

FTA中TBT条款对中国全球价值链攀升的影响研究

冯晓华^{1,2}, 陈九安¹

(1. 湖北大学 商学院, 武汉 430062; 2. 湖北省开放经济研究中心, 武汉 430062)

摘要: 基于2000—2014年中国签订的自由贸易协定(FTA)中技术性贸易壁垒(TBT)条款文本,使用自然语言文本处理法量化了中国各行业在FTA中TBT条款的合作水平,实证研究FTA中TBT条款对中国各行业全球价值链位置的影响。实证结果表明,FTA中TBT条款分别从降低贸易成本、促进技术创新、提高制度质量三个路径促进了中国各行业在全球价值链中的攀升。进一步分析发现,FTA中TBT条款对制造业和其他行业全球价值链攀升的促进作用明显,对中国服务业全球价值链攀升的影响不显著;相对于高技术制造业,低技术制造业的全球价值链攀升更容易受FTA中TBT条款的影响。中国政府应该更加积极地参与FTA中与贸易伙伴国的高水平TBT条款的谈判协商,充分发挥其对各行业全球价值链攀升的促进作用,同时重点关注对FTA中TBT条款敏感度较高的行业。

关键词: 自由贸易协定(FTA); 技术性贸易壁垒条款(TBT); 全球价值链位置; 自然语言文本处理法

中图分类号: F744 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002—980X(2023)3—0142—12

一、引言

随着国际分工趋势从传统的产业间分工、产业内分工再到如今的以价值链贸易为核心的产品内分工,作为决定国际分工地位的关键因素,各国基于技术要素的竞争已经进入了白热化的阶段。近年来,全球经济治理逐渐趋向区域化,以发达国家为首的、掌握大量技术要素的国家集团,开始尝试以技术性贸易壁垒(technical barriers to trade, TBT)为代表的非关税壁垒来限制技术要素较少、处于价值链中下游的发展中国家的出口贸易。因此,作为促进国家间TBT合作的区域性贸易规则,TBT条款成为中国等主权国家维护国际贸易水平,竞争国际分工地位的一个新的关注焦点。

TBT一直以来都是世界各国实行贸易保护的有力措施,是一种强有效的非关税措施(non-tariff measures, NTMS),具有强效性和隐蔽性。据世界贸易组织(world trade organization, WTO)公开数据显示,2021年下半年,有69个成员国通过WTO秘书处共发布了1917件TBT通报,较去年同期增加15.62%。我国一直以来都十分重视对技术性贸易壁垒的使用,截至2022年9月,中国总共发布了1776件TBT通报^①。TBT能够保护国内企业贸易,保障产品质量和国民健康,但同时也会对国家间的双边贸易产生负面影响。中国世界贸易组织/《技术性贸易壁垒协议》-《实施卫生与植物卫生措施协议》(WTO/TBT-SPS)国家通报咨询中心于2018年在全国范围内开展国外TBT对中国出口企业影响调查,调查结果显示,2017年有30.1%的出口企业受到了国外TBT不同程度的影响,全年出口贸易直接损失额为2481.2亿元,企业因国外TBT而新增加的成本为689.7亿元。因此,增强在TBT上的合作成为我国提升对外贸易高质量发展的思路和重要途径。

随着制度型开放逐渐成为我国新一轮高水平开放的实现路径(戴翔, 2019),自由贸易协定(free trade agreement, FTA)成为中国扩大对外开放、促进国际贸易合作的重大战略方针。自2002年开始,中国不断推进自由贸易区的建设,截至2022年,共签订了19个自由贸易协定,涉及26个国家或地区,其中共有12个FTA中包含专门的技术贸易壁垒章节或条款,内容囊括透明度、国际合作、消费品安全、边境措施、贸易扭曲和争端解决等多个方面。2014年11月,在亚太经合组织(APEC)领导人非正式会议中提出实施全球价值链、供应链领域的合作倡议,支持推动多边贸易体制的出台。2022年10月,中国共产党第二十次全国代表大会指出

收稿日期:2023-01-04

基金项目:湖北省高等学校哲学社会科学研究重大项目“全球价值链区块化背景下中国企业创新能力提升的机理、路径和政策保障”(20ZD012)

作者简介:冯晓华,博士,湖北大学商学院、湖北省开放经济研究中心教授,博士研究生导师,研究方向:全球价值链与技术创新、数字经济等;陈九安,湖北大学商学院硕士研究生,研究方向:全球价值链与创新。

① 信息来源:中国WTO/TBT-SPS通报咨询网。

要稳步扩大规则、规制、管理、标准等制度型开放,要优化区域开放布局,实施自由贸易试验区提升战略,扩大面向全球的高标准自由贸易区网络,并且要深度参与全球产业分工和合作,维护多元稳定的国际经济格局和经贸关系。因此,如何利用FTA的制度规则优势,促进中国的国际经贸合作,提高中国在全球的产业链的分工地位,成为重要的研究议题,而作为FTA中重点阐述国际技术要素交流合作的部分,TBT条款的实施对中国全球价值链攀升的影响效果,对研究中国全球FTA布局与如何在制度层面上促进全球价值链攀升具有重要的研究意义。

总结以上分析,本文旨在解决中国签订的FTA中的TBT条款对中国全球价值链位置的影响问题,即FTA中TBT条款是否能促进中国各行业的全球价值链攀升?通过哪些路径促进了全球价值链位置的上升?FTA中TBT条款对中国全球价值链攀升的影响是否存在异质性?本文拟利用2000—2014年中国签订的FTA中的TBT条款文本及相关数据为基础,分析FTA中TBT条款的签订对中国各行业全球价值链分工位置的影响和影响机制,以及对不同类型行业全球价值链位置的异质性影响。

二、文献综述

(一)技术性贸易壁垒测度的相关研究

在对技术性贸易壁垒的测度上,学术界关于TBT的量化分析方法主要分为三类,分别为频率和覆盖率测度法、数量工具法及价格楔法等,并且以TBT通报量作为量化的指标进行实证研究。例如,鲍晓华(2010)使用频数比率作为衡量TBT的指标,利用引力模型实证检验了TBT的贸易效应;鲍晓华和朱达明(2014)利用TBT通报量,通过构造进口覆盖率来测度TBT,研究TBT对出口的边际效应;蔡静静等(2017)及付韶军和陈至霖(2020)分别使用各国TBT通报数和通报数存量构建TBT指标,研究TBT对中国高技术产品出口的影响。

但有学者指出,上述这些做法存在明显缺陷。如田曦和柴悦(2019)指出,以TBT通报量为基础构建的指标在解释技术性贸易壁垒的影响上是丧失区分能力的,无法区分其积极影响和消极影响。因此一些学者尝试从贸易协定中的TBT条款文本的视角分析,通过文本量化的方法构建TBT条款相关指标。如童伟伟(2020)基于design of trade agreements(DESTA)数据库中涉及TBT条款信息的文本内容构建虚拟变量,从而研究中国签订的FTA中TBT条款对中国进口的影响,即TBT合作对中国进口扩展和数量边际的促进作用;蔡宏波和朱祎(2020)基于自然语言文本处理法构建了TBT合作指标,研究自由贸易协定中技术性贸易壁垒条款对中国出口贸易的影响;王黎莹等(2022)基于“一带一路”国家签署生效的62份FTA文本,通过横向测度法测度TBT并构造TBT深度指标,研究其对“一带一路”国家高新技术产业的影响。此外,还有一些学者使用特别贸易关注数据(special trade concerns,STC)作为测度TBT影响的一种手段和视角(田曦和柴悦,2019;王冠宇等,2021)。

(二)全球价值链位置测度的相关研究

“全球价值链”的概念最早由Gereffi(2001)正式提出,他将全球价值链解释为包含研发设计、生产组装、营销售后等一系列相互联系的环节,并且在全球范围的企业内进行分工。在全球价值链位置的测算思路,宏观层面上,比较常见的是基于生产长度和上(下)游度的构建方法(倪红福,2019)。例如,Dietzenbacher等(2005)首次提出平均传递步长(average propagation length,APL)来衡量部门之间的距离,即产品生产过程中在部门之间的交易传递次数;Ye等(2015)定义了增加值平均传递步长;Wang等(2017)构建前向平均生产长度和后向平均生产长度,并测算出全球价值链位置指数。Fally(2012)定义了生产阶段数的概念,并且将上游度定义为生产到最终需求的距离;Antras等(2012)将上游度定义为某一行业生产离最终使用的平均距离,即一国产品从生产到被最终需求消费之间所经历的生产阶段数量;苏庆义(2016)基于出口技术复杂度和国内增加值两个视角构建了全球价值链地位指数,将全球价值链位置从物理层面拓展到经济层面。微观层面上,则是进一步将产业层面细分为企业层面,如Chor等(2014)测算了中国制造业企业层面的全球价值链上游度指数;丁一兵和孙博(2021)、陈雯和黄浩溢等(2023)基于苏庆义(2016)的研究,进一步从企业层面对全球价值链地位进行测度。综上所述,关于全球价值链位置的测度研究已经趋于成熟。

(三)TBT对全球价值链位置的影响研究

学术界关于TBT与全球价值链位置关系的研究主要集中在TBT作为贸易壁垒的抑制作用上。例如,杨明月和肖宇(2018)基于中国各行业的技术性贸易壁垒数据,研究TBT对中国各行业全球价值链位置的影响,

指出 TBT 不利于国际贸易的发展, TBT 对侧重原材料供给的价值链上游行业的冲击更大, 并且出口总量越大的国家面临的 TBT 数量越多, 技术密集度越高的国家受 TBT 的影响越小; 乔平平(2021)通过构建贸易壁垒强度指数, 研究 TBT 对中国各行业全球价值链位置的影响, 指出 TBT 对中国制造业全球价值链位置的嵌入存在较大的冲击效应, 对服务业和农业价值链位置的冲击效应则较平缓。

综上所述, 学术界目前关于技术性贸易壁垒的基础理论构建、测度和实证分析都较为成熟, 但利用技术性贸易壁垒条款文本进行量化分析的研究不多。此外, 学术界中关于 TBT 对全球价值链影响的研究仍旧处于开拓阶段, 多集中在 TBT 所带来的负面影响上, 针对贸易协定中 TBT 条款给全球价值链嵌入所带来的影响亟需更多的学术探索与文献支撑, 这也是本文准备重点解决的问题。

本文的边际贡献如下: 在研究视角上, 本文区别以往的 TBT 对全球价值链位置的影响研究, 探究 FTA 中 TBT 条款对我国各行业全球价值链位置的影响, 并尝试将 TBT 合作从国家层面聚集到行业层面; 在研究方法上, 本文区别于其他研究中在量化 TBT 时常用的 TBT 通报量指标, 使用自然语言文本处理法(NLP), 基于 Python 软件构造文本相似度, 利用 SPSS 软件进行主成分分析并进行适当调整, 从而得到 TBT 合作水平指标。

三、理论分析及研究假说

FTA 中 TBT 条款的要点主要包括: 降低透明度、加强信息交流、监督管理上的合作和加强技术法规、标准、合格评定与技术上的合作。借鉴已有文献, 从贸易成本、技术创新和制度质量三个视角分析 FTA 中 TBT 条款对全球价值链位置的作用机制。

(一) TBT 条款的贸易成本降低效应

FTA 中 TBT 条款的出台能够显著降低签订国之间企业出口的贸易成本。中国在和贸易伙伴国签订的 FTA 中明确提出 TBT 条款的目的包含降低双方的贸易成本。例如, 2006 年生效的《中国-智利自由贸易协定》(后简称《中-智》)中的技术性贸易壁垒章节中指出, 签订 TBT 条款的目标是使双方更好地履行 TBT 协定, 消除非必要的技术性贸易壁垒和促进贸易便利化, 与此相关的条款包括国际标准、贸易便利化、技术法规的等效性、合格评定、透明度、技术贸易壁垒委员会和信息交换等内容。类似的, 在 2008 年生效的《中国-新西兰自由贸易协定》(后简称《中-新》)中指出, 通过加强双方规章制定部门和负责货物标准、技术法规及合格评定程序的标准、符合性机构之间的合作从而减少双边贸易中不需要的成本。中国与韩国于 2015 年生效的《中国-韩国自由贸易协定》(后简称《中-韩》)对于 TBT 条款的目的与途径的表述则更为明确, 指出签订条款的目的是在标准、技术法规与合格评定程序领域的信息交流, 降低贸易成本, 推动和促进双边贸易发展, 并且增加了消费品安全、实施安排、标识和标签、边境措施等与降低贸易成本相关的条款。

FTA 中 TBT 条款通过降低透明度、加强信息交流、监督管理上的合作促进了条款签订国企业之间的信息交换, 增强双方企业互信, 从而降低了企业间的信息交流成本, 并且通过促进条款签订国之间的 TBT 合作, 进而降低 TBT 标准的要求和数量, 从而促进签订国企业贸易成本下降, 贸易成本的下降能够提高中国的全球价值链位置。例如, 徐海波和张建民(2018)指出中间品贸易成本的下降能够提高中国制造业在全球价值链中的位置; 余群芝和户华玉(2020)指出贸易成本的降低能够显著促进全球价值链地位的上升。

基于以上分析, 本文提出如下假设:

FTA 中的 TBT 条款有助于促进中国各行业全球价值链位置攀升(H1);

FTA 中的 TBT 条款通过贸易成本降低效应促进中国各行业全球价值链位置攀升(H2)。

(二) TBT 条款的技术创新效应

《中国-智利自由贸易协定》第六十八条、《中国-新西兰自由贸易协定》第九十九条和《中国-韩国自由贸易协定》第六章中的第 6.5 条中均明确规定, 在双方合作的前提下相互提供技术法规与标准, 提供技术咨询与援助。根据内生增长理论, 技术进步是一国经济增长的关键, 在全球价值链的视角下可以表现为促进国内各部门竞争力从而向生产链条的高附加值端攀升。

TBT 条款通过提高技术法规、标准、合格评定与技术上的合作增加了条款签订国之间的技术相关法规、标准、合格评定的磋商机会和讨论频率, 从而促进两国企业之间的技术交流和交换, 增强企业的技术研发能力、提高企业出口产品的产品质量和技术复杂度, 促进本国企业出口产品升级, 从而使中国企业的出口产品向价值链上游攀升(曾繁华等, 2015; 皮建才和赵润之, 2017)。

因此,本文提出假设:

FTA中的TBT条款通过技术创新效应促进中国各行业全球价值链位置攀升(H3)。

(三)TBT条款的制度质量提升效应

戴翔和郑岚(2015)指出,制度质量对全球价值链分工具有重要作用,制度质量的提升能够促进全球价值链的攀升,而促进作用的关键在于成本。制度质量影响的更多是交易成本,交易成本不同于交易费用,交易费用通常包含信息检索的费用、监督成本、执行成本、谈判成本等,交易成本更多的是包含市场成熟程度、政府行政效率、法律法规体系完整程度、国际经贸规则规制的标准等。由于全球生产趋于专业化,生产分工不断细化,这种细化的过程在提升生产效率的同时却也导致了交易费用的增加。处于价值链中高端的生产活动产生的交易费用更多地取决于外部的制度质量,因而制度质量的提升能够促进一国在全球价值链中高端环节的生产和分工地位的提升。当处于价值链低端的生产环节时,因为主要的分工工作是加工、组装等低技术含量和劳动力密集型的经济活动,主要依赖劳动、土地、自然资源等初级要素,所以该生产环节的“进入壁垒”较低,对交易成本的敏感度较低;当经济活动处于全球价值链的中高端时,对专业化知识、技术、信息质量等高级要素的需求非常强烈,这就对一国的市场成熟程度、政府处理政务的效率、法律体系是否成熟提出了很严格的要求。因此对制度质量水平非常敏感,进而制度质量水平的上升能够降低处于价值链中上游企业的生产成本,从而提升企业的生产效率和在全球价值链中的位置。

我国目前正处于向全球价值链中高端攀升的阶段,作为我国制度型开放的重要一环,FTA中TBT条款能够通过提升我国的制度质量进而促进我国各行业的全球价值链攀升。通过条款签订国之间的商议谈判,从而制定高水平的TBT有关的规定,TBT条款能够有效提升贸易伙伴国之间的政务处理效率、政策信号透明度,进而提升我国各行业的制度质量如《中国-新西兰自由贸易协定》的TBT条款中就包括了国际标准、规章合作、合格评定程序等,这些规章制度有效地提升了制度质量,进而通过制度质量的提升促进我国各行业全球价值链位置的攀升。

因此,本文基于以上分析,提出假设:

FTA中的TBT条款通过制度质量提升效应促进中国行业全球价值链位置的攀升(H4)。

四、模型构建、变量测算及数据来源

(一)模型构建

本文以TBT合作水平作为核心解释变量,以人均产出、人均增加值、人均资本存量、是否签订FTA为控制变量,控制除核心解释变量外可能对全球价值链位置产生影响的因素,基本回归模型如下:

$$\ln GVCPS_{it} = \beta_0 + \beta_1 TBT_{it} + \beta \ln X_{it} + \delta_i + \theta_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

其中: $\ln GVCPS_{it}$ 为中国*i*行业*t*年所对应的全球价值链位置;核心解释变量 TBT_{it} 为中国*i*行业*t*年的TBT合作水平; $\ln X_{it}$ 为中国*i*行业*t*年所对应的一系列控制变量; β_1 和 β 为回归系数,分别表示核心解释变量对被解释变量、控制变量影响的大小; δ_i 为行业固定效应; θ_t 为时间固定效应; ϵ_{it} 为随机扰动项。

(二)变量测算

1. 被解释变量

Wang等(2017)基于前向参与的生产长度和后向参与的生产长度构建了全球价值链位置,如式(2)。

$$GVCPS = \frac{GVCPSL_v}{GVCPSL_y} \quad (2)$$

其中: $GVCPS$ 为一国某部门的全球价值链位置指数,指数越大,则说明该部门的全球价值链位置越高; $GVCPSL_v$ 和 $GVCPSL_y$ 分别为一国某部门前向参与GVC的生产长度和后向参与GVC的生产长度, $GVCPSL_v$ 越大,表示该部门生产出来的初始中间投入距离作为最终消费端的部门越远,该部门越位于价值链的上游; $GVCPSL_y$ 越大,表示该部门生产出来的最终产品距离生产初始中间投入的他国部门越远,该部门越处于价值链的下游; v 为该指标是基于前向联系; y 为该指标是基于后向联系。

为了反映中国各行业在全球价值链中的相对位置,本文参考范兆娟和艾玮炜(2022)、丁一兵和张弘媛(2020)等学者对全球价值链位置指标的构建方法,在Wang等(2017)的全球价值链位置公式的基础上进行进一步完善,构建新的全球价值链位置指标来进行测算:

$$GVCPS = \frac{GVCPSL_v \times GVCPSL_y}{GVCPSL_v + GVCPSL_y} \quad (3)$$

当一个行业处于价值链的上游时,并不一定代表它具有更高的全球价值链地位,比如采矿业。因此该指标考虑当价值链总长度保持不变时,一国某部门在其中的相对位置,并且能够反映该部门和初始投入部门之间的距离,一定程度上反映了一国某部门在全球价值链中的综合实力。式(3)相比式(2)而言,更能反映出一国某行业在全球价值链中的“地位”,本文中该指标的取值范围为1.94~3.04。本文在将其放入基本回归模型中进行回归时进行了对数化处理。

2. 核心解释变量

随着自由语言处理法(NLP)的出现,文本分析法成为度量FTA中TBT条款、构建TBT合作水平指标的一个良好方法。本文参考Elsig和Klotz(2021)、韩剑等(2019)、蔡宏波和朱玮(2020)对FTA条款文本量化的研究,从广度和深度两个角度构建三个TBT合作变量指标。参考上述作者的研究,本文分别用FTA中TBT条款数和TBT条款总字数来衡量TBT合作广度。其中TBT条款数越多则说明TBT合作覆盖的范围越广;TBT条款字数越多,说明协定对TBT合作描述得越详细。从TBT合作深度的视角,本文构建文本相似度指标来进行衡量。通过比较中国签订的FTA中的TBT条款与trans-pacific partnership(TPP)协定中的TBT条款的文本相似程度,可以判断出中国签订的FTA中TBT合作的深度。之所以选择TPP协定作为参考的对象,是因为TPP协定中的TBT章节/条款是目前最高水平和标准的条款之一。因此可将其作为参考标准,比较与它的相似程度从而判断我国TBT合作的深度,相似程度越高,则代表合作程度越深。

关于TBT条款文本相似度指标的构建,本文基于python软件,以TPP/TBT条款为基准,计算杰卡德相似度(Jaccard similarity)。首先,在预处理部分,选择TPP和我国FTA中TBT条款的英文版本,手动删去与研究目的不相关的内容,如页码等,然后再进行数据清洗,删去标点符号、使用Jieba进行分词并去重。其次,数据处理部分,使用python软件计算Jaccard相似度。

本文构建TBT合作变量的最终结果见表1,展示了在2000—2014年中国签订的FTA的生效时间、TBT条款数、TBT条款字数和文本相似度。其中,新加坡的TBT条款数最多,说明中国和新加坡签订的FTA中TBT条款覆盖范围最广;新西兰的TBT条款字数和文本相似度都是最高的,并且TBT条款数为14条,说明《中-新》中的TBT条款广度和深度都很高;而中国与巴基斯坦签订的FTA中TBT条款的3个指标均很低,表明两国TBT合作水平较低。

基于以上3个TBT合作变量,本文通过SPSS软件进行主成分分析。通过KMO检验和Bartlett's检验,发现KMO值大于0.6,Bartlett's检验的P值小于0.01,说明是适合做主成分分析的,从而得到主成分分析综合得分。由于主成分分析综合得分存在负值,为了后续测算过程的顺利进行,本文参考统计学的理论知识,对原始综合得分向右平移3倍标准差,得到新的综合得分,该得分恒大于0。随着中国与贸易伙伴国签订的FTA越来越多,中国的TBT合作水平也应该逐年增加。因此本文将每年综合得分进行累加,最终获得总综合得分作为中国的TBT合作水平。中国TBT合作水平是一个国家层面的变量,借鉴齐俊妍和任奕达(2022)将国家层面数据分解到行业层面的思路,通过中国TBT合作水平与行业产出占比的乘积衡量一国行业的TBT合作水平,行业TBT合作水平的构建式(4)。

$$TBT_{it} = TBT_t \times IND_{it} \quad (4)$$

其中: TBT_{it} 为*i*行业*t*年的TBT合作水平; TBT_t 为*t*年的国家TBT合作水平; IND_{it} 为*i*行业*t*年的产出占比,代表各行业规模,表示各行业受TBT条款影响的水平。

3. 控制变量

本文的控制变量如下:

(1)人均产出(GO_{it}),借鉴赵玉焕等(2021)的做法,用行业总产出与行业从业人数之比来表示。人均产出代表行业的经济发展水平,预期符号为正。

表1 TBT文本量化分析结果

FTA 签订国	FTA 生效时间	TBT 条款数 (条)	TBT 条款字数 (个)	文本相似度 (%)
智利	2006	12	1806	23.32
巴基斯坦	2007	7	846	15.79
新西兰	2008	14	3137	29.10
新加坡	2009	15	2016	22.50
秘鲁	2010	11	1784	24.09
哥斯达黎加	2011	10	1401	19.90
瑞士	2014	12	2238	20.36
冰岛	2014	12	759	13.76

(2)人均增加值(VA_{it}),用行业总增加值和行业从业人数之比来表示,人均增加值越大,说明行业规模越大。一方面,行业规模越大,行业的综合经济实力越强,越可能促成行业的价值链攀升;另一方面,行业规模的增大大会使得行业整体的产品、技术升级放缓,可能会一定程度上抑制全球价值链位置的攀升。

(3)人均资本存量(K_{it})。用行业资本存量和行业从业人数之比来表示,人均资本存量越高,说明企业资金筹集能力、投资能力越强,越能促使中国各行业全球价值链的攀升,预期符号为正。

(4)是否签订FTA(FTA_{it}),本文参考孙玉红等(2021)的研究,将自由贸易协定(FTA)变量引入到模型中。贸易伙伴国之间签订FTA协定可以通过TBT合作来降低贸易成本、促进创新和提升制度质量,从而促进行业向全球价值链上游攀升。本文通过添加FTA变量控制仅仅是因为自由贸易协定的签署而导致全球价值链上升的情况。其中 FTA_{it} 为虚拟变量,若中国该年签订FTA,则取值为1,若未签订,则取值为0,预期符号为正。

4. 数据来源

本文的数据主要来源于UIBE GVC数据库、世界投入产出数据库(WIOD)、中国自由贸易区服务网。其中,全球价值链位置的数据主要来源于UIBE GVC数据库,该数据库由对外经济贸易大学全球价值链研究团队构建,对2000—2014年各项全球价值链指标进行了梳理;三个TBT合作变量的原始文本数据来源于中国自由贸易区服务网。控制变量的数据主要来自于世界投入产出数据库(WIOD)中的社会经济账户(SEA)。本文选取2000—2014年中国56个行业的相关数据作为样本,受到数据完整性的限制,本文删去部分空缺数据所在的行业,最终筛选出47个行业,包含制造业、服务业和其他行业,总样本数为705个。本文主要变量的描述性统计见表2。

表2 主要变量描述性统计分析结果

变量名称	样本数	平均值	标准差	最小值	最大值
全球价值链位置指数($\ln GVCPS_{it}$)	705	0.9137	0.0914	0.6642	1.1116
行业TBT合作水平(TBT_{it})	705	0.7323	0.9155	0.0008	6.8198
人均产出(GO_{it})	705	0.0319	0.0516	0.0007	0.5680
人均增加值(VA_{it})	705	0.0897	0.0899	0.0043	0.7318
人均资本存量(K_{it})	705	0.0350	0.0742	0.0006	0.6201
是否签订FTA(FTA_{it})	705	0.4667	0.4992	0.0000	1.0000

注:人均产出和人均资本存量单位为千万元/人,人均增加值单位为百万元/人。

五、实证结果分析

(一)基准回归结果分析

首先,为检验解释变量和被解释变量的相关关系,对各变量进行相关性分析,发现各解释变量均与被解释变量高度相关;然后,对各变量进行共线性检验,发现各变量的方差膨胀因子均小于10,平均值为3.98,这说明各变量之间的共线性较弱。为解决非观测效应,本文使用双向面板固定效应模型进行回归,具体回归结果见表3。

如表3所示,从核心解释变量的回归结果来看,行业TBT合作水平变量呈正向显著,这表示TBT条款有效提高了中国各行业嵌入全球价值链的位置,这验证了假说1,即中国和贸易伙伴国签订的FTA中的TBT条款促进了中国各行业全球价值链攀升。通过研究分析发现,产生该现象的原因主要有两点:第一,全球分工专业化日渐明显,全球价值链长度不断加长,中间品贸易成为国际贸易的主流,TBT条款能够减少双边贸易时不必要的技术贸易壁垒,促进贸易便利化,降低中间品进口的成本,提高产品生产效率,从而提高中国在全球价值链中的地位。TBT条款还能促进贸易伙伴国之间的技术合作,增强了技术交流和知识交换的频率,从而增强贸易双方企业的产品研发能力,进一步提高企业的产品质量,从而促进中国的价值链位置向上游移动。第二,TBT合作使中国的技术性贸易规则与国际接轨,在学习国外优秀的TBT条款的同时,推广国内的TBT条款,并形成交融,为全球价值链攀升形成了良好的TBT制度环境,提高了中国在国际经贸规则方面的制度话语权。

另一方面,从控制变量的回归结果来看,人

表3 基本回归结果

解释变量	被解释变量: $\ln GVCPS_{it}$				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
TBT_{it}	0.011* (0.007)	0.013* (0.007)	0.011* (0.007)	0.012* (0.007)	0.012* (0.007)
GO_{it}		-0.142* (0.079)	0.087 (0.140)	0.277* (0.163)	0.277* (0.163)
VA_{it}			-0.187 (0.131)	-0.413** (0.195)	-0.413** (0.195)
K_{it}				0.228* (0.116)	0.228* (0.116)
FTA_{it}					0.105*** (0.019)
常数项	0.875*** (0.006)	0.877*** (0.006)	0.883*** (0.007)	0.886*** (0.007)	0.886*** (0.007)
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	705	705	705	705	705
adj. R^2	0.613	0.619	0.624	0.632	0.632

注:***、**、*分别表示变量系数在1%、5%、10%的水平下显著,回归控制了时间固定效应和行业固定效应;括号内均为标准误。

均产出(GO_{it})、人均资本存量(K_{it})的回归系数在 10% 的水平上正向显著,是否签订 FTA(FTA_{it})的回归系数在 1% 的水平上显著,并且系数为正,这说明以上控制变量均符合设定基准回归模型时的预期。人均产出越高,代表该行业的经济发展水平越高,就越能够促进全球价值链地位的攀升;人均资本存量越大,说明该行业的资本要素越充足,就越能够进行投资发展,也就更能向价值链的高端攀升;自由贸易协定本身的签署,能够释放出积极的信号,预示着协定签订国之间将会加强经济沟通和贸易协作,进而刺激各行业、企业的投资和生产积极性,进一步促进中国各行业的全球价值链攀升。人均增加值(VA_{it})的回归系数则在 5% 的显著性水平上显著,但系数为负数,这说明人均增加值与行业全球价值链地位的攀升的关系是一个倒“U”型曲线,根据经济学的规模报酬定理,随着行业规模的扩大,人均增加值对行业全球价值链地位的影响应遵循先递增,后不变,然后再递减的规律,系数为负则说明目前已经进入了规模报酬递减的阶段。

(二)内生性检验

本文使用 2000—2014 年的面板数据,通过控制影响全球价值链位置的相关变量、年份和行业固定效应,一定程度上解决了遗漏变量的内生性问题。但本文也可能存在反向因果问题,即全球价值链的攀升可能会反过来促进 TBT 条款的签订,从而促进 TBT 合作水平上升,并且还可能对 FTA 中 TBT 条款的测量误差问题。因此,本文通过使用工具变量法(IV),将行业 TBT 合作水平的滞后一期作为工具变量,采用两阶段最小二乘法(2SLS)检验模型是否存在内生性,具体结果见表 4。

如表 4 所示,行业 TBT 合作水平变量的系数仍旧在 5% 的水平上显著,并没有发生根本性的改变;Kleibergen-Paap rk LM 统计量在 1% 的显著性水平下显著,拒绝了工具变量不可识别的假设,认为模型不存在工具变量不可识别的问题;Kleibergen-Paap rk Wald F 大于 Stock-Yogo 检验 10% 水平下的最大工具变量临界值。因此拒绝弱工具变量假设,认为模型不存在弱工具变量问题。总结以上可得,这表明在控制内生性问题后,行业 TBT 合作水平对中国各行业全球价值链攀升的促进作用仍旧显著。

(三)稳健性检验

1. 基于滞后效应的稳健性检验

由于 TBT 条款在签订后的一段时间后仍具有影响。因此 TBT 条款存在一定的时间上的滞后效应,不仅仅是在生效当年就完全体现出来。本文对基本回归模型中的核心解释变量进行滞后处理,选择行业 TBT 合作水平变量的一期、二期滞后项代替原来的变量,代入模型中进行回归,回归结果见表 5。如表 5 的(1)列、(2)列所示,在滞后一期、二期的情况下行业 TBT 合作变量仍旧正向显著,并且变量系数大小没有显著区别,这说明 TBT 条款存在正向的滞后效应,同时也证明了实证结果的稳健性。

表 4 内生性检验

解释变量	被解释变量: $\ln GVCPS_{it}$				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
TBT_{it}	0.013* (0.007)	0.015** (0.007)	0.012* (0.006)	0.012** (0.006)	0.012** (0.006)
GO_{it}		-0.155** (0.076)	0.107 (0.138)	0.271* (0.156)	0.271* (0.156)
VA_{it}			-0.218* (0.131)	-0.418** (0.187)	-0.418** (0.187)
K_{it}				0.207* (0.113)	0.207* (0.113)
FTA_{it}					0.110*** (0.018)
常数项	0.869*** (0.007)	0.871*** (0.006)	0.879*** (0.007)	0.882*** (0.007)	0.882*** (0.007)
Kleibergen-Paap rk LM	8.438 (0.004)	7.679 (0.006)	7.741 (0.005)	7.751 (0.005)	7.751 (0.005)
Kleibergen-Paap rk Wald F	5511.82 (16.38)	4652.91 (16.38)	5199.22 (16.38)	5428.26 (16.38)	5428.26 (16.38)
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	658	658	658	658	658
adj. R^2	0.605	0.612	0.619	0.626	0.626

注:***、**、*分别表示变量系数在 1%、5%、10% 的水平下显著,回归控制了时间固定效应和行业固定效应;括号内均为标准误。

表 5 稳健性检验

解释变量	被解释变量: $\ln GVCPS_{it}$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
$L.TBT_{it}$	0.013*(0.007)			
$L2.TBT_{it}$		0.013** (0.006)		
TBT_{it}			0.012* (0.007)	
TBT_{it}^2				0.015** (0.007)
GO_{it}	0.257(0.160)	0.238(0.155)	0.277*(0.163)	0.382*(0.193)
VA_{it}	-0.403** (0.192)	-0.377** (0.185)	-0.413** (0.195)	-0.463** (0.210)
K_{it}	0.197* (0.115)	0.147(0.114)	0.228* (0.116)	0.266** (0.123)
FTA_{it}	0.112*** (0.018)	0.130*** (0.017)	0.105*** (0.019)	0.100*** (0.017)
常数项	0.883*** (0.007)	0.865*** (0.007)	0.886*** (0.007)	0.886*** (0.007)
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	658	611	705	705
adj. R^2	0.652	0.669	0.632	0.638

注:***、**、*分别表示变量系数在 1%、5%、10% 的水平下显著,回归控制了时间固定效应和行业固定效应;括号内均为标准误。

2. 基于缩尾处理的稳健性检验

为了排除极端值造成的影响,本文以1%的水平对被解释变量和解释变量进行前后缩尾处理,之后再次进行固定效应回归,由表5中的(3)列可以得出,TBT合作水平变量系数没有发生非常大的变化,这一定程度上证明了实证结果的稳健性。

3. 基于替换核心解释变量的稳健性检验

为了进一步证明实证结果的可靠性,本文改变核心解释变量的构造方法,用中国TBT合作水平与行业增加值占比的乘积构造新的行业TBT合作水平 TBT'_i ,替换原始核心解释变量代入模型中进行回归,回归结果见表5的(4)列所示,替换核心解释变量后行业TBT合作的系数仍旧正向显著,这一定程度上证明了回归结果的稳健性。

(四)异质性检验

1. 基于不同行业的异质性分析

在基准回归分析结果的基础上,本文进一步将47个行业分为制造业、服务业和其他行业,并分别进行固定效应回归,回归结果见表6。如表6所示,行业TBT合作水平对制造业和其他行业的全球价值链攀升产生了显著的正向影响,对服务业的全球价值链攀升尽管具有正向的促进作用,但不显著。这说明FTA中TBT条款通过促进条款签订国间的技术标准统一,从而促进各国的贸易自由化和商品流通,并且帮助各国企业更加方便地交流最新技术和制造工艺,从而促进企业技术进步和生产效率的提高。这些作用使得FTA中TBT条款会对制造业及处于高度规范化和技术密集型的相关行业产生积极而又深远的影响,能够有效地提高行业乃至国家在全球价值链中的地位。因此,作为制造业和服务业出口大国,中国目前仍处于全球价值链的中低端,中国在未来在要维持现有制造业基本盘的同时,加强技术性贸易壁垒条款中服务业相关方面的建设,助推中国各行业全球价值链攀升。

2. 基于不同技术水平制造业的异质性分析

为进一步研究FTA中TBT条款对中国制造业全球价值链位置的影响,本文借鉴尹伟华(2017)的研究,参考经合组织(OECD)发布的基于研发强度的经济活动分类,将制造业划分为高技术制造业和低技术制造业^②,并且讨论FTA中TBT条款对中国不同技术水平制造业的全球价值链位置的影响,回归结果见表7。如表7所示,(1)、(2)列分别表示低技术制造业和高技术制造业的回归结果,由(1)、(2)列中行业TBT合作水平变量的系数可知,FTA中TBT条款对中国低技术制造业的全球价值链位置产生了显著的促进作用,但对高技术制造业的全球价值链攀升作用不明显。FTA中TBT条款的本质实际上是通过加强条款签订国之间的信息交流、技术合作和政治互信,从而减少签订国的TBT通报数量,并且使TBT通报的标准更加合理。低技术制造业相对于高技术制造业更容易受到他国TBT的冲击(如茶叶贸易等),FTA中的TBT条款能够有效降低这些TBT带来的负面影响。此外,由(2)列可以得知,行业TBT合作水平变量的系数为正,

表6 细分行业的回归结果

解释变量	被解释变量:lnGVCPS _{it}		
	制造业	服务业	其他行业
	(1)	(2)	(3)
TBT_{it}	0.018*(0.010)	0.010(0.008)	0.031*** (0.001)
GO_{it}	0.940*** (0.300)	0.001(0.360)	-7.269(3.713)
VA_{it}	-0.523** (0.209)	-0.538(0.335)	1.778(0.838)
K_{it}	-2.446*** (0.661)	0.383* (0.202)	-2.612(1.794)
FTA_{it}	0.128*** (0.024)	0.132*** (0.034)	0.105*** (0.008)
常数项	0.880*** (0.012)	0.907*** (0.013)	0.923*** (0.006)
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes
N	270	375	60
adj. R ²	0.755	0.565	0.929

注:***、**、*分别表示变量系数在1%、5%、10%的水平下显著,回归控制了时间固定效应和行业固定效应;括号内均为标准误。

表7 细分技术水平制造业的回归

解释变量	被解释变量:lnGVCPS _{it}	
	低技术制造业	高技术制造业
	(1)	(2)
TBT_{it}	0.023*(0.012)	0.029(0.025)
GO_{it}	1.214*** (0.341)	1.465(1.704)
VA_{it}	-0.710** (0.233)	-0.457(0.676)
K_{it}	-2.943*** (0.704)	-1.025(1.817)
FTA_{it}	0.151*** (0.025)	-0.002(0.065)
常数项	0.894*** (0.019)	0.847*** (0.019)
行业固定效应	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes
N	165	105
adj. R ²	0.802	0.764

注:***、**、*分别表示变量系数在1%、5%、10%的水平下显著,回归控制了时间固定效应和行业固定效应;括号内均为标准误。

② 本文划分的高技术行业包括:计算机、电子产品和光学产品制造业,化学品及化学制品制造业,基本医药产品和医药制剂制造业,电力设备制造业、机器和设备制造业,汽车、挂车和半挂车制造业,其他运输设备制造业;低技术制造业包括:食品、饮料和烟草产品制造业,纺织品、服装、皮革及相关产品制造业,木材及软木制品、草编制品及编织材料物品制造业,纸和纸制品制造业,记录媒介物的印制和复制业,家具和其他制造业,焦炭和精炼石油产品制造业,橡胶和塑料制品制造业,其他非金属矿物制品制造业,基本金属制造业,金属制品制造业。

这说明 FTA 中 TBT 条款也在一定程度上促进的高技术制造业的攀升。上述分析证明了 FTA 中 TBT 条款对中国制造业全球价值链的攀升具有重要的积极意义。

六、拓展性分析

为了进一步分析 TBT 条款对中国各行业全球价值链攀升的作用机制,本文分别将行业贸易成本、行业技术创新水平和行业制度质量作为中介变量构建中介效应模型。江艇(2022)指出,国内经济学界在对中介效应模型的使用上存在对逐步法检验的滥用问题。国内对中介效应模型的使用最早是来自于温钟麟等(2005)的推广。温等人将中介变量定义为解释变量 X 对被解释变量 Y 产生影响,如果解释变量 X 通过影响一个变量 M 来影响被解释变量 Y ,那么这个变量 M 被称为中介变量, X 、 M 、 Y 之间的关系代表了 X 到 Y 之间的一条传导机制,并且给出了中介效应模型的逐步回归法检验模型,模型见式(5)~式(7)。

$$Y = cX + e_1 \quad (5)$$

$$M = aX + e_2 \quad (6)$$

$$Y = c'X + bM + e_3 \quad (7)$$

其中: c 为 X 对 Y 的总效应; ab 为 X 通过 M 产生的中介效应;当 c 、 a 、 b 均显著时或通过 Sobel 检验后则说明存在中介效应; c' 为在控制了中介变量 M 对被解释变量 Y 的影响后,解释变量 X 对 Y 的直接效应; e_1 、 e_2 、 e_3 为残差项。温钟麟和叶宝娟(2014)进一步进行拓展,用 Bootstrap 法取代 Sobel 检验。江艇(2022)指出, M 可能和 X 是高度相关的,这会产生共线性,并且 M 和 Y 之间存在测量误差、遗漏重要因素、互为因果等问题,这些问题都可能会使式(7)得到系数估计产生偏误,只有当 M 是外生随机干预的时候系数才是一致估计的,鉴于以上分析,江艇(2022)提出了中介效应检验的建议,即只考察式(5)和式(6)而不去分析式(7),避免探究除了间接效应之外是否还有无法解释的直接效应。

因此,本文采用江艇(2022)的建议,构建中介效应模型如下:

$$LR_{it} = a_0 + a_1 TBT_{it} + aX_{it} + \delta_i + \theta_t + \epsilon_{it} \quad (8)$$

$$TECH_{it} = b_0 + b_1 TBT_{it} + bX_{it} + \delta_i + \theta_t + \epsilon_{it} \quad (9)$$

$$INST_{it} = c_0 + c_1 TBT_{it} + cX_{it} + \delta_i + \theta_t + \epsilon_{it} \quad (10)$$

其中: LR_{it} 为 i 行业 t 时的劳动报酬。贸易成本是一个十分宽泛的概念,包括生产端到消费端的生产成本、信息成本、监管成本等。因此对贸易成本的测算往往是不完全的,通常是通过某一指标间接测量(徐海波和张建民,2018)。受限于数据的来源和口径,本文尝试用从业人员的单位生产能力间接测算贸易成本,用行业劳动报酬与行业从业人数之比,即人均劳动报酬表示。一个从业者的工资能够间接反映他(她)的生产能力,人均劳动报酬越高说明从业人员的单位生产能力越高,行业在生产产品时所需的贸易成本也就越低。 $TECH_{it}$ 为 i 行业 t 时的行业技术创新水平,采用齐俊妍和任奕达(2022)对行业技术创新能力指标的构建方法,通过非居民专利数与行业总增加值占比的乘积来表示; $INST_{it}$ 为行业制度质量,关于制度质量指标的构建,本文参考并完善郑顺辉(2021)的做法,分两步构建变量。首先,测算行业全要素生产率 TEC_{it} (技术进步率),本文借鉴赵晓军和王开元(2021)的方法,以总增加值为被解释变量,资本存量、从业人数为解释变量,并取对数,采用面板固定效应模型,使用索罗余值法构建行业全要素生产率。其次,计算劳动生产率 PRO_{it} (总增加值/从业人数),用劳动生产率减去技术进步率贡献的部分得出“制度质量”指标

$INST_{it}$,具体公式如下:

$$PRO_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TEC_{it} + \mu_{it} \quad (11)$$

$$INST_{it} = PRO_{it} - \hat{\alpha}_1 TEC_{it} \quad (12)$$

三个中介变量的数据来源于社会经济账户,具体结果见表8。首先,由(1)列~(4)列中核心解释变量的系数和显著性可知,行业 TBT 合作水平的系数均显著为正,这证明 FTA 中 TBT 条款能够通过降低贸易成本、增强技术创新和提高制度质量促进了中国各行业全球价值链的攀升。其次,通过比较三个中介变量的系数可得,FTA 中 TBT 条款降低贸易成本和提升技术

表 8 影响机制检验

解释变量	被解释变量: $\ln GVCPS_{it}$ 、 LR_{it} 、 $TECH_{it}$ 、 $INST_{it}$			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	$\ln GVCPS_{it}$	LR_{it}	$TECH_{it}$	$INST_{it}$
TBT_{it}	0.012*(0.007)	0.331*** (0.061)	0.782*** (0.112)	0.069* (0.037)
GO_{it}	0.277* (0.163)	-3.102** (1.446)	-6.339* (3.479)	-1.390 (1.529)
VA_{it}	-0.000** (0.000)	0.001 (0.001)	0.002 (0.002)	0.002 (0.001)
K_{it}	0.000* (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
FTA_{it}	0.105*** (0.019)	0.258*** (0.092)	0.641*** (0.165)	0.946*** (0.134)
常数项	0.886*** (0.007)	0.107*** (0.026)	0.015 (0.071)	3.216*** (0.056)
年份固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
行业固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes
N	705	705	705	705
adj. R^2	0.632	0.644	0.739	0.820

注:***、**、*分别表示变量系数在1%、5%、10%的水平下显著,回归控制了时间固定效应和行业固定效应;括号内均为标准误。

创新的能力水平相对于提高制度质量更强,这也说明 FTA 中 TBT 条款更加倾向通过促进降低合规成本等贸易成本,以及通过技术创新来提高生产效率的方式来增强企业参与国际贸易的能力,从而提高行业在全球价值链中的地位。

七、结论及政策建议

(一)结论

制度型开放是中国对外开放迈入新阶段的重大战略,自由贸易协定是制度型开放中中国参与国际经济治理、加强国际制度话语权的核心举措,TBT作为最重要的非关税壁垒之一,中国和贸易伙伴国签订的 TBT 条款成为中国政府对外制度型开放的重点内容。基于 2000—2014 年的 WIOD、GVC UIBE 数据库数据,本文利用文本量化分析的方法,构造三个 TBT 合作变量,通过主成分分析法得出综合得分并进行平移处理,从而得出国家层面的 TBT 合作水平指标,并将其分解到行业层面。通过考察中国与贸易伙伴国签订的 FTA 中 TBT 条款对中国各行业全球价值链位置的影响,发现,TBT 条款对中国各行业全球价值链的攀升产生了显著的正向影响;进一步地,TBT 条款通过降低贸易成本、提高技术创新水平和提升制度质量三个路径促进了中国各行业全球价值链位置的攀升。通过异质性拓展分析发现,TBT 条款对制造业和其他行业全球价值链攀升的影响显著为正;对服务业全球价值链攀升的影响为正,但不显著;相对于高技术制造业,FTA 中 TBT 条款对低技术制造业全球价值链位置攀升的促进作用更加显著。

(二)政策建议

结合上文的理论和实证分析,本文的政策建议如下:

(1) 中国政府应该积极加强与贸易伙伴国的 FTA 中高水平 TBT 条款的谈判协商。目前中国与贸易伙伴国签订的 FTA 中,和新加坡、新西兰、韩国、秘鲁签订的 TBT 条款均保持了较高的水平,中国政府应该在之前签订的高标准 TBT 条款的基础上继续深化合作,通过提高透明度、重新评定合格标准、增强技术合作,对标国际上如 TPP/TBT 等高标准 TBT 条款,内化国际优质的经贸规则,做到“引进来”。此外,在和贸易伙伴国签订 FTA 中的 TBT 条款时,应该要注意条款之间的协调性。有些条款放在一起可能产生“1+1>2”的作用,但相反也可能产生“1+1<2”的负面影响,中国政府在签订 FTA 中的 TBT 条款时应该要注意条款之间的联动和协调。

(2) 积极发挥 FTA 中 TBT 条款对全球价值链攀升的积极影响。在技术性贸易壁垒的数量和强度不断增强的情况下,充分发挥 FTA 中 TBT 条款的贸易成本降低效应、技术创新效应和制度质量提升效应对促进我国各行业全球价值链攀升具有重要的战略意义。

(3) 重点关注 FTA 中 TBT 条款对不同行业参与全球价值链的差异影响。中国政府应该在加强 TBT 合作的同时,重点关注受其影响更大的行业。一些行业由于其行业的特殊性,对产品质量、技术水平、生产成本的要求更加严格。中国政府在与贸易伙伴国就 FTA 中 TBT 条款进行谈判时,应该更加关注其对敏感度影响更高的行业,如在签订 TBT 条款时更加注重中国的低技术制造业等行业的 TBT 状况。

(4) 重视加快中国 TBT 条款的国际推广和输出。制度型开放作为中国从“边境开放”转向“境内开放”的重要举措,不仅仅要求对标、吸收、内化国际上高标准的经贸规则,还需要将国内高标准的经贸规则推广出去。制度型开放要求我们不仅要做到“引进来”,还要做好“走出去”,推广国内包括 TBT 规则在内的优质的经贸规则,把握国际制度规则话语权,从而为中国向全球价值链中高端攀升、提升综合国力、掌握谈判主动权创造重要的制度基础与制度环境。

参考文献

- [1] 鲍晓华, 2010. 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, 32(12): 7-15.
- [2] 鲍晓华, 朱达明, 2014. 技术性贸易壁垒与出口的边际效应——基于产业贸易流量的检验[J]. 经济学(季刊), 13(4): 1393-1414.
- [3] 蔡宏波, 朱伟, 2020. 自由贸易协定中技术性贸易措施条款对我国出口贸易的影响[J]. 经济纵横, (9): 77-88, 72.
- [4] 蔡静静, 何海燕, 李思奇, 等, 2017. 技术性贸易壁垒与中国高技术产品出口——基于扩展贸易引力模型的经验分析[J]. 工业技术经济, (10): 45-54.
- [5] 陈雯, 黄浩溢, 陈鸣, 2023. 目的地收入与中国出口企业国际分工地位——论“低端锁定”效应[J]. 经济科学, (1): 84-99.
- [6] 戴翔, 2019. 制度型开放: 中国新一轮高水平开放的理论逻辑与实现路径[J]. 国际贸易, (3): 4-12.

- [7] 戴翔, 郑岚, 2015. 制度质量如何影响中国攀升全球价值链[J]. 国际贸易问题, (12): 51-63, 132.
- [8] 丁一兵, 张弘媛, 2020. 关税壁垒对中国嵌入全球价值链的影响[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 73(4): 93-108.
- [9] 丁一兵, 孙博, 2021. 实际有效汇率与中国企业国际分工地位攀升[J]. 国际金融研究, (2): 55-66.
- [10] 范兆娟, 艾玮炜, 2022. 数字贸易规则对中国嵌入全球价值链的影响[J]. 财贸研究, 33(2): 31-41.
- [11] 付韶军, 陈至霖, 2020. 技术性贸易壁垒对中国高技术产品出口影响研究——基于 45 国数据的实证分析[J]. 国际商务财会, (11): 61-71, 80.
- [12] 韩剑, 蔡继伟, 许亚云, 2019. 数字贸易谈判与规则竞争——基于区域贸易协定文本量化的研究[J]. 中国工业经济, (11): 117-135.
- [13] 江艇, 2022. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, (5): 100-120.
- [14] 倪红福, 2019. 全球价值链位置测度理论的回顾和展望[J]. 中南财经政法大学学报, (3): 105-117, 160.
- [15] 皮建才, 赵润之, 2017. 我国企业在全价值链中不同攀升路径的比较分析[J]. 国际经贸探索, 33(12): 37-51.
- [16] 齐俊妍, 任奕达, 2022. 数字经济发展、制度质量与全球价值链上游度. 国际经贸探索[J]. 38(1): 51-67.
- [17] 乔平平, 2021. 贸易壁垒对中国嵌入全球价值链的影响研究[J]. 技术经济与管理研究, (12): 85-90.
- [18] 苏庆义, 2016. 中国国际分工地位的再评估——基于出口技术复杂度与国内增加值双重视角的分析[J]. 财经研究, 42(6): 40-51.
- [19] 孙玉红, 于美月, 赵玲玉, 2021. 区域数字贸易规则对 ICT 产品贸易流量的影响研究[J]. 世界经济研究, (8): 49-64, 136.
- [20] 余群芝, 卢华玉, 2020. 贸易成本对中国全球价值链地位的影响——基于制造业细分行业的实证[J]. 统计与决策, 36(19): 88-92.
- [21] 田曦, 柴悦, 2019. 特别贸易关注视角下技术性贸易措施对我国出口贸易的影响[J]. 国际贸易问题, (3): 41-55.
- [22] 童伟伟, 2020. 技术性贸易壁垒及其合作与中国进口边际[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报), (1): 44-58.
- [23] 王冠宇, 张庆彩, 郭伟, 2021. 技术性贸易壁垒与异质性企业出口行为: 退出还是升级?[J]. 技术经济, 40(1): 118-127.
- [24] 王黎莹, 姬科迪, 赵春苗, 等, 2022. 技术性贸易措施对“一带一路”高新技术产业的影响研究[J]. 技术经济, 41(7): 62-72.
- [25] 温忠麟, 侯杰泰, 张雷, 2005. 调节效应与中介效应的比较和应用[J]. 心理学报, (2): 268-274.
- [26] 温忠麟, 叶宝娟, 2014. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 22(5): 731-745.
- [27] 徐海波, 张建民, 2018. 贸易成本对入世后中国制造业全球价值链分工位置的影响[J]. 现代经济探讨, (5): 62-69.
- [28] 尹伟华, 2017. 全球价值链视角下中国制造业出口贸易分解分析——基于最新的 WIOD 数据[J]. 经济学家, (8): 33-39.
- [29] 曾繁华, 何启祥, 冯儒, 等, 2015. 创新驱动制造业转型升级机理及演化路径研究——基于全球价值链治理视角[J]. 科技进步与对策, 32(24): 45-50.
- [30] 赵晓军, 王开元, 2021. 全要素生产率、产业网络与经济发展[J]. 经济科学, (5): 5-19.
- [31] 赵玉焕, 郑璐, 刘似臣, 2021. 全球价值链嵌入对中国出口贸易隐含碳的影响研究[J]. 国际贸易问题, (3): 142-157.
- [33] 郑顺辉, 2021. 行业制度质量对中国产业增加值率的影响研究[J]. 亚太经济, (1): 115-122, 152.
- [33] ANTRAS P, CHOR D, FALLY T, et al, 2012. Measuring the upstreamness of production and trade flows[J]. American Economic Review, 102(3): 412-416.
- [34] CHOR D, MANOVA K, YU Z, 2014. The global production line position of chinese firms [R]. Stanford: Stanford University.
- [35] DIETZENBACHER E, ROMERO LUNA I, BOSMA N S, 2005. Using average propagation lengths to identify production chains in the andalusian economy[J]. Estudios de Economia Aplicada, 23: 405-422.
- [36] ELSIG M, KLOTZ S, 2018. Data Flow-related provisions in preferential trade agreements[R]. Bern: World Trade Institute (WTI), University of Bern.
- [37] FALLY T, 2012. Production staging: Measurement and facts [Z]. Boulder, Colorado: University of Colorado-Boulder, 155-168.
- [38] GEREFFI G, HUMPHREY J, KAPLINSKY R, et al, 2001. Introduction: Globalisation, value chains and development[J]. IDS, Bulletin, 32(3): 1-8.
- [39] WANG Z, WEI S J, YU X, et al. 2017. Characterizing global value chains: Production length and upstreamness [R]. Cambridge: National Bureau of Economic Research(NBER).
- [40] YE M, MENG B, WEI S J, 2015. Measuring smile curves in global value chains [R]. Chiba: Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization(JETRO).

Research on the Impact of TBT Clauses in FTA on China's Climbing up the Global Value Chain

Feng Xiaohua^{1,2}, Chen Juan¹

(1. School of Business, Hubei University, Wuhan 430062, China;

2. Open Economy Research Center of Hubei Province, Wuhan 430062, China)

Abstract: Based on the text of TBT clauses in FTA signed by China from 2000 to 2014, the cooperation level of technical barriers to trade (TBT) clauses in free trade agreement (FTA) was quantified by using natural language processing, and the impact of TBT clauses in FTA on the position of the global value chain (GVC) of each industry in China was empirically studied. The empirical results show that TBT clauses in FTA have promoted the global value chain position for various industries in China through three approaches, which are trade costs reducing, technological innovation promoting, and institutional quality improving. Further analysis finds that the impacts of TBT clauses in FTA on the global value chain of China's manufacturing and other industries are significant and positive, while the promotion effect on service industry is non-significant. Compared to high-tech manufacturing, the influence of TBT clauses in FTA on the enhancing of the global value chain position of low-tech manufacturing is significant and positive. The Chinese government should participate more actively in the negotiation and consultation of high-level TBT clauses in FTA with its trading partners, and play an important role in promoting the global value chain position of different industries, and focus on low-tech manufacturing.

Keywords: free trade agreement; technical barriers to trade clause; global value chain position; natural language processing analysis