

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2020.03.009

进口国制度质量影响出口贸易效率的异质性研究

——理论机制与中国经验

赵素萍¹, 葛明²

(1. 四川外国语大学 国际商学院, 重庆 400031; 2. 西南大学 经济管理学院, 重庆 400715)

摘要: 由于外贸政策、贸易结构的国别差异和变化, 加上不同的制度影响国际贸易的方向和程度不同, 进口国制度质量对出口国出口贸易效率的影响具有不确定性。构建随机前沿引力模型和非效率模型, 采用“一步法”测算 2000—2014 年中国对 34 个样本经济体的增加值出口贸易效率和潜力, 分析发现: 中国出口贸易效率呈现倒“U”型趋势, 当前处于低位, 出口增长空间巨大, 且国别和地区差异明显。进一步的检验结果表明: 样本经济体制度质量对中国出口贸易效率的影响具有制度异质性和地域异质性, 进口经济体的市场化水平、贸易开放度与中国出口贸易效率显著正相关, 而政治环境、投资自由度则表现出负相关性, 且在不同的子样本中存在差异。因此, 中国应积极推进经济全球化, 扩大对外开放, 优化出口产品结构和出口空间格局, 以有效提高出口贸易效率。

关键词: 制度质量; 出口贸易效率; 出口贸易潜力; 增加值贸易; 贸易摩擦; 一步法

中图分类号: F746.12; F125 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-8131(2020)03-0093-13

一、引言

进入 21 世纪以来, 中国的出口额不断创出新高, 2000—2017 年从 2 492 亿美元增加到 22 633 亿美元, 年均增速 13.9%, 在世界总出口中的比重也由 3.9% 增加到 13.1%。但由于国际金融危机的冲击, 世界经济增长放缓, 贸易保护主义等“逆全球化”思潮给国际贸易带来巨大挑战。中国的出口贸易也受到影响, 特别是自 2018 年 3 月美国单方面发起贸易摩擦以来, 中国对美国的出口增速持续下滑(2019 年前 11 个月同比下降 23%), 稳外贸压力增大。为了稳定对外贸易并充分发挥其对国民经济发展的积极作用, 党的十九届四

* 收稿日期: 2019-01-18; 修回日期: 2020-03-02

基金项目: 教育部人文社科基金项目(16YJC790146); 重庆市社科规划青年项目(2017QNJJ12); 重庆市教委科技项目(KJQN201900904); 重庆市高校国际化人文特色建设(非通用语)项目(CIISFTGB1907); 四川外国语大学校级项目(SISU201523)

作者简介: 赵素萍(1983), 女, 河南商丘人; 副教授, 博士, 主要从事国际贸易理论与政策研究。葛明(1985), 男, 河南商丘人; 副教授, 博士, 主要从事全球价值链研究。

中全会提出要“拓展对外贸易多元化”。2019年11月,《中共中央 国务院关于推进贸易高质量发展的指导意见》进一步明确指出要“综合考虑市场规模、贸易潜力、消费结构、产业互补、国别风险等因素,引导企业开拓一批重点市场”。

在经济全球化背景下,全球价值链日益拓展和深化,国际贸易核算转向增加值口径(Johnson et al, 2012)^[1]。不同于传统的贸易总值核算,增加值核算以进口国最终消费中包含的源于出口国创造的价值量为标准来衡量增加值贸易额,避免了由于国际分工细化和中间产品频越国界而导致的贸易品价值国别转移和中间品价值重复核算等问题,从而能更准确地刻画双边贸易规模,并成为当前WTO和OECD等国际经贸组织主推的国际贸易核算方法(葛明等,2017)^[2]。中国增加值出口对GDP的贡献率在2010—2014年呈现倒U型特征(见图1),在2014年为18.8%,低于世界平均水平;增加值出口增速为8.2%,低于中国加入WTO初期的水平,也低于GDP增长速度。可见,中国还需要深挖出口贸易潜力,以促进出口贸易的规模增长和结构优化。

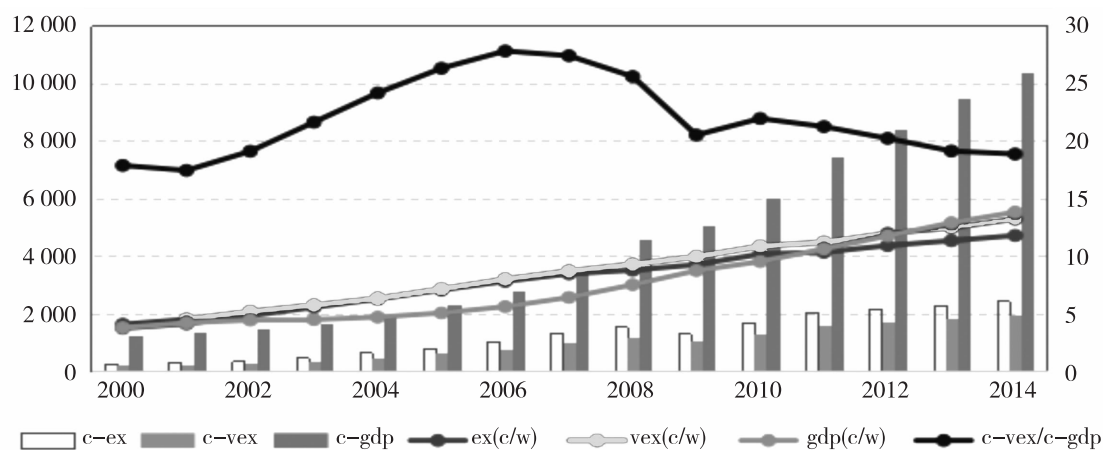


图1 2010—2014年中国的GDP、出口额和增加值出口额增长及其占世界份额

注:数据源自2016版世界投入产出表 <http://www.wiod.org>,依据葛明和林玲(2016)的方法核算得出^[3]。ex、vex、gdp分别表示出口额、增加值出口额和国内生产总值,c和w分别表示中国和世界,c/w表示中国所占世界的比重;柱形图对应左纵坐标轴,单位:百万美元;折线图对应右纵坐标轴,单位:%。

那么,如何识别和实现出口贸易的潜力?从制度质量和环境差异的视角来看,由于国与国之间在历史文化(历史传统、风俗文化、沟通习惯等)、宏观经济环境(经济发展阶段和水平、政府行政效率、经济发展平稳性、市场机制有效性等)以及经济社会制度(贸易自由度、投资自由度、税费征收制度等)等方面存在诸多差异,国际贸易的开展需要支付相应的交易成本、时间成本和风险防范成本,从而造成实际贸易额与贸易潜力值之间存在差异,即出现了“消失的贸易”(Trefler, 2000)^[4]。这种现象在国际经济学中通常用“贸易效率”来刻画。本文中贸易效率定义为实际贸易额占贸易潜力的比重^①,贸易效率越低,则意味着贸易增长空间越大。

影响国际贸易效率的因素很多,单从进口国来讲,其制度环境无疑会对双边贸易产生重要影响。一般来讲,一个国家或地区的制度质量越高,则其宏观经济运行越稳定,市场机制越完善,要素流动和贸易活动越自由。那么,进口国制度质量越高越有利于出口国出口效率的提高吗?理论上是不确定的。国家制度是

^①在不同的文献中,贸易潜力有不同的含义。本文的贸易潜力指理论上(理想状态下)可实现的贸易总额,并非理论值与实际值之差(未实现的贸易额)或理论值与实际值之比。

服从于国家利益的,制度质量越高,对国家利益的扩张和保护越有效。一般来讲,当一个国家推行贸易自由化时,其制度质量与对贸易伙伴对其出口的促进作用正相关;而当一个国家实施贸易保护时,其制度质量与对贸易伙伴对其出口的阻碍作用正相关。当贸易产品具有互补性时,进口国制度质量越高越能有效促进出口国对其的出口;而当贸易产品具有竞争性时,进口国制度质量越高越能有效阻碍出口国对其的出口。同时,不同领域或类型的制度对国际贸易的影响程度和方向也是不同的。因此,进口国制度质量对出口国出口贸易效率的影响表现出时空异质性、产业异质性和制度异质性。基于此,本文尝试通过构建数理模型从制度异质性的角度分析进口国制度质量提高对出口国出口贸易规模影响的不确定性,并基于中国的出口贸易数据进行实证检验。

国内学者普遍基于海关统计的商品贸易数据,采用随机前沿引力模型来测算和分析中国的对外贸易潜力和贸易效率。从地域范围看,包括“一带一路”沿线国家(孙金彦等,2016;王亮等,2016)、RCEP 伙伴国(周曙东等,2018)、东盟国家(屠年松等,2016)、中东欧国家(侯敏等,2017)、澳大利亚(张燕等,2015)、巴基斯坦(高志刚等,2015)等经济体^[5-11];从产业领域看,包括农业(刘宏曼等,2017;潘伟康等,2018)、制造业(李晓钟等,2019)等^[12-14]。在此基础上,学者们进一步分析了制度环境和交易成本对国际贸易效率的影响,如国内经济环境的改善和通讯及互联网技术的普及(龚新蜀等,2016;张奕芳等,2018)、铁路运输时间的节省及运输距离的减少(龚静等,2016)、贸易便利化措施的改进(周俊,2017)、经济自由度和政治民主度的提升(谢文心,2017)、关税壁垒的降低与取消(王瑞等,2017)等^[15-20]。但相关研究在核算贸易效率时多采用时不变模型(Battese et al, 1992)^[21],测度结果不能反映贸易效率随时间变化的特征,与现实情况存在较大出入;同时,普遍忽略了全球价值链背景下中间品价值转移和价值折返的影响,致使贸易价值核算存在估计偏误;另外,在分析贸易非效率影响因素时常采用“两步法”模型^①,而该方法是建立在影响因素与引力模型变量不相关的基础上的,过强的假设可能导致回归结果存在误差。鉴于此,本文的实证分析采用增加值核算方法测算中国的出口贸易规模,并运用“一步法”进行模型估计(Battese et al, 1995)^[22],以期能更客观地描述和把握中国对样本经济体的出口贸易效率和潜力以及进口国制度质量对中国出口贸易效率的影响。

二、理论模型与实证方法

1. 数理模型推导

本文借鉴 Hart 和 Moore(1990)以及王涛生(2013)的研究^[23-24],构建包含国际分工和贸易摩擦异质性的数理模型,分析进口国制度质量影响出口国出口贸易额的理论机制。

假设只有出口国和进口国两个国家、一种贸易商品。出口国的需求函数为 $q(p) = Ap^{-1/(1-\beta)}$, 收入函数为 $R(q) = A^{1-\beta}q^\beta$ 。其中, q 为出口数量, p 为商品价格; $\beta \in (0, 1)$, 为贸易商品在进口国市场的需求价格弹性; 外生变量 $A > 0$, 为进口国市场规模。

进口国的制度环境作为宏观层面生产、分配和交易的规则安排,会影响出口商参与国际分工的程度和形式以及面临的交易摩擦和成本。出于量化研究的需要,本文依据世界银行等国际机构公布的各种制度环境指数提出制度质量的概念,其赋值区间为 $\theta \in [0, 1]$, 该值越大意味着制度质量越高。但是,不同类型的制度 i 对交易摩擦程度 $\varphi \in [0, 1]$ 的影响方向并不一致,其取决于制度的调整方向是否能促使出口国的出口商更好地发挥国际竞争优势。令 $\varphi_i = f(\theta_i)$, 如果进口国 i 类制度的质量提高有利于降低出口国的出口交易成本、规避贸易摩擦风险、发挥竞争优势,则 $\partial\varphi_i/\partial\theta_i < 0$; 反之,则大于 0。

为了分析进口国制度质量对出口国出口贸易额变动的的影响,假定出口商的生产资料转移成本不变,面

① 先利用随机前沿引力模型估计出口效率值,再利用计量模型分析出口效率的影响因素。

临的需求价格弹性不变;参与国际分工的工人数量 $j \in [0, M]$, M 为最大值;生产仅投入劳动要素, $X_j(\theta, \varphi, N)$ 表示第 j 个工人在专业化分工任务 $N \in [0, 1]$ 上的劳动投入。出口商的生产函数为:

$$q = (\theta \cdot N)^\varphi \left[\sum_{j=1}^M X_j(\theta, \varphi, N) \right]$$

上式中, N 为分工标准化指数,反映中间交易的次数和商品的专业化水平, θ 反映制度质量对生产销售规模变化的效应。在生产交易过程中,假定商品本身的物化成本在转移过程中保持不变,不考虑通胀和损耗的影响。商品总成本由生产成本 C_L 和交易成本 C_N 构成,其中 C_L 为员工劳动报酬,在单位劳动报酬为常数 c 的条件下,生产总成本 $C_L = c \sum_{j=1}^M X_j(\theta, \varphi, N)$;假设各个阶段参与分工的劳动者数量为常数 M_0 ,则 $M = M_0 \cdot N$,劳动要素的投入为 $x = X_j(\theta, \varphi, N)$;因而, $C_L = c \cdot M_0 \cdot N \cdot x$,同时, $q = M_0 \cdot \theta^\varphi \cdot N^{\varphi+1} \cdot x$ 。 C_N 表示生产交易过程中除了 C_L 之外的所有其他成本,比如信息搜集、商务谈判、广告宣传、存储物流、风险规避、各类税费等,是分工程度 N 的增函数,即 $C'_N(N) > 0$,分工越细、中间环节越多则 C_N 越大。出口商的利润最大化函数为:

$$\max_{N, x} \{ A^{1-\beta} M_0^\beta \theta^{\beta\varphi} N^{\beta(\varphi+1)} x^\beta - c M_0 N x - C_N(N) \}$$

分别对分工程度 N 和劳动投入 x 求一阶导数得:

$$A^{1-\beta} M_0^\beta \theta^{\beta\varphi} \beta (\varphi+1) N^{\beta(\varphi+1)-1} x^\beta - c M_0 x - C'_N(N) = 0$$

$$A^{1-\beta} M_0^\beta \theta^{\beta\varphi} N^{\beta(\varphi+1)} \beta x^{\beta-1} - c M_0 N = 0$$

于是,获得 N 和 x 的唯一均衡解:

$$C'_N(N) = A \varphi c^{-\beta/(1-\beta)} \theta^{\beta\varphi/(1-\beta)} \beta^{1/(1-\beta)} N^{[\beta(\varphi+1)-1]/(1-\beta)}$$

$$x = C'_N(N) / c M_0 \varphi = (A/M_0) c^{-1/(1-\beta)} \theta^{\beta\varphi/(1-\beta)} \beta^{1/(1-\beta)} N^{[\beta(\varphi+1)-1]/(1-\beta)}$$

由于 $q = M_0 \theta^\varphi N^{\varphi+1} x = A(\beta/c)^{1/(1-\beta)} (\theta N)^{\varphi/(1-\beta)}$,在出口商利润最大化和其他条件不变的情况下,进口国制度质量 θ 对出口国出口贸易额 q 的影响可通过求偏导数得到:

$$\partial q / \partial \theta = A(\beta/c)^{1/(1-\beta)} N (\theta N)^{[\varphi/(1-\beta)]-1} \varphi / (1-\beta)$$

在上式中, $A > 0$, $(\beta/c)^{1/(1-\beta)} > 0$, $N > 0$, $(\theta N)^{[\varphi/(1-\beta)]-1} > 0$, $[\varphi/(1-\beta)] > 0$,故 $\partial q / \partial \theta > 0$,即贸易量是制度质量的单调增函数。但是,由于进口国不同类型制度 i 的质量 θ 发生变化时,对交易摩擦系数 φ 的影响方向不同,令 $\varphi_i = \varphi(\theta_i)$,则有:

$$\partial q / \partial \theta_i = A(\beta/c)^{1/(1-\beta)} (\theta_i N)^{\varphi(\theta_i)/(1-\beta)} [1/(1-\beta)] [\varphi'(\theta_i) \ln(\theta_i N) + \varphi(\theta_i) / \theta_i]$$

当 $\varphi'(\theta_i) < 0$ 时, $\varphi'(\theta_i) \ln(\theta_i N) + \varphi(\theta_i) / \theta_i > 0$,此时 $\partial q / \partial \theta_i > 0$,即进口国制度改善有助于增加出口国的出口额。而当 $\varphi'(\theta_i) > 0$ 时,由于进口国第 i 类制度质量 θ 的提升增加了出口国出口商品的交易成本,此时 $\varphi'(\theta_i) \ln(\theta_i N) < 0$, $\varphi(\theta_i) / \theta_i > 0$,那么 $[\varphi'(\theta_i) \ln(\theta_i N) + \varphi(\theta_i) / \theta_i]$ 的符号就不确定。进一步令 $\varphi'(\theta_i) \ln(\theta_i N) + \varphi(\theta_i) / \theta_i = 0$,临界值为 $\varphi(\theta_i) = a / |\ln(\theta_i N)|$,常数 $a > 0$ 。因而,当 $\varphi(\theta_i) < a / |\ln(\theta_i N)|$ 时, $\partial q / \partial \theta_i < 0$,此时进口国制度质量的提升反而不利于出口国出口规模的扩大。所以,进口国制度质量的提高能否促进出口国出口规模的扩大,还需要具体分析。

2. 实证研究思路与模型构建

在贸易潜力不变的情况下,实际贸易额与贸易效率完全正相关,而贸易潜力主要受引力模型中产出增加值、最终消费额、双边距离等核心要素以及短期内不变的自然因素的影响,因而,针对特定的国家,上述模型中进口国制度质量对出口国出口贸易额的影响基本等价于制度质量对出口贸易效率的影响,这种影响主要表现为两种机制:一是制度质量本身对出口贸易效率的影响,二是制度质量作用于交易成本进而对出口贸易效率的间接影响。在大部分情况下,进口国制度质量的提升会降低交易成本,从而提高出口国出口贸易效率;但是,也存在进口国某类制度质量的提升会增加贸易摩擦风险,从而降低出口国出口贸易效率的情

况。因而,不同类型的制度质量变动对出口贸易效率影响的方向和程度如何,还需要通过实证模型来进行检验。

借鉴 Battese 和 Coelli(1995)的研究^[21],本文构建如下随机前沿引力模型:

$$\ln VEX_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln DEMA_{jt} + \beta_3 CONT_{ijt} + \beta_4 CONL_{ijt} + \beta_5 \ln DIS_{ijt} + v_{ijt} - u_{ijt}$$

其中, i 和 j 分别表示出口方和进口方, t 表示年份, β 为待估参数, v_{ijt} 为随机扰动项。理论上讲,出口方经济总量(GDP)、进口方需求规模($DEMA$)、贸易距离(DIS)等引力因素以及共同语言($CONL$)、共同边界($CONT$)等短期内不发生变化的因素共同决定了出口方出口贸易潜力的大小(Armstrong,2007)^[25]。 u_{ijt} 为出口贸易非效率项,其大小反映了出口贸易非效率的程度。出口贸易非效率程度受到进口方制度质量的影响,参考已有研究对制度质量的界定(刘宏曼等,2017)^[12],本文实证分析重点关注进口方宏观经济稳定性($ECST$)、政治环境($POLI$)、市场竞争自由度($PRIV$)、对外贸易自由度($TRAD$)、国际投资自由度($INVE$)、国内税制竞争力(TAX)等因素对中国出口贸易非效率的影响,构建如下随机前沿非效率模型(α 为待估参数):

$$u_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 ECST_{jt} + \alpha_2 POLI_{jt} + \alpha_3 PRIV_{jt} + \alpha_4 TRAD_{jt} + \alpha_5 INVE_{jt} + \alpha_6 TAX_{jt} + \omega_{ijt}$$

进而,采用“一步法”分析中国对各样本经济体的增加值出口贸易效率^①以及出口对象的制度质量对中国出口贸易非效率的影响。

3. 样本选择与数据处理

本文基于世界投入产出数据库(WIOD,2016年版)的相关数据进行出口增加值核算,该数据库包含2000—2014年43个国家和地区56个产业部门间的投入产出数据^②,但由于部分国家的制度质量指数等数据缺失,无法满足随机前沿引力模型的建模要求,最终选择了34个经济体作为研究样本。同时,为了进一步探究不同类型贸易对象的制度质量对中国出口贸易非效率的影响是否存在差异,划分了发达经济体、欧盟经济体、亚洲经济体和亚太经济体4个子样本(见表1)。中国对34个经济体的增加值出口额、中国的国内生产总值、其他经济体的国内消费总值采用葛明和林玲(2016)的方法计算^[3],贸易距离用中心城市之间的最短航线距离来衡量(数据源自Distance Calculator网站),以上变量均取自然对数;共同边界根据世界地图确定,共同语言根据CEPII网站以及Melitz等(2014)的研究确定^[26],两者均为虚拟变量,是取1,否取0^③;宏观经济稳定性指数、政治环境指数、市场竞争自由度指数、对外贸易自由度指数、国际投资自由度指数、国内税制竞争力指数等数据取自BvD的宏观数据库、竞争力数据库和风险数据库等,取值范围为0~10,该值越大,则表示制度质量越高。

表1 进口经济体样本、数字代码及其分类

经济体	代码	经济体	代码	经济体	代码	经济体	代码
澳大利亚	1	西班牙	11	日本	21	瑞典	31
奥地利	2	芬兰	12	韩国	22	土耳其	32
比利时	3	法国	13	墨西哥	23	中国台湾地区	33
保加利亚	4	英国	14	荷兰	24	美国	34

① 将随机前沿引力模型和非效率模型的所有变量均输入 Frontier 4.1 软件中,经过检验确定最终保留的变量后,由软件直接得出中国对不同样本经济体分年度的出口贸易效率值,该值处于0~1之间。

② 43个国家和地区包含28个欧盟成员国和15个世界主要经济体,GDP总量约占全球的85%,包括中国主要的贸易伙伴,既有发达经济体也有发展中国家,地域分布范围也比较广泛。

③ 理论上讲,有共同语言和共同边界有助于贸易双方的文化交流和货物流通,减少贸易障碍,促进出口实现。

续表1

经济体	代码	经济体	代码	经济体	代码	经济体	代码
巴西	5	希腊	15	挪威	25	发达经济体	1~4,6~16,19~22、 24~28,30~31,33~34
加拿大	6	匈牙利	16	波兰	26		
瑞士	7	印度尼西亚	17	葡萄牙	27	欧盟经济体	2~4,7~16,19~20 24~28,30~32
捷克	8	印度	18	罗马尼亚	28		
德国	9	爱尔兰	19	俄罗斯	29	亚洲经济体	17~18,21~22,33
丹麦	10	意大利	20	斯洛文尼亚	30	亚太经济体	1,5~6,17~18,21~23,29,33~34

三、实证分析结果

1. 模型检验

首先,对随机前沿引力模型的适用性以及贸易效率是否存在时变性进行检验。基于似然比方法的检验结果表明(见表2),所有样本均在1%的显著性水平上拒绝了“模型不适用”的零假设,在5%的显著性水平上拒绝了“贸易效率不随时间变化”的原假设。然后,对解释变量的适宜性进行检验(见表3),在随机前沿引力模型中,“共同边界”变量拒绝了系数为0的原假设,予以保留;而“共同语言”变量未通过检验,予以剔除。在出口贸易非效率影响因素模型中,仅有“国内税制竞争力”变量接受了“变量在模型中不适宜”的零假设,予以剔除;其他五个变量均通过了似然比检验,在模型中予以保留。

表2 时变随机前沿模型的适用性检验

模型	检验内容	H0 假设	有约束条件 $\ln H_0$	无约束条件 $\ln H_1$	LR 统计量	自由度	1% 临界值	结论
全样本	模型适用性	$\gamma = \mu = \eta = 0$	-158.9	129.5	576.8	3	10.5	拒绝
	效率时变性	$\eta = 0$	82.8	129.5	93.4	2	8.27	拒绝
亚洲经济体	模型适用性	$\gamma = \mu = \eta = 0$	6.98	14.6	15.1	3	10.5	拒绝
	效率时变性	$\eta = 0$	10.6	14.6	8	2	6.5(2.5%)	拒绝
发达经济体	模型适用性	$\gamma = \mu = \eta = 0$	-113.1	91.2	408.6	3	10.5	拒绝
	效率时变性	$\eta = 0$	86.2	91.2	10	2	8.27	拒绝
欧盟经济体	模型适用性	$\gamma = \mu = \eta = 0$	-42.7	70.8	227	3	10.5	拒绝
	效率时变性	$\eta = 0$	67.8	70.8	6	2	5.14(5%)	拒绝
亚太经济体	模型适用性	$\gamma = \mu = \eta = 0$	-45.4	116.3	323.6	3	10.5	拒绝
	效率时变性	$\eta = 0$	23.9	116.3	184.8	2	8.27	拒绝

注:LR=-2(ln H₀-ln H₁),自由度为约束检验量的个数; $\gamma = \sigma_u^2 / (\sigma_u^2 + \sigma_v^2)$, σ_u 、 σ_v 分别表示非效率项和随机扰动项的标准差。

2. 随机前沿模型分析

根据检验结果确定的随机前沿引力模型,应用 Frontier 4.1 软件对 5 组样本进行回归分析,具体结果如表 4 所示。总体样本中值为 0.68,且通过 1% 的显著性检验,说明贸易非效率对中国增加值出口的影响十分显著;从分样本看,这种影响在亚洲经济体和亚太经济体样本中更为显著,而在发达经济体和欧盟经济体样本中贸易非效率对中国增加值出口的影响不显著。

表3 引力模型和非效率模型解释变量可行性检验

变量	H0 假设	有约束条件 $\ln H_0$	无约束条件 $\ln H_1$	LR 统计量	自由度	1% 临界值	结论
共同边界	$\beta_3 = 0$	-95.8	-83	25.6	7	17.755	拒绝
共同语言	$\beta_4 = 0$	-83.1	-82.9	0.4	8	19.384	接受
宏观经济稳定性	$\alpha_1 = 0$	-95.1	-82.9	24.4	6	16.07	拒绝
政治环境	$\alpha_2 = 0$	-112.6	-82.9	59.4	6	16.07	拒绝
市场竞争自由度	$\alpha_3 = 0$	-93.7	-82.9	21.6	6	16.07	拒绝
对外贸易自由度	$\alpha_4 = 0$	-126.7	-82.9	87.6	6	16.07	拒绝
国际投资自由度	$\alpha_5 = 0$	-92	-82.9	18.2	6	16.07	拒绝
国内税制竞争力	$\alpha_6 = 0$	-83.2	-83.1	0.2	7	17.755	接受

随机前沿引力模型分析结果表明:(1)中国生产能力的提升和样本经济体需求规模的增加均能显著促进中国增加值出口的扩大,且外部需求对中国增加值出口的拉动作用更为明显,这一作用在发达经济体样本中尤为显著。(2)贸易伙伴与中国的空间距离对中国增加值出口的抑制作用十分显著,因而降低运输物流成本和信息交流成本仍是促进国际贸易的有效手段。(3)共同边界的系数显著为正,表明拥有共同边界有利于双边的人员往来、文化交流、社会交往等,有助于加强信息交流、降低贸易成本,进而促进增加值贸易的实现。

随机前沿非效率模型分析结果显示:(1)总体样本经济体的宏观经济稳定有助于降低中国增加值出口的贸易非效率,但该作用在子样本中缺乏显著性,且系数值有正有负。由于中国对一些国家和地区出口的商品多是劳动密集型产品和生活必需品,需求价格弹性较低,因而对其宏观经济波动并不敏感。(2)样本经济体的政治环境对中国增加值出口贸易非效率的影响显著为正,表明政治稳定性越高、政府服务效率越高的经济体,越容易对中国的出口设置贸易壁垒^①,这一特征反映出政治环境与贸易保护的密切相关性。(3)样本经济体的市场竞争自由度对中国增加值出口贸易非效率的影响显著为负,表明中国对市场体制较完善的国家和地区的出口贸易效率较高。(4)样本经济体国际贸易自由度的增加整体上有利于中国增加值出口贸易效率的提高,特别是在发达经济体和亚太经济体中回归系数显著为负^②。(5)样本经济体的国际投资自由度对中国增加值出口贸易非效率的影响也表现出异质性,在亚洲经济体和欧盟经济体样本中该影响为负,而在亚太经济体中为正。其原因在于中国在不同地区的对外直接投资目的存在差异,其对出口贸易的带动作用也不同。

为验证非效率模型分析结果的稳健性,本文以增加值出口贸易效率为因变量,采用 FGLS 方法分析样本经济体制度质量因素对中国出口贸易效率的影响^③,结果如表 5 所示。所有样本中,各变量的系数符号全部

① 近些年来,由于中国商品物美价廉,国际竞争力和市场份额越来越高,对一些国家和地区的企业和产业发展造成了一定威胁,因而一些发达经济体频频设置技术壁垒、绿色壁垒、劳工壁垒等(如美国频繁使用的“232 条款”和“301 条款”)以保护本国企业和市场,阻碍了自由贸易的开展,降低了中国出口贸易效率。

② 在亚洲经济体和欧盟经济体样本中,回归系数虽为正值但显著性水平较低,这可能是由于亚洲经济体样本量较少和欧盟各国采用统一贸易政策所导致的回归误差。

③ 这里虽然是采用“两步法”,但出口贸易效率是基于“一步法”获得的,与已有文献基于随机前沿引力模型获取“单调性”出口贸易效率有所差异;应用 F 统计量和 Wald 检验的 LR 估计量检验面板数据的组内自相关和组间异方差,结果显示两种情况均在,因而采用 FGLS 方法进行回归分析。

一致,且与表4中的符号几乎完全相反(表4中的因变量是出口贸易非效率),显著性水平也与表4几乎完全一致,表明本文的估计结果是稳健的。

表4 一步法随机前沿模型回归结果

变量	总体样本		亚洲经济体		发达经济体		欧盟经济体		亚太经济体		
	系数	T值	系数	T值	系数	T值	系数	T值	系数	T值	
引力模型	常数项	-8.39	-19.24	-5.86	-4.69	-7.85	-12.93	-1.10	-0.74	-9.13	-20.56
	出口方经济总量	0.56	27.02	0.46	12.75	0.55	22.84	0.59	24.73	0.61	21.96
	进口方需求规模	1.01	80.76	0.81	15.43	1.01	70.50	1.00	73.50	0.84	54.51
	共同边界	0.18	2.35	0.25	-5.55	—	—	—	—	0.07	1.41
	贸易距离	-0.46	-15.28	-0.29	-11.30	-0.51	-14.73	-1.37	-8.91	-0.19	-8.91
非效率模型	常数项	1.33	5.89	-1.43	-0.40	1.25	3.84	0.97	4.23	0.81	2.07
	宏观经济稳定性	-0.03	-2.07	-0.01	-0.05	0.01	0.81	-0.02	-0.83	0.03	0.70
	政治环境	0.20	6.88	0.86	1.48	0.17	5.22	0.25	4.96	-0.05	-0.42
	市场竞争自由度	-0.13	-3.79	-0.95	-3.38	-0.13	-3.58	-0.15	-3.69	-0.33	-4.07
	对外贸易自由度	-0.20	-8.94	0.72	2.10	-0.17	-5.37	0.03	1.81	-0.36	-5.81
	国际投资自由度	0.10	3.54	-0.42	-0.97	0.04	1.23	-0.19	-6.27	0.61	4.70
σ^2	0.08	14.55	0.05	1.79	0.09	13.72	0.06	11.21	0.07	4.39	
γ	0.68	2.35	0.86	5.98	0.35	1.34	0.10	0.44	0.73	6.55	
对数似然值	-83.01	—	49.55	—	-78.27	—	8.15	—	34.13	—	
LR 统计量	151.9	—	85.13	—	69.63	—	101.74	—	158.36	—	

表5 样本经济体制度质量对中国增加值出口效率的影响

	总体样本	亚洲经济体	发达经济体	亚太经济体	欧盟经济体
常数项	0.225*** (4.359)	0.376*** (7.409)	0.136 (1.659)	0.079** (2.902)	0.143 (1.375)
宏观经济稳定性	0.013* (2.525)	0.007 (1.079)	0.013* (2.517)	0.016*** (8.972)	0.006 (1.369)
政治环境	-0.049*** (-4.044)	-0.101*** (-9.107)	-0.057*** (-3.609)	-0.027*** (-5.081)	-0.063*** (-5.002)
市场竞争自由度	0.006 (0.375)	0.038** (3.027)	0.025 (1.537)	0.014** (2.687)	0.018 (1.826)
对外贸易自由度	0.078*** (9.088)	0.103*** (12.216)	0.068*** (6.263)	0.097*** (18.283)	0.083*** (9.026)
国际投资自由度	-0.02 (-1.572)	-0.033* (-2.192)	-0.01 (-0.667)	-0.040*** (-5.071)	-0.008 (-0.693)
样本数	306	45	252	99	207

注:*、**、***分别代表变量系数通过10%、5%、1%的显著性水平检验,括号内为t值。

3. 出口贸易效率与出口贸易潜力分析

如图2所示,2000—2014年,中国对各组样本的增加值出口贸易效率平均值均呈现倒“U”型发展趋势。加入WTO后,中国增加值出口贸易效率持续攀升,年均增幅3%,2006年达到峰值59%,凸显出中国对外开放和市场经济体制改革取得显著成效;但是,2006年后,尤其是2008年国际金融危机暴发后,中国增加值出口贸易效率出现下降,主要原因在于世界经济发展进入下行周期,不少国家和地区采取更多的贸易保护政

策和措施,增加了国际贸易成本;而后,由于各经济体利益的博弈和经济全球化的推动,中国对样本经济体的增加值出口贸易效率趋于平稳。

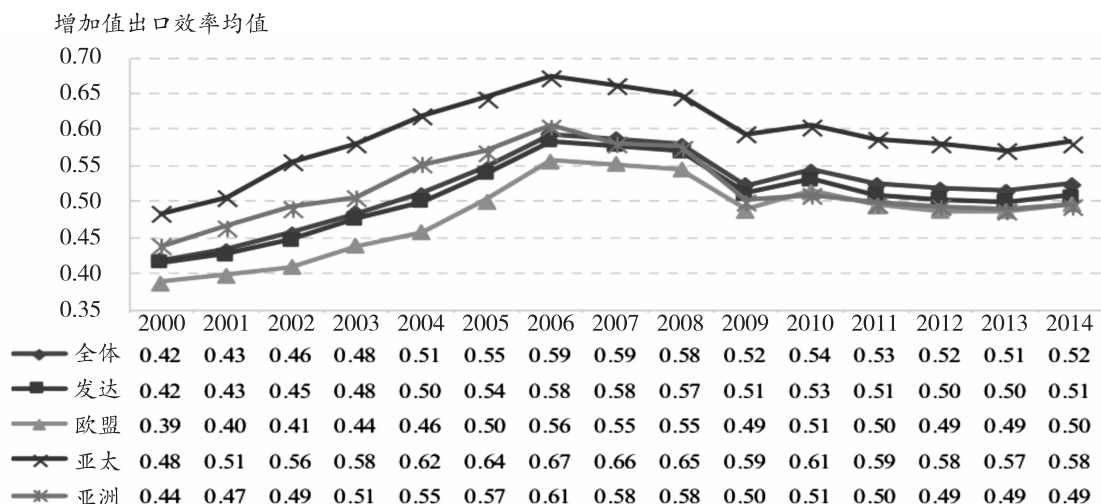


图2 2000—2014年中国对五组样本的平均增加值出口效率

从子样本的比较来看:(1)中国对发达经济体样本的增加值出口贸易效率略低于总体样本,说明中国对发展中经济体的增加值出口贸易效率高于对发达经济体的增加值出口贸易效率。(2)中国对欧盟经济体样本的增加值出口贸易效率总体上最低,主要是由于欧盟经济体大部分属于发达国家且其贸易体制具有高度一致性。(3)中国对亚洲经济体样本的增加值出口贸易效率开始是高于总体样本的,但在国际金融危机后下行趋势明显,转为低于总体样本,并与欧盟经济体样本持平。一个重要的原因在于亚洲经济体多属于发展中国家,与中国的产业结构和发展水平较为相近,商品生产结构和出口贸易结构存在更多的竞争性^①。(4)中国对亚太经济体样本的增加值出口贸易效率最高,均值达到58%,远高于总体样本和其他几个子样本。亚太地区的许多国家与中国的比较优势和需求具有互补性,是中国的主要出口对象,特别是泛太平洋海域的美国和加拿大等。

具体到各个经济体而言(见图3),在2014年,中国增加值出口贸易效率高于70%的进口国包括印尼、荷兰、澳大利亚和加拿大(这四个国家都是中国的重要贸易伙伴),增加值出口贸易潜力分别为414亿美元、383亿美元、618亿美元和617亿美元,且分属于亚洲、欧洲、澳洲和美洲。中国增加值出口贸易效率在60%~70%之间的进口国有俄罗斯、墨西哥、巴西等。中国对这些新兴经济体仍有较多的出口机会,特别是对俄罗斯的增加值出口贸易潜力高达932亿美元。

从贸易潜力来看:(1)最高的是美国,中国对其出口贸易潜力高达5564亿美元,出口贸易效率为59%。尽管现阶段中美贸易摩擦不断,但要清晰的看到,美国依然是世界第一大经济体,巨大的出口市场空间有待于深入开发。(2)其次是日本,中国对其出口贸易潜力为3133亿美元,但出口贸易效率只有42%。可见,加快推进东亚或者亚洲经济体一体化对中国的对外贸易发展具有重大意义。(3)第三是德国,中国对其出口贸易潜力为1430亿美元,出口贸易效率为52%。中德之间具有广阔的经济合作空间,双边贸易关系良好,并在反对贸易保护主义和维护多边贸易体系等方面取得广泛共识,为双方国际贸易发展奠定了坚实的基础。(4)中国增加值出口贸易潜力超过1000亿美元的国家还有印度、韩国和英国,但出口贸易潜力效率

^① 比如近年来,印度始终是对中国商品发起“双反”调查最多的国家之一。

均较低,分别为32%、46%和49%,还有巨大的出口增长空间。另外,中国对法国、意大利、西班牙等欧盟国家的增加值出口贸易潜力也比较大。鉴于欧盟在对外贸易政策方面的一致性,中国需要加强与欧盟的贸易合作,积极推进中欧自由贸易谈判,提高贸易效率,拓展欧盟市场。

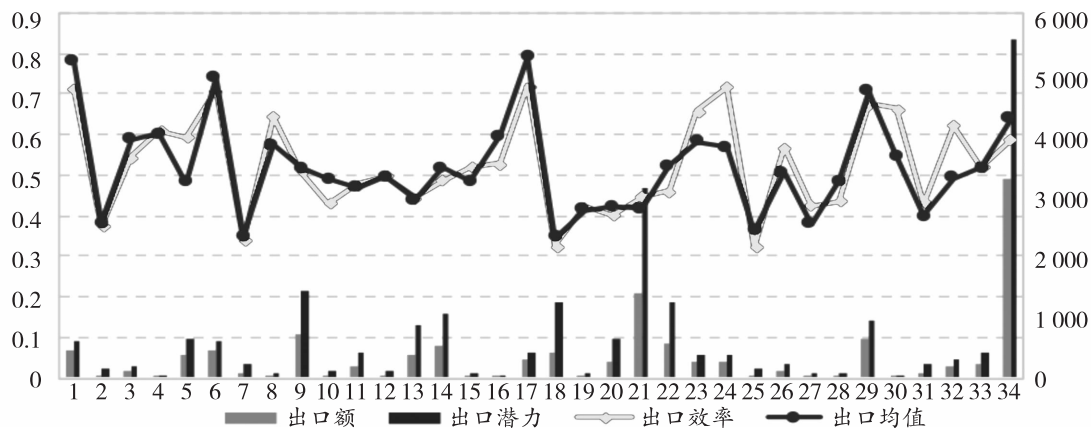


图3 2014年中国对各样本经济体的增加值出口贸易效率与出口贸易潜力

注:出口贸易潜力和出口额的单位为亿美元,数值对应右纵坐标;出口贸易效率(2014年)和效率均值(2000—2014年的均值)为比值,数值对应左纵坐标;横坐标为各经济体的代码(见表1)。

四、结论与启示

本文通过数理模型分析表明,由于不同的制度对双边贸易摩擦的影响方向不同,进口国制度质量对出口国出口贸易效率的影响具有制度异质性:当制度质量与贸易摩擦负相关时,进口国制度质量的提高会促进出口国出口贸易效率的提升;而当制度质量与贸易摩擦正相关时,进口国制度质量提高对出口国出口贸易效率的影响是不确定的(存在门槛值)。在此基础上,本文构建随机前沿引力模型和非效率模型,采用“一步法”估计2000—2014年中国对34个样本经济体的增加值出口贸易效率和出口贸易潜力,并检验样本经济体制度质量对中国增加值出口贸易非效率的影响,得到以下结论:(1)中国经济总量的增加和样本经济体消费市场的扩大,均能够显著促进中国出口规模的扩大,且外部需求的影响更为明显;双边空间距离对中国出口规模具有显著抑制作用,拥有共同边界则可以促进出口。(2)样本经济体制度质量对中国增加值出口贸易非效率的影响具有制度异质性和地域异质性。样本经济体市场竞争自由化程度、贸易自由化水平越高,则越有利于中国增加值出口贸易潜力的完全实现;而较好的政治稳定性、体制有效性和投资自由度水平则抑制了中国增加值出口贸易效率的提升;在不同的子样本中,样本经济体制度质量对中国增加值出口贸易非效率的影响存在差异。(3)2000—2014年中国增加值出口贸易效率呈现倒“U”型趋势,目前总体水平较低,出口贸易增长空间巨大,且国别和地区差异明显。其中,中国增加值出口贸易效率较高的进口国有印尼、荷兰、澳大利亚、加拿大、俄罗斯、墨西哥以及巴西等,增加值出口潜力较大的国家是美国、日本、德国、印度、韩国和英国等。

分析表明,中国增加值出口仍具有广阔的市场空间可供开发,并有多样化的地域结构可供调整。但是,近年来,逆全球化思潮不断涌动,特别是美国的一系列“退群”行为使得世界经济发展蒙上阴影,全球经济秩序也遭遇重大挑战。在此背景下,中国应与贸易伙伴一道,加快对外开放步伐,加大对外开放力度,构建全面开放,为国际贸易发展寻求更为广阔的市场空间,以促进贸易效率的提高和贸易潜力的实现。对中国来讲,要提高出口贸易效率,还需要优化出口产品结构和出口空间布局。要积极推进供给侧结构性改革,通过生产要素和需求结构的升级、技术水平和服务能力的提升、产业结构和全球价值链的优化等路径,提高中国商品和服务的国际竞争力。

与此同时,中国要加强与贸易伙伴的政策沟通、设施联通、贸易畅通、资金融通、民心相通,进一步降低贸易成本,促进国际贸易,并优化对外开放空间格局和出口贸易国别(地区)结构:(1)积极推进亚洲区域经济一体化进程,推动《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP)尽快落地,推进中日韩自贸区谈判,加强与印度尼西亚等贸易伙伴的经贸合作。(2)加强与欧洲国家的经贸合作,以“一带一路”建设为契机,增进与欧洲国家间的政治互信和经贸联系,不断提高贸易自由化和便利化水平,开发与德国、英国、法国、意大利等国的出口贸易潜力,提升与西班牙、荷兰等其他欧盟国家的出口贸易效率,深度拓展欧洲市场。(3)加强与金砖国家和新兴经济体,特别是与俄罗斯、印度、巴西、墨西哥、澳大利亚等国的经贸联系和互利合作,充分发挥产业结构互补性高、需求结构相似性大的优势,开发出口市场潜力;但同时也需要着力解决贸易摩擦和贸易壁垒过多等问题,比如印度就频繁对中国商品提起“双反调查”和贸易救济措施。(4)积极促进与美国等重要贸易伙伴的经贸联系,美国是中国出口贸易潜力最大的国家,虽然近来双方贸易摩擦不断,但是通过政策沟通、凝聚共识、管控分歧,进一步提高双边贸易自由化水平仍是双方的最优解,如此也有利于进一步开发双方市场潜力,提升双方贸易效率。

总之,中国应扛起经济全球化的大旗,基于“共商、共建、共享”的原则与世界各国共同打造人类命运共同体和利益共同体。通过联合国、世界贸易组织、“一带一路”国际合作高峰论坛、二十国领导人峰会、亚太经合组织领导人非正式会议等多边交流平台,加强政府间的沟通协调,降低双边关税税率,减少非关税壁垒,妥善处理贸易纠纷和摩擦,反对贸易保护主义行为。加强与贸易伙伴在基础设施方面的合作,缩短贸易商品运输的经济成本和时间成本;同时加速“5G”网络的研发和应用,提升互联网速度和体验,减少交易时间和信息成本。加强与贸易伙伴的人员往来、文化交流、制度衔接,以有效规避文化、风俗和制度等市场交易风险;同时加强国内出口商品的品牌、文化和质量建设,促进行业协会的发展,完善出口商品信息和市场信息的公开共享机制,避免同质商品的过度竞争而导致“反倾销”调查。优化市场竞争环境,不断完善市场经济体制机制,鼓励商品服务和生产要素的跨国流动,进一步优化资源配置,提高贸易效率,为世界经济发展注入新的活力。

参考文献:

- [1] JOHNSON R C, NOGUERA G. Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added [J]. *Journal of International Economics*, 2012, 86(2): 224-236.
- [2] 葛明,赵素萍. 总值贸易、贸易增加值与增加值贸易的逻辑关系与实证比较[J]. *武汉大学学报(哲学社会科学版)*, 2017(2): 61-72.
- [3] 葛明,林玲. 基于附加值贸易统计的中国对外贸易失衡研究[J]. *国际经贸探索*, 2016(2): 20-33.
- [4] TREFLER D. International factor price differences: Leontief was right[J]. *Journal of Political Economy*, 2000, 101(6): 961-987.
- [5] 孙金彦,刘海云. “一带一路”战略背景下中国贸易潜力的实证研究[J]. *当代财经*, 2016(6): 99-106.
- [6] 王亮,吴洪源. 丝绸之路经济带的贸易潜力——基于“自然贸易伙伴”假说和随机前沿引力模型的分析[J]. *经济学家*, 2016(4): 33-41.
- [7] 周曙东,郑建. 中国与 RCEP 伙伴国的贸易效率与影响因素——基于随机前沿引力模型的实证分析[J]. *经济问题探索*, 2018(7): 89-97.
- [8] 屠年松,李彦. 中国与东盟国家双边贸易效率及潜力研究——基于随机前沿引力模型[J]. *云南社会科学*, 2016(5): 84-89.
- [9] 侯敏,邓琳琳. 中国与中东欧国家贸易效率及潜力研究——基于随机前沿引力模型的分析[J]. *上海经济研究*, 2017(7): 105-116.
- [10] 张燕,高志刚. 基于随机前沿引力模型的中澳双边贸易效率及潜力研究[J]. *国际经贸探索*, 2015(12): 20-30.
- [11] 高志刚,张燕. 中巴经济走廊建设中双边贸易潜力及效率研究——基于随机前沿引力模型分析[J]. *财经科学*, 2015(11): 101-110.
- [12] 刘宏曼,王梦醒. 制度环境对中国与“一带一路”沿线国家农产品贸易效率的影响[J]. *经济问题*, 2017, (7): 78-84.

- [13] 潘伟康,傅昌鑫. 外商直接投资、母国经济自由度与中国农产品进口——基于 OECD 国家的实证[J]. 农业技术经济, 2018, (7):107-118.
- [14] 李晓钟,吕培培. 我国装备制造产品出口贸易潜力及贸易效率研究——基于“一带一路”国家的实证研究[J]. 国际贸易问题,2019(1):80-92.
- [15] 龚新蜀,乔姗姗,胡志高. 丝绸之路经济带:贸易竞争性、互补性和贸易潜力——基于随机前沿引力模型[J]. 经济问题探索,2016(10):145-154.
- [16] 张奕芳,刘富华. 互联网贸易、出口效率改进及经济增长效应——基于随机前沿模型的新理论解释[J]. 经济问题探索, 2018, (8):115-124.
- [17] 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.
- [18] 周俊. 贸易便利化对中国出口效率的影响:基于随机前沿分析法的研究[J]. 苏州大学学报(哲学社会科学版),2017(1):108-113.
- [19] 谢文心. “一带一路”建设下中蒙经贸合作与发展[J]. 经济问题,2017(2):14-18.
- [20] 王瑞,王永龙. 我国与“丝绸之路经济带”沿线国家农产品进口贸易研究[J]. 经济学家,2017(4):97-104.
- [21] BATTESE G E, COELLI T J. Frontier production functions, technical efficiency and panel data: With application to paddy farmers in India[J]. Journal of Productivity Analysis,1992,3(1-2):153-169.
- [22] BATTESE G E, COELLI T J. A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data [J]. Empirical Economics,1995,20(2):325-332.
- [23] HART O, MOORE J. Property rights and the nature of the firm[J]. Journal of Political Economy,1990,98(6):1119-1158.
- [24] 王涛生. 制度创新影响国际贸易竞争优势的机理、模型与实证研究[D]. 湖南大学,2013.
- [25] ARMSTRONG S P. Measuring trade and trade potential:A survey[J]. Asia Pacific Economic Papers,2007.
- [26] MELITZ, JACQUES, TOUBAL F. Native language, spoken language, translation and trade [J]. Journal of International Economics,2014,93(2):351-363.

Heterogeneity of the Influence of System Quality of Importing Country (Region) on Efficiency of Export Trade: Theoretical Mechanism and China's Experience

ZHAO Su-ping¹, GE Ming²

(1. School of International Business, Sichuan International Studies University, Chongqing 400031, China;

2. School of Economics and Management, Southwest University, Chongqing 400715, China)

Abstract: Because of the difference and change of foreign trade policies and trade structure in different countries, because different systems affect the direction and the extent of international trade, the influence of system quality of import countries on the export trade efficiency of export countries has uncertainty. By using stochastic frontier gravity model, non-efficiency model and “one step method” to calculate the efficiency and potential of the value-added export trade of China to 34 sample economic entities during 2000-2014, the analysis finds that China's value added export efficiency shows inverted "U" type and presently stays at low level, the export growth space is huge, but the difference between different countries(regions) is obvious. Further test results show that the impact of the system quality of the sample economic entities on China export efficiency has systematic heterogeneity and regional heterogeneity, the market-oriented level and trade openness extent of the import countries(regions) are significantly positively correlated with China's export trade efficiency while political environment and investment freedom are negatively correlated and have difference in different subsamples. Thus, China should actively boost economic

globalization, enlarge foreign openness, and optimize export product structure and export space pattern to effectively promote export trade efficiency.

Key words: system quality; export trade efficiency; export trade potential; value-added trade; trade friction; one step method

CLC number: F746.12; F125

Document code: A

Article ID: 1674-8131(2020)03-0093-13

(编辑:段文娟)

(上接第 50 页)

Research on Green Output Bias of China's Agricultural Technology Progress and Its Influence Factors: Bias Decomposition of Technology Progress Output Based on Agricultural Green TFP Growth during 1999-2018

LI Jing, ZHANG Chuan-hui

(School of Economics, Hefei University of Technology, Hefei 230601, Anhui, China)

Abstract: Environmental pollution becomes one of the main barriers for high-quality development of agriculture while China's agricultural production continues to grow. Taking the emission quantity of agricultural water pollutants (total nitrogen and total phosphorus) as non-expected output, based on the nonparametric directional distance function model, this paper measures and decomposes the growth index of agricultural green total factor productivity of China's agriculture during 1999-2018 and further analyzes the output bias of technology progress and its influence factors. The results show that the green total factor productivity of China's agriculture continues to grow, and the output biased technology progress is the important source of agricultural green TFP growth, China's agricultural technology progress has obvious output bias, is totally green output biased (bias of pollutants emission reduction), shows the fluctuated rise of the number of the provinces that technology progress reduces the emission of total nitrogen and total phosphorus and displays the rise of all biased extent of technology progress green output but has spatio-temporal difference. The promotion of rural residents income level, agricultural human capital level, the ratio of grain planting area, urban-rural income gap, and agricultural policy support degree is conducive to the improvement of the biased extent of the green output of agricultural technology, however, the increase of urbanization level and agricultural fertilizers utilizing amount can prevent the rise of the biased extent of the green output of agricultural technology progress. The biased extent of the green output of agricultural technology progress should be continuously boosted by multi-measure such as agricultural support policies, environment regulation, green technology supply, agricultural producer development and so on so as to realize the sustainable development of agriculture and villages.

Key words: agricultural technology progress; green total factor productivity; biased technological progress; green output bias; directional distance function; agricultural green technology; agricultural green development

CLC number: F303.2; F224.0

Document code: A

Article ID: 1674-8131(2020)03-0036-15

(编辑:夏冬)