

进出口贸易抑制了企业创新吗

——基于收入差距的调节作用

陶爱萍 吴文韬 蒯鹏

摘要：开放经济下企业进出口与企业创新的关系备受学者们关注，但从收入差距的视角出发探讨进出口对企业创新的影响的相关研究较少。鉴于此，文章利用工业企业数据库与海关贸易数据库的合并数据，实证检验企业进出口、收入差距和企业创新三者之间的关系，结果显示：（1）出口依赖对企业创新无确定性作用，中间品进口依赖则不利于企业的创新活动；（2）收入差距显著抑制了企业的创新活动，但有效缓和了企业进口对企业创新的抑制作用；（3）收入差距对创新的作用受到地区人均收入水平的限制，人均收入越高，抑制作用越明显；（4）企业出口规模不会对收入差距的直接抑制作用产生明显的影响。研究结论对全面开放新格局下进出口贸易政策的调整以及中国企业向全球价值链高端攀升有一定的参考价值。

关键词：企业进出口；企业创新；收入差距；本土引致需求

[中图分类号] F746 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2020) 03-0116-15

一、引言及文献综述

企业创新作为新常态下驱动中国经济增长的重要力量，是学者们关注的重要领域之一。在开放经济的环境下，基于中国国情，大多数中国本土企业在全球价值链中扮演着“中低端产品的加工站”角色，即按照劳动力和资源禀赋的比较优势进入全球价值链，缺少核心技术和自主品牌。一些学者认为，开放的经济环境有助于改善发展中国家企业面临的创新不足窘境：一方面，来自发达国家先进产品的技术溢出效应能够通过贸易被发展中国家本土企业学习与吸收，从而提升研发能力和技术水平（李小平和朱钟棣，2006）^[1]；另一方面，作为中间品的出口方，发展中国家的本土企业需接受来自发达国家上游企业高标准的产品质量、设计、工艺、安全及环保要求，从而迫使发展中国家企业在相关方面进行改进和创新，以实现“干中学”效应（Amiti et al., 2012）^[2]。另一些学者则持反对意见，认为来自发达国家企业的技术封锁和发展中国家企业对自己所扮演角色的深度依赖会抑制其自主创

[收稿日期] 2018-12-25

[基金项目] 国家社会科学基金一般项目“互联网经济中的技术标准锁定与开源开放研究”（17BJY004）。

[作者信息] 陶爱萍：合肥工业大学经济学院教授；吴文韬（通讯作者）：合肥工业大学经济学院硕士研究生230009 电子信箱 alphene@yeah.net；蒯鹏：合肥工业大学经济学院讲师。

新能力的提升(张杰和郑文平, 2017)^[3]。

尽管学者们从不同的视角论证了企业进出口对自身创新的影响, 但鲜有学者从收入差距的视角出发分析参与全球价值链对企业创新带来的影响。斯托尔珀—萨缪尔森定律认为贸易开放会扩大国内收入差距。自加入WTO以来, 中国的基尼系数持续走高, 近年来稳定在0.4~0.5之间。创新的“需求拉动论”认为: 市场需求引致了基本创新, 足够大的市场需求规模是企业新产品盈利的基础。而收入差距会通过影响新产品市场需求的数量和结构来影响企业创新, 收入差距扩大可以使创新企业对高收入阶层收取更高的价格, 但同时也缩小了新产品的市场规模, 其最终结果取决于“价格效应”和“市场规模效应”两种效应的大小对比(Foellmi and Zweimüller, 2006)^[4]。面对来自需求侧的冲击, 企业会自发地调整包括进出口和研发活动在内的一系列决策行为。这种收入差距带来的本土需求引致效应是加剧或是缓和企业进出口对企业创新的影响值得进一步探究, 系统研究开放经济下企业进出口对企业创新的综合影响, 对中国对外贸易政策调整及提升中国企业在全球价值链分工中的地位有一定的现实意义。

相关研究主要涉及以下两个方面: 一是企业进出口对企业创新及生产率的影响。Kasahara和Lapham(2013)^[5]研究表明企业的进出口具有互补性, 且显著提高了总生产率和福利水平。具体而言, 进口通过学习效应对劳动生产率的提高优于出口, 后者则在对全要素生产率的影响上表现得更为突出(Sharma and Mishra, 2015)^[6], 贸易自由化与关税减免对出口型企业的生产率有较大的提升(余森杰, 2010)^[7]。聚焦于企业创新维度的研究发现, 发展中国家企业的出口与企业创新活动有显著的相关性(Seker, 2012)^[8], 企业出口会对其自主创新活动产生复杂的影响, 企业规模则是影响效果的关键因素(康志勇, 2011)^[9]。二是关于收入差距与创新之间关系的研究。多数学者认为创新是收入不平等的重要影响因素之一(Aghion et al., 2015)^[10], 技能偏向型技术进步会恶化收入不平等程度(Ojha et al., 2013)^[11]。而较少有学者关注收入差距对创新的反向影响。Murphy等(1989)^[12]研究认为先进技术的采用需要一个较大的产品市场规模, 而财富的过度集中可能是新技术被采用的一个障碍。基于分层偏好的研究认为收入差距通过影响创新者需求的动态水平来影响经济增长(Zweimüller, 2000)^[13], 且这种影响可以分解为“价格效应”和“市场规模效应”。国内的研究同样以经验分析为主, 范红忠(2007)^[14]发现在一定的条件下, 收入差距对自主创新能力的损害超过了其他要素的可能影响。安同良和千惠雄(2014)^[15]通过数值模拟表明收入差距与企业的产品创新呈现“U”型关系, 且这种关系受到收入水平的影响。

鉴于现有文献对企业进出口与企业创新关系研究的不足, 本文采用2005—2007年中国工业企业数据库与海关贸易数据库的合并数据, 在契合中国典型事实的基础上将贸易形式分为加工贸易和一般贸易两个子样本, 分别检验企业进出口对企业创新的直接影响以及收入差距程度是否会扭曲企业进出口对企业创新的最终效应, 同时通过构建企业进出口的工具变量解决企业创新与其之间的内生性问题。本文的贡献在于: (1) 将收入差距纳入企业进出口对企业创新的分析框架中, 全面

探析企业进出口对企业创新的直接影响以及需求侧约束下的最终作用结果；（2）探究了收入差距在企业进出口对企业创新影响中的调节作用及其作用条件与相应的作用效果；（3）基于企业的行业特性和贸易对象国（地区）差异构建了企业进出口的工具变量，使研究结论更具说服力。

二、理论分析

（一）企业进出口对企业创新的直接影响

本文分别从企业进口和企业出口两个角度出发分析对企业创新的作用机制。首先，企业进口对企业创新的影响效应。在从发达国家企业进口新产品或者高技术密度的关键生产配件时，其内含先进的知识、技术通过溢出效应被进口国家企业学习和吸收，这种“学习效应”（Fritsch and Görg, 2015）^[16]会降低进口企业的研发成本、提高其创新能力和生产率水平，与非进口企业相比，进口企业可以选择价格较低的中间品来扩大企业的利润空间，从而有更强的研发投资能力（Goldberg et al., 2009）^[17]，这可以理解为进口带来的“规模效应”。此外，大量进口工艺复杂、技术含量高的中间品也会引致企业对高技能劳动力的相对需求，使得进口企业有机会参与高技能密集型活动（Crinó, 2012）^[18]，此为进口的“创新集聚效应”。但是发达国家企业作为全球价值链（GVC）中的主导者，为了保持竞争优势可能会采取一系列措施（如控制质量参数和设立技术标准等）使发展中国家企业对发达国家企业的关键生产配件和先进生产设备产生进口依赖，这种进口带来的“路径依赖效应”或“替代效应”会限制企业的研发活动和创新产出（Hannink et al., 2002）^[19]。

其次，企业出口对企业创新的影响效应。一是企业出口同样会产生“学习效应”，一方面，出口企业常常可以获得国内市场所不具备的各种知识投入（Salomon and Shaver, 2005）^[20]，另一方面，来自发达国家的消费者对于进口商品有着较高的品质和环保要求，从而迫使发展中国家的出口企业进行不断的工艺升级和产品创新（巫强和刘志彪, 2007）^[21]。二是企业出口带来的“规模效应”，出口使企业能够增加其利润并获得更高的回报率，更大的出口规模为再投资和增长创造更多资金以供企业提高技术质量和服务标准（Guan and Ma, 2003）^[22]。三是出口的“竞争效应”，出口企业面临比非出口企业更为激烈的市场竞争，从而激励企业进行创新以获得“逃离竞争”的效果。但是基于GVC理论的经验研究表明出口会给发展中国家的本土企业带来“锁定效应”或“壁垒效应”，即发达国家为了保护本土企业的利益往往会通过恶性价格竞争、进入壁垒、人为技术管控等措施限制发展中国家企业的出口，造成发展中国家出口企业的创新困境。

综上所述，企业进出口对企业创新的影响有正有负，学者们的研究也因视角或样本的差异而可能得出不同的结论。在以中国为样本的研究中，一个特殊的现象是从事出口活动企业的生产率往往要低于其他企业（余森杰, 2011）^[23]，这与Melitz

(2003)^[24]提出的异质性企业国际贸易模型结论相悖,原因是样本中存在着大量的加工贸易型企业,2007年加工贸易进出口总额依然占中国进出口总额的50%左右。张杰(2015)^[25]的研究发现加工贸易方式是造成进口抑制企业研发投入的重要原因,并由此揭示出中国对外开放中“加工贸易困境”现象的存在。鉴于此,本文将加工贸易型企业作为重点研究对象。

(二) 收入差距的“创新需求引致效应”及其约束下企业进出口“创新效应”的扭曲

在以企业贸易和企业创新为研究对象时,多数文献都忽略了来自市场需求的影响,也没有涉及创新需求侧约束下原本机制的扭曲现象。从现有的“需求引致创新”研究文献来看,收入差距主要从以下两个方面直接对企业创新产生影响:其一为收入差距的“市场规模效应”。在总财富规模不变的前提下,高水平的收入差距意味着低收入阶层的扩张和高收入阶层的收缩,市场平均购买力的降级进一步压缩了企业新产品的生存空间,诱致企业步入“创新惰性”困境。其二为收入差距的“价格空间效应”。与“市场规模效应”相反,虽然高收入差距下企业创新产品的需求数量被压缩,但保有需求群体却由于相对购买力的上升对企业创新提出更高的质量要求,这种需求转嫁机制为企业提供了更高的价格制定空间,从而激励企业研发出更具附加值的新产品。收入差距的变化对企业来说既是挑战也是机遇,其最终影响取决于“市场规模效应”和“价格空间效应”的耦合结果。

企业会自发调整创新决策行为以适应需求侧的变化,当面临来自收入差距的“波动干扰”时,进出口的“创新影响效应”则可能因企业的自适应机制而发生扭曲。当收入差距扩大导致潜在市场需求规模降低时,进口方面,企业可能因预计到后期市场需求的疲乏而选择进口成本更低廉的中间品来保证利润空间,从而间接增强进口对创新的“规模效应”;同时总市场规模的压缩将加剧现有企业间的竞争,迫使企业加大研发力度,努力提升生产率水平,以避免被淘汰,这种“干中学”机制在企业内部的扩散也会显著提高来自进口的“学习效应”,进口“学习效应”和“规模效应”上的双重变化对创新总效应产生的正向冲击,导致最终的影响结果发生扭曲。出口方面:与进口类似,收入差距扩大时出口的“学习效应”和“竞争效应”会得到一定幅度的增强;此外,由于本土市场规模的缩小,部分企业倾向于提高出口产品的价格以将成本转嫁给国外消费者,出口利润空间的提升带来了更有效的“规模效应”,进一步增加了企业的创新租金。最终这些企业出口对创新正向效应的强化是否进一步缓和抑或完全抵消来自出口的“贸易壁垒”效应,还需要进行深入的经验论证。

在将收入差距纳入企业进出口和企业创新的理论框架后,结合理论分析,本文提出以下猜想:企业进出口与收入差距对企业创新既有促进效应,也有抑制效应,收入差距会正向调节企业进出口对企业创新的促进作用,但企业进出口对创新的最终影响还需要通过详实的实证分析来做出合理判断。

三、模型、数据来源与变量说明

(一) 计量模型

基于上述的理论分析和本文关注的主要问题，设定基准回归模型如下：

$$innovation_{it} = \beta_0 + \beta_1 imp_{it} + \beta_2 exp_{it} + \phi X + \mu_j + \mu_k + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， i 表示企业， t 表示年份。被解释变量 $innovation$ 代表企业创新水平， imp 代表企业进口量， exp 代表企业出口量， X 为控制变量的集合， β 为待估系数， j 表示企业所属类型（企业类型可分为 6 大类，分别为中外合作企业、中外合资企业、国有企业、外商独资企业、私营企业和集体企业）， k 为企业所处二分位行业代码。 μ_j 、 μ_k 和 μ_t 分别代表企业类型固定效应、企业所属二分位行业的固定效应以及年份固定效应， ε_{it} 代表随机误差项。

为了进一步探究收入差距对企业创新的影响，对基准回归模型进行修正，得到：

$$innovation_{it} = \beta_0 + \beta_1 imp_{it} + \beta_2 exp_{it} + \beta_3 gini_{ipt} + \phi X + \mu_j + \mu_k + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

为了分析收入差距对企业进出口作用于企业创新的扭曲效应，在模型（2）中增加交互项构建拓展模型（3）如下：

$$innovation_{it} = \beta_0 + \beta_1 imp_{it} + \beta_2 exp_{it} + \beta_3 gini_{ipt} + \phi_1 imp_{it} \times gini_{ipt} + \phi_2 exp_{it} \times gini_{ipt} + \phi X + \mu_j + \mu_k + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中， p 为企业 i 所在的省级地区， $gini$ 为地区的基尼系数， ϕ 为交互项待估系数数值。

(二) 数据来源与处理

为了使数据更为全面，文章整合利用目前被学者们广泛使用的两大微观数据库：中国工业企业数据库和中国海关数据库。考虑到 2004 年工业企业数据库缺失关于企业创新的数据，采集 2005—2007 年的相关数据，并按年份将数据匹配合并成面板数据形式，合并方法借鉴余森杰（2011）按不同类别匹配并取并集的方法：先按处理后的企业名称进行识别匹配，再按企业电话号码后 7 位和邮政编码进行匹配，最后将两次匹配的结果汇总取其并集。在进行匹配之前，我们还剔除了一些异常值的企业数据，主要包括：（1）从业人员不足 10 人或存在缺失值的样本；（2）企业总资产、工业产值、销售产值、固定资产和流动资产为 0 或存在缺失值的样本；（3）固定资产净值超过企业总资产的样本；（4）固定资产合计超过企业总资产的样本。最终得到跨度为 3 年的平衡面板，观测值为 37938 个。

(三) 变量说明

被解释变量：企业创新水平。由于文章主要考察收入差距对企业创新产品市场的影响，所以采用指标为新产品产出密集度，即企业新产品产值与当年企业总产值的比值，这也是考虑到了企业研发投入在转化为新产品过程中的时滞性以及成功率问题。

核心解释变量：（1）企业进口。企业进口采用企业中间品进口总额与企业总产值的比值，企业进口产品按最终用途可分为资本品、中间品和消费品，其中用于

企业中期生产的中间品比重最大,也最可能对企业创新产生影响。(2)企业出口。企业出口采用企业出口交货值占企业销售总额的比值来衡量,之所以用出口交货值,是因为本地生产企业的产品可能委托其他地区有进出口经营权的企业代理出口,这部分数据包括在出口产品交货值中但不包括在出口额中。(3)收入差距。使用企业所在省级地区的基尼系数来衡量,计算指标选取企业的平均职工收入^①,参考 Jenkins 和 Kerm (2006)^[26] 的方法计算省级地区的基尼系数 (*gini_pro*), 计算数据来源于匹配前的 2005—2007 年中国工业企业数据库。

控制变量:(1)企业规模。采用企业年末从业人员的对数来表示。从业人员的数量越多,企业规模越大,其对技术创新的承担能力越高,越有可能进行创新。(2)企业年龄。用企业经营时间的对数来表示,经营时间越长的企业累积的知识和经验越多,在一定程度上提高了创新的成功率。(3)企业现金流能力。用企业利润与本年折旧占企业总资产的比重来表示,拥有充足现金流的企业更有信心增加研发活动的资金投入。(4)企业资本集中度。用企业固定资产净值与企业从业人员比值的对数来表示,资本密集型企业比劳动密集型企业更能吸引高技能劳动者,从而有条件进行更多的研发和创新。(5)政府补贴。使用企业补贴收入与当年销售额的比值来衡量,政府补贴有助于企业解决创新投入资金短缺问题并降低企业创新的边际成本和风险,向社会传递利好信息,促进企业创新。(6)市场竞争度。用企业所在二分位行业的赫芬达尔指数来衡量,竞争会带来逃离竞争效应,市场竞争越激烈,企业越有可能进行创新来逃离竞争。此外,模型中还控制了企业的所属行业类型和企业的所有制类型,不同行业的企业存在技术水平上的差异;企业所有制同样影响其技术来源的可得性和创新性差异。基准回归模型中所有变量的描述性统计如表 1 所示。

表 1 描述性统计

变量符号	名称	均值	标准差	最小值	最大值
<i>np</i>	新产品产出密集度	0.057	0.193	0	1
<i>indp</i>	企业中间品进口	0.164	0.2	1.98E-10	0.999
<i>exp</i>	企业出口交货值	0.567	0.412	0	1
<i>gini_pro</i>	基尼系数	0.377	0.075	0.257	0.76
<i>scale</i>	企业规模	5.566	1.162	2.303	11.965
<i>age</i>	企业经营年限	2.021	0.667	0	4.956
<i>cashflow</i>	企业现金流能力	0.105	0.18	-3.284	9.111
<i>capital</i>	企业资本集中度	3.856	1.388	-3.857	14.387
<i>gov</i>	政府补贴	0.001	0.013	-0.007	1.146
<i>hhi</i>	所属二分位行业市场竞争度	0.016	0.038	0.003	1

①企业平均职工收入 = (五险一金+应付职工工资+应付福利费) / 企业年末职工总数

四、实证结果及分析

(一) 基准回归

首先采用 OLS 加稳健标准误的方法对基准模型 (1) 进行回归, 通过进一步对样本进行观察发现, 企业新产品产值存在大量的零值现象 (约占总体样本的 80%), 这种断尾式分布下继续使用 OLS 估计结果将不再是无偏的, 因此我们采取 Tobit 方法进行后续回归。同时通过将连续型 *np* 转换成二值型 *np*, 采用 Probit 方法回归进行对照以证明回归结果的稳健性, 表 2 报告了模型 (1) 在总体样本以及两个子样本下的回归结果。*imdp* 的系数为负并在总体样本、一般贸易子样本和加工贸易子样本中均显著, 这在一定程度上验证了中国的“贸易困境”, 即当前中国鼓励企业进口“国内短缺的先进生产设备以及关键零部件”的政策措施, 很可能导致企业对国外中间品和资本品形成“进口依赖效应”, 从而对企业自主创新研发活动形成持续的“替代效应”, 乃至丧失依靠自身研发投入来提升竞争力的内在动力 (张杰, 2015)。*exp* 的系数显著为正, 但由于可能存在的逆向因果关系, 尚不能说明增大出口有利于企业的产品创新, 后续部分将对此展开详细讨论。控制变量方面, 企业规模和资本集中度都会对企业创新产生显著的正向影响, 创新与企业年龄以及行业集中度无关, 企业现金流在一定程度上抑制了企业创新, 而政府补贴对企业创新的促进作用不显著。

表 2 基准回归结果

解释变量	总体样本			一般贸易		加工贸易	
	np		二值型 np	np	二值型 np	np	二值型 np
	(1) OLS	(2) Tobit	(3) Probit	(4) Tobit	(5) Probit	(6) Tobit	(7) Probit
<i>imdp</i>	-0.009* (0.005)	-0.12*** (0.039)	-0.419*** (0.139)	-0.115** (0.052)	-0.554** (0.228)	-0.158** (0.066)	-0.35* (0.183)
<i>exp</i>	0.01*** (0.003)	0.067*** (0.021)	0.056 (0.071)	0.094*** (0.027)	0.199* (0.116)	0.067* (0.035)	0.049 (0.095)
<i>scale</i>	0.012*** (0.002)	0.098*** (0.008)	0.393*** (0.028)	0.085*** (0.01)	0.428*** (0.04)	0.133*** (0.013)	0.391*** (0.037)
<i>age</i>	0.001 (0.002)	0.009 (0.013)	0.145*** (0.048)	0.033** (0.015)	0.307*** (0.069)	-0.034* (0.021)	-0.03 (0.058)
<i>cashflow</i>	-0.011* (0.006)	-0.148*** (0.04)	-0.448** (0.186)	-0.137** (0.06)	-0.645*** (0.24)	-0.186*** (0.062)	-0.446** (0.178)
<i>capital</i>	0.007*** (0.001)	0.063*** (0.007)	0.238*** (0.024)	0.048*** (0.009)	0.221*** (0.036)	0.089*** (0.011)	0.256*** (0.032)
<i>gov</i>	0.11 (0.081)	0.367 (0.296)	0.496 (1.041)	1.576*** (0.488)	5.186** (2.341)	0.369 (0.640)	0.765 (1.774)
<i>hhi</i>	-0.024 (0.214)	-1.076 (1.171)	-7.301 (4.864)	-1.94 (1.287)	-16.31** (6.798)	1.949 (3.608)	6.708 (10.44)
企业类型 FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业 FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份 FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	37 842	37 842	37 824	15 343	15 315	20 733	20 716

注: 括号中的数字为稳健标准误或标准误, ***、** 和 * 分别表示显著性水平 1%、5% 和 10%。

(二) 收入差距与企业创新及其约束下企业进出口“创新效应”的扭曲

本部分仍然采用面板 Tobit 方法来检验收入差距对企业创新的影响以及考虑收入差距后企业进出口对企业创新总效应变化的影响,表 3 汇报了相应的回归结果。综合来看,加入收入差距后,收入差距显著地抑制了企业创新,造成这一结果的主要原因在于参与全球价值链中中国企业的创新特性。在国际贸易中中国企业的创新以模仿吸收为主,创新产品的附加值有限,可替代性高,此时收入差距的价格空间效应对企业创新激励有限,市场规模效应占据主导地位,即收入差距扩大时,由于市场规模收缩导致企业新产品产值比下降。而相比于一般贸易型企业,加工贸易型企业的创新行为更易受到限制,所以受市场规模的冲击更加明显。为了检验在需求侧冲击下,企业进出口对企业创新效应的变化,我们陆续在表 3 的 (2) 列、(3) 列中加入收入差距与进出口的交互项。结果显示,加入交互项后,进口依然显著抑制了企业创新,且抑制程度加剧,进口与收入差距交互项系数显著为正,进口对创新的总效应系数为 $-0.717+1.621 \times gini_pro$ 。这证实了前文理论部分的论述,即收入差距的扩大会通过增强进口对创新的“规模效应”和“学习效应”来影响进口对创新的最终作用。通过进一步对比,可以发现进口对创新的回归系数符号并未发生本质变化,这表明来自收入差距的扭曲作用仅缓和了进口对企业创新的抑制作用,并未使进口在企业创新中的地位发生根本改变。企业出口在加入交互项后对创新的影响发生了本质变化,但仅在加工贸易子样本中显著。

表 3 企业进出口、收入差距与企业创新

解释变量	总体样本			一般贸易		加工贸易	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
<i>imdp</i>	-0.116*** (0.039)	-0.717*** (0.222)	-0.708*** (0.222)	-0.108** (0.0515)	-0.801*** (0.280)	-0.127* (0.065)	-0.612 (0.453)
<i>exp</i>	0.0590*** (0.021)	0.0586*** (0.021)	-0.0807 (0.095)	0.0899*** (0.0274)	-0.112 (0.114)	0.049 (0.035)	-0.460** (0.21)
<i>gini_pro</i>	-0.935*** (0.106)	-1.077*** (0.119)	-1.300*** (0.192)	-0.817*** (0.122)	-1.229*** (0.207)	-1.829*** (0.205)	-2.971*** (0.468)
<i>imdp</i> × <i>gini</i>		1.621*** (0.59)	1.598*** (0.590)		1.863** (0.739)		1.318 (1.206)
<i>exp</i> × <i>gini</i>			0.377 (0.250)		0.543* (0.3)		1.382** (0.562)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
企业类型 FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业 FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份 FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	37 842	37 842	37 824	15 343	15 315	20 733	20 716

注:括号中的数字为标准误,***、**和*分别表示显著性水平1%、5%和10%。

(三) 进一步分析

1. 内生性问题

虽然前文解释了企业进出口与企业创新之间的关系以及收入差距在其中的调节作用,但为了得到一致的结果,还需解决模型中潜在的内生性问题。首先是企业创新与企业出口之间的互为因果关系,企业可能是为了扩大自身的出口竞争优势而进行创新(Aw et al., 2011)^[27],若忽视逆向的影响则会导致出口的估计系数不一致;其次,企业进口与创新之间可能存在的选择性偏误也会导致估计系数存在一个正向的偏差,例如企业为了进行创新主动选择进口中间设备等;此外,潜在的遗漏变量也会导致估计结果的不一致。鉴于此,本文尝试从企业所在行业以及贸易对象国(地区)角度构建企业中间品进口与产品出口的多重工具变量体系。

(1) 企业所在二分位行业的中间品进口氛围(IIA_{ijt})

首先借鉴叶迪和朱林可(2017)^[28]以及李世刚和尹恒(2017)^[29]的思路,本文从企业所在行业整体进出口环境出发构建工具变量。企业的进出口行为有着明显的行业异质性,当行业的中间品整体上依赖进口时,企业所在行业其他企业的平均中间品进口会带来示范效应,从而对该企业的中间品进口产生影响。采用企业*i*所在二分位行业*j*排除该企业后(为了进一步降低内生性)其他企业的平均中间品依赖度作为该企业中间品进口的工具变量,由于排除了目标企业,其他企业的中间品进口行为不大可能通过示范效应之外的途径对目标企业的创新造成影响,故该工具变量具有理论上的相对外生性。数据来源于匹配后的两大微观企业数据库,计算方法见公式(4), IIA_{ijt} 为企业中间品进口的第一工具变量。

$$IIA_{ijt} = \left(\sum_i imdp_{ijt} - imdp_{ijt} \right) / \left(\sum_i - 1 \right) \quad (4)$$

(2) 企业所在细分行业的产品出口氛围(IEA_{ijt})

IEA_{ijt} 的构建原理同 IIA_{ijt} ,但需要注意的是,进口中间品被广泛应用于企业生产,功能性导向使得其在粗分行业内也具有明显的同质化现象,如车间设备、器材等。出口的最终产品由于用户消费导向,即使同属二分位行业,其所处市场也完全不同,如同属纺织品的蚊帐和丝绸,后者的海外市场就远胜前者,故本文采用企业*i*所在细分行业*j*(四分位行业)排除该企业后其他企业的平均出口强度作为该企业出口产品的第一工具变量,数据来源同 IIA_{ijt} ,计算方法见公式(5)。

$$IEA_{ijt} = \left(\sum_i exp_{ijt} - exp_{ijt} \right) / \left(\sum_i - 1 \right) \quad (5)$$

(3) 企业中间品进口国(地区)汇率冲击(EXS_{ict}^{imdp})

本文进一步尝试从企业贸易对象国(地区)的角度构建企业进出口的工具变量,由于贸易目的国(地区)的汇率变化会直接影响到微观企业的进出口决策,而不会直接影响到微观企业的创新水平,所以目的国(地区)汇率成为众多文献构建企业贸易工具变量的选择(张杰和郑文平,2017)。(6)式展示了从汇率角度出发的工具变量构建思路, $w_{ict,2005}$ 为样本初始时间2005年企业*i*从第*c*个国家进口第*g*种中间品所占企业总中间品进口的比重,限定2005年是为了防止汇率变化对企业创新决策造成的冲击,以相对后续年份外生。 $REX_{i,c,t}$ 代表企业*i*第*g*种中间品

的第 c 个来源国在 t 年相对中国的实际汇率，汇率数据来源于世界银行的 WDI 数据库。

$$EXS_{ict}^{imdp} = \sum_c \sum_g w_{ict,2005} \times REX_{ict} \quad (6)$$

(4) 企业产品出口国（地区）汇率冲击 (EXS_{ict}^{exp})

同 EXS_{ict}^{imdp} 的构建原理相似，我们同样构建了企业出口汇率冲击工具变量 EXS_{ict}^{exp} ，在 (7) 式中， $w_{ict,2005}$ 为样本初始时间 2005 年企业 i 向第 c 个国家出口第 g 种产品所占企业总出口的比重， REX_{ict} 则代表企业 i 第 g 种产品的第 c 个出口国在 t 年相对中国的实际汇率。

$$EXS_{ict}^{exp} = \sum_c \sum_g w_{ict,2005} \times REX_{ict} \quad (7)$$

使用 IV-TOBIT 方法进行两阶段回归，并用外部命令 “Weakiv” 进行弱工具变量检验，同时针对内生变量参与交互项构建的问题，进一步使用相应的工具变量与收入差距相乘的方式来构建交互项的工具变量，相应的回归和检验结果汇总在表 4 中。

表 4 工具变量回归

工具变量池	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>IIA</i>	√		√	√
<i>IEA</i>	√		√	√
$\ln EXS_{ict}^{imdp}$		√	√	√
$\ln EXS_{ict}^{exp}$		√	√	√
$\ln EXS_{ict}^{imdp} \times gini$				√
$\ln EXS_{ict}^{exp} \times gini$				√
解释变量	总体样本			
<i>imdp</i>	-1.368* (0.808)	-0.467 (0.63)	-0.783** (0.34)	-3.88* (2.058)
<i>exp</i>	-0.409*** (0.104)	-0.704*** (0.247)	-0.469*** (0.083)	-0.753*** (0.27)
<i>gini_pro</i>	-1.515*** (0.142)	-1.758*** (0.171)	-1.624*** (0.135)	-2.135** (1.002)
<i>imdp</i> × <i>gini</i>				8.454* (5.112)
<i>exp</i> × <i>gini</i>				0.786 (0.721)
控制变量	YES	YES	YES	YES
企业类型 FE	YES	YES	YES	YES
行业 FE	YES	YES	YES	YES
年份 FE	YES	YES	YES	YES
Wald Test	18.3***	12.73***	30.61***	31.2***
WeakIV Test	通过	通过	通过	通过
N	37 722	34 492	34 400	34 400

注：括号中的数字为稳健标准误，***、**、* 分别表示显著性水平 1%、5%、10%。

在表4的第(1)列至第(3)列,我们选择模型(2)进行工具变量的回归实验,其中第(1)列仅采用行业层面工具变量,第(2)列仅采用贸易对象国(地区)层面工具变量,在第(3)列采用混合工具变量体系进行检验,随后在第(4)列对模型(3)进行回归。结果显示,内生性检验和弱工具变量检验均表明所选工具变量体系的合理性和有效性。与表3的结果对比发现,中间品进口的系数符号没有发生变化,仅绝对值有所增加,证实了进口存在自选择问题的猜想;经工具变量调整后,出口系数为负,一个可能的原因是,在排除其他影响因素后,本土企业的出口产品容易受到价值链上游企业的打压,越依赖出口的企业就越难以进行创新活动;收入差距对企业创新的抑制作用依然显著且稳健,且有效缓和了企业进口对创新的抑制作用。

2. 收入差距抑制企业创新的地区异质性检验

前文在理论分析中提出地区的收入差距主要通过调节新产品的市场规模来对企业创新产生影响,但不同的地区收入水平会导致新产品的市场规模具有地区间的差异性。且由于新产品收入弹性较高的特性,可能一个较高的人均收入水平才是收入差距作用于创新的前提。为了进一步分析不同水平下的人均收入是否会影响地区收入差距对创新的抑制作用,本文按照企业所在省份一年度人均收入的排序将样本分为三组,然后分别对人均收入较低和较高的子样本进行模型(2)的工具变量回归,结果如表5所示。其中Group=1表示低人均收入子样本,Group=3表示高人均收入子样本,Group1是按照样本人均收入的34%和67%进行分组,Group2是按照样本人均收入的20%和80%进行分组。

表5 收入差距与企业创新的再检验

变量	按地区人均收入分组			
	Group1=1	Group1=3	Group2=1	Group2=3
<i>gini_pro</i>	-0.859*** (0.183)	-3.1*** (0.3)	-0.852*** (0.182)	-3.188*** (0.297)
其他变量	YES	YES	YES	YES
各类固定效应	YES	YES	YES	YES
N	9 742	19 069	5 982	8 926

注:同表4。其他变量包括 *imdp*、*exp* 和控制变量。

结果表明地区收入差距对企业创新的影响确实受限于地区的收入水平,高人均收入水平样本的回归结果与低人均收入水平样本之间存在显著差异,收入差距在人均收入较高的地区会对企业创新有更强的抑制作用,而在人均收入较低的地区抑制作用很低。可以推测,在高人均收入地区,收入差距的扩大会对市场中创新产品的购买意愿产生较大的冲击;反之,收入差距缩小则会显著增加对创新产品的需求,而在低人均收入地区,即使收入差距缩小也不会明显增加对创新产品的购买意愿。

3. 海外市场规模对“本土需求引致创新效应”的约束性检验

另一个需要讨论的问题是创新产品内外需求市场的分割对本土需求引致效应的

影响,前文的理论中认为地区收入差距会通过影响该地区的需求规模来影响企业创新,而当企业的新产品主要依赖出口时,企业的本土市场需求对企业创新的引致贡献可能会很小,即地区收入差距的抑制作用可能会受到企业新产品出口依赖度的制约。为了分析企业海内外市场分割对收入差距于企业创新作用的影响,本文根据企业的出口比重(EP)将样本分为不同出口依赖度的子样本,然后分别进行模型(2)的工具变量回归,结果见表6。

表6 不同出口比重下收入差距与企业创新

变量	低出口比重			高出口比重		
	EP<0.3	EP<0.4	EP<0.5	EP>0.5	EP>0.6	EP>0.7
<i>gini_pro</i>	-1.445*** (0.182)	-1.367*** (0.165)	-1.436*** (0.159)	-1.785*** (0.191)	-1.728*** (0.209)	-1.822*** (0.234)
其他变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
各类固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	10 361	11 751	13 157	21 242	19 840	18 321

注:括号中的数字为稳健标准误,***、**和*分别表示显著性水平1%、5%和10%,其他变量包括*imdp*、*exp*和控制变量。

与预期相反,地区收入差距在不同的出口依赖度子样本中均对企业创新产生了显著的抑制作用。在高出口依赖度的子样本中,纺织、食品、办公文具、非金属矿物制品、生产设备仪器占主要部分,由此引出两个可能的解释:(1)对于设备仪器等中间产品的出口,可能由其组成的最终产品仍在本土占有大部分市场,即收入差距的调节作用具有产业链和价值链上的延伸性;(2)对于服装、食品、办公文具等最终产品出口,由于其属于低附加值的刚性需求产品,产品的收入弹性很低,其国外市场与本土市场的需求相差无异,所以依然可用本土市场的表现来解释。此外,还有一种可能的解释是因为出口比重不能完全反映企业创新产品的出口依赖度,但由于数据的不可得性,本文无法展开进一步论证。

4. 其他稳健性检验

首先延续了基准回归中将连续型*np*转换成二值型*np*的设计,本文针对表3及后续回归均采取了Probit以及IV-Probit的方法进行对照,其次我们在模型设定方面进行了稳健性修正,通过将不同固定效应进行交互构建行业-年份固定效应以及所有制-年份固定效应,前者用来控制不同年份针对不同行业的政策变化以及国际市场环境变化,后者则用于控制不同年份针对不同类型企业的政策变化,最后在数据方面我们替换了原有的子样本口径划分标准,通过分别调整原口径的左右两端来进行稳健性检验。上述各稳健性检验中核心变量的系数和符号均未发生本质变化。

五、结论与启示

本文在既有研究企业进出口对企业创新影响的基础上,从需求引致的视角引入收入差距对这一影响的调节作用,通过理论分析和实证检验,主要研究结论如下:

(1) 在一定程度上解决了内生性问题后, 企业中间品进口显著地抑制了企业创新, 且这一结果具有稳健性; (2) 企业产品出口可能与企业创新负相关, 但显著性不一致; (3) 收入差距显著抑制了企业的创新活动, 但有效缓和了一般贸易企业进口对企业创新的抑制作用, 这种扭曲效应并未在出口上得到体现; (4) 对收入差距作用于企业创新的条件进行检验发现, 地区收入差距的调节作用效果受地区人均收入水平的影响, 地区人均收入越高, 收入差距的调节作用越明显; (5) 出口企业对海外市场的依赖程度不会对收入差距的调节作用造成显著影响。

据此, 本文得出以下启示: 第一, 充分利用进出口学习效应, 克服进出口对企业创新的抑制作用。企业可以通过进出口的学习效应降低创新成本, 但过度依赖进出口可能会给企业带来进口依赖效应、替代效应、锁定效应、壁垒效应等负效应, 从而不利于企业研发活动的开展和自主创新能力的提升。因此, 以提高本土企业创新水平为最终目的的外贸政策要鼓励企业加大技术与高端设备的进口, 同时优化贸易结构, 充分利用进出口的学习效应来克服其对企业创新的负向影响, 从而提升中国本土企业在国际市场中的核心竞争力。第二, 着力提高中西部地区的收入水平, 发挥收入差距在企业进出口和企业创新的正向调节作用。地区收入差距在一定程度上能缓和进出口贸易对企业创新的抑制作用, 但要以人均收入水平达到一定的高度为前提, 而我国中西部不少省市尚处于这一收入水平之下。因此要加大中西部开发和开放力度, 挖掘中西部地区的市场潜力, 支持中西部地区承接外向型企业, 同时与推进收入分配制度改革相结合, 提高中西部地区的收入水平, 通过扩大创新产品的市场需求规模为企业创新提供动力支撑(程文和张建华, 2018)^[30]。第三, 促进加工贸易转型升级, 突破全球价值链低端锁定。加工贸易型企业在全球价值链中面临着更为严峻的竞争态势, 来自发达国家主导的全球价值链低端锁定加大了其因低生产率而被市场淘汰的风险。随着国际贸易竞争和摩擦日趋激烈, 促进加工贸易转型升级势在必行, 应鼓励加工贸易型企业从单一出口迈向多元出口, 同时通过不断学习实现由低附加值生产向高技术代工的跃升, 努力摆脱技术路径依赖, 创造条件推进在全球价值链上的反向“锁定”。

[参考文献]

- [1] 李小平, 朱钟棣. 国际贸易、R&D溢出和生产率增长 [J]. 经济研究, 2006 (2): 31-43.
- [2] AMITI M, ITSKHOKI O, KONINGS J. Importers, Exporters, and Exchange Rate Disconnect [J]. Social Science Electronic Publishing, 2012, 104 (7): 1942-1978 (37).
- [3] 张杰, 郑文平. 全球价值链下中国本土企业的创新效应 [J]. 经济研究, 2017, 52 (3): 151-165.
- [4] FOELLM R, ZWEIMÜLLER J. Income Distribution and Demand-Induced Innovations [J]. Review of Economic Studies, 2006, 73 (4): 941-960.
- [5] KASAHARA H, LAPHAM B. Productivity and the Decision to Import and Export: Theory and Evidence [J]. Journal of International Economics, 2013, 89 (2): 297-316.
- [6] SHARMA C, MISHRA R K. International Trade and Performance of Firms: Unraveling Export, Import and Productivity Puzzle [J]. Quarterly Review of Economics and Finance, 2015, 57: 61-74.
- [7] 余森杰. 中国的贸易自由化与制造业企业生产率 [J]. 经济研究, 2010, 45 (12): 97-110.

- [8] SEKER M. Importing, Exporting, and Innovation in Developing Countries [J]. *Review of International Economics*, 2012, 20 (2): 299-314.
- [9] 康志勇. 出口贸易与自主创新——基于我国制造业企业的实证研究 [J]. *国际贸易问题*, 2011 (2): 35-45.
- [10] AGHION P, AKCIGIT U, BERGEAUD A, et al. Innovation and Top Income Inequality [R]. INSEAD Working Papers Collection, 2015.
- [11] OJHA V P, PRADHAN B K, GHOSH J. Growth, Inequality and Innovation: A CGE Analysis of India [J]. *Journal of Policy Modeling*, 2013, 35 (6): 909-927.
- [12] MURPHY K M, SHLEIFER A, VISHNY R. Income Distribution, Market Size, and Industrialization [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1989, 104 (3): 537-564.
- [13] ZWEIMÜLLER J. Schumpeterian Entrepreneurs Meet Engel's Law: The Impact of Inequality on Innovation-Driven Growth [J]. *Journal of Economic Growth*, 2000, 5 (2): 185-206.
- [14] 范红忠. 有效需求规模假说、研发投入与国家自主创新能力 [J]. *经济研究*, 2007 (3): 33-44.
- [15] 安同良, 千慧雄. 中国居民收入差距变化对企业产品创新的影响机制研究 [J]. *经济研究*, 2014, 49 (9): 62-76.
- [16] FRITSCH U, GÖRG H. Outsourcing, Importing and Innovation: Evidence from Firm-level Data for Emerging Economies [J]. *Review of International Economics*, 2015, 23 (4): 687-714.
- [17] GOLDBERG P, KHANDELWAL A, PAVCNIK N, TOPALOVA P. Trade Liberalization and New Imported Inputs [J]. *American Economic Review*, 2009, 99 (2): 494-500.
- [18] CRINÓ R. Imported Inputs and Skill Upgrading [J]. *Labour Economics*, 2012, 19 (6): 957-969.
- [19] HANNINK J, DUTS R, BEKKERS E A, et al. How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters? [J]. *Regional Studies*, 2002, 36 (9): 1017-1027.
- [20] SALOMON R M, SHAVER J M. Learning by Exporting: New Insights from Examining Firm Innovation [J]. *Journal of Economics and Management Strategy*, 2005, 14 (2): 30.
- [21] 巫强, 刘志彪. 进口国管制条件下的出口国企业创新与产业升级 [J]. *管理世界*, 2007 (2): 53-60+172.
- [22] GUAN J, MA N. Innovative Capability and Export Performance of Chinese Firms [J]. *Technovation*, 2003, 23 (9): 737-747
- [23] 余淼杰. 加工贸易、企业生产率和关税减免——来自中国产品面的证据 [J]. *经济学 (季刊)*, 2011, 10 (4): 1251-1280.
- [24] MELITZ M J. The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity [J]. *Econometrica*, 2003, 71 (6): 1695-1725.
- [25] 张杰. 进口行为、企业研发与加工贸易困境 [J]. *世界经济研究*, 2015 (9): 22-36+127.
- [26] JENKINS S P, KERM P V. Trends in Income Inequality, Pro-Poor Income Growth, and Income Mobility [J]. *Oxford Economic Papers*, 2006, 58 (3): 531-548.
- [27] AW B Y, ROBERTS M J, Xu D Y. R&D Investment, Exporting, and Productivity Dynamics [J]. *American Economic Review*, 2011, 101 (4): 1312-1344.
- [28] 叶迪, 朱林可. 地区质量声誉与企业出口表现 [J]. *经济研究*, 2017, 52 (6): 105-119.
- [29] 李世刚, 尹恒. 政府-企业间人才配置与经济增长——基于中国地级市数据的经验研究 [J]. *经济研究*, 2017, 52 (4): 78-91.
- [30] 程文, 张建华. 收入水平、收入差距与自主创新——兼论“中等收入陷阱”的形成与跨越 [J]. *经济研究*, 2018, 53 (4): 47-62.

(责任编辑 武 齐)

Does the Import and Export Trade Inhibit Enterprise Innovation — Based on the Moderating Role of Income Gap

TAO Aiping WU Wentao KUAI Peng

Abstract: The relationship between the imports and exports of enterprises and enterprise innovation in open economy has attracted considerable scholarly attention, yet the impact of imports and exports on enterprise innovation in relation to income gap remains largely elusive. In view of this, this paper examined the combined data of the Industrial Enterprise Database and the Customs Trade Database to determine the relationship between the imports and exports of enterprises, income gap, and enterprise innovation. The results of regression show that: (1) dependence on exports has no deterministic effect on enterprise innovation, while dependence on imports on intermediate products is not conducive to enterprise innovation; (2) income gap significantly deters innovation, but mitigates the negative effect of imports on enterprise innovation; (3) the effect of income gap on innovation is limited by the level of regional per capita income; the higher the per capita income, the more significant the limitation; (4) the export scale of enterprises does not impact significantly the restriction set by income gap. Our conclusions have considerable value for the process of adjustment of policies on import and export trade under the new strategy of “comprehensive opening-up”, as Chinese enterprises endeavor to rise towards the higher stages of the global value chain.

Keywords: Imports and Exports of Enterprises; Enterprise Innovation; Income Gap; Domestic Demand