

增加值贸易、产业结构相似度与 中国—东盟经济联动

胡超 杨永勤 郭霞

(广西民族大学商学院, 广西南宁 530006)

摘要: 针对中国—东盟区域增加值贸易呈逐步增加的趋势, 在利用 OECD-WTO TiVA 投入—产出数据库核算中国—东盟区域增加值贸易指数的基础上, 实证检验了增加值贸易对中国—东盟经济联动的影响。2005~2015 年中国—东盟区域增加值贸易指数提高了 49.7%, 经济联动呈 U 型变动趋势。双向固定效应和系统 GMM 动态检验表明, 增加值贸易对中国—东盟经济联动具有显著的正向影响, 但产业结构相似度对增加值贸易影响经济联动具有负向调节作用, 产业结构相似度越高, 增加值贸易对经济联动的影响越弱。在价值链分工背景下, 中国—东盟可充分利用成员国产业结构相似度弱的条件, 发挥要素互补优势, 加强价值链分工合作, 不断促进区域经济深度一体化。

关键词: 增加值贸易; 经济联动; 产业结构相似度; 中国—东盟

中图分类号: F742/F740.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-1894 (2021) 02-0051-14

一、引言

中国—东盟自由贸易区 (CAFTA) 是中国参与建设的最大自由贸易区, 中国已连续 10 年保持为东盟第一大贸易伙伴, 东盟也在 2019 年成为中国第二大贸易伙伴。2019 年前三季度, 中国对东盟的进出口总额达到 3.14 万亿元, 同比增长了 11.5%, 占中国对外贸易总值的 13.7%。^①自中国—东盟自由贸易区建设以来, 其经济一体化发展一直备受学者关注。一是经济一体化的程度, 主要是从不同产业视角对中国—东盟经济一体化的测度, 如旅游业 (李志勇和徐红宇, 2016)、教育 (曾骞和王晶, 2016)、金融市场 (贤成毅和龚珊珊, 2018)、农产品 (胡超和王新哲, 2013)、运输服务 (陈秀莲, 2012) 等。区域产业众多, 如果仅以某一产业为对象, 只能在单一产业层面反映区域经济一体化的程度, 并不足以反映整个区域的一体化程度。经济联动体现的是所有成员国经济波动的同步程度, 是全部产业一体化的综合体现, 能够较为全面地衡量区域经济的一体化程度。

作者简介: 胡超, 广西民族大学商学院教授, 研究方向: 国际区域合作; 杨永勤, 广西民族大学商学院硕士生, 研究方向: 全球价值链分工; 郭霞, 广西民族大学商学院硕士生, 研究方向: 沿边地区开发开放。

基金项目: 国家自然科学基金项目“我国沿边地区开放模式的比较、演进机理与实证研究” (项目编号: 41561027); 国家民委民族问题研究青年项目“兴边富民行动‘十三五’规划实施监测研究: 基于广西 8 个边境县市的样本” (项目编号: 2019-GMC-026)。

^① 数据来源: 中华人民共和国中央人民政府网站, http://www.gov.cn:8080/xinwen/2019-10/14/content_5439343.htm。

二是经济一体化的影响因素，主要是基于理论分析进行实证检验。胡超（2012）利用引力模型分析了制度环境与制度差距对中国—东盟经济一体化的影响，范作军和侯晓（2011）分析了中国—东盟经济一体化中的税收竞争因素，任伟和颜芳（2006）分析了中国—东盟经济一体化中的最优货币区建设等问题。贸易是推动区域经济一体化最重要的渠道，无论是制度环境、税收或是货币等对经济一体化的影响，最终都将反映到贸易渠道上。当前，基于全球价值链（Global Value Chains, GVCs）的贸易已成为最重要的分工形态。与传统贸易相比，在全球价值链分工下产业链条被不断拉长和放大的同时，以中间产品为主的重复贸易也明显增多。因此，贸易对国家间经济联动的影响已超出传统贸易统计视角下的范畴。基于增加值视角的贸易统计不仅能更准确地反映贸易利得，也能更真实地反映国家间的经济联系，从而为分析贸易渠道对国家经济联动的影响提供一种新的视角。

当前，在美国挑起贸易摩擦致使全球经济遭遇逆风背景下，中国需要加快构建全面开放新格局，拓展对外贸易多元化。中国—东盟有近20亿人口的庞大市场规模，合作基础良好且潜力巨大，积极发挥各国优势，深化经贸合作，不断提高区域经济增长的联动性和外溢性，是有效应对中美贸易摩擦可能对中国经济造成冲击的重要举措。鉴于中国—东盟价值链分工的现实，本文首先借鉴Duval等（2016）提出的国际经济周期联动指数测算方法，对2005~2015年中国与东盟8个经济体^①的经济联动性进行测度，克服了仅从单一产业反映区域经济一体化程度的不足，以此全面反映中国—东盟区域经济一体化程度。其次，基于增加值贸易的视角，充分考虑贸易中价值折返和转移等现象，剔除其中的重复核算部分，利用OECD-WTO TiVA投入—产出数据库，测算中国—东盟增加值贸易强度，实证检验增加值贸易对中国—东盟经济联动的影响，并分析了产业结构差异在其中的调节效应，弥补了基于传统贸易数据测度区域经济一体化程度的不足，进而为全球价值链分工下中国—东盟区域经济深度一体化提供参考。

二、文献综述

贸易被喻为经济增长的发动机，随着全球化不断加深，贸易对国家经济联动的影响越来越受到学者的关注。Frankel和Rose（1998）较早利用工业国家的数据检验了贸易对国家经济联动的影响，发现贸易是推动国家经济联动趋于一致的重要力量。Giovanni和Levchenko（2010）利用多国制造业行业层面的数据发现，贸易对双边国家经济联动的正向效应不仅体现在相同产业上，也会促进双边国家在其他产业上的联动。但是，并非所有类型的贸易都会对国家经济联动产生显著正向效应，

^① 8个东盟经济体分别是：文莱、柬埔寨、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国和越南。

也可能存在负向效应 (Ng, 2010)。贸易之所以会对经济联动产生不同的影响效应, 往往与国家间是互补贸易还是替代贸易有关。如果国家间的贸易互补性越强, 则贸易额越大, 两国经济联动性就越强 (Iossifov, 2014); 相反, 如果国家间的贸易替代性越强, 则贸易额越小, 两国经济联动性就越弱 (Backus et al, 1992)。

价值链分工下随着垂直专业化贸易占比的不断增大, 贸易对经济联动的影响逐步从水平贸易转向垂直贸易 (Imbs, 2004), 并试图从中间品贸易的角度对国际经济联动产生影响 (Giovanni and Levchenko, 2010)。借助投入—产出模型, Johnson (2014) 研究发现, 中间品投入是外部冲击影响总产出的重要渠道。其原因在于, 当两国贸易以垂直专业化贸易为主时, 贸易的互补性大于替代性, 此时双边贸易对经济联动具有正向效应; 如果两国贸易以最终品为主时, 贸易的替代性大于互补性, 此时双边贸易对经济联动具有负向效应 (潘文卿等, 2015)。

Wang 等 (2017) 指出, 价值链分工下一国可能进口中间产品生产加工然后再出口 (中间品至少出现了 2 次以上跨境), 因而传统贸易统计方式会高估双边贸易额对经济联动的影响。一国可能出口中间产品, 然后又进口基于中间品的加工品再出口 (中间品至少出现了 2 次以上跨境), 存在价值折返和价值转移, 传统贸易统计对此也无法有效体现。价值链分工下两国不仅可以通过直接贸易对经济联动产生影响, 而且还可以通过间接贸易, 即一国向第三国出口中间品, 第三国又在此基础上加工生产向贸易伙伴国出口 (中间品至少出现了 2 次以上跨境), 进而建立经济联系, 即第三国效应。尽管中间品贸易是增加值贸易的重要组成部分 (Johnson, 2014), 但是基于垂直专业化的中间产品贸易统计对经济联动的影响忽略了第三国效应。事实上, 全球价值链分工下第三国效应在双边贸易中所占比例呈逐步上升趋势。因此, 两国真实贸易不仅要剔除隐含在出口商品中其他国家所创造的价值 (Duval et al, 2016), 而且还要考虑可能出现的各类间接贸易。

因此, 全球价值链分工下实证研究贸易对区域经济联动的影响也从传统贸易统计视角转向基于投入—产出核算的增加值贸易视角。Duval 等 (2016) 利用 63 个包含发达经济体和发展中经济体 1995~2013 年的数据, 从贸易增加值的角度考察其对经济周期的联动效应, 发现增加值贸易对 63 个经济体的经济联动具有显著的正向效应。唐宜红等 (2018) 利用行业层面双边出口的增加值分解数据, 从增加值贸易视角研究了全球价值链嵌入对国际经济周期联动的影响, 发现全球价值链嵌入是促进经济周期联动的重要因素。杨继军 (2019) 根据价值来源地和价值吸收地原则分解产品增加值, 同样发现增加值贸易对经济联动具有显著正向效应。作为全球价值链的重要组成部分, 中国—东盟深度嵌入全球价值链并在其中扮演了重要角色, 增加值贸易在双边总贸易中的占比越来越大。因此, 价值链分工下的贸易核算及其研究为增加值贸易视角下分析中国—东盟区域经济联动性奠定了基础。

三、中国—东盟经济联动的测度

(一) 经济联动的测度方法

Duval 等 (2016) 提出“拟相关系数法”测度区域经济联动。“拟相关系数法”不仅可以在考虑时间因素的前提下计算每个时点上各经济体间的经济联动,反映区域经济联动的演变趋势,而且还可进一步应用于面板数据,分析区域经济联动的影响因素。计算公式为:

$$Corr_{ijt} = \frac{(y_{it} - \bar{y}_i)(y_{jt} - \bar{y}_j)}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (y_{it} - \bar{y}_i)^2} \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (y_{jt} - \bar{y}_j)^2}} \quad (1)$$

其中, y_{it} 和 y_{jt} 分别表示 i 国和 j 国第 t 年的 GDP, $\bar{y}_i$ 和 $\bar{y}_j$ 分别表示 i 国和 j 国在 T 年间的 GDP 均值, T 表示考察时间跨度。借鉴“拟相关系数法”,本文利用世界银行公布的各国当年 GDP 值计算了 2005~2015 年中国与东盟 8 个经济体的经济联动“拟相关系数”。从时间跨度看,该系数恰好跨越中国—东盟自由贸易区正式建成前后各 5 年的时间,一定程度上较好地反映了中国—东盟自由贸易区建立前后中国—东盟区域经济一体化的演变趋势。

(二) 经济联动的测度结果

图 1 显示,2005~2015 年中国与东盟 8 个经济体的经济联动具有一致性,这意味着中国与东盟 8 个经济体经济波动的同步性,呈现出较高程度的一体化。具体看,2005~2015 年中国与东盟 8 个经济体的经济联动指数呈 U 型演变趋势。以 2010 年为界,在此之前,中国与东盟 8 个经济体的经济联动指数一直下降,2010 年后经济联动指数逐渐增加。其原因可能是 2010 年中国—东盟自由贸易区正式建成,中国与东盟贸易自由化程度进一步提升,促进了中国同东盟各国的分工合作。2015 年中国与东盟各国的经济联动有所分散,这可能与“逆全球化”尤其是受到了美国贸易政策的变动冲击有关。这也说明中国和东盟作为全球价值链分工体系的一部分,经济联动不仅会受到域内国家的影响,也会受到域外国家的影响。

分国家看,中国与柬埔寨、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国和越南的经济联动最为一致,与文莱的经济联动相对弱一些。文莱仅有 42 万多人口且属于典型的资源型国家,油气资源在其出口贸易中占据了较大比重,其 80% 的 GDP 依靠石油和天然气出口,与中国的贸易规模也较小,因此双边经济联动性不强。

四、中国—东盟贸易增加值强度

(一) 增加值贸易强度的衡量

世界投入—产出表为计算一国的增加值贸易强度提供了可能。目前,主要有 3

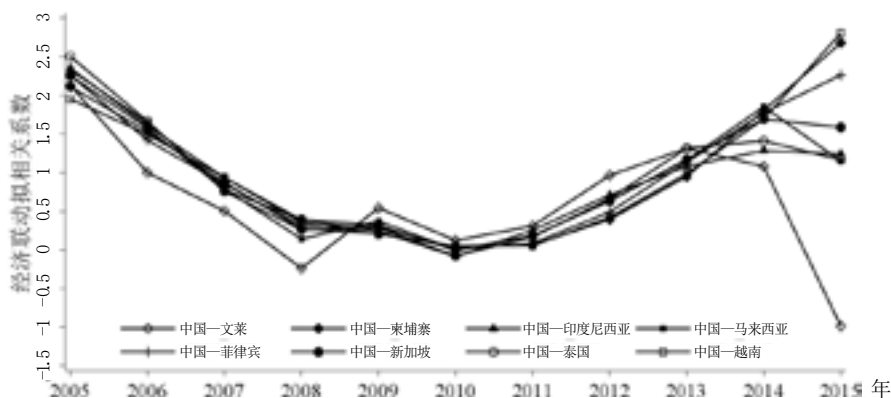


图1 2005~2015年中国与东盟国家经济联动的拟相关系数

数据来源：根据 Duval 等（2016）的方法计算得到。

个被广泛使用的世界投入—产出数据库，分别是 WIOD 数据库、OECD-WTO TiVA 数据库以及日本贸易振兴机构亚洲经济研究所（IDE-JETRO）发布的亚洲国际投入产出表。本文的研究对象是全球价值链分工下中国—东盟各经济体间的增加值贸易强度对中国—东盟经济联动的影响，OECD-WTO TiVA 数据库包含中国及 8 个东盟经济体的数据，且数据持续时间为 2005~2015 年，符合研究需要，因此实证检验主要采用 OECD-WTO TiVA 数据库。

Wang 等（2013）从增加值视角对全球价值链分工下贸易数据的分解和测度被认为是较为全面和科学的方法，被学术界广泛引用。借鉴 Wang 等（2013）的方法，将一国增加值总出口分解为国内增加值和国外增加值两部分。一国对另一国的增加值贸易强度可以用一国出口产品中包含的来自另一国的增加值占出口国总出口额的百分比度量，用公式表示为：

$$BP_{ij} = FV_{ij} / E_j \quad (2)$$

其中， BP_{ij} 代表 j 国对 i 国的增加值贸易强度； FV_{ij} 代表 i 国出口中包含 j 国的增加值； E_j 代表 j 国出口总额。一般而言，一国出口中使用的目的国增加值比重反映了目的国嵌入本国价值链的程度。同理，目的国出口中使用的本国增加值比重反映了本国嵌入目的国价值链的程度。因此，两国间的增加值贸易强度可以用两国价值链参与度之和来度量，即：

$$GVC_BP_t^{ij} = i_BP_t^{ij} + j_BP_t^{ij} \quad (3)$$

其中， $GVC_BP_t^{ij}$ 表示第 t 期 i 国与 j 国的相互增加值贸易强度， $i_BP_t^{ij}$ 表示第 t 期 i 国对 j 国的增加值贸易强度， $j_BP_t^{ij}$ 表示第 t 期 j 国对 i 国的增加值贸易强度。

（二）中国—东盟增加值贸易强度

总体上，中国与东盟的增加值贸易强度呈缓慢上升趋势。如图 2 所示，2005~2015 年，中国—东盟增加值贸易强度指数从 5.35 增加到 8.01，增加了

49.7%。这一增长趋势与近年来中国—东盟逐渐成为外商直接投资重要区域并不断嵌入全球价值链、区域内成员国之间的增加值贸易不断扩大的特征一致。具体看,中国—东盟

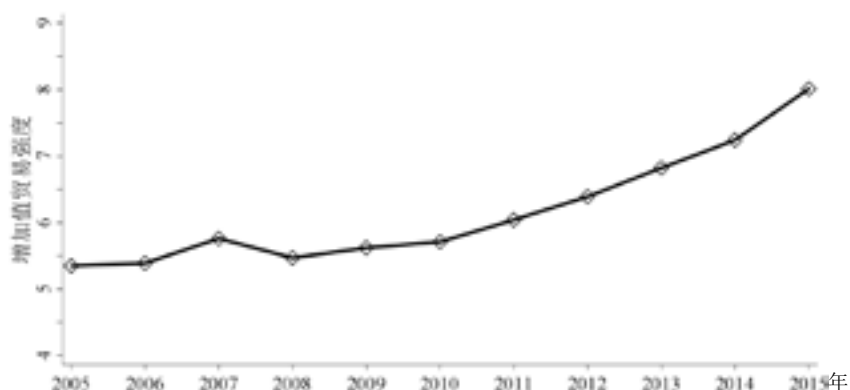


图2 2005~2015年中国与东盟增加值贸易强度指数

数据来源:作者计算得到。

增加值贸易强度仅在2008年出现小幅下降,原因可能是受到了当年国际金融危机的冲击。一旦国际金融危机导致需求减弱进而引致贸易下滑,那么中国—东盟作为全球价值链分工体系的一部分,其增加值贸易强度不可避免地受到一定程度的冲击。经过2008年金融危机过后的短暂调整,中国—东盟增加值贸易强度又开始逐步回升。这也意味着中国—东盟自由贸易区建设具有深厚的经济基础。

分国家看,2005~2015年中国与东盟8个国家相互增加值贸易强度基本均呈上升趋势(图3),这意味着,随着中国—东盟自由贸易区建设的推进,中国与东盟各国在全球价值链分工中的合作不断加深,增加值贸易在相互贸易中的占比不断增加。其中,中国与越南的增加值贸易强度最高,与文莱的增加值贸易强度最低,这同中国与越南和文莱的贸易现实基本一致。文莱以石油、天然气等自然资源出口为主,与中国的贸易额较小,彼此间的价值链参与度较低,故增加值贸易在各自总贸易中所占比重较低。中国与越南要素禀赋具有一定的互补性,两国位于全球价值链的不同分工环节,垂直分工特征明显,因此增加值贸易强度较高。尤其是在2008年后,中国与越南的增加值贸易强度呈快速增长趋势,2015年增加值贸易强度指数达到14.3。近年来,通过发挥后发优势,越南逐步成为国际资本的新宠,吸引了大量外国资本尤其是制造业资本到越南投资建厂,^①并在全球价值链上与中国构成了紧密的分工合作关系。中国与柬埔寨的增加值贸易强度在8个东盟国家中位居第二。近年来,柬埔寨通过发挥劳动力优势,吸引了一大批以服装为主的劳动密集型产业从中国转移到柬埔寨,并与中国在全球价值链分工中形成了紧密的合作关系,相互贸易中的增加值贸易强度亦不断提高。

^① 据越南计划投资部发布的统计数据,2018年越南获得的实际外商直接投资比2017年增加了近20亿美元,达到了191亿美元,批准的外商投资总额达到355亿美元。

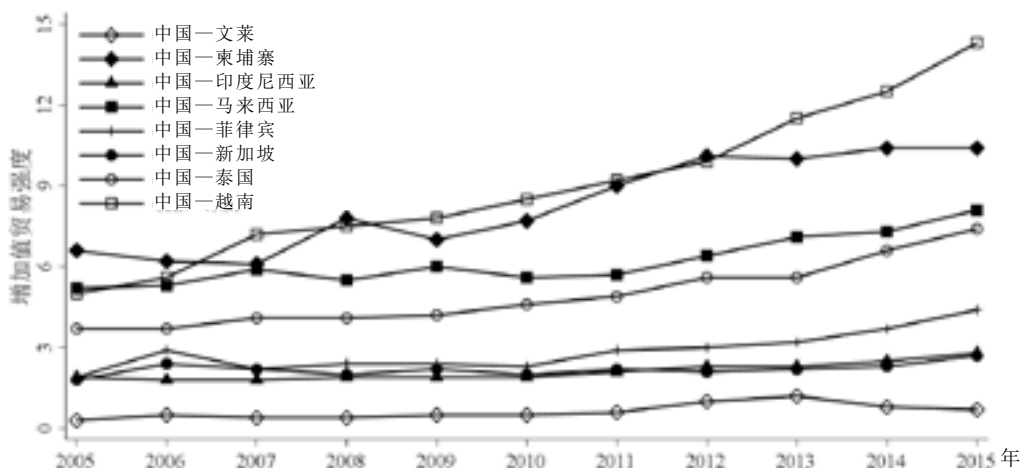


图3 2005~2015年中国与东盟各国增加值贸易强度指数

数据来源：作者计算得到。

五、贸易增加值强度对中国—东盟经济联动的影响

(一) 模型及变量

通过对 OECD-WTO TiVA 数据库中 2005~2015 年中国—东盟投入—产出数据的分解，分别计算中国—东盟各经济体间的增加值贸易强度指数和经济联动指数，以实证检验增加值贸易强度是否对中国—东盟经济联动具有显著影响。其中，被解释变量为基于 Duval 等（2016）的方法测算的中国—东盟经济联动指数（ $Corr_{ijt}$ ），解释变量为中国—东盟各经济体间的增加值贸易强度指数。实证检验的基本模型如下：

$$Corr_{ijt} = \alpha_1 + \alpha_2 GVC_BP_{ijt}^t + \alpha_3 X_{ijt} + \delta_{ij} + \delta_t + \varepsilon_{ijt} \quad (4)$$

其中， $Corr_{ijt}$ 为第 t 年 i 国与 j 国的经济周期联动指数， $GVC_BP_{ijt}^t$ 代表第 t 年 i 国与 j 国相互增加值贸易强度之和， X 为系列控制变量。参照杨继军（2019）、唐宜红等（2018）的做法，本文的控制变量包括可能对经济联动产生影响的系列因素，主要有金融一体化程度、两国产业结构相似度、两国制度质量、两国税收差异、贸易运输成本和自贸区虚拟变量等。 δ 用来刻画固定效应， δ_{ij} 、 δ_t 分别代表贸易的国家效应和年份固定效应， ε_{ijt} 为随机误差项。相关控制变量计算方法如下（表1）。

（1）金融开放度。Chinn 和 Ito（2006）以 IMF 定期公布的《汇率安排和外汇管制年度报告》构造了资本账户开放度指数，数值越高，意味着该国金融开放度越高。通过对两两国家的金融开放度指数加总，反映中国—东盟国家间的金融开放度。

（2）产业结构相似度。相关研究表明，国家间的经济联动与双边国家的产业结构相似度有关（Kose and Yi, 2006）。因为外部冲击可以通过产业间的关联传递至总产出，进而影响到经济的联动性。产业结构相似度是一个相对指标，可以从多个角度进行度量。本文借鉴 Imbs（2004）的做法，构建两国的产业结构相似度指数为：

$$ISI_{ij} = \frac{1}{\sum_{s=1}^S |R_{ist} - R_{jst}|}$$

(5)

其中， R_{ist} 和 R_{jst} 分别表示 t 时期 i 国 s 行业总产出占该国 GDP 的比重和 j 国 s 行业总产出占该国 GDP 的比重。产业结构相似度指数用两国各行业份额利差绝对值的倒数表示，数值越大意味着两国产业相似度越高（或产业结构差异越小）。

（3）制度环境。贸易成本会影响投入—产出的顺畅性进而影响经济的联动性，而经济环境直接决定了贸易成本的高低，因此经济环境是影响经济联动的重要因素。其中，制度环境是衡量一国营商环境的重要指标，制度环境越好，越有利于全球价值链分工下国家之间的分工合作与贸易开展。制度的构成包括正式制度和非正式制度。当市场边界较小时，如社区内，非正式制度发挥重要作用，但在市场边界放大的国际贸易中，正式制度的影响更大，国家贸易层面受正式制度的影响更大。因此本文采取世界银行 Kaufmann 等（2007）

编制的国家治理指数（WGI）中的法治水平作为制度环境的衡量指标，并以两两国家的法治水平之和度量，值越大表示双边国家的制度环境越好，越有利于双边国家开展贸易，进而对经济联动产生影响。

表 1 相关变量的描述性统计

变量名	样本数	均值	标准误	最小值	最大值
经济联动指数	396	0.902	0.802	-1.087	3.065
增加值贸易强度	396	1.347	2.201	0.010	14.26
金融开放度	396	0.129	1.521	-2.404	3.507
产业结构相似度	396	1.347	1.365	0.352	14.376
制度质量	396	0.141	0.709	-1.211	1.912
税收差异	396	24.716	16.652	0.030	84.450
运输成本	396	8.008	0.245	7.431	8.624

（4）税收与运输成本。税收制度是一国经济的重要制度支柱，双边国家的税收差异（包括关税差异）会对贸易和经济联动产生影响。通常来说，税收差异越小，经济互动的成本越低，越有利于经济互动，反之则反是。除此之外，影响贸易成本的因素还包括运输成本。运输成本越低，同等情形下开展贸易的利润越大，越有利于双边贸易往来和经济互动。本文运输成本用双边国家每标准集装箱出口所需花费的成本之和表示，数值越大意味着运输成本越高，越不利于双边贸易，数据来源于世界银行营商环境数据库。另外，考虑到 2010 年中国—东盟自由贸易区全面建成可能对经济联动产生的影响，在控制变量中还加入了自由贸易区虚拟变量，即 2010 年中国—东盟自由贸易区建成之前为 0，2010 年及以后为 1。

（二）实证检验

1. 双向固定效应检验

为控制不可观测因素对中国—东盟经济联动的影响，尽可能准确评估增加值贸易强度对中国—东盟经济联动的影响效应，首先采用控制了国家效应和年份效应的双向固定效应模型进行检验。同时，考虑到国家间经济联动的惯性趋势，实证检验中纳入被解释变量经济联动的滞后一期作为解释变量，以控制经济联动的惯性因素。

表 2 展示了双向固定效应模型对 2005~2015 年中国与东盟 8 个经济体增加值贸

易强度和经济联动的实证结果。结果表明,全球价值链分工下中国与东盟各经济体的增加值贸易对双边国家的经济联动产生了显著的正向效应,影响系数在 0.1 左右,且在 1% 的水平上显著。与预期一致,纳入滞后一期的经济联动解释变量的系数在 0.7 左右,且在 1% 水平上显著,说明经济联动确实存在惯性趋势。

表 2 增加值贸易强度对中国—东盟经济联动的影响效应:双向固定效应模型

解释变量	被解释变量:经济联动						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
经济联动 滞后一期	0.777*** (0.090)	0.781*** (0.091)	0.773*** (0.092)	0.695*** (0.092)	0.704*** (0.092)	0.763*** (0.097)	0.751*** (0.089)
增加值 贸易强度	0.095*** (0.034)	0.096*** (0.034)	0.096*** (0.034)	0.120*** (0.034)	0.131*** (0.035)	0.124*** (0.035)	0.118*** (0.035)
金融开放度		-0.013 (0.040)	-0.011 (0.040)	-0.019 (0.039)	-0.017 (0.039)	-0.008 (0.039)	-0.008 (0.038)
产业结构 相似度			0.013 (0.016)	0.009 (0.016)	0.008 (0.016)	0.008 (0.016)	0.008 (0.015)
制度质量				1.268*** (0.310)	1.211*** (0.313)	1.196*** (0.312)	1.187*** (0.320)
税收差异					0.003 (0.002)	0.001 (0.003)	0.003 (0.002)
运输成本						-0.475* (0.262)	-0.470* (0.265)
自贸区 虚拟变量							0.242* (0.188)
截距项	是	是	是	是	是	是	是
国家效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
调整 R ²	0.716	0.716	0.716	0.731	0.732	0.735	0.741
样本数	360	360	360	360	360	360	360

注:所有估计均使用 STATA15.0,***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%水平上的统计显著性,系数估计值下方括号里的数据为标准误。

在其他控制变量方面,衡量双边国家金融一体化的金融开放度对中国—东盟区域经济联动的影响不显著。一方面可能是因为中国和东盟多为发展中国家,嵌入全球价值链并参与国际分工主要是发挥了其丰富的劳动力资源优势,而金融开放发挥的作用不明显;另一方面,吸取过去金融领域过早开放、超前开放引发 1997 年东南亚金融危机的教训,东盟主要经济体尤其是泰国、马来西亚等纷纷加强对金融领域的监管,金融开放度普遍收紧。双向固定效应中产业结构相似度对经济联动的影响也不显著。制度质量对经济联动的影响具有正向效应。制度质量越好,意味着营商环境越好,良好的营商环境不仅有利于吸引跨国公司投资,提升其嵌入全球价值链分工的程度,同时也有利于降低交易成本,促进增加值贸易往来。运输成本对经济联动具有负向效应,因为运输成本越高,意味着中国与东盟国家间的贸易成本越高,同等情形下则会阻碍贸易尤其是中间产品贸易的往来。自贸区虚拟变量系数为正且显著,说明相对于中国—东盟自由贸易区未建成之前,2010 年中国—东盟自由贸易区全面建成

的确能够促进成员国间经济的联动。

2. 系统 GMM 动态检验

宏观经济变量或多或少都存在一定程度的内生性。增加值贸易强度会对区域经济联动产生影响,同时,经济联动更高的国家间价值链分工更紧密,双边增加值贸易的强度可能会更大。如果不考虑这种反向因果关系,则会得到有偏的估计参数。此外,影响经济联动的因素很多是不可观测的,如果遗漏的解释变量与解释变量和被解释变量都相关,则同样会导致参数估计的偏误。为尽可能克服和处理模型中经济联动与增加值贸易强度之间的双向因果关系导致的内生性问题,本文在控制国家固定效应和年份固定效应的同时,利用系统 GMM 弱外生变量的滞后项作为它们自己的工具变量,以克服内生性问题。

在对水平方程和差分方程工具变量的合适滞后期进行合理选择后,各计量方程均在 5% 的水平上通过过度识别的 Sargan 检验(表 3)。与双向固定效应检验的结果一致,系统 GMM 动态估计结果显示,中国—东盟增加值贸易对经济联动的影响效应依然为正,也依然在 1% 的水平上显著,且比双向固定效应模型检验的系数更大。

在其他控制变量方面,金融开放度对经济联动有负向影响,且在 1% 的水平上显著,意味着金融开放度越大,经济联动性越弱。结合中国—东盟自由贸易区各经济体金融开放实际,除新加坡外,其他经济体的金融开放度普遍不高,如中国、越南等深入嵌入全球价值链分工,增加值贸易在本国对外贸易中占比较大,但金融开放度得分却比较低。与双向固定效应模型不同的是,产业结构相似度不仅对经济联动有正向影响,且在 1% 的水平上显著,意味着中国—东盟各经济体之间的产业结构越相似,经济联动越明显。本文的产业结构相似度是从三次产业角度测度的,因此两国产业结构越相似,即三次产业在国民经济中的比例结构越接近,经济联动越明显。制度质量、税收差异、运输成本、自贸区虚拟变量等控制变量对中国—东盟区域经济联动的影响与理论预期均完全一致,且都至少在 5% 的水平上显著。其中,制度质量系数为正且在 1% 的水平上显著,即制度质量得分越高,营商环境越好,经济联动越强。税收差异系数为负且在 1% 的水平上显著,即双边国家税收差异越大,经济联动越弱。运输成本系数为负且在 5% 的水平上显著,即运输成本越高,经济联动越弱。自贸区虚拟变量系数为正且在 1% 的水平上显著,即相对于中国—东盟自由贸易区建成之前,中国—东盟自由贸易区全面建成有效促进了中国—东盟经济联动。

3. 稳健性检验

为检验增加值贸易强度对中国—东盟经济联动影响的稳健性,参照 Cerqueira 和 Martins (2009) 提出的利用双边国家经济增长率计算经济联动的方法,即:

$$Corr_{st} = 1 - \frac{1}{2} \left[\frac{(g_{st} - \bar{g}_s)}{\sqrt{\frac{1}{T} \times \sum_{t=1}^T (g_{st} - \bar{g}_s)^2}} - \frac{(g_{rt} - \bar{g}_r)}{\sqrt{\frac{1}{T} \times \sum_{t=1}^T (g_{rt} - \bar{g}_r)^2}} \right]^2 \quad (6)$$

其中, $Corr_{srt}$ 为 t 时期 s 国和 r 国经济周期联动指数, g_{st} 和 g_{rt} 分别表示 t 时期 s 国和 r 国的经济增长率, $\bar{g}_s$ 和 $\bar{g}_r$ 分别代表 s 国和 r 国在研究时段内的平均增长率。根据计算的中国—东盟经济联动指数, 利用系统 GMM 进行稳健性检验。表 3 方程 (7) ~ (8) 结果表明, 增加值贸易强度对基于上述方法计算的经济联动依然具有显著影响。稳健性检验说明中国—东盟增加值贸易确实对区域经济联动具有显著影响。

表 3 增加值贸易强度对中国—东盟经济联动的影响效应: 系统 GMM 动态模型

解释变量	被解释变量: 经济联动						稳健性检验	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
经济联动 滞后一期	0.533*** (0.004)	0.533*** (0.007)	0.504*** (0.009)	0.542*** (0.010)	0.525*** (0.012)	0.549*** (0.017)	-0.062*** (0.001)	-0.113*** (0.007)
增加值 贸易强度	0.318*** (0.030)	0.311*** (0.043)	0.605*** (0.044)	0.555*** (0.060)	0.626*** (0.052)	0.547*** (0.080)	0.426*** (0.015)	0.789*** (0.081)
金融 开放度	-0.180*** (0.006)	-0.180*** (0.007)	-0.202*** (0.013)	-0.199*** (0.017)	-0.200*** (0.017)	-0.308*** (0.019)	-0.137*** (0.012)	-0.300*** (0.049)
产业结构 相似度		0.020*** (0.006)	0.011 (0.007)	0.013** (0.007)	0.014** (0.007)	0.012** (0.006)		-0.035 (0.032)
制度质量			1.057*** (0.028)	0.959*** (0.063)	1.054*** (0.070)	0.896*** (0.092)		5.243*** (0.521)
税收差异				-0.015*** (0.001)	-0.014*** (0.001)	-0.014*** (0.001)		-0.002 (0.003)
运输成本					-0.294** (0.125)	-0.159 (0.140)		-0.524 (0.824)
自贸区 虚拟变量						0.351*** (0.027)		1.787*** (0.117)
截距项	是	是	是	是	是	是	是	是
国家效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
AR(1)	-3.225 (0.001)	-3.234 (0.001)	-3.022 (0.003)	-2.787 (0.005)	-2.579 (0.010)	-2.718 (0.007)	-3.059 (0.002)	-2.997 (0.003)
AR(2)	1.607 (0.108)	1.475 (0.140)	0.442 (0.658)	0.970 (0.332)	0.782 (0.434)	1.436 (0.151)	-1.503 (0.133)	-1.623 (0.104)
Prob>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sargan 检验	35.790 (0.254)	35.834 (0.252)	35.702 (0.257)	35.112 (0.279)	35.131 (0.279)	34.964 (0.285)	35.887 (0.250)	33.412 (0.351)
样本数	360	360	360	360	360	360	360	360

注: (1) 所有估计均使用 STATA15.0, ***, ** 和 * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上的统计显著性, 系数估计值下方括号里的数据为标准误。(2) Sargan 检验给出的是过度识别的检验值, AR(1)、AR(2) 分别表示一阶和二阶残差序列的 Arellano-Bond 自相关检验, 相应括号中的数值为 P 值。

(三) 产业结构的调节效应

理论上, 贸易对双边国家经济联动可产生直接效应和间接效应。贸易作为国民收入核算的组成部分, 可以通过国民收入增长渠道直接对双边国家经济联动产生影响——直接效应。同时, 贸易还会对贸易国的产业结构起调整作用, 即可以通过产业结构调整间接对双边国家经济联动产生影响——间接效应。为检验增加值贸易对中国—东盟经济联动的直接效应和间接效应, 首先将增加值贸易强度、产业结构相似度

以及增加值贸易强度与产业结构相似度的交互项（增加值贸易强度 $\times$ 产业结构相似度）同时纳入系统 GMM 动态模型（表 4）。

表 4 增加值贸易与产业结构相似度对经济联动影响的调节效应检验

解释变量	被解释变量：经济联动				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
经济联动滞后一期	0.535*** (0.007)	0.511*** (0.007)	0.545*** (0.010)	0.530*** (0.009)	0.559*** (0.020)
增加值贸易强度	0.327*** (0.049)	0.636*** (0.039)	0.581*** (0.067)	0.644*** (0.056)	0.587*** (0.076)
产业结构相似度	0.031*** (0.010)	0.036*** (0.009)	0.035*** (0.009)	0.041*** (0.009)	0.043*** (0.009)
增加值贸易强度 $\times$ 产业结构相似度	-0.009** (0.004)	-0.021*** (0.006)	-0.020*** (0.005)	-0.023*** (0.006)	-0.026*** (0.006)
金融开放度	-0.180*** (0.007)	-0.209*** (0.014)	-0.202*** (0.017)	-0.204*** (0.018)	-0.312*** (0.019)
制度质量		1.062*** (0.035)	1.008*** (0.048)	1.050*** (0.055)	0.909*** (0.089)
税收差异			-0.015*** (0.001)	-0.014*** (0.001)	-0.014*** (0.002)
运输成本				0.309** (0.128)	0.149 (0.126)
自贸区虚拟变量					0.352*** (0.031)
是否含截距项	是	是	是	是	是
国家效应	控制	控制	控制	控制	控制
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制
AR(1)	-3.232 (0.001)	-3.021 (0.003)	-2.753 (0.006)	-2.594 (0.010)	-2.749 (0.006)
AR(2)	1.506 (0.132)	0.472 (0.637)	0.943 (0.356)	0.749 (0.454)	1.423 (0.155)
Prob > chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sargan 检验	35.787 (0.254)	35.254 (0.274)	34.951 (0.286)	35.405 (0.268)	34.100 (0.321)
样本数	360	360	360	360	360

注：（1）所有估计均使用 STATA15.0，***、** 和 * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上的统计显著性，系数估计值下方括号里的数据为标准误。（2）Sargan 检验给出的是过度识别的检验值，AR（1）、AR（2）分别表示一阶和二阶残差序列的 Arellano-Bond 自相关检验，相应括号中的数值为 P 值。

其中，增加值贸易强度和产业结构相似度各自对中国—东盟经济联动的影响依然显著为正，但二者交互项的系数为 -0.023，在 1% 的水平上显著，说明在对中国—东盟经济联动的影响上，产业结构发挥了一定的调节作用（因为增加值贸易和产业结构相似度的系数依然显著为正），在对增加值贸易影响经济联动上二者呈替代关系：两国间产业结构越相似，增加值贸易对经济联动的影响越小；反之，产业结构差异越大，增加值贸易对经济联动的影响越大。这说明增加值贸易对中国—东盟区域经济联动的影响受产业结构差异较大国家的影响更大。

六、结论与启示

在全球价值链分工下,国与国之间的经济联系因分工更加紧密,不仅表现为产业链上的相互依赖,也会通过产业链的传递对双边国家经济联动产生影响。本文基于中国与东盟8个经济体2005~2015年OECD-WTO TiVA投入—产出数据,测算了中国—东盟各经济体间增加值贸易对经济联动的影响,证实了增加值贸易确实对中国—东盟经济联动具有显著正向影响。在经济联动上,2005~2015年中国与东盟8个经济体之间的经济联动指数呈现先下降、后上升的U型演进趋势。其中,2005~2010年经济联动指数逐年下降,2010年达到最低点,2010~2015年经济联动指数逐年上升。在增加值贸易强度上,中国与东盟的增加值贸易强度呈现不断上升的趋势,中国与东盟总体的增加值贸易强度指数从2005年的5.35上升至2015年的8.01,上升了49.7%。在实证结果上,无论是双向固定效应模型还是考虑了内生性的系统GMM动态估计,中国—东盟经济体间的增加值贸易对双边经济联动均产生了显著正向效应。与此同时,产业结构在增加值贸易影响经济联动过程中发挥了一定的调节作用。中国—东盟各经济体间产业结构相似度越大,增加值贸易对经济联动的影响就越弱;产业结构相似度越小,增加值贸易对经济联动的影响就越大。

中共十九大确立了推进高水平开放、打造全面开放新格局的发展战略。在中美贸易摩擦走势尚不明朗的背景下,中国—东盟自由贸易区作为中国参与建设的最大自由贸易区,中国与东盟的经贸合作在中国对外开放中的位置将愈发凸显。本文的政策蕴意在于,鉴于中国—东盟在全球价值链中业已形成的紧密分工形态以及增加值贸易对区域经济联动显著影响的事实,为应对中美贸易摩擦可能对中国经济发展带来的冲击,中国应未雨绸缪,有前瞻性地把握中国—东盟增加值贸易强度增加的趋势,利用产业结构相似度弱的条件,发挥要素互补优势,着力构建以中国为中心的中国—东盟区域生产网络,不断提高区域经济增长的联动性和外溢性,促进中国—东盟区域经济深度一体化,进而为中国加快构建全面开放新格局提供更大的空间。

参考文献:

- [1] 陈秀莲. 中国—东盟运输服务贸易一体化的现状、水平与发展前景 [J]. 国际贸易问题, 2012, (8).
- [2] 范祚军, 侯晓. 中国—东盟区域经济一体化趋势下的税收竞争与中国的政策选择 [J]. 东南亚纵横, 2011, (11).
- [3] 胡超. 中泰农产品市场一体化水平的测度——基于价格法的检验 [J]. 国际经贸探索, 2012, (10).
- [4] 胡超, 王新哲. 中国—东盟区域经济深度一体化——制度环境与制度距离的视角 [J]. 国际经贸探索, 2012, (3).
- [5] 李志勇, 徐红宇. 基于欧盟经验的中国—东盟旅游一体化建设研究 [J]. 广西社会科学, 2017, (7).
- [6] 潘文卿等. 价值链贸易与经济周期的联动: 国际规律及中国经验 [J]. 经济研究, 2015, (11).
- [7] 任伟, 颜芳. 从最优货币区理论看中国东盟货币一体化前景 [J]. 东南亚纵横, 2006, (5).
- [8] 唐宜红等. 全球价值链嵌入与国际经济周期联动: 基于增加值贸易视角 [J]. 世界经济, 2018, (11).
- [9] 贤成毅, 龚珊珊. 中国—东盟股票市场一体化的实证研究 [J]. 广西大学学报 (哲学社会科学版), 2018, (5).

- [10] 杨继军. 增加值贸易对全球经济联动的影响[J]. 中国社会科学, 2019,(4).
- [11] 曾寿, 王晶. 中国—东盟高教合作的经济动因分析[J]. 亚太教育, 2016,(9).
- [12] Backus, D. K., et al. International Real Business Cycles[J]. Journal of Political Economy, 1992, 100(4).
- [13] Cerqueira, P. A., Martins, R. Measuring the Determinants of Business Cycle Synchronization Using a Panel Approach[J]. Economics Letters, 2009, 102(2).
- [14] Chinn, M. D., Ito, H. What Matters for Financial Development? Capital Controls, Institutions and Interactions[J]. Journal of Development Economics, 2006, 81(1).
- [15] Duval, R., et al. Value-added Trade and Business Cycle Synchronization[J]. Journal of International Economics, 2016,(99).
- [16] Frankel, J. A., Rose, A. K. The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria[J]. The Economic Journal, 1998, 108(449).
- [17] Giovanni, J. D., Levchenko, A. A. Putting the Parts Together: Trade, Vertical Linkages and Business Cycle Comovement[J]. American Economic Journal: Macroeconomics, 2010, 2(2).
- [18] Imbs, J. Trade, Finance, Specialization and Synchronization[J]. Review of Economics and Statistics, 2004, 86(3).
- [19] Iossifov, P. K. Cross-border Production Chains and Business Cycle Co-movement between Central and Eastern European Countries and Euro Area Member States[Z]. European Central Bank Working Paper, 2014.
- [20] Johnson, R. C. Trade in Intermediate Inputs and Business Cycle Comovement[J]. American Economic Journal: Macroeconomics, 2014, 6(4).
- [21] Kaufmann, D. K. A., et al. Governance Matters VI: Aggregate and Individual Governance Indicators, 1996~2006[Z]. Social Science Electronic Publishing, 2007, 23(2).
- [22] Kose, M. A., Yi, K. M. Can the Standard International Business Cycle Model Explain the Relation between Trade and Comovement?[J]. Journal of International Economics, 2006, 68(2).
- [23] Ng, E. C. Y. Production Fragmentation and Business-cycle Comovement[J]. Journal of International Economics, 2010, 82(1).
- [24] Wang, Z., et al. Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Levels[Z]. Social Science Electronic Publishing, 2013.
- [25] Wang, Z., et al. Measures of Participation in Global Value Chains and Global Business Cycles[Z]. Social Science Electronic Publishing, 2017.

Value Added Trade, Industrial Structure Similarity and China-ASEAN Economic Linkage

HU Chao YANG Yongqin GUO Xia

Abstract: The proportion of value-added trade among China-ASEAN member countries is gradually increasing. Using the OECD-WTO TIVA input-output database, this paper finds that the value-added trade index of China-ASEAN region increased by 49.7% from 2005 to 2015. During this period, China-ASEAN economic linkage shows a U-shaped trend. The two-way fixed effect and GMM dynamic test show that value-added trade has a significant positive impact on the economic linkage between China and ASEAN, and industrial structure differences have a positive mediating effect on the economic linkage of value-added trade. The greater the difference between the two industrial structures is, the more significant the impact of value-added trade on the economic linkage between China and ASEAN is. Under the background of value chain division of labor, China-ASEAN should give full play to the structural differences and complementary advantages of its members' domestic industries, strengthen the division of labor and cooperation in value chain, and continuously promote regional economic integration.

Keywords: value added trade; economic linkage; industrial structure difference; CFTA

(责任编辑: 张建华)