

· 经济影响与对策 ·

# 新冠肺炎疫情对我国对外贸易和产业转移的影响分析与对策建议

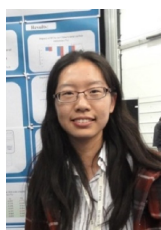
鲍勤<sup>1,2</sup> 张珣<sup>1,2</sup> 魏云捷<sup>1,2</sup> 孙玉莹<sup>1,2</sup>  
祝坤福<sup>3</sup> 高翔<sup>1,2</sup> 杨翠红<sup>1,2,4\*</sup>

1. 中国科学院数学与系统科学研究院, 北京 100190
2. 中国科学院预测科学研究中心, 北京 100190
3. 对外经济贸易大学全球价值链研究院, 北京 100029
4. 中国科学院大学经济与管理学院, 北京 100190

**[摘要]** 新冠肺炎疫情在全球范围内的大流行对我国外贸和跨境投资产生了深远影响。本文首先分析了新冠肺炎疫情对我国对外贸易总量和结构的影响, 阐述了疫情从外部需求、外贸主体和贸易条件三个方面对我国外贸发展带来的挑战, 基于向量自回归模型、向量误差修正模型等计量经济模型和系统分析方法, 对我国经济增长、国际经济形势和中美第一阶段经贸协议执行状况等设定两种不同情景, 并分别分析和预测了2020年下半年我国的进出口形势, 进而就疫情对我国产业外移的短期和中长期影响进行分析, 展望了美国主导的全球价值链重构对我国产业转移的挑战, 并提出以开放稳外贸、以扶持畅循环、以改革稳外资、以科技降风险等政策建议, 以更好地推进我国新发展格局的构建。

**[关键词]** 新冠肺炎疫情; 对外贸易; 产业转移; 影响分析

新冠肺炎疫情在全球范围内的大流行对社会经济系统造成了重大冲击, 对世界政治经济格局产生了深远影响。作为深度参与全球化分工的经济体, 我国经济发展面临的外部条件发生了重大改变。值此百年未有之大变局之际, 2020年5月14日, 中共中央政治局常务委员会会议提出要“充分发挥我国超大规模市场优势和内需潜力, 构建国内国际双循环相互促进的新发展格局”; 2020年7月21日, 习近平总书记强调要“逐步形成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7月30日, 中共中央政治局会议进一步提出要“加快形成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”。“新发展格局”这一战略选择是我国积极应对疫情冲击和外部不确定性加剧的重要举措, 需要辩证地认识国内和国际市场之间的经济循



**鲍勤** 博士, 中国科学院数学与系统科学研究院、中国科学院预测科学研究中心副研究员。主要研究方向: 经济建模与政策仿真。



**杨翠红** 博士, 中国科学院数学与系统科学研究院研究员, 中国科学院预测科学研究中心副主任, 博士生导师, 国家杰出青年科学基金获得者, 中国投入产出学会副理事长。主要研究方向: 投入产出技术、全球价值链、经济预测、宏观经济分析。

环关系: 一方面, 强调“以国内大循环为主体”, 并不意味着国际市场不重要或国内市场可以完全替代国际市场, 而是指我国的国际发展战略需要以维护和

收稿日期: 2020-08-28; 修回日期: 2020-11-27

\* 通信作者, Email: chyang@iss.ac.cn

本文受到国家自然科学基金项目(72042019)的资助。

促进国内经济循环为本,不能本末倒置;另一方面,强调“国内国际双循环相互促进”,意味着我国的对外贸易和跨境投资等政策需要更好地着眼于双循环体系的构建和完善,以国际市场的经济活动更好地带动国内市场的良性发展,以国内经济的高质量发展助推全球产业链、价值链、信息链的有序重构,提高全球资源配置效率。

新冠肺炎疫情导致世界经济增长减速、贸易保护主义抬头、全球产业链布局调整加速等,对我国的对外贸易和产业转移都造成了重要影响,如何更好地推进高水平对外开放,统筹利用国际国内两个市场、两种资源,打造更加稳定高效、协同畅通的国际产业链、供应链,构建更加多元的、互利共享的经贸合作关系,实现更加可持续的发展,是构建新发展格局的重要内容。根据疫情在全球的发展演化态势,新冠肺炎疫情对我国经济的影响大致分为两个阶段:第一阶段是2020年1~2月,疫情主要出现在我国境内,各地为控制疫情采取的封锁措施导致了大面积停工和物流延缓,大量贸易订单无法履行,我国对外贸易整体下降。第二阶段是2020年3月以后,我国疫情得到了有效控制,随着国内复工复产的推进,前期积压订单逐渐交付,国内需求亦相应回升。然而,疫情自3月起逐渐在欧美爆发并传播到全球,进入“全球大流行”阶段,众多国家和地区因疫情防控而经济停摆,全球产业链运转受到严重影响,需求增长受到大幅冲击。作为全球产业链的中心之一,新冠肺炎疫情的发生和在全球的蔓延也给我国产业链的稳定带来了较大的不确定性。本文就新冠肺炎疫情对2020年我国外贸和产业转移的影响进行了分析,并提出了政策建议。

## 1 新冠肺炎疫情对我国对外贸易的影响

### 1.1 新冠肺炎疫情对我国进出口的影响分析

总体来看,受新冠肺炎疫情影响,2020年上半年我国出口和进口规模均有所下降,贸易差额持平略降。2020年上半年,按美元计价,我国进出口总额为20296.93亿美元,同比下降6.30%;其中,出口额为10987.46亿美元,同比下降6.20%;进口额为9309.46亿美元,同比下降6.40%;贸易顺差1678.00亿美元,比2019年同期下降87.33亿美元<sup>①</sup>。

从贸易方式来看,新冠肺炎疫情对我国加工贸易的冲击大于一般贸易,导致加工贸易在我国外贸

中的占比进一步下降。近年来,受我国产业结构调整、发达国家制造业回流及部分产业链向其他国家转移等因素影响,我国加工贸易占比已持续下降。疫情对加工贸易的进口和出口均产生了较为显著的冲击,导致加工贸易大幅下降。2020年上半年,我国加工贸易进出口总额4795.31亿美元,同比下降11.03%;其中,加工贸易出口3023.81亿美元,同比下降12.26%,加工贸易进口1771.50亿美元,同比下降8.84%。同期,一般贸易进出口总额12195.50亿美元,同比下降5.73%;其中,一般贸易出口6504.51亿美元,同比下降5.46%,一般贸易进口5690.99亿美元,同比下降6.02%。2020年上半年我国加工贸易进出口总额占外贸比重下降至23.63%,而一般贸易占比则提升至60.09%。

从分类别商品贸易来看,新冠肺炎疫情对不同产品的影响存在结构性差异。出口方面,劳动密集型产品受到的冲击大于资本密集型产品。2020年上半年,资本密集型的高新技术产品出口和机电产品出口金额分别为3292.07亿美元和6436.36亿美元,同比分别下降1.90%和5.50%;而劳动密集型的服装出口金额为510.84亿美元,同比下降19.40%。从时间来看,疫情对我国外贸的影响分为两个阶段:2020年一季度,疫情对我国经济产生重要影响<sup>[1]</sup>,我国出口主要受到延期开工和人口流动管制措施对劳动力供给的影响,因此劳动密集型产品如服装、纺织品、鞋类、玩具等受到较大的影响;二季度以后,国外疫情快速蔓延,各国采取了不同程度的疫情防控措施,这些导致零售业实体店大量关闭,直接影响我国季节性劳动密集型商品的订单;同时,经济低迷时期存在“土豆效应”,即在经济萧条时期,消费者舍弃高端奢侈品而转向中低端产品,并导致对后者的需求上升,进而推高低成本产品的价格和销售,这也导致消费者更倾向选择东南亚、南美、东欧等国生产的低价商品,而我国较为中高端的服装等市场有所萎缩。但是,疫情有利于医疗设备、医疗物资等相关产品的出口。例如,2020年上半年,我国医疗仪器及器械出口金额为83.92亿美元,同比增长41.40%,远高于历史同期水平。进口方面,疫情导致的需求下降对原油等国际大宗商品市场带来明显冲击,布伦特原油价格在2020年4月跌至均价18.70美元/桶,尽管后期又有所反弹,但仍然处于较低水平,这为我国以较低价位进口大宗商品和原材料提供了机

<sup>①</sup> 本文使用数据均来自 Wind 资讯金融终端数据库。

会。2020年上半年,我国原油、铁矿砂及其精矿、未锻造的铜及铜材进口数量累计同比分别增长9.90%、9.60%和25.20%。

### 1.2 新冠肺炎疫情对我国外贸发展带来的挑战

从短期来看,新冠肺炎疫情加大了我国外贸发展面临的挑战,这主要体现在三个方面:一是我国外需下滑非常严重,外贸企业面临的大环境整体恶化。疫情对全球经济和贸易带来了较为严重的冲击,导致全球贸易出现较大幅度收缩。根据国际货币基金组织在6月发布的最新世界经济展望<sup>[2]</sup>,预测2020年全球经济增长为-4.9%,其中发达经济体增长为-8.0%。根据世界银行6月发布的预测<sup>[3]</sup>,2020年全球经济增长为-5.2%,其中发达经济体为-7.0%。根据世界贸易组织的预测<sup>[4]</sup>,2020年全球货物贸易将下降13%到32%;全球价值链萎缩难以避免。在这样的背景下,我国新出口订单严重萎缩。2020年7月,我国制造业采购经理指数(PMI)中,新出口订单指数为48.4,仍然处于50以下,而同期新订单指数为51.7;其中,小型企业的新出口订单指数仅为45.0,这说明小微企业仍然面临着较为严峻的出口形势。二是疫情加大了我国外贸企业的运营成本,影响了企业现金流的稳定,外贸企业面临的风险明显提升,保外贸市场主体面临着严峻的挑战。同时,疫情加大了我国外贸企业开拓市场的难度。疫情极大地冲击了需求,疫情防控政策也加大了外贸活动顺利开展的难度。三是疫情导致除中国以外的新兴市场国家货币贬值压力加大,截至2020年7月30日,相较于2019年12月31日,巴西雷亚尔、阿根廷比索、俄罗斯卢布和墨西哥比索等新兴市场货币相较于美元分别贬值28.61%、20.63%、16.69%和17.54%,我国出口企业面临的贸易条件有所恶化。

从中长期来看,新冠肺炎疫情也为我国外贸转型升级带来了机遇。一是尽管海外疫情形势仍然不容乐观,但我国疫情已得到了较好的全面控制,我国各项经济活动已经顺利重启。作为全球最大的工业制造国之一,我国能够为其他生产活动受到限制、产品需求存在缺口的国家提供其所需的商品。因此,我国的海外市场或可借疫情而得到拓展。二是疫情推动了我国进一步的对外开放政策,例如海南自贸区正式成立、服务贸易创新发展试点深化方案推行,同时,若区域全面经济伙伴关系协定(RCEP)能顺利签订,将为我国外贸的高质量发展搭建良好的平台。三是疫情加速了国际政治经济格局的重塑,间接推

动了“一带一路”倡议等区域合作,我国与亚欧大陆之间的经贸关联将更加紧密。

### 1.3 2020年下半年我国进出口预测

新冠肺炎疫情在海外的持续蔓延导致全球经济仍然面临着巨大的不确定性。一方面,各国经济重启时如履薄冰,疫情反弹或将影响重启进程,而各国财政负担加重也制约了经济刺激计划的实施;另一方面,美国疫情形势不容乐观,中美关系面临严峻考验,美国已全方位加大对我国遏制的力度。在这样的背景下,我国的进出口贸易也面临着较大的不确定性<sup>[5]</sup>。

为了提高对复杂经济系统的预测能力,Wang等在TEI@I方法论中提出了“先分解再集成”的思想,该思想在经济预测中得到了广泛的应用<sup>[6,7]</sup>。研究表明,基于TEI@I方法论建立的模型,其预测精度有不同程度的提高,“先分解再集成”的思想对于复杂的时间序列预测是一个行之有效的方法,在不同领域的预测中都取得了较好的效果<sup>[8-11]</sup>。因此,为了准确研判2020年下半年我国进出口形势,基于多种计量经济模型和系统分析方法建立了进出口的分解集成预测模型体系<sup>[11,12]</sup>,如图1所示。该模型体系基于“先分解再集成”的思想建立,主要的预测步骤包括:首先,将我国的进口贸易额和出口贸易额根据不同的分类进行细化,拆解为详细的子类型贸易。例如,根据分国别贸易可拆解为我国对美国、日本、欧盟、东盟和其他国家的贸易;根据贸易类型可以拆解为一般贸易、加工贸易和其他类型贸易;根据贸易产品可以拆分为高新技术产品、机电产品、劳动密集型产品和其他产品等。其次,对于各个子类型贸易,结合数据的特征,综合考虑主要影响因素,分别构建多种预测模型,包括向量自回归模型、向量误差修正模型等计量模型和短期/长期神经网络模型等,使用可获得的最新数据估计模型参数,并预测各个子类型的进口贸易额和出口贸易额。再次,将各个子类型的预测结果进行加总,得到基于不同分类依据下的总进口贸易额和出口贸易额的预测值。最后,将不同分类依据下的预测值进行有效集成,从而得到对我国进出口的最终预测值。

基于所建立的进出口分解集成预测模型体系,在不同的国际、国内经济发展形势假设下,对我国进出口进行了预测。其中,在基准情景下,假设2020年我国国内生产总值(GDP)增速在2.4%

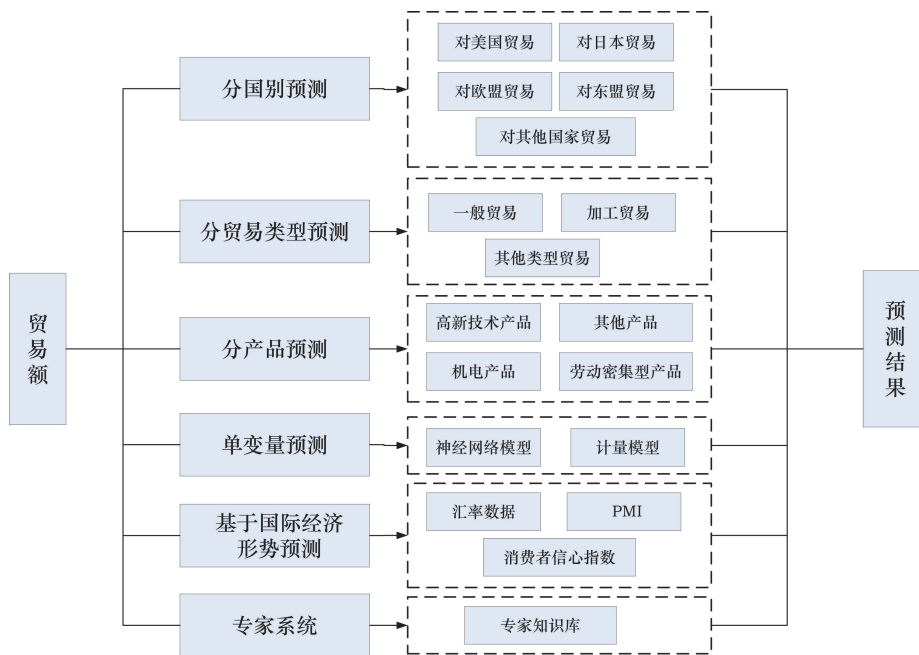


图 1 进出口的分解集成预测模型体系示意图

左右，疫情诱发外部需求稳定增长，美国经济复苏慢于预期，中美第一阶段经贸协议按目前履约进展继续执行；在乐观情景下，假设 2020 年我国 GDP 增速不低于 2.8%，疫情诱发外部需求较快增长，欧美经济重启顺利，中美第一阶段经贸协议按约定目标履行。基于这两种情景，对 2020 年进出口的预测如下：

(1) 基准情景下，预计 2020 年下半年，我国进出口总额约为 2.59 万亿美元，同比增长约 7.41%；其中出口额约为 1.45 万亿美元，同比增长约 9.04%；进口额约为 1.14 万亿美元，同比增长约 5.30%；贸易顺差约为 0.31 万亿美元。预计 2020 年全年我国进出口总额约为 4.62 万亿美元，同比增长 0.92%；其中出口额约为 2.55 万亿美元，同比增长约 1.94%；进口额约为 2.07 万亿美元，同比下降约 0.34%；贸易顺差约为 0.47 万亿美元。

(2) 乐观情景下，预计 2020 年下半年，我国进出口总额约为 2.63 万亿美元，同比增长 9.35%；其中出口额约为 1.47 万亿美元，同比增长约 10.70%；进口额约为 1.17 万亿美元，同比增长约 7.84%；贸易顺差约为 0.30 万亿美元。预计 2020 年全年我国进出口总额约为 4.67 万亿美元，同比增长约 1.92%；其中出口额约为 2.57 万亿美元，同比增长约 2.73%；进口额约为 2.10 万亿美元，同比增长约 1.04%；贸易顺差约为 0.47 万亿美元。

## 2 新冠肺炎疫情对我国产业转移的影响

### 2.1 我国产业对外转移面临的危机与机遇

新冠肺炎疫情对我国产业外移的影响具有两面性<sup>[13]</sup>。从积极的方面来看，在当前全球疫情持续大规模爆发的背景下，由于我国较早、较好地控制住疫情并全面重启经济，因而被认为是全世界最安全的、生产不确定性最小的经济体之一，也有望成为拉动今年全球经济增长的主要动力。国际货币基金组织和世界银行在 2020 年 6 月发布的经济预测结果都表明，尽管新冠肺炎疫情导致 2020 年全球经济负增长，但中国将成为世界主要经济体中唯一保持正增长的国家。由于疫情导致全球范围内经济活动受阻，而中国具备超大规模产业链的完备性和制造业产能，因此全球抗疫工作的顺利开展仍高度依赖于中国为核心的全球生产网络为其提供必要的医疗物资支援，短期来看我国国内产业对外转移缺乏动能。

从中长期来看，在生产成本上升驱动我国产业外移的大背景下，疫情进一步加大了我国产业外移的风险。一是发达经济体出于重塑本国工业竞争力的考虑，将在高新技术产业的角力中发力，推动原本离岸布局的高新技术产业链回岸生产。二是疫情促使美国、日本和欧盟等经济体意识到医疗卫生用品等关键物资产品自给的重要性，这将推动相关产能向本土回归。三是本次疫情初期，我国生产的短期

停摆对全球生产网络造成的冲击凸显了当前国际供应链结构存在的潜在风险,为提高国际供应链的稳定性、可靠性,跨国企业可能会采取多元化布局策略,将部分处于价值链低端、易于转移的产能从中国转移至东南亚等经济体,以优化全球供应链格局。当前,已经有一些政府或企业的行为印证了这一趋势。例如,2020年4月7日,日本政府发布了关于供应链改革的文件,将出资约2435亿日元,资助企业搬回日本或者向东南亚转移,以实现供应链多元化,重点支持日本对外依赖程度较高的产业和口罩、呼吸机、消毒液等国民健康相关的产业。由此,当疫情逐步得到控制后,随着各经济体实行一系列促进经济恢复的政策措施,全球生产网络将面临重构,特别是高新技术产业和医疗卫生用品等必要物资产业,将可能出现明显的去全球化的特征,进而带动我国产业外移。其中,相比一般贸易出口,两头在外的加工贸易出口在疫情当中受到了更大程度的冲击<sup>[14, 15]</sup>。根据海关总署发布的数据,2020年1~7月,以美元计价的我国出口总值同比下降4.10%,其中一般贸易出口额仅下降2.60%,来料加工装配贸易和进料加工贸易的出口额则分别大幅下降15.50%和10.00%。由此可见,加工贸易产能对外转移的可能性更大、实现时间也将更早,我国应积极应对这一挑战。

## 2.2 美国主导的全球价值链重构对我国的挑战

新冠肺炎疫情对美国国内经济和就业产生了较大的冲击。在疫情的重压下,美国将加速“制造业回流”,主导全球价值链重构,并把中国作为“战略上的竞争对手”进行持续打压,这将对我国产业安全带来挑战<sup>[16]</sup>。

短期内,美国将进一步出台技术管制措施打压我国高科技企业,同时裹挟其盟国抵制我国具有领先地位的部分高新技术产品或服务,或影响我国高科技产业的海外布局。为推动制造业回流并遏制我国经济和科技发展,美国已先后对中兴、华为等中国高科技公司进行“制裁”,并针对中国高科技企业、研究机构制定出口管制实体清单。本次疫情发生以来,美国加大了对我国高科技公司的打压,例如全方位切断包括台积电在内的华为芯片的全球供应链、以安全为由禁止TikTok等软件的应用,这些都会对我国企业的海外布局产生重要影响。

中长期来看,随着疫情在美国得到控制,为了推进经济快速复苏,美国将加速制造业回流、重塑以美国为主体的生产体系,全球价值链将进一步区域化。

已有研究表明<sup>[17, 18]</sup>,根据全球价值链(Global Value Chain, GVC)参与度衡量,东亚价值链和欧洲价值链更多表现为区域内贸易,而北美价值链则更多表现为全球贸易合作。美国产业战略的实施将助推北美价值链的区域化,全球生产网络将呈现北美价值链、东亚价值链和欧洲价值链三足鼎立的格局。受此影响,美国将加速推动中美之间的部分产业链脱钩,并减弱全球生产网络对中国的依赖。一方面,中美之间的高新技术产业将部分脱钩,以求在形成新的美国生产体系的同时,打击我国在全球价值链高端位置的竞争力;另一方面,受疫情期间防疫物资短缺的影响,美国会大力发展医疗卫生用品等必要物资产业链,强化主权经济占比。为促成这一目的,美国可能会出台一系列直接的投资限制政策或间接管制手段,阻碍相关新增投资流向中国,并促进现有产能自中国向外转移,以降低其对我国制造业产能的依赖。

## 3 政策建议

新冠肺炎疫情加大了全球政治经济发展面临的不确定性,在我国率先控制住疫情的形势下,也为我国带来了宝贵的机遇。为更好地降低风险、把握机遇,短期内稳外贸,中长期助推我国对外贸易和跨境投资的高质量发展,并以此更好地促进国内经济大循环,提出以下政策建议:

### 3.1 以开放促发展,多元并进稳外贸

稳住外贸基本盘对现阶段稳住我国经济基本盘具有重要意义,而建设更高水平开放型经济,以开放促改革促发展,是推进实现稳外贸、畅通外循环的重要途径。我国应以本次疫情为契机,以开放促改革促发展,为稳外贸提供畅通的渠道。一是以“一带一路”的高质量建设推进对外开放新格局的构建。二是积极推进完善多边贸易体制,推动贸易和投资自由化便利化,积极推动签署区域全面经济伙伴关系协定,推进中日韩等自贸谈判,推动构建更高水平的国际经贸规则。三是以海南自由贸易港建设和自由贸易试验区改革深化为契机,积极探索完善高水平开放的政策保障机制。四是以数字经济为依托,推进数字经济技术在全球价值链重塑中的应用,加快跨境电商等新业态发展,推进新型服务贸易发展,引领未来全球经济循环。

### 3.2 以扶持助纾困,统筹发力畅循环

在新冠肺炎疫情全球大流行的背景下,由于新冠肺炎病毒的强传染性,在有效的疫苗研发成功并

大规模接种之前,各国经济活动将可能长期维持在较低水平,这对我国出口企业将带来严重打击,考虑到我国出口企业的最大主体为抗风险能力不强但吸纳了大量就业的民营企业,建议统筹施策,针对进出口企业出台定向扶持政策,并积极引导出口企业对内需的支持,帮助出口企业开拓国内市场渠道,打通双循环体系。一是加大对进出口企业的财税政策扶持力度,落实税费减免、纳税延期等财政补贴政策。二是为相关进出口企业提供强有力的金融服务支持,如疫情期间禁止对受疫情影响的民营进出口企业断贷,采取延长还贷期限、降低贷款利率以及提供定向贷款等措施帮助企业渡过难关。三是深化对民营企业的“放管服”改革,为民营进出口企业创造更为宽松的发展空间,持续优化口岸营商环境,提升跨境贸易便利化水平。四是充分发挥互联网平台优势,充分利用信息技术为进出口贸易洽谈提供便利。

### 3.3 以改革育环境,分类施策稳外资

新冠肺炎疫情加大了我国产业外移的压力,也对我国吸引外资形成了挑战,而稳外资是现阶段稳住经济主体、稳住产业链、供应链的关键。建议持续加大改革开放力度,改善营商环境,增强我国商业环境的便利、公平、稳定、透明、高效与法制,提高我国贸易环境的吸引力,有效应对产业对外转移潮,稳定我国在全球供应链中的地位。对劳动密集型产业,应推进向低成本地区转移,挖掘中西部具有贸易潜力的省份,培育良好的投资环境,避免这些产业被转移到东南亚地区;对高精尖制造业,应提高对企业自主创新研发的支持,推进核心技术的国产化,推进产业链升级,以有效培育本土高技术产业链。

### 3.4 以科技推升级,行稳致远降风险

新冠肺炎疫情加速全球产业链调整,为我国稳定与发展产业链、供应链、价值链带来机遇。全球产业链、供应链将在对安全与效率的兼顾和平衡这一目标的驱动下进行调整,全球价值链重塑将加速。应积极利用这一契机,以科技为依托,推进我国产业升级,打造优势产品的区域产业集群,优化产业链布局,推进供应链升级,助力我国向全球价值链的高端攀升。一是短期内优化疫情期间货物进出口流程与商务人员活动,充分利用中国产业完备性和超大规模优势,践行人类命运共同体理念,支援全球抗疫与生产恢复,打造“中国制造”的品

牌效应,并借此控制产业链对外转移的速度和全球生产网络重构的进程,为我国产业转型升级赢得时间和空间,避免产业对外转移过程中潜在的产业空心化风险。二是着眼中长期布局,利用国家大力推进粤港澳大湾区等重要经济区重点培育5G、生物医药等战略性新兴产业建设的契机,吸引全球优质生产企业,打造优势行业的高端区域产业链集群,并有效对接日韩、东盟等区域市场,降低经营风险。

### 参 考 文 献

- [1] Duan H, Wang S, Yang C. Coronavirus: limit short-term economic damage. *Nature*, 2020, 578(7796): 515.
- [2] International Monetary Fund. World economic outlook update. (2020-07-08)/[2020-11-13]. <https://www.elibrary.imf.org/imf/newsitem/399/world-economic-outlook-june-2020-update>
- [3] World Bank. Global economic prospects. (2020-06-08)/[2020-11-13]. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33748>.
- [4] World Trade Organization. Trade statistics and outlook: trade falls steeply in first half of 2020. (2020-06-22)/[2020-11-13]. [https://www.wto.org/english/news\\_e/pres20\\_e/pr858\\_e.htm](https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pr858_e.htm).
- [5] 张珣,魏云捷,孙玉莹等.关于2020年下半年我国进出口形势的分析与预测,“新冠肺炎疫情”对中国经济社会影响分析与对策研究系列报告 No.2020-089.北京:中国科学院预测科学研究中心,2020.
- [6] Wang, SY, Yu L, Lai KK. Crude oil price forecasting with TEI@I methodology. *Journal of Systems Science and Complexity*, 2005, 18(2): 145—166.
- [7] Wang S, Yu L, Lai KK. A novel hybrid AI system framework for crude oil price forecasting. *Data Mining and Knowledge Management*, 2005; 233—242.
- [8] Lehmann R. Forecasting exports across Europe: what are the superior survey indicators?. *Empirical Economics*, 2020; 1-25. <https://doi.org/10.1007/s00181-020-01838-y>.
- [9] Sun S, Wang S, Wei Y. A new ensemble deep learning approach for exchange rates forecasting and trading. *Advanced Engineering Informatics*, 2020, 46: 101160.
- [10] 田歆,王皓晴,朱佳仪,等. TEI@I 预测的有效性——来自持续五年公开预报珠三角港口运输需求项目的证据. *管理评论*, 2020, 32(7): 76—88.
- [11] Wei Y, Sun S, Ma J, et al. A decomposition clustering ensemble learning approach for forecasting foreign exchange rates. *Journal of Management Science and Engineering*, 2019, 4(1): 45—54.

- [12] 魏云捷, 崔晓杨, 鲍勤, 等. 汇率波动对我国对外贸易的影响分析. 中国科学院院刊, 2016, 31(9): 1074—1081.
- [13] 杨翠红, 魏云捷, 张珣, 等. 新冠肺炎疫情对我国外贸、产业链转移和经济的影响分析及应对建议, “新冠肺炎疫情”对中国经济社会影响分析与对策研究系列报告 No. 2020-064. 北京: 中国科学院预测科学研究中心, 2020.
- [14] Chen XK, Cheng LK, Fung KC, et al. Domestic value added and employment generated by chinese exports: a quantitative estimation. *China Economic Review*, 2012, 23(4): 850—864.
- [15] Yang C, Dietzenbacher E, Pei J, et al. Processing trade biases the measurement of vertical specialization in China. *Economic Systems Research*, 2015, 26: 60—76.
- [16] 高翔, 祝坤福, 杨翠红, 等. 警惕新冠疫情冲击下美国主导的全球价值链重构及其对中国的影响, “新冠肺炎疫情”对中国经济社会影响分析与对策研究系列报告 No. 2020-059. 北京: 中国科学院预测科学研究中心, 2020.
- [17] Degain C, Meng B, Wang Z. Recent trends in global trade and global value chains. *Global Value Chain Development Report 2017: Measuring and Analyzing the Impact of GVCs on Economic Development*, 2017: 37—68.
- [18] World Bank. World development report 2020—trading for development in the age of global value chains. (2019-10-08)/[2020-11-13]. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2020>.

## Impacts of COVID-19 on China's Foreign Trade and Industry Transfer and Policy Suggestions

Bao Qin<sup>1, 2</sup>   Zhang Xun<sup>1, 2</sup>   Wei Yunjie<sup>1, 2</sup>   Sun Yuying<sup>1, 2</sup>  
Zhu Kunfu<sup>3</sup>   Gao Xiang<sup>1, 2</sup>   Yang Cuihong<sup>1, 2, 4\*</sup>

1. *Academy of Mathematics and Systems Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190*

2. *Center for Forecasting Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190*

3. *Research Institute for Global Value Chains, University of International Business and Economics, Beijing 100029*

4. *School of Economics and Management, University of Academy of Sciences, Beijing 100190*

**Abstract** The Coronavirus (COVID-19) pandemic has brought significant impacts on China's international trade and investment. This paper analyzed the impacts of COVID-19 on China's exports and imports from the aspects of both the total amount and the structures. The Challenges brought about by COVID-19 on China's foreign trade development were studied from the perspectives of the international demand, the foreign trade agents, and the terms of trade. By integrating the econometric models and the system analysis method, this paper forecasted China's exports and imports for the second half of the 2020 year under two scenarios. The impacts of the pandemic on China's industry transfer in the short term and in the long term are discussed, with the risk of the global value chain restructure dominated by US prospected. Finally, this paper proposed suggestions for improving the new development mode, including promoting the opening-up to stabilize the international trade, increasing subsidies to facilitate the economic circulation, advancing reforms to attract foreign direct investment, and stimulating the technology development to mitigate the risk.

**Keywords** COVID-19 pandemic; foreign trade; industry transfer; impacts analysis

(责任编辑 姜钧译)

\* Corresponding Author, Email: chyang@iss.ac.cn