

中国对东盟蔬菜出口增长的三元边际分析

章胜勇, 王诗薇

(华中农业大学 经济管理学院, 湖北 武汉 430070)



摘要 东盟是中国蔬菜的主要出口市场之一, 中国蔬菜在东盟市场所占份额不断上升, 分析其出口快速增长的贸易模式具有重要意义。将中国对东盟蔬菜出口增长分解为广度、数量和价格 3 个方面, 并运用三元边际模型进行实证分析。结果表明: 1998—2013 年中国对东盟蔬菜贸易出口额增长较快, 年平均增长率为 27.1%, 远超世界其他出口国; 2013 年中国对东盟蔬菜出口品种主要集中在鲜冷冻蔬菜和干蔬菜, 其出口额占比分别为 47.3% 和 37.8%; 中国对东盟蔬菜出口遵循“数量增长为主, 价格增长为辅”的贸易增长模式。基于此, 应进一步扩大蔬菜出口, 满足东盟市场需求, 同时提高蔬菜深加工技术水平, 遵循既有的贸易增长模式, 不断推动中国对东盟蔬菜出口增长。

关键词 蔬菜出口; 出口增长; 三元边际模型; 贸易增长模式

中图分类号: F 323.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2016)01-0085-06

DOI 编码: 10.13300/j.cnki.hnwkxb.2016.01.011

中国是蔬菜出口大国。蔬菜出口对扩大农民增收, 增加农民就业, 平衡农产品贸易具有重要作用。在中国蔬菜出口市场中, 东盟是中国蔬菜出口增长最快的市场。1998—2013 年, 中国对东盟蔬菜出口额从 0.80 亿美元上升到 29 亿美元, 年均增长率达到 27.1%, 东盟从中国进口蔬菜的市场份额从 23.3% 增长到 78.3%。中国对东盟蔬菜出口快速增长的动力是什么? 围绕这一问题开展研究将对扩大中国蔬菜出口具有重要的启示。

国内外学者有关农产品出口增长驱动机理的研究方法主要有 3 个。一是万有引力模型分析法。最早将万有引力定律运用到贸易领域并构建传统引力模型的是 Tinbergen^[1] 和 Poyhonen^[2], 他们将 2 个经济体之间的贸易流量与经济规模(GDP)和距离联系到一起进行分析。Anderson 等对传统引力模型提出质疑, 并用消费者效用理论对引力模型进行改进^[3]。国内学者贾伟等通过对 Anderson 等的引力模型的改进, 分析了中国各省份与东盟农产品贸易增长的影响因素。结果表明, 第三方 GDP 及其关税税率变化显著影响中国与东盟农产品贸易, 省内贸易的加强导致中国与东盟农产品贸易减弱, 竞争力水平的增强和世界经济的增长促进了双方的贸易^[4]。二是“市场份额模型(CMS)”分析法。这一方法最早于 1951 年由 Tyszynski^[5] 提出, 成为学者们研究出口产品国际竞争力变动和对外贸易增长的重要模型之一, 被国际上广泛采用。王元彬等运用 CMS 模型分解中美两国对韩国农产品出口的增长因素, 结果表明, 中美对韩国农产品出口的主要增长因素是规模效应, 且中国较美国更加突出^[6]。李艾婧在对中国与澳大利亚农产品的研究中发现引起中澳农产品贸易增长的原因是进口需求, 而中国对澳大利亚的出口竞争力和结构交叉效应是逐步下降的^[7]。三是二元边际模型分析法。研究贸易增长的二元分解框架最初来源于以 Melitz^[8] 为代表的新贸易理论。该方法将贸易出口增长分解为集约边际和扩展边际。史本叶等在研究中国对外贸易成本分解与出口增长的二元边际中发现, 中国的出口增长主要是集约边际的拉动作用, 与扩展边际相比, 其更具有“绝对主导、小幅震荡、稳

收稿日期: 2015-04-25

基金项目: 国家自然科学基金项目“基于动态 CGE 模型情景模拟的蔬菜价格波动与价格传导机制研究”(71273104); 国家社会科学基金重大项目“我国鲜活农产品价格形成、波动机制与调控政策研究”(12&ZD048)。

作者简介: 章胜勇(1976-), 男, 副教授, 博士; 研究方向: 农产品贸易。

步增加”的特征^[9]。施炳展对二元边际模型进一步分解和完善,扩展为广度、数量和价格的三元边际模型^[10]。传统的分析法主要针对增长因素进行研究,例如 GDP、竞争力等,并没有从增长中概括出中国对东盟蔬菜出口的增长模式,即这些增长因素对出口的深度和广度产生怎样的影响,而边际模型可以直接研究出口增长情况。因此,本文借鉴三元边际模型,根据联合国商品贸易统计数据库数据整理与计算,分析中国对东盟蔬菜出口增长模式。

一、研究方法

本文借鉴施炳展的三元边际模型对蔬菜贸易市场进行分析。设中国对东盟蔬菜出口的市场份额为 W ,其定义为中国(c)对东盟(a)出口的蔬菜价值量占世界(w)对东盟出口蔬菜价值量的比重; I 表示蔬菜出口品种的集合。市场份额 W 的具体计算公式如下所示:

$$W = \frac{\sum_{i \in I_{ca}} p_{ci} q_{ci}}{\sum_{i \in I_{wa}} p_{wi} q_{wi}} \quad (1)$$

式(1)中, I_{ca} 表示中国对东盟出口的蔬菜品种集合, I_{wa} 表示世界对东盟出口的蔬菜品种集合,存在 I_{ca} 包含于 I_{wa} ; i 代表一种六分位 HS 编码的蔬菜出口品种, p 、 q 分别代表蔬菜品种的出口价格和出口数量。对式(1)进行分解,将中国对东盟的蔬菜出口的市场份额 W 分解为广度指数(EX)和深度指数(IN)的乘积,具体形式如下:

$$W = \frac{\sum_{i \in I_{ca}} p_{ci} q_{ci}}{\sum_{i \in I_{wa}} p_{wi} q_{wi}} = EX \times IN = \frac{\sum_{i \in I_{ca}} p_{wi} q_{wi}}{\sum_{i \in I_{wa}} p_{wi} q_{wi}} \times \frac{\sum_{i \in I_{ca}} p_{ci} q_{ci}}{\sum_{i \in I_{ca}} p_{wi} q_{wi}} \quad (2)$$

式(2)中, EX 为广度指数,表示中国出口到东盟的蔬菜品种(即 I_{ca})的价值量占世界对东盟的所有蔬菜出口品种(即 I_{wa})的价值量的比重。如果中国对东盟出口的蔬菜品种种类越多, I_{ca} 就包含越多的蔬菜品种,其 EX 值就越大,说明中国在更多的蔬菜品种上实现了对东盟的出口,从而蔬菜出口广度越大。 IN 为深度指数,表示中国出口到东盟的蔬菜品种的价值量占世界与中国出口到东盟的重合蔬菜品种价值量的比重。 IN 值越大,说明在相同的蔬菜品种上中国对东盟实现了更多的出口,从而蔬菜出口的深度越大。中国对东盟蔬菜出口的广度(EX)和深度(IN)具体计算公式见式(3)、式(4):

$$EX = \frac{\sum_{i \in I_{ca}} p_{wi} q_{wi}}{\sum_{i \in I_{wa}} p_{wi} q_{wi}} \quad (3)$$

$$IN = \frac{\sum_{i \in I_{ca}} p_{ci} q_{ci}}{\sum_{i \in I_{ca}} p_{wi} q_{wi}} = Q \times P = \prod_{i \in I_{ca}} \left(\frac{q_{ci}}{q_{wi}} \right)^{s_i} \times \prod_{i \in I_{ca}} \left(\frac{p_{ci}}{p_{wi}} \right)^{s_i} \quad (4)$$

式(4)中,进一步将蔬菜出口深度分解为蔬菜数量与蔬菜价格的乘积, Q 为数量指数,表示中国出口到东盟的蔬菜数量占世界出口到东盟的数量的比重。 P 为价格指数,表示中国出口到东盟的蔬菜价格占世界出口到东盟的价格的比重。其中, s_i 为数量指数和价格指数的权重,采用对数平均加权方法。 s_{ci} 和 s_{wi} 分别表示 i 种蔬菜出口所占比重,具体计算方式如下:

$$s_i = \frac{\frac{s_{ci} - s_{wi}}{\ln(s_{ci}) - \ln(s_{wi})}}{\sum_{i \in I_{ca}} \frac{s_{ci} - s_{wi}}{\ln(s_{ci}) - \ln(s_{wi})}}, s_{ci} = \frac{p_{ci} \times q_{ci}}{\sum_{i \in I_{ca}} p_{ci} \times q_{ci}}, s_{wi} = \frac{p_{wi} \times q_{wi}}{\sum_{i \in I_{ca}} p_{wi} \times q_{wi}} \quad (5)$$

因此,本文将中国对东盟蔬菜的出口占世界对东盟的蔬菜出口的比重分解为广度、数量和价格三部分,即:

$$W = EX \times Q \times P \quad (6)$$

为方便研究中国对东盟蔬菜出口增长,将两年的市场份额做比值,表示如下:

$$\frac{W^{t+1}}{W^t} = \frac{EX^{t+1}}{EX^t} + \frac{Q^{t+1}}{Q^t} + \frac{P^{t+1}}{P^t} \quad (7)$$

取自然对数除以间隔年份,得出出口增长途径的分解。其中, G_w 表示中国对东盟蔬菜出口份额的年均增长率, G_{EX} 表示蔬菜出口广度的年均增长率, G_Q 表示蔬菜出口数量的年均增长率, G_P 表示蔬菜出口价格的年均增长率:

$$G_w = G_{EX} + G_Q + G_P \quad (8)$$

二、结果分析

1. 中国对东盟蔬菜出口概况描述

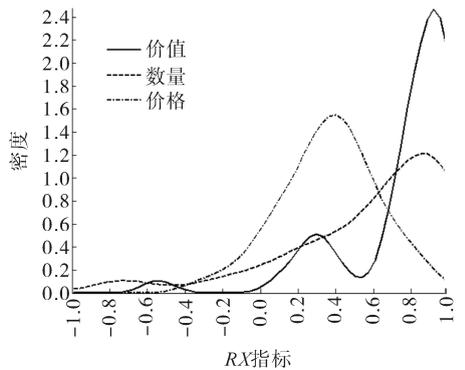
中国对东盟蔬菜出口保持较快的增长态势。1998年中国对东盟蔬菜出口量为21万吨,出口额为0.8亿美元,2013年中国对东盟蔬菜出口量和出口额分别上升到236万t和29亿美元,年平均增长率分别为17.5%和27.1%,中国对东盟蔬菜出口占中国蔬菜总出口的比重从1998年的4.3%上升到2013年的27.3%。中国对东盟蔬菜出口品种主要集中在鲜冷冻蔬菜和干蔬菜,2013年中国对东盟鲜冷冻蔬菜出口额为13.78亿美元,占中国对东盟蔬菜出口额的47.3%;干蔬菜出口额为11.04亿美元,占比为37.8%,而调理加工蔬菜和蔬菜汁出口额仅为4.35亿美元,占比14.9%。

为了获得中国对东盟所有蔬菜品种不同时期出口的整体特征,本文运用价值量、数量和价格比值指标的核密度整体分布图进行分析。核密度估计是在概率论中用来估计未知的密度函数,属于非参数检验方法之一。基本原理:如果一个数在观察中出现了,可以认为这个数的概率密度很大,和这个数比较接近的数的概率密度也会比较大,而那些离这个数远的数的概率密度会比较小。基于这个原理,本文定义比较指标RX:

$$RX = \frac{X_{t+s} - X_t}{X_{t+s} + X_t} \quad (9)$$

该指标可以用于分析X在t年和t+s年之间的变化趋势,具有有界性。如果X在t+s年大于t年,那么 $RX > 0$,其中,当 X_{t+s} 无穷大时,RX分布集中在1附近;如果X在t年和t+s年之间没有太大变化,那么RX分布在0附近;如果X在t+s年小于t年,那么 $RX < 0$,其中,当 $X_{t+s} = 0$ 时,RX分布集中在-1附近。因此,RX的分布在(-1,1)之间。本文运用这一指标将不同的数据放在一个尺度上进行比较。

首先对1998—2013年中国对东盟蔬菜出口的原始数据进行筛选和处理,然后运用RX指标进行计算与分析。1998—2013年中国对东盟出口的所有蔬菜品种的价值量、数量和价格曲线均分布在0和1之间,如图1所示,说明大部分蔬菜品种的价值量、数量和价格都在上升。其中,价值量出现两个峰值,分别集中在[0.2,0.4]和[0.8,1]2个区间范围内,但最大值更靠近1,说明绝大多数蔬菜出口额上升幅度较大。数量的峰值比较集中且靠近1,说明蔬菜出口量上升增长幅度明显。与此相比较,价格变化主要集中在0.2和0.6之间,峰值更接近0.4,说明其有较小的上升幅度,比较平稳。综合3条曲线来看,价值量曲线峰值最高点分布在1的左侧,主要是数量曲线作用的结果,价值量曲线峰值次高点接近0.3,主要是价格曲线作用的结果。由此可见,1998—2013年中国对东盟蔬菜出口过程中,出口量的增长最明显,价格小幅度增长,两者共同作用下,贸易出口额明显增长。



注:数据来源于联合国商品贸易统计数据库(<http://comtrade.un.org>),下同。

图1 1998—2013年中国对东盟出口的所有蔬菜的价值量、数量和价格的变化

2. 中国对东盟蔬菜出口增长的三元分解

(1) 出口增长模式分析。1998—2013 年, 中国对东盟蔬菜出口的市场份额从 23.3% 上升到 78.3%, 整体上呈逐年上升的趋势。其中, 从数量指标来看, 中国对东盟蔬菜出口数量增长趋势较为显著, 1998 年数量指标为 0.284, 2013 年达到 0.784, 总体增加了 176.1%; 从价格指标来看, 中国对东盟蔬菜出口价格增长小幅增长, 从 1998 年的 0.832 到 2013 年的 1.002, 总体增加了 20.4%; 而从广度指标来看, 中国对东盟蔬菜出口品种基本保持稳定。总体来看, 1998—2013 年数量指标增长幅度较大, 为 6.77%, 对出口增长的贡献率达到 83.8%, 价格指标有小幅度增长, 对出口增长贡献率为 15.34%, 广度指标无增长趋势, 仅有较小波动, 显示中国对东盟蔬菜出口增长主要依靠数量的增长, 价格也有较小影响, 如表 1 所示。

中国对东盟整体蔬菜出口主要依靠数量的增长而增长, 价格增长也在一定程度上拉动了出口的增长。基于这一结论, 本文将进一步研究这一出口特点在东盟蔬菜进口的主要贸易市场中, 是否具有广泛性。选取 5 个东盟蔬菜进口的主要贸易国家——中国、美国、印度、荷兰和澳大利亚, 利用 1998 年和 2013 年对东盟的蔬菜出口数据, 分析和对比不同国家的市场份额、广度、数量和价格指标的变化。

1998 年对东盟蔬菜出口贸易中, 中国位居第二, 以 0.5% 的差距仅次于美国。2013 年, 中国对东盟的蔬菜出口贸易位居第一, 远超过世界其他出口国。从 1998—2013 年, 中国和印度对东盟蔬菜出口的市场份额增加, 中国主要依靠数量增长, 其贡献率为 83.7%, 价格次之; 而印度的市场份额的增长率为 1.9%, 主要依靠广度增长, 其贡献率为 136.0%, 是典型的依靠广度指标增长实现贸易增长的国家。美国、荷兰和澳大利亚对东盟蔬菜出口的市场份额均有所减少, 虽然他们的广度和价格指标都有小幅度的下降甚至增长, 但导致其下降的原因主要在于数量的减少, 贡献率分别为 79.5%、97.9% 和 100.9%, 如表 2 所示。因此, 中国对东盟蔬菜出口以“数量增长为主, 价格增长为辅”的贸易增长模式并不具有广泛性。

表 2 主要贸易国家对东盟蔬菜出口增长分解

国家	1998 年				2013 年				增长率/%				贡献率/%			
	市场份额	广度	数量	价格	市场份额	广度	数量	价格	市场份额	广度	数量	价格	市场份额	广度	数量	价格
中国	0.233	0.987	0.284	0.832	0.783	0.997	0.784	1.002	8.1	0.1	6.8	1.2	100.0	0.8	83.8	15.4
美国	0.238	0.821	0.231	1.252	0.073	0.760	0.090	1.060	-7.9	-0.5	-6.3	-1.1	100.0	6.5	79.5	14.1
印度	0.051	0.589	0.078	1.115	0.068	0.868	0.088	0.888	1.9	2.6	0.8	-1.5	100.0	136.0	43.7	-79.7
荷兰	0.033	0.791	0.027	1.595	0.018	0.895	0.014	1.391	-4.1	0.8	-0.4	-0.9	100.0	-20.0	97.9	22.1
澳大利亚	0.171	0.860	0.163	1.224	0.015	0.704	0.014	1.528	-16.0	-1.3	-16.2	1.5	100.0	8.3	100.9	-9.2

(2) 不同类型蔬菜分解。为进一步分析不同类型蔬菜的出口增长途径。本文根据世界海关组织 (HS 编码) 的制定的进出口商品分类体系, 将中国对东盟的出口蔬菜按不同的加工程度分为三大类。第一类: 鲜冷冻蔬菜; 第二类: 调理加工蔬菜; 第三类: 干蔬菜。从不同类型蔬菜出口的增长情况来看, 中国对东盟蔬菜出口的增长同样主要依靠数量指标的增长, 三类蔬菜 1998—2013 年数量指标增长率分别为 6.7%、4.2% 和 8.6%, 其贡献率分别为 79.5%、76.7% 和 97.2%。从价格指标来看, 第一类和

表 1 1998—2013 年中国对东盟蔬菜出口增长分解

年份	市场份额	广度	数量	价格
1998	0.233	0.987	0.284	0.832
1999	0.227	0.812	0.340	0.821
2000	0.288	0.789	0.464	0.788
2001	0.362	0.966	0.506	0.741
2002	0.489	0.839	0.677	0.860
2003	0.515	0.957	0.623	0.864
2004	0.575	0.839	0.789	0.869
2005	0.620	0.858	0.764	0.946
2006	0.672	0.990	0.695	0.977
2007	0.692	0.978	0.759	0.931
2008	0.669	0.973	0.725	0.949
2009	0.723	0.981	0.761	0.969
2010	0.794	0.988	0.803	1.001
2011	0.809	0.999	0.797	1.017
2012	0.731	0.995	0.709	1.035
2013	0.783	0.997	0.784	1.002
1998—2013 增长率/%	8.08	0.07	6.77	1.24
1998—2013 贡献率/%	100.00	0.83	83.78	15.34

第二类蔬菜价格增长成为促进出口增长的次要因素,其贡献率分别为 19.2%和 23.1%,而第三类蔬菜的价格增长幅度较小。从广度指标来看,除第二类蔬菜 1999—2005 年期间出口品种变化有波动外,其余两类蔬菜的整体变化趋势并不明显,对出口增长贡献较小,尤其是第三类蔬菜的出口 1998—2013 年期间包含了东盟所有品种需求,如表 3 所示。

表 3 不同类型蔬菜出口增长因素分解

年份	市场份额			广度			数量			价格		
	第一类	第二类	第三类	第一类	第二类	第三类	第一类	第二类	第三类	第一类	第二类	第三类
1998	0.219	0.246	0.252	0.980	0.990	1.000	0.287	0.292	0.261	0.778	0.851	0.968
1999	0.216	0.227	0.272	0.963	0.495	1.000	0.290	0.505	0.308	0.771	0.907	0.883
2000	0.314	0.245	0.316	0.985	0.457	1.000	0.431	0.525	0.491	0.739	1.021	0.643
2001	0.437	0.210	0.409	0.999	0.893	1.000	0.542	0.332	0.756	0.805	0.709	0.541
2002	0.593	0.317	0.374	0.981	0.498	1.000	0.694	0.700	0.526	0.870	0.909	0.711
2003	0.614	0.362	0.409	1.000	0.867	1.000	0.715	0.445	0.579	0.859	0.939	0.707
2004	0.679	0.350	0.653	0.988	0.499	1.000	0.752	0.762	1.064	0.914	0.919	0.614
2005	0.753	0.321	0.652	1.000	0.494	1.000	0.790	0.713	0.689	0.953	0.912	0.947
2006	0.774	0.415	0.643	1.000	0.961	1.000	0.797	0.416	0.712	0.971	1.036	0.903
2007	0.791	0.483	0.685	1.000	0.923	1.000	0.855	0.546	0.747	0.926	0.958	0.916
2008	0.746	0.491	0.731	0.991	0.925	1.000	0.790	0.555	0.796	0.953	0.956	0.919
2009	0.801	0.390	0.836	1.000	0.907	1.000	0.822	0.450	0.876	0.975	0.955	0.954
2010	0.843	0.346	0.910	1.000	0.907	1.000	0.842	0.394	0.900	1.001	0.967	1.012
2011	0.842	0.362	0.939	1.000	0.990	1.000	0.833	0.374	0.905	1.010	0.980	1.037
2012	0.801	0.429	0.865	0.995	0.991	1.000	0.776	0.426	0.834	1.038	1.016	1.037
2013	0.770	0.563	0.948	0.996	0.993	1.000	0.780	0.550	0.944	0.991	1.030	1.004
1998—2013 增长率/%	8.38	5.53	8.83	0.11	0.02	0.00	6.66	4.24	8.58	1.61	1.27	0.25
1998—2013 贡献率/%	100.00	100.00	100.00	1.30	0.28	0.00	79.50	76.65	97.21	19.20	23.07	2.79

综上所述,中国对东盟不同类型蔬菜出口增长以“数量增长为主,价格增长为辅”,而中国之所以成为“出口大国”,在于出口价格水平低于世界其他国家。但出口价格的增长在某些蔬菜品种上也在一定程度上促进了出口增长,蔬菜出口的品种几乎没有变化,较为稳定。

三、结论与启示

1. 结 论

本文通过三元边际模型对蔬菜贸易市场进行深层次分析,探寻中国对东盟蔬菜出口增长模式。将中国对东盟的蔬菜出口增长分解为广度、数量和价格三部分进行了测算,具体研究结论如下:

(1)中国为东盟蔬菜进口的第一大市场,其对东盟蔬菜出口量值远远超过世界其他出口国。1998—2013 年间,中国对东盟蔬菜出口增长较快,其出口量和出口额分别由 1998 年的 21 万吨和 0.8 亿美元,上升至 2013 年的 236 万吨和 29 亿美元,年平均增长率分别为 17.5%和 27.1%。

(2)中国对东盟蔬菜出口品种主要集中在鲜冷冻蔬菜和干蔬菜,出口集中度较高。2013 年中国对东盟鲜冷冻蔬菜、干蔬菜出口额分别为 13.78 亿美元、11.04 亿美元,占中国对东盟蔬菜出口额的 47.3%、37.8%,而调理加工蔬菜和蔬菜汁出口额仅为 4.35 亿美元,占比 14.9%。可见,中国深加工蔬菜技术水平有待提高,逐步增加调理加工蔬菜和蔬菜汁出口量,进而弥补这一市场空缺。

(3)中国对东盟的蔬菜出口遵循“数量增长为主,价格增长为辅”的贸易增长模式,其蔬菜出口品种变化较小。对于不同蔬菜品种而言,鲜冷冻蔬菜、调理加工蔬菜、干蔬菜三大类蔬菜出口增长均符

合这一增长模式。但对于其他贸易国家而言,中国对东盟蔬菜出口的增长模式是独有的,并不具有广泛性。

2. 启 示

为进一步推动中国对东盟蔬菜出口增长,根据研究结论,得出如下政策启示。

(1) 扩大蔬菜出口,迎合东盟市场日益增长的蔬菜进口量需求。应进一步扩大蔬菜出口,在满足国内市场需求的情况下,提高优势蔬菜品种(即鲜冷冻蔬菜、干蔬菜)的出口量,迎合东盟市场日益增长的蔬菜进口需求。并遵循“数量增长为主,价格增长为辅”的贸易增长模式,以出口数量增长带动中国对东盟蔬菜出口量值的快速增长,实现中国蔬菜出口的可持续发展。

(2) 提高蔬菜深加工技术水平,由“出口大国”转变为“出口强国”。中国对东盟蔬菜出口主要集中在鲜冷冻蔬菜和干蔬菜,调理加工蔬菜出口较少。要加大我国与世界各国的农业科技合作及交流,不仅要加强我国具有优势的初级和次级加工蔬菜生产,也要吸收世界先进蔬菜的科学技术,努力提高深加工蔬菜技术,为我国的蔬菜产业发展提供技术支撑。要逐渐从传统的初级和次级加工蔬菜出口模式转变为深加工蔬菜出口模式,从“出口大国”转变为“出口强国”。

此外,随着中国蔬菜生产和流通成本的上升,中国蔬菜出口的成本价格优势逐渐减小。虽然在中国—东盟自由贸易区建立之后,中国对东盟绝大多数农产品贸易关税下降为零,相对其他国家具有一定的竞争优势。但中国对东盟蔬菜出口仍需要有效控制成本,不断提高其国际竞争力,进一步推动中国对东盟蔬菜出口量的持续增长。

参 考 文 献

- [1] TINBERGEN J. Shaping the world economy: suggestions for an international economic policy[M]. New York: The twentieth Century Fund, 1962.
- [2] POYHONEN P. A tentative model for the flows of trade between countries [J]. Weltwirtschaftliches Archiv, 1963, 90(1): 93-99.
- [3] ANDERSON J E, VAN WINCOOP E. Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle[J]. The American Economic Review, 2003, 93(1): 170-192.
- [4] 贾伟, 屈四喜. 中国各省份—东盟农产品贸易增长的实证分析[J]. 中国农村经济, 2012(3): 25-34.
- [5] TYSZYNSKI I. World trade in manufacturing commodities 1899-1950[J]. Manchester School of Economic and Social Studies, 1951(19): 272-304.
- [6] 王元彬, 郑学党. 中美两国对韩国农产品出口增长因素研究[J]. 对外经济贸易大学学报, 2014(4): 24-31.
- [7] 李艾婧. 中国与澳大利亚农产品贸易增长的原因及趋势分析[J]. 经济问题探索, 2015(8): 179-184.
- [8] MELITZ M J. Market size, trade and productivity[J]. The Review of Economic Studies, 2008, 75(1): 295-316.
- [9] 史本叶, 张永亮. 中国对外贸易成本分解与出口增长的二元边际[J]. 财经研究, 2014(1): 73-82.
- [10] 施炳展. 中国靠什么成为世界第一出口大国? [J]. 统计研究, 2011, 28(5): 27-32.

(责任编辑:金会平)