

R&D 投入——中国战略性贸易政策的选择

胡涵钧 王作维

内容提要 加入 WTO 以后,我国必须继续降低关税壁垒、大幅度削减非关税壁垒、进一步开放市场,我国的对外贸易必须纳入 WTO 的规则与框架。同时,我国正处于经济转型阶段,市场经济的各方面制度尚不完善,经济总体实力还不强,国有企业的改制和民营企业的成长还有待时日。因此,在对外贸易领域里,我国政府制定的贸易政策应该在 WTO 的规则与框架内,以本国经济利益为基本出发点,有利于本国企业参与国内外两个市场日益激烈的竞争,不断提高国际竞争力和服务于我国经济的成功转轨。本文讨论了战略性贸易政策中的重要方面,即 R&D 投入政策的模型和实例,指出实行战略性 R&D 投入政策是一个符合国际惯例的现实选择,有利于我国对外贸易和国民经济的长远利益,并提出相关的政策建议及需要注意的问题。

关键词 战略性贸易政策 R&D 投入 战略产业

作者简介 胡涵钧,男,1948 年生,复旦大学经济学院国际金融系教授;

王作维,男,1982 年生,复旦大学世界经济系硕士研究生。

中图分类号:F752.0 文献标识码:A 文章编号:1007-6964[2005]01-040806-0666

战略性贸易政策是指一国政府在不完全竞争市场上,从本国经济的中长期利益出发,运用特定的贸易干预措施,支持国内产业发展,影响国内外相关企业的战略决策,使竞争优势转向本国企业,并提高本国社会福利的政策。

自从上个世纪 80 年代战略性贸易政策提出以来,经济学界对其评价就一直没有定论,但不可否认,战略性贸易政策对世界许多国家贸易政策的制定带来了相当大的影响,并在相关国家得到了运用。

战略性贸易政策包含两大方面的含义,即利润转移说与外部经济说。前者强调一国政府通过贸易干预改变本国企业与外国企业的竞争格局,从国外大企业处抽取超额垄断利润或租金以向本国企业转移。后者则强调从一国经济整体出发,运用贸易干预,保护和促进那些具有正向外部经济的产业。从其政策目标和具体政策工具来看,其运用尤其常见于

那些经济规模较大且实力较强的国家,例如美国、日本、欧盟。这些国家一个共同点就是集中在外部经济说方面,积极扶持各自选定的具有战略意义的产业。从扶持形式来看,R&D 投入备受瞩目。本文所讨论的战略性 R&D 投入政策,正是从外部经济说出发,强调对经济具有广泛外溢效应但由于激烈的国际竞争而难以得到发展的产业,要求政府以 R&D 投入的形式来帮助本国企业获取竞争优势,增加本国福利。对于我国来说,国际竞争力还十分低下,外贸又在国民经济中居于特殊重要地位,再加上进入 WTO 之后,一批重要产业面临严峻挑战,为切实维护我们的利益、增强企业竞争力,有必要实施该政策。考虑到 WTO 规则对直接出口投入、进口保护的限制,以及政策实施条件的限制,R&D 投入政策所受约束条件较少,更符合我国当前的实际,使其实施具有了可能性。

一、关于 R&D 投入的一个模型

外部经济理论强调不完全竞争市场上的竞争与 R&D 密集型的高科技产业的关系。由于市场结构和贸易绩效的密切联系,贸易政策与产业政策也是紧密相关的。例如某个产业具有战略意义并能给社会带来广泛的正外部性经济效应,除了其私人成本与社会成本、私人收益与社会收益偏离因而难以独立发展之外,在国内市场上,发达国家同类产业的大企业利用其垄断优势,不断扩大其市场份额,也会使本国企业得不到充分发展甚至使本国相关产业无从起步。在这种情况下,本国政府运用战略性 R&D 投入的政策来应对外国企业的垄断优势将是一项十分有效的政策。

政府实施 R&D 投入政策的行业一般都有着较高的集中度和行业壁垒,仅有为数不多的几家大企业。在本国市场上,国内企业面临外国大企业的竞争威胁,任何来自外部的干预都会改变双方的战略博弈。如果国内企业获得来自本国政府的 R&D 投入,就将降低成本提高收益并获得竞争优势。竞争双方的企业都会因此作出与原来情况下不同的决策,每一方的获利水平都会受到对方战略选择的影响。

假定双方以产量或市场份额为目标展开古诺双寡头竞争。本国政府对本国企业的单位产量的 R&D 投入已经事先给定,本国与外国企业同时决定产量水平,双方平均成本相同且使用一种生产要素。

令 X: 本国企业产量, Y: 外国企业产量, 变量加 * 号代表外国, s: 单位产量的政府 R&D 投入

TR: 总收益, TC: 总成本, FC: 固定成本, c: 单位产出所需劳动力, w: 工资, MP: 边际产出

双方利润函数可写为:

$$\pi(x,y,s) = TR - TC = x p(x+y) - (cx + FC - sx)$$

$$\pi^*(x,y,s) = TR^* - TC^* = y p(x+y) - (c^*y + FC^*)$$

可见,政府的投入会影响本国和外国企业的利润函数,对本国企业利润的影响是直接的,对外国企业利润的影响则是通过影响本国产量进而作用于外国企业产量。

利润最大化的一阶条件为

$$\pi_x = \frac{d\pi}{dx} = 0, \text{ 即 } \pi_x = p + xp' - c + s = 0$$

$$\pi_y^* = \frac{d\pi^*}{dy} = 0, \text{ 即 } \pi_y^* = p + yp' - c^* = 0$$

$$\text{二阶条件满足 } \pi_{xx} = \frac{d\pi_x}{dx} = 2p' + xp'' < 0 \quad \pi_{yy}^* = \frac{d\pi_y^*}{dy} = p' + yp'' < 0$$

0 (即 X 与 Y 相互替代,如果 Y 产量下降,则 X 边际产出会上升)。

$$\text{同理 } \pi_{yy}^* = \frac{d\pi_y^*}{dy} = 2p' + yp'' < 0 \quad \pi_{xx} = \frac{d\pi_x}{dx} = p' + yp'' < 0$$

由于假定投入水平 S 为给定的外生变量,则 X、Y 的一阶条件可以表示为 s 的函数。作比较静态分析: $\pi(x,y,s) = 0 \quad \pi_y^*(x,y,s) = 0$ 全微分得:

$$\pi_{xx} dx + \pi_{xy} dy + \pi_s ds = 0$$

$$\pi_{yx}^* dx + \pi_{yy}^* dy + \pi_s^* ds = 0$$

$$\begin{vmatrix} \pi_{xx} & \pi_{xy} \\ \pi_{yx}^* & \pi_{yy}^* \end{vmatrix} \begin{vmatrix} dx/ds \\ dy/ds \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -\pi_s \\ -\pi_s^* \end{vmatrix}$$

运用克莱姆法则:

$$\frac{dx}{ds} = \frac{-\pi_{xy} \pi_s^* + \pi_{yy}^* \pi_s}{\pi_{xx} \pi_{yy}^* - \pi_{xy}^* \pi_{yx}}$$

$$\frac{dy}{ds} = \frac{-\pi_{xx} \pi_s^* + \pi_{yx}^* \pi_s}{\pi_{xx} \pi_{yy}^* - \pi_{xy}^* \pi_{yx}}$$

上两个式子反映出了政府投入的变化对本国和外国厂商产量决策的影响。

由上述一阶条件可知: $\pi_s = 1 \pi_s^* = 0$ 且有 $|\pi_{xx}| > |\pi_{xy}|$, $|\pi_{yy}^*| > |\pi_{yx}^*|$

令 $D = \pi_{xx} \pi_{yy}^* - \pi_{xy}^* \pi_{yx}$ 可见 $D > 0$

由上述几个条件可知 $\frac{dx}{ds} = \frac{-\pi_{xy}^*}{D} > 0$, $\frac{dy}{ds} = \frac{\pi_{yx}^*}{D} > 0$ 即如果政府给予本国企业 R&D 投入,本国企业的策略是增加产量,而外国企业则会减少产量,即对本国市场的出口量。这样,本国企业的市场份额相对上升。

现在考虑国民福利的改善情况,即政府选择何种投入程度可以使本国福利最大化。国内外企业的产量决策均是本国投入 S 的函数。即 $X=f(s) \quad Y=f(s)$, 本国企业利润 $\pi=f(x(s),y(s),s)$ 本国福利净增加 $W=\pi(x,y,s)-sx$ (s)

$$\begin{aligned} \frac{dw}{ds} &= \frac{d\pi}{ds} - (x+s \frac{dx}{ds}) = \pi_x \frac{dx}{ds} + \pi_y \frac{dy}{ds} + \pi_s \frac{ds}{ds} - x - s \frac{dx}{ds} \\ &= \pi_x \frac{dx}{ds} + \pi_y \frac{dy}{ds} - s \frac{dx}{ds} \end{aligned}$$

$$\text{由 } \pi_x = 0 \text{ 可知 } \frac{dw}{ds} = \pi_y \frac{dy}{ds} - s \frac{dx}{ds}$$

$$\text{最优一阶条件为 } w'(s) = \frac{dw}{ds} = 0$$

$$\text{即 } \pi_y \frac{dy}{ds} - s \frac{dx}{ds} = 0, \pi_y \frac{dy}{ds} = s \frac{dx}{ds}$$

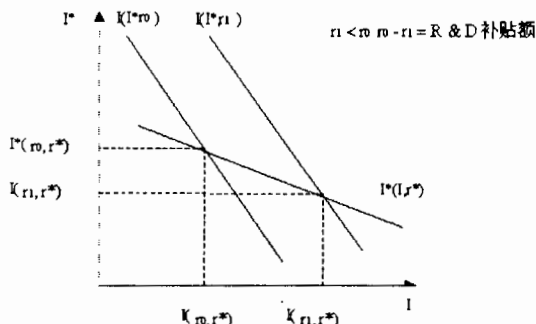
$$\text{可推出 } S = \frac{\pi_y \frac{dy}{ds}}{\frac{dx}{ds}} = \frac{\pi_y \frac{\pi_{yx}^*}{D}}{-\frac{\pi_{xy}^*}{D}} = -\frac{\pi_y \pi_{yx}^*}{\pi_{xy}^*} \text{ 即政府投入资源}$$

的数量。

由于外国(或本国)企业的产量(出口量)上升会相应造成本国(或外国)企业利润或边际利润的下降,可得出 $\pi_y < 0, \pi_{yy}^* < 0$ 再由利润最大化的二阶条件 $\pi_{yy}^* < 0$ 可得 $S > 0$ 这说明政府应该给予本国企业一个正的 R&D 投入额。

本国企业的利润水平决定了国民福利的增加额,利润水平要比投入上升得更快。图 1 投资反应线表明本国战略性的 R&D 投入政策可以降低本国企业的投资成本。从图上来看,即从 $I(I^*, r_0)$ 到 $I(I^*, r_1)$ (横轴),相应的从纵轴上可看出外国的投资有了下降。可见,对本国选定的战略性产业予以 R&D 投入,能增强企业的投资获利能力,扩大市场份额,改变本国企业与外国企业的力量对比。

图 1 投资反应线



I 和 I^* 分别代表本国和外国企业的投资, r 和 r^* 分别代表本国和外国企业面临的实际投资利率, 从图反映了政府投入的效果。

二、战略性 R&D 投入政策的实际运用——中外比较

战略性 R&D 投入的政策具体实施起来是否有效,不仅取决于 R&D 投入的数量,同时还取决于对战略性产业的选择。而选择产业的基本条件是该产业能对社会具有经济外溢效应。寡头垄断的少数企业可以使有效的资金投入得以有效利用并迅速取得规模效应

增强竞争力,外溢效应能保证投入产生的效益能超过投入成本。

1. R&D 投入的总量

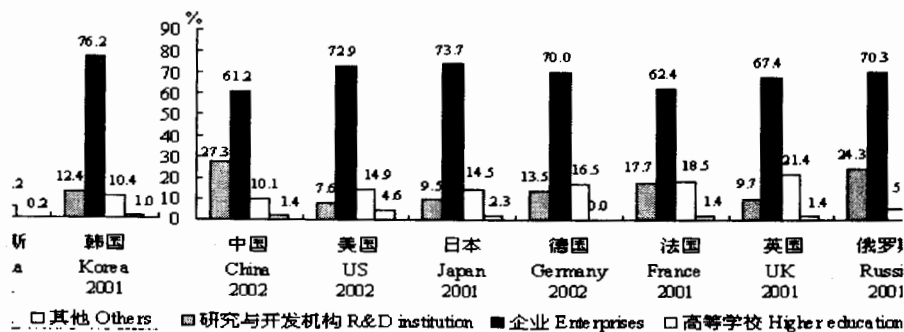
首先,衡量 R&D 投入量的主要指标是 R&D 经费及其在 GDP 中所占的比重,即 GERD/GDP。它能反映出一国或地区 R&D 投入的规模和科技实力。发达国家的这个比值一般都位于 2% 以上。其中美、日两国更是在 3% 的水平上。发达国家中欧盟的该比重较低,但是欧盟各国政府明确提出成员国要在 2010 年之前使

表 1 部分国家 R&D 经费支出(单位:亿美元)

	中国	美国	日本	德国	法国	英国	俄罗斯	韩国	印度
R&D 经费 GERD	156	2922	1279	497	288	271	36	125	37
GERD/GDP(%)	1.23	2.82	3.09	2.50	2.20	1.90	1.16	2.96	0.84

资料来源:科技部网站 <http://www.sts.org.cn/sjkl/kjtjdt/data2003/2003-2.htm>。表 1 中的中、美、德三国数据是 2002 年数据;日、法、英、俄、韩、印是 2001 年数据。

图 2 部分国家 R&D 经费支出按部门分类



资料来源:科技部网站 <http://www.sts.org.cn/sjkl/kjtjdt/data2003/2003-2.htm>。

该比值提高到 3%。

我国近年来不断增加 R&D 的投入量,但一直到 2002 年,该比值仍只达到 1.23%。这表明,我国 R&D 总体投入与世界水平相比存在较大差距。

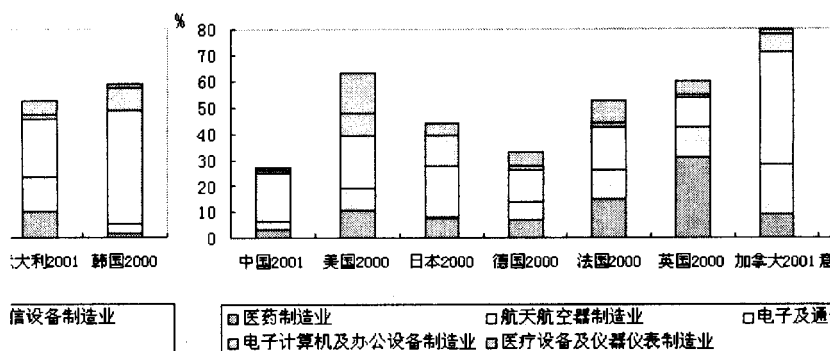
其次,从 R&D 投入部门以及经费来源看,发达国家一致的趋势是,企业是 R&D 投入的主要来源。我国 R&D 经费的来源结构已发生了巨大变化,企业资金已经取代政府投入而成为 R&D 资金的主要来源。但是同发达国家比较,总体上我国企业 R&D 经费支出所占比重仍比较低,而科研院所等研发机构所占比重较

高。对于我国来说,出现这种较强烈的政府投入主导的特征,原因在于我国企业整体缺乏竞争力。即使少数有竞争力的大企业,其 R&D 资金投入水平相较国外水平也是远远不及。这是我国经济转轨过程中的特殊现象,在今后几年里,我国在制定贸易政策时,应考虑到本国企业投入的 R&D 资金十分有限,政府有必要加大对 R&D 的投入,并引导和鼓励企业增加 R&D 投入,促进我国企业的快速成长,提高国际竞争力。

2. 战略性产业的选择

发达国家政府对 R&D 的支持主要在基础研究和

图 3 部分国家高技术产业 R&D 经费支出占制造业的比重



资料来源:科技部网站 <http://www.sts.org.cn/sjkl/gjsey/DATA2003/2003-1.htm>。

表 2 我国高技术产业 R&D 经费支出及其占增加值的比重(2002 年)

	R&D 经费支出 (亿元)	占增加值的比重 (%)
全部高技术产业	187.0	4.96
计算机与办公设备制造业	24.8	4.11
电子与通信设备制造业	112.2	5.78
医疗设备及仪器制造业	6.0	2.49
医药制造业	21.6	2.59

数据来源:科技部网站 <http://www.sts.org.cn/sjkl/kjydt/data2003/2003-2.htm>。

应用研究方面,这对于经济的长期增长和经济实力的提高是不可或缺的,而且发达国家基础研究的成果能较快转化为产业竞争的优势。而我国在考虑贸易政策的制定时,为了迅速弥补本国企业竞争力的差距和改善基础科研成果转化能力,尤其要注意对战略产业的直接的 R&D 的投入。

战略性产业的选择要考虑到一系列的选择条件。强调战略性 R&D 投入的政策作为战略性贸易政策的重要形式,决定了该政策的基础条件,即寡头垄断的市场结构和存在规模经济、外溢效应。因为投入和补贴的目的在于能使受到补贴的产业(企业)可以迅速壮大,

提高竞争力,实现广泛的外溢效应,改善我国的福利。同时还要考虑满足上述基础条件的一系列延伸条件。这包括:行业集中度和进入壁垒较高,行业中存在少量的大型企业,以保证投入资金的有效利用和企业能实现规模经济;企业之间的决策是战略博弈行为,这样本国政府的政策将实际影响到双方的决策,加强本国企业的竞争优势;政府的财政收入较充足,信息充分,不被利益集团的游说行为左右,这主要是在政治上保证政策目标不被歪曲和产业选择的准确性。

其次,考虑对于各国来说具有普遍意义的目标产

业。受到重点投入的产业主要有信息产业(IT业)、新能源新材料业、生物科技业、航空航天空间技术产业等几类,因为这些产业的特点通常都能很好地满足上述的条件。其中,对比我国和多数发达国家高技术产业的份额状况,我们可以发现一个明显的共同特点,即信息产业都占了 R&D 经费支出的主要部分。信息产业已成为多数发达国家尤其是美国的主导产业,在我国事实上也已成为第一大行业。信息产业作为高新技术产业群的主要组成部分,可以带动其他高新技术产业的飞速发展。信息技术向传统产业不断渗透,又提高了传统产业的生产率和知识创新能力,大量降低物质消耗和交易成本,实现我国经济增长方式向节约资源、保护环境、促进可持续发展的内涵集约型方式转变。考虑到我国信息产业中行业集中度的不断提高以及在国内市场上面临跨国大企业的日益激烈的竞争态势(如专利权的垄断),战略性 R&D 投入政策以信息产业为首要的目标产业更显得必要。

三、具体政策措施面临的问题及其对策

在运用战略性 R&D 投入政策过程中,存在一些影响该政策实施效果的现实问题:

1. 经济转型期的特殊问题

我国尚未建立健全的市场经济体制,国有企业、民营企业等不同市场主体在市场竞争中的地位并不平等,常常是机制更为灵活且具有高技术的民营企业难以得到政府的充分支持。而正是这些高科技民营企业在面临国外大企业的竞争时迫切需要加以扶持,否则由于其社会收益远高于其自身收益而令其缺少发展激励。政府应避免长期扶持国有企业的传统和习惯,而应积极创建市场经济基础上国有企业、民营企业等不同市场主体平等竞争的机制。要按照社会效益决定 R&D 投入的产业方向,提高 R&D 投入的政策效应。

2. 农业高科技对于我国的战略意义

农业在我国国民经济中具有突出重要的地位。三农问题的解决关系到我国经济体制成功转轨和经济的持续稳定增长。农村剩余劳动力转移和加快城市化进程仍将是一个较长的过程,为了能在较短时间内迅速增强农业的竞争力以适应加入 WTO 之后我国农业面临严峻挑战的局面,尝试在农业领域实行战略性

R&D 投入政策可谓适得其时。应加大对农业企业集团和农业科研机构的 R&D 投入,大力提倡以农业高科技改造传统农业来提高农业生产率。虽然农业不像大工业或新兴高科技产业具有广泛的外溢效应,但对农村及整个社会的安定、宏观经济的稳定运行都具有基础性的重要影响。

3. 与 R&D 投入配套的税收激励政策

在政府主导投入之外,要积极引导企业加大对 R&D 的投入力度,并最终过渡到以企业为主导的技术研发模式。为此,政府应采取一系列的税收激励政策,降低企业 R&D 投入的风险与成本,以激励企业向 R&D 增加更多的投资。可借鉴发达国家的经验,采用“所得税减免”和“应税收入抵扣”的税收政策。而在具体实施过程中又要根据不同企业的特点,分别决定其所适用的方案。还要注意政策的前后一致、多个相关部门政策的协调,积极做好信息传递和政策的透明化。这样才能使政策建立起信誉,企业才能基于信任形成对政策的稳定性预期从而制订较长期的系统的 R&D 发展计划。

4. 依据 R&D 成果的技术标准政策

为了保护国内市场,增强国内企业的竞争力,一个特别有效的措施就是积极为本国 R&D 活动的成果制定自己的技术标准。目前,我国政府对于产业标准的重视已经卓见成效,在信息产业中,已经出台了 EVD 影碟标准、3G 标准——TD-SCDMA 以及无线网络加密标准——WAPI。在 WTO 框架下,技术壁垒主要依据技术标准。只要符合技术性贸易壁垒定义,各国就有权在国内推行强制性标准。而强制性标准一旦实施,进入的厂商在研发积累上形成的技术和成本优势就会随之瓦解;相反,国内企业则可以在此庇护下,省去大量的追加投资和赢得技术创新的时间。在全球信息产业,中国市场已成为最大的市场,在许多方面甚至决定了许多跨国巨头的未来命运,国外厂商不可能不在意和遵循中国标准。

四、结论

加入 WTO 以后,一方面,我国必须继续降低关税壁垒,大幅度削减与取消非关税壁垒,进一步提高市场开放程度,尽快顺应 WTO 的规则与框架,积极推进自由贸易。但另一方面,我国仍是一个发展中国家,大

多数产业、企业的竞争力还很差,只强调贸易自由化而不顾我国产业的实际情况是有害的。因此,在这种情形下,我们要努力探讨既能保护国内产业,提高其竞争力,同时又不明显违反 WTO 规则与制度的贸易政策。本文提出并分析了战略性 R&D 投入政策,即政府在 WTO 框架范围内,积极加强本国的 R&D 投入,利用资金、政策等各种手段来扶持本国的产业。相对于一般的战略性贸易政策,该政策约束条件更少,更符合我国的实际情况,也更易于实施。□

(责任编辑:段锡平)

参考文献:

1. 胡昭玲:《战略性贸易政策的理论与实证研究——兼论在中国相关产业的适用性问题》,南开大学出版社 2002 年 10 月版。
2. 刘澄:“克林顿政府战略性贸易政策的剖析”,《经济研究》,2002 年第 2 期。
3. 科学技术部:《中国科学技术指标 2003》,科学技术文献出版社。
4. 王林生:“经济全球化与中国的对外贸易”,《国际贸易问题》,2000 年第 11 期。
5. 信息产业部:《信息产业“十五”计划纲要》。
6. Eliza Chilimoniuk, 2004, Strategic Trade Policy on Oligopolistic Markets, Warsaw School of Economics, Institute of International Economics.
7. Joaquim.R.Silva, and Horacio.C.Faustino, 2000, Strategic Trade Policy and the New WTO Round, NBER Working Paper.
8. Barbara J Spencer, and James A .Brander, International R&D Rivalry and Industrial Strategy, NBER Working Paper NO.1192.
9. JoAnne Feeney, and Arye L.Hillman 2000, Privatization and the Political Economic of Strategic Trade Policy, International Economic Review.
10. Brander J .A. Strategic Trade Policy, 1985, NBER Working Paper, NO. 5020.
11. United Nations World Economic Situation and Prospects 2004.
12. J.Peter Neary, and Dermot Leahy, 2000, Strategic Trade and Industrial Policy Towards Dynamic Oligopolies* The Economic Journal, Vol.110, pp.484-508.
13. David Collie ,and David de Meza, 2002, Comparative Advantage and the Pursuit of Strategic Trade Policy, Economics Letters, Vol. 81, pp. 279-283.
14. Dirk Engelmann, and Hans-Theo Norman, 2003, An Experimental Test of Strategic Trade Policy, CERGE-EI Working Papers with number wp212.