

国家价值链分工的空间溢出效应^{*}

王晓东 王家荣 陈锦然

内容提要:在构建新发展格局的背景下,充分发挥国内市场优势和内需潜力,鼓励在区域间共享、扩散国家价值链分工发展红利,对于中国统筹区域协调发展和构筑高水平开放的经济体系而言具有重要意义。本文探讨了流通产业关联视角下国家价值链分工的空间溢出效应,并从供给和需求角度区分了流通产业上游关联和下游关联溢出机制。研究发现,国家价值链分工通过流通产业上游、下游关联产生了显著的空间溢出效应;考虑地理距离后发现流通产业上游关联溢出机制的辐射范围存在空间边界,呈现明显的“局域性”特征。进一步纳入多中心空间结构的结果显示,在省域间和省域内部培育、发展多中心城市网络能够促进流通产业上游关联溢出作用的有效发挥,从而“放大”了国家价值链分工的空间溢出效应。本文为畅通国内经济大循环的路径选择提供了新视角,研究结论对加快形成区域间流通网络的紧密联结,以高效的产业联动机制统筹区域经济发展提供了启示。

关键词:国家价值链 流通产业关联 溢出效应 多中心空间结构

作者简介:王晓东,中国人民大学商学院教授、博士生导师,中国人民大学市场流通经济研究中心主任,100872;

王家荣,中国人民大学商学院博士研究生,100872;

陈锦然(通讯作者),首都经济贸易大学经济学院讲师、硕士生导师,100070。

中图分类号:F727 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2024)05-0103-18

一、引言

党的二十大报告提出,“要坚持以推动高质量发展为主题……增强国内大循环内生动力和可靠性”,强调了在加快构建新发展格局背景下必须依托增强内生动力这一重要着力点来提升经济发展的韧性、自主性与可持续性。现阶段,进一步培育和构建由本土企业作为“链主”参与治理、注

^{*} 基金项目:中国人民大学科学研究基金(中央高校基本科研业务费专项资金资助)重大项目“在新发展格局中建设中国特色现代流通体系的理论与经验研究”(22XNL013)。作者感谢匿名审稿专家的宝贵意见,文责自负。陈锦然电子邮箱:chenjinran@cueb.edu.cn。

重自身内需潜力优势发挥的国家价值链分工体系,是释放我国经济内生发展动力、加快畅通国民经济循环的迫切之举和长远之策。^①国家价值链的基本思想是,根据一国内部各地区的比较优势形成专业化分工体系,并通过不同地理单元和产业主体间的生产分工和贸易往来有效整合资源配置,能够为“纠偏”地区间发展失衡、促进区域经济协调发展提供契机。21世纪以来,依托数字技术赋能的信息即时共享,产品内分工能够跨越的地理半径大幅延伸,地区间贸易活动往来成为经济常态。然而,在该进程中,诸如产业同构、资源错配等不经济现象层出不穷,不同地区嵌入国家价值链的分工水平存在明显波动,尚未形成“东西互济、内外联动”的良性经济格局(邵朝对等,2018)。在各地“非均衡”嵌入国家价值链分工格局已然成型的背景下(黎峰,2016),一个亟待探究的议题是,一个地区中国家价值链参与程度更高的产业^②能否依托区际中间品和最终品贸易往来,将分工发展红利扩散到后发地区-产业,以正向外部经济效应提升整体国家价值链分工的嵌入水平。本文的核心研究问题正在于探讨跨区域要素流动和中间品贸易进程中国家价值链分工可能存在的空间溢出效应,这对于中国统筹区域协调发展和构筑高水平开放的经济体系而言具有重要意义。

既有研究探究了国家价值链分工的地区嵌入和贸易类型异质性等特征,但大多仍局限于特征性事实的描述与分析(黎峰,2016;袁凯华等,2021),较少涉及从空间互动层面考察外部经济效应,自然也忽略了加快畅通经济循环不可或缺的流通环节。党的二十大报告提出“建设高效顺畅的流通体系,降低物流成本”。流通在社会再生产总过程中的关键作用日益凸显,尤其是在推动上下游、产供销一体化衔接中扮演着越来越重要的角色。2022年1月,国家发展改革委印发的《“十四五”现代流通体系建设规划》明确指出,要依托全国优势资源地、产业和消费集聚地布局建设现代流通战略支点城市,并打造若干骨干流通走廊,串接现代流通战略支点城市,以此服务商品和资源要素跨区域、大规模流通,优化商贸、物流、交通等设施空间布局,构建东西互济、南北协作、内外联通的现代流通骨干网络。以上发展方向对国内不同区域流通环节间的高效联通提出了更高期许,流通业应为加快提升区域间分工协作能力提供更好支撑。现代流通业是畅通地区间商品贸易、促进生产分工深化的核心枢纽,在加快构建新发展格局的背景下,充分发挥流通的市场链接和要素组织作用意义深远。从流通的“媒介”属性来看,其作为组织载体既能够充分吸收来自上游生产环节的技术端赋能和产品端创新,又蕴含着下游消费端反馈的市场偏好信息和产品改进指导,依托不同流通节点地区与其上下游地区-产业之间建立的经济技术联系,能够为商品资源要素在特定方向上跨区域、大规模、高效率循环流通奠定坚实基础。但现阶段,流通环节“媒介”功能实现仍存在一系列有待打通和疏解的“堵点”和“痛点”,诸如地方保护主义和市场分割的盛行可能使得中间投入品与最终消费品在上下游产业之间的跨地区贸易流转受到省际行政边界的限制,从而抑制国家价值链在流通产业关联机制下的溢出效应显现。不同于现有文献主要基于地理邻近或要素流动框架考察“空间溢出效应”,本文结合流通产业政策及深化现代流通体系建设的现实背景,从流通产业关联视角考察国家价值链分工的溢出效应。

^① 区别于部分文献测度国内价值链时将所有生产环节和阶段限定在本土市场的做法(邵朝对、苏丹妮,2019),本文测度的国家价值链分工并不单纯局限于内生市场空间(黎峰,2016),还考虑了在开放经济视角下国内生产分工体系与全球生产分工体系的互动关联(刘志彪、张少军,2008),包括在国内最终品需求生产过程中涉及原材料或中间品进口,以及面向国际市场需求各生产环节均布局本土市场的具体情境。以上思路在我国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的背景下更具现实意义。

^② 本研究主要围绕特定的“地区-产业”组合展开,后文将这种组合简称“地区-产业”,并以其中的产业确定上下游关系。

与此同时,随着以“一城独大”为代表的单中心集聚不经济现象日益明显,部分学者关注到省域范围内多中心网络集聚或省域间城市群经济形态在促进经济效率和空间外部效应提升、引领价值链地位攀升等方面具有的重要影响(Johansson和Quigley,2004;吴福象、刘志彪,2008;陈旭等,2019)。事实上,城市网络日益发展与成熟的过程就内含着价值链环节在城市间的分离(魏后凯,2007),提升集群程度有利于区域中心城市在更大空间范围内开展经济活动,减少市场分割对商品区际流动的隐性阻碍,从而提升区域要素使用效率、促进产业结构优化升级。因此,在省域间或省域内部要素组织集散受限的前提背景下,有必要借助多中心网络集聚的外部性提升地区自身国家价值链分工水平与生产能力,进而促进国家价值链分工的溢出效应实现。

本文的具体研究问题包括:(1)国家价值链分工能否通过流通产业上游与下游关联机制实现空间溢出效应?(2)国家价值链分工在流通产业关联溢出机制下是否存在地理范围边界?(3)若溢出效应存在边界效应且局域性特征明显,那么多中心空间结构的发展能否促进以模块化生产和区位分散化为特征的国家价值链分工深化,从而进一步提升国家价值链分工的辐射效应?基于上述问题,本文首先利用投入产出分析和增加值核算方法对2007年、2010年、2012年、2015年和2017年地区-产业维度的国家价值链分工水平进行定量测度,进而拓展到流通产业与上下游产业的关联互动分析,从流通产业关联视角探讨国家价值链分工的空间溢出效应,并进一步纳入多中心空间结构考察其互补性作用。

本文可能的边际贡献在于以下方面。(1)从供给和需求视角出发区分流通产业关联互动方向,研究结果印证了在跨区域贸易过程中形成流通产业上游和下游关联是国家价值链分工产生溢出效应的内在机制,为打开和挖掘价值链分工溢出“黑箱”的相关研究做了一定补充。(2)本文在分析流通产业关联机制的基础上进一步考虑了地理距离,为识别地区-产业双重维度下国家价值链分工溢出效应所能触达的空间边界和辐射范围提供了经验证据。(3)考虑到省域间或省域内部空间结构会对经济效率产生重要影响,本文还探讨了多中心空间结构对国家价值链分工溢出的互补效应,这有益于进一步认识国家价值链分工体系构建与区域空间经济布局之间的潜在联系。

二、理论分析与研究假说

(一)溢出机制理论解析

本文将溢出机制的理论分析置于社会再生产总过程的动态框架中展开,以流通业为中端节点,分析来自流通所连接的“两极”,即生产和消费环节的溢出效应。同时,为与不同产业之间内涵的生产流运动方向保持一致,着重探讨流通业作为媒介载体与其上下游产业之间由于中间品需求与投入所形成的相互依存、相互关联的经济技术联系,^①本文从中间品供给和需求视角出发区分流通产业关联:将上游地区-产业向本地区流通业流转和供给的中间品及服务投入定义为“流通产业上游关联”(Upstream Linkages);将下游地区-产业对本地区流通业反馈的中间投入品数量和质量

^① 既有涉及上下游产业关联的相关研究侧重基于投入-产出关联关系,关注上下游产业之间由于中间品供给与需求所形成的相互依存、相互关联的经济技术联系(Ottaviano等,2002;孙浦阳等,2015)。与既有研究一致,本文的“流通产业上游关联”和“流通产业下游关联”同样是基于投入-产出关联视角,结合流通在社会再生产总过程中“媒介供需”的经济属性,分别围绕流通业与上游生产端、下游消费端之间由于中间品供需所形成的经济联系与互动影响所做出的概念界定。

等潜在需求定义为“流通产业下游关联”(Downstream Linkages)。^①接下来,我们将分析国家价值链分工通过流通产业上游和下游关联产生空间溢出的具体渠道。

1. 流通产业上游关联溢出渠道分析

依托区域间商品贸易顺畅流转和要素组织集散,上游地区-产业主体能够以中间品和最终消费品供给形成溢出,与本地区流通业构建经济联系,从而借助流通职能发挥促进本地区^②-产业国家价值链分工水平和效率提升。

第一,国家价值链分工能够依托流通产业上游关联蕴含的知识技术扩散促进空间溢出效应的产生。一方面,伴随着上游地区-产业国家价值链分工深化,上游地区通过物化型中间品供应渠道将知识、信息和技术要素转移并溢出至本地区流通业(潘文卿等,2011),为本地区内涵生产性劳动的交通运输设施建设提供高端生产要素和创新资源,同时还以核心技术赋能物流实现全流程高效管理,极大提升了本地区各产业在生产分工不同阶段之间的衔接效率。另一方面,依托于流通产业上游关联带来的一系列承载着技术信息或创新要素的中间贸易品,本地区-产业得以嵌入区域协同创新的生产模式(白俊红、蒋伏心,2015),为模仿前沿创新和把握技术变革方向提供了契机(Keller,2002),这既有助于提升本地区-产业的技术水平与竞争实力,也为更好地融入国家价值链分工网络奠定了坚实基础。

第二,国家价值链分工能够通过流通产业上游关联的范围经济效应实现空间溢出。在生产分工深入价值链内部的背景下,本地区流通业与上游地区-产业之间的信息交换与知识分享网络愈益紧密(刘明宇等,2010)。一方面,随着现有行政体制机制障碍和政策壁垒逐步被破除,统一开放、竞争有序的市场格局日益形成,上游地区-产业能够为本地流通业生产结构调整和转型升级提供多品类产品选择和组合方式,有助于拓展本地市场消费决策“可行集”(张昊,2019),从而依托范围经济效应促进国家价值链分工深化。另一方面,著名的斯密定理指出“分工受市场范围限制”,上游地区-产业与本地区流通业之间的互动愈加密切,更加有利于加快分散狭窄市场的整合步伐、重塑地区分工格局(刘志彪、孔令池,2021),为实现在更广阔的空间范围内汇聚高质量资源要素、以更高效率促进商品价值实现奠定坚实基础。

第三,国家价值链分工能够通过流通产业上游关联资源配置效率的持续优化产生空间溢出效应。具体而言,上游地区-产业在为本地区流通业提供多维且丰富的产品种类的同时,也会在一定程度上加剧本土市场内部同质产品之间的竞争压力,对本地企业提出进一步增强产业竞争实力、升级技术设备和提升生产效率的潜在要求。换言之,在“优胜劣汰”筛选机制的影响下,本地低效率企业的生产空间可能逐步被挤占和替代(Melitz,2003),而来自上游地区高效率企业培育的新技术产品开始渗透甚至占领本地市场,进一步激励和“倒逼”本地区-产业改进生产工艺、提升产品质量(宋则等,2010),为本地区-产业国家价值链构建与深化引进更多优质资源要素、助力生产效率分阶段提升。根据上述分析,本文提出对应的假说H1。

^① 结合构建“东西互济、南北协作、内外联通的现代流通骨干网络”发展要求,以及流通在社会再生产总过程中“媒介供需”的特殊地位,本文所关注的“流通产业上游关联”和“流通产业下游关联”在一定程度上可以反映不同流通节点地区与其上下游地区-产业之间的商品要素资源流动情况,体现了各地区间基于流通产业关联所实现的产销衔接和分工协作。需要指出,“上下游关联”与“前后向关联”虽然均关注基于垂直关联框架下的产业间经济联系和相互影响(李瑞琴、孙浦阳,2018),但“上下游关联”侧重考察在垂直专业化视角下基于增加值沿生产环节链条流动所形成的价值系统,而“前后向关联”则更多关注在这一过程中不同产业之间由于前后联系所形成的拉动和推动效应。考虑到本文重点关注流通业与其上下游地区-产业之间由于增加值流动所形成的关联关系,因此在综合比较后选择了“上下游关联”的概念表述。

^② “本地区”指作为一个研究对象的特定地区。

H1:国家价值链分工能够通过流通产业上游关联产生正向的空间溢出效应。

2. 流通产业下游关联溢出渠道分析

类似地,本地区流通业与下游地区-产业之间的关联溢出渠道能够带动本地区-产业国家价值链生产环节细化和分工水平提升。

第一,国家价值链分工能够依托流通产业下游关联内涵的需求汇聚效应促进空间溢出效应的产生。依托自下而上的市场反馈机制,本地区流通业可以及时洞察并汇聚下游地区-产业反馈的市场需求偏好与结构变化,引导本地区制造业调整生产工序、规格参数等细节,为本地区-产业生产分工细化奠定坚实基础(苏丹妮等,2019)。值得注意的是,随着互联网技术发展对信息不对称和时空范围限制等约束条件的极大改善,诸多制造商通过“直通直达”的方式连贯供需两端,这似乎对流通存在的必要性提出了质疑。事实上,在当前数字经济背景下,流通能够基于供应链思维实现反向整合,并依托内部分工协作机制提高整体经济运行效率,为有效应对互联网“脱媒”的潜在冲击和“拉”式产销逻辑的转化难题提供条件(谢莉娟、王晓东,2021)。具体而言,本地区流通业在接收到下游地区-产业的需求反馈后能够借助逆向的供应链整合而内涵生产,在向生产端延伸和渗透的过程中进一步促进生产环节的高效衔接与价值链分工深化(丁宁,2014),从而下游地区-产业对本地区国家价值链分工深化的空间溢出效应得以显现。

第二,国家价值链分工溢出能够通过流通产业下游关联需求产生的规模经济效应实现。随着下游地区-产业的专业化分工日益细化,不同产业基于自身生产需求向本地区流通业的中间品供给提出了诸多要求,例如产品和服务的竞争优势提升、流通周转速度加快等(祝合良、石娜娜,2017)。通过汇聚来自下游地区-产业纷繁复杂的有效需求,本地区流通业能够筛选甄别出相似需求并依托“同类项”重组整合发挥流通所固有的环节优势。在此基础上,本地区-产业可以在相似工艺环节最大限度地通过发挥规模经济效应实现产能聚合,降低生产调整的潜在成本,将更多资金和资源应用于产业技术创新与结构升级(白俊红、蒋伏心,2015),促进本地区-产业国家价值链分工水平提升并向“微笑曲线”两端高级化跃升。由此,本文提出假说H2。

H2:国家价值链分工能够通过流通产业下游关联产生正向的空间溢出效应。

(二)扩展分析:多中心空间结构的互补性作用

多中心空间结构可理解为特定地理范围内要素和资源在不同城市和不同省份的均衡分布。在省域内,人口集中度或经济规模大小较为接近的城市数目越多,则意味着该区域的多中心水平越高,城市间的交流互动愈发呈现多中心网络形态;而在省域间,不同城市的经济联系和互动协作愈加频繁,意味着优质要素集聚的来源范围正越来越宽,这有助于从整体层面促进跨区域“多点联通”的经济良性循环。随着区域协调发展战略的相继实施,资源要素在市场规律下呈现的集中化趋势愈益明显,在省域间或省域范围内开展交流协作与市场整合逐渐成为实现资源配置优化和生产效率提升的重要方向(吴福象、刘志彪,2008),以多中心城市网络为核心的空间格局正成为未来区域经济协调发展、兼顾效率与平衡的新途径。

从省域间互动视角来看,以城市群为核心的多中心空间结构形成有助于减缓以地方保护主义为代表的市场分割现象、促进市场一体化建设,并依托跨区域优势城市之间的知识外溢和信息共享实现地区生产分工深化和价值链地位提升(Glaeser等,2016)。随着经济活动范围逐渐超越单一省域内部,相邻边界城市在要素流动过程中能够通过资源共享、技术学习和分工优势匹配等机制产生集聚经济效应(Duranton和Puga,2004)。而中小城市受益于周边大城市的集聚优势,更为有效地避免了自身规模不经济造成的损失和成本,有助于实现价值链分工嵌入与空间溢出的良性互

动和功能互补(陈旭等,2019)。而从省域内视角来看,部分区域内部实施的“强省会”战略可能会产生对周边城市的资源虹吸效应,甚至以局部封闭式循环替代区际开放式价值链生产活动(王彬等,2023),反向印证了在省域内培育多中心空间结构的必要性。一方面,相比于一城独大的单中心空间结构,多中心空间结构能够充分发挥不同城市主体的比较优势,不仅使得国家价值链分工由省域向市域尺度深度延展,而且为提升区域内企业生产水平和分工效率提供了契机,较为典型的是制造企业逐步向邻近中小城市迁移,大城市内部则专注于生产性服务业的核心治理(孙斌栋等,2017)。另一方面,在省域范围内构建多中心城市网络是促进商品、资源和要素跨区域高效流通与分工协作的关键保障。随着国家价值链经济活动和生产格局的分散化趋势逐渐增强,省域内部多中心空间结构的培育经验和分工惯性将由内到外、由浅入深逐步拓宽到“远方市场”,进而以流通多节点散落以及其与上下游产业间耦合协调度的提升助推国家价值链分工持续深化,在此基础上依托更广范围内的人员交流、知识互动和信息交换,国家价值链分工在区域间的溢出效应得以增强。综上所述,省域间和省域内多中心空间结构均有助于扩大流通产业关联机制下国家价值链分工的空间溢出效应,二者从不同视域层面对多中心空间结构的互补性作用进行深刻剖析。基于以上理论分析,本文可引申出假说H3。

H3:无论是在省域间还是在省域内,多中心空间结构的培育均能够正向促进流通产业关联机制下国家价值链分工空间溢出效应产生。

三、实证模型设定、变量测度与数据说明

本部分依据第二节的理论假说为国家价值链分工的溢出效应构建实证模型,并从流通产业关联视角设定空间权重矩阵。

(一)实证模型设定

相比于普通计量模型对空间单元同质性和无关联的前提假定,空间计量经济学的演变与发展通过将空间权重矩阵引入模型,更为准确地考察了不同地域空间数据之间或强或弱的空间相关性。基于 LeSage 和 Pace(2009)的理论研究,本文选用空间自回归(SAR)模型考察国家价值链分工的空间溢出效应。^①

1.基准模型设定

结合前文对流通产业关联机制的分析,为检验国家价值链分工溢出的潜在路径和作用渠道,本文构建了如下形式的空间自回归模型:

$$NVC = \rho_u W_u NVC + \eta_1 contr + u + v + \varepsilon_1 \quad (1)$$

$$NVC = \rho_d W_d NVC + \eta_2 contr + u + v + \varepsilon_2 \quad (2)$$

被解释变量 NVC 表示国家价值链分工水平。 W_u 和 W_d 分别代表体现流通产业上游和下游关联的空间权重矩阵, $W_u NVC$ 和 $W_d NVC$ 分别是对应流通产业关联机制下被解释变量 NVC 的空间加权自相关变量, ρ_u 和 ρ_d 为空间自相关回归系数。为减轻遗漏变量带来的内生性偏误,本文结合现有

^① 需要说明的是,本文是根据实际研究问题和目的选择空间自回归模型。在回归之前,本文选择 Moran's I 对国家价值链分工水平是否具有空间相关性予以检验,结果显示,在流通产业上游和下游关联权重矩阵影响下其均具有明显的空间自相关性,这一结果在一定程度上印证了本文选择空间计量模型是适宜的。受篇幅所限,自相关检验结果未在正文中展示,留存备案。

文献中对国家价值链分工水平的研究,控制了一系列可能产生影响的变量(*contr*),具体如下。一是生产技术研发水平(*Rdratio*),考虑到制造产业的技术密集度也会影响生产能力和水平(Acemoglu等,2010),本文以地区研究与试验发展经费内部支出占国内生产总值的比重进行代理。二是政府对经济的干预程度(*Soe*),使用该地区规模以上国有控股企业工业总产值占工业企业总产值的比重衡量。三是基础设施(*Infra*),本文以各地区公路里程数加以表征。四是互联网发展水平(*Intern*),本文利用熵权法计算互联网发展水平的综合指标。^①五是经济发展水平(*GDP*),以地区国内生产总值衡量。^②另外,由于国家价值链分工水平可能受到特定地区-产业宏观经济周期变化等因素的潜在影响,本文还控制了地区-产业固定效应(*u*)、年份固定效应(*v*), ε 表示随机扰动项。在此基础上,本文采用极大似然法对模型进行估计。

2.空间权重矩阵设计及机制检验模型设定

接下来从流通产业关联视角出发设计空间权重矩阵以考察其影响效果。本文基于流通产业关联视角构建的空间权重矩阵要反映不同流通节点地区及其上下游地区-产业之间所构筑的“骨干流通走廊”,体现由流通产业所承载的价值链分工链条上商品资源要素在特定方向跨地区、大规模、高效率的循环流通。为此,本文利用中国区域间投入产出表计算流通业与其上下游产业的关联性。假设一国内部有 G 个地区 N 个产业,^③基于里昂惕夫逆矩阵的计算结果可以构建出地区-产业维度下反映上下游投入产出关系的核算框架。由于本文重点关注流通业与其上下游产业间的关联特征,因此将不涉及流通业上下游投入产出关系的元素赋值为0,结果如矩阵 B_c 所示。^④

$$B_c = \begin{bmatrix} 0 & \cdots & 0 & b_{11}^{1N} & 0 & \cdots & 0 & b_{12}^{1N} & \cdots & 0 & \cdots & 0 & b_{1G}^{1N} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 & b_{11}^{(N-1)N} & 0 & \cdots & 0 & b_{12}^{(N-1)N} & \cdots & 0 & \cdots & 0 & b_{1G}^{(N-1)N} \\ b_{11}^{N1} & \cdots & b_{11}^{N(N-1)} & 1 + b_{11}^{NN} & b_{12}^{N1} & \cdots & b_{12}^{N(N-1)} & b_{12}^{NN} & \cdots & b_{1G}^{N1} & \cdots & b_{1G}^{N(N-1)} & b_{1G}^{NN} \\ 0 & \cdots & 0 & b_{21}^{1N} & 0 & \cdots & 0 & b_{22}^{1N} & \cdots & 0 & \cdots & 0 & b_{2G}^{1N} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 & b_{21}^{(N-1)N} & 0 & \cdots & 0 & b_{22}^{(N-1)N} & \cdots & 0 & \cdots & 0 & b_{2G}^{(N-1)N} \\ b_{21}^{N1} & \cdots & b_{21}^{N(N-1)} & b_{21}^{NN} & b_{22}^{N1} & \cdots & b_{22}^{N(N-1)} & 1 + b_{22}^{NN} & \cdots & b_{2G}^{N1} & \cdots & b_{2G}^{N(N-1)} & b_{2G}^{NN} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 & b_{G1}^{1N} & 0 & \cdots & 0 & b_{G2}^{1N} & \cdots & 0 & \cdots & 0 & b_{GG}^{1N} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & \cdots & 0 & b_{G1}^{(N-1)N} & 0 & \cdots & 0 & b_{G2}^{(N-1)N} & \cdots & 0 & \cdots & 0 & b_{GG}^{(N-1)N} \\ b_{G1}^{N1} & \cdots & b_{G1}^{N(N-1)} & b_{G1}^{NN} & b_{G2}^{N1} & \cdots & b_{G2}^{N(N-1)} & b_{G2}^{NN} & \cdots & b_{GG}^{N1} & \cdots & b_{GG}^{N(N-1)} & 1 + b_{GG}^{NN} \end{bmatrix} \quad (3)$$

式(3)中,元素 b_{ij}^{sN} 表示 j 地区流通业生产的最终产品中来自 i 地区- s 产业的直接和间接投入,元素 b_{ji}^{Ns} 表示 j 地区流通业为 i 地区- s 产业的最终产品生产所提供的直接和间接投入,其中 $s = 1, 2, \dots, N-1$ 。从而,第 $N \times m$ 行($m = 1, 2, \dots, G$)表示 m 地区流通业对其他所有地区-产业生产最

① 本文分别选取人均互联网宽带接入端口数、人均域名数、人均网站个数和互联网普及率作为相关指标,利用熵权法计算互联网发展水平的综合指标。其中,互联网普及率=互联网上网人数/年末常住人口数。由于2017年各地区互联网上网人数数据缺失,故使用前三年互联网上网人数的平均增长率进行估算。

② 为了消除量纲和减少共线性问题,本文对GDP进行了标准化处理。

③ 需要说明的是,在本文的 N 个产业中,第1,2,..., $N-1$ 个产业为制造业细分行业,第 N 个产业为流通业。在此基础上构建流通产业关联视角下的流通产业上游关联空间权重矩阵(W_o)和流通产业下游关联空间权重矩阵(W_d)。

④ 式(3)是在 $GN \times GN$ 的维度下设定的,式(4)和式(5)同理。

终产品所需的投入品分配,第 $N \times m$ 列 ($m = 1, 2, \dots, G$) 表示 m 地区流通业生产最终产品直接和间接消耗的其他所有地区-产业提供的中间品数量。

进一步,借鉴朱平芳等(2016)的做法,利用不同地区-产业(非流通产业之间)基于流通产业上、下游关联产生的联系设置空间权重矩阵。矩阵 W_1 中的元素表示所有下游地区-产业对本地地区流通业中间品的直接和间接消耗,即从需求视角追溯本地地区-流通业与下游地区-产业之间的关联度。将矩阵 W_1 主对角线元素设置为 0,并借助行标准化处理,将来自下游关联地区-产业观测值构成一个线性组合,可得流通产业下游关联空间权重矩阵(W_D)。

$$W_1 = \begin{bmatrix} b_{11}^{N1} & \cdots & b_{11}^{N(N-1)} & b_{12}^{N1} & \cdots & b_{12}^{N(N-1)} & \cdots & b_{1G}^{N1} & \cdots & b_{1G}^{N(N-1)} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{21}^{N1} & \cdots & b_{21}^{N(N-1)} & b_{22}^{N1} & \cdots & b_{22}^{N(N-1)} & \cdots & b_{2G}^{N1} & \cdots & b_{2G}^{N(N-1)} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{21}^{N1} & \cdots & b_{21}^{N(N-1)} & b_{22}^{N1} & \cdots & b_{22}^{N(N-1)} & \cdots & b_{2G}^{N1} & \cdots & b_{2G}^{N(N-1)} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{G1}^{N1} & \cdots & b_{G1}^{N(N-1)} & b_{G2}^{N1} & \cdots & b_{G2}^{N(N-1)} & \cdots & b_{GG}^{N1} & \cdots & b_{GG}^{N(N-1)} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{G1}^{N1} & \cdots & b_{G1}^{N(N-1)} & b_{G2}^{N1} & \cdots & b_{G2}^{N(N-1)} & \cdots & b_{GG}^{N1} & \cdots & b_{GG}^{N(N-1)} \end{bmatrix} \quad (4)$$

类似地,矩阵 W_2 表示所有上游地区-产业对本地地区流通业的中间品投入流向,即从供给视角追溯了本地地区流通业与上游地区-产业之间的关联度,对 W_2 行标准化处理并确保主对角线元素为 0 后,可得流通产业上游关联空间权重矩阵(W_U)。

$$W_2 = \begin{bmatrix} b_{11}^{1N} & \cdots & b_{11}^{(N-1)N} & b_{21}^{1N} & \cdots & b_{21}^{(N-1)N} & \cdots & b_{G1}^{1N} & \cdots & b_{G1}^{(N-1)N} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{11}^{1N} & \cdots & b_{11}^{(N-1)N} & b_{21}^{1N} & \cdots & b_{21}^{(N-1)N} & \cdots & b_{G1}^{1N} & \cdots & b_{G1}^{(N-1)N} \\ b_{12}^{1N} & \cdots & b_{12}^{(N-1)N} & b_{22}^{1N} & \cdots & b_{22}^{(N-1)N} & \cdots & b_{G2}^{1N} & \cdots & b_{G2}^{(N-1)N} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{12}^{1N} & \cdots & b_{12}^{(N-1)N} & b_{22}^{1N} & \cdots & b_{22}^{(N-1)N} & \cdots & b_{G2}^{1N} & \cdots & b_{G2}^{(N-1)N} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{1G}^{1N} & \cdots & b_{1G}^{(N-1)N} & b_{2G}^{1N} & \cdots & b_{2G}^{(N-1)N} & \cdots & b_{GG}^{1N} & \cdots & b_{GG}^{(N-1)N} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{1G}^{1N} & \cdots & b_{1G}^{(N-1)N} & b_{2G}^{1N} & \cdots & b_{2G}^{(N-1)N} & \cdots & b_{GG}^{1N} & \cdots & b_{GG}^{(N-1)N} \end{bmatrix} \quad (5)$$

(二)国家价值链分工水平指标测度

本文定义的“国家价值链”着重强调国内本土企业主导并治理核心生产环节,在生产过程中充分发挥国内和国际两个市场的联动支撑作用,区别于部分文献将中间品投入和最终需求的范畴限定于一国内部的“国内价值链”定义(邵朝对、苏丹妮,2019)。借鉴盛斌等(2020)、李跟强和潘文卿(2016)对地区流出的增加值分解框架,本文在中间品跨境两次及以上的复杂型价值链的基础上对国家价值链分工水平(NVC)进行测度。^①在增加值核算体系下的国家价值链分工水平(NVC)计算公式可以表示为:

^① 本文通过最终需求来源所引致的增加值流转类型对国家价值链分工水平进行区分,分别测度国家价值链前向参与程度和后向参与程度。受篇幅所限,完整的区域增加值分解框架构建说明未在文中展示,留存备案。

$$NVC = \underbrace{\frac{\text{以中间品形式国内流出后再次流入到国内其他地区或出口国外}}{\text{总流出}}}_{\{NVC\text{前向}\}} + \underbrace{\frac{\text{国内流出中包含的国内其他地区或国外增加值}}{\text{总流出}}}_{\{NVC\text{后向}\}} \left\{ \begin{array}{l} \text{至少跨越两次地区边境} \\ \text{或一次地区边境与国境} \end{array} \right\} \quad (6)$$

另外,由于一国区域间非竞争型投入产出表仅记录了进口中间品这一项,并未对其进行细致拆分,因此本文放松了既有文献中本国出口产品完全被国外吸收的前提假定,借鉴苏庆义(2016)的思路,利用2016年世界投入产出表将中国区域间投入产出表中的进口中间品项目进一步细化区分为纯进口部分和通过进口中间品回流的国内增加值部分。

(三)数据说明

本文使用的数据来源主要有三个。(1)2007年、2010年、2012年、2015年和2017年中国区域间投入产出表,主要用于测度国家价值链分工水平并设计流通产业关联视角下的空间权重矩阵。^①(2)世界投入产出数据库(WIOD)发布的2016年世界投入产出表,主要用于拆分计算进口中间品中的回流增加值。(3)《中国科技统计年鉴》《中国统计年鉴》等,提供相关控制变量数据。^②本文的考察对象涉及中国30个省(自治区、直辖市)的16个制造业,^③剔除的是部分年份投入产出表数据缺失的西藏自治区和港澳台地区。需要说明的是,本文基于流通职能的媒介性和生产性特征界定“流通业”在投入产出关系中对应的国民经济行业类属,即“批发和零售”与“交通运输、仓储与邮政”之和。^④

四、实证回归结果与分析

(一)基准回归结果分析

表1报告了流通产业关联视角下国家价值链分工空间溢出效应的平均影响效果,其中模型(1)和(3)仅纳入本文重点关注的流通产业上游关联($W_u NVC$)和下游关联($W_d NVC$)进行回归,模型(2)和(4)进一步引入了相关控制变量。估计结果显示,供给驱动的流通产业上游关联还是需求驱动的流通产业下游关联均能为本地区-产业的国家价值链分工深化带来显著的溢出效应,与理论机制分析相吻合,研究假说H1和H2得到验证。这一结果提示,在加快构建新发展格局背景下,推进区域间流通网络联结、努力形成高效畅通的产业关联机制是促进国家价值链分工深化的重要方向。一方面,上游地区-产业在向本地区流通业供给中间投入品和最终消费品的过程中蕴含着知识、信息和技术等要素溢出,这类非自觉形式的资源扩散能够降低潜在的交易费用和信息搜寻成本。并且,随着区际商品贸易的发展和流通产业上游关联度逐步增强,本地市场能够在多种类产品汇聚的基础上充分发挥范围经济效应并提升资源配置效率,进而影响本地区-产业国家价值链分工的溢出效

^① 其中,2007年和2010年数据来自中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室,2012年、2015年和2017年数据来自中国碳核算数据库(CEADs)。由于不同年份投入产出表之间的行业分类存在差异,作者对其进行了相应处理。

^② 受篇幅所限,描述性统计结果未在正文中列示,留存备索。

^③ 16个制造业具体包括:食品制造及烟草加工业、纺织业、纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业、木材加工及家具制造业、造纸印刷及文教体育用品制造业、石油加工炼焦及核燃料加工业、化学工业、非金属矿物制品业、金属冶炼及压延加工业、金属制品业、通用专用设备制造业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、通信设备计算机及其他电子设备制造业、仪器仪表及文化办公用机械制造业、其他制造业。

^④ 其中,批发和零售行业专门从事商品流通,对应着纯粹流通费用的发生,体现着商品价值形态转化的媒介性劳动性质;交通运输、仓储与邮政行业则与商品使用价值保存和位移有关,是生产费用在流通领域的追加和延续,体现着生产性劳动性质。

应。另一方面,通过来自下游地区-产业的市场信息反馈和有效需求汇聚,本地区流通业能够向上游生产端不断延伸,引导制造企业改进生产工序和组织流程,甚至借助逆向的供应链整合而内涵生产,从而提升本地区-产业的供需匹配效率、促进分工深化。

表 1 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
$W_U NVC$	0.330*** (3.22)	0.228** (2.20)		
$W_D NVC$			0.879*** (10.09)	0.849*** (9.66)
$Rdratio$		21.482*** (4.71)		15.405*** (3.42)
Soe		-0.350*** (-5.56)		-0.275*** (-4.32)
$Infra$		-0.014 (-0.21)		-0.070 (-1.10)
$Intern$		0.255*** (3.33)		0.097 (1.29)
GDP		0.013 (1.41)		0.024*** (2.68)
常数项	0.366*** (9.27)	-0.105 (-0.64)	0.223*** (8.21)	0.007 (0.05)
年份固定效应	是	是	是	是
地区-产业固定效应	是	是	是	是
N	2400	2400	2400	2400
R^2	0.629	0.639	0.667	0.674

注:估计系数下括号内是采用稳健标准误时的 z 统计量,*,**和***分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平下显著。下同。

就控制变量的估计结果而言,生产技术研发水平($Rdratio$)的提高为汲取前沿创新和把握技术变革方向提供了契机,有利于提升本地区-产业的生产效率和竞争实力。政府对经济的干预程度(Soe)与国家价值链分工水平呈现显著的负相关关系,可能是政府干预过多会有损市场配置资源的最优效率,甚至产生地方保护主义的潜在动机,由此衍生的行业垄断分割现象阻碍了知识、技术在地区间的流转与扩散,从而抑制了国家价值链分工深化。各省份跨地区运输条件的改善虽能极大便利地区间商品和货物贸易,但也可能对高质量生产要素产生“虹吸”效应,进而抑制当地的生产分工细化(张学良,2012),因此基础设施($Infra$)的估计系数并不显著。互联网发展水平($Intern$)的系数显著为正,以大数据、人工智能为代表的数字技术发展可以降低上下游产业之间的信息搜寻成本、协调成本和交易成本,缩短“供给”与“需求”间的距离,提高企业间生产分工协作的效率和水平,以强大竞争力深度嵌入国家价值链分工生产体系。提升地区经济发展水平(GDP)有益于国家

价值链分工深化,与理论预期一致。^①

(二)稳健性检验与内生性修正

前文基准回归结果显示,国家价值链分工能够通过流通产业上游和下游关联产生显著的空间溢出效应。为使分析结果更加严谨、更具可信度,本文进一步考虑了以下可能影响结果的因素作为稳健性检验与内生性修正。一是为减轻潜在的由遗漏变量所引致的内生性问题带来的估计偏误,本文进一步控制了随时间变化的地区-产业层面特征的影响;二是替换变量测度方法,本文借鉴Hummels等(2001)的思路,使用国内流出中来自国内其他地区或国外的中间投入增加值之和占该地区-产业总流出的比重作为国家价值链分工水平的度量指标;三是消除非随机性和异常值的影响,以1%或2.5%为临界值去掉国家价值链分工水平过高和过低的样本后进行检验;四是排除局部样本考察,考虑到不同要素密集型制造业在资源投入使用以及空间集聚等方面的异质性特征,本文借鉴关爱萍等(2016)的分类标准,排除了与流通产业内在关联更为紧密的劳动密集型行业,^②进一步对非劳动密集型(资本密集型和技术密集型)行业进行回归检验;五是为进一步解决内生性问题,本文借鉴苏丹妮等(2019)的思路,采用广义矩估计方法(GMM)对基准空间自回归模型进行估计,以此缓解因SAR模型的解释变量中含有被解释变量空间滞后项而可能造成的内生性问题。上述方法的回归结果均与基准回归结论基本保持一致,可见本文的研究结论较为稳健可信。^③

(三)进一步分析

进一步地,本文对具体的作用机制进行探究。在流通产业上游关联情境下,技术创新、范围经济和效率提升是推动国家价值链分工实现空间溢出的潜在作用途径。本文以分组回归形式为此提供一定的经验证据和“弱论证”(江艇,2022)。在技术创新机制中,以各地规模以上工业企业专利申请数中位数作为分组标准,把各省份分为“高技术创新组”与“低技术创新组”。如果高技术创新组的回归系数显著高于低技术创新组,则说明技术创新的确是流通产业上游关联情境下促进国家价值链分工溢出的影响因素之一。同理,在范围经济与效率提升机制中,分别使用市场化指数(王小鲁等,2019)、规模以上工业企业销售产值与单位数的比重作为分组变量。如表2所示,从模型(1)和(2)的估计结果可知,技术创新水平的提升是有效承接来自上游地区-产业的信息扩散与知识溢出的重要前提和基础,这有利于企业深度嵌入区域协同创新的生产模式并促进生产分工细化;模型(3)和(4)的结果表明,伴随市场一体化建设步伐加快,跨区域资源要素的自由流通为本土产业结构调整提供更多选择,以“工序拆分”和“模块整合”为基础的国家价值链分工恰好能够依托市场一体化建设引致的范围经济效应实现空间溢出;模型(5)和(6)显示,国家价值链分工溢出仅在高生产效率组别中显著为正,表明在“优胜劣汰”筛选机制影响下制造业生产工艺与产品质量的改进与提升为国家价值链分工溢出奠定了坚实基础。

^① 需要说明的是,地区经济发展水平(GDP)在流通产业上游关联溢出机制检验中的结果为正但不显著,其原因可能是存在多重共线性,本文尝试去除Intern和Infra等共线性较强的变量后,估计系数为正且显著。互联网发展水平(Intern)的情况与之类似。

^② 既有研究细致探讨了流通业发展的就业带动效应(谢莉娟、王晓东,2021),在流通产业关联机制作用下,流通业同就业吸纳能力更强的劳动密集型行业之间的互动效果可能更加突出,在一定程度上可能导致国家价值链分工在区域间的溢出效应被高估。

^③ 受篇幅所限,正文中省略稳健性检验与内生性修正结果,留存备案。

表2 进一步分析:流通产业上游关联溢出机制检验

变量	技术创新		范围经济		效率提升	
	高 (1)	低 (2)	高 (3)	低 (4)	高 (5)	低 (6)
$W_U NVC$	0.427*** (2.60)	0.022 (0.15)	0.463*** (2.83)	0.208 (1.13)	0.360** (2.08)	0.113 (0.77)
常数项	0.017 (0.09)	0.588* (1.69)	0.003 (0.02)	0.383 (1.14)	0.139 (0.40)	0.970*** (3.60)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
地区-产业固定效应	是	是	是	是	是	是
N	1200	1200	1216	1184	1200	1200
R^2	0.661	0.649	0.683	0.685	0.673	0.722
经验 p 值	0.000***		0.020**		0.032**	

类似地,在流通产业下游关联溢出情境下,需求汇聚和规模经济是推动国家价值链分工实现空间溢出的潜在作用途径。本文分别使用地区人均居民消费、规模以上工业企业资产与单位数的比重度量“需求汇聚”和“规模经济”两种潜在机制的分组变量。表3报告了具体的回归结果。在市场需求和规模经济水平较高的地区,国家价值链分工溢出效应则较为明显。^①究其原因,一方面,通过汇集需求偏好与结构变化能够引导制造业生产工序、规格参数和组织结构调整,为本地区-产业生产分工的专业化水平提升保驾护航;另一方面,依托相似需求整合能最大限度发挥规模经济效益、降低生产调整的潜在成本,将更多资金应用于产业技术创新与结构升级,助益国家价值链分工深化。

表3 进一步分析:流通产业下游关联溢出机制检验

变量	需求汇聚		规模经济	
	高 (1)	低 (2)	高 (3)	低 (4)
$W_D NVC$	0.971*** (6.11)	0.809*** (7.77)	0.870*** (8.43)	0.656*** (4.57)
常数项	-0.314 (-1.29)	0.560*** (2.68)	0.063 (0.19)	0.471*** (4.73)
控制变量	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	是	是	是	是
地区-产业固定效应	是	是	是	是
N	1200	1200	1200	1200
R^2	0.693	0.716	0.708	0.663
经验 p 值	0.044**		0.000***	

① 此外,本文通过替换分组变量测度方法进行了一系列稳健性检验,估计系数和显著性均未发生明显变化。

五、扩展分析：多中心空间结构考察

(一)空间溢出的辐射范围

如前所述,国家价值链分工嵌入水平较高的地区若想发挥正向外部经济效应,则应发挥好流通环节在上下游地区-产业之间的纽带联结功能。然而,长期以来行政封锁和地方保护主义引致了市场分割问题,再加上距离衰减规律的潜在约束,空间溢出的辐射范围难免会受到地理因素影响(覃成林、杨霞,2017),并可能受到省际行政边界限制。由此,一个值得深入思考和探究的问题是:国家价值链分工的空间溢出是能够波及和涵盖所有的样本区域,还是仅能在与之邻近的局部地区产生?更进一步地,在流通产业上游和下游关联机制影响下的空间外溢范围是否存在差异?鉴于此,本文在流通产业上游和下游关联分析的基础上逐步纳入地理距离,试图为这一系列问题做出解答。本文首先根据样本内不同区域省会城市的经纬度坐标计算出球面距离,以此作为地理距离空间权重矩阵。^①考虑到省域间实际距离情况,本文设定了0~4000km的地理阈值,以800km为起点和距离间隔进行回归,在不同带宽范围内考察嵌套地理距离维度后流通产业关联影响机制引致的国家价值链分工溢出效应。

图1报告了计量模型(1)在不同地理阈值下,流通产业上游关联的空间系数 ρ_u 的估计结果及其90%的置信区间。可以发现,当各省份省会城市间地理距离小于800km时,流通产业上游关联引致的国家价值链分工溢出效应显著,而超过800km后溢出效应均未通过统计显著性检验,即流通产业上游关联虽然是发挥国家价值链分工空间溢出效应的重要渠道,但这一机制的辐射作用仅在特定的地理范围内实现,即存在边界效应。

具体而言,一旦上游地区或本地市场任何一方采取行政分割等行为,便会阻碍上游地区-产业对本地区市场中间品的顺畅销售和供应,流通产业上游关联引致的溢出与吸纳效应就会受到地理范围限制。通过观察不同省份间的地理距离,溢出机制有效范围大多涵盖相邻省份,整体视角下呈现的“局域性”和“分区域”特征明显。此外,研究发现流通产业下游关联机制作用下的国家价值链分工的溢出效应并不受地理范围的限制。^②可能的原因在于,中国产品和要素市场的改革步调缺乏一致性,使得上游要素市场呈现明显的垄断分割特征(苏丹妮等,2019),从而阻碍了流通产业上游关联机制下上游地区-产业的知识、信息和技术要素向本地区-产业的共享和扩散。而下游产品市场的渐进性改革进程相对成熟,整体表现出统一开放、竞争有序的特点,省域间实际地理距离的影响在其间的阻碍效应并不明显,由此流通产业下游关联能够借助自下而上的市场反馈机制,将下游环节对产品工艺流程、规格参数和组织结构的细节完善在本地区-产业中汇聚整合,从而促进本地区-产业生产的竞争力提升和分工细化。鉴于此,接下来本文将主要探究在流通产业上游关联溢出范围受限的现实背景下,在省域间或省域内培育和发展多中心空间结构是否有助于扩大国家价值链分工在区域间的辐射外溢效应。

^① 我国省会城市通常是一省政治与经济的双重中心,既有义务提升区域内要素资源集成能力,又是具有强大辐射和溢出作用的经济增长极。因此本文以省会城市为基点测算省域之间的地理距离,并考察国家价值链分工溢出效应的辐射范围。此外,本文还替换使用各省份GDP排名第一的城市间距离进行度量,国家价值链分工溢出效应在流通产业上游关联机制下呈现的“局域性”特征依旧明显。

^② 本文同样考察并计算了在不同地理阈值下,计量模型(2)中流通产业下游关联的空间系数 ρ_d 及其90%的置信区间。在以4000km为范围、800km为带宽的地理阈值设定下,通过流通产业下游关联引致的国家价值链溢出效应均体现出较强的显著性。限于篇幅未报告相关结果,留存备索。

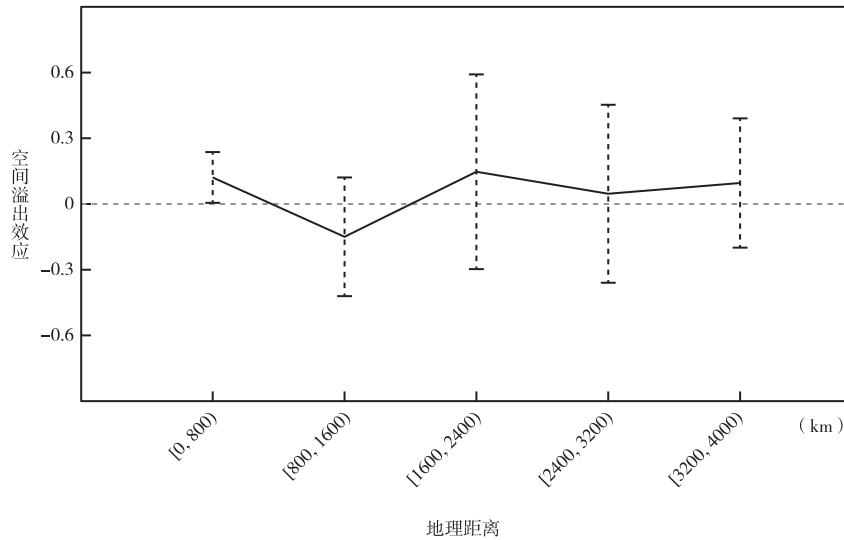


图1 分距离考察流通产业上游关联机制溢出效应

注:垂直于横轴的虚线表示90%的置信区间。

(二)多中心空间结构的互补性作用

随着省域间城市的群落化发展,不同城市以专业化分工逐步参与到多层级分工体系中,多中心集聚发展趋势日益凸显(陈旭等,2019)。借鉴部分学者围绕城市群与经济耦合协调发展关系探讨的研究思路(吴福象、刘志彪,2008;丁如曦等,2020),本文引入世界一流城市群(*Agg*)对研究样本进行划分,以此作为省域间视角多中心空间结构的代理变量。^①根据表4模型(1)和(2)估计结果,涵盖世界一流城市群省份样本(*Agg* = 1)的估计系数显著为正,其余省份样本的估计结果并不显著。可以认为,在多中心空间结构水平更高的城市群样本内,国家价值链分工通过流通产业上游关联引致的空间溢出效应更明显。至此,在流通产业上游关联机制下基于省域间多中心空间结构的假说H3得到了验证。

针对省域内多中心空间结构,本文参考既有文献计算首位度指数的常见做法,利用省份范围内首位城市与第二位城市人口规模之比作为多中心空间结构(*Swd*)的代理变量。^②变量取值较大(*Swd* > 1),则说明省域内空间结构呈现明显的单中心集聚特征,反之则呈现多中心关联。本文在基准模型(1)的基础上,引入省域内视角的多中心空间结构变量以及它与流通产业上游关联机制的交互项,将模型扩展为:

$$NVC = \alpha_0 W_U NVC + \alpha_1 Swd \times W_U NVC + \alpha_2 Swd + \eta_3 contr + u + v + \varepsilon_3 \quad (7)$$

① 《“十四五”新型城镇化实施方案》中已明确提及,要“形成疏密有致、分工协作、功能完善的城镇化空间格局”,“深入实施京津冀协同发展、长三角一体化发展、粤港澳大湾区建设等区域重大战略,加快打造世界一流城市群”。需要说明的是,由于本文对国家价值链的测度联动了国内和国外两个市场,若仅考察专注于国内本土经济活动分工与协作的城市群发展可能会忽略国外进出口为不同区域国家价值链参与水平提升带来的影响,因此本文将“世界一流城市群”作为样本分类标准。

② 参考既有空间结构测度的相关研究,本文利用公开统计资料数据并采取衡量城市规模分布状态的常用指标——首位度,即省域范围内人口在最大城市的集中程度,从反面对多中心空间结构进行测度。此外,本文还采用“首位城市人口与省域人口的比重”“四城市指数”作为多中心空间结构的代理变量进行替代检验,相关研究结论依旧稳健。本文以省区空间单元作为多中心空间结构测度的地理尺度,限于数据可获得性,研究样本剔除了北京、上海、天津与重庆4个直辖市以及数据缺失较多的青海省。

表4模型(3)汇报了省域范围内多中心空间结构对流通产业上游关联溢出机制的回归结果。交互项 $Swd \times W_vNVC$ 的估计系数显著为负,意味着各区域内部多中心空间结构的培育与发展能促进流通产业上游关联机制的作用显现。这也表明,加快构建成熟的城市间多层级分工网络,推动区域内流通和生产多节点、网络化布局是提升国家价值链分工溢出效应的核心发力点,在流通产业上游关联机制下基于省域内多中心空间结构视角的假说H3得到验证。

表 4	多中心空间结构互补性作用的计量结果		
	(1)	(2)	(3)
	$Agg = 1$	$Agg = 0$	首位度指数
W_vNVC	0.925*** (3.70)	0.094 (0.80)	0.404** (2.54)
$Swd \times W_vNVC$			-0.166** (-2.52)
常数项	-0.458* (-1.72)	0.499** (2.48)	0.472** (2.31)
其他变量	控制	控制	控制
年份固定效应	是	是	是
地区-产业固定效应	是	是	是
N	640	1760	2000
R^2	0.671	0.636	0.653

六、结论及启示

本文利用中国区域间投入产出表探讨了包含地区-产业双重维度的流通产业关联机制的国家价值链分工溢出效应,基于供给和需求视角区分流通产业上游和下游关联,并进一步扩展分析了多中心空间结构的互补性作用。研究结论主要包括:第一,国家价值链通过流通产业上游和下游关联产生了显著的空间溢出效应,表明加快形成流通产业上下游关联机制、推进区域间流通网络联结能够为国家价值链分工深化注入持久动力;第二,进一步拓展地理距离视角考察上下游关联机制的辐射范围时发现,流通产业上游关联溢出渠道存在空间边界效应,即仅对邻近地区产生效应,具有明显“局域性”特征;第三,在省域间和省域内部培育发展多中心城市网络均能够“放大”流通产业上游关联机制影响下的空间溢出效应。上述结论紧密契合了加速推进现代流通网络建设的现实要求,为构建国家价值链循环体系提供了方向指引和经验启示。

第一,要根据现代流通体系的高质量建设要求,加快推进“支点城市+骨干走廊”的流通网络地理格局形成,释放国家价值链嵌入水平较高的地区对其他地区的带动效应,推动区域经济协调发展向更高水平迈进。一方面,随着商品资源要素在不同地理单元和产业主体间的流转频次不断提升,要加快形成现代流通网络的紧密联结,提升资源配置效率,在盘活和发挥国内市场内需潜力的基础上借助高效的产业联动机制促进区域经济协调发展。另一方面,商贸流通企业要依托大数据

分析技术实现数字化转型,提升流通洞察需求、反馈上游柔性化生产的灵敏度和精确度,并力图在更广阔的空间范围内实现贸易流通,助益国家价值链分工体系建设。

第二,中央政府应加快全国统一大市场建设,努力消除地方保护主义和市场分割现象,不断拓宽知识技术乃至信息要素的扩散和溢出范围。一方面,要改革地方官员的晋升考核制度,提倡和鼓励地区间通过各种高端要素流动加强经济协作,逐步破除由市场封锁引致的影响力辐射障碍。另一方面,要充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,进一步厘清政府和市场间关系,避免干预不当导致的“政府失灵”,合理引导不同产业主体依据比较优势原则参与国家价值链分工体系构建。

第三,伴随多中心空间格局的逐步孕育与发展,微观企业主体应当加快推进区域型大都市圈建设,促进要素充分流动和空间外部经济效应扩散,努力构建层级明确、协作密切的分工体系。一方面,要充分发挥中心城市龙头企业和优势产业在不同区域间的支撑作用,避免因产业同构引致的无序竞争,巩固区域中心城市在维系合理产业分工中的主导和引领角色。另一方面,要积极协助中小城市企业发挥自身比较优势和专业化能力,充分利用中心城市的知识技术溢出改善市场扭曲现象,在不同分工位置上释放深厚潜力,促进区域整体生产效率和分工水平的提升。

参考文献:

1. 白俊红、蒋伏心:《协同创新、空间关联与区域创新绩效》,《经济研究》2015年第7期。
2. 陈旭、邱斌、刘修岩、李松林:《多中心结构与全球价值链地位攀升:来自中国企业的证据》,《世界经济》2019年第8期。
3. 丁宁:《流通商主导的供应链战略联盟与价值链创新》,《商业经济与管理》2014年第2期。
4. 丁如曦、刘梅、李东坤:《多中心城市网络的区域经济协调发展驱动效应——以长江经济带为例》,《统计研究》2020年第11期。
5. 关爱萍、冯星仑、张强:《不同要素密集型制造业集聚特征及变动趋势——来自中国2000-2014年的经验证据》,《华东经济管理》2016年第10期。
6. 江艇:《因果推断经验研究中的中介效应与调节效应》,《中国工业经济》2022年第5期。
7. 黎峰:《中国国内价值链是怎样形成的?》,《数量经济技术经济研究》2016年第9期。
8. 李跟强、潘文卿:《国内价值链如何嵌入全球价值链:增加值的视角》,《管理世界》2016年第7期。
9. 李瑞琴、孙浦阳:《地理集聚与企业的自选择效应——基于上、下游关联集聚和专业化集聚的比较研究》,《财贸经济》2018年第4期。
10. 刘明宇、芮明杰、姚凯:《生产性服务价值链嵌入与制造业升级的协同演进关系研究》,《中国工业经济》2010年第8期。
11. 刘志彪、孔令池:《从分割走向整合:推进国内统一大市场建设的阻力与对策》,《中国工业经济》2021年第8期。
12. 刘志彪、张少军:《中国地区差距及其纠偏:全球价值链和国内价值链的视角》,《学术月刊》2008年第5期。
13. 潘文卿、李子奈、刘强:《中国产业间的技术溢出效应:基于35个工业部门的经验研究》,《经济研究》2011年第7期。
14. 覃成林、杨霞:《先富地区带动了其他地区共同富裕吗——基于空间外溢效应的分析》,《中国工业经济》2017年第10期。
15. 邵朝对、李坤望、苏丹妮:《国内价值链与区域经济周期协同:来自中国的经验证据》,《经济研究》2018年第3期。
16. 邵朝对、苏丹妮:《国内价值链与技术差距——来自中国省际的经验证据》,《中国工业经济》2019年第6期。
17. 盛斌、苏丹妮、邵朝对:《全球价值链、国内价值链与经济增长:替代还是互补》,《世界经济》2020年第4期。
18. 宋则、常东亮、丁宁:《流通业影响力与制造业结构调整》,《中国工业经济》2010年第8期。
19. 苏丹妮、盛斌、邵朝对:《国内价值链、市场化程度与经济增长的溢出效应》,《世界经济》2019年第10期。
20. 苏庆义:《中国省级出口的增加值分解及其应用》,《经济研究》2016年第1期。

- 21.孙斌栋、华杰媛、李琬、张婷麟:《中国城市群空间结构的演化与影响因素——基于人口分布的形态单中心—多中心视角》,《地理科学进展》2017年第10期。
- 22.孙浦阳、蒋为、陈惟:《外资自由化、技术距离与中国企业出口——基于上下游产业关联视角》,《管理世界》2015年第11期。
- 23.王彬、高敬峰、宋玉洁:《数字经济对三重价值链协同发展的影响》,《统计研究》2023年第1期。
- 24.王小鲁、樊纲、胡李鹏:《中国分省份市场化指数报告(2018)》,社会科学文献出版社2019年版。
- 25.魏后凯:《大都市区新型产业分工与冲突管理——基于产业链分工的视角》,《中国工业经济》2007年第2期。
- 26.吴福象、刘志彪:《城市化群落驱动经济增长的机制研究——来自长三角16个城市的经验证据》,《经济研究》2008年第11期。
- 27.谢莉娟、王晓东:《马克思的流通经济理论及其中国化启示》,《经济研究》2021年第5期。
- 28.袁凯华、李后建、高翔:《我国制造业企业国内价值链嵌入度的测算与事实》,《统计研究》2021年第8期。
- 29.张昊:《国内商品贸易与居民消费水平——最终消费品及中间品流通的支撑作用》,《商业经济与管理》2019年第6期。
- 30.张学良:《中国交通基础设施促进了区域经济增长吗——兼论交通基础设施的空间溢出效应》,《中国社会科学》2012年第3期。
- 31.祝合良、石娜娜:《流通业在我国制造业价值链升级中的作用与提升路径》,《商业经济与管理》2017年第3期。
- 32.朱平芳、项歌德、王永水:《中国工业行业间R&D溢出效应研究》,《经济研究》2016年第11期。
- 33.Acemoglu, D., Philippe, A., Rachel, G., & Zilibotti, F., Vertical Integration and Technology: Theory and Evidence. *Journal of European Economic Association*, Vol.8, No.5, 2010, pp.989-1033.
- 34.Duranton, G., & Puga, D., *Micro-foundations of Urban Agglomeration Economies*. Handbook of Regional and Urban Economics, Vol.4, 2004, pp.2063-2117.
- 35.Glaeser, E. L., Ponzetto, G. A. M., & Zou, Y., Urban Networks: Connecting Markets, People, and Ideas. *Papers in Regional Science*, Vol.95, No.1, 2016, pp.17-59.
- 36.Hummels, D., Ishii, J., & Yi, K. M., The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade. *Journal of International Economics*, Vol.54, No.1, 2001, pp.75-96.
- 37.Johansson, B., & Quigley, J. M., Agglomeration and Networks in Spatial Economics. *Papers in Regional Science*, Vol.83, No.1, 2004, pp.165-176.
- 38.Keller, W., Trade and the Transmission of Technology. *Journal of Economic Growth*, Vol.7, No.1, 2002, pp.5-24.
- 39.LeSage, J. P., & Pace, R. K., *Introduction to Spatial Econometrics*. New York: Chapman and Hall CRC Press, 2009.
- 40.Melitz, M. J., The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, Vol.71, No.6, 2003, pp.1695-1725.
- 41.Ottaviano, G. I. P., Tabuchi, T., & Thisse, J. F., Agglomeration and Trade Revisited. *International Economic Review*, Vol.43, No.2, 2002, pp.409-435.

Spatial Spillover Effects of National Value Chain Division

WANG Xiaodong, WANG Jiarong (Renmin University of China, 100872)

CHEN Jinran (Capital University of Economics and Business, 100070)

Summary: Amidst China's accelerated endeavor to construct the double development dynamic, there is a concerted effort to fully leverage the advantages inherent within the domestic market and the latent potential of domestic demand. An essential component of this strategic initiative is the encouragement of sharing and dissemination of dividends derived from National Value Chains (NVCs) across regions, which holds paramount importance in fostering a trajectory of balanced and high-quality economic development.

The 14th Five-Year Plan for the Construction of a Modernized Circulation System underscores the imperative of leveraging national advantageous resources, industries, and consumption clusters to expedite the strategic deployment of circulation fulcrum cities. This blueprint aims to interlink these cities to form a contemporary circulation network consisting of the fulcrum cities and backbone circulation corridors. Different from the existing literature which mainly investigates the “spatial spillover effect” within the framework of geographical proximity or factor flow, this paper integrates the ongoing evolution of the modern circulation system, and scrutinizes the specific manifestation of the spatial spillover effect arising from NVCs, with a nuanced focus on the correlation within the circulation industry.

This paper discusses the spatial spillover effects of NVCs from the perspective of circulation industry linkages, discerning the spillover mechanisms inherent in the upstream and downstream linkages of the circulation industry. Empirical findings illuminate that NVCs engender significant spatial spillover effects through both upstream and downstream linkages of the circulation industry. Moreover, upon broadening the analytical lens to encompass geographical distance, the results elucidate the spatial boundary within the radiation scope of the circulation industry’s upstream linkages spillover mechanism. Further incorporating the polycentric spatial structure, the study reveals that the polycentric urban network at both interregional and intraregional levels can bolster the efficacy of the circulation industry’s upstream linkages spillover mechanism, thereby amplifying the spatial spillover effects of NVCs.

This paper proposes novel strategies to enhance flows of the domestic economy. First, it emphasizes the urgent need for constructing a high-quality modernized circulation system, especially a network consisting of fulcrum cities and backbone circulation corridors, which will enable coordinated regional development by leveraging regions with advanced NVC division to drive the growth in other regions. Second, it calls for the central government to expedite the construction of a unified domestic market by addressing local protectionism and market segmentation, and focus on expanding the dissemination of knowledge, technology and information elements. Third, in line with the emergence of the polycentric spatial pattern, individual enterprises are encouraged to accelerate to build regional metropolitan areas, and facilitate the free flow of resources and the diffusion of spatial external economic effects.

Keywords: National Value Chain (NVC), Circulation Industry Linkages, Spillover Effects, Polycentric Spatial Structures

JEL: R12, R15, O18

责任编辑:世 晴