

企业数字化促进了资本跨地区流动吗？ ——来自上市公司异地设立子公司的证据

余典范¹, 张家才¹, 陈磊²

(1. 上海财经大学 商学院, 上海 200433; 2. 浙江农林大学 经济管理学院, 浙江 杭州 311300)

摘要: 资本跨地区流动是构建国内统一大市场和经济高质量发展的重要支撑。文章基于2007—2019年中国上市公司数据, 利用年报文本和数字化资本投入等方式测算企业数字化水平, 从理论和实证两方面分析了企业数字化对资本跨地区流动的影响和作用机制。研究发现, 企业数字化显著促进了上市公司设立异地子公司, 加速资本跨地区流动。数字化对资本跨地区流动的促进效应在民营企业、流程制造业、生产性服务业和高竞争行业中更显著; 同时, 母子子公司处于同一个城市群内部或母公司位于较大的城市时, 这一促进效应也将更强。机制分析发现, 企业数字化主要通过降低各项交易费用、优化企业内部组织、提高企业生产经营效率等途径促进了资本跨地区流动。进一步分析发现, 企业数字化对本地投资并不存在显著挤出效应, 且跨地区投资增加了母公司利润, 但子公司之间的协同效应还有待加强。文章的研究为推进国内统一大市场建设提供了新的微观路径。

关键词: 企业数字化; 资本跨地区流动; 国内统一大市场

中图分类号: F283 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2023)12-0091-15

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.20230715.302

一、引言

党的十九届五中全会提出要加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。党的二十大报告进一步强调了“把实施扩大内需战略同深化供给侧结构性改革有机结合起来, 增强国内大循环内生动力和可靠性”。构建经济新发展格局的核心是打通生产、分配、流通、消费的堵点和梗阻, 促进生产要素的自由流动和优化配置(王一鸣, 2020)。在当前全球化重构的大背景下, 进一步充分开拓国内市场, 提升国内市场规模, 建设统一的国内大市场是形成新发展格局的重要支撑和载体(刘志彪, 2021), 同时也是解决中国区域经济发展不充分、不平衡的主要途径之一(洪俊杰等, 2014)。但由于长期存在的市场机制不完善、沟通不畅等因素, 资本跨地区流动仍然面临严重阻碍。近年来, 中国在畅通商品流动方面成效显著, 但高昂的交易成本和严重的市场分割不仅阻碍企业跨地区发展和资本国内自由流动, 也极大地限制了全国统一市场整合与经济活力释放。随着数字化的快速发展, 企业要素潜能被激活, 企业、政府和社会的数字化应用极大降低了交易成本, 深化了产业分工, 促进了企业在生产、研发和销售各环

收稿日期: 2023-02-20

基金项目: 国家社会科学基金一般项目(20BJY039); 中央高校基本科研业务费项目(2023110139)

作者简介: 余典范(1979-), 男, 湖南常德人, 上海财经大学商学院教授, 博士生导师;

张家才(1994-), 男, 湖北恩施人, 上海财经大学商学院博士研究生;

陈磊(1991-), 男, 安徽安庆人, 浙江农林大学经济管理学院讲师。

节的分离,降低了地理因素的限制。数字经济在提高信息沟通效率和优化企业生产布局等方面具有强化市场功能的效应。因此,推进企业数字化能否促进企业资源跨区域配置,使其成为资本要素国内自由流动的重要推手,并形成促进要素市场一体化发展的微观动力呢?企业数字化能否进一步夯实国内统一大市场建设的微观基础呢?回答这些问题,对畅通国内经济大循环,制定科学合理的企业数字化战略至关重要,也是形成高效率要素市场配置机制和经济高质量发展的重要路径。

相比于企业本地投资经营,企业跨地区投资存在更严重的障碍,更容易受企业内外部因素制约(Bovenberg 和 Gordon, 1996)。现有文献对企业外部因素分析较为充分,如分析了交通基础设施(马光荣等, 2020; 潘爽和叶德珠, 2021)、异地商会(曹春方和贾凡胜, 2020)、政企纽带(夏立军等, 2011)等对企业跨地区发展和资本流动的促进作用。企业跨地区发展往往涉及企业发展战略,数字化对企业流程再造和效率提升具有重要作用。企业数字化能显著降低数据采集和处理、异地监管、跨地区交流等各项交易成本,增强企业对外部市场的感知能力,进一步促进企业多元化经营和内部分工深化,是提升企业经营效率、改善企业经济绩效的重要途径(Goldfarb 和 Tucker, 2017)。可以预见,企业数字化能提高企业外部信息获取和市场感知能力,提升企业内部生产和管理效率,进而促进企业增产扩产,改善企业生产经营绩效,增强企业跨地区投资发展动力和能力,并最终加速资本跨地区流动。

传统文献对资本流动的测算主要采用 Feldstein 和 Horioka(1980)所提出的“跨期储蓄—投资”模型($F-H$ 模型),难以测算微观层面的资本流动(马光荣等, 2020)。随后相关研究开始以企业异地设立子公司来分析跨地区资本流动(夏立军等, 2011; 马光荣等, 2020)。异地投资子公司在异地注册登记并以独立法人方式在异地配置资源,将大量就业、部分税收和 GDP 等留在异地,基本上可视为异地本土企业。这保证了较为纯净的母子公司间资本流动(曹春方等, 2015),用这一方法衡量资本流动具有微观基础。现有文献大多分析企业数字化内部经济绩效,对企业数字化的外部经济绩效分析较少。在资本优化配置方面,为数不多的文献进行了探索。王墨林等(2022)研究发现,数字化转型能促进企业感知和应对动态复杂的国际竞争环境,提升企业国际化广度。王宏鸣等(2022)指出,可以通过促进研发资本流动缓解创新要素错配。总之,现有研究主要基于引力模型和省际层面调查数据分析资本跨地区流动,难以揭示其中的微观机制。

本文从理论与实证上分析了企业数字化对资本跨地区流动的经济效应。基于 2007—2019 年中国 A 股上市公司数据,以手工整理的上市公司异地新设立子公司情况作为资本跨地区流动的代理变量,实证检验了企业数字化对资本跨地区流动的影响,并讨论背后的交易成本节约和生产管理效率提升机制,以期为国内统一大市场建设和加速构建经济新发展格局提供新思路。本文可能的边际贡献体现在以下三方面:一是基于企业数字化的独特视角,分析发现数字化可以通过节约交易成本和优化内部组织促进资本跨地区流动,为促进全国统一大市场建设提供了新思路。二是发现企业数字化对较大城市的资本跨地区流动促进效应更强,且扩散效应大于虹吸效应,有助于资本要素向中小城市扩散,这为解决“卢卡斯之谜”提供了参考,也为优化资本要素在国内空间配置提供了新路径。三是本文分析发现资本跨地区流动对城市和集团公司均有显著正外部性,这为构建地方新型共赢、竞合关系与区域一体化发展提供了微观证据。

二、理论分析与研究假设

基于 Helpman 等(2004)、Nocke 和 Yeaple(2007)的基本研究框架,将跨地区投资决策抽象为企业在两个地区经营位置的选择,构建如下理论分析模型。

(一)代表性消费者。假设母公司所在地为 k ,子公司所在地为 l 。存在两种不同商品 M 和 N ,消费者将总收入 Y 中的 β_i 部分用于消费第 i 种商品,消费者对商品的需求满足 $C-D$ 偏好,代表性消费者对 i 商品的子效用函数满足(1)式:

$$X_i = \left[\int_{\omega \in \Omega_i} q(\omega)^{1-\rho_i} x(\omega)^{\rho_i} d\omega \right]^{\frac{1}{\rho_i}}, \rho_i = \frac{\sigma_i - 1}{\sigma_i}, \sigma_i > 1, i \in \{M, N\} \quad (1)$$

其中, $x(\omega)$ 和 $q(\omega)$ 分别表示消费水平和产品质量, σ_i 为不同商品之间的替代弹性。

由消费者预算约束求解效用最大化问题,可得商品需求方程为:

$$x^k(\omega) = \beta_i Y (P_i^k)^{\sigma_i - 1} q^k(\omega) p^k(\omega)^{-\sigma_i} \quad (2)$$

$$P_i^k = \left[\int_{\omega \in \Omega_i} q^k(\omega) p^k(\omega)^{1-\sigma_i} d\omega \right]^{\frac{1}{1-\sigma_i}} \quad (3)$$

其中, $p^k(\omega)$ 为商品在 k 地的价格, P_i^k 表示 i 商品在 k 地的总价格指数。由于对称性, $P_i^k = P_i, \forall k \in \{1, 2\}$ 。

(二)企业。假定企业生产需要使用两种投入要素,一种投入要素是可迁性较差的生产要素,如制度环境、消费市场等,定义为 $n_j, j \in \{k, l\}$ 。假设企业对这一生产要素利用效率的函数为 $\varphi(r_{jk}, r_l, e_j)$,其中 r_{jk} 为企业数字化水平, r_l 表示被投资地数字经济发展水平, e_j 代表公司所在地综合市场环境, $\varphi(r_{jk}, r_l, e_j)$ 定义为在 l 地的市场环境等综合因素影响下,企业数字化对公司的赋能程度。如果母子公司之间数据质量和接口匹配程度较低,生产要素利用效率 $\varphi(r_{jk}, r_l, e_j)$ 就较小;反之,如果企业数字化水平和被投资地的数字化水平都比较高,母子公司之间数字化匹配度较高,那么子公司对当地资源的利用效率也将受益于母公司的正向溢出。另一种要素为可迁徙性较好的生产要素,记为 $m_j, j \in \{k, l\}$ 。主要包括先进生产技术、管理经验、品牌等,这一要素决定着企业产品质量 q_j 。但其流动面临着一定交易成本,为此引入一个折扣因子 $\delta_i(r_{jk}, r_l)$,数字化水平越高,生产要素迁移效率也越大(Biswas和Kennedy, 2016)。假定 k 地 f 企业所拥有生产要素为 m_{fk} ;如果这一生产要素在 k 地应用,则折扣因子 $\delta_i(r_{fk}, r_l) = 1$,可生产出的产品质量定义为 $q_{fk} = m_{fk}$ 。如果这一生产要素需要转移至 l 地,则转移后为 $q_l = \delta_i(r_{fk}, r_l) m_{fk}, \delta_i(r_{fk}, r_l) \in [0, 1]$ 。一方面,以大数据、云计算和人工智能等为基础的数字技术的应用拓宽了信息渠道,降低了信息搜寻成本,提高了企业市场感知能力,提高了可迁徙性要素跨地区流动的能力;另一方面,数字经济本身还具有优良迁徙和复制推广能力,同时可以赋能其他传统要素,企业数字化可以将传统生产经验数字化、标准化和智能化。可见,企业技术复制推广能力与边际成本 $c(m)$ 成反比,且满足如下关系:

$$c(m_k) = \begin{cases} \frac{1}{\delta_i(r_{fk}, r_l) m_{fk}} & \text{if } \delta_i(r_{fk}, r_l) m_{fk} > 0 \\ \infty & \text{otherwise} \end{cases} \quad (4)$$

企业在 k 地生产 ω 种类产品的边际成本由 $\widehat{c}_i^k(\omega)$ 表示,企业利润最大化决策意味着厂商的定价在边际成本上施加一个加成率,则 $p^k(\omega) = \widehat{c}_i^k(\omega) / \rho_i$ 。

故企业在 k 地销售 ω 的利润为:

$$p^k(\omega) x^k(\omega) = S_i q^k(\omega) (\widehat{c}_i^k(\omega))^{1-\sigma_i} \quad (5)$$

其中:

$$S_i = \beta_i Y / [\sigma_i (\rho_i P_i)^{1-\sigma_i}] \quad (6)$$

(三)投资决策。企业基于利润最大化进行异地投资决策在于比较两种生产方式的收益。当企业选择 k 地生产运输到 l 地销售,距离为 d 时的冰山成本为 $\tau'_i(r_{jk}, d) > 1$, Freund和Weinhold(2004)的研究表明,互联网等数字技术可以显著降低冰山成本。将边际成本函数代入,可计算出企业

在本地生产并服务于异地市场的利润 π_{local} 为:

$$\pi_{local} = S_i T_i m_{fk}^{\sigma_i - 1} n_k \quad (7)$$

其中, $T_i(r_k, d) = (\tau_i(r_{fk}, d))^{-(\sigma_i - 1)}$, T_i 与 τ_i 负相关, 与 r_{fk} 正相关。冰山成本越高, 企业利润就越低, 而数字化可以降低贸易成本, 增加利润。当企业在消费地 l 进行生产时跨地区投资利润函数为:

$$\pi_{cross} = S_i \delta_i(r_{fk}, r_l)^{\sigma_i - 1} m_{fk}^{\sigma_i - 1} \varphi(r_{fk}, r_l, e_l) n_l \quad (8)$$

企业异地投资经营的决策函数为:

$$\max \{0; S_i T_i(r_{fk}, d) m_{fk}^{\sigma_i - 1} n_k; S_i \delta_i(r_{fk}, r_l)^{\sigma_i - 1} m_{fk}^{\sigma_i - 1} \varphi(r_{fk}, r_l, e_l) n_l\} \quad (9)$$

当 $\pi_{cross} > \pi_{local}$ 且 $\pi_{cross} > 0$ 时, 企业将采用跨地区投资发展的策略; 反之, 当 $\pi_{local} > \pi_{cross}$ 且 $\pi_{local} > 0$ 时, 理性企业将选择本地生产并将产品跨地区运输至消费市场。

令 $\pi_{cross} = \pi_{local}$ 可以得出企业跨地区投资的边界:

$$\delta_i(r_{fk}, r_l)^{\sigma_i - 1} \varphi(r_{fk}, r_l, e_l) = \frac{T_i(r_{fk}, d) n_k}{n_l} \quad (10)$$

由于函数为连续函数, 在给定 l 地的数字化水平和市场环境 e_l 时, 将至少存在一个 r_{fk}^0 使得 $\delta_i(r_{fk}^0, r_l)^{\sigma_i - 1} \varphi(r_{fk}^0, r_l, e_l) = \frac{T_i(r_{fk}^0, d) n_k}{n_l}$ 得以成立。伴随着企业数字化的深入应用, 企业真实数字化水平 r_{fk} 不断提高, 其超过 r_{fk}^0 的概率增大, 交易成本节约和内部效率优势逐步显现, 跨地区投资的预期收益将不断增长, 进而加速企业异地设立子公司。由此提出假设 $H1$: 企业数字化可以促进公司异地新设立子公司, 实现资本跨地区流动。

(四) 影响机制与研究假设

1. 交易成本与企业资源转移效率 $\delta_i(r_{fk}, r_l)$ 。企业数字化会加速企业生产资源与生产要素从传统媒介向数字媒介转变, 有效降低企业交易成本。首先, 数字化可以降低市场信息搜寻成本, 拓宽企业信息渠道, 有利于提升企业市场感知能力。其次, 数字化能降低谈判和决策成本, 跨地区面对面的交流沟通需求降低, 有效缩短企业之间“距离”, 提高经营决策效率, 有利于交易双方快速缔约, 提升企业生产要素转移效率(Brynjolfsson 等, 2011)。再次, 数字化有利于降低监管成本。基于数字技术的信息归集、数据分析和智能决策不断提升企业生产经营管理效率, 能有效地降低母子公司之间信息不对称问题, 使企业异地投资经营逐步摆脱高额监管成本。最后, 制度性交易成本是冰山成本的重要组成部分。当制度性交易成本上升时, 冰山成本 τ_i 增加, 会降低企业本地生产并运输至异地的预期收益 π_{local} , 企业将更有可能进行异地投资。线上服务、虚拟交易等重塑了经济与物流体系, 生产要素数字化、商品数字化等新型产品可突破传统经济壁垒对劳动力、资本等要素流动的限制(Biswas 和 Kennedy, 2016), 降低各项交易成本, 提高要素配置效率, 有助于资本跨地区流动和市场一体化进程。由此提出假设 $H2$: 企业数字化可以降低交易成本, 加速资本跨地区流动。

2. 企业内部效率 $\varphi(r_{fk}, r_l, e_l)$ 。一方面, 企业数字化提高了企业内部生产经营效率(Pan 等, 2022)。企业数字化促进了生产智能化和技术进步。应用大数据、人工智能等新兴数字技术, 使生产工具向智能化过渡。此外, 新型智能设备催生模块化、规范化生产方式, 更新了产品生产技术, 提高了企业资源利用效率和全要素生产率, 实现增产增收, 这为跨地区投资和发展提供了重要保障。同时, 在生产管理流程上, 新兴数字技术的应用实现对产品全生命周期的精细化管控, 有效促进企业内部流程之间的资源优化配置, 全面提升企业经营效率(Gomber 等, 2018)。另一方面, 企业数字化能提高企业内部管理效率。首先, 在管理决策上, 企业数字化促进企业管理架

构从传统科层管理向扁平化、智能化管理转型,企业决策由人的主观决策转变为基于数据分析的精准决策,提高企业内部要素整合与管理效率,进一步增强企业内部与外界数字信息交互效率(陈剑等,2020)。其次,企业数字化促进了内部组织优化。企业数字化降低跨界经营成本和纵向整合成本,有利于企业构建横向与纵向竞争新优势(刘洋等,2020),缓解双重加价和“敲竹杠”问题,提升产业链和供应链安全稳定,企业纵向整合带来内部组织优化,进而提高企业生产率(Hortaçsu和Syverson,2007)。而企业横向多元化激发企业在更大空间上拓展业务,也提高了资源充分整合与利用效率(Schoar,2002)。企业内部组织优化和管理效率 $\varphi(r_{jk}, r_l, e_j)$ 的提高节约了生产成本并增强企业盈利能力,为企业跨地区投资创造了基本条件。由此提出假设H3:企业数字化优化了内部组织和资源重组,提高了企业内部生产与管理效率,加速了资本跨地区流动。

三、实证模型构建、数据来源与变量说明

(一)实证模型构建。参考曹春方和贾凡胜(2020)等的研究,构建如下基准实证模型:

$$NFirms_{fijt} = \beta_0 + \beta_1 Digital_{ft} + \beta_2 City_{ijt} + \beta_3 Firm_{ft} + \lambda_{fj} + \mu_{it} + \varepsilon_{fijt} \quad (11)$$

其中,下标 f 表示企业, i 、 j 分别表示母子公司所在地级市, t 表示年份。 $NFirms_{fijt}$ 表示 i 城市 f 企业 t 年在 j 城市新设立子公司数量。 $Digital_{ft}$ 表示企业数字化水平。 $City_{ijt}$ 和 $Firm_{ft}$ 分别是城市对和企业层面控制变量。 λ_{fj} 和 μ_{it} 分别是母公司与子公司交互固定效应和母公司城市与年份交互固定效应。 ε_{fijt} 为随机扰动项。

(二)数据来源与变量说明。本文以2007—2019年所有A股上市公司为研究样本,并对数据进行如下处理:剔除所有ST、PT和*ST的企业、净资产为负和主要变量缺失的企业样本,并对所有连续变量进行上下1%的缩尾,最终获得包括2803家企业的“公司—年份—被投资城市”三个维度共95927个观测值,以企业当年及以前年度所有投资子公司所在城市来确定被投资城市。企业数据来自CSMAR数据库和锐思数据库,企业年度报告文本数据爬取自巨潮资讯网,城市层面变量来自历年《中国城市统计年鉴》,城市新增企业信息爬取自某企业信息查询网站。

1. 被解释变量($NFirms$)。受限于公司对外投资资产规模方面的数据,难以计算出企业实际投资发生额。从企业实际经营出发,设立异地子公司是企业跨地区投资的重要表现形式,异地新设立子公司数量可较真实地反映出资本跨地区流动情况(曹春方等,2015)。以CSMAR数据库中子公司名称为基础,借助百度地图识别上市公司母子公司城市分布情况,最后以母公司注册地为基准,识别出当年在各城市新增加的企业投资数量($NFirms$)。

2. 解释变量($Digital$)。采用两种方法测算企业数字化水平,^①一是采用企业年报文本分析方法测算企业数字化水平(吴非等,2021),二是计算企业数字化资产占比作为企业数字化代理变量(余典范等,2022)。比较发现两种方法测算结果显示出了较高的相关性(p 值 <0.001)。

3. 控制变量。主要包括企业和城市对维度的变量。企业方面主要控制资产负债率、资产收益率、企业年龄、主营业务收入等(Burgess等,2000;夏立军等,2011)。为控制企业战略对跨地区投资的影响,还加入企业生命周期虚拟变量(刘诗源等,2020)。^②城市对方面,控制子公司所在地当年新增信息传输、软件和信息技术服务业公司数量、城市对之间经济发展水平、金融发展水平、劳动力工资水平等(曹春方和贾凡胜,2020;潘爽和叶德珠,2021),为尽可能排除母子

^① 详细处理步骤和关键词选择见工作论文版本。

^② 采用刘诗源等(2020)的划分方式,同时为避免出现共线性问题,仅纳入成长期和成熟期虚拟变量。

公司城市政策因素,还控制上市公司和子公司所在地交互固定效应以及母公司所在城市与年份交互固定效应。

4. 描述性统计。描述性统计^①结果显示,上市公司分城市年均新设企业0.16家,平均总投资子公司数量为8.85家,其中异地投资子公司数量为2.23家,企业异地投资经营子公司占比约为25%。企业跨地区投资经营水平仍处于较低区间。

四、实证分析

(一)基准回归。如表1所示,逐步加入企业和城市对控制变量,各列均控制全部固定效应,结果显示是否加入控制变量对关键解释变量的系数影响不大。当加入控制变量后,关键变量系数有所降低,但仍然在1%的显著性水平上为正,估计结果具有较好稳健性。经济意义上,企业数字化水平提升1%,上市公司异地新投资企业的数量约增加0.22家。对上市公司而言,企业数字化水平越高,异地新设立子公司数量也越多,即数字化促进了上市公司异地投资经营。这一结果表明,持续推进企业数字化有利于母公司资源向其他地区扩散,对加速资本生产要素流动,畅通国内经济循环大有裨益。

表1 基准回归

变量	(1)NFirms	(2)NFirms	(3)NFirms
Digital	0.348***(4.274)	0.226***(2.797)	0.225***(2.775)
企业控制变量	未控制	控制	控制
城市控制变量	未控制	未控制	控制
交互固定效应	控制	控制	控制
N	95927	95927	95927
R ²	0.362	0.365	0.365

注:表格括号中显示的是T值,*,**和***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。交互固定效应指企业与子公司城市交互固定效应和母公司城市与年份交互固定效应,限于篇幅,控制变量结果未列出,详见工作论文版本。下表统同。

(二)稳健性检验^②

1. 更换核心解释变量的衡量方式。一是采用企业数字化资产投入占比衡量数字化水平,二是采用数字化关键词总长度和数字化相关资产投入作为数字化水平的绝对度量进行稳健性检验(王琬婷和张家才,2022)。

2. 更换核心被解释变量。一是依据母公司直接持股和间接持股比例估算出企业历年总投资的异地子公司资本存量,并计算投资额增长率(Giroud和Rauh,2019)。二是采用上市公司设立的异地子公司存量作为被解释变量。三是重新定义企业跨地区投资进行稳健性检验。为排除“跨地区”不同定义的影响,进一步采用跨省设立子公司来衡量跨地区资本流动。四是采用不同母子公司距离衡量跨地区资本流动。^③变量替换结果显示本文结论具有较好稳健性。

3. 采用面板logit模型估计企业跨地区投资的概率。^④由于关键被解释变量为上市公司异地新设立子公司数,采用OLS估计有可能会有模型选择偏差,因此采用logit模型进一步检验企业数字化对上市公司跨地区投资概率的影响。

① 主要变量定义和描述性统计结果详见工作论文版本。

② 结果详见工作论文版本。

③ 分别定义母子公司距离超过100千米、200千米、400千米和600千米的样本为跨地区投资。相应估计结果留存备案。

④ 因加入城市年份交互固定效应后虚拟变量过多,导致无法计算。仅控制了企业与子公司城市对交互固定效应和年份固定效应。

4. 扩充研究样本,降低模型自选择问题。实证分析的一个挑战是只能观测到企业真实发生的投资样本。理论上,企业跨地区投资时将在全国所有城市中选择投资地,然而只能观测到企业有跨地区投资的样本。参考 Banalieva 和 Dhanaraj(2013)的研究,构建 2007—2019 年间存在企业跨地区投资目的城市集合,并与样本年份进行交乘,最终数据样本为 6 803 660 个。^①考虑潜在投资地选择问题后,本文结果仍然稳健。

5. 其他稳健性检验。一是排除电信、广播电视和卫星传输服务业(I63)、互联网和相关服务业(I64)以及软件和信息技术服务业(I65)三个产业后进行回归。二是进一步加入控制行业年份固定效应以缓解可能的遗漏变量问题。三是对被解释变量提前一期进行稳健性检验。四是基于企业数字化水平逐年分组进行分析,在数字化水平最高的 1/2 组中企业数字化显著促进了跨城市投资,加速了资本流动。在低水平数字化组中企业数字化的系数在统计上并不显著。^②

(三)内生性讨论

1. 工具变量法。本文采用工具变量处理可能存在的内生性偏差。一是参考肖红军等(2021)的做法,选取企业同年度上市公司所处城市—行业数字化水平作为工具变量。^③企业数字化存在着广泛的地区和行业同群效应,城市—行业层面工具变量与企业数字化水平直接相关,同时难以直接影响企业微观层面跨地区发展决策。二是参考 Lewbel(1997)的工具变量构建方法解决潜在衡量误差。表 2 列示了工具变量最小二乘法的回归结果,列(1)和列(3)的一阶段回归结果显示,工具变量与企业数字化水平显著正相关,且一阶段 F 值均显著大于 10。列(5)中工具变量的系数并不显著,意味着工具变量与基准回归的扰动项不相关,满足排他性要求。列(2)和列(4)的第二阶段表明,企业数字化水平的系数至少在 10% 的显著性水平上为正,与基准结果相比,核心解释变量的显著性和符号基本一致。这表明在处理潜在的内生性问题后基本结论仍然成立。

表 2 工具变量回归结果

变量	CI-IV一阶段	CI-IV二阶段	Lewbel-IV一阶段	Lewbel-IV二阶段	半简化式
	(1)Digital	(2)NFirms	(3)Digital	(4)NFirms	(5)NFirms
CI-IV	0.686*** (18.688)				
Lewbel-IV			23.813*** (35.413)		1.392 (0.426)
Digital		0.183* (1.745)		0.271** (2.527)	0.209* (1.902)
企业/年份固定效应	控制	不控制	控制	不控制	不控制
交互固定效应	不控制	控制	不控制	控制	控制
KP Wald F值	1594.456		7719.168		
N	23 486	95 927	23 500	95 927	95 927

注:因工具变量第一阶段要证明的问题是工具变量与内生变量相关,工具变量和内生变量的样本维度均为“企业—年份”维度,故样本量有所下降。若仍采用基准回归中的样本维度将可能出现重复样本,为保证结果稳健,采用基准回归样本维度进行分析后发现工具变量估计结果仍成立,相关结果备索。此表后续所有表格均控制了全部控制变量。

2. 外生冲击检验。2013 年以来,以“智慧城市”建设项目为标志,政府全方位积极推进城市高质量发展。表 3 展示了智慧城市外生冲击的估计结果,^④可以发现,智慧城市试点政策显著增加了试点城市企业资本跨地区流动,再次证明本文结果是稳健的。

① 完整的样本量为:248 个城市×2803 个公司×13 年=9036872 个,然而由于城市层面数据部分缺失,导致稳健性分析中进入回归的样本量为 6803660 个。对于那些未观测到子公司的城市样本,定义设立的子公司数量为 0。

② 本文还进一步补充了基于企业数字化水平将样本划分为 3 组,企业数字化水平最高的 2/3 组中企业数字化水平的系数显著为正,最低的 1/3 组中系数为正但不显著。

③ 采用省份—行业—年度层面的企业数字化均值为工具变量进行检验,工具变量仍然有效,估计结果无本质差异。

④ 基于事件研究法的估计显示,在建设项目前实验组和对照组之间并不存在显著差异,满足平行趋势检验,结果留存备索。

表 3 外生冲击检验

变量	<i>DID</i>	<i>PSM-DID</i> 1:1最近邻匹配	<i>PSM-DID</i> 半径匹配(0.05)	<i>PSM-DID</i> 核匹配(0.05)
	(1) <i>NFirms</i>	(2) <i>NFirms</i>	(3) <i>NFirms</i>	(4) <i>NFirms</i>
<i>DID</i>	0.095*** (9.404)	0.094*** (9.077)	0.098*** (10.253)	0.094*** (9.109)
<i>N</i>	47263	46972	47263	46987
<i>R</i> ²	0.128	0.129	0.127	0.129

注：本表各列均控制了全部控制变量和企业、城市、年份固定效应。

(四)异质性分析。资源重组的内在动力在于微观主体异质性，在中国情境下，企业、行业、城市间异质性导致资源跨地区流动呈现出显著差异。

1. 企业异质性。与民营企业相比，国有企业资源更丰富，投资成本弹性更低(徐明东和陈学彬, 2012)，国有企业，尤其是中央国有企业，跨地区投资时制度和经济约束较小，跨地区发展能力更强。表 4 Panel A 结果显示，中央国有企业数字化对企业跨地区投资并不存在显著促进作用，而地方国有企业和民营企业组中企业数字化系数均显著为正。可能原因是中央国有企业面临的资金、技术和地方政策等限制更小，自身跨地区发展能力较强，企业数字化对资本跨地区流动的边际效应有限；地方国有企业受当地政府政策的影响相对较大，在跨地区投资、企业数字化变革等方面更受约束；而民营企业数字化制度约束较小，数字化平均水平高于国有企业 1.67%，通过数字化可以弥补其在投资机会获取和市场感知方面的信息劣势以及突破在市场准入和资源要素配置等方面的隐性限制。

2. 产业异质性。企业数字化对不同行业公司异地投资影响可能存在行业差异。基于制造业的生产流程是否可以中断和产品加工特性，将制造业划分为离散制造和流程制造。^①将服务业划分为生产性服务业和生活性服务业。表 4 Panel B 的结果表明，企业数字化可以助力企业对生产全流程的管控，运用数字技术优化企业生产全流程，提高企业内部管理和控制效率，数字化水平的提升使跨区域的全流程控制成为现实；而离散制造依赖于模块化设备，自身跨区域发展能力较强，企业数字化边际效应有限。对于生产性服务业而言，企业数字化加速了跨地区投资经营，有利于扩大市场，提升经营绩效。而生活性服务业受地域限制较强，立足本地，市场有限，边际效应相对较小。

不同竞争环境下企业数字化对跨地区投资的影响也将有所不同。更激烈的行业竞争可能加速企业推进数字化进程，助力企业实现更精准跨地区投资和发展。以企业资产计算 *HHI*，并按中位数划分为高竞争行业和低竞争行业两组进行分析。表 4 Panel B 列(5)和列(6)的结果表明，处于高竞争行业组内企业可能面临着更大市场竞争，需要加速推进企业数字化并抢占市场先机，实现更精准高效的跨地区投资和发展。

3. 城市异质性。为有效促进区域协调发展，创新区域发展新机制，城市联动发展正逐步成为推动国家区域战略融合发展的重要动力，城市群内部也正在逐步构建和完善一体化发展机制。本文分析了母子公司所处城市群的异质性差异。以国家先后批复的 10 个国家级城市群和 3 个域内城市群为标准，^②判断母子公司所在城市是否处于同一个城市群内，并生成二值变量。表 4 的 Panel C 列(1)和列(2)结果表明，企业数字化更有利于促进资本在同一城市群内部流

① 详细划分方式见工作论文版本。

② 10 个国家级城市群分别是：长江中游城市群、哈长城市群、成渝城市群、长江三角洲城市群、中原城市群、北部湾城市群、关中平原城市群、呼包鄂榆城市群、兰西城市群、粤港澳大湾区。3 个域内城市群指：京津冀城市群、辽中南城市群、山东半岛城市群。共 13 个城市群。

动。可能原因在于城市群内地级市在文化距离、物理距离、生活习惯、经济发展水平等方面更相近,在同一城市群内部投资经营可获得更高认同感,享受城市群内部协作机制的政策红利。

为比较不同城市能级下企业数字化的溢出效应,进一步分析了“较大的市”与小城市在促进资本流动上的差异,结果见表4Panel C的列(3)和列(4)。本文发现母公司位于“较大的市”时数字化更能显著促进企业开展异地投资经营活动,加速资本从“较大的市”流向其他城市;而在小城市中,企业数字化对资本流动的促进作用较为有限。这说明企业数字化后,“较大的市”对其他城市经济外溢性和引领作用更强,资本等生产要素从“较大的市”流向其他城市,产生较为明显的扩散效应(魏后凯和白玫,2008)。在企业数字化作用下,国内跨地区资本流动遵循着新古典主义资本边际报酬递减规律,这一结论为解决“卢卡斯之谜”提供了一个可行方向。

表4 异质性分析

Panel A: 企业异质性						
变量	中央国有企业		地方国有企业		民营企业	
	(1)NFirms	(2)NFirms	(3)NFirms	(4)NFirms	(5)NFirms	(6)NFirms
Digital	-0.087(-1.361)	0.032*(1.650)	0.0543*** (4.323)			
组间差异检验	(1)-(2)=0.059*, P值=0.090		(2)-(3)=0.022***, P值=0.000		(1)-(3)=0.032**, P值=0.036	
N	5 535		34 223		47 399	
R ²	0.421		0.357		0.168	

Panel B: 行业异质性						
变量	流程制造业	离散制造业	生产性服务业	生活性服务业	高竞争行业	低竞争行业
	(1)NFirms	(2)NFirms	(3)NFirms	(4)NFirms	(5)NFirms	(6)NFirms
Digital	0.456** (1.973)	0.177 (1.608)	0.352*** (3.793)	0.193 (0.776)	0.406*** (3.735)	0.091 (0.752)
组间差异检验	(1)-(2)=0.268**, P值=0.042		(3)-(4)=0.161***, P值=0.000		(5)-(6)=0.022***, P值=0.000	
N	29 970	16 932	33 852	14 384	47 184	46 396
R ²	0.095	0.111	0.139	0.092	0.433	0.388

Panel C: 城市异质性				
变量	城市群外部	城市群内部	小城市	较大的市
	(1)NFirms	(2)NFirms	(3)NFirms	(4)NFirms
Digital	0.175* (1.944)	0.484** (2.547)	0.170* (1.765)	0.276** (2.405)
组间差异检验	(1)-(2)=0.214***, P值=0.006		(3)-(4)=0.089*, P值=0.073	
N	77 970	17 496	46 303	49 493
R ²	0.372	0.378	0.391	0.346

注:组间差异检验采用Stata软件中**bdiff**命令重复100次完成,本表回归均控制了全部控制变量和交互固定效应。

五、机制检验

(一)交易成本节约效应。企业数字化可以有效降低跨地区发展面临的多种交易成本,缓解企业内部委托代理问题,促进资本跨地区流动。一方面,对于企业跨地区投资所需交易成本,本文采用管理费用、销售费用和财务费用来衡量。采用这三项费用之和除以企业总资产来消除企业规模的影响,并以此作为企业面临交易费用的代理变量(王进猛和沈志渔,2010)。同时,差旅费是企业数字化降低跨地区投资中交易成本的最直接指标,从企业年报文本中提取出企业年度差旅费,并计算其占总资产的比例作为交易成本狭义代理变量。另一方面,借鉴 Parsley 和 Wei (2001)的方法计算市场分割指数作为制度性交易成本的代理变量。

交易成本机制检验结果如表 5 所示。列(1)和列(2)结果显示,企业数字化能显著降低三大费用和差旅费占比,意味着企业数字化能降低包括信息搜寻成本在内的各项交易成本,有利于进一步扩大企业市场规模,促进资本跨地区流动。列(3)、列(4)和列(5)、列(6)分别将全样本依据母公司所在地和子公司所在地市场分割程度进行划分,以均值划分成市场分割强和市场分割弱两组进行分组检验,可以发现:市场分割对企业跨地区投资有阻碍作用,在母公司所在地,数字化对跨地区投资的促进效应在市场分割强的城市的边际效应更显著。可能原因是母公司所在地市场分割越强,市场配置资源的主体效应越弱,以市场分割为主要特征的地方保护主义倾向于提高跨地区资本流动的交易成本。企业数字化能够有效突破市场分割对跨地区投资的掣肘。一方面,发展数字技术会加速数据和商品跨地区流动,促进地区间的经济联系,不同区域要素可根据自身发展实际进行重组和跨地区优化配置,缓解地理距离等自然因素导致的市场分割,加速市场整合;另一方面,数字经济的发展创造新兴商业模式和商业形态,提高市场多样化和竞争程度,有效降低行业、区域进入门槛,刺激了企业跨地区发展需求,增强了跨地区投资动力(Lendle 等, 2016)。此外,数字经济的发展还推动地方政府治理模式和职能转变,促进政府间关系由竞争转向合作和开放共享,减少了政府的地方保护主义倾向,降低了制度性市场分割。对子公司所在地而言,企业数字化对跨地区资本流动的促进作用几乎不受市场分割程度的影响。这可能是由于流入地对资本引进大多持积极态度,对异地资本流入限制较小。假设 H2 得证。

表 5 交易成本机制检验

变量	三大费用占比	差旅费占比	母公司所在地市 场分割弱	母公司所在地市 场分割强	子公司所在地市 场分割弱	子公司所在地市 场分割强
	(1)Cost	(2)TravelFee	(3)NFirms	(4)NFirms	(5)NFirms	(6)NFirms
Digital	-0.035**(-2.080)	-0.001**(-2.140)	0.125(0.945)	0.673*** (4.419)	0.343*** (2.744)	0.361** (2.288)
企业/年份固定效应	控制	控制	不控制	不控制	不控制	不控制
交互固定效应	不控制	不控制	控制	控制	控制	控制
N	22 719	15 691	33 555	37 043	35 891	34 637
R ²	0.820	0.807	0.450	0.447	0.449	0.470

注:列(1)和列(2)的回归重点回答的问题是数字化是否会影响到企业交易成本,自变量和因变量均为企业-年份维度,回归中包含基准回归(11)式中的企业层面控制变量与企业年份固定效应。差旅费数据从年报文本中手工采集而得,存在部分缺失。最后也采用与基准回归相同的“企业-子公司所在城市-年份”维度数据检验稳健性,关键解释变量的符号和显著性没有明显区别,相关估计结果留存备案。

(二)内部组织优化效应。企业数字化能更新生产技术、改善业务流程、优化企业内部组织、提高企业经营管理效率和生产效率,从而促进企业跨地区投资。为检验内部生产率机制是否有效,采用 LP 法计算企业全要素生产率进行机制检验。表 6 列(1)结果显示,数字化显著提高了企业生产率。其原因可能有:一是企业通过利用数字技术实现生产生态和管理技术的转型升级,提升了企业技术创新能力和全要素生产率(赵宸宇等, 2021);二是企业数字化有助于打破信息孤岛,降低企业内部“X-非效率”,使得企业内部各经营流程之间、企业内部各部门之间发挥协同效应提高企业生产率;三是企业数字化会优化企业内部要素结构(孙早和侯玉琳, 2019),推动企业价值链攀升,提升企业生产率。综上,数字化提高全要素生产率,保障和提升了要素供给效率及灵活性,为企业跨地区投资和发展提供了支撑。

本文从横向多元化和纵向一体化两个角度检验数字化优化企业内部组织的机制。随着数字化的深化,企业更有可能跨界发展。本文采用企业跨行业熵指数(EI)衡量企业多元化经营程度,EI 值越大,意味着企业多元化程度越高。在纵向一体化方面,利用修正 VAS 方法来衡量企业纵向一体化(VI)水平(范子英和鹏飞, 2017),VI 值越大,企业越倾向于将生产、研发和销售等活

动内部化(Buzzell, 1983),进而可能在异地新设立子公司,实现企业内部资源优化配置。由表6列(2)的结果可知,企业数字化会显著促进多元化,表明企业数字化会通过多元化渠道引致资本跨地区流动。表6列(3)的结果表明,企业数字化会显著提升纵向一体化水平,实现了资源优化配置和规模经济(Hortaçsu 和 Syverson, 2007)。至此,研究假设H3得证。

表6 内部资源优化机制检验

变量	生产率	企业多元化	纵向一体化
	(1) <i>F.TFP</i>	(2) <i>EI</i>	(3) <i>VI</i>
<i>Digital</i>	0.235 ^{**} (2.222)	0.351 ^{**} (2.378)	0.118 [*] (1.693)
<i>N</i>	17778	11933	11933
<i>R</i> ²	0.936	0.793	0.662

注:本部分的估计采用企业年份维度的数据,控制变量仅加入企业层面控制变量。

六、进一步分析

(一)对本地投资挤出效应的检验。上市公司数字化带来的异地投资子公司增加对本地投资子公司是否存在挤出效应?为探究这一问题,首先分析数字化对子公司总量和本地子公司数量的影响,进一步论证是否会挤出本地资本和投资。表7Panel A列(1)–列(3)结果表明,企业数字化显著增加了子公司数量,且主要源于异地子公司的增加,对本地子公司数量并不存在显著影响,也不存在明显的挤出效应。但是从回归系数与显著性上看,随着企业数字化水平的提升,跨地区资本流动逐步增加,企业数字化水平的提高加速了本地与异地投资结构调整。

表7 进一步分析

Panel A: 挤出效应与数字化的外溢效应

变量	新增总企业数量	本地新增企业数	异地新增加企业数量	子公司营业利润的对数值	子公司利润总额的对数值
	(1) <i>TNFirms</i>	(2) <i>LocalFirms</i>	(3) <i>CrossFirms</i>	(4) <i>LogOptPro</i>	(5) <i>LogTotProS</i>
<i>Digital</i>	0.598 ^{***} (3.690)	0.057(0.473)	0.410 ^{**} (2.166)		
<i>L.Digital</i>				2.313 ^{***} (2.618)	2.038 ^{**} (2.293)
<i>N</i>	24752	24752	24752	12798	13517
<i>R</i> ²	0.856	0.246	0.624	0.856	0.857

Panel B: 对公司的影响分析

变量	归属于母公司所有者的净利润的对数值	母公司利润总额的对数值	子公司营业利润的对数值	子公司利润总额的对数值
	(1) <i>LogNetPro</i>	(2) <i>LogTotProM</i>	(3) <i>LogOptPro</i>	(4) <i>LogTotProS</i>
<i>New_firms</i>	0.027 ^{***} (0.004)	0.032 ^{***} (0.004)	-0.003(-1.262)	0.002(0.856)
<i>L.lnallfirms</i>	0.059 ^{***} (0.010)	0.055 ^{***} (0.009)	0.016(0.460)	0.023(0.661)
<i>N</i>	21038	21038	7531	7934
<i>R</i> ²	0.938	0.940	0.869	0.873

注:本表所有回归控制了全部控制变量和企业、年份固定效应。

(二)对母子公司经营业绩的检验。本部分重点分析企业数字化引致资本流动后对母子公司经营业绩的影响。构建如式(12)所示实证方程进行检验。

$$\ln Y_{jt} = \alpha + \beta NFirms_{jt} + \gamma L.lnallfirms_{jt} + \delta Controls_{jt} + \mu_j + \theta_t + \varepsilon_{jt} \quad (12)$$

其中, $\ln Y_{jt}$ 表示母公司经营状况, 分别是归属母公司所有者净利润和利润总额。 μ_j 和 θ_t 分别是企业和年份固定效应。受母公司报表数据的限制, 只能采用母子公司合并报表数据, 数据中包括

已设立子公司经营状况,故控制上一期上市公司全部子公司数量($L.lnallfirms$)以控制公司拥有其他子公司的影响,其中 β 表示企业新设立一家异地子公司的边际效应,表 7 Panel B 列(1)和列(2)的结果表明,就母公司而言,上市公司异地投资经营提升了公司整体利润水平。

相应地,进一步分析母公司数字化和异地投资子公司的增加对其他子公司经营业绩的影响。依据 CSMAR 数据库中子公司名称信息与 2007—2013 年《中国工业企业数据库》进行匹配,最终得到 39975 个样本。首先,检验母公司数字化水平的提升对子公司经营业绩的外部性。母公司数字化水平的提升可能强化母子公司间的协同效应进而导致子公司绩效的提升,表 7 Panel A 列(4)和列(5)检验了母公司企业数字化对子公司营业利润和利润总额的影响。为降低潜在内生性问题,采用母公司滞后一期的数字化水平作为解释变量。结果发现,母公司数字化水平的提高会对子公司经营业绩产生正外部性。其次,检验子公司数量的增加是否会对其他子公司业绩产生正向溢出,即子公司之间是否会因为协同效应而增加经营业绩。结果见表 7 Panel B 列(3)和列(4),结果发现新增加的异地子公司对其他子公司的经营业绩并不存在显著的正外部性。^①这意味着,数字化促进了母子公司之间的协作,但子公司之间的协同效应未充分发挥。

七、结论与启示

基于 2007—2019 年中国上市公司数据,本文从理论和实证两方面分析了企业数字化对资本跨地区流动的影响和作用机制。研究发现:(1)企业数字化显著促进了上市公司跨地区新设立子公司,加速了资本跨地区流动。(2)数字化对资本流动的促进效应在民营企业、流程制造业、生产性服务业和高竞争行业中更显著,同时,母子公司处于同一个城市群内部或母公司位于较大的城市中时,这一促进效应更强。(3)企业数字化主要通过降低各项交易费用、优化企业内部组织、提高企业生产经营效率等途径促进了资本跨地区流动。(4)企业数字化对本地投资并不存在显著挤出效应,跨地区投资增加了母公司利润,但子公司之间的协同效应还有待加强,这说明企业数字化不仅能促进资本跨地区流动,且不会损害本地经济发展,存在帕累托改进。上述研究结论具有以下的政策启示:

一是分类施策推进企业数字化,激发中国要素市场一体化的微观动力。本文表明,源于企业内生的数字化行为能有效降低交易成本,进一步优化资源的空间配置效率,并能在一定程度上突破行政壁垒的限制。因此,现阶段应分类施策,重点激发各类企业做强数字化业务的内在动力。首先,充分发挥数字经济在信息获取、资源整合、效率提升等方面的作用,破解民营企业市场准入、资源要素供给等方面的瓶颈,促进民营企业数字化转型和跨地区发展。同时,充分营造公平有效的竞争环境,完善精准高效的政策环境,健全平等保护的法治环境,构建亲清政商关系,为各类企业公平竞争保驾护航。其次,针对不同特征行业分类推进,提高政策支持的靶向性。例如,离散型制造业的数字化改造需要注重基于数字产品的服务化协同生产,实现跨区域产业链上下游的同频共振;生产连续、一体化流程型制造业数字化改造的重点则在于生产流程优化和数字化设备的精准感知与控制;产品迭代快、批量生产的服务业数字化改造重在精准地感知需求,实现按需生产和服务,实施差异化、个性化定制服务的高效供给。最后,坚持协同推进区域一体化,做好区域间和城市间的数字化统筹协调发展,深化区域间、城市间在劳动力、资本、技术和数据等生产要素领域的交流和协作机制。减少行政力量对资本要素跨区域流动的限制,使资本要素能够直达更多实体经济主体,更高效服务于实体经济发展。

^① 鉴于子公司之间协同效应的发挥可能存在滞后效应,因此将被解释变量提前一期、解释变量滞后一期进行检验,结果与表 7 Panel B 列(3)和列(4)几乎无差异,关键变量系数仍然不显著。限于篇幅,估计结果备索。

二是鼓励企业围绕主业进行数字化业务拓展,深化和协同推进产业链数字化转型,充分发挥企业数字化的交易成本节约和企业效率提升效应。本文研究表明数字化优化了企业内部组织并降低了交易成本,提高了企业生产效率,并使得企业各环节的业务协同更加紧密,为商业版图的拓展提供了可能。对企业而言,首先,应根据自身经营特点科学制定多元化战略,利用数字化促进企业业务和流程等数据化,拓展企业的多元化应用场景,提高企业集团整合与协作能力,实现企业集团利益最大化。其次,应鼓励企业通过数字化改造在专、精、细上深耕,在做优做强主业的基础上适当拓展与主业相关的高附加值领域与服务环节,各业务互相赋能,实现技术和服务的深度融合,提高企业各业务间以及公司间的合作与协同,做大做强做优企业业务生态系统。最后,完善数字产业链的“串链”政策,形成支持企业数字化转型的合力。积极推动产业上下游企业数字化政策的双向支持,鼓励上下游数字化供应链配套。

三是建立资本跨地区流动的保障机制,积极构建地方新型竞合关系,企业在增加跨地区投资的同时,应更加注重子公司之间的协作与资源共享,实现集团间、企业间的合作共赢。首先,企业数字化引致的资本跨地区流动不是“以邻为壑”的投资结构调整,相反还能显著增加城市内企业利润,存在着明显的帕累托改进。地方政府应提高全局观,破除阻碍限制资本跨地区自由流动的各类桎梏,破除地方保护和区域壁垒,加强地区间数字经济统筹发展,积极构建新型合作共赢的地方竞合关系,深化一体化发展格局。其次,企业应利用数字化技术加强资源整合和企业间的协同,发挥企业数字化的强大整合能力和信息优势,以促进集团母子公司之间、子公司之间协作红利的充分释放。

参考文献:

- [1]曹春方,贾凡胜.异地商会与企业跨地区发展[J].经济研究,2020,(4):150-166.
- [2]曹春方,周大伟,吴澄澄,等.市场分割与异地子公司分布[J].管理世界,2015,(9):92-103.
- [3]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.
- [4]范子英,彭飞.“营改增”的减税效应和分工效应:基于产业互联的视角[J].经济研究,2017,(2):82-95.
- [5]洪俊杰,刘志强,黄薇.区域振兴战略与中国工业空间结构变动——对中国工业企业调查数据的实证分析[J].经济研究,2014,(8):28-40.
- [6]刘诗源,林志帆,冷志鹏.税收激励提高企业创新水平了吗?——基于企业生命周期理论的检验[J].经济研究,2020,(6):105-121.
- [7]刘洋,董久钰,魏江.数字创新管理:理论框架与未来研究[J].管理世界,2020,(7):198-217.
- [8]刘志彪.建设国内统一大市场的重要意义与实现路径[J].人民论坛,2021,(2):20-23.
- [9]马光荣,程小萌,杨恩艳.交通基础设施如何促进资本流动——基于高铁开通和上市公司异地投资的研究[J].中国工业经济,2020,(6):5-23.
- [10]潘爽,叶德珠.交通基础设施对市场分割的影响——来自高铁开通和上市公司异地并购的经验证据[J].财政研究,2021,(3):115-129.
- [11]孙早,侯玉琳.工业智能化如何重塑劳动力就业结构[J].中国工业经济,2019,(5):61-79.
- [12]王宏鸣,陈永昌,杨晨.数字化能否改善创新要素错配?——基于创新要素区际流动视角[J].证券市场导报,2022,(1):42-51.
- [13]王进猛,沈志渔.外资进入方式对交易成本的影响:实证检验及政策建议[J].中国工业经济,2010,(7):66-73.
- [14]王墨林,宋渊洋,阎海峰,等.数字化转型对企业国际化广度的影响研究:动态能力的中介作用[J].外国经济与管理,2022,(12):1-16.
- [15]王琬婷,张家才.数字化转型赋能企业高质量发展——基于内部控制视角的实证分析[R].第十七届(2022)中国管理学年会,江苏南京,2022.

- [16]王一鸣. 百年大变局、高质量发展与构建新发展格局[J]. *管理世界*, 2020, (12): 1-13.
- [17]魏后凯, 白玫. 中国上市公司总部迁移现状及特征分析[J]. *中国工业经济*, 2008, (9): 13-24.
- [18]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.
- [19]夏立军, 陆铭, 余为政. 政企纽带与跨省投资——来自中国上市公司的经验证据[J]. *管理世界*, 2011, (7): 128-140.
- [20]肖红军, 阳镇, 刘美玉. 企业数字化的社会责任促进效应: 内外双重路径的检验[J]. *经济管理*, 2021, (11): 52-69.
- [21]徐明东, 陈学彬. 中国工业企业投资的资本成本敏感性分析[J]. *经济研究*, 2012, (3): 40-52.
- [22]余典范, 王超, 陈磊. 政府补助、产业链协同与企业数字化[J]. *经济管理*, 2022, (5): 63-82.
- [23]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.
- [24]Brynjolfsson E, Hitt L M, Kim H H. Strength in numbers: How does data-driven decisionmaking affect firm performance?[R]. Available at SSRN 1819486, 2011.
- [25]Parsley D, Wei S-J. Limiting currency volatility to stimulate goods market integration: A price based approach[R]. NBER Working Paper No.8468, 2001.
- [26]Banalieva E R, Dhanaraj C. Home-region orientation in international expansion strategies[J]. *Journal of International Business Studies*, 2013, 44(2): 89-116.
- [27]Biswas T, Kennedy P L. Cross-border trade in the era of the internet[J]. *Journal of Education Research*, 2016, 10(3): 149-165.
- [28]Bovenberg A, Gordon R. Why is capital so immobile internationally? Possible explanations and implications for capital income taxation[J]. *American Economic Review*, 1996, 86(5): 1057-1075.
- [29]Burgess S, Lane J, Stevens D. The reallocation of labour and the lifecycle of firms[J]. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 2000, 62(s1): 885-907.
- [30]Buzzell R D. Is vertical integration profitable[J]. *Harvard Business Review*, 1983, 61(1).
- [31]Feldstein M, Horioka C. Domestic saving and international capital flows[J]. *The Economic Journal*, 1980, 90(358): 314-329.
- [32]Freund C L, Weinhold D. The effect of the internet on international trade[J]. *Journal of International Economics*, 2004, 62(1): 171-189.
- [33]Giroud X, Rauh J. State taxation and the reallocation of business activity: Evidence from establishment-level data[J]. *Journal of Political Economy*, 2019, 127(3): 1262-1316.
- [34]Goldfarb A, Tucker C. Digital economics[R]. NBER Working Paper No.w23684, 2017.
- [35]Gomber P, Kauffman R J, Parker C, et al. On the fintech revolution: Interpreting the forces of innovation, disruption, and transformation in financial services[J]. *Journal of Management Information Systems*, 2018, 35(1): 220-265.
- [36]Helpman E, Melitz M J, Yeaple S R. Export versus FDI with heterogeneous firms[J]. *American Economic Review*, 2004, 94(1): 300-316.
- [37]Hortaçsu A, Syverson C. Cementing relationships: Vertical integration, foreclosure, productivity, and prices[J]. *Journal of Political Economy*, 2007, 115(2): 250-301.
- [38]Lendle A, Olarreaga M, Schropp S, et al. There goes gravity: Ebay and the death of distance[J]. *The Economic Journal*, 2016, 126(591): 406-441.
- [39]Lewbel A. Constructing instruments for regressions with measurement error when no additional data are available, with an application to patents and R&D[J]. *Econometrica*, 1997, 65(5): 1201-1213.
- [40]Nocke V, Yeaple S. Cross-border mergers and acquisitions vs. Greenfield foreign direct investment: The role of firm heterogeneity[J]. *Journal of International Economics*, 2007, 72(2): 336-365.
- [41]Pan W, Xie T, Wang Z, et al. Digital economy: An innovation driver for total factor productivity[J]. *Journal of Business Research*, 2022, 139: 303-311.

[42]Schoar A. Effects of corporate diversification on productivity[J]. *The Journal of Finance*, 2002, 57(6): 2379–2403.

Does Firm Digitization Facilitate Cross-regional Capital Flows? Evidence from the Nonlocal Subsidiaries Owned by Listed Companies

Yu Dianfan¹, Zhang Jiakai¹, Chen Lei²

(1. College of Business, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China;

2. College of Economics and Management, Zhejiang A & F University, Hangzhou 311300, China)

Summary: Cross-regional capital flows are an important support for building a unified domestic market, and also an effective way to address the insufficient and unbalanced development of China's regional economy. However, due to various limitations, cross-regional capital flows face serious obstacles. The digital economy has the effect of strengthening market functions in improving information communication efficiency and optimizing firm production layout. Therefore, it is of great practical significance to shed light on the impact and mechanism of firm digitalization on cross-regional capital flows, and it is also an important path to explore the construction of a unified national market.

Based on the data of China's listed companies from 2007 to 2019, this paper uses annual report texts and digital capital investment to measure the level of firm digitalization, and analyzes the impact and mechanism of firm digitalization on cross-regional capital flows. The study finds that firm digitalization significantly promotes the establishment of cross-regional subsidiaries, which accelerates capital flows. The promotion effect of digitalization on capital flows is more significant in private firms, process manufacturing, productive services, and highly competitive industries. At the same time, when the parent and subsidiary companies are located within the same urban agglomeration or in larger cities, this promotion effect will also be stronger. Mechanism analysis finds that firm digitalization mainly reduces transaction costs, optimizes internal organization, improves production and operation efficiency, and promotes cross-regional capital flows. Further analysis reveals that firm digitalization does not have a significant crowding-out effect on local investment, and cross-regional investment increases the profits of the parent company, but the synergistic effect between subsidiaries still needs to be strengthened.

The marginal contributions of this paper are as follows: First, from the unique perspective of firm digitalization, it finds that firm digitalization can promote cross-regional capital flows through two mechanisms: saving transaction costs and optimizing internal organization, which provides new ideas for promoting the construction of a unified national market. Second, it finds that firm digitalization has a stronger promotion effect on cross-regional capital flows in larger cities, and the diffusion effect is greater than the siphon effect, which provides a reference for solving the "Lucas paradox" and also provides a new path for optimizing spatial capital allocation. Third, it finds that cross-regional capital flows have significant positive externalities for both cities and group companies, which provides micro evidence for building a new type of win-win and competitive relationship between local governments, increasing local government exchanges and cooperation, and promoting regional integration development.

Key words: firm digitalization; cross-regional capital flows; a unified domestic market

(责任编辑 石 慧)