

突发公共卫生事件对区域经济韧性的影响机制与应对： 来自中国新冠病毒感染疫情的证据

安树伟^{1,2}, 黄 艳¹

(1. 首都经济贸易大学城市经济与公共管理学院, 北京 100070;
2. 城市群系统演化与可持续发展的决策模拟研究北京市重点实验室, 北京 100070)

摘 要: 产业结构服务业化会对区域经济抵抗力产生不利影响, 但可以提升区域经济恢复力。产业多样化有利于提升区域经济的抵抗力和恢复力, 而专业化则容易产生相反的结果。突发公共卫生事件对区域经济韧性的影响首先表现在对服务业冲击上, 并随时间发展传导至制造业, 韧性的恢复也是首先由服务业开始的。由此, 提出相关政策建议。

关键词: 突发公共卫生事件; 产业结构; 区域经济韧性

中图分类号: F061.5; F124 文献标识码: A 文章编号: 1005-0566(2024)01-0076-10

Impact mechanism of public health emergencies on regional economic resilience and its response: Evidence from the COVID-19 in China

AN Shuwei^{1,2}, HUANG Yan¹

(1. College of Urban Economics and Public Administration, Capital University of Economics and Business, Beijing 100070, China;
2. Beijing Key Laboratory of Megaregions Sustainable Development Simulation, Beijing 100070, China)

Abstract: This paper is found that the impact of the service-orientation of the industrial structure may have an adverse effect on the resistance of the regional economy, but it can enhance the recovery of the regional economy. While regional industrial diversification can enhance the resistance and recovery of the regional economy, industrial specialization can lead to the opposite result. The impact of sudden public health incidents on the resilience of regional economies first manifests in the impact on the service industry, and with time, spreads to the manufacturing industry, but the recovery of resilience also begins first with the service industry. Hence, the paper proposes some policy recommendations.

Key words: sudden public health incidents; industrial structure; regional economic resilience

受新冠病毒感染疫情(以下简称“新冠疫情”)的影响,中国2020年第一季度GDP同比下降了6.8%,造成的经济波动持续到2023年初才基本平稳。疫情对中国区域经济的影响呈现出明显的地

区异质性,这为研究突发公共卫生事件影响区域经济韧性的机制与应对提供了理想的样本。许多研究也表明,产业结构是区域经济韧性的重要影响因素,在突发公共卫生事件冲击下,有的地区产

收稿日期:2023-07-25 修回日期:2023-12-12

基金项目:国家社会科学基金重点项目(22AJL003);首都经济贸易大学研究生学术新人项目(2023XSXR01)。

作者简介:安树伟(1969—),男,山西沁县人,首都经济贸易大学二级教授、博士生导师,经济学博士,研究方向为城市与区域发展。
通信作者:黄艳。

业结构更具适应力,而有的地区则可能因其脆弱的产业生态,经济一旦遭到破坏后便长期难以恢复。从历史视角来看,人类与病毒的斗争不会结束,非传统安全风险也将日益上升,地区产业结构需要有针对性地进行适应性调整,为提升危机抵御能力、在更长时期发展健康稳定的经济作出努力。面对突发公共事件,中国区域经济韧性的特征是什么?面对日益增长的非传统安全威胁,什么样的产业结构更有利于区域经济稳定?分析这些问题,对于探寻区域经济韧性的影响机制具有一定理论意义,也有利于促进区域经济长期健康发展。

一、文献综述

重大公共卫生事件会对经济、就业、城镇化、居民消费等多个方面产生影响。Chudik 等^[1]比较早地量化了新冠疫情的宏观经济效应,认为新冠疫情大流行将导致世界产出大幅下降。McKibbin 等^[2]也认为,疫情对各国制定宏观经济政策带来了巨大挑战,即使是有控制的疫情也可能在短期内对全球经济产生重大影响。Coibion 等^[3]则关注了疫情对消费支出的影响,认为新冠疫情会导致总消费支出大幅下降。也有学者对疫情导致的劳动力市场萎缩、企业产出和销售情况进行了研究^[4-5]。

作为一个地区发展不平衡的发展中大国,中国学者对突发公共卫生事件对区域经济异质性的影响给予了更多关注。“经济韧性”是一个经济体应对外部干扰、抵御冲击或扰动并调整自身发展路径的能力^[6]。栾浩等^[7]通过对比分析了中国2020年第一季度各地区的经济表现,认为新冠疫情对区域经济的冲击程度存在显著差异。韩爱华等^[8]也通过 SARIMA-BP 组合模型测度了中国31个省份在新冠疫情冲击下的经济韧性,并认为固定资产投资累计增长率和居民消费价格指数对经济韧性有缓冲作用。曾冰^[9]则从抵抗力与恢复力两个角度测度了中国新冠疫情后的省域经济韧性,认为疫情发生的第一季度中国省域经济韧性

表现为抵抗力较好,但恢复力较差;从第二季度开始,大部分地区都表现出较好的恢复力。此外,中国学者也围绕金融危机、非典型性肺炎等突发事件对区域经济韧性开展了广泛的研究^[10-11]。在针对经济韧性的分析中,不少学者对产业结构的作用给予了关注。徐圆等^[12-13]认为,产业结构多样化是影响经济韧性的最重要因素之一。Kim 等^[14]证明了区域产业结构对于意外衰退冲击中的脆弱程度至关重要。刘成昆等^[11]也认为,多样化的产业集群能提供多元的共享劳动池,防止区域受到冲击后出现大面积失业。还有学者认为,对于大城市而言,产业结构的高端服务化能够对经济韧性产生积极作用,但对中小城市而言,产业结构高级化可能会导致“结构性失衡”^[15]。

总而言之,针对突发公共卫生事件下产业结构和区域经济韧性的研究已经比较丰富,但还存在以下问题:一是没有对产业的更多特征如所有制结构进行细致的分析。二是多数研究选择以省份为研究对象,事实上省级单位作为一个较大区域,内部产业结构组成更加复杂,很多关键因素可能难以提取。三是多数研究采用了截面数据进行分析,面板数据应用较少。基于此,本文以2020年年初到2022年第三季度新冠疫情基本结束这一时间段的中国地级及以上城市的季度数据为研究对象^①,首先对中国区域经济韧性的特征进行概括,从产业结构视角探索重大公共卫生事件对区域经济韧性的影响机制,最后提出提升中国区域经济韧性的政策含义。

二、2020年以来中国新冠疫情下的区域经济韧性特征

本文从“抵抗力”和“恢复力”两个方面入手,分析中国地级及以上城市面对新冠疫情冲击的表现和区域经济韧性特征。鉴于湖北省的特殊性,西藏自治区和新疆维吾尔自治区等的季度统计数据不全,故在实际分析中作了剔除处理,本文分析包含了274个地级及以上城市。

① 由于2022年第四季度中国疫情防控政策变化较大,疫情确诊人数变化比较剧烈,本文未将2022年第四季度纳入分析范围。

(一) 疫情下的经济抵抗力

抵抗力是指经济系统面对冲击的反应能力。借鉴 Martin 等^[16]提出的反现实函数法,通过测算某城市真实经济增速变化与预期增速变化的差值来衡量经济韧性的抵抗力。公式为:

$$Resis_i = \frac{(\Delta Y_i^a) - (\Delta Y_i^p)}{|\Delta Y_i^p|} \quad (1)$$

式(1)中, ΔY_i^a 是疫情发生后 i 地区 GDP 的实际累计增长率; ΔY_i^p 为假设无疫情下 i 地区 GDP 累计增长率的预测值。预测值借鉴韩爱华等^[8]的研究,采用 SARIMA 模型预测得出。通过式(1),可以得到 2020 年第一季度至 2022 年第三季度中国 274 个地级及以上城市的区域经济抵抗力 $Resis_i$ 。

1. 全国经济抵抗力逐渐提升,东部城市抵抗力相对较强

2020 年年初至 2022 年第三季度,中国地级及以上城市的抵抗力平均值呈现逐渐升高的趋势,2021 年第二季度开始由负转正,基本实现了疫情后经济的复苏。分地区来看,东部是抵抗疫情冲击的主要区域。在疫情最初的 2020 年第一季度,东部地区受到的冲击最大,抵抗力水平最低,但随后东部地区快速适应了疫情的冲击,并于 2020 年第四季度开始抵抗力持续领先于其他地区。东北地区抵抗力相对较差,抵抗力提升速度较慢且在 2022 年再次回落,这与 2022 年东北疫情较为严重存在一定关联(见图 1)。

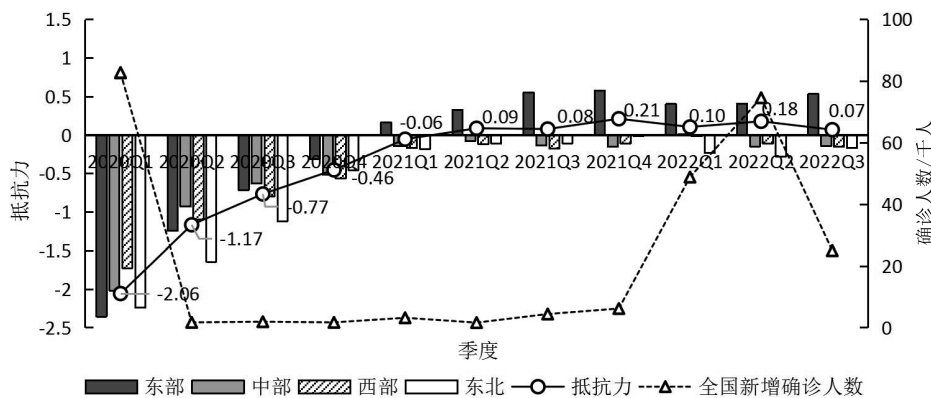


图 1 2020 年第一季度至 2022 年第三季度中国地级及以上城市抵抗力均值变化
注:全国新增确诊人数季度合计值数据来源于 CEIC 数据库。

2. 中小城市抵抗力相对较好,北方城市表现略差于南方

在应对疫情表现最好的 20 个城市中,山东的城市占 30%,其次是吉林占 20%。从城市规模来看,中小城市占 70%,这些抵抗力较高的中小城市大多以传统行业和实体经济为主,专业化程度较高。在抵抗力表现较差的 20 个城市中,辽宁省占 30%,其次是陕西省占 20%。东北地区的城市占到了 50%,位于北方的城市超过了 90%(见表 1)。

(二) 疫情下的经济恢复力

恢复力是指区域从冲击中恢复到原发展路径的能力,可以将疫情冲击后经济的恢复速度和恢复程度作为衡量标准。本文采用熵权法衡量疫情下区域经济的恢复力(见表 2)。为确保不同年份

得分能够相互比较,借鉴杨丽等^[17]的方法,通过加入时间变量对熵值法进行了改进。

表 1 2020 年至 2022 年第三季度中国抵抗力均值前 20 位和后 20 位的城市

类型	城市
前 20 位城市	淄博、梅州、济宁、榆林、晋城、枣庄、威海、辽源、揭阳、潍坊、松原、三亚、梧州、宝鸡、聊城、铜陵、通化、白城、防城港、镇江
后 20 位城市	汉中、丹东、锦州、辽阳、沈阳、咸阳、哈尔滨、南平、柳州、鄂尔多斯、呼伦贝尔、七台河、牡丹江、抚顺、巴彦淖尔、吉林、葫芦岛、安康、焦作、商洛

注:重庆市面积和人口规模均较大,故未参与排名。下同。

表 2 经济恢复力的测算指标

指标	计算方法
恢复速度	抵抗力恢复速度: 本期抵抗力相比上期的增长率
	增速恢复速度: 本期 GDP 相比于 2019 年的同比增长率
恢复程度	抵抗力提升程度: 本期抵抗力与上期抵抗力的差值
	经济恢复程度: 本期 GDP 与 2019 年同期 GDP 的比值

1. 经济恢复力呈波动上升态势,中西部城市恢复力较好

在疫情发生初期的2020年第一季度,全国地级及以上城市经济恢复力平均值仅为0.07。2020年第二季度,恢复力提升到了0.10并保持稳定。随后,2021年第一季度再次上升至0.14,之后一直保持在0.13的水平上。进入2022年,尽管疫情确诊人数大量增长,但全国经济恢复力仍然超过0.15(见图2)。分区域来看,中西部地区城市恢复力较好,领先于其他区域。东北地区经济恢复力

较弱,在各阶段均居四大区域末位。

2. 东部和东北城市恢复较为缓慢,南方城市恢复快于北方

2020—2022年,中国经济恢复力平均值前20位的城市中,南方城市占70%,西部城市占60%,中部城市占25%,无东北城市。其中,甘肃、云南和安徽三省城市合计占45%,贵州、广西和山西也有不少城市排名靠前。平均值位于后20位的城市中,位于北方的城市占95%,有60%属于东北三省(见表3)。

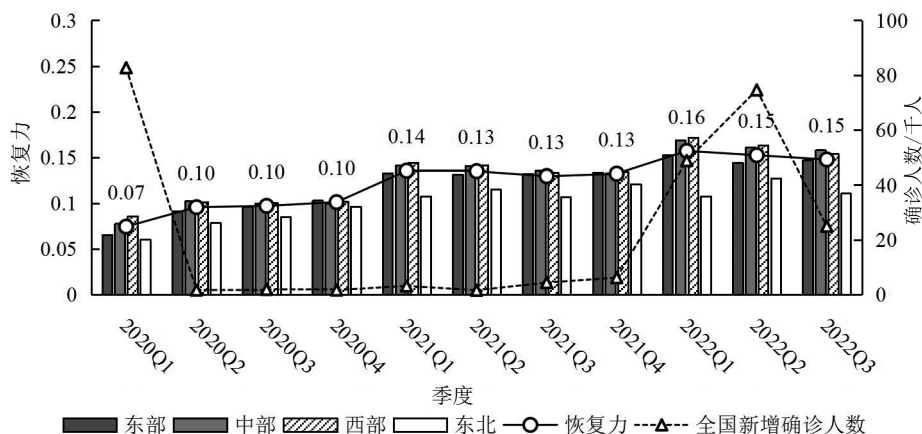


图2 2020年第一季度至2022年第三季度中国地级及以上城市恢复力均值变化

表3 2020年至2022年第三季度中国恢复力均值排名前20位和后20位的城市

类型	城市
前20位城市	金昌、昭通、滁州、曲靖、宁德、舟山、丽江、定西、固原、晋城、贺州、玉溪、遵义、厦门、忻州、安顺、阜阳、榆林、贵港、亳州
后20位城市	淄博、七台河、绥化、锦州、聊城、吉林、巴彦淖尔、泰安、丹东、营口、大庆、哈尔滨、葫芦岛、柳州、辽阳、安康、抚顺、牡丹江、商洛、焦作

(三)中国城市经济韧性的类型划分

面对新冠疫情,城市会产生4种响应模式^[18]:强抵抗—强恢复、强抵抗—弱恢复、弱抵抗—强恢复、弱抵抗—弱恢复。按照这4种模式将地级及以上城市按照平均值划分,发现多数城市抵抗力不强、恢复力也较弱。其中,“弱抵抗—弱恢复”城市109个,占39.78%;“强抵抗—强恢复”城市占13.14%;“强抵抗—弱恢复”城市占12.77%;“弱抵抗—强恢复”城市占34.31%。从区域分布来看,“强抵抗—强恢复”城市有19个位于西部,占

52.78%,东部占25.00%,无东北地区城市。“强抵抗—弱恢复”城市中,位于东部地区的较多,占65.71%;其次是位于东北的城市,占22.86%。“弱抵抗—强恢复”城市中,中西部城市表现较好,中部占37.23%,西部占38.30%;其次是东部,占22.34%;东北仅有2个城市。而在“弱抵抗—弱恢复”城市中,位于东部的城市较多,占28.97%;其次是西部,占25.69%。

三、研究假说

产业结构是影响区域经济韧性的一个关键因素^[11,18],下文从产业结构服务业化、多样化和专业化、所有制结构3个方面分析突发公共卫生事件对区域经济韧性的影响机制。

产业结构服务业化是指服务业在产业结构中比重不断上升的过程。一般而言,服务业是面对疫情首先受到冲击的产业。一方面,在产业结构服务业化水平较高的地区,产业链和供应链更加

复杂,与国际市场联系更为密切,面对疫情其产业链和供应链受到宏观市场波动的影响会更为剧烈。另一方面,服务业化水平越高,需求侧受到疫情冲击的程度也会越严重。服务业更加依赖消费者的规模和流动性,新冠疫情暴发后,餐饮、文化娱乐业等都将面临巨大压力。从这两方面来看,产业结构服务业化可能不利于承受突发公共卫生事件的冲击。但是,由于服务业的供给和需求调整都更加灵活,产业结构服务业化对区域经济恢复是至关重要的。从供给侧来看,服务业尤其是生产性服务业对于产业关联具有重要意义,通过与其他行业的投入产出关联,有利于增强产业之间的经济技术联系,促进地区经济增长^[19]。与制造业相比,服务业也更能适应市场变化,服务业中的“高精专”技术人员并不会因外来冲击事件流失,而资本的不确定性和普通劳动力的快速流失是低端产业更易受到冲击的原因^[20]。从需求侧来看,面对疫情冲击,高端服务业往往具备更强的创新能力,可以通过创新产品、服务方式(如线上销售等)和配送方式来应对疫情导致的消费下降。由此,提出本文的第一条假说:

假说 H1:产业结构服务业化在突发公共卫生事件初期可能会造成区域经济抵抗力下降,但也会因其灵活性和适应性,有利于提升区域经济恢复力,即产业结构服务业化具有两面性。

产业多样化会通过自动稳定器效应、多元劳动力池和知识溢出使区域经济更具韧性。一方面,当一个地区产业多样化时,通常意味着该地区有相对完善的内部经济循环,从而能够减轻疫情冲击对经济的影响^[21]。另一方面,产业多样化也意味着该地区存在多样化的劳动力共享池^[11],面对疫情冲击,失业人口容易迅速搜寻并被其他行业所吸纳,从而降低短期失业快速上升对区域经济产生的不利影响。同时,产业多样化可以钝化危机对经济的短期影响,有利于区域实现快速自我修复^[13]。而且,多样化所缔结的“经济关联”和“知识关联”是促使部门间技术溢出的重要原因,更具创新性的经济体在面对外部冲击时不仅更能

经受住波动的负面影响,还能更快地做出适应性调整^[22]。因此,产业多样化对区域经济的抵抗力和恢复力都具有积极影响。但产业专业化与多样化是一个硬币的两面,从产业专业化来看,高度的专业化将使得区域经济脆弱性更大,尤其是支柱产业恰好是受疫情影响较为严重的行业时,由于缺乏发挥“减缓器”作用的产业,失业的劳动力短时间内无法被其他产业吸纳,因此区域的稳定性会受到较大的负面影响。由此提出本文第二条假说:

假说 H2:地区产业多样化有利于分散区域风险,提升区域经济的抵抗力和恢复力,而产业专业化则容易产生相反的结果,即产业多样化和专业化也具有两面性。

在中国,通常国有企业在危机中更容易获得政府的支持,使得拥有较大国有企业比重的地区可能更具有经济韧性。而非国有企业通常需要依靠自身的资本储备和进行市场融资,在危机下可能面临资金短缺的风险。但是,以新冠疫情为代表的突发公共卫生事件具有不可预测性,疫情来临时,政府投入大量人力财力用于疫情防控和保障民生,对企业发展的关注度有所下降。此外,国有企业更有责任和义务响应国家稳物价、保民生和采取严格的防疫措施的倡议,相比于非国有企业其生产经营活动可能更容易受到影响。同时,非国有企业在适应市场变化方面更加灵活和便捷,能够更快地应对市场的变化,这也使得国有企业比重较高的地区可能由于体制问题而缺乏应对疫情冲击的灵活性。而产业结构外资化对区域经济韧性的影响可能更为直接,相比于国内本土企业,外资企业通常会更加依赖国际贸易,这使得外资企业在疫情期间因国际供应链和产业链受到限制而产生的负面影响更为明显,国际人才流动也会出现障碍,从而影响外资企业的经营和恢复。由此提出本文第三条假说:

假设 H3:产业的所有制结构也会对区域经济韧性产生影响,国有企业比重增加和外资企业比重增加都不利于区域经济抵抗力和恢复力的提升。

四、研究设计与数据

为验证新冠疫情发生后产业结构对区域经济韧性的影响,本文采用面板固定效应模型进行实证检验,构建基本模型如下:

$$Toug_{it} = a_0 + a_1 pop_{it} + a_2 ind_{it} + \sum_{j=3}^n a_j X_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式(2)中, $Toug$ 为区域经济韧性; pop 为新冠疫情确诊人数; ind 为产业结构变量; X_{it} 为除新冠确诊人数外的其他控制变量集; u_i 为不可观测的个体固定效应。

被解释变量是区域经济韧性,选取前文中测算的区域经济抵抗力和恢复力分别进行衡量。

核心解释变量为地区产业结构。主要考虑地区产业结构服务化、产业的多样化、产业的专业化、国有企业构成和外资企业构成 5 个方面。其中,产业结构服务化借鉴付凌晖^[23]的研究,采用向量空间夹角法计算得出,计算公式为:

$$\theta_j = \arccos \left(\frac{\sum_{i=1}^3 (x_{i,j} \times x_{i,0})}{\left(\sum_{i=1}^3 (x_{i,j}^2)^{1/2} \right) \cdot \left(\sum_{i=1}^3 (x_{i,0}^2)^{1/2} \right)} \right) \quad j = 1, 2, 3 \quad (3)$$

$$W = \sum_{k=1}^3 \sum_{j=1}^k \theta_j \quad (4)$$

首先,根据三次产业将 GDP 分为 3 个部分,每一个部分占 GDP 的比重作为空间向量中的一个分量,从而构成一组 3 维向量 $x_0 = (x_{1,0}, x_{2,0}, x_{3,0})$; 然后,计算 x_0 与产业由低层次到高层次排列的向量夹角 θ_j 。W 越大,则表明这个地区的产业结构服务化程度越高。

产业专业化采用克鲁格曼专业化指数来表征,计算公式为:

$$sp_i = \sum_{j=1}^m |s_{ij} - \bar{s}_{ij}|, s_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{j=1}^m x_{ij}} \quad (5)$$

式(5)中, sp_i 表示 i 地区的专业化水平; s_{ij} 表示 j 行业在 i 地区的企业资本额比例; $\bar{s}_{ij}$ 表示 j 行业在 i 以外所有城市企业资本额比例; i 代表其中某一地区, m 代表行业个数, j 代表其中某一行业, 则有 $j = 1, 2, \dots, m$ 。

产业的多样化采用熵指标法计算得出,计算公式为:

$$Entropy_i = - \sum_{j=1}^N S_{ij} \ln \frac{1}{S_{ij}} \quad (6)$$

式(6)中, S_{ij} 代表行业 j 企业资本额占地区 i 总企业资本额的份额,如果区域经济完全均等地分布于 N 个行业之中,此时熵指数达到最大值 $\ln N$ 。相反,若某地区经济集中于某一行业,则 $S_{ij} = 1$, 熵指数值为 0。此外,地区外资企业构成和国有企业构成则分别由某地外资企业数量占地区企业总数的比重和国有企业数量占地区企业总数的比重来衡量。

在此基础上,按照数据可得性和一致性的原则,选择季度疫情确诊人数^②、季度固定资产投资同比增速、季度一般公共预算支出和季度社会消费品零售总额作为控制变量。同时,由于采用的是季度面板数据,为控制季节因素变化,引入季节虚拟变量作为控制变量。

本文选取 2020 年第一季度至 2022 年第三季度中国地级及以上城市面板数据进行分析。剔除了湖北省、西藏自治区和新疆维吾尔自治区各地级市,以及规模巨大的重庆以及数据缺失严重的地级市,最终获取了 168 个样本^③。季度数据主要来源于 CEIC 数据库、国泰安 CSMAR 数据库和 Wind 数据库。分类企业进度数据来自 Wind 数据库,分城市疫情本地确诊人数来源于国泰安 CSMAR 数据库。缺失部分数据来源于各城市政府官方网站的数据发布平台。GDP 增长率、固定资产投资增速均为同比增速,除比值、疫情确诊人数和增速数据外均进行了对数化处理(见表 4)。

② 该确诊人数为不包含入境隔离感染群体的本地确诊人数,本地确诊人数可以在一定程度上反映一个地区的疫情严重程度,本地确诊人数越多,疫情越严重,对经济的冲击就会越大。

③ 由于无最新企业资本额数据,产业多样化与专业化的样本时期为 2020—2021 年,共 8 个季度。

表 4 描述性统计

指标	平均值	标准差	最小值	最大值	样本量
GDP 增长率	0.051	0.063	-0.248	0.250	1 848
新冠疫情确诊人数	72.179	1 398.326	0.000	56 800	1 848
区域经济抵抗力	-0.356	1.379	-15.397	12.631	1 848
区域经济恢复力	0.124	0.036	-0.017	0.348	1 848
产业结构服务化	6.771	0.383	5.109	10.039	1 848
产业的多样化	2.240	0.229	0.993	2.942	1 344
产业的专业化	0.534	0.167	0.172	1.334	1 344
产业构成的外资企业化	0.015	0.015	0.002	0.148	1 848
产业构成的国有化	0.039	0.019	0.006	0.137	1 848
固定资产投资同比增速	7.331	13.071	-58.700	111.100	1 848
一般公共预算支出	10.105	0.916	6.831	13.645	1 848
社会消费品零售总额	3.866	1.171	0.387	7.500	1 848

五、实证结果

(一) 基准回归结果

从产业结构服务化对区域经济韧性的影响来看,产业结构服务化对区域经济抵抗力具有显著负向影响,在加入控制变量后,系数为-0.173 并在 1% 水平下显著,表明产业结构的服务化不利于区域经济抵抗新冠疫情的冲击,这也在很大程度上解释了 2020 年第一季度东部地区抵抗力表现相对较差。但是,产业结构服务化对区域经济恢复力具有显著正向影响,这表明服务化对区域经济在疫情中的快速恢复具有积极影响,假说 H1 成立。

从产业多样化和专业化对区域经济韧性的影响来看,无论是产业多样化对区域经济抵抗力还是恢复力均能产生显著正向影响,有利于分散地区疫情风险、快速恢复经济。而产业专业化则对区域经济恢复力和抵抗力都具有显著负向影响。因此,假说 H2 成立。

从产业所有制结构对区域经济韧性的影响来看,国有企业比重的增加并不利于提升区域经济的抵抗力和恢复力,也在某种程度上表明国有企业在应对疫情冲击和恢复中的灵活性不足,这也较好地解释了国有企业比重相对较高的东北地区在应对新冠疫情时的经济表现。同样地,外资企业构成比重增加也会对区域经济抵抗力和恢复力产生负向影响,外资企业与国际产业链供应链高度对接,更容易受到疫情导致的贸易限制影响,假说 H3 成立(见表 5)。

(二) 稳健性检验

为保障上述回归结果的稳健性,本文采用本期 GDP 增长率和上年同期 GDP 增长率的差值来代替区域经济韧性的抵抗力,具体公式为:

表 5 产业结构影响区域经济韧性的回归结果

指标	(1)	(2)	(3)	(4)
	抵抗力	抵抗力	恢复力	恢复力
产业结构服务化	-0.417 *** (-4.51)	-0.173 *** (-2.80)	0.005 87 ** (2.49)	0.007 52 *** (3.91)
N	1 848	1 848	1 848	1 848
R ²	0.010	0.187	0.003	0.472
产业的多样化	1.613 ** (2.01)	1.020 *** (3.36)	0.038 4 ** (2.08)	0.032 0 *** (4.50)
N	1 344	1 344	1 344	1 344
R ²	0.014	0.431	0.015	0.574
产业的专业化	-3.402 ** (-2.26)	-1.363 *** (-3.05)	-0.093 0 ** (-2.36)	-0.044 4 *** (-3.89)
N	1 344	1 344	1 344	1 344
R ²	0.032	0.430	0.044	0.574
国有企业比重	-0.697 *** (-4.97)	-0.318 *** (-3.74)	-0.026 3 *** (-6.02)	-0.014 0 *** (-5.54)
N	1 848	1 848	1 848	1 848
R ²	0.127	0.306	0.264	0.526
外资企业比重	-0.035 5 *** (-4.66)	-0.015 1 *** (-3.73)	-0.001 70 *** (-6.03)	-0.000 968 *** (-6.47)
N	1 848	1 848	1 848	1 848
R ²	0.036	0.291	0.122	0.504
控制变量	否	是	否	是
固定效应	是	是	是	是

注:括号中为 t 值;***、**、* 分别表示 $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.1$ 时有统计学意义。下同。

$$toug_{i,t} = GDP_{i,t} - GDP_{i,t-1} \quad (7)$$

式(7)中, $toug_{i,t}$ 为第 t 期 i 区域的经济韧性, GDP 为该地的 GDP 增长率,同时根据抵抗力重新测算了恢复力水平。表 6 是稳健性检验的结果,其中抵抗力进行了滞后一期处理,结果与前文分析基本一致。

表 6 稳健性检验结果

指标	(1)	(2)	(3)	(2)	(3)
	服务化	多样化	专业化	外资企业比重	国有企业比重
对抵抗力回归结果	-0.023 2 *** (-2.69)	0.074 3 ** (2.04)	-0.135 ** (-2.35)	-0.000 586 ** (-2.29)	-0.016 7 ** (-2.35)
对恢复力回归结果	0.014 5 *** (4.36)	0.057 1 *** (4.33)	-0.085 7 *** (-3.97)	-0.001 63 *** (-6.80)	-0.025 3 *** (-5.50)
控制变量	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是

(三) 异质性分析

中国东部、中部、西部、东北四大区域在经济韧性表现上存在较大差异,将全部样本进行分区域回归。结果如表 7 所示。①产业结构服务化对经济抵抗力的负面影响主要集中在东部地区,这与 2020 年第一季度东部地区抵抗力最弱的事实相符。②产业多样化对东部抵抗力的正向影响也更加明显,中西部产业多样化对抵抗力的影响不

显著,这可能是由于中西部地区产业关联度较弱,无法有效分散风险导致的。③产业专业化和产业构成国有化对东北地区抵抗力的负面影响明显大于其他地区,这可能是因为东北的产业集群发展相对较弱、国有企业灵活性不足。④产业构成外资化对东北区域经济抵抗力的负面影响也最明显,其次是西部,这可能是由于东北和西部的外资企业更加依赖进口原材料和零部件。从恢复力结果来看,产业结构服务化对区域经济恢复力的正向影响对西部更明显,多样化对东北的正向作用系数更大,而产业专业化、产业构成外资化和国有化对东北的负面影响仍然最显著。

表7 异质性分析结果

区域	被解释变量	(1) 服务化	(2) 多样化	(3) 专业化	(4) 国有化	(5) 外资企业化
东部	抵抗力	-0.556 * (-1.99)	1.367 *** (2.86)	-2.215 *** (-3.22)	-0.253 ** (-2.21)	-0.020 8 ** (-2.47)
	恢复力	0.005 46 (0.83)	0.035 4 *** (3.48)	-0.069 7 *** (-4.27)	-0.011 6 *** (-3.96)	-0.000 864 *** (-4.20)
中部	抵抗力	-0.111 (-1.10)	-0.247 (-0.46)	-3.157 * (-1.98)	-0.504 *** (-3.73)	-0.001 57 (-0.35)
	恢复力	0.005 12 (1.62)	0.040 6 (1.06)	-0.042 4 * (-1.72)	-0.021 0 *** (-3.16)	-0.000 856 *** (-4.20)
西部	抵抗力	-0.177 (-1.45)	0.594 (1.09)	-0.376 (-0.65)	-0.420 *** (-3.62)	-0.035 2 ** (-2.15)
	恢复力	0.010 3 ** (2.69)	0.014 8 * (1.90)	-0.019 2 * (-1.90)	-0.014 8 *** (-4.85)	-0.002 53 * (-1.85)
东北	抵抗力	0.005 38 (0.08)	-0.149 (-0.15)	-6.098 * (-2.20)	-0.650 ** (-3.06)	-0.069 4 ** (-2.32)
	恢复力	0.004 82 (1.51)	0.054 0 ** (2.84)	-0.139 * (-1.91)	-0.022 7 *** (-4.22)	-0.004 31 *** (-8.14)
大城市	抵抗力	-0.000 304 (-0.00)	2.356 *** (2.67)	-3.207 ** (-2.43)	-0.436 ** (-2.55)	-0.015 3 ** (-2.18)
	恢复力	0.005 73 (1.55)	0.053 3 *** (2.67)	-0.085 6 *** (-3.41)	-0.023 1 *** (-5.85)	-0.000 827 *** (-4.03)
中等城市	抵抗力	-0.134 * (-1.69)	0.798 * (1.82)	-1.222 (-1.67)	-0.395 ** (-2.40)	-0.016 5 *** (-2.86)
	恢复力	0.003 30 (1.07)	0.025 1 *** (4.15)	-0.038 8 *** (-3.13)	-0.014 2 *** (-3.94)	-0.000 940 *** (-5.96)
小城市	抵抗力	-0.111 * (-1.84)	0.489 ** (2.23)	-0.325 (-0.89)	-0.243 *** (-2.78)	-0.025 3 *** (-3.08)
	恢复力	0.010 7 *** (3.02)	0.032 3 ** (2.08)	-0.030 7 ** (-2.21)	-0.009 04 *** (-3.18)	-0.002 05 *** (-4.65)

此外,本文按照城区常住人口规模大于100万人、50万~100万人、小于50万人的标准将城市划分为大、中、小3种类型进行回归。结果表明(见表7):①与中小城市相比,产业结构服务化对大城市经济抵抗力的负面影响相对较小,这可能是由于大城市具有丰富的金融、交通运输、网络科技等生产性服务业,这也意味着大城市应当适应产业结构服务化的趋势。②中小城市在产业结构多样化中的获益相对较少,相反,产业专业化对区域经济抵抗力的负面影响也随着城市规模的下降而减低,这也说明中小城市的专业化发展

有一定合理性。③国有企业比重增加对区域经济抵抗力的负面影响会随着城市规模的下降而降低,而外资企业比重增加对小城市的影响要明显大于大中城市。从恢复力来看,产业结构服务化对小城市恢复力的正面影响更加明显,产业专业化和产业结构国有化的负面影响也会随着城市规模降低而下降,外资企业比重增加对小城市经济恢复力的负面影响也更加明显。

(四)进一步分析

由上文可知,产业专业化对区域经济韧性的影响比较复杂,结合产业结构服务化不利于提升区域经济抵抗力,但对区域经济恢复力有显著正向影响的结论,本文对产业专业化类型对区域经济韧性的影响做进一步讨论(见图3)。一般而言,当疫情发生时(t_1-t_2 阶段)最先受到冲击的是服务业,造成服务业增长率的下降。与服务业相比,工业尤其是制造业最初受到的冲击会相对较小。但随着疫情的持续(t_2-t_3 阶段),服务业产出和消费的减少可能会通过供应链传导到制造业。因此,疫情对产业的影响将会遵循“服务业—制造业”的路线传导。但是由于服务业更具灵活性,往往复苏较快,因此在区域经济恢复上(t_3 之后阶段)也将会表现出“服务业—制造业”的复苏路径,使得服务业先于制造业回到原有增长路径。

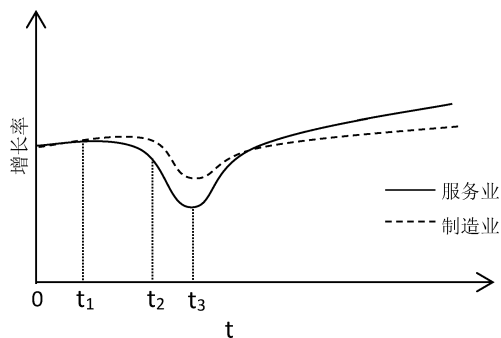


图3 新冠疫情下区域经济的“服务业—制造业”冲击和恢复过程

但从中国在新冠疫情冲击下的实际表现来看,尽管住宿餐饮、批发零售、交通运输、仓储邮政行业受到冲击最为严重,但整体来看工业及制造业在最初受到的冲击要大于服务业,这主要是由于服务业中的信息传输、软件和信息技术服务业、金融业受到疫情的影响比较弱。为准确衡量专业

化类型对区域经济韧性的影响,本文进一步通过区位商的几何平均数测算了各城市制造业专业化水平和服务业专业化水平,并将研究期按照 2020 年 12 月划分为前后两个阶段。其中,将金融、信息传输、软件和信息技术服务业专业化进行单独分析。

表 8 表明,在疫情开始的第一阶段,除金融与信息服务业外,其他服务业会对区域经济恢复力产生显著负向影响,对区域经济抵抗力影响负向但不显著。而制造业专业化则因为还未受到明显波及,对区域经济抵抗力和恢复力产生显著正向影响。进入第二阶段后,其他服务业对经济抵抗力和恢复力的影响都由负转正,制造业对区域经济韧性的影响系数则明显减少甚至转变为负数,尽管这一负向影响在统计上不显著,仍然能够在一定程度上证明确实存在“服务业—制造业”的冲击和复苏路径。

表 8 分阶段分行业专业化回归结果

项目	服务业		金融与信息服务业		制造业	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	抵抗力	恢复力	抵抗力	恢复力	抵抗力	恢复力
第一阶段	-0.223 (-0.34)	-0.024 9 ** (-2.12)	-1.096 (-1.12)	-0.014 9 (-0.67)	0.209 ** (2.39)	0.003 96 *** (6.28)
第二阶段	0.407 ** (2.00)	0.012 3 * (1.79)	-0.115 (-0.40)	-0.000 404 (-0.04)	-0.008 58 (-0.15)	0.000 772 (0.54)
控制变量	是	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是	是

六、结论与政策含义

本文以中国地级及以上城市季度数据为依据,对中国区域经济韧性的特征进行了概括,采用面板固定效应模型分析了产业结构对疫情背景下区域发展韧性的影响机制。结果表明:第一,产业结构服务化对区域经济韧性的影响具有两面性,一方面会对区域经济抵抗力产生不利影响,另一方面也可以提升区域经济恢复力。第二,产业多样化和专业化是一个硬币的两面,对区域经济韧性的影响具有两面性。产业多样化有利于提升区域经济的抵抗力和恢复力,而产业专业化则容易产生相反的结果。第三,国有企业比重增加和外资企业比重增加都不利于区域经济抵抗力和恢复力的提升。第四,产业结构对区域经济韧性的影响会因地理位置和城市规模不同产生一定差异。经济安全是国家总体安全观的基础,能否有效防范化解重大风险是推进中国式现代化的关键,到 2023 年年初,新冠已由“乙类甲管”传染病

降低为“乙类乙管”传染病,对国民经济造成的严重影响已逐渐过去,但后疫情时代的经济恢复还在进行,以产业结构优化保障中国经济运行安全仍然具有重要意义。

未来,应着眼于后疫情时代的调整与恢复,促进经济持续稳定发展,提出如下政策含义。

一是促进制造业与服务业融合发展,形成合理的区域产业生态。产业生态是指各产业部门耦合协同、共同构筑的有机循环系统。一方面,区域经济韧性在不同城市中的表现存在很大差异,应根据城市的地理位置、资源禀赋、城市规模和产业基础选择合适的支柱产业,依托支柱产业形成制造业与服务业相互耦合的区域产业系统,在发挥地区产业优势的同时提升地区应对经济风险的能力。另一方面,要通过大中小城市协调发展促进各类城市功能互补,促进制造业与服务业融合发展,共同提升都市圈和城市群等城市化地区的经济韧性合力。

二是要积极寻求区域产业多样化与专业化的平衡点。根据城市特色和基础条件,以比较优势为基础选择产业发展道路。对于多样化水平较高的城市,要培育具有竞争优势的产业集群,积极融入区域贸易和分工合作,共同提升地方抵御冲击和在冲击中快速恢复的能力。而对于专业化较强的城市尤其是中小城市,要适当提升区域产业多样化水平,实现产业之间的横向关联和共同发展。中小城市产业专业化水平较高有一定合理性,随着城市规模扩大、人口增多、城市规模完善,要逐步提升城市的产业多样化水平,有效应对可能发生的突发事件。

三是根据区域产业特点和经济情况制定合理的恢复策略。在应对突发公共卫生事件冲击的早期,要尽可能维持服务业的稳定,积极促进服务业灵活发展,延缓冲击向制造业传导的速度。在冲击后的恢复期,要积极丰富服务业业态,促进服务业尤其是生活性服务业的快速恢复,采取积极措施拉动消费。同时,保障制造业的健康稳定发展,给予工业尤其是制造业适当补贴和支持,促进产业链强链和加强区域合作、尽快实现制造业的复苏。

四是重点提升老工业城市的经济韧性。以东北地区为代表的资源型地区产业结构比较单一,且国有企业比重较高,在应对外部冲击时表现更

加脆弱。要在做大做强支柱产业的基础上,促进传统产业转型,注重产业多样化发展,加强产业之间的协同发展,分散产业专业化风险;提升区域自主创新能力和科技水平,减少对进口技术和零配件的依赖,以创新提升综合竞争力;完善国有企业治理结构,通过技术创新、管理创新和改革创新增强国有企业发展活力。

五是要坚定不移推进市场化改革,安全稳定扩大对外开放。一方面,市场化改革是提高市场竞争力、激发市场活力的关键举措,以市场调节机制自发调节经济风险是最经济可行的方案。要持续坚持市场化改革方向,改善金融体系,增强金融对实体经济的支持和服务能力,激发市场主体活力,打破有形和无形壁垒,释放市场经济活力。另一方面,坚持安全稳定扩大开放,制定切实可行的保障措施,继续推动贸易自由化和经济全球化,重点巩固、改善和提升与周边国家的多边经贸关系,支持外贸、外资企业、商贸流通和电子商务企业在应对突发公共卫生事件中有序开展活动,适当降低重点产业链和关键环节的对外依赖度。

参考文献:

- [1] CHUDIK A, MOHADDES K, PESARAN M H, et al. A counterfactual economic analysis of COVID-19 using a threshold augmented Multi-country model [J]. *Journal of international money and finance*, 2021, 119(12): 1-37.
- [2] MCKIBBIN W J, FERNANDO R. The global macroeconomic impacts of COVID - 19: seven scenarios [J]. *Asian economic papers*, 2021, 20(2): 1-30.
- [3] COIBION O, GORODNICHENKO Y, WEBER M. The cost of the COVID-19 crisis: lockdowns, macroeconomic expectations, and consumer spending [R]. Boston: National bureau of economic research, 2020: 1-49.
- [4] ALON T F, COSKUN S, DOEPKE M, et al. From mancession to shecession: women's employment in regular and pandemic recessions [J]. *NBER macroeconomics annual*, 2022, 36(1): 83-151.
- [5] BLOOM N, FLETCHER R S, YEH E. The impact of Covid-19 on US firms [R]. Boston: National bureau of economic research, 2021: 1-13.
- [6] 王永贵, 高佳. 新冠疫情冲击、经济韧性与中国高质量发展[J]. *经济管理*, 2020, 42(5): 5-17.
- [7] 栾浩, 张晓青. 新冠肺炎疫情对中国区域经济发展的影响研究[J]. *湖南师范大学自然科学学报*, 2020, 43(5): 1-9.
- [8] 韩爱华, 李梦莲, 高子桓. 疫情冲击下经济韧性测度及影响因素分析[J]. *统计与决策*, 2021, 37(18): 85-89.
- [9] 曾冰. 新冠肺炎疫情冲击下中国省域经济韧性发展评价[J]. *工业技术经济*, 2021, 40(7): 127-133.
- [10] 谭俊涛, 赵宏波, 刘文新, 等. 中国区域经济韧性特征与影响因素分析[J]. *地理科学*, 2020, 40(2): 173-181.
- [11] 刘成昆, 李欣然. 突发公共卫生事件下产业结构多元化对城市韧性的影响分析: 以粤港澳大湾区为例[J]. *贵州社会科学*, 2021(1): 116-125.
- [12] 徐圆, 邓胡艳. 多样化、创新能力与城市经济韧性[J]. *经济学动态*, 2020(8): 88-104.
- [13] 徐圆, 张林玲. 中国城市的经济韧性及由来: 产业结构多样化视角[J]. *财贸经济*, 2019, 40(7): 110-126.
- [14] KIM A, LIM A, COLLETTA A. How regional economic structure matters in the era of COVID-19: resilience capacity of U. S. states [J]. *Annals of regional science*, 2023, 70(1): 159-185.
- [15] 黄若鹏, 刘海滨, 孙宇, 等. 宏观视角下黄河流域中下游经济韧性的地区差异性研究[J]. *宏观经济研究*, 2022(2): 155-166.
- [16] MARTIN R, SUNLEY P, GARDINER B, et al. How regions react to recessions: resilience and the role of wconomic structure [J]. *Regional studies*, 2016, 50(4): 561-585.
- [17] 杨丽, 孙之淳. 基于熵值法的西部新型城镇化发展水平测评[J]. *经济问题*, 2015(3): 115-119.
- [18] MARTIN R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks [J]. *Journal of economic geography*, 2012(1): 1-32.
- [19] 杨帆, 郑晴晴. 生产性服务业对中国城市经济韧性的影响[J]. *热带地理*, 2022, 42(12): 1953-1963.
- [20] 余志伟, 樊亚平, 罗浩. 中国产业结构高级化对碳排放强度的影响研究[J]. *华东经济管理*, 2022, 36(1): 78-87.
- [21] FINGLETON B, PALOMBI S. Spatial panel data estimation, counterfactual predictions, and local economic resilience among British towns in the Victorian era [J]. *Regional science and urban economics*, 2013(4): 649-660.
- [22] BRISTOW G, HEALY A. Innovation and regional economic resilience: an exploratory analysis [J]. *Annals of regional science*, 2018, 60(2): 265-284.
- [23] 付凌晖. 我国产业结构高级化与经济增长关系的实证研究[J]. *统计研究*, 2010, 27(8): 79-81.

(本文责编: 润泽)