

外商直接投资对我国进出口贸易影响的实证分析

钟晓君

(华南农业大学经济管理学院, 广东广州 510642)

摘要: 运用协整分析法和 Granger 因果关系检验, 实证研究改革开放以来外商直接投资对我国进出口贸易的影响。协整分析的结果表明, 外商直接投资和我国进出口贸易之间存在长期均衡的关系, 外商直接投资促进了进出口贸易的发展。由向量误差修正模型可知, 外商直接投资和我国进出口贸易之间的关系由短期偏离向长期均衡的调整速度较快。Granger 因果关系检验表明, 外商直接投资是我国进出口贸易的单向 Granger 原因。

关键词: 外商直接投资; 进出口贸易; 协整分析; 向量误差修正; Granger 因果检验

中图分类号: F125.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-3555(2009)04-0094-05

DOI: 10.3875/j.issn.1674-3555.2009.04.018 本文的 PDF 文件可以从 xuebao.wzu.edu.cn 获得

改革开放以来, 我国利用外资的规模逐年扩大, 1980 年的外商直接投资 (FDI, Foreign Direct Investment) 仅 1.6 亿美元, 2007 年增加到 747.68 亿美元, 截止 2007 年底, 累计实际利用 7 787.49 亿美元。与此同时, 我国进出口贸易也快速发展, 出口贸易额由 1980 年的 181.19 亿美元增加到 2007 年的 12 177.8 亿美元, 进口贸易额则由 200.17 亿美元增加到 9 559.5 亿美元^①。

FDI 与国际贸易之间存在着相互替代、相互补充和相互融合三种关系^[1]。已有许多关于 FDI 与我国进出口贸易额之间关系的研究^[2-4], 本文将在更长的时间维度上进行考察, 通过实证分析, 反映改革开放 30 年来我国在外资利用和进出口贸易方面的规律和经验。

一、实证分析

(一) 数据来源与变量定义

本文选取我国 FDI 实际利用额和进出口贸易额作为实证检验对象。考虑到改革开放的具体环境与数据的可获得性, 数据的时间序列长度定为 1980 年至 2007 年。fdi、export 和 import 分别代表 FDI 实际利用额、出口贸易额和进口贸易额。对各变量取自然对数, 分别表示为 lnfdi、lnexport 和 lnimport。统计软件采用 Eviews 5.0。

(二) 单位根检验

lnfdi、lnexport 和 lnimport 的变化趋势见图 1。由图 1 可以看出, lnfdi、lnexport 和 lnimport 呈现明显的向上趋势, 为非平稳时间序列。运用 ADF 法 (Augmented Dickey-Fuller Test) 对该序

收稿日期: 2009-02-23

作者简介: 钟晓君 (1985-), 男, 广东龙川人, 硕士研究生, 研究方向: 国际贸易, 国际投资

① 本文数据引自历年的《中国统计年鉴》(北京: 中国统计出版社)。

列进行单位根检验，采用 AIC 准则（Akaike information criterion）和 SC 准则（Schwartz criterion）选择恰当的滞后阶数，经过多次尝试，得到 ADF 检验结果（表 1）。

由表 1 可以看出，在 5% 的显著性水平下接受序列 $\ln fdi$ 、 $\ln export$ 和 $\ln import$ 有单位根假设，即 $\ln fdi$ 、 $\ln export$ 和 $\ln import$ 是非平稳序列。同时，在 5% 的显著性水平下，拒绝它们的一阶差分序列 $D(\ln fdi)$ 、 $D(\ln export)$ 和 $D(\ln import)$ 具有单位根假设。说明在 5% 的显著性水平下，三个时间序列经过一次差分之后都变得平稳了。因此， $\ln fdi$ 、 $\ln export$ 和 $\ln import$ 是一阶单整 $I(1)$ 序列。

（三）协整检验

采用 Johansen 极大似然法进行协整检验，检验结果列于表 2。从表 2 可以看出，在 5% 的显著性水平下，我国出口贸易额与 FDI 之间和进口贸易额与 FDI 之间都存在长期均衡关系， $\ln export$ 与 $\ln fdi$ 之间和 $\ln import$ 与 $\ln fdi$ 之间分别存在协整方程：

$$\ln export = 0.5889 \ln fdi + 2.3529 \quad (1)$$

$$t = (7.969) \quad (5.228)$$

$$\ln import = 0.5677 \ln fdi + 2.0866 \quad (2)$$

$$t = (3.351) \quad (2.384)$$

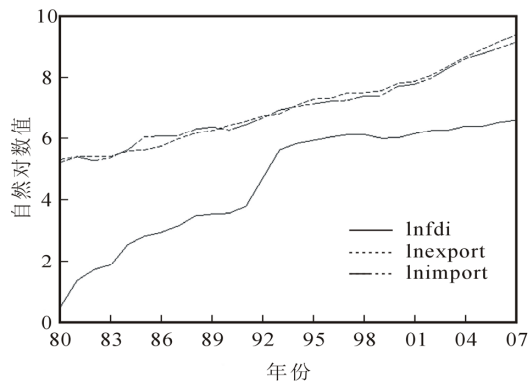


图 1 外商直接投资、出口贸易额和进口贸易额的时间序列图

Fig 1 Time Series Graphic of FDI, Export Trade and Import Trade

表 1 单位根检验结果

Table 1 Results of Unit Root Test

变量	ADF 值	临界值(5%)	检验类型(C T P)	是否平稳
$\ln fdi$	-1.0625	-3.6032	(C T 2)	非平稳
$D(\ln fdi)$	-3.9409	-3.6032	(C T 1)	平稳
$\ln export$	-0.6758	-3.5875	(C T 0)	非平稳
$D(\ln export)$	-5.0380	-3.5950	(C T 0)	平稳
$\ln import$	-1.6676	-3.5875	(C T 0)	非平稳
$D(\ln import)$	-4.5489	-3.5950	(C T 0)	平稳

注：检验类型中 C 表示截距项，T 表示含趋势项，P 表示滞后阶数

表 2 Johansen 协整检验结果

Table 2 Results of Johansen Co-integration Test

协整向量	特征根	迹检验统计量	临界值(5%)	P 值	协整向量数
$\ln export, \ln fdi$	0.6607	31.2398	20.2618	0.0010	$r=0$
$\ln export, \ln fdi$	0.2874	7.4548	9.1645	0.1044	$r \leq 1$
$\ln import, \ln fdi$	0.5754	24.5884	20.2618	0.0119	$r=0$
$\ln import, \ln fdi$	0.1191	3.1719	9.1645	0.5491	$r \leq 1$

由出口协整方程（1）可知， $\ln fdi$ 系数通过显著性检验，模型整体拟合效果良好，符合计量统计标准。我国出口贸易额与 FDI 之间存在正相关关系，FDI 每增加 1 个百分点，出口贸易额将

增加 0.5889 个百分点。FDI 对我国出口贸易存在积极促进作用。

由进口协整方程 (2) 可知, $\ln fdi$ 系数同样通过显著性检验, 模型整体拟合效果良好, 符合计量统计标准。我国进口贸易额与 FDI 之间存在正相关关系, FDI 每增加 1 个百分点, 进口贸易额将增加 0.5677 个百分点。FDI 对我国进口贸易同样存在积极促进作用。

(四) 向量误差修正模型

根据 Johansen 协整检验结果, 选择合适的滞后阶数和模型形式, 舍去系数不显著的变量, 得到出口和进口向量误差修正模型如下:

出口向量误差修正模型:

$$\begin{aligned} D(\ln export) = & -0.1514 \text{vecm}(-1) + 0.2710 D(\ln export(-3)) - 0.3475 D(\ln export(-4)) \\ & t = (4.3439) \quad (2.3012) \quad (-2.2079) \\ & + 0.2353 D(\ln fdi(-2)) + 0.1474 D(\ln fdi(-4)) + 0.2003 D(\ln fdi(-5)) \\ & (2.9844) \quad (2.2356) \quad (-3.3354) \end{aligned} \quad (3)$$

其中 $\text{vecm}(-1) = \ln export(-1) - 0.5889 \ln fdi(-1) - 2.3529$, $\text{adj}R^2 = 0.7596$, $AIC = -2.4848$, $SC = -1.9392$ 。

进口向量误差修正模型:

$$\begin{aligned} D(\ln import) = & -0.0865 \text{vecm}(-1) - 0.2331 D(\ln import(-2)) \\ & t = (4.5106) \quad (-2.2776) \\ & + 0.2241 D(\ln fdi(-1)) + 0.1568 D(\ln fdi(-2)) \\ & (2.3345) \quad (-2.7065) \end{aligned} \quad (4)$$

其中 $\text{vecm}(-1) = \ln import(-1) - 0.5677 \ln fdi(-1) - 2.0866$, $\text{adj}R^2 = 0.6810$, $AIC = -1.3520$, $SC = -1.1083$ 。

模型 (3) 和模型 (4) 反映了我国出口贸易和进口贸易受自身和 FDI 影响的短期波动情况。它们各项统计指标符合均通过显著性检验, 符合计量经济学统计标准。

从模型 (3) 可以看出, 出口向量误差修正项 vecm 系数为 -0.1514 , 表明当短期波动偏离出口贸易与 FDI 之间长期均衡关系的时候, 经济系统将以 15.14% 的速率将出口贸易和 FDI 的非均衡状态拉回到长期均衡水平。同时, 当向量误差修正项 $\text{vecm}(-1)$ 的校正机制为 $\ln export(-1) - 0.5889 \ln fdi(-1) - 2.3529 < 0$ 时, $\text{vecm}(-1)$ 对 $\ln export$ 有增加作用; 当向量误差修正项 $\text{vecm}(-1)$ 的校正机制为 $\ln export(-1) - 0.5889 \ln fdi(-1) - 2.3529 > 0$ 时, $\text{vecm}(-1)$ 对 $\ln export$ 有减小作用。滞后 2、4 和 5 期的 FDI 变化率对当期出口贸易的效应分别是 0.2353、0.1474 和 0.2003。其经济含义是: 更了解国际市场行情的跨国公司, 利用其先进的科学技术和现代化营销和管理手段, 结合我国廉价资源优势后, 其产品在国际市场有很强的竞争力, 促进了贸易出口的增加。

从模型 (4) 可以看出, 进口向量误差修正项 vecm 系数为 -0.0865 , 表明当短期波动偏离进口贸易与 FDI 之间长期均衡关系的时候, 经济系统将以 8.65% 的速率将非均衡状态拉回到长期均衡水平。当向量误差修正项 $\text{vecm}(-1)$ 的校正机制为 $\ln import(-1) - 0.5677 \ln fdi(-1) - 2.0866 < 0$ 时, $\text{vecm}(-1)$ 对 $\ln import$ 有增加作用; 当向量误差修正项 $\text{vecm}(-1)$ 的校正机制为 $\ln import(-1) - 0.5677 \ln fdi(-1) - 2.0866 > 0$ 时, $\text{vecm}(-1)$ 对 $\ln import$ 有减小作用。滞后 1 和 2 期的 FDI 变化率对当期进口贸易的效应分别为 0.2241 和 0.1568。这说明 FDI 在开始阶段对我国进口产生较大拉动作用, 但是随着时间的推移, 这种拉动作用会逐渐减弱。这是由于 FDI 刚刚流入阶段, 跨国公司需要进口各种机器设备和原材料, 促进了我国进口额的增长, 但当一切都配备完毕后, FDI 对进口的促进作用就会减弱。

（五）Granger 因果关系检验

为了进一步揭示各变量之间的关系，运用 Granger 因果关系检验法，对 $\ln export$ 与 $\ln fdi$ 之间和 $\ln import$ 与 $\ln fdi$ 之间的因果关系进行检验，结果见表 3。在 10% 的显著性水平下， $\ln export$ 与 $\ln fdi$ 之间和 $\ln import$ 与 $\ln fdi$ 之间存在

表 3 Granger 因果关系检验结果
Table 3 Result of Granger Causality Test

零假设	滞后期	F 统计量	P 值
$\ln fdi$ 不是 $\ln export$ 的 Granger 原因	6	6.1115	0.0821
$\ln export$ 不是 $\ln fdi$ 的 Granger 原因	6	1.0156	0.5528
$\ln fdi$ 不是 $\ln import$ 的 Granger 原因	5	5.8706	0.0707
$\ln import$ 不是 $\ln fdi$ 的 Granger 原因	5	1.6095	0.6174

单向因果关系，FDI 是我国进口贸易和出口贸易变化的 Granger 原因，但我国进口贸易和出口贸易并不是 FDI 变化的 Granger 原因。

二、结 论

（一）FDI 和我国进出口贸易之间存在长期稳定的均衡关系

改革开放以来，FDI 和我国进口贸易以及出口贸易之间都存在长期稳定的均衡关系，这与史小龙等人的研究结论是一致的^[5]。本文所得的 FDI 弹性系数比已有结论大，是由于本文样本空间增大所致，反映出随着改革开放的不断深入和政策体制的不断完善，FDI 对我国进出口贸易的促进作用越来越明显。FDI 增加了我国出口量增加，一方面是由于利用我国廉价资源后在华跨国公司出口量的增加，另一方面是由于我国企业在跨国公司竞争压力下不断提高生产率和产品质量，导致我国企业出口量增加。FDI 增加了我国进口，则是由于跨国公司在投资我国的初始阶段需要大量进口物资设备以进行生产活动。由于 FDI 对我国进出口贸易都产生促进作用，这就告诉我们要进一步为外商提供良好的投资环境，制订吸引外商投资的政策法规，利用 FDI 促进我国产业结构和进出口产品结构升级，带动我国进出口贸易快速稳健发展。

（二）FDI 和我国进出口贸易之间的关系由短期偏离向长期均衡的调整速度较快

由向量误差修正模型可知，FDI 和我国进出口贸易之间的关系由短期偏离向长期均衡的调整速度较快。这也从另一个角度揭示了 FDI 和我国进出口贸易之间的长期均衡关系。本文所得向量误差修正系数（绝对值）比已有结论小，同样是由于本文研究的时间跨度比已有文献更长所致。在一个更长的时间维度中，更多的随机扰动因素使得经济系统需要更长的时间把 FDI 与我国进出口贸易之间的短期偏离拉回到长期均衡状态。

（三）FDI 是我国进出口贸易的单向 Granger 原因

已有的大多数文献^[2-5]只是对 FDI 和我国进出口贸易进行相关性分析或协整分析，但这两种方法只能说明变量之间相互依存程度的高低以及变量间是否存在一种长期均衡关系，并不能揭示变量之间是否存在因果关系。为了进一步揭示究竟是 FDI 变动引起我国进出口贸易变化还是进出口贸易变化引起 FDI 变动，本文采用了 Granger 因果关系检验，结果表明，FDI 是我国进口贸易和出口贸易变化的 Granger 原因，但进口贸易和出口贸易并不是 FDI 变化的 Granger 原因。因果关系的检验结果进一步验证了改革开放以来 FDI 对我国进口贸易和出口贸易的拉动作用，FDI 是影响我国进出口贸易增长的重要因素。因此，我国要进一步加大招商引资力度，提高引资质量，利用 FDI 促进我国对外贸易发展，实现贸易强国目标。

参考文献

- [1] 龚晓莺, 杨小勇, 王朝科. 国际贸易与国际直接投资的三种关系: 芒德尔贸易与投资替代模型引发的思考[J]. 国际商务, 2006, (4): 54-57.
- [2] 陈宪, 陈晨. 外资变量与宏观经济变量的相关分析[J]. 统计研究, 1999, (4): 28-30.
- [3] 陈继勇, 秦臻. 外商直接投资对中国商品进出口影响的实证分析[J]. 国际贸易问题, 2006, (5): 62-68.
- [4] 焦知岳, 黄惠英. 外商直接投资与我国进出口贸易的协整分析[J]. 价格月刊, 2008, (2): 66-68.
- [5] 史小龙, 张峰. 外商直接投资对我国进出口贸易影响的协整分析[J]. 世界经济研究, 2004, (4): 42-46.

Empirical Analysis on the FDI Influence over Chinese Import and Export Trade

ZHONG Xiaojun

(College of Economics and Management, South China Agricultural University,
Guangzhou, China 510642)

Abstract: Co-integration analysis and Granger Causality test were used to empirically analyze the FDI (Foreign Direct Investment) influence over Chinese import and export trade after reform and opening-up. From the results of the co-integration analysis, a long-run equilibrium relationship between FDI and Chinese import and export trade could be observed. FDI did benefit the development of Chinese import and export trade. With the help of the vector error correction model, the relationship between FDI and Chinese import and export trade could be well understood. It has experienced a rapid adjustment from a short-term divergence to a long-run equilibrium. Granger Causality test showed that it is FDI which caused unilateral Granger in import and export trade of China.

Key words: FDI; Import and Export Trade; Co-integration Analysis; Vector Error Correction; Granger Causality Test

(编辑: 赵肖为)