

制度型开放对生产性服务业数字化转型的影响研究

——来自中国上市公司的经验证据

张守华

南京邮电大学经济学院, 江苏 南京

收稿日期: 2026年2月10日; 录用日期: 2026年2月24日; 发布日期: 2026年4月2日

摘要

制度型开放是我国推进高质量发展与国际经济合作的重大举措, 为产业数字化转型提供了重要契机。基于2008~2022年中国沪深A股上市公司数据, 构建双重差分模型, 以丝绸之路经济带建设为准自然实验实证考察了制度型开放对生产性服务业数字化转型的影响效应。研究发现, 制度型开放能显著促进生产性服务业数字化转型。异质性结果表明, 制度型开放对非国有企业、中低端生产性服务业企业具有显著促进作用。机制检验表明, 制度型开放能通过研发投入促进效应、逆向知识溢出效应和数字生态构建效应等渠道促进生产性服务业数字化转型。研究结论为完善推进高质量制度型开放, 推动我国生产性服务业数字化水平提升提供了经验证据。

关键词

制度型开放, 生产性服务业, 企业数字化转型, 上市公司

Research on the Impact of Institutional Opening-Up on the Digital Transformation of Producer Services

—Empirical Evidence from Chinese Listed Companies

Shouhua Zhang

School of Economics, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing Jiangsu

Received: February 10, 2026; accepted: February 24, 2026; published: April 2, 2026

Abstract

Institutional opening-up is a significant measure for China to promote high-quality development and international economic cooperation, providing an important opportunity for the digital transformation of industries. Based on data from Chinese listed companies on the Shanghai and Shenzhen A-share markets from 2008 to 2022, a difference-in-differences model is constructed to empirically examine the impact of institutional opening-up on the digital transformation of productive service industries, using the construction of the Silk Road Economic Belt as a quasi-natural experiment. The study finds that institutional opening-up can significantly promote the digital transformation of productive service industries. Heterogeneity results indicate that institutional opening-up has a significant promoting effect on non-state-owned enterprises and mid-to-low-end productive service industry enterprises. Mechanism tests show that institutional opening-up can promote the digital transformation of productive service industries through channels such as the promotion effect of R&D investment, reverse knowledge spillover effect, and digital ecosystem construction effect. The research conclusion provides empirical evidence for improving and promoting high-quality institutional opening-up and enhancing the digitalization level of China's productive service industries.

Keywords

Institutional Opening-Up, Producer Services, Enterprise Digital Transformation, Listed Company

Copyright © 2026 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

生产性服务业是衡量一个国家或地区综合竞争力和全球价值链分工地位的重要指标。也是我国推进新型工业化建设, 加快产业链供应链优化整合, 发展新质生产力的重要引擎。党的二十届四中全会强调, “十五五”时期要“促进服务业优质高效发展”, 这一部署对完善服务业体制机制, 提升生产性服务业发展能级, 构建优质高效的服务业新体系提出重要要求。随着人工智能、大数据等新兴数字技术快速发展, 数字化转型成为推动生产性服务业实现优质高效发展和企业参与国际合作与竞争的重要发展方向。数字技术的广泛应用不仅可以弱化服务业“成本病”, 提升服务业生产率, 推进服务业结构升级与协调分工[1], 还有助于降低企业经济活动成本, 促进企业数字化转型和效率提升。因此, 如何加快推进生产性服务企业“上云、用数、赋智”, 持续推动生产性服务业数字化转型升级, 成为提升生产性服务业数字化发展水平, 推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸的关键。

丝绸之路经济带建设是我国“十五五”期间推进高水平制度型开放的重大举措。自该倡议提出以来, 中国与沿线国家不断拓展合作领域, 成果斐然, 为世界经济的繁荣和高水平开放注入了更为强劲的动力。大数据、云计算、人工智能等新技术与各行业的不断融合, 为沿线国家实现数字经济合作和产业数字化转型提供了重要的契机。基于此, 探讨丝绸之路经济带建设对我国生产性服务业数字化转型的影响, 考察我国生产性服务企业如何以此为契机加快数字化转型。当前学术界关于丝绸之路经济带的经济效应的研究集中于两个层面。从微观层面来看, 其不仅在企业高质量出口[2]、企业创新[3]、对外直接投资[4]等方面具有积极促进作用, 还可以降低企业融资约束水平[5]。从宏观层面来看, 该倡议显著促进了中国的贸易出口[6], 推动了宏观经济高质量增长[7]。

2. 理论机制与研究假设

2.1. 研发投入促进效应

中国在推进制度型开放过程中，通过政策激励、融资支持、合作研发等多种渠道促进生产性服务业企业加大研发投入，加快生产性服务业企业数字化转型进程。首先，政府通过税收优惠政策，不断激励生产性服务业企业加大研发投入。生产性服务业企业可以通过研发费用加计扣除、税收协定待遇等税收优惠政策，归集研发费用，释放税收政策红利，提高自主创新能力。其次，政府加大科技创新科研经费投入，支持企业数字化转型。中国与沿线国家联合建立多个双边及多边的国际技术转移中心、联合实验室、海外科教中心等机构，有助于企业实现创新要素流动与资源优化配置。另外，企业自身不断加大数字技术创新的研发投入，不断深化技术创新与数实融合。基于此，提出假说：

H1：制度型开放能通过增加企业研发投入促进生产性服务业企业数字化转型。

2.2. 逆向知识溢出效应

数字技术知识是企业进行数字化转型的基本生产要素，在企业数字化转型进程中发挥着重要作用。制度型开放背景下，生产性服务业企业可以通过对外投资设立的海外子公司，获取逆向知识溢出，这为国内母公司逆向获取数字技术知识提供了可能。一方面，生产性服务业企业加速在沿线国家的并购投资，通过收购海外先进数字化企业或进行数字型跨国并购，可以将东道国丰富的知识技术成果通过资源共享等反馈机制传导到国内母公司，提升母公司数字化创新能力。另一方面，企业通过设立海外子公司开展业务，嵌入东道国的生产研发网络，学习、模仿和消化先进技术，提升研发能力和创新水平[8]，促进数字化转型。基于此，提出假说：

H2：制度型开放能通过逆向知识溢出渠道促进生产性服务业企业数字化转型。

2.3. 数字生态构建效应

制度型开放可以改善生产性服务业企业所在地的数字基础设施，通过数字金融拓宽融资渠道等构建良好的数字生态环境，进而促进企业数字化转型。首先，丝绸之路经济带建设推进了新型基础设施互联互通，促进了算力中心、数据中心等数字基础建设，为企业实现数字化转型提供底座支撑。中国与沿线国家和地区不断推进在通信网络、宽带网络、数据中心、云计算等领域合作，为信息互联互通起到了非常重要的作用。其次，制度型开放不断推进不同平台之间和各级部门之间的数据信息资源的比对、交换与共享，帮助企业实现上下游业务的全链路数字化。同时，生产性服务业企业通过信息服务平台，金融、物流、财务等各类服务企业可以更好地运用互联网、大数据等技术参与丝绸之路经济带建设，构建全场景数字化、全流程实时化。基于此，提出假说：

H3：制度型开放能通过完善数字生态促进生产性服务业企业数字化转型。

3. 研究设计

3.1. 模型设定

将丝绸之路经济带建设视为一项准自然实验，采用双重差分法检验制度型开放对我国生产性服务业企业数字化转型的影响，构建模型如下：

$$DTI_{it} = \beta_0 + \beta_1 DID_{it} + X_{it} + Z_{jt} + \varepsilon_i + \mu_t + \lambda_k + \eta_{it} \quad (1)$$

式(1)中：下标 i 、 j 、 t 、 k 分别表示企业、城市、年份和行业；DTI 表示 i 企业在 t 时期的数字化转型水平；DID 是表示 i 企业在 t 时期是否参与丝绸之路经济带建设的核心解释变量，若 i 企业在 t 时期参与建设则

取 1, 否则取 0; X 和 Z 各代表一组企业和城市维度上可能影响生产性服务业企业数字化转型水平的控制变量; ε 、 μ 和 λ 分别表示个体、时间、行业固定效应; η 为随机扰动项, 该模型在城市层面上对标准误进行聚类调整。

3.2. 变量说明

3.2.1. 被解释变量：生产性服务业企业数字化转型

参考赵宸宇等[9]采用的方法, 使用 Python 对沪深 A 股上市公司年报中有关经营情况分析的部分进行文本挖掘, 然后将数字化转型关键词进行结构化分类, 形成特征词图谱并对分词处理后的文本进行词频统计, 进而分类归集各维度相应关键词词频并最终加总词频, 对其进行加 1 再取对数处理, 形成反映生产性服务业企业数字化转型程度的指标。

3.2.2. 核心解释变量：丝绸之路经济带建设

参考王桂军和卢潇潇[10]的做法, 使用中华人民共和国商务部公布的《境外投资企业(机构)备案结果公开名录》(以下简称“名录”)对企业是否参与丝绸之路经济带建设进行认定, 将《名录》所涵盖公司与生产性服务业上市公司进行交叉匹配, 并将其中投资目的地为沿线国家的上市公司确定为实验组样本。参考徐思等[5]的做法, 设置 2014 年为政策时间节点。

3.2.3. 控制变量

本研究分别控制了企业层面与城市层面上可能影响生产性服务业企业数字化转型的一系列变量, 企业层面的控制变量包括: 企业规模、企业年龄、资产负债率、产权比率、资本密集度、资产报酬率、净资产收益率、管理费用率、固定资产比重、两权合一、股权集中度。城市层面的控制变量包括: 经济发展状况、产业结构、对外开放水平、政府干预程度。变量名称及含义与描述性统计见表 1 和表 2。

Table 1. Variable name and meaning

表 1. 变量名称与含义

变量类别	变量名称	变量含义	计算方式
被解释变量	DTI	生产性服务业企业数字化转型	上市公司与数字化转型相关词频加 1 取对数
解释变量	DID	企业是否参与丝绸之路经济带建设	企业在《名录》中且投资目的地为沿线国家
企业层面控制变量	scale	企业规模	企业总资产取对数
	age	企业年龄	企业当年与成立年份之差加 1 取对数
	ratio	资产负债率	(负债总额/资产总额 × 100%)
	property	产权比率	负债总额/所有者权益 × 100%
	intensity	资本密集度	总资产与营业收入之比
	roa	资产报酬率	息税前利润/平均资产总额 × 100%
	roe	净资产收益率	净利润/平均净资产 × 100%
	expense	管理费用率	管理费用/营业收入 × 100%
	fixed	固定资产比重	固定资产/总资产 × 100%
	dual	两权合一	若董事长与总经理为同一人则取 1, 否则取 0
top5	股权集中度	公司前 5 位流通股股东持股比例之和	

续表

城市层面控制变量	eco	经济发展状况	城市人均 GDP 取对数
	ind	产业结构	城市第二产业占比
	open	对外开放程度	城市进出口总额占 GDP 比重
	gov	政府干预程度	政府支出占 GDP 比重

Table 2. Descriptive statistics of main variables**表 2.** 主要变量的描述性统计

变量名称	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
DTI	7260	2.992	1.564	0	6.883
Treat	7260	0.0971	0.296	0	1
Post	7260	0.600	0.490	0	1
DID	7260	0.0583	0.234	0	1
firm_scale	6889	22.41	1.998	15.77	30.97
firm_age	7241	2.296	0.905	0	3.497
firm_ratio	7221	0.501	0.393	-0.195	9.429
firm_property	7221	2.116	12.61	-162.2	685.9
firm_intensity	7208	6.609	31.53	0.0719	1764
firm_roa	7221	0.0615	1.315	-14.29	108.4
firm_roe	6795	0.0555	3.429	-193.0	135.3
firm_expense	7241	0.435	24.90	0	2115
firm_fixed	6890	17.56	19.09	0	97.09
firm_dual	7241	0.173	0.378	0	1
firm_top5	7241	49.47	19.70	0	97.46
city_eco	7207	11.28	0.505	9.024	12.99
city_ind	7195	39.47	11.25	0	76.53
city_open	7195	0.705	0.622	0	3.279
city_gov	7195	0.156	0.0533	0.0437	0.516

3.3. 数据说明

选取 2008~2022 年沪深 A 股生产性服务业上市公司的数据作为初始研究样本。数据来源如下：生产性服务业企业数字化转型指标所需的上市公司年报来源于沪、深证券交易所官方网站。对参与丝绸之路经济带建设企业的认定来源于中华人民共和国商务部公布的《境外投资企业(机构)备案结果公开名录》。控制变量中上市公司基本信息及财务数据来源于国泰安中国经济金融研究数据库(CSMAR)，城市数据来源于《中国城市统计年鉴》《中国统计年鉴》及各城市统计公报等资料。将以上数据进行交叉匹配后再作如下处理：第一，剔除 ST、PT 和考察年限期间退市的样本；第二，剔除主要变量存在多年连续缺失的

样本。另外，对标准误进行行业和年份层面的双 Cluster 调整。经上述处理后，最终共得到 484 家上市企业的 7260 个有效观测样本。

4. 实证分析

4.1. 基准回归结果

基准回归结果如表 3 所示。表中列(1)为未引入控制变量，但加入企业和年份固定效应进行回归的结果，列(2)在列(1)的基础上添加了行业固定效应，列(3)在列(1)的基础上添加了企业层面控制变量，列(4)则是同时添加了企业与城市层面控制变量的回归结果，列(1)~列(4)的回归结果均使用城市层面的聚类稳健标准误。可以发现，列(1)至列(4)中核心解释变量的回归系数均显著为正，验证了制度型开放对生产性服务业企业数字化转型具有正向促进作用。

Table 3. Benchmark regression results

表 3. 基准回归结果

变量	(1) DTI	(2) DTI	(3) DTI	(4) DTI
DID	0.499*** (0.118)	0.495*** (0.0926)	0.231*** (0.0804)	0.232*** (0.0812)
企业层面控制变量	否	否	是	是
城市层面控制变量	否	否	否	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	否	是	是	是
观测值	7240	7220	6783	6741
R ²	0.688	0.709	0.811	0.811

注：括号内为城市层面聚类稳健标准误；***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著。下表同。

4.2. 平行趋势检验

使用双重差分法进行回归估计的一个前提假设是参与共建企业与未参与共建企业的数字化水平在倡议实施之前具有相同的趋势。因此，在双重差分回归之前对样本企业数字化水平发展趋势进行平行趋势检验。为防止多重共线性，删除政策实施前一期，检验结果如图 1 所示。结果显示，政策时点前的时间虚拟变量系数均不显著，表明在样本企业参与丝绸之路经济带建设前，两组企业在数字化转型水平上无显著差异，符合平行趋势假设。

4.3. 稳健性检验

4.3.1. 安慰剂检验

由于回归结果可能受核心解释变量以外的其他遗漏变量影响，因此进行随机抽样的安慰剂检验。图 2 展示了进行 500 次随机生成处理组样本后重新回归的交互项估计系数概率密度分布以及 P 值分布图，由图可见，随机抽样的交互项估计系数概率密度高度分布在 0 值附近，绝大部分估计系数的 P 值大于 0.1，且系数与基准估计结果存在显著差异。表明前文基准回归结果未明显受到影响，结论仍然稳健。

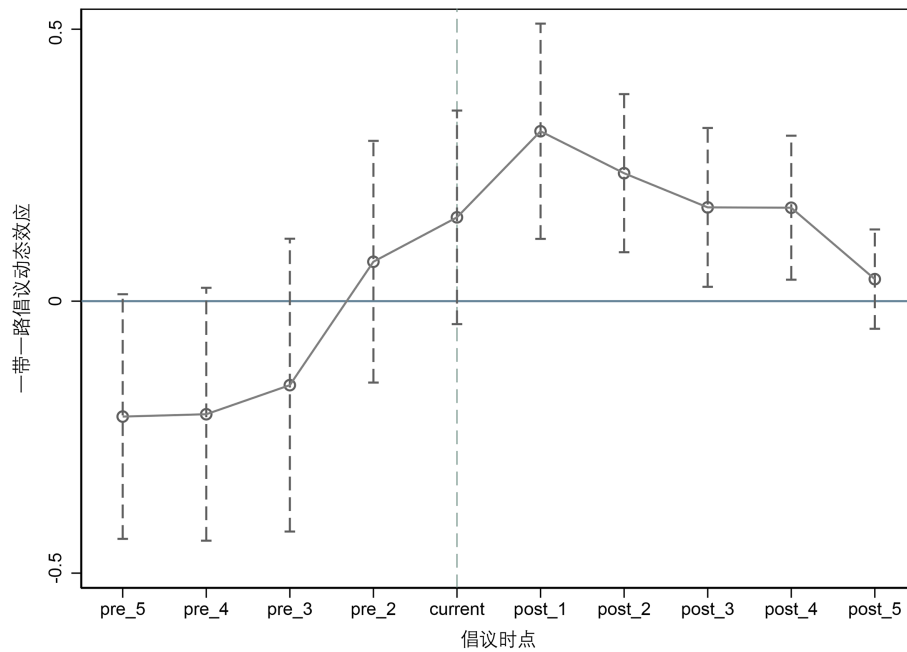


Figure 1. Parallel trend test
图 1. 平行趋势检验

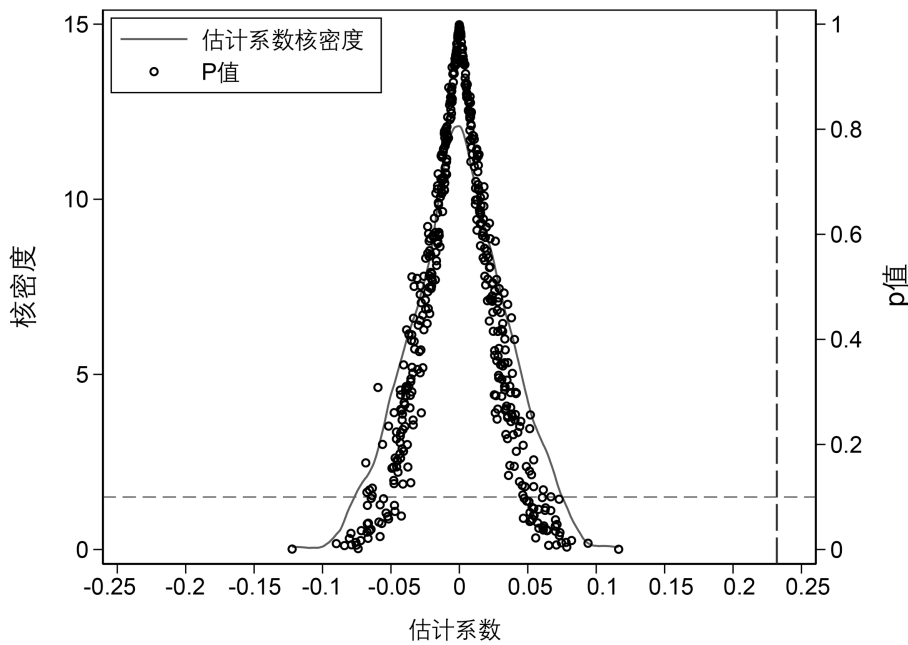


Figure 2. Placebo test
图 2. 安慰剂检验

4.3.2. 双重机器学习方法检验

相较于传统因果推断模型，双重机器学习方法放松了变量间线性关系的假设[11]，可以有效避免由于函数形式误设导致的偏误。同时，双重机器学习方法可以使用诸多机器学习及其正则化算法自动筛选预测精度较高的有效高维控制变量，能避免控制变量过多所导致的“维度诅咒”[12]。因此使用双重机器学习部分线性模型和交互模型，采用随机森林算法对模型进行估计，样本分割比例为 1:4，然后进行交叉验

证，最终获取估计结果。基于两种双重机器学习模型进行的估计结果见表 4 列(1)~列(2)，结果显示两种模型下处置变量的系数均在 1%的水平上显著为正，结论维持不变。

4.3.3. 其他稳健性检验

第一，缩小样本时间。为避免 2008 年金融危机和 2020 年公共卫生事件对生产性服务业企业数字化转型产生影响，删除金融危机发生当年和公共卫生事件发生后的数据重新进行估计。第二，改变政策年份。参考马珍妙和赵勇[13]，将政策冲击年份设定为 2013 年和 2015 年重新进行估计。第三，添加交互固定效应。在固定企业、年份、行业层面基础上额外纳入省份 × 年份交互固定效应以控制不同省份随时间变化的因素并重新进行回归。结果如表 4 列(3)~列(6)所示，DID 的系数经各项检验后依然显著为正，表明基准结果依然稳健。

Table 4. Robustness tests results

表 4. 稳健性检验结果

变量	双重机器学习		缩小样本时间	改变政策年份		交互固定效应
	(1) DTI	(2) DTI	(3) DTI	(4) DTI	(5) DTI	(6) DTI
DID	0.432*** (0.1285)	0.625*** (0.0171)	0.376*** (0.1011)			0.197** (0.0816)
DID_2013				0.263*** (0.0876)		
DID_2015					0.185** (0.0728)	
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
省份 × 年份固定效应	否	否	否	否	否	是
观测值	6741	6741	5258	6741	6741	6703
R ²	/	/	0.804	0.811	0.811	0.829

注：列(1)为部分线性模型估计结果，列(2)为交互模型估计结果。

4.4. 异质性分析

4.4.1. 企业产权性质异质性

本文按照企业产权性质将其分为国有生产性服务业企业和非国有生产性服务业企业并进行分组回归，结果如表 5 列(1)和列(2)所示。结果显示，丝绸之路经济带建设可以显著促进非国有生产性服务业企业数字化转型，而对国有生产性服务业企业数字化转型促进作用则不明显。这表明近年来信息技术服务、物流、金融服务等非国有企业不断发展壮大，具有较强的灵活性和创新性，对市场和行情变化更为敏感，更能捕捉到行业内的数字技术应用程度与发展趋势，快速地吸收数字技术领域相关人才进行创新。

4.4.2. 生产性服务业行业异质性

由于不同细分行业对数字技术的普及应用范围与程度存在差异，进一步将企业所处生产性服务业行业类别分为高端生产性服务业和中低端生产性服务业¹。结果如表5列(3)和列(4)所示。结果显示，丝绸之路经济带建设对中低端生产性服务业企业的数字化转型更明显，而对高端生产性服务业企业数字化转型不明显。这可能是由于沿线国家大多为发展中国家，基础设施和产业配套不够完善，因此对智慧化物流、融资租赁等生产性服务业的需求较为明显。丝绸之路经济带建设则有利于跨境电商企业与东道国相关企业开展合作，更好地促进国际物流等生产性服务业的发展，推动其数字化转型。

Table 5. Heterogeneity test results of enterprise property rights nature and industry
表 5. 企业产权性质和所属行业异质性检验结果

变量	企业产权性质		生产性服务业行业	
	国有企业	非国有企业	高端生产性服务业企业	中低端生产性服务业企业
	(1) DTI	(2) DTI	(3) DTI	(4) DTI
DID	0.238 (0.146)	0.185* (0.107)	0.131 (0.114)	0.358** (0.145)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
观测值	3376	3349	3171	3570
R ²	0.807	0.821	0.820	0.741

5. 机制检验

前述理论分析部分认为，制度型开放可以通过研发投入促进效应、逆向知识溢出效应和数字生态构建效应三种机制促进生产性服务业企业数字化转型。借鉴江艇[14]的做法，构建如下模型实证检验制度型开放对生产性服务业企业数字化转型的作用机制：

$$MV_{it} = \beta_0 + \beta_1 DID_{it} + X_{it} + Z_{it} + \varepsilon_i + \mu_t + \lambda_k + \eta_{it} \quad (2)$$

式(2)中MV为机制变量，包括研发投入促进效应、逆向知识溢出效应和数字生态构建效应的代理变量，其余变量含义同式(1)。参考李学峰等[15]的做法，分别使用企业研发人员数量占比、研发投入资本化金额取对数和研发投入占营业收入比例来衡量企业研发投入强度指标。参考张旭娜等[16]、李芳芳和冯帆[3]的方法，选择上市公司在沿线国家设立的子公司数量、子公司覆盖国家及地区的数量指标以及子公司资产总和与我国母公司总资产的比值来衡量逆向知识溢出强度指标。参考潘为华等[17]的研究，使用互联网普及率、电话普及率、长途光缆线路长度、互联网宽带接入端口和互联网域名数5项分指标构建地区数字经济基础设施指数，以及数字普惠金融指数来衡量区域数字生态指标。机制检验结果如表6所示，DID系数均显著为正，表明制度型开放可以通过研发投入促进、逆向知识溢出、数字生态构建渠道促进生产

¹高端生产性服务业包括：信息传输、软件和信息技术服务业；金融业；科学研究和技术服务业共三个行业。中低端生产性服务业包括：交通运输、仓储和邮政业；批发和零售业；租赁和商务服务业；水利、环境和公共设施管理业共四个行业。

性服务业企业数字化转型，假说 1~3 得以验证。

Table 6. Mechanism test results
表 6. 机制检验结果

变量	研发投入促进效应			逆向知识溢出效应			数字生态构建效应	
	(1) 研发人员数量占比	(2) 研发投入资本化金额取对数	(3) 研发投入占营业收入比例	(4) 子公司数量	(5) 子公司覆盖国家及地区的数量	(6) 子公司资产总额与母公司比值	(7) 数字经济基础设施	(8) 数字普惠金融水平
DID	5.152** (2.370)	2.299*** (0.799)	1.745** (0.801)	1.338*** (0.384)	0.762*** (0.194)	0.0132* (0.007)	0.0399* (0.0231)	2.752*** (1.024)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
观测值	6741	6740	6741	6741	6741	6741	4749	5682
R ²	0.680	0.569	0.771	0.572	0.618	0.094	0.797	0.995

6. 结论与政策建议

本文利用 2008~2022 年 A 股上市企业数据构建双重差分模型，以丝绸之路经济带建设作为准自然实验，实证检验了制度型开放对生产性服务业企业数字化转型的影响。研究发现：第一，制度型开放能够显著促进生产性服务业企业数字化转型，该结论在经过一系列稳健性检验后依然成立。第二，异质性分析结果表明，非国有生产性服务业企业和中低端生产性服务业企业接受的政策效应更大。第三，制度型开放主要通过研发投入促进效应、逆向知识溢出效应、数字生态构建效应三种机制促进生产性服务业企业数字化转型。基于上述结论，提出如下对策建议：

第一，高质量推进丝绸之路经济带建设走深走实，优化区域布局，建设更多的产业集聚区、科技园区等。加快数字基础设施建设，通过政策引导中西部地区企业和民营企业积极融入丝绸之路经济带建设，不断打造内陆开放新高地。吸引外商投资流向人工智能技术、大数据等领域，促进高技术产业与生产性服务业的相互融合。以丝绸之路经济带建设为依托，积极打造数字产业集群，加大在保税研发、跨境物流等方面的精准招商，实现供应链上下游协作，促进更广范围的生产性服务业企业数字化转型。

第二，政府应加大对参与丝绸之路经济带建设企业的研发投入，支持企业建立研发创新中心，推动大数据、人工智能、区块链等科学技术运用，打造供应链数字生态，持续推动我国生产性服务业企业“走出去”。鼓励生产性服务业企业增加数智化投资与创新，加强对生产性服务企业的培训和引导。生产性服务企业要注重数字经济与实体经济的深度融合，尽快实现“上云、用数、赋智”，探索发展数字外包、云外包等服务外包新模式，推动数字化转型。

第三，针对现存生产性服务业企业数字化转型的难点堵点，应针对性出台措施予以帮助。如实施强化各大国企数字化运营升级的专项行动，同时打造一批技术先进、有竞争力的高端生产性服务业数字化转型样本企业。同时，需继续强化制度型开放对生产性服务业企业数字化转型的带动作用，深化与沿线

国家在人工智能、大数据、区块链及数字贸易等前沿领域的经贸合作，加快我国企业对接国际高标准经贸规则，扩大电子商务领域对外开放，为生产性服务业企业数字化转型提供支持。

基金项目

江苏省研究生实践创新计划项目“‘丝路电商’发展对服务贸易国际竞争力提升的影响研究”，项目编号：SJCX24_0258。

参考文献

- [1] Strohmaier, R., Schuetz, M. and Vannuccini, S. (2019) A Systemic Perspective on Socioeconomic Transformation in the Digital Age. *Journal of Industrial and Business Economics*, **46**, 361-378. <https://doi.org/10.1007/s40812-019-00124-y>
- [2] 卢盛峰, 董如玉, 叶初升. “一带一路”倡议促进了中国高质量出口吗——来自微观企业的证据[J]. *中国工业经济*, 2021(3): 80-98.
- [3] 李芳芳, 冯帆. “一带一路”倡议、数字化转型与中国企业创新[J]. *经济与管理研究*, 2023, 44(9): 85-105.
- [4] 吕越, 陆毅, 吴嵩博, 王勇. “一带一路”倡议的对外投资促进效应——基于 2005-2016 年中国企业绿地投资的双重差分检验[J]. *经济研究*, 2019, 54(9): 187-202.
- [5] 徐思, 何晓怡, 钟凯. “一带一路”倡议与中国企业融资约束[J]. *中国工业经济*, 2019(7): 155-173.
- [6] 吕炜, 王杰, 王伟同. 共建“一带一路”倡议与服务贸易合作——基于服务贸易网络视角[J]. *管理世界*, 2025, 41(1): 1-19+50.
- [7] Brühl, V. (2024) The Economic Rise of China—An Analysis of China’s Growth Drivers. *International Economics and Economic Policy*, **22**, Article No. 16. <https://doi.org/10.1007/s10368-024-00640-w>
- [8] 于津平, 夏文豪. 对外直接投资推动企业数字化转型了吗——来自中国上市公司的经验证据[J]. *国际经贸探索*, 2024, 40(5): 58-74.
- [9] 赵宸宇, 王文春, 李雪松. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. *财贸经济*, 2021, 42(7): 114-129.
- [10] 王桂军, 卢潇潇. “一带一路”倡议可以促进中国企业创新吗? [J]. *财经研究*, 2019, 45(1): 19-34.
- [11] Chernozhukov, V., Chetverikov, D., Demirer, M., Duflo, E., Hansen, C., Newey, W., et al. (2018) Double/Debiased Machine Learning for Treatment and Structural Parameters. *The Econometrics Journal*, **21**, C1-C68. <https://doi.org/10.1111/ectj.12097>
- [12] Yang, J., Chuang, H. and Kuan, C. (2020) Double Machine Learning with Gradient Boosting and Its Application to the Big N Audit Quality Effect. *Journal of Econometrics*, **216**, 268-283. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.01.018>
- [13] 马珍妙, 赵勇. “一带一路”倡议是否优化了地区营商环境——基于 2007-2019 年地级及以上城市数据的实证研究[J]. *北京工商大学学报(社会科学版)*, 2023, 38(6): 102-113.
- [14] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. *中国工业经济*, 2022(5): 100-120.
- [15] 李学峰, 蔡新怡, 吕佳丽. 稳中求进还是革故鼎新? 高管团队稳定性与企业数字化转型[J]. *科技进步与对策*, 2024, 41(22): 140-151.
- [16] 张旭娜, 吴建奎, 卢山冰. “一带一路”倡议提升了中国企业绿色技术创新水平吗[J]. *科技进步与对策*, 2023, 40(7): 45-56.
- [17] 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.