

# 东道国数字经济发展促进了中国对外直接投资吗?

周 经 吴可心

(安徽财经大学 国际经济贸易学院,安徽 蚌埠 233030)

**摘要:** 作为信息化时代的关键驱动力,数字经济发展与中国对外直接投资相结合有助于充分发挥大国市场优势。基于2008—2018年中国对外直接投资的跨国面板数据,考察了东道国数字经济发展对中国对外直接投资的效应及其背后的机制。研究结果表明:东道国数字经济发展显著促进了中国对外直接投资的规模;相较于发达国家,发展中国家的数字经济发展对中国对外直接投资具有更大的促进作用;分行业来看,金融和医疗等行业的对外直接投资对东道国数字经济发展水平更为敏感;从影响机制来看,东道国数字经济发展水平通过影响人力资本和创新能力,进而影响中国对外直接投资。研究为数字经济背景下推动中国对外直接投资高质量发展及各行业与数字经济的深化融合提供了经验证据。

**关键词:** 数字经济; 对外直接投资; 人力资本; 创新能力

**中图分类号:** F125      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1672-6049(2021)02-0088-11

## 一、引言与文献综述

近年来,在全球经济迅速增长的同时,各国投资贸易量却呈下降趋势,2018年世界经济增长3.6%,而投资贸易量下降了1.6%。根据联合国贸发会议(UNCTAD)发布的《世界投资报告》数据显示,2018年中国对外直接投资(Outward Foreign Direct Investment,以下简称OFDI)流量1430.4亿美元,较2017年下降了9个百分点<sup>①</sup>。值得注意的是,随着新冠肺炎疫情在全球的蔓延和常态化防控措施的进一步推进,全球投资活动面临前所未有的挑战。与此同时,全球数字经济得以迅猛发展,数字经济深刻改变了传统跨国公司的投资模式,目前有关东道国数字化水平是否以及如何影响母国的对外投资决策等问题的研究仍相对匮乏。中国企业如何借助东道国数字经济发展的契机,优化海外投资布局是“十四五”时期中国对外投资能否取得高质量发展的关键所在。

事实上,高效推动对外直接投资发展迫切需要集数字化的知识和信息、现代信息网络及信息通信技术为一体的数字经济活动来提升投资效率和优化投资结构<sup>②</sup>。根据图1不难发现,发达国家与发展中国家数字经济发展水平不一致。中国对外直接投资的行业分布及地域范围均呈多元化发展,通过不断拓宽全球价值链的传播路径来提升竞争力,从而形成本国的特定优势<sup>[1]</sup>。与此同时,预计到2025年全球数字经济规模将达23万亿美元,数字技术将全面渗透各个行业,并实现跨界融合与创新

收稿日期:2020-10-06;修回日期:2021-02-09

基金项目:国家社会科学基金项目“数字经济背景下中国对外投资理性增长与治理机制创新研究”(18BGJ011);安徽财经大学科研创新基金项目“全球跨境投资政策演变对中国战略资产寻求型OFDI的影响研究”(ACYC2019025)

作者简介:周经(1982—),男,安徽舒城人,经济学博士,安徽财经大学国际经济贸易学院教授,研究方向为对外投资;吴可心(1997—),女,安徽安庆人,安徽财经大学国际经济贸易学院硕士研究生,研究方向为对外投资。

①数据来源于《2018年度中国对外直接投资报告》。

②根据IDC《数字经济,创新引领——2018中国企业数字化发展报告》对数字经济的定义。

倍增。那么,中国企业在进行对外投资的区位选择时,东道国的数字经济发展水平是否会成为重要参考因素?其内在机制是什么?厘清上述问题能为我国不断优化数字资源配置,激发我国数字经济和投资发展潜力提供政策建议。

目前,关于数字经济与国际直接投资的研究成果主要集中在两方面:一方面,现有研究普遍认为,数字化可能会导致 OFDI 的减少,因为数字发展使得跨国公司在没有实体经济存在的情况下也能参与国际市场<sup>[2]</sup>。同时,2017 年贸发会议报告中也提到,数字化削弱了寻求市场和寻求效率的外国直接投资<sup>[3]</sup>。另一方面,数字经济的发展促进了一国在全球价值链上的地位升级,各国是否有能力为数字化程度更高的国际组织提供所需的数字基础设施,逐渐成为跨国公司选址决策中越来越重要的决定因素<sup>[4]</sup>。数字基础设施,例如跨境电信连接和数字存储容量,将成为决定跨国公司 OFDI 本地化以及促进政府投资和便利化工作的新标准。在新形势下,数字金融发展通过促进创新创业显著推动了本国经济增长<sup>[5]</sup>。东道国较高的数字经济水平不仅能促进当地的经济增长,而且能通过提高本国国际竞争力从而吸引母国对东道国的投资<sup>[6]</sup>。数字经济的发展使得全球范围内新生大量的新型产业和商业模式,数字经济及各产业的技术水平已经成为各国决定国际投资的主要参考<sup>[7]</sup>,同时互联网能促进企业出口且对发达国家的影响更显著<sup>[8]</sup>。值得注意的是,在各国进行投资时,母国的吸收能力和双边技术差距也会产生重要影响,潘申彪和王剑斌<sup>[9]</sup>选取“一带一路”沿线国家分析得出各国互联网水平的差距越小,越能克服基础设施建设落后及地理距离远等投资问题的结论。范鑫<sup>[10]</sup>从出口国和进口国的双向视角研究,发现互联网技术通过降低成本这一路径来促进我国双边投资。互联网传输的低成本性和信息管理软件的可操作性降低了企业间长距离且复杂的交易成本<sup>[11]</sup>,从而形成低于预期的成本优势,促使企业在国际范围内开展生产活动。

对于影响中国企业 OFDI 的因素,基于东道国的视角,现有文献主要从东道国的制度<sup>[12-13]</sup>、市场规模<sup>[14]</sup>、资源禀赋<sup>[15-16]</sup>、治理水平<sup>[17]</sup>及双边政治关系<sup>[18]</sup>等来展开研究,东道国数字经济是否成为中国企业 OFDI 区位选择时的影响因素尚无定论,鲜有文献将东道国数字经济发展水平与中国 OFDI 相结合来进行研究。本文研究的可能边际贡献如下:第一,在研究视角方面,基于东道国数字经济发展水平的特征事实,以数字经济为切入点探究东道国数字经济发展影响中国 OFDI 的作用机制;第二,在数据选择方面,现有研究对象主要为“一带一路”沿线国家,而本文选择的样本国家囊括了发达及发展中国家,能够更全面的反应东道国数字经济的发展与中国企业 OFDI 之间的关系;第三,指标测度方面,本文将东道国数字经济测度指标细分为互联网普及率(社会)、数字产业生态(企业)及数字公共服务(政府),探究东道国不同层面的数字经济对中国 OFDI 的影响。

## 二、理论分析与假说

随着科技的进步,数字经济在不断取得创新并延伸到各个行业领域,数字经济本身具有的跨国家地区交流传播、创造数字价值、低成本性等特征优势使得各经济体能够飞速发展和相互交流。除了各国自身的发展之外,当地的数字经济发展水平也会促进外来投资发挥更好的溢出效应与逆向溢出效应。考虑到现阶段的投资环境日益严峻,发达国家高水平的数字经济是否会使得母国吸收到更高的先进技术及经验还值得探究。除此之外,各行业逐渐服务化的现象是否会对服务业产生影响。根据以往文献,东道国的数字经济发展对中国对外直接投资确有促进作用。本文将主要从差异性及其机制

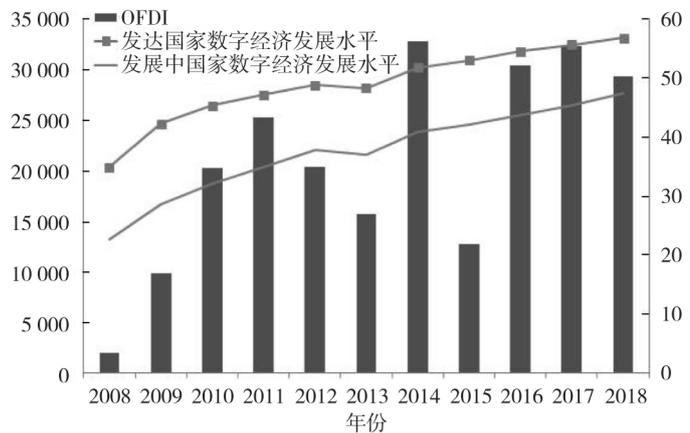


图1 2008—2018年中国OFDI与东道国数字经济变化趋势

数据来源:中国OFDI来源于历年《对外直接投资公报》,各国数字经济水平来源于《欧盟统计局》。

分析来论证东道国数字经济对中国对外直接投资的影响,并提出本文的研究假说。

2017年《世界投资报告》中指出,发展中国家最具吸引力的行业是电信、数据处理和软件编程等信息通信行业,这表明数字经济在发达经济体以外的国家和地区也很重要。一般来说,发达国家较高的科技水平和创新能力有利于吸引更多的外资,但是在发达国家,这种对外直接投资的逆向技术溢出传导会受阻。除此之外,技术差距越大,本土企业吸收和模仿外国先进的技术越困难<sup>[19]</sup>。韩剑等<sup>[20]</sup>通过分析各国之间的经济规模、互联网普及率等方面的差距,发现互联网普及率差距越小的国家更愿意签订包含数字经济方面的投资贸易协定。所以说,拥有相匹配的吸收能力和经济水平是母国投资时获得经济效益的前提条件。据此,提出假说1。

假说1:中国企业倾向于在数字经济发展水平高的发展中国家进行投资活动。

近年来,制造业服务化的趋势愈加明显,中国对外直接投资能够对东道国的服务业形成良好的产业集聚效应。为推动母国经济在质量、效率及动力等方面的变革,建设数字产业集聚区是必然选择<sup>[21]</sup>。因此,东道国服务业集聚在数字经济快速增长的背景下能够使得本地企业更好地吸收外来战略资产,提升企业的创新水平和生产效率<sup>[22]</sup>。与此同时,这种产业集聚效应又能使得母国更容易通过OFDI逆向溢出获得高水平的科学技术与管理经验,由此形成了内外双循环的良性互动,更好地促进双方经济高质量发展。高国珍和张文倩<sup>[23]</sup>已经证实生产率是驱动服务业OFDI的正向影响因素,各国人工智能等数字经济的快速发展能够全面提升企业的生产效率。数字经济的发展使得投资便利化水平进一步提升,中国服务行业的对外投资不断增加<sup>[24]</sup>。据此,提出假说2。

假说2:东道国数字经济的发展更能吸引中国服务业对外直接投资的增长。

Ram and Zhang<sup>[25]</sup>对11个东亚和拉美国家进行分析,发现具有贸易自由、人力资本水平高、宏观经济稳定等特征的东道国更能吸引外商直接投资。在数字经济背景下,人才培养作为战略性资产已经逐步成为投资区位选择的决定性生产要素。当前,全球经济总量上升,对外投资下滑,全球投资区位决定因素发生转变,要实现中国对外直接投资的高质量发展,东道国人力资本水平的发展在中国对外直接投资区位选择中发挥重要作用。刘伟和张立元<sup>[26]</sup>从数量和质量两个角度测算人力资本对本国经济增长的作用,认为人力资本质量的提升是本国潜在经济增长的关键。在进行对外直接投资时,人力资本水平高的国家更能吸引跨国公司投入高技术水平的研发设计活动<sup>[27]</sup>,优化劳动力市场供求关系。除此之外,数字基础设施、数字业务规模及数字设备的应用将提高本国劳动力资源配置效率<sup>[28]</sup>,人力资本环境的改善能使得劳动者知识素养及技术水平得到全面提升,有效增加高质量的劳动供给,积累高素质劳动力。鉴于东道国人力资本水平的提高带来本国经济飞速发展与资源配置效率提升,东道国企业所拥有的高技术水平可以有效满足母国的战略性资产投资。东道国高效的人力资本水平形成特定优势,从而吸引中国对外直接投资。据此,提出假说3。

假说3:东道国数字经济发展通过提升本国人力资本水平,促进中国对外直接投资。

科技创新是新一轮国家竞争优势的重要因素,东道国技术及创新水平是吸引外商直接投资的重要参考,中国要实现互利共赢,应当要注重东道国的创新及吸收能力等战略性资产。数字经济的发展,需要以创新作为关键生产要素从而推动新技术不断融合,使得经济发展由资本等生产要素驱动转变为创新驱动<sup>[29]</sup>,全面拓宽要素创新、制度创新,使创新成为经济高质量发展的重要机制。数字经济被广泛认为是改变产业产品创新的方式,同时也是获取竞争优势的关键<sup>[30]</sup>。谢康等<sup>[31]</sup>通过分析企业层面的数据发现,若企业投入了大数据资源,则其生产效率平均可以提升3%~7%。企业不仅需要通过技术来提升生产效率,更需要通过数字化程度更高的创新商业模式来为企业运营管理创造商业价值<sup>[32]</sup>。韩先锋等<sup>[33]</sup>基于互联网各项设施的发展指数,发现互联网的快速发展能够提升国内创新效率,其中,数字经济发展对技术创新的促进作用更有效。当前世界经济已经进入知识和创新需求爆发的时代,企业也推崇高质量发展,数字经济可以通过交易成本降低、需求变化倒逼来提升创新效率,这种情况下,能够改善投资环境,也有助于引进外资。同样地,外商直接投资和本国企业的资本投入也能相互作用促进本国的创新水平<sup>[34]</sup>,与此同时,中国的OFDI逆向技术溢出也能通过“示范

效应”和“竞争效应”影响中国自身的创新能力,从而形成良好的国内国外双循环效应。据此,提出假说4。

假说4:东道国数字经济发展通过提高本国创新能力,促进中国对外直接投资。

### 三、变量选取、数据来源和说明

#### (一) 模型设定

随着引力模型的不断拓展,影响双边贸易流量的因素不断被发掘。为了从数字经济角度出发来研究东道国数字经济发展对中国企业对外直接投资的影响,本文构建了如下模型:

$$\ln OFDI_{it} = \beta_0 + \beta_1 Digital_{it} + \sum_{\beta=2}^8 \beta_t X_{it} + \vartheta_{it} \quad (1)$$

其中  $i$  为不同的国家;  $t$  为不同的年份;  $\beta_0$  为常数项;  $\beta_t$  为各变量的系数;  $\vartheta_{it}$  为随机干扰项;  $X_{it}$  表示控制变量,  $Digital$  表示东道国数字经济发展水平。

为了减少异方差性,对部分变量东道国市场规模( $ms$ )、战略资源( $tech$ )、劳动力资源( $labour$ )、距离( $distance$ )分别取自然对数形式,从而避免各变量之间相互作用对计量结果的影响。

#### (二) 数据说明

##### 1. 被解释变量

对外直接投资( $OFDI$ )。本文选取中国  $OFDI$  流量来表示中国对其他各国的直接投资的数据。通过观察 2008—2018 年的《中国对外直接投资统计公报》的数据可以发现,我国对部分国家、部分年份的投资存在零值和负值,为了避免由于直接剔除这些样本而造成模型估计的偏差,本文对其进行转换:

$$\ln(OFDI) = \ln(OFDI + \sqrt{OFDI^2 + 1}) \quad (2)$$

##### 2. 核心解释变量

东道国的数字经济水平( $Digital$ )。本文从互联网普及率、数字产业生态、数字公共服务三个方面来测度。

一是互联网普及率( $E-household$ )。采用欧洲部分国家家庭互联网接入水平,在家中可以上网的家庭所占的百分比,所有形式的互联网使用情况都包括在内,考虑的人口年龄在 16 到 74 岁之间。根据国际电信联盟(ITU)数据显示,发达国家约 3/4 的人口通过固定宽带使用互联网,而在发展中国家这一普及率达到 50%。

二是数字产业生态( $E-commerce$ )。采用欧洲部分国家在网上收到订单的企业所占百分比与电子商务占企业营业额的比重之间的加权值。数字经济在商业中也无处不在,企业对企业(B2B)的交易价值是企业对消费者(B2C)的数倍。根据 2015 年 UNCTAD 的《信息经济报告》,即使只考虑网络销售 B2C 的交易价值仍高出三倍。

三是数字公共服务( $E-government$ )。采用个人使用互联网与政府当局进行互动的人数所占百分比来表示。上述指标的数据均来自欧盟统计局(Home-Eurostat),单位为百分比。政府也越来越多的使用互联网与公民进行互动并提供相应的服务。根据联合国电子政务发展指数(E-Government Development Index)数据显示,目前有 90 多个国家提供一个或多个一站式公共信息门户或在线服务,140 多个国家提供至少一种形式的在线交易服务。

##### 3. 控制变量

东道国市场规模( $ms$ )与经济增速( $gr$ )都是衡量国家市场化的变量,一国市场化程度越高,贸易生产活动就越频繁,这是吸引外资流入的重要影响因素。本文采用实际  $GDP$ 、 $GDP$  增长率来表示这两个变量。

自然资源( $source$ )。对于资源寻求型的  $OFDI$ ,自然资源是决定投资国选择对外投资国的主要依据,不同国家和地区在拥有资源的禀赋上具有差异性,因此在影响对外直接投资时具有不同的效应。

本文用金属及矿石能源出口/货物总出口来表示。

战略资源(*tech*)。对于技术寻求型的 OFDI 战略资产成为影响母国对外直接投资的核心变量,对于发达国家而言,外资流入的投资方式多为战略资产和技术寻求型。本文采用高科技产品出口价值来衡量东道国的战略资源水平。

劳动力资源(*labour*)。东道国的劳动力水平是影响企业对外直接投资的重要影响因素,一般来说,劳动力资源越丰富,对于劳动密集型的外资企业更具有吸引力。本文采用就业人数衡量东道国劳动力的丰裕程度。

贸易依存度(*trade*)。当一国的主要经济来源于外商投资时,本国会制定优惠政策来吸引外资流入。本文采用东道国货物和服务进出口总额/GDP 来表示。

投资开放度(*FDIopen*)。全球化使得各国贸易繁荣发展,对外开放水平成为能够直接影响对外直接投资的重要因素,一个经济体越开放,母国在对外直接投资时所面临的贸易壁垒越低,相应的贸易成本会减少。本文采用外国投资净流入/GDP 来表示开放程度。

距离(*distance*)。两国之间的距离会增加贸易成本,从而影响对外直接投资。本文采用东道国首都与本国首都的地理距离来衡量,该数据来源于法国 CEPPI 数据库,单位为公里。各变量的描述性统计如表 1 所示。

表 1 变量符号、含义及数据来源

	变量符号	变量名称	预期相关关系	数据来源
被解释变量	<i>OFDI</i>	对外直接投资流量		《中国对外直接投资统计公报》
核心解释变量	<i>E-household</i>	互联网普及率	+ / -	European Commission
	<i>E-commerce</i>	数字产业生态	+ / -	European Commission
	<i>E-government</i>	数字公共服务	+ / -	European Commission
控制变量	<i>ms</i>	市场规模	+	World Bank
	<i>gr</i>	经济增长速度	+	World Bank
	<i>source</i>	自然资源	+	World Bank
	<i>tech</i>	战略资源	+	World Bank
	<i>labour</i>	劳动力资源	+	European Commission
	<i>trade</i>	贸易依存度	+	World Bank
	<i>FDIopen</i>	投资开放度	+	World Bank
	<i>distance</i>	距离	-	法国 CEPPI 数据库

表 2 报告了 2008—2018 年东道国数字经济发展各层面指标。就均值而言,根据表 2 中三个方面指数的分析发现,近年来,不同东道国和地区的数字经济发展水平存在一定差异,发达国家的数字经济水平高于发展中国家,其中冰岛、挪威和丹麦占据前三位,保加利亚、意大利和罗马尼亚处于后三位。由此可见,在数字化时代下,对不同发展水平的国家各层面数字经济建设进行合理的规划安排能够推动本国经济建设的高质量发展。

表 2 东道国数字经济发展各层面指数测度结果

国家	互联网普及率		国家	数字产业生态		国家	数字公共服务	
	均值	排名		均值	排名		均值	排名
冰岛	94.73	1	爱尔兰	25	1	冰岛	83.45	1
荷兰	94.1	2	捷克	22.55	2	丹麦	80.91	2
挪威	92.64	3	挪威	22.45	3	挪威	79.64	3
卢森堡	92.27	4	比利时	21.73	4	瑞典	74.64	4
丹麦	91	5	丹麦	20.55	5	芬兰	73.45	5
瑞典	90.64	6	瑞典	20.27	6	荷兰	71	6

表 2(续)

国家	互联网普及率		国家	数字产业生态		国家	数字公共服务	
	均值	排名		均值	排名		均值	排名
芬兰	86.45	7	冰岛	17.5	7	卢森堡	65.55	7
德国	86.36	8	德国	17.32	8	法国	60.18	8
英国	86.27	9	芬兰	16.55	9	爱沙尼亚	59.45	9
爱尔兰	79.45	10	英国	16.45	10	奥地利	55.73	10
奥地利	79.36	11	克罗地亚	14.77	11	德国	51.18	11
法国	79.1	12	葡萄牙	13.91	12	比利时	48.36	12
比利时	78.55	13	荷兰	13.86	13	拉脱维亚	47.55	13
爱沙尼亚	76.82	14	卢森堡	13.73	14	英国	47.36	14
马耳他	75.82	15	立陶宛	13.68	15	斯洛文尼亚	46.09	15
斯洛文尼亚	74.18	16	法国	13.32	16	斯洛伐克	45.91	16
斯洛伐克	73.73	17	西班牙	13.1	17	西班牙	44.18	17
捷克	71.1	18	匈牙利	12.95	18	爱尔兰	42.55	18
波兰	70.55	19	斯洛伐克	12.95	19	匈牙利	40.73	19
西班牙	69.55	20	马耳他	12.68	20	马耳他	38.82	20
拉脱维亚	69.36	21	奥地利	12.14	21	葡萄牙	36.09	21
匈牙利	68.27	22	斯洛文尼亚	12	22	立陶宛	36	22
意大利	67.73	23	爱沙尼亚	11.64	23	希腊	34.27	23
克罗地亚	66.18	24	波兰	9.5	24	捷克	34	24
立陶宛	65.1	25	拉脱维亚	6.68	25	塞浦路斯	32.09	25
塞浦路斯	64.82	26	塞浦路斯	6.05	26	波兰	28	26
葡萄牙	63.1	27	意大利	6	27	克罗地亚	26.45	27
罗马尼亚	57	28	罗马尼亚	5.59	28	意大利	22.36	28
希腊	56.82	29	希腊	5.32	29	保加利亚	20.1	29
保加利亚	50.64	30	保加利亚	3.77	30	罗马尼亚	10.27	30

数据来源:作者根据欧盟统计局相关数据计算整理所得。

四、实证结果分析

(一) 基准检验

本文利用 Stata 15.0 软件对模型中的面板数据进行全样本回归分析,表 3 是对全样本回归的结果。为了保证样本数据的平稳性,避免模型出现自相关等问题,对各变量进行单位根检验,LLC 检验结果表明该模型在 1% 水平上是平稳的。同时为了避免多重共线性,检验各变量的方差膨胀因子均小于 10。根据 Wald 统计量与 Hausman 检验可知,随机效应优于固定效应。

根据表 3 中基准检验的结果,数字经济的综合指数及各层面的数字经济发展都显著促进了中国企业 OFDI,表明东道国不论从个人使用互联网、企业的通过电子信息进行交易还是政府使用网络服务都能够吸引中国对外投资。对于各控制变量,表 3 中(1)至(4)列中东道国综合指数和各层面的数字经济水平并无显著差别,东道国的市场规模、自然资

表 3 全样本回归结果

变量	(1) 综合指数	(2) <i>E_household</i>	(3) <i>E-commerce</i>	(4) <i>E_government</i>
<i>digital</i>	0.114*** (5.92)	0.096*** (6.11)	0.066*** (2.89)	0.051*** (4.44)
<i>lnms</i>	1.314*** (3.95)	1.385*** (4.31)	2.332*** (8.24)	1.610*** (4.78)
<i>gr</i>	0.011 (0.27)	-0.001 (-0.02)	0.054 (1.31)	0.045 (1.12)
<i>source</i>	0.019* (1.68)	0.020* (1.81)	0.022* (1.88)	0.020* (1.78)
<i>Intech</i>	-0.983*** (-5.06)	-0.840*** (-4.43)	-0.877*** (-4.31)	-0.899*** (-4.56)
<i>lnlabour</i>	2.509*** (6.07)	2.076*** (5.68)	1.209*** (3.54)	2.204*** (5.09)
<i>trade</i>	0.039*** (11.36)	0.035*** (10.30)	0.036*** (10.21)	0.040*** (11.05)
<i>FDIopen</i>	1.239*** (2.62)	1.141** (2.44)	0.760 (1.58)	1.101** (2.28)
<i>distance</i>	-0.006 (-0.43)	0.000 (0.03)	-0.043*** (-3.30)	-0.026* (-1.86)
<i>Constant</i>	-53.308*** (-16.34)	-53.946*** (-16.65)	-54.833*** (-16.22)	-54.054*** (-16.23)
R <sup>2</sup>	0.637	0.639	0.607	0.609
N	330	330	330	330

注:\*\*\*、\*\*和\* 分别表示在 1%、5%、10% 的显著性水平下显著,括号内的值为 *t* 统计量。

源、劳动力水平、贸易依存度及开放度都能显著促进中国 OFDI,这说明,东道国的市场及资源都对中国市场寻求型 OFDI 及资源寻求型 OFDI 发挥吸引作用,东道国经济增速对中国 OFDI 的作用不显著,说明经济增速并非母国对外投资的主要参考因素。与之不同的是,东道国的战略资源的估计系数显著为负,说明高科技出口越多的东道国,母国对当地的投资越少,两国之间距离的估计系数为负,说明东道国与中国越近越能减少投资成本从而促进中国 OFDI。

## (二) 异质性分析及稳健性检验

### 1. 东道国国家经济水平的异质性分析

通过对各国数字经济发展水平的测算,发现各国数字经济发展存在差异,而不同经济水平的东道国推动本国数字经济建设对吸引中国 OFDI 可能会产生异质性作用。据此,本文根据世界银行对各样本国发展水平划分标准,将东道国分为发达国家和发展中国家,以此来考察不同经济水平的东道国,其数字经济发展如何影响中国 OFDI。如表 4 分不同发展水平的回归结果所示,发达国家和发展中国家的数字经济发展都显著促进了中国 OFDI,但是发展中国家的估计系数值更大,说明发展中国家数字经济发展对中国 OFDI 的促进效果更加明显。可能的原因是,虽然当前中国数字经济规模较大,但是技术水平仍与发达国家存在差距,并且伴随着投资壁垒日益加剧的情况,对发达国家的 OFDI 并非能够吸收到先进的知识和经验。当双方国家技术差距较小或拥有相匹配的吸收能力时,伴随着东道国数字经济发展,中国 OFDI 更容易获得正向的技术溢出。这也与邵玉君<sup>[35]</sup>的研究结论相近,即我国对发达国家的 OFDI 不利于本国技术进步,表 4 中(1)至(2)列的结果验证了假说 1。

进一步地,本文通过替换核心解释变量实现稳健性检验,将核心解释变量替换为东道国资讯及通讯科技业占本地生产总值的百分比,分别对发达国家和发展中国家进行稳健型检验,结果如表 4 中(3)至(4)列所示,与基准检验的结果并无差异,说明实证结果是稳健的。

### 2. 中国企业 OFDI 的行业异质性分析

根据中国全球投资跟踪数据库的数据,将中国 OFDI 的各行业分别生成虚拟变量,以考察东道国数字经济发展对中国 OFDI 不同行业的影响效应。如表 5 分行业回归结果所示,金融业、医疗行业、农业及旅游业<sup>①</sup>的估计系数均显著为正,而能源和房地产业的估计系数不显著。可能的原因是,数字经济在金融等服务行业的渗透作用较大。随着本国数字经济建设发展,互联网金融产业呈多元化发展

表 4 分不同发展水平的东道国异质性分析

变量	(1) 发达国家	(2) 发展中国家	(3) <i>ICT_sector</i>	(4) <i>ICT_sector</i>
<i>digital</i>	0.097*** (5.16)	0.130** (2.13)	0.404*** (3.08)	1.125*** (3.38)
<i>lnms</i>	2.748*** (7.43)	0.918 (0.55)	3.496*** (10.49)	1.798 (1.13)
<i>gr</i>	0.005 (0.11)	-0.116 (-1.25)	0.061 (1.42)	-0.106 (-1.19)
<i>source</i>	0.002 (0.18)	-0.062 (-1.01)	0.010 (0.84)	-0.040 (-0.68)
<i>lnitech</i>	-1.028*** (-5.44)	-2.925*** (-4.03)	-0.841*** (-4.39)	-2.668*** (-3.81)
<i>lnlabour</i>	0.957** (2.08)	4.804*** (3.23)	-0.049 (-0.12)	3.881*** (2.71)
<i>trade</i>	0.036*** (10.44)	0.094*** (4.83)	0.030*** (8.25)	0.067*** (3.18)
<i>FDIopen</i>	1.387*** (3.04)	-1.091 (-1.10)	0.981** (2.13)	-1.081 (-1.16)
<i>distance</i>	-0.056*** (-3.38)	0.049 (1.46)	-0.095*** (-6.31)	-0.033 (-1.31)
<i>Constant</i>	-61.042*** (-16.59)	-45.000* (-1.89)	-62.968*** (-16.63)	-49.025** (-2.15)
R <sup>2</sup>	0.698	0.493	0.678	0.538
N	253	77	253	77

注:\*\*\*、\*\*和\* 分别表示在 1%、5%、10% 的显著性水平下显著,括号内的值为 *t* 统计量。

①作者通过整理《全球追踪数据库》的各行业 OFDI 数据,实证结果为:旅游业、农业、娱乐、医疗、物流、金融业的回归系数显著为正;能源、房地产、科技、交通、金属等行业的回归系数不显著,上表仅列举部分行业。

趋势,治理体系的不断完善促使互联网金融生态系统高效率生产;信息化服务能够支撑社会经济发展,营造良好的互联互通的营商环境;医疗行业的发展更是数字时代的产物,数字经济水平的增长所带来的高端技术设备的研发对医疗行业产生巨大的提升作用。研究发现,旅游业、农业、娱乐、医疗、物流、金融等行业均属于服务行业,中国政府应当鼓励中国通过生产性服务企业对外直接投资来获取战略性资产,同时东道国的服务业集聚效应也会伴随着外来投资的增加而愈加具有优势,促进双方国家的经济高质量发展。但能源等行业是属于政府主导和管理的,其具有抵抗外部风险强、投资失败率低等特点,也较少的关注东道国的数字经济等发展情况。因此,东道国数字经济的发展在中国 OFDI 金融等服务行业的促进效果更为显著。表 5 的结果验证了假说 2。

### (三) 作用机制检验

通过上述实证检验,东道国数字经济发展能够显著促进中国 OFDI,那么其内在机制是什么?根据前文理论假说,部分东道国的数字经济发展可以通过影响当地人力资本及创新能力来影响中国 OFDI,即具有“东道国数字经济发展—东道国人力资本、创新能力提升—中国 OFDI 增长”的传导机制。接下来,本文将运用中介效应模型来对传导机制进行实证检验。

#### 1. 东道国数字经济、人力资本与中国对外直接投资

本文用科学技术人力资源占比就业人员的比重来度量东道国的人力资本状况(*human*)。结果显示,东道国人力资本水平显著促进了东道国数字经济的发展。根据中介效应模型,本文对东道国数字经济发展通过本国人力资本提升作用与中国 OFDI 的关系进行实证检验,表 6 中模型(1)第 2 列结果表明,以科技人力资源占比的人力资本发挥了显著的中介渠道。因此,东道国人力资本的积累有助于本国数字经济发展吸引中国 OFDI。从而验证了假说 3。

#### 2. 东道国数字经济、创新能力与中国对外直接投资

本文选取人均专利申请数来表示东道国创新能力(*ino*)。根据表 6 中模型(2)第 1 列的回归结果显示,东道国数字经济对创新能力(*ino*)在 1% 的显著性水平下有促进作用,而在进一步对中介效应分析时,东道国数字经济通过创新能力对中国 OFDI 促进作用的系数有所下降。为了更准确地判断创新能力这一作用机制的影响效应,本文采用 Sobel 检验及 Bootstrap 法对中介效应进行检验。根据表 6 中 Sobel 检验结果 *P* 值的显著性水平为 0.008,接受存在中介效应的假设,同时,Bootstrap 检验中直接效

表 5 中国企业 OFDI 的行业异质性分析

变量	(1) <i>Finance</i>	(2) <i>Health</i>	(3) <i>Agriculture</i>	(4) <i>Tourism</i>	(5) <i>Energy</i>	(6) <i>Realestate</i>
<i>digital</i>	0.005*** (3.07)	0.002** (1.98)	0.004*** (3.44)	0.004*** (3.59)	0.002 (0.91)	0.001 (0.70)
<i>lnmk</i>	-0.010 (-0.33)	-0.002 (-0.10)	-0.045*** (-2.74)	-0.030** (-2.13)	-0.004 (-0.12)	0.015 (0.39)
<i>gr</i>	0.002 (0.65)	0.001 (0.73)	-0.002 (-1.21)	-0.001 (-0.75)	0.003 (0.89)	-0.001 (-0.30)
<i>source</i>	-0.001 (-0.98)	-0.000 (-0.61)	0.001** (2.22)	0.000 (1.09)	0.003 (1.63)	0.001 (1.31)
<i>lntech</i>	-0.023 (-1.10)	-0.009 (-0.97)	-0.002 (-0.20)	-0.005 (-0.54)	-0.035* (-1.77)	-0.003 (-0.20)
<i>lnlabour</i>	0.088*** (2.59)	0.043 (1.53)	0.093*** (3.32)	0.080*** (3.21)	0.124** (2.49)	0.072 (1.43)
<i>trade</i>	0.000 (0.97)	0.000 (0.64)	0.000 (1.62)	-0.000 (-0.16)	0.000 (1.21)	0.000 (1.58)
<i>FDIopen</i>	0.021 (0.62)	0.030* (1.92)	0.050** (2.32)	0.059*** (3.07)	0.008 (0.31)	0.059** (2.42)
<i>distance</i>	0.273 (1.50)	0.239* (1.88)	0.373*** (3.21)	0.374*** (3.00)	0.362 (1.53)	0.175 (1.27)
<i>Constant</i>	-3.191** (-2.16)	-2.623** (-2.38)	-3.762*** (-3.42)	-3.869*** (-3.27)	-4.291** (-2.15)	-3.061** (-2.47)
R <sup>2</sup>	0.105	0.085	0.132	0.147	0.121	0.151
N	330	330	330	330	330	330

注:\*\*\*、\*\*和\* 分别表示在 1%、5%、10% 的显著性水平下显著,括号内的值为 *t* 统计量。

应和间接效应的置信区间均不包括 0,说明存在部分中介效应。上述结果进一步验证了假说 4。

### 五、主要结论与研究启示

本文以 30 个东道国为研究对象,基于 2008—2018 年跨国面板数据,构建社会、企业和政府三个层面的指标及综合指数来表示东道国数字经济发展水平。首先,实证检验了东道国数字经济对中国企业对外直接投资的影响。其次,对各东道国存在的经济发展水平的异质性及中国 OFDI 的行业异质性进行分析。最后,在进一步的机制分析中,运用中介效应模型来研究人力资本及创新能力对东道国数字经济影响中国 OFDI 作用路径的有效性。研究结论如下:第一,东道国数字经济能够显著促进中国对外直接投资,对于东道国数字经济发展的综合指数、社会层面的互联网普及率、企业层面的数字产业化及政府层面的数字公共服务都能显著影响中国 OFDI,因此,中国企业在进行对外投资时的区位选择时,东道国的数字经济发展水平成为重要参考因素。第二,不同东道国数字经济对中国对外直接投资影响不同,发展中国家的数字经济发展更有利于吸引中国 OFDI,主要是因为发展中国家数字经济发展的上升空间比发达国家更大,通过数字化经济建设所带来的经济效益高于发达国家。同时,对于中国 OFDI 的不同行业,东道国数字经济建设对于中国在金融业、旅游业及医疗等行业的 OFDI 有显著的正向促进作用。最后,通过进一步的影响机制分析,东道国数字经济通过促进当地的人力资本及创新能力提升了生产效率、先进技术水平,降低了运营成本,从而推动中国对外直接投资规模的增长。

基于上述研究结论,本文对于实现中国对外直接投资的高质量发展有以下启示:

第一,东道国的数字基础设施是影响中国对外直接投资的重要因素,基础设施依靠政府的大力支持和投入,企业的数字化来源取决于本国自身的发展和吸引外资的水平。因此,社会、企业和政府需结合起来,共同打造数字化生态产业。信息通信技术促进国际生产增长从而促进外资流入。因此,中国应当大力发展数字经济,以将其作为本国经济发展的比较优势,推动中国吸收高质量的外商直接投资。

表 6 东道国数字经济、人力资本及创新能力与中国 OFDI

变量	(1)		(2)	
	human	lnOFDI	ino	lnOFDI
digital	0.295*** (9.06)	0.083*** (3.92)	0.236*** (4.09)	0.099*** (5.09)
human		0.103*** (3.18)		
ino				0.064*** (3.52)
lnmk	6.184*** (10.96)	0.677* (1.76)	15.066*** (15.07)	0.345 (0.81)
gr	0.034 (0.50)	0.007 (0.19)	-0.277** (-2.28)	0.029 (0.72)
source	0.009 (0.47)	0.018 (1.62)	0.030 (0.88)	0.017 (1.53)
Intech	-0.754** (-2.29)	-0.905*** (-4.69)	-0.705 (-1.21)	-0.937*** (-4.90)
lnlabour	-5.348*** (-7.62)	3.061*** (6.91)	-14.992*** (-12.07)	3.474*** (7.09)
trade	0.005 (0.92)	0.039*** (11.34)	-0.051*** (-4.87)	0.043*** (12.08)
FDIopen	2.615*** (3.26)	0.969** (2.05)	1.390 (0.98)	1.150** (2.47)
distance	-0.205*** (-8.36)	0.015 (0.95)	-0.078* (-1.80)	-0.001 (-0.09)
Constant	-16.624*** (-3.00)	-51.593*** (-15.81)	-122.717*** (-12.52)	-45.410*** (-11.60)
Sobel		0.002		0.008
Bootstrapstest		[0.006 - 0.052] [0.034 - 0.131]		[0.006 - 0.025] [0.059 - 0.137]
R-squared	0.806	0.648	0.736	0.637
N	330	330	330	330

注:\*\*\*、\*\*和\* 分别表示在 1%、5%和 10%的显著性水平下显著,Sobel 检验为 P 值的检验结果,Bootstrapstest 检验结果为直接效应和间接效应的置信区间。

第二,对于不同行业和地区,由于各国经济发展水平不同,发达国家具有高技术产业和科技水平,但是中国想要通过对发达国家的 OFDI 逆向溢出获取技术等知识往往受到阻碍。因此,在进行对外直接投资时可以考虑向技术水平与中国相当的国家或行业进行投资,相近的科技水平伴随着高效的吸收能力。同时,鼓励企业对数字基础设施建设薄弱的行业和地区加大投入,全面均衡的建设数字经济,从而形成良好的投资及生产环境。

第三,充分利用好东道国数字经济带来的数字化、新动能及智能化发展。借助东道国在数字经济建设中的投入,为中国带来的高水平的科技人才和创新能力以及其他特定优势,积极开拓数字政策环境,适应数字经济对就业及传统产业部门所带来的变革,同时加大在人才培养和创新能力方面的投入,使企业和部门在技术创新等方面的潜能得到释放,促使中国与当地形成友好的投资政策,进一步拓宽两国之间互联互通、互利共赢的投资规模,加快数字经济时代下新型全球化投资进程。

#### 参考文献:

- [1] 裴长洪,郑文. 国家特定优势: 国际投资理论的补充解释[J]. 经济研究, 2011(11): 21-35.
- [2] BANALIEVA E R, DHANARAJ C. Internalization theory for the digital economy[J]. Journal of international business studies, 2019, 50(8): 1372-1387.
- [3] CNUCED. World investment report 2017: investment and digital economy[R]. New York: UNCTAD, 2017.
- [4] BACKER K D, FLAIG D. The future of global value chains business as Usual or "A New Normal"? [R]. OECD science, technology and innovation policy papers, No. 41, 2017.
- [5] 钱海章,陶云清,曹松威,等. 中国数字金融发展与经济增长的理论与实证[J]. 数量经济技术经济研究, 2020(6): 26-46.
- [6] DESBORDES R, WEI S J. The effects of financial development on foreign direct investment[J]. Journal of development economics, 2017(127): 153-168.
- [7] 詹晓宁,欧阳永福. 数字经济下全球投资的新趋势与中国利用外资的新战略[J]. 管理世界, 2018(3): 78-86.
- [8] CLARKE G. Has the internet increased exports for firms from low and middle-income countries? [J]. Information economics and policy, 2008, 20(1): 16-37.
- [9] 潘申彪,王剑斌. 互联网发展差距对“一带一路”沿线主要国家出口贸易的影响研究[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报), 2018(3): 70-84.
- [10] 范鑫. 数字经济发展、国际贸易效率与贸易不确定性[J]. 财贸经济, 2020(8): 145-160.
- [11] BALDWIN R, VENABLES A J. Spiders and snakes: offshoring and agglomeration in the global economy[J]. Journal of international economics, 2013, 90(2): 245-254.
- [12] 蒋冠宏,蒋殿春. 中国对外投资的区位选择: 基于投资引力模型的面板数据检验[J]. 世界经济, 2012(9): 21-40.
- [13] 王永钦,杜巨澜,王凯. 中国对外直接投资区位选择的决定因素: 制度、税负和资源禀赋[J]. 经济研究, 2014(12): 126-142.
- [14] BUCKLEY P, CLEGG L J, CROSS A R, et al. The determinants of Chinese outward foreign direct investment[J]. Journal of international business studies, 2011, 38(4): 499-518.
- [15] FOSS N J. Resources, firms and strategies: a reader in the resource-based perspective[M]. Oxford: Oxford University Press on Demand, 1997.
- [16] 陈岩,马利灵,钟昌标. 中国对非洲投资决定因素: 整合资源与制度视角的经验分析[J]. 世界经济, 2012(10): 91-112.
- [17] 陈松,刘海云. 东道国治理水平对中国对外直接投资区位选择的影响——基于面板数据模型的实证研究[J]. 经济与管理研究, 2012(6): 71-78.
- [18] 杨连星,刘曙光,张杰. 双边政治关系如何影响对外直接投资——基于二元边际和投资成败视角[J]. 中国工业经济, 2016(11): 56-72.

- [19]王华 祝树金 赖明勇. 技术差距的门槛与 FDI 技术溢出的非线性[J]. 数量经济技术经济研究 2012(4):3-18.
- [20]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.
- [21]刘淑春. 中国数字经济高质量发展的靶向路径与政策供给[J]. 经济学家 2019(6):52-61.
- [22]余升国 梁涓淇 汤方浩. 产业集聚与加工贸易发展——基于东部六省的实证分析[J]. 经贸实践 2017(20):7-9.
- [23]高国珍 张文倩. 中国服务业全要素生产率与对外直投资相关性研究[J]. 国际经济合作 2017(2):46-51.
- [24]协天紫光 樊秀峰 黄光灿. 东道国投资便利化建设对中国企业对外直接投资二元边际的影响[J]. 世界经济研究, 2020(4):120-134+137.
- [25]RAM R, ZHANG K. Foreign direct investment and economic growth: evidence from cross-country data for the 1990's [J]. Economic development and cultural change 2002 51(1):205-215.
- [26]刘伟 张立元. 经济发展潜能与人力资本质量[J]. 管理世界 2020(1):8-24+230.
- [27]罗军. FDI 影响区域创新能力的人力资本门槛效应研究[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报) 2016(6):108-116+156.
- [28]丛屹 俞伯阳. 数字经济对中国劳动力资源配置效率的影响[J]. 财经理论与实践 2020(2):108-114.
- [29]陈晓红. 数字经济时代的技术融合与应用创新趋势分析[J]. 中南大学学报(社会科学版) 2018(5):1-8.
- [30]MÜLLER O, FAY M, BROCKE J V. The effect of big data and analytics on firm performance: an econometric analysis considering industry characteristics [J]. Journal of management information systems, 2018 35(2):488-509.
- [31]谢康 夏正豪 肖静华. 大数据成为现实生产要素的企业实现机制: 产品创新视角[J]. 中国工业经济 2020(5):42-60.
- [32]陈剑 黄朔 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+222.
- [33]韩先锋 宋文飞 李勃昕. 互联网能成为中国区域创新效率提升的新动能吗[J]. 中国工业经济 2019(7):119-136.
- [34]GHIMIRE S, PAUDEL N S. R&D, FDI, and innovation: examination of the patent applications in the OECD countries [J]. Journal of development innovations, 2019 3(2):1-11.
- [35]邵立君. FDI、OFDI 与国内技术进步[J]. 数量经济技术经济研究 2017(9):21-38.

(责任编辑:陈 春;英文校对:葛秋颖)

## Does Development of Host Country's Digital Economy Promote China's Foreign Direct Investment?

ZHOU Jing, WU Kexin

(School of International Trade and Economics, Anhui University of Finance and Economics, Bengbu 233030, China)

**Abstract:** The digital economy is a key driving force in the information age. Combining the development of the digital economy with China's foreign direct investment will help give full play to market advantages of major countries. Based on the multinational panel data of China's foreign direct investment from 2008 to 2018, this article examines the effect of the host country's digital economy on China's foreign direct investment and the mechanism behind it. The research results show that the development of the digital economy of the host country has significantly promoted the scale of China's foreign direct investment. Compared with developed countries, the development of the digital economy of developing countries plays a greater role in promoting China's foreign direct investment. In terms of industry, financial and foreign direct investment in medical and other industries is more sensitive to the development level of the host country's digital economy. From the perspective of influence mechanism, the development level of the host country's digital economy affects China's foreign direct investment by affecting human capital and innovation capabilities. The research provides empirical evidence to promote the high-quality development of China's foreign direct investment and the deep integration of various industries with the digital economy in the context of the digital economy.

**Key words:** digital economy; foreign direct investment; human capital; innovation ability