

中国水产品非关税贸易壁垒的实证研究

——基于贸易引力模型

杨卫, 苗青

(上海海洋大学经济管理学院 上海 201508)

摘要:随着贸易自由化程度的提高以及“黄箱政策”的出台,关税壁垒在国际贸易竞争中的作用日益减弱,许多国家逐步设置以进口配额、许可证、检验检疫和技术标准等非关税壁垒为主的贸易保护措施,同时各国在政治、文化和风俗习惯等方面的差异也会对国际贸易产生一定的影响。文章以 2000—2014 年中国与美国、日本、韩国、加拿大和东盟的贸易面板数据为基础,在 Tinbergen (1962) 和 Poyhonen (1963) 所建立的传统贸易引力模型的基础上,对原有模型中的变量进行改进和拓展,创新提出使用军事冲突变量去量化非关税贸易壁垒对我国水产品贸易的影响,同时结合双因素方差分析方法探究贸易品种和国家区域的差异对于贸易总额的影响;结果显示,我国水产品贸易政策存在一定的调整空间,可根据不同国家背景和贸易种类在区域一体化政策、水产品生产、物流渠道建设和文化宣传方面进行政策和方法的改进。

关键词:水产品贸易;非关税壁垒;引力模型;贸易自由化

中图分类号:F741.2;P7

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2016)07-0009-06

Case Study on the Impacts of Non-Tariff Trade Barriers to the Aquatic Products Trade of China: Based on the Trade Gravity Model

YANG Wei, MIAO Qing

(Shanghai Ocean University, College of Economics and Management, Shanghai 201508, China)

Abstract: With the improvement of the degree of trade liberalization and the release of a “yellow box” policy, the role of tariff barriers in international trade competition is increasingly weakened. At the same time, many countries have set up step by step in order to import quotas and permits, inspection and quarantine, and technical standards and other non-tariff barriers of trade protection measures. Furthermore, the differences in politics, culture and social customs and habits also have certain influence on the international trade of aquatic products. Based on the trade panel data between China and the United States, Japan, Korea, Canada, and the Association of South-East Asian Nations (ASEAN) in 2000—2014, and on the basis of traditional trade gravity model estab-

收稿日期:2015-11-25;修订日期:2016-05-27

作者简介:杨卫,副教授,硕士,研究方向为海洋发展经济学,电子信箱:shouyw@126.com

通信作者:苗青,硕士研究生,研究方向为国际贸易,电子信箱:1003234509@qq.com

lished by Tinbergen (1962) and Poyhonen (1963), the original variables in the model were improved and developed, and the method of using military conflict and the price of crude oil variables to quantitative non-tariff barriers to trade impact on aquatic products trade of China was innovatively proposed, combining with two-factor variance analysis to explore the effects of trade varieties and national regional differences on the total trade volume. The results showed that the aquatic products trade policy in China has certain adjustment space, according to the different national background and trade type in the system construction, coordinating mechanism and technology innovation.

Key words: Aquatic products trade, Non-tariff barriers, The gravity model, Trade liberalization

1 引言

中国是水产品生产和进出口贸易大国,得天独厚的区位优势和高品质的贸易产品使我国对外贸易在近些年来有较平稳的发展。生活质量的提高促使消费结构的升级,由于我国生产的水产品富含胶原蛋白、牛磺酸等营养物质,广受世界各国消费者青睐。但是随着贸易自由化程度的提高以及关税壁垒作用的削弱,美国、日本、韩国、加拿大和东盟等国家和地区开始设置以药物残留、技术标准、产品包装和检验检疫为主的非关税壁垒,以此来加强本国水产品在多边贸易中的竞争优势。

目前我国对于水产品非关税贸易壁垒的分析大多数集中在定性和分类研究方面,而量化其对整个贸易总额影响的研究则较少。扬子江对于水产品贸易中的非关税壁垒进行分类以相关贸易摩擦案例分析,任雪梅利用混合、随机效应和固定效应模型分别验证技术贸易壁垒对水产品贸易的影响。在量化非关税壁垒方面,国际目前多采用案例调查分析、局部均衡分析、一般均衡模型、关税等价法和引力模型等方法^[1],由于引力模型相对准确地量化除关税壁垒以外的贸易争端、政治距离、文化距离、地理距离以及综合国力对于双边贸易流量的影响,受到新国际贸易理论学者的推崇。

本文一方面拓展模型中的变量、更新水产品贸易数据,同时利用双因素方差分析验证贸易品种和国家地区的差异对于贸易的影响;另一方面结合水产品贸易实践案例、时事政治以及文化差异,综合分析非关税贸易壁垒对于贸易的具体影响。在统计 2000—2014 年中国与美国、日本、韩国、加拿大和

东盟各国水产品贸易数据的基础上,利用引力模型的扩展形式和 Eviews7.2 软件,具体量化非关税壁垒在双边贸易中的阻力作用,同时使用双因素方差分析方法解释贸易种类和地区因素对于双边贸易的影响,最后根据当前我国遭遇的非关税壁垒及其阻力效应提出相关政策建议。

2 非关税贸易壁垒的衡量方法

双边贸易理论与牛顿的万有引力定律极为相似,但是在测算两国之间的贸易吸引力时,不能忽视两国作为独立个体所存在的一些经济、政治、文化和技术特征,这体现抽象理论在物理学科和经济领域应用中存在的差异^[2]。

为适应经济逻辑研究,设 T_{rade} 为两国之间的理论贸易额, S_{it} 和 S_{jt} 分别表示国家 i 和国家 j 的经济规模(state scale),同时设定 D_{ijt} 表示两国之间的距离,可得标准引力模型方程为:

$$T_{\text{radeijt}} = C \frac{S_{it} S_{jt}}{D_{ijt}^2} \quad (1)$$

贸易引力模型与万有引力模型的不同之处在于,当计算两个物体之间的引力时,物体自身的特性可忽略不计,但是在衡量两国之间贸易吸引力时,经济、政治、文化和技术因素在决定贸易流量方面不可或缺,所以在考虑价格水平 p_t 的前提下,假定总规模 S 函数为:

$$S_h = F\left(\frac{S_{ht}^{\text{eco}}}{p_{ht}}, S_{ht}^{\text{pop}}, S_{ht}^{\text{geo}}\right) \quad h = i, j \quad (2)$$

采取 Cobb-Douglas 生产函数形式,可得总规模函数为:

$$S_h = K \left(\frac{S_{ht}^{\text{eco}}}{p_{ht}} \right)^a (S_{ht}^{\text{pop}})^{\beta} (S_{ht}^{\text{geo}})^{\theta} \quad K > 0 \quad (3)$$

将双边贸易中两国之间的距离分为 5 类,即政治距离、地理距离、文化距离、技术距离和经济距离,同样采取 Cobb-Douglas 生产函数形式,可得距离效应函数为:

$$D_{ijt} = \sqrt[k]{\prod d_{ijt}^t}, k = \text{geo, eco, cul, pol, tec} \quad (4)$$

其中,用贸易冲突频率(frequency of confliction)作为衡量两国之间政治距离的代理变量,用是否处于同一大洲(same continent)这一虚拟变量衡量两国之间的地理距离,用是否使用同一语言(same language)衡量两国之间的文化距离,用居民中的技术人员密度函数 ρ 衡量两国之间的技术距离,最后用是否处于同一经济贸易区(Same FTA)衡量两国之间的经济距离。根据 Linnemann 援引 Ferber 和 Verdoorn 的观点,经济生活中的变量之间的关系往往是几何形式而不是算术形式的^[3],因此将式(3)式(4)代入式(1)并同时取对数可得贸易引力方程为:

$$\begin{aligned} \ln T_{radeijt} = & \eta + \hat{\alpha} \ln \frac{S_{ijt}^{\text{eco}} S_{jt}^{\text{eco}}}{pr_a pr_{jt}} + \hat{\beta} \ln(S_{ijt}^{\text{pop}} S_{jt}^{\text{pop}}) \\ & + \hat{\theta} \ln(S_{ijt}^{\text{geo}} S_{jt}^{\text{geo}}) + \hat{\vartheta} \ln d_{ijt}^{\text{eco}} + \hat{\sigma} \ln d_{ijt}^{\text{eco}} + \\ & \hat{\Psi} \ln d_{ijt}^{\text{cul}} + \hat{\nu} \ln d_{ijt}^{\text{pol}} + \hat{\epsilon} \ln d_{ijt}^{\text{tec}} \end{aligned} \quad (5)$$

根据传统贸易引力模型和水产品国际贸易背景下各国的经济规模,将式(5)中的变量进行调整和删减,添加军事冲突 MC(Military Conflict)和区域贸易协定 RTA(Regional Trade Agreement)两个虚拟变量以及首都距离与成品油价格乘积这一数值变量,最终得到量化水产品非关税壁垒的贸易引力模型为:

$$\begin{aligned} \ln T_{radeh} = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln \left(\frac{\text{GDP}_{\text{China}} \text{GDP}_h}{\text{POP}_{\text{China}} \text{POP}_h} \right) + \\ & \alpha_2 \ln(\text{POP}_{\text{China}} \text{POP}_h) + \alpha_3 \ln P_{\text{oil}} D_{iscnp} + \\ & \alpha_4 \text{MC} + \alpha_5 \text{RTA} + u \end{aligned} \quad (6)$$

式中: $\text{GDP}_{\text{China}}$ 和 $\text{POP}_{\text{China}}$ 分别表示中国历年国民生产总值和总人口, T_{radeh} 、 GDP_h 和 POP_h 分别表示贸易对象国的双边贸易额、国民生产总值和总人口; P_{oil} 和 D_{iscnp} 分别表示原油价格和双边贸易中两国首都之间的地理距离;MC 和 RTA 则为军事冲突和区域贸易协定两个虚拟变量。在对数据进行处理之前,根据常识对变量系数进行预判,当两国人民生活水平提高时,必然会加大对于国外正常质量产品

或者服务的购买,所以 α_1 应为正值;人口规模越大,居民所产生的消费需求就越大,从而对于双边贸易产生促进作用,所以 α_2 应为正值;油价越高、两国地理距离越远对于水产品贸易的运输过程越产生阻力,所以 α_3 应为负值;军事冲突一方面会对两国政治产生不利影响;另一方面会影响贸易协议达成和物流运输过程,所以 α_4 应为负值;区域贸易协议的签订会提高贸易自由化程度,进而促进双边贸易额,所以 α_5 应为正值。

3 水产品非关税贸易壁垒的测定

3.1 数据来源与说明

本文所研究的水产品分类以 HS6 分位码为标准,其中水产品进出口贸易额和贸易总量来自联合国贸易统计数据库(UN Comtrade)、各国历年 GDP 来自世界银行(World Bank)、各国历年人口数来自国家统计局、贸易协定及其生效日期来自世界贸易组织(WTO)、历年原油价格来自石油输出国组织(OPEC)、各国首都之间的地理距离利用谷歌地图中的测距功能进行测定。同时考虑到双边贸易额有时会出现 0 值的情况,鉴于无法对其取对数,凡遇贸易量为 0 的情况均以 0.025 作为替代(Kabasi)。

3.2 双因素方差分析

对水产品贸易引力模型进行回归前,首先要判定在水产品贸易领域中,国别和水产品种类是否会对贸易额度有显著性的影响,这种由于国家文化、饮食结构、政治和地域特色所形成的天然壁垒是影响中国水产品贸易发展的重要因素。方差分析是通过比较多个总体间的均值是否相同来判定分类型变量和数值型变量间关系的方法,本文中分类型变量涉及国家和贸易品种类别、数值型变量涉及贸易额度,因此引入无交互作用的双因素方差分析对国别和贸易种类对贸易额的影响分别进行判定。

水产品贸易品中的分类依照 HS6 分位法进行查询,各国贸易数据来自联合国贸易统计数据库(在水产品贸易种类查询过程中省略 HS 编码中的后两位并用 * 代替,方便进行统计和归类),可得水产品贸易类别如表 1 所示。

在设定显著性水平 $\alpha=0.05$ 的前提下,对 2014 年我国水产品贸易数据进行无交互作用的双因素

方差分析,可得分析结果如表 2 所示。

表 1 水产品贸易分类

HS 编码	种类
0301 **	鲜活鱼类(Live fish)
0302 **	鲜活或冷冻鱼类(Fish fresh or chilled)
0303 **	冷藏鱼类(Fish frozen)
0304 **	无骨鱼片、鱼头或鱼糜制品(Fish fillets fish meat and mince)
0305 **	熏制鱼类制品(Fish cured and smoked)
0306 **	甲壳类(Crustaceans)
0307 **	软体类(Molluscs)
0308 **	甲壳或软体类(Fish crustaceans and molluscs)

表 2 双因素方差分析结果统计

差异源	df	MS	F	P-value	F _c
行	12	1.269 86E+17	3.164 672 143	0.000 928 688	1.869 289 292
列	7	1.081 66E+17	2.695 648 524	0.014 356 321	2.120 633 477
误差	84	4.012 62E+16			
总计	103				

由于 $F_c \sim F(12, 84) = 3.165 > F_{\alpha}, P_{-value} = 0.000\ 09 < 0.05$, 拒绝原假设, 表明国家和地区差异对于水产品贸易量具有显著性影响; 同理可得 $F_R \sim F(7, 84) = 2.695 > F_{\alpha}, P_{-value} = 0.014 < 0.05$, 拒绝原假设, 表明水产品贸易种类差异对于水产品贸易量具有显著性影响。通过方差分析可得, 国别和贸

易品种类别确实会对贸易额产生较大影响, 这种影响产生的原因正是式(4)中总距离效应(包括文化、政治、地理、经济和技术距离)在水产品贸易额中的具体反映^[4]。柬埔寨、老挝等东南亚国家由于水资源较为丰富, 水产品贸易主要集中在鲜活鱼类方面, 其余经过加工的水产品贸易相对较少; 韩国和日本等地理距离与我国较近的发达国家同样也是偏好高质量鲜活水产品, 且相对于东盟国家, 其对经过加工和冷冻的鱼类存在一定程度上的需求; 以美国和加拿大为代表的北美地区与我国水产品贸易较为频繁, 双边贸易中涉及水产品的所有种类, 但由于北美地区位置距离我国较远, 其更多购买的是经过加工处理的产品而非鲜活鱼类产品。通过方差分析可确定不同国家之间由于存在文化、饮食、政治和消费方面的差异, 导致贸易额度不同, 这种隐性存在于不同国家之间的非关税贸易壁垒, 也在一定程度上影响我国水产品多边贸易的发展。

3.3 Eviews 回归分析

本文采用 Eviews7.2 软件, 利用美国、日本、加拿大、韩国和东盟在 2000—2014 年期间与中国的水产品贸易总额及相关变量数据对式(6)中的方程进行最小二乘法分析, 回归结果如表 3 所示; 表格中的行和列分别表示回归系数和国家, 每个单元格内上方数据表示 Eviews 回归结果的系数, 括号内数值为对应系数的值 T , 最后 3 行分别表示可决系数、经过调整后的可决系数和 F 检验值。

表 3 贸易引力模型的 Eviews 检验结果统计

	美国	日本	加拿大	韩国	东盟
α_0	-45.81 ***	-6.862 *	-10.491 ***	-4.537 ***	-5.368 ***
	(-2.907)	(-0.652)	(-4.408)	(-3.554)	(-6.385)
α_1	-0.217 *	0.278 *	0.073	0.313 ***	1.254 ***
	(-0.369)	(0.171)	(0.136)	(4.746)	(5.367)
α_2	13.819 *	1.473	6.814 *	0.415 ***	3.859 **
	(2.076)	(4.756)	(1.023)	(5.798)	(3.687)
α_3	0.055	0.015	0.005	-0.043 *	-3.857
	(0.448)	(0.248)	(0.049)	(-0.454)	(-0.587)
α_4	0.067	0.071	N/A	-0.069 *	-5.844 *
	(0.761)	(0.289)	N/A	(-0.825)	(1.589)
α_5	0.105 *	N/A	0.158	0.189 *	0.145 *
	(0.911)	N/A	(0.194)	(1.405)	(1.987)

续表

	美国	日本	加拿大	韩国	东盟
R ²	0.975	0.85	0.956	0.912	0.905
R _A ²	0.96	0.77	0.934	0.849	0.847
F	63.53	10.32	54.6	43.2	56.9

注:***表示在显著性水平为 0.01 下通过检验; **表示在显著性水平为 0.05 下通过检验; *表示在显著性水平为 0.1 下通过检验; 未通过检验不进行标注。

其中,以中韩双边贸易回归结果为例,根据表 3 中的结果,中韩水产品贸易回归方程为:

$$\ln T_{tradeChina/Korea} = -4.537 + 0.313 \ln \left(\frac{GDP_{China}}{POP_{China}} \frac{GDP_{Korea}}{POP_{Korea}} \right) + 0.415 \ln (POP_{China} POP_{Korea}) - 0.043 \ln P_{oil} D_{iscap} - 0.069 MC + 0.189 RTA$$

(-3.554)

(4.746)

(5.798)

(-0.454)

(-0.825)

(1.405)

从回归结果的 *T* 值来看,方程中各系数分别通过显著性水平为 0.01 和 0.1 下的检验,表明各变量数据在方程中能够说明一定的问题;可决系数 $R^2 = 0.912$ 、调整后的可决系数 $R_A^2 = 0.849$,说明回归模型对样本数据点的拟合优度较高;*F* 值为 43.2,说明回归方程的回归效果显著。

3.4 结果与分析

将表 3 中的回归结果与预期的系数符号进行对比可以发现,针对韩国和东盟国家建立的贸易引力模型中大多数系数通过检验并且系数符号与预期结果相一致。以上述中韩水产品贸易引力模型为例,该模型说明两国人均 GDP 越高、人口数量越大,两国之间的贸易量就越多^[5];如果发生海上贸易冲突或者军事冲突则会对双边贸易产生负面影响,进而导致贸易总额下降;变量 RTA 前面的系数表明,区域性贸易协定的签订使两国在文化、政策和食品质量安全体系方面产生一定的一致性,从而推动两国贸易的发展和繁荣^[6]。从其余 3 个国家的回归结果来看,虽然有部分系数没通过检验,但在中美贸易模型中却有一个较为有趣的发现:按照一般贸易理论,两国 GDP 越高、双边贸易量越大,但回归结果表明美国 GDP 越高、中美之间的水产品贸易量越小;其原因在于中美饮食结构的差异性以及物流过程中水产品质量的下降,美国人

多偏好蛋白质和肉质纤维较高的牛肉和其他动物类食品,其国内生产的水产品大都能够满足本国居民的需求,而来自中国的水产品大都经过熏制以及冷冻处理,与美国本土水产品相比产品品质有较大差距,导致当美国国民收入提高时会减少对于中国水产品的购买和进口^[7]。

4 水产品非关税贸易壁垒主要类型

4.1 技术性贸易壁垒

由于各国在经济发展水平、检验检疫标准和包装规范等方面存在差异,在进行商品和服务交易时贸易冲突和摩擦在所难免,但是在贸易保护主义的驱使下,这种经济和技术方面的差异却会成为阻碍贸易自由化和全球化的主要障碍。2015 年 7 月 3 日,欧盟《官方公报》刊登欧委会第 2015/1068 号实施决议,以修订于 2002 年制订的欧委会第 2002/994/EC 号决议;后者所列的保护措施适用于所有从中国内地进口、供人食用或用作动物饲料的动物产品^[8]。

4.2 产品成分壁垒

产品成分壁垒与技术性贸易壁垒在一定程度上具有相似性,两者均对水产品成分和物质含量方面提出相应约束;与技术性贸易壁垒不同的是,产品成分壁垒更加注重水产品自然物质和营养物质含量而非化学、药物残留以及检验检疫。如美国对于标有“健康”标签的进口水产品要求必须满足脂肪和饱和脂肪的含量标准,每 50 g 食品中钠含量必须降低到 360 mg,胆固醇含量不能超过 60 mg。此外,“生态标签”逐渐成为该类型贸易壁垒的发展趋势,美国 FDA 规定进口水产品的标签中必须标明产品特性、净含量、制造商、包装商和销售商的名称以及地址等项目。

4.3 电子商务壁垒

电子商务壁垒是伴随信息化和网络化发展过程而产生的一种新型贸易壁垒。发达国家凭借其技术和经济优势逐渐建立起无纸贸易和无纸通关,各国对于水产品的标准要求、检验检疫和海关通关均在网络平台进行,这种发展趋势已成为发达国家在电子商务全球化进程中对发展中国家实施的贸易壁垒。从我国水产品养殖、加工以及服务企业的现实条件来讲,无纸化的发展方向对基础设施、人才储备以及资金支持等提出较高要求,所以在短时间内我国水产品贸易会在一定程度上受到冲击^[9]。

4.4 反倾销壁垒

倾销与反倾销从国际贸易发展之初便成为贸易实践过程中不可避免的现象,这一贸易摩擦同样也表现在水产品贸易过程。2009 年美国提交对于原产自我国的冷冻和罐装暖水虾的反倾销申请,最终经裁定我国存在倾销行为,倾销幅度为 0.07%~112.81%;2012 年印度尼西亚以相同理由申请对产自我国的生鲜或冷藏或冷冻的鲭鱼进行反倾销调查,最终裁定结果为对该类型商品进行保障措施并且将我国产品列为重点调查对象;2013 年美国提出对来自中国的淡水小龙虾进行反倾销调查申请,最终裁定结果是对中国淡水小龙虾尾肉进行复审立案。

5 政策建议

5.1 推进区域经济一体化进程

在前文对于双边贸易的双因素方差分析中可以得出,由于不同国家存在文化和政策方面的差异以及传统文化和饮食结构会使不同国家对于不同品种的水产品产生差异性需求。这种由传统文化、贸易保护政策、饮食消费习惯所形成的贸易壁垒可以通过签订区域贸易协定以及加强多边贸易交流得以解决。正如中韩贸易引力模型所描述的,作为整个模型的虚拟变量,区域贸易自由协定(RTA)变量前的系数为 0.189,这表示中韩两国签订自由贸易协定会在一定程度上促进双边贸易额的增长即克服双边贸易壁垒的阻碍。此外,贸易产品推广也有助于国外消费者了解我国水产品的整体质量和贸易地位,从而有利于扩大双边贸易份额和推进贸

易品种的繁荣。因此从方差分析和引力模型中 RTA 的系数来看,区域经济一体化和贸易自由协定的签署有助于水产品贸易的繁荣发展。

5.2 维护水产品生产和物流渠道的安全

在中美双边贸易引力模型中可发现,随着美国人均 GDP 的提高,对于我国水产品的需求量减小,这一有悖于传统贸易理论的现象主要归因于两国间的饮食结构差异以及物流过程中造成的产品质量损失。此外,模型表明海上捕捞区域的冲突会造成水产品贸易总量的减少。因此,维护水产品生产和物流渠道的安全主要集中在两方面:一方面是保证生产和物流过程中水产品的质量和鲜活程度,以此扩大国外居民对于我国水产品的需求;另一方面是保障海上渔民合法权益和我国渔业捕捞区域的安全,从而保证水产品产量和产品供给的稳定。

5.3 改善国家贸易形象,积极推进文化宣传

我国应在维护物流渠道和运输线路安全的前提下,大力提高水产品的加工技术和冷藏条件。此外,我国应积极参与国际水产品交流和展销,从思想和文化层面改变国际对于中国水产品的认知。

参考文献

- [1] 张青青,王海华.技术贸易壁垒对我国水产品进出口贸易的影响与对策分析[J].渔业经济研究,2005(6):8-10.
- [2] 罗来军.基于引力模型重新推导的双边国际贸易检验[J].世界经济,2014(12):73-78.
- [3] 吴静.绿色贸易壁垒对浙江省水产品出口的影响效应[J].安徽农业科学,2012,40(15):8741-8745.
- [4] 鲍晓华.我国技术性贸易壁垒的贸易效应:基于行业数据的经验研究[J].经济管理,2010,32(12):7-11.
- [5] 邵桂兰.中国水产品出口主要目标市场国的非传统贸易壁垒分析与比较[J].农业经济问题,2007,28(7):81-84.
- [6] 何雅静.WTO 成员有关水产品技术性贸易措施的通报趋势及其对中国的影响[J].中国渔业质量与标准,2015,5(2):29-35.
- [7] 郑旭,张珊珊.非关税壁垒对水产业的影响分析[J].科技与经济,2015,28(3):106-110.
- [8] 高维新.构建水产品贸易壁垒预警机制的探讨:以广东为例[J].广东海洋大学学报,2010,30(2):52-55.
- [9] 周念利.基于引力模型的中国双边服务贸易流量与出口潜力研究[J].数量经济技术经济研究,2010(12):67-70.