

“中欧班列”开通对中国制造业企业TFP的影响

龙慧敏, 吴晓隽

东华大学, 上海

收稿日期: 2022年11月1日; 录用日期: 2022年11月11日; 发布日期: 2022年12月30日

摘要

随着2011年“中欧班列”的陆续开通, 中国与沿线国家间的贸易便利化水平得到改善, 进而对中国企业的全要素生产率产生了影响。本文基于“中欧班列”开通的准自然实验, 采用双重差分法考察“中欧班列”开通对企业全要素生产率的影响及作用机制。研究发现: 在350公里的轴辐距离内, “中欧班列”开通显著促进了企业全要素生产率的提高。进一步的机制检验发现, “中欧班列”开通促进了开通地区的企业与沿线国家的贸易, 进而提高了企业全要素生产率。相对于班列开通前运营较好的企业而言, 较受融资约束及总资产周转率较低企业的全要素生产率提升更大。本文揭示了“中欧班列”开通通过国际贸易对企业全要素生产率的促进效应, 为国际贸易与企业全要素生产率的关系提供了微观层面的经验证据, 并对“中欧班列”的后续部署具有一定启示。

关键词

中欧班列, “一带一路”倡议, 国际贸易, 全要素生产率

The Impact of the Opening of “China Railway Express” on Total Factor Productivity of Chinese Manufacturing Enterprises

Huimin Long, Xiaojun Wu

Donghua University, Shanghai

Received: Nov. 1st, 2022; accepted: Nov. 11th, 2022; published: Dec. 30th, 2022

Abstract

With the successive opening of the “China Railway Express” in 2011, the level of trade facilitation between China and the countries along the route has been improved, which in turn has had an impact on the total factor productivity of Chinese companies. Based on the quasi-natural experiment of the

opening of the “China Railway Express”, this paper uses the differences-in-differences to investigate the impact and mechanism of the “China Railway Express” on the enterprise’s total factor productivity. The study found that the opening of the “China Railway Express” within the 350-kilometer spoke distance significantly promoted the increase of enterprises’ total factor productivity. A further mechanism test found that the opening of the “China Railway Express” promoted the trade between the enterprises in the opened area and the countries along the route, which in turn increased the enterprises’ total factor productivity. Firms with lower financing constraints and lower total asset turnover have increased their total factor productivity. This article reveals the promotion effect of the opening of the “China Railway Express” on the total factor productivity of enterprises through international trade, provides micro-level empirical evidence for the relationship between international trade and enterprise TFP, and has the following certainly enlightenment.

Keywords

China Railway Express, “The Belt and Road” Initiative, International Trade, Total Factor Productivity

Copyright © 2022 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

党的十九大报告提出,要优先考虑效益、质量,推动促进效益提高、质量变革,从而提高全要素生产率,推动形成新的全面开放格局。改革开放以来,我国出口贸易逐渐增多,1978年出口总额为97.5亿美元,2018年增长到24,800亿美元,40年增长了将近254倍。逐渐增多的国际出口贸易在一定程度上也推动了我国经济增长,1978年我国GDP为1473亿美元,到2018年已经上升到139,000亿美元,40年增长将近94倍。

一直以来,经济学家都比较关注国际贸易与经济增长的关系,国内外许多学者对此进行了大量研究[1][2][3][4][5]。20世纪80年代随着内生经济增长理论的产生,“提高全要素生产率能促进长期的经济增长”这一观点被提出,国内外学者开始关注国际贸易与全要素生产率的关系。Coe and Helpman首次就国际贸易对一个国家全要素生产率的影响进行了实证研究[6]。然而各学者关于国际贸易与全要素生产率关系的研究结论并不一致。“贸易促进论”认为国际贸易可以促进全要素生产率的增长[6][7][8];但也有些文献并不支持这一观点。Tybout、de Melo and Corbo [9]和Fu [10]等发现并不存在出口促进企业生产率提升的经验证据。而刘舜佳[11]和康志勇[12]等认为出口对我国全要素生产率有负面影响。研究结论的不一致性可能是因为国际贸易构成要素的复杂性和全要素生产率测量方法的不同,以及宏微观数据的不同特点对这一研究结论的影响。基于此,本文将从“中欧班列”开通入手,采用微观企业数据,研究“中欧班列”开通形成的国际贸易对全要素生产率的影响。既能为这一研究提供更多的论据,弥补已有文献上的不足,也能为国际贸易与全要素生产率的关系补充来自微观层面的经验证据。

“中欧班列”目前作为以出口为主的贸易通道,可能会通过以下几点效应影响企业的全要素生产率:1、技术溢出效应,“中欧班列”到达地区多为发达国家,发达国家市场对产品要求更严格,而为了实现这一目的,进口企业往往会为出口企业提供技术指导以及提出更严格的要求,这能促使企业提高其生产能力以及技术水平,促进全要素生产率的提高。2、学习效应,我国以加工贸易为主的出口企业较多,这些企业可以在加工中间产品的过程中学习、模仿,习得先进技术和知识,通过出口加工产品促进企业全要素生产率的提高。3、规模经济效应,出口企业所面临的市场更大,为了满足更多的需求,企业需要扩

大生产规模。规模扩大以及产量增加使企业长期平均成本降低, 企业将有更多的资金用于技术研发、购买设备, 满足更大的生产需要, 从而促进企业全要素生产率的提高。4、竞争效应, 更大的市场意味着更激烈的竞争, 出口企业为了增加自身的竞争优势, 会尽可能地研发、投入生产要素, 提高企业的全要素生产率。除此之外, 政府对“一带一路”这一倡议以及对“中欧班列”的大力支持, 为企业的发展、进步创造了有利条件, 让企业有强有力的支撑去提高技术水平、提高全要素生产率。因此, 本文认为基于“中欧班列”开通而加大的国际出口贸易能促进全要素生产率的提升。

本文从“中欧班列”开通入手, 采用双重差分法检验开通“中欧班列”对企业全要素生产率的影响, 结果发现: “中欧班列”开通显著促进了企业全要素生产率的提高, 并且通过机制检验证明了“中欧班列”开通是通过促进开通地区企业与沿线国家的贸易来促进企业全要素生产率的提高。在此基础上, 本文将企业基于总资产周转率、融资约束程度进行划分, 研究发现相对于班列开通前运营较好的企业而言, 较受融资约束及总资产周转率较低企业的全要素生产率提升更大。

本文的边际贡献可能有: 1、本文从微观角度, 通过“中欧班列”开通这一准自然实验, 验证了“中欧班列”开通对全要素生产率的促进作用, 丰富了与企业全要素生产率相关的研究, 为国际贸易与全要素生产率的关系提供了微观层面的经验数据。2、本文同时将企业按照总资产周转率、融资约束强弱进行划分, 检测哪类企业更能通过“中欧班列”国际贸易提高企业全要素生产率, 为其他企业后续加入“中欧班列”国际贸易提供参考。

2. 文献综述

2.1. 贸易促进论

Coe and Helpman 首次实证分析了国际贸易对一个国家全要素生产率的影响, 研究发现 R&D 的投入有助于提高本国的全要素生产率[6]。随后, Aw and Hwang 研究发现国际贸易扩大了出口企业的市场规模, 国内竞争加上国外竞争, 以及国外市场对产品更加严格的要求, 激励企业提高技术水平和管理效率, 从而促进了全要素生产率的提高[13]。此外, 出口企业通过与国外企业以及市场的交流合作, 也能学习到先进的技术、知识, 而未出口企业也能从出口企业处获得国外的技术和信息[14]。其中, 特别是中间产品的国际贸易, Keler 研究发现中间产品的国际贸易带来的技术外溢效应更大, 进一步也研究证明了国际贸易能够促进生产率的提高[7]。

中国学者对国际贸易与全要素生产率的关系也很关注。通过实证研究与理论分析, 有学者认为国际贸易主要通过促进人力资本积累进而促进全要素生产率提高[15], 也有学者提出国际贸易通过外商直接投资提高来促进全要素生产率提高的结论[16], 但更多的学者则认为国际贸易是通过影响技术水平来影响全要素生产率的[17][18][19]。

在数据采集以及宏观研究方向上, 朱文涛等[20]、迟旭蕾[21]、何元庆[22]等采用省际面板数据, 研究国际贸易对一国全要素生产率的影响; 容开建等采用地级市数据, 基于全球价值链背景下, 研究二者的关系[16]; 范剑勇和冯猛[23]、汤毅和尹翔硕[24]等采用企业层面的数据, 研究国际贸易对企业全要素生产率的影响。基于不同经验数据的方向上, Harrison 对象牙海岸国家的研究[25], Mary Amita and Shang-Jin Wei 对美国制造业的研究[26], Pavcnik 对智利制造业的研究[27], Fernandes 对哥伦比亚的研究[28], 以及 Topalova and Khandelwal 对印度的研究[29]等, 都得出国际贸易对全要素生产率的提高有促进作用的结论。

2.2. 贸易抑制论

虽然国内外很多学者基于不同背景、不同研究方向, 证实了“贸易促进论”, 但也有学者的研究得出相反的结论, 或是不赞成这一观点。

国家之间的技术发展水平不同, 国际贸易给全要素生产率带来的影响也不同, Tybout *et al.*对智利企业全要素生产率的研究, 也发现并没有经验证据能够证明出口贸易可以促进企业全要素生产率的提升[9]。除此之外, Fu 对中国制造业行业出口贸易与全要素生产率提高之间关系的实证研究, 也发现出口并不能显著促进生产率的提高[10]。

国内有学者认为国际贸易在短期和长期对全要素生产率的影响并不相同。刘舜佳通过对中国1979~2006年27个省份面板数据的协整检验发现, 短期内国际贸易能够促进全要素生产率的提高, 长期却对我国的全要素生产率有抑制作用[11]。康志勇基于我国省际面板数据的研究也发现, 全国的数据、内陆地区数据以及沿海地区数据都证明了出口贸易在短期和长期对全要素生产率的影响并不相同, 但总体而言, 出口贸易对我国全要素生产率的提高有负面影响[12]。

研究结论的不一致性可能来源于国际贸易构成要素的复杂性和全要素生产率测量方法的不同, 以及国际贸易与全要素生产率关系的内生性。因此, 本文使用双重差分法进行研究能解决国际贸易与全要素生产率之间的内生性问题; 同时“中欧班列”主要以出口为主, 形成的贸易环境相对单纯, 而基于“中欧班列”开通背景下国际出口贸易方面的研究, 主要集中于国际出口贸易与企业创新的关系[30], 暂未考虑“中欧班列”开通对全要素生产率的影响, 因此, 本文具有一定的创新性。

3. 研究设计

3.1. 样本选择与数据来源

本文采用A股制造业上市公司2009年到2015年的数据, 并按照以往文献的做法, 剔除核心变量缺失的企业样本, 最终获得5298个“公司一年度”样本。相关控制变量和计算全要素生产率的数据取自国泰君安数据库, 以及参考王雄元和卜落凡[30]发表于《中国工业经济》文章中的方法, 从同样的原数据库采集而得。同时, 为了避免异常值的影响, 本文将连续变量进行了1%分位数的缩尾处理。

3.2. 模型与变量定义

本文以双重差分法检验“中欧班列”开通对企业全要素生产率的影响, 设立双重差分模型如下:

$$TFP_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{TIME} \times \text{RAD_DIST}_{i,t} + \alpha_k \sum \text{Controls}_{i,t-1} + \sum \text{Year FE} + \sum \text{Firm FE} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

TFP 是被解释变量, 表示企业全要素生产率, 用LP法测量得到[31]。TIME 与 RAD_DIST 是一组虚拟变量, i 表示企业, t 表示年份。TIME 表示“中欧班列”开通时间, 与上市公司相距最近的枢纽车站开通“中欧班列”之后取1, 开通之前取0。RAD_DIST 表示上市公司与其相距最近的枢纽车站之间的最短距离, 本文参考王雄元和卜落凡[30]的做法, 将 RAD_DIST 划分为几个节点, RAD_DIST 在上市公司与其最近的枢纽车站相距100公里、150公里……500公里之内时取1, 否则取0。交互项 TIME×RAD_DIST 的系数表示“中欧班列”开通对企业全要素生产率的影响, Year FE 与 Firm FE 是加入的年度固定效应和公司固定效应。

Controls 包含所有的控制变量, 参考既有文献, 本文的控制变量有: 企业规模(SIZE), 对企业的平均总资产取自然对数得到; 资本结构(LEV), 为企业的资产负债率; 现金流量(CASH), 即企业营业过程中的现金流量净额与本期营业收入之比; 股权集中度(SC10), 用前十大股东持股比例表示; 固定资产比率(PPE), 用固定资产与总资产之比表示; 企业年龄(AGE); 以及企业性质(SOE), 按是否为国有企业进行划分, 国有企业 SOE = 1, 非国有企业 SOE = 0。

3.3. 描述性统计

描述性统计结果如表1所示。可以观察到: 1、以LP法测算的中国制造业上市公司的全要素生产率

均值为 10.7875, 标准差为 0.9649, 最小值为 7.1236, 最大值为 15.3089, 说明在选取的样本中, 企业之间的全要素生产率水平差异较大。2、现金流量的均值为 1.3337, 中位数为 0.4170, 均值远大于中位数, 说明数据分布呈右偏状态, 大部分制造业上市公司现金流量较少, 只有少数公司现金流量偏多, 最多有 167.5440, 而最少只有 0.0244。3、从 RAD_DIST 的描述性统计结果中可以看出, 约有 80.62% 的制造业上市公司分布在枢纽车站 550 公里范围内, 说明大部分制造业上市公司都集中在一起。

Table 1. Descriptive statistics of variables

表 1. 变量描述性统计

变量名称	观测数	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
TFP	5298	10.7875	0.9649	7.1236	10.6963	15.3089
SIZE	5298	21.7415	1.1229	19.7411	21.5747	25.2509
LEV	5298	0.3989	0.2011	0.0467	0.3930	0.8731
CASH	5298	1.3337	4.3617	0.0244	0.4170	167.5440
SC10	5298	58.0341	15.3698	20.2854	59.2435	97.0567
PPE	5298	0.2592	0.1473	0.0207	0.2303	0.6781
AGE	5298	14.8845	5.1824	3.0000	15.0000	48.0000
SOE	5298	0.3737	0.4838	0.0000	0.0000	1.0000
TIME	5298	0.4388	0.4963	0.0000	0.0000	1.0000
RAD_100	5298	0.4173	0.4932	0.0000	0.0000	1.0000
RAD_150	5298	0.4972	0.5000	0.0000	0.0000	1.0000
RAD_200	5298	0.5512	0.4974	0.0000	1.0000	1.0000
RAD_250	5298	0.5827	0.4932	0.0000	1.0000	1.0000
RAD_300	5298	0.6289	0.4831	0.0000	1.0000	1.0000
RAD_350	5298	0.6727	0.4693	0.0000	1.0000	1.0000
RAD_400	5298	0.7310	0.4435	0.0000	1.0000	1.0000
RAD_450	5298	0.7552	0.4300	0.0000	1.0000	1.0000
RAD_500	5298	0.7880	0.4087	0.0000	1.0000	1.0000
RAD_550	5298	0.8062	0.3953	0.0000	1.0000	1.0000

4. 实证分析

4.1. 基本回归分析

表 2 是以双重差分法分析的“中欧班列”开通对企业全要素生产率的影响结果。如表 2 中 Panel A 和 Panel B 所示, 在考虑控制变量的影响以及加入年度固定效应和公司固定效应后, 当公司与最近车站距离不超过 100 公里、150 公里、200 公里、250 公里、300 公里、350 公里时, 本文最为关键的核心解释变量 $TIME \times RAD_DIST$ 的回归系数显著为正, 说明“中欧班列”开通对企业全要素生产率的提高有促进效应。而当公司与最近车站的距离大于 350 公里时, $TIME \times RAD_DIST$ 的回归系数不再显著, 表明“中欧班列”开通对企业全要素生产率的促进效应主要集中于 350 公里的轴辐范围内。

4.2. 稳健性检验

为了检测回归结果的稳健性, 本文用企业人均增加值来刻画企业全要素生产率, 回归结果如表 3 所示。替换全要素生产率变量之后, 当公司与最近车站距离不超过 100 公里、150 公里、200 公里、250 公里、300 公里、350 公里时, 本文最为关键的核心解释变量 $\text{TIME} \times \text{RAD_DIST}$ 的回归系数显著为正, 即“中欧班列”开通对企业全要素生产率的提高有促进效应。

4.3. 机制检验

本文参照王雄元和卜落凡[30]的做法设立机制变量 OVEREV 和 ALREV , 检验“中欧班列”开通是否以及如何通过国际贸易促进企业全要素生产率提高的。 OVEREV 表示企业的贸易强度, 为国外收入与营业收入之比, ALREV 表示企业同班列沿线国家贸易所得收入与其营业收入之比, 然后进行机制检验, 表 4 是机制检验的结果。

Table 2. The impact of the opening of “China Railway Express” on the total factor productivity of enterprises
表 2. “中欧班列”开通对企业全要素生产率的影响

Panel A					
	TFP				
	DIST < 100 (1)	DIST < 150 (2)	DIST < 200 (3)	DIST < 250 (4)	DIST < 300 (5)
TIME×RAD_DIST	0.0320** (2.3017)	0.0256** (1.9712)	0.0269** (2.1126)	0.0219* (1.7228)	0.0233* (1.8399)
SIZE	0.4794*** (14.7999)	0.4783*** (14.7709)	0.4787*** (14.7897)	0.4776*** (14.7105)	0.4771*** (14.7086)
LEV	0.3458*** (4.6979)	0.3461*** (4.6940)	0.3465*** (4.6950)	0.3487*** (4.7130)	0.3483*** (4.7094)
CASH	-0.0008 (-0.3004)	-0.0008 (-0.2836)	-0.0008 (-0.2859)	-0.0008 (-0.2915)	-0.0008 (-0.2967)
SC10	0.0022* (1.8286)	0.0022* (1.8326)	0.0023* (1.8445)	0.0023* (1.8441)	0.0023* (1.8550)
PPE	-0.8196*** (-7.6500)	-0.8200*** (-7.6497)	-0.8212*** (-7.6552)	-0.8212*** (-7.6496)	-0.8217*** (-7.6480)
AGE	-0.0017 (-0.1457)	-0.0013 (-0.1135)	-0.002 (-0.1750)	-0.0014 (-0.1186)	-0.0017 (-0.1452)
SOE	-0.0477 (-0.9876)	-0.0476 (-0.9826)	-0.0482 (-0.9945)	-0.0474 (-0.9774)	-0.0474 (-0.9754)
Year & Firm FE	是	是	是	是	是
Observations	5298	5298	5298	5298	5298
Adj R-squared	0.3236	0.3231	0.3233	0.3229	0.323

Continued

Panel B		TFP				
	DIST < 350 (6)	DIST < 400 (7)	DIST < 450 (3)	DIST < 500 (4)	DIST < 550 (5)	
TIME×RAD_DIST	0.0262** (2.0657)	0.0138 (1.0748)	0.0081 (0.6257)	0.0114 (0.8673)	0.0080 (0.6009)	
SIZE	0.4765*** (14.6820)	0.4761*** (14.6635)	0.4758*** (14.6531)	0.4756*** (14.6533)	0.4757*** (14.6563)	
LEV	0.3492*** (4.7228)	0.3498*** (4.7213)	0.3507*** (4.7340)	0.3500*** (4.7215)	0.3507*** (4.7326)	
CASH	-0.0008 (-0.2950)	-0.0009 (-0.3060)	-0.0009 (-0.3086)	-0.0009 (-0.3072)	-0.0009 (-0.3087)	
SC10	0.0023* (1.8526)	0.0022* (1.8228)	0.0022* (1.8182)	0.0022* (1.8227)	0.0022* (1.8211)	
PPE	-0.8208*** (-7.6392)	-0.8225*** (-7.6526)	-0.8228*** (-7.6560)	-0.8225*** (-7.6532)	-0.8226*** (-7.6561)	
AGE	-0.0026 (-0.2243)	-0.0005 (-0.0442)	0.0006 (-0.0527)	-0.0001 (-0.0110)	0.0005 (-0.048)	
STATE	-0.0461 (-0.9467)	-0.0447 (-0.9192)	-0.0446 (-0.9162)	-0.045 (-0.9246)	-0.0448 (-0.9205)	
Year & Firm FE	是	是	是	是	是	
Observations	5298	5298	5298	5298	5298	
Adj R-squared	0.3232	0.3224	0.3222	0.3223	0.3222	

注: 本文的估计采用 stata15.0 软件, 回归系数对应括号内的值为 t 值, *, **, *** 分别表示在 10%、5%、1% 的水平上显著。以下各表同。

Table 3. Replacement index test results

表 3. 替换指标检验结果

	人均增加值					
	DIST < 100 (1)	DIST < 150 (2)	DIST < 200 (3)	DIST < 250 (4)	DIST < 300 (5)	DIST < 350 (6)
TIME×RAD_DIST	0.0604** (2.1699)	0.0461* (1.7991)	0.0588** (2.3815)	0.0649*** (2.6803)	0.0730*** (3.0606)	0.0626*** (2.6587)
Controls	是	是	是	是	是	是
Year & Firm FE	是	是	是	是	是	是
Observations	5298	5298	5298	5298	5298	5298
Adj R-squared	0.0489	0.0482	0.049	0.0494	0.0501	0.0493

表 4 中第(1)列是主回归结果, 检验“中欧班列”开通对企业全要素生产率的影响。第(2) (3)列为机制检验结果, 从 OVEREV 和 ALREV 两个方面检验“中欧班列”开通对企业及沿线国家国际贸易的影响。第(4) (5)列为加入机制变量之后的主回归结果, 检验“中欧班列”开通通过国际贸易对企业全要素生产率产生的影响。从表 4 中(2) (3)列的结果可以看出, 第(2)列 TIME×RAD_DIST 的回归系数并不显著, 而第(3)列 TIME×RAD_DIST 的回归系数在 1%的水平上显著为正。这表明“中欧班列”开通对中国企业的贸易强度并没有显著影响, 但是促进了企业与班列沿线国家的贸易往来。表 4 中(4) (5)列的检验结果显示, 在加入两种机制变量之后, 主回归的结果均显著为正, 但与主回归结果相比, 第(5)列的结果下降更多。综合以上结果可以得出, “中欧班列”开通通过促进企业与沿线国家的贸易来促进企业全要素生产率的提高。

Table 4. Examining how the opening of the “China Railway Express” affects the total factor productivity of enterprises
表 4. 检验“中欧班列”开通如何影响企业全要素生产率

	主回归	机制检验		加入机制变量的主回归	
	TFP (1)	OVEREV (2)	ALREV (3)	TFP-OVEREV (4)	TFP-ALREV (5)
TIME×RAD_100	0.0320** (2.3017)	0.0067 (1.2015)	0.0108*** (2.9533)	0.0316** (2.2679)	0.0309** (2.2209)
TIME×RAD_150	0.0256** (1.9712)	0.0062 (1.1714)	0.0108*** (3.0986)	0.0252* (1.9393)	0.0245* (1.8826)
TIME×RAD_200	0.0269** (2.1126)	0.0033 (0.6435)	0.0132*** (3.9105)	0.0267** (2.0947)	0.0256** (2.0025)
TIME×RAD_250	0.0219* (1.7228)	0.0050 (0.9948)	0.0145*** (4.3772)	0.0216* (1.6958)	0.0204 (1.5992)
TIME×RAD_300	0.0233* (1.8399)	0.0038 (0.7591)	0.0157*** (4.8958)	0.0230* (1.8196)	0.0216* (1.7062)
TIME×RAD_350	0.0262** (2.0657)	0.0030 (0.6218)	0.0153*** (4.9923)	0.0260** (2.0492)	0.0246* (1.9343)
TIME×RAD_400	0.0138 (1.0748)	0.0061 (1.2701)	0.0140*** (4.7031)	0.0134 (1.0425)	0.0122 (0.9525)
Controls	是	是	是	是	是
Year & Firm FE	是	是	是	是	是
Observations	5298	5298	5298	5298	5298

4.4. 异质性检验

机制检验结果显示, “中欧班列”开通通过促进企业与沿线国家的贸易来促进企业全要素生产率的提高, 然而并不知道“中欧班列”国际贸易更能促进哪一类企业的全要素生产率提高。因此, 本文参照已有文献对企业类型进行划分, 对此进行检验, 也为后续企业是否适合参与“中欧班列”国际贸易提供参考与建议。

首先, 基于班列开通前企业的总资产周转率进行划分。“中欧班列”开通会给中国企业与沿线国家间的国际贸易提供便利, 随之产生的市场规模效应以及政府传递的信号效应, 对班列开通之前营运能力较差企业的边际作用更大。最后检验结果如表 5 所示, 班列开通前总资产周转率较低组(以中位数为标准),

TIME×RAD_DIST 的回归系数在轴辐距离 350 公里以内显著为正, 而企业总资产周转率较高组的 TIME×RAD_DIST 回归系数并不显著。这说明, “中欧班列”国际贸易更能促进总资产周转率较低企业全要素生产率的提高。

其次, 基于融资约束程度对企业进行划分。本文用 SA 指数衡量企业的融资约束程度, 最后检验结果如表 5 所示。对于融资约束程度较高组(以中位数为标准), TIME×RAD_DIST 的回归系数显著为正, 而较少受融资约束组的 TIME×RAD_DIST 回归系数并不显著。说明相对于班列开通前运营较好的企业而言, 较受融资约束企业的全要素生产率提升更大。

Table 5. Heterogeneity test based on firm characteristics

表 5. 基于企业特征的异质性检验

	总资产周转率		融资约束	
	低 (1)	高 (2)	低 (3)	高 (4)
TIME×RAD_100	0.0567*** (2.6092)	0.0095 (0.5390)	0.0179 (0.8741)	0.0470** (2.4752)
TIME×RAD_150	0.0496** (2.4334)	0.0054 (0.3258)	0.0163 (0.8690)	0.0349* (1.9017)
TIME×RAD_200	0.0385* (1.9210)	0.0180 (1.1175)	0.0201 (1.1136)	0.0341* (1.8447)
TIME×RAD_250	0.0361* (1.7935)	0.0102 (0.6423)	0.0116 (0.6496)	0.0331* (1.7734)
TIME×RAD_300	0.0356* (1.7808)	0.0142 (0.9100)	0.0062 (0.3534)	0.0424** (2.2563)
TIME×RAD_350	0.0348* (1.7381)	0.0212 (1.3426)	0.0069 (0.3987)	0.0478** (2.5194)
TIME×RAD_400	0.0285 (1.4015)	0.0036 (0.2249)	-0.0135 (-0.7831)	0.0447** (2.3042)
Controls	是	是	是	是
Year & Firm FE	是	是	是	是
Observations	5298	5298	5298	5298

5. 结论与政策建议

5.1. 研究结论

在“一带一路”倡议提出的背景下, 我国各个城市陆续开通了“中欧班列”, 且班列运行班次逐渐增多。开通“中欧班列”的主要目的是促进中国与沿线国家间的贸易交流与合作, 同时也提高了中国与沿线国家国际贸易的便利化水平, 降低了企业出口贸易的成本。然而, “中欧班列”开通能否促进企业全要素生产率水平的提高还有待验证。基于此, 本文采用双重差分法, 利用 2009~2015 年中国 A 股制造业上市公司的数据, 研究“中欧班列”开通对中国企业全要素生产率的影响效应及作用机制, 得出以下几条结论:

1、“中欧班列”开通可以显著促进企业全要素生产率水平的提高,且在进行稳健性检验后,“中欧班列”开通对企业全要素生产率的促进效应依然稳健。

2、通过机制检验得到,“中欧班列”开通通过促进开通地区的企业与沿线国家的国际贸易来促进企业全要素生产率的提高。

3、将企业基于班列开通前一年的总资产周转率和融资约束程度进行划分,实证研究“中欧班列”国际贸易更能促进哪一类企业全要素生产率的提高。最后研究发现,相对于班列开通前运营较好的企业而言,较受融资约束及总资产周转率较低企业的全要素生产率提升更大。

5.2. 政策建议

通过以上实证研究及结果分析,本文提出以下几条政策建议:

1、建设更多的枢纽车站,同时给予“中欧班列”相关企业一定补贴,鼓励企业多与沿线国家进行贸易往来。一方面,企业在贸易过程中能够学习先进的技术和知识,增加竞争优势,提高企业生产能力以及技术水平,提升企业全要素生产率水平。同时还能给枢纽节点城市增加经济来源,促进城市经济发展。另一方面,更多企业参与能够减少班列运输过程出现空箱的情况,充分利用运力,提升运行效率。

2、积极推动“一带一路”倡议与“中欧班列”的实施,扩大对外贸易,实现互利共赢。随着“一带一路”倡议的提出,“中欧班列”开通地区与开行班次逐渐增多,中国与沿线国家的交流合作也与日俱增。这不仅促进了各国的文化交流,也加大了中国与沿线国家间的贸易往来。根据本文研究发现,“中欧班列”开通通过提高企业贸易强度促进了企业全要素生产率的提高。

3、鼓励总资产周转率低、融资约束程度较高的企业参与“中欧班列”国际贸易。“中欧班列”开通产生的市场规模效应以及政府传递的信号效应,对班列开通前运营情况较差企业的边际作用更大。本文的研究也表明,“中欧班列”开通更能促进总资产周转率低、融资约束程度较高企业的全要素生产率水平的提高。因而,鼓励总资产周转率低、融资约束程度较高的企业参与“中欧班列”国际贸易更有利于我国的经济的发展。

参考文献

- [1] Hendrik, V.D.B. (1997) The Relationship between International Trade and Economic Growth in Mexico. *North American Journal of Economics & Finance*, **8**, 1-21. [https://doi.org/10.1016/S1062-9408\(97\)90016-4](https://doi.org/10.1016/S1062-9408(97)90016-4)
- [2] Mullen, M.R., Beller, E., Remsa, J., et al. (2001) The Effects of International Trade on Economic Growth and Meeting Basic Human Needs. *Journal of Global Marketing*, **15**, 31-55. https://doi.org/10.1300/J042v15n01_03
- [3] 卢名辉, 周明生. 中国国内贸易、对外贸易与经济增长的互动研究——基于 VAR 模型的脉冲响应分析[J]. 南京师大学报(社会科学版), 2008(5): 43-48.
- [4] 陈慧. 国际贸易与经济增长的关系分析[J]. 特区经济, 2013(3): 182-183.
- [5] 常冠龄. 国际贸易对经济增长的促进作用[J]. 商场现代化, 2017(14): 13-14.
- [6] Coe, D.T. and Helpman, E. (1993) International R&D Spillovers. *European Economic Review*, **39**, 859-887. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(94\)00100-E](https://doi.org/10.1016/0014-2921(94)00100-E)
- [7] Keller, W. (2000) Do Trade Patterns and Technology Flows Affect Productivity Growth? *World Bank Economic Review*, **14**, 17-47. <https://doi.org/10.1093/wber/14.1.17>
- [8] 毛其淋, 盛斌. 对外经济开放、区域市场整合与全要素生产率[J]. 经济学(季刊), 2012, 11(1): 181-210.
- [9] Tybout, J., de Melo, J. and Corbo, V. (1991) The Effects of Trade Reforms on Scale and Technical Efficiency: New Evidence from Chile. *Journal of International Economics*, **31**, 231-259. [https://doi.org/10.1016/0022-1996\(91\)90037-7](https://doi.org/10.1016/0022-1996(91)90037-7)
- [10] Fu, X. (2005) Exports, Technical Progress and Productivity Growth in a Transition Economy: A Nonparametric Approach for China. *Applied Economics*, **37**, 725-739. <https://doi.org/10.1080/00036840500049041>
- [11] 刘舜佳. 国际贸易、FDI 和中国全要素生产率下降——基于 1952-2006 年面板数据的 DEA 和协整检验[J]. 数量经济技术经济研究, 2008(11): 28-39.

- [12] 康志勇. 出口与全要素生产率——基于中国省际面板数据的经验分析[J]. 世界经济研究, 2009(12): 50-57.
- [13] Aw, B.-Y. and Hwang, A.R. (1995) Productivity and the Export Market: A Firm-Level Analysis. *Journal of Development Economics*, **47**, 313-332. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(94\)00062-H](https://doi.org/10.1016/0304-3878(94)00062-H)
- [14] Evenson, R.E. and Westphal, L.E. (1995) Chapter 37 Technological Change and Technology Strategy. *Handbook of Development Economics*, **3**, 2209-2299. [https://doi.org/10.1016/S1573-4471\(05\)80009-9](https://doi.org/10.1016/S1573-4471(05)80009-9)
- [15] 许和连, 元朋, 祝树金. 贸易开放度、人力资本与全要素生产率: 基于中国省际面板数据的经验分析[J]. 世界经济, 2006(12): 3-10+96.
- [16] 容开建, 宋晨晨, 宋大强. 全球价值链背景下国际贸易与全要素生产率——中国 230 个地级市的经验研究[J]. 广西财经学院学报, 2018, 31(5): 58-69.
- [17] 李光龙, 范贤贤. 贸易开放、外商直接投资与绿色全要素生产率[J]. 南京审计大学学报, 2019(4): 103-111.
- [18] 李佳, 汤毅. 贸易开放、FDI 与全要素生产率[J]. 宏观经济研究, 2019(9): 67-79+129.
- [19] 刘钻扩, 辛丽. “一带一路”建设对沿线中国重点省域绿色全要素生产率的影响[J]. 中国人口·资源与环境, 2018, 28(12): 87-97.
- [20] 朱文涛, 吕成锐, 顾乃华. OFDI、逆向技术溢出对绿色全要素生产率的影响研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(9): 63-73.
- [21] 迟旭蕾. 国际贸易与全要素生产率——基于中国省际面板数据的门槛回归分析[J]. 经济与管理, 2014, 28(4): 80-84.
- [22] 何元庆. 对外开放与 TFP 增长: 基于中国省际面板数据的经验研究[J]. 经济学(季刊), 2007(4): 1127-1142.
- [23] 范剑勇, 冯猛. 中国制造业出口企业生产率悖论之谜: 基于出口密度差别上的检验[J]. 管理世界, 2013(8): 16-29.
- [24] 汤毅, 尹翔硕. 贸易自由化、异质性企业与全要素生产率——基于我国制造业企业层面的实证研究[J]. 财贸经济, 2014(11): 81-90.
- [25] Harrison, A. (1995) Openness, Growth: A Time-Series, Grosscountry Analysis for Developing Countries. NBER Working Paper, 5221. <https://doi.org/10.3386/w5221>
- [26] Amiti, M. and Wei, S.-J. (2006) Service Offshoring, Productivity, and Employment: Evidence from the United States. Fund IMF Working Paper, Research Department, No. 12, 22-28. <https://doi.org/10.3386/w11926>
- [27] Pavcnik, N. (2002) Trade Liberalization, Exit, and Productivity Improvements: Evidence from Chilean Plants. *The Review of Economic Studies*, **69**, 245-276. <https://doi.org/10.1111/1467-937X.00205>
- [28] Fernandes, A.M. (2007) Trade Policy, Trade Volumes and Plant-Level Productivity in Colombian Manufacturing Industries. *Journal of International Economics*, **71**, 52-71. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2006.03.003>
- [29] Topalova, P. and Khandelwal, A. (2011) Trade Liberalization and Firm Productivity: The Case of India. *Review of Economics & Statistics*, **93**, 995-1009. https://doi.org/10.1162/REST_a_00095
- [30] 王雄元, 卜落凡. 国际出口贸易与企业创新——基于“中欧班列”开通的准自然实验研究[J]. 中国工业经济, 2019(10): 80-98.
- [31] 鲁晓东, 连玉君. 中国工业企业全要素生产率估计: 1999-2007 [J]. 经济学(季刊), 2012, 11(2): 541-558.