

中国外部循环内部化的潜力、短板与福利

——基于保留价格和供需匹配的视角

何祚宇, 高重阳, 李敬子

[摘要] 本文基于超越对数支出函数的分析框架,构建了一个外部循环内部化的评价体系。在此基础上,运用中国海关数据估计了超越对数需求系统中的核心参数和中国进口需求者的保留价格,并利用大数据挖掘进一步测算了进出口企业间的国内贸易成本,在微观层面测算了中国外部循环内部化的潜力、短板与福利。研究发现:2000—2014年中国整体外部循环内部化的潜力均在60%以上,且基础制造业和省域内的内循环潜力占据主体地位。就短板及其分解而言,产业布局不合理是中国外部循环内部化受阻的首要来源,技术或资源缺失虽在诸多短板中占比不高,但存在明显的上升趋势;初级品行业外部循环内部化的潜力最低,且产业布局不合理和国内生产成本过高的短板明显;产品质量无法满足国内需求以及技术或资源缺失,是制约高技术制造业国内循环的重要因素。中国供给侧的缺口和过剩都非常大,不过随时间推移,两者均呈明显下降趋势,表明中国供给侧结构性改革成效显著。在最优匹配的前提下实施外部循环内部化后,国内需求者的福利水平将得到改善,但在时间趋势上其所带来的福利提升在不断降低。本文的研究为出口转内销战略实施以及构建新发展格局实现路径提供了一定的理论支撑。

[关键词] 外部循环内部化; 经济福利; 保留价格; 企业间贸易成本; 供需匹配
[中图分类号] F124 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-480X(2022)06-0024-18

一、引言

改革开放以来尤其是加入WTO之后,中国积极参与国际循环,依靠出口导向型发展战略,形成了市场和资源“两头在外”以及“世界工厂”的发展模式,中国经济实现了快速的发展和赶超(黄群慧,2021)。然而,近年来全球格局日趋错综复杂,国内外环境剧烈变化,中国参与国际循环的传统模式面临新的挑战。从内部环境看,随着中国经济步入新常态,劳动、土地等生产要素成本不断上

[收稿日期] 2022-01-26

[基金项目] 国家自然科学基金青年项目“企业层面全球价值链的研究:指标测度、理论机制与中国经验”(批准号71703170);国家自然科学基金面上项目“GVC视角下多维贸易成本及其第三国效应:指标测度、理论拓展与经验分析”(批准号71973155);国家自然科学基金青年项目“本地市场效应与服务贸易增长的内生动力研究:理论、机制与中国经验”(批准号71603285)。

[作者简介] 何祚宇,中南财经政法大学工商管理学院讲师,经济学博士;高重阳,中南财经政法大学工商管理学院硕士研究生;李敬子,中南财经政法大学工商管理学院副教授,管理学博士。通讯作者:李敬子,电子邮箱:jingzi20082008@163.com。感谢陆铭、毛艳华、周申、吴钢、蒋为、易会文等学者的建议,以及匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,文责自负。

升,传统的要素红利、制度红利和结构红利在减弱,低成本出口导向战略的不可持续性日益凸显(魏捷和任保平,2021)。从外部环境看,一方面,国际金融危机爆发以来,发达国家经济恢复迟缓,甚至呈现“长期停滞”状态(Kotz and Basu,2019);经济全球化遭遇强势逆流,国际环境不确定不稳定性程度明显加大(Ludvigson et al.,2020),尤其是当前新冠肺炎疫情在全球蔓延,世界经济面临巨大下行压力,外部需求断崖式下跌,国际循环动能不断弱化。另一方面,部分发达国家为了维持其世界体系中心地位,试图破坏国际分工体系,对中国参与全球价值链设置层层障碍,对高科技企业不断打压围剿,如对华为实施断供,把一些企业列入实体清单,造成了高科技产业的“卡脖子”问题(黄群慧和倪红福,2021),严重威胁中国的供应链安全。

在此背景下,2020年4月10日,在中央财经委员会第七次会议上,习近平总书记首次提出“构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”。2020年6月,国务院办公厅印发《关于支持出口产品转内销的实施意见》,引导外贸企业精准对接国内市场需求,从而有效联通进出口企业,形成外部循环内部化的新供应链体系。从经济现代化进程的内在条件看,中国已经具备建立大规模国内循环体系的基本条件。在市场规模方面,中国已发展成为超大规模经济体,2021年中国GDP高达114.37万亿元,是世界第二大经济体、制造业第一大国、货物贸易第一大国,综合国力居世界前列;在生产供给方面,中国具有最完整、规模最大的工业供应体系,是全世界唯一拥有联合国产业分类中全部工业门类的国家;在消费需求方面,中国拥有14亿人口,其中中等收入群体有4亿人之多,是目前世界上最大的中等收入群体国和商品消费第二大国。一国的经济体量越大,内循环的比重就越高,大国经济的优势是内部可循环(林毅夫等,2021)。可见,中国的供应链、产业链和消费市场具备满足规模经济、集聚经济要求的相关条件,具备以国内大循环为主体的经济效率基础。

现有关于新发展格局的研究主要集中在概念和理论的定性阐释上,主要基于宏观视角分析,而关于内循环的测算和评估研究还缺乏系统性的理论模型构建和微观定量分析。此外,有部分学者基于区域间或省际间投入产出表,运用原有全球价值链的研究范式对内循环进行研究,但是区域间或省际间的投入产出表存在数据不连续、来源不统一等问题,限制了对内循环的有效评估,同时难以从微观层面测算内循环的潜力、短板和福利。不同于已有研究,本文认为,畅通国内大循环的一个有效途径是,把进口企业和出口企业之间的企业—产品进行匹配,一方面将出口转内销,实现外部循环内部化;另一方面通过企业间的匹配来精确定位当前短板。因此,通过企业—产品的匹配来测算外循环内部化潜力和经济福利并精确定位短板,对于实现内循环的全面有效运行非常重要。本文将研究如下问题:如何从微观层面建立外部循环内部化的研究框架,多方位考察构建新发展格局战略实施?中国外部循环内部化的潜力有多大,变动趋势如何?能否从出口产品转内销政策实施中挖掘潜在的短板以及短板类型?进一步,如果能够实现外部循环内部化,那么外部循环内部化后福利水平又会怎样变化?

二、文献综述

本文重点探讨外部循环内部化的潜力、短板和福利分析,其中一个重要思路是将进口企业和出口企业之间的企业—产品进行匹配,匹配的逻辑除了考虑供给方、需求方本身的价格和质量差异,还需要考虑供给企业和需求企业之间的国内贸易成本。与本文密切相关的文献有两支:一是关于新发展格局的相关文献,二是关于国内贸易成本的相关文献。

第一支文献是关于新发展格局的构建和测算。在理论逻辑、政策内涵和实现路径方面,江小涓

和孟丽君(2021)基于中国经济与世界经济之间的关系探寻了内外循环的关系;黄群慧(2021)认为,新发展格局的基本内涵是以高水平的自立自强和科技自主创新实现经济循环畅通无阻,充分利用大国经济优势,但不能把扩大内需战略理解为“进口替代”;此外,现有文献主要从供给侧结构性改革和需求侧管理协同推进、扩大消费和调整内需结构、培育壮大消费新业态新模式、畅通要素流动和获取高级要素等方面阐释新发展格局(黄群慧和陈创练,2021;朱民和郑重阳,2021;任保平和苗新宇,2021)。与本文更相关的是国际国内循环测算方面的研究。黎峰(2020)基于区域间投入产出和世界投入产出数据,构建了省级区域双重价值链嵌入的综合分析框架,测算了内部循环和外部循环的增加值。丁晓强等(2021)基于不同省份的投入产出表,从省际调出竞争力和贸易比较偏好的视角探讨了中国经济循环的内外导向选择问题。黄群慧和倪红福(2021)基于最终品和中间品的国内外需求率和供给率,构建了需求端和供给端的国际国内循环测度指标,得出中国国内经济循环的依赖程度在90%左右。陈全润等(2022)同样基于世界投入产出数据,采用中国经济对本国最终需求和国外最终需求的依存度来衡量中国参与国内循环和国际循环的相对程度,发现2014年中国国内经济循环占比达81%。

第二支文献是关于国内贸易成本和国内区域间市场分割的研究。关于贸易成本的测算,目前学术界主要有两类方法:一是直接测量法,主要是将地理距离、关税税率、运输价格、CIF/FOB的比值、制度环境等作为贸易成本的代理变量;二是间接测量法,理论基础是引力模型,主要通过反推法“由果及因”测算贸易成本(Novy,2013)。Tinbergen(1966)采用地理距离衡量运输成本。Limão and Venables(2001)采用不同目的地运输价格的报价信息直接测算贸易成本。Hummels and Schaur(2013)通过收集披露在杂志上的海运和空运费用信息测算贸易成本。除了空间距离所带来的贸易成本外,一国内部的市场分割同样会带来贸易成本。盛斌和毛其淋(2011)采用价格指数法研究了中国国内市场的分割及一体化程度问题。范欣等(2017)指出“以邻为壑”现象在中国仍长期存在。马草原等(2021)研究发现省际分界线两侧存在显著的市场分割效应。潘文卿和李跟强(2017)测算了中国国内八大区域间的贸易成本。苏庆义(2018)测算了中国省级层面因地方保护所导致的贸易成本。

综上所述,已有关于内循环的定量测算主要使用世界投入产出数据和中国区域(或省际)间投入产出数据,采用全球价值链的测算体系尤其是增加值分解的方法,测算和探讨国内价值链的循环现状。事实上,与全球价值链的研究相比,当前国内价值链的研究存在明显的“瓶颈”,区域间或省际间投入产出表的缺失所导致的数据“瓶颈”,限制了从增加值体系对内循环的连续变化进行测算和评估。与此同时,关于贸易成本的研究大多基于国家或区域层面直接或间接对贸易成本进行测算,尚未有文献基于中国企业的精确地理位置来挖掘和探讨企业间的贸易成本,这也不利于对内循环进行微观层面的测算和评估。本文致力于突破当前内循环的理论和测度“瓶颈”,通过模型构建以及详尽的微观数据挖掘,对中国内循环潜力等指标进行科学合理的测算。

与既有文献相比,本文可能的贡献在于:①研究思路和研究视角上,本文构建了适用于评估内循环的超越对数框架,在微观层面将进口企业和出口企业匹配,并在此基础上系统评估了中国外部循环内部化的潜力、短板和经济福利。本文的研究突破了当前有关内循环潜力的理论模型构建和测度“瓶颈”,为出口转内销战略、供给侧结构性改革和构建新发展格局的实现路径提供了全新的理论框架和有力的理论支撑。②研究方法和研究内容上,为充分保障外部循环内部化潜力测算的微观基础,本文首次使用网格搜索法和中国海关数据,测算了超越对数需求框架下的核心参数以及进口企业的保留价格;同时,通过调用高德地图的API接口和百度地图的API接口,结合企查查和天眼查,基于大数据挖掘,精确测算了每一家企业的经纬度位置以及国内任意两家企业间的国内贸易

成本,进一步地,本文测算了每一家进出口企业在企业—产品层面的质量,结合进口企业保留价格、出口企业价格等,在每一个 HS8 分位数产品上对进口企业和出口企业进行匹配,筛选出具有外部循环内部化潜力的企业—产品组合,从而对中国国内循环的潜力、省域内循环潜力和潜在跨省依赖程度进行评估;基于上述匹配结果,本文还进一步测算了中国整体与分类型行业存在的短板,按其来源分解为:产业布局不合理型短板、质量不符型短板、国内生产成本过高型短板、技术/资源缺失型短板;此外,基于外部断供的直接效应和连锁效应两种情形,测算了实现外部循环内部化的经济福利,并进行了敏感性分析。本文的研究突破了现有内循环研究中的数据限制,进口保留价格的测算、企业间匹配的方法以及企业间国内贸易成本的测算,为内循环研究提供了合理的研究范式 and 实证基础。

三、理论框架

1. 超越对数支出函数下进口需求者的保留价格

本文在微观层面测度中国外部循环内部化的潜力和福利,核心是从价格角度看同一产品内中国出口供给者能否满足进口需求者的需求,首要工作便是测算国内进口需求者对某种产品所愿意接受的最高价格,即保留价格。有效途径是将同一产品的进口需求者和出口供给者一一匹配,当出口供给者的供给价格低于进口需求者的保留价格时,进口需求者可转向国内购买,即该企业—产品组合能够实现外部循环内部化。显然,测算进口需求者的保留价格,对于考察中国外部循环内部化的潜力、识别能够实现外部循环内部化的企业—产品组合体系尤为重要。借鉴 Feenstra and Weinstein(2017),本文测算了进口需求者对其需求产品的保留价格。假设世界存在 N 种产品,一国代表性需求者为实现 1 单位效用所需的最小支出,可以用如下超越对数支出函数表示:

$$\ln e = \alpha_0 + \sum_{i=1}^N \alpha_i \ln P_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \gamma_{ij} \ln P_i \ln P_j \quad (1)$$

其中, P_i 为进口需求者购买产品 i 的价格,对于不同的产品 i ,分别由不同的企业 f 进口,即 $\ln P_i = \ln P_{if}$ ^①;参数 α_i 满足 $\sum_{i=1}^N \alpha_i = 1$,且 $\sum_{i=1}^N \gamma_{ij} = 0$ 。为简化分析而又不失一般性,假设当 $i \neq j$ 时,参数 $\gamma_{ij} = \gamma_{ji} = \frac{\gamma}{N} > 0$;当 $i = j$ 时, $\gamma_{ii} = -\gamma \left(\frac{N-1}{N} \right) < 0$ 。相较于一般的成本函数,超越对数形式的成本函数不仅能够捕捉某种产品价格变化对支出的直接影响,还能反映产品之间的相互影响。

根据谢泼德引理,从式(1)中可以计算出产品 i 占总支出的份额:

$$S_i = \frac{\partial \ln e}{\partial \ln P_i} = \alpha_i + \gamma (\overline{\ln P} - \ln P_i) \quad (2)$$

其中, $\overline{\ln P} = \frac{1}{N} \sum_{j \in [1, N]} \ln P_j$ 为所有可选产品的平均价格。值得注意的是, $\overline{\ln P}$ 包含了所有可以获得的产品 i ,但并不是所有产品 i 都会被进口需求者选择。当 $S_i > 0$ 时,说明进口需求者购买了产品 i 。此时,从式(2)可得产品 i 的价格:

$$\ln P_i = \frac{\alpha_i - S_i}{\gamma} + \overline{\ln P} \quad (3)$$

① 这里假设每个企业—产品组合为一种异质性产品,是最小的分析单位。为简化表述,除了在匹配时或需要同时描述供给企业和需求企业以外,大多数情况下用 i 代表 if 。

当 $S_i = 0$ 时, 可得产品 i 被进口需求者选择的临界价格, 即保留价格:

$$\ln P_i^* = \frac{\alpha_i}{\gamma} + \overline{\ln P} \quad (4)$$

将式(3)和式(4)差分, 得到保留价格与实际价格之间的关系:

$$\ln P_i^* = \ln P_i + \frac{S_i}{\gamma} \quad (5)$$

其中, 产品的实际价格 P_i 和支出份额 S_i 由海关进口数据直接计算, 参数 γ 利用网格搜索法和中国海关进口数据估算。由此可以估计一个代表性需求者对某种进口品 i 的保留价格 P_i^* , 这也是进口需求者 f 对某种进口品 i 的保留价格 P_{if}^* 。

2. 供需匹配与外部循环内部化的潜力

在计算出进口需求者 f 对产品 i 的保留价格 P_{if}^* 后, 可以为产品 i 的每一个进口需求者 f 匹配相应的国内供给者。任意一个出口供给者 g 为进口需求者 f 所提供的供给价格可以表示为 $\tau_{fg} P_{ig}$, 其中, τ_{fg} 表示企业 f 和 g 的之间的国内贸易成本, P_{ig} 为出口供给者 g 在 i 产品上的出口价格。进一步, 根据上述供求体系, 在每一个 HS8 分位数的产品上把进口需求者与出口供给者组成如表 1 所示的矩阵, 矩阵的每一列都是一个进口需求者—出口供给者价格集合 $I_f (f=1, 2, 3, \dots)$ 。

表 1 外部循环内部化: 国内进出口企业间的匹配

进口需求者 出口供给者	企业 1	企业 2	企业 3	……	企业 f
企业 a	$\tau_{1a} P_{ia}$	$\tau_{2a} P_{ia}$	$\tau_{3a} P_{ia}$	……	$\tau_{fa} P_{ia}$
企业 b	$\tau_{1b} P_{ib}$	$\tau_{2b} P_{ib}$	$\tau_{3b} P_{ib}$	……	$\tau_{fb} P_{ib}$
企业 c	$\tau_{1c} P_{ic}$	$\tau_{2c} P_{ic}$	$\tau_{3c} P_{ic}$	……	$\tau_{fc} P_{ic}$
……	……	……	……	……	……
保留价格	P_{i1}^*	P_{i2}^*	P_{i3}^*	……	P_{if}^*
最优价格	$\tau_{1g} P_{ig}$	$\tau_{2g} P_{ig}$	$\tau_{3g} P_{ig}$	……	$\tau_{fg} P_{ig}$

在任意一个集合 I_f 中, 只要存在出口供给者, 进口需求者 f 均能匹配到最佳的国内供给者 $g (\tau_{fg} P_{ig} = \min \{ \tau_{fa} P_{ia}, \tau_{fb} P_{ib}, \dots \})$ 。对于国内供给者 g 而言, 一方面, 假设边际成本不变, 只要价格符合要求, 总是愿意在当前的价格 (P_{ig}) 供应产品 i , 而无论该产品销往何处。另一方面, 其价格由世界市场的需求和自身成本决定, 在实施出口转内销战略使其满足国内需求时, 出于理性考虑, 对国内的供给价格也不应低于其原本的出口价格。当进口需求者 f 的保留价格 P_{if}^* 高于最佳国内供给者 g 的供给价格 $\tau_{fg} P_{ig}$ 时, 认为进口需求者 f 在其保留价格 P_{if}^* 之内寻找到了合适的国内供给者。进一步, 还考虑了产品供求者之间质量的差异, 若进口需求者的产品质量 Z_{if} 大于出口供给者的产品质量 Z_{ig} , 即认为出口供给者在质量上无法满足进口需求者的需求, 对于进口需求者 f 而言, 供给者 g 并非一个合格的供给者, 因此, 将 g 从进口需求者 f 的潜在供给者中剔除, 并重新实施匹配程序, 直至找到质量与价格同时满足要求的最佳国内供给者。

进一步地, 如果 HS8 分位产品 i 有 N_i 个需求者 (进口企业), 每个需求者 f 的进口额为 V_{if} , 假设能够匹配到质量与价格同时满足要求的国内供给者的进口需求者集合为 IR_{if} , 那么从企业—产品份额看, 中国外部循环内部化潜力可表示为:

$$potential = \left(\sum_i \sum_{f \in IR_{if}} V_{if} \right) / \left(\sum_i \sum_f V_{if} \right) \quad (6)$$

其中, $\sum_i \sum_{j \in IR_n} V_{ij}$ 表示所有在其保留价格之内能够成功匹配到国内供给者的进口企业—产品的总需求量, $\sum_i \sum_j V_{ij}$ 表示中国所有进口企业对所有进口产品的总需求量, *potential* 值越大, 表示中国外部循环内部化的潜力越大。

3. 国内供给短板与分解

从表 1 的匹配和分析中可以看出, 本文能够对中国的供给短板做进一步的评估和测算。首先每一个产品 *i* 有 N_i 个需求者, 其中, IR_{ij} 中的需求者能够找到合适的国内供给者, 那么剩下的需求者则无法匹配到合适的国内供给者, 因此, 基于同样的思路, 可以测算相应的国内供给短板:

$$shortboard = \left(\sum_i \sum_{j \in IR_n} V_{ij} \right) / \left(\sum_i \sum_j V_{ij} \right) \quad (7)$$

$shortboard = 1 - potential$, 即短板和潜力具有此消彼长的关系。基于供给短板的潜在来源, 可以对短板做进一步分解。对于 HS8 分位数上的某一产品, 进口需求者的需求无法被国内出口供给者所满足的情况, 可分为以下情形:

情形 A: 进口需求者无法在 HS8 分位上找到任何的国内供给者, 在表 1 中表现为第一列纵轴没有任何企业能够生产需求者所需求的产品 *i*, 假设对于产品 *i*, 这样的企业集合为 I_{id}^A 。

情形 B: 进口需求者能够在 HS8 分位上找到合适的国内供给者, 但是所有国内供给者的出口价格均过高, 高于进口需求者的保留价格, 即 $P_{if}^* < \min \{ P_{ia}, P_{ib}, P_{ic}, \dots \}$, 假设对于产品 *i*, 这样的企业集合为 I_{id}^B 。

情形 C: 进口需求者能够在 HS8 分位上找到合适的国内供给者, 且国内供给者的最低价格低于保留价格, 但是考虑国内贸易成本后, 没有国内供给者能够满足该需求者的需求, 即 $\min \{ P_{ia}, P_{ib}, P_{ic}, \dots \} < P_{if}^* < \min \{ \tau_{fa} P_{ia}, \tau_{fb} P_{ib}, \tau_{fc} P_{ic}, \dots \}$, 假设对于产品 *i*, 这样的企业集合为 I_{id}^C 。

情形 D: 进口需求者能够在 HS8 分位上找到供给价格合适的国内供给者, 但是考虑产品质量差异, 最终无法匹配到质量和价格同时满足要求的国内供给者, 假设对于产品 *i*, 这样的企业集合为 I_{id}^D 。

基于以上四种情况, 从企业—产品份额看, 外部循环内部化的短板可分解为:

$$\begin{aligned} shortboard &= \frac{\sum_i \sum_{j \in IR_n} V_{ij}}{\sum_i \sum_j V_{ij}} = \frac{\sum_i \sum_{j \in I_{id}^A} V_{ij}}{\sum_i \sum_j V_{ij}} + \frac{\sum_i \sum_{j \in I_{id}^B} V_{ij}}{\sum_i \sum_j V_{ij}} + \frac{\sum_i \sum_{j \in I_{id}^C} V_{ij}}{\sum_i \sum_j V_{ij}} + \frac{\sum_i \sum_{j \in I_{id}^D} V_{ij}}{\sum_i \sum_j V_{ij}} \\ &= DA + DB + DC + DD \end{aligned} \quad (8)$$

其中, *DA* 为技术/资源缺失型短板, *DB* 为国内生产成本过高型短板, *DC* 为产业布局不合理型短板, *DD* 为质量不符型短板。

4. 外部循环内部化的福利效应

进一步地, 本文可以在此超越对数支出函数的分析框架之中, 基于原本的价格体系和完成外部循环内部化后新的价格体系的变化, 来估计中国实现外部循环内部化所带来的福利效应。假设在保留价格之内匹配到合适的国内供给者的企业—产品集合为 *IR*, 集合 *IR* 中的企业将以国内供给者提供的最优价格 $\ln P_{if}^o = \min \{ \ln \tau_{fa} P_{ia}, \ln \tau_{fb} P_{ib}, \dots, \ln \tau_{fg} P_{ig} \}$ 在国内完成交易, 实现外部循环内部化。而非集合 *IR* 中的进口需求者, 由于国内最优供给价格高于保留价格, 无法在国内完成交易, 这里将其面临的价格设定为保留价格 $\ln P_i^*$, 相应的份额则直接设为 0。

在对 $\ln P$ 进行分解时, 需要注意 $\ln P$ 中包含了所有可以获得的 *N* 种产品, 但事实上, 仅有 N^* 种产品是被需求者实际选择的, 剩余 $N - N^*$ 种产品由于其价格高于需求者的保留价格而不会被需求者选择。假设集合 $I = \{1, \dots, N^*\} (I \subseteq \{1, \dots, N^*, \dots, N\})$ 代表被需求者实际选择的产品集合, 且 *N* 和 N^* 的关

系式满足 $N = N^* + \sum_{i \notin I} 1$ 。那么, $\overline{\ln P} \equiv \frac{1}{N} \left(\sum_{i \in I} \ln P_i + \sum_{i \notin I} \ln P_i \right) = \frac{1}{N} \left[\sum_{i \in I} \ln P_i + \sum_{i \notin I} \left(\frac{\alpha_i}{\gamma} + \overline{\ln P} \right) \right]$ 可改写为 $\overline{\ln P} = \frac{1}{N^*} \sum_{i \in I} \ln P_i + \frac{\bar{\alpha}}{\gamma}$, 其中, $\bar{\alpha} \equiv \frac{1}{N^*} \left(\sum_{i \in I} \alpha_i \right)$ 。再将属于集合 IR 和非集合 IR 中的产品区分开来, $\overline{\ln P}$ 可表示为:

$$\overline{\ln P} \equiv \frac{1}{N^*} \left(\sum_{i \in I, i \in IR} \ln P_i + \sum_{i \in I, i \notin IR} \ln P_i \right) + \frac{\bar{\alpha}}{\gamma} \quad (9)$$

相应地, 实现外部循环内部化时的价格体系表示为:

$$\overline{\ln P^o} \equiv \frac{1}{N^*} \left(\sum_{i \in I, i \in IR} \ln P_i^o + \sum_{i \in I, i \notin IR} \ln P_i^* \right) + \frac{\bar{\alpha}}{\gamma} \quad (10)$$

在新的价格体系下, 实现外部循环内部化商品的份额将会发生相应的变化, 将最优价格代入式(2), 可以得到实现外部循环内部化产品的份额:

$$S_i^o = \alpha_i + \gamma (\overline{\ln P^o} - \ln P_i^o) \quad (11)$$

用式(11)和式(2)做差分, 得到每一种产品份额的变化:

$$\Delta S_i^o = S_i^o - S_i = \gamma \Delta \overline{\ln P} + \gamma (\ln P_i - \ln P_i^o) \quad (12)$$

其中, $\Delta \overline{\ln P} = \overline{\ln P^o} - \overline{\ln P}$ 表示完成外部循环内部化之后, 所有国内供给者的最优匹配价格相对于原来进口价格的变化对整体价格指数的影响, 以及断供导致国外供给价格变为保留价格后对整体价格指数的影响。

基于式(12), 可以估计出外部循环内部化之后的任意一种产品 i 的份额变化 ΔS_i^o , 再结合外部循环内部化之前产品 i 的份额 S_i , 测算出外部循环内部化形成之后的份额:

$$S_i^o = S_i + \Delta S_i^o \quad (13)$$

进一步地, 基于新的价格体系和新的支出体系, 对完成外部循环内部化的福利进行估计。从式(2)中可知, $\ln P_i = \frac{\alpha_i - S_i}{\gamma} + \overline{\ln P}$, 将其代入式(1), 可得:

$$\ln e = \alpha_0 + \frac{1}{2\gamma} \sum_i \alpha_i^2 + \overline{\ln P} - \frac{1}{2\gamma} \sum_i S_i^2 \quad (14)$$

相应地, 有:

$$\ln e^o = \alpha_0 + \frac{1}{2\gamma} \sum_i \alpha_i^2 + \overline{\ln P^o} - \frac{1}{2\gamma} \sum_i S_i^{o^2} \quad (15)$$

因此, 外部循环内部化的福利变化可表示为:

$$\Delta \ln e^o = \Delta \overline{\ln P} - \frac{1}{2\gamma} \left(\sum_i S_i^{o^2} - \sum_i S_i^2 \right) \quad (16)$$

其中, $\Delta \overline{\ln P} = \overline{\ln P^o} - \overline{\ln P}$ 表示实现外部循环内部化后, 需求者所面临价格水平的直接变化对其总支出水平的影响; $\frac{1}{2\gamma} \left(\sum_i S_i^{o^2} - \sum_i S_i^2 \right)$ 表示实现外部循环内部化后, 产品的种类和支出份额对经济福利产生的影响。

5. 供给侧结构调整

理论上, 供求匹配完成后, 能够为相应的需求者找到在价格和质量上均满足条件的国内供给者, 但现实中, 供给者的产量往往不能与需求者的需求量完美契合, 因此, 外部循环内部化还涉及供给侧结构调整的问题。在前文的理论框架中, 可以测算出每个供给者相应的潜在需求总量, 通过与其现有出口供给对比, 可以知道哪些供给者的产能不足, 哪些产能过剩。结合式(13)可知, 对于产

品 i 的需求者 f , 其需求额可表示为:

$$E_{if}^o = E \times S_{if}^o \quad (17)$$

其中, E_{if}^o 为产品 i 的需求者 f 的需求额; E 为总需求额; S_{if}^o 为需求者 f 对产品 i 的需求占总需求的份额, 由式 (13) 计算而得。进一步地, 由于这里的产品 i 实际上对应了企业—产品层面的需求, 因此, 可以从式 (17) 反推出每一个企业产品在最优匹配价格下的需求量 q_{if}^o :

$$q_{if}^o = \frac{E_{if}^o}{P_{if}^o} = \frac{E_{ifg}^o}{\tau_{fg} P_{ig}^o} = q_{ifg}^o \quad (18)$$

其中, P_{ig}^o 为出口供给者 g 产品 i 的供给价格, 出口供给者 g 是需求者 f 对产品 i 的最优匹配供给者, τ_{fg} 为出口供给者 g 与需求者 f 之间的贸易成本, $P_{if}^o = \tau_{fg} P_{ig}^o$ 为考虑贸易成本后需求者所能获得的最优价格。因此, 对于每一个出口供给者而言, 可以测算出外部循环内部化后进口需求者对其的潜在总需求: $q_{ig}^o = \sum_f q_{ifg}^o$ 。进一步, 假设在初始情况下出口供给者 g 对产品 i 的原出口量为 q_{ig} , 通过比较 q_{ig}^o 与 q_{ig} 之间的大小差异, 可以看出每个供给者 g 在其产品 i 层面所需做出的产出结构调整。

如果 $q_{ig}^o > q_{ig}$, 则说明实施外部循环内部化所需的产品数量大于供给者 g 在产品 i 上的原始出口量, 为了满足国内进口需求, 供给者需要进一步扩大产能。由此, 本文可以测算出总的供给缺口: $Q_{gap} = \sum_{i,g} w_{q_{ig}^o > q_{ig}} (q_{ig}^o - q_{ig})$, 其中, $w_{q_{ig}^o > q_{ig}}$ 为条件变量: 当 $q_{ig}^o > q_{ig}$ 时, $w_{q_{ig}^o > q_{ig}} = 1$; 当 $q_{ig}^o < q_{ig}$ 时, $w_{q_{ig}^o > q_{ig}} = 0$ 。如果 $q_{ig}^o < q_{ig}$, 说明实施外部循环内部化所需的产品数量小于供给者 g 在产品 i 上的原始出口量, 这表明供给者 g 在产品 i 上的产出是过剩的。由此, 测算出总的供给过剩: $Q_{surplus} = \sum_{i,g} w_{q_{ig}^o < q_{ig}} (q_{ig} - q_{ig}^o)$, 同样地, $w_{q_{ig}^o < q_{ig}}$ 为条件变量: 当 $q_{ig}^o < q_{ig}$ 时, $w_{q_{ig}^o < q_{ig}} = 1$; 当 $q_{ig}^o > q_{ig}$ 时, $w_{q_{ig}^o < q_{ig}} = 0$ 。在实际计算中, 为方便加总和分析, 最终测算的是供给者总的供给缺口额和供给者总的供给过剩额, 表达式如下:

$$E_{gap} = \sum_{i,g} w_{q_{ig}^o > q_{ig}} (\sum_f E_{ifg}^o - E_{ig}) \quad (19)$$

$$E_{surplus} = \sum_{i,g} w_{q_{ig}^o < q_{ig}} (E_{ig} - \sum_f E_{ifg}^o) \quad (20)$$

其中, E_{ig} 为供给者 g 产品 i 的产值, E_{gap} 和 $E_{surplus}$ 分别表示实施外部循环内部化后的供给缺口额和供给过剩额。

四、参数估计和数据处理

1. γ 的估计^①

本文利用 Feenstra and Weinstein (2017) 的方法, 估计了中国 HS4 分位行业的 γ 。 γ 估计式的主要思想在于, 结合需求侧的份额函数和供给侧的成本加成函数来消除不可观测项。将份额函数和成本加成函数依次作时间差和国别差, 并在时间维度上加总平均, 得到 γ 估计式:

$$\bar{Y}_c = \frac{\omega}{1+\omega} \bar{X}_{1c} + \frac{\omega}{\gamma(1+\omega)} \bar{X}_{2c} - \frac{1}{\gamma} \bar{X}_{3c} + \frac{1}{1+\omega} \bar{Z}_{1c}(\gamma) + \frac{1}{\gamma(1+\omega)} \bar{Z}_{2c}(\gamma) + \bar{\mu}_c \quad (21)$$

其中, 右侧变量的具体测算方法如下:

$$\bar{Y}_c \equiv \frac{1}{t} \sum_t Y_{ct} = \frac{1}{t} \sum_t (\Delta \ln p_{ct} - \Delta \ln p_{it})^2 \quad (22)$$

① 本文推导了完整的一般均衡框架, 其中包含需求份额函数、供给侧成本加成函数以及 γ 估计式, 详见《中国工业经济》网站 (<http://ciejournal.ajcass.org>) 附件。

$$\bar{X}_{1c} \equiv \frac{1}{t} \sum_t X_{1ct} = \frac{1}{t} \sum_t (\Delta \ln s_{ct} - \Delta \ln s_{kt}) (\Delta \ln p_{ct} - \Delta \ln p_{kt}) \quad (23)$$

$$\bar{X}_{2c} \equiv \frac{1}{t} \sum_t X_{2ct} = \frac{1}{t} \sum_t (\Delta \ln s_{ct} - \Delta \ln s_{kt}) [\Delta(H_{ct}s_{ct}) - \Delta(H_{kt}s_{kt})] \quad (24)$$

$$\bar{X}_{3c} \equiv \frac{1}{t} \sum_t X_{3ct} = \frac{1}{t} \sum_t (\Delta \ln p_{ct} - \Delta \ln p_{kt}) [\Delta(H_{ct}s_{ct}) - \Delta(H_{kt}s_{kt})] \quad (25)$$

$$\bar{Z}_{1c}(\gamma) \equiv \frac{1}{t} \sum_t Z_{1ct}(\gamma) = \frac{1}{t} \sum_t \left[\frac{\Delta(H_{ct}s_{ct})}{\gamma + H_{ct-1}s_{ct-1}} - \frac{\Delta(H_{kt}s_{kt})}{\gamma + H_{kt-1}s_{kt-1}} \right] (\Delta \ln p_{ct} - \Delta \ln p_{kt}) \quad (26)$$

$$\bar{Z}_{2c}(\gamma) \equiv \frac{1}{t} \sum_t Z_{2ct}(\gamma) = \frac{1}{t} \sum_t \left[\frac{\Delta(H_{ct}s_{ct})}{\gamma + H_{ct-1}s_{ct-1}} - \frac{\Delta(H_{kt}s_{kt})}{\gamma + H_{kt-1}s_{kt-1}} \right] [\Delta(H_{ct}s_{ct}) - \Delta(H_{kt}s_{kt})] \quad (27)$$

$$\bar{\mu}_c \equiv \frac{1}{t} \sum_t \mu_{ct} = \frac{1}{t} \sum_t \frac{(\Delta \delta_{ct} - \Delta \delta_{kt}) (\Delta \varepsilon_{ct} - \Delta \varepsilon_{kt})}{\gamma(1 + \omega)} \quad (28)$$

其中, p_{ct} 和 p_{kt} 分别代表 t 期中国进口来源国 c 国和 k 国 HS8 分位产品的价格, k 国是基准国; s_{ct} 和 s_{kt} 分别代表 t 期中国进口 c 国和 k 国 HS8 分位产品在中国进口总额中的份额; $\Delta \ln p_{ct}$ 和 $\Delta \ln s_{ct}$ 分别代表价格和份额的时间差; H_{ct} 代表 t 期 c 国的赫芬达尔指数; ε_{ct} 和 δ_{ct} 分别代表份额函数与成本加成函数中的误差项。

本文利用 2000—2014 年中国海关数据, 先后使用非线性最小二乘法和网格搜索法估计式 (21)。首先, 通过非线性最小二乘法, 将 \bar{Y}_c 对 \bar{X}_{1c} 、 \bar{X}_{2c} 、 \bar{X}_{3c} 进行回归, 以获取 γ 和 ω 的初始值。然后, 参考 Feenstra and Weinstein (2017) 的做法, 在非线性最小二乘法得出的结果基础上, 对于 γ 值小于 0.05 或者大于 110 以及标准差趋近于 0 的 HS4 分位行业, 将 γ 限定在 $[0.05, 110]$ 的范围内, 利用网格搜索法进一步估计 γ , 即将 γ 从 0.05 开始搜索, 将搜索值代入式 (21) 中, 取得使式 (21) 左右两边之差最小的搜索值, 作为新的 γ 值。

2. 企业间贸易成本的估计

为了测算企业间贸易成本, 本文基于中国海关数据所提供的企业地址和企业名称, 提取了企业所在省份、经度及纬度等地理位置信息。对于海关数据中地址明确的企业 (包含省份、城市以及精确地址信息), 使用 R 软件调用高德地图的 API 接口, 获得了这部分企业的省份和经纬度; 同时, 调用百度地图的 API 接口, 利用 Stata 软件获得地址的经纬度。值得注意的是, 无论应用哪种接口, 都需要保证企业地址信息结构的完备性, 但在海关数据中, 存在大量的企业地址信息不完备的样本, 以及未标注的样本。为了提取地址信息不完备和空白的企业的经纬度, 利用企查查和天眼查网站, 进一步提取上述样本的地理位置, 最大化地保留企业信息。

结合每一个企业的地理坐标, 可以测算出国内任意两个企业间 (以 a 、 b 企业为例) 的距离 $DIST_{ab}$ 。除交通运输成本外, 地方保护也会产生国内贸易成本, 综合考虑距离和进口地区地方贸易保护导致的贸易成本, 国内企业间贸易成本可表示为^①: $\tau_{ab}^t \equiv \exp(m_n) (DIST_{ab})^\delta$, 其中, 参数 m_n 为进

^① 需要特别说明的是, 在苏庆义 (2018) 对地方保护导致的贸易成本估算中, 有 8 个省份的参数 m_n 为负, 为了避免出现考虑贸易成本后的价格小于实际价格的情况, 本文将这 8 个省份的参数 m_n 设为 0。考虑到国内贸易多使用公路运输, 本文使用 Hummels (1999) 估算的公路运输参数 $\delta (= 0.275)$ 来估算企业间的国内贸易成本。

口地 n 地方保护导致的贸易成本,借鉴苏庆义(2018);参数 δ 为距离的等价关税贸易成本弹性; $DIST_{ab}$ 为企业 a 和 b 之间的距离。

3. 企业—产品质量的测算

由于测算外部循环内部化潜力时要将进口企业和出口企业的产品质量进行匹配,需要计算中国进口企业和出口企业的产品质量。在测算中国进出口企业产品质量时,借鉴 Khandelwal et al. (2013) 的需求信息回归推断法,其中,替代弹性采用 Broda and Weinstein(2006)所测算的 HS3 分位数上的产品间替代弹性。该方法认为,如果两个品种的价格相等,那么市场份额较大的品种,质量往往也较高,这具有直观的经济学含义,而且可以采用微观数据来测算企业—产品层面的进出口质量并做比较,具有较好的普遍适用性,是目前广泛使用的方法。结合中国海关数据库,本文测算了 2000—2014 年中国出口企业和进口企业的产品质量。具体步骤如下:①计算企业—目的市场—HS8 分位产品一年份层面的出口/进口产品质量;②将产品质量进行标准化处理,使得出口/进口产品质量具有可比性;③按照企业—产品—目的市场层面的贸易额加权,加总到企业—产品层面,可得企业—产品层面的出口/进口产品质量。

五、测算结果与分析

1. γ 的估计结果

本文利用中国海关数据和网格搜索法计算了参数 γ ,同时也对比了 Feenstra and Weinstein (2017)使用美国数据计算的 γ 值,表 2 报告了 γ 的估计结果^①。其中,第一行 γ_{CHN} 是运用中国海关数据(即 1125 种 HS4 分位数)所估算出的参数;第二行 γ_{USA} 是 Feenstra and Weinstein(2017)运用美国数据(即 1083 种 HS4 分位数)估算而得。

表 2 γ 参数的估计结果与比较

变量	观测数	平均值	中位数	最小值	最大值
γ_{CHN}	1125	10.0145	0.3627	0.0500	109.9881
γ_{USA}	1083	16.3162	0.1985	0.0500	109.9881

由表 2 可以看出,平均而言, γ_{USA} 大于 γ_{CHN} ,说明对于美国需求者而言,不同行业或产品间的替代性更强,这是由于美国技术发达,可以更好地利用不同的产品来组织生产和消费,不同产品间能够更好地相互替代,而不会过度依赖某些特定的产品。相应地, γ_{CHN} 较小,产品间替代性相对较低,国内需求者对某些特定产品的依赖程度大于美国,且没有充分的技术将不同产品进行转化和替代。此外,本文还发现, γ_{USA} 和 γ_{CHN} 的相关系数仅为 0.0281,说明中美两国在需求结构、技术发展的偏向性方面存在很大差异。上述参数估计在一定程度上能够为后续相关研究提供数据基础。

2. 外部循环内部化的潜力估算

在完成对核心参数 γ 的估计后,可以根据式(5)直接计算每种产品 HS8 分位产品的保留价格。为了探索外部循环内部化的潜力大小,还需要计算出口供给者能够提供的最优价格,将其与保留价格进行对比,以识别能够实现外部循环内部化的产品。在此之前,首先对样本进行初步筛选和处

^① 参考 Feenstra and Weinstein(2017),本文在每个 HS4 分位上估计一个独立的参数 γ 。

理。以 2014 年海关数据为例,平均而言,一个 HS8 分位数上有 2.66 个进口企业以及 5 个出口企业,但从最大值看,一个 HS8 分位数上最多有 21588 个进口企业以及 82998 个出口企业。本文认为,若一个 HS8 分位产品上同时存在 100 个以上的供给者和需求者,那么该产品为外部循环内部化条件成熟的产品,进口企业能够较为容易寻找到合适的供给者,因此,这些进口企业均有潜力完成外部循环内部化,本文将这些企业全部视为可以完成外部循环内部化的企业。在完成对样本初步的筛选和处理后,本文对进口和出口企业在 HS8 分位产品层面进行匹配和统计,并将相应的结果代入式(6),来测算 2000—2014 年中国外部循环内部化的潜力及其变动,如图 1 所示。

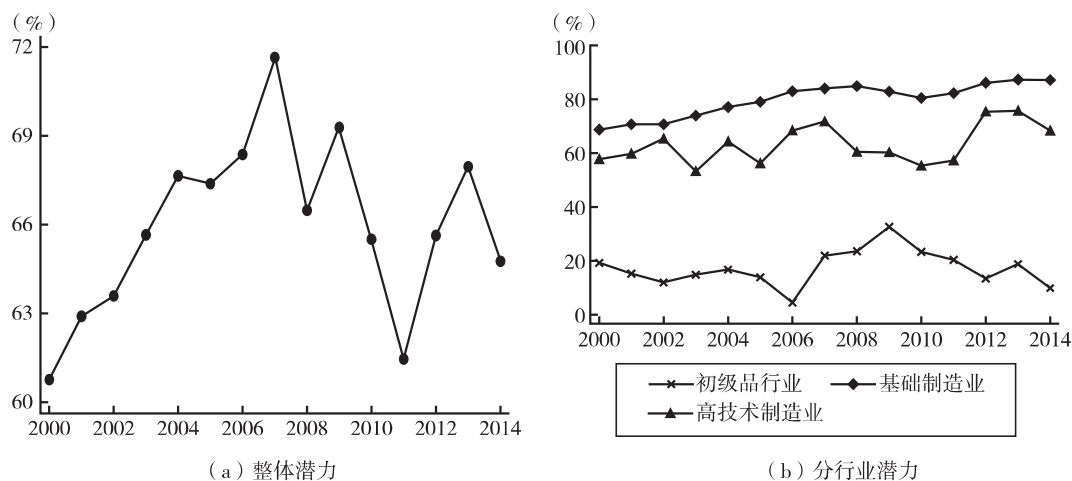


图 1 中国外部循环内部化潜力的变动趋势

从图 1(a)可以看出,样本期内,中国整体外部循环内部化的潜力均在 60% 以上,介于 60%—72% 之间,表明中国经济发展具有国内大循环的潜力,同时中国外部循环内部化的潜力呈现先显著增长后波动下降的态势。这可能的原因是:加入 WTO 之后尤其过渡期内,中国在大力削减进口贸易成本的同时,积极改革外贸和外商投资管理体制,吸引了大量外商来华投资,有利于建立新产业和提升原有产业生产能力,因此,外部循环内部化的潜力提升显著。然而,2008 年以来,在履行完“入世”承诺之后,中国进一步深度融入全球价值链分工体系,制造业尤其基础制造业生产能力增强,但国内要素资源供给有限,对资源的外向型依赖逐渐增强。此外,国际金融危机不仅导致全球贸易萎缩,也对国际大宗商品价格产生冲击,技术制裁等导致国内沿海地区外向型经济产业升级受阻,新的产业体系的建立也随着国际市场需求疲软而放缓,国内产业链的连通也受到波及,因此,国内市场循环的潜力呈现波动下降的趋势。

为了进一步深入探究不同类型行业外部循环内部化潜力的差异,本文根据 HS 编码将产品分为三类:初级品行业、基础制造业和高技术制造业。其中,初级品行业包括第 1—27 章;基础制造业包括第 28—83 章以及第 94—98 章;高技术制造业包括第 84—93 章^①。进一步地,本文分别测算了初级品行业、基础制造业和高技术制造业的潜力,结果如图 1(b) 所示。

^① 值得注意的是,由于在第 84—93 章中还包含了剃须刀、吸尘器、榨汁机、闹钟、电视机、冰箱、放大镜、电池、插座等基础制造业产品,这些产品都有大量的国内供给者,因此,为了更精准地测量高技术制造业的潜力和短板,本文将该类型行业中 HS8 分位产品上有 100 个以上的国内供给者的产品,以及其他章节(第 28—83 章、第 94—98 章)的产品作为基础制造业。

由图1(b)可知:样本期内,就潜力大小而言,基础制造业内循环潜力最大,并呈现明显的上升态势,由2000年的69.58%增加到2014年的87.09%,高技术制造业内循环潜力居中,而初级品的内循环潜力最低。就潜力变动幅度看,高技术制造业和初级品行业呈现动态波动的态势,且波动幅度大于基础制造业,更容易受到外部冲击的影响。这可能的原因是:中国的要素禀赋极度失衡(江小涓和孟丽君,2021),中国劳动力的世界占比高达20%之多,但耕地、淡水和石油资源的世界占比仅有7%、6%和1.5%左右,因此需要进口大量的初级产品尤其是农产品和矿产资源,来缓解短缺要素对发展的约束,这些初级品由于其地域特性和产品特性,不容易通过技术进步来弥补,因而初级品外部循环内部化的潜力较低。随着中国参与全球价值链分工程度的加深,贸易和投资的技术外溢效应提升了中国基础制造业的发展,同时,随着国内各级政府采取了诸如降税减费、淘汰落后产能、完善基础设施建设和产业布局、打破市场分割等举措,促使内循环中上下游关联企业的集聚,提升了基础制造业的内循环潜力。然而,国际市场上“逆全球化”浪潮迭起,贸易保护主义盛行,中国高端技术和稀缺要素资源尤其是某些战略性和敏感性高端技术,面临外部供应链中断的风险,加之国际市场对中国频繁发起和实施“双反”调查,高技术制造业和初级品行业内循环潜力波动更大。基于此,对于基础制造业,中国应积极实施出口转内销的发展战略;而对于短缺能源和原材料等初级品以及高端技术,应更加充分地利用国际市场,整合国际资源和技术。

3. 外部循环内部化的短板测算与分解

为了进一步挖掘中国外部循环内部化的短板,本文采用式(7)和式(8),对中国整体以及分类行业外部循环内部化存在的短板进行测算并分解为四种类型,分别是产业布局不合理型短板、质量不符型短板、国内生产成本过高型短板、技术/资源缺失型短板。

由图2可知:①产业布局不合理是中国外部循环内部化受阻的第一来源。一方面,中国幅员辽阔,国内劳动力、土地、资本等生产要素存在区域性错配,资源产地、产品生产地与消费需求地之间不可避免地存在巨大的国内贸易成本,随着经济增长和工业化进程由沿海向内陆纵深发展,产业分布在空间上更加分散,同时,由于市场分割等导致要素资源流动受阻,这种区域性错配更加明显。另一方面,从中央到地方,各级政府通过积极采取产业政策和区域政策来调整和完善产业布局,打破市场分割,促进国内循环中上下游关联产业的集聚,并加强基础设施建设,以期降低企业间的国内贸易成本。这两种力量呈现此消彼长的动态变化,导致产业布局不合理型短板呈现出动态波动态势。②产品质量无法满足国内需求是中国外部循环内部化受阻的第二来源,但整体呈现不断下降的态势。随着居民人均可支配收入不断增加,中国主流消费群体的消费需求已经从“温饱型”向“品质型”跨越,为了提升国内产品质量满足内需升级,国家着力推进供给侧结构性改革和高质量发展战略,在进行高水平对外开放的同时,卓有成效地提升了产品生产质量。③国内生产成本过高是中国外部循环内部化受阻的第三来源,样本期内短板率介于3.5%—8%之间,整体呈现动态波动态势。这主要是受到贸易自由化进程、国际贸易和金融冲击以及全球大宗商品价格波动的影响。④技术或资源缺失所带来的短板率虽占比不高,大约在1%—3%之间,但需要警惕的是,这种类型的短板率在不断升高,或将成为未来制约国内大循环的重要因素。这些短板对应中国的技术或资源缺口,是国内无法生产的产品,同时也是短期内不具备外部循环内部化条件的产品。中国许多自然资源短缺,高技术制造业尤其“卡脖子”关键产业的供应链体系仍不完善,与世界制造强国相比存在一定差距。在贸易争端中,这些技术短板很容易成为被制裁和断供的对象。因此,中国应更多地利用国际市场获取无法在短期内生产的高技术产品以及国内稀缺的自然资源,同时在长期加大科研投入,突破技术瓶颈。

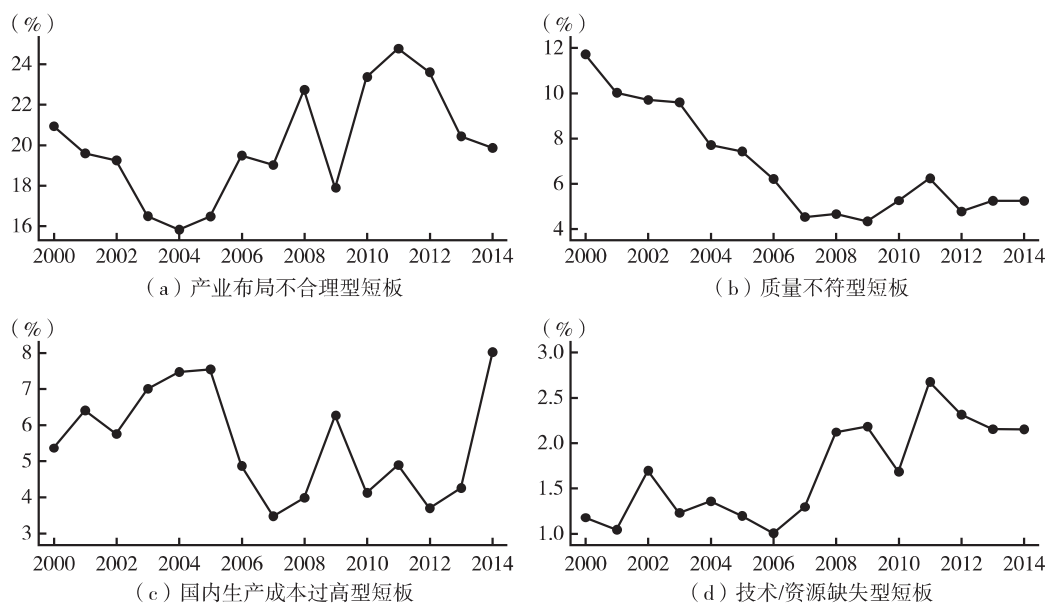


图 2 中国整体的供给短板与分解

由图 3 可知:①高技术制造业因产品质量不符以及技术或资源缺失所导致的短板率明显高于初级品行业和基础制造业,且三种分类型行业的质量不符型短板率均高于技术/资源缺失型短板率;从变动趋势看,高技术制造业的技术/资源缺失型短板率明显下降,而初级品行业随时间不断波动上升;三种分类型行业的质量不符型短板率均呈现下降态势。这说明加入 WTO 以来,中国在高技术制造业实施“以市场换技术”战略,短期内极大地弥补了高技术行业技术/资源缺失型短板,同时基础制造业整体质量水平也不断上升,但值得注意的是,在高技术制造业,质量不符所导致的短板逐渐成为制约其内循环的主要因素,说明中国高端产业技术水平仍然相对不高,有时虽然能够生产一些高技术产品,但在质量上难以满足相应需求。②在产业布局不合理型短板和国内生产成本过高型短板中,初级品行业的短板率均明显高于高技术制造业和基础制造业。不同区域之间由于存在市场分割和地方保护,运输成本和交易成本较高,在基础制造业行业可以通过一定的产业政策形成集聚,延长和完善产业链和供应链,从而有效降低国内贸易成本;但是对于初级品行业,由于国内资源储量有限且分布不均衡,且初级品生产往往受要素资源制约而无法与制造业同步迁移,使得产业布局不合理型短板率一直在高位徘徊。此外,初级品行业国内生产成本过高型短板率呈现非常明显的波动性,因为初级品行业容易受到贸易冲击以及全球大宗商品价格波动等的影响。因此,针对初级品行业存在的巨大短板,中国应进一步加大开放,扩大进口,并在一定程度上提升和掌握国际大宗商品定价话语权,以保障初级品供应。

4. 省域内循环与省域间循环的相互依赖

中国区域发展不平衡,不同省份的产业结构和经济发展差异明显。为探究外部循环内部化的潜在在省域内和省域间的差异,本文通过对进口企业与其匹配到的最优国内供给者之间的区域依存关系,考察中国省域内循环潜力和省域间循环潜力,结果如图 4 所示。

由图 4 可知:中国省域内循环在整体经济循环中的潜力占据主体地位,且省域内循环潜力整体呈现明显上升趋势,而省域间循环潜力呈现明显下降趋势。一方面,省域内的产业链和供应链不断延长和完善,企业间更容易获取信息,天然的地理位置优势更容易将上下游关联企业向同一区域集

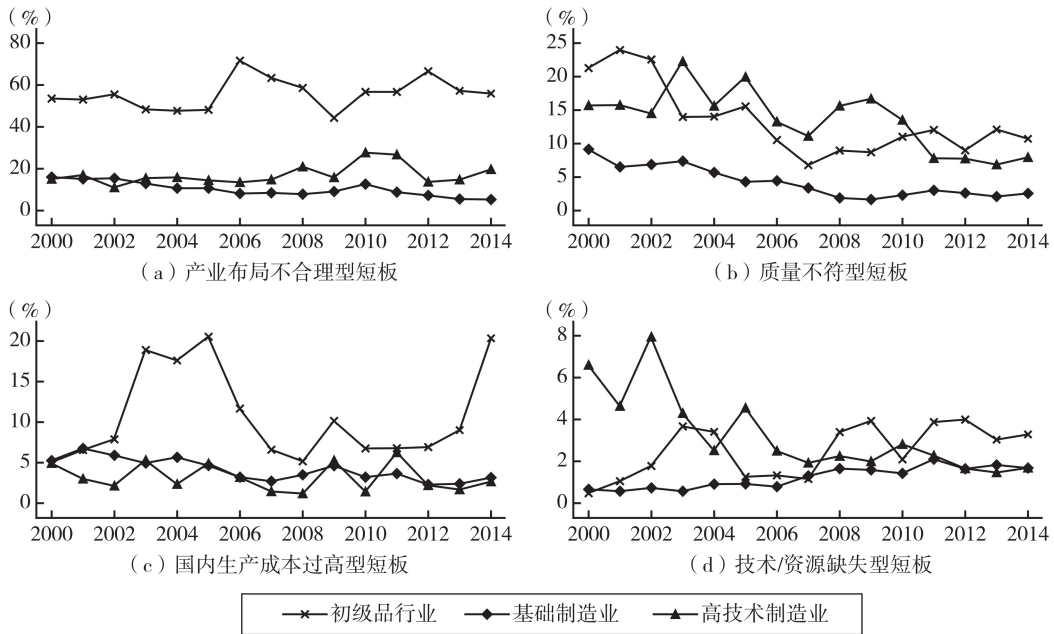


图3 中国分类型行业的供给短板与分解

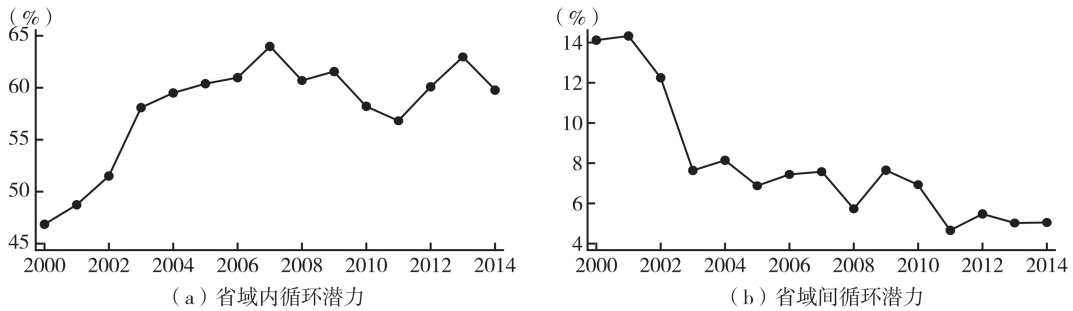


图4 中国省域内循环潜力和省域间循环潜力的变动趋势

聚,从而有效降低企业的贸易成本,省域内产品市场和要素市场更容易畅通流转,有利于实现内部循环。通过对样本期内每年各个省域内循环潜力的测算发现,中国内循环潜力较高的省份是广东、上海、江苏和浙江,可见地区生产总值越高,省域内循环能力往往越强。另一方面,地理距离和跨省市场分割、行业垄断以及地方保护的存在,导致企业间跨省交易成本大为增加。因此,为了提升内循环潜力,中国在打破省域间市场分割、建立国内统一大市场的同时,不能忽视省域内分工,应通过畅通要素市场循环,延长和完善国内产业链和供应链体系,从而降低国内运输成本和企业间贸易成本。

5. 供给缺口与过剩估算

为了探究外部循环内部化中的供给侧结构调整,根据式(19)和式(20),本文测算了整体供给缺口和过剩各自在总贸易量中的占比,来衡量供给缺口份额和过剩份额,结果如图5所示。

由图5可知:①中国供给侧的缺口和过剩都是非常大的,意味着想要在最优匹配的前提下完成出口转内销和国内大循环,中国还需付出巨大的努力进行供给侧结构调整。在国内市场上,企业的

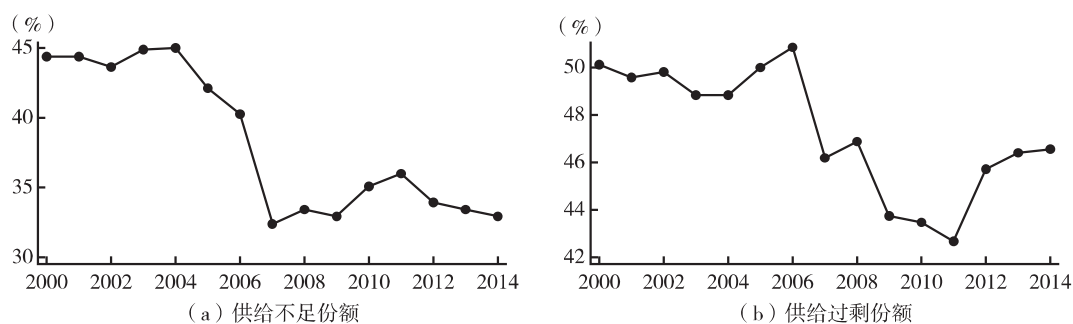


图 5 供给缺口份额与供给过剩份额的变动趋势

生产效率与生产规模并不完全成正比,资源与要素配置存在扭曲。其中,一些规模大但效率低的企业无法成为合格的内循环供给者,其产能可能会成为内循环中的过剩产能,因此需要提高这些企业的效率,或者淘汰其低效率产能;一些规模小但效率高的企业可能会在内循环中获得大量需求,但其原本的产能无法满足这些需求,因而应当扶持这些企业的发展,帮助其扩大产能。②总的供给不足份额和总的供给过剩份额都呈现明显下降的趋势。这表明,随着经济发展和贸易深度开放以及国有企业深化改革,中国供给侧结构性改革卓有成效,要素资源配置正在不断趋于合理化和高效化。

6. 外部循环内部化的福利估计

按照本文的逻辑思路,如果实现了外部循环内部化,那么会对中国福利产生怎样的影响呢?国内的需求者将在外部循环内部化进程中获益还是受损呢?为了更直观地了解福利变动,本文将根据式(16)计算的结果取相反数,来测算中国实施外部循环内部化的福利变动,即实现1单位效用需求者所节约的支出变动,其数值越大,表示福利增加越多,结果如图6所示。

图6刻画了两种情形下外部循环内部化的福利变动:一是断供的直接效应,即当断供发生后、外循环中断时,通过最优价格匹配的方法实现外部循环内部化后的福利变化;二是断供的连锁反应,当外部循环中断时,并非所有的国内出口企业都能够组织生产。一个企业既出口也进口,其生产活动是依赖于外部循环的,当断供发生时,若该企业无法匹配到合适的国内供给者,那么可认为该企业同时也没有足够的中间产品完成相应的生产流程和活动。因此,该企业将无法作为一个供给者留在内循环的供求匹配系统中,这会在一定程度上对原本的进出口匹配产生影响,产生连锁反应。

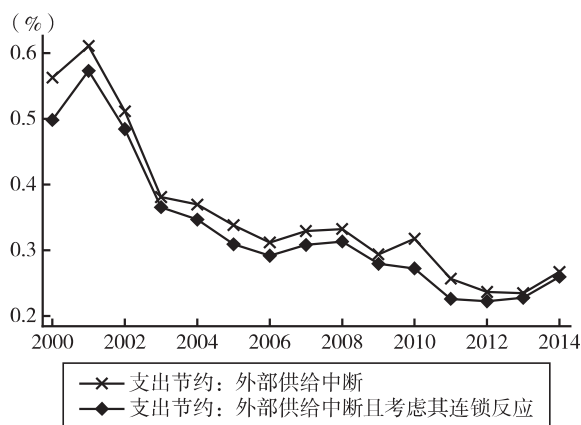


图 6 中国外部循环内部化的经济福利变动趋势

由图6可知:当实现外部循环内部化后,国内需求者的福利水平将得到改善,但在时间趋势上外部循环内部化所带来的福利提升在不断降低,且考虑断供对国内产业链产生连锁反应时,福利水平会略微下降。样本期内,需求者实现1单位效用,支出水平会节约0.23—0.61个百分点。这说明,一方面,作为世界第一大的制造业大国和第二大的商品消费大国,中国拥有世界上最完备的工业体系,一旦外部断供发生,中国可以通过实施出口转内销等合理有效的政策,引导畅通国内大循

环。即使考虑断供的连锁反应,完善的制造业体系也能够建立起较为完善的内循环体系,对国内产业起到强大的保障作用,从而避免连锁反应对国内产业链和经济福利产生严重的影响。另一方面,中国实施外部循环内部化所带来的福利提升在不断放缓,即中国从内循环中获得的经济利益不断减少。随着国际分工日益深化,中国企业深度融入全球价值链生产体系,以获取国外高性价比的中间品、技术与资源,若与世界脱钩,那么即使是最优匹配的情况,中国能够获得的福利水平可能也会减少。福利测算的结果意味着,在以国内大循环为主体的同时,中国应继续扩大开放,在更宽领域、更深层次和更大力度上参与全球产业分工和创新分工,在更高水平上增强自主创新能力,开创互利共赢新格局,促进国内国际双循环,提升国际竞争力。

7. 敏感性分析

前文中与供求匹配相关的重要参数包括:一是超越对数框架中最核心的参数是 γ ;二是距离的等价关税贸易成本弹性 δ 。前者直接影响进口企业保留价格的测算,后者直接影响企业间贸易成本的测算。参数取值的不同可能会影响外部循环内部化潜力、短板和福利的计算结果。为了对这些参数进行敏感性分析,此处用Feenstra and Weinstein(2017)估计的一组参数 γ_{USA} 替代前文中的参数 γ_{CHN} ,并选取 $\delta = 0.38$ 以及 $\delta = 0.25$ 来替换前文中的0.275,新的 δ 参数取值分别接近于Hummels(1999)所估算的铁路运输弹性0.388和海运弹性0.220,本文分别计算和分析了不同参数取值下中国外部循环内部化的潜力和福利,发现无论是选取美国估计的参数 γ_{USA} ,还是改变贸易成本弹性参数,都不会显著改变中国外部循环内部化的潜力和福利的大小以及变动趋势。

六、结论与政策建议

本文基于超越对数支出函数的分析框架,首先构建了一个外部循环内部化的评价体系,在微观层面评估中国外部循环内部化的潜力和短板,并将短板分解为产业布局不合理型短板、国内生产成本过高型短板、质量不符型短板、技术/资源缺失型短板;其次,考察了行业层面短板,以及中国省域内循环潜力和省域间潜在跨省依赖情况;然后,量化分析了供给侧结构调整问题;最后,估计和分析了实现内循环后的经济福利。主要结论如下:①就潜力估计而言,2000—2014年中国整体外部循环内部化的潜力均在60%以上,且省域内循环潜力占据主体地位,分类型行业潜力由大到小依次为基础制造业、高技术制造业、初级品行业。②就短板而言,产业布局不合理和产品质量无法满足国内需求所带来的短板是中国外部循环内部化受阻的主要来源,技术或资源缺失所带来的短板虽占比不高,但呈现出较为明显的上升趋势;从分类型行业看,高技术行业存在技术缺失以及产品质量不符的问题,初级品行业存在严重的产业布局不合理以及国内生产成本过高的问题。③就供给侧结构调整而言,中国供给侧的缺口和过剩都非常大,但随着时间推移,两者均呈现明显下降趋势,表明中国供给侧的要素资源配置得到了明显改善,但仍有优化的空间。④就福利估计而言,当外部断供发生时,在最优匹配的前提下实施外部循环内部化后,国内需求者的福利水平将得到改善,但在时间趋势上其所带来的福利提升却在不断放缓。

基于上述研究结论,本文提出以下政策建议:①中国经济发展具有国内大循环的潜力,并且实现外部循环内部化能够改善国内需求者的福利水平,因此,要坚持实施出口转内销战略,鼓励适销对路的出口产品开拓国内市场,支持企业发展“同线同标同质”产品,引导外贸企业精准对接国内市场需求。②产业布局不合理是制约畅通国内循环的最大短板,而且中国供给侧的缺口和过剩都非常大,要实现经济循环的畅通无阻,就需要打破区域间市场分割,建立国内统一大市场,同时淘汰低

效率的落后产能,释放过剩产能,扶持高效率低成本企业不断扩张,在空间上、企业间甚至企业内合理有效配置要素资源,填补供给缺口。③初级品行业外部循环内部化的潜力最低,且生产成本过高和产业布局不合理短板明显,因此,要提高初级品行业的生产能力和潜力,在国内市场上,可以在资源密集型初级品行业所在区域建立配套的下游相关制造业体系,从而更好地延长和完善产业链和供应链体系,实现上下游产业集聚,降低国内贸易成本;在国际市场上,要继续加大开放,更好地吸引全球要素资源,尤其是扩大对土地资源密集型和矿产资源密集型产品的进口,并在一定程度上提升和掌握国际大宗商品的定价话语权,依靠国际循环补充资源短板缺口,以保障初级品供应和经济平稳增长。④中国技术/资源缺失型短板率不断上升,高技术制造业质量不符型短板较为凸显,因此,为了提升中国产业链韧性、安全性以及稳定性,一方面,需要坚持科技自立自强,努力攻克关键核心技术,提升产业链竞争力水平以及对冲供应链断裂和关键技术“卡脖子”的风险;另一方面,需要更加主动融入全球创新网络,并且在引进国外高技术时,强化对高技术的消化吸收能力,加强配套的工艺和流程创新,提升高技术制造业产品的生产能力和生产质量,以弥补其短板和缺陷。⑤随着时间推移,实施外部循环内部化所带来的福利提升在不断降低,初级品行业潜力极低且难以有效提升,因此,当前在完善内循环的同时,需要注重外部循环,充分利用国际市场中的技术和要素资源,使国内国际双循环相互促进,才能最大化提升经济福利。

〔参考文献〕

- [1] 陈全润,许健,夏炎,季康先. 国内国际双循环的测度方法及我国双循环格局演变趋势分析[J]. 中国管理科学, 2022, (1): 12-19.
- [2] 丁晓强,张少军,李善同. 中国经济双循环的内外导向选择——贸易比较偏好视角[J]. 经济管理, 2021, (2): 23-37.
- [3] 范欣,宋冬林,赵新宇. 基础设施建设打破了国内市场分割吗[J]. 经济研究, 2017, (2): 20-34.
- [4] 黄群慧. 新发展格局的理论逻辑、战略内涵与政策体系——基于经济现代化的视角[J]. 经济研究, 2021, (4): 4-23.
- [5] 黄群慧,陈创练. 新发展格局下需求侧管理与供给侧结构性改革的动态协同[J]. 改革, 2021, (3): 1-13.
- [6] 黄群慧,倪红福. 中国经济国内国际双循环的测度分析——兼论新发展格局的本质特征[J]. 管理世界, 2021, (12): 40-58.
- [7] 江小涓,孟丽君. 内循环为主、外循环赋能与更高水平双循环——国际经验与中国实践[J]. 管理世界, 2021, (1): 1-19.
- [8] 黎峰. 双重价值链嵌入下的中国省级区域角色——一个综合理论分析框架[J]. 中国工业经济, 2020, (1): 136-154.
- [9] 林毅夫,何德旭,范从来,田国强,郭庆旺,万广华. 奋进新时代 开启新征程——学习贯彻党的十九届五中全会精神笔谈(下)[J]. 经济研究, 2021, (1): 4-25.
- [10] 马草原,李廷瑞,孙思洋. 中国地区之间的市场分割——基于“自然实验”的实证研究[J]. 经济学(季刊), 2021, (3): 931-950.
- [11] 潘文卿,李跟强. 中国区域间贸易成本:测度与分解[J]. 数量经济技术经济研究, 2017, (2): 55-71.
- [12] 任保平,苗新宇. 新经济背景下扩大新消费需求的路径与政策取向[J]. 改革, 2021, (3): 14-25.
- [13] 盛斌,毛其淋. 贸易开放、国内市场一体化与中国省际经济增长:1985—2008年[J]. 世界经济, 2011, (11): 44-66.
- [14] 苏庆义. 国内市场分割是否导致了中国区域发展不平衡[J]. 当代经济科学, 2018, (4): 101-112 + 128.
- [15] 魏婕,任保平. 新发展阶段国内外双循环互动模式的构建策略[J]. 改革, 2021, (6): 72-82.
- [16] 朱民,郑重阳. 关于相互促进的国内国际双循环思考[J]. 经济与管理研究, 2021, (1): 3-15.
- [17] Broda, C., and D. E. Weinstein. Globalization and the Gains from Variety[J]. Quarterly Journal of Economics, 2006, 121(2): 541-585.
- [18] Feenstra, R. C., and D. E. Weinstein. Globalization, Markups, and U. S. Welfare[J]. Journal of Political Economy, 2006, 114(6): 1321-1358.

- 2017, 125(4): 1041–1074.
- [19] Hummels, D. L. Toward a Geography of Trade Costs[R]. SSRN Working Paper, 1999.
- [20] Hummels, D. L., and G. Schaur. Time as a Trade Barrier[J]. American Economic Review, 2013, 103(7): 2935–2959.
- [21] Khandelwal, A. K., P. K. Schott, and S. Wei. Trade Liberalization and Embedded Institutional Reform: Evidence from Chinese Exporters[J]. American Economic Review, 2013, 103(6): 2169–2195.
- [22] Kotz, D. M., and D. Basu. Stagnation and Institutional Structures[J]. Review of Radical Political Economics, 2019, 51(1): 5–30.
- [23] Limão, N., and A. J. Venables. Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade[J]. World Bank Economic Review, 2001, 15(3): 451–479.
- [24] Ludvigson, S. C., S. Ma, and S. Ng. COVID-19 and the Macroeconomic Effects of Costly Disasters[R]. NBER Working Paper, 2020.
- [25] Novy, D. Gravity Redux: Measuring International Trade Costs with Panel Data[J]. Economic Inquiry, 2013, 51(1): 101–121.
- [26] Tinbergen, J. Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy[J]. The Economic Journal, 1966, 76(301): 92–95.

China's Internal Circulation Potential, Short Board and Welfare ——Based on the Reservation Price and Supply–Demand Matching Perspectives

HE Zuo-yu, GAO Chong-yang, LI Jing-zi

(School of Business Administration, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan 430073, China)

Abstract: Based on the translog expenditure function, this paper constructs an evaluation system for internal circulation. Then this paper estimates a key parameter of this translog model and reservation price of Chinese importers by using China customs data. Moreover, we calculate the domestic trade costs between enterprises through big data mining. In addition, we estimate internal circulation potential, short boards and welfare at the micro level for the first time. It is found that internal circulation potential is more than 60% over the period 2000–2014. Basic manufacturing industry and intra provincial circulation will occupy the dominant position. In terms of short board and its decomposition, short board with unreasonable industrial layout is the main source of obstruction to internal circulation. Besides, the short board with lack technology or resources accounts for a low proportion for the whole short boards. However, the rate of short board with lack of technology or resources is increasing. For the primary product industry, its internal circulation potential is the lowest, and its short board with unreasonable industrial layout and short board with high domestic production costs are the most obvious. For the high-tech manufacturing industry, quality mismatched short board and short board with lack technology or resources are the most prominent. The estimated supply-side gap and surplus are both large, but both show an obvious downward trend, which indicates that China's supply-side reform has achieved remarkable results. If China takes internal circulation, the welfare of domestic demanders will be improved in the case of optimal matching. However, the welfare improvement is decreasing with the lapse of time. This paper provides a new theoretical support and empirical basis for the implementation of the export to domestic sales strategy and the realization path of building the new development paradigm.

Keywords: internal circulation; economic welfare; reservation price; trade costs between enterprises; supply-demand matching

JEL Classification: D60 O12 O20

〔责任编辑:章毅〕