

中国自由贸易试验区与企业数字化转型

任晓怡¹, 苏雪莎², 常曦¹, 汤子隆¹

(1. 广东金融学院金融科技工程技术开发中心, 广东 广州 510521;

2. 广东外语外贸大学金融学院, 广东 广州 510006)

摘要:探究数字经济新时代下自由贸易试验区的设立对微观企业数字化转型的重要影响。借助中国 2007—2018 年沪深两市 A 股上市企业数据与宏观经济数据集, 实证检验自由贸易试验区设立与企业数字化转型二者间的内生关联机制。研究发现, 自由贸易试验区设立能够显著促进企业数字化转型。进一步地, 基于企业资本、业务结构和数字化转型维度等多视角分组, 这种驱动作用展现了较强的异质性特征。深入研究传导路径发现, 自由贸易试验区在宏观层面能够促进市场竞争和提高市场化程度, 在微观层面提升企业内部控制质量、稳定财务状况以及促进创新投入, 因而对企业数字化转型大有裨益。特别地, 不同设立批次的自由贸易试验区对企业数字化转型同样有着差异化影响, 第三批内陆主导型自由贸易试验区的表现尚有较大提升空间, 在与“一带一路”的重大国家战略加强联动后, 自由贸易试验区的制度红利有明显改善。

关键词:自由贸易试验区; 企业数字化转型; 机制检验; 一带一路

中图分类号: F062.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1005-0566(2022)09-0130-11

China pilot free trade zone and enterprise digital transformation

REN Xiaoyi¹, SU Xuesha², CHANG Xi¹, TANG Zilong¹

(1. Fintech Engineering Technology Development Center, Guangdong University of Finance, Guangzhou 510521, China;

2. School of finance; Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou 510006, China)

Abstract: This article aims to explore the important impact of the establishment of free trade pilot zones on the digital transformation of micro-enterprises in the new era of digital economy. With the aid of China's 2007–2018 Shanghai and Shenzhen A-share listed companies data and macroeconomic data sets, empirically test the endogenous correlation mechanism between the establishment of free trade pilot zones and enterprise digital transformation. The study found that the establishment of a pilot free trade zone can significantly promote enterprise digital transformation. Furthermore, based on multi-perspective differences in corporate capital, business structure, and digital transformation dimensions, this driving effect shows strong heterogeneity. In-depth research on the transmission path found that the free trade zone can promote market competition and increase marketization at the macro level, improve the quality of internal control of enterprises, stabilize financial conditions, and promote innovation investment at the micro level, which is of great benefit to enterprise digital transformation. In particular, the establishment of different batches of free trade pilot zones

收稿日期: 2021-09-26 修回日期: 2022-08-18

基金项目: 国家社科基金一般项目“高质量发展背景下货币政策工具组合对民营企业融资结构优化的调节效应研究”(19BJY248); 广东省哲学社会科学规划青年项目“高质量发展背景下粤港澳大湾区金融科技创新的时空效应及其监管研究——基于广东省案例”(GD19YYJ06); 国家自然科学基金面上项目“利率市场化结构效应的分层传导与区域金融异质性风险防范研究”(71874038)。

作者简介: 任晓怡(1984—), 女, 广东高州人, 广东金融学院金融科技工程技术开发中心副教授、硕士生导师, 经济学博士, 研究方向为金融科技与数字化转型。通信作者: 常曦。

also has a differentiated impact on enterprise digital transformation, and the performance of the third batch of inland-led pilot free trade zones still has much room for improvement. It is urgent to strengthen the linkage effect with national strategies such as the “Belt and Road” in practice.

Key words: pilot free trade zone; enterprise digital transformation; mechanism test; The Belt and Road Initiative

在国际地缘政治形势风云变幻、产业结构优化进程加快、经济增长潜力持续减弱的历史交汇点下,全球各大主要经济体争相鼓励企业加快数字化转型,以期利用新一代数字技术为实体经济发展注入新动能。就中国具体实践而言,数字经济正在成为经济高质量发展的重要动力,根据《中国互联网发展报告 2021》的研究,2020 年中国数字经济规模达到 39.2 万亿元,占 GDP 比重达 38.6%,保持 9.7% 的增长速度,成为稳定经济增长的关键动力。从微观主体来看,企业也借助新兴数字技术寻求变革,以积极响应经济发展趋势。尤其是在新冠肺炎疫情冲击期间,数字化转型的领军企业凭借较为完备的数字化技术提升了经营和决策效率^[1],展现出巨大的发展活力和韧性^[2]。不难发现,企业数字化转型正在成为新时代数字经济高质量发展的重要构成。

然而,企业数字化转型在实践中还面临着较多阻碍,常常陷入“不转型等死、转型找死”的两难困境^[3],究其原因,可能是由于数字化转型(数字化创新)是一个充满着不确定性的长期过程,需要良好的外部经济政策与有效的制度环境适配。近年来我国制度创新出现了一系列新举措,其中自由贸易试验区作为区域改革、制度创新试验田,正是以制度创新促发展和推动经济转型的重大战略和抓手。自 2013 年以来,中国已经通过多批次的推动,先后在全国范围内布局了 18 个自由贸易试验区,加速新一轮全面开放进程。由此,聚焦自由贸易试验区的经济效应,学者们开始关注自由贸易试验区对宏观经济带来的影响。当前大部分文献侧重于从宏观层面证实自由贸易试验区设立确有促进地区经济增长^[4]和贸易增长^[5],仅有少数文献注意到其对企业的作用,指出自由贸易试验区有助于促进企业全要素生产率的提升^[6]和倒逼企业技术创新^[7]。上述成果为本文探究“自由贸易试验区发展与企业数字化转型”议题提供了强

有力的理论支撑,鉴于自由贸易试验区发展火热和数字经济快速发展的大趋势,对此问题的深入研究具有较强的现实意义。

一、理论分析与假说提出

为深化经济体制改革、培育新的制度增长点,国务院设立了自由贸易试验区,给予部分地区特殊优惠政策和推动政府管理改革。自 2013 年上海首个自由贸易试验区成立以来,已累计形成了上百项制度创新成果,成为了中国制度创新和金融改革的示范区。在自由贸易试验区内,重点以高端生产要素自由流动配置推进高端产业结构建设,通过多重便利措施叠加来助推辖域内微观主体转型升级,并实现对周边区域乃至全国的辐射。作为新时代下典型的新型“经济特区”,自由贸易试验区建设更加凸显了中国政府深度双向开放的战略导向,推动国内外市场在生产要素、制度规则层面的高层次接轨。

自由贸易试验区的建立重点在于推动政府管理体制创新,以市场化改革推动企业数字化转型。在自由贸易试验区内推行“准入前国民待遇”和“负面清单制度”,以“法无禁止皆可为”的理念贯穿区内市场化建设,通过深度开放倒逼市场化改革,以降低政府干预强度,赋予地区更大经济自由度,逐渐释放企业活力。具体来看,一方面,市场化改革能直接降低企业在生产经营过程中出现的各类摩擦成本^[8],减少企业的衍生费用;另一方面,市场化改革能引导要素资源突破体制障碍,推动市场在资源配置中发挥决定性作用,引导资源向那些具有最高边际生产力的企业(项目)集聚。由此可见,辖域内生产效率的提高和资本累积将促进企业优化再升级^[9],将更有利于企业在转型方面找准创新定位,降低创新风险,实现企业技术创新降成本和稳风险的双向驱动,从而为企业数字化转型提供充分保障。

自由贸易试验区的建立通过激发辖域内微观主体的竞争效应,以高质量竞争驱动企业数字化

转型。自由贸易试验区设立后,能够依靠制度形成的红利吸引大量企业进入,激发企业间竞争;深度双向开放下的贸易自由化和便利化产生一定程度的规模经济也能加深国内外企业间竞争。在利润和市场份额最大化导向下,企业有着较强的动机创新求变,数字化转型是企业数字经济时代下的必然选择。由微观企业创新集聚形成的行业扩散溢出效应更是带动了域内自主创新能力的提升^[10]。显然,自由贸易试验区知识技术的溢出有助于降低创新风险和提高成功率,缩短创新周期并加速成果扩散,为企业数字化转型增添积极创新动能和转型动力。

自由贸易试验区的建立通过倒逼企业内部优化升级从而驱动企业数字化转型。第一,自由贸易区建设有助于提高企业内部控制质量。自由贸易试验区的建立带来辖域内深度的市场化变革,为了适应新时代下的转型需求,企业有着更强的动机深度推动自身的内部组织变革和架构优化,在经营和战略目标的实现上更加注重科学性和有效性,由此提高了企业对内部的控制管理力度。加之自由贸易试验区的建立为企业营造了更为良好的外部基础条件,使得企业能够在较为优化的环境中推动内部控制的升级优化。第二,自由贸易试验区的建设有助于提升企业财务稳定性。政府的过度干预会扭曲企业的竞争效应,使得企业对竞争的敏感度有所下降^[11],有可能会带来风险积蓄。而自由贸易试验区的建设恰恰是为了打破政府过度干预而形成的新型制度体系,这能够有效提升企业应对生产经营过程中的财务风险。更为重要的是,自由贸易试验区能通过信贷市场和资本市场两个载体汇聚市场上的诸多闲散资金,降低企业融资成本^[12]并优化资本结构,这为企业在长期中的创新转型提供了财务保障。第三,自由贸易区建设有助于提升企业创新投入强度。自由贸易试验区特有的税收优惠直接降低企业赋税,提高了企业数字化转型的自主意愿,由此增加企业的创新投入。加之自由贸易试验区能够有效吸引国内、国际两个市场的优质资源,有助于区内企业提供更为丰富的产品和服务,从而锻造出了

对产品和服务质量更加挑剔的消费者^[13]。在此情形下,企业只有增加创新投入才能维持市场优势,进而激励其注重对长期且高效项目(如数字化创新和转型)投入,从而有助于推动企业数字化转型。因此,提出如下假说:

假说 1:在其他条件不变的情况下,自由贸易试验区的建设有助于推动企业数字化转型。

特别地,在所有自由贸易试验区发展中,即使处于同一区位、同一批次的自由贸易试验区,其传导机制的表现形式也可能会截然不同^[14],更不用说不同批次自由贸易试验区的传导表现可能会存在政策寻租和政策失灵现象。一方面,自由贸易试验区建立造成了与其他区域在资源和政策方面的区间博弈和利益冲突,明显的挤出效应可能导致政策失灵^[15],政策优势给予企业转型便利的同时也带来寻租动机,扭转了企业自身发展战略选择,折损企业长期经济利益^[16]。另一方面,自由贸易试验区淡化了行业、区域边界,技术、人才等有益溢出的同时也放大风险溢出,再加上功能重叠、无序竞争现象^[17],自由贸易试验区“风险—收益”究竟孰轻孰重也有待考察。进一步地,虽然不同批次的自由贸易试验区所探索的改革使命具有一定的相似性,但在自贸区试点从东部沿海地区向中西部内陆地区逐渐深入的过程中,由于试验区所在的区域禀赋和区位优势各有不同,导致其改革所取得的绩效也有所差异。具体而言,与第三批相比,第一和第二批自由贸易试验区由于地处东部沿海,本身就具有较好的经济和创新底蕴,其不仅市场发展情况相对完善,企业具有较强的创新意识,而且地方政府对于数字经济等前沿领域具有较高的敏锐度,能够靶向性地对企业数字化转型进行支持,这就使得其对于企业数字化转型的促进效应可能比第三批自由贸易试验区的更为显著。由此本文提出有待验证的另一假说:

假说 2:不同批次的自由贸易试验区建设对企业数字化转型影响具有异质性特征。

二、研究设计

(一)数据来源

本文以 2007—2018 年沪深上市 A 股企业作

为研究对象,探讨自由贸易试验区设立对企业数字化转型的影响。本文对数据进行了如下处理工作:第一,剔除金融类特殊企业;第二,剔除 ST、*ST、PT 处理及终止上市的企业;第三,剔除首次公开募股的观测值;第四,剔除关键财务变量缺失的观测值。同时,为保证数据质量,本研究仅保留了那些至少连续五年不存在数据缺失的样本。此外,为减少异常值影响,还对所有微观层面的连续变量进行 1% 和 99% 的缩尾处理。采用的原始数据均来自国泰安数据库(CSMAR)。

(二) 变量设定

1. 被解释变量

企业数字化转型(DLTN)。关于企业数字化转型的分析,大量前期文献仅停留在理论意义的探讨,仅少部分文献使用信息化设备的硬件数量或投入金额作为其代理变量^[18],或是仅以“0-1”变量表征企业数字化转型与否^[19],也难以完全对应其应用的经济意义。因此,本文通过综合阅读筛选,拟借鉴吴非等^[20]和赵宸宇等^[21]的研究中所采用的文本分析法对数字化转型水平进行识别与度量。本文首先选定与“数字化转型”相关的关键词,

主要根据《数字化转型白皮书(2021)》《大数据产业发展规划(2016—2020 年)》《全球数字经济竞争力发展报告(2020)》等重要官方和学术文件的表述与记载,充分借鉴整合吴非等^[20]的研究,汇总构建“数字化转型”关键词词库。其次是对数字化转型的关键词进行界分与归类,进而遵循常见的数字技术类别分类,将相关关键词分别归类于人工智能、区块链、云计算、大数据等 4 个类别(见图 1),根据上述 4 种技术词频汇总则得到关于数字化转型的底层技术发展强度;与此同时,本文将部分描述数字技术与企业经营领域和行为场景相融合的词汇加以汇总,形成数字技术应用层词库。最后对企业年报文本进行爬取与词汇频数统计。在上述词库已经确定的基础上,本研究从巨潮资讯网搜集整理 2007—2018 年全部上市企业年报,使用 Javabox 工具对其进行文本识别与内容提取,并分别与各类关键词进行匹配,以此作为特定年份、特定企业的数字化转型总指标。特别地,考虑到这一数据具有典型的“右偏”特征,本文对其进行了对数化处理后得到最终指标 DLTN。



图1 企业数字化转型的“ABCD”底层技术与实践运用

2. 核心解释变量

自由贸易试验区($Treat \times Post$)。2013 年中国设立了上海自由贸易试验区,揭开了自由贸易试验区试点改革的帷幕。2015 年,中国相继设立了广东、天津、福建 3 个自由贸易试验区。2017 年又在湖北、河南、辽宁、重庆、四川、陕西和浙江进行

自由贸易试验区试点。2018 年海南、2019 年新增山东、江苏、广西、河北、云南、黑龙江扩容,实现了“1+3+7+1+6”共 18 个自由贸易试验区布局。考虑到自由贸易试验区设立的效应发挥存在时滞,本文只选取 2013—2017 年自由贸易试验区试点的样本数据。 $Treat$ 为个体不随时间变化的虚拟

变量,如果该城市设立自由贸易试验区则赋值为 1,反之赋值为 0, *Post* 为自由贸易试验区设立冲击时间变量,按照国家批复自由贸易试验区所属年度,样本城市设立自由贸易试验区当年之前赋值为 0,样本城市设立自由贸易试验区后,从设立当期起为 1。

3. 控制变量

为了尽可能克服遗漏变量的影响,本文纳入了企业微观层面的多个变量。包括企业总资产 (*Asset*,对数化处理)、企业总收入 (*Sale*,对数化处理)、杠杆率 (*Lev*,总负债/总资产)、股权集中指标 (*Share*,公司第一大(流通股)股东持股比例)、企业上市年龄 (*Age*)、净资产收益率 (*ROE*)、两职合一 (*Merge*,董事长和总经理两职合一为 1,否则为 0)、审计意见 (*Audit*,出具非标意见为 1,否则为 0)。

(三)模型设定

自由贸易试验区的设立是中央政府在地方进行的一项政策实验,而双重差分模型(DID)是评估政策实施效果较为普遍应用的方法,该模型基于准自然实验,利用两次差分能够较好地缓解政策之外的其他因素对估计结果的干扰。因此,本文研究模型构建亦采用多期双重差分模型,探究自由贸易试验区发展对企业数字化转型的影响。模型如下:

$$DLTN_{i,t} = \varphi_0 + \varphi_1 Treat_{i,t} \times Post_{i,t} + \sum \beta CV_{i,t} + \delta_i + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式中,企业数字化转型(*DLTN*)是被解释变量;*Treat* × *Post* 是本文核心双重差分项,其系数体现了设立自由贸易试验区前后企业数字化转型的变化,是本文关键变量的待估参数;*CVs* 为前述控制变量。本文还借鉴了钱雪松等(2017)^[22]的技术处理手法,控制企业层面不随时间变化的个体固定效应(δ)以及时间固定效应(γ),构建双向固定效应模型,最大限度地降低内生性问题。

三、基准回归结果与经济解释

(一)基准回归

在表 1 基准回归检验中,本文采用的是递进式回归策略。在模型(1)中,除核心解释变量外仅控制双向固定效应,自由贸易试验区指标(*Treat* ×

Post)系数为 0.215 且通过 1% 水平下的显著性检验;在模型(2)中则进一步纳入控制变量集,相关的回归结果依旧保持不变。可以发现,自由贸易试验区的设立能够显著驱动企业数字化进程,即使加入控制变量集,“自由贸易试验区设立—企业数字化转型”正向相关结果依旧稳健。由此,实证结果有力地支撑了本文假说 1 中的结论,确证了自贸试验区的建立对于辖区内企业数字化转型的推动作用。此外,本文还对这一因果关系进行了平行趋势假设的识别并在统计学意义上通过了这一检验;囿于篇幅,这部分实证结果存留备索。

表 1 基准回归:自由贸易试验区与企业数字化转型

变量名称	M(1)	M(2)
	lnDLTN	lnDLTN
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	0.215 *** (7.86)	0.212 *** (7.83)
<i>CVs</i>	NO	YES
<i>N</i>	19 640	19 294
adj. <i>R</i> ²	0.488	0.502

注:*** 表示在 $p < 0.01$ 时有统计学意义,括号中为经过稳健标准误(Cluster)调整的 *t* 统计量。

(二)异质性检验

中国自由贸易试验区建设的一个重要目的,在于推动国内与国际经济之间的深度双向开放,在这种制度设计导向下,可能会对“外向型—非外向型”企业产生一定的非对称影响。为了更准确识别出这种异质性特征,本文将企业区分为“存在出口业务—不存在出口业务”和“存在外资持股—不存在外资持股”两类组别,以识别出外向型和非外向型企业在自由贸易试验区制度下所可能产生的差异化反应,由此更好地为后续精准导向的政策建议提供经验证据的支持。

表 2 中的模型(1)至模型(2)基于企业是否存在出口业务进行了异质性检验。研究发现,自由贸易试验区设立显著驱动了不存在出口业务企业的创新转型行为,而对存在出口业务企业数字化转型的影响并不明显。某种程度上,拥有出口业务的企业本就处在了外向发展的较好水平,自由贸易试验区设立对推动这类型企业数字化转型所能产生的边际效应并不明显。而对于不存在出口业务的企业,自由贸易试验区设立为其业务扩展提供了更为广阔的空间,驱动企业加快数字化转

型以塑成核心竞争力,由此展现出更明显的边际促进效应。进一步地,本文在模型(3)和模型(4)中基于企业是否存在外资持股进行了异质性检验。研究发现,与存在外资持股企业相比,自由贸易试验区设立对不存在外资持股企业的数字化转型驱动作用更为显著。本文认为,存在外资持股的企业,其经营战略本就较为前瞻性和创新性^[23-24],数字化转型往往也处于一个较高的水平,自由贸易试验区设立对其的边际促进作用可能并不明显。但相比之下,那些不存在外资持股的企业往往还较为“本土化”,自由贸易试验区设立后这类企业能够借助区域制度创新来获得更多国际资源以加速转型,从而展现更为明显的驱动效果。

表2 异质性分析:基于企业外向型特征的检验

变量名称	M(1)	M(2)	M(3)	M(4)
	lnDLTN	lnDLTN	lnDLTN	lnDLTN
	存在 出口业务	不存在 出口业务	存在 外资持股	不存在 外资持股
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	0.043 (0.76)	0.260 *** (8.44)	0.044 (0.46)	0.227 *** (8.05)
<i>CVs</i>	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	5 527	13 767	1 729	17 565
adj. <i>R</i> ²	0.452	0.520	0.485	0.506

注:***表示在 $p < 0.01$ 时有统计学意义,括号中为经过稳健标准误(Cluster)调整的 t 统计量。

四、自由贸易试验区设立影响企业数字化转型的路径识别

在前述实证检验中,本文确证了“自由贸易试验区设立—企业数字化转型”的基本关系以及异质性事实,但该检验无法详细刻画这两者之间具体的影响机制。对此,本文借鉴了温忠麟等^[25]的研究,通过方程(2)~方程(4)的中介效应检验,对其机制进行了识别,为揭开两者关系的内在逻辑提供全面的经验证据(见表3~表4)。

$$DLTN_{i,t+1} = \varphi_0 + \varphi_1 Treat_{i,t-1} \times Post_{i,t-1} + \sum \beta CVs_{i,t} + \delta_i + \gamma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$Mediator_{i,t} = \varphi'_0 + \varphi'_1 Treat_{i,t-1} \times Post_{i,t-1} + \sum \beta CVs_{i,t} + \delta_i + \gamma_t + \tau_{i,t} \quad (3)$$

$$DLTN_{i,t+1} = \varphi''_0 + \varphi''_1 Mediator_{i,t} + \varphi''_2 Treat_{i,t-1} \times Post_{i,t-1} + \sum \beta CVs_{i,t} + \delta_i + \gamma_t + v_{i,t} \quad (4)$$

式中,*Mediator* 是中介变量,其余变量设定同前述

模型(1)保持一致。在中介变量的选取上,本研究选取既与解释变量相关联,同时也会对被解释变量产生影响的因子。基于前述的理论分析,本文旨在从“宏观—微观”层面充分检验自由贸易试验区设立对企业数字化转型的影响。在宏观层面的机制刻画上,本文选取了市场化程度(*Market*)和行业竞争程度(*HHI*)进行机制识别检验。其中,市场化程度采用樊纲指数测度;行业竞争程度借鉴孟庆斌等^[26]的手法,基于行业赫芬达尔指数反向测度行业竞争水平。在微观层面的机制刻画上,本文选取了内部控制指数(*ICI*)、财务稳定(*Z-Score*)和研发投入(*R&D*)进行机制识别检验。其中,内部控制指数采用了迪博内部控制指数作为代理变量;借鉴 Altman^[27]的研究采用风险 Z 值来代理财务稳定,数值越大表明企业财务状况越良好,陷入财务困境的概率更低;以企业研发投入与营业收入的比值刻画企业研发投入的强度和活跃度。

表3 自由贸易试验区发展与企业数字化转型机制检验:宏观层面识别

变量名称	M(1)	M(2)	M(3)	M(4)	M(5)
	lnDLTN	<i>Market</i>	lnDLTN	<i>HHI</i>	lnDLTN
	市场化程度			行业竞争	
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	0.212 *** (9.11)	1.407 *** (29.48)	0.306 *** (9.61)	-0.003 * (-1.74)	0.212 *** (9.08)
<i>Market</i>	—	—	0.019 *** (3.49)	—	—
<i>HHI</i>	—	—	—	—	-0.428 *** (-5.09)
<i>CVs</i>	YES	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	19 294	14 504	14 504	19 273	19 273
adj. <i>R</i> ²	0.502	0.303	0.444	0.432	0.503

注:***、* 分别表示在 $p < 0.01$ 与 $p < 0.1$ 时有统计学意义,括号中为经过稳健标准误(Cluster)调整的 t 统计量。

在表3的检验中,本文以市场化程度和行业竞争度作为中介变量进行机制识别检验。研究结果发现,自由贸易试验区的设立对当地的市场化程度有着显著的促进作用。显然,自由贸易试验区建设推进政府治理创新,政府职能转变推动市场化改革,促进了要素市场和产品市场发展^[28],提高了市场化程度。而市场化程度的提高可以让市场通过供求、价格、竞争实现高效资源配置,实现数字技术、信息、知识、资金共享与交流,推动数字化技术创新活动的有效进行,由此带来了企业数字化转型水平的有效提升。基于此,研究结果可以

确证存在“自由贸易试验区设立—(提高)市场化程度—(驱动)企业数字化转型”的传导机制路径。进一步地,本文从行业竞争的角度进行反向验证。研究结果发现,自由贸易试验区发展促进了行业竞争,其通过深化对外开放联结国内外市场,吸引大批企业进入,并把企业放置于国际市场、全球价值链中,由此诱发明显的竞争效应。在竞争效应下企业为在开放市场上分得“一杯羹”,必然要加大数字化创新力度以抢占市场份额,由此驱动企业加快数字化转型以塑成核心竞争力,实现“自由贸易试验区设立—(促进)市场竞争—(驱动)企业数字化转型”的机制。

在表 4 的实证检验中,本文以内部控制指数、风险 Z 值和研发投入作为中介变量进行机制识别检验。研究发现,自由贸易试验区的设立有助于提升企业的内部控制水平。本文认为,自由贸易试验区打破了市场分割,构建了开放市场,促进要素自由流动和信息交换,能够在一定程度上提高行业透明度,降低企业间信息不对称。同时,自由贸易试验区政策优惠分担企业成本,释缓“风险—收益”约束边界,能够提高企业内部控制质量和风险管理能力。进一步地,企业内部控制水平越高,企业越有意愿进行企业数字化转型。确实,企业内部控制水平的提升,表明企业经营相对稳健,其投资决策更注重提升企业价值的技术创新发展,尤其是数字技术主导的新一轮经济发展。同时,数字化转型活动具有风险性高、回报时间较长的特征,企业内部控制水平的提高也助力其精准识别项目风险,并对技术创新进行监督,还能减少企业的外部风险,从而推动技术创新活动的有效进行。由此,自由贸易试验区提升企业内部控制水平的效用将会传导到企业数字化转型中,形成“自由贸易试验区设立—(提升)内部控制质量—(驱动)企业数字化转型”的正向机制。

进一步地,本文基于企业的财务状况机制进行了中介效应检验。结果表明,自由贸易试验区的设立能明显提升企业财务稳定水平,而财务水平的提高也促进了企业的数字化转型。其原因在于,自由贸易试验区设立推行一系列特有的监管

政策和优惠措施,形成“涓流效应”引导要素向地区流动输入持续性发展力量,成为企业减负的重要手段,尤其是在资金层面的税收优惠能够直接缓解企业融资约束,这也能在很大程度上稳定了企业内部的财务状况。与此同时,财务的稳定使得企业有更多的精力放在能够实现长久效益的项目上,而企业数字化转型能够挖掘数据资产价值,为企业业绩贡献良性循环,进而成为不少企业新时代下的核心发展战略,由此财务稳定促使企业将更多精力投入数字化转型活动,经检验也得到“自由贸易试验区设立—(促进)财务稳定—(驱动)企业数字化转型”的正向传导机制。

表 4 自由贸易试验区发展与企业数字化转型机制检验:微观层面识别

变量名称	M(1)	M(2)	M(3)	M(4)	M(5)	M(6)	M(7)
	lnDLTN	ICI	lnDLTN	Z - Score	lnDLTN	R&D	lnDLTN
	内部控制			财务稳定			研发投入
Treat × Post	0.212 *** (9.11)	0.025 * (1.69)	0.212 *** (9.09)	0.059 *** (7.53)	0.200 *** (8.57)	0.004 *** (4.63)	0.204 *** (7.54)
ICI	—	—	0.023 ** (2.04)	—	—	—	—
Z - Score	—	—	—	—	0.175 *** (8.20)	—	—
R&D	—	—	—	—	—	—	3.298 *** (11.78)
CVs	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	19 294	19 292	19 292	19 248	19 248	13 897	13 897
adj. R ²	0.502	0.187	0.502	0.802	0.506	0.462	0.511

注:***、**、* 分别表示在 $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ 与 $p < 0.1$ 时有统计学意义,括号中为经过稳健标准误(Cluster)调整的 t 统计量。

依照上述逻辑,自由贸易试验区设立在一定程度上稳定了企业的管理风险和财务风险,那是否会对企业创新活力产生影响?对此,本文进行了进一步检验:在模型(6)中可以看出,自由贸易试验区设立能够提高企业研发投入。自由贸易试验区提供了资源集聚的载体和科技创新的平台,企业在政策倾斜、技术外溢等因素的共同驱使下能有效促进创新投入也就顺理成章了。而研发投入水平与企业数字化转型呈现正相关关系,这是因为研发投入本就是企业创新发展的保障,数字技术革命推动着整个社会生产方式向数字化转型转变,越来越多的企业提高了在数字化转型方面的投入力度,企业研发投入增加带来数字技术的提升,加速企业各类数字化项目建设和上线,这与检验结果一致,由此,“自由贸易试验区设立—(提高)研发投入—(驱动)企业数字化转型”的传导路径通过检验。

五、自由贸易试验区服务国家战略发展定位的拓展性检验

自 2013 年以来,中国相继设立了 18 个自由贸易试验区,这种区域性重大制度创新本就考量了地区发展基础和特色禀赋,由此不同的自由贸易试验区实验都根植于地区经济并形成了不同的重点建设方向和特色^[29]。自由贸易试验区设立的不同批次在区位因素、发展方向各有侧重,如第一、二批自由贸易试验区大多在东部沿海经济较发达地区且侧重金融创新、对外开放发展^①,而后续区域设立逐步向中西部辐射^②,因此自由贸易试验区效应发挥上可能会因为各批次差异产生影响,但在上述研究并没有将设立批次差异这一特殊条件纳入考量,得出的结论可能存在一定的偏误。鉴于此,本文创新性地“自由贸易试验区设立—企业数字化转型”研究范式中嵌入设立批次,考察不同批次的自由贸易试验区设定对企业数字化转型的差异化影响。

(一)基于不同批次的异质性检验

实证结果显示(见表 5),与第三批自由贸易试验区设立相比,第一、二批自由贸易试验区设立更为显著地驱动了企业数字化转型。研究认为可能的原因:一是基于区位因素,第一、二批自由贸易试验区多位于东部沿海地区,因而具备更为完善的市场条件,拥有企业数字化转型所需的设施和资源。加之东部沿海地区数字经济的先发优势,使得第一、二批自由贸易试验区设立对其促进作用更为显著。二是从政府层面出发,中西部地区地方政府对于经济发展前沿的洞察力相对较弱,其财政支持和实施导向往往还很难侧重于企业高质量发展(技术研发、数字创新等),反观东部地区政府,则对发展前沿相对敏感且财力富足,自由贸易试验区的设立也更能满足企业数字化转型需求。三是就企业角度出发,第一、二批自由贸易试验区内的企业与第三批相比,其多为先进制造业和第三产业的优势企业,企业转型条件较好,加之

第一、二批企业处于东部沿海对外开放水平更高的区域,较强的市场竞争下企业转型意愿和转型条件更为充分。

与之成鲜明对比的是,第三批自由贸易试验区的设立对辖域内企业数字化转型的驱动作用并不明显。这是因为,第三批自由贸易试验区大多集中在中西部地区,这种“内陆型自由贸易试验区”本身的经济发展水平相对薄弱,这类地区的企业往往更关注如何在短期内积淀足够的经济总量而非锐意创新。更重要的是,沿海地区的先行经验要在中西部地区转移转化也存在一定的滞后和不适配。因此,这种区域性制度创新对辖域内企业的创新转型促进作用可能无法展现出应有的功效。当然,实证结果也只能展示出当前第三批自由贸易试验区的制度创新在短期中缺乏效力,制度设计安排可能还存在一定可优化空间,需要后续更加精密化的政策设计,以逐步释放这种“制度红利”。

表 5 自由贸易试验区发展与企业数字化转型拓展性研究

变量名称	M(1)	M(2)	M(3)
	lnDLTN 第一批自由 贸易试验区	lnDLTN 第二批自由 贸易试验区	lnDLTN 第三批自由 贸易试验区
Treat × Post - 1	0.080 ** (2.13)	—	—
Treat × Post - 2	—	0.349 *** (8.89)	—
Treat × Post - 3	—	—	0.138 (1.43)
CVs	YES	YES	YES
N	14 528	15 770	14 786
adj. R ²	0.501	0.505	0.373

注:***、** 分别表示在 $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ 时有统计学意义,括号中为经过稳健标准误(Cluster)调整的 t 统计量。

特别地,已有研究表明第一批自由贸易试验区有着更强的主导和引领作用。但在本文的研究中却发现,第二批自由贸易试验区的设立对企业数字化转型有着更强的驱动效果($0.349 > 0.080$)。这可能是因为,上海自由贸易试验区本身就设址在对外经济发达,经济基础雄厚的地区,这类地区的企业具

① 上海为第一批自由贸易试验区,广东、天津、福建为第二批自由贸易试验区,均位于东部沿海较为发达的地区。

② 辽宁、浙江、河南、湖北、重庆、四川和陕西为第三批自由贸易试验区。其中河南、湖北位于中部地区,重庆、四川和陕西位于西部地区,第三批自由贸易试验区设立主要以中西部地区为主。

有着较高的外向型和创新型特征,自由贸易试验区的设立对辖域内企业的数字化转型驱动可能进入了边际效益递减区间中(上海自由贸易试验区企业的数字化转型本身就处在较高水平)。相比之下,第二批自由贸易试验区较之于第一批而言,在经济、制度等要素禀赋的积累上相对更弱,自由贸易试验区的制度创新能够带来更大的边际产出弹性,这类自贸区也能“站在巨人的肩膀上”复制成功案例,从而对企业的创新转型有着更为显著的驱动作用。如此,自由贸易试验区设立对于企业的数字化转型绩效发挥了典型的差异化特征,这将为自由贸易试验区扩建和完善规划提供新的证据支持。

(二) 自由贸易试验区与“一带一路”的协同联动作用

相较于第一和第二批自由贸易试验区,第三批自由贸易试验区的设立对区域内企业数字化转型的驱动作用并不显著。如何提升自由贸易试验区的政策绩效,更好释放自由贸易试验区政策红利进而驱动企业数字化转型?特别是,当前中国持续加强对外开放,自由贸易试验区作为我国扩大开放的桥头堡和促进经济高质量发展的新动能,也被赋予了更丰富的历史使命。各自贸区需要根据自身的资源禀赋以及区位优势 and “一带一路”等国家战略相结合,以发挥更多区域间的联动效应,形成更具有建设性和独具特色的中国道路。因此,不同批次自由贸易试验区与国家重大对外开放战略(一带一路)的融合,是否会对企业数字化转型产生差异性的影响?特别地,第三批自由贸易试验区在建设过程中能否发挥其多位于中西部内陆的区位特点,加强与“一带一路”沿线国家和地区的协同联动,进而形成政策合力,将是本部分重点关注的内容。有鉴于此,本项研究借鉴蒋灵多等^[30]的研究思路,在“自由贸易试验区设立与企业数字化转型”研究范式中将“一带一路”国家战略的影响纳入考量。

表6报告了在“一带一路”国家战略的影响下,各个批次的自由贸易试验区发展对企业数字化转型的影响。实证结果发现,无论是哪一个批

次的自由贸易试验区,其与“一带一路”交互项的回归系数均在统计学意义上为正,表明“一带一路”战略在其中扮演着显著的正向调节角色。这主要是因为,“一带一路”国家战略的实施,将有助于深化自由贸易试验区的对外开放力度,促进要素市场和产品市场发展,在提升企业内部控制水平的同时,也能较好地维系企业财务稳健,激励企业将更多的资源投入数字化转型项目,为企业数字化转型奠定良好的基础保障,从而有助于发挥自由贸易试验区对企业数字化转型的驱动效力。进一步地,与第一二批自由贸易试验区相比,第三批自由贸易试验区发展与“一带一路”的联动对企业数字化转型具有更大的促进效应。这可能是因为,第三批自由贸易试验区大多集中在中西部地区,由于地缘优势,其与“一带一路”沿线国家和地区天然就具备着更为紧密的经济联系。在此背景下“一带一路”国家战略的提出和实施,叠加自由贸易试验区的发展红利,赋予这些地区的企业更为广阔的发展空间,从而使得“‘一带一路’—‘自由贸易试验区’”这种政策性合力对辖域内企业展现更大的数字化转型边际促进作用。

表 6 自由贸易试验区发展与“一带一路”的联动对企业数字化转型的影响

变量名称	M(1)	M(2)	M(3)
	lnDLTN	lnDLTN	lnDLTN
$Treat \times Post - 1 \times BRI$	0.319 ** (2.17)	—	—
$Treat \times Post - 2 \times BRI$	—	0.351 *** (4.03)	—
$Treat \times Post - 3 \times BRI$	—	—	0.659 *** (4.17)
CVs	YES	YES	YES
N	14 528	15 770	14 786
adj. R ²	0.240 3	0.503 9	0.505 4

注:***、**分别表示在 $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ 时有统计学意义,括号中为经过稳健标准误(Cluster)调整的 t 统计量。

六、研究结论和政策建议

(一) 研究结论

第一,自由贸易试验区作为中国制度创新的试验田,其设立有效驱动了企业数字化转型。

第二,自由贸易试验区设立促进企业数字化转型的绩效水平受到企业业务、资本结构和数字

化转型维度结构差异的影响。

第三,从机制传导路径来看,自由贸易试验区设立宏观上能够激发行业竞争、提高市场化程度,微观上能够提高企业内部控制质量、稳定财务状况、促进创新投入,这些都有助于企业的数字化转型。

第四,自由贸易试验区设立批次差异是影响驱动企业数字化转型的重要因素,其中第一、二批自由贸易试验区设立的驱动作用相对显著。而在加强与“一带一路”战略的联动后,第三批自由贸易试验区对企业数字化转型的边际驱动效应最大。

(二) 启示

其一,继续加强自由贸易试验区战略实施力度。优化自由贸易试验区空间布局,进一步扩充全国自由贸易试验区的地理布局 and 分布范围,主动服务和融入“一带一路”建设、京津冀协同发展、长三角一体化发展、创新驱动发展等国家重大战略。充分发挥自由贸易试验区制度红利,将先进经验在更大的范围内复制推广,完善自由贸易试验区内外产业联动和互补,充分释放自由贸易试验区对周围省份地区的辐射及空间溢出效应。

其二,构建自由贸易试验区差异化发展战略。中国自由贸易试验区是分批次、有重点逐年设立的,各自由贸易试验区发展区域禀赋和发展侧重差别较大。因此,自由贸易试验区在实践中应当更好地服务于“一带一路”等国家战略,发展方向和重点应避免“一刀切”和盲目跟风,明晰各自由贸易试验区所处发展阶段和优势条件,根据地方经济特点发挥比较优势,打造有特色的发展模式。同时,各自由贸易试验区间应加强合作,形成自由贸易试验区之间梯度化联动,最终形成自由贸易试验区总体协同效应。

其三,将数字化创新融入自由贸易试验区发展重点。构建、落地自由贸易试验区内数字化转型的平台支撑,如打造综合人才、高技术人才机制和信息共享、数字价值管理平台,加大对企业数字化转型人才、资金的投入力度,充分鼓励企业加快数字科技创新,以自由贸易试验区发展促进企业数字化转型,进而发展具有中国特色的数字经济,

提升经济发展韧性,推动中国经济向高质量发展。

参考文献:

- [1] GREGORY V. Understanding digital transformation: a review and a research agenda [J]. The journal of strategic information systems, 2019, 28(2): 118-144.
- [2] 吴非,王醒男,申么. 新冠肺炎疫情下广东金融业结构调整、转型机遇与政策路径[J]. 金融经济研究, 2020(3): 116-129.
- [3] 王永贵,汪淋淋. 传统企业数字化转型的问题及对策研究[J]. 广西财经学院学报, 2021, 34(3): 37-46.
- [4] 任再萍,黄成,施楠. 上海自贸区金融创新与开放对经济增长贡献研究——基于金融业政策效应视角[J]. 中国软科学, 2020(9): 184-192.
- [5] 项后军,何康,于洋. 自贸区设立、贸易发展与资本流动——基于上海自贸区的研究[J]. 金融研究, 2016(10): 48-63.
- [6] KOUPARITSAS M. A dynamic macroeconomic analysis of NAFTA [J]. Economic perspectives, 1997(21): 14-35.
- [7] 谭建华,严丽娜. 自由贸易试验区设立与企业技术创新[J]. 中南财经政法大学学报, 2020(2): 48-56, 158-159.
- [8] 夏杰长,刘诚. 行政审批改革、交易费用与中国经济增长[J]. 管理世界, 2017(4): 47-59.
- [9] 白仲林,孙艳华,未哲. 自贸区设立政策的经济效应评价和区位选择研究[J]. 国际经贸探索, 2020(8): 4-22.
- [10] 刘秉镰,王钺. 自贸区对区域创新能力的影响效应研究——来自上海自由贸易试验区准实验的证据[J]. 经济与管理研究, 2018(9): 65-74.
- [11] 陈志斌,王诗雨. 产品市场竞争对企业现金流风险影响研究——基于行业竞争程度和企业竞争地位的双重考量[J]. 中国工业经济, 2015(3): 96-108.
- [12] 方云龙. 自由贸易试验区建设促进了区域产业结构升级吗? ——来自沪津闽粤四大自贸区的经验证据[J]. 经济体制改革, 2020(5): 178-185.
- [13] PORTER M E. 国家竞争优势[M]. 李明轩,邱如美,译. 北京:华夏出版社, 2002: 595-597.
- [14] 王爱俭,方云龙,于博. 中国自由贸易试验区建设与区域经济增长:传导路径与动力机制比较[J]. 财贸经济, 2020(8): 127-144.
- [15] 陈琪,刘卫. 建立中国(上海)自由贸易试验区动因及其经济效应分析[J]. 科学发展, 2014(2): 43-50.
- [16] 肖兴志,王伊攀. 政府补贴与企业社会资本投资决策——来自战略性新兴产业的经验证据[J]. 中国工业经济, 2014(9): 148-160.

- [17]杜金岷,吴非,韩亚欣.中国自由贸易试验区:目标导向、制度约束与突破路径[J].亚太经济,2017(1):147-153.
- [18]张永坤,李小波,邢铭强.企业数字化转型与审计定价[J].审计研究,2021(3):62-71.
- [19]何帆,刘红霞.数字经济视角下实体企业数字化变革的业绩提升效应评估[J].改革,2019(4):137-148.
- [20]吴非,胡慧芷,林慧妍,等.企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J].管理世界,2021(7):130-144,10.
- [21]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(7):114-129.
- [22]钱雪松,方胜.担保物权制度改革影响了民营企业负债融资吗?——来自中国《物权法》自然实验的经验证据[J].经济研究,2017(5):146-160.
- [23]齐荻.“沪深港通”机制与企业创新研究——基于多期 DID 的实验证据[J].当代财经,2020(2):76-88.
- [24]钟熙,宋铁波,陈伟宏,等.外资持股如何影响企业创新绩效:国际化战略的中介和企业行为的调节作用[J].系统工程,2020(3):112-122.
- [25]温忠麟,张雷,侯杰泰,等.中介效应检验程序及其应用[J].心理学报,2004(5):614-620.
- [26]孟庆斌,李昕宇,张修平.卖空机制、资本市场压力与公司战略选择[J].中国工业经济,2019(8):155-173.
- [27]ALTMAN E I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy[J]. Journal of finance, 1968, 23(4): 589-609.
- [28]赵文军,于津平.市场化进程与我国经济增长方式——基于省际面板数据的实证研究[J].南开经济研究,2014(3):3-22.
- [29]周祥军,高宇颖.自贸区是地区贸易发展中的“制度高地”还是“政策洼地”——基于空间双重差分模型的检验[J].哈尔滨商业大学学报(社会科学版),2020(6):38-56.
- [30]蒋灵多,陆毅,张国峰.自由贸易试验区建设与中国出口行为[J].中国工业经济,2021(8):75-93.

(本文责编:辛 城)