

# 外商直接投资对长江三角洲地区经济增长的影响

张春霞 (上海交通大学安泰管理学院, 上海200052)

**摘要** 以Cobb-Douglas总量生产函数和凯恩斯宏观经济理论为基础, 采用Panel Data模型和宏观经济联立方程模型研究外商直接投资对长江三角洲地区经济增长的影响。结果表明, 与FDI相比, 国内资本在经济增长中的地位更重要; FDI对长江三角洲地区经济增长的影响存在不平衡现象, 江苏的乘数效应在总体上远远高于其他两地, 上海在出口方面占优势。

**关键词** 外商直接投资; 经济增长; 实证研究

中图分类号 F830.59 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)01-00310-03

## The Effect of Foreign Direct Investment to the Economic Growth of the Yangtze River Delta Region

ZHANG Chun-xia (Anti Management School, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200052)

**Abstract** Based on Cobb-Douglas production function and Keynes macroeconomics theory the author used Panel Data Model and simultaneous equations model to study the effect of foreign direct investment to the economic growth of the Yangtze River Delta Region. The results showed that the domestic capital investment played a more important role in economic growth compared to the FDI. There was unbalance phenomenon existed in the effect of FDI to the economic growth of the Yangtze River Delta Region, the multiplier effect of Jiangsu was higher than other cities, Shanghai occupied the dominant position in exportation.

**Key words** Foreign direct investment; Economic growth; Empirical research

2002年, 中国实际使用外商直接投资突破500亿美元, 这是中国自改革开放以来首次超过美国, 成为全球吸引外商直接投资的“第一大国”, 而长江三角洲地区作为中国外商直接投资的主要聚集地, 其地区经济增长与外商直接投资之间的关系格外引人注目。笔者采用2种方法对1989~2004年长江三角洲地区经济增长与外商直接投资之间的相关性进行了实证分析。先根据总量生产函数采用Panel Data模型, 对长江三角洲15个城市(除台州外)的数据进行分析, 得到外商直接投资与GDP以及国内资本形成之间的关系。再采用宏观经济联立方程模型, 对1992~2004年长江三角洲两省一市(上海、江苏、浙江)的数据进行分析, 得到外商直接投资对GDP、消费、投资以及进出口的乘数效应。

### 1 理论分析及文献回顾

外商直接投资(Foreign Direct Investment, FDI)是指外国投资者通过生产要素的投入, 在东道国的市场兴建企业或通过购入股权方式取得企业控制权, 以满足投资资本增值或其他利益为目的, 是国际资本流动的一种形式。关于经济增长有多种定义, 一般是指经济生产能力和实际国民收入的增加。影响经济增长的因素包括资本、技术、人力资本和制度等。

FDI可以通过提高东道国资本形成率、增强内部竞争, 并产生正的技术外部性和加速溢出效应, 进而直接推动投资需求和贸易创造, 最终影响东道国的经济增长。首先, FDI可以影响国内消费观念的改变, 促使国内消费条件的改善, 并为一些行业直接提供就业机会, 进而带动其他行业的发展, 影响其他行业的就业; 其次, FDI的流入, 可以推动国内资本的形成, 通过投资乘数导致国民收入的成倍增长; 最后, FDI可以改善东道国的经营状况, 增加最终产品的贸易, 根据凯恩斯宏观经济理论和哈罗德外贸乘数效应, 外贸的发展及出口的增加使得国民收入成倍增加。

FDI与东道国经济增长之间的关系一直是各国学者研究的焦点。国外学者的实证研究主要有: De Gregorio对12

个拉美国家的FDI与经济增长的相关性进行了研究; Borenstein等使用1970~1989年69个发展中国家的数据, 检验经济合作组织的直接投资对发展中国家经济增长的影响; Karta Marwah和Akbar Tavakoli使用1970~1998年4个亚洲国家(印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、泰国)的数据, 验证了FDI和进口对于东道国经济增长的作用。

国内学者的实证研究主要有: 王新根据哈多模型研究FDI与中国经济增长的关系; 于克萍和傅晓涛通过建立国民经济总体的生产函数, 反映经济增长与FDI之间的关系; 钟昌标以综合诸生产要素函数为理论基础, 选用1988~1998年30个省份的数据研究FDI对GDP的贡献; 张天顶根据总量生产函数采用Panel Data模型, 利用中国28个省、自治区和直辖市1984~2002年的数据, 实证研究了FDI对中国经济增长的影响。

以上实证研究的结论可概括为: FDI为经济增长作出了重要贡献, FDI与GDP有明显的正相关性; FDI带动了国内投资, FDI与国内资本形成之间存在互补性。

### 2 模型设计

**2.1 基于Cobb-Douglas生产函数的Panel Data模型** 为了定量研究FDI与长江三角洲地区经济增长之间的关系, 考虑总量生产函数, 假定生产函数是关于物质资本和人力资本的Cobb-Douglas生产函数, 即:

$$Y = AK_d K_f L$$

式中,  $Y$ 为总产出,  $A$ 为无法观测到的因素如技术、制度、环境等,  $K_d$ 为国内物质资本存量,  $K_f$ 为国外物质资本存量,  $L$ 为人力资本存量。对上式取对数形式进行线性化, 得:

$$\ln Y = \ln A + \ln K_d + \ln K_f + \ln L$$

**2.2 宏观经济联立方程模型** 根据凯恩斯宏观经济理论, 国民收入决定的恒等式为:

$$Y = C + I + G + X - M \quad (1)$$

式中,  $Y$ 为国内生产总值,  $C$ 为消费,  $I$ 为投资,  $G$ 为政府支出,  $X$ 为出口,  $M$ 为进口,  $X - M$ 为净出口。

消费函数为:

$$C_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 C_{t-1} \quad (2)$$

上式说明,消费需求不仅受现期国民收入的约束,还受到前期消费水平的影响。

投资函数为:

$$I_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 FDI_t \quad (3)$$

上式说明,投资不仅受现期国民收入的影响,还受到上期国民收入水平的影响,同时也受到本期外商直接投资水平的影响。

出口函数为:

$$X_t = \beta_0 + \beta_1 FDI_t + \beta_2 WT_t + \beta_3 PW/PD_t \quad (4)$$

进口函数为:

$$M_t = \mu_0 + \mu_1 Y_t + \mu_2 FDI_t + \mu_3 PW/PD_t \quad (5)$$

其中,  $WT$  为世界出口总量代替外国收入水平,  $PW$  为世界出口单位价格指数,  $PD$  为国内居民消费价格指数,  $PW/PD$  为相对价格。

以国内生产总值( $Y$ )、消费( $C$ )、投资( $I$ )、出口( $X$ )、进口( $M$ )作为内生变量,把政府支出( $G$ )、外商直接投资( $FDI$ )、外国收入水平( $WT$ )、世界出口单位价格指数( $PW$ )、国内居民消费价格指数( $PD$ )作为外生变量,将以上方程(1)~(5)联立,得到  $FDI$  与经济增长关系的宏观经济联立方程模型。

解以上联立方程组,以  $FDI$  为自变量,国内生产总值、消费、投资、进口、出口为因变量,可得到如下乘数表达式:

$$\text{收入乘数: } Y = \frac{\alpha_2 + \alpha_1 - \mu_2}{1 - \alpha_1 - \alpha_2 + \mu_2} FDI$$

$$\text{消费乘数: } C = \frac{\alpha_1(\alpha_2 + \alpha_1 - \mu_2)}{1 - \alpha_1 - \alpha_2 + \mu_2} FDI$$

$$\text{投资乘数: } I = \frac{\alpha_1(\alpha_1 - \mu_2) + \alpha_2(1 - \alpha_1 + \mu_2)}{1 - \alpha_1 - \alpha_2 + \mu_2} FDI$$

$$\text{出口乘数: } X = \alpha_1 FDI$$

$$\text{进口乘数: } M = \frac{\mu_1(\alpha_2 + \alpha_1) + \mu_2(1 - \alpha_1 - \alpha_2)}{1 - \alpha_1 - \alpha_2 + \mu_2} FDI$$

### 3 数据分析

#### 3.1 基于 Cobb-Douglas 生产函数的 Panel Data 模型分析

笔者选取长江三角洲的上海、浙江(杭州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴、舟山六市)和江苏(南京、镇江、扬州、泰州、常州、无锡、苏州、南通八市)2省1市的15个城市作为研究对象,考察时期为1989~2004年,数据主要来源于1990~2005年各期的《中国城市统计年鉴》,数据分析使用 EViews 软件。

回归分析中所涉及的变量主要包括:国内生产总值( $Y$ )。单位为万人民币,代表各个地区的总产出;国内资本总额( $K_d$ )。单位为万人民币,以国内固定资产形成总额代替;国外物质资本( $K_f$ )。单位为万人民币,以外商直接投资代替,由于原始数据是按美元计价的,故按照各年度人民币兑美元的年平均汇率转化为按人民币计价;劳动力存量( $L$ )。单位为万人,以各地区就业人数代替。以上数据均以1989年为基期,折算为实际值。

表1中列出了采用 Panel Data 模型对长江三角洲地区15个城市相关经济变量进行回归的结果。由表1可看出,回归系数2中通过增加解释变量  $FDI$  到国内物质资本和人力资本进行回归,  $FDI$  的回归系数为0.0522,且  $t$  检验在0.01水平上差异显著;方程的拟合优度较高,为0.996;这说明  $FDI$  对长江三角洲地区的经济增长有显著正效应。同时可以发现,  $FDI$  对经济增长的弹性系数为0.05,即  $FDI$  每增加1%会促进经济增长约0.05%。

表1  $FDI$  对长江三角洲经济增长的作用 1989~2004年

解释变量	$\ln K_d$	$\ln L$	$\ln K_f$	拟合优度	调整拟合优度	样本数
回归系数1	0.735406** (0.019445)	0.152689** (0.025355)		0.995917	0.995878	210
回归系数2	0.675384** (0.029157)	0.149849** (0.025141)	0.052220** (0.018193)	0.995784	0.995723	210

注:表中回归系数1表示GDP与国内物质资本和人力资本的相关分析,回归系数2表示引入  $FDI$  后与GDP的相关分析;各变量系数是按照截距项变动的随机效应回归得到的,各地区的变截距项没有列出;\*\*表示  $t$  检验的显著性水平为0.01,\*表示显著性水平为0.05;回归结果使用广义最小二乘法(GLS)得到,以消除 Panel Data 既包括时间序列数据又包括横截面数据可能产生的异方差和序列相关现象。下同。

为验证  $FDI$  的流入与国内资本形成间的关系,用 Panel Data 模型对二者关系进行了实证研究。一般来说,国内资本与当期经济活动水平即国内生产总值有关,还和  $FDI$  的流入有关,国内资本和  $FDI$  可能是正相关即存在互补性,也可能是负相关即存在替代性。可以建立的关系式为:

$$\ln K_{d,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y_t + \alpha_2 \ln K_{f,t}$$

表2  $FDI$  与国内资本形成的关系

解释变量	回归系数	标准差	t 统计量	显著性水平
C	-2.580914	0.321450	-8.028964	0.01
$\ln Y$	1.040342	0.035399	29.38908	0.01
$\ln K_f$	0.072220	0.021130	3.417934	0.01

注:表中样本数为210;回归方法为GLS; $R^2$ 为0.993564;adjusted- $R^2$ 为0.993502。

内资本形成具有互补性,即  $FDI$  的流入带动了国内资本的形成。从定量的角度来看,  $FDI$  流入增加1%则会带来国内资本形成增加0.0722%。  $FDI$  与国内资本的互补体现在跨国公司通过产业链的垂直和水平延伸带动了国内相关产业和行业的投资,这对国内企业提高产品的国际市场竞争力和打开国际市场有着积极的作用。

#### 3.2 宏观经济联立方程模型分析

选取1992~2004年长江三角洲的上海、江苏、浙江两省一市的数据作为研究对象,数据主要来源于1993~2005年各期的《中国统计年鉴》,数据分析使用 EViews 软件。其中中国内生产总值( $Y$ )、居民消费量( $C$ )、国内投资总量( $I$ )、政府支出( $G$ )等变量的单位为亿元人民币;出口( $X$ )、进口( $M$ )、世界出口总量( $WT$ )、外商直接投资( $FDI$ )等变量由于原始数据是按美元计价的,故按照各年度人民币兑美元的年平均汇率转化为按人民币计

由表2可知,  $FDI$  的回归系数为0.0722,表明  $FDI$  与国

价,单位为亿元人民币;世界出口单位价格指数( $PW$ )、居民消费价格指数( $PD$ ),按1992年为100计算得到。以上所有变量均以1992年为基期,折算为实际值。

由表3的回归结果可以计算出相应的乘数如下:

$$Y = 5.037 \text{ FDI}; \quad C = 0.941 \text{ FDI}; \quad I = 3.814 \text{ FDI}; \quad X = 5.5 \text{ FDI}; \quad M = 5.218 \text{ FDI}.$$

通过以上分析可以发现,FDI对长江三角洲地区经济增长

有十分显著的影响,FDI每增加1元,通过乘数的作用,国内生产总值增加约5.037元,其中消费增加约0.941元,投资增加约为3.814元,出口增加约5.5元,进口增加约5.218元。

从上海、江苏、浙江整体上看,长江三角洲地区FDI的流入存在不平衡现象。表3~6表明,截止2003年底,上海FDI流入占长江三角洲整体的24.4%,江苏占43%,浙江占32.6%,下面针对上海、江苏、浙江各地区差异进行具体分析。

**表3 FDI对长江三角洲经济增长的作用 1992~2004年**

计算公式	回归系数				拟合优度	调整拟合优度
	1	2	3	4		
$G_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 G_{t-1}$	87.3473	0.1868(0.0579)**	0.4395(0.2151)**		0.998367	0.997958
$I_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 FDI_t$	186.8425	0.3248(0.0507)**	2.1782(0.8983)**		0.989797	0.957103
$X_t = \alpha_0 + \alpha_1 FDI_t + \alpha_2 W_t + \alpha_3 PW/PD$	2388.2900	5.5(1.5571)**	0.0197(0.0073)**	4895.35(2074.6)**	0.969972	0.957103
$M = \mu_0 + \mu_1 Y_t + \mu_2 FDI_t + \mu_3 PW/PD$	1120.0580	0.4321(0.0992)**	3.042(1.4948)*	3416.1(1447.8)**	0.985716	0.0976

注:样本数均为11。下同。

**表4 FDI对上海经济增长的作用 1992~2003年**

计算公式	回归系数				拟合优度	调整拟合优度
	1	2	3	4		
	5.7159	0.1074	0.7718		0.9972	0.9965
	(17.73)	(0.1114)	(0.3743)**			
	138.624	0.2934	2.0413		0.9568	0.9460
	(126.43)	(0.0531)**	(1.0427)*			
	-5741.49	6.625	0.0134	2969.63	0.9753	0.9647
	(891.93)**	(1.903)**	(0.002)**	(894.26)**		
	-1764.84	0.669	2.701	1219.71	0.9625	0.9464
	(592.01)**	(0.1323)**	(1.921)	(772.92)		

注:公式、 $G_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 G_{t-1}$ 、 $I_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \alpha_2 FDI_t$ 、 $X_t = \alpha_0 + \alpha_1 FDI_t + \alpha_2 W_t + \alpha_3 PW/PD$ 、 $M = \mu_0 + \mu_1 Y_t + \mu_2 FDI_t + \mu_3 PW/PD$ 。下同。

**表5 FDI对江苏经济增长的作用 1992~2003年**

计算公式	回归系数				拟合优度	调整拟合优度
	1	2	3	4		
	67.29	0.1249	0.6518		0.9962	0.9952
	(29.33)*	(0.0438)**	(0.1596)**			
	161.19	1.18	0.5334		0.9925	0.9893
	(84.76)*	(0.2177)**	(0.686)			
	-4533.487	3.24	0.01	2659.32	0.9279	0.8970
	(1268.97)**	(1.74)*	(0.0042)**	(1122.4)**		
	-2601.09	0.483	1.297	1813.07	0.9769	0.9670
	(540.84)**	(0.098)**	(1.274)	(659.61)**		

**表6 FDI对浙江经济增长的作用 1992~2003年**

计算公式	回归系数				拟合优度	调整拟合优度
	1	2	3	4		
	139.52	0.3262	-0.111		0.9976	0.9970
	(55.01)**	(0.066)**	(0.273)			
	91.157	0.385	1.845		0.9829	0.9786
	(85.9)	(0.049)**	(1.053)*			
	-556.456	2.91	0.002	126.029	0.9790	0.9700
	(392.2)	(0.647)**	(0.001)*	(303.23)		
	-1119.51	0.401	2.092	747.0		
	(308.74)**	(0.061)**	(0.9999)**	(365.67)**	0.9946	0.9909

由表7可看出,上海FDI流入对国内生产总值、消费、投资的乘数效应要小于长江三角洲的整体水平,然而在进出口方面要高于长江三角洲整体水平;江苏FDI流入对该地区经济的影响尤为显著,国内生产总值、消费、投资、进口的乘数效应要远远大于长江三角洲的整体水平,尤其是投资的乘数效应为整体水平的4倍多,然而在出口方面小于

整体水平;浙江FDI流入对该地区经济的影响从整体上看要小于长江三角洲的平均水平,其中只有消费乘数大于整体水平。对上海、江苏、浙江进行横向比较可以发现,江苏在国内生产总值、消费、投资、进口方面的乘数效应要明显大于其他两地,而上海则在出口方面占有优势地位。

**表7 FDI对上海、江苏、浙江经济增长的乘数效应**

地区	Y FDI	C FDI	I FDI	X FDI	M FDI
上海	4.704	0.505	3.421	6.625	5.848
江苏	13.905	1.737	16.941	3.24	8.013
浙江	3.86	1.259	3.331	2.91	3.64
长江三角洲	5.037	0.941	3.814	5.5	5.218

**4 结论**

(1) 在影响经济增长的因素中,与FDI相比,国内资本在经济增长中的地位更重要,国内资本的回归系数为0.675,表示国内资本每增加1%会促进经济增长约0.675%,而FDI每增加1%则带动经济增长约0.052%。

(2) FDI对长江三角洲地区经济增长的影响存在不平衡现象,江苏的乘数效应在总体上要远远高于其他两地,上海则在出口方面占优势。

**参考文献**

[1] BORENSZTHINE, GREGORIO J D, LEE, J W. How does foreign direct investment affect economic growth[J]. Journal of International Economics, 1998, 45: 115-135.

[2] GREGORIO J D. Economic growth in Latin America[J]. Journal of Development Economics, 1992, 14: 49-64.

[3] KANIA M, AKBAR T. The effect of foreign capital and inputs on economic growth further evidence from four Asian countries (1970-1998)[J]. Journal of Asian Economics, 2004, 15: 399-413.

[4] 高鸿业. 西方经济学[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2001.

[5] 江小娟. 中国对外经济: 对增长、结构升级和竞争力的贡献[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2002.

[6] 李新中. 外商直接投资与东道国国际贸易的促进关系[J]. 中国社会科学院院报, 2004(6): 1-2.

[7] 王新. 外商直接投资对中国经济增长的贡献[J]. 外国经济与管理, 1999(3): 3-6.

[8] 于克萍, 傅晓涛. 中国外商直接投资的规模研究[J]. 西安公路交通大学学报, 1999(7): 198-200.

[9] 张天顶. 外商直接投资、传导机制与中国经济增长[J]. 数量经济技术经济研究, 2004(10): 40-49.

[10] 钟昌标. 外资与区域经济增长关系的理论与实证[J]. 数量经济技术经济研究, 2000(1): 31-33.