

环境管制与企业的竞争优势

——对波特假说的修正

陈艳莹, 孙 辉

(大连理工大学 经济系, 辽宁 大连 116023)

摘 要:以波特为代表的少数学者从成本抵偿的角度得出环境管制能够增强企业竞争优势的结论。从X无效率和引致技术进步两个角度分析环境管制与企业竞争优势的关系,发现环境管制虽然能够提高企业效率,但并不一定能够增强企业的竞争优势。当环境管制引致的X无效率降低和技术进步节省的成本等于污染控制给企业增加的成本时,绿色企业将与灰色企业具有同样的竞争力。

关键词:环境管制;X无效率;技术进步;竞争优势

中图分类号:F270

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2009)04-0059-03

1 波特假说及新古典主流经济学派对其的批评

随着环境问题重要性的日益突出,各国政府都采取了不同的环境管制措施,促使企业由“灰色”生产者向“绿色”生产者转变。环境管制的实施无疑能够带来巨大的社会效益,但对于微观层面的企业来说,由“灰”变“绿”并不是一个免费的过程。以新古典微观经济理论为依据的主流经济学派一直认为,环境管制会增加企业的成本,降低企业的竞争优势,进而对一国的经济增长率和产出水平产生负面影响。然而,1990年代以来,主流经济学领域之外的少数学者却提出了与此相反的观点,认为严格的环境管制不但不会增加企业的成本,反而能够提高企业的劳动生产率,增强企业的竞争优势。由于这种观点最早是由波特^[1]提出的,因此被统称为波特假说。

波特假说的核心内容是环境管制引致的成本抵偿(cost offset)与企业竞争优势之间的关系。波特在1991年发表的名为《美国的绿色战略》的论文中指出,严格的环境管制措施确实会在短期内加重企业的成本负担,削弱企业的竞争力,尤其是当来自其它国家的竞争对手无须遵守环境标准或面临相对宽松的环境标准的时候。如果一切都是静止不动的,这种情况将长期持续下去。然而,现实世界是动态变化的。成功设计的环境管制措施将刺激企业进行技术创新,调整生产过程。这种技术创新不但会降低污染,还会提高产品的质量,降低企业的成本。技术创新节省的成本将抵消,甚至小于环境管制给企业增加的成本负担,从

而使得企业的总成本下降。因此,引入或者加强环境管制并不总是会削弱企业的竞争优势,在更多情况下,企业的竞争优势反而会因环境管制得到增强^[2]。对于主流经济学派主张的环境管制与企业竞争力负相关的观点,波特^[3-4]认为,其中的关键原因在于主流经济学派只着眼于静态分析,忽略了环境管制诱发的技术创新产生的成本抵偿效应。此外,假定企业总是按照最优化的方式行事,也使它们夸大了环境管制的实际私人成本。

由于开辟了环境保护与企业竞争力关系的新视角,波特假说一经提出,便得到了主张实施环境管制的部门和个人的支持,然而这种观点却遭到了主流经济学派的反对。主流经济学派认为,波特假说存在着严重的自相矛盾,即一方面认为实施污染控制能够增强企业的竞争优势,给企业带来额外的收益;另一方面又假定尽管减少污染能够增加企业的利润,企业也不会主动治理污染,需要政府通过环境管制进行干预。在主流经济学派看来,市场经济中的企业都是理性的,不可能长期忽略任何潜在的获利机会。如果减少污染真的能够增强企业的竞争优势,使企业获得更多的利润,那么用不着政府制定任何环境管制措施,企业就会主动选择治理污染。而各国的实际情况均表明,如果没有政府的管制,企业普遍具有逃避治理污染的倾向。这本身就已说明,污染控制对企业的最终影响是加剧成本负担,而并不是增强企业的竞争力^[1]。

事实上,波特假说的支持者和主流经济学派都承认,对于企业和经济发展而言,环境管制是有成本的,这种成本包括企业购买污染处理设备的支出,从事环保新技术研发的投资,与环境管制有关的管理和法律费用,以及将资

收稿日期:2007-09-17

作者简介:陈艳莹(1974-),女,博士,辽宁营口人,大连理工大学经济系讲师,研究方向为经济增长与可持续发展;孙辉(1980-),男,辽宁阜新,大连理工大学经济系硕士研究生,研究方向为产业经济学。

金用于研发环保技术相对于研发其它可能提高生产率的技术的机会成本。此外,政府制定、监控和实施环境管制也需要耗费成本,这部分成本最终也要由企业和消费者承担。主流经济学派与波特假说的最大分歧在于,在环境管制的刺激下,因生产率提高而降低的成本是否能够抵偿环境管制给企业增加的成本。与波特假说中所持的肯定态度相反,主流经济学派认为,虽然针对净出口额、总体贸易流量以及投资流向等方面的实证研究并没有表明,环境管制对企业和一国的竞争力有显著的负面影响,但这并不是因为成本抵偿效应,而是因为环境管制的成本在一国的总收入中所占比重较小,约为GDP的2%~3%,因此往往被国家之间的要素成本差异和汇率差异所抵消。即便考虑到成本抵偿效应,环境管制的净成本也不会为0,或者为负。Palmer^[5]等人的模型表明,当环境标准提高时,污染企业的成本负担明显加重,即使企业可以投资研发新的高效的污染治理技术,如果该技术不值得投资,那么环境标准提高后该技术的收益也肯定不足以提高企业的利润。Jaffe^[6]等人则认为,企业自主选择的产量水平对企业自身而言总是最优的。因此,使企业产量偏离自由水平的任何因素,包括环境管制在内,都会增加企业的成本。

从上面的分析可以看出,波特假说是从成本抵偿的角度得出环境管制能够增强企业竞争优势结论的,而主流经济学派对其的批评也正是围绕这一点展开的。对于成本抵偿的产生原因,波特假说主要是从技术创新的角度进行解释。然而,除了技术创新之外,企业内部管理效率的提高也可以降低企业的成本。在下面的分析中,我们将把环境管制对企业成本的影响,扩展到企业内部效率和技术创新两个方面,以回答环境管制能在多大程度上增强企业竞争优势的问题。

2 X无效率与环境管制

主流经济学的分析是建立在X效率基础之上的,认为企业能够有效地使用生产要素^[7]。然而在实际中,由于员工的个人目标与企业的目标存在差异,员工们并不总是会按照企业利润最大化的方式行事,从而使得企业的实际成本往往并没有达到潜在的最低值,存在着X无效率。一般说来,虽然企业可以通过调整组织结构,改进管理方法等途径消除X无效率,但这不仅需要耗费资金,还会威胁到部分管理者的利益,因此现实中的企业往往会允许一定程度的X无效率存在,大量的实证研究已证明了这一点^[8]。

X无效率的存在使得企业能够在不改变现有技术和要素组合方式的情况下降低成本。那么,在技术和产量相同的条件下,实施污染控制的绿色企业是不是一定要比不控制污染的灰色企业成本更高?为了回答这一问题,假定一企业是X无效率的,其生产过程中除了产出有价值的产品之外,还会排放某种污染物。虽然污染物没有任何市场价值,但是控制污染会增加该企业的生产成本。假定该

企业产品的平均成本为:

$$AC = \frac{C_c}{Q} + \frac{C_o}{Q} \quad (1)$$

其中,AC为平均成本, C_c 为控制污染的成本, C_o 为其它生产成本, Q 为产品产量。如果企业不治理污染的话, C_c 将为0。在其它条件不变的情况下,治理污染耗费的成本越高,企业的平均成本也越高。令 I_c 和 I_o 分别表示用于治理污染和生产产品的投入品的数量, P_c 和 P_o 为两类投入品的市场价格,则上式可以变为:

$$AC = \frac{P_c I_c}{Q} + \frac{P_o I_o}{Q} \quad (2)$$

对式(2)稍作变换可得:

$$AC = \frac{P_c}{I_c} + \frac{P_o}{I_o} \quad (3)$$

假定生产要素市场和产品市场都是完全竞争的,则 P_c 和 P_o 为常量, Q/I_o 则反映了企业生产率的高低。当政府引入或者加强环境管制时,企业需要投入更多的资源治理污染, I_c 的数值变大,企业的平均成本会趋于上升。如果企业内部存在X无效率,在竞争的压力下,为了避免成本上升,企业将不得不采取措施降低X无效率的程度,提高 Q/I_o 的值。在这种情况下,环境管制不仅使企业减少了污染,而且也提高了企业的内部效率。当因生产率提高而节约的成本,刚好能够全部抵消环境管制给企业增加的成本时,企业的平均成本将保持不变。也就是说,效率高的绿色企业将与效率低的灰色企业具有同样的平均成本,因此,环境管制并没有对企业的竞争力产生影响。

如果企业内部的X无效率程度较低,通过降低X无效率所节约的成本,将无法弥补环境管制给企业增加的成本,与不治理污染的灰色企业相比,绿色企业将处于竞争劣势,这正是主流经济学的观点。而当X无效率程度较高时,企业的成本有较大的下降空间,当从X无效率的降低中获得的成本节省,大于环境管制给企业增加的成本时,企业的平均成本会下降,只有在这种情况下,绿色企业才会比灰色企业具有竞争优势,波特假说也才会成立。

3 引致技术进步与环境管制

波特假说强调环境管制引致的技术进步产生的成本抵偿作用。那么技术进步是否一定会使治理污染的绿色企业相对于不治理污染的灰色企业获得竞争优势?我们可以继续用上面的模型进行分析。

假定企业的生产和污染控制都只使用资本和劳动两种生产要素。在图1中,横轴为劳动的投入量,纵轴为资本的投入量。假定最初的均衡点为等产量线 Q_1 和等成本线 KL' 的交点 A_1 。当引入环境管制时,企业治理污染的支出增加,生产同样的产量需要耗费更多的资本和劳动,因此等成本线由 KL' 外移至 KL ,等产量线由 Q_1 外移至 Q_0 ,新的均衡点为 A_0 。由于 Q_1 和 Q_0 代表同样的产量,企业的平

均成本上升。按照希克斯^[9]的观点,假定生产成本的变动会引致技术进步。如果技术进步导致的生产效率提高能够使得等成本线由 KL 移回至 KL' , 等产量线由 Q_0 移回至 Q_1 的话,那么企业在降低污染的同时,产品的单位成本将保持不变。然而,技术进步不是免费的,需要企业增加对研发的投入,这将导致劳动的相对价格提高,从而使得等成本曲线由 KL' 移至 KL'' 。等成本线形状的改变意味着生产原有的产量需要耗费更多成本,企业会沿着扩张通道“2”将生产要素组合选定在 B_0 点,由于技术进步导致的成本节约并没有完全抵消污染控制给企业增加的成本,企业产品的单位成本上升。成本上升的压力通常会诱使企业进行技术创新。当进一步的技术创新能够使得等产量曲线由 Q_1 移动至 Q_2 时,由于等成本曲线 KL' 和 KL'' 代表同样的支出水平,等产量曲线 Q_1 和 Q_2 表示同样的产出水平,因此,企业在降低污染的同时,单位成本并没有发生变化。在这种情况下,采用新技术的绿色企业将和使用原有技术的灰色企业具有同样的竞争优势。

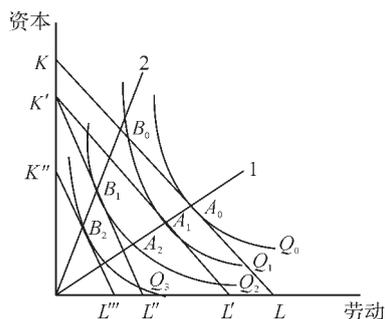


图1 技术进步与环境管制

由图1可以看出,从动态角度看,环境管制产生的成本压力虽然可以诱使企业进行技术创新,但新技术的使用在降低污染的同时并不一定会使企业获得竞争优势。此外,在图1中,新技术对应的等成本曲线为 KL'' ,原有技术对应的等成本曲线为 KL 。换句话说,研制和采用新技术同样需要耗费企业的成本。正因为如此,如果不存在环境管制,企业通常没有经济动机采用绿色技术。只有当这种新技术足够先进,能够使得等产量曲线由 Q_2 移动至 Q_3 ,等成本曲线由 KL'' 移动至 KL''' 时,绿色企业的平均成本才会低于高污染的灰色企业,才能获得竞争优势。在这种情况下,无须政府的环境管制,企业将在市场力量的推动下主动治理污染。然而,在实际中,这种情况是很少发生的。

从更一般意义上说,技术进步过程中存在阈值效应^[10]。只有当新技术下的生产成本低于原有技术时,企业才会愿意采用一项新技术。如果达不到这一阈值,只有通过环境管制才能促使企业广泛使用绿色技术。

4 结论

通过上面的分析可以看出,环境管制会增加企业的成

本。在竞争压力下,企业会通过降低内部的 X 无效率程度和采用新技术来抵消因治理污染而增加的成本。因此,环境管制在促使企业由灰色企业向绿色企业转变的同时,也提高了企业的效率。然而,这并不意味着绿色企业一定会比灰色企业具有竞争优势。只有当环境管制引致的 X 无效率降低和技术进步节省的成本,大于污染控制给企业增加的成本时,绿色企业的平均成本才可能低于灰色企业。也只有在这种情况下,波特假说才会成立。

将效率的提高直接等同于平均成本的下降,是导致波特假说自相矛盾的根本原因。在实际当中,无论是降低 X 效率,还是采用新技术,对企业而言都不是免费的,而且企业从这两个途径节约的成本,多数情况下只能抵消控制污染给企业增加的成本。因此,虽然提高效率为企业提供了在平均成本不变的情况下降低污染的可能,但因为这种效率的提高,并不能使企业较不控制污染时获得额外的竞争优势,所以如果没有政府的干预,企业并不会主动治理污染。这客观上决定了在促使企业向绿色生产者转变的过程中,政府的环境管制是必不可少的。

参考文献:

- [1] MORRIS ALTMAN. When green isn't mean: economic theory and the heuristics of the impact of environmental regulations on competitiveness and opportunity cost [J]. Ecological Economics, 2001, 36: 31-44.
- [2] PORTER, M.E. America's green strategy [J]. Science of America, 1991, 264: 168.
- [3] PORTER, M.E., VAN DER LINDE, C. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship [J]. Journal of Economic Perspectives, 1995, 9: 97-118.
- [4] PORTER, M.E., VAN DER LINDE, C. Green and Competitive: breaking the stalemate [J]. Harvard Business Review, 1995, 73: 120-134.
- [5] PALMER, K., OATES, W.E., PORTHEY, P.R. Tightening environmental standards: the benefit-cost or the no-cost paradigm [J]. Journal of Economic Perspectives, 1995, 9: 119-132.
- [6] JAFFE, A.B., PETERSON, S.R. Environmental regulation and the competitiveness of US manufacturing [J]. Journal of Economics, 1995, 33: 132-163.
- [7] ALTMAN, M. Human Agency and Material Welfare: Revisions in Microeconomics and Their Implications for Public Policy [M]. Boston, MA: Kluwer Academic, 1996.
- [8] FRANTZ, R.S. X-efficiency: theory, evidence and application [M]. Boston, MA: Kluwer Academic, 1998.
- [9] HICKS, J. The theory of wages [M]. London: Macmillan, 1932.
- [10] ROSENBERG, N. Inside the black box: technology and economics [M]. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1982.

(责任编辑:赵贤瑶)