

统一大市场建设：物流标准化如何推动国内市场一体化？

李兰冰^{1,2}, 逯海勇³

(1. 南开大学 经济与社会发展研究院, 天津 300071; 2. 南开大学 经济行为与政策模拟实验室, 天津 300071;
3. 山东工商学院 金融学院, 山东 烟台 264005)

摘要:现代流通体系在国民经济循环中发挥着重要基础性作用,它是加快建设全国统一大市场的重要手段。文章从现代流通体系建设的软件建设视角出发,研究物流标准化对国内市场一体化的理论机理,并实证检验了物流标准化建设对国内市场一体化的影响效应和作用机制,为建设国内统一大市场提供物流标准化视角的理论解释与政策启示。文章研究发现:物流标准化建设能有效推进国内市场一体化进程;企业购买和销售范围的扩大、外部交易成本的降低、存货周转速度的提高是物流标准化推动国内市场一体化的重要机制;交通基础设施与数字基础设施在物流标准化与市场一体化关系中发挥着重要的正向调节作用。在此基础上,异质性分析表明,物流标准化对市场一体化的促进作用主要体现在市场规模大、物流硬件基础高、电子商务发展水平高的城市。文章为国内市场一体化研究提供了基于物流标准化的新视角,也为全国统一大市场建设提供了关于流通体系建设领域的新启示。

关键词:物流标准化;市场一体化;影响效应;机制检验

中图分类号:F062.9 文献标识码:A 文章编号:1001-9952(2024)09-0019-15

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.20240615.401

一、引言

持续扩大对外开放、积极融入全球分工体系是改革开放以来中国经济高速增长的重要动力,但是世界经济长期低迷和全球市场需求也正在萎缩,因此,应加快建设全国统一大市场。2022年3月,中共中央、国务院发布《关于加快建设全国统一大市场的意见》明确指出,“建设全国统一大市场是构建新发展格局的基础支撑和内在要求”。近年来,随着流通体系建设的完善,商品和要素跨地区流转的制度性交易成本和运输成本不断降低,国内市场一体化建设取得明显成效。21世纪以来,国内商品市场和要素市场一体化均呈现出加快的趋势(吕冰洋和贺颖, 2022)。但是,目前我国生产、分配、流通、消费各个环节的融合程度仍比较低,需要进一步推进全国统一大市场的形成(吴华强等, 2022)。

流通是连接生产和消费的桥梁,现代流通体系建设是畅通国民经济循环、加快构建全国统

收稿日期:2023-10-26

基金项目:教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目(20JZD028);教育部哲学社会科学实验室专项基金项目(H0122711);中央高校基本科研业务费专项资金(63243045)

作者简介:李兰冰(1978-),女,天津人,南开大学经济与社会发展研究院、经济行为与政策模拟实验室教授;
逯海勇(1992-)(通讯作者),男,山东潍坊人,山东工商学院金融学院讲师。

一大市场的重要手段(谢莉娟和张昊, 2022)。党的二十大报告明确提出,要“建设高效顺畅的流通体系,降低物流成本”。现代流通体系建设可分为硬件建设和软件建设,硬件建设主要包括交通基础设施建设和物流节点建设,软件建设主要包括流通领域的制度规范和标准建设(张博雅等, 2022)。关于交通基础设施等硬件建设对市场一体化的作用已被许多学者研究证实(范欣等, 2017; 李兰冰和张聪聪, 2022),但关于物流标准化等软件建设对市场一体化的作用需要系统性探究。只有硬件建设和软件建设相互配套才能推动现代流通体系高质量发展,进而加快构建全国统一大市场、畅通国内大循环。因此,本文将从现代流通体系建设的软件建设视角出发,以国家物流标准化试点作为准自然实验,系统性探究物流标准化建设对国内市场一体化的影响,为国内市场一体化研究提供基于物流标准化的新视角与新解释。本文研究发现:物流标准化建设能有效推进国内市场一体化进程;试点城市企业购买和销售范围的扩大、外部交易成本的降低、存货周转速度的提高是物流标准化推动国内市场一体化的重要机制;交通基础设施与数字基础设施在物流标准化与市场一体化关系中发挥着重要的正向调节作用。

本文主要从市场分割和物流标准化的相关研究两方面进行文献梳理。第一类文献为市场分割的相关研究,从市场分割的成因、经济影响、解决路径和测度方法四方面展开梳理。首先,市场分割的成因可分为自然性市场分割和行政性市场分割两类(刘志彪和孔令池, 2021)。自然性市场分割主要是由地理距离产生的物流成本、信息摩擦所导致的,物流成本和信息摩擦阻碍了商品跨地区远距离贸易(刘生龙和胡鞍钢, 2011; Allen, 2014)。行政性市场分割则主要来自于财政分权体制和地方政府行为,地方政府可能为促进地区经济增长从而通过设置贸易壁垒等方式阻碍外地商品进入(周黎安, 2007; 行伟波和李善同, 2012)。伴随制度障碍不断破除,市场分割的主要成因由行政性市场分割转向自然性市场分割,马草原等(2021)利用中国省际分界线构造自然实验,通过比较同省相邻市和异省相邻市的商品价格差异,发现 2011 年以来行政性市场分割逐步下降。其次,市场分割的存在导致价格信号无法引导商品、要素跨地区高效配置,从而会引发产能过剩、出口附加值率下降、生产率提升受阻等一系列问题(吕越等, 2018; 范欣和李尚, 2020; 余泳泽等, 2022)。再次,现有研究普遍认为交通基础设施是缓解自然性市场分割的重要路径(范欣等, 2017; 李兰冰和张聪聪, 2022)。谢莉娟和张昊(2022)从理论上系统阐述了现代流通体系建设对国内统一大市场的重要作用。最后,市场分割的测度方法可分为生产法、贸易法和相对价格法。其中,相对价格法是现阶段最为常用的市场分割测度方法(张昊, 2020)。限于数据可得性,大多数文献从省级层面测度市场一体化水平。例如,吕冰洋和贺颖(2020)采用 314 个城市 8 类居民消费价格指数测度了城市层面市场分割指数。

第二类文献是物流标准化的相关研究,主要涉及物流标准化的内涵、经济效应和测度方法。首先,物流标准化是国家层面对流通领域的制度设计(张博雅等, 2022),是对物流运输过程中仓储、包装、分拣、装卸、配送等流程服务的一系列规范(张宝友等, 2020)。其次,物流标准化的经济效应可分为直接经济效应和间接经济效应。直接经济效应体现为物流标准化降低了物流作业流程的成本,提高了效率。Martin(2013)以集装箱标准化为研究对象,探究了物流标准化的效率提升作用,指出运输工具的标准化可以缩短不同运输方式之间的转换过程,从而有助于提升物流运输效率。曲林迟和王君仪(2023)则利用国家物流标准化试点的准自然实验实证检验了物流标准化对城市物流效率的影响,其研究发现物流标准化显著提升了城市物流效率。物流标准化的间接经济效应体现为物流标准化对企业生产经营和区域经济一体化的影响。从物流标准化对企业生产经营的影响来看,现有研究表明,物流标准化可以显著提高企业投资水平、推进企业专业化分工、增加企业劳动雇佣(王雄元和谭建华, 2019; 李扬宇等, 2021; 刘海建和胡化

广, 2023)。从物流标准化对区域经济一体化的影响来看, Vantine 和 Marra(1997)研究表明, 巴西和阿根廷托盘标准的不统一导致货物在两国运输中需付出额外的装卸成本, 阻碍了南方共同市场的贸易一体化。最后是对物流标准化的测度研究, 多数文献采用单指标或构建相关指标体系的方法对物流标准化进行测度。例如, 张宝友等(2012)采用物流产业标准总存量衡量物流标准化水平, 侯俊军和刘倩华(2012)使用主成分分析法计算了包括 6 个指标在内的物流标准化水平。随着国家物流标准化试点的实施, 少量文献开始采用国家物流标准化试点作为物流标准化的代理变量, 采用双重差分方法展开物流标准化的实证研究, 如 Tan 等(2022)将国家物流标准化试点作为物流标准化的代理变量探究了物流标准化对企业创新的影响效应及作用机制。

本文边际贡献主要在于三方面: 一是为国内市场一体化提供了基于物流标准化的理论解释。现有文献集中探讨交通基础设施对市场一体化的影响, 较少有文献关注现代流通领域的制度与标准制定, 本文从现代流通体系建设的软件建设视角出发, 聚焦于物流标准化建设对空间经济活动规律的影响, 考察物流标准化对市场一体化的作用, 丰富了市场分割破解路径的研究。二是为探究物流标准化对国内市场一体化的影响构建了系统性分析框架, 尤其是从微观层面出发, 将企业的交易对象按交易方向划分为供应商和客户, 探究了物流标准化通过扩大企业购买和销售范围进而推动国内市场整合的微观机理。三是量化探究了现代流通体系中硬件建设与软件建设在推进国内市场一体化进程中的关系。通过构建调节效应模型考察物流标准化与交通基础设施、数字基础设施对国内市场一体化的影响, 从而为统筹推进物流标准化与交通基础设施、数字基础设施建设, 完善现代流通体系的软件建设和硬件建设提供经验证据。

二、政策背景与研究假说

(一)政策背景

2014 年, 国务院印发《物流业发展中长期规划(2014—2020 年)》, 将“加快物流标准化建设”列为主要任务, 并对物流标准化建设的要求、方向进行了明确部署。在该规划指导下, 财政部办公厅、商务部办公厅、国家标准委办公室于 2014 年、2015 年和 2016 年分批选择了 32 个国家物流标准化建设试点城市, 旨在通过对物流领域的标准制定优化城市间物流作业各环节、各种物流设施设备以及物流信息的衔接配套, 进而提高物流运输效率和降低物流成本。试点城市物流标准化建设内容可归纳为三点: 一是托盘的标准化, 包括提高标准托盘普及率和推动标准托盘循环共用两方面; 二是物流设施设备的标准化, 包括对仓库、配送中心、运输车辆等配送设施的标准化改造; 三是物流信息服务平台的标准化, 统一接口标准并推进数字技术应用。中央政府对试点城市上述物流标准化建设提供财政资金支持。2018 年, 商务部发布《中国物流标准化发展监测分析报告》, 对物流标准化试点城市的建设成效进行了评估。该报告显示, 物流标准化试点政策效果明显: 一方面, 物流成本显著降低, 截至 2017 年底, 与试点前相比, 试点城市企业物流成本占主营业务收入的比重下降 31.6%; 另一方面, 物流运输效率显著提升, 截至 2017 年底, 与试点前相比, 试点城市企业平均车辆周转效率提升 1.17 倍, 平均装卸工时效率提升 24 倍。综上所述, 物流标准化建设可以显著降低试点城市的运输成本以及提升试点城市的运输效率。

(二)理论机制

新经济地理学认为, 运输成本是影响经济活动空间分布的重要因素(Krugman, 1980)。由于运输成本, 市场被分割为规模有限的条块, 厂商仅能向规模有限的本地市场提供商品(Eaton 和 Kortum, 2002)。现代流通体系建设为降低运输成本、打破市场分割提供了解决方案。通过便捷高效的物流体系以及与之配套的交通运输, 商品跨地区远距离贸易的地理限制被打破。从现代

流通体系建设的两个重点方向来看,物流标准化建设属于软件建设,通过对货物运输过程中运输、装卸、包装、储存、信息管理等物流活动进行统一标准制定,从而提高流通效率和降低流通成本。根据《中国物流标准化发展监测分析报告》对试点城市物流标准化建设成效的评估,物流标准化可以显著降低运输成本。物流标准化从软件层面优化了物流体系的运转效率,统一了地区间物流设备、设施、信息平台,进而降低了运输成本。物流标准化所带来的运输成本下降,进一步打破了商品跨地区贸易的地理距离限制,从而让商品在更大的市场范围内实现生产与消费、供给与需求的对接,进而推动商品在价格信号的引导下更为高效、顺畅地跨地区自由流动(Zhang等,2016)。在此种情况下,因运输成本被分割的市场逐渐联结,进而市场一体化程度不断提高。为进一步揭示物流标准化推动国内市场整合的过程,接下来本文从企业视角出发详细探讨物流标准化对市场一体化的作用机制。

1. 扩大购买范围和销售范围

随着企业间购买、销售、分工等贸易往来更加频繁与紧密,国内企业逐渐形成了以产业链为基础的贸易网络关系(孙浦阳和宋灿,2023)。按企业的交易对象划分,企业既有上游提供中间购买品的供应商,也有下游作为销售对象的客户。受运输条件限制,商品的生产与消费、供给与需求仅能在有限的地理范围内实现对接,运输条件成为国内市场分割的主要影响因素之一。物流标准化有利于通过降低运输成本和提高运输效率来促进企业跨地区贸易,有利于打破区域间的贸易壁垒,从而改变企业贸易的空间分布格局,促使企业扩大购买范围和销售范围,进而推动国内市场整合。一方面,物流标准化带来的运输成本下降以及效率提升扩大了企业的购买范围,而购买范围的扩大进一步增强了企业对中间品的议价能力,降低了企业中间品的投入成本,深化了专业化分工程度,促进了中间品市场一体化(Carballo等,2018);另一方面,物流标准化带来的运输成本下降以及效率提升扩大了企业的销售范围,而销售范围的扩大拓宽了企业分销渠道,增加了企业间的贸易频率,促进了区域间贸易量的增长,推动了商品市场一体化。由此可见,物流标准化带来的运输成本下降有利于扩大企业购买范围和销售范围,进而推动中间品市场和商品市场整合,促进国内市场一体化。

2. 降低外部交易成本

交易成本是影响区域市场整合的重要因素(Goodwin和Piggott,2001)。根据“一价定律”,在不存在交易成本且完全竞争的市场中,同一商品在不同地区的价格会在价格信号的引导下最终趋于一致,即同一商品在不同地区以相同的价格出售。“冰山成本”理论的核心思想则认为交易成本会导致两地间商品贸易中“一价定律”失效,两地的价格最终只能在一定区间内上下波动,而不可能完全相等。因此,两地间商品相对价格波动幅度可用于衡量市场一体化程度。物流标准化通过对托盘及物流设施的标准制定,推进标准托盘循环使用与物流环节相互衔接,这有利于降低企业远距离贸易所面临的运输费、装卸费等物流费用。交易成本降低会推动更多企业在利润的驱使下跨地区贸易,使要素以及商品在更广阔的空间尺度进行跨地区配置,进而提升市场一体化水平。一方面,根据交易成本理论,当外部交易成本低于内部交易成本时,企业更倾向于在市场展开交易,选择购买中间品而非生产中间品(袁淳等,2021)。因此,企业专业化程度将逐步加深,供应链上下游企业联系更为紧密,进而推动中间品市场一体化程度不断提高。另一方面,在开放的区域贸易环境中,物流标准化有利于降低交易成本且提高区际贸易便利性,这既有利于降低地区之间贸易的“冰山成本”,也有利于促进要素跨地区竞争,从而削弱地区间的套利空间,促进地区之间整合程度的提升。综上所述,物流标准化有利于降低交易成本,进而推动国内市场一体化。

3. 提高存货周转速度

“两地一价”是区域市场整合的重要标志,同种商品的地区价格差异越小,则意味着区域市场整合程度越高。当面对市场需求变动时,企业调整生产和销售以减少地区间价格波动的速度,这体现了区域市场的整合程度。企业存货周转速度和地区间生产与消费、供给与需求的匹配效率相关,是影响区域市场整合的重要因素。物流标准化通过对运输、装卸、包装、信息管理 等物流活动的统一规范和标准制定,提高了地区间物流作业环节、物流设施设备、物流信息的衔接效率,从而显著降低了企业采购原材料和销售产品的时间,促使企业不必储存过多原材料以及不必积压过多产品,进而提高了企业存货周转速度。企业存货周转速度的提高意味着企业能对市场需求的变动进行及时调整(张亮亮和李强,2019),当某地区商品价格出现外部冲击时,企业既可以通过调整原材料采购策略来改变生产规模,又可调整商品销售策略来应对商品市场供需变化,这将有利于降低地区之间的套利空间。因此,物流标准化有利于提升企业存货周转速度,进而促进国内市场一体化。

基于以上分析,本文提出如下假设:

假设 1: 物流标准化有利于促进国内市场一体化。

假设 2: 物流标准化可通过扩大企业购买和销售范围、降低企业外部交易成本和提高企业存货周转速度来推动国内市场一体化。

三、研究设计

(一)模型设定

国家物流标准化试点城市分别于 2014 年、2015 年、2016 年设立,本文采用多期双重差分模型评估物流标准化试点对市场一体化的影响。模型设定如下:

$$Integ_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Lss_{it} + \gamma X_{it} + u_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, i 和 t 分别代表城市和年份; $Integ$ 为市场一体化水平; Lss 表示是否为国家物流标准化试点城市的政策虚拟变量;控制变量 X 包括交通基础设施水平、信息基础设施水平、地方政府财政激励、对外开放水平、市场规模; u_i 表示城市固定效应, λ_t 表示时间固定效应, ε_{it} 表示随机误差项。

(二)变量选取

1. 被解释变量

被解释变量为市场一体化水平。本文借鉴吕冰洋和贺颖(2020)的方法,采用相对价格法测度城市层面的市场一体化水平。相对价格法的基本原理为:市场一体化意味着商品可以在价格信号的引导下跨地区自由流动,直至没有套利空间。因此,两地间同一商品的价格差异可以反映两地的市场整合程度。与现有研究不同的是,本文采用手工搜集的 2010—2019 年 152 个城市 16 类商品零售价格指数来测算城市层面的国内市场一体化水平。^①具体计算过程为:首先,计算每两个城市间 16 类零售商品相对价格绝对值;其次,采用去均值的方法剔除商品异质性并计算其方差;最后,将各城市与其余城市的相对价格指数取算数平均。此外,本文还采用各城市与其余城市相对价格指数加权平均所得的市场一体化指数作为稳健性检验,权重为该城市与其他城市距离的倒数占所有城市对距离倒数总和的比重,然后取倒数并开平方即可得 152 个城市的市场一体化程度。本文基于上述方法采用 152 个城市 7 类居民价格消费指数测算了城市层面

^①零售商品具体分为食品、饮料烟酒、服装鞋帽、纺织品、家用电器及音像器材、文化办公用品、日用品、体育娱乐用品、交通通信用品、家具、化妆品等。

2011—2019 年的市场一体化水平,^①并以此作为稳健性检验。由于居民价格消费指数的分类在 2015 年发生变化,食品、烟酒两类合为食品烟酒一类。因此,本文根据居民消费价格指数中食品、烟酒权重,将 2010—2015 年食品、烟酒两类价格消费指数合为一类。

2. 核心解释变量

核心解释变量为城市是否为国家物流标准化试点城市的政策虚拟变量。当城市被设立为国家物流标准化试点城市的时间是当年及以后年份时, Lss 设定为 1, 否则为 0。先后入选国家物流标准化试点的城市共有 32 个。

3. 控制变量

市场分割有两大类:自然性市场分割和行政性市场分割。本文控制了以下与市场一体化高度相关的可观测变量以减少遗漏变量导致的估计偏误:(1)交通基础设施水平,采用公路里程数与地区面积的比值衡量。运输成本是导致地区间自然性市场分割的主要原因,因此需在回归中加以控制从而减少遗漏变量对估计结果造成的偏差。(2)数字基础设施水平,采用每百人互联网用户数衡量。信息摩擦是自然性市场分割的另一重要成因,数字基础设施可通过降低信息摩擦进而提高市场一体化水平。(3)地方财政激励,采用一般公共预算收入占 GDP 的比重衡量。财政收入越高的地区,地方政府出于保护税基的动机更倾向于实施市场分割。(4)对外开放水平,采用各地区进出口总额与地区生产总值的比值衡量。对外开放水平更高的地区与国外市场联系更为紧密,对国内市场需求相对较小,可能具有更强的市场分割倾向。(5)市场规模,借鉴袁胜超等(2022)的方法,采用人口密度与人均 GDP 乘积的对数来衡量市场规模。市场规模越大的地区更依赖本地市场,因此,地方政府更有动机实施市场分割。

(三)数据说明

本文以 2011—2019 年 152 个城市为分析对象,考察物流标准化试点对市场一体化的政策效应及作用机制。^②其中,计算市场一体化所采用的 16 类商品零售价格数据由历年《中国城市统计年鉴》手工搜集整理得到;计算市场一体化所采用的 7 类居民消费价格指数由历年各个城市发布的《国民经济和社会发展统计公报》手工整理得到;国家物流标准化试点城市名单来源于财政部办公厅、商务部办公厅、国家标准委办公室《关于开展物流标准化试点有关问题的通知》;其他数据来源于 2011—2019 年《中国城市统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》。主要变量描述性统计如表 1 所示。

表 1 主要变量描述性统计

变量名称	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
市场一体化	1 520	4.650	1.071	0.897	7.095
物流标准化试点	1 520	0.0921	0.289	0	1
交通基础设施水平	1 520	0.273	0.141	0.0886	1.214
数字基础设施水平	1 520	23.28	18.70	1.010	120.3
政府财政激励	1 520	0.0799	0.0289	0.0234	0.227
对外开放水平	1 520	0.219	0.323	0.00159	1.938
市场规模	1 520	16.78	1.148	12.20	19.71

① 7 类居民价格消费指数分别为食品烟酒、衣着、居住、生活用品及服务、交通和通信、教育文化娱乐、医疗保健。

② 计算某城市的国内市场一体化水平时,需要该城市连续的年度数据以及 16 类商品零售价格指数。因此,当城市缺乏某年或某类商品零售价格指数时,将无法计算该城市的国内一体化水平。限于原始数据的可得性,本文以 152 个城市作为研究对象。

四、实证分析

(一) 基准回归

本文首先对物流标准化与市场一体化的关系进行实证检验,回归结果如表2所示。表2列(1)为仅加入核心解释变量物流标准化的回归结果。回归结果显示,物流标准化对市场一体化的影响在1%的显著性水平下显著为正。表2列(2)至列(6)为逐步加入交通基础设施、数字基础设施、政府财政激励、对外开放水平和市场规模的回归结果。回归结果显示,物流标准化对市场一体化的影响仍显著为正。上述回归结果表明,物流标准化对市场一体化具有正向促进作用,这与 Vantine 和 Marra(1997)的观点相似。物流作为连接市场中各类经济主体的纽带,通过跨地区的商品运输将各地区市场联结为一体,而物流标准化通过对物流各环节的标准制定进一步提升了物流效率和降低了物流成本,从而有利于推动商品突破地理距离的限制,在更大的市场范围内达成交易,进而促进国内市场一体化水平的提高。

表2 物流标准化对国内市场一体化的回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
物流标准化试点城市	0.438*** (4.70)	0.446*** (4.80)	0.443*** (4.77)	0.429*** (4.62)	0.400*** (4.26)	0.404*** (4.30)
交通基础设施水平		0.924** (1.97)	0.938** (2.00)	1.357*** (2.73)	1.363*** (2.75)	1.508*** (2.97)
数字基础设施水平			0.007** (2.12)	0.007** (2.12)	0.006* (1.91)	0.006** (2.00)
政府财政激励				-4.963** (-2.54)	-4.864** (-2.49)	-4.642** (-2.37)
对外开放水平					-0.579** (-2.17)	-0.596** (-2.23)
市场规模						0.208 (1.31)
城市和年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	1 520	1 520	1 520	1 520	1 520	1 520
<i>R</i> ²	0.583	0.584	0.585	0.587	0.589	0.589

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著;括号内为*t*值,下同。

(二) 稳健性检验

1. 平行趋势检验

物流标准化试点城市与非试点城市在政策实施之前需拥有共同的变化趋势,这是双重差分模型准确识别物流标准化对市场一体化影响的基本前提。因此,本文设定以下模型进行平行趋势检验:

$$Integ_{it} = \alpha_0 + \sum_{t-3}^{t+3} \alpha_1 Lss_{it} + \gamma X_{it} + u_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中,*Lss*分别为国家物流标准化试点实施的前3年、当期及后3年的政策虚拟变量,其余变量设定与式(1)相同。图1绘制了物流标准化试点前后三年90%置信区间下政策虚拟变量的回归系数。从回归结果来看,在政策实施之前,物流标准化对市场一体化的影响效应在0上下波动且均不显著,这表明试点城市与非试点城市的市场一体化水平在政策实施之前拥有共同的变化趋势,通过了平行趋势检验。政策实施之后的第一年到第三年,政策虚拟变量的估计系数不断

提高且显著异于 0，这表明物流标准化试点对市场一体化具有较为显著的影响。

2. 安慰剂检验

尽管本文在式(1)中控制了地区固定效应和时间固定效应，但为进一步确定估计结果并非由其他不可观测因素引起，本文构造虚假的政策冲击进行安慰剂检验。安慰剂检验具体步骤如下：根据国家物流标准化建设试点城市在 2014 年、2015 年和 2016 年相继设立的城市数量，本文在相应年份随机抽取相同数量的城市，生成虚假的政策虚拟变量并加入基准回归模型。若基准回归模型不存在遗漏变量对估计结果造成的干扰，那么虚假政策虚拟变量的估计系数应当显著为 0。本文将以上过程重复 500 次，估计结果如图 2 所示。从图 2 可以看出，500 次随机抽取得到的虚假政策虚拟变量的估计系数在 0 附近分布，与基准回归中物流标准化的估计系数 0.404 存在明显差异。安慰剂检验结果表明，物流标准化对国内市场一体化的正向促进作用并非由不可观测因素导致，表明了本文结论是稳健的。

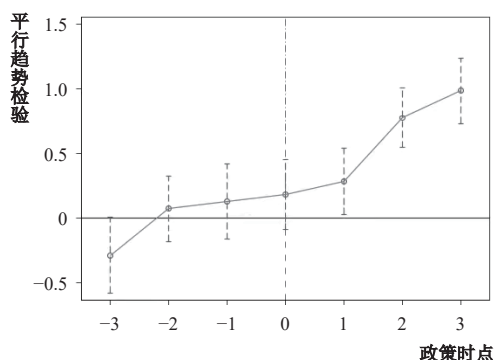


图 1 平行趋势检验

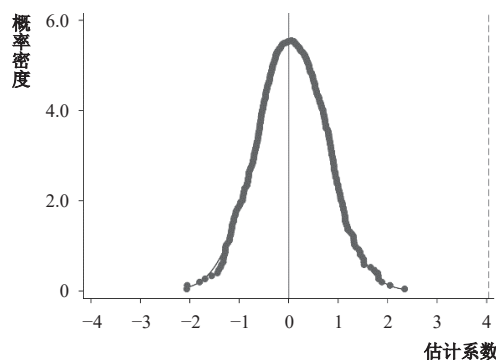


图 2 安慰剂检验

3. 其他稳健性检验

(1) 更换样本数据：7 类居民消费价格指数

为检验主要结论的稳健性，避免统计口径不同可能对估计结果造成的偏差，本文采用 2010—2019 年 7 类居民消费价格指数重新测算市场一体化水平。如表 3 列(1)所示，主要研究结论并未发生明显变化。

表 3 稳健性检验

	更换数据库	PSM-DID 方法	替换被解释变量	排除其他政策干扰
	(1)	(2)	(3)	(4)
物流标准化试点城市	0.261*** (12.05)	0.454*** (4.58)	0.370*** (4.30)	0.353*** (3.57)
电子商务示范城市				0.177* (1.66)
控制变量	控制	控制	控制	控制
城市和年份固定效应	控制	控制	控制	控制
N	1 340	1 360	1 520	1 520
R ²	0.893	0.563	0.589	0.590

(2) 更换实证方法：PSM-DID 方法

本文进一步采用 PSM-DID 模型进行实证研究。具体方法为：首先，选择基准回归中的控制变量交通基础设施、数字基础设施、政府财政激励、对外开放水平和市场规模作为匹配变量，并进行 Logit 回归得到倾向得分值；其次，根据倾向得分值对样本进行一对二近邻匹配；最后，将

匹配之后的样本基于式(1)进行重新回归。表3列(2)展示了基于PSM-DID方法回归后的估计结果,物流标准化的估计系数仍显著为正。

(3)替换被解释变量:加权市场一体化水平

为避免市场一体化测算方式不同对估计结果的干扰,本文采用加权市场一体化水平再次进行回归,即采用对各城市与其余城市的相对价格指数加权平均所得的市场一体化指数作为稳健性检验,权重为该城市与其他城市距离的倒数占所有城市对距离倒数总和的比重。表3列(3)为加权市场一体化作为被解释变量的回归结果。回归结果显示,物流标准化对市场一体化的影响在1%的水平显著为正,表明本文结论是稳健的。

(4)排除其他政策干扰:电子商务示范城市

国家物流标准化试点政策是针对物流领域的标准制定,为排除可能存在的其他政策干扰,本文将电子商务示范城市加入考察范围。国家电子商务示范城市分别于2009年、2011年、2014年、2017年设立,其中2009年仅有深圳一个试点城市。为避免电子商务示范城市对物流标准化试点政策的干扰,本文将电子商务示范城市加入回归。如表3列(4)所示,本文主要结论并未发生变化。

(三)内生性处理

1. 工具变量:秦朝道路主要节点城市

本文借鉴将古代“丝绸之路”途径地区作为中欧班列工具变量的构建思路(韦东明和顾乃华,2021),从历史信息中寻找物流标准化的工具变量。秦始皇统一六国后,下令实施“车同轨”,规定车辆之间的轮距为六尺(吴琦幸,2010)。“车同轨”是中国历史上第一次物流标准化,通过统一车辆轮距的标准,让车辆可以沿着道路遗留的车辙痕迹快速行驶,形成类似“轨道”的效果(易兵等,2020)。这也意味着在秦朝道路主要节点城市必须驾驶具有统一标准的车辆。因此,本文尝试采用秦朝道路主要节点城市作为物流标准化的工具变量。该工具变量的合理性在于:一方面,秦朝道路主要节点城市是最先推行“车同轨”的地区,很长时间是古代王朝货物运输的物流中心。因此,其更易被选为物流标准化城市,满足工具相关性假定。另一方面,千年前的“车同轨”与现在相隔久远,难以对当今的国内市场一体化产生直接影响,符合工具变量外生性的要求。此外,由于秦朝道路主要节点城市为截面数据,因此本文将秦朝道路主要节点城市与年份虚拟变量相乘作为物流标准化的工具变量。秦朝道路主要节点城市数据来自郑若葵(2000)编著的《中国古代交通图典》。表4列(1)为2SLS第一阶段回归的结果,工具变量秦朝道路主要节点城市的回归系数显著为正,这表明工具变量与物流标准化高度相关,可以有效地替代物流标准化以降低内生性问题。表4列(2)汇报了2SLS第二阶段回归的结果。回归结果显示,物流标准化对市场一体化的影响仍显著为正,这表明在考虑内生性问题下主要结论并未发生变化。此外,本文还进行了一系列工具变量检验以确保工具变量估计的有效性。表4列(1)汇报了不可识别检验和弱工具变量检验的结果。回归结果显示,本文选取秦朝道路主要节点城市作为工具变量不存在识别不足、弱工具变量问题。

2. 工具变量:1984年人均邮政业务量

本文借鉴黄群慧等(2019)工具变量的构建思路,从历史视角采用各城市1984年人均邮政业务量作为物流标准化试点的工具变量。该工具变量合理性在于:一方面,1984年是中国邮政开办国内快递业务的初始年,1984年人均邮政业务量反映了地区最初的物流需求规模,而历史上物流需求规模更大的地区可能制定了最初的物流标准,物流标准化程度相对较高,满足工具变量相关性假定;另一方面,1984年人均邮政业务量与现在相隔久远,难以对当今的国内市场

一体化产生直接影响,符合工具变量外生性的要求。此外,由于 1984 年人均邮政业务量为截面数据,缺乏时间维度,难以直接作为工具变量,因此本文将 1984 年人均邮政业务量与年份虚拟变量交乘作为物流标准化的工具变量。表 4 列(3)为 2SLS 第一阶段回归的结果,工具变量 1984 年人均邮政业务量的回归系数显著为正,这表明该工具变量与物流标准化高度相关,可以有效地替代物流标准化以降低内生性问题。表 4 列(4)汇报了 2SLS 第二阶段回归的结果。回归结果显示,物流标准化对市场一体化的影响仍显著为正,再次证明了本文核心结论的稳健性。与上述工具变量检验步骤相同,本文还进行了一系列工具变量检验以确保工具变量估计的有效性。表 4 列(3)汇报了不可识别检验和弱工具变量检验的结果。回归结果显示,1984 年人均邮政业务量作为工具变量不存在识别不足、弱工具变量问题。

表 4 内生性处理

	IV_1 : 秦朝道路主要节点城市		IV_2 : 1984 年人均邮政业务	
	(1)	(2)	(3)	(4)
物流标准化试点城市		0.309 [*] (1.95)		0.431 ^{***} (3.83)
秦朝道路主要节点城市	0.870 ^{***} (24.75)			
1984 年人均邮政业务量			0.127 ^{***} (46.25)	
控制变量	控制	控制	控制	控制
城市和年份固定效应	控制	控制	控制	控制
N	1 520	1 520	1 270	1 270
R^2	0.674	0.589	0.839	0.596
不可识别检验	111.61 ^{***}		270.20 ^{***}	
弱工具变量检验	4054.19		249.35	

注:不可识别检验显示的为 Kleibergen-Paap rk LM 统计量,弱工具变量检验显示的为 Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量。

五、机制检验

考虑到采用中介效应模型进行机制检验可能会产生内生性问题(江艇, 2022),鉴于机制变量与国内市场一体化之间较为直接的关联性,本文重点考察核心解释变量对机制变量的作用,模型设定如下:

$$Mech_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Lss_{it} + \gamma X_{it} + \mu Z_{it} + u_i + \phi_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, $Mech$ 为一系列机制变量,分别表示购买范围、销售范围、外部交易成本、存货周转率; Lss 指是否为国家物流标准化试点城市的政策虚拟变量; Z 为企业层面的控制变量,具体包括公司规模的对数、资产负债率、资产收益率、现金持有水平、公司年龄。其中,现金持有水平用现金与资产总额的比重测度。此外, ϕ 为公司固定效应,其他设定与式(1)相同。

机制变量衡量方式如下:(1)购买和销售范围。购买范围采用上市公司与其上游五大供应商地理距离的平均值衡量,销售范围采用上市公司与其下游五大客户商地理距离的平均值衡量。首先,根据上市公司年报显示的前五大供应商和客户名单确定供应商、客户的地址;其次,根据供应商地址、客户地址的经纬度分别计算与上市公司的地理距离;最后,将五大供应商、五大客户与上市公司的地理距离算数平均并取对数,即可得购买范围和销售范围。本文从企业微观视角构造该机制变量的合理性为,运输成本是限制企业购买和销售范围的重要因素,更远的地理距离意味着更高的运输成本,因而在运输成本的限制下,企业所需购买的中间品和所需销

售的产品仅能在较小地理范围内达成交易。物流标准化降低了试点城市及其企业的运输成本,将对企业的购买和销售范围产生影响,而企业购买和销售范围的扩大将进一步推进市场一体化。因此,选用企业销售和购买范围作为机制变量能从微观视角更细微地反映物流标准化对市场一体化的作用。(2)外部交易成本,借鉴金环等(2021)的研究,采用销售费用占主营业务收入的比重衡量。(3)存货周转速度,借鉴卢闯等(2010)的研究,采用主营业务成本占平均存货余额的比重衡量。计算购买和销售范围所采用的上市公司前五大供应商和前五大客户名单来自中国研究数据服务平台,其他上市公司数据来自国泰安数据库。

(一)销售范围和购买范围

机制检验回归结果如表5所示,表5列(1)和列(2)分别报告了购买和销售范围作为机制变量的回归结果,可以发现估计系数均显著为正,这表明物流标准化显著促进了企业购买和销售范围的扩大。本文认为,物流标准化带来的运输成本下降可以让企业选择更远距离的供应商从而扩大了企业的购买范围,其本质上是探讨运输成本下降对企业与供应商地理距离的影响。物流标准化作为现代流通体系的软件建设,其所带来的运输成本下降促使企业突破地理距离的限制,通过降低地区之间存在的“冰山成本”,可以在更为广阔的空间尺度上寻找供应商以及客户,增强城市之间的市场整合程度,促进地区间的价格差异趋于收敛,从而推动国内市场一体化水平的提高。因此,物流标准化可通过扩大销售和购买范围进而提升国内市场一体化水平。

表5 机制检验

	购买范围	销售范围	外部交易成本	存货周转速度
	(1)	(2)	(3)	(4)
物流标准化试点城市	0.024*** (5.52)	0.015** (2.38)	-0.0003** (-2.42)	0.623*** (2.22)
控制变量	控制	控制	控制	控制
公司、城市和年份固定效应	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	10,561	10,561	10,561	10,561
<i>R</i> ²	0.952	0.874	0.945	0.668

(二)外部交易成本

表5列(3)报告了外部交易成本作为机制变量的回归结果,可以发现估计系数显著为负,这表明物流标准化显著降低了企业的外部交易成本。物流标准化通过对货运车辆、内河船舶、托盘、包装基础模数等物流设施设备的标准制定和推广应用,可以有效降低企业进行贸易所面临的运输、装卸和包装费用,而这类费用正是企业外部交易成本的主要组成部分。一方面,企业外部交易成本的降低促使企业更倾向于在市场展开交易,推动产业链上下游的纵向整合,提升中间品市场一体化水平;另一方面,其促使企业更有动机将产品销往远方,推动物理空间上的横向整合,提升产品市场一体化水平。由此可见,物流标准化可通过降低外部交易成本进而提升国内市场一体化水平。

(三)存货周转速度

表5列(4)报告了存货周转速度作为机制变量的回归结果,可以发现估计系数显著为正,这表明物流标准化显著提升了企业的存货周转速度,这与Tan等(2020)的观点一致。本文进一步从实证层面验证了物流标准化对存货周转速度的提升作用。物流标准化通过对托盘和物流设施设备的标准制定,大幅提升了不同地区和不同企业间运输、装卸、包装等物流环节的衔接效率,从而降低企业采购原材料以及销售产品的的时间成本,促使企业可以灵活调整原材料的采购数量和产品的销售数量,提升企业的存货周转速度。而企业存货周转速度的提高可以帮助企业更为

迅速地应对市场需求的变化,在价格信号的引导下,将产品销往市场需求更大的地区,从而达到跨地区间供给与需求、生产与消费高效对接,提升市场一体化程度。由此可见,物流标准化可通过提高存货周转速度进而提升国内市场一体化水平。

六、进一步分析

(一)调节效应分析^①

在基础设施建设更好的地区推行物流标准化是否能更有效地发挥物流标准化的市场整合效应?本文将通过构建调节效应模型考察物流标准化与交通基础设施、数字基础设施对国内市场一体化的交互影响,从而为统筹推进物流标准化与交通基础设施、数字基础设施建设,完善现代流通体系的软件建设和硬件建设提供经验证据。具体模型设定如下:

$$Integ_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Lss_{it} + \alpha_2 Lss_{it} \times adjust_{it} + \alpha_3 adjust_{it} + \gamma X_{it} + u_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中, $adjust$ 为调节变量交通基础设施和数字基础设施, $Lss \times adjust$ 为核心解释变量与调节变量的交互项, X 为除调节变量外的其他城市层面控制变量,其余设定与式(1)相同。根据回归结果,物流标准化与交通基础设施的交互项显著为正,即交通基础设施建设显著增强了物流标准化对市场一体化的正向促进作用。这表明良好的交通基础设施建设有利于更好地释放物流标准化的市场整合作用。根据回归结果,物流标准化与数字基础设施的交互项显著为正,即数字基础设施显著增强了物流标准化对市场一体化的正向促进作用,良好的数字基础设施建设有利于更好地释放物流标准化的市场整合作用。

(二)异质性分析

1. 基于城市市场规模的异质性分析

为检验城市市场规模差异可能导致的异质性影响,本文根据样本城市是否为 70 个大中城市,将样本划分为市场规模大和市场规模小两组样本,并进行分组回归。根据回归结果,物流标准化对市场一体化的促进作用在市场规模大的样本中更为显著。这表明物流标准化对市场一体化的促进作用会因市场规模不同而存在显著差异。

2. 基于城市物流硬件基础的异质性分析

物流标准化对物流领域的优化效果是否会因物流硬件基础的不同而有所差异呢?这种差异是否会影响物流标准化对市场一体化的作用发挥?本文根据 2013 年商务部、国家发改委等部委发布的《全国物流园区发展规划(2013—2020 年)》确定二级物流园区布局城市,将样本划分为物流硬件基础高和物流硬件基础低两组样本,并进行分组回归。根据回归结果,物流标准化对市场一体化的促进作用在物流硬件基础高的城市更为显著,这表明物流标准化对市场一体化的促进作用依赖于物流硬件基础条件。

3. 基于城市电子商务发展水平的异质性分析

随着物流标准化带来的运输成本下降,电子商务发展水平高的地区可能会进一步打破快递成本的限制,扩大线上零售范围和零售规模,从而推动市场整合。本文根据阿里研究院发布的《2013 年中国城市电子商务发展指数报告》确定的“电子商务发展百佳城市”,将样本划分为电子商务发展水平高和电子商务发展水平低两组样本,进行分组回归。根据回归结果,随着电子商务发展水平的提高,物流标准化对市场一体化的促进作用逐步提升。这表明电子商务发展水平高的城市更能借助物流标准化试点这一机会提升市场一体化水平。

^① 限于篇幅,下文的图表分析省略,留存备索。

七、主要结论与政策启示

本文从现代流通体系的软件建设视角出发,以国家物流标准化试点作为准自然实验的冲击变量,研究物流标准化建设对国内市场一体化的影响效应与作用机制,并进一步分析调节效应与异质性表现,为国内市场一体化研究提供了基于物流标准化的新的视角与解释。

本文研究发现:物流标准化能够有效推进市场一体化进程,这可能与物流标准化导致的物流效率提升以及物流成本降低等因素直接相关,这说明物流标准化成为驱动市场一体化政策工具的有效性和可行性。在此基础上,本文从理论和实证双重视角揭示了物流标准化与市场一体化之间的作用机制,证明了物流标准化能够有效扩大企业购买和销售范围、降低企业外部交易成本、提高企业存货周转速度,进而促进市场一体化发展。本文研究表明,交通基础设施与数字基础设施在物流标准化与市场一体化关系中发挥着重要的正向调节作用。

基于上述研究结论,本文提出以下政策启示:一方面,应进一步推进物流标准化,以更高效率的物流运行体系为市场一体化提供有效驱动力。充分发挥物流标准化的先导性与支撑性作用,通过推进物流标准化促进城市之间物流作业各环节、各种物流设施设备以及物流信息的衔接配套。总结各试点城市成功经验,并根据物流行业发展、物流园区建设等最新进展,进一步探索和创新物流标准化建设新的方法、技术和模式。同时,应结合城市发展特征和发展阶段,如市场规模、物流硬件基础、物流需求等,有步骤、有重点地推进物流标准化。另一方面,应统筹推进物流标准化软件与基础设施建设硬件,更好地促进物流标准化对市场一体化的作用。物流标准化作用的发挥必须建立于良好的交通基础设施与数字基础设施之上,即现代流通体系的软件建设和硬件建设两者缺一不可,需要协同推进。应推进交通基础设施与物流枢纽协同建设,优化公路、铁路等交通基础设施与全国各物流枢纽的连接,并加强物流枢纽间的物流标准对接。与此同时,应推进数字基础设施建设与物流园区的协同建设,建设标准化的智慧物流园区、智慧仓储配送中心以推动物流智慧化管理。

主要参考文献:

- [1]范欣,李尚.市场分割诱发了企业产能过剩吗?[J].产业经济研究,2020,(1):15-27.
- [2]范欣,宋冬林,赵新宇.基础设施建设打破了国内市场分割吗?[J].经济研究,2017,(2):20-34.
- [3]侯俊军,刘倩华.标准化对湖南省对外贸易影响的实证研究[J].经济地理,2012,(1):30-36.
- [4]黄群慧,余泳泽,张松林.互联网发展与制造业生产率提升:内在机制与中国经验[J].中国工业经济,2019,(8):5-23.
- [5]江艇.因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J].中国工业经济,2022,(5):100-120.
- [6]金环,魏佳丽,于立宏.网络基础设施建设能否助力企业转型升级——来自“宽带中国”战略的准自然实验[J].产业经济研究,2021,(6):73-86.
- [7]李兰冰,张聪聪.高速公路连通性对区域市场一体化的影响及异质性分析[J].世界经济,2022,(6):185-206.
- [8]李扬子,谭建华,严丽娜.流通体系标准化对企业专业化分工的影响[J].统计与决策,2021,(3):185-188.
- [9]刘海建,胡化广.畅通国民经济循环与劳动力就业——基于流通标准一体化视角的研究[J].数量经济技术经济研究,2023,(10):51-70.
- [10]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.
- [11]刘志彪,孔令池.从分割走向整合:推进国内统一大市场建设的阻力与对策[J].中国工业经济,2021,(8):20-36.
- [12]卢闯,杜菲,佟岩,等.导入EVA考核中央企业的公平性及其改进[J].中国工业经济,2010,(6):96-105.

- [13]吕冰洋,贺颖.迈向统一市场:基于城市数据对中国商品市场分割的测算与分析[J].经济理论与经济管理,2020,(4):13-25.
- [14]吕冰洋,贺颖.中国特色财政激励体制:基于统一市场的视角[J].中国社会科学,2022,(4):24-43.
- [15]吕越,盛斌,吕云龙.中国的市场分割会导致企业出口国内附加值率下降吗[J].中国工业经济,2018,(5):5-23.
- [16]马草原,李廷瑞,孙思洋.中国地区之间的市场分割——基于“自然实验”的实证研究[J].经济学(季刊),2021,(3):931-950.
- [17]曲林迟,王君仪.标准化对城市物流效率的影响研究——基于国家物流标准化试点城市数据[J].物流研究,2023,(3):1-12.
- [18]孙浦阳,宋灿.贸易网络、市场可达性与企业生产率提升[J].世界经济,2023,(3):125-153.
- [19]王雄元,谭建华.国家物流服务标准化促进了企业投资吗[J].会计研究,2019,(12):46-51.
- [20]韦东明,顾乃华.国际运输通道与区域经济高质量发展——来自中欧班列开通的证据[J].国际贸易问题,2021,(12):34-48.
- [21]吴华强,才国伟,何婧.新发展格局下的全国统一大市场建设[J].南方经济,2022,(7):54-68.
- [22]吴琦幸.“车同轨”考[J].华东师范大学学报(哲学社会科学版),2010,(4):112-118.
- [23]谢莉娟,张昊.全国统一大市场与现代流通体系建设:实践探索与关系演进[J].中国流通经济,2022,(7):3-11.
- [24]行伟波,李善同.地方保护主义与中国省际贸易[J].南方经济,2012,(1):58-70.
- [25]易兵,李傲寒,熊文杰.车同轨中“轨路”设计对现代运输标准化的启示[J].武汉商学院学报,2020,(6):54-58.
- [26]余泳泽,胡山,杨飞.国内大循环的障碍:区域市场分割的效率损失[J].中国工业经济,2022,(12):108-126.
- [27]袁淳,肖土盛,耿春晓,等.数字化转型与企业分工:专业化还是纵向一体化[J].中国工业经济,2021,(9):137-155.
- [28]袁胜超,吕翠翠,张帅.数字经济发展降低了市场分割吗?——基于地区经济联系与行政垄断的双重视角[J].经济经纬,2022,(6):24-33.
- [29]张宝友,孟丽君,黄祖庆.物流产业标准与产业升级的关联性研究[J].山西财经大学学报,2012,(3):53-62.
- [30]张宝友,唐宇飞,杨玉香,等.标准对提升物流服务质量的市場结构门槛效应与机制研究[J].产经评论,2020,(3):32-48.
- [31]张博雅,唐大鹏,刘翌晨.物流标准化是否促进了企业分工?[J].中央财经大学学报,2022,(6):70-81.
- [32]张昊.地区间生产分工与市场统一度测算:“价格法”再探讨[J].世界经济,2020,(4):52-74.
- [33]张亮亮,李强.高铁开通与企业存货管理效率——基于供应链协调成本的视角[J].中南财经政法大学学报,2019,(6):82-93.
- [34]郑若葵.中国古代交通图典[M].昆明:云南人民出版社,2000.
- [35]周黎安.中国地方官员的晋升锦标赛模式研究[J].经济研究,2007,(7):36-50.
- [36]Allen T. Information frictions in trade[J]. *Econometrica*, 2014, 82(6):2041-2083.
- [37]Carballo J, Ottaviano G I P, Martincus C V. The buyer margins of firms' exports[J]. *Journal of International Economics*, 2018, 112:33-49.
- [38]Eaton B, Kortum S. Technology, geography, and trade[J]. *Econometrica*, 2002, 70(5):1741-1779.
- [39]Goodwin B K, Piggott N E. Spatial market integration in the presence of threshold effects[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2001, 83(2):302-317.
- [40]Krugman P. Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade[J]. *American Economic Review*, 1980, 70(5):950-959.
- [41]Martin C. Shipping container mobilities, seamless compatibility, and the global surface of logistical integration[J]. *En-*

- vironment and Planning A: Economy and Space, 2013, 45(5): 1021–1036.
- [42]Tan J H, Wang X Y, Zhang P. Logistics service standardization and corporate innovation: Evidence from a natural experiment[J]. *International Review of Economics & Finance*, 2022, 77: 549–565.
- [43]Tan J H, Yan L N, Chan K C. The impact of the logistics service standardization on firm value: Evidence from China[J]. *The North American Journal of Economics and Finance*, 2020, 52: 101134.
- [44]Vantine J G, Marra C. Logistics challenges and opportunities within MERCOSUR[J]. *The International Journal of Logistics Management*, 1997, 8(1): 55–66.
- [45]Zhang Y F, Liu S C, Liu Y, et al. Smart box-enabled product–service system for cloud logistics[J]. *International Journal of Production Research*, 2016, 54(22): 6693–6706.

Construction of the Unified National Market: How does Logistics Standardization Promote Domestic Market Integration?

Li Lanbing^{1,2}, Lu Haiyong³

- (1. *College of Economic and Social Development, Nankai University, Tianjin 300071, China;*
2. *The Laboratory for Economic Behaviors and Policy Simulation, Nankai University, Tianjin 300071, China;*
3. *School of Finance, Shandong Technology and Business University, Yantai 264005, China*)

Summary: With the intensification of anti-globalization trends in recent years, coupled with the prolonged downturn in the world economy and the contraction of global market demand, the importance and necessity of accelerating the establishment of the unified national market have become increasingly prominent. The modern logistics system plays a fundamental role in the national economic cycle and is a crucial focal point in accelerating the construction of the unified national market.

This paper systematically elucidates the theoretical mechanism of logistics standardization in promoting domestic market integration from the perspective of “software construction” of the modern logistics system. Using the national logistics standardization pilot program as a quasi-natural experiment, it empirically tests the impact and mechanism of logistics standardization construction on domestic market integration, and analyzes the moderating effect and heterogeneity of this impact, providing theoretical explanations and policy implications from the perspective of logistics standardization for the construction of the unified national market.

The results show that logistics standardization construction can effectively promote the process of domestic market integration. Mechanism testing shows that the expansion of the purchase and sales scope of enterprises in pilot cities, the reduction of external transaction costs, and the improvement of inventory turnover speed are important mechanisms through which logistics standardization promotes domestic market integration. Moderating effect analysis reveals that transportation infrastructure and digital infrastructure play significant positive roles in the relationship between logistics standardization and market integration. Heterogeneity analysis indicates that the promotion effect of logistics standardization on market integration is mainly reflected in cities with larger market scales, higher logistics hardware foundations, and higher levels of e-commerce development.

Key words: logistics standardization; market integration; effect; mechanism testing

(责任编辑 顾 坚)