

中美环境规制差异对我国工业产业 FDI 的影响

王 飞

(中共唐山市委党校 经济学教研室, 河北 唐山 063000)

摘要:以美对华直接投资的前八大工业产业作为研究对象,利用选取的美国和中国工业产业 2002—2012 年间的数,通过构建产业层面因素影响模型,分析了中美环境规制差异对我国不同工业产业 FDI 的影响。通过分析可以看到,环境规制差异是造成污染产业跨国转移的动因之一,对我国工业产业利用外资有不同程度的影响。因此,需要根据不同产业的具体情况,制定相应的环境规制政策,建立与经济发展相结合的环境规制体系,增强与企业的互动与合作,加强行业协会的环境规制作用。

关键词:中美环境规制差异;我国工业产业;FDI

中图分类号:F015 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-349X(2014)06-0097-04

The Impact of Sino-US Differences in Environmental Regulation on Chinese Industrial FDI

WANG Fei

(Economics Teaching and Research Section, Party School of Tangshan Municipal Party Committee, Tangshan 063000, China)

Abstract: With the eight US largest industries which have made direct investments in China as research objects, and based on American and Chinese industrial data during 2002—2012, the author of this paper has constructed a model of industry-level influencing factors and analyzed the impact of Sino-US differences in environmental regulation on Chinese industrial FDI. The analysis shows that the environmental regulation difference is one of the agents for the transfer of polluting industries into China and has some effect on the use of foreign capital in China's industry. Therefore, it is necessary to make environmental regulation policies, establish an environmental regulation system to go with economic development, enhance the interaction and cooperation with enterprises, and strengthen the role of industry associations in environmental regulation, according to the specific circumstances of different industries.

Key Words: Sino-US differences in environmental regulation; Chinese industries; FDI

美国作为世界上最为发达的国家,在长期的环境保护实践中,其环境立法走过了从以工业污染环境保护到生态环境全面保护、从先污染后治理到预防为主的历程,形成了一个高标准、全方位、多层次的环境规制体系^[1]。中国从上世纪 70 年代末开展环境立法以来,已经从法律上形成了一套较为完整的生态环境保护体系,这一体系主要由环境保护法案、自然资源保护法案以及其他行政法规组成。中美在环境政策的制

定和执行上表现出了一定的差异。污染避难所假说认为,若各国或地区除了环境规制差异之外其他方面的条件都相同的话,污染密集型产业会倾向于向环境规制相对宽松的国家或地区转移,从而这些国家或地区就成为了污染避难所^[2]。

1 中美两国环境规制差异

美国的环境规制模式最早以命令控制型为主,后转变为经济激励型,现已向自愿伙伴合作型模式转变。在上世纪 70

收稿日期:2013-06-27

作者简介:王飞(1981—),男,山东青岛人,讲师,硕士,主要从事市场经济运行与宏观调控研究。

年代之前,美国环境管理仅以制定各项环境规制制度为主。从 70 年代开始,政府环境管理首次引入“污染许可交易制度”。这一经济激励型环境规制措施影响不断扩大,效果显著。1990 年《污染预防法》出台后,美国的环保政策开始从污染治理向污染预防转变,开始推行一系列自愿型伙伴合作计划,鼓励工业企业把环保管理行为从生产末端提前到生产源头。

中国的环境规制模式目前仍以命令控制型为主,但正在向经济激励型环境规制转变。由于区域发展不平衡引发环境空间主体之间的利益差异、环境消费主体与规制者之间的目标差异、制度结构本身的复杂性和排污权交易合约本身的不完全性等因素,导致排污权交易政策目前还难以成为全国统一的环境政策和主要规制手段,但环境规制中经济手段的重要性已经逐渐显现。中国已经建立了较为全面的环境税费管理体系。

美国环境规制具有以下三个方面的显著特点:首先,环境政策与经济发展政策相结合,注重环境规制政策的经济影响;其次,注重发挥企业的自主性,以及不断对环境保护技术进行创新;第三,美国环境规制政策制定具有良好的公民参与的基础。中国的环境规制与美国相比有中央决策能力强的优势,但也有很多不足之处。首先,中国环境规制政策系统性不强,行政手段和经济激励没有很好的结合;其次,部分环境规制的实施缺乏配套措施,政策执行力不足;第三,在环境规制政策制定过程中公民参与程度不足;最后,环境政策制定上政府与企业间缺乏互动与合作。

FDI(Foreign Direct Investment)是对外直接投资的简称,指一国的投资者将资本用于它国的生产或经营,并掌握一定经营控制权的投资行为。本文拟通过构建产业层面影响因素模型,分析讨论中美之间环境规制差异对我国工业产业 FDI 存在的影响。产业层面影响因素选取环境规制差异等 5 个影响因素,工业产业类别选取美对华直接投资的前八大工业产业。通过构建计量模型对面板数据进行回归分析,计算各个影响因素对我国八大工业产业的影响系数。

2 计量分析

2.1 计量模型

选取环境规制差异、劳动力价格比、资本密集度、产业规模、外资集聚度 5 个指标对产业层面因素进行多元回归分析,剔除个别不显著因素,得到美对华直接投资产业层面因素影响模型,如下所示:

$$\ln FDI_{i,t} = a_1 Envi_{i,t} + a_2 Wage_{i,t} + a_3 \ln KL_{i,t} + a_4 \ln Scale_{i,t} + a_5 Aggr_{i,t} + u_i + e_{i,t},$$

其中 $i=1,2,\dots,8$, 分别表示要研究的八个污染密集型产业, $t=2002,\dots,2012$, 共 11 年。FDI 为模型的被解释变量, $Envi, Wage, KL, Scale$ 和 $Aggr$ 分别是环境规制差异、劳动力价格比、母国产业资本密集度、东道国产业规模和产业外资集聚度。 u 是个体效应, e 是误差项。

2.2 数据来源及说明

根据对美中 FDI 工业产业分布特征的分析,选取美对华直接投资的前八大工业产业作为研究对象。分别是:采掘业、医药化学品制造业、金属加工业、食品饮料及烟草制品业、交通运输设备制造业、机械制造业、计算机及电子通信制造业和电气设备制造业。鉴于中美两国所使用的工业分类标准不同,为了使中美两国产业数据之间具有可比性,利用美国统计局提供的 NAICS(2002)6 位码分类表、国际标准产业分类体系 ISIC 第三版 4 位码分类表及中国国民经济行业分类标准(GB/T4754—2002)进行分析整理。采掘业包括煤炭开采和洗选业、石油和天然气开采业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业、非金属矿采选业;医药化学品制造业包括化学原料及化学制品制造业、医药化学品制造业、医药制造业、化学纤维制造业;金属加工业包括黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业;食品饮料及烟草制品业包括食品制造业、农副食品加工业、饮料制造业、烟草制品业;交通运输设备制造业包括铁路运输设备制造业、汽车制造业、摩托车制造业、自行车制造业、电车制造业、船舶制造业、航空航天器制造业;机械制造业包括通用设备制造业、专用设备制造业、仪器仪表及文化、办公用机械制造;计算机及电子通信制造业包括通信设备、计算机及其他电子设备制造业;电气设备制造业包括电气机械及器材制造业。

$Envi$ 是美中两国 ESI——社会与体制能力指数的差异, $Wage$ 是中国分行业年平均工资/美国分行业年平均工资 * 100, KL 是美国分行业非居住固定资产净存量/该行业从业人员年平均人数, $Scale$ 是中国分行业规模以上工业企业总产值, $Aggr$ 是中国分行业三资企业工业增加值/规模以上工业企业工业增加值 * 100。为增强数据平稳性、削弱变量间可能存在的共线性问题,模型中的绝对变量如产业规模、资本密集度进行取对数处理,由于环境规制差异、劳动力价格比及外资集聚度变量是相对值且数值很小,这里不对其取对数以避免过度压缩变量尺度。选取的美国和中国 2002—2012 年间的数,分别来自美国环境保护署网站和《中国统计年鉴》《中国劳动统计年鉴》《中国工业统计年鉴》的相关年份并计算获得。

2.3 实证分析

多元回归分析是研究多个变量之间关系的回归分析方法,在构建的产业层面影响因素模型里,环境规制差异、劳动力价格比、资本密集度、产业规模、外资集聚度为自变量,FDI 为因变量。横截面的异方差与序列的自相关性是运用面板数据模型时可能遇到的最为常见的问题,为消除这两者对估计结果有效性的影响,本文采用变系数不相关回归 SUR 的个体固定效应模型,对以上变量数据进行面板回归分析,得到回归系数如表 1 所示。

表 1 FDI 影响因素模型回归系数表

产业	环境规制差异	劳动力价格比	资本密集度	产业规模	外资集聚度
采掘业	0.008 7	0.031 2	1.914 8***	-0.080 4	0.264 2***
	(0.013 8)	(0.084 8)	(0.504 5)	(0.362 3)	(0.047 6)
医药化学制品制造业	-0.011 5***	0.181 8***	-2.593 0***	0.747 1***	0.027 4***
	(0.002 7)	(0.029 5)	(0.229 9)	(0.051 9)	(0.005 6)
金属加工业	-0.019 2	-0.188 7	1.857 7***	0.439 9	0.371 5
	(0.013 8)	(0.084 5)	(0.614 2)	(0.254 1)	(0.024 2)
食品饮料及烟草制造业	0.005 8	0.536 9***	8.683 1***	-2.179 7***	0.057 7
	(0.022 1)	(0.168 7)	(1.110 7)	(0.701 8)	(0.057 7)
交通运输设备制造业	-0.013 9	-0.570 5***	1.892 9***	1.582 5***	-0.015 5
	(0.009 6)	(0.078 4)	(0.561 1)	(0.222 4)	(0.006 7)
机械设备制造业	-0.030 3	-0.385 5***	-1.850 0***	1.537 4***	-0.030 8***
	(0.012 3)	(0.074 6)	(0.481 3)	(0.142 5)	(0.001 3)
计算机及电子通信制造业	0.043 7***	1.159 6***	-15.753 0***	1.608 7***	-0.074 1***
	(0.012 8)	(0.070 6)	(0.651 7)	(0.150 6)	(0.012 0)
电气设备制造	0.051 6***	-0.375 3***	-2.781 9***	1.154 3***	-0.145 8***
	(0.011 6)	(0.095 5)	(0.544 3)	(0.161 0)	(0.015 1)
$R^2=0.999\ 9$ $\text{Adjusted } R^2=0.999\ 9$ $F=151\ 397.5$					

注:根据 Eviews6.0 计算得出,括号内容为变量系数估计的标准差,***表示显著性水平为 1%。

回归结果显示,模型整体 F 检验显著,各产业层面的变量系数的显著性水平基本达到 1% 的标准。可见,包括环境规制差异变量在内的 5 个解释变量都在不同产业具有显著性影响。

从实证结果可以看出,环境规制差异变量在 3 个产业内系数显著。这 3 个产业分为:医药化学制品制造业、计算机及电子通信制造业、电气设备制造业。3 个产业环境规制系数分别是:-0.011 5,0.043 7,0.051 6。对医药化学制品制造业来说环境规制差异减小对 FDI 流入有较弱的促进作用。医药化学制品制造业环境规制系数为负,意味着随着中美两国环境规制差异的不断减小美国对中国该产业的直接投资额相应增大。根据系数-0.011 5 来计算,中美两国环境规制水平每接近一个单位,美国流入中国医药化学制品制造业的 FDI 将增加 0.58%。医药化学制品制造业比较劣势主要是因为国内该产业以低附加值的基础性原料产品加工业为主,高技术高附加值产品多从国外进口,内资企业规模普遍较小,产品价格恶性竞争,造成产业结构难以提升。与占有近一半市场份额的民营中小企业相比,外资企业的资本和技术优势明显,中国环境规制水平的提高反而突出了外资企业的竞争优势,对 FDI 流入起到一定程度的激励作用。对计算机及电子通信制造业、电气设备制造业来说中美两国环境规制差异减小对 FDI 流入有阻碍作用。这两个产业均为污染密集度较轻的产业,其环境规制差异系数为正,说明环境规制差异减小阻碍了这两个产业美资 FDI 的流入,这也符合经济理论层面的分析。相对于影响 FDI 流入的其他因素系数来说,环境规制差异变量的系数较小,这说明该因素影响程度较弱。

造成这两个产业 FDI 迅速增长的原因主要还是低廉的劳动力价格和巨大的市场潜力等因素。中国环境规制的提升对这两个产业的 FDI 流入有一定程度的抑制作用,但环境规制不是影响该产业外商投资流入的主要因素。

3 结论及对策建议

3.1 主要结论

3.1.1 环境规制差异是污染产业跨国转移的动因之一

中美两国环境规制差异是美对华污染产业 FDI 流入的影响因素之一。实证结果显示,计算机及电子通信制造业、电气设备制造业和医药化学制品制造业的实际利用美资额都受到了中美两国环境规制差异的显著影响,说明两国各自环境政策改变造成的环境规制差距变动确实是污染产业跨国转移的动因之一。然而,与其他动因如劳动力成本差异、产业规模、资本密集度、外资集聚度等因素相比,环境规制差异对污染产业 FDI 流入的影响效应较弱,并在部分污染产业中表现为影响不显著。产生这一结果的原因在于,发达国家 FDI 具有资本和技术含量较高、污染水平较低的特点,环境规制因素对其影响有限。跨国公司海外投资更多考虑的是东道国劳动力价格、市场规模、外资集聚度、资本密集度等。

3.1.2 环境规制差异对不同产业 FDI 影响是不同的

从计算机及电子通信制造业和电气设备制造业两个产业来看,环境规制系数显著并且为正,这表明中美环境规制差异减小对该产业利用美资造成了不利影响。但是这两个产业环境规制系数与劳动力价格比系数、资本密集度系数、产业规模系数、外资集聚度系数相比,系数较小,表明虽然环

境规制的提升对这两个产业的 FDI 流入有一定程度的抑制作用,但是劳动力价格比、资本密集度、产业规模、外资集聚度才是影响 FDI 流入的主要因素。其中资本密集度对 FDI 流入影响最大。医药化学制品制造业环境规制系数显著并且为负,这表明中美环境规制差异的减小对该产业利用美资具有正面影响,FDI 随着中美环境规制差异的减小而有所增长。但是这种影响同样小于劳动力价格比、资本密集度、产业规模、外资集聚度对其产生的影响,而行业产业规模对 FDI 流入影响最大。对于采掘业、食品饮料及烟草制造业来说环境规制系数为正但是并不显著,这表明中美环境规制差异减小对这些产业利用美资造成了不利影响,但是这种不利影响很小。这两个行业资本密集度才是影响 FDI 流入的最大因素。

对于金属加工业、交通运输设备制造业、机械设备制造业行业来说环境规制系数为负但是并不显著,这表明中美环境规制差异减小对这些产业利用美资具有正面影响,但是同样这种影响很小。资本密集度是影响这三个行业 FDI 流入的最大因素。

3.1.3 污染产业跨国转移与该产业污染密集度的大小没有直接因果关系

采掘业、食品饮料及烟草制造业、计算机及电子通信制造业、电气设备制造业这些行业污染密集度低,环境规制系数为正,环境规制对 FDI 流入具有负向影响,中美环境规制差异减小会降低该产业利用美资额度。医药化学制品制造业、金属加工业、交通运输设备制造业、机械设备制造业这些行业污染密集度高,环境规制系数为负,环境规制对 FDI 流入具有正向影响,中美环境规制差异减小反而会提高该产业利用美资额度。相对于污染密集度较低的产业,污染密集度较高的产业并没有表现出显著的 FDI 环境规制抑制效应。污染密集度低的一些产业出现了环境规制对 FDI 有负向影响的情况。没有出现预想中的高污染产业与高环境规制效应相对应的关系,这说明产业的污染密集度不是环境规制影响 FDI 流入的直接原因,污染产业跨国转移与该产业污染密集度的大小并没有直接因果关系。

3.2 对策建议

3.2.1 根据不同产业具体情况制定相应的环境规制政策

对于计算机及电子通信制造业、电气设备制造业 FDI 具有环境规制较强抑制效应的产业,在稳步推进环境规制制度完善的同时,可逐步引导外资向产业内的高新技术领域转移,以减少环境规制差异减小对该产业利用美资造成的不利影响。采掘业、食品饮料及烟草制造业环境规制系数为正但是并不显著,对于外资流入影响较小。这两个行业可加快环境规制体系的建设,尽快建立全面有效、与市场经济相结合的规制体系,缩小中美两国间这两个行业环境规制差异。医药化学制品制造业、金属加工业、交通运输设备制造业、机械设备制造业环境规制系数为负,这表明中美环境规制差异的减小

对该产业利用美资具有正面影响,这四个行业应该按照国际标准完善环境规制,增加资金引进,实现产业结构优化升级。

3.2.2 建立与经济发展相结合的环境规制体系

我国的环境规制体系建设取得了一定成果,通过制定相应的法律法规对污染排放、资源过度消耗等问题进行了一定程度控制,但是环境规制体系中经济激励型规制手段不足,也没有和我国的经济发 展紧密结合起来,没有从宏观经济环境的战略角度发挥环境规制体系应有的作用。从美国等发达国家的经验来看,成熟的环境规制体系应以经济激励型环境规制为主导,以行政管制手段为基础,以自愿伙伴合作机制为辅助,通过经济与环境的双向互动,形成良性循环。为此,我国应建立以经济激励型环境规制为主的环境规制体系,强化环境规制的市场经济基础,增强环境规制与市场经济的契合度。

3.2.3 在环境规制政策的制定和实施过程中,增强与企业的互动与合作

虽然我国已经建立了“预防为主”的环境规制,但实际上对企业污染仍然只能做到“末端控制”,往往是在危害发生后才开始实施治理,政府要从源头控制污染,必须加强与企业的互动和合作。首先,要给予企业更大的自由决策的权利。这需要实现环境规制从以行政管制手段为主向以经济激励手段为主的转变。其次,需要制定政策支持节能减排。通过税费减免、优惠贷款、自愿合作伙伴计划等方式推进企业的节能减排。最后,政府应加强与企业、科研机构的合作。大力推进环保应用新技术的研发和普及,从技术层面上解决环境污染。

3.2.4 加强行业协会的环境规制作用

行业层面的环境规制对外商直接投资的作用并不是特别明显,这就需要行业协会充分发挥其中观层面的作用,弥补目前环境规制的不足。各个行业协会应该充分发挥约束与中介的作用,通过相应的政策来监督各个行业的内资及外资会员企业的社会责任问题,给社会造成的外部不经济问题,如典型的环境破坏问题。各个行业协会作为整个行业的核心领导者,应该建立行业联盟,制定相应的规章制度,积极开展环保经验交流,提高整个行业的环境绩效。行业协会内的外商直接投资企业也必须遵守协会章程的相关环保规定,有效控制环境污染,有效解决环境外部性问题。

参考文献:

- [1] 游伟民. 环境规制对中美贸易影响的实证分析[J]. 经济问题, 2010(10): 58 - 61.
- [2] 彭可茂, 席利卿, 彭开丽. 中国环境规制与污染避难所区域效应——以大宗农产品为例[J]. 南开经济研究, 2012(4): 68 - 96.

(责任编辑:李秀荣)