

跨区域信息溢出与企业出口： 来自中国多工厂企业的证据

孙 进 鲍晓华^{*}

内容提要 现有文献强调信息外溢高度地区化,空间邻近是信息溢出的重要条件。中国出口贸易包含部分多工厂企业,其同一时期多地组织生产并出口的运营模式为信息跨区域溢出提供了可能。本文构建跨区域信息溢出的异质性企业理论模型,利用 2000–2011 年中国异地分布多工厂企业微观数据,检验跨区域信息能否通过企业内部信息网络对工厂出口产生影响。研究发现,异地出口企业信息溢出显著促进了工厂出口销售额,跨区域信息溢出效应的影响会因信息接收方(出口工厂)和传递渠道(信息网络)的异质性有所不同。本研究对推动中国优化区域发展格局和探索高质量发展具有启示意义。

关键词 多工厂企业 跨区域信息溢出 企业出口

一 引言

改革开放以来,中国凭借出口为主导的外向型经济发展战略,实现了经济快速提升。无论是经济实践还是增长理论均已证明,培育增长极是实现经济快速增长的有效路径,但如何实现“增长”与“分配”的二元目标,在经济增长的同时促进社会公平是中国乃至所有后发国家建设现代经济体系的重中之重。当前,中国依然存在区域发展不平衡不充分的问题,地方保护与行政分割是中国区域发展的顽疾,容易引发深层次经

^{*} 孙进、鲍晓华(通讯作者):上海财经大学商学院 上海市国定路 777 号 200433 电子信箱:jsun07@163.com(孙进);xhbao369@mail.shufe.edu.cn(鲍晓华)。

作者感谢国家自然科学基金项目(71673177)、国家社科基金重大项目(18ZDA069)以及上海市教委科研创新计划项目(2019-01-07-00-07-E00031)的资助,感谢匿名审稿人提出的宝贵意见。当然,文责自负。

济社会矛盾 (Poncet, 2003; 陆铭, 2017)^①。为此, 2018 年中共中央、国务院出台的《关于建立更有效的区域协调发展新机制的意见》强调推动区域合作互动, 鼓励企业组建跨地区跨行业产业、技术、创新、人才等合作平台, 推动城市间产业分工、基础设施、公共服务、环境治理、对外开放、改革创新等协调联动。

技术、资金、人才等要素可以在区域间流动, 信息也可以通过网络传递。产业集聚的早期文献已证实, 产业集聚外部性的来源之一在于企业间可以通过信息溢出降低搜寻和匹配成本 (Duranton and Puga, 2004)。近年来一系列文献也表明比邻贸易企业的信息溢出 (information spillover) 能帮助企业解决信息不完全等非正式贸易壁垒, 实现与国际市场的对接 (Koenig, 2009; Koenig *et al.*, 2010; Cadot *et al.*, 2013; Fernandes and Tang, 2014; Wagner and Zahler, 2015; Kamal and Sundaram, 2016; Bisztray *et al.*, 2018)。然而值得注意的是, 上述文献将信息溢出范围限定在工作区 (employment area)、城市、甚至是街区 (street), 强调信息外溢高度地区化, 空间邻近是信息溢出的重要条件。这种溢出效应地区化的特征无法推动和深化区域间的信息交流, 也不支持企业组建跨地区合作平台。

鼓励出口企业在区域协调发展中扮演重要角色, 降低信息溢出空间上的制约, 在更大地理范围内发挥作用, 对优化区域发展格局和探索高质量发展具有重要理论和现实意义。因此, 一个重要的问题是, 出口企业如何构建跨区域合作平台, 从而推动和深化区域合作机制?

事实上, 中国出口贸易包含部分多工厂企业, 其同一时期在多地组织生产并出口的运营模式为信息跨区域溢出提供了可能。具体地, 企业内各工厂出于自身出口需要, 均会借助周边出口企业获取海外市场信息。如此, 通过企业内部整合构建的跨区域网络, 任一工厂所在地的信息都可共享给企业内所有工厂。例如, 某企业位于北京、上海和广州的 3 座工厂分别出口美国、日本和欧盟, 北京和广州工厂在本地搜寻时掌握的日本市场信息可通过企业跨区域网络分享给上海工厂, 此时上海工厂获悉的日本市场信息不仅源于当地出口企业, 还来自北京和广州的出口企业。总之, 不仅地理上临近的企业集群中不同企业间可以通过外部网络传递信息, 企业内部异地分厂间也可以通过内部网络传递信息, 从而实现信息网络在更大的地理范围内发挥作用。

^① 地方政府为促进当地经济发展, 会在不同程度上采取保护主义措施。Poncet (2003) 指出 20 世纪 90 年代, 中国省份间的市场分割相当于欧洲国家间的市场分割。随后进行的市场整合又在 2004 年后因行政力量干预资源配置而出现恶化 (陆铭, 2017)。

那么,跨区域信息能否通过企业内部信息网络影响工厂出口?跨区域信息溢出效应的释放如何受到信息接收方(出口工厂)和传递渠道(信息网络)的影响?回答以上问题有助于拓展对集群中出口企业信息溢出效应的认识,促进区域间出口企业的协调发展,厘清企业出口扩张的实现路径,对推动区域协调发展和稳定贸易增长具有启示意义。

本文余下内容安排为:第二部分是文献综述;第三部分构建理论框架;第四部分介绍经验研究策略和数据来源;第五部分为基准回归结果和稳健性检验;第六部分是机制检验和异质性分析;最后是本文结论。

二 文献综述

与本研究相关的文献主要有两方面:一是贸易企业的溢出效应,包括溢出效应地区化特征和过度竞争引发的负向影响;二是各类网络的经济效应,涉及移民网络、生产网络、信息网络、分公司间关联关系等在企业生产经营活动中的作用。

(一)贸易企业的溢出效应

大量文献关注贸易企业的信息溢出,潜在企业开展贸易时需要海外市场需求方面的特定信息,且获取这类隐性信息成本较高。随着区域经济活动的集中,潜在贸易企业能借助周边贸易企业的信息溢出获取有效信息,进而克服成本门槛实现贸易扩张(Koenig, 2009; Koenig *et al.*, 2010; Cadot *et al.*, 2013; Fernandes and Tang, 2014; Wagner and Zahler, 2015; Kamal and Sundaram, 2016; Bisztray *et al.*, 2018)。然而值得注意的是,现有文献强调信息外溢高度地区化,空间邻近是信息溢出的重要条件。Koenig (2009)与 Koenig *et al.* (2010)将法国工作区视为基本地理单位, Fernandes and Tang (2014)与 Kamal and Sundaram (2016)则将中国和孟加拉国的溢出范围限定在城市范围内。最明显的证据来自 Bisztray *et al.* (2018)的研究,他们基于匈牙利微观数据评估进口贸易的信息溢出效应,证实比邻信息溢出虽然存在,但会随空间距离迅速消散,跨街区企业间已不存在显著影响。

此外,大量出口企业集中在狭小地理空间还会引发出口市场的过度拥挤和竞争,由此增加的贸易成本会抑制企业出口意愿。Barrios *et al.* (2003)、Bernard and Jensen (2004)及 Lawless (2009)分别基于西班牙、美国和爱尔兰微观数据,没有发现出口溢出的有力证据。叶宁华等(2014)基于中国工业企业数据研究发现,企业集聚与出口外溢间存在倒U型关系,出口企业集聚一旦越过了特定临界值后,非但

不能引发正向溢出效应,反而会因产品市场竞争加剧和要素市场成本上升产生负向影响。除了产品和要素市场竞争外,刘慧和綦建红(2018)还发现城市内企业间的信息交流动力不足,原因是目的地市场信息作为一种竞争优势是企业重要的保护对象。

(二)各类网络的经济效应

网络的连接能力在国际贸易研究领域受到广泛关注(Chaney,2016)。在现有文献中,网络连接并不拘泥于某一特定形式,有可能通过投入-产出关系进行实物连接,也可能依赖信息扩散进行非实物连接。

在研究网络与出口关系的文献中,最常见的研究便是围绕移民网络展开。有学者认为移民作为关系网络的载体,天然具有连接两国经贸往来的属性。移民网络能分享来自海外市场的各类信息,改善双边贸易中的信息不对称问题,降低企业固定成本和运营成本,同时移民因文化归属和生活习惯等方面的原因更偏好母国产品,这些都使移民网络显著促进了两国贸易。Rauch and Trindade(2002)的代表性文献基于1980和1990年中国在世界范围内的移民数据发现,华人网络促进了中国与当地的双边贸易,这一促进作用对异质性商品更显著。杨汝岱和李艳(2016)从移民网络视角分析中国企业出口边界的动态演变,认为移民网络显著提高了新进企业的市场存活率和在位企业的出口增长率。

在全球价值链背景下,碎片化生产模式使生产网络在企业绩效中的作用越发突出。Bernard *et al.*(2019)强调企业通过生产网络 and 高质量供应商建立合作关系,进而降低了企业生产边际成本。沈国兵和黄铄珺(2019)详细阐述了生产网络中上下游和水平行业的知识产权保护对企业出口技术含量的影响机制。在信息网络方面,Cai and Szeidl(2018)与 Fafchamps and Quinn(2018)发现企业间管理层长期和频繁的面对面交流能促进商业信息扩散。相较于外部网络,Chaney(2014)在异质性模型和社会网络模型的基础上构建企业动态网络分布模型,从理论上解释了企业如何通过已有贸易网络形成的信息机制开拓全新市场。

对企业内部各分公司间关系的研究主要集中在管理学领域,包括母子公司关系网络(王世权等,2012)和业务重叠(Piana *et al.*,2012)等。在经济学领域主要是对外直接投资(FDI)相关文献关注跨国企业在“走出去”过程中,海外分支机构如何逆向影响母公司的就业(Blomstrom *et al.*,1997)和技术(Branstetter,2006;Pradhan and Singh,

2009;蒋冠宏等,2013;毛其淋和许家云,2014)等^①。

以上文献为本研究提供了很好的思路和借鉴方法,但仍存在两方面局限。首先,现有文献强调溢出效应应具有地区化特征,这意味着溢出效应非但无法推动和深化区域间信息交流,反而可能因为出口市场的过度拥挤而弱化区域内周边企业的正向作用。其次,现有文献更多关注企业间构建的网络,或与企业无关的外部网络在企业生产经营中的作用。关注企业内部行业和分厂间网络关系的文献尚不多见,仅 Chaney (2014)研究了企业自身贸易网络如何影响企业开拓全新市场,而跨国公司内部分公司关联关系的研究仅关注海外子公司对母公司的定向反馈。

相比已有文献,本文主要的边际贡献有:第一,识别了中国出口贸易中企业异地分布多工厂的特征,尚未有文献以异地分布多工厂企业作为研究对象。第二,构建了跨区域信息网络影响企业出口的理论模型并进行了经验检验。一方面,让信息溢出突破空间限制,在更大地理范围内发挥正向溢出作用;另一方面,关注企业内部网络关系,强调所有分厂作为信息节点共同参与构建的信息网络如何影响企业出口,对贸易企业溢出效应和网络效应的研究均是有益补充。第三,从信息接收方(出口工厂)和传递渠道(信息网络)的异质性视角,进行跨区域信息溢出效应的差异化分析,具体比较了工厂是否持续出口、所处行业是否具有异质性、工厂自身供给能力强弱、异地分厂数量多寡以及工厂出口销售额高低等方面的异质性效应。

三 理论框架

本部分旨在建立一个简单的理论模型指导后续经验分析。我们将工厂进入目的地市场面临的需求不确定性引入异质性企业贸易理论框架,分析工厂如何通过向其他出口企业社会学习(social learning)有效调整对目的地市场的需求预期。不同于现有文献聚焦当地出口企业的溢出效应,本模型进一步将异地出口企业纳入理论框架,分析跨区域信息溢出对工厂出口的影响机制。理论分析发现,异地出口企业溢出的海外

^① Blomstrom *et al.* (1997) 比较美国和瑞典跨国企业 FDI 对母公司就业的影响发现,美国企业多投资于发展中国家的劳动密集型行业,很大程度上替代了母公司就业,而瑞典企业多投资于欧美等发达国家,对母公司就业存在促进作用,该作用尤其体现在蓝领阶层就业上。Branstetter (2006) 研究日本企业在对美国 FDI 过程中的技术溢出效应发现,日本企业对美国投资后专利申请数量明显增加。Pradhan and Singh (2009) 指出无论是针对发达国家还是发展中国家,FDI 均对印度国内的汽车企业产生了显著的逆向技术溢出效应。针对中国企业 FDI 的研究,蒋冠宏等 (2013) 发现技术研发型 FDI 显著提升了企业生产率,进一步对滞后效应的研究发现这种提升作用呈倒 U 型。毛其淋和许家云 (2014) 则强调 FDI 对企业创新存在显著促进作用,且这种促进作用逐年递增。

市场正向需求信息促进了工厂对同一目的地的出口销售额。

(一) 模型设定

本文模型在 Melitz (2003) 的异质性企业贸易理论框架下展开, 基于垄断竞争市场和常替代弹性 (CES) 消费者效用函数, 我们设定生产率为 φ 的工厂 i 出口目的地 m 的利润如下:

$$\pi(D_{im}, \varphi) = \xi \varphi^{\sigma-1} D_{im} - f_m \quad (1)$$

其中, $\xi = [\sigma(\sigma-1/\sigma)^{\sigma-1}]^{-1}$, σ 为产品间的替代弹性, $\sigma > 1$; $D_{im} = P_m^{\sigma-1} R_m$ 为目的地 m 对工厂 i 的需求; P_m 和 R_m 分别表示目的地 m 的总价格指数和总支出; f_m 为工厂 i 出口到目的地 m 需要支付的固定成本。由于工厂已知自身的生产率 (φ) 和固定成本 (f_m), 出口利润的不确定性源自工厂-目的地特征总需求 (D_{im}) 的不确定。工厂 i 面临的需求函数 $\ln D_{im}$ 由两部分构成:

$$\ln D_{im} = d_m + z_{im} \quad (2)$$

其中, $d_m(P_m, R_m)$ 为目的地特征需求, 即工厂 i 通过观察其他出口企业表现所能获悉的需求部分; $z_{im}(P_m, R_m)$ 为工厂-目的地特征需求, 即工厂 i 需要自身出口后才能知道的部分。为简化模型, 本文设定 $\ln D_{im}$ 的两个组成部分均不随时间变动。

作为目的地 m 市场的先行者, 工厂 i 无法从自身过往经验和其他出口企业获取目的地市场信息, 需要独自面对来自 d_m 和 z_{im} 的不确定性。其中, d_m 服从期望为 $\bar{d}_m$, 方差为 v_{dm} 的正态分布; z_{im} 服从期望为 0, 方差为 v_{zm} 的正态分布。

$$d_m \sim N(\bar{d}_m, v_{dm}) \quad (3)$$

$$z_{im} \sim N(0, v_{zm}) \quad (4)$$

基于上述正态分布, 工厂 i 出口到目的地 m 的利润期望函数为:

$$E[\pi(D_{im}, \varphi)] = \xi \varphi^{\sigma-1} [\exp(\bar{d}_m + v_m/2)] - f_m \quad (5)$$

其中, $v_m = v_{dm} + v_{zm}$ 。可见, 企业出口期望利润一方面取决于 $\bar{d}_m$, 另一方面取决于方差 v_m 。根据零利润条件可得工厂 i 出口到目的地 m 所需的最低生产率条件为:

$$\tilde{\varphi}(\bar{d}_m, v_m) \equiv \varphi^{\sigma-1} = f_m / [\xi \exp(\bar{d}_m + v_m/2)] \quad (6)$$

参考 Melitz (2003) 的模型, 确定出口工厂 i 出口到目的地 m 的销售额 (r) 为:

$$r(D_{im}, \varphi) = \sigma E[\pi(D_{im}, \varphi)] + \sigma f_m \quad (7)$$

(二) 跨区域信息溢出

事实上, 工厂作为追随者可以从其他出口企业获取目的地市场信息调整自身预期。本文假定工厂能观察到其他企业出口销售额, 且知道其他企业生产率。不同于现有文献强调信息外溢的高度地区化, 我们认为多工厂企业同一时期多地组织生产并出

口的运营模式为信息跨区域溢出提供了可能。具体地,企业内各工厂出于自身出口需要,均会借助周边出口企业获取海外市场信息。如此,通过企业内部整合构建的跨区域网络,任一工厂所在地信息都可以共享给企业内所有工厂。换言之,工厂获悉的目的地市场信息不仅源于当地出口企业,还来自异地出口企业。根据 DeGroot (2004) 的设定,工厂能从其他企业获取信息时的需求期望值为:

$$\bar{d}_m^{post}(\bar{d}_m^{nb}, \bar{d}_m^{oth}) = E[d_m | \bar{d}_m^{nb}, \bar{d}_m^{oth}] = \delta(\bar{d}_m^{nb} + \bar{d}_m^{oth}) + (1 - \delta) \bar{d}_m \quad (8)$$

其中, $\bar{d}_m^{nb}$ 和 $\bar{d}_m^{oth}$ 分别表示工厂通过当地和异地出口企业获悉的目的地市场需求; $\bar{d}_m$ 为工厂自身推断的目的地市场需求。可见, $\bar{d}_m^{post}$ 为当地企业、异地企业以及自身推断的市场需求的加权平均。权重(δ)具体构成如下:

$$\delta(n_m, v_{dm}, v_{zm}) = \frac{n_m v_{dm}}{v_{zm} + n_m v_{dm}} = \left(1 + \frac{v_{zm}}{n_m v_{dm}}\right)^{-1} \quad (9)$$

其中, n_m 为当地出口企业数量(n_m^{nb})与异地出口企业数量(n_m^{oth})之和。此外,在给定 n_m 、 $\bar{d}_m^{nb}$ 及 n_m^{oth} 的情况下,工厂需求的方差为:

$$v_m^{post}(n_m, v_{dm}, v_{zm}) = v_{zm} v_{dm} / (v_{zm} + n_m v_{dm}) \quad (10)$$

(三) 出口销售额

从其他企业获悉需求信息后,生产率为 φ 的工厂 i 出口到目的地 m 的销售额期望函数变为:

$$r(\bar{d}_m^{nb}, \bar{d}_m^{oth}) = \sigma E[\pi(D_{im}^{post}, \varphi)] + \sigma f_m = \xi \sigma \varphi^{\sigma-1} \{ \exp[\bar{d}_m^{post}(\bar{d}_m^{nb}, \bar{d}_m^{oth}) + v_m^{post}/2] \} \quad (11)$$

其中, D_{im}^{post} 为追随者工厂面临的市场需求。除当地出口企业外,工厂 i 出口到目的地 m 的出口销售额还与异地出口企业披露的信息有关。

$$\frac{\partial \ln[r(\bar{d}_m^{nb}, \bar{d}_m^{oth})]}{\partial \bar{d}_m^{oth}} = \delta = \left(1 + \frac{v_{zm}}{n_m v_{dm}}\right)^{-1} > 0 \quad (12)$$

从(12)式可知,异地出口企业溢出的海外市场需求信息促进了工厂对同一目的地的出口销售额。

四 经验研究策略与数据来源

(一) 跨区域信息对工厂出口销售额影响的经验研究策略

我们首先构建跨区域信息测算指标,在讨论相关识别策略后,提出具体的估计方程。

1. 测算指标。本文亟待解决的问题是构建令人信服的核心解释变量。我们借鉴 Fernandes and Tang (2014) 衡量当地出口企业信息溢出的做法,通过构建异地企业平

均出口增长率衡量跨区域信息($\Delta \ln affiliate_{icmt}$), 与该文的区别在于本文的信息溢出来自异地分厂所在地企业。自异地出口分厂成立起, 当地出口企业的平均出口增长率便纳入跨区域信息。比如, 某企业位于北京、上海和广州的 3 座工厂分别出口美国、日本和欧盟, 上海工厂的跨区域信息便是北京和广州两座城市企业对日本出口的平均增长率, 即将北京和广州所有对日本出口企业的增长率进行加总, 再除以这两座城市对日本出口企业的数量。核心解释变量的构造具体如下:

$$\Delta \ln affiliate_{icmt} = \sum_{c' \in C} \sum_{a \in A_{c'mt}} [\ln exp_{ac'mt} - \ln exp_{ac'm,t-1}] / \sum_{c' \in C} n_{c'mt} \quad (13)$$

其中, 下标 i, c, m 及 t 分别表示工厂、城市、目的地及年份; c' 为工厂 i 的异地分厂所属城市; C 表示异地分厂所属城市的合集; a 为 t 年 c' 城市对 m 目的地出口的企业; $A_{c'mt}$ 表示异地出口企业合集; $\Delta \ln affiliate_{icmt}$ 为本文核心解释变量, 用异地企业出口增长率衡量跨区域信息; $\ln exp_{ac'mt}$ 表示 t 年 c' 城市 a 企业对 m 目的地出口销售额的对数, $\ln exp_{ac'm,t-1}$ 表示 $t-1$ 年 c' 城市 a 企业对 m 目的地出口销售额的对数, 两者相减即为 t 年 c' 城市 a 企业对 m 目的地出口销售额的增长率; $n_{c'mt}$ 为 $t-1$ 和 t 年 c' 城市对 m 目的地均开展出口的企业数量。考虑企业在国际市场频繁进入和退出, 核心解释变量的变动主要来自企业-目的地层面。为确保从异地企业出口增长率中剥离有关目的地的信息溢出效应, 本文在随后回归中加入一系列固定效应控制企业、城市以及目的地等方面的特征因素。

此外, Fernandes and Tang (2014) 强调当市场信息由更多企业披露时, 信息精确性会得到提高。由于城市间企业数量存在差异, 即使异地企业平均出口增长率近似, 城市间信息溢出效应也不尽相同, 因此在衡量信息溢出时必须考虑城市范围内出口企业数量, 尤其是在工业化过程中由大量中小企业主导的东亚地区 (Long and Zhang, 2011)。本文构建异地出口企业密度指标衡量单位面积内出口企业数量, 通过与异地企业出口增长率交乘加入出口企业数量的影响。我们从工厂接收市场信息的角度出发, 将来自异地的信息源视作一个整体, 各地出口企业统称为异地出口企业, 进而通过异地出口企业总数量除以异地行政总面积得到异地出口企业密度。相较于对各地出口企业密度加权平均的衡量方法, 该方法的好处在于回避了权重选取上的困难^①。异地出口企业密度指标构建为:

$$\ln density_{icmt} = \ln \left(\frac{\sum_{c' \in C} n_{c'mt}}{\sum_{c' \in C} area_{c'}} \right) \quad (14)$$

① 本文衡量的跨区域信息源自异地分厂所属城市的出口企业, 与异地分厂自身无关。这使我们无法通过异地分厂的相关指标精确衡量各地信息占跨区域所有信息的比重。本文在稳健性检验部分也尝试用各分厂出口销售额占比作为权重, 重新衡量核心变量, 其回归结果保持稳健。

其中, $area_c$ 为 c' 城市行政面积, 数据来自中国城市统计年鉴。

2. 识别策略。首先, 引入固定效应控制影响工厂出口和核心解释变量测度的因素。(1) 工厂-年份固定效应, 控制所有影响工厂出口销售额的工厂特征, 例如工厂规模、全要素生产率等。更重要的是, 通过控制工厂-年份固定效应, 聚焦跨区域信息溢出效应在工厂内部不同目的地的变动, 有助于解决内生出口规模在异质工厂间存在差异而产生的潜在样本选择偏误问题。此外, 由于本文工厂只对应唯一的企业和城市, 因此企业-年份 (例如企业规模、生产率等) 和城市-年份 (例如基础设施建设、劳动力水平等) 的影响因素也一并被控制住。(2) 目的地-年份固定效应, 控制需求端冲击, 例如目的地市场汇率、对外贸易政策、经济发展水平等。(3) 城市-目的地固定效应, 控制城市与目的地的距离和其他影响贸易成本的城市-目的地历史性因素。

其次, 控制工厂-目的地-年份层面的冲击。除本文关注的异地出口企业信息溢出外, 大量文献已证明本地出口企业溢出的海外市场需求信息对工厂出口同一目的地存在显著影响 (Koenig, 2009; Koenig *et al.*, 2010; Cadot *et al.*, 2013; Fernandes and Tang, 2014; Wagner and Zahler, 2015; Kamal and Sundaram, 2016; Bisztray *et al.*, 2018)。因此, 与核心解释变量的构造方法类似, 本文使用 c 城市 i 工厂以外所有对 m 目的地出口的工厂, 在 t 年相较于 $t-1$ 年的平均出口增长率衡量本地出口企业溢出 ($\Delta \ln near_{icmt}$), 并将其与出口企业密度 $\ln(n_{icmt}/area_c)$ 以及两者的交乘项作为控制变量加入估计方程。在基准回归部分, 我们将在证明跨区域信息对工厂出口销售额存在显著促进作用的基础上, 比较异地与本地企业信息溢出效应的大小, 从定量角度加深对跨区域信息溢出效应的理解。

最后, 本文还控制了其他工厂-目的地-年份层面的因素。(1) 控制进口贸易。Feng *et al.* (2016) 发现企业进出口贸易存在关联, 进口中间投入品可以通过质量和产量两个渠道促进企业出口增长。Blanchard *et al.* (2016) 与 Ludema *et al.* (2021) 对全球价值链的研究也表明, 当进口品中国内投入部分较大时, 一国贸易保护措施会被抑制, 因为关税、反倾销等贸易壁垒损害了为外国出口商提供附加值的国内上游企业利益。不仅如此, 工厂在进口过程中也会掌握部分目的地市场信息, 有助于其解决一部分信息不完全问题。因此, 本文加入 t 年 c 城市的 i 工厂从 m 目的地进口金额的对数 ($\ln imp_{icmt}$)。(2) 控制出口经验。工厂过往对目的地市场的出口经验有助于工厂了解不随时间变动的国际消费者偏好、海外市场需求等特定信息, 能一定程度上缓解工厂在出口目的地市场面临的信息壁垒, 使工厂历史出口行为对当期工厂出口销售额存在显著影响。因此, 本文加入出口经验虚拟变量 (exp_dummy_{icmt}), 当 t 年 c 城市 i 工厂对 m

目的地具有出口经验时取值为1,否则为0。

本文的识别假设在于准确衡量了跨区域信息,且除了出口企业信息溢出和已控制的工厂-目的地-年份层面因素外,影响工厂在不同市场出口销售额的因素与异地企业出口无关。在引入工厂-年份、目的地-年份及城市-目的地等一系列固定效应后,仍存在以下因素可能违背本文的识别假设:(1)核心解释变量的衡量;(2)城市-目的地-年份层面的冲击,例如省域溢出。在稳健性检验部分,我们将对此进行讨论。

3. 方程设定。基于上述核心变量的测度与识别策略,本文采用多维面板固定效应估计以下方程:

$$\ln \exp_{icmt} = \alpha + \beta_1 \Delta \ln \text{affiliate}_{icmt} + \beta_2 [\Delta \ln \text{affiliate}_{icmt} \times \ln \text{density}_{icmt}] + \beta_3 \ln \text{density}_{icmt} + \gamma X_{it} + FE_{it} + FE_{mt} + FE_{cm} + \zeta_{icmt} \quad (15)$$

其中, $\ln \exp_{icmt}$ 为 t 年 c 城市的 i 工厂对 m 目的地出口销售额的对数; X_{it} 为控制变量合集; FE_{it} 为工厂-年份固定效应; FE_{mt} 为目的地-年份固定效应; FE_{cm} 为城市-目的地固定效应; ζ_{icmt} 为随机误差项。

(二)数据来源

本文使用的贸易数据来自中国海关贸易统计(CCTS),涵盖2000-2011年约7000种HS8位码产品的进出口贸易月度数据,涉及企业信息(企业代码、企业名称、生产或消费地区等)、交易信息(进口或出口、贸易金额等)以及贸易对象与模式(进出口对象、贸易方式等)。此外,CCTS还报告了出口产品生产所属地的5位区域码,可以和中国行政区划代码(GB/T2260-2007)在城市层面完全匹配。

我们想考察异地工厂从当地出口企业获取的目的地市场信息是否通过企业内部跨区域信息网络被企业所有分厂共享,因此本文将同一时期在多个城市拥有生产记录的企业定义为多工厂出口企业^①。我们将多工厂出口企业贸易数据加总至工厂-城市-目的地层面,同时将月度出口数据加总到年份,剔除数据在月度层面频繁波动带来的干扰和其他季节性因素。此外,我们还剔除贸易伙伴为中国香港地区的样本,因为内地与香港地区的贸易多为中转贸易,中国香港地区并不是最终出口目的地。

贸易中介是中国参与国际贸易的重要力量。通过自身建立的商业网络帮助客户

① 中国海关贸易统计中部分企业在多个城市进行生产活动,即同一年同一企业名称下包含多个生产地区,且这些地区代码并非属于同一城市,例如上海第一食品商店公司2001年在上海、漳州、青岛等多个城市生产产品。需要强调的是,本文涉及的工厂均为海关数据中存在出口记录的工厂,其自身需要海外信息的特征很大程度上缓解了对工厂不进行信息搜寻的担忧。

企业降低搜寻成本,在逆向选择市场上提供专业服务,在面临生产者道德风险的情况下提供质量保证,贸易中介使一部分中小企业与海外市场对接成为可能。这决定了贸易中介在出口贸易中不易受信息不完全等非正式贸易壁垒的影响,同时作为非生产性经营个体,其出口销售额也不直接取决于自身。因此,本文在研究中剔除贸易中介样本,具体参考 Ahn *et al.*(2011)的方法,将海关贸易统计中企业名称包含进出口、经贸、贸易、科贸以及外经等关键词的企业定义为贸易中介样本。

表 1 报告了中国多工厂出口企业的相关情况,重点描述了多工厂企业的分厂数量和最大分厂出口占比。就分厂数量而言,大量样本企业只在少数城市开设分厂,均值为 4-8,中位数为 2-5。就最大分厂出口占比而言,样本企业出口分布并不均衡,大量出口集中于某个分厂,早期均值达到近 80%,后期有所下降,但仍然超过 60%。这意味着其他分厂在企业对外出口中占比不高,但不能就此忽视此类分厂在企业网络信息共享中的作用,这类分厂可能正是企业解决信息不完全等非正式贸易壁垒,实现与出口市场对接的关键因素。

表 1	多工厂出口企业概况				
	2000 年	2003 年	2006 年	2009 年	2011 年
分厂数量					
均值	5	4	4	5	8
中位数	2	2	2	3	5
标准差	5	4	4	5	9
最大分厂出口占比					
均值	0.783	0.796	0.809	0.732	0.608
中位数	0.844	0.860	0.880	0.751	0.593
标准差	0.203	0.194	0.191	0.206	0.229

图 1 描述了样本中异地企业出口增长率与工厂出口销售额的关系^①。可以看出,二者正相关,这为我们研究跨区域信息与工厂出口的关系提供了初步的经验支持。除核心变量的关系外,表 2 报告了关键变量的描述性统计。

① 本文利用 stata 画图时解决了大样本情况下散点图过于拥挤的问题。因此,图 1 的点并不是代表某一个值,而是代表某一组值。我们在绘制散点图过程中还包含了工厂-年份固定效应,用以控制随时间变动的企业特征,例如工厂规模、工资水平、全要素生产率等,同时也控制随时间变动的城市特征,例如地方政府政策、基础设施建设、就业人口等。

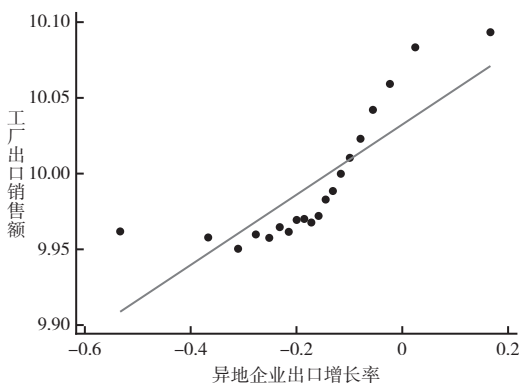


图1 异地企业出口增长率与工厂出口销售额

表2 主要变量的描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
$\ln exp_{icmt}$	6240 750	9.9938	2.5009	0	22.6460
$\Delta \ln affiliate_{icmt}$	6240 750	-0.1681	0.8221	-13.4316	11.6941
$\Delta \ln affiliate_{icmt} \times \ln density_{icmt}$	6240 750	1.0422	6.0405	-139.7278	163.3029
$\ln density_{icmt}$	6240 750	-5.6194	1.9402	-14.5220	0.2497
$\Delta \ln near_{icmt}$	6240 750	-0.1685	1.2642	-13.4316	11.6941
$\Delta \ln near_{icmt} \times \ln(n_{cmt}/area_c)$	6240 750	0.9320	9.3248	-123.0987	124.9141
$\ln(n_{cmt}/area_c)$	6240 750	-4.9695	2.2416	-12.4426	0.2497
$\ln imp_{icmt}$	6240 750	0.4943	2.2380	0	24.2801
exp_dummy_{icmt}	6240 750	0.1281	0.3342	0	1

五 基准回归结果和稳健性检验

(一) 基准回归结果

表3 报告了跨区域信息对工厂出口销售额的影响。所有回归均控制了供给端冲击(工厂-年份固定效应)、需求端冲击(目的地-年份固定效应)以及城市-目的地历史性因素(城市-目的地固定效应)。第(1)列考察跨区域信息的溢出效应,核心理释

变量的回归系数在 5% 的水平上显著为正,表明跨区域信息对工厂出口存在显著促进作用。这可能源于异地分厂从当地出口企业获取有关目的地的溢出信息,并通过企业内部网络共享给其他分厂,从而有助于解决信息不完全等非正式贸易壁垒,更好地实现工厂与出口市场的对接。考虑核心解释变量仅反映异地企业平均出口增长率,其精确性还依赖异地出口企业密度,越多的异地企业披露信息,工厂越有可能了解目的地市场信息。因此,第(1)列也加入了异地出口企业密度及其与核心解释变量的交乘项,交乘项回归系数显著为正,表明跨区域信息对出口的促进作用在异地出口企业密度更高的工厂更明显。表3 第(2)列在控制当地信息溢出情况下,考察跨区域信息对工厂出口的影响,核心解释变量的回归系数在 1% 的水平上显著为正。第(3)和(4)列依次控制了进口贸易和出口经验,核心解释变量的回归系数均在 1% 的水平上显著

表 3	基准回归				
$\ln exp_{icmt}$	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$\Delta \ln affiliate_{icmt}$	0.0354 ** (0.0144)	0.0413 *** (0.0139)	0.0393 *** (0.0136)	0.0380 *** (0.0135)	0.0125 *** (0.0044)
$\Delta \ln affiliate_{icmt} \times \ln density_{icmt}$	0.0040 ** (0.0016)	0.0043 *** (0.0016)	0.0041 ** (0.0015)	0.0040 *** (0.0015)	0.0096 *** (0.0037)
$\ln density_{icmt}$	0.0717 *** (0.0070)	0.0691 *** (0.0067)	0.0669 *** (0.0063)	0.0654 *** (0.0063)	0.0508 *** (0.0049)
$\Delta \ln near_{icmt}$		0.1605 *** (0.0136)	0.1549 *** (0.0131)	0.1542 *** (0.0130)	0.0780 *** (0.0066)
$\Delta \ln near_{icmt} \times \ln(n_{icmt}/area_c)$		0.0177 *** (0.0017)	0.0170 *** (0.0016)	0.0169 *** (0.0016)	0.0630 *** (0.0059)
$\ln(n_{icmt}/area_c)$		0.0664 *** (0.0061)	0.0686 *** (0.0060)	0.0649 *** (0.0062)	0.0582 *** (0.0055)
$\ln imp_{icmt}$			0.0623 *** (0.0017)	0.0614 *** (0.0017)	0.0549 *** (0.0015)
exp_dummy_{icmt}				0.3314 *** (0.0087)	0.0443 *** (0.0012)
固定效应	it,mt,cm	it,mt,cm	it,mt,cm	it,mt,cm	it,mt,cm
样本量	6240 750	6240 750	6240 750	6240 750	6240 750
R ²	0.2901	0.2903	0.2924	0.2934	0.2934

说明: it 表示工厂-年份固定效应, mt 表示目的地-年份固定效应, cm 表示城市-目的地固定效应。*、**及***分别表示在 10%、5% 及 1% 水平上显著。考虑个体层面变量对加总变量回归时标准误可能存在错估,本文将括号内的标准误聚类在城市-目的地层面。下表同。

为正,再次表明跨区域信息对工厂出口存在显著促进作用。此外,为使得到的回归系数在各变量间直接比较,本文对所有变量标准化^①后回归,结果见表3第(5)列。从中可知,异地企业出口增长率($\Delta \ln affiliate_{icmt}$)每提高1个标准差,工厂出口销售额提高0.0125个标准差;其与异地出口企业密度($\ln density_{icmt}$)的交乘项每提高1个标准差,工厂出口销售额将提高0.0096个标准差;当地企业平均出口增长率($\Delta \ln near_{icmt}$)和其与当地出口企业密度($\ln(n_{icmt}/area_c)$)的交乘项每提高1个标准差,工厂出口销售额将分别提高0.0780和0.0630个标准差。变量标准化后的回归结果表明,与当地出口企业信息溢出相比,异地出口企业的信息溢出对工厂出口销售额的影响较小。原因可能在于在传递过程中跨区域信息会流失,工厂也更信赖自身搜寻的信息。

(二)稳健性检验

上述研究结果发现跨区域信息对工厂出口存在显著促进作用。本部分将通过更换核心解释变量的衡量方法、聚焦一般贸易、控制市场关联以及省域溢出等策略,验证回归结果的稳健性^②。

1. 更换核心解释变量的衡量方法。在基准回归中,本文将工厂面临的跨区域信息视作整体考察其对出口的影响。这种衡量方法无法反应各城市出口企业增长率和密集度的异质性。因此,本部分分别求出各异地企业所在城市的出口企业增长率和密集度,再用各分厂出口销售额占比作权重进行加权平均。具体过程如下:

$$\Delta \ln affiliate1_{icmt} = \sum_{i' \in I_{it}} \left\{ \frac{exp_{i'c'mt}}{\sum_{i' \in I_{it}} exp_{i'c'mt}} \times \frac{\sum_{a \in A_{c'mt}} [\ln exp_{ac'mt} - \ln exp_{ac'mt-1}]}{n_{c'mt}} \right\} \quad (16)$$

$$\ln density1_{icmt} = \sum_{i' \in I_{it}} \left[\frac{exp_{i'cmt}}{\sum_{i' \in I_{it}} exp_{i'c'mt}} \times \ln \left(\frac{n_{c'mt}}{area_c} \right) \right] \quad (17)$$

其中, i' 为企业*i*的异地分厂; I_{it} 表示*t*年*i*企业所有异地分厂的合集; $exp_{ac'mt}$ 表示*t*年*c'*城市*a*企业对*m*目的地出口销售额的对数。表4第(1)列报告了更换上述核心解释变量衡量方法后的回归结果,结果表明在考虑各城市出口企业增长率和密集度异质性后,跨区域信息对工厂出口的促进作用仍然存在。

① 变量标准化是变量减去其样本均值并除以样本标准差。

② 本文还考虑了以下情形:一是离群值,删除解释变量中最大和最小的5%样本;二是共线性,对交乘项做中心化处理;三是出口集中,删除单个分厂占比最大的10%企业样本,删除分厂数量少于5家的企业样本。上述回归结果均保持稳健。

表 4	稳健性检验			
	(1)	(2)	(3)	(4)
$\ln exp_{icmt}$	更换核心 解释变量	聚焦 一般贸易	控制 市场关联	控制 省域溢出
$\Delta \ln affiliate1_{icmt}$	0.0281 *** (0.0069)			
$\Delta \ln affiliate1_{icmt} \times \ln density1_{icmt}$	0.0038 *** (0.0010)			
$\ln density1_{icmt}$	-0.0032 ** (0.0013)			
$\Delta \ln affiliate_{icmt}$		0.0398 *** (0.0148)	0.0300 ** (0.0148)	0.0393 *** (0.0135)
$\Delta \ln affiliate_{icmt} \times \ln density_{icmt}$		0.0039 ** (0.0016)	0.0030 * (0.0017)	0.0041 *** (0.0015)
$\ln density_{icmt}$		0.0613 *** (0.0059)	0.0806 *** (0.0075)	0.0653 *** (0.0061)
$\Delta \ln near_prov_{cmt}$				-0.0468 *** (0.0175)
$\Delta \ln near_prov_{cmt}$ $\times \ln(n_prov_{cmt}/area_prov_c)$				-0.0053 *** (0.0019)
$\ln(n_prov_{cmt}/area_prov_c)$				-0.0005 (0.0087)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	$it、mt、cm$	$it、mt、cm$	$it、mt、cm't$	$it、mt、cm$
样本量	6240 718	4685 398	5435 645	6240 750
R ²	0.2948	0.3159	0.3053	0.2934

说明: $\Delta \ln near_prov_{cmt}$ 为 t 年同省除 c 以外城市对 m 目的地出口企业的平均增长率; $\ln(n_prov_{cmt}/area_prov_c)$ 表示 t 年同省除 c 以外城市出口 m 目的地企业密度的对数。控制变量同基准回归。 $cm't$ 为工厂-目的地(按收入分组)-年份固定效应。

2. 聚焦一般贸易。我们选择一般贸易的动机在于加工贸易企业通常与国外企业存在长期稳定而相对封闭的合作关系,原材料和产品信息由外国合作方直接提供,相关产成品又直接出口给外国合作方(Feng *et al.*,2016)。这种加工复出口的生产模式使加工贸易出口企业对周边企业的信息溢出可能较少,同时也不太依赖周边企业对其

的信息溢出。因此,跨区域信息对工厂出口的影响可能更多体现在一般贸易上。表4第(2)列报告只保留一般贸易样本后的回归结果,从中可知跨区域信息对一般贸易工厂出口也存在显著促进作用。

3. 控制市场关联。工厂对特定市场的出口可能受其他相关市场的影响,尤其是在消费者偏好较为接近的同等收入国家。一方面存在市场替代,受限于总体产量,工厂增加对某一市场商品供给的同时,可能减少对另一同等收入市场的供给;另一方面存在市场互补,工厂对某一市场出口的过程可能帮助其有效调整对所有同等收入市场需求的预期。因此,我们进一步加入工厂-目的地(按收入分组)-年份固定效应,分组参考世界银行标准,将经济体分为高收入、中高收入、中低收入以及低收入4类。表4第(3)列报告加入工厂-目的地(按收入分组)-年份固定效应后的回归结果,证明市场关联没有影响本文基本结论。

4. 控制省域溢出。省域内其他城市的出口企业可能无须通过分厂便能影响工厂出口。一方面,地方政府有动力整合省域内的经济资源,其可能统筹省域内相关目的地市场信息并直接披露给潜在的出口工厂;另一方面,完善的基础设施能打破城市空间界限,加速中心城市和周边城市间的要素流通,这也可能引发省域内城市间企业在产品和要素市场上的竞争(Faber, 2014; Baum-Snow *et al.*, 2020)。因此,本部分进一步加入省域内其他城市对目的地企业平均出口增长率、出口企业密度以及两者交乘项。表4第(4)列报告了控制上述省域其他城市信息溢出后的回归结果,证明省域溢出没有影响本文基本结论。

六 进一步分析

(一) 机制检验

上述研究证明了跨区域信息对工厂出口的促进作用。对其影响机制,本文认为各异地分厂可从当地出口企业获取国外消费者偏好和市场需求等方面的溢出信息,这些特定信息通过企业内部整合构建的跨区域信息网络共享给所有工厂,从而有助于解决信息不完全等非正式贸易壁垒,更好地实现工厂与出口市场的对接。换言之,不仅在地理临近的企业集群中不同企业间可以通过外部网络传递信息,企业内部异地分厂间也可通过内部网络传递信息,从而使信息网络在更大地理范围内发挥作用。我们将对这一机制进行检验并排除其他可能存在的影响渠道。

我们的第一个顾虑是,异地出口企业可能为工厂提供出口贸易的通用信息,例如

办理通关、联系货代等。这意味着跨区域信息适用于工厂对所有目的地的出口,而不是针对特定目的地市场。为确保网络传递的信息具有特定目的地维度,我们将估计方程中的被解释变量变换为工厂对其他目的地的出口销售额($\ln exp_{ic,-mt}$)并进行回归。表5第(1)列报告了跨区域信息对工厂出口其他目的地销售额的影响,估计系数显著为负。可能的原因在于企业受限于供给能力,在出口市场选择上有所取舍,市场间的替代使跨区域信息在促进工厂对某一市场出口的同时抑制了对其他市场的出口。这一结果表明跨区域共享的信息确实只适用于特定目的地。

第二个顾虑是,相对拥堵和竞争带来的贸易成本多被限定在城市边界内,出口企业带来的信息溢出能超越城市界限,辐射至周边城市。我们需要排除的第二条可能机制是,工厂在出口中直接“借用”周边城市出口企业的溢出信息,而不是通过自身的跨区域信息网络获取目的地市场信息。因此,我们删除在一省内开设多个分厂的企业样本,尽可能使目的地信息来自溢出范围之外,确保信息对工厂出口的影响源于自身的信息网络^①。表5第(2)列报告了删除一省内开设多个分厂企业样本后的回归结果,证明企业自身的信息网络确实直接影响工厂出口销售额。

表 5	机制检验		
	(1)	(2)	(3)
	$\ln exp_{ic,-mt}$	$\ln exp_{icmt}$	$\ln exp_{icmt}$
$\Delta \ln affiliate_{icmt}$	-0.0157 *** (0.0036)	0.0909 ** (0.0429)	0.0431 *** (0.0116)
$\Delta \ln affiliate_{icmt} \times \ln density_{icmt}$	-0.0018 *** (0.0004)	0.0103 * (0.0054)	0.0047 *** (0.0013)
$\ln density_{icmt}$	-0.0163 *** (0.0025)	0.0502 ** (0.0217)	0.0462 *** (0.0060)
控制变量	控制	控制	控制
固定效应	it,mt,cm	it,mt,cm	it,mt,cm
样本量	6240 750	113 745	2433 034
R ²	0.8958	0.2870	0.2951

① 剔除样本后,不需要再重新计算核心指标,这是由于保留下来的样本企业跨区域信息并不会发生改变。

第三个顾虑是,异地分厂之所以能为工厂提供目的地信息可能只是因为有相同的目标市场,其并不能为工厂提供自身出口目的地之外其他市场的信息。这意味着当异地分厂与工厂出口不同目的地时,跨区域信息并不能直接影响工厂的出口销售额。因此,我们删除在多地出口同一目的地的企业样本,即保留一个目的地只有一个分厂进行出口,确保跨区域信息与异地分厂的出口目的地无关,回归结果见表5第(3)列。结果表明跨区域信息对企业出口的影响并不依赖于跨区域信息是否有相同的目标市场。

上述做法也有利于我们解决潜在的内生性问题。考虑异地企业平均出口增长与工厂特征指标并不相关,本文对内生性问题的担忧得到很大程度地缓解。然而,工厂在异地开设分厂的行为本身却可能是内生的。例如,异地分厂所属城市对某经济体出口增长幅度较大,工厂正是基于这一事实才选择在当地开设分厂,其目的在于获取当地企业的出口经验。本文认为设厂需要支付高昂的沉没成本,仅为获取当地出口信息应该不是开设分厂的主要原因。进一步地,考虑当地的自然禀赋不可运输以及信息传递过程中可能出现流失,企业最有可能通过开设在当地的分厂就近获取有利条件并直接出口。我们通过删除在多地出口同一目的地的企业样本,确保工厂出口目的地为异地分厂不出口的经济体,从而尽可能降低上述潜在的内生性隐患。

(二)异质性分析

一个完整的信息溢出过程不仅包含信息发出方(异地分厂),还涉及信息接收方(出口工厂)和传递渠道(信息网络)。考虑信息溢出效应涉及不同的信息接收方和传递渠道,下面我们比较跨区域信息溢出效应在上述方面的差异。

1. 考虑信息接收方(出口工厂)的差异性。作为信息接收方,与持续出口工厂相比,新工厂出口前未对目的地特定信息展开搜寻,需要从零开始构建自身信息网络,还不成熟的信息网络和需要付出的沉没成本使跨区域信息对新工厂出口的影响较小。我们按前1期是否对目的地出口将工厂划分为新出口工厂和持续出口工厂,构造新出口工厂虚拟变量(new_dummy_{icmt}),当 $t-1$ 年 c 城市 i 工厂对 m 目的地没有出口时,其取值为1,否则为0。表6第(1)列报告了跨区域信息对不同存活期工厂的异质性影响,结果表明与持续出口工厂相比,跨区域信息对新出口工厂出口的影响更小。这表明缺乏对信息网络的前期投入弱化了跨区域信息对新出口工厂出口的促进作用。

工厂所处行业也是影响跨区域信息溢出效应的重要因素。相较于异质性行业,同质性行业在出口中面临较小的市场不确定性,消费者偏好等方面的信息壁垒较少,同质性行业对市场信息需求偏弱,使跨区域信息对其工厂出口的影响较小。我们保留产

品维度,按 Rauch(1999)的方法将工厂出口产品所处行业划分为异质性和同质性行业,构造异质性行业虚拟变量($heter_dummy_p$),当出口产品所属行业为异质性行业时取值为1,同质性行业取值为0。表6第(2)列报告了跨区域信息对不同行业的异质性影响,结果表明相较于同质性行业,跨区域信息对异质性行业出口的影响更大。这表明较大的市场不确定性强化了跨区域信息对异质性行业出口的促进作用。

表 6	异质性分析				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$\ln exp_{icmt}$	$\ln exp_{ipemt}$	$\ln exp_{icmt}$	$\ln exp_{icmt}$	$\ln exp_{icmt}$
$\Delta \ln affiliate_{icmt}$	0.1461 *** (0.0135)	-0.0441 *** (0.0167)	-0.0419 (0.0345)	0.0602 *** (0.0122)	-0.1242 *** (0.0270)
$\Delta \ln affiliate_{icmt} \times new_dummy_{icmt}$	-0.1157 *** (0.0077)				
$\Delta \ln affiliate_{icmt} \times heter_dummy_p$		0.0539 *** (0.0146)			
$\Delta \ln affiliate_{icmt} \times \ln supply_{ict}$			0.0081 *** (0.0024)		
$\Delta \ln affiliate_{icmt} \times num_{ict}$				0.0009 *** (0.0002)	
$\Delta \ln affiliate_{icmt} \times \ln export_{ict}$					0.0125 *** (0.0015)
$\Delta \ln affiliate_{icmt} \times \ln density_{icmt}$	0.0037 ** (0.0015)	0.0008 (0.0009)	0.0050 *** (0.0019)	0.0071 *** (0.0014)	0.0064 *** (0.0014)
$\ln density_{icmt}$	0.0649 *** (0.0062)	0.0366 *** (0.0046)	0.0605 *** (0.0088)	0.0655 *** (0.0063)	0.0654 *** (0.0063)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	$it、mt、cm$	$it、mt、cm、cpt$	$it、mt、cm$	$it、mt、cm$	$it、mt、cm$
样本量	6240 750	11 106 454	2950 096	6240 750	6240 750
R ²	0.2935	0.3721	0.2337	0.2934	0.2935

说明: $\ln exp_{ipemt}$ 为 t 年 c 城市 i 工厂对 m 目的地出口产品 p 的销售额的对数。 cpt 为城市-产品(HS6)-年份固定效应。

出口销售额不仅取决于目的地的需求水平,还取决于工厂整体的供给能力。供给能力越强的工厂越能满足客户多样复杂的产品需求,进而越能有效匹配海外市场需求。我们将中国海关贸易统计与中国工业企业数据库的数据进行匹配,构建 t 年 c 城

市 i 工厂对应企业工业总产值 ($\ln supply_{ict}$) 作为工厂整体供给能力的代理变量, 将其与核心解释变量交乘。表 6 第 (3) 列报告了跨区域信息对不同供给能力工厂出口的异质性影响, 结果显示跨区域信息对供给能力越强工厂出口的影响越大。这表明目的地市场信息需要工厂与之相配的生产能力才能发挥更大的作用。

2. 考虑传递渠道 (信息网络) 的完备性。跨区域信息溢出效应依赖于企业自身跨区域信息网络的完备性。Fernandes and Tang (2014) 强调出口企业溢出信息存在偏差, 越多企业传递信息, 越有可能了解出口目的地市场的真实情况。这在更大地理范围内同样适用, 开设越多异地分厂的工厂, 其构建的信息网络越完备, 对目的地市场情况掌握也越精准。我们构建 t 年 c 城市 i 工厂拥有异地分厂数量指标 (num_{ict}), 将其与核心解释变量交乘。表 6 第 (4) 列报告了跨区域信息对开设不同数量异地分厂出口的异质性影响, 结果显示拥有越多分厂的工厂出口受到的影响越大。这表明共享信息的精确性强化了跨区域信息对拥有更多分厂工厂出口的促进作用。

跨区域信息网络的完备性不仅取决于企业的分厂数量, 还取决于企业完善网络的意愿。出口销售额越多的企业越有动力整合构建完备的跨区域信息网络, 充分发挥跨区域信息的共享能力。我们构建 t 年 c 城市 i 工厂对应企业出口销售额的对数 ($\ln export_{ict}$) 作为企业完善网络意愿的代理变量, 将其与核心解释变量交乘。表 6 第 (5) 列报告了跨区域信息对不同规模工厂出口的异质性影响, 结果表明企业出口规模越大, 跨区域信息的影响越大。这表明完善网络的意愿强化了跨区域信息对更高出口销售额工厂的促进作用。

七 结论

本文利用中国异地分布多工厂企业的微观数据, 经验检验了跨区域信息是否通过企业内跨区域信息网络对工厂出口产生影响。研究发现, 跨区域信息的溢出效应显著促进了工厂出口销售额。这一结论有助于拓展对集群中出口企业信息溢出效应的认识: 企业信息溢出不仅存在于同一地区企业之间, 而且存在于企业内部的跨区域信息网络。这可能源于异地分厂从当地出口企业获取有关目的地溢出信息, 通过企业内部网络共享给工厂, 从而有助于解决信息不完全等非正式贸易壁垒, 更好地实现工厂与出口市场的对接。

进一步研究发现, 跨区域信息溢出效应会因为信息接收方 (出口工厂) 和传递渠道 (信息网络) 的异质性而产生差异化影响。跨区域信息对持续出口、异质性行业、供

给能力强、信息来源丰富以及出口销售额高的工厂影响更大。这一系列结论有助于拓展对集群中出口企业信息溢出效应的认识,促进区域间出口企业的协调发展,厘清企业出口扩张的实现路径,对优化区域发展格局和探索高质量发展具有启示意义。中国各地区应积极消除歧视性和隐蔽性的区域市场准入限制,消除区域市场壁垒和行政性垄断,在开放、竞争、有序的市场环境下发展产业集群,进而推动城市群发展,并带动区域发展。不仅要加强城市群内城市间的紧密合作,而且要加强区域板块间的融合互动发展。尤其要关注作为微观主体的企业的能动作用,引导企业按市场需求优化空间配置,通过构建完备的信息网络促进信息等要素的充分流动,进而推动市场一体化和出口贸易的健康发展。

参考文献:

蒋冠宏、蒋殿春、蒋昕桐(2013):《我国技术研发型外向 FDI 的“生产率效应”——来自工业企业的证据》,《管理世界》第 9 期。

刘慧、綦建红(2018):《“邻居”对中国企业出口生存的影响有多大——基于信息溢出的视角》,《财贸经济》第 8 期。

陆铭(2017):《城市、区域和国家发展——空间政治经济学的现在与未来》,《经济学(季刊)》第 4 期。

毛其淋、许家云(2014):《中国企业对外直接投资是否促进了企业创新》,《世界经济》第 8 期。

沈国兵、黄钰珺(2019):《行业生产网络中知识产权保护与中国企业出口技术含量》,《世界经济》第 9 期。

王世权、王丹、武立东(2012):《母子公司关系网络影响子公司创业的内在机理——基于海信集团的案例研究》,《管理世界》第 6 期。

杨汝岱、李艳(2016):《移民网络与企业出口边界动态演变》,《经济研究》第 3 期。

叶宁华、包群、邵敏(2014):《空间集聚、市场拥挤与我国出口企业的过度扩张》,《管理世界》第 1 期。

Ahn, J.; Khandlwal, A. and Wei, S. J. “The Role of Intermediates in Facilitating Trade.” *Journal of International Economics*, 2011, 84, pp. 73–85.

Barrios, S.; Gorg, H. and Strobl, E. “Explaining Firms’ Export Behaviour: R&D, Spillovers and the Destination Market.” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 2003, 65, pp. 475–496.

Baum-Snow, N.; Henderson, J. V.; Turner, M. A.; Zhang, A. and Brandt, L. “Does Investment in National Highways Help or Hurt Hinterland City Growth?” *Journal of Urban Economics*, 2020, 115, pp. 103–124.

Bernard, A. B. and Jensen, J. B. “Why Some Firms Export?” *Review of Economics and Statistics*, 2004, 86, pp. 561–569.

Bernard, A. B.; Moxnes, A. and Saito, Y. “Production Networks, Geography and Firm Performance.” *Journal of Political Economy*, 2019, 127, pp. 639–688.

Bisztray, M.; Koren, M. and Szeidl, A. “Learning to Import from Your Peers.” *Journal of International Economics*, 2018, 115, pp. 242–258.

Blanchard, E. J.; Bown, C. P. and Johnson, R. C. “Global Supply Chains and Trade Policy.” *NBER Working*

Papers, No. 21883, 2016.

Blomstrom, M. ; Fors, G. and Lipsey, R. E. "Foreign Direct Investment and Employment: Home Country Experience in the United States and Sweden." *The Economic Journal*, 1997, 107, pp. 1787–1797.

Branstetter, L. "Is Foreign Direct Investment a Channel of Knowledge Spillovers? Evidence from Japan's FDI in the United States." *Journal of International Economics*, 2006, 68, pp. 325–344.

Cadot, O. ; Iacovone, L. ; Pierola, M. D. and Rauch, F. "Success and Failure of African Exporters." *Journal of Development Economics*, 2013, 101, pp. 284–296.

Cai, J. and Szeidl, A. "Interfirm Relationships and Business Performance." *Quarterly Journal of Economics*, 2018, 133, pp. 1229–1282.

Chaney, T. "The Network Structure of International trade." *The American Economic Review*, 2014, 104, pp. 3600–3634.

Chaney, T. "Networks in International Trade," in Y. Bramoullé, A. Galeotti and B. Rogers, eds., *The Oxford Handbook of the Economics of Networks*. Oxford: Oxford University Press, 2016.

DeGroot, M. H. *Optimal Statistical Decisions*. New York: Wiley-Interscience, 2004, pp. 155–222.

Duranton, G. and Puga, D. "Micro-Foundations of Urban Agglomeration Economies," in J. V. Henderson and J. Thisse, eds., *Handbook of City and Urban Economics*, Amsterdam: North-Holland, 2004.

Faber, B. "Trade Integration, Market Size, and Industrialization: Evidence from China's National Trunk Highway System." *Review of Economic Studies*, 2014, 81, pp. 1046–1070.

Fafchamps, M. and Quinn, S. "Networks and Manufacturing Firms in Africa: Result from a Randomized Field Experiment." *World Bank Economic Review*, 2018, 32, pp. 656–675.

Feng, L. ; Li, Z. and Swenson, D. L. "The Connection between Imported Intermediate Inputs and Exports: Evidence from Chinese Firms." *Journal of International Economics*, 2016, 101, pp. 86–101.

Fernandes, A. P. and Tang, H. "Learning to Export from Neighbors." *Journal of International Economics*, 2014, 94, pp. 67–84.

Kamal, F. and Sundaram, A. "Buyer-Seller Relationships in International Trade: Do Your Neighbors Matter?" *Journal of International Economics*, 2016, 102, pp. 128–140.

Koenig, P. "Agglomeration and the Export Decisions of French Firms." *Journal of Urban Economics*, 2009, 66, pp. 186–195.

Koenig, P. ; Mayneris, F. and Poncet, S. "Local Export Spillovers in France." *European Economic Review*, 2010, 54, pp. 622–641.

Lawless, M. "Firm Export Dynamics and the Geography of Trade." *Journal of International Economics*, 2009, 77, pp. 245–254.

Long, C. and Zhang, X. "Cluster-Based Industrialization in China: Financing and Performance." *Journal of International Economics*, 2011, 84, pp. 112–123.

Ludema, R. D. ; Mayda, A. M. ; Yu, M. and Yu, Z. "The Political Economy of Protection in GVCs: Evidence from Chinese Micro Data." *Journal of International Economics*, 2021, 131, 103479.

Melitz, M. "The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity." *Econometrica*,

2003, 71, pp. 1695–1725.

Piana, B. D.; Vecchi, A. and Cacia, C. “Towards a Better Understanding of Family Business Groups and Their Key Dimensions.” *Journal of Family Business Strategy*, 2012, 3, pp. 174–192.

Poncet, S. “Measuring Chinese Domestic and International Integration.” *China Economic Review*, 2003, 14, pp. 1–21.

Pradhan, J. P. and Singh, N. “Outward FDI and Knowledge Flows: A Study of the Indian Automotive Sector.” *International Journal of Institutions and Economics*, 2009, 1, pp. 156–187.

Rauch, J. E. “Networks versus Markets in International Trade.” *Journal of International Economics*, 1999, 48, pp. 7–35.

Rauch, J. E. and Trindade, V. “Ethnic Chinese Networks in International Trade.” *The Review of Economics and Statistics*, 2002, 84, pp. 116–130.

Wagner, R. and Zahler, A. “New Exports from Emerging Markets: Do Followers Benefit from Pioneers.” *Journal of Development Economics*, 2015, 114, pp. 203–223.

Cross-Regional Information Spillover and Firm Exports: Evidence from Multi-Factory Firms in China

Sun Jin; Bao Xiaohua

Abstract: The existing literature emphasises that information spillover is often highly regionalised and spatial proximity is a significant aspect in information spillover. In fact, China’s exporters include multi-factory firms, whose operation mode when organising their production and exporting in various places at the same time provides the possibility of information being spilled over across regions. This paper develops a theoretical model of heterogeneous firms with cross-regional information spillover and uses micro-data from multi-factory firms in China between 2000 and 2011 to empirically test whether cross-regional information can influence factory exports through the firms’ internal information networks. The results of the study indicate that the cross-regional information spillover from non-local exporting firms significantly promotes the export sales of factories, and the inter-regional information spillover effect has a differentiated impact due to the heterogeneity of information recipients (exporting factories) and transmission channels (cross-regional information networks). This research offers useful implications for the promotion of regional coordinated development and the achievement of steady trade growth in China.

Key words: multi-factory firms, cross-regional information spillover, firm exports

JEL code: F14

(截稿:2021年9月 责任编辑:吴海英 王 徽)