

[文章编号] 1672-7320(2010)01-0151-05

# 外商直接投资对湖北经济增长影响的实证分析

汪发元 常春华

[摘要] 外商直接投资(简称为 FDI)在经济发展中扮演着越来越重要的角色。我国政府给予优惠政策,鼓励外商直接投资,外商直接投资带来的资本及其外溢效应在很大程度上促进了经济的增长。湖北省利用 FDI 的情况表明,外商直接投资与经济增长的关系并不是单一的,而是双向的。回归分析显示外商直接投资对经济增长的影响和经济增长对外商直接投资的促进都是显著的。滞后期数不同,FDI 与 GDP 之间存在着不同的 Granger 因果关系。不能简单地说是外商直接投资促进了经济的发展,不能靠一味地制定优惠政策吸引外商直接投资,关键靠科技进步促进经济发展,吸引外商直接投资。

[关键词] 外商直接投资;经济增长;影响

[中图分类号] F832.6 [文献标识码] A

吸收和利用外商直接投资是一国发展开放型经济的重要内容,外商直接投资在跨国资本流动中发挥着越来越重要的作用。湖北省的城市大都是些传统的农业城市,利用外资较少,政府习惯于制定优惠政策,牺牲内资以吸引外资。而外资企业在促进经济发展的同时,又与内资企业抢市场、争资源。到底是应当以牺牲内资来吸引外资,还是内外资同时吸引呢?是一个值得探讨和研究的问题。

## 一、湖北省近年来利用 FDI 的情况

### (一) 利用外资的产业分布状况

湖北省近年来利用外资的结构发生了很大变化,外商直接投资主要流向第二、第三产业。2004 年,第一、二、三产业实际利用外商直接投资的比重分别为 17.2%、39.9%和 42.9%。2005 年逐渐向二、三产业转移。2006 年,湖北省利用外资的稳定性进一步增强,服务业构成 FDI 增长的新亮点。到 2007 年,经过多年的调整,FDI 在一产业中只占 3.4%,在第二产业中占 40.5%,在第三产业中的比重上升到 56.1%。

湖北省利用外商直接投资涉及的行业越来越广,但投资大头主要集中在第三产业中的服装业、零售业、餐饮业、金融业、保险业,这些行业的注册资本持续不断增长,而科学研究和综合技术服务业的增速更是稳居各行业之首<sup>[1]</sup>(第 24-30 页)。湖北省外商直接投资的结构及利用水平已有了一定程度的优化和提高,第三产业已远远超过了第一、二产业。

### (二) 利用外商直接投资的方式

湖北省利用外商直接投资的方式以合资为主、合作为辅、独资后来居上的新格局。在外商的投资方式中,中外合资企业投资比重由 1990 年的 85.93%下降到 2007 年的 9.17%,降幅很大;而外商独资企业投资比重在波动中上升,由 1990 年的 11.14%上升到 2007 年的 69.43%,是同年合资企业的 6.23

作者简介:汪发元,长江大学经济学院副教授;湖北 荆州 434025。  
常春华,长江大学经济学院讲师。

基金项目:湖北省教育厅跨国公司直接投资与湖北经济发展研究(B200612002)

倍。这是缘于市场风险和政治风险不再成为外商投资的主要考虑。外商没有必要通过合资来适应中国环境, 合资企业也就逐渐转变为独资, 体现了外商在华投资信心的增强, 显示出外商投资企业中独资比重不断加大, 控股趋势不断加强的新特点。

表 1 湖北省利用外资产业结构分布 (单位: 个、万美元)

产业	2002 年		2003 年		2004 年		2005 年		2006 年		2007 年	
	企业数	实际使用 FDI	企业数	实际使用 FDI	企业数	实际使用 FDI	企业数	实际使用 FDI	企业数	实际使用 FDI	企业数	实际使用 FDI
第一产业	9	1693	12	2382	14	26780	17	33550	21	35755	92	6684
第二产业	174	76772	240	87002	197	62124	214	86361	207	95951	2235	79962
第三产业	129	42436	197	50716	218	66795	321	87189	371	94593	1637	110849

资料来源: 2002 年—2006 年《湖北经济年鉴》, 2007 年数据来自湖北省工商局统计年报表。

## 二、湖北省利用外资与经济增长的实证分析

前面对湖北省吸收利用外商直接投资的状况进行了归纳总结, 下面将建立计量经济学模型对外商直接投资 FDI 与经济增长 GDP 的关系进行定量分析。

### (一) 数据说明

本文收集了湖北省自 1990 年至 2007 年的实际 GDP 和 FDI 的数据, 因为 FDI 的数据是以万美元计算的, 而 GDP 的数据是以亿元计算的, 所以采用各年的人民币对美元汇率中间价将 FDI 换算成以人民币计算的数据。数据来源同表 1。各年的 GDP 和 FDI 的描述情况如下:

#### 1. 折线图与数据图显示

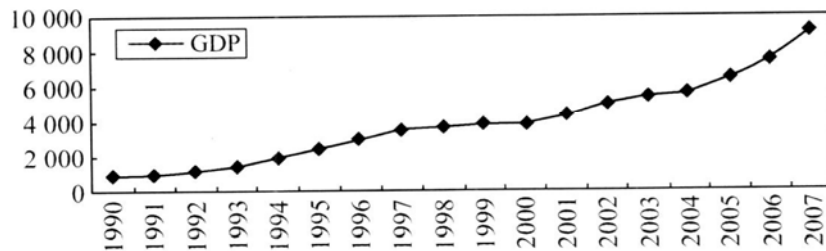


图 1 1990—2007 年湖北省 GDP 的发展折线图

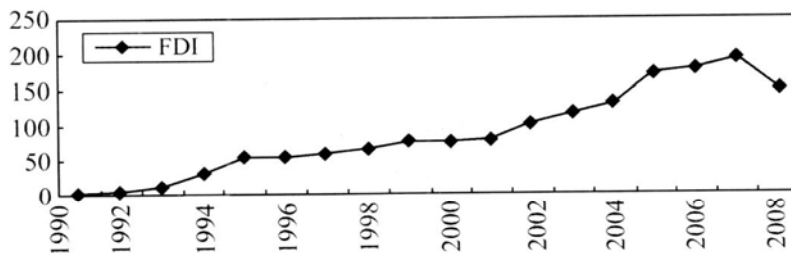


图 2 1990—2007 年湖北省 FDI 的数据图

表 2 GDP 和 FDI 描述性统计数据

	FDI	GDP
均值	85.74592	3876.322
中值	75.95708	3781.100
最大值	195.1919	9150.010
最小值	1.387128	824.3800
标准差	60.16965	2346.392
观测值	18	18

图 1 显示自 1990 年以来,湖北省的 GDP 一直保持较快速度的增长,说明湖北省作为中部大省其发展势头良好。图 2 显示湖北省 FDI 也一直在平稳增长,只是在 2007 年首次出现下降,这说明美国次贷危机引发的全球金融危机已经对湖北吸引外资造成影响。

## 2. 集中趋势和离中趋势的度量

对图 2 的分析 可以看出 18 年来,湖北省吸引外资除 2007 年外一直在增长,2006 年达到最大值 195.1919 亿人民币,而 2007 年开始下降为 150.2937 亿人民币,其隐含的原因值得研究。

### (二)模型的建立

外商投资与经济增长到底是什么关系呢?要反映经济变量间双向的影响,现在普遍采用协整分析和 Granger 因果关系检验。

#### 1. 变量的平稳性检验

本文采用 ADF (Augmented Dickey-Fuller)方法检验变量的平稳性。如果 ADF 统计量的值为负且绝对值很大,就表明序列是平稳的。如果 ADF 统计量的值比相应显著水平下的临界值要大,则可以得出序列非平稳的结论<sup>[2]</sup>(第 154-157 页)。

ADF 检验的一般回归可以表示为:

$$\Delta x_t = \alpha + \beta t + (\rho - 1)x_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta x_{t-1} + \epsilon_t \quad (1)$$

其中  $\Delta$  是一阶差分符号,  $x_t$  是所研究的时间序列,  $c$  为常数项,  $\theta_i$  为时间趋势项,  $\epsilon_t$  是随机误差项,参数  $\rho$  视具体情况而定。

#### 2. 检验结果及分析

因为自然对数变换并不影响原始变量之间的协整关系,而且自然对数变换往往可以消除异方差现象,所以对 GDP 与实际利用的外商直接投资额进行自然对数变换,并分别用 LNGDP 和 LNFDI 表示自然对数变换后的国内生产总值和外商直接投资额。

表 3 对变量单位根的 ADF 检验

变量	ADF 检验统计量	(C、T、K)	1%临界值	5%临界值	10%临界值
LNFDI	-6.098280	(C, 0, 1)	-3.9228	-3.0659	-2.6745
LNGDP	-4.066699	(C, 1, 1)	-4.6712	-3.7347	-3.3086

注:检验类型中的 C、T、K 分别表示单位根检验中的常数项、时间趋势项和滞后阶数。其中,不包括长期趋势。

表 3 的检验表明: LNGDP, LNFDI 在  $\alpha=5\%$  的显著性水平下其 ADF 检验统计量的绝对值都大于临界值的绝对值,可见两个变量序列都是平稳序列,所以可以对两个变量之间的长期关系进行下一步协整检验。

### (三)协整检验

协整检验的前提是两个变量都是单整变量,且它们的单整阶相同。当两个变量协整时,它们之间存在着一个长期稳定的比例关系;反之,若两个变量不是协整的,则它们之间就不存在一个长期稳定的关系<sup>[3]</sup>(第 9-13 页)。LNGDP 和 LNFDI 都是平稳序列,便可对 LNGDP 与 LNFDI 是否协整做进一步检验,若二者协整表明它们之间存在长期稳定的关系,若不协整则不能证明他们之间存在长期稳定的关系。

下面对 LNGDP 与 LNFDI 双向用 GLS 方法做回归:  $\hat{LNGDP}_t = \alpha + \beta \hat{LNFDI}_t$ ,  $\hat{LNFDI}_t = \alpha + \beta \hat{LNGDP}_t$  其中  $\alpha, \beta$  为待定参数,  $\hat{LNGDP}_t$  是 LNGDP 的估计值,  $\hat{LNFDI}_t$  是 LNFDI 的估计值,应用广义最小二乘法 (GLS),扣除序列相关后所得方程分别为(括号里是 T 统计量):

$$LA(F=1.028LN(GDP)-4.078+0.677AR(1)-0.270AR(2)) \quad (2)$$

(5.359)            (-2.527) (4.268)            (-2.107)

$$R=0.958 \quad F=115.5775 \quad DW=1.610$$

$$\Delta \text{LN}(\text{GDP}) = 0.766\text{LN}(\text{FDI}) + 4.902 + 0.726\text{AR}(1) - 0.401\text{AR}(2) \quad (3)$$

(7.814)            (11.158) (4.140)            (-2.744)

$$R^2 = 0.962 \quad F = 102.196 \quad DW = 1.622$$

回归方程(2)与(3)显示,双向的影响都是显著的,拟和优度都很高。1.028表示经济每增长1%,将吸引FDI增加1.028%,0.766表示吸收FDI增加1%,对经济增长的贡献率是0.766%。

设e1和e2分别为LNGDP对LNFDI回归以及LNFDI对LNGDP模型的残差,下面对残差进行单位根检验:

表 4 对残差 e 进行单位根检验的结果

变量	ADF 检验统计量	(C,T,K)	1%临界值	5%临界值	10%临界值
e1	-2.2257	(0,0,2)	-2.276	-1.9699	-1.6295
e2	-2.0218	(0,0,2)	-2.776	-1.9699	-1.6295

注:单位根检验中不包括常数项和时间趋势项,滞后阶数为2。

单位根检验结果表明:残差e在5%临界值水平下为平稳序列。即LNGDP, LNFDI存在长期双向稳定关系。

检验结果及分析:从回归方程的数据可以看出,1990年—2007年湖北省的FDI每增长1%,带动GDP平均增长0.766%,外商直接投资对湖北经济增长的贡献是很大的,同时,经济增长1%就吸引FDI增长1.028%。GDP和FDI之间是双向的相互促进关系。

#### (四)格兰杰(Granger)因果检验

上面回归结果显示GDP和FDI存在双向的影响关系。下面将用Granger因果性检验方法来分析上述因果关系。该检验的基本依据是:如果变量X是变量Y变化的原因,则X的变化先于Y的变化。因此,在做Y对其他变量的回归时,如果把X的过去或滞后期包括进来能显著地改进对Y的预测,就可以说X是Y的格兰杰原因<sup>[4]</sup>(第48-49页)。为了揭示FDI与经济增长的关系,本文将设计如下计量经济模型:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_i X_{t-i} + \epsilon_t \quad (4)$$

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i Y_{t-i} + \epsilon_t \quad (5)$$

其中,Y<sub>t</sub>为湖北省的国内生产总值;x<sub>t-i</sub>为湖北省的外商直接投资额。随后,将两者位置互换,如果在第一次计算中Y<sub>t</sub>≠0,而在第二次计算中Y<sub>t</sub>=0,则在Granger意义上可以证明FDI是经济增长的原因。

表 5 LNGDP 和 LNFDI 的因果性关系检验结果

原假设:	观测值	滞后阶数	F-统计量	P 值
LNGDP 不是 LNFDI 的格兰杰原因	17	1	0.18716	0.67188
LNFDI 不是 LNGDP 的格兰杰原因			6.48280	0.02329
LNGDP 不是 LNFDI 的格兰杰原因	16	2	5.34621	0.02388
LNFDI 不是 LNGDP 的格兰杰原因			2.13619	0.16450
LNGDP 不是 LNFDI 的格兰杰原因	15	3	0.88595	0.48847
LNFDI 不是 LNGDP 的格兰杰原因			1.28430	0.34409
LNGDP 不是 LNFDI 的格兰杰原因	14	4	0.12657	0.96635
LNFDI 不是 LNGDP 的格兰杰原因			0.90834	0.52382
LNGDP 不是 LNFDI 的格兰杰原因	13	5	0.45148	0.79528
LNFDI 不是 LNGDP 的格兰杰原因			2.72355	0.29007

注:(1)本表中的概率值是原假设成立时的概率值。(2)判断标准是在确定10%的显著水平下,当概率值大于10%时接受原假设,否则拒绝原假设。

检验结果及分析:在表5的检验过程中,滞后期数分别取1—5来考察LNGDP和LNFDI的关系,

当确定 10% 的显著性水平时,滞后期数为 1 时, LNFDI 在 2.388% 的水平上为 LNGDP 的 Granger 原因,而 LNGDP 不是 LNFDI 的 Granger 原因,即 LNGDP 与 LNFDI 不是一种双向的 Granger 因果关系,此时是 FDI 影响 GDP。滞后期数为 2 时,结果恰好相反,不能拒绝 FDI 不是 GDP 的 Granger 原因,但 GDP 是 FDI 的 Granger 原因。滞后阶数超过 2 阶后,即滞后期数是 3—5 时,可以看出 FDI 和 GDP 均不能拒绝两者之间都不互为 Granger 原因。由此可见,虽然回归分析部分显示双方都存在显著的影响关系,但 Granger 因果检验没有证据表明两者之间存在双向的影响。出现这种情形笔者认为可能是因为序列很短,随着序列期数的增加,上面的回归结果将更加稳定。

### 三、结论及建议

应用 GLS 方法对 LNGDP 与 LNFDI 做回归模型和格兰杰因果检验模型检验结果显示,外商直接投资对湖北经济增长的贡献是显著的,但外商直接投资与经济增长的关系是双向的。也就是说经济增长也促进了外商直接投资的增长。滞后期数不同,FDI 与 GDP 之间存在着不同的 Granger 因果关系。不能简单地靠一味制定优惠政策,并以牺牲资源、市场和税收来吸引外商直接投资,关键靠科技进步来促进经济发展,吸引外商直接投资。必须着力建设公平的投资环境,吸引国内企业投资。国内企业投资和外商直接投资对地方经济发展的作用是相同的,必须公正、平等地对待,不能厚此薄彼。必须在扶持政策、优惠政策上给予同等待遇,在服务态度上一视同仁,在规范上力度相当。从而,保持投资环境的优化,保持经济的持续发展。

### [参 考 文 献]

- [1] 冯根福、李再扬、姚树洁:《我国新型产业技术标准的形成机制及效率研究》,载《中国工业经济》2007 年第 1 期。
- [2] 高铁梅:《计量经济分析方法与建模》,北京:清华大学出版社 2005 年版。
- [3] [美] 查理斯·P. 金德尔伯格:《计量模型的一般应用》,朱隽等译:北京:北京大学出版社 2006 年版。
- [4] 雷良桃:《Granger 因果检验理论和应用发展综述》,载《统计与信息论坛》2007 年第 3 期。

(责任编辑 于华东)

## An Empirical Study on the Impact of FDI on Hubei's Economic Growth

Wang Fayuan, Chang Chunhua

(College of Economics, Yangtze University, Jingzhou 434025, Hubei, China)

**Abstract:** Foreign Direct Investment (FDI) plays an increasingly important role in economic development. Governments actively make preferential policies to encourage FDI and believe that the capital from FDI and its spillover effects can promote economic growth to a large extent. The situation of FDI in Hubei Province shows that the relationship between FDI and economic growth is not single but two-way. The regression analysis indicates that both the impact of FDI on economic growth and the enhancement of economic growth to FDI are remarkable. The difference of lag length leads to different Granger causality between FDI and GDP (Gross Domestic Product). Therefore we can not simply say that it is FDI that promotes the economic development and we can not always rely on the government's preferential policies to attract FDI. Scientific and technological progress is very critical in promoting economic development and attracting FDI.

**Key words:** foreign direct investment; economic growth; impact