

DOI: 10.12361/2661-3263-06--06-141071

数字经济发展视域下外资引入对长三角 经济高质量发展的影响

黄清仪

华东政法大学商学院, 中国·上海 201600

【摘要】利用2011-2019年长三角地区41个城市面板数据实证检验数字经济背景下FDI对经济高质量发展的影响。研究发现FDI能够通过绿色技术创新机制促进我国经济高质量发展,数字经济对FDI能起正向调节作用。基于此,文章认为要积极发展数字经济,推进绿色创新协调发展,促使FDI推动经济高质量发展。

【关键词】FDI; 数字经济; 经济高质量发展; 门槛效应

The impact of the introduction of foreign capital on the high-quality economic development of the Yangtze River Delta from the perspective of digital economy development

Qingyi Huang

Business School of East China University of Political Science and Law, Shanghai, China 201600

[Abstract] The panel data of 41 cities in the Yangtze River Delta region from 2011 to 2019 were used to empirically test the impact of FDI on high-quality economic development in the context of digital economy. It is found that FDI can promote the high-quality development of China's economy through the mechanism of green technology innovation, and digital economy can play a positive regulating role on FDI. Based on this, the article believes that it is necessary to actively develop the digital economy, promote the coordinated development of green innovation, and promote FDI to promote high-quality economic development.

[Keywords] FDI; Digital economy; High-quality economic development; Threshold effect

本文将FDI、数字经济与经济高质量发展纳入同一框架,将视角定位于长三角地区,运用三省一市共41城市2011-2019年的城市层面面板数据对提出的理论进行实证检验,并通过一般中介和包含调节项中介的两种中介模型,并探究了FDI对经济高质量发展的作用渠道,为我国更好地利用FDI促进经济高质量发展提供理论依据和证据支撑。

1 理论分析与研究假设

经济高质量发展是生产要素投入少、资源配置效率高、资源环境成本低、经济社会效益好的可持续发展。新时代我国致力于更高层次的开放型经济,实施高水平对外开放,推动投资自由化便利化,增强外资吸引力,积极利用外资驱动我国经济高质量发展。据此本文提出了如下理论假说:

假说一:在数字经济背景下,FDI有助于推动经济高质量发展。

数字经济的发展可以吸引外商直接投资的流入。成本作为外商投资考虑的重要因素,数字经济降低了企业搜集信息的搜寻成本、传播成本和协作成本,且利用网络外部性形成规模经济降低了生产成本,实现边际成本递减效应,进而增大外资吸引力。据此本文提出了如下理论假说:

假说二:数字经济对FDI起调节作用,良好的数字经济环境能够正向调节FDI与经济高质量发展的关系。

经济高质量发展是“创新、协调、绿色、开放、共享”的经济发展,绿色发展生态优先已成为政府工作的核心。绿色

技术创新水平的提高表现为生产效率、能源使用率的提升,进而减少污染排放,降低污染密集型企业的占比,加速产业结构清洁化,绿色可持续发展能力提高。据此本文提出了如下理论假说:

假说三:在数字经济背景下,FDI通过绿色技术创新促进经济高质量发展。

2 研究设计

2.1 模型构建

(1) 基准回归模型

为了验证假说一,本文将基准计量模型设定为:

$$Qua_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 Dige_{it} + \beta_4 Z_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, i 表示城市 ($i=1, 2, 3, \dots, 41$), t 表示年份 ($t=2011, 2012, \dots, 2019$), Qua_{it} 表示经济高质量发展水平, FDI_{it} 表示外商直接投资, $Dige_{it}$ 表示数字经济发展水平, Z_{it} 表示一系列控制变量: 产业结构 (struct)、政府干预程度 (gov)、人力资本 (hr) 和城市化水平 (urban), μ_i 表示城市个体固定效应, v_t 表示时间固定效应, ε_{it} 表示随机扰动项。

为了验证假说二,将基准回归模型调整为:

$$Qua_{it} = \beta_0 + \beta_1 FDI_{it} + \beta_2 Dige_{it} + \beta_3 (FDI_{it} \times Dige_{it}) + \beta_4 Z_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, $FDI_{it} * Dige_{it}$ 表示外商直接投资与数字经济发展水平经过中心化处理的交互项。

(2) 中介效应模型

为了验证假说三,本文构建了如下的中介效应模型:

$$\ln EP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 FDI_{it} + \alpha_2 Dige_{it} + \alpha_4 Z_{it} + \zeta_i + \eta_t + \theta_{it} \quad (3)$$

$$Qua_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 FDI_{it} + \gamma_2 Dige_{it} + \gamma_3 \ln EP_{it} + \gamma_5 Z_{it} + \iota_i + \kappa_t + \lambda_{it} \quad (4)$$

其中, $\ln EP_{it}$ 为中介变量,代表绿色技术创新。

进一步考虑数字经济对FDI的调节作用,构造有调节作用的中介效应模型:

$$\ln EP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 FDI_{it} + \alpha_2 Dige_{it} + \alpha_3 (FDI_{it} \times Dige_{it}) + \alpha_4 Z_{it} + \zeta_i + \eta_t + \theta_{it} \quad (5)$$

$$Qua_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 FDI_{it} + \gamma_2 Dige_{it} + \gamma_3 \ln EP_{it} + \gamma_4 (FDI_{it} \times Dige_{it}) + \gamma_5 Z_{it} + \iota_i + \kappa_t + \lambda_{it} \quad (6)$$

2.2 变量定义

(1) 被解释变量

经济高质量发展 (Qua)。本文在刘佳等 (2021) 的基础上,结合地级市层面数据的可得性,从创新、协调、绿色、开放和共享发展五个方面,运用熵值法计算五个一级指标、十一个二级指标、十八个三级指标 (科技投入/财政支出;教育投入/财政支出;专利获得量;金融存款余额 / 金融贷款余额;单位人均收入;第三产业比重;各地区进出口总值/地区生产总值;工业废水排放量 / 工业产值;工业二氧化硫排放量 / 工业产值;工业烟 (粉) 尘排放量 / 工业产值;一般工业固体废物综合利用率;污水处理厂集中处理率;生活垃圾无害化处理率;医师数 / 人口;在岗职工工资;城市绿化率;社会零售品消费 / GDP;财政支出 / 财政收入) 的权重,构建了我国城市层面的经济高质量发展指标体系。

(2) 核心解释变量

外商直接投资 (FDI)。本文采用各地级市当年实际利用外资额乘以年均汇率换算成人民币的数值占各地区GDP的比重来衡量外商直接投资水平。

(3) 解释变量和调节变量

数字经济 (Dige)。本文从互联网发展和数字普惠金融两个方面来测度数字经济发展,通过熵值法计算各指标的权重,计算得到数字经济综合发展指数。

(4) 中介变量

绿色技术创新 (lnEP)。本文采用WIPO提供的绿色专利清单和国际分类编码,将绿色专利申请量加总至城市层面并加一取自然对数来衡量绿色技术创新。

(5) 控制变量

本文选取以下控制变量: (1) 产业结构 (struct), 用第二产业产值占该地区GDP的比重衡量; (2) 政府干预程度 (gov), 用当地政府财政支出与该地区GDP的比重衡量; (3) 人力资本 (hr), 用在校大学生数与总人数的比值来衡量; (4) 城市化水平 (urban), 用城市人口密度表示,即用该地区总人口数除以其土地面积后再取自然对数。

2.3 数据来源

本文选取2011-2019年我国长三角地区,上海、浙江、安徽、江苏四个省份共四十一个地级市相关数据作为研究样本。

绿色发明专利申请量通过国家知识产权数据库和世界知识产权组织的国际专利分类绿色清单进行匹配得到, 年均汇率来自CSMAR数据库, 使用的其他原始数据来源于《中国城市统计年鉴》和地级市的统计年报。

3 实证结果分析

表2为FDI对经济高质量发展影响的基准回归结果。从表1中第(1)、(2)列可以看出, 无论是否加入控制变量, FDI和数字经济对经济高质量发展都有正向的促进作用, 且均通过了水平为1%显著性检验, 假说一得到验证。

表1 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
FDI	0.431*** (0.139)	0.516*** (0.136)	0.438*** (0.138)	0.527*** (0.134)
Dige	0.134*** (0.035)	0.118*** (0.034)	0.176*** (0.037)	0.158*** (0.036)
FDI×Dige			3.445*** (1.198)	3.445*** (1.148)
观测值	369	369	369	369
控制变量	否	是	否	是
城市固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是

注: *、**、***分别表示在10%、5%、1%水平上显著, () 内为稳健标准误。以下各表同。

表1的第(3)、(4)列为加入了调节效应的基准回归模型。无论是否加入控制变量, 外商直接投资与数字经济的交互项均在1%的水平上显著, 且外商直接投资和数字经济也均通过了显著性水平为1%的检验, 假说二得到了验证。

4 拓展性讨论

本文进一步进行中介效应回归以检验上述路径的存在性。中介效应回归结果如表3所示。表3中的(1)、(2)列为一般中介效应回归结果, FDI和数字经济对绿色技术创新水平均具有正向的促进作用, FDI、数字经济和绿色技术创新的回归系数均为正且通过了显著性水平为1%的检验。

表2中的(3)、(4)列为有调节的中介效应回归结果, 考虑到数字经济的调节效应, 在中介效应回归中加入了FDI与数字经济的交互项。FDI和数字经济对绿色技术创新水平仍具有正向的促进作用, 并且数字经济在此起了正向调节作用。FDI、数字经济、交互项和绿色技术创新的回归系数均显著为正, 假说三得到验证。

表2 中介效应回归结果

变量	(1) lnEP	(2) Qua	(3) lnEP	(4) Qua
FDI	1.502*** (0.232)	0.277** (0.139)	1.516*** (0.230)	0.300** (0.138)
Dige	0.126** (0.058)	0.098*** (0.033)	0.176*** (0.062)	0.132*** (0.036)
lnEP		0.160*** (0.032)		0.150*** (0.032)
FDI×Dige			4.258** (1.972)	2.807** (1.119)
观测值	369	369	369	369
控制变量	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是

5 结论

本文基于2011-2019年长三角地区三省一市共41个城市面板数据构建了固定效应模型、中介效应模型和门槛效应模型, 考察数字经济背景下FDI对经济高质量发展的影响, 得出了以下结论: 第一, 在数字经济背景下FDI能够促进我国经济高质量发展, 且数字经济对FDI起调节作用, 其交互项能够显著促进经济高质量发展, 良好的数字经济环境能够正向调节FDI与经济高质量发展之间的关系, 考虑内生性后结论依然成立。第二, 通过一般中介检验和有调节的中介检验发现, 绿色技术创新在FDI促进经济高质量发展中起到部分中介作用, 且数字经济对FDI与经济高质量发展的调节作用也会通过绿色技术创新发挥作用。

参考文献:

- [1] 储德银, 姜春娜, 2022. 财政透明、FDI与经济高质量发展[J]. 中国软科学, 376(04): 11-22.
- [2] 姚战琪, 2022. 数字经济对中国对外贸易竞争力的多重影响[J]. 财经问题研究, 458(01): 110-119.