

RCEP 贸易自由化如何影响成员国 技术效率与产业结构

——基于企业与劳动者技术异质性的 CGE 模拟

张晓娣 沈桂龙

【摘要】 在 RCEP 框架下的多边自由贸易协定对其成员国及外部相关国家（地区）在技术进步、实际生产率和经济转型等方面具有影响。结合国际贸易异质性理论最新进展，构建多国静态 CGE 模型，探讨贸易开放推动不同类型生产技术与不同技能水平劳动者之间重新匹配而引发的内生性技术转变机制。通过设定简单关税削减情景，预测显示 RCEP 将提升企业出口参与度，促进劳动者向高技术企业流动，有效改善劳动生产率，提升国民经济中服务业所占比重。此外，中国制造业出口扩大而服务业相对略有下降、RCEP 地区对美国出口竞争力提升等模拟结果，可为国家有效利用 RCEP 制度红利、实现更高水平开放提供政策参考。

【关键词】 区域自由贸易协定；RCEP；异质性贸易；内生性技术转变

【中图分类号】 F744；F273.1 【文献标识码】 A 【文章编号】 1000-4769(2024)04-0085-12

一、引言

作为全球最大的区域自由贸易协定，且成员国之间在经济和技术水平上存在显著不平衡性，RCEP 所倡导的高水平贸易自由化将如何影响相关国家的技术进步和经济转型，其影响是否存在差异，是本文试图探索的核心问题。对上述问题的回答，有助于国内外决策者全面评估该协定的经济价值与意义，为协定具体条款顺利推进落实提供理论支持。因此，本文利用包含内生性技术转变机制的静态多国 CGE 模型，从微观视角切入，考察 RCEP 贸易自由化冲击下劳动力要素与生产技术的重新配置及其引发的生产率变动，探索 RCEP 框架下亚太产业链重构的可能趋势和方向，测度 RCEP 对全球其他国家和地区的溢出效应，并据此推导相关经贸关系变动对中国的政策启示。

区域自由贸易协定（FTAs）影响技术进步的机制是相当多元化的。为了使研究更聚焦、预测结果更可靠，本文仅将货物贸易自由化便利化中的关税削减措施作为研究对象，并通过 CGE 模型中企业和劳动力“异质性”设置，重点考察劳动力、技术、中间产品等要素自由流动程度提高所引致的生产率提高与经济结构高级化。此外，本文将技术进步定义为生产要素和资源由技术水平较低的经济活动向技术水平较高的经济活动流动，将结构转型定义为产业结构由制造业主导向服务业主导的转变。上述简化处理有助于更加清晰地分析“贸易开放→劳动力流动→劳动力与生产技术再分配再组合→生产率变动”这

【作者简介】 张晓娣，上海社会科学院经济研究所副研究员；

沈桂龙，上海社会科学院世界中国学研究所研究员，上海 200020。

一传导机制，避免技术进步的各种来源之间相互混淆与作用不明。

自 Melitz 提出新新国际贸易理论 (New New Trade Theory) 以来，从企业微观视角探求贸易开放和贸易自由化对技术进步的影响机制与效果的文献已经极为丰富。Melitz^①，Melitz 和 Redding^②，Mayer、Melitz 和 Ottaviano^③等提出的异质企业贸易模型认为企业技术 (technology of production) 差异是决定企业是否参与对外贸易活动的主要因素——生产率较高、技术较先进的企业会进行出口。与此同时，国际贸易研究也开始关注劳动者个人层面的技能 (skills of labor) 差异，认为这种要素异质性也将影响企业的出口决策。Grossman 和 Giovanni 发现，劳动力技能结构会显著影响本国的比较优势和贸易模式——劳动力同质性较高的国家主要出口在技术上需要分工协作的产品，而劳动力异质性较强的国家更倾向于出口依赖劳动者专业独立性的产品。^④ Grossman 进一步发现，在劳动力异质性较大的国家，由于信息不对称，劳动者会根据自身能力，选择生产技术和工资水平与自身素质最为匹配的企业，在宏观经济层面上的反映就是该国主要出口产品往来自国内最顶尖的一小部分劳动者，因此贸易自由化会加大本国收入差距。^⑤ Giri 等通过构造完全竞争下的一般均衡模型，印证了出口企业竞争优势正是来源于劳动者技能结构的多样性，以及国际贸易对劳动者的技术溢价效应和收入极化效应。^⑥

根据 WTO 报告，过去 10 多年间 FTAs 不仅在数量上迅猛扩张，而且条款及约定在开放深度和复杂程度上也有显著提高。^⑦ 缔结 FTAs 的主要动力之一，是成员国期望通过降低跨境交易和生产的税收壁垒，减少制度、技术、标准等“隐性”成本，推动劳动力、资本等要素自由流动与优化配置，进而提升全要素生产率。^⑧ 一般来说，自由贸易协定具有“多米诺效应”。自由贸易区成员之间的贸易开放度持续增加，进一步引发了贸易转移效应和贸易创造效应，因为降低的贸易成本可以激励企业转向出口以供应外国市场。^⑨

2000 年以后，CGE 模型被广泛应用于 FTAs 及其贸易自由化的影响评估中。Ajewole 等发现对于发展中国家而言，FTAs 促进了专业化生产，使得这些国家能够专注于其具有比较优势的产品生产和出口，人均 GDP 也有所增长，其中美国 FTAs 普遍推动发展中国家农业转型和生产率的提高。^⑩ Aichele 和 Heiland 模拟了“美国-墨西哥-加拿大协定”(USMCA) 生效后，拥有多条产品线和多种技术选择的企业在国外市场需求冲击下如何调整生产决策，发现企业将对产品和技术进行重新分配组合，进而导致企业内部生产率变化。^⑪ Bloom、Draca 和 Reenen 考察了欧盟 12 国与中国双边贸易数据，发现自中国加入 WTO

-
- ① M. J. Melitz, “The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity,” *Econometrica*, vol. 71, no. 6, 2003, pp. 1695–1725.
- ② M. J. Melitz and S. J. Redding, “New Trade Models, New Welfare Implications,” *American Economic Review*, vol. 105, no. 3, 2015, pp. 1105–1146.
- ③ T. Mayer, M. J. Melitz and G. I. P. Ottaviano, “Product Mix and Firm Productivity Responses to Trade Competition,” *CEPR Discussion Papers*, no. 2016–17–July.
- ④ G. M. Grossman and G. Maggi, “Diversity and Trade,” *American Economic Review*, vol. 90, no. 5, 2000, pp. 1255–1275.
- ⑤ G. M. Grossman, “The Distribution of Talent and the Pattern and Consequences of International Trade,” *Journal of Political Economy*, vol. 112, no. 1, 2004, pp. 209–239.
- ⑥ R. Giri, K. M. Yi and H. Yilmazkuday, “Gains from Trade: Does Sectoral Heterogeneity Matter?” *Journal of International Economics*, vol. 129, 2021, art. no. 103429.
- ⑦ WTO, “Regional Trade Agreements and the Multilateral Trading System,” Geneva: *WTO Publications*, 2023.
- ⑧ Q. Li, R. Scollay and J. Gilbert, “Analyzing the Effects of the Regional Comprehensive Economic Partnership on FDI in a CGE Framework with Firm Heterogeneity,” *Economic Modelling*, vol. 67, 2017, pp. 409–420.
- ⑨ R. Baldwin, “Trade and Industrialization after Globalization’s Second Unbundling: How Building and Joining a Supply Chain are Different and Why it Matters,” in *Globalization in an Age of Crisis: Multilateral Economic Cooperation in the Twenty-First Century*, Chicago: University of Chicago Press, 2013, pp. 165–212.
- ⑩ K. Ajewole, J. Beckman, A. Gerval, W. Johnson, S. Morgan and E. Sabala, “Do Free Trade Agreements Benefit Developing Countries? An Examination of U. S. Agreements,” *Economic Information Bulletin*, no. 240, U. S. Department of Agriculture, Economic Research Service, 2022.
- ⑪ R. Aichele and I. Heiland, “Where is the Value Added? Trade Liberalization and Production Networks,” *Journal of International Economics*, vol. 115, 2018, pp. 130–144.

以来,伴随着欧盟对中国产品进口规模增长,以专利数量、IT技术采用度、全要素生产率为度量指标的欧盟企业技术水平在不断提升,同时企业内部劳动力流动方向也呈现出从低技术部门向高技术部门的明显趋势。^① Yi关注于欧盟-日本自由贸易协定是否会降低欧盟环境和消费者保护标准,发现出口机会的扩大会激励企业加大投入,生产更多位于产品质量梯度上游甚至顶端的产品。^② Kishi和Okada提出了“出口中学”机制,通过随机性试验,发现出口型企业展示出明显的学习曲线——即使投入相同的资本和设备,出口型企业的产品质量和技术效率依然会高于国内企业。^③ 尽管许多论文已经支持了FTAs的积极效应,但Kohl指出,贸易创造效应是异质的,实际上只有大约四分之一的协议真正促进了贸易。^④ Baier、Yotov和Zylkin^⑤, Baier、Bergstrand和Clance^⑥等人的研究也强调了异质性。Zylkin使用北美自由贸易协定(NAFTA)的案例,检验了FTAs的异质效应。^⑦ Yamanouchi表明日本FTAs并未在平均意义上存在贸易创造效应,且日本FTAs对不同伙伴国的影响差异显著,大约一半的FTAs增加了日本的贸易价值。对于小规模伙伴国,更有可能观察到对日本出口的正面影响。^⑧

近年来,关于RCEP的研究逐渐增多。不少研究显示,RCEP将极大地促进中国经济发展并推动对外贸易增长,RCEP对其他成员国经济增长也会发挥重要的作用。^⑨ Athukorala研究了RCEP国家的全球生产网络贸易模式,发现RCEP劳动分工模式比欧洲和北美FTAs对发达国家改善贸易条件更加有利。^⑩ Li等使用涵盖贸易成本的13国CGE模型框架,预测了RCEP对中国、美国、欧盟、日本、韩国、印度6个主要经济体的贸易和福利影响。^⑪ Itakura使用动态GTAP模型模拟了东盟和RCEP在不同生产率增长情景下的经济效益,发现在高生产率情景下,非熟练劳动力的工资增长率将超过熟练劳动力。^⑫ Li和Moon利用一个包含企业异质性的CGE模型,模拟了RCEP对中国和韩国的贸易和收入的潜在影响,强调了贸易增长和福利收益目标的重要性。^⑬ Balistreri和Tarr估算了菲律宾深度融入RCEP的影响,并对Melitz、Krugman和Armington模型的预测结果进行了比较。^⑭ 此外,RCEP可能对全球价值链的分工产生强烈的

-
- ① N. Bloom, M. Draca and J. van Reenen, “Trade Induced Technical Change? The Impact of Chinese Imports on Innovation, IT and Productivity,” *Review of Economic Studies*, vol. 83, no. 1, 2016, pp. 87-117.
- ② C. Yi, “The Computable General Equilibrium Analysis of the Reduction in Tariffs and Non-Tariff Measures Within the Korea-Japan-European Union Free Trade Agreement,” *Japan and the World Economy*, vol. 56, 2020, art. no. 101037.
- ③ K. Kishi and K. Okada, “The Impact of Trade Liberalization on Productivity Distribution Under the Presence of Technology Diffusion and Innovation,” *Journal of International Economics*, vol. 128, 2021, no. 103396.
- ④ T. Kohl, “Do We Really Know That Trade Agreements Increase Trade?” *Review of World Economics*, vol. 150, 2014, pp. 443-469.
- ⑤ S. L. Baier, Y. V. Yotov and T. Zylkin, “On the Widely Differing Effects of Free Trade Agreements: Lessons from Twenty Years of Trade Integration,” *Journal of International Economics*, vol. 116, 2019, pp. 206-226.
- ⑥ S. L. Baier, J. H. Bergstrand and M. W. Clance, “Heterogeneous Effects of Economic Integration Agreements,” *Journal of Development Economics*, vol. 135, 2018, pp. 587-608.
- ⑦ T. Zylkin, “Beyond Tariffs: Quantifying Heterogeneity in the Effects of Free Trade Agreements,” *GPN Working Paper Series No. GPN2016_006*, Global Production Networks Centre at National University of Singapore, 2016.
- ⑧ K. Yamanouchi, “Heterogeneous Impacts of Free Trade Agreements: The Case of Japan,” *Asian Economic Papers*, vol. 18, no. 2, 2019, pp. 1-20.
- ⑨ J. Gilbert, T. Furusawa and R. Scollay, “The Economic Impact of the Trans-Pacific Partnership: What Have We Learned from CGE Simulation?” *The World Economy*, vol. 41, no. 3, 2018, pp. 831-865.
- ⑩ P. Athukorala, “Southeast Asian Countries in Global Production Networks,” in *ASEAN Economic Community*, New York: Palgrave Macmillan, 2016, pp. 79-100.
- ⑪ C. Li, J. Wang and J. Whalley, “Impact of Mega Trade Deals on China: A Computational General Equilibrium Analysis,” *Economic Modelling*, vol. 57, 2016, pp. 13-25.
- ⑫ K. Itakura, “CGE Simulation of the ASEAN Economic Community and RCEP under Long-term Productivity Scenarios,” Conference Papers 332896, Purdue University, Center for Global Trade Analysis, Global Trade Analysis Project, 2017.
- ⑬ Q. Li and H. C. Moon, “The Trade and Income Effects of RCEP: Implications for China and Korea,” *Journal of Korea Trade*, vol. 22, no. 3, 2018, pp. 306-318.
- ⑭ E. J. Balistreri and D. G. Tarr, “Comparison of Deep Integration in the Melitz, Krugman and Armington Models: The Case of The Philippines in RCEP,” *Economic Modelling*, vol. 85, 2020, pp. 255-271.

重塑效应，全球价值链的重塑效应导致南北贸易中的零部件和组装模式。^① Itakura 和 Lee 利用 GTAP 数据库和跨国投入产出表构建了一个全球可计算一般均衡模型，该模型按原产国细分了中间产品的进口，并估计了 RCEP 和 CPTPP 的福利和部门产出效应。^② RCEP 还将对贸易伙伴之间的外国直接投资流动产生影响。^③ Li 等将 FDI 纳入 Zhai 的企业异质性全球 CGE 模型^④，分析了 RCEP 对 FDI 的潜在影响。^⑤

上述文献研究表明，贸易开放对成员国的影响具有不确定性，其作用方向和效果规模可能与贸易伙伴之间在 GDP、技术、收入等方面的发展差异及特征有关，而这种不确定性在 RCEP 这样的大型区域自由贸易网络中可能会更加突出。现有大多数量化贸易协定效果的研究或集中于获得所有协定的共同平均效应，或假定影响效果在所有产业中是一致的，在探讨 FTAs 效果异质性的潜在决定因素上亟待深入。因此，本文聚焦协定内异质性，立足国家（地区）间劳动力禀赋结构差异，设置假想情景下某一特定的贸易自由化举措，模拟预测 RCEP 对相关国家（地区）技术转型的差异化影响。其中，重点关注贸易自由化进程中微观层面劳动者技能与企业生产技术的互动将如何转化为宏观层面生产率的转变。

二、模型建构

本文构建了一个包含企业生产技术异质性和劳动者技能水平异质性的 CGE 模型，主要机制包括：企业依据自身技术水平选择是否参与对外出口活动（与异质性贸易理论相一致），劳动者则根据个人技能水平高低被分配到使用不同生产技术的部门，最终这种“技术—技能匹配”的均衡结果将决定各产业及整个经济体的劳动生产率。模型使用 GTAP10 数据库进行校准并预测。在假想情景上，本文仅设置最简单的“一刀切”式货物贸易关税削减情景——RCEP 成员国各自削减进口关税 90%；服务贸易由于具有复杂性和特殊性而暂不纳入考虑。协议所涉及的大量非关税型自由化便利化安排，如投资领域开放、金融开放、标准及程序互认理解以及 117 项“软性”措施带来的制度性公平等，将通过 Melitz “冰山式”（iceberg style）成本囊括于模型中——假设各产业部门各类企业固定生产成本同时降低 5%。除此以外，CGE 模型的基本设置与传统 CGE 框架一致。为节省篇幅，下文仅描述垄断竞争市场结构与“技能—技术匹配”机制，完整的方程组和变量可应需求提供。

（一）异质性企业

假设经济系统中存在若干连续的制造业企业，每个企业产品线之间具有明显差异化，呈现出一种垄断竞争的市场结构。与传统 CGE 模型生产部门的区别在于，各企业的“异质性”体现在其采用的生产技术是不相同的，企业 n 可以归为两类， $n \in \{L, H\}$ ， L 代表低水平技术， H 代表高水平技术。两类技术与企业的战略取向相关——企业有进出外贸市场的自由选择权，但是出口活动需要更高的固定成本 F （从事出口活动将带来运输、仓储、产地证书申请、商检、报关等额外费用），因而对技术水平的要求更高，所以假设 $F_H > F_L$ 。企业使用不同生产技术，而在同一技术上企业可自由进出，因而市场结构为垄断竞争，企业在边际成本之上能够获得不变的价格标高（mark-up）：

$$P_n = \left[\vartheta / (\vartheta - 1) \right] C_n, n \in \{L, H\} \quad (1)$$

其中， ϑ 代表不同公司产品之间的替代弹性， C_n 代表最终产品的单位（可变）生产成本（由于劳动是唯一生产要素，因而 C_n 同时也是使用该技术劳动者的效率工资率 w_n ）。以 X_n 代表总产出，在市场自由准入的环境下，市场出清的零利润条件为固定成本等于溢价收入，表示如下：

① R. Baldwin and J. Lopez-Gonzalez, “Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses,” *The World Economy*, vol. 38, no. 11, 2015, pp. 1682–1721.

② K. Itakura and H. Lee, “Estimating the Effects of the CPTPP and RCEP in a General Equilibrium Framework with Global Value Chains,” Conference Papers 333031. Purdue University, Center for Global Trade Analysis, Global Trade Analysis Project, 2019.

③ D. Guo and P. Zhou, “The Rise of a New Anchor Currency in RCEP? A Tale of Three Currencies,” *Economic Modelling*, vol. 104, 2021, art. no. 105647.

④ F. Zhai, “Armington Meets Melitz: Introducing Firm Heterogeneity in a Global CGE Model of Trade,” *Journal of Economic Integration*, vol. 23, no. 3, 2008, pp. 575–604.

⑤ Q. Li, R. Scollay and J. Gilbert, “Analyzing the Effects of the Regional Comprehensive Economic Partnership on FDI in a CGE Framework with Firm Heterogeneity,” *Economic Modelling*, vol. 67, 2017, pp. 409–420.

$$\frac{1}{\vartheta} P_n X_n = w_n F_n, n \in \{L, H\} \quad (2)$$

(二) 异质性劳动者

最终产品生产需要投入初级生产要素和中间投入品。个体劳动者的异质性体现在自身技能差异 s 上, $s \in [s_{\min}, s_{\max}]$ 且服从密度为 $g(s)$ 的分布函数。企业的劳动生产率由劳动者个体技能及其所使用的生产技术共同决定, $\gamma_n(s)$ 代表技术强化下的 s 级技能劳动者的生产率水平。劳动者的比较优势表示如下:

$$0 < \frac{\partial \gamma_L(s)}{\partial s} \frac{1}{\gamma_L(s)} < \frac{\partial \gamma_H(s)}{\partial s} \frac{1}{\gamma_H(s)}, \gamma_L(s_{\min}) = \gamma_H(s_{\min}) \quad (3)$$

式 (3) 说明, 高技能劳动者使用先进生产技术能产生更高的生产率, 而低技能劳动者在从事低技术生产中也具有比较优势。因此, 当所有劳动者都依据自身技能素养匹配到相适应的技术水平时, 便实现了企业技术配置的均衡水平。此时相对应的劳动者技能值 s^* 便成为一个门槛值, 用于将不同技能劳动者划分到低技术企业 n_L 和高技术企业 n_H 。在均衡状态, 劳动者 $s \in (s_{\min}, s^*)$ 将会“配置”到低技术企业, 劳动者 $s \in (s^*, s_{\max})$ 则将流入高技术企业, 分别获得 w_L 和 w_H 的平均工资率。技能均衡值 s^* 由国内市场的无套利 (零利润) 条件所决定:

$$w_L \gamma_L(s^*) = w_H \gamma_H(s^*) \quad (4)$$

根据式 (3) (4) 不难发现 $w_L > w_H$, 意味着企业在技术与技能组合中面临两种选择——“高固定成本+低边际成本”与“低固定成本+高边际成本”, 即技术 (设备) 越先进, 需要的安装及学习成本越高, 但后期所要求的工人操作成本越低。令 l_{ij}^h 代表 i 国 j 部门劳动力占劳动力总供给的比重, φ_{ij} 为尺度参数, 那么技术强化下的劳动力为 L :

$$L_{ijn} = \varphi_{ij} \left[\int_{s_{\min}}^{s_{ij}^*} \gamma_{ijn}(s) ds \right] l_{ij}^h, n \in \{L, H\} \quad (5)$$

劳动力市场出清条件同样遵循无套利 (零利润) 原则, 此时劳动者在部门间的配比达到均衡状态 (μ 为 j 和 k 部门间初始工资差异):

$$\frac{\sum_n w_{ijn} L_{ijn}}{l_{ij}^h} = \mu_{ijk} \frac{\sum_n w_{ikn} L_{ikn}}{l_{ik}^h}, j \neq k \quad (6)$$

(三) 技术转变机制

根据式 (1) (2) (4) (5) 可得非出口型企业与出口型企业的收入比率:

$$\frac{w_H}{w_L} = \frac{\gamma_L(s^*)}{\gamma_H(s^*)} = \left\{ \left[1 + (1 + \tau^{imp})^{-\vartheta} \right] \frac{F_L}{F_H} \right\}^{\frac{1}{\vartheta}} \quad (7)$$

结合式 (3) (4) 不难发现, 进口税率 τ^{imp} 的降低将提高相对工资率 w_H/w_L , 降低劳动者技能均衡值 s^* 。而技能门槛值 s^* 向左移动将带来劳动生产率提高, 因为此时更多企业和劳动者进入到高技术区间。而 s^* 向右移动将导致生产率降低。图 1 刻画了技术升级与实际生产率的关系: 假设由于某些外部因素为高技术企业带来利好, 那么 s^* 从 s_0^* 下降至 s_1^* , 则阴影部分

代表经济体整体劳动生产率的提高 $\int_{s_{\min}}^{s_1^*} \gamma_L(s) g(s) ds + \int_{s_1^*}^{s_{\max}} \gamma_H(s) g(s) ds$ 。此外, 随着高技术企业数量增多, 消费品总体价格指数也将降低, 从而促进居民福利水平的提高。

上述机制在高度程式化的理论分析框架中较为明显且直接。然而, 在现实世界的多边贸易协定中, 由于各国特征和禀赋的差异, 以及相互依存性迅速增加, 无法先验地预测某种冲击将如何影响某一国家的技术效率和劳动生产率。

(四) 消费与需求市场

垄断竞争市场的消费函数遵循 Dixit-Stiglitz 模型:

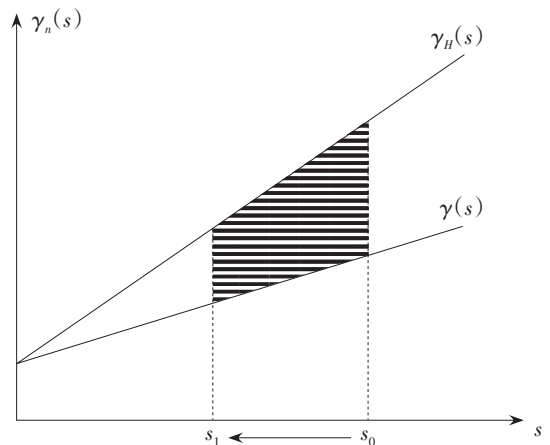


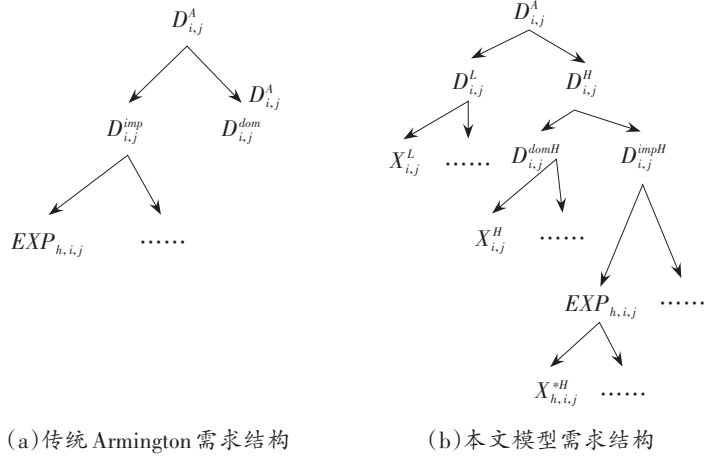
图 1 技术进步与生产率提升

$$D_j = \left[\frac{P_j}{P_c} \right]^{\theta} w_n \quad (8)$$

其中, D_j 为消费者对 j 产品的最优消费量, P_c 为总消费者价格指数, P_j 为 j 产品价格, $w_n = c_n$ 为特定生产技术使用者的效率工资 (efficiency wage) 或单位生产成本。

生产要素的个体异质性不仅使得生产侧的内部机制更加复杂, 同时也作用于需求侧。传统 Armington 框架假设在完全竞争环境中, 每个产业部门只有一个代表性企业, 同时服务于国内外市场, 消费者则根据地理来源选择区分商品 (图 2a)。在 i 国 j 部门, Armington 合成产品 $D_{i,j}^A$ 由本国产品 $D_{i,j}^{dom}$ 和进口产品 $D_{i,j}^{imp}$ 根据 CES 生产函数结构组成, 进口产品 $D_{i,j}^{imp}$ 则是外国 h 出口到 i 国产品的 CES 合成。

本文模型的需求侧则如图 2b 所示, 消费者不仅面临来自不同国家的产品选择, 而且产品的技术含量也有差异。在第一层次, 消费合成总产品由低技术产品 $D_{i,j}^L$ 和高技术产品 $D_{i,j}^H$ 组成。在第二层次, 低技术产品仅由本国企业生产, 高技术产品则是本国高技术产品 $D_{i,j}^{domH}$ 与进口高技术产品 $D_{i,j}^{impH}$ 的 CES 合成; 其中, 进口高技术产品是国外各国出口高技术产品的 CES 合成。在第三层次, 垄断竞争和企业自由进入的市场环境下, $D_{i,j}^L$ 、 $D_{i,j}^{domH}$ 和 $EXP_{h,i,j}$ 均为 i 国各类企业不同种类产品的合成品。处于最顶层的消费合成总产品将被用于私人消费、政府消费、投资和中间投入。



(a) 传统 Armington 需求结构

(b) 本文模型需求结构

图 2 模型需求结构示意图

总消费者价格指数如下:

$$P_c = \left\{ N_L P_L^{1-\theta} + N_H P_H^{1-\theta} + N_H^{imp} \left[(1 + \tau^{imp}) P_H^{imp} \right]^{1-\theta} \right\}^{\frac{1}{1-\theta}} \quad (9)$$

其中, N_n 为不同技术类别市场中企业的数量, τ 为进口税率。

此外, 图 2b 还显示出企业侧面临着更加激烈的竞争。例如, i 国 j 产业部门的高技术出口企业的竞争来源包括: 来自同产业部门的本国低技术企业、其他高技术企业、高技术外国企业, 以及来自不同产业部门的本国低技术企业、本国高技术企业、外国高技术企业。理解和考虑这种复杂的竞争结构对于分析预测任何政策变化对经济转型和可持续发展的影响至关重要, 特别是多边自由贸易协定成员国存在多种不对称性的情况下, 这种更多维度的竞争将导致模型预测更加复杂。最后, 本模型的商品和要素市场沿用标准 CGE 模型均衡状态的所有市场出清条件, 而与传统模型的最主要区别在于, 劳动力市场出清条件是以技术强化后的劳动力效率为单位的。

三、数据与校准

以 RCEP 为核心研究对象, 本文对全球进行了如下区域合并, 形成了 23 个地理单元: 中国、日本、韩国、印度、泰国、菲律宾、柬埔寨、老挝、缅甸、越南、马来西亚、印度尼西亚、新加坡、文莱、澳大利亚、新西兰、美国、加拿大、墨西哥、秘鲁、智利、欧盟、其他地区, 涵盖了参加 RCEP 和 CPTPP 的所有国家, 有 7 个国家同时参与了两项自贸协定。本文使用 GTAP 数据库第 10 版, 包含 141 个国家 (地区) 的 65 个产业, 以 2014 年为基准年份统计了生产、消费、税收、双边贸易等领域的数据。出于研究目的, 本文将产业合并为 3 大类部门: 初级产品、制造业和服务业, 并假设初级产品和服务业为自由竞争市场结构, 而制造业是垄断竞争。需要特别指出的是, 当前 GTAP 数据库将东帝汶数据归入缅甸, 但因其体量很小, 因而不会对主要模拟结果造成显著影响。在 RCEP 之前, 东盟 10 国在东盟自由贸易区 (AFTA) 框架下税率为 0。表 1 展示了 RCEP 关税削减之前中国与其他成员国之间的双边平均税率。

为了将模型与 SAM 真实数据校准, 需要对一些参数和函数形式进行假设。首先, 本文假定技术函数 $\gamma_n(s)$ 为线性形式: $\gamma_n(s) = \alpha + \beta_n s$, $n \in \{L, H\}$ 。其次, 假定 $\alpha = 1$, $\beta_H/\beta_L = 1.18$, 依据是 Bernard 和 Jensen

表1 中国与RCEP各成员国平均关税率

%	中国进口关税	各国对中国进口关税
澳大利亚	4.13	0.00
日本	9.63	3.04
新西兰	0.28	0.00
韩国	6.67	7.74
越南	0.49	1.42
老挝	1.27	0.25
柬埔寨	0.50	11.44
泰国	0.54	1.21
缅甸	1.00	4.76
马来西亚	0.56	6.03
印度尼西亚	0.48	1.36
菲律宾	0.34	1.04
文莱	0.51	0.15
新加坡	0.35	0.00

数据来源：WITS-tariff data；中国与东盟、韩国、澳大利亚、新西兰自贸协定

对出口企业溢价的估计^①——出口企业的劳动生产率比不从事外贸活动的本国企业平均高出12%—24%，在高度细分的统计样本中，这种生产率优势甚至能达到50%—66%——本文取其平均水平的中位数。再次，假定劳动者技能s密度函数g(s)服从[0,1]区间上的均匀分布，这是考虑到各国劳动力技能结构迥异所作出的“次优”选择。图3根据GTAP数据库职业分类，计算了RCEP成员国各类技能劳动者报酬在劳动总收入中所占比重，发现难以找到“最优”分布函数来统一描述各国劳动力结构特征。同时，给定劳动者技能分布，可测得出口企业固定成本F_n比非出口企业高出约58%。最后，弹性系数使用Armington CES弹性系数。

四、RCEP贸易自由化的效应预测

基于“RCEP成员国间所有进口商品关税削减90%”的假设情景，本文分别预测RCEP成员国及外部主要国家（地区）生产率、市场结构和技术进步的变动情况。

（一）RCEP对劳动生产率的影响模拟

根据前述模型机制，关税削减将导致制造业部门中劳动者技能与生产技术的重新匹配，异质性劳动者在不同水平生产技术间流动，其最终的均衡状态将内生决定劳动者技能新的门槛值s*，并进而影响国家的总体生产率。

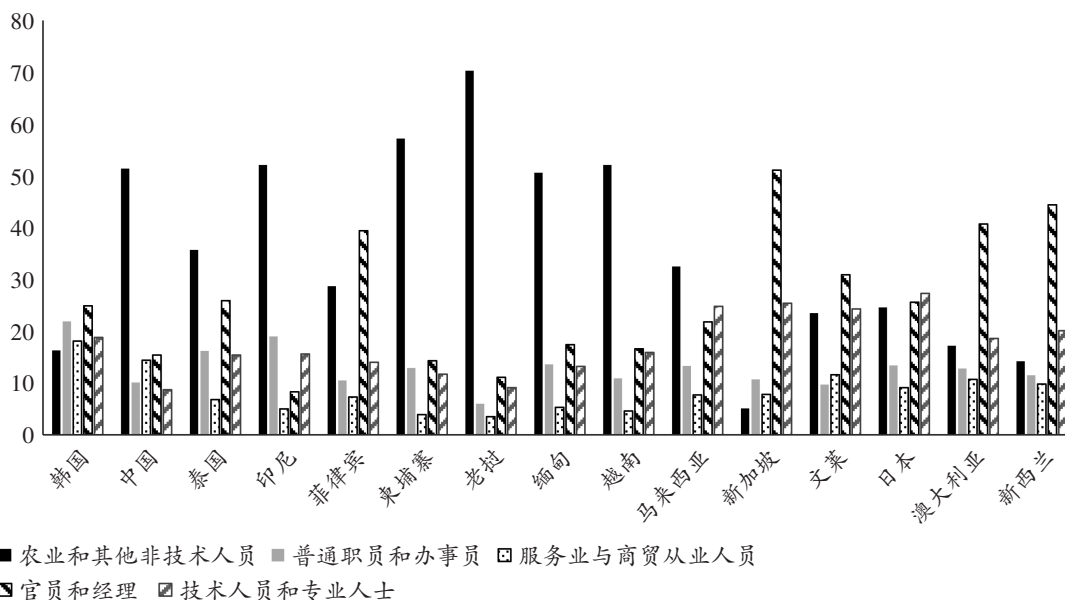


图3 RCEP成员国各技能劳动者报酬在劳动总收入中所占比重 (%)

在简化的两国贸易理论模型中，比较静态分析能够较为直观地反映出贸易开放的劳动力重新配置趋势。对 $\int_{s_{min}}^{s^*} \gamma_L(s)g(s)ds = \int_{s^*}^{s_{max}} \gamma_H(s)g(s)ds$ 以及式 (7) 求全微分并推导 Cramer 准则条件可得 $\frac{ds^*}{dF_H} = \frac{\gamma_L(s_{max})g(s_{max})}{\gamma_L(s_{min})g(s_{min}) + \gamma_H(s_{min})g(s_{min})} > 0$ ，说明技术门槛s*变动方向与出口固定成本F_H同向。给定劳动力总供给，

① A. B. Bernard and J. B. Jensen, “Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect, or Both?” *Journal of International Economics*, vol. 47, 1999, pp. 1–25.

技能门槛 s^* 降低（图 1 中的左移）意味着将有更多劳动者被吸纳进入出口型企业，开始使用更先进的技术 H 从事生产活动，从而产生技术升级效应；相反，门槛 s^* 上升会产生技术降级效应，因为此时更多劳动者与低技术相匹配。

图 4 下半部分条状图展示了 RCEP 关税降低情景下各国家（地区）的技能门槛值变动率。总体而言，RCEP 为绝大多数成员国创造了积极的技术升级环境。成员国中老挝受益最大，劳动者技能门槛值降低了 72.63%；澳大利亚、缅甸、越南和新西兰也受到较大的积极影响，门槛值均降低了 50% 以上。RCEP 成员国中唯一的例外是菲律宾，其门槛值反而上升了 12.25%。由于经济体量和人口规模巨大，RCEP 不出意料地同时影响到协定以外的国家和地区。虽然加拿大和墨西哥受到负面影响产生了一定的技术降级，但整体上 RCEP 对技术进步的作用依然是正向的，全球范围来看技能门槛值平均下降 23.21%。

在明确技能门槛值变动情况的基础上，可进一步计算各国（地区）实际生产率的改变。根据前文对技术进步机制的描述，在给定劳动力供给与技能分布函数的前提下，实际劳动生产率为生产技术强化下的单位有效劳动力产出：

$$\int_{s_{\min}}^{s^*} \gamma_L(s)g(s)ds + \int_{s^*}^{s_{\max}} \gamma_H(s)g(s)ds \quad (10)$$

图 4 上半部分折线图展示了各国家（地区）实际劳动生产率变动百分比的计算值。在 RCEP 成员国中，老挝由于技能/技术门槛下降幅度最大，因而实际生产率增长最高，增长幅度为 1.31%；其次是澳大利亚，增长幅度为 1.23%。而菲律宾随着门槛的提高，实际生产力略有下降，但降幅仅为 0.37%。究其原因，可能与菲律宾经济及出口结构有关——菲律宾传统比较优势在于矿砂、农产品（如香蕉、芒果、榴莲）、劳务服务等，因而农产品贸易规模与海外菲劳输出将在 RCEP 加持下获得更加快速的发展，吸纳更多就业，反而影响了制造业部门效率提升。在 RCEP 以外，加拿大和墨西哥将面临生产率损失，尤其是墨西哥实际生产率下降达 4.18%。

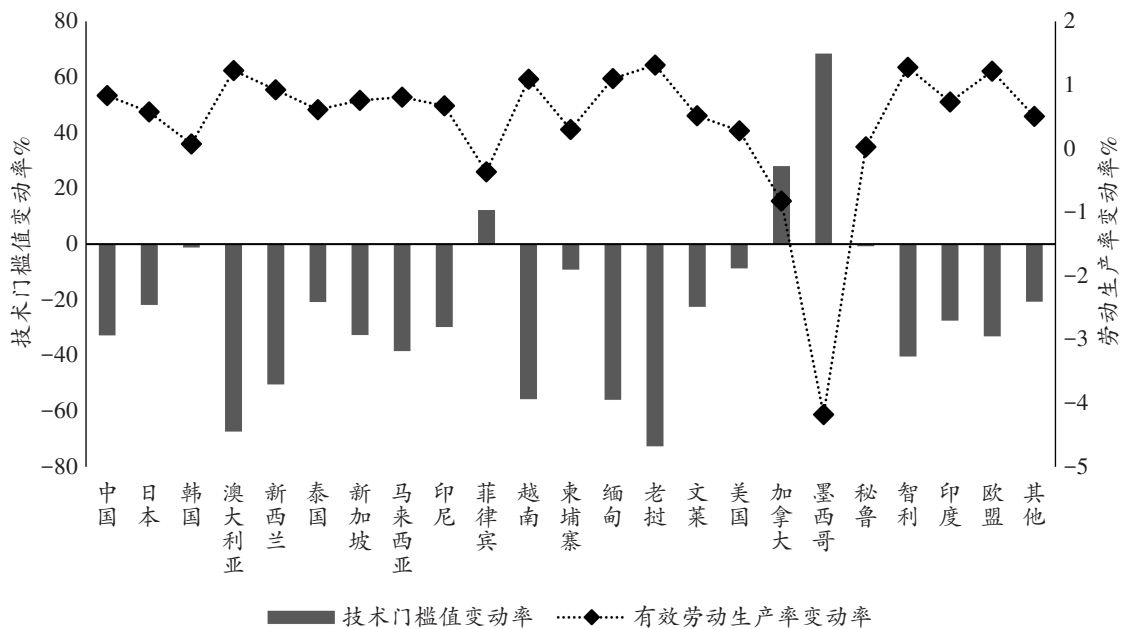


图 4 RCEP 下各国（地区）技术门槛值与生产率变动情况

墨西哥技术萎缩及生产率下降在一定程度上预示了 RCEP 对中美贸易关系的影响。墨西哥并非全球经济体中有影响力的国家，其经济高度依赖于美国，2023 年对美国贸易依存度为 44.8%，对美国进出口总额占其国际贸易总额的 67.4%。^① 墨西哥对美出口商品 80% 以上为制造业制成品，尤其以汽车（整

^① National Institute of Statistics and Geography (INEGI), *International Merchandise Trade Statistics of Mexico*, January 2024, <https://en.www.inegi.org.mx/programas/comext/>, May 24, 2024.

车和零部件)、农业食品、石油产品等为主。而本文模型预测结果显示,一旦全面落实税收削减,整个RCEP地区对美国的制成品出口将大幅增加,挤占墨西哥、加拿大等北美国家对美国的出口空间。这很可能得益于中国制造业比较优势可以整合强化区域供应链和价值链,向整个自贸协定区域溢出,从而提高区域在制成品贸易领域的出口竞争力。

需要指出的是,实际劳动生产率的变化情况并非与其他宏观经济指标的表现完全相同。仍以墨西哥为例,其实际GDP反而提高了0.7%。主要原因在于,本文只关注制造业部门的技能门槛和实际生产率,而制造业部门收缩可能正意味着该国将向以服务业为主导的经济结构转型。此外,制造业部门在减少出口的同时也将增加进口,反而可能推动消费端居民福利水平的改善。

(二) RCEP对市场结构的影响模拟

本节主要考察RCEP关税削减对各国市场结构的影响,预测出口型企业与非出口型企业的数量对比变化。在垄断竞争市场假设下,企业使用不同水平的生产技术,并根据技术差异获取垄断利润;而在同类技术的细分市场中企业之间自由竞争,因而均衡状态下的两种企业数量比例具有内生性。

根据比较静态分析,非出口型企业数量 $N_L = \frac{W_L}{(\vartheta - 1)(\rho + g)w_H F_L} \int_0^{s^*} \gamma_L(s)g(s)ds$ 且 $dN_L/df > 0$, $d\left(\frac{N_H}{N_L}\right)/df < 0$,

其变动方向与出口成本相同。这表明,关税削减将增加出口型企业数量,同时减少非出口型本土企业数量。一方面,本国进口关税削减将降低来自国外的中间品价格,企业得以利用进口中间品替代本土产品,实现生产投入成本的下降;另一方面,本国整体消费者价格指数降低,这使得在维持居民实际购买力不变前提下,为企业降低工资率或扩大雇佣规模创造了条件。在两方面成本节约型机制的影响下,原本只从事国内生产的企业将有能力承担出口活动所需要的固定成本,从而选择进入国际贸易市场;而原先的出口企业,也有可能在国外需求扩张的刺激下,选择扩大生产规模。随着更多的企业进入出口市场,高技术H所需的劳动力数量也将上升,技能门槛值 s^* 左移,更多低技能劳动者与先进技术匹配,进而带来整体劳动生产率的提高。这便与上节的分析结果相对应。然而,一旦脱离了高度程式化的简单模型设定,不同国家各类型企业数量的变动将呈现出更加难以预测的情况。在现实世界多国竞争的复杂环境中,各细分技术市场的企业数量不仅取决于产业内竞争,还会受到产业间竞争甚至国家间竞争的影响。

图5展示了样本国家(地区)两类企业数的变动率。首先是非出口型低技术企业。一方面,在RCEP成员国内,老挝此类企业下降幅度最大,下降了76.68%;澳大利亚、越南、缅甸、新西兰等国降幅也较大,分别为54.14%、64.57%、63.80%、37.80%。RCEP成员国外,智利和欧盟的非贸易型企业也出现大幅下降,分别降低58.00%、34.93%。另一方面,随着技能门槛水平的提高,菲律宾、加拿大和墨西哥三国的非出口型企业分别增长了5.12%、15.96%、67.96%。再看出口型高技术企业。澳大利亚将迎来此类企业数量的最大扩张,增幅为33.83%。其次是马来西亚、缅甸、新西兰、新加坡、中国和越南,出口企业的增幅分别达到33.63%、29.68%、28.43%、27.90%、25.68%和25.35%。在RCEP以外,智利、印度和欧盟也有大量企业通过技术提升实现了从本土经营到参与对外出口的转变。

现实模拟结果与简单模型分析最大的区别在于,特定国家的非出口型企业数量和出口企业数量并不一定是此消彼长的关系。例如,在RCEP范围内,韩国、柬埔寨和文莱三国的非出口型企业和出口型企业均有减少,但制造业部门两类企业数量的减少并不完全代表国家经济运行受到负面冲击,正如大多数发达国家的发展轨迹一样,这也可能是国民经济向服务型经济转型的结果。

(三) RCEP对经济转型的影响模拟

大多数发达国家已经完成从以初级产业或制造业为主导的资源密集型经济向以服务业为主导的知识技术密集型经济的转型过程。对于发展中国家以及新兴经济体而言,在适当的时期抓住机遇推进经济结构转型,对其实现可持续发展目标至关重要。因此,本节重点考察RCEP贸易开放如何影响不同国家经济结构的调整。

图6描述的是RCEP关税削减前后各国三次产业在总产出中的占比情况。结果显示,大多数RCEP成员国在开放度更高的区域经贸关系下走上服务密集型经济的转型之路。如上节所述,尽管韩国、柬埔寨和文莱遭遇制造业领域非出口型企业和出口企业双重减少的挑战,但服务业在经济中的相对地位却有所提高。而在中国、马来西亚和新加坡,却呈现出服务业产出规模相对收缩、制造业略有扩张的局面。

当使用各产业部门的增加值份额来衡量经济结构时,预测结果展现了相同的趋势(见图7)。在

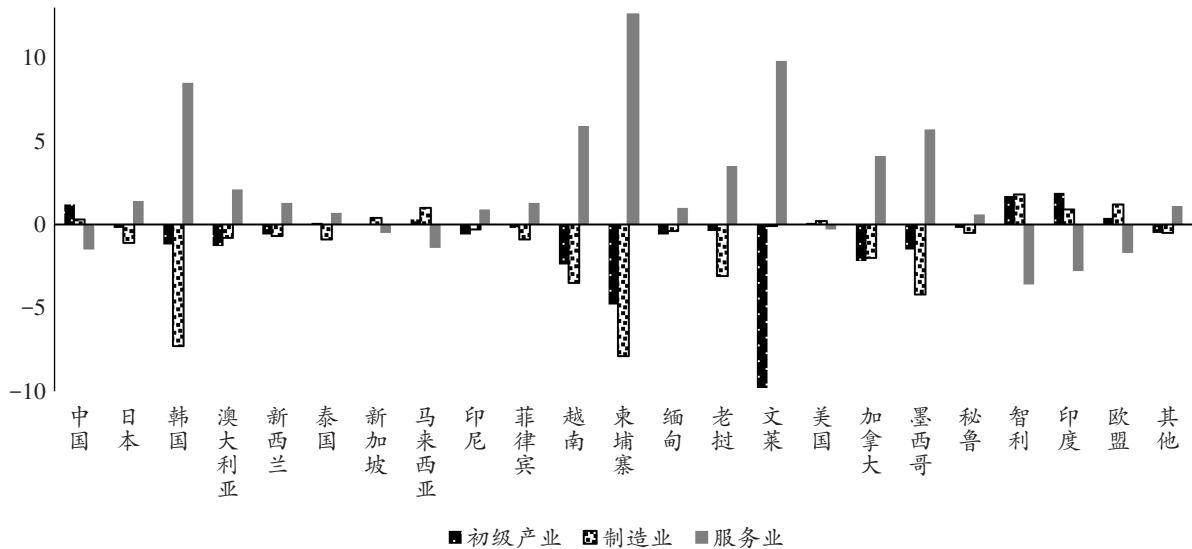


图7 RCEP下各国（地区）三次产业占增加值份额的变动情况

个意义上说，韩国的服务业扩张与柬埔寨、文莱、老挝等国的服务业扩张（如低水平劳务输入）显然意义完全不同。例如巴基斯坦在21世纪初便实现了服务业产值占比超过制造业，但很难认为其经济结构比同期的韩国更“高级”。因而，对于部分最不发达国家，大力促进制造业发展一直是其政府关注的重点和政策目标，也是其实现可持续发展目标的根本途径。不过，从总体上看，实现向服务型经济转型依然是多数发展中国家或中等收入国家的目标，而类似RCEP的区域自由贸易协定也将是助力其提升经济附加值的一种有效政策选择。

五、结论与政策启示

（一）主要结论

本文构建了包含23个地域单元（国家或地区）的多国CGE模型来预测贸易自由化对RCEP成员国及主要非成员国的影响，并重点关注技术效率、市场结构、经济转型这三大领域。本模型的主要创新点在于包含了内生性的技术升级机制，描述了掌握“异质性”生产技术的企业和拥有“异质性”自身技能的劳动者在外生冲击（贸易开放）下的行为选择，在贸易开放影响技术创新的研究领域，朝向更加微观层面进行了探索。一方面，本文对传统CGE模型的深化在于：传统模型通常假设同质性的劳动者在产业部门间自由流动，不存在技术改进和技能提升的成本，因而无法体现因劳动者职业转换或技术升级带来的劳动生产率改善；且在自由竞争要素市场假设下作出的模拟预测往往不具备实践指导意义，因为微小的外生冲击都将引发经济系统的巨大变动，这显然与现实不符而缺乏说服力。另一方面，本文对Melitz异质性企业国际贸易理论的发扬在于：将劳动者层面异质性及其对企业贸易收益和进退决策的影响机制融入其中。Melitz理论强调了异质性企业自主选择进出国市场所带来的总生产率收益，主要机制是低生产率企业退出释放出资源，向生产率更高的企业重新分配，最终导致收入、利润和福利的变动。但是，市场竞争将依据劳动者的比较优势（自身技能）将其与职业技术进行匹配，因而劳动生产率的变化来源必然包括劳动者所采用的技术变化^①，因此贸易开放下“技术—技能匹配”的动态调整将对经济绩效和福利产生不容忽视的影响。

在RCEP关税削减90%的假定下，本文的预测结果大致可以归纳为以下几点。第一，贸易开放将提升企业出口参与度，为低技术企业改进生产技术、进入国际市场创造积极的成本环境，促进劳动者向高技术企业再分配，最终带来制造业领域有效劳动生产率的整体改进，这对于RCEP区域内外的大多数国家普遍成立。第二，在提升制造业效率的同时，贸易开放也是助推经济结构转型的催化剂，不少国家

^① A. D. Roy, "Some Thoughts on the Distribution of Earnings," *Oxford Economic Papers*, vol. 3, no. 2, 1951, pp. 135-146.

(地区) 将实现服务业产出和增加值占比的同时上涨;但同时中国服务业相对于制造业的比重下降应当引起关注。第三, RCEP国家对美国出口总规模有所增长,说明区域一体化通过优化劳动、技术等资源配置,对区域整体贸易竞争力提升、区域经贸生态优化、市场空间开拓产生了积极影响。第四,由于比较优势不同,少数国家(如菲律宾、墨西哥、韩国)可能将面临一定程度的制造业技术“降级”或产能收缩,但是这些损失也将通过消费者福利改善或产业结构升级得到“弥补”。

(二) 政策启示

本文从企业—劳动双维度细致而全面考察并预测了贸易自由化对企业劳动生产率、出口动态的影响,不仅有助于理解开放环境下技术进步和经济转型的微观基础,也能够为中国有效获取RCEP制度红利、将RCEP打造为高质量发展的重要抓手提供若干政策建议。

一是推动制造业高质量发展,增强国际竞争力。在RCEP框架下,中国制造业的出口能力和生产效率有望实现显著提升,然而,服务业比重的相对减少可能与国家高质量发展的战略目标相悖。因此,需要对制造业进行更细致的分类,确保高端制造业能够占据主导地位,同时避免低端产能过剩的问题。具体而言,应进一步细化制造业领域,明确并支持那些具有高技术含量和高附加值的制造领域,增强对高端制造业研发活动的支持力度,尤其在人工智能、5G通信、新能源等关键领域,形成技术壁垒和市场竞争优势。同时,与RCEP内技术先进的成员国如日本、新加坡、澳大利亚等深化技术合作,构建国际化的研发和生产平台,提升中国制造业在全球市场的竞争力。

二是优化服务业结构,促进经济结构战略性转型。尽管RCEP框架为中国制造业提供了显著的发展机遇,但服务业的相对萎缩可能对经济结构的长期转型产生不利影响。因此,需要利用RCEP平台,拓展服务贸易,提高服务业在国民经济中的比重。具体而言,应积极推进RCEP框架下服务贸易自由化,加速从正面清单向负面清单的过渡,降低服务贸易壁垒。同时,重点培育金融、保险、知识产权、法律咨询等高附加值服务业,借助货物贸易扩大的机遇,带动服务业的整体发展。此外,加强数字基础设施建设,推动数字贸易和远程服务的发展,突破传统服务贸易的限制。

三是加强区域经济合作,提升区域一体化水平。RCEP的实施将提升区域内的技术效率和市场结构,但不同成员国的受益程度存在差异。例如,菲律宾可能面临制造业技术降级的风险,而墨西哥和加拿大可能受到RCEP的负面影响。因此,需要根据RCEP对各成员国的潜在影响,制定有针对性的合作策略,选择对中国产业结构优化和技术升级最为有利的合作伙伴。同时,对可能受到RCEP负面影响的国家,如菲律宾、墨西哥,提供技术援助、投资支持和市场准入等补偿性措施,以稳定区域政治经济环境。此外,加强RCEP区域内的供应链合作,构建分工明确、协作高效的产业链,提升整体经济的抗风险能力和市场竞争力。通过实施上述政策建议,中国将能够充分利用RCEP带来的制度优势,推动经济结构的优化升级,并在全球经济格局中保持有利地位。

四是突出“市场”和“进口”优势,发挥中国在RCEP中的“引擎”作用。不可否认,RCEP之所以在历经八年艰难“拉锯”谈判后于2020年正式签署,正是因为相关国家期望借助中国高容量的市场和坚韧的抗冲击能力,拉动本国经济,在疫情下尽快实现复苏;而RCEP与进博会一样,发出了中国愿意释放市场、支持他国出口的信号。因此,中国在RCEP中所扮演的角色,很多时候需要以“义”为先,通过大力发展进口,打造区域供应链和经贸一体化的重要引擎;尤其是面对东盟国家在中低端制成品领域的竞争,更应当主动放弃效率优势,帮助这些国家的产品进入中国市场或欧洲、北美等RCEP域外市场;在高端制造业领域,则要对标高质量、高标准,主动与日本、新加坡、澳大利亚等发达RCEP成员国形成良好的价值链“竞、补、合”的关系。所以,本模型得出的“中国制造业出口扩大、有效劳动生产率提高”的结果,需要进一步深入挖掘——出口增长是来自于高端制造还是中低端制造?这便要求在未來研究中对制造业进行细分,并且对垄断竞争型技术结构进行更加贴近现实的设置。

(责任编辑: 冉利军)