

数字全球价值链参与 对经济韧性的增强效应研究

□杜直前

数字全球价值链作为数字技术在全球价值链中的深度应用,既是数字贸易概念在全球价值链上的延伸,也是国际分工对象与国际分工方式数字化的重要表现,为经济韧性增强注入新动能。为揭示数字全球价值链参与对经济韧性的影响机理,先从理论层面展开系统论述,然后采用2011—2020年190个国家与经济体数据进行实证检验。结果显示:(1)数字全球价值链参与可直接促进经济韧性增强,也能通过提高创新要素配置效率、数字经济发展水平、金融集聚水平、创新能力间接促进经济韧性增强。(2)进一步分析发现,在数字技术与人力资本水平较高的国家或地区,数字全球价值链参与促进经济韧性增强的作用更显著。据此,提出积极布局数字全球价值链、加快数字基础设施建设、增加高质量人力资本供给的政策建议。

关键词:数字全球价值链;经济韧性;数字贸易

中图分类号:F746;F014 **文献标识码:**A **文章编号:**1003—5656(2023)04—0033—11

引言

数字全球价值链参与是指以数字技术为支撑,有效改变传统全球价值链参与形态与方式,并在一定程度上通过新技术拓展全球价值链参与主体覆盖范围的新型路径^[1]。尤其是在互联网、云计算、人工智能等数字技术快速渗入社会各领域情形下,以数字技术为底座、数字平台为重要载体、数据要素为主要内容的数字经济发展模式兴起,促使数字要素跨境交易逐渐频繁,为各国参与数字全球价值链提供支撑。故在数字全球价值链背景下,数字要素跨境交易逐渐成为国际市场贸易的主要内容,加速推进全球产业数字化转型升级。通过参与数字全球价值链,跨国企业可实现高质量发展,为各国经济发展水平提升注入新动能^[2]。

面对新冠肺炎疫情、风高浪急国际环境及繁重国内改革情形,中国经济发展持续向好,有效稳住国内宏观经济大盘,为建设中国式现代化奠定了坚实基础。中共二十大新闻发言人孙业礼指出:“中国发展仍具有诸多有利条件,中国经济韧性强、潜力大、活力足,长期向好的基本面没有改变。”据中国新闻网数据报道,2013—2021年,中国国内生产总值年均增长6.65%,高于同期发展中经济体3.7%。不难发现,面对多重冲击,中国经济展现出强劲韧性。然而,在迈入新常态背景下,中国经济发展仍旧面临经济深度调整超预期、国际形势动荡超预期及新旧动能深度转轨引致的内生冲击等现实困厄,亟待提高经济韧性水平。此形势下,数字全球价值链参与为中国经济韧性增强提供有效途径。作为经济全球化与促进新一代信息革命开展的重要载体,数字全球价值链可提升一国经济运行效率并兼顾安全性,一定程

基金项目:教育部重大攻关项目“促进城市高质量建设发展的长效机制研究”(20JZD012)

作者简介:杜直前,西安交通大学经济与金融学院高级工程师。

度上对于经济韧性的影响机理较一般因素更为深刻。深入分析数字全球价值链参与促进经济韧性增强的机理,有利于厘清数字全球价值链参与促进经济韧性增强的关键动因,从而有效发挥数字全球价值链参与促进经济韧性的潜力。因此,本文对数字全球价值链参与促进经济韧性增强的机理展开系统性理论分析,并以2012—2020年全球各个国家面板数据为样本,对全球价值链参与促进经济韧性增强的作用机制展开实证检验。

一、文献分析

经济韧性的概念最早由Reggiani首次提出,是指经济系统遭受抵御冲击与恢复的能力,其可被视为某一地区的固有特征,能确保该经济系统实现长期、持续稳定发展^[1]。学术界关于经济韧性的研究热潮始于2008年金融危机爆发之后,但多数学者仍主要围绕Reggiani学者所提经济韧性概念展开^[4-5]。Martin从四个层面解释了经济韧性:一是经济系统遭受冲击后所具备的重组与革新能力;二是抵抗冲击的能力;三是受到冲击时内部的整合与外部新环境适应能力;四是受到冲击后的恢复程度与能力^[6]。Martin对于经济韧性概念的阐释丰富了“韧性”在经济学中的应用范式,为后续研究提供了内涵支撑。此后,多数学者从经济韧性测量方式与影响因素方面展开进一步分析与讨论。一是关于经济韧性综合指标与单变量指标的测度。综合指标层面,Briguglio等提出多维经济韧性指数,用于实证分析宏观经济稳定、社会发展、微观经济市场效率与经济治理四大领域政策的充分性^[7]。刘晓星等采用金融市场系统性风险、宏观经济指标及风险吸收强度与持续期定量测度中国宏观经济韧性^[8]。单变量指标方面,冯苑等使用经济产出指标测度中国城市群经济韧性情况。二是关于经济韧性影响因素的研究^[9]。陈奕玮等研究发现,产业集聚、产业多样化均对城市经济韧性产生不同程度影响^[10]。

作为促进商品、服务价值实现的全球跨企业网络组织,全球价值链涉及原料采购到成本分销的整个过程,引起学界广泛关注。Koopman等最先提出全球价值链地位指数概念,并指出该指标可用来衡量一国在特定经济活动中的全球价值链分工位置^[11]。随着全球价值链量化指标逐渐丰富,关于全球价值链的相关研究增多。在理论研究方面,孙安琪认为,应不断深化我国大循环环境改革、提高对外开放水平、积极参与全球经贸规则重构,从而在构建双循环发展格局中逐步提升中国全球价值链位置^[12]。在实证研究方面,李宏等实证研究企业嵌入全球价值链的创新路径,研究得出企业更倾向选择不相关技术多样化路线嵌入全球价值链^[13]。项松林等研究指出,投入数字化能显著正向影响制造业全球价值链分工地位,并通过数字交易与数字新基建投入发挥作用^[14]。纵观学术界关于全球价值链的研究发现,诸多学者就该领域展开细致研究,但鲜少学者从数字全球价值链层面展开分析。不可忽视的是,伴随新一轮信息革命来临与信息技术迅猛发展,数字化逐渐成为引领全球价值链分工的重要创新要素,其在全球价值链环节上不断展开应用,已实现从研发至中端消费的全量化拓展。在此背景下,全球价值链数字化水平不断提升,形成数字全球价值链。张鹏扬等指出,数字全球价值链参与有助于促进我国贸易实现全链条数字化,以及缓解企业产出波动^[1]。武杰等亦指出,全球价值链数字化能有效提高中国制造业国际分工位置^[15]。可以认为,数字全球价值链所展现出的作用效果逐渐增强,未来可能成为新一轮学术界研究重点。因此,本研究立足数字全球价值链参与视角,尝试探究其对经济韧性的作用机制,以期在丰富现有研究时,为我国参与数字全球价值链提供经验支持。

二、研究假设

(一)数字全球价值链参与促进经济韧性稳定的直接效应

数字全球价值链参与可通过如下三种渠道直接促进经济韧性增强。第一,数字全球价值链通过提

升经济运行效率,增强经济韧性。基于数字技术与数字要素形成的数字全球价值链参与模式表现出显著优势,其中“服务”数字化是数字全球价值链参与最具变革性的影响之一。这一优势可使不具备交易条件或具有地域属性的“服务”转变为不受时空限制的可交易产品,压缩企业时空成本,有助于提高一国经济运行效率,为经济水平提升提供重要保障。尤其是面对百年变局的复杂局面,经济运行效率平稳提升,将有助于各国具备强大抵抗冲击能力,进而增强经济发展韧性。具言之,数字全球价值链参与促使各国领先企业朝数字化、服务化、智能化转型升级方向迈进,为其经济运行效率提升注入数字动能,赋能经济韧性增强。在经济运行效率稳步上升的加持下,各国营商环境持续优化、进口逐步扩大、对外投资实现扩增,有助于提升一国在世界供应链中的地位,增强经济韧性。

第二,数字全球价值链能兼顾安全性,为经济韧性增强提供安全保障。通过数字全球价值链参与,不同地理区位国家间可实现功能互联^[6],提升贸易网络安全性,促使经济韧性增强。细言之,数字全球价值链参与可不断调整一国在全球价值链中功能分工。通过细化分工,各国经济发展可实现成本更低、收益更高的分工组合,减少跨国经济开展的风险同时提高贸易安全性,从而应对贸易过程中可能面临的外部风险冲击,增强经济韧性。此外,数字全球价值链参与能有效降低信息搜寻成本。数字全球价值链参与可推动各国底层技术不断升级,促使业务流程优化设计与重构,提升跨国企业参与数字全球价值链的透明度,遏制价值链内部风险传播,助力经济韧性进一步增强。

第三,数字全球价值链参与可赋能全链条数字化,促进经济韧性增强。数字全球价值链能为各国参与全球价值链分工提供数字技术支撑^[7],助推全链条实现数字化,增强经济韧性。此过程中,全链条数字化不仅有助于加速各国不同行业领域实现数字化转型,而且能提高其经济系统遭受冲击后的快速重组与革新能力。在全链条数字化加持下,愈多跨国企业借助数字化工具或手段重塑组织与业务流程,以更精准、更理性数字化方式应对外部生产环境变化的冲击,这也意味着各国经济发展表现出更强劲韧性。通过全链条数字化赋能,中小企业可实现管理、生产、运营等全链路数字化,有效提高自身经营能力,为国内其他企业应对全球经济环境不确定性提供支撑,增强国内经济韧性。因此,提出假设1:

H1:数字全球价值链参与能够直接促进经济韧性增强。

(二)数字全球价值链参与促进经济韧性稳定的间接效应

1.数字全球价值链参与通过提高创新要素配置水平促进经济韧性增强

伴随大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术的发展与应用,多类型数字产品快速嵌入全球价值链,逐步改变传统全球价值链分工模式,推动国际贸易形式重构为数字全球价值链^[8]。通过数字全球价值链参与,各国已有创新要素资源实现再配置,为其经济高质量发展提供全球创新要素支撑。细言之,数字全球价值链参与通过提升创新要素配置水平激发产业生产活力,提升经济韧性。数字全球价值链参与加速创新要素的跨国流动,促使创新要素在世界范围内实现最优配置,为各国产业数字化转型及参与数字全球价值链分工体系提供机会,从而增强经济韧性。而且数字全球价值链参与有助于提高创新要素配置,为动态、精准、科学配置资金、技术、人才等创新要素提供指导。在创新要素持续支撑下,相关政府部门、市场等主体有更多机会调整内部组织结构与适应外部新环境,为各地区产业创新发展与抵御外部冲击提供强力支撑,增强经济韧性。因此,提出假设2:

H2:数字全球价值链参与通过提高创新要素配置水平促进经济韧性增强。

2.数字全球价值链参与通过提高数字经济发展水平促进经济韧性增强

在数字全球价值链背景下,如何全面可持续把握数字经济发展机遇,在有效吸收数字全球价值链端创新要素基础上,以内源式突破增强经济韧性成为各国亟须思考的重要问题。此过程中,积极主动参与数字全球价值链是提升各国数字经济水平的重要途径,也是现阶段增强经济韧性的有效方式之

一^[19]。其一,数字全球价值链参与可加速各国数字经济发展进程,增强经济韧性。通过参与数字全球价值链,各国可利用大数据、人工智能、物联网等信息技术收罗与整理他国供需数据,助推各类数字要素、市场主体加速融合并实现跨界发展^[20],为数字经济发展带来一系列新变化。而随着数字经济发展势头进一步增强,新业态、新模式不断涌现,利于各国借助数字技术实现高通量、低延时互联,促使其经济总量快速增长同时提高抵御外部冲击的能力,赋能经济韧性增强。其二,数字全球价值链参与可强化数字经济赋能作用,促使数实融合以增强经济韧性。数字全球价值链参与可促进各国产业结构高级化、合理化与数字化转型,提高产业数字化与数字产业化水平,加速数字经济发展。这利于推动数实融合,以减弱外部冲击对各国经济的负面影响,提高经济韧性。因此,提出假设3:

H3:数字全球价值链参与通过提高数字经济发展水平促进经济韧性增强。

3. 数字全球价值链参与通过提高金融集聚水平促进经济韧性增强

作为金融机构在时空运动与发展的主要表现形式,金融集聚既涵盖金融系统、金融资源在结构与功能层面的时空演化形式,也包含金融资源与产业、人文环境间融合促进的过程^[21]。在数字全球价值链背景下,资本要素实现高效率配置,行业密集度大幅提升,从而有效提升各国金融集聚水平,为经济韧性增强奠定基础。一是数字全球价值链参与可促进金融业循环集聚,加快经济形成规模效应,增强经济韧性。通过数字全球价值链参与,各国获得更多金融资本与高素质金融人才,加快地区金融要素集聚并形成多类型金融生态圈,提升产业融资效率,放大数字产业抵御外部风险的优势,提升经济韧性。在数字全球价值链赋能作用下,金融集聚可不断扩大市场规模、强化各类市场主体活力,提高经济系统受到冲击后的恢复能力,赋能经济韧性。二是数字全球价值链参与可促使信息高效传播与流通,推动信息、技术流动形成空间溢出效应,加速金融集聚,从而增强地区经济韧性。数字全球价值链参与可加快信息、技术、资本要素在世界范围内的流动速度,促使各国金融机构克服空间距离限制,从而加快金融集聚并形成网络信息共享机制,为经济韧性增强提供精准金融支持。在金融集聚持续加持下,实体经济抑或数字经济在发展过程中均可持续获得资本支持,以更准确及时应对外部冲击,增强经济韧性。因此,提出假设4:

H4:数字全球价值链参与通过提高金融集聚水平促进经济韧性增强。

4. 数字全球价值链参与通过提高创新能力促进经济韧性增强

创新能力是指各领域在生态、经济、社会等方面持续提供新思想、新发明、新理论的能力^[22]。“十四五”规划明确强调,要坚持创新驱动发展,全面塑造发展新优势。党的二十大报告同样指出,加快实施一批具有战略性全局性前瞻性的国家重大科技项目,增强自主创新能力。创新能力也是应对激烈国际竞争的重要手段,一定程度上为各国经济韧性增强注入持续动能。在数字全球价值链背景下,知识、技术、人才等资源要素在全球范围内流动速度进一步加快,显著提升创新能力。由此,创新能力提升可盘活地区产业与激发经济发展活力,利于锻造稳态产业链供应链,强化经济韧性。具体而言,数字全球价值链参与利于国际创新要素流动,提高企业创新能力,助力各国向全球价值链高端环节攀升,增强经济韧性。数字全球价值链参与有助于各国制定创新策略,加快产业结构优化,提高国家整体竞争力,对持续推进经济持续发展与增强经济韧性具有重要作用。因此,提出假设5:

H5:数字全球价值链参与通过提高创新能力促进经济韧性增强。

三、研究设计

(一)模型设定

为考察数字全球价值链参与对经济韧性的基准影响,参考戴翔等展开相关研究的思路^[23],构建如

下面板计量模型：

$$ecoren_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Dgvc_{it} + \sum_j \alpha_j X_{jit} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中， i 、 t 分别表示地区与年份， j 表示控制变量数量， $ecoren_{it}$ 表示地区 i 在第 t 年的经济韧性水平； $Dgvc_{it}$ 表示地区 i 在第 t 年的数字全球价值链参与程度； X_{it} 表示影响经济韧性的一系列控制变量； μ_i 、 γ_t 与 ε_{it} 分别代指个体固定效应、时间固定效应与随机干扰项。

根据第三部分理论分析内容可知，数字全球价值链参与可直接促进经济韧性增强。同时，考虑到数字全球价值链参与可通过创新要素配置、数字经济发展、金融集聚与创新能力的渠道间接促进经济韧性增强，本文设置式(2)–式(5)。紧接着，通过引入交互项方式，分别验证数字全球价值链参与通过提升创新要素配置效率、数字经济发展水平、金融集聚与创新能力促进经济韧性增强的间接效应。

$$ecoren_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Dgvc_{it} + \alpha_2 ainel_{it} + \alpha_3 Dgvc_{it} \times ainel_{it} + \alpha_4 digi_{it} + \alpha_5 fin_{it} + \alpha_6 inno_{it} + \sum_j \alpha_j X_{jit} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$ecoren_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Dgvc_{it} + \alpha_2 digi_{it} + \alpha_3 Dgvc_{it} \times digi_{it} + \alpha_4 ainel_{it} + \alpha_5 fin_{it} + \alpha_6 inno_{it} + \sum_j \alpha_j X_{jit} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$ecoren_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Dgvc_{it} + \alpha_2 fin_{it} + \alpha_3 Dgvc_{it} \times fin_{it} + \alpha_4 digi_{it} + \alpha_5 ainel_{it} + \alpha_6 inno_{it} + \sum_j \alpha_j X_{jit} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$ecoren_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Dgvc_{it} + \alpha_2 inno_{it} + \alpha_3 Dgvc_{it} \times inno_{it} + \alpha_4 digi_{it} + \alpha_5 fin_{it} + \alpha_6 ainel_{it} + \sum_j \alpha_j X_{jit} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

(二)变量选取及测度

1. 核心解释变量

数字全球价值链参与($Dgvc_i$)。由前文可知，各国或经济体参与数字全球价值链需同时拥有两个特征：其一，存在一定程度的全球价值链参与度(即 $fvar \neq 0$)。 $fvar$ 表示数字全球价值链参与属性，由各国全球价值链参与度进行刻画，若参与数字全球价值链，设定 $fvar=1$ ，反之为0。其二，部分环节采用数字化技术表征(即 $dig=1$)。 dig 表示数字化属性，由跨境企业是否属于数字企业进行刻画，若在转型年成为数字企业，设定 $dig=1$ ，反之为0。在此基础上，将“是否为数字全球价值链参与地区($Dgvc_i$)”变量设定为虚拟变量，即当地区为数字全球价值链参与地区时，取值为“1”，否为“0”。因此，建立如下公式：

$$Dgvc_i = \begin{cases} 1, & fvar \neq 0, dig = 1 \\ 0, & fvar \neq 0, dig = 0 \end{cases} \quad (6)$$

创新要素配置($ainel$)。基于样本数据连续性与可得性原则，借鉴徐晔与赵金凤的研究成果^[24]，采用创新资源错配系数表征创新要素配置。

数字经济发展($digi$)。借鉴潘为华等的研究成果^[25]，本文从数字经济基础设施、数字经济劳动力规模、数字经济产业规模、数字经济应用规模、数字经济市场规模五个层面测度数字经济发展水平。

金融集聚(fin)。为科学测度金融集聚水平，参考张玄的研究做法^[26]，借助因子分析法，从金融背景、金融深度、金融规模、金融密度四个角度测度金融集聚指数。

创新能力($inno$)。梳理现有文献内容发现，学者主要采用创新产出作为衡量地区创新能力的主要指标^[27]。其中，创新产出是相关主体采用创新投入要素资源展开生产的结果，主要涵盖专利数量、新产品销售收入两个维度。但囿于专利新产品销售收入较难获取地区数据，选择各地区专利申请数量自然对数表征创新能力。

2. 被解释变量

经济韧性($ecoren$)。经济韧性是经济体与外部环境协同发展及通过有效治理所形成的结果，若研究使用单个指标分析经济韧性，将不利于真实反映地区经济韧性水平。故此，借鉴高粼彤等的研究结

果^[28],从规模韧性、社会韧性、结构韧性、制度韧性、创新韧性、开放韧性六大维度测度经济韧性,以综合反映一国的经济韧性。

3. 控制变量

为控制其他可能影响经济韧性的因素,选取如下控制变量:第一,生态环境(CCR),采用建成区绿化覆盖率表征。第二,消费能力(CPP),使用人均消费支出测度。较高消费水平说明一国具备强大消费能力,能为经济韧性提供持续增长动力。第三,企业家精神(PRI),利用私营企业数量反映。作为一种无形资产,企业家精神能为地区市场注入活力,提升经济韧性。第四,经济开放水平(ECOP),以各国或经济体进出口贸易总额占GDP比重表示。

(三)数据来源及说明

2021年国际货币基金组织(简称“IMF”)公布了194个经济体2020年主要数据,其中中国大陆排在第63位。为避免因样本量缺失而导致回归结果偏误问题,本文选取2011—2020年含中国在内的190个国家与经济体数据作为研究样本(因中国台湾省、阿富汗、乌干达、贝宁地区数据缺失或者存在统计口径不一致问题,故剔除)。其中,数字全球价值链参与数据从全球投入产出数据库(WIOD)中获取;经济韧性的初始数据源于IFS国际金融统计、BOP国际收支统计、世界银行;其他变量数据来自世界银行、IMF数据库、UNcomtrade。针对个别缺失的数据采用插补法补齐。为消除数据波动与控制极值对基准回归结果的影响,所有变量均取对数纳入模型,并采用Winsorize展开1%缩尾处理。

四、实证结果与分析

(一)基准回归检验

1. 直接效应检验

对式(1)进行回归,得到直接效应回归结果,详见表1。在列(1)、列(2)中,无论是否加入控制变量,数字全球价值链参与可促进经济韧性增强的直接效应均在5%水平上显著,且回归系数为正值,说明数字全球价值链参与显著促进经济韧性增强,这一结论印证假设1。在列(2)中,生态环境、消费能力、企业家精神与经济开放水平的系数均为正,且通过显著性检验,说明上述变量均对经济韧性增强产生正向影响。上述结果同预期基本相符。

2. 间接效应检验

通过引入交互项的方法,对各个环节间接效应分别展开检验。表2回归结果显示,在创新要素配置水平作用下,数字全球价值链参与对经济韧性的间接效应系数为正,且通过5%统计水平显著检验;其余间接效应系数均在1%显著水平上为正。上述估计结果说明,数字全球价值链参与可通过提高创新要素配置、数字经济发展水平、金融集聚水平与创新能力促进经济韧性增强。

表1 数字全球价值链参与促进经济韧性增强的直接效应

变量	(1)	(2)	变量	(1)	(2)
lnDgvc _i	0.051*** (3.04)	0.033** (2.43)	lnPRI		0.153*** (3.08)
lnainel		0.244*** (4.75)	lnECOP		0.911*** (6.42)
lnDIGI		0.059*** (3.16)	调整R ²	0.9973	0.9997
lnFIN		0.046** (2.08)	观测值	1900	1900
lnINNO		0.132** (2.24)	国家效应	控制	控制
lnCCR		0.581*** (3.11)	时间效应	控制	控制
lnCPP		0.427*** (3.07)	F值	15.57	16.34

注:*,**,***分别表示在10%、5%、1%统计水平上显著,括号内为t值。

表2 数字全球价值链参与促进经济韧性增强的间接效应

变量	提高创新要素配置水平	提高数字经济发展水平	提高金融集聚水平	提高创新能力
lnDgvc	0.016** (2.05)	0.014* (1.55)	0.011 (1.23)	0.014* (1.61)
lnDgvc×lnainel	0.083** (2.45)			
lnDgvc×lnDIGI		0.008*** (3.21)		
lnDgvc×lnFIN			0.035*** (3.59)	
lnDgvc×lnINNO				0.034*** (2.88)
lnainel	0.012 (0.068)	0.011 (0.74)	0.007 (0.32)	0.009 (0.55)
lnDIGI	0.277 (1.12)	0.324 (1.32)	0.351 (1.44)	0.278 (2.53)
lnFIN	0.107** (2.01)	0.118** (2.26)	0.128** (2.44)	0.126** (2.42)
lnINNO	0.242*** (3.17)	0.241*** (3.18)	0.257*** (3.39)	0.248*** (3.26)
lnCCR	1.752 (0.873)	0.127*** (2.801)	1.095 (0.516)	1.389 (0.617)
lnCPP	0.027 (0.858)	0.004 (0.308)	0.028 (1.040)	0.033 (0.089)
lnPRI	0.525*** (2.974)	0.003 (1.112)	0.522*** (2.899)	1.023*** (3.211)
lnECOP	0.172 (1.266)	0.041** (2.291)	0.147 (0.895)	0.013 (0.075)
调整R ²	0.9954	0.9957	0.9957	0.9957
观测值	1900	1900	1900	1900
国家效应	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制
F值	14.16	14.88	15.49	14.66

(二)对比分析

1. 不同数字技术水平地区的比较分析

考虑到数字全球价值链参与对经济韧性的作用可能受到数字技术水平影响,参考王彬等的研究成果^[29],采用数字基础设施建设、数字经济规模与数字技术移动应用,作为参与数字全球价值链中各国或地区数字技术水平高低的依据。在此基础上,以各国或地区不同年份数字技术水平指标的中位数为分组标准。其中,若某国该指标在某年的中位数最大,则表示其为数字技术水平较高的国家或地区,反之则为数字技术水平较低的国家或地区。

表3结果反映出,在数字技术水平较高的国家或地区,数字全球价值链参与对经济韧性的直接效

应通过 10% 显著正向检验,各项间接效应均在 1% 显著水平下为正。而在数字技术水平较低的国家或地区,直接与间接效应均未通过显著检验。可以知悉,在数字技术水平较高的国家或地区,数字全球价值链参与促进经济韧性增强的作用更明显。

表 3 不同数字技术水平下数字全球价值链参与促进经济韧性增强的对比分析

变量	数字水平较高的国家或地区					数字水平较低的国家或地区				
	直接效应	间接效应				直接效应	间接效应			
		(1)	(2)	(3)	(4)		(1)	(2)	(3)	(4)
lnDgvc	0.033* (1.56)	0.023 (1.61)	0.019 (1.08)	-0.008 (-0.37)	0.017 (0.93)	0.018 (1.31)	0.019 (1.33)	0.019 (1.42)	0.018 (1.25)	0.019 (1.38)
lnDgvc×lnainel		0.230*** (4.08)					-0.066 (-1.17)			
lnDgvc×lnidigi			0.022*** (4.92)					0.006 (0.79)		
lnDgvc×lnfin				0.128** (6.79)					0.017 (0.91)	
lnDgvc×lninno					0.086*** (4.02)					0.28 (1.17)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
调整 R ²	0.9864	0.9883	0.9889	0.9908	0.9883	0.9964	0.9964	0.9964	0.9964	0.9964
观测值	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
国家效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
F 值	3.40	5.49	6.66	10.08	5.46	7.91	7.11	6.97	6.99	7.09

2. 不同人力资本水平地区的比较分析

考虑到研究还会受到人力资本水平影响,采用各国或地区普通本专科在校人数占地区总人口(万人)比重作为判断该国或地区参与数字全球价值链中的人力资本水平的依据。基于此,以各国或地区人力资本水平在某年的中位数为划分标准。比指标中位数高的划入人力资本水平较高的国家或地区,反之为人力资本水平较低的国家或地区。表 4 结果显示,在人力资本水平充足的国家或地区,数字全球价值链参与促进经济韧性增强的直接效应在 5% 显著水平下为正,且各项间接效应均通过 1% 显著水平正向检验;而在人力资本水平较低的国家或地区,直接效应与各项间接效应均未通过显著检验。

表 4 不同人力资本水平下数字全球价值链参与促进经济韧性增强的对比分析

变量	人力资本水平较高的国家或地区					人力资本水平较低的国家或地区				
	直接效应	间接效应				直接效应	间接效应			
		(1)	(2)	(3)	(4)		(1)	(2)	(3)	(4)
lnDgvc	0.043** (2.66)	0.032* (1.89)	0.025 (1.43)	0.021 (1.11)	0.028 (1.65)	-0.008 (-0.38)	-0.009 (-0.72)	-0.009 (-0.40)	-0.005 (-0.37)	-0.009 (-0.39)
lnDgvc×lnainel		0.171*** (3.03)					-0.118 (-1.63)			
lnDgvc×lnidigi			0.020*** (4.26)					-0.007 (-1.17)		

lnDgvc×lnfin				0.093*** (4.68)					-0.005 (-0.19)	
lnDgvc×lninno					0.079*** (3.55)					-0.008 (-0.35)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
调整R ²	0.9934	0.9943	0.9946	0.9946	0.9943	0.9981	0.9981	0.9981	0.9981	0.9979
观测值	950	950	950	950	950	950	950	950	950	950
国家效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
F值	7.99	9.124	10.46	11.18	9.36	3.69	3.61	3.41	3.21	3.22

(三)稳健性检验

1. 数字全球价值链参与指标的替换
为保证上述研究结果准确,结合李丹等的研究思路^[30],本文创新性采用高技术企业进出口上游度指数作为数字全球价值链参与的代理变量重新回归。表5回归结果显示,数字全球价值链参与促进经济韧性增强的直接效应在1%显著水平上为正,其各项间接效应均在5%显著水平下为正。故可知,替换指标后的稳健性检验结果同基准回归结果保持一致。

2. 内生性检验

考虑到数字全球价值链参与和经济韧性间可能存在互为因果的内生关系,即数字全球价值链参与可有效增强经济韧性,但同时经济韧性增强有助于提升数字全球价值链参与程度,实证结果仍需进一步展开内生性检验。本文采用数字全球价值链参与变量滞后一期方式重新

检验数字全球价值链参与对经济韧性的影响。原因在于,当期经济韧性不会影响到上一年数字全球价值链参与程度。结果显示数字全球价值链参与促进经济韧性增强的直接效应在5%显著水平上为正,且各项间接效应分别在5%、1%显著水平下为正,再次佐证回归结果稳健^①。

表5 不同人力资本水平下数字全球价值链参与促进经济韧性增强的对比分析

变量	直接效应	间接效应			
		(1)	(2)	(3)	(4)
lnDgvc	0.076*** (3.14)	0.056** (2.16)	0.047* (1.70)	0.29 (0.97)	0.043 (1.42)
lnDgvc×lnainel		0.108** (2.12)			
lnDgvc×lnidigi			0.011** (2.29)		
lnDgvc×lnfin				0.047*** (2.99)	
lnDgvc×lninno					0.039** (2.09)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
调整R ²	0.9998	0.9959	0.9959	0.9959	0.9959
观测值	1900	1900	1900	1900	1900
国家效应	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制
F值	15.84	14.61	14.74	15.44	14.58

五、结论与建议

通过实证研究,得到数字全球价值链参与促进经济韧性增强的作用机制:数字全球价值链参与可直接促进经济韧性增强;数字全球价值链参与可通过提升创新要素配置水平、数字经济发展水平、金融集聚水平与创新能力间接促进经济韧性增强;无论是数字技术水平较高抑或是人力资本水平较高的国

①由于篇幅原因,回归结果未报告,留存备案。

家或地区,数字全球价值链参与均可促进经济韧性增强。基于上述研究结果,本文提出如下政策建议。

第一,积极布局数字全球价值链参与战略。上述研究结果显示,数字全球价值链参与可促进经济韧性增强。为提高数字全球价值链参与程度,我国应积极主动参与数字全球价值链,不断提高自身在数字全球价值链中的位置。一方面,国内跨国企业应积极依托自身市场与资源优势,加快数字技术投入,逐渐将数字化价值输入转向数字化价值输出,补足劳动密集型与知识密集型环节数字化融合不足的缺陷,提高自身在数字全球价值链中的位置。另一方面,相关政府部门应联合高技术企业加快数字化转型,并联合国外先进技术企业搭建数字化外包平台,提高跨国企业出口产品、服务的数字附加值。

第二,加快数字基础设施建设。以5G、互联网、大数据等为代表的新型数字基础设施建设,既是我国参与数字全球价值链的重要基础,也是增强经济韧性的关键保障。对此,相关部门应不断强化对数字新基建的战略规划与引导,营造良好的营商环境,打破社会资本参与地区数字基础设施建设可能遇到的各类隐性门槛,为跨国企业参与数字全球价值链提供支撑。同时,鼓励多元主体参与数字基础设施建设,实现基础设施建设自主定价与自负盈亏。

第三,增加高质量人力资本供给。一是提高职业教育水平。相关政府部门应以各级各类职业院校与职业培训机构为重要载体,加快培育适合地方经济发展所需的高质量人才,提高人力资本水平,助力经济韧性增强。二是深化人才制度改革。教育部应深化高素质人才培养机制改革,健全培养机制,为人才发展营造良好的学习环境。同时,深化人才选拔制度改革,激发广大人才创新创业活力,促使各类型人才发挥自身最大潜能,为我国参与数字全球价值链与增强经济韧性提供人才支撑。

参考文献:

- [1]张鹏杨,张 硕.数字全球价值链参与如何稳定企业产出波动[J].经济管理,2022(7):5-22.
- [2]阳 镇,陈 劲,李纪珍.数字经济时代下的全球价值链:趋势、风险与应对[J].经济学家,2022(2):64-73.
- [3]REGGIANIA, GRAAFFTD, NIJKAMPP. Resilience: An evolutionary approach to spatial economic systems[J]. Networks and spatial economics, 2002, 2(2): 211-229.
- [4]曾 冰,张 艳.区域经济韧性概念内涵及其研究进展评述[J].经济问题探索,2018(1):176-182.
- [5]李连刚,张平宇,谭俊涛.韧性概念演变与区域经济韧性研究进展[J].人文地理,2019(2):1-7+151.
- [6]MARTIN RON, GARDINER BEN, PIKE ANDY, et al. Economic shocks and the differential resilience of places[J]. Regional studies policy impact books, 2021, 3(2): 73-85.
- [7]LINO BRIGUGLIO et al. Economic vulnerability and resilience: Concepts and measurements[J]. Oxford development studies, 2009, 37(3): 229-247.
- [8]刘晓星,张 旭,李守伟.中国宏观经济韧性测度——基于系统性风险的视角[J].中国社会科学,2021(1):12-32+204.
- [9]冯 苑,聂长飞,张 东.中国城市群经济韧性的测度与分析——基于经济韧性的 shift-share 分解[J].上海经济研究,2020(5):60-72.
- [10]陈奕玮,吴维库.产业集聚、产业多样化与城市经济韧性关系研究[J].科技进步与对策,2021(18):64-73.
- [11]KOOPMANR, WANGZ, WEISJ. Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive[J]. Journal of development economics, 2012, 99(1): 178-189.
- [12]孙安琪.双循环背景下提升中国企业全球价值链的对策研究[J].价格月刊,2022(11):45-50.
- [13]李 宏,乔 越.企业嵌入全球价值链的创新路径选择:“渐进式”抑或“突破式”创新[J].国际经贸探索,2022(11):66-81.
- [14]项松林,田容至.投入数字化与制造业全球价值链攀升:基于世界投入产出数据的全球检验[J].国际商务研究,2022(6):13-26.

- [15]武杰,李丹,赵鲁南.中国制造业融入数字全球价值链的测度构建和特征研究[J].经济问题探索,2022(9):166-190.
- [16]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[J].改革,2020(10):63-72.
- [17]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(12):25-44.
- [18]吕越,邓利静.全球价值链下的中国企业“产品锁定”破局——基于产品多样性视角的经验证据[J].管理世界,2020(8):83-98.
- [19]蒋瑛,汪琼,杨骁.全球价值链嵌入、数字经济与产业升级——基于中国城市面板数据的研究[J].兰州大学学报(社会科学版),2021(6):40-55.
- [20]胡税根,杨竞楠.发达国家数字政府建设的探索与经验借鉴[J].探索,2021(1):77-86.
- [21]庄毓敏,储青青.金融集聚、产学研合作与区域创新[J].财贸经济,2021(11):68-84.
- [22]程广斌,靳瑶.创新能力提升是否能够增强城市经济韧性?[J].现代经济探讨,2022(2):1-11+32.
- [23]戴翔,徐柳,任志成.融入全球价值链影响了经济增长质量吗[J].国际商务(对外经济贸易大学学报),2020(3):20-34.
- [24]徐晔,赵金凤.中国创新要素配置与经济高质量耦合发展的测度[J].数量经济技术经济研究,2021(10):46-64.
- [25]潘为华,贺正楚,潘红玉.中国数字经济发展的时空演化和分布动态[J].中国软科学,2021(10):137-147.
- [26]张玄,冉光和,陈科.金融集聚对区域民营经济成长的空间效应研究[J].科研管理,2020(5):259-268.
- [27]徐圆,邓胡艳.多样化、创新能力与城市经济韧性[J].经济学动态,2020(8):88-104.
- [28]高粼彤,孟霏,田启波.中国经济韧性时空演化及影响因素研究——基于数字金融视角[J].经济问题探索,2022(8):57-74.
- [29]王彬,高敬峰,宋玉洁.数字技术与全球价值链分工——来自中国细分行业的经验证据[J].当代财经,2021(12):115-125.
- [30]李丹,武杰,董程慧.全球价值链数字化对中国制造业国际分工地位的影响[J].当代财经,2022(8):99-111.

(收稿日期:2022—12—29 责任编辑:朱文佩)

Research on the Enhancement Effect of Digital Global Value Chain Participation on Economic Resilience

Du Zhi-qian

Abstract: As the deep application of digital technology in the global value chain(GVC), digital GVC is not only an extension of the concept of digital trade in the GVC, but also an important manifestation of the digitalization of the objects and methods of international division of labor, which can inject new momentum into the enhancement of economic resilience. In order to reveal the impact mechanism of the participation of digital GVC on economic resilience, we first systematically discuss it from the theoretical level, and then use the data of 190 countries and economies from 2011 to 2020 to conduct empirical tests. The results show that: (1) Participation in the digital GVC can not only directly promote the enhancement of economic resilience, but also indirectly promote the enhancement of economic resilience by improving the allocation efficiency of innovation factors, the development level of the digital economy, the level of financial agglomeration and innovation capability. (2) Further analysis finds that in countries and economies with high levels of digital technology and human capital, the role of digital GVC participation in promoting economic resilience is more significant. Therefore, it is suggested to actively layout the digital GVC, accelerate the construction of digital infrastructure, and increase the supply of high-quality human capital.

Key Words: Digital GVC; Economic Resilience; Digital Trade