

中欧班列对内陆地区贸易增长的影响效应研究

张祥建, 李永盛, 赵晓雷

(上海财经大学 城市与区域科学学院, 上海 200433)

摘要: 贸易的发展需要通道, 通道的建设也会带动贸易增长, 中欧班列是新时代联通亚欧大陆的实体纽带, 为中西部内陆地区扩大贸易进出口和深化对外开放提供了新机遇。文章采用 PSM-DID 方法, 以 2008—2017 年中西部地区的面板数据, 实证检验了中欧班列开通对内陆地区贸易增长的影响效应及其传导机制。研究发现: (1) 中欧班列显著促进了内陆地区的贸易增长, 对开通地区的贸易增长影响更大, 并且这种增长效应呈现出先高后低再高的阶段性动态特征。(2) 中欧班列的开通有助于降低运输成本和交易成本, 提高外资和内资吸引力, 促进产业结构和产业布局的优化调整, 为中西部地区的贸易进出口增长提供内生动力。(3) 进一步对区位异质性分析后发现, 内陆自由贸易区、货源地节点和运输通道的贸易水平受中欧班列的影响更大, 中欧班列强化了内陆自由贸易区的资源要素集聚功能, 放大了货源地节点的“虹吸效应”和运输通道的“辐射效应”。因此, 在把握中欧班列开通带来的贸易便利化同时, 应优化中欧班列的运输线路布局, 建立地区货源协调机制, 充分发挥内陆自由贸易区的对外开放枢纽作用和中欧班列的辐射带动效应。

关键词: 中欧班列; 内陆地区; 贸易增长效应; PSM-DID

中图分类号: F061.5; F532.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2019)11-0097-15

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.2019.11.008

一、引言

中欧班列是“一带一路”倡议下互联互通的重要举措, 构建了连接欧亚经济圈的国际贸易物流大通道, 为产能和贸易转移提供了有效支撑, 对沿线地区的产业和贸易具有辐射和带动效应。中欧班列自 2011 年首开以来, 2014 年首趟返程列车开行, 逐渐实现常态化运行, 并于 2016 年统一品牌, 已累计开行超过 12 000 列, 国内开行城市 56 个, 可达欧洲 15 个国家 49 个城市。中欧班列重构了国际贸易的经济地理, 扩展了国际陆港的经济辐射范围, 加快了我国“向西开放”的步伐(裴长洪和刘斌, 2019), 为中西部内陆企业沿着“一带一路”走出去提供了稳定的国际物流通道保障, 将从根本上改变内陆地区发展外向型经济必须依赖海港的历史, 促进内陆地区“沿海化”, 对中西部内陆地区扩大对外开放和贸易进出口产生催化作用。那么, 中欧班列是否能促进内陆地区尤其是内陆自贸区的贸易增长? 又在何种程度上提高了贸易增长? 中欧班列影响内陆地区贸易增长的机制是什么? 中欧班列对内陆地区的投资和产业布局有何影响, 又将如何作用

收稿日期: 2019-01-18

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(18VSI077); 国家自然科学基金项目(71772113, 71473156); 国家社会科学基金项目(19BTJ054); 上海浦江人才计划课题(17PJC047); 上海财经大学研究生创新基金资助项目(CXJJ-2016-444)

作者简介: 张祥建(1975—), 男, 河南周口人, 上海财经大学城市与区域科学学院教授, 博士生导师;
李永盛(1987—), 男, 湖北黄冈人, 上海财经大学城市与区域科学学院博士研究生;
赵晓雷(1955—), 男, 上海人, 上海财经大学城市与区域科学学院教授, 博士生导师。

于贸易增长?中欧班列建设如何更好地带动内陆地区贸易增长?通过对这些问题的探究,对促进中欧班列建设和扩大内陆地区对外开放具有重要的理论和现实意义。

影响贸易增长的因素有很多,而贸易成本是其中的关键要素(陈勇兵和陈宇媚,2011)。在经济全球化和贸易协议越来越成熟的当下,关税和政策壁垒等对国际贸易的影响越来越小,运输成本的影响越来越凸显,而交通运输基础设施的改善有助于降低运输成本,进而提高贸易量。Bougheas等(1999)基于李嘉图贸易模型,通过内生运输成本变量,发现基础设施水平和贸易流量之间存在正向的关系。Donaldson(2018)在前者基础上,将李嘉图模型拓展为具有贸易成本的多地区多产品的分析框架,发现交通基础设施可以通过降低贸易成本、缩减区域间的价格差以及改善贸易环境而最终促进地区贸易的增长。Fujimura和Edmonds(2006)运用新经济地理和新贸易理论,Stone和Strutt(2009)采用可计算一般均衡模型,均发现跨境交通基础设施对区域内出口的平均弹性超过0.4。Limão和Venables(2001)、Francois和Manchin(2013)、Bensassi等(2015)基于引力模型研究发现,良好的交通运输条件对进出口国家的贸易运输有着积极的影响,交通设施的数量、大小和质量均对出口有正向影响。

交通基础设施不但显著影响贸易规模,且对贸易决策也会产生影响。Francois和Manchin(2007)基于1988—2002年104个国家的双边贸易数据,检验了基础设施水平对出口数量和出口贸易决策的影响。Edwards和Odendaal(2008)采用2005年117个国家的数据,考察了基础设施质量对出口流量和出口决策的影响,发现两个贸易伙伴间最低水平的基础设施对运输成本和贸易决策的影响最大。交通基础设施的改善对中国企业的出口决策和出口规模均具有显著促进作用,并且基础设施对出口决策的影响较大(盛丹等,2011)。

国内学者对交通基础设施与国际贸易间关系的研究较少,大多是遵循交通基础设施促进地区经济发展进而带动贸易增长的思路(王永进等,2010;刘生龙等,2011;盛丹等,2011)。交通基础设施建设能有效降低内地与边境口岸的运输和贸易成本,显著提高出口贸易水平(陈丽丽等,2014)。跨国铁路联运对于提高区域内贸易具有重要作用,铁路运输带来的时间节省及运输距离减少均能够有效提高出口贸易效率(龚静和尹忠明,2016)。交通基础设施降低了地理阻碍,铁路网密度的提高能显著降低贸易成本(刘建等,2013),而降低运输成本能提高内陆地区的出口多样性水平,改善中国整体出口结构(黄玖立和徐旻鸿,2012)。“一带一路”铁路基础设施建设投资对于加强中亚国家经贸合作,增加对外贸易流量具有积极促进作用(彭丽琼和任华,2014)。交通基础设施对贸易的影响还存在区域异质性,喻春娇和唐威(2013)发现铁路基础设施对西部地区的出口贸易影响最显著,对中东地区地区的贡献率呈递减趋势。而张家瑞等(2018)发现中部地区的铁路和公路对国际贸易的促进作用最大,西部地区的影响最弱。王小涵(2018)采用合成控制法证实了交通地位提升有助于地区进出口贸易扩张。

综上所述,现有研究大多集中在国内范围的公路或铁路等交通基础设施对区域经济增长的影响,而对交通基础设施影响国际贸易的关注相对较少,对于像中欧班列这种国际物流运输大通道的跨境交通基础设施对境内地区的贸易影响的研究更是甚少涉及。本文以2008—2017年中西部内陆地区为样本,采用PSM-DID方法,建立了交通基础设施与地区贸易增长的研究框架,实证检验了中欧班列开通对内陆地区的贸易增长效应及其传导机制,考察了中欧班列对内陆地区投资及产业布局的影响,并重点探讨了内陆自贸区、货源地节点和运输通道的区位异质性效应。研究表明:(1)中欧班列的开通显著促进了内陆地区的贸易增长,且对开通地区的影响更大,这种增长效应呈现出先高后低再高的阶段性动态特征。(2)中欧班列开通有助于降低运输成本(运输时间缩短)和交易成本(政府补贴),提升了中欧班列的吸引力和成本竞争优势,带动了内陆地区

的贸易增长。(3)中欧班列的开通提高了内陆地区对外资的吸引力,也激励国内企业在中西部地区的生产和投资行为,促进区域间的产业转移和承接,对当地产业结构调整 and 布局优化具有催化作用,带来产业和贸易的转型升级,为内陆地区贸易进出口增长提供了内生动力。(4)区位异质性分析表明,中欧班列开通对内陆自贸区、货源地节点和运输通道的贸易水平影响更大,内陆自贸区的对外贸易枢纽效应显著,中欧班列强化了内陆自贸区的贸易资源汇聚功能,放大了货源地节点的“虹吸效应”和运输通道的“辐射效应”。

本文的主要贡献在于:(1)从国际物流运输大通道和贸易成本的视角,研究了中欧班列对内陆地区贸易增长的影响效应及其传导机制。现有文献对交通基础设施尤其是跨国物流运输通道与贸易增长之间关系的研究相对较少,对于中欧班列贸易增长效应的研究,大多停留在定性分析层面,尚没有相关的实证研究,因此本研究进一步丰富了交通基础设施和国际贸易方面的文献。(2)以中欧班列开通作为准自然实验,采用 *PSM-DID* 方法,研究了中欧班列开通的总体贸易效应和动态效应,并从运输成本节约和交易成本节约两个方面,检验了中欧班列影响内陆地区贸易增长的传导机制,进一步从是否内陆自贸区、货源地节点和运输通道三个方面分析了中欧班列开通对内陆地区贸易增长的异质性效应,丰富了该领域的实证研究。

二、理论分析与研究假设

中欧班列的开通,在一定程度上改善了中国与“一带一路”沿线以及欧洲等国家和地区的交通基础设施状况,降低了跨国贸易物流的运输成本和时间成本,提供了一个匹配度较好的国际运输方式,弥补了自然禀赋造成的不利条件,改善了参与国际产业分工各方不同的国际物流禀赋,有效提高了内陆地区的交通基础设施水平(Moura 等, 2018)。

根据贸易成本理论的观点,改善交通基础设施可以有效地降低运输成本,减少贸易过程中的无谓损失,间接提高企业的生产效率(Yeaple 和 Golub, 2007),有利于进一步扩大生产规模,用于可贸易的产品数量也随之增加,最终带来贸易量的提升。交通基础设施的改善还可以增强本地市场效应,降低市场分割程度,提高市场响应度和市场关联度,吸引更多外资和厂商(Donaldson 和 Hornbeck, 2016),发挥规模效应和集聚效应,从而进一步降低运输成本,激励进出口贸易行为决策,促进贸易量增长。

交通基础设施对企业出口行为的影响主要体现在两个方面。一方面,基础设施能够降低企业出口的固定成本。完善的交通基础设施,减少了出口过程中的运输成本,降低了风险和不确定性,从而使更多的企业选择出口。这一作用通常表现为出口企业数目的增加,因而也被称为企业出口的扩展边际(Coşar 和 Demir, 2016)。另一方面,交通基础设施能够减少出口厂商的可变成本。快捷便利的交通使企业能够对库存水平进行及时调整,减少了企业库存采购成本,提高产出效率。在固定成本给定的情况下,交通基础设施的改善能够增加企业的出口规模与贸易流量,这种出口增长方式通常被称为企业出口的集约边际。

假说 1: 中欧班列开通有助于地区贸易增长,对开通地区的贸易增长效应更大。

中欧班列具有显著的“时空收敛”效应,有助于改善内陆地区的交通基础设施水平和通达性,增强了其区位优势,在带来更高贸易流量的同时,也会带来贸易流量的重新分配,对内陆地区的贸易、产业和经济空间分布重塑具有重要推动作用(Allen 和 Arkolakis, 2014)。“新贸易理论”从产业层面将运输成本引入模型,“新新贸易理论”从企业层面将其纳入分析框架中,而“新经济地理理论”则从空间视角考虑了运输成本,既体现了运输成本(贸易成本)对国际分工和专业化的影响,也说明了运输成本是理解企业区位选择和经济活动空间集聚与扩散的重要因素。

交通基础设施对不同地理区位条件地区的影响存在差异,内陆自贸区、货源地节点和运输通道也会受到不同程度的影响。我国幅员辽阔,东、中、西部的地理位置和自然资源禀赋不同是导致各区域差异的重要原因。中欧班列降低了中国货物出口的运输成本,弥补了地区地理位置和自然资源禀赋的不足,使本地区更好地与其他地区或国家建立联系。随着“一带一路”倡议的加速推进和中欧班列建设的全面开展,地区间的运行距离被极大缩短,铁路提速大幅降低了对外运行的时间,便利了经贸人员的往来,加快了物质要素的流通(Shaw 等, 2014),还可有效提高企业利用周边生产要素的效率,降低信息搜集成本,促进中西部地区的对外贸易,吸引更多外资企业落户,有力促进地区的经济发展,提高对外贸易的效率。

假说 2: 中欧班列对地区贸易增长的影响具有区位异质性效应。

五大内陆自贸区是我国重要的综合交通运输枢纽,联通欧亚、承东启西、连接南北,是西北通往西南、中原、华东和华北的门户,通过建成国道、铁路、高速、高铁四重“米”字形交通骨架,使其在全球的资源配置能力不断增强。依靠完善的立体综合交通运输网络,重庆、成都、武汉、郑州和西安等内陆重要节点城市与世界各国互联互通,汇聚各种资源要素,形成区域经济增长的高点(Chen 等, 2018)。中欧班列的开通,有助于进一步打通内陆地区与世界各国间的贸易物流运输大通道,提升内陆地区全球高端资源要素的集聚配置能力,促进产业国内外梯度转移,推动产业向全球价值链高端环节攀升,培育区域产业和经贸竞争优势,重塑我国内陆地区对外开放的新格局。

中欧班列对内陆自贸区的影响主要是通过贸易创造效应和贸易转移效应来实现的。(1)贸易创造效应。基础设施质量的提升,一方面可以在短期内扩大需求,刺激生产;另一方面在长期内可以改善投资环境,促进生产分工的深化,推动地区经济增长。伴随“一带一路”沿线国家内需的扩大和经济实力的提升,对中国产品的进口需求也会因此而增加(Bottasso 等, 2018)。(2)贸易转移效应。交通基础设施的改善对于当地而言,有助于提高地区的通达性,消除地区之间的自然地理障碍,在扩大区域间的人员交流和商品交换的同时,推动知识的扩散和技术的传播,提高地区技术水平;还有助于缩短地理空间距离,促进区域市场整合,引导要素配置到边际产出最高的生产环节,从而提高地区技术效率,增强产业竞争力,进而可能会用本国产品替代进口品。

假说 2a: 相对于非内陆自贸区,中欧班列对内陆自贸区贸易的影响更大。

中欧班列会对可达性和连通性产生短期影响,不可避免地也会对贸易活动的重新配置、集聚和扩散产生长期影响。中欧班列开通引起的连通性变化在经济发展中起着比节省时间更重要的作用(Redding 和 Venables, 2004)。中欧班列增加了地区的连通性,扩大了市场区域,使得外围城市的生产商更容易将产品运输到中心城市(Burger 和 Meijers, 2016)。外围地区与中欧班列开通地区之间的连通性日益增强,带来各地区之间经济活动的重新分配,尤其是中心区与周边区之间的生产贸易活动。例如,中欧班列开通导致中心地区的外向型产业贸易活动集中,而土地和劳动力消耗活动则转移到周边地区(Duranton 和 Turner, 2012)。

作为“中心地”的货源地节点地区具有使贸易资源集聚的“虹吸效应”。运输成本降低会在一定程度上减弱集聚的向心力作用,也会加强扩散的离心力作用,随着资源要素的自由流动,使得产业结构呈现圈层空间形态,逐渐形成“中心-外围”模式。中欧班列的开通大大改善了内陆地区与沿线国家地区之间的交通基础设施水平,有利于降低货源地节点等“中心地”的运输成本,减少区域间贸易损失和资源要素流动摩擦,使得原来的产业均衡格局发生变化,进而影响贸易增长,而其对贸易影响的大小,在一定程度上取决于该地区在集聚或扩散格局中的地位差异,以及由其带来的产业形成或转移(Ahlfeldt 和 Feddersen, 2015)。

交通基础设施的改善有助于加强货源地节点与外界的经贸往来,降低区域间的交易成本,增强本地区的竞争优势,在一定条件下还会对原有的产业空间布局产生破坏性冲击,形成新的经济产业空间分布格局(Accetturo 等, 2018)。中欧班列的开通,扩大了货源地节点的市场规模,促进资本、人才和技术等生产要素在区域间的自由流动,发挥知识和技术的空间溢出效应,形成新商品、新技术、新业态和新贸易模式,激励地区间的生产、研发和贸易活动,带来经济和贸易的增长(Eaton 和 Kortum, 2002)。因此,交通基础设施的改善通过促进地区间的经济和地理联系,对生产和贸易等活动产生空间集聚或扩散作用,优化资源要素在地区之间的流动和配置,促进国际分工,提升专业化水平和集聚经济收益,带来区域经济和贸易的快速增长。

假设 2b: 相对于非货源地节点地区,中欧班列对货源地节点贸易的影响更大。

中欧班列大大缩短了国内地区与欧亚国家间的贸易运输时间,增强了地区之间的可达性,改变了原有区域的贸易产业空间分布,提升了中欧班列沿线区域的要素流动,使得区域资源配置趋于合理(Matsuyama, 2017)。中欧班列的运营缩短了中欧、中亚沿线国家的贸易时间,扩大了国内贸易辐射半径,逐步打破地区之间的藩篱,对促进沿线地区人口快速流动、人口集聚及沿线产业带的发展均具有显著作用,成为带动地区贸易快速增长的一个重要发动机,有助于重塑“一带一路”沿线地区间的贸易地理新格局。

中欧班列改善了交通基础设施水平和运输方式,提高货物运能和缩短运输与通关时间,直接影响铁路货物贸易效率,有利于通道沿线地区贸易商品在国际市场上竞争力的加强,货物贸易结构优化(Tsekeris, 2017)。一方面,中欧班列使得跨境运输时间成本降低,有利于增加沿线地区对时间敏感性强的商品的货物贸易;另一方面,中欧班列使得运输成本降低,将会使沿线地区进出口商品形成价格优势,有利于商品出口竞争力的提升,从而扩大货物贸易额。此外,中欧班列使得运输效率提高,有利于通道沿线地区进出口企业提高对国际市场的把握能力,增强对国内外生产和消费需求的反应能力,推动沿线地区货物贸易的发展。

假设 2c: 相对于非运输通道地区,中欧班列对运输通道地区贸易的影响更大。

三、研究设计

(一) 识别策略

中欧班列开通对地区贸易增长的影响主要有“时间效应”和“政策处理效应”两个方面,时间效应是随时间变化而自然产生的影响,政策处理效应是因中欧班列开通这一事件冲击产生的影响,实证中识别效应的关键在于将“政策处理效应”与“时间效应”区别出来。双重差分(DID)方法为评估中欧班列开通这一准自然实验的贸易效应提供了较好的识别策略,其中,将“中欧班列开通地区”作为处理组,而把“没有开通中欧班列的地区”作为对照组,假设两组考察变量在中欧班列开通之前具有相同时间趋势,则两者在中欧班列开通之后发生的变化就是这一准自然实验政策的处理效应。本文的样本数据观测期为 2008—2017 年,选取 2013 年作为政策执行的时间节点,其中,前政策执行期为 2008—2012 年,后政策执行期为 2013—2017 年。根据国家统计局对我国中西部地区的划分方法,最终确定 18 个省份的数据为样本,^①全部样本分为处理组和对照组,其中,将河南、湖北、重庆、四川和陕西这 5 个内陆自由贸易试验区省份作为处理组,其余 13 个中西部内陆地区作为对照组。其基本假设模型为:

$$trade_{it} = \beta_0 + \beta_1 treat_{it} + \delta_0 time_{it} + \delta_1 treat_{it} \times time_{it} + \gamma Z_{it} + v_i + u_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

^① 根据《中共中央、国务院关于促进中部地区崛起的若干意见》和《国务院发布关于西部大开发若干政策措施的实施意见》对我国经济区域的划分,中部包括山西、安徽、江西、河南、湖北和湖南等 6 省,西部包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆等 12 省(直辖市、自治区)。

其中, $trade_{it}$ 为地区 i 在时期 t 的贸易量; $treat_{it}$ 为政策虚拟变量, 中欧班列开通的地区为 1, 没有开通的则为 0; $time_{it}$ 为时间虚拟变量, 中欧班列开通及之后的年份为 1, 开通之前为 0; $treat_{it} \times time_{it}$ 这一交叉项表示地区虚拟变量, 通过分析系数 δ_1 来反映中欧班列开通对处理组和对照组的影响差异。

本文采用基于 PSM 的 DID 方法来识别中欧班列开通的政策处理效应, 先采用 PSM 方法找到匹配组, 将匹配后的处理组与对照组再进行 DID 估计, 最终得到中欧班列开通对地区贸易增长的影响效应。基于 PSM-DID 方法的计量模型如下:

$$trade_{it}^{PSM} = \beta_0 + \beta_1 treat_{it} \times time_{it} + \delta_1 Z_{it} + v_i + u_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

由于我国幅员辽阔, 不同地区在资源禀赋、交通区位、产业结构和经济发展水平上均存在较大差异, 中欧班列开通对地区贸易的影响效应也会存在差异。为了进一步检验区位条件差异带来的政策效应异质性, 本文在基准模型的基础上, 选取是否内陆自贸区、是否内陆主要货源地节点和是否运输通道三个区位特征虚拟变量, 引入中欧班列开通与这三个虚拟变量的交叉项来检验中欧班列对内陆地区贸易影响的异质性。估计模型如下:

$$trade_{it}^{PSM} = \beta_0 + \beta_1 CR_{it} + \beta_2 CR_{it} \times DV_i + \delta_1 Z_{it} + v_i + u_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, DV_i 分别代表内陆自贸区 FTP (是取值 1, 非取值 0)、内陆货源地节点 $NODE$ (是取值 1, 非取值 0) 和运输通道 TP (是取值 1, 非取值 0)。交互项系数 β_2 表示中欧班列开通对不同区位特征的内陆地区贸易增长影响的差异。

(二) 数据来源

本文使用 2008—2017 年中国中西部内陆地区 18 个省份的面板数据来评估中欧班列开通的贸易增长效应。数据主要来源于《中国统计年鉴》、各省份的统计年鉴以及 EPS 数据平台和铁道部等相关网站。其中, 中欧班列数据为手工收集整理得到; 地区贸易进出口数据来自历年《中国统计年鉴》, 并与海关网站公布数据比对得到, 均为美元计价; 货源地节点和运输通道的选取均依据《中欧班列建设发展规划(2016—2020 年)》。

(三) 变量测度

1. 贸易增长($trade$)。采用进出口总额的对数值来衡量总体贸易增长效应, 进出口贸易量综合反映了一个地区的国际贸易总体水平。中欧班列开通对地区贸易水平的影响是综合的, 会使得定向国别的贸易量增加, 而与另一些国家间的贸易量减少或转移。地区和国家间的经贸往来密切相关, 中欧班列的影响也是全面、整体的, 很难一一剥离细分, 不能从流量视角考察各个地区的国别贸易变化, 但中欧班列是直接针对中亚、中欧国家间的物流贸易进出口, 因此从总体贸易水平的波动情况也可略窥一二, 以体现中欧班列对总体贸易效应的部分影响。

2. 中欧班列(CR)。中欧班列开通省份为 1, 非开通省份则为 0。中欧班列最早于 2011 年在重庆开通, 2012 年湖北武汉开通, 由于这一阶段主要是与国外逐步建立跨境铁路运输网络的起步阶段, 贸易量和频次均不大, 且只有去程而无返程。自 2013 年四川成都、河南郑州和陕西西安相继开通以后, 开始逐步有了货物往返的双程运输, 因此, 将 2013 年作为中欧班列开通的政策实施年份, 2013 年以前取值为 0, 2013 年及以后取值为 1。

3. 区位特征虚拟变量(FTP 、 $NODE$ 和 TP)。将已批准设立的重庆、四川、湖北、河南和陕西五大自由贸易试验区作为内陆自贸区特征变量, 将其取值为 1, 其余内陆地区取值为 0; 选取《中欧班列建设发展规划(2016—2020 年)》中确定的内陆主要货源地节点城市和运输通道, 其所属省份为对应的节点和通道, 是取值为 1, 否则取值为 0。

4. 其他控制变量。用人均 $GDP(pgdP)$ 的对数值表示地区经济发展水平; 用实际利用外资额(fdi)的对数值表示吸收外资情况, 反映该地区资源条件或政策对外资的吸引力; 用第二产业占

GDP 比重(*ind*)表示产业结构,地区产业结构的调整也能体现出产业布局的优化;用工业企业数量(*firm*)的对数值表示工业企业的生产投资活动,企业乃至产业集聚形成的产业园或物流园,有助于提升地区的潜在竞争力;用铁路货运量占比(*freight*)表示铁路贸易的份额;用财政收入占 *GDP* 比重(*gov*)表示对企业经营产生影响的政府规制(如税收);用铁路密度(*rail*)的对数值表示中欧班列的基础设施建设水平;用人均互联网用户数(*tec*)表示信息技术水平。^①

四、实证研究

(一)中欧班列的贸易增长效应

1. 基准回归分析。首先,重点关注中欧班列开通对于内陆地区贸易增长的因果效应,采用双重差分方法检验中欧班列开通对于内陆地区贸易增长的总效应,并考察中欧班列逐年开通对于内陆地区的影响。首趟中欧班列(重庆)于2011年3月19日正式开通,湖北在2012年开通,河南、四川和陕西均在2013年开通,因此本文将中欧班列的政策效应设定为2013年开始。表1汇报了中欧班列影响内陆地区贸易增长的估计结果。其中,列(1)–列(3)估计了中欧班列的总体效应,列(4)–列(5)估计了中欧班列逐年开通的动态效应。

从中欧班列开通后其对内陆地区贸易增长的总体影响效应来看,表1中列(2)–列(3)的交叉项 *treat*×*time* 的估计系数均在5%水平上显著为正,说明中欧班列开通这一政策冲击显著促进了中西部地区的贸易增长,拉大了开通地区与未开通地区的贸易差距。在“一带一路”倡议下,中欧班列的开通,既为我国内陆地区扩大对外开放构建了新通道,也为改善沿线国家的交通基础设施和经济发展架起来桥梁,成为连接亚洲经贸往来的重要国际物流运输大通道。

表1 中欧班列开通对内陆地区贸易增长的影响: DID 估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>treat</i>	1.043***(5.46)				
<i>time</i>	0.517**(2.45)	0.517***(6.94)	0.214***(3.08)		
<i>treat</i> × <i>time</i>	0.392(1.54)	0.392*(2.20)	0.327***(3.6)		
<i>treat</i> × <i>year</i> ₂₀₁₃				0.459*(1.98)	0.193(1.33)
<i>treat</i> × <i>year</i> ₂₀₁₄				0.533***(2.91)	0.256**(2.23)
<i>treat</i> × <i>year</i> ₂₀₁₅				0.102(0.62)	0.234*(1.70)
<i>treat</i> × <i>year</i> ₂₀₁₆				0.051(0.33)	-0.223(-0.40)
<i>treat</i> × <i>year</i> ₂₀₁₇				0.092(0.58)	0.423**(2.41)
<i>_cons</i>	4.294***(28.93)	4.584***(130.83)	-0.213*(-1.68)	4.785***(127.64)	0.504(1.08)
<i>Regional FE</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year FE</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>R</i> ²	0.274	0.474	0.718	0.227	0.48
<i>N</i>	180	180	180	180	180

注:括号内为 *t* 统计量;***、**和*分别代表 1%、5% 和 10% 的显著性水平;限于篇幅,没有汇报其他控制变量的估计结果。下同。

重庆、四川、河南、湖北和陕西作为最早一批开通中欧班列的省份,加之又于2017年正式成为自由贸易试验区,在前期也是潜在的对外开放“高地”,内陆自贸区的“虹吸效应”使地方各种要素及优势资源向其集聚,作为商品货物集散地,通过对周边货源地的吸引作用,不断汇聚货物、

① 限于篇幅,本文没有汇报主要变量的描述性统计结果。

资金、人才等生产要素,促进当地外向型产业的发展,有助于产业结构调整和产业转型升级。依靠中欧班列这一“钢铁驼队”,内陆地区有机会弥补自然地理条件的缺陷,改变价值链低端地位和消除产业发展滞后的障碍,与沿海地区一样深度分享全球化和国际贸易的红利,攀升高端价值链和参与全球产业分工前沿,缩小内地与沿海之间的发展差距。

列(4)和列(5)估计了中欧班列开通以后每一年对内陆地区贸易增长的动态效应。回归结果显示,2014年、2015年和2017年中欧班列开通的系数在统计上具有显著性,中欧班列的影响呈现出“先升后降再升”的阶段特征,这说明这三年中欧班列的开通促进了内陆地区贸易活动。尤其是2017年,中欧班列开通后期系数显著增大。可能的原因是,2016年中欧班列统一品牌后,国家加大了补贴和政策支持力度,各城市纷纷开通中欧班列,中欧跨国铁路贸易物流运输呈现井喷现象,凭借时间优势和成本优势,选择中欧班列进行贸易运输的企业日趋增加,进出口贸易量逐渐增多,极大地提升了地区外向型产业发展质量,促进了地区经济增长。

2. 机制分析。我们认为,中欧班列带来运输时间缩短的贸易成本节约和政府优惠补贴的交易成本节约对贸易增长发挥了催化作用。一方面,根据贸易成本理论的观点,改善交通基础设施可以有效地降低运输成本,减少贸易过程中的无谓损失,有助于提高贸易效率;另一方面,政府优惠补贴是支持企业出口的“援助之手”,直接影响企业出口的比较优势,降低交易成本,激励企业出口扩张。由于企业进入出口市场会面临信息不对称和交易风险问题,政府补贴可以通过资金支持来降低企业出口环节的各项生产成本和交易成本,部分乃至全部弥补企业进入国外市场后由于收集市场信息产生的各类成本,从而激励潜在出口企业进入国际市场。

本文使用中介效应模型来分析中欧班列通过运输成本或交易成本的节约影响贸易增长的内在机理和传导路径。借鉴温忠麟等(2014)的检验方法,建立如下模型:

$$cost_{it}(subsidy_{it}) = \beta_0 + \beta_1 CR_{it} + \delta_1 Z_{it} + v_t + u_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$trade_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 cost_{it} + \lambda_2 subsidy_{it} + \lambda_3 Z_{it} + v_t + u_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中, $cost$ 表示运输时间成本节约,采用相对于海运的节约时间; $subsidy$ 表示交易成本节约,采用各地政府的班列货物补贴标准与当年开行列数之积,并取对数。式(4)是检验中欧班列开通带来的运输时间成本节约或交易成本节约的影响效应,主要看 β_1 的显著性。式(5)是检验运输时间成本节约或交易成本节约对贸易增长的影响效应,检验 λ_1 和 λ_2 的显著性。通过与模型(1)的结果对比,可以检验运输时间成本节约或交易成本节约的中介效应和作用机制。

表2是对式(4)和式(5)的估计结果。由表2中的列(1)可知,中欧班列开通与运输成本节约的估计系数显著为正,说明中欧班列开通有助于运输成本的节约;由表2中的列(2)可知,中欧班列开通与交易成本节约的估计系数显著为正,说明中欧班列开通有助于交易成本的降低。由表2中的列(3)—列(5)可知,运输成本节约与贸易进出口的估计系数显著为正,说明运输成本的节约能促进贸易增长;交易成本节约与贸易进出口的估计系数显著为正,说明降低交易成本能促进贸易增长。而由前文式(1)的估计结果可知,中欧班列开通可显著促进内陆地区的贸易增长,因此,中欧班列开通对内陆地区贸易增长的促进作用可通过运输时间的成本节约和政府补贴(交易成本节约)来实现。

运输时间缩短带来的贸易成本节约有助于中欧班列促进内陆贸易增长。运输成本是国际贸易的核心问题,运输时间的缩短对于贸易增长有直接影响。相对于传统的海运方式,中欧班列的运输时间缩短了1/5甚至2/3,带来了贸易成本的节约,极大提高了中欧班列对企业的吸引力。这既能激励内陆地区的企业开拓国外市场,也为国外企业产品进入国内提供了便捷通道,刺激国内生产和消费的同时,也提振外需,双向促进内陆地区的贸易增长。中欧班列提供了一种新兴

国际物流运输方式,尤其是对于以往采用海运方式但对时间有要求的高附加值货物,以及采用空运但对时间要求没那么高的货物,缩短了跨国贸易物流运输的成本和时间,改善了内陆地区的通达性,增强了其区位优势,在带来更高贸易流量的同时,也会带来贸易流量的重新分配,对内陆地区的贸易、产业和经济的空间格局的重塑具有重要推动作用。

表 2 中欧班列开通的运输成本节约和交易成本节约的传导机制检验结果

	<i>cost</i>	<i>subsidy</i>	<i>trade</i>	<i>trade</i>	<i>trade</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>CR</i>	0.300*(1.91)	0.035**(2.35)			
<i>cost</i>			0.095**(2.04)		0.069*(1.94)
<i>subsidy</i>				0.084*(1.84)	0.047*(1.73)
<i>_cons</i>	-0.544***(-2.90)	-0.272***(-4.02)	-2.456***(-2.96)	-2.68**(-2.87)	-2.17**(-2.26)
<i>Regional FE</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year FE</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>R</i> ²	0.303	0.329	0.403	0.467	0.521
<i>N</i>	180	180	180	180	180

(二)进一步分析

1. 中欧班列对内陆地区投资和产业布局的影响。中欧班列是加深地区间贸易往来和形成产业集聚的重要支撑,通过带动沿线经济发展和产业供应链的再布局,重塑了中西部内陆地区国际贸易的物流运输大通道,既会增强外商投资和国内投资的吸引力,也会改变地区间的产业布局,进而影响内陆地区的贸易进出口。因此,将 *fdi* 表示吸引外资水平,以 *firm* 表示企业投资尤其是国内企业投资状况,用 *ind* 来反映产业布局的调整,把 *fdi*、*firm* 和 *ind* 作为中介变量,先以其为被解释变量,检验中欧班列开通对投资和产业布局的影响,再引入这三个变量与中欧班列开通 (*CR*) 的交叉项,检验开通地区和未开通地区之间投资和产业布局对贸易增长影响的差异,估计结果见表 3。

表 3 中欧班列开通对投资和产业布局的影响

	<i>lnfdi</i>	<i>firm</i>	<i>ind</i>	<i>trade</i>	<i>trade</i>	<i>trade</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>CR</i>	0.334*** (3.89)	0.205* (1.78)	0.174* (1.92)	0.404** (2.46)	0.229*** (2.86)	0.333** (2.42)
<i>CR×lnfdi</i>				0.160*** (2.95)		
<i>CR×firm</i>					0.111** (2.21)	
<i>CR×ind</i>						0.137** (2.03)
<i>Regional FE</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year FE</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>R</i> ²	0.374	0.441	0.402	0.721	0.708	0.727
<i>N</i>	180	180	180	180	180	180

由表 3 中的列(1)和列(4)可知, *CR* 和 *CR×lnfdi* 的系数显著为正,说明中欧班列开通吸引了外商投资 (*FDI*) 的增加,开通地区外资增加带来的贸易增长高于非开通地区。中欧班列的开通,为中西部地区与中亚、中欧之间的贸易往来开辟了新模式,运输时间大大缩短,贸易成本相对降低,这提高了中西部地区的区位竞争优势及其对外资的吸引力,尤其是中欧班列开通省市,成为国际物流货物的集散地,在全球跨国资本流动大幅减少的情况下,成为吸引外资的“新磁场”。

外资的进入为当地经济增长注入了活力,既为当地企业提供了资金融通支持,有助于扩大再生产,也会带来国际先进的技术和生产管理理念,有利于促进当地产业转型升级,提高出口产品技术复杂度和产品质量,形成外向型产业链,为中西部地区贸易进出口增长提供内生动力。

由表 3 中的列(2)和列(5)可知, CR 和 $CR \times firm$ 的系数显著为正,说明中欧班列开通促进了国内投资的增加,开通地区国内投资增加带来的贸易增长高于非开通地区。中欧班列是“一带一路”倡议下互联互通的重要举措,中央以及各地政府不断加大对沿线基础设施建设的投入力度,大力简化通关、检验检疫等环节的手续和程序,并提供一系列的政策优惠与补贴,这些都大大降低了国际贸易的风险和成本,激励了国内企业在中西部地区投资建厂,大量企业入驻产业园和物流园,加速了地区间的产业转移和承接。中欧班列使得亚欧大陆桥从交通通道变成了物流通道,其常态化稳定运行,吸引企业到沿线去布局物流市场和生产基地,带动沿线地区经济走廊的形成。

由表 3 中的列(3)和列(6)可知, CR 和 $CR \times ind$ 的系数显著为正,说明中欧班列开通刺激了内陆地区的产业增长,开通地区第二产业增长带来的贸易增加高于非开通地区。中西部地区凭借其低廉的土地、劳动力成本和丰富的资源,吸引众多生产制造企业投资建厂,为国际贸易提供商品货源和要素资源。中欧班列能有效吸引外向型产业集聚,带动中西部地区产业、贸易、金融等要素的集聚。中欧班列去程运输货物品类已从最初的轻工用品、日用百货等逐步扩大到汽车汽配、粮食食品、木材、家具、化工品、机械设备等多种类商品,笔记本电脑等科技含量高、附加值高的商品逐渐增多,这会极大地刺激当地生产制造业的扩张,加速地区间产业转移和产业空间布局的调整,既会在中欧班列开通地区形成“圈状”经济发展格局,也会在沿线地区形成“带状”产业空间分布格局。

2. 内陆自贸区的区位效应。中欧班列对内陆地区贸易进出口的影响还存在区域异质性,这里先考察内陆自贸区和非自贸区受中欧班列影响的差异。内陆自由贸易区(港)作为中西部地区对外开放的新高地,是中西部地区特有的贸易口岸形态,可以作为中欧班列顺利开通的支撑载体。中欧班列的开通依托内陆自由贸易区,如成都、重庆、西安、武汉和郑州等,这些内陆自由贸易区的发展为中欧班列提供了强大的货源支撑(赵晓雷,2018)。将重庆、四川、湖北、河南和陕西作为内陆自贸区变量(取值为 1),其他中西部地区作为非内陆自贸区变量(取值为 0),在模型中加入中欧班列与内陆自贸区虚拟变量的交叉项($CR \times FTP$),估计结果见表 4 中的列(1)和列(2)。

在列(1)和列(2)中,交叉项系数显著为正,说明中欧班列开通对内陆自贸区的积极影响更大,中欧班列的开通带来内陆自贸区的贸易增长比非内陆自贸区高约 30%。可能的原因有两方面:一方面,五大内陆自贸区虽处于内陆地区,但区位条件相对优越,基础设施良好,产业门类齐全,生产要素资源丰富,对外开放力度较大,与国外经贸往来相对活跃;而非内陆自贸区受地理区位条件影响,外向型经济发展相对滞后,产业结构基础薄弱,贸易量短期内很难实现超越。另一方面,自贸区作为对外开放的高地,不仅有相应的优惠政策支持,相对完善的产业布局和外贸配套条件,更有丰富的外资进驻,这对于打开国外市场具有强大的政策和渠道吸引力,使其相对于非自贸区地区具有先天的优势。

3. 货源地节点效应。交通基础设施的网络属性会带来两种不同的效应,“溢出效应”和“虹吸效应”。一方面,中欧班列开通带来货物运输时空距离的缩短,加速了中心区(内陆自贸区或货源地节点)的技术溢出,从而带动外围相对落后地区的外向型产业发展,产生贸易增长的外部性收益,将这种收益界定为“溢出效应”;另一方面,中欧班列的开通,降低了运输成本和时间成本,提升了中心地区的生产效率,使得外围地区的资本、劳动力和技术等生产要素流入高生产率的中心地区,形成产业竞争优势,带来经济和贸易的持续增长,进一步拉大与周边地区之间的发展

差距,这种集聚带来的影响可称为“虹吸效应”。因此,将包含内陆自贸区的主要货源节点地区作为中心区,而将非货源节点地区作为外围区进行分析,内陆地区作为货源节点的城市有重庆、成都、郑州、武汉、长沙、合肥、西安和兰州,以内陆主要货源节点城市所在省份作为相应的货源地节点。^①在模型中引入货源节点虚拟变量和中欧班列的交互项($CR \times NODE$),检验中欧班列开通对货源地节点和非货源地节点贸易的影响差异,估计结果如表4中的列(3)和列(4)所示。

在列(3)和列(4)中,中欧班列和货源地节点的交叉项系数显著为正,表明中欧班列开通之后,货源地节点的贸易量显著增加,货源地节点与非货源地节点之间的贸易差距在拉大。中欧班列开通带来的货源地节点的贸易增加比非货源地节点高10%左右,中欧班列开通对内陆自贸港的贸易规模提升作用相对显著,说明中欧班列开通带来的“虹吸效应”超过了“溢出效应”。中欧班列开通降低了物流运输成本,加速了经贸活动和要素流动,自贸区周边地区生产要素向自贸区(中心区)转移,增强了区域中心对周边地区的经济集聚,即中欧班列的“虹吸效应”显著。

4. 运输廊道效应。中欧班列开通的地区与沿线运输通道会发生运输联动的廊道效应,廊道效应产生的实质在于围绕廊道一定范围内存在贸易效益的梯度场,廊道的“辐射效应”由中心向外围逐步衰减。我国中欧班列运输通道主要有西、中和东三条通道,中西内陆地区主要对应中、西和南通道,^②“古代丝绸之路”就处于西通道上,这也使得西通道具有先发优势,因此,将西通道作为运输廊道变量,而将中南通道作为非运输廊道。在模型中引入表征运输廊道虚拟变量和中欧班列的交互项($CR \times TP$),检验中欧班列开通对内陆地区国际铁路物流运输的西通道和中东通道贸易的影响差异,估计结果见表4中的列(5)和列(6)所示。

列(5)中,中欧班列和运输廊道的交叉项系数不显著,列(6)在引入控制变量后,交叉项系数变得显著为正,说明在中欧班列开通后,运输廊道受中欧班列的影响更大,运输廊道的贸易增长效应比非运输廊道高约3.6%。可能的原因主要有两方面:一方面,西通道建成开通时间较早,早期绝大多数班次都经由西通道的阿拉山口和霍尔果斯出关和进关,线路运营日趋成熟,通关一体化等贸易便利化措施极大地提升了口岸通关效率,沿线地区贸易量不断增加;另一方面,重庆、四川、湖北、河南和陕西等自贸区在地理距离上更接近欧洲,西通道相较中东通道也更具时间和成本优势,沿线一些曾经衰落的货运路线也重获新生,内陆地区产业外向型发展获得新的载体。

表4 中欧班列开通对内陆自贸区、货源节点和运输通道的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
CR	0.532***(5.65)	0.211*(1.84)	0.252***(1.16)	0.123(0.97)	0.673(1.34)	0.169(1.2)
$CR \times FTP$	0.378**(2.59)	0.292***(2.73)				
$CR \times NODE$			0.180*(1.97)	0.096*(1.7)		
$CR \times TP$					0.020(0.1)	0.036**(2.04)
Regional FE	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Year FE	控制	控制	控制	控制	控制	控制
R^2	0.381	0.53	0.36	0.705	0.355	0.696
N	180	180	180	180	180	180

① 本文中的内陆主要货源节点城市有重庆、成都、郑州、武汉、西安、长沙、合肥、兰州,其对应的省份为重庆、四川、河南、湖北和陕西五大内陆自贸港,以及湖南、安徽和甘肃。

② 西通道主要货源吸引区为西北、西南、华中、华南等地区,经陇海、兰新等铁路干线运输,中通道主要货源吸引区为华北、华中、华南等地区,经京广、集二等铁路干线运输。此外,南向通道也于2018年开通,打通广西地区与东盟地区的物流贸易通道,由于南向通道不在研究期内,因此实证中不作考察。

(三)稳健性检验

1. *PSM-DID* 稳健性检验。系统误差会对处理组与控制组的趋势产生影响,不加排除就会使得估计结果产生偏误,因此,在基准模型估计结果的基础上,本文采用 *PSM-DID* 方法进行稳健性检验。先通过核匹配(*Kernel Matching*)方法对处理组与控制组进行 *Logit* 回归估计得到倾向得分,发现大多数变量的标准化偏差在匹配之后显著减小,大多数观测值落在倾向得分的共同趋势范围之内,处理组与控制组达到了相对均匀分布形态。由稳健性检验结果可知,中欧班列开通对内陆地区的总贸易和出口贸易影响的双重差分检验结果均显著为正,说明中欧班列开通有助于促进内陆地区的贸易增长。这与前述基准模型的结论基本相同。^①

2. 安慰剂检验。在基准模型的基础上,本文采用安慰剂检验(*placebo test*)来处理潜在的遗漏变量问题,通过构造反事实方法进行稳健性检验。^②通过构造两组“伪中欧班列开通”的反事实进行检验。第一组基于时间的安慰剂检验。将中欧班列尚未开通的2008—2012年期间作为检验样本期,把中欧班列实际开通年份2013年分别提前2年和3年,构造 *time2011* 和 *time2010* 两个“伪中欧班列开通”的时间虚拟变量,将其引入基准模型替代原始变量进行估计。第二组基于地区的安慰剂检验。将原对照组的13个省份作为样本进行分析,处理组(*treat_F*)为其中的3个随机省份,即假定这3个省份开通中欧班列,对照组为剩下的10个省份,中欧班列开通时间点(*time_F*)同样是2013年,随机构造一组“伪中欧班列开通”的地区虚拟变量,将其引入基准模型进行估计。反事实检验结果消除了不可观测的系统性差异带来的可能结果,从侧面支持了中欧班列开通显著地促进了内陆地区的贸易增长。

五、结论和启示

中欧班列的开通运营直接加强了“一带一路”的互联互通,极大提升了沿线国家和地区之间的贸易便利化水平,拓展了中西部内陆地区的对外开放格局,使“内陆地区的沿海化”成为可能,有助于发挥“集聚效应”和“辐射效应”。本文选取中欧班列开通作为一项准自然实验,采用 *PSM-DID* 方法,利用2008—2017年中国中西部内陆地区18个省份的面板数据,实证检验了中欧班列开通是否显著地促进了内陆地区贸易增长。主要结论为:(1)中欧班列开通显著促进了内陆地区的贸易增长,并对开通地区的影响更大;中欧班列对内陆地区贸易的影响呈现出“先高后低再高”的阶段性动态特征,随着中欧班列开通数量的不断增多,这种影响在逐渐增强。(2)中欧班列对地区贸易增长的影响主要是通过运输成本节约和交易成本节约来实现的,中欧班列开通有助于降低运输成本和交易成本,提升了中欧班列运输的吸引力和成本竞争优势,带动了中西部地区的贸易增长。(3)中欧班列促进了外商投资和国内投资以及产业增长,推动区域间产业转移与承接,带来产业和贸易的转型升级,为中西部地区贸易进出口增长提供了内生动力。(4)中欧班列对不同区位条件地区的贸易增长的影响具有差异。相对于非内陆自贸区,中欧班列对内陆自贸区的促进作用更大,区位效应显著;相对于非货源节点地区,中欧班列对货源节点贸易的影响更大,“虹吸效应”显著;中欧班列对运输通道地区具有显著的“辐射效应”。

本研究的政策启示如下:首先,依托中欧班列的国际物流枢纽作用,发挥内陆自贸区等核心地区资源集聚和辐射带动效应。中欧班列是串联内陆自贸区和“一带一路”沿线地区国际经贸往来的物流运输大通道,内陆地区外向型产业资源要素的配置要契合中欧班列线路与货源地节

^① 限于篇幅,本文没有汇报 *PSM-DID* 稳健性检验的结果。

^② 限于篇幅,本文没有汇报安慰剂检验的结果。

点的空间布局,尤其是为内陆自贸区发展提供坚实支撑。促进内陆自贸区与沿线国家的经贸合作,提高出口贸易的广度和深度,吸引国外优质企业落地投资,打造内陆自贸区的新经济增长点,发挥集聚效应和辐射效应,带动周边地区产业和贸易协同发展。其次,优化中欧班列的线路空间布局,提升配套服务支撑能力。合理规划中欧班列干支线网络,由点到线,由线成网,使中欧班列成为内陆省份开放的重要平台。对于货源充足和交通便利的地区要增开站点线路,对于恶性竞争、低价吸揽货物的部分线路就要撤销、合并,围绕中西部地区的交通枢纽(内陆自贸港)打造中欧班列的货物集结中心,加大国内外物流运输站点、转运分拨和集货中心的建设力度,提高货物运输过程中和海关报关及运营中的信息沟通效率,通过大数据、物联网和云计算等现代互联网技术,建立统一的信息平台,相互交换列车实时信息和货物在途跟踪信息,引导建立中欧班列各条线路的互动协作机制。最后,加强中欧班列沿线地区的资源整合联动,提高区域贸易便利化水平。政府应以引导为主,充分发挥市场主体作用,鼓励并支持优势突出、运作成熟的线路和企业发挥更大的带动作用。推动区域联动发展,加强沿线各地区合作,寻找利益契合点和合作最大公约数,充分发挥各方优势与潜能。提升沿线主要货源点和物流节点的经贸关联度,协调简化海关手续,提升通关速度,串联中欧班列沿线主要城市群和内陆自贸区等中心区,打造对外开放的新高地和重塑亚欧物流运输国际大通道,带动沿线地区产业和贸易的持续增长。

主要参考文献:

- [1]陈丽丽,龚静. 区域服务贸易协定、制度因素与服务贸易促进体系研究——基于49国之间双边服务贸易流量面板数据的实证分析[J]. 国际贸易问题, 2014, (11): 132-143.
- [2]龚静,尹忠明. 铁路建设对我国“一带一路”战略的贸易效应研究——基于运输时间和运输距离视角的异质性随机前沿模型分析[J]. 国际贸易问题, 2016, (2): 14-25.
- [3]黄玖立,徐旻鸿. 境内运输成本与中国的地区出口模式[J]. 世界经济, 2012, (1): 58-77.
- [4]刘生龙,胡鞍钢. 交通基础设施与中国区域经济一体化[J]. 经济研究, 2011, (3): 72-82.
- [5]裴长洪,刘斌. 中国对外贸易的动能转换与国际竞争新优势的形成[J]. 经济研究, 2019, (5): 4-15.
- [6]盛丹,包群,王永进. 基础设施对中国企业出口行为的影响:“集约边际”还是“扩展边际”[J]. 世界经济, 2011, (1): 17-36.
- [7]王永进,盛丹,施炳展,等. 基础设施如何提升了出口技术复杂度?[J]. 经济研究, 2010, (7): 103-115.
- [8]赵晓雷. 胜在自贸区 II——赵晓雷和他的团队论自贸区与“一带一路”建设[M]. 北京: 首都经济贸易大学出版社, 2018.
- [9]Accetturo A, Di Giacinto V, Micucci G, et al. Geography, productivity, and trade: Does selection explain why some locations are more productive than others?[J]. *Journal of Regional Science*, 2018, 58(5): 949-979.
- [10]Allen T, Arkolakis C. Trade and the topography of the spatial economy[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2014, 129(3): 1085-1140.
- [11]Bensassi S, Márquez-Ramos L, Martínez-Zarzoso I, et al. Relationship between logistics infrastructure and trade: Evidence from Spanish regional exports[J]. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 2015, 72: 47-61.
- [12]Bougheas S, Demetriades P O, Morgenroth E L W. Infrastructure, transport costs and trade[J]. *Journal of International Economics*, 1999, 47(1): 169-189.
- [13]Burger M J, Meijers E J. Agglomerations and the rise of urban network externalities[J]. *Papers in Regional Science*, 2016, 95(1): 5-15.
- [14]Chen J H, Wan Z, Zhang F W, et al. Evaluation and comparison of the development performances of typical free trade port zones in China[J]. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 2018, 118: 506-526.
- [15]Coşar A K, Demir B. Domestic road infrastructure and international trade: Evidence from turkey[J]. *Journal of Devel-*

- opment Economics, 2016, 118: 232–244.
- [16]Donaldson D, Hornbeck R. Railroads and American economic growth: A “market access” approach[J]. Quarterly Journal of Economics, 2016, 131(2): 799–858.
- [17]Donaldson D. Railroads of the Raj: Estimating the impact of transportation infrastructure[J]. American Economic Review, 2018, 108(4-5): 899–934.
- [18]Eaton B, Kortum S. Technology, geography, and trade[J]. Econometrica, 2002, 70(5): 1741–1779.
- [19]Limão N, Venables A J. Infrastructure, geographical disadvantage, transport costs, and trade[J]. The World Bank Economic Review, 2001, 15(3): 451–479.
- [20]Matsuyama K. Geographical advantage: Home market effect in a multi-region world[J]. Research in Economics, 2017, 71(4): 740–758.
- [21]Moura T G Z, Garcia-Alonso L, Del Rosal I. Influence of the geographical pattern of foreign trade on the inland distribution of maritime traffic[J]. Journal of Transport Geography, 2018, 72: 191–200.
- [22]Redding S, Venables A J. Economic geography and international inequality[J]. Journal of International Economics, 2004, 62(1): 53–82.
- [23]Tsekeris T. Domestic transport effects on regional export trade in Greece[J]. Research in Transportation Economics, 2017, 61: 2–14.
- [24]Yeaple S R, Golub S S. International productivity differences, infrastructure, and comparative advantage[J]. Review of International Economics, 2007, 15(2): 223–242.

Research on the Effect of CR-express on Trade Growth in Inland Regions

Zhang Xiangjian, Li Yongsheng, Zhao Xiaolei

(School of Urban and Regional Science, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China)

Summary: China Railway Express is an important step of interconnection under the Belt and Road initiative, which has built a large international trade logistics channel linking the Eurasian Economic Circle. As a key breakthrough for the “coastalization” of inland regions, can CR-express promote the trade growth of inland regions, especially inland free trade zones? To what extent has trade growth been improved? What is the influence mechanism of CR-express on trade growth in inland regions? What is the impact of CR-express on investment and industrial distribution in inland regions, and how will it affect trade growth? Are there differences in trade growth among different locations, such as inland free trade zones, transport channels, and source nodes? How can CR-express construction further promote trade growth in inland regions? These urgent problems have important practical significance for grasping the effect and transmission mechanism of CR-express construction on trade growth in inland regions, and can also provide enlightenment to further develop China’s opening up and narrow the regional development gap.

This paper analyzes the effect and mechanism of international logistics transport vehicle on regional trade growth. By using the panel data of economy and trade in the central and western inland regions from 2008 to 2017, and the method of PSM-DID, this paper makes an empirical study on the relationship between CR-express and trade growth in inland regions, and explores the internal mechanism of CR-express on trade growth

from the perspectives of transport costs and transaction costs. It further analyzes the impact of the opening of CR-express on investment and industrial distribution in inland regions, and examines the regional heterogeneity of CR-express on trade growth in inland free trade zones, source nodes, and transport channels. Important conclusions of this paper are as follows: Firstly, the opening of CR-express has significantly promoted the trade growth in inland regions, especially the regions opening CR-express. The trade growth effect is mainly reflected in the significant increase of exports, and this effect presents the periodic dynamic characteristics which is shown as a “U”-shaped curve. Secondly, the opening of CR-express will help to reduce transport costs (shorter transport time) and transaction costs (government subsidies). These two cost savings enhance the attractiveness and cost competitive advantage of CR-express, which is a new mode of international trade logistics transportation, and helps to promote trade growth in inland regions. Thirdly, the opening of CR-express has enhanced the attraction of inland regions for foreign investment, encouraged domestic enterprises to invest, promoted the transfer and receiving of industries among regions, played a catalytic role in the adjustment of the local industrial structure and the optimization of the industrial layout, brought about the transformation and upgrading of industries and trade, and provided endogenous impetus for the trade growth in inland regions. Finally, the analysis of location heterogeneity shows that the opening of CR-express has a greater impact on the trade level of inland free trade zones, source nodes and transport channels, and the trade hub effect of inland free trade zones is significant. CR-express strengthens the trade resource agglomeration function of inland free trade zones, and enlarges the siphon effect of source nodes and the radiation effect of transport channels.

Key words: CR-express; inland regions; trade growth effect; PSM-DID

(责任编辑 景 行)

(上接第 31 页)

cooperation and trade. The time lag of the impact of high-speed rail on technological innovation spillover is about 2-3 years. Secondly, the impact of high-speed rail on technological innovation spillover has certain regional heterogeneity. Due to the high level of economic development in the eastern region, coupled with the brain drain from the high-speed rail network, the impact of the opening of high-speed rail on technological innovation spillover is more significant in the eastern region.

Therefore, this paper puts forward the following suggestions: (1) For the government, cities should continue to develop their economy in order to improve the technical and material support of high-speed rail construction, and invest in the construction of high-speed rail according to the actual situation. (2) For enterprises, they should properly increase the rate of labor remuneration to improve the competitiveness of talents, prevent factor outflow, and attract new elements; at the same time, they should make good use of the “space-time compression” effect brought by the opening of high-speed railway, increase exchanges and trade with trans-city enterprises, improve their innovation level, and actively learn the technology from other enterprises.

Key words: high-speed rail opening; patent citation; invalid patent; innovation spillover

(责任编辑 景 行)