

环境规制的出口效应及异质性检验^{*}

孙华平 杨伟艺 周 谔

[摘 要]中国作为“世界工厂”,仍然处于全球价值链低端;很多企业利润率很低且面临技术升级能力不足的困境,同时制造业的高污染给中国环境治理带来了很大的压力。基于 12679 家出口企业的筛选数据,采用面板二值选择模型和面板 Tobit 模型分析考察了不同类型的环境规制对东中西部以及各行业企业出口的影响。实证研究表明,命令型环境规制对东部和中部地区企业是否出口,出口额呈倒 U 型影响,对西部企业呈正 U 型影响,总体来看环境规制的提升对出口呈现正向影响;市场激励型环境规制对东中西部企业皆呈现正向影响;隐性环境规制对东中西部企业出口产生不同影响,整体来说与企业出口决策呈现负相关,与企业出口强度提升呈现正相关。在引入行业环境规制后,市场激励性环境规制对知识密集型和资本密集型企业出口决策产生了负向作用,对其他类型的企业呈正向作用。政府需要考虑环境规制政策在地区和行业间的实施效果差异,组合使用各种类型的环境规制,实现环境质量改善与企业出口提升的双赢目标。

[关键词]环境规制;出口决策;出口强度;地区异质性

[中图分类号]F74

[文献标识码]A

[文章编号]1672-1071(2023)02-0071-08

一、问题的提出

改革开放 40 多年以来中国沧桑巨变,书写了世界经济史上的奇迹,然而不可忽略的是发展过程中的环境污染代价很大。如今资源约束趋紧、人口红利消失、生态环境恶化严重使得粗放型经济难以实现可持续发展,如何实现经济“绿色增长”是我们面临的一道难题。孙永平等^[1]认为气候变化对企业运营风险的影响日益显著,如何把握战略机遇考验我们的治理智慧。在企业管理方面,政府对触犯法律法规的企业采取了一系列处罚措施,如按日连续处罚、查封扣押、限产停产等,科学分配监管力度,确保最大限度地规范企业排污行为。政府同时启动了生态环境部政务服务综合平台,推出了网上申报举措,利用大数据开发了

全国生态环境监测实时共享数据库,实时发布企业环境信用记录,针对企业的监督管理更加高效。在市场激励方面,国家设立了绿色发展基金,制定了一系列税收优惠和补贴政策,推动建立区域性及全国性排污权交易市场。

实践证明我国的环境规制取得了良好的成果,然而不可否认的是中国作为“世界工厂”,仍然处于全球价值链低端。很多企业利润率很低且面临技术升级能力不足的困境,同时制造业的高污染给中国环境治理带来了很大的压力^[2]。环境规制如何对企业绿色创新起到推进作用值得推敲,不同类型环境规制对企业出口影响是否具有异质性?尤其是不同类型环境规制促进我国经济高质量发展的内在机制值得我们进一步探究。我国将环境问题提到重点

* [基金项目] 国家社科基金重点项目“绿色转型视角下中国深度融入全球低碳经济治理机制研究”(21AZD067),国家自然科学基金项目“重点行业碳中和技术创新与碳减排激励机制”(72243005)。

[收稿日期] 2022-09-21

[作者简介] 孙华平,经济学博士,江苏大学教授、博导,新疆大学天山学者特聘教授、博导,212013;杨伟艺,新疆大学经济与管理学院博士生,830046;周谔,江苏大学产业经济研究院硕士生,212013。

议程的时间上较晚,但得益于政府的重视,政府禁令、经济处罚、环境税收与补贴、教育方针、大数据监控平台相辅相成,扩展了环境政策的边际。本文致力于对环境规制合理分类度量,从企业层面实证检验其对企业出口的影响差异。

二、文献综述与研究假说

环境问题由于其本身产权难以界定和环境不对称使得政府难以管控,而以逐利化为目标的企业利用环境的共有产品性质造成了生态环境日益恶化的又一“公地悲剧”典型。为了谋求社会的长远性发展,Marshall^[3]使用公地物品理论证实了环境规制在社会发展中的必要地位。由于环境政策对企业的实效性和研究评估的困难,学术界对环境规制的测度口径有所不同,张弛等^[4]将环境规制分成出口国、进口国和多边环境规制并分析了其对贸易产品的影响和策略选择。赵玉民等^[5]将环境规制分为显性环境规制和隐性环境规制,并着重分析了隐性环境规制的三种行为模式。臧传琴等^[6]研究了在信息不对称条件下政府应减少命令—控制型环境规制工具,多实施激励性政策来减少环境规制对信息的依赖度。赵敏^[7]明确了环境规制理论应以环境资源的稀缺性为基础和从供需机制出发的分析方法。成德宁等^[8]运用空间计量模型分析了命令型环境规制、市场激励型环境规制、隐性环境规制对我国产业竞争力的影响。

根据对环境规制不同类别的划分以及作用机制的考察视角差异,不同学者的观点可以总结为合规成本效应、创新激发效应和综合条件论。

(一) 环境规制不利于出口的合规成本效应

目前关于环境规制与企业出口贸易的关系主要是从成本增加和竞争力减弱等角度分析的。持不利影响观点的学者认为环境规制会增加企业成本,挤占企业创新投资,使得企业竞争力下降^[9]。Copeland和Taylor^[10]认为在世界各国环境标准要求不一的情况下,会导致企业向环境规制要求较低的国家转移。随着世界经济发展而逐渐产生的污染避难所效应也印证了此种观点。Walter和Ugelow^[11]、Dean^[12]认为严格的环境规制会增加高污染型企业的生产成本,企业出口竞争力会有一定程度的下降,发达国家会将一部分制造流程迁入环境规制较低的国家或者直接进口。根据上述理论,

对于逐步提升环境规制力度的中国来说,不利于发达国家来中国投资生产,也不利于中国出口。

(二) 环境规制有利于出口的创新激发效应

然而有另一派人持有相反观点,“波特假说”^[13]认为严格的环境规制虽然迫使企业将部分资金转移到非生产投资活动中,增加了企业成本,但从长期来看国际社会环境规制的力度会不断加大,其所带来的压力类似于市场竞争,环境规制会激励企业革新技术,降低国际贸易技术壁垒,获取比较优势,最终提升企业出口竞争力。美国学者Gollop等^[14]对1977—1993年空气质量控制力度逐渐提高下石油精炼业的发展研究表明,环境标准较为严苛的地区生产率提高得更快。Berman等^[15]对洛杉矶冶炼业的研究也发现,虽然该地区环境标准更为严苛,但企业生产率比其他地区更高。黄德春等^[16]基于海尔的实证分析表明,在经济一体化背景下,发展中国家实施环境规制可以同时减少污染和提高生产效率。王冠中^[17]证明短期内环境规制对化工行业出口产生负面影响,但长期来看其对出口贸易产生了显著促进作用。

王国印等^[18]通过对我国中东部地区1999年至2007年的面板数据研究得到“波特假说”在中部地区无法印证,但在东部地区取得一致的结果。童伟伟^[19]基于世界银行对中国制造业企业的调查数据从企业、地区以及地区—产业三个层面测度环境规制的研究发现,环境规制在总体上对我国企业出口具有显著促进作用,但对有研发投入的企业出口促进作用显著,对无研发投入的企业影响不显著。申萌等^[20]使用“双重差分法”研究“千家企业节能行动”对中国工业企业数据库收录的东中部企业的影响表明,合理的环境规制对企业出口有显著的促进作用。康志勇等^[21]基于工业企业数据库和企业专利数据库研究行政命令型、市场激励型和公众自主参与型和企业出口均有非线性关系,发现四者之间的“波特假说”关系并不相同。

(三) 动态角度与综合条件论

有一些学者从多种角度考量企业面对环境规制压力下的出口决策变化。王杰等^[22]使用Heckman两阶段选择模型研究了2000年至2006年的工业企业发现,环境规制总体促进企业出口,虽然降低了出口产品总类和数量,但促进了出口产品的质量。在产品企业异质性理论下,杜威剑等^[23]研究表明对于污染型企业环境规制有利于增加企业出口产品范围

和核心产品的出口集中度,对于清洁型企业环境规制通过加剧竞争减少了出口产品类别。邓丽娜等^[24]利用 Heckman 两阶段模型实证表明,环境规制对企业出口参与有着负面影响,但提高了出口企业的出口强度,总体来说促进了企业出口。

还有一派人持有“综合论”观点,即环境规制对企业出口的影响取决于各种条件的互动,包括企业成本和技术创新的综合影响,其影响结果不定^[25]。有研究表明,内生环境规制水平对企业出口竞争力起促进作用,但严格的外生环境规制对企业出口贸易表现出先抑制后促进的特征,且不同地区表现出相反关系。余娟娟^[26]通过引入 Hausman 模型研究环境规制对我国工业行业出口技术复杂度的影响发现,环境规制强度与出口技术复杂度之间表现出先抑制、后促进的特征。彭冬冬等^[27]研究发现,在污染密集型行业环境规制对企业出口产品质量升级的影响呈倒“U”型,而在清洁行业恰好相反。康志勇等^[28]研究发现,政策强度与出口规模成倒“U”型关系,企业创新在促进出口规模方面起到关键作用。肖晓军^[29]等在省级层面使用非线性面板数据门槛模型表明环境规制与出口技术复杂度之间存在倒N型关系,且经济发展水平和人力资本的水平是影响两者关系的重要约束条件。

(四) 研究假设的提出

综上,学者们就环境规制及其对企业出口的影响做了深入的探讨,绝大部分中国学者对环境规制持积极态度,但环境规制的实施力度及其对地区行业的影响差异,尤其是对企业出口决策的影响尚未有统一的结论。而且环境规制作为一个宽泛且内涵不断发展的概念,其分类和测度给学界带来了不小的难题。结合以上文献,可以发现不同地区、行业、企业应对不同类型环境规制的办法有所不同。根据现有理论与文献,笔者提出以下三种假设:

假设1:命令型环境规制对产业竞争力具有负面效应。

假设2:市场激励型环境规制同时具有挤出效应和创新补偿效应,对产业竞争力的影响具有不确定性。

假设3:隐性环境规制能够提升地区产业竞争力。

三、模型构建与实证分析

(一) 模型构建

本文的被解释变量为企业出口值以及其虚拟变

量,由于样本中存在很多企业某些年份不出口,因此采用了二值选择模型和面板 Tobit 模型来考察环境规制对企业出口的影响。对于解释变量的选取,除环境规制外,基于异质企业发展的新新贸易理论认为贸易会导致生产率较高的企业进入出口市场;国际生产折衷理论认为企业规模会影响企业的所有权优势,更有利于企业在国际社会竞争中;新古典贸易理论则认为企业要素禀赋对出口有影响。基于综合论,环境规制往往对出口有着非线性作用。综合理论与实证分析,本文的出口决策和出口强度模型为:

$$ISEX_{it} = \alpha + \beta_1 ER_{(p)t} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 Ind + \beta_4 Prov + \varepsilon_{it}$$

$$EX_{it} = \alpha + \beta_1 ER_{(p)t} + \beta_2 X_{it} + \beta_3 Ind + \beta_4 Prov + \varepsilon_{it}$$

模型中下标 i, t 分别表示企业和年份, $ISEX$ 表示企业当年是否出口的虚拟变量, EX 表示企业出口交货值。 ER 为省级层面的三种环境规制,包括命令型环境规制、激励型环境规制和隐性环境规制。 X 为企业层面的控制变量,分别为企业资本密集度、企业规模和全要素生产率水平。 Ind 和 $Prov$ 为两位代码水平的企业行业和省份的固定效应。 ε_{it} 为企业出口的随机干扰项。

关于本模型可能存在的内生性问题做以下说明:其一,在所研究的年份间没有出现国家为刺激出口而对环境规制政策有较大变化的更改,各省份也不可能因为单一企业的出口表现而更改环境规制的实施力度。其二,由于企业出口决策、企业出口强度和企业的要素生产率水平、规模等可能存在双向作用,因此本文对控制变量采取滞后一期处理。

(二) 变量定义与估算

1. 环境规制。本文借鉴成德宁等^[8]的分类方法,根据环境规制主导者的不同将环境规制分为命令型环境规制、隐性环境规制和市场激励型环境规制。(1)命令型环境规制。为了平滑各个省企业数量不同的影响,采用各省份环保案件处罚案件数比各省企业总数来衡量;(2)隐性环境规制。考虑到政府逐渐提升其信息化程度以增强服务水平和信息化社会带来的曝光效应,采用环保相关上访每万人来信数、每万人上访数、以及信息化水平来衡量;(3)市场激励型环境规制采用废气、废水治理运行费用比上工业废水、废气排放量以及固废利用率来表示,具体计算公式如下:

• 计算单项指标

废气治理投入 (WGI) = 废气治理设备运行费用 / 废气排放总量; 同理计算废水治理投入、固体废物综合利用率;

• 线性标准化处理

$$WGI_{ij}^* = \frac{WGI_{ij} - \min(WGI_{ij})}{\max(WGI_{ij}) - \min(WGI_{ij})}$$

i 为各省份, j 为时间, 同理计算其他三项; 将上述四个单项指标线性标准化值的平均值作为污染物排放指标的标准化值 ID_{ij}^* ;

• 计算指标权重

$$W_{ij} = \frac{ID_{ij}^* / \sum ID_j^*}{IV_{ij} / \sum IV_j}$$

IV_{ij} 为 i 地区 j 年工业增加值;

本文将 $ID_{ij}^* \times W_{ij}$ 用来度量市场激励型环境规制。

2. 企业层面变量。资本密集度以企业总资产与销售额之比来衡量; 为了补充工企数据库里企业规模数据的缺失, 本文使用工信部企业规模划分标准进行数据填充; 在计算全要素生产率的过程中, 本文借鉴 Melitz^[30]、Bernard 等^[31] 和鲁晓东等^[32] 的研究成果, 同时考虑到工企数据库中间投入变量在 2008 年后的变量缺失, 使用 OP 半参数法来计算全要素生产率以解决传统 OLS 方法产生的内生性和样本选择问题。

(三) 数据来源与处理

本文的企业变量数据全部来源于中国工业企业数据库 (2000—2013 年)。工企数据库是由各地区统计局上报国家统计局汇总的权威数据, 统计范围比较全而且分类准确。由于在本文测度年度期间,

行业经过两次标准变动, 本文将统一调整为 GB/T 4754—2011 的两位代码的行业大类。环境规制方面的数据来源于《中国环境统计年鉴》。

由于中国工业企业数据库统计标准的变动以及企业错报的情况, 本文借鉴了 Brandt 等^[33] 的匹配方法, 根据法人代码、企业名称、法人姓名、邮编、行业代码、电话号码、地址代码、开业年、邮编、行业代码、主要产品等多种方法进行匹配。为了避免企业错报或者漏报数据, 根据聂辉华等^[34] 的做法删除了部分企业: (1) 删除了关键指标缺乏的企业, 如资产总值、固定资产、工业产值、销售产值缺乏的样本; (2) 删除了企业员工少于 8 人和固定资产小于 50 万的样本; (3) 删除了不满足会计规则的样本, 如资产总值小于流动资产或者固定资产, 折旧总计小于折旧的样本; (4) 删除了固定资产和总资产前后极端 5% 的样本企业。经过处理后得到平衡面板数据为 21853 家企业, 去除完全不出口企业得到 12679 家企业。同时根据聂辉华等^[35] 的研究, 其弃用了工企数据库 2010 年的数据, 因此本文对 2010 年的数据进行了插值处理。

四、实证结果与异质性分析

(一) 环境规制的地区异质性分析

从本文数据来看, 作为因变量的出口交货值存在大量为 0 的情况, 所以本文使用面板二值选择 logit 模型和面板 Tobit 模型进行回归分析, 表 1 中 Er1、Er2、Er3 分别对应命令型环境规制、市场激励型环境规制和隐性环境规制。为了检验“综合论”和“强波特假说”, 同时考虑不同程度的环境规制对出口影响的非线性问题, 本文进一步引入了命令型环境规制和隐性环境规制的平方项, 分别命名为 Ers1 和 Ers3。

表 1 东中西部地区不同类型环境规制对企业出口的影响

VARIABLES	全国		东部		中部		西部	
	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>
	是否出口	出口值	是否出口	出口值	是否出口	出口值	是否出口	出口值
<i>Ind</i>	0.015***	-0.001	0.012***	0.002	0.021	-0.02	0.029	-0.005
<i>Age</i>	0.168***	0.061***	0.203***	0.100***	-0.193***	-0.069***	0.111***	0.052***
<i>Tfp</i>	0.205***	1.235***	0.261***	1.367***	0.166***	-0.326**	0.105	1.134***
<i>Size</i>	0.228***	-1.076***	-0.255***	-1.141***	-0.064	-0.993***	-0.285***	-1.304***
<i>Kratio</i>	-0.003	-0.005	-0.002	-0.001	-0.053**	-0.231***	-0.025*	-0.058

续表

VARIABLES	全国		东部		中部		西部	
	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>
	是否出口	出口值	是否出口	出口值	是否出口	出口值	是否出口	出口值
<i>Er1</i>	1.225***	1.957***	2.381***	3.223***	0.745***	4.177***	-0.531*	-3.399***
<i>Ers1</i>	-0.131***	-0.221***	-0.355***	-0.463***	-0.046***	-0.355***	0.338*	1.576***
<i>Er2</i>	0.161***	1.054***	-0.005	1.273***	0.897***	3.109***	0.191	0.701*
<i>Er3</i>	-4.138***	3.271***	-6.618***	-1.45***	22.274***	52.735***	-3.527***	-4.539*
<i>Ers3</i>	1.776***	-1.262***	2.953***	0.866***	-17.77***	-43.32***	2.43**	3.913
<i>Cons</i>		-3.675***		-2.539***		-8.829***		-0.932

注:***、**和* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平

根据表 1 第一、二列结果显示,企业年龄、全要素生产率对总体企业出口决策、出口强度具有正向促进作用,企业规模对出口决策有消极作用,对出口强度产生积极作用(企业规模 0 表示特大型,1 表示大型等),这可能是因为规模较小的企业在是否出口方面决策更加灵活,而规模较大的企业在出口数量上显然更高。资本密集度对企业出口决策和强度作用不显著,这可能是因为中国作为“世界工厂”,长期被锁定在产业链底部,资本密集度高的企业在出口成绩方面相对不足。在多种类型的环境规制上,命令型环境规制对总体企业出口决策和出口强度上呈先上升后下降的倒 U 型曲线作用,且都处于拐点左侧,可以看出环境法规等相关政策的颁布在一定程度上淘汰了落后产能,促进企业与国际市场接轨,有利于企业出口发展,但随着环境法规的日益完善,命令型环境规制的提升对出口的影响力度逐渐减小。市场激励型环境规制对企业出口呈促进作用,这表明政府通过环境税收、资金补贴、押金等方式有效地促进了企业进行技术升级,既达到了控制污染的目标又促进了企业出口。隐性环境规制对企业出口决策的作用呈现先下降后上升的 U 型曲线,对企业出口强度反而呈现先上升后下降的相反作用,且都位于拐点的左侧,这可能是因为中国对环境造成污染的制造业企业较多,隐性环境规制的提升使得企业生产成本加大,一些企业降低产能以应对此种情况,另一方面一些企业积极创新占据了更大的市场,反而对出口强度起了促进作用。

随后我们对东中西部企业进行了异质性分析发

现,在东部地区企业规模对企业出口决策、出口强度都呈正向影响,这可能是因为东部地区企业临近沿海且企业较为成熟,规模更大的企业更容易接收到国际市场的订单。而市场激励型环境规制对企业出口决策影响不显著但对企业出口强度具有促进作用,这可能是因为东部企业资金较为宽裕,具有快速应对环保相关规定的能力,环保相关补贴等反而使其在市场上占据了优势地位,出口产品竞争力更强、出口数量更大。与总体不同的是隐性环境规制对企业出口强度的影响呈 U 型曲线,大部分企业处于拐点左侧。但有相当一部分企业位于拐点右侧,这表明隐性环境规制的提升虽然对于大部分企业出口强度来说拥有负向作用,但有相当一部分企业通过接受公众监督提升了其市场竞争能力,出口交货值也得以提升。

在中部地区,企业年龄的增长对出口提升产生了负向作用,经过对中部企业研究发现,其行业主要集中在食品加工、纺织业、化学原料和化学制品、金属冶炼、设备制造业上,而且规模较小,随着时间的推移其与占据有利资源和地理位置的东部企业竞争日渐乏力,这也是规模提升对企业出口决策提升作用不显著的原因。中部地区隐性环境规制对企业出口决策和强度呈先升后降的影响作用,且大部分企业都位于拐点左侧,这意味着对大部分企业来说隐性环境规制的提升对企业出口提升具有促进作用。

对于中国西部地区企业来说,出口企业较少而且规模较小,一般集中在汽车零部件制造、化学肥料农药等企业。全要素生产率的提升对这些技术含量较

低的企业是否出口影响并不显著,而且这些企业所获补贴本来就高,因此市场激励型环境规制对企业是否出口影响亦不显著,但企业全要素生产率和环境补贴的提升降低了企业成本,促进了企业出口强度的提升。命令型环境规制对企业出口都呈 U 型结构,且绝大部分企业都位于拐点左侧,即命令型环境规制的提升对企业出口的提升呈负向影响,这可能是因为西部地区企业较为薄弱,严苛的环境规制对其出口发展不利。隐性环境规制对企业是否出口亦呈现 U 型结构,然而对出口强度不再呈现非线性影响,这是因为公众监督促使了一些企业被动变革,

从很多企业出现了出口交货值大幅减少的情况亦可窥见一斑。

(二) 环境规制的行业异质性分析

为了进一步衡量环境规制对不同行业企业的影响,我们采用行业分类方法将 43 个行业分成劳动密集型、知识密集型、资本密集型企业;行业环境规制采用的方法仍为废气、废水治理设备运行费用比上其排放总量以及固废利用率,处理方法同地区激励性环境规制。在此次计算中,我们使用行业激励性环境规制乘以地区激励性环境规制替代相应变量。具体结果见下表 2。

表 2 环境规制的行业异质性分析结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
VARIABLES	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>	<i>Isexport</i>	<i>Lnexport</i>
	全行业	全行业	劳动密集型	劳动密集型	知识密集型	知识密集型	资本密集型	资本密集型
Ind	0.0239***	0.0158***						
Age	0.177***	0.0646***	0.143***	0.0517***	0.291***	0.0804***	0.251***	0.0341***
Tfp_op	0.191***	1.231***	0.190***	1.093***	0.268***	1.771***	0.211***	1.374***
Size	-0.174***	-1.023***	-0.209***	-1.056***	-0.125***	-1.253***	-0.240***	-1.676***
Klratio	-0.00259	-0.00466	0.0139	0.00013	-0.0241**	-0.0223	-0.0171	-0.0856***
Er1	1.223***	2.036***	1.614***	2.453***	1.122***	1.409***	1.143***	1.140***
Ers1	-0.132***	-0.232***	-0.175***	-0.293***	-0.116***	-0.148***	-0.115***	-0.102***
Er3	-2.908***	6.105***	-4.198***	2.257***	-4.397***	8.488***	-2.550***	13.42***
Ers3	1.198***	-2.648***	1.992***	-0.731**	1.906***	-3.610***	0.967***	-6.042***
Er_ind_place	1.118***	7.474***	7.165***	10.07***	-6.336***	7.561***	-1.396	9.443***
Sigma_u		5.173***		4.570***		4.952***		5.286***
Sigma_e		5.032***		4.830***		4.885***		5.188***
Constant		-5.683***		-1.183***		-9.586***		-7.752***

注:***、**和* 分别表示 1%、5%和 10% 的显著性水平

分析发现,即使在引入行业环境规制后,命令型环境规制和隐性环境规制的影响作用仍然没有变化,可见文章的结果具有一定程度的稳健性。命令型环境规制增长对总体企业和各类型企业出口决策和出口强度都呈现“倒 U 型”影响,且当前大部分企业都处于拐点左侧,这意味着对于大多数企业来说,命令型环境规制的提升有助于企业出口,这可能是因为当前中国各行业广泛存在大量的高耗能污染企业,命令型环境规制迫使企业结构和生产升级增强

了企业实力。隐性环境规制对各行业企业是否出口呈现“U 型”影响,且大部分企业位于拐点左侧,这意味着隐性环境规制的提升降低了企业的出口意愿,这可能是因为公众的监督使得企业缩减其产量或者被迫停止运营。

从出口强度来看,隐性环境规制的提升对企业出口强度呈现正向作用,可以看出公众的监督使得企业优胜劣汰,有实力的企业通过转型使其企业实力进一步上升,抢占了更多出口市场。而市场激励

型环境规制对除了知识密集型企业 and 资本密集型企业出口决策外,都呈现正向影响,这表明通过市场作用来调节环境规制具有显著作用,对于知识密集型企业呈现负向作用,可能是因为知识密集型企业大多为轻资产模式且产业链上的企业数量众多,提升环境规制对其出口决策产生了抑制作用。至于对资本密集型企业出口决策作用不明显,可能是因为资本密集型企业资本数额庞大,环境设施建设和税收激励尚不足以影响其出口决策。

五、结论与启示

本文使用 2000—2013 年中国工业企业数据,就三种类型的环境规制对出口决策和出口强度三者之间的关系进行了理论和实证分析,得出以下几点研究结论:第一,不同类型的环境规制对企业是否出口和企业出口强度影响不同,市场激励型环境规制对出口为线性影响,而命令型和隐性环境规制对企业出口之间存在非线性关系,且大部分企业受到的环境规制处于拐点左侧。第二,不同地区受到的不同类型的环境规制影响不同,中西部由于企业技术水平相对较低,相对受到的环境规制影响更大,而且从整体来看在研究期间中国大部分企业仍处于产业链底端,环境规制提升引起的创新效应并不足以抵消环境规制产生的成本上升效应。

从国际形势来看,近期美国贸易保护主义的做派以及中国劳动力成本上升等事实使得中国企业出口成本进一步提升;另一方面,环境污染对生态经济的破坏结果开始显现,人民对高质量的生活环境的需求增加,国际社会亦开始对高污染产品提高征税比率。虽然为了打好污染防治攻坚战,统筹生态文明建设与经济社会发展,中国政府稳步实施了一系列环境规制措施,但出口企业面临着高污染高能耗产能约束逐步紧缩,技术投资加大等带来的生产成本上升的不利局面仍然没有解决,如何使用最小的代价淘汰高污染落后产能破解困境,提升中国出口企业竞争实力对未来政策制定施加了更大的压力。

根据以上的理论分析和计量结果,我们发现相当一部分中国企业创新力并不足以抵消生产成本的上升,而且中西部企业多集中于高污染的重工业,给中国环境提升带来了一定难度。如何引导企业创新,进行企业结构升级是解决中国环境与出口双重困境的关键。一方面,从三种环境规制实施的结果

来看,市场激励型环境规制作为以企业为主体的政策对企业的促进效应更明显,其他类型的环境规制由于其相对滞后性对企业出口产生了复杂的影响。因此,需要积极完善市场型环境规制建设,发挥市场化工具的灵活及时的优势。另一方面,针对不同地区的发展态势和企业产业结构有必要因地制宜地制定相关环境规制政策,并组合搭配好不同类型的环境规制,使得环境规制成为企业创新的动力,实现环境改善和企业出口提升的双赢目标。

参考文献:

- [1] 孙永平,李疑,李莹仪. 气候变化与企业运营: 风险、机遇与策略[J]. 江南大学学报(人文社会科学版) 2021(1): 92-101.
- [2] 赵永亮,孙华平. 全球价值链视角下关税的价格传递效应: 一个改进的模型[J]. 江南大学学报(人文社会科学版) 2021(2): 50-62.
- [3] Marshall A. Principles of political economy [M]. Press Maxmillan, New York, 1890.
- [4] 张弛,任剑婷. 基于环境规制的我国对外贸易发展策略选择[J]. 生态经济 2005(10): 169-171.
- [5] 赵玉民,朱方明,贺立龙. 环境规制的界定、分类与演进研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2009(6): 85-90.
- [6] 臧传琴,刘岩,王凌. 信息不对称条件下政府环境规制政策设计——基于博弈论的视角[J]. 财经科学 2010(5): 63-69.
- [7] 赵敏. 环境规制的经济学理论根源探究[J]. 经济问题探索 2013(4): 152-155.
- [8] 成德宁,韦锦辉. 不同类型环境规制影响我国产业竞争力的效应分析[J]. 广东财经大学学报 2019(3): 26-33.
- [9] Jaffe A B, Peterson S R, Portney P R, et al. Environmental regulation and the competitiveness of U. S. manufacturing: What does the evidence tell us? [J]. Journal of Economic Literature, 1995(1): 132-163.
- [10] Copeland Brian R, Taylor M. Scott. North-south trade and the environment [J]. Quarterly Journal of Economics, 1994 (3): 755-787.
- [11] Walter I, Ugelow J L. Environmental policies in developing countries [J]. Technology,

- Development and Environmental Impact, 1979 (2-3): 102-109.
- [12] Dean J M. Trade and the environment: A survey of the literature [C]. World Bank Discussion Papers, 1992.
- [13] Porter M, Vander L. Towards a new conception of the environment competitiveness relationship [J]. Journal of Economics Perspectives, 1995 (4): 97-118.
- [14] Gollop F, Roberts M. Environmental regulations and productivity growth: The case of fossil-fueled electric power generation [J]. Journal of Political Economy, 1983(4): 654-674.
- [15] Berman E, Bui L T. Environmental regulation and productivity: Evidence from oil refineries [J]. Review of Economics and Statistics, 2001 (3): 498-510.
- [16] 黄德春, 刘志彪. 环境规制与企业自主创新——基于波特假设的企业竞争优势构建 [J]. 中国工业经济 2006(3): 100-106.
- [17] 王冠中. 环境规制对中国出口贸易的影响——理论和实证分析 [D]. 上海: 复旦大学 2010.
- [18] 王国印, 王动. 波特假说、环境规制与企业技术创新——对中东部地区的比较分析 [J]. 中国软科学 2011(1): 100-112.
- [19] 童伟伟. 环境规制影响了中国制造业企业出口吗? [J]. 中南财经政法大学学报, 2013 (3): 67-73 + 160.
- [20] 申萌, 曾燕萍, 曲如晓. 环境规制与企业出口: 来自千家企业节能行动的微观证据 [J]. 国际贸易问题 2015(8): 43-50.
- [21] 康志勇, 汤学良, 刘馨. 环境规制、企业创新与中国企业出口研究——基于“波特假说”的再检验 [J]. 国际贸易问题 2020(2): 125-141.
- [22] 王杰, 刘斌. 环境规制与中国企业出口表现 [J]. 世界经济文汇 2016(1): 68-86.
- [23] 杜威剑, 李梦洁. 环境规制与多产品企业出口行为 [J]. 国际贸易问题 2017(11): 82-92.
- [24] 邓丽娜, 卮朋. 环境规制对中国企业出口行为的影响——基于二元边际的微观视角分析 [J]. 鲁东大学学报(哲学社会科学版) 2019, 36(1): 67-73.
- [25] Alpay Savas. Can environmental regulations be compatible with higher international competitiveness: some new theoretical insights [R]. Feem Working Paper 2001.
- [26] 余娟娟. 环境规制对行业出口技术复杂度的调整效应 [J]. 中国人口·资源与环境 2015 (8): 125-134.
- [27] 彭冬冬, 杨德彬, 苏理梅. 环境规制对出口产品质量升级的差异化影响——来自中国企业微观数据的证据 [J]. 现代财经(天津财经大学学报) 2016(8): 15-27.
- [28] 康志勇, 张宁, 汤学良, 刘馨. “减碳”政策制约了中国企业出口吗 [J]. 中国工业经济 2018 (9): 117-135.
- [29] 肖晓军, 陈志鹏. 环境规制对出口商品技术复杂度的影响效应及其约束条件——基于我国省际面板数据的门槛回归分析 [J]. 财经论丛 2019(10): 104-112.
- [30] Melitz. Marc J. The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity [J]. Econometrica, 2003 (6): 1695-1725.
- [31] Bernard A B, Eaton J, Jensen J. B, et al. Plants and productivity in international trade [J]. American Economic Review, 2003(4): 1268-1290.
- [32] 鲁晓东, 连玉君. 中国工业企业全要素生产率估计: 1999—2007 [J]. 经济学(季刊) 2012 (2): 541-558.
- [33] Brandt L, Van Biesebroeck J, Zhang Y. Creative accounting or creative destruction? Firm-level productivity growth in Chinese manufacturing [J]. Journal of Development Economics, 2012(2): 339-351.
- [34] 聂辉华, 江艇, 杨汝岱. 中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题 [J]. 世界经济 2012 (5): 142-158.
- [35] 聂辉华, 江艇, 张雨潇, 方明月. 中国僵尸企业研究报告——现状、原因和对策 [M]. 北京: 中国社会科学出版社 2016.

(责任编辑: 田青)
(校对: 江南)