区域贸易协定的水平深度对参与全球价值链的影响

张中元

摘要：本文利用世界银行的贸易协定内容数据库所提供的有关区域贸易协定中的 52 项条款规定，以及每项条款规定法律可执行性的信息，构建区域贸易协定的水平深度指数，实证检验其对出口经济体参与全球价值链的影响。实证结果表明：区域贸易协定的“总深度”条款对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用；其中“WTO+”条款与“WTO-X 深度”条款对出口经济体参与全球价值链的影响具有较大的差异，“核心深度”条款对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率也有明显的促进作用，但将“核心深度”条款区分为“边界深度”条款与“边界后深度”条款后，只有“边界后深度”条款对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用；在“核心深度”条款中，“边界深度”条款需要与“边界后深度”条款相互配合才能发挥作用，进而对经济体参与全球价值链产生影响。

关键词：区域贸易协定；水平深度；全球价值链

[中图分类号] F744　[文献标识码] A　[文章编号] 1002-4670（2019）08-0095-14

引　言

区域贸易协定会对贸易流量产生影响，但其中哪些条款起到重要作用并不明确（Anderson and Van Wincoop，2004）[1]。一些研究检验了单个区域贸易协定的贸易影响效应，例如，欧洲经济区（EEA）与以色列—美国自由贸易协定在经济和政治动机上存在差异，欧洲经济区的重点在于欧洲的区域一体化，而以色列—美国自由贸易协定的主要目标是美国将以色列作为在中东实现美国外交政策目标的工具，欧洲经济区在贸易自由化方面比后者更为广泛，并且在法律上包含了许多可以促进经济一体化的政策，而以色列—美国自由贸易协定的主要目标不是刺激自由贸易（Rosen，2004）[2]。由于检验个别区域贸易协定效果的研究通常仅限于某个地理区域和较短的时间范围，虽然这些研究能够提供有关区域贸易协定效果的详细结果，但方法上的差异使得难以对研究结果进行对比。另外一些研究则使用大样本的区域

[作者信息] 张中元：中国社会科学院亚太与全球战略研究院副研究员 100007 电子信箱 zhangzhongyuan@cass.org.cn。

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

贸易协定信息，采用虚拟变量来确定区域贸易协定的签署（生效）或区分不同区域贸易协定安排（如自由贸易协定、关税联盟等），但这种方法的缺陷之一是不能充分反映各区域贸易协定在内容上的差异，以及这种内容上的差异对成员和非成员贸易流产生的不同影响。

在当前全球经济一体化和生产分散化并行的背景下，中间品要进行多次跨境交易，因此中间品进口的贸易壁垒会产生累积和放大效应，显著提高贸易成本。区域贸易协定作为一项重要的消除跨国贸易壁垒的政策工具，签署区域贸易协定是否会增加与全球价值链相关的贸易流量，需要进行实证检验。本文与现有文献相比，主要在如下几方面作了改进：第一，本文使用区域贸易协定内容信息（而不仅仅是虚拟变量）来测量贸易协定的深度，能够将区域贸易协定中不同条款的贸易效果区分开来；第二，本文根据区域贸易协定条款对不同监管问题和政策领域的涵盖程度以及这些规定的法律强制性水平来定义区域贸易协定的水平深度，有助于更精确地评估区域贸易协定对贸易的影响；第三，目前对区域贸易协定影响经济体参与全球价值链的研究还较少，本文通过检验区域贸易协定深度影响贸易流程的具体渠道，特别是区域贸易协定深度对经济体参与全球价值链的影响，以便更深层地理解区域贸易协定的贸易效应。

一、文献综述

自 20 世纪 90 年代初以来，区域贸易协定的数量从 1990 年的 20 个增加到 2015 年底的 279 个。同时区域贸易协定的内容也发生了变化，较早的区域贸易协定关注政策领域较少，主要集中在工业和农产品关税承诺以及其他边境措施（如出口税）；而较新的协定是“更深”水平的贸易协定，扩大了旧协定所涵盖的政策领域，将内容逐渐延伸到贸易救济（反补贴措施、反倾销税）等领域，然后扩展到更广泛的知识产权和标准等边界后措施。区域贸易协定下的贸易份额也不断增加，1996 年在区域贸易协定下的贸易量只占世界贸易的 24%，但这一份额在 2013 年增长到 37%。虽然有大量的证据表明区域贸易协定减少了贸易壁垒，但签署区域贸易协定是否是提高其成员贸易流量的影响因素，并没有得到明确的结论，特别是使用标准引力模型检验区域贸易协定对贸易流的影响是有偏的，不可观测的异质性造成了估计值的偏低，这种有偏估计将区域贸易协定对双边贸易流量的影响低估了大约 75%~85%（Baier and Bergstrand，2007）[3]。Kohl（2014）[4] 采用一阶差分方法纠正区域贸易协定估计的内生性偏误，发现区域贸易协定最多能够促进贸易提高 50%，而且超过一半的区域贸易协定对贸易量根本没有产生明显的影响，只有约 1/4 的区域贸易协定产生了贸易促进效应。

区域贸易协定的深化与最近全球经济中出现的生产国际化现象有关，20 世纪 80 年代后期以来，技术进步和贸易壁垒减少促进了全球范围内生产的分散化，从产品设计到配送到消费者，价值链上的每个生产阶段都可以通过两种方式进行组织：要么在垂直整合的情况下将片段化生产保留在企业内，要么将其中间品生产阶段按照技术顺序外包给其他企业并分散到其他国家或地区进行生产（Prete and

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

Rungi，2017）[5]。水平深度较低的区域贸易协定往往具有内在的歧视性，会员之间相互给予关税减让，由此产生的关税优惠会增加成员之间的贸易（创造贸易），但也可能引致区域贸易协定成员使用协定伙伴的产品（贸易转移）以取代从非协定成员那里所采购的进口产品。因此区域贸易协定对非成员的影响较为复杂，如果贸易协定中的条款是以歧视的方式实施的，成员经济体既不支付关税也不承担贸易摩擦费用，因此可以扩大其市场销售，但这可能会伤害到非成员经济体的出口，给非成员经济体带来竞争劣势。

但是如今签署的区域贸易协定在水平深度上越来越高，协定中包括了竞争政策、知识产权和其他监管问题等政策领域。深度区域贸易协定中除了通过消除关税和减少其他摩擦（如反倾销、反补贴和保障措施等应急保护措施）来降低成员经济体之间的贸易成本，贸易协定中的其他规定（如补贴纪律或加强知识产权保护）还能降低出口风险进而降低贸易成本，因此涵盖更多领域的区域贸易协定有利于其成员减少这些成本，对成员贸易产生积极影响。在水平深度较高的区域贸易协定中，其条款规定往往以非歧视的方式消除贸易壁垒，因此非成员经济体也可从相关成本的降低中受益，从而降低非贸易协定成员的贸易成本而产生正向的溢出效应。

为了实证检验区域贸易协定水平深度对贸易的影响，Mattoo 等（2017）[6] 利用贸易协定内容的数据库（Hofmann et al.，2017）[7]，在标准引力模型中加入贸易协定水平深度变量，实证结果表明深度协定的签署对成员之间的贸易流动有着正向促进作用，区域贸易协定水平深度高的经济体之间的贸易增长了 44%，而且区域贸易协定水平深度增高能够带来更多的贸易创造效应；但深度协议需要两年的时间才能增加贸易流量，这是因为需要时间来落实边界措施改革。而且深度区域贸易协定带来的贸易创造并不是以牺牲成员经济体与非成员经济体的贸易利益为代价，区域贸易协定深度的增加使得协定内贸易伙伴与其他经济体的双边贸易增加了约 19%，深度协定的这种“负向”贸易转移是由协定中纳入了非歧视性规定（如规范竞争政策、补贴和标准的规定）所驱动的，深度贸易协定对成员和非成员的贸易均产生了正向影响。

二、模型设定与数据

（一）模型设定

本文主要研究区域贸易协定的水平深度对出口经济体参与全球价值链的影响，因此设定如下引力模型：

$$GVC_Part_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 HDepth_{ijt} + Z\beta + \mu_i + \upsilon_j + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

其中，GVC_Part_{ijt} 表示出口经济体的全球价值链参与程度，本文采用前向垂直专业化率来测量，该变量是双边层面的变量，i 表示出口经济体，j 表示进口经济体；$HDepth_{ijt}$ 是经济体 i 与 j 签署生效的区域贸易协定的水平深度，具体的评价方法和标准见下文；Z 是控制变量，主要包括各经济体的市场规模、物流质量、

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

制度质量等变量，β 是对应的回归系数向量；μ_i 与 υ_j 表示双边经济体的固定效应项；ε_{ijt} 是误差项。

在引力模型中，区域贸易协定变量可能不是严格外生的，传统的回归方法将引致区域贸易协定变量的估计值受内生性偏误的影响。Baier 和 Bergstrand（2007）证明使用工具变量可以解决区域贸易协定变量的内生性问题，但回归结果非常不稳定，工具变量估计不是解决引力模型中贸易协定虚拟变量内生性偏误的可靠方法，在模型中纳入双边固定效应项或国家—时间固定效应项可以有效降低区域贸易协定变量估计值所受内生性偏误的影响。此时引力模型中的“多边阻力”（multilateral resistance terms，MRT）项是时变的，即出口经济体和进口经济体的固定效应项是随时间而变化的：

$$GVC_Part_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 HDepth_{ijt} + Z\beta + \mu_{it} + \upsilon_{jt} + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

其中，μ_{it} 和 υ_{jt} 分别是进口经济体—年度和出口经济体—年度固定效应项。

（二）变量选取与数据来源

1. 因变量：参与全球价值链的程度

亚洲开发银行在利用世界投入产出数据库（WIOD）、经济合作与发展组织投入产出表（IOT）等数据的基础上，增加了部分亚洲经济体，编制多区域投入产出表（MRIOT）和贸易增加值统计数据库，并根据 Wang 等（2013）[8] 提出的方法将贸易增加值数据进行分解。在 2015 年出版的亚太地区主要指标（*Key Indicators for Asia and the Pacific*）中给出了 45 个经济体与其他世界经济体（ROW）、35 个行业部门的详细分解值；到 2017 年将经济体扩展到 60 个经济体及其他世界经济体。本文利用亚洲开发银行的分解数据来构建出口经济体的全球价值链参与程度，即前向垂直专业化率 $VS1 = \frac{INTrex + RDV + DDC}{E}$，其中，$E$ 表示经济体 i 的总出口增加值；INT_{rex} 是经济体 i 出口到经济体 j 的中间品中的国内增加值部分，该部分中间品被经济体 j 再出口至第三方 t 并被其他经济体（出口经济体 i 除外）所吸收；RDV 是经济体 i 出口到经济体 j 的中间品中的国内增加值部分，该部分被经济体 j 再出口返回到经济体 i 并被 i 所消费；DDC 是经济体 i 中间品出口的国内价值重复计算部分。前向垂直专业化率指数刻画了一个经济体出口对其他经济体的贡献程度。

2. 解释变量：区域贸易协定的水平深度

本文测量区域贸易协定的水平深度的数据来自世界银行的贸易协定内容（Content of Deep Trade Agreements）数据库，该数据库收集了 1958—2015 年期间向世贸组织通报的 279 份贸易协定（PTA），内容包括了贸易协定中的 52 项规定以及每项规定的法律可执行性等信息，利用这些信息可以构建区域贸易协定的水平深度（horizontal depth）指数来测量区域贸易协定中政策领域的覆盖范围。

（1）“总深度”指数（*Totaldepth*）

该指数是对区域贸易协定中包含条款评分的简单加总：$Totaldepth = \sum_{c=1}^{52} provisions_c$，其中，*provisions* 是对区域贸易协定中 52 项条款的评分，评分的

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

具体标准见下文。

(2) “WTO+深度”指数(*ACdepth*)和“WTO-X 深度”指数(*Xdepth*)

该数据库将区域贸易协定中的 52 项政策领域分为“WTO+”(14 项)和“WTO-X”(38 项)条款，WTO+代表了属于 WTO 现行规定范围的政策领域，而 WTO-X 则提出了 WTO 规定范围之外的义务(见表 1)。据此计算 $ACdepth = \sum_{c=1}^{14} WTO_provisions_c$，其中，$WTO_provisions_c$ 是对区域贸易协定中“WTO+”条款(14 项)的评分；$Xdepth = \sum_{c=1}^{38} WTOX_provisions_c$，其中，$WTOX_provisions_c$ 是对区域贸易协定中“WTO-X”条款(38 项)的评分。

表 1　“WTO+”和“WTO-X”条款分类

WTO+	WTO-X		
工业品关税	反腐败	创新政策	洗钱
农产品关税	竞争政策	文化合作	核安全
海关管理	环境法律	经济政策对话	政治对话
出口税	知识产权保护	教育和培训	公共行政
SPS 措施	投资措施	能源	区域合作
国有贸易企业	劳动力市场监管	金融支持	研究和技术
TBT 措施	资本流动	健康	中小企业
反补贴措施	消费者保护	人权	社会事务
反倾销	数据保护	非法移民	统计
国家补助	农业	非法药物	税收
公共采购	近似立法	产业合作	恐怖主义
TRIMS 措施	视听	信息社会	签证和庇护
GATS	公民保护	矿业	
TRIPS			

(3) “核心深度”指数(*Coredepth*)

从经济效力来看，一些条款在经济上可能比其他条款更为重要，特别是竞争政策、投资、资本流动和知识产权等，WTO-X 政策领域已成为区域贸易协定深度的重要特征。本文将“WTO+”中的 14 项条款与“WTO-X”条款中的竞争政策、投资、资本流动和知识产权 4 项条款作为核心条款，这 18 项条款为市场准入和全球价值链的平稳运行定义了一套基本的规则。

(4) “边界深度”指数(*Borderdepth*)和“边界后深度”指数(*Behinddepth*)

核心条款可进一步划分为边界(*border measures*)和边界后措施(*behind the border measures*)，该划分取决于条款规定的政策是否适用于边界。制造业和农业关税减让、反倾销、反补贴措施、TRIMS、TRIPS、海关、出口税、SPS、TBT 和资本

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

流动的规定大都是边界措施；国有企业、国家援助、竞争政策、知识产权、投资、公共采购和 GATS 在很大程度上是边界后措施。

此外，数据库中还分析和定义了一项义务的法律内容，如果法律语言不明确或不够明确，所涵盖的领域可能仍然不具法律效力。因此需要考虑区域贸易协定中的一项条款在法律上是否可以强制执行，如果该条款使用的语言足够精确并且承诺没有被排除在区域贸易协定下的争端解决程序之外，则该政策领域就被认为是具有法律强制性的。在不考虑法律效力的情形下，数据库中对条款的赋值标准是：如果该条款在协定中明确提及，则赋值为 1；如果该条款在协定中没有提及或只是一般性地提及，则赋值为 0。而在考虑法律效力的情形下，数据库中对条款的赋值标准是：如果该条款在协定中没有提及或不具有法律强制性，则赋值为 0；如果该条款在协定中明确提及、具有法律强制性，但被排除在区域贸易协定下的争端解决程序之外，则赋值为 1；如果该条款在协定中明确提及且具有法律强制性，则赋值为 2。

在考虑法律效力的情形下，以上“总深度”指数、“WTO+深度”指数、“WTO-X 深度”指数、“核心深度”指数、“边界深度”指数、“边界后深度”指数则分别记为“总深度”法律有效指数（*Totaldepth_le*）、“WTO+深度”法律有效指数（*ACdepth_le*）、“WTO-X 深度”法律有效指数（*Xdepth_le*）、“核心深度”法律有效指数（*Coredepth_le*）、“边界深度”法律有效指数（*Borderdepth_le*）、“边界后深度”法律有效指数（*Behinddepth_le*）。

3. 控制变量

市场规模变量（*size*）：本文采用经济体 i、j 国内生产总值之和的对数值测量市场规模 ln（*gdpi*+*gdpj*），其中，*gdpi*、*gdpj* 则分别是按 2005 年价格和 2005 年汇率计算的经济体 i、j 的国内生产总值（单位：百万美元）。该数据来自 UNCTAD 数据库，时间跨度为 2005—2016 年。

物流质量变量（*LPI*）：该变量来自世界银行的物流绩效指数（LPI），该指数由 6 个子项指数组成：海关和边境管理效率指数、贸易和运输基础设施质量指数、具有价格竞争力的货运指数、物流服务能力和质量指数、跟踪和追踪货物能力指数、货物在预定交货时间内送达收货人的频率指数，这些子项指数数据来自对世界各地跨国货运代理、主要快递公司的物流专业人员的在线调查，研究人员利用统计技术将以上分项指数数据聚合成一个单一的指标 *LPI*，该指标可以在不同的国家和地区之间进行比较。本文将出口经济体 i 的物流绩效指数记为 $lpii$，其贸易伙伴 j 的物流绩效指数记为 $lpij$，物流质量变量是经济体 i、j 的物流绩效指数的几何平均值：$LPI = \sqrt{lpii \times lpij}$。

双边联通指数（*LSBCI*）：联合国贸发会议数据库中的班轮运输双边联通指数（LSBCI）旨在反映成对的经济体之间的班轮运输联通性，该指数测量了一个经济体被整合到全球班轮运输网络的程度。当前版本的 LSBCI 包含 5 个子项指数：对于样本中任何一对经济体 A 和 B，从经济体 A 到 B 所需的转运数量、经济体 A 和 B 共同的直接连接数量、经济体 A 和 B 的直接联系数量的几何平均数、连接经济体

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

A 与 B 的服务竞争程度、连接经济体 A 到 B 的最大船舶的尺寸。

经济发展差距（*Egap*）：该变量以经济体 i 与 j 人均国内生产值之比的对数值的绝对值来测量，即 $Egap = |\log GDPPC_i/GDPPC_j|$，其中 *GDPPC* 是按 2005 年价格和 2005 年汇率计算的人均国内生产值（单位：美元），该数据来自 UNCTAD 数据库。

制度质量差距变量（*IQgap*）：世界银行发布的全球治理指数（WGI）对全球 200 多个经济体从贪腐控制、政府效率、政治稳定程度、监管质量、司法有效性、发言权和问责制等 6 个方面进行了制度质量状况的测度，本文采用出口经济体及其伙伴的以上 6 个子指数的平均值作为该经济体的制度质量，变量分别标记为 *WGIi*、*WGIj*，制度质量差距变量为 $IQgap = |WGIi - WGIj|$。

企业税率差距（*Taxgap*）：世界银行营商环境数据库中给出了企业的税率，该税率旨在全面衡量企业所有税收的成本，是按中等规模企业的应纳税额占商业利润的比例计算。本文使用出口经济体 i 与伙伴 j 的企业税率差额的绝对值来计算企业税率差距，即 $Taxgap = |Taxrate_i - Taxrate_j|$，其中，*Taxrate* 表示企业税率。

本文实证分析的样本数据时间跨度为 2005—2016 年，由于 2009 年、2010 年贸易增加值分解数据缺失，样本中不包含这两年的数据。

三、实证结果与分析

（一）基准回归：纳入时变“多边阻力”的引力模型估计

为了降低区域贸易协定变量的估计值受内生性偏误的影响，本文实证回归时在模型中纳入了国家—时间固定效应项。表 2 给出了区域贸易协定中各水平深度指数对出口经济体全球价值链参与程度影响的回归结果。第（1）、（2）列的主要解释变量是区域贸易协定的“总深度”指数变量（*Totaldepth*）和“总深度”法律有效指数变量（*Totaldepth_le*），其回归系数均显著为正，表明区域贸易协定中条款的总水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用。第（3）、（4）列的主要解释变量是区域贸易协定的“WTO+深度”指数（*ACdepth*）、“WTO-X 深度”指数以及“WTO+深度”法律有效指数（*ACdepth_le*）、“WTO-X 深度”法律有效指数（*Xdepth_le*），其中，“WTO+深度”指数（*ACdepth*）与“WTO+深度”法律有效指数（*ACdepth_le*）的回归系数均显著为正，表明区域贸易协定中“WTO+”条款的水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用；但“WTO-X 深度”指数（*Xdepth*）与“WTO-X 深度”法律有效指数（*Xdepth_le*）的回归系数在统计上均不显著，因此“WTO-X 深度”条款的水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率没有明显影响。

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表 2　区域贸易协定中的各水平深度条款对出口经济体全球价值链参与程度的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Totaldepth	0.0319***							
	(4.86)							
Totaldepth_le		0.0201***						
		(5.88)						
Acdepth			0.108***					
			(3.52)					
Xdepth			−0.0224					
			(−1.00)					
Acdepth_le				0.0315*				
				(1.85)				
Xdepth_le				0.0118				
				(0.94)				
Coredepth					0.0656***			
					(5.42)			
Coredepth_le						0.0372***		
						(5.89)		
Borderdepth							−0.372***	
							(−5.72)	
Behinddepth							0.869***	
							(7.37)	
Borderdepth_le								−0.118***
								(−3.15)
Behinddepth_le								0.326***
								(4.72)
Size	1.789***	1.800***	1.796***	1.797***	1.789***	1.789***	1.740***	1.774***
	(12.79)	(12.87)	(12.84)	(12.84)	(12.79)	(12.80)	(12.44)	(12.69)
LPI	−27.62***	−26.42***	−27.16***	−26.47***	−27.25***	−26.88***	−29.90***	−28.25***
	(−5.76)	(−5.50)	(−5.66)	(−5.51)	(−5.69)	(−5.61)	(−6.23)	(−5.89)
LSBCI	6.237***	5.958***	6.202***	5.955***	6.134***	5.992***	5.860***	5.958***
	(5.89)	(5.61)	(5.85)	(5.61)	(5.79)	(5.65)	(5.54)	(5.62)
Egap	−0.0146	−0.0433	0.00444	−0.0286	−0.00168	−0.00957	−0.0757	−0.0276
	(−0.13)	(−0.37)	(0.04)	(−0.24)	(−0.01)	(−0.08)	(−0.65)	(−0.24)
IQgap	−0.257	−0.142	−0.276	−0.173	−0.265	−0.229	−0.176	−0.200
	(−1.48)	(−0.80)	(−1.59)	(−0.95)	(−1.53)	(−1.32)	(−1.01)	(−1.15)
Taxgap	0.00368	0.00316	0.00304	0.00307	0.00323	0.00310	0.00495	0.00483
	(0.51)	(0.44)	(0.42)	(0.43)	(0.45)	(0.43)	(0.69)	(0.67)
常数项	88.56***	83.95***	86.63***	84.16***	87.16***	85.80***	97.91***	91.20***
	(4.67)	(4.42)	(4.56)	(4.43)	(4.60)	(4.53)	(5.15)	(4.80)
被解释变量	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1
样本数	17 642	17 642	17 642	17 642	17 642	17 642	17 642	17 642
调整 R^2	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.664	0.665	0.665

注：括号中的数值是 t 统计量；***、* 分别表示 1%、10%显著水平；回归时包括了出口方—年度虚拟变量和进口伙伴方—年度虚拟变量，即引力模型中的 μ_{it} 和 υ_{jt}。

表 2 第（5）、（6）列中区域贸易协定的“核心深度”指数（*Coredepth*）和“核心深度”法律有效指数（*Coredepth_le*）变量的回归系数均显著为正，因此区域贸易协定中“核心深度”条款的水平深度提高促进了出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率。在第（7）、（8）列中区域贸易协定的“边界深度”

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

指数（*Borderdepth*）和“边界深度”法律有效指数（*Borderdepth_le*）变量的回归系数均显著为负，表明区域贸易协定中“边界深度”条款的水平深度提高会降低出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率；但“边界后深度”指数（*Behinddepth*）和“边界后深度”法律有效指数（*Behinddepth_le*）变量的回归系数均显著为正，表明区域贸易协定中“边界后深度”条款的水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用。

以上回归的控制变量中，市场规模（*Size*）变量的回归系数均显著为正，表明贸易双方经济体量大会提高出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率；物流质量变量（*LPI*）的回归系数均显著为负，表明物流质量的提高会抑制出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率；双边联通指数（*LSBCI*）变量的回归系数均显著为正，表明贸易双方运输联通性提高会促进出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率；经济发展差距（*Egap*）变量、制度质量差距变量（*IQgap*）、企业税率差距变量（*Taxgap*）的回归结果在统计上均不显著，表明出口经济体与贸易伙伴之间经济发展差距、制度质量差距、企业税率差距对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化率没有明显影响。

由于制造业出口增加值在出口贸易中占据重要地位，本文还专门计算了制造业部门参与全球价值链程度的指标 *VS1_M*，表 3 给出了区域贸易协定各类条款对出口经济体制造业部门全球价值链参与程度影响的回归结果。表 3 与表 2 的回归结果相比较存在一些差异，其中，区域贸易协定中的“总水平”条款、“WTO+”条款、“核心深度”条款的水平深度提高对出口经济体制造业部门在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用，与表 2 的回归结果相一致。但区域贸易协定中“WTO-X 深度”条款的水平深度提高却抑制了出口经济体制造业部门在全球价值链中的前向垂直专业化参与率，“边界深度”条款的水平深度提高会提高出口经济体制造业部门在全球价值链中的前向垂直专业化参与率，“边界后深度”条款的水平深度提高对出口经济体制造业部门在全球价值链中的前向垂直专业化参与率没有影响，则与表 2 的回归结果有所差别。

总之，以上回归结果表明区域贸易协定中条款的总水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用，其中，“WTO+”条款的水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用；但“WTO-X 深度”条款的水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率没有明显影响，甚至会抑制出口经济体制造业部门在全球价值链中的前向垂直专业化参与率。区域贸易协定中“核心深度”条款的水平深度提高促进了出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率，其中，“边界深度”条款的水平深度提高会降低出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率，但会提高出口经济体制造业部门在全球价值链中的前向垂直专业化参与率“边界后深度”条款的水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用，但对出口经济体制造业部门在全球价值链中的前向垂直专业化参与率没有影响。

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

表 3 区域贸易协定各类条款对出口经济体制造业部门全球价值链参与程度的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Totaldepth	0.0133***							
	(3.15)							
Totaldepth_le		0.00529**						
		(2.41)						
Acdepth			0.0953***					
			(4.82)					
Xdepth			−0.0451***					
			(−3.14)					
Acdepth_le				0.0586***				
				(5.34)				
Xdepth_le				−0.0333***				
				(−4.12)				
Coredepth					0.0316***			
					(4.07)			
Coredepth_le						0.0143***		
						(3.53)		
Borderdepth							0.0492	
							(1.17)	
Behinddepth							−0.000521	
							(−0.01)	
Borderdepth_le								0.0508**
								(2.11)
Behinddepth_le								−0.0537
								(−1.21)
Size	−0.223**	−0.218**	−0.216**	−0.233***	−0.225**	−0.223**	−0.223**	−0.219**
	(−2.48)	(−2.43)	(−2.41)	(−2.59)	(−2.50)	(−2.48)	(−2.47)	(−2.44)
LPI	6.641**	6.356**	7.138**	6.137**	7.086**	6.808**	7.191**	7.129**
	(2.15)	(2.05)	(2.31)	(1.98)	(2.30)	(2.21)	(2.32)	(2.31)
LSBCI	3.451***	3.537***	3.415***	3.528***	3.332***	3.389***	3.343***	3.398***
	(5.07)	(5.19)	(5.02)	(5.18)	(4.90)	(4.97)	(4.91)	(4.99)
Egap	−0.127*	−0.143*	−0.106	−0.0744	−0.117	−0.127*	−0.114	−0.123*
	(−1.71)	(−1.93)	(−1.43)	(−0.99)	(−1.57)	(−1.71)	(−1.52)	(−1.65)
IQgap	0.0250	0.0400	0.00368	−0.107	0.0277	0.0327	0.0240	0.0258
	(0.22)	(0.35)	(0.03)	(−0.91)	(0.25)	(0.29)	(0.22)	(0.23)
Taxgap	−0.00594	−0.00584	−0.00662	−0.00626	−0.00627	−0.00612	−0.00633	−0.00652
	(−1.28)	(−1.26)	(−1.43)	(−1.35)	(−1.35)	(−1.32)	(−1.37)	(−1.41)
常数项	−5.455	−4.514	−7.508	−3.504	−7.082	−6.091	−7.509	−7.355
	(−0.45)	(−0.37)	(−0.61)	(−0.29)	(−0.58)	(−0.50)	(−0.61)	(−0.60)
被解释变量	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1
样本数	17 634	17 634	17 634	17 634	17 634	17 634	17 634	17 634
调整 R^2	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858	0.858

注：括号中的数值是 t 统计量；***、** 和 * 分别表示 1%、5%和 10%显著水平；回归时包括了出口方—年度虚拟变量和进口伙伴方—年度虚拟变量，即引力模型中的 μ_{it} 和 υ_{jt} 。

（二）面板数据模型估计

从理论上说，内生性偏误的潜在来源主要包括：遗漏变量、选择偏差、同时性和测量误差等。Baier 和 Bergstrand（2007）认为使用引力模型估计截面数据中的区域贸易协定效应时，省略变量和选择偏误是其内生性的主要来源。对于截面数据，用于解决遗漏变量和选择偏误的计量技术方法包括使用工具变量和 Heckman 控制函数等进行估计。但是从经济角度来看，引力模型中内生性偏误的来源是不可观测的异质性，即存在不可观测且不随时间变化的双边变量，这些变量同时影响自由贸易协定的签署和双边价值链参与程度变量；因为这些变量可能与自由贸易协定相关，所以最好

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

使用双边“固定效应”项（即以国家组对为截面单元）进行控制，因此采用面板数据模型的固定效应或一阶差分法来处理区域贸易协定变量的内生性偏误更为合适。

表 4 给出了区域贸易协定中各类条款水平深度对出口经济体全球价值链参与程度影响的面板模型估计结果。根据 Hausman 统计量、Breusch-Pagan 统计量进行模型选择，最终采用固定效应回归结果。表 4 与表 2 回归结果基本保持一致，除了第（7）、（8）列外，在第（7）、（8）列中区域贸易协定的“边界深度”指数（*Borderdepth*）和“边界深度”法律有效指数（*Borderdepth_le*）变量的回归系数虽然均

表 4　区域贸易协定各类条款的水平深度对出口经济体全球价值链参与程度的影响（面板数据模型）

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Totaldepth	0.105***							
	(4.86)							
Totaldepth_le		0.0672***						
		(4.70)						
Acdepth			0.130*					
			(1.70)					
Xdepth			0.0773					
			(0.92)					
Acdepth_le				0.0831*				
				(2.29)				
Xdepth_le				0.0409				
				(0.72)				
Coredepth					0.148***			
					(4.82)			
Coredepth_le						0.0832***		
						(4.77)		
Borderdepth							−0.0320	
							(−0.28)	
Behinddepth							0.439**	
							(2.44)	
Borderdepth_le								−0.0102
								(−0.19)
Behinddepth_le								0.235***
								(2.77)
size	−4.552***	−4.660***	−4.523***	−4.570***	−4.447***	−4.447***	−4.445***	−4.454***
	(−6.13)	(−6.24)	(−6.05)	(−5.94)	(−6.00)	(−6.00)	(−6.00)	(−6.01)
lpi	1.850***	1.886***	1.851***	1.877***	1.889***	1.898***	1.930***	1.934***
	(2.83)	(2.89)	(2.83)	(2.87)	(2.89)	(2.90)	(2.95)	(2.96)
LSBCI	−6.367***	−6.384***	−6.375***	−6.368***	−6.349***	−6.322***	−6.438***	−6.452***
	(−3.60)	(−3.61)	(−3.61)	(−3.60)	(−3.59)	(−3.58)	(−3.64)	(−3.65)
Egap	3.340***	3.365***	3.322***	3.333***	3.324***	3.333***	3.384***	3.380***
	(5.23)	(5.27)	(5.19)	(5.19)	(5.20)	(5.22)	(5.29)	(5.29)
IQgap	0.326	0.333	0.329	0.334	0.325	0.325	0.304	0.315
	(0.65)	(0.66)	(0.65)	(0.67)	(0.65)	(0.65)	(0.61)	(0.63)
Taxgap	0.0183*	0.0183*	0.0185*	0.0185*	0.0189*	0.0189*	0.0188*	0.0188*
	(1.85)	(1.84)	(1.86)	(1.87)	(1.91)	(1.91)	(1.90)	(1.90)
常数项	76.88***	77.93***	76.59***	77.00***	75.74***	75.62***	75.62***	75.64***
	(7.44)	(7.52)	(7.38)	(7.30)	(7.34)	(7.33)	(7.33)	(7.33)
被解释变量	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1
样本数	17 642	17 642	17 642	17 642	17 642	17 642	17 642	17 642
模型选择	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE
调整 R^2	0.034	0.034	0.035	0.034	0.034	0.034	0.035	0.035

注：括号中的数值是 t 统计量；***、** 和 * 分别表示 1%、5%和 10%显著水平；回归时包括了年度虚拟变量。

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

为负，只是统计上不再显著。

表 5 给出了采用一阶差分法估计的区域贸易协定各类条款水平深度对经济体全球价值链参与程度影响的回归结果。与表 4 相比，一阶差分法估计与面板数据模型固定效应回归结果稍有差异，但结论基本与表 4 保持一致。Baier 和 Bergstrand (2007) 认为一阶差分模型的估计结果要优于固定效应估计结果，影响签署自由贸易协定可能性的未观测到的因素（例如低于其“自然”水平的贸易）可能是缓慢变化的，因而可能是连续相关的。当时间段（T）的数量超过 2，且在误差项不存在序列相关的假设下，固定效应估计结果更有效；但在误差项遵循随机游走的假设下（即误差项的差值为白噪声），一阶差分模型估计结果更有效。如果误差项存在序列相关，则随着时间 T 变大，固定效应模型的低效率会加剧，一阶差分数据模型将提高长时间面板的估计效率。但本文的一阶差分模型结果中，检验“面板一阶自相关”的 Wooldridge 统计量（F 统计量）均不能拒绝“没有一阶自相关”的原假设，加上本文采用样本数据的时间期限较小（只有 10 期，远小于截面单元数量），一阶差分模型与固定效应模型相比，固定效应模型的估计量更有效。

表 5 区域贸易协定各类条款的水平深度对出口经济体全球价值链参与程度的影响（一阶差分法）

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Totaldepth	0.06003 (1.59)							
Totaldepth_le		0.0453** (2.13)						
Acdepth			0.0258 (0.32)					
Xdepth			0.0799 (1.08)					
Acdepth_le				0.0227 (0.52)				
Xdepth_le				0.0655* (1.74)				
Coredepth					0.1056 (2.01)			
Coredepth_le						0.0580** (2.04)		
Borderdepth							−0.01429 (−0.13)	
Behinddepth							0.2507** (2.18)	
Borderdepth_le								−0.0087 (−0.17)
Behinddepth_le								0.1373** (2.36)
被解释变量	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1	*VS*1
样本数	10 584	10 584	10 584	10 584	10 584	10 584	10 584	10 584
F 统计量概率值	0.065	0.066	0.065	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066

注：括号中的数值是 t 统计量；**、* 分别表示 5%、10% 显著水平；为了节省篇幅，省略了控制变量的回归结果。

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

（三）小结及讨论

综合考虑以上纳入时变“多边阻力”的引力模型与面板数据模型的回归结果，实证研究结果表明区域贸易协定中条款的水平深度提高在大多数情况下会对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用，这与 Mattoo 等（2017）的研究结果相一致，即深度贸易协定中纳入了非歧视性规定（如规范竞争政策、补贴和标准的规定），这些条款对成员和非成员的贸易均产生了正向影响，因而有利于促进双边经济体参与到全球价值链中。其中“核心深度”条款对经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用，但将“核心深度”条款区分为“边界深度”条款与“边界后深度”条款后，只有“边界后深度”条款对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用，表明在“核心深度”条款中，“边界深度”条款需要与“边界后深度”条款相互配合才能发挥作用，进而对经济体参与全球价值链产生影响。

四、结论与建议

本文利用世界银行的贸易协定内容数据库所提供的有关区域贸易协定的 52 项条款内容规定以及每项条款规定法律可执行性的信息，构建区域贸易协定的“水平”深度指数来测量贸易协定中政策领域的覆盖范围，实证检验区域贸易协定“水平”深度对出口经济体参与全球价值链的影响。实证结果表明：区域贸易协定中条款的总水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用，其中，“WTO+”条款的水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用；但“WTO-X 深度”条款的水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率没有明显影响。区域贸易协定中“核心深度”条款的水平深度提高促进了出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率，其中，“边界深度”条款的水平深度提高会降低出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率，但“边界后深度”条款的水平深度提高对出口经济体在全球价值链中的前向垂直专业化参与率有明显的促进作用。这表明在“核心深度”条款中，“边界深度”条款需要与“边界后深度”条款相互配合才能发挥作用，进而对经济体参与全球价值链产生影响。

国际贸易规则的变化影响着价值链上的交易成本，当前主要发达经济体都积极参与国际经贸规则的制定，并试图主导国际经贸规则的发展方向。一些发达经济体从自身利益出发，试图将全球价值链与非关税壁垒、服务业开放、边境后措施等议题挂钩，这些层出不穷的国际经贸新规则制约了一些发展中经济体融入全球分工体系。本文研究发现“边界深度”条款需要与“边界后深度”条款相互配合才能发挥作用，进而对经济体参与全球价值链产生影响，因此制定区域贸易协定等国际经贸规则时应将降低交易成本促进全球价值链顺畅运行作为重要目标，而不是单纯地追求高标准、高要求，这需要统筹考虑“边界”与“边界后”规则的协调，使两者相互促进，共同推动经济全球化向纵深发展。

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

[参考文献]

[1] ANDERSON, J E, E VAN WINCOOP. Trade Costs [J]. Journal of Economic literature, 2004, 42(3): 691-751.

[2] ROSEN H. Free Trade Agreements as Foreign Policy Tools: The US-Israel and US-Jordan FTAs [C]. In J. J. Schott (Ed.), Free trade agreements: US strategies and priorities, Washington, DC: Institute for International Economics.

[3] BAIER S, L, J H BERGSTRAND. Do Free Trade Agreements Actually Increase Members' International Trade? [J]. Journal of International Economics, 2007 (71): 72-95.

[4] KOHI, T. Do We Really Know That Trade Agreements Increase Trade? [J]. Review of World Economics / Weltwirtschaftliches Archiv, 2014, 150(3): 443-469.

[5] PRETE, D D, A RUNGI. Organizing the Global Value Chain: A Firm-level Test [J]. Journal of International Economics, 2017(109): 16-30.

[6] MATTOO, A, A MULABDIC, M RUTA. Trade Creation and Trade Diversion in Deep Agreements [R]. World Bank Policy Research Working Paper, 2017, 8206.

[7] HOFMANN, C, A OSNAGO, M RUTA. Horizontal Depth: A New Database on the Content of Preferential Trade Agreements [R]. World Bank Policy Research Working Paper WPS, 2017, 7981.

[8] WANG, Z, S J WEI K ZHU. Quantifying International Production Sharing at the Bilateral and Sector Levels [R]. NBER Working Paper, 2013, 19677.

(责任编辑 王瀛)

The Effect of the Horizontal Depth of Regional Trade Agreements on the Participation in Global Value Chains

ZHANG Zhongyuan

Abstract: Using the World Bank's database on the Content of Deep Trade Agreements, which covered the 52 provisions of the regional trade agreements (RTAs), and the information on the legal enforceability of each of the provisions, the paper developed the "horizontal" depth index and tested its impact on an export economy's participation in global value chains. The results suggest that the "total depth" clause of RTAs has a significant effect on the forward vertical specialization participation rate of an export economy in global value chains. Among them, the "WTO+" clause and "WTO-X" clause have heterogeneity effect on an export economy's participation in global value chains. The "core" clause also has a positive effect on the forward vertical specialization participation rate of an export economy in global value chains. However, after dividing the "core" clause into the "border" clause and the "behind the border" clause, only the "behind the border" clause has a positive effect on the forward vertical specialization participation rate in global value chains, which indicates that in the "core" clause, the "border" clause needs to work with the "behind the border" clause, and then has an impact on the participation of an economy in global value chains.

Keywords: Regional Trade Agreements; Horizontal Depth; Global Value Chains

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net