

进口贸易与经济增长的关系

——基于中国产业层面的经验研究*

耿 伟

摘 要: 已有对进口贸易与经济增长关系的实证研究大多集中在宏观总量层面上,而在产业层面上的关系探讨较少。本文利用我国 1980~2004 年的国内生产总值(GDP)、投资和进口等统计数据,在单位根和协整检验的基础上建立了误差修正模型,考察了产业层面上的进口与经济增长的关系。研究结果表明,投资、相关产业进口与经济增长之间存在长期均衡关系。

关键词: 进口; 经济增长; 协整关系; 误差修正模型

中图分类号: F752.61 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-1894(2007)06-0010-05

传统观念倾向于将进口与出口对立起来,认为进口只是对国内需求的抵消,而没有考虑进口的目的和结构,没有考虑进口对本国经济发展的推动作用。因此,长期以来关于对外贸易与经济增长关系的研究文献往往只关注和考察出口与经济增长的关系。这种情况直到 20 世纪 90 年代才开始有所改变,特别是在人们看到 90 年代的美国通过技术革新和进口扩张优化了产业结构,创造了低通胀、低失业、高逆差、高增长的新经济之后,开始关注进口对经济增长产生的积极促进作用,由此相关的经验研究文献也陆续出现。

Robert Barro&Sala-I-Martin (1992)、David Dollar (1992)、Sebastian Edwards (1992) 研究了各样本国家的 GNP 数据后发现,被考察国家中那些以贸易壁垒限制进口的国家经济增长的速度较慢。在大量的跨国回归估计中,无论是采用时间序列数据还是平行面板数据,都几乎得到了相同的结论:进口限制阻碍本国的经济增长。然而,如果研究者通过对产业层面的数据进行分析以辨别产业部门进口贸易活动的增长效应,则会发现前述的宏观经验实证研究结果在中观层面并不一定成立,而且中观层面上的进口贸易活动与经济增长的关系研究会由于国家的差异或各个国家所处发展阶段的不同而得到不同的结果(Worz, 2004),换言之,产业层面的经验研究难以得出一般性的结论。这说明,中观层面上的进口贸易与经济增长关系的结构分析远比宏观层面上的进口贸易与经济增长关系的总量分析复杂。由于国内对中观层面上的进口贸易与经济增长关系的研究大多停留在定性分析层面上,缺乏具体的估计分析。因此,本文拟从新贸易理论和现代经济增长理论出发,借鉴国外一些学者对进口贸易模式与经济增长之间关系的研究方法,以中国为例,在产业层面上

* 本文为天津市“十一五”社科研究规划项目“经济全球下政府干预与内生比较优势演进”(项目编号 TJJL06-047)研究成果。

进行进口贸易的长期和短期动态分析以揭示进口贸易模式与经济增长之间的关系。

一、文献回顾

Romer (1993) 利用 76 个发展中国家 1960 年的截面数据率先考察了机器设备进口对生产效率的积极影响。David Coe & Helpman (1997) 检验了通过机器设备进口而流向欠发达国家的研究开发溢出效应。Lawrence (1999) 针对 20 世纪 80 年代美国 100 多个制造业产业的进口竞争对全要素生产率的影响进行了研究, 结果显示了进口竞争刺激了全要素生产率的提升。Keller (1998, 2000) 分析了产品进口与技术扩散之间的关系, 发现产品进口通过其技术外溢, 使进口国更快地接近国外技术水平。Connolly (2003) 利用 75 个国家 1965~1990 年的数据分析了高科技产品进口对发展中国家技术模仿与创新的外溢效应, 结果显示发展中国家模仿与创新都显著而一致地依赖于来自发达国家的高科技进口。Worz (2004) 用 45 个国家 1981~1997 年 35 个制造业产业的数据样本探讨了贸易品技术密集度与经济增长的关系, 发现产业的高进口渗透率 (一般以产业进口额与产业产出额之比表示) 会减少边干边学的机会, 发达国家进口品的技术密集度与经济增长呈负相关, 而发展中国家中等技术产品的进口不利于长期经济增长、高技术产品的进口有利于经济增长。相对于国外已有的经验实证研究而言, 国内的相关研究较为少见。

二、实证分析

1. 变量和数据 为了更准确地测量在不同产业层面上进口贸易对经济增长的促进作用, 我们构造计量模型来深入探讨 GDP、投资总额和不同产业进口额这些变量之间的相互关系。

进口贸易促进经济增长的内在机制主要体现为进口贸易的间接动态效应, 即进口贸易是接受国外技术和知识外溢的重要渠道。外部的学习带动了国内生产部门的技术进步, 从而最终作用于国内的经济增长。但是, 不同产业的间接动态效应即外溢效应有所差异: 越是高端产业 (技术密集度较高的产业), 其生产率就越高, 则其知识外溢和动态增长效应就越大。换言之, 技术溢出的范围随着进口品技术含量的上升而扩大。高技术产业部门与低技术部门相比, 其资源配置效应、动态规模效应和外溢效应更大, 因而对一国经济增长会产生更大、更长时期的影响。高进口渗透率会降低边干边学的范围。只有出口贸易活动才能产生学习效应。有些产业通过专业化生产能最大限度地发挥边干边学潜力、产生动态规模报酬递增, 进而引致国内经济的持续增长, 而对边干边学潜力小的产业 (一般是低端产业) 进行出口专业化生产将影响长期增长。值得注意的是, 专业化生产程度的增长效应取决于一国的资源禀赋, 特别是人力资本存量。就进口贸易而言, 在劳动力密集型、低技能产业的高进口渗透率有助于释放资源使其更有效地用于其他产业, 从而提高长期经济增长率。但高技能产业的进口贸易对经济增长的作用方向是不确定的。因为进口中所包含的无形资产 (知识和技术) 促进了国内经济增长; 另一方面, 进口又减少了边干边学的机会, 对长期经济增长有负面影响。究竟进口贸易对于经济增长的净效应如何呢? 这就需要我们构建计量方程来准确反映它们之间的长期关系, 因而这里主要用协整检验和误差修正模型对不同产业层面的进口贸易

与 GDP 之间的关系进行深入的分析。

根据我国的海关统计分类标准、工业行业统计分类标准,将进口商品分为初级产品和工业制品两大类,其中初级产品可分为食品及活动物、饮料及烟类、非食用原料(燃料除外)、矿物燃料、润滑油及有关原料和动植物油脂及蜡等;工业制成品可分为化学成品及有关产品、轻纺产品、橡胶制品、矿冶产品及其制品、机械及运输设备、杂项制品和未分类的商品。因为我国进口商品以工业制成品为主,工业制成品进口中又以化学成品及有关产品、轻纺产品、橡胶制品、矿冶产品及其制品和机械及运输设备 3 类制成品为主,所以我们可以从工业制成品内部结构来分析,把这一研究对象具体确定为化学成品及有关产品、轻纺产品、橡胶制品、矿冶产品及其制品和机械及运输设备 3 类。依照经合组织(OECD)按研究开发密集度对制造业的分类标准,轻纺产品、橡胶制品、矿冶产品及其制品属于低技术产品;机械及运输设备属于中等技术产品;化学成品及有关产品属于高技术产品。

本文分析所使用的样本取自 1980~2004 年的年度数据,数据来源于《中国统计年鉴 2005》。我们通过宏观经济总量指标 GDP 反映经济增长。由于固定资产投资对于进口贸易与经济增长之间的关系有着重要的影响,这里将固定资产投资作为模型的控制变量。用城镇居民消费价格指数(1980=100)对 GDP、投资、各类产品进口数据进行物价平指,以消除物价变动对 GDP、投资、产品进口额的影响。由于数据的自然对数变换不改变原来的协整关系,并能使其趋势线性化,消除异方差的影响。所以对实际 GDP、实际投资、产品实际进口进行自然对数变换,分别用 $\ln gdp$ 、 $\ln inv$ 、 $\ln pim$ 、 $\ln mim$ 、 $\ln lim$ 、 $\ln cim$ 表示自然对数的实际国内生产总值、实际投资总额、初级产品实际进口额、轻纺产品及橡胶制品类实际进口额、机械及运输设备类实际进口额、化学成品及有关产品类实际进口额。

2. 时间序列的平稳性 ADF 检验 由于协整检验和误差修正模型的建立,都需要变量为平稳序列,因此首先对上述变量进行 ADF (the Augment Dickey-Fuller Test) 检验,检验其平稳性及单整阶数,检验结果如表 1 所示。

上述所有选取变量的对数序列在 5% 的显著性水平下都没有通过平稳性检验,而其一阶差分序列的 ADF 统计量绝对值均大于在 5% 显著水平下临界值的绝对值,即均不存在单位根,均为一阶单整序列,亦即 $\ln gdp$, $\ln inv$, $\ln pim$, $\ln mim$, $\ln lim$, $\ln cim \sim I(1)$, 其一阶差分序列在不同的显著水平下为 $I(0)$ 序列。各变量的差分对数序列实际上表示的是增长率的概念。

表 1 序列平稳性 ADF 检验结果

变量	ADF 值	平稳性	显著性水平
$\ln gdp / \Delta \ln gdp$	1.1021/-4.52486	非平稳 / 平稳	1%
$\ln inv / \Delta \ln inv$	0.911547/-4.3541	非平稳 / 平稳	1%
$\ln pim / \Delta \ln pim$	1.548892/-3.44596	非平稳 / 平稳	5%
$\ln mim / \Delta \ln mim$	1.277522/-6.63547	非平稳 / 平稳	1%
$\ln lim / \Delta \ln lim$	0.324967/-4.83737	非平稳 / 平稳	1%
$\ln cim / \Delta \ln cim$	1.460248/-8.33052	非平稳 / 平稳	1%

注:单位根检验均包括常数项

3. 协整检验与误差修正模型 根据协整理论,如果两个或多个序列满足单整阶数

相同且序列之间存在协整关系,则上述非平稳序列之间就存在长期均衡关系,从而可以有效避免虚假回归问题。所以对于经过单位根检验后表明为同阶单整的序列而言,需要进行协整检验以分析序列之间的协整关系。我们可以运用动态分布滞后(ADL)模型来进行协整性检验。一阶ADL模型的估计结果如下:

$$\begin{aligned} \ln gdp_t = & 0.9536 \ln gdp_{t-1} + 0.5353 \ln inv_t - 0.4679 \ln inv_{t-1} + 0.1518 \ln pim_t - 0.0822 \ln pim_{t-1} \\ & (-8.139124) \quad (3.490570) \quad (-2.312473) \quad (1.490854) \quad (-2.631954) \\ & -0.1912 \ln mim_t - 0.0302 \ln mim_{t-1} + 0.0244 \ln lim_t + 0.0975 \ln lim_{t-1} + 0.0589 \ln cim_t \\ & (-2.075405) \quad (-0.318121) \quad (0.184027) \quad (0.624115) \quad (0.660522) \\ & + 0.1974 \ln cim_{t-1} \\ & (1.584859) \end{aligned}$$

$$R^2=0.99437, DW=1.92, T=25 (1980 \sim 2004)$$

利用上式求出 $\ln gdp$ 与其他 5 个变量之间的长期关系系数如下:

$$\beta_1 = (0.5353 - 0.4679) / (1 - 0.9536) = 1.4526$$

$$\beta_2 = (0.1518 - 0.0822) / (1 - 0.9536) = 1.5$$

$$\beta_3 = (-0.1912 - 0.0302) / (1 - 0.9536) = -4.7716$$

$$\beta_4 = (0.0244 + 0.0975) / (1 - 0.9536) = 2.6272$$

$$\beta_5 = (0.0589 + 0.1974) / (1 - 0.9536) = 5.5237$$

则估计的长期关系为:

$$\ln gdp_t = 1.4526 \ln inv_t + 1.5 \ln pim_t - 4.7716 \ln mim_t + 2.6272 \ln lim_t + 5.5237 \ln cim_t$$

其中非均衡误差为:

$$e_t = \ln gdp_t - 1.4526 \ln inv_t - 1.5 \ln pim_t + 4.7716 \ln mim_t - 2.6272 \ln lim_t + 5.5237 \ln cim_t$$

对 e_t 进行 EG 检验如下:

$$\Delta e_t = -0.445568 e_{t-1}$$

$$(-3.30)$$

$$R^2=0.224, DW=1.562, T=25$$

上式中 EG 值 -3.30 在 10% 水平上拒绝了零假设,该结果说明变量之间存在协整关系,该协整关系式表明:投资和初级产品、轻纺产品、橡胶制品及化学成品等三大类产品的进口对我国经济增长具有推动作用,而机械及运输设备类的进口对经济增长具有一定的抑制作用。

由动态分布滞后模型我们可以得到误差修正模型(ECM)来考察变量间的短期动态关系,即把长期关系模型中的各变量以一阶差分的形式重新构造,并把长期关系模型所产生的残差序列作为解释变量引入,在一个从一般到特殊的过程中,逐步剔除那些无显著性变量,直到得出一个简化的模型。我们建立误差修正模型如下:

$$\begin{aligned} \Delta \ln gdp_t = & 0.5225 \Delta \ln inv_t + 0.1454 \Delta \ln pim_t - 0.1572 \Delta \ln mim_t - 0.0357 e_{t-1} \\ & (7.19) \quad (2.91) \quad (-2.5) \quad (-2.84) \end{aligned}$$

$$R^2=0.782 \quad s.e.=0.05 \quad DW=1.88 \quad T=25$$

此式为最终确定的误差修正模型。该式表明 GDP 增长幅度要低于全社会固定资产投资的增长幅度,初级产品进口的增长幅度和机械及运输设备进口的增长幅度,并且机械及运输设备进口的增长对经济增长产生反向影响,同时上一年度的非均衡误差以 0.036 的比率

对本年度 $\Delta \ln gdp$ 的取值做出反向修正。

三、结 语

通过上述协整分析与误差修正模型的估计结果,我们可以得到以下结论:

第一,GDP与投资、四大类产品进口在水平上存在长期的协整关系。从长期来看,初级产品、轻纺产品、橡胶制品及化学成品等三大类产品的进口增长对我国GDP增长存在积极的影响,其影响主要表现为:初级产品和轻纺产品、橡胶制品两大类产品均属于低技术产品,这些低技术产品的进口可以使国内资源更多地配置在附加值更高的中高技术产业,中高技术产业有更大的边干边学潜力和知识溢出效应,从而加快国内技术进步、提高产出能力;而化学成品类作为高技术产品与国际先进水平相比较,我国此类产品的国际竞争力仍处于劣势,受到国内人力资本瓶颈的约束,这类产品的进口有助于提高资源配置效率,进而提升产出能力。值得注意的是,从长期来看,我国机械及运输设备类的进口增长对GDP增长存在负面影响,这可能是因为受制于我国的人力资本存量,机械设备类产品作为中等技术产品与高技术产品相比,其国内生产将带来更大的学习效应,产生更大的动态规模效应,从而导致经济的持续增长。所以,机械设备类产品的进口增长会因丧失学习机会而不利于经济增长。由此可见,产业层面的进口与经济增长的关系分析远比宏观总量层面的关系分析复杂。

第二,从短期动态关系来看,这四大类产品的进口增长对我国GDP增长的作用方向与长期考察是一致的。轻纺产品、橡胶制品和化学成品等两大类产品的进口对GDP增长的推动作用比较弱,可能的原因是我国的轻纺产品具有较强的国际竞争力,因此其进口的技术外溢效应非常有限;而化学成品进口的技术外溢效应因受国内人力资本瓶颈的约束而被削弱,由此影响了这两类产品的进口对经济增长的促进作用。

最后需要说明的是,如果本文将所有产业部门考虑在内,则估计结果可能会有所改变。因数据的可获得性问题,本文没有考察第一产业和第三产业部门,这将作为以后研究的内容。

(作者单位:南开大学)

参考文献:

- [1] Grossman G, Helpman E. Innovation and Growth in the Global Economy;[MA]. Cambridge: MIT Press, 1991.
- [2] Julia Wörz. Skill Intensity in Foreign Trade and Economic Growth. Tinbergen Institute Discussion Paper No. 04-059/2, 2004.
- [3] Peneder, M. Industrial Structure and Aggregate Growth. Structural Change and Economic Dynamics Vol 14(4), 427-448, 2003.
- [4] 海闻.国际贸易理论的新发展[J].经济研究,1995,(7).
- [5] 黄泰岩,杨万东.国外经济热点前沿[M].北京:经济科学出版社,2004.
- [6] 季铸.进口贸易与经济增长的动态分析[J].财贸经济,2002,(11).
- [7] 张晓峒.计量经济分析[M].北京:经济科学出版社,2000.
- [8] 张亚斌,等.进口贸易与经济增长的实证分析[J].财经理论与实践,2002,(11).