量选取

各国生产性服务业全球价值链参与度为被解释变量数据来源于 ADB MRIO 数据库其测算方式如上篇所示,各国数字贸易规模为核心解释变量本文采取世界贸易组织,国际货币基金组织等采取宽口径的定义即所有通过数字化形式订购和交付的贸易。选取对外开放度,服务业就业率,人均 GDP 增长率和各国技术水平为控制变量合集。对外开放度用某国家商品和服务占国内市场生产的总值的比值,服务业就业率用各国服务业就业率占总就业人数的比值计算。各国技术水平用各国科学期刊论文和专利申请数。控制变量数据源于世界银行数据库和整理所得。

3.4. 数据处理

现阶段对数字贸易的定义有宽口径和窄口径之分。本文采用数字贸易的宽口径的定义分类标准，其数据来源于 UNCTAD STAT 数据库对较大的数值变量取对数处理。控制变量科学论文专利申请数也取对数处理。由于 ADB MRIO 数据库测算度更广，各国之间差异较大对主要的解释变量和控制变量进行了1%的缩尾处理。

4. 实证分析

4.1. 描述性统计

对较大的数值变量如数字贸易指标取对数处理，各个变量的描述性统计特征见(表 1 所示)。

Table 1. Descriptive statistical results

表 1. 描述性统计结果

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
y	530	0.418	0.218	0.109	1.266
x	530	9.799	2.271	3.569	13.767
x1	530	102.329	65.289	24.052	360.07
x2	530	62.339	16.424	19.753	86.925
x3	530	1.852	3.335	-10.016	8.824
x4	530	8.843	2.329	1.981	12.99

4.2. 回归结果及分析

Table 2. Regression results

表 2. 回归结果

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	y	y	y	y	y
x	0.079** (2.43)	0.055** (2.62)	0.053*** (2.74)	0.052*** (2.71)	0.046** (2.33)
x1		0.003*** (4.95)	0.003*** (4.69)	0.002*** (4.45)	0.002*** (4.51)
x2			-0.003 (-0.78)	-0.003 (-0.72)	-0.001 (-0.16)
x3				0.001 (1.53)	0.001 (1.23)
x4					-0.033** (-2.04)
Constant	-0.376 (-1.19)	-0.397* (-1.98)	-0.209 (-0.99)	-0.201 (-0.97)	0.028 (0.12)
Observations	530	530	530	530	530
R-squared	0.189	0.444	0.449	0.452	0.474
Number of country	53	53	53	53	53
Country FE	YES	YES	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES	YES	YES

本文进行实证研究选取的样本期是 2011 年~2020，为保证模型回归的稳健性本文选取双向固定效应模型，控制了对外开放度，服务业就业率，人均 GDP 增产率和技术水平等变量(如表 2 所示)。根据表 2 实证估计结果发现，数字贸易对生产性服务业全球价值链参与度有显著的正向促进作用其结果在逐步加入控制变量后依然显著为正。这说明数字贸易的确能促进各国生产性服务业参与度，促进全球生产性服务业价值链重构。且在控制变量中贸易开放度对各国生产性服务业全球价值链参与度影响最为明显，其原因在于开放的贸易投资环境有利于要素资本的自由流动促进了生产性服务业全产业链的升级。其技术水平对生产性服务业全球价值链参与度为负向显著借鉴韩沈超学者的研究解释科技创新能力对生产性服务业全球价值链参与度不显著但对生产性服务业全球价值链位置的影响显著，甚至有些国家出现生产性服务业嵌入位置尚可但参与度不足的困局，有些国家出现生产性服务业大而不强的尴尬局面[12]。

4.3. 稳健性检验

Table 3. Robustness results

表 3. 稳健性结果

y	Coef.	Std.Err.	t	P > t	[95% Conf.	Interval]
lx	0.034	0.014	2.370	0.018	0.006	0.062
x1	0.002	0.000	7.360	0.000	0.002	0.003
x2	0.000	0.002	0.160	0.869	-0.004	0.005
x3	0.001	0.001	0.950	0.341	-0.001	0.003
x4	-0.035	0.010	-3.640	0.000	-0.053	-0.016
_cons	0.124	0.141	0.880	0.379	-0.153	0.400

考虑到模型回归的可能存在的误差，生产性服务业全球价值链参与度的改变是需要一定的时间因素，本文采取滞后一期的方法，经过缩尾处理。稳健性检测(见表 3 所示)，结果发现数字经济对生产性服务业全球价值链参与度的影响仍然显著。

4.4. 异质性分析

Table 4. Heterogeneity analysis results

表 4. 异质性分析结果

VARIABLES	(1)	(2)
	developing	developed
x	0.054*** (3.49)	0.025 (1.15)
x1	0.003*** (7.01)	0.002*** (6.63)
x2	-0.001 (-0.53)	0.008 (1.59)
x3	0.001 (0.50)	0.004** (2.31)
x4	-0.026***	-0.034

续表

	(-2.80)	(-0.68)
Constant	-0.066	-0.353
	(-0.38)	(-0.51)
Observations	349	180
R-squared	0.977	0.988

各国发展水平的异质性参照以往学者的研究分为发达国家和发展中国家两组分别进行回归。结果如表 4 所示，数字贸易对生产性服务业全球参与度的影响在发展中国家更加显著，其原因在于发展中国家生产性服务业起步虽比发达国家晚但其发展潜力巨大，虽然可能面临低端锁定的困局但是努力提升其发展水平和开放度，有利于其参与经济全球化进程。发达国家虽然发展水平高技术水平存在优势但其生产性服务业全球价值链地位高，处于价值链的上端其发展提高空间有限需更高的价值投入故参与度不高[13]。

5. 结论与政策启示

5.1. 研究结论

基于上述研究我们可以得出结论：数字贸易对各国生产性服务业全球价值链参与度的提升有显著的促进作用且其作用在发展中国家中更为显著。当前，我们所面临着更加复杂的世界经济局势，更加严峻的经济挑战。为了避免陷入“中等收入陷阱”各国都不断寻求新的经济增长方式以促进生产性服务业发展以提升其国际竞争力。但发展中国家生产性服务业发展过程中所面临的低端锁定的困局和发展中国家发展生产性服务业过程中所面临的后劲不足的问题仍需要解决。

5.2. 政策启示

5.2.1. 进一步提高对外开放水平

提升对外开放水平是推动生产性服务业升级和全球价值链提升的关键所在。尽管当前世界存在贸易摩擦和贸易保护主义倾向，但各国之间的联系和依存度是不可分割的。提升对外开放度意味着更多的资本能流入市场，竞争加剧会倒逼国内产业升级，且优秀技术管理经验的流入能提升相关企业的服务水平，提升消费者满意度，有利于提升国内生产性服务业水平和综合实力。进而提升其在全球价值链中的参与度。

5.2.2. 推动数字贸易规则的完善

随着数字贸易的快速发展，相应的贸易规则 and 标准也需要不断完善。政府和国际组织应积极推动数字贸易规则的制定，为生产性服务业的发展提供有力保障，同时促进全球贸易的自由化和便利化。

5.2.3. 促进生产性服务业与制造业的深度融合

生产性服务业与制造业是相互依存、相互促进的关系。通过数字技术，可以实现两者的深度融合，形成高效协同的生产体系，进而提升全球价值链的竞争力。

加强国际合作与交流：数字贸易是全球性的，需要各国加强合作与交流，共同推动生产性服务业的全球价值链提升。可以通过国际论坛、合作项目等方式，加强技术、经验、市场等方面的交流与合作。

5.2.4. 培养数字化人才

数字化人才是推动生产性服务业全球价值链提升的重要力量。随着数字技术的不断发展，掌握这些技术能力的高素质劳动者成为竞争的关键所在。政府和企业应加大对数字化人才的培养和引进力度，引

导人力资源向生产性服务业倾斜，建立完善的人才培养体系，为生产性服务业的发展提供有力的人才保障。

参考文献

- [1] 石红. 服务业与重庆经济增长关系探析[J]. 商业现代化, 2008(8): 260-261.
- [2] 高晓雨. 数字贸易测度研究——从聚焦数字实际交付服务到数字贸易全覆盖[J]. 统计研究, 2023(11): 17-28.
- [3] 王微微. 中国数字贸易效率与数字贸易潜力测算[J]. 统计与决策, 2023(21): 108-112.
- [4] 范宏梅. 开放视角下数字经济发展对地区全球价值链嵌入的影响——兼论数字贸易的中介效应[J]. 商业经济研究, 2023(17): 112-116.
- [5] 韩海英. 数字贸易发展对我国生产性服务业出口竞争力的影响[J]. 商业经济研究, 2023(13): 168-171.
- [6] 武娜, 张文滔. 区域贸易协定、服务贸易自由化与生产性服务业全球价值链[J]. 南开经济研究, 2022(5): 125-144.
- [7] 李蛟, 宫云飞. 生产性服务业数字化水平与制造业全球价值链地位的协同推进实践[J]. 技术经济, 2023(5): 119-136.
- [8] 张孜豪, 姚战琪. 中国生产性服务业开放对制造业全球价值链升级的影响——基于引进来和走出去的双重视角[J]. 首都经济贸易大学学报, 2023, 3(2): 30-45.
- [9] 李静, 周美辰. 数字经济发展对生产性服务业全球价值链韧性的影响[J]. 科学进步与对策, 2024(1): 5-10.
- [10] 阮晨. 数字经济对中国生产性服务业全球价值链升级的影响研究[J]. 全国流通经济, 2022(28): 133-136.
- [11] 张艳萍, 凌丹. 数字经济是否促进中国制造业全球价值链升级[J]. 科学学研究, 2022, 40(1): 57-68.
- [12] 刘超峰. 贸易强国视角下数字贸易对我国全球价值链嵌入的影响——基于 2012-2021 年样本数据的分析[J]. 商业经济研究, 2023(16): 95-98.
- [13] 韩沈超. 我国生产性服务业全球价值链参与度与嵌入位置测度、影响因素及攀升策略研究[J]. 科学进步与对策, 2023(6): 80-90.