

全球价值链嵌入与中国经济增长的“结构路径之谜”^{*}

盛 斌¹ 赵文涛²

(1. 南开大学经济学院 天津 300071)

(2. 天津财经大学经济学院 天津 300222)

摘 要: 本文不仅考察了城市全球价值链(GVC)嵌入对中国经济增长的作用关系及影响机制,还探究了经济增长率由“结构性加速”转向“结构性减速”的外在原因及内在“结构路径之谜”。研究发现:GVC嵌入可显著促使经济增长,经稳健性和内生性检验后,结果依然显著。影响机制检验表明,GVC嵌入通过促使产业结构趋于高级化、偏离合理化,分别对经济增长起到正向促进和负向抑制作用,具有完全传导的中介效应。拓展性分析显示,GVC嵌入对经济增长存在显著的滞后效应和动态效应;此外,金融危机对GVC嵌入的经济增长效应具有显著的负向冲击影响,是导致经济增长率由“结构性加速”转向“结构性减速”的外在原因;该负向冲击是通过产业结构高级化路径实现的。

关键词: 全球价值链 经济增长 产业结构合理化 产业结构高级化

中图分类号: F752 F127 **JEL 分类号:** F14 L16 R11

一、引 言

改革开放以来,中国经济飞速发展,而近二十年来,中国经济增长由“结构性加速”骤然转向“结构性减速”。^①尤其随着“三期叠加”、“新常态”以及“供给侧结构性改革”等国家战略的提出,经济发展进入以“稳增长、调结构、提质量”为特征的发展阶段,且当今世界正经历百年未有之大变局。因此,要分析中国经济的转型发展,不仅应建立在一国特定的经济结构基础上(Stiglitz, 2004),还应建立在不断变化的国际经济大背景中来加以探讨(刘瑞翔等, 2017)。进入转型升级过程的中国,经济增长为何出现结构路径的转变?在全球生产分工的国际背景下,该如何探寻经济增长内在路径?揭示全球价值链(GVC)影响下中国经济增长的“结构路径之谜”^②成为当前值得关注的重要问题。

长期以来,对于经济增长,其内在解释一直难以达成共识。制度经济学派认为制度约束才是经济增长的源泉(North, 1994),而结构主义学派则认为经济增长究其根本在于产业结构的深化升级(Sachs等, 1995)。同时,近年来,随着新结构经济学的兴起,

^{*} 本文为教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“全球经济治理、国际贸易投资新规则与中国开放型经济新体制研究”(项目编号:20JJD790003)、文化名家暨“四个一批”人才自主选题项目“全球价值链背景下国际经济规则的重构及中国的角色”的阶段性成果。作者感谢匿名审稿专家的宝贵意见,文责自负。

^① 与陶新宇等(2017)一致,“结构性加速”和“结构性减速”意指中国经济增长率的加速和减速。

^② 经济增长“结构路径之谜”,即在中国经济增长率由“结构性加速”转向“结构性减速”的过程中,对内部产业结构作用路径变化的识别。

根源于内生产业结构的经济增长问题成为关注的焦点，而这其中亦不可忽视全球生产分工日益深化的国际背景。为此，本文立足国际生产分工视角，以内生产业结构为传导路径，分析城市 GVC 嵌入的经济增长效应。这不但对于完善 GVC 经济增长效应研究具有重要的理论意义，而且对破解中国经济转型升级路径难题具有重要的现实意义。

随着国际生产分工的日益深入，经济增长动力来源的研究范围拓展至全球价值链视角下。国家经济增长不仅取决于最终需求和生产技术，而且与由其所处的 GVC 位置等外部因素有关（刘瑞翔等，2017）。一般来讲，嵌入 GVC 可促使经济增长及升级，但并非所有国家均受益于 GVC 的嵌入，还与其所在国家的体制、政治环境（Taglioni 和 Winkler，2016），教育、技术、标准等国内政策环境（Kummritz 等，2017）及其 GVC 嵌入模式（Kummritz 等，2017）等有关。此外，地区 GVC 参与还具有带动邻接省份经济增长的空间溢出效应（苏丹妮和邵朝对，2017），且参与国内价值链和 GVC 对经济增长具有互补式促进关系（盛斌等，2020）。

从国家内部增长动因来看，区别于以自由放任市场经济为主要特征的前现代经济增长，基础性的产业结构升级及技术变迁才是现代经济增长最重要的特征（Kuznets，1966）。经济发展究其本质，是一个产业技术不断创新、结构不断升级的过程（林毅夫，2010）。Sachs 等（1995）表明中国落后产业结构的迅速转型是中国经济高速增长的核心驱动力。Peneder（2002）指出产业间的生产率存在差异，生产要素会向生产率水平或生产率增长率较高的产业转移，由此导致的“结构红利”将提高总生产率，进而促使经济增长。

以上文献从国际和国内双重视角，探究了经济增长的动因，为本文从 GVC 视角，探寻其对经济增长作用路径提供了借鉴作用。但尚未有文献立足城市 GVC 嵌入，链接外部全球生产分工和内生产业结构变化，对经济增长“由外及内”式作用路径的发挥展开深入剖析。为此，本文的边际贡献主要体现在：（1）研究视角创新。在苏丹妮和邵朝对（2017）及刘瑞翔等（2017）基础上，本文链接 GVC 外部嵌入和内生产业结构变化，以资源在部门间的均衡化及高效化配置为着手点，解构城市 GVC 嵌入对经济增长的内在路径，探究不断变化的国际外部环境对内在经济增长的具体影响，填补了 Chor（2019）所述“全球价值链、产业升级与经济增长关系”的研究空白。（2）指标构建创新。借鉴盛斌和赵文涛（2020）地区 GVC 嵌入测度思路，本文依据中国海关报关规则中贸易型企业的划分标准，将地区 GVC 拓展至城市层面。（3）研究方法创新。本文分别从经济增长的城市异质性、滞后效应以及动态效应视角，对城市 GVC 嵌入的经济增长效应展开全面深入探讨；并重点考察中国经济增长“结构性加速”和“结构性减速”的分界点效应，从外在原因与内在路径双视角出发，揭示中国经济增长“结构路径之谜”。

二、影响机制及研究假说

（一）城市 GVC 嵌入与经济增长

与盛斌和赵文涛（2020）一致，城市嵌入 GVC 通过进口侧与出口侧的“两端叠加”模式，有效提升城市制造业生产率。具体来看，在进口侧，进口技术及知识扩散载体的核心零部件，半成品等高技术、高附加值中间品，使得 GVC 嵌入地模仿并学习国外先进技术、专业化生产经验（Bas 和 Strauss-Kahn，2014），以及高标准国际商业惯例、管理方法和组织技能（Hernández 等，2014）。通过中间产品的跨国界流动，可以间接地促使知识技术溢出效应的发挥，进而促进技术进步、城市生产率提升。在出口侧，在中间品

的链接传递及最终品的国外销售中，促使 GVC 嵌入地在面临不断扩大的市场规模、日益增多的竞争者以及持续攀升的国际市场进入门槛时，并在卖方及买方可替代的“竞争效应”下，通过改进生产工艺、生产流程，升级设备（Humphrey 和 Schmitz，2002），大幅提升生产效率。

城市在 GVC 中的嵌入程度和角色，究其根本，是由各城市生产力水平、人力资本水平、自然资源等禀赋结构所决定的。城市内生嵌入制造业 GVC 将直接促使制造业生产率的提升，导致部门间生产率及其增长率产生差异，进而造成产业结构内部发生变化，而产业结构内部的变化正是经济增长的真正核心驱动力（Sachs 等，1995）。

由制造业生产率差异变化引致的产业结构变化，主要体现在：第一，产业结构合理化路径。城市嵌入制造业 GVC 直接提升第二产业劳动生产率，而制造业生产效率的提升、需求的增大，可通过“需求引致效应”和“产业关联效应”提升生产性服务业等现代服务业的生产效率（王文和孙早，2017）。这间接促使劳动力等要素资源由低效生产部门转向高效生产部门，虽然恶化了产业间资源分配的平衡性，产业结构偏离均衡状态，但却使资源在高效生产部门得以充分利用，进而促使城市经济增长。第二，产业结构高级化路径。城市嵌入制造业 GVC，在直接提升第二产业生产率的同时，驱使剩余劳动力等资源不断从低生产率或低生产率增长部门向高生产率或高生产率增长部门流动，促使资源配置效率及产业间结构的转型升级，进而使得产业结构不断迈向高级化，并最终推动经济增长（Peneder，2002）。

假说 1：城市嵌入 GVC 在进口侧及出口侧外部作用下，内生作用于产业结构路径，促使产业结构偏离均衡合理化、趋于高级化，进而促进经济增长。

（二）经济增长由“结构性加速”转向“结构性减速”的外在原因及内在路径

经济增长不仅内生于产业结构，在城市嵌入 GVC 对经济增长作用过程中，还受国际经济变化等外部因素的影响。2008 年全球金融危机的爆发，一方面，促使国际经济环境恶化，国际市场需求急剧萎缩（Anderson 等，2015），国际生产分工几近重构；另一方面，使得国内企业融资受阻、市场需求缩减、进口品供给不足，出口成本上升（Amiti 和 Weinstein，2009）。

中国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，制造业国际化程度较高，对国际市场需求变化具有相对较高的敏感性和依赖性（金碚等，2009）。在金融危机的冲击下，城市嵌入全球生产分工体系，无论是进口侧的中间品进口还是出口侧制成品出口都遭受冲击（梅冬州和崔小勇，2017）。这直接导致我国制造业企业生产放缓、生产效率下降（金碚等，2009），抑制产业结构趋于高级化，进而使经济增长明显放缓。

假说 2：金融危机是导致中国经济增长由“结构性加速”转向“结构性减速”的外在原因，且该负向冲击主要通过抑制产业结构高级化路径效应的发挥实现。

三、模型构建及变量选取

（一）模型构建

为检验城市 GVC 嵌入度的经济增长效应，本文构建如下计量模型：

$$\ln growth_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln gvc_{it} + \sum \beta controls_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， i 为城市， t 为年份； $\ln growth_{it}$ 为经济增长，采用城市人均 GDP 衡量； $\ln gvc_{it}$

为城市 GVC 嵌入度； $controls_{it}$ 为控制变量集合，包含人均实物资本（ $pcapital$ ）、人力资本（ $human$ ）、研发水平（ rd ）、对外开放度（ $open$ ）、基础设施（ $infrastr$ ）、市场竞争度（ $market$ ）以及政府干预度（ gov ）； μ_i 为城市固定效应， γ_t 为年份固定效应， ε_{it} 为扰动项。

（二）变量选取

1. 核心解释变量

本文借鉴企业 GVC 嵌入度的测度思路，将盛斌和赵文涛（2020）地区 GVC 拓展至城市层面，构建城市 GVC 嵌入度 gvc_{it} ，如式（2）所示。其中， p 和 o 分别表示加工贸易和一般贸易； IMP_{itp}^{total} 、 $IMP_{it o}^{total} |_{BEC}$ 分别为加工贸易、一般贸易的实际进口总额， EXP_{itp}^{total} 、 $EXP_{it o}^{total}$ 分别为加工贸易、一般贸易的实际出口额； D_{it} 为国内销售。

$$gvc_{it} = \frac{IMP_{itp}^{total} + \frac{EXP_{it o}^{total}}{D_{it} + EXP_{it o}^{total}} IMP_{it o}^{total} |_{BEC}}{EXP_{itp}^{total} + EXP_{it o}^{total}} \quad (2)$$

2. 控制变量

基于 Mankiw 等（1992）、盛斌等（2020）、苏丹妮和邵朝对（2017）等相关研究，本文选取如下控制变量：（1）人均物质资本（ $pcapital$ ）：因城市层面数据所限，此处采用省级层面物质资本与劳动力的比值加以衡量。其中，物质资本采用永续盘存法测算。（2）人力资本（ $human$ ）：采用各省人均受教育年限表示。（3）研发水平（ rd ）：利用城市科研综合技术服务业从业人员数占单位从业人员比重表示。（4）对外开放度（ $open$ ）：采用城市外商直接投资衡量。（5）基础设施（ $infrastr$ ）：采用城市人均道路占有面积与人均 GDP 的比重衡量。（6）市场竞争度（ $market$ ）：使用城市限额以上港澳台投资企业工业总产值与限额以上外商投资企业工业总产值之和占 GDP 的比重表示。（7）政府干预度（ gov ）：采用城市政府财政支出占 GDP 的比重衡量。

（三）统计性分析

各变量的经济含义及描述性统计如表 1 所示。

表 1 各变量描述性统计分析

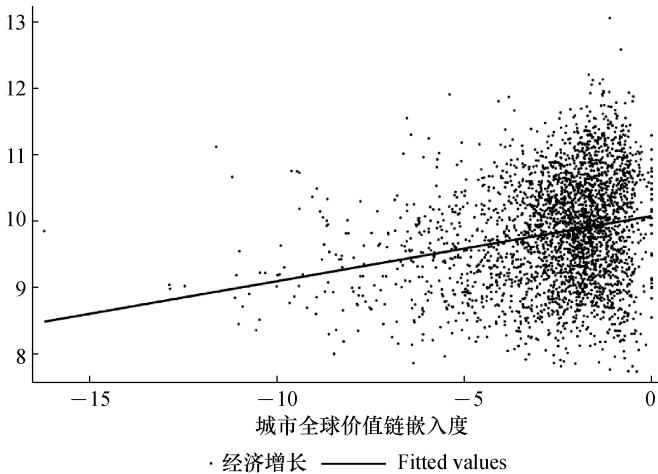
变 量	经济含义	平均值	标准差	最小值	最大值	观测值
$\ln growth_{it}$	城市经济增长	9.7955	0.8357	7.7272	13.0557	2954
$\ln gvc_{it}$	城市全球价值链嵌入度	-2.5236	1.8104	-16.2493	0	2868
$\ln SR_{it}$	产业结构合理化	-1.7365	0.7711	-7.4176	0.1879	2950
$\ln SH_{it}$	产业结构高级化	-0.9021	1.1808	-10.2453	3.6144	2881
$\ln pcapital_{it}$	人均物质资本	-7.5076	0.8122	-9.4714	-5.4173	2954
$\ln human_{it}$	人力资本	2.0986	0.0934	1.6935	2.4873	2954
$\ln rd_{it}$	研发水平	-4.5042	0.7299	-7.3516	0.5073	2953
$\ln open_{it}$	对外开放度	11.5242	1.8013	4.4162	16.1595	2919
$\ln infrastr_{it}$	基础设施	-7.7457	0.6550	-11.6912	-1.9125	2952
$\ln market_{it}$	市场竞争度	-2.2148	1.2719	-7.7962	0.6578	2946
$\ln gov_{it}$	政府干预度	-2.3968	0.6762	-5.8954	0.3955	2952

（四）散点图及拟合线

为初步考察城市 GVC 对经济增长的作用，本文绘制两者间的散点图和拟合线。由图 1 可见， $\ln gvc_{it}$ 集中在 0 附近，即城市 GVC 嵌入度集中分布在 1 附近，且随着城市 GVC

嵌入度的增大，对经济增长具有明显的正向促进关系，初步表明城市嵌入 GVC 可能会对经济持续增长产生正向促进作用。

图 1 城市 GVC 嵌入与经济增长的散点图及拟合线



资料来源：中国海关数据库、中国工业企业数据库。

（五）数据来源

本文数据采用 2000—2013 年中国海关数据库和中国工业企业数据库，以测算城市 GVC 嵌入度，并采用 2001—2014 年《中国城市统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》和《中国统计年鉴》，以构建城市经济增长指标以及中介变量和控制变量。

四、实证结果及分析

（一）基准回归结果及分析

表 2 报告了城市 GVC 嵌入对经济增长的回归结果，模型（2.1）—（2.4）中城市 GVC 嵌入至少在 5% 水平上具有显著正向促进作用，与假说 1 一致。城市嵌入 GVC 在进口侧和出口侧深度参与全球生产分工，直接获取由高技术中间品所产生的知识及技术溢出，并在国际市场进入门槛下，逐步提高生产能力和技术水准，最终通过价值链“进口侧 + 出口侧”的双向作用，不断提高城市经济发展水平。

就控制变量而言，模型（2.4）的结果与经济增长理论一致，人均物质资本和人力资本对经济增长具有显著正向促进作用。研发水平对经济增长的作用效果显著为负，这可能是因为尽管长期来看，城市研发水平会对地区生产效率、经济增长具有一定的促进作用，但研发具有一定的成本性、风险性，且需长期持续投入，这便造成其对当期经济增长可能存在负向抑制作用。而对外开放度越大的城市，其经济增长越快，表明对外开放不仅有利于要素的跨国流动，而且还会加剧城市内部竞争，提升资源配置的效率，进而提升城市经济发展水平。城市基础设施对经济增长在长期来看具有投资驱动和外部溢出效应，但短期甚至当期来看，由于其不断处于新建、修复、完善的过程中，对当期经济增长的作用效果显著为负。城市内部市场化水平的不断提高会促进资源的最优配置，对经济增长具有直接显著的正向作用。而政府干预度虽对市场内资源配置具有一定的阻碍作用，但因其承担着宏观调控的主要责任，对经济增长的作用效果并不显著。

表2 基准回归结果

	OLS	FE		
	(2. 1)	(2. 2)	(2. 3)	(2. 4)
$\ln gvc_{it}$	0. 0981 *** (11. 83)	0. 0070 *** (3. 12)	0. 0056 ** (2. 51)	0. 0046 ** (2. 41)
$\ln pcapital_{mt}$				0. 3040 *** (21. 75)
$\ln human_{mt}$				0. 2780 ** (2. 51)
$\ln rd_{it}$				-0. 0197 ** (-2. 54)
$\ln open_{it}$				0. 0121 *** (3. 23)
$\ln infrastr_{it}$				-0. 1800 *** (-23. 32)
$\ln market_{it}$				0. 0283 *** (5. 07)
$\ln gov_{it}$				-0. 0115 (-1. 51)
常数项	10. 0700 *** (391. 40)	8. 9580 *** (238. 26)	8. 9670 *** (757. 88)	9. 5220 *** (36. 89)
城市固定效应	NO	NO	YES	YES
年份固定效应	NO	YES	YES	YES
R^2	0. 0466	0. 9429	0. 9429	0. 9619
观测值	2 868	2 868	2 868	2 824

注：***、**、* 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著；() 中为 t 值；后同。

(二) 稳健性检验

(1) 更换经济增长指标。考虑到本文所研究的经济增长及发展水平并非指城市人均生活水平，而是基于 GVC 对其嵌入地的产业发展、工业化程度以及贸易能力等城市综合发展水平的考察。鉴于此，此处将人均 GDP 更换为城市 GDP ($\ln growth_{it}^{new}$)。

(2) 更换城市 GVC 嵌入度指标。第一，出于交通及时间成本考虑，委托企业在开展代理进出口时，一般会选择委托同一城市内的贸易代理商，为此，无须区分贸易代理商问题。鉴于此，在依次区分加工贸易和一般贸易、基于 BEC-HS 识别进口中间品，但未考虑贸易代理商问题基础上，本文更换 GVC 嵌入度指标为 $\ln gvc1_{it}^{new}$ 。第二，考虑到国内中间投入中可能含有部分国外进口成分，为更准确地测度城市 GVC 嵌入度，本文将国内原材料中所含国外产品份额比例设定为 5% (Koopman 等, 2012)，参照吕越和尉亚宁 (2020) 的做法，更换 GVC 嵌入度为 $\ln gvc2_{it}^{new}$ 。^①

稳健性检验结果如表 3 所示，更换经济增长指标、城市 GVC 嵌入度指标后，均验证了基准回归结果的稳健性。^②

① 《中国工业企业数据》中仅直接包含 2000—2007 年的工业中间投入，且 2010 年工业中间投入可间接获取，故此处理仅包含 2000—2007 年和 2010 年的数据。

② 因篇幅所限，本文省略了稳健性检验、内生性分析及异质性分析的完整回归结果，感兴趣的读者可在《经济科学》官网论文页面“附录与扩展”栏目下载。

表3 稳健性检验结果

	更换被解释变量: $\ln growth_{it}^{new}$		更换解释变量: $\ln gvc_{it}^{new}$	
	(3.1)	(3.2)	(3.3)	(3.4)
$\ln gvc_{it}$	0.0048 *** (2.65)	0.0053 *** (3.32)		
$\ln gvc1_{it}^{new}$			0.0055 *** (2.64)	
$\ln gvc2_{it}^{new}$				0.0081 * (1.85)
常数项	14.840 *** (1547.35)	14.370 *** (66.72)	9.488 *** (36.74)	10.493 *** (32.83)
控制变量	NO	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
R^2	0.9662	0.9761	0.9618	0.9405
观测值	2868	2824	2819	1792

(三) 内生性分析

鉴于 GVC 嵌入与城市经济发展易存在反向因果关系, 本文采用多种工具变量组合以解决可能存在的内生性问题。第一, 借鉴盛斌等 (2020) 等文献, 本文采用经官方名义汇率调整的 1975 年的外贸依存度历史数据作为 GVC 嵌入的工具变量。第二, 按照惯例方法, 本文选取 GVC 嵌入度滞后一期作为工具变量, 并采用表 4 所示工具变量组合, 展开 2SLS 回归。

表4 内生性分析结果

	外贸依存度		GVC 滞后一期		外贸依存度 + GVC 滞后一期	
	第一阶段 (4.1)	第二阶段 (4.2)	第一阶段 (4.3)	第二阶段 (4.4)	第一阶段 (4.5)	第二阶段 (4.6)
$\ln gvc_{it}$		0.0427 * (1.74)		0.0195 *** (3.04)		0.0203 *** (3.20)
外贸依存度	2.6895 *** (4.21)				1.5880 *** (2.64)	
$\ln gvc_{it-1}$			0.3090 *** (15.98)		0.3052 *** (15.76)	
F 统计量	17.7500 ***		255.2100 ***		131.4000 ***	
不可识别检验		17.7690 ***		232.1570 ***		238.4660 ***
弱识别检验		17.7470 [16.38]		255.2070 [16.38]		131.4030 [19.93]
过度识别检验						0.5860 [0.444]
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测值	2810	2810	2577	2577	2577	2577

注: 第二阶段 () 内为 z 值; 弱识别检验中 [] 为 10% 水平上的临界值, 过度识别检验中的 [] 为 p 值。

表 4 中, 第一阶段回归结果表明工具变量与内生变量具有强相关性, 且第二阶段回归结果中城市 GVC 嵌入对经济增长的正向促进影响依然显著。此外, 不可识别检验、弱工具变量检验以及过度识别检验均验证了所选工具变量的合理性及有效性。

（四）异质性分析

鉴于各城市间经济发展水平、人口分布以及营商环境等存在诸多差异，本文依据 GDP 规模、人口规模和营商环境依次代替物质资源、人力资源和营商环境^①，立足城市异质性的多个视角，考察城市间 GVC 嵌入对经济增长影响程度的差异。

表 5 异质性分析结果

	按经济规模分组		按人口规模分组		按营商环境分组	
	较低 (5.1)	较高 (5.2)	较小 (5.3)	较大 (5.4)	较差 (5.5)	较好 (5.6)
$\ln gvc_{it}$	-0.0002 (-0.10)	0.0068 ** (2.46)	-0.0002 (-0.06)	0.0087 *** (3.80)	0.0016 (0.71)	0.0060 * (1.94)
常数项	10.1900 *** (24.42)	8.4670 *** (26.91)	9.4920 *** (18.02)	9.2960 *** (33.96)	8.9991 *** (21.00)	9.0349 *** (28.57)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R^2	0.9343	0.9550	0.9541	0.9700	0.9596	0.9596
观测值	1 076	1 748	933	1 891	1 006	1 818

由表 5 可见，在经济规模、人口规模以及营商环境三个异质性分组下，城市间 GVC 嵌入对经济增长具有显著差异。具体来看，由模型（5.2）、（5.4）、（5.6）可见，经济规模较高、人口规模较大、营商环境较好的城市，GVC 嵌入对经济增长至少在 10% 显著性水平上具有正向促进作用。而与此相对的是，经济规模较低、人口规模较小以及营商环境较差的城市，其作用效果并不显著。这可能是由于物质、人力以及营商环境较好的城市，通过嵌入 GVC，进口侧获取、吸收中间品技术溢出的能力较强，同样，出口侧也具有相对较强的竞争优势，进而能够有效提升城市总体生产率，促使经济发展。

五、传导机制分析

（一）模型构建

城市经济的结构性变动，究其根本，来源于其内部产业结构的转型升级（Sachs 等，1995），主要体现在产业结构高级化和产业结构合理化两个层面（周振华，1992）。鉴于此，本文以产业结构合理化和高级化作为中介变量，构建如下中介效应模型。

$$\ln growth_{it} = \alpha_1 + \varphi_1 \ln gvc_{it} + \sum \beta controls_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$\ln SR_{it} = \alpha_2 + \varphi_2 \ln gvc_{it} + \sum \beta controls_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$\ln SH_{it} = \alpha_3 + \varphi_3 \ln gvc_{it} + \sum \beta controls_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$\ln growth_{it} = \alpha_4 + \varphi_4 \ln gvc_{it} + \theta_1 \ln SR_{it} + \theta_2 \ln SH_{it} + \sum \beta controls_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

（二）中介变量

参照于春晖等（2011）的做法，本文构建产业结构合理化指标： $SR_{it} =$

① 本文以城市 GDP 500 亿元为界对经济规模分组；以人口规模 300 万人为界对人口规模分组；而就营商环境而言，本文借鉴中国社会科学院城市与竞争力研究中心发布的《2020 中国城市营商软环境竞争力报告》，以排名 50% 为界对营商环境分组。

$\sum_{j=1}^3 (Y_{ijt}/Y_{it}) \ln[(Y_{ijt}/L_{it})/(Y_{it}/L_{it})]$ 。其中, j 为各城市的三次产业 ($j=1, 2, 3$); Y_{ijt} 为 i 城市 j 产业 t 时的产出, Y_{it} 为 i 城市在 t 时的总产出, L_{ijt} 为 i 城市 j 产业在 t 时的就业人数, L_{it} 为 i 城市在 t 时的就业总人数。据古典经济学假设, 经济处于均衡状态时, 各产业部门生产率水平相同, 促使产业结构合理; 而 SR_{it} 越偏离 0, 产业结构越不合理。

产业结构高级化方面, 借鉴刘伟等 (2008) 所构建的产业结构高级化指数: $SR_{it} = \sum_{j=1}^3 (Y_{ijt}/Y_{it}) LP_{ijt}^N$ 。因其既囊括各产业比例关系的量化转变, 又包含各产业劳动生产率水平的质化转变, 在双重交互作用下, 其可充分刻画资源和要素由劳动生产率低的产业转向劳动生产率高的产业部门, 即劳动生产率越高的产业所对应的产值比重越高, 产业结构高级化指数越大, 说明产业结构处于升级阶段。

由于劳动生产率 LP_{ijt} 带量纲, 故为消除劳动生产率的量纲, 本文按式 (7) 对其做如下标准化处理, 其中, LP_{ijt} 为 t 时期 i 城市 j 产业劳动生产率的实际测算值, LP_{jb} 为工业化开始时 j 产业的劳动生产率, LP_{jf} 为工业化完成时 j 产业的劳动生产率。

$$LP_{ijt}^N = \frac{LP_{ijt} - LP_{jb}}{LP_{jf} - LP_{jb}} \quad (7)$$

依据钱纳里 (Chenery 等, 1986) 的标准结构模型, 本文基于 1970 年美元数据工业化起点的人均收入 (140 美元) 以及工业化终点的人均收入 (2 100 美元), 由美国 CPI 数据换算得到: 1970 年美元换算为 2013 年美元的折算因子为 6, 如表 6 所示。

表 6 工业化进程中劳动生产率的核算标准

三次产业	劳动生产率 (1970 年: 美元/人)	劳动生产率 (2013 年: 美元/人)	劳动生产率 (2013 年: 人民币/人)
工业化起点: 人均收入标准 (2013 年: 840 美元/人)			
第一产业	70	420	2 601
第二产业	292	1 752	10 850
第三产业	340	2 040	12 634
工业化终点: 人均收入标准 (2013 年: 12 600 美元/人)			
第一产业	1 442	8 652	53 584
第二产业	3 833	22 998	142 431
第三产业	1 344	8 064	49 942

资料来源: 作者根据 1970—2014 年美国劳工部统计局 (BLS) CPI 数据以及 1970 年工业化起点及终点的各产业劳动生产率 (Chenery 等, 1986) 计算所得。

(三) 机制检验与分析

表 7 为中介效应检验结果。① 模型 (7.2)、(7.3) 中, 产业结构合理化和产业结构高级化对经济增长的作用效果均显著为正, 表明产业结构越偏离合理化、趋于高级化越有利于经济的增长。与模型 (7.1) 基准回归结果相比, 模型 (7.4)、(7.5)、(7.6) 加入产业结构升级指数后, GVC 嵌入的作用强度、显著性有所下降。综上可得, 产业结构合理化和产业结构高级化是城市 GVC 嵌入作用于经济增长的重要途径, 验证了假说 1。

① 完整的中介效应检验结果请见《经济科学》官网“附录与扩展”。

表 7 中介效应检验

	$\ln growth_{it}$	$\ln SR_{it}$	$\ln SH_{it}$	$\ln growth_{it}$	$\ln growth_{it}$	$\ln growth_{it}$
	(7.1)	(7.2)	(7.3)	(7.4)	(7.5)	(7.6)
$\ln gvc_{it}$	0.0046 ** (2.41)	0.0122 ** (2.01)	0.0296 *** (4.01)	0.0038 ** (2.06)	0.0029 (1.60)	0.0028 (1.56)
$\ln SR_{it}$				0.0593 *** (9.79)		0.0208 *** (3.20)
$\ln SH_{it}$					0.0751 *** (15.40)	0.0694 *** (13.30)
常数项	9.5220 *** (36.89)	1.1740 (1.43)	-1.2450 (-1.25)	9.4510 *** (37.30)	9.4970 *** (38.72)	9.4620 *** (38.67)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R^2	0.9619	0.0864	0.7468	0.9633	0.9654	0.9657
观测值	2 824	2 821	2 766	2 821	2 766	2 763

中介路径作用大小及比较。由双重中介效应的作用效果模式可得，城市 GVC 嵌入对经济增长的总效应为 0.0046，而经过产业结构合理化和产业结构高级化双重中介效应的传导后，模型（7.6）显示，城市 GVC 嵌入对经济增长的直接效应为 0.0028。因此，城市 GVC 嵌入对经济增长的间接效应为 0.0018；产业结构合理化对经济增长的中介效应为： $0.0122 \times 0.0208 = 0.00025376$ ；产业结构高级化对经济增长的中介效应为： $0.0296 \times 0.0694 = 0.00205424$ 。虽然，在模型（7.6）中，产业结构合理化和产业结构高级化对经济增长的系数均为正，但由于产业结构合理化越趋近于 0，表明产业结构越合理，即随着产业结构合理化的增大，产业结构越偏离合理化。这就表明，城市 GVC 的嵌入一方面通过使产业结构偏离合理化促使经济增长，另一方面通过促进产业结构趋于高级化，进而促使经济增长。相较而言，产业结构高级化作为城市 GVC 内生于产业结构，并作用于经济增长的影响路径，其作用效果的发挥程度近十倍于产业结构合理化作用途径的发挥，即城市 GVC 嵌入对其经济增长正向促进的发挥得益于产业结构高级化对经济增长的正向促进效应的传导，其一方面抵消了产业结构趋于合理化对经济增长的抑制作用，另一方面，以数倍于产业结构合理化的效果作用于经济增长。

中介变量传导路径的显著性检验。检验原假设 $H_0: \varphi_2\theta_1 = 0$ 和 $H_0: \varphi_3\theta_2 = 0$ ，如果拒绝原假设，则表明经由产业结构合理化和产业结构高级化的中介效应显著，若接受原假设，则中介效应不显著。借鉴 Sobel（1987），本文得到 $\varphi_2\theta_1$ 和 $\varphi_3\theta_2$ 的标准差分别为：

$$se_{\varphi_2\theta_1} = \sqrt{\varphi_2^2 se_{\theta_1}^2 + se_{\varphi_2}^2 \theta_1^2} \quad (8)$$

$$se_{\varphi_3\theta_2} = \sqrt{\varphi_3^2 se_{\theta_2}^2 + se_{\varphi_3}^2 \theta_2^2} \quad (9)$$

由式（8）、（9）可得， $\varphi_2\theta_1$ 和 $\varphi_3\theta_2$ 的标准差分别为 0.0001488 和 0.0005350，在此基础上，其所对应的 Z 值为 1.7055 和 3.8396，分别在 10% 和 1% 水平上显著，再次验证了产业结构合理化和产业结构高级化是城市 GVC 嵌入对经济增长发挥作用的重要中介变量。此外，由完全中介效应检验原假设 $H_0: \varphi_4 = 0$ ，得 $Z = 1.56$ ，在 10% 水平下接受原假设，即城市 GVC 在经由产业结构合理化和产业结构高级化两条作用路径对经济增长中介效应的传导过程具有完全传导性，此时，城市 GVC 嵌入度系数不显著，而中介变量具有完全的中介效应。

鉴于产业结构升级与城市经济增长之间可能存在反向影响关系,本文采用中介变量的滞后一期作为工具变量,并使用两阶段最小二乘法处理中介效应模型中的内生性问题。^① 具体结果如表8所示。模型(8.1)中,城市嵌入全球价值链在1%水平上对其经济增长具有显著促进作用。模型(8.2)和模型(8.3)检验结果显示,城市GVC嵌入度的提高均在5%显著性水平上促使产业结构偏离合理化、趋于高级化。

模型(8.4)和模型(8.5)为将产业结构合理化滞后一期作为产业结构合理化的工具变量,对城市GVC嵌入通过产业结构合理化作用于经济增长的传导机制的展开内生性检验。其中,模型(8.4)2SLS的第一阶段回归结果表明,工具变量与内生变量具有强相关性。模型(8.5)2SLS的第二阶段回归结果显示,一方面,不可识别检验和弱工具变量检验验证了所选工具变量的合理性;另一方面,对比模型(8.1)和模型(8.5),加入产业结构合理化后,城市GVC嵌入的作用强度和显著性均有所下降,中介效应传导机制显著。综上可得,产业结构合理化是城市GVC嵌入作用于经济增长的重要途径,与假说1一致。同理,模型(8.6)和模型(8.7)结果也表明产业结构高级化是城市GVC嵌入作用于经济增长的重要传导路径,有力支持了假说1。

表8 中介效应模型的内生性分析结果

	$\ln growth_{it}$ (8.1)	$\ln SR_{it-1}$ (8.2)	$\ln SH_{it-1}$ (8.3)	$\ln SR_{it}$ 第一阶段 (8.4)	$\ln growth_{it}$ 第二阶段 (8.5)	$\ln SH_{it}$ 第一阶段 (8.6)	$\ln growth_{it}$ 第二阶段 (8.7)
$\ln gvc_{it}$	0.0051 *** (2.66)	0.0157 ** (2.49)	0.0186 ** (2.38)	0.0054 (1.21)	0.0041 ** (2.20)	0.0127 ** (2.05)	0.0022 (1.16)
$\ln SR_{it}$					0.0709 *** (7.54)		
$\ln SH_{it}$							0.1442 *** (11.83)
$\ln SR_{it-1}$				0.6434 *** (44.83)			
$\ln SH_{it-1}$						0.4111 *** (24.74)	
F 统计量				2009.49 ***		612.13 ***	
不可识别检验					1103.50 ***		489.643 ***
弱识别检验					2009.49 [16.38]		612.133 [16.38]
常数项	9.5056 *** (35.76)	2.0320 ** (2.32)	0.1397 (0.13)				
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R^2	0.9614	0.0759	0.7250				
观测值	2638	2635	2580	2633	2633	2574	2574

注:第二阶段()内为 z 值;弱识别检验中[]为10%水平上的临界值;剩余()中为系数的 t 值;鉴于采用中介变量滞后一期做工具变量,因此整个中介效应模型内生性检验所使用的数据跨度为2001—2013年。

① 此处,感谢审稿专家关于中介变量内生性问题的宝贵建议。完整中介效应模型的内生性分析结果请见《经济科学》官网“附录与扩展”。

六、拓展性分析

（一）滞后效应检验

城市 GVC 嵌入，通过价值链进口侧获取知识及技术溢出，并在国际市场的价值链出口侧效应下，倒逼 GVC 嵌入地改进生产工艺、生产流程，升级设备，这些过程的发挥得消耗一定时间，才可对城市内部产业结构的调整产生影响，并最终作用于城市经济增长，因此，城市 GVC 嵌入对经济增长的作用效果存在滞后现象。为此，本文分别使用城市 GVC 嵌入的滞后一期 $\ln gvc_{it-1}$ 以及滞后二期 $\ln gvc_{it-2}$ 对经济增长的作用效果展开动态检验，回归结果见表 9。^①

表 9 滞后效应及动态效应检验

	滞后效应检验		动态效应检验	
	(9.1)	(9.2)	(9.3)	(9.4)
$\ln growth_{it-1}$			0.4640*** (45.59)	0.8470*** (271.62)
$\ln gvc_{it}$			0.0019*** (4.62)	0.0008*** (3.32)
$\ln gvc_{it-1}$	0.0057*** (3.04)			
$\ln gvc_{it-2}$		0.0035* (1.91)		
R^2	0.9611	0.9610		
AR (1) 检验			-3.8099 [0.0001]	-4.0748 [0.0000]
AR (2) 检验			-1.1548 [0.2482]	-0.4350 [0.6635]
Sargan 检验			157.921 [0.0962]	200.3081 [0.6365]
控制变量	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
观测值	2 621	2 418	2 402	2 638

注：动态效应检验中，() 内为系数的 z 值；AR (1)、AR (2) 检验中系数为 z 值，[] 中为所对应的 p 值；Sargan 检验 [] 中所对应的是 P 值。

由模型 (9.1) 和模型 (9.2) 回归结果可见，城市 GVC 嵌入的滞后一期和滞后二期对经济增长均具有正向促进作用。且随着滞后期数的增加，滞后效应不仅作用效果逐步减弱，且显著性水平有所下降，与预期相符。

（二）动态效应检验

城市经济增长是一个循序渐进、动态演化的经济发展变量，两期层面上的经济发展水平易存在递延效应。为此，在基准回归基础上，本文将经济增长滞后一期 $\ln growth_{it-1}$

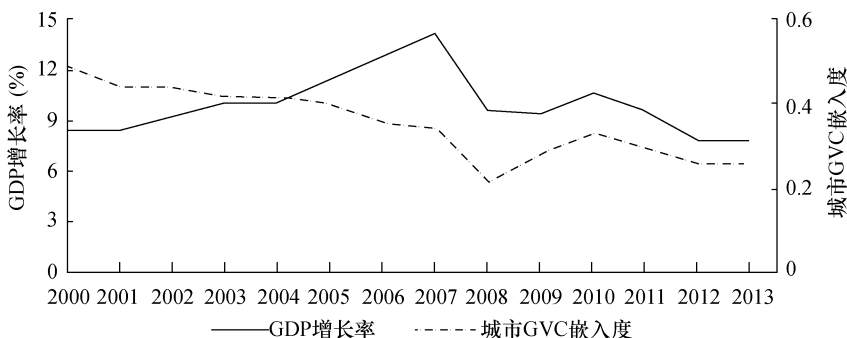
① 完整的滞后效应及动态效应检验结果请见《经济科学》官网“附录与扩展”。

作为解释变量构建动态面板模型，并分别采用差分 GMM 和系统 GMM 方法对此展开检验，以考察经济增长是否呈动态持续演进过程，具体回归结果如表 9 模型（9.3）、（9.4）所示。其中，经济增长滞后一期对经济增长当期值在 1% 水平上显著为正，这表明城市经济发展是一个循序演进、动态演化的过程。

（三）“结构性加速”到“结构性减速”的界点分析

（1）由“结构性加速”到“结构性减速”的外在原因。经济全球化时代下，各国已是命运共同体，2008 年的金融危机使国际经济环境遭受重创，全球性经济陷入衰退。2009 年世界经济全面萎缩，GDP 下降了 2.2%，中国也未能幸免于难（林毅夫，2010）。金融危机的爆发不仅造成 GDP 增长率的骤减，而且对城市 GVC 嵌入亦产生冲击，为此，本文绘制 2000—2013 年 GDP 增长率及城市 GVC 嵌入度年均变化趋势图，如图 2 所示。

图 2 2000—2013 年 GDP 增长率及城市 GVC 嵌入度年均值变化趋势



资料来源：中国海关数据库、中国工业企业数据库。

由图 2 可见，2008 年，中国经济增长急速下降，增速由 2007 年的 14.23% 骤降至 2008 年的 9.65%，呈现出由“结构性加速”到“结构性减速”的明显转变。中国各城市 GVC 嵌入度年均值由 2000 年的 49.1% 下降至 2007 年的 34.4%，这主要是因为，中国加入 WTO 后，经济的开放、关税的缩减带来贸易往来的增加，进口中间品和总出口均呈上升趋势，但总出口相对更大比例地上涨^①，造成 GVC 嵌入呈下降走势。而 2008 年全球金融危机的爆发，使得城市 GVC 嵌入度明显下降，直至 2010 年才增长至 33.2%，而后再次呈下降走势，这表明金融危机的爆发使得国际市场需求疲软，对外向型经济造成剧烈冲击，使国内制成品出口急速下降^②，直到 2010 年后才逐渐恢复。

一国参与全球价值链分工程度越深，该国在贸易中吸收的中间品比重就越高，金融危机等外部冲击就越容易传递到本国，本国受世界因素的影响就越大（梅冬州和崔小勇，2017）。由此可见，金融危机的爆发通过参与全球生产分工体系，由外部危机冲击链接并传导至经济体内部，是造成经济增长由持续的“结构性加速”骤然转向“结构性减速”的外在原因。鉴于此，在基准模型基础上，以 2008 年为界，本文引入金融危机冲击事件的虚拟变量（ $shock_t$ ），构建式（10）计量模型，以考察金融危机冲击的影响，结果如表 10 所示。^③

① 经计算：2000—2008 年，中间品进口总额增长 2.22 倍，而出口总额增长 6.41 倍。

② 经计算：2008—2010 年，中间品进口总额增长约 58.9%，而出口总额仅增长 2.5%。

③ 完整界点冲击作用及内在路径识别结果请见《经济科学》官网“附录与扩展”。

$$\begin{aligned} \ln growth_{it} = & \alpha_1 + \varphi_1 \ln gvc_{it} + \lambda_1 \ln gvc_{it} \times shock_t + \omega_1 shock_t \\ & + \sum \beta controls_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (10)$$

表 10 界点冲击作用及内在路径识别

	金融危机冲击检验		冲击内在机制检验	
	(10.1)	(10.2)	(10.3)	(10.4)
$\ln gvc_{it}$	0.0087 *** (4.02)	0.0159 ** (2.32)	0.0520 *** (6.20)	0.0050 ** (2.41)
$\ln gvc_{it} \times shock_t$	-0.0116 *** (-3.99)	-0.0108 (-1.15)	-0.0619 *** (-5.51)	-0.0051 * (-1.79)
$\ln SR_{it}$				-0.0036 (-0.48)
$\ln SR_{it} \times shock_t$				0.0389 *** (6.04)
$\ln SH_{it}$				0.0756 *** (14.04)
$\ln SH_{it} \times shock_t$				0.0166 ** (2.22)
$shock_t$	0.8560 *** (19.30)	-0.4360 *** (-3.08)	0.8750 *** (5.05)	0.8720 *** (17.78)
常数项	9.5300 *** (37.02)	1.1810 (1.44)	-1.1690 (-1.18)	9.2240 *** (37.17)
控制变量	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
R^2	0.9621	0.0868	0.7498	0.9664
观测值	2 824	2 821	2 766	2 763

模型 (10.1) 中, 交互项 $\ln gvc \times shock$ 的系数为负, 且在 1% 水平上显著, 这表明金融危机弱化了城市 GVC 嵌入对经济增长促进效应的发挥。金融危机的爆发, 一方面, 使得全球经济不景气, 国际市场需求急剧萎缩 (Anderson 等, 2015), 全球生产分工几近重构; 另一方面, 使得国内企业融资受阻, 出口成本上升。在国际国内双重压力下, 城市 GVC 嵌入的知识技术溢出效应受阻, 价值链进口侧和出口侧效应发挥逐步弱化, 进而企业生产率及技术进步提升受限, 最终抑制城市经济增长, 与假说 2 一致。

(2) 界点冲击的内在路径识别。为深入阐释经济增长率由“结构性加速”转向“结构性减速”的内在传导路径, 本文从城市的内生产业结构机制传导路径着手, 在中介效应模型中, 引入冲击变量 ($shock_t$), 以阐释其对作用路径的影响。基于此, 构建如下模型:

$$\begin{aligned} \ln SR_{it} = & \alpha_2 + \varphi_2 \ln gvc_{it} + \lambda_2 \ln gvc_{it} \times shock_t + \omega_2 shock_t \\ & + \sum \beta controls_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \ln SH_{it} = & \alpha_3 + \varphi_3 \ln gvc_{it} + \lambda_3 \ln gvc_{it} \times shock_t + \omega_3 shock_t \\ & + \sum \beta controls_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned}
\ln growth_{it} = & \alpha_4 + \varphi_4 \ln gvc_{it} + \theta_1 \ln SR_{it} + \theta_2 \ln SH_{it} + \lambda_4 \ln gvc_{it} \times shock_t \\
& + \rho_1 \ln SR_{it} \times shock_t + \rho_2 \ln SH_{it} \times shock_t + \omega_4 shock_t \\
& + \sum \beta controls_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}
\end{aligned} \tag{13}$$

表 10 模型 (10.2)、(10.3)、(10.4) 依次报告了式 (11)、(12) 和 (13) 的回归结果。其中, 模型 (10.2) 表明, 金融危机作为界点冲击事件, 并未对城市 GVC 嵌入的产业结构合理化产生显著影响, 但弱化了模型 (10.3) 中城市 GVC 嵌入对产业结构高级化正向效应的发挥。由此可见金融危机导致了全球经济的不景气和国际市场需求的急剧萎缩, 使得全球生产分工几近重构, 在此过程中, 冲击了对城市内部产业结构的向上调整, 外在抑制了产业结构趋于高级化, 但并未进一步作用于产业结构内部合理化。

就模型 (10.4) 而言, 由混合模型作用机制可得: 在城市 GVC 嵌入通过产业结构合理化和产业结构高级化, 进而作用于经济增长的传导路径中, 界点冲击事件仅通过产业结构高级化这一中介变量对城市经济增长产生间接调节作用, 而并未通过产业结构合理化对经济增长表现出间接调节作用, 验证了假说 2 的正确性。

七、结论与政策启示

本文基于全球生产分工国际背景, 深入探究全球价值链视角下, 中国经济增长由“结构性加速”骤然转向“结构性减速”的外在原因及内在路径, 以此阐释中国经济增长的“结构路径之谜”。结果发现: (1) 嵌入 GVC 可显著提升城市层面经济增长, 经稳健性检验和内生性分析后, 结果仍然稳健, 且具有显著城市异质性作用效果。(2) 影响机制检验表明, 城市 GVC 嵌入内生作用于产业结构, 通过促使产业结构趋于高级化、偏离合理化, 分别对城市经济增长起到正向促进和负向抑制作用, 具有完全传导的中介效应。(3) 拓展性分析显示, 城市 GVC 嵌入的经济增长效应, 不仅具有逐步减弱的滞后效应, 还具有循序渐进的动态效应。此外, 金融危机冲击是 GVC 嵌入下, 经济增长由持续“结构性加速”骤然转向“结构性减速”的外在原因, 且该负向冲击是基于产业结构高级化作用路径的转变这一渠道实现的, 与产业结构合理化作用路径无显著关系。

当今世界正处于百年未有之大变局, 经济全球化遭遇逆流、国际产业分工体系加速调整。回首国内, 中国正致力于构建“以国内大循环为主、国内国际双循环相互促进”的新发展格局, 加速驶入经济转型升级快车道。在此过程中, 需注意以下三点: (1) 深度参与全球价值链, 助力经济稳步增长。在增强价值链进口侧技术溢出和出口侧竞争机制的双重作用下, 深化内部产业结构调整, 着力提升自身国内附加值, 进而在深度融入新一轮国际生产分工体系调整中, 助力国内经济稳步增长。(2) 依据 GVC 嵌入对经济增长效应发挥的异质性特征, 以发展水平较高地区的 GVC 提升效应为依托, 辐射、带动周边地区经济发展; 有效促进 GVC 嵌入的持续提升效应及经济增长的动态演进作用, 进而促使我国经济持续有效增长。(3) 优化产业结构、增强抵御外部风险的能力。通过链接国内、国外两个市场, 在加速内部产业结构优化配置前提下, 着力构建资源配置更优、生产效率更高、产业结构更完善的现代产业供给体系; 同时, 利用国内大市场优势, 加快技术研发、深化制造业与服务业的深度融合, 引领产业向价值链高端延伸; 进而以不断强大的国内产业供给为支撑, 在促进国内大循环的基础上, 提升应对国际市场不确定性冲击的能力, 助力新发展格局下经济的平稳健康增长。

参考文献:

1. 干春晖、郑若谷、余典范:《中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响》[J],《经济研究》2011年第5期,第4—16、31页。
2. 金碚、杨丹辉、黄速建、张其仔、罗仲伟、陈耀、吕铁、刘楷:《国际金融危机冲击下中国工业的反应》[J],《中国工业经济》2009年第4期,第17—29页。
3. 林毅夫:《新结构经济学——重构发展经济学的框架》[J],《经济学》(季刊)2010年第1期,第1—32页。
4. 刘瑞翔、颜银根、范金:《全球空间关联视角下的中国经济增长》[J],《经济研究》2017年第5期,第89—102页。
5. 刘伟、张辉、黄泽华:《中国产业结构高度与工业化进程和地区差异的考察》[J],《经济学动态》2008年第11期,第4—8页。
6. 吕越、尉亚宁:《全球价值链下的企业贸易网络和出口国内附加值》[J],《世界经济》2020年第12期,第50—75页。
7. 梅冬州、崔小勇:《制造业比重、生产的垂直专业化与金融危机》[J],《经济研究》2017年第2期,第96—110页。
8. 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》[J],《世界经济》2020年第4期,第3—27页。
9. 盛斌、赵文涛:《地区全球价值链、市场分割与产业升级——基于空间溢出视角的分析》[J],《财贸经济》2020年第9期,第131—145页。
10. 苏丹妮、邵朝对:《全球价值链参与、区域经济增长与空间溢出效应》[J],《国际贸易问题》2017年第11期,第48—59页。
11. 陶新宇、靳涛、杨伊婧:《“东亚模式”的启迪与中国经济增长“结构之谜”的揭示》[J],《经济研究》2017年第11期,第43—58页。
12. 王文、孙早:《制造业需求与中国生产性服务业效率——经济发展水平的门槛效应》[J],《财贸经济》2017年第7期,第136—155页。
13. 周振华:《产业结构优化论》[M],上海人民出版社,1992年。
14. Amiti, M., Weinstein, D. E., 2009, “Exports and Financial Shocks” [J], *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 126, No. 4: 1841-1877.
15. Anderson, J. E., Larch, M., Yotov, Y. V., 2015, “Growth and Trade with Frictions: A Structural Estimation Framework” [R], National Bureau of Economic Research.
16. Bas, M., Strauss-Kahn, V., 2014, “Does Importing More Inputs Raise Exports? Firm-level Evidence from France” [J], *Review of World Economics*, Vol. 150, No. 2: 241-275.
17. Chenery, H. B., Robinson, S., Syrquin, M., Feder, S., 1986. *Industrialization and Growth* [M], Oxford University Press.
18. Chor, D., 2019, “Modeling Global Value Chains: Approaches and Insights from Economics” [A], in *Handbook on Global Value Chains*, Edward Elgar Publishing, Chapter 5: 105-118.
19. Hernández, R. A., Mulder, N., Fernandez-Stark, K., Sauv  , P., López, G., Navia, F. M., 2014., *Latin Americas Emergence in Global Services: A New Driver of Structural Change in the Region?* [M], World Trade Institute.
20. Humphrey, J., Schmitz, H., 2002, “How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters?” [J], *Regional Studies*, Vol. 36, No. 9: 1017-1027.
21. Koopman, R., Wang, Z., Wei, S. J., 2012, “Estimating Domestic Content in Exports When Processing Trade is Pervasive” [J], *Journal of Development Economics*, Vol. 99, No. 1: 178-189.
22. Kummritz, V., Taglioni, D., Winkler, D., 2017, *Economic Upgrading through Global Value Chain Participation: Which Policies increase the Value Added Gains?* [M], The World Bank.

23. Kuznets, S. S. , 1966, *Economic Growth and Structure: Selected Essays* [M], Heinemann.
24. Mankiw, N. G. , Romer, D. , Weil, D. N. , 1992, “A Contribution to the Empirics of Economic Growth” [J], *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2: 407-437.
25. North, D. C. , 1994, “Economic Performance through Time” [J], *The American Economic Review*, Vol. 84, No. 3: 359-368.
26. Peneder, M. , 2002, “Structural Change and Aggregate Growth” [J], *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 14: 427-448.
27. Sachs, J. D. , Warner, A. , Aslund, A. , Fischer, S. , 1995, “Economic Reform and the Process of Global Integration” [J], *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 1: 1-118.
28. Stiglitz, J. , 2004, “The Post Washington Consensus” [J], *The Initiative for Policy Dialogue*: 1-15.
29. Sobel, M. E. , 1987, “Direct and Indirect Effects in Linear Structural Equation Models” [J], *Sociological Methods & Research*, Vol. 16, No. 1: 155-176.
30. Taglioni, D. , Winkler, D. E. , 2016, *Making Global Value Chains Work for Development* [M], The World Bank.

Global Value Chain Embeddedness and the “Structural Path Puzzle” of China’s Economic Growth

Sheng Bin¹, Zhao Wentao²

(1. School of Economics, Nankai University)

(2. School of Economics, Tianjin University of Finance and Economics)

Abstract: This paper systematically investigates the impact of global value chain (GVC) embeddedness on economic growth and its internal mechanism, and explains the structural path puzzle of China’s economic growth by exploring the external causes and internal path of economic growth rate’s changing from structural acceleration to structural deceleration. The research result shows that a city’s GVC embeddedness can significantly improve its economic growth, and the result is still significant after the robustness test and endogenous analysis. The mechanism test shows that a city’s GVC embeddedness has an endogenous effect on its industrial structures which promotes and inhibits the city’s economic growth respectively by promoting its industrial structure to be more advanced and deviated from rationalization. And the whole process is full mediation. Extended analysis indicates that a city’s GVC embeddedness has a significant lag effect and dynamic effect on its economic growth. In addition, the financial crisis has a negative impact on the economic growth effect of a city’s GVC embeddedness, which is the external cause of economic growth’s sudden change from sustained structural acceleration to structural deceleration. The test of its endogenous transmission path shows that the negative impact is realized by the industrial structure advancement.

Keywords: global value chain; economic growth; industrial structure rationalization; industrial structure advancement

JEL Classification: F14; L16; R11