

# 进出口多样化是否改善了贸易条件

## ——基于全球农业贸易的证据

胡月 田志宏

**摘要：**产品多样化是获取国际贸易利益的重要途径，对一国（地区）贸易条件的改善具有重要影响。本文在新贸易理论框架下，利用全球106个国家（地区）1996—2017年的农产品贸易数据，考察了进出口多样化对一国（地区）农产品贸易条件的影响。结果表明：出口多样化对处于全球贸易体系不同位置国家（地区）的农产品贸易条件的影响存在差异；对于发展中经济体，出口多样化能够分散市场集中引致的价格波动风险，对改善贸易条件具有积极作用；对于发达经济体，出口多样化面临一个相对饱和的状态，专业化的生产和贸易结构可以强化其在农产品国际市场上的竞争优势，有利于提高农业贸易利得；与出口不同，进口多样化未表现出对贸易条件的改善效应，而贸易保护政策如进口关税的实施会恶化农产品贸易条件；技术进步、资本积累是不可忽视的改善农产品贸易条件的重要因素。

**关键词：**贸易条件；进出口产品多样化；产品种类；贸易利得

[中图分类号] F746 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2021) 01-0081-16

### 引言

贸易条件作为衡量各国（地区）贸易利得的重要指标，一直是国际经济领域关注的核心问题。Prebisch (1950)<sup>[1]</sup>认为，在比较优势和自由贸易条件下，长期以来初级产品和工业制成品的价格之比呈下降趋势，并由此提出“发展中经济体贸易条件长期恶化”的著名论断，这一论断即普雷维什-辛格（P-S）假说。此后，学术界对P-S假说进行了激烈的探讨，但并未形成统一观点（Singer, 1987<sup>[2]</sup>；Grilli and Yang, 1988<sup>[3]</sup>；Sawada, 2009<sup>[4]</sup>）。农业作为一国（地区）的基础产业，是国际贸易中的弱势产业，在大多数国家（地区）都属于被保护的對象，农产品贸易条件的变化反映了一国（地区）农业贸易的交换利益。中国自改革开放以来，对外开放度不断扩大，农产品贸易规模大幅增长。当前，我国已位居世界第三大农产品贸易国。然而许多学者的研究表明，农产品贸易规模的扩大并未使我

[收稿日期] 2019-11-13

[基金项目] 农业农村部软科学课题“‘十四五’构建新型农业支持保护政策体系研究”（20190228）

[作者信息] 胡月：中国科学技术发展战略研究院助理研究员；田志宏（通讯作者）：中国农业大学经济管理学院教授、博士生导师，电子信箱 cautzh@cau.edu.cn

国农业贸易利得增加,农产品贸易条件表现出明显的恶化趋势(黄满盈,2008<sup>[5]</sup>;李惊雷,2009<sup>[6]</sup>;张淑荣和殷红,2010<sup>[7]</sup>)。

值得注意的是,这些文献都是从进出口产品种类固定的视角出发,未考虑贸易品种类变化对农产品贸易条件的影响。实际上,变动的产品种类对一国(地区)贸易福利具有不可忽视的重要作用(徐志远和朱晶,2017)<sup>[8]</sup>。Krugman发展的新贸易理论认为,产品多样化可以减轻相对价格降低引致的贸易条件恶化;Hummels和Klenow(2005)<sup>[9]</sup>对126个出口国(地区)的贸易数据测算后发现,如果一国(地区)的出口增长以产品种类增长或是更高质量产品的增长为主,那么出口价格不一定会随着出口扩张而下降。由此引发的问题是,对于农产品贸易而言,进出口多样化是否能起到对贸易条件的改善作用?究竟是多样化还是专业化的贸易模式有益于一国(地区)农业贸易利得的增长?

贸易条件的变化与进出口价格指数密切相关,随着微观数据的丰富,学者们围绕产品种类与价格指数的关系开展了广泛研究。Broda和Weinstein(2006)<sup>[10]</sup>的研究表明,如果考虑贸易品种类的变化,美国进口价格指数比官方统计数据大约降低了1.2%,进而提出了“精确价格指数”的概念。此后,大批经验文献开始衡量产品种类变化的经济影响来重新测算价格指数(Gaulier and Mejean, 2006<sup>[11]</sup>; Galstyan and Lane, 2008<sup>[12]</sup>; Kang, 2009<sup>[13]</sup>; Blonigen and Soderbery, 2009<sup>[14]</sup>; Minondo and Requena, 2010<sup>[15]</sup>; Mohler and Seitz, 2012<sup>[16]</sup>)。学者们得出的一致结论是,基于固定产品种类的测度方法,高估了进口价格指数而低估了出口价格指数。这意味着,忽略产品多样化会引致贸易条件被低估(钱学锋等,2010)<sup>[17]</sup>。

整体来看,这些研究为准确理解一国(地区)的贸易利得提供了丰富的视角,但对多样化与贸易条件关系的考察还存在着很大的研究空间。现有文献主要从国家层面测度一国(地区)贸易条件的变化情况,对产业层面的中观研究比较匮乏。有关多样化对农产品贸易条件影响的分析也十分有限,致使对一国(地区)农业贸易增长潜力和贸易政策的认识不够深刻。徐志远和朱晶(2017)注意到了中国农产品种类变化的情况,发现在考虑种类变化的情况下,中国农产品贸易条件指数平均被改善了2.47%。他们着重比较了不同测度方法下贸易条件指数的偏差,未深入考察产品多样化对贸易条件的影响程度,也没有在大样本范围内检验多样化改善贸易条件的适用性。

本文基于贸易条件的概念,从以下三方面对现有研究进行了拓展:第一,建立进出口多样化影响贸易条件的数理模型,验证了多样化的贸易条件改善效应;第二,基于产品种类变动的视角,测度了各国(地区)的农产品贸易条件,形成了农产品进出口价格指数的微观资料,具有数据层面的边际贡献意义;第三,验证了多样化对农产品贸易条件的改善效应,提供了来自跨国大样本数据的经验证据,形成了对现有研究的有益补充。

## 一、进出口多样化影响贸易条件的理论分析

传统的贸易理论强调了专业化发展在国际贸易收益中的重要意义。一国(地

区)只有通过专业化的生产和分工,才能最大限度地实现资源配置,进而从贸易中获得交换利益。随着新贸易理论和内生增长理论的推进,学者们关注到了进出口多样化对提高一国(地区)贸易利得和经济增长的重要作用。Agosin(2009)<sup>[18]</sup>发现,出口多样化可以通过减缓贸易条件波动来促进经济增长。陈勇兵等(2011)<sup>[19]</sup>的研究表明,进口种类增长能够提高消费者福利水平。贸易条件<sup>①</sup>是一国(地区)出口价格与进口价格的比值,由于进出口多样化直接影响着一国(地区)的进口和出口价格,因此,本文分别从出口多样化对出口价格的影响、进口多样化对进口价格的影响两方面建立模型,从结构组成的视角考察进出口多样化的贸易条件效应。

### (一) 出口多样化对出口价格的影响

本文在新古典贸易理论框架下,构建一个包含多样化因素的简单数理模型,推导一国(地区)出口多样化水平与出口价格的关系<sup>②</sup>。首先,假定各经济体生产的不同类别产品的价格及质量均相同, $i$ 经济体生产的产品种类数为 $N_i$ ,用以代表产品的多样化水平。在垄断竞争的市场条件下, $N_i$ 的值同时等于 $i$ 经济体内的企业数。这样, $j$ 经济体有代表性的消费者的不变替代弹性(CES)效用函数可以表示为:

$$U_j = \left[ \sum_i \beta_i (N_i) \psi (c_{ij})^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (1)$$

其中, $c_{ij}$ 表示 $j$ 经济体消费的来自于 $i$ 经济体的产品量; $\beta_i$ 表示对 $i$ 经济体产品的偏好; $\sigma$ 表示各类产品间的替代弹性<sup>③</sup>; $\psi$ 表示消费者对多样化产品的偏好( $\psi > 0$ )。假定不存在运输成本且所有商品为可贸易商品, $j$ 经济体消费者面对的约束条件为:

$$\sum_i p_{ij} c_{ij} = y_j \quad (2)$$

其中, $y_j$ 表示 $j$ 经济体消费者的总收入且是外生的, $p_i$ 是 $i$ 经济体出口产品的FOB价格。进一步,本文假定消费者对每种产品的消费量相同,则在多样化产品条件下,对 $i$ 经济体每种产品的消费量为 $(c_{ij}/N_i)$ ,这样效用函数可表达如下:

$$U_j = \left[ \sum_i \beta_i (N_i) \psi^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \left( \frac{c_{ij}}{N_i} \right)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (3)$$

对约束条件下有代表性消费者的效用最大化模型求解,得到 $j$ 经济体对 $i$ 经济体的商品总需求量为:

$$c_{ij} = \frac{\beta_i (N_i)^\psi p_i^{-\sigma} y_j}{\sum_i \beta_i (N_i)^\psi p_i^{1-\sigma}} = \frac{\beta_i (N_i)^\psi p_i^{-\sigma} y_j}{(P_j)^{1-\sigma}} \quad (4)$$

其中, $P_j = \left[ \sum_i \beta_i (N_i)^\psi p_i^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}}$ 。为得到出口价格指数,本文将所有经济体中具有代表性的消费者对 $i$ 经济体产品的需求进行加总,得到世界市场对 $i$ 经济体产品总的有效需求。均衡时的有效需求应等于有效供给 $X_i$ ,即 $i$ 经济体的总产量。令 $i$ 经济体的出口价格指数为 $PX_i$ ,均衡时有:

①本研究中的贸易条件指价格贸易条件,即净贸易条件。

②关于进出口多样化,本文将其定义为特定国家(地区)进口或出口产品范围的增加。

③这里,替代弹性 $\sigma$ 无下标。

$$p_i = P_i^X = \beta_i^{\frac{1}{\sigma}} (N_i)^{\frac{\psi}{\sigma}} X_i^{-\frac{1}{\sigma}} \left[ \frac{\sum_j y_j}{(P_j)^{1-\sigma}} \right]^{\frac{1}{\sigma}} \quad (5)$$

据此，推导得出含有多样化因素的出口价格指数模型。进一步，将出口价格指数对  $N_i$  求一阶偏导，分析产品多样化与出口价格指数之间的关系。出口价格中与  $N_i$  相关的参数有两项： $(N_i)^{\frac{\psi}{\sigma}}$  和  $P_j$ 。因此，多样化对出口价格指数的影响取决于  $\partial[(N_i)^{\psi}/(P_j)^{1-\sigma}]/\partial N_i$  的符号。具体可将其扩展成如下形式：

$$\begin{aligned} \frac{\partial[(N_i)^{\psi}/(P_j)^{1-\sigma}]}{\partial N_i} &= \frac{\psi (N_i)^{\psi-1}}{(P_j)^{1-\sigma}} - (N_i)^{\psi} \frac{\beta_i p_i^{1-\sigma} \psi (N_i)^{\psi-1}}{(P_j)^{2(1-\sigma)}} \\ &= \frac{\psi (N_i)^{\psi-1}}{(P_j)^{2(1-\sigma)}} \left[ \sum \beta_i (N_i)^{\psi} p_i^{1-\sigma} - \beta_i (N_i)^{\psi} p_i^{1-\sigma} \right] \end{aligned} \quad (6)$$

从数理模型看，式（6）的结果显然大于零。这表明出口产品多样化对出口价格有正向影响。因此，在不考虑其他因素变化的情况下，一国（地区）出口多样化水平的提高会促进出口价格的上升进而改善贸易条件。进一步，在各国（地区）多产品模型中，已知出口价格，可使用加权平均的方法推导出一国（地区）的进口价格，从而得到出口多样化条件下  $i$  经济体贸易条件（TOT）决定的数理模型，其对数形式如下：

$$\begin{aligned} \ln TOT_i &= \frac{1}{\sigma} \ln \frac{\beta_i}{\prod_k \beta^{\eta_k}} + \frac{\psi}{\sigma} \ln \frac{N_i}{\prod_k N_{\eta_k}} - \frac{1}{\sigma} \ln \frac{X_i}{\prod_k X_k^{\eta_k}} \\ &\quad + \frac{[\sum_j y_j / (P_j)^{1-\sigma}]}{\prod_k [\sum_k y_k / (P_i)^{1-\sigma}]^{\eta_k}} \end{aligned} \quad (7)$$

式（7）显示，一国（地区）相对出口多样化水平的提高有助于改善贸易条件，改善的程度取决于消费者对多样化产品的偏好和产品间替代弹性的相对大小<sup>①</sup>。

### （二）进口多样化对进口价格的影响

对于进口多样化，本文选择从进口价格指数测度的角度来分析进口多样化的影响。事实上，进口多样化并不影响价格决定机制，而是直接作用于价格本身。新贸易理论揭示，通过进口获得的产品种类增加是一国（地区）贸易利益的重要来源（王明荣等，2015）<sup>[20]</sup>。借助 CES 效用函数，Feenstra（1994）在传统进口价格指数（ $P_g$ ）的基础上构建了一个能反映产品种类变化的实际进口价格指数，并指出进口产品种类对进口价格指数的影响程度取决于新种类和其他种类的替代程度以及支出份额：

$$P^M = \left( \frac{\lambda_{gt}}{\lambda_{gt-1}} \right)^{1/\sigma_g - 1} P_g \quad (8)$$

其中， $P^M$  是经种类调整的进口价格指数， $P_g$  是在固定产品种类  $I_g$  范围内获得的进口价格指数， $\lambda_{gt}$ 、 $\lambda_{gt-1}$  分别是  $t$  期和  $t-1$  期共有的产品种类占  $t$  期、 $t-1$  期进口产

①本文在推导出口多样化对出口价格的影响时，未考虑出口国（地区）针对市场的定价行为。

品总额的比重。可以看出,新产品种类的增加会降低 $\lambda_{gt}$ ,从而使得考虑进口产品多样化的进口价格指数低于传统价格。对此,Fennstra(1994)给出了直观的解释,即产品在不可进口之前的价格为“保留价格”,在CES函数形式下,该价格无穷大,以至于对该产品种类的需求为零(陈勇兵等,2011)。当该产品种类出现在进口市场上,价格由供需决定且低于“保留价格”,从而引致总体进口价格指数降低。遵循这一逻辑,本文认为,在其他条件不变的情况下,一国(地区)进口贸易中新产品所占的份额增大,即进口多样化水平的提高会降低进口价格指数,改善该国(地区)的贸易条件。

## 二、农产品贸易条件的测算

### (一) 贸易条件的测算与数据处理

本文借鉴Galstyan和Lane(2008)的方法,对1996—2017年各经济体的农产品贸易条件进行测度。贸易条件指数的计算涉及产品和种类两个层次,公式如下:

$$TOT_t = \frac{XPI_t}{MPI_t} = \frac{\prod_{g \in X} \left( \frac{\lambda_{g,t}^x}{\lambda_{g,s}^x} \right)^{\frac{-w_{gt}^x}{\varphi_g^x + 1}}}{\prod_{g \in M} \left( \frac{\lambda_{g,t}^m}{\lambda_{g,s}^m} \right)^{\frac{-w_{gt}^m}{\theta_g^m - 1}}} \times \frac{\prod_{g \in X} \left( \prod_{j \in EX_g} \left( \frac{p_{gj,t}^x}{p_{gjs}^x} \right)^{w_{gt}^x} \right)^{w_{gt}^x}}{\prod_{g \in M} \left( \prod_{j \in IM_g} \left( \frac{p_{gj,t}^m}{p_{gjs}^m} \right)^{w_{gt}^m} \right)^{w_{gt}^m}} \quad (9)$$

$\longleftrightarrow$                        $\longleftrightarrow$   
 修正系数                      固定产品种类的贸易条件

其中,等号右边的第一项是种类变化的修正系数,第二项是传统的贸易条件指数。 $s$ 代表基期1996年, $t$ 代表报告期; $g$ 是农产品中某一大类农产品(以HS4位编码表示), $j$ 代表 $g$ 产品的种类(以HS6位编码表示); $X$ 和 $M$ 分别代表出口和进口, $p$ 是农产品价格; $\varphi_g$ 和 $\theta_g$ 分别是产品的出口和进口的替代弹性, $EX_g$ ( $IM_g$ )代表 $s$ 期和 $t$ 期出口(进口)产品 $g$ 中相同的种类集; $\lambda_{m_{gt}}$ 表示 $t$ 期相同进口种类集的进口额占 $t$ 期总进口额的比重。 $w_{x_{gt}}$ 、 $w_{m_{gt}}$ 、 $w_{x_{gt}}$ 和 $w_{m_{gt}}$ 是对数变换的理想价格指数<sup>①</sup>。

对于产品替代弹性 $\theta_g$ 、 $\varphi_g$ 的选择,本文参考了钱学锋等(2010)的做法,分别赋予进口和出口替代弹性3组数值,在此基础上计算这3种情况的进出口价格指数的平均值,进而计算得到一国(地区)实际的农产品贸易条件。在样本选取上,本文使用全球106个农产品贸易国(地区)作为研究样本,其中既有发达经济体,也有新兴经济体和发展中经济体,具有较好的代表性。这些经济体在欧洲有28个;亚洲有25个,非洲25个,北美洲18个,南美洲6个,大洋洲4个<sup>②</sup>。

<sup>①</sup>限于篇幅,具体公式未列出,可登录对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

<sup>②</sup>这里未列出具体的国家(地区)分布情况,备案。

(二) 农产品贸易条件的测算结果及比较

基于贸易条件的测算公式，本文计算得到了历年各经济体的农产品贸易条件。图1(a)显示了世界和中国的贸易条件变化趋势。可以看到，中国农产品贸易条件呈现出缓慢波动下降的态势，且与世界平均水平相差较大。1996—2017年间，中国农产品贸易条件恶化了29.2%，平均每年下降1.6%。

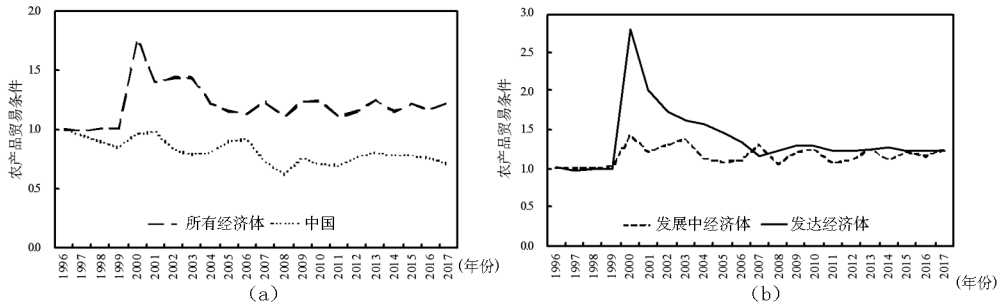


图1 世界与中国的农产品贸易条件

图1(b)比较了发达经济体和发展中经济体的农产品贸易条件变化。总体来看，发达经济体的农产品贸易条件整体上优于发展中经济体。样本期内，发达经济体的农产品贸易条件均值达1.369，发展中经济体均值为1.163。从变化趋势看，发达经济体和发展中经济体都经历了上升—波动下降—趋稳的阶段性变化，其中以2000年为界分为两个阶段。1996—2000年，世界农产品贸易快速发展，欧美等发达经济体在农产品国际市场上占据主导地位，发达经济体的农产品贸易条件也因此大幅改善。2000年以后，世界农产品价格震荡上涨，进而引致各经济体农产品贸易条件恶化、波动性变强。当前，随着世界农产品贸易格局的基本形成，国际农产品价格平稳下降，各经济体农产品贸易条件也逐步趋向稳定。

三、进出口多样化对农产品贸易条件的影响

(一) 计量模型设定

基于前文的分析，本文使用跨国面板数据实证检验多样化对农产品贸易条件的影响。由于影响贸易条件变动的因素较多，本文参考了相关文献（徐建斌和尹翔硕，2002<sup>[21]</sup>；张先锋和刘厚俊，2006<sup>[22]</sup>；陈蓉和许培源，2015<sup>[23]</sup>；林峰，2018<sup>[24]</sup>；乔长涛等，2019<sup>[25]</sup>），选择人均收入水平、要素禀赋、贸易保护政策、汇率、外国直接投资、经济增长、贸易开放度和技术进步作为控制变量，可以更加准确地衡量进出口多样化的影响效应。鉴于不同经济体在贸易中的分工格局，本文通过区分净出口经济体和净进口经济体，体现各经济体农产品贸易的比较优势，构建如下计量模型：

$$\ln TOT_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \ln MDV_{it} + \beta_2 \ln EDV_{it} + \beta_3 Dum_{it} + \sum_j \varphi_j Z_{jt} + \mu_i + \varepsilon_{it} \tag{10}$$

其中,  $i$  和  $t$  分别代表经济体和时间;  $TOT_{it}$  是  $t$  年  $i$  经济体的农产品贸易条件指数;  $MDV$  和  $EDV$  是进口多样化指标和出口多样化指标;  $Dum$  是区分净进口经济体和净出口经济体的虚拟变量,  $Dum = 0$ , 表示  $i$  经济体  $t$  年是净进口经济体,  $Dum = 1$ , 表示  $i$  经济体  $t$  年是净出口经济体;  $Z_{it}$  是一组控制变量;  $\varepsilon_{it}$  是随机误差项, 服从独立同分布;  $\mu_i$  是与时间无关的随机误差项, 当其与解释变量相关时, 使用固定效应估计值; 否则, 使用随机效应估计值, 在模型估计中, 本文统一采用变量的对数化形式, 从而在一定程度上平抑变量的波动。

## (二) 变量界定与数据说明

### 1. 核心解释变量

进口多样化和出口多样化是本文关注的核心解释变量。借鉴 Amiti 和 Freund (2010) 的方法, 本文采用基于二元边际分解的扩展边际法测度多样化指标。具体公式如下:

$$\frac{\sum_i EX_{it} - \sum_i EX_{i,t-1}}{\sum_i EX_{i,t-1}} = \frac{\sum_{i \in I} EX_{it} - \sum_{i \in I} EX_{i,t-1}}{\sum_i EX_{i,t-1}} - \frac{\sum_{i \in I_{t-1}} EX_{i,t-1}}{\sum_i EX_{i,t-1}} + \frac{\sum_{i \in I_t} EX_{it}}{\sum_i EX_{i,t-1}} \quad (11)$$

其中,  $EX$  为  $t$  期一国(地区)的出口产品总额,  $I$  是  $t$  期和  $t-1$  期共有的产品种类集合,  $I_{t-1}$ 、 $I_t$  表示产品从  $t-1$  期到  $t$  期的种类变化过程, 分别代表消失产品种类和新增产品种类集合。根据式(11), 可将一国(地区)的出口增长分解为两部分, 分别是集约边际(等式右端第1项)和扩展边际(等式右端第2项和第3项)。集约边际反映了原有出口产品的数量增长, 扩展边际反映了新增产品种类与消失产品种类的出口差值。图2显示了发达经济体和发展中经济体进出口多样化的核密度分布。可以看到, 两类经济体的农产品多样化水平有着系统性的差别。与发展中经济体相比, 发达经济体的进口和出口的多样化水平更高, 具体表现为发达经济体的均值更大, 密度也更大。

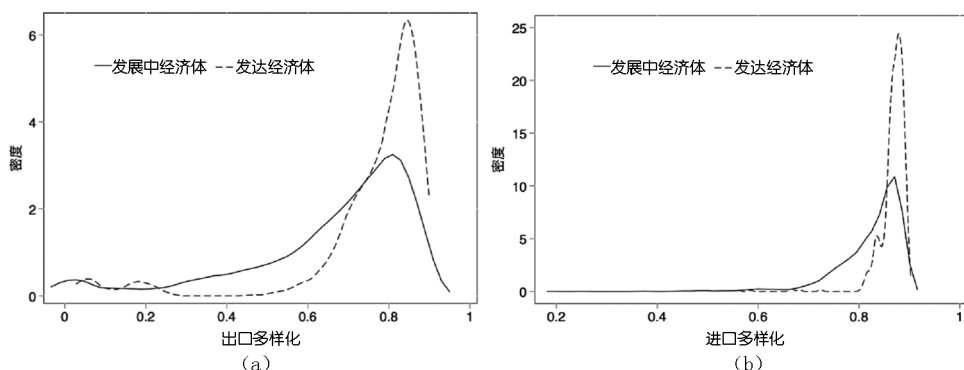


图2 发达经济体和发展中经济体的进出口多样化核密度分布图

## 2. 控制变量

(1) 要素禀赋。禀赋是决定一国(地区)国际分工和贸易基础的主要因素,对解释一国(地区)农产品贸易的变化尤为重要。禀赋的相对变化会影响一国(地区)的供给和需求状况,从而改变其生产和贸易模式。各国(地区)倾向于生产和出口其充裕要素密集型产品,进口稀缺要素密集型产品。随着贸易开放度的提高,经济体之间资源禀赋的差异使其在农产品贸易上显示出不同的特征。本文采用人均农业净资本存量 and 人均可耕地面积衡量各经济体的要素禀赋状况。

(2) 人均收入水平。人均收入水平可以综合反映一国(地区)的经济发展水平和生产能力,与其贸易利益直接相关。一方面,人均收入水平提高的过程伴随着国民膳食结构的调整,会改变一国(地区)对农产品的需求数量和结构;另一方面,农产品的生产能力在经济发展过程中会得到提升,农业生产率有所提高。本文使用各经济体人均国民收入净值测度该指标,数据来源于世界银行。

(3) 进口关税。征收关税改变了进出口商品的比价关系,从而对实施国(地区)的贸易条件产生影响。一方面,“大国”实施关税会减少对外国产品的总需求,从而降低进口品的世界价格,改善贸易条件;另一方面,关税还会造成征税国(地区)的资源配置不当,使得劣势产业占用资源,优势产品的竞争力被削弱。特别是当考虑其他国家(地区)可能实行的关税报复政策时,关税对贸易条件的影响将更为复杂。为获得更长时间的关税税率数据,本文选取农产品算术平均税率作为衡量指标。

(4) 汇率。汇率变动对贸易条件的影响是多方面的,且短期影响与长期影响间存在较大差异。多数学者认为汇率变化对于贸易条件在短期内影响显著,而在长期内没有明显效应。从微观层面看,汇率变动会影响企业的进出口定价和数量,进而使一国(地区)的贸易条件发生变化。为此,本文使用各国(地区)对美元汇率来反映实际汇率情况。

(5) 外商直接投资(FDI)。FDI作为一种投资方式,对于东道国(地区)的影响是全面的。FDI的流入会改变该国(地区)的资本存量,影响其工资、技术、禀赋、贸易和生产率,是决定一国(地区)贸易条件的重要因素。本文中的FDI指的是国际收支中外商直接投资的净流入。

(6) 经济增长。经济增长是影响贸易商品数量的重要因素,排除政治等非经济因素干扰,经济增长会影响产品在国际市场上的供需状况,引致贸易条件发生变化。本文使用GDP年增长率作为经济增长变量的度量指标。

(7) 农产品贸易开放度。贸易开放度是一国(地区)参与对外贸易的开放水平的体现。随着一国(地区)贸易开放度的提高,“大国”的进出口变动会影响国际市场价格,进而引致贸易条件发生改变。同时,贸易开放度还能够侧面反映一国(地区)的制度水平,贸易开放度越高,其制度运行环境越宽松,越有利于降低交易成本和激励创新活动(Nunn, 2007)<sup>[26]</sup>。本文以各经济体农产品的进出口总额占农业增加值的比重作为贸易开放度的衡量指标,数据来源于世界银行。

(8) 技术进步。技术进步是影响一国(地区)贸易条件的基础因素之一。现有研究表明,不同类型的技术进步对贸易条件的影响存在差异。Chung (2007)<sup>[27]</sup>



研究发现,资本扩张型的技术进步对贸易条件有促进作用,而劳动扩张型的技术进步反而会带来一国(地区)贸易条件恶化。本文用各国(地区)的全要素生产率作为技术进步指标,衡量技术进步对农产品贸易条件的影响。

### 3. 数据说明

本文使用的数据来源于美国宾州州立大学佩恩表(PWT 9.1)、世界银行的世界发展指标数据库(WDI)、世界贸易整合分析数据库(WITS)和联合国贸易数据库(UN Comtrade)。表1显示了各指标的统计性描述。

表1 变量的统计性描述

变量	变量名称及单位	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
TOT	农产品贸易条件(%)	3 034	100.49	7.64	52.27	145.11
EDV	出口多样化	2 924	0.68	0.21	0.00	0.92
MDV	进口多样化	2 923	0.84	0.06	0.19	0.91
Land	人均可耕地面积(公顷)	2 772	0.26	0.31	0.0001	2.57
Cap	人均资本存量(万美元)	2 575	6.66	7.48	0.04	47.31
PI	人均收入水平(万美元)	2 828	0.96	1.36	0.0065	8.25
TAR	平均关税水平	1 619	13.56	9.10	0.00	106.93
XR	实际汇率	2 575	343.61	1161.71	0.01	13 389.41
FDI	外国直接投资(亿美元)	2 595	61.97	159.25	-316.89	2 157.91
GDPR	经济增长率(%)	2 904	3.81	4.02	-36.70	34.50
Open	农产品贸易开放度	2 809	3.64	15.79	0.0015	276.92
TFP	技术进步	1 991	0.65	0.25	0.10	1.98

## (三) 实证结果及分析

### 1. 基准回归

由于少数经济体缺失关税和技术进步的统计指标,本文样本为非平衡面板数据。经过豪斯曼检验后,拒绝随机效应模型的原假设,以固定效应模型估计本文的基准模型<sup>①</sup>。表2第(1)列是基准模型的估计结果,全样本的回归结果显示,出口多样化对一国(地区)农产品贸易条件的改善有着显著的促进作用。出口多样化水平每提升1%,农产品贸易条件大约提高0.02%。进口多样化的回归系数不显著,究其原因,可能与样本期内基础原材料等大宗产品的价格大幅上涨有关。人均收入水平对农产品贸易条件具有显著的正向影响,随着一国(地区)经济发展水平的增长,农产品贸易条件会有所改善。这意味着,发达经济体的农产品贸易条件会优于发展中经济体,两种类型经济体在农业贸易利益分配上并不均衡,存在一定差异。

其他控制变量的回归系数显示,资本存量、关税、技术进步和贸易开放度均在1%的水平上显著,人均耕地面积、汇率、对外直接投资和经济增长对农产品贸易条件的影响不明显。其中,资本积累和技术进步对农产品贸易条件有正向影响,这表明保障充足的资本供给和加强技术创新对于推动一国(地区)农产品贸易条件的

<sup>①</sup>一方面,各经济体可能具有一些影响贸易条件的个体特征,比如政治决策等;另一方面,农产品贸易条件容易受到每年经济环境变化的影响,因此也需要控制年份固定效应。因此,本文使用固定效应模型对式(10)进行估计。

表2 全样本和分组样本的回归结果

变量	全样本 (1)	分样本	
		发达国家 (2)	发展中国家 (3)
<i>EDV</i>	0.0189*** (3.31)	-0.0224** (-1.98)	0.0193*** (3.59)
<i>MDV</i>	0.0218 (0.87)	-0.1487** (-2.00)	0.0142 (0.54)
<i>Land</i>	0.0192 (0.64)	0.0027 (0.09)	0.0090 (0.22)
<i>Cap</i>	0.0086*** (10.37)	0.0029** (1.96)	0.0111*** (9.43)
<i>PI</i>	0.0144* (1.83)	0.0413*** (9.18)	0.0019 (0.20)
<i>TAR</i>	-0.0008** (-2.34)	0.0039 (1.03)	-0.0007** (-2.15)
<i>XR</i>	0.0001 (0.58)	-0.0002 (-0.64)	0.0001 (0.39)
<i>FDI</i>	-0.0951 (-1.18)	-0.0963* (-1.81)	-0.1024 (-0.42)
<i>GDPR</i>	-0.0006 (-1.47)	-0.0029*** (-2.60)	-0.0001 (-0.27)
<i>Dum</i>	0.0156** (2.55)	0.0179 (1.51)	0.0171** (2.56)
<i>Open</i>	-0.0014*** (-7.19)	-0.0002 (-0.90)	0.0069*** (3.90)
<i>TFP</i>	0.2249*** (11.40)	0.1557*** (4.57)	0.2505*** (10.91)
常数项	4.4727*** (181.39)	4.4023*** (125.92)	4.4340*** (138.05)
时间和国家固定效应	是	是	是
观测数	1 121	184	937
R <sup>2</sup>	0.244	0.504	0.271

注：括号内数字是 *t* 统计量；\*\*\*、\*\* 和 \* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平。

改善具有积极作用。更为重要的是，一国（地区）可以通过技术进步不断进行产业结构和贸易结构的升级，改变自身的比较优势。短期内，技术进步可能会带来出口产品价格的暂时下降，但从长期来看，技术进步是提高产品国际竞争力和促进贸易条件改善的重要途径。就农产品贸易开放度而言，开放度的提高对贸易条件具有负面影响。这是因为，农产品的技术含量较低，大量低附加值产品的重复增长会对商品价格产生冲击。特别对于贸易“大国”而言，庞大的进、出口量会引起国际市场价格的上升和下降，进而引致该国（地区）的贸易条件恶化，福利受损。对于关税变量而言，分析结果显示关税实施不利于一国（地区）农产品贸易条件的改善。造成这一结果的原因主要是报复性关税的存在，在现实条件下，被征收关税的一方会采取同样的手段予以回击报复，使得关税的贸易条件改善效应失效，最终造成两国（地区）福利的减少。此外，*Dum* 虚拟变量的系数显著为正，表明农产品净出口国比净进口国具有更优的贸易条件。

## 2. 不同经济发展水平经济体的异质性分析

全样本的回归结果表明，发达经济体和发展中经济体的进出口多样化水平和农产品贸易条件有明显差异。那么，由此引出的一个问题是，进出口多样化对这两类经

经济体的农产品贸易条件影响如何？是否存在不同？从各经济体经济实践看，一国（地区）的出口多样化水平会随着经济发展呈现出倒“U”型特征（Imbs and Wacziarg, 2003<sup>[28]</sup>；Parteka and Tamberi, 2013<sup>[29]</sup>）。在经济发展的初级阶段，一国（地区）出口多样化水平较低，随着收入水平的提高，出口产品的多样化水平逐渐提高，但当经济发展到一定阶段后，出口产品结构将表现出专业化特征。针对这一现象，Hesse（2009）认为发达经济体更多地是从出口专业化中获益，而多样化对于发展中经济体经济增长的推动作用更为显著。Aditya 和 Acharyya（2011）<sup>[30]</sup>研究发现，专业化能给发达经济体带来较快的经济增长，且不会引起贸易条件的恶化。结合已有文献，本文认为，多样化与农产品贸易条件之间的关系可能会受到经济发展水平的实质性影响。对此，本文将总样本划分为发达经济体和发展中经济体两个子样本<sup>①</sup>，对基准模型重新估计，旨在进一步考察进出口多样化对农产品贸易条件影响的国别性差异。

表2第（2）—（3）列的估计结果显示，在两个子样本中，出口多样化对处于不同经济发展阶段经济体的影响存在明显区别。对于发达经济体而言，出口多样化与农产品贸易条件之间为负相关关系，多样化程度的提升对农产品贸易条件的改善具有抑制作用；对于发展中经济体，出口多样化的估计系数显著为正，与预期相符。为此，本文结合不同类型经济体贸易多样化的发展特点，从以下三个方面对出口多样化的差异效应进行解释。

（1）相比于发展中经济体，发达经济体的出口多样化水平已经处于相对饱和且较为稳定的状态，能够满足国际市场上消费者的多样化需求。在这一背景下，一味地发展出口多样化，无法给发达经济体带来更多的贸易利益或经济外部性，反而会引致发达经济体生产效率的下降，不利于出口贸易的增长。

（2）一般而言，相比发展中经济体，发达经济体出口的农产品附加值高、出口替代弹性小，在国际市场上具有一定的垄断和议价能力，掌控着产品的定价权。这意味着，专业化于某些特定优势产品的生产和出口能够增强发达经济体对产品价格的控制力，形成较大的市场规模，巩固发达经济体在国际市场上的主导地位。如法国的葡萄酒产区，美国的柑橘产业带，这些专业化的生产模式，使得发达经济体迅速占领国际市场，从而获得了非常可观的贸易收益。

（3）对发展中经济体而言，其出口产品多集中在低附加值产品部门，出口波动的承受能力有限，多样化水平的提高能够大大降低市场需求或价格波动产生的不利影响，可以避免由于出口产品集中引致的价格波动风险。但这一规律对于发达经济体并不完全适用，发达经济体通过大型跨国公司控制着农产品全球价值链，处于价值链的顶端，受价格波动冲击的可能性较小。这些涉农跨国公司在全球范围内活动，并不断向纵深扩展，以达到获取更多贸易利益的目的。发达经济体的跨国公司还会利用自身的垄断势力，提高子公司的进口价格，压低子公司的出口价格（张少军和侯慧芳，2019）<sup>[32]</sup>。通过这种“转移价格”的方式，发达经济体避免了价格波动的市场风险，损害了发展中经济体的贸易条件，提高了自身的贸易利得。

①划分标准参考世界货币基金组织（IMF）的世界经济展望（WEO）数据库。

#### 四、稳健性分析

本文验证了进出口多样化与一国（地区）农产品贸易条件的关系，得到了以下估计结果：第一，出口多样化对农产品贸易条件的改善效应存在异质性，对于发展中经济体，多样化有助于分散风险，提高农产品贸易条件，对于发达经济体则表现出负面影响；第二，贸易保护政策（关税）的实施不利于贸易条件的改善，特别是对于发展中经济体的不利影响更大；第三，资本存量和技术进步有助于推动一国（地区）农产品贸易条件的改善。对于这些结果的可信度，还有待于进一步的稳健性检验，尤其是跨国面板模型可能还存在一些内生性问题的困扰。一方面，模型可能存在遗漏变量的问题，全球经济形势变化、大宗商品价格等因素可能同时影响一国（地区）的农产品贸易条件和进出口产品多样性，如果不对这些因素加以考虑，很容易产生内生性偏误。另一方面，模型还可能存在反向因果问题。针对这些问题，本文采用了两个处理方法：一是使用内部工具变量，并引入解释变量的滞后项，旨在克服内生性偏差；二是替换核心解释变量，从而判断模型估计结果是否依赖于关键解释变量的测度方法。

##### （一）动态面板估计

针对核心变量可能存在的内生性问题，本文将其滞后项作为工具变量进行重新估计。同时，考虑到贸易条件的粘性特征和滞后效应，将被解释变量的滞后一期（*L. TOT*）引入模型，使其成为动态面板模型，并采用系统广义矩估计对模型重新估计，验证上述结果的可靠性。为了确保模型的估计有效，采用 Sargan 检验和 Arellano-Bond 检验判定工具变量的有效性和扰动项的序列相关性。回归结果见表 3 第（1）—（3）列。在 3 个样本口径中，AR（2）和 Sargan 统计量分别在 10% 的水平上不能拒绝“误差项不存在二阶序列相关性”和“工具变量有效性”的原假设，说明了模型设定的合理性。

动态面板模型的估计结果表明，本文重点关注的进口、出口多样化变量符号与基准模型结果相同，未发生实质性改变。在各样本口径下，汇率系数变得显著，表明一国（地区）实际汇率的提升对农产品贸易条件的改善有促进作用。此外，除发展中经济体子样本中的贸易开放度变量不再显著外，各样本口径均保持了与基准模型一致的结果。总体来看，利用系统 GMM 估计不会影响本文结论的稳健性。

##### （二）替换进出口多样化变量的测度方法

为验证进出口多样化变量对农产品贸易条件的影响是否依赖于多样化度量指标的选取，本文还采用了两种方法进行稳健性检验。第一种是 Hausman 和 Hidalgo（2010）<sup>[33]</sup>、叶初升和邹欣（2016）<sup>[34]</sup>构建的农产品多样化指标<sup>①</sup>，回归结果见表 3 第（4）—（6）列。第二种采用赫芬达尔-赫希曼（HHI）指数，从产品分布的视角测度多样化指标。估计结果显示，各变量在 3 个样本口径下的系数符号及显著性与基准模型的估计结果保持一致，未发生实质性变化。这表明采用不同的计算口径

<sup>①</sup>该指标将出口多样化定义为一国（地区）具有一定竞争优势的农产品的种类数。

不会改变本文结论<sup>①</sup>。就要素禀赋而言,资本和土地对贸易条件的影响不同,在土地等农业资源丰富裕的经济体,农业出口部门繁荣,农产品的价格较低,大量低价农产品的出口会恶化其贸易条件;而资本存量的增长能够促进一国(地区)农业资源的整合,有利于其农业生产率的提高(高奇正等,2018)<sup>[35]</sup>,进而改善贸易条件。就贸易开放变量而言,开放度的提高对发展中经济体的农产品贸易条件具有正向影响。这意味着,积极参与国际市场竞争,提高贸易便利化程度,将有助于发展中经济体提高农产品贸易利得。

表3 稳健性检验结果

变量	滞后效应检验			替换解释变量		
	全样本 (1)	发达经济体 (2)	发展中经济体 (3)	全样本 (4)	发达经济体 (5)	发展中经济体 (6)
<i>L.TOT</i>	0.4168*** (4.14)	0.4791*** (3.49)	1.0682*** (3.30)	0.8572*** (74.96)	0.3740** (2.36)	0.7363*** (97.18)
<i>EDV</i>	0.0129** (2.25)	-0.1232*** (-3.09)	0.0345* (1.92)	0.0241*** (10.98)	-0.0127*** (-3.72)	0.0175*** (13.81)
<i>MDV</i>	-0.1512* (-1.80)	-0.0527 (-0.77)	-0.0738* (-1.76)	-0.0070*** (-4.45)	-0.0011 (-0.32)	-0.0045 (0.01)
<i>Land</i>	-0.0203 (-0.53)	-0.0088** (-2.17)	0.0047 (0.47)	-0.0451*** (-4.81)	-0.0110** (-2.35)	-0.0531*** (-5.61)
<i>Cap</i>	0.0029*** (2.71)	0.0074** (2.42)	0.0027* (1.67)	0.0048*** (5.92)	0.0091*** (2.81)	0.0111** (3.49)
<i>PI</i>	0.0105 (1.13)	0.0105* (1.63)	0.0267 (1.15)	0.0367*** (3.74)	0.0134* (1.88)	0.1142*** (12.11)
<i>TAR</i>	-0.0008** (-2.35)	—	-0.0032* (-1.65)	-0.0002* (-1.68)	—	-0.0005** (-2.26)
<i>XR</i>	0.0001*** (3.24)	0.0003*** (3.37)	0.0001** (2.19)	0.0001 (1.20)	0.0004*** (2.93)	-0.0001 (-4.56)
<i>FDI</i>	-0.0315 (-1.13)	-0.2744 (-1.44)	0.2707 (1.07)	-0.6828*** (-8.53)	-0.2217 (-1.30)	-0.0879 (-0.52)
<i>GDPR</i>	0.0004 (1.58)	-0.0008* (-1.66)	-0.0001 (-0.03)	0.0006*** (3.28)	-0.0009* (-1.91)	-0.0008 (-0.44)
<i>Dum</i>	0.0064 (0.41)	—	-0.0046 (-0.14)	0.0542** (7.18)	—	0.0548 (1.33)
<i>Open</i>	-0.0014** (-2.53)	-0.0006*** (-3.62)	0.0022 (0.44)	0.0003 (0.59)	-0.0006*** (-3.63)	0.0019** (2.30)
<i>TFP</i>	0.0526** (2.18)	0.1152*** (2.69)	0.0874** (2.18)	0.1281*** (3.94)	0.0858** (2.17)	0.1383** (10.92)
常数项	2.5911*** (5.67)	1.6707*** (3.78)	-0.4513 (-0.30)	0.5573*** (5.29)	0.8322*** (3.75)	1.5728*** (15.64)
观测数	1 075	553	898	1 026	533	855
AR(2)	[0.273]	[0.373]	[0.230]	[0.515]	[0.363]	[0.504]
Sargan 检验	[0.310]	[0.143]	[0.947]	[0.168]	[0.423]	[0.433]

注:考虑到发达经济体个数和关税水平变量(*TAR*)的数据较少,为保证工具变量的有效性,在发达经济体的动态模型中,未包括关税这一变量;由于在基准模型中,进口关税在发达经济体的子样本中并不显著,本文认为这样处理是合适的;括号内数字是t统计量;方括号内的值是检验统计量的P值;\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

①限于篇幅,以HHI指数作为测度指标的稳健性检验结果未列出,可登录对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

## 五、结论与政策启示

本文利用1996—2017年106个国家（地区）的样本数据，测算了各经济体的农产品贸易条件，结合理论和经验分析，探讨了进口多样化和出口多样化对农产品贸易条件的影响，研究如果如下。

第一，进口和出口多样化水平对处于全球贸易体系不同位置经济体贸易条件的影响存在差异。对于占主导地位的发达经济体来说，产品多样化对农产品贸易条件存在负面影响，相反，专业化的外贸模式更能促进农产品贸易条件的改善；对于发展中经济体，出口多样化水平的提高能够显著改善农产品贸易条件，而进口产品多样化的影响并不显著。这意味着，发展中经济体实行差异化的出口策略，可以有效降低与其他发展中经济体贸易结构的相似性，增强在国际市场上的竞争力。

第二，出口多样化对发展中经济体贸易条件的改善效应是建立在一定程度的开放水平和贸易规模基础上的。一般而言，这些经济体出口的大多是技术含量和附加值低的农产品，产品间的相似度和同质性较高。通过扩大市场、丰富出口产品结构的方式，一方面可以帮助其降低贸易成本，增加贸易收益；另一方面能够分散产品和市场集中的风险，规避外贸发展的“合成谬误”。

第三，资本投入和技术进步对一国（地区）农产品贸易条件的改善有着积极的促进作用。实际资本存量的增加和全要素生产率的提高能够改变资本劳动的组合比例，有利于农产品对外贸易结构的优化升级。可以预见，发展中经济体若要对发达经济体的追赶或超越，单纯依靠外生比较优势是远远不够的，通过技术进步等手段培育发展的新竞争力，是提高一国（地区）贸易利得的有效途径。

根据以上研究结论，本文的政策含义如下：第一，对于在贸易利益分配中处于不利地位的发展中经济体而言，一方面，要适应全球农产品的需求特征变化，丰富出口产品种类，推动农产品贸易结构的多样化发展；另一方面，要注重进口增长方式的转变，合理安排进口规模，完善进口管理体制和政策体系。第二，国别因素在多样化与农产品贸易条件的关系中具有非常重要的影响，各经济体需针对自身资源条件和外部环境变化调整外贸发展战略。发展中经济体可以充分发挥出口多样化的作用，更大程度地参与农产品的加工、销售和分销环节，增加农产品出口收益；发达经济体应继续强化其在全球农业供应链上的竞争优势，使出口结构向某一优势产品部门集合，提高一国（地区）农产品贸易的整体利益。各国还要关注“大国效应”对其自身贸易条件的可能的负面影响。第三，加强技术创新和资本投入，提升一国（地区）农产品贸易条件的关键在于高品质和高附加值农作物的生产能力。政府应当进一步鼓励对农业关键技术的创新和推广，增加高质量农产品生产过程中的投入要素，促进农产品由无效和低端供给转向有效和中高端供给。

## [参考文献]

- [1] PREBISCH R. The Economic Development of Latin America and Its Principle Problems [J]. Economic Bulletin for Latin America. Palgrave Macmillan, London, 1950 (7): 1-12.
- [2] SINGER H. What Keynes and Keynesianism Can Teach Us about Less Developed Countries [M]. Keynes and Economic Development. Palgrave Macmillan, London, 1987: 70-89.
- [3] GRILLI E R, YANG M C. Primary Commodity Prices, Manufactured Goods Prices and the Terms of Trade of Developing Countries; What the Long Run Shows [J]. The World Bank Economic Review, 1988, 2 (1): 1-47.
- [4] SAWADA Y. The Immiserizing Growth: An Empirical Evaluation [J]. Applied Economics, 2009, 41 (13): 1613-1620.
- [5] 黄满盈. 中国价格贸易条件波动性研究 [J]. 世界经济, 2008 (12): 28-36.
- [6] 李惊雷. 人民币汇率变动对中国农产品贸易条件效应的实证分析 [J]. 农业技术经济, 2009 (5): 106-112.
- [7] 张淑荣, 殷红. 我国农产品贸易条件影响因素的实证分析——基于灰色关联分析 [J]. 国际贸易问题, 2010 (11): 29-35.
- [8] 徐志远, 朱晶. 中国农产品贸易条件再估算——基于种类变动视角 [J]. 上海经济研究, 2017 (11): 75-86.
- [9] HUMMELS D, KLENOW P J. The Variety and Quality of a Nation's Exports [J]. American Economic Review, 2005, 95 (3): 704-723.
- [10] BRODA C, WEINSTEIN D. Globalization and the Gains from Variety [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2006, 121 (2): 541-585.
- [11] GAULIER G, MEJEAN I. Import Prices, Variety and the Extensive Margin of Trade [R]. CEPII Working Paper, 2006, 17.
- [12] GALSTYAN V, LANE P R. External Imbalances and the Extensive Margin of Trade [J]. Economic Notes, 2008, 37 (3): 241-257.
- [13] KANG K. The Export Price Index with the Effect of Variety and an Empirical Analysis [J]. Economic Modelling, 2009, 26 (2): 385-391.
- [14] BLONIGEN B A, SODERBERY A. Measuring the Benefits of Foreign Product Variety with an Accurate Variety Set [J]. Journal of International Economics, 2010, 82 (2): 168-180.
- [15] MINONDO A, REQUENA F. Welfare Gains from Imported Varieties in Spain, 1988-2006 [R]. Series EC Working Papers, 2010.
- [16] MOHLERL, SEITZ M. The Gains from Variety in the European Union [J]. Review of World Economics, 2012, 148 (3): 475-500.
- [17] 钱学锋, 陆丽娟, 黄云湖, 等. 中国的贸易条件真的持续恶化了吗——基于种类变化的估计 [J]. 管理世界, 2010 (7): 18-29.
- [18] AGOSIN M R. Export Diversification and Growth in Emerging Economies [J]. Cepal Review, 2009 (97): 115-131.
- [19] 陈勇兵, 李伟, 钱学锋. 中国进口种类增长的福利效应估算 [J]. 世界经济, 2011 (12): 76-95.
- [20] 王明荣, 王明喜, 王飞. 产品多样化视角下中国进口贸易利益估算 [J]. 统计研究, 2015 (12): 46-53.
- [21] 徐建斌, 尹翔硕. 贸易条件恶化与比较优势战略的有效性 [J]. 世界经济, 2002 (1): 31-36.
- [22] 张先锋, 刘厚俊. 我国贸易条件与贸易利益关系的再讨论 [J]. 国际贸易问题, 2006 (8): 12-17.
- [23] 陈蓉, 许培源. 进出口产品多样化的贸易条件改善效应——来自中国制造业的经验证据 [J]. 国际贸易问题, 2015 (12): 133-144.
- [24] 林峰. Burgess 推论成立吗——服务贸易差额扩大恶化货物贸易条件的跨国实证 [J]. 国际贸易问题, 2018 (4): 90-102.
- [25] 乔长涛, 付宏, 陶珍生, 等. 资源禀赋、结构差异与农产品贸易 [J]. 中国农村经济, 2019 (4): 1-19.

- [26] NUNN N. Relationship-Specificity, Incomplete Contracts and the Pattern of Trade [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 2007, 122 (2): 569-600.
- [27] CHUNG C. Technological Progress, Terms of Trade and Monopolistic Competition [J]. *International Economic Journal*, 2007, 21 (1): 61-70.
- [28] IMBS J, WACZIARG R. Stages of Diversification [J]. *American Economic Review*, 93 (1): 63-86.
- [29] PARTEKA A, TAMBERI M. Product Diversification, Relative Specialisation and Economic Development: Import - export Analysis [J]. *Journal of Macroeconomics*, 2013 (38): 121-135.
- [30] HESSE H. Export Diversification and Economic Growth [M]. *Breaking into New Markets: Emerging Lessons for Export Diversification*, 2009: 55-80.
- [31] ADITYA A, ACHARYYA R. Export Diversification, Composition and Economic Growth: Evidence from Cross-Country Analysis [J]. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 2013, 22 (7): 959-992.
- [32] 张少军, 侯慧芳. 全球价值链恶化了贸易条件吗——发展中国家的视角 [J]. *财贸经济*, 2019 (12): 128-142.
- [33] HAUSMANN R, HIDALGO C A. Country Diversification, Product Ubiquity and Economic Divergence [R]. CID Working Paper 2010, 201.
- [34] 叶初升, 邹欣. 农产品出口多样性、普遍性与农业增长 [J]. *中国农村经济*, 2016 (3): 82-96.
- [35] 高奇正, 刘颖, 叶文灿. 农业贸易、研发与技术溢出——基于38个国家(地区)的验证分析 [J]. *中国农村经济*, 2018 (8): 1-18.

(责任编辑 王 瀛)

## Does Import and Export Product Diversification Improve Terms of Trade —Evidence from Agricultural Trade

HU Yue TIAN Zhihong

**Abstract:** Product diversification is an important way to gain benefits from international trade and has significant impacts on terms of trade. Under the new framework of trade theory, this paper examined the impacts of import and export diversification on the terms of trade of agricultural products by using the agricultural trade data of 106 countries from 1996 to 2017. The results show that the impacts of export diversification on the terms of trade in agriculture vary from country to country. For developing countries, export diversification can reduce the risk of price fluctuation caused by market concentration, and plays a positive role in improving terms of trade. For developed countries, export diversification is under a relatively saturated state. Specialized production and trade structure can strengthen their competitive advantages, which in turn improve their capacity of earning from agricultural trade. Unlike exports, due to the effects of the structure of agricultural imports and the rise in commodity prices, import diversification has not shown an improvement in terms of trade. It is also found that trade protection policies, such as import tariffs, will worsen the terms of trade in agriculture, while technological progress and capital accumulation are key factors to exert beneficial influences.

**Keywords:** Terms of Trade; Export and Import Diversification; Product Category; Gains from Trade