

外商直接投资与安徽经济增长关系的实证分析

蒋长流 代军

【摘要】：通过运用协整检验和格兰杰因果检验对外商直接投资与安徽经济增长之间的关系进行实证分析，结果表明：外商直接投资流入对促进安徽经济增长有促进作用，但安徽经济增长对吸引外商直接投资的作用是不显著的。安徽应积极采取相应措施，改善投资环境，吸引更多的外商直接投资。

【关键词】：外商直接投资，安徽经济增长，协整检验，格兰杰检验

一、引言

近年来，随着投资环境的改善和经济结构的调整，外商直接投资流向安徽的数量与规模不断增加。截至 2004 年底，安徽累计有各种形式的外资企业 2100 多家，注册资本 76 亿美元，实际利用外资金额 130 亿美元。与此同时，安徽经济的发展形势也是可喜的。因此，正确认识与评价利用外资对经济增长的推动作用，对于提高利用外资的规模和质量水平，促进安徽经济可持续发展具有十分重要的意义。安徽外商直接投资与经济增长之间的关系究竟是怎样的？是外商直接投资引致经济增长还是经济增长引致外商直接投资的增长，二者具有怎样的因果关系？为了说明这两个变量之间的关系，本文在采用单整与协整进行检验外商直接投资与增长的长期稳定关系的基础上，拟利用 Granger 因果关系检验模型。

二、文献回顾

发展中国家实现技术进步主要有两种途径：一是本国的自主研发，二是由于与发达国家存在技术差距，通过技术引进或吸引外资直接投资获取技术外溢，利用后发优势，加速经济发展。国内外学者对 FDI 与东道国经济增长的关系进行了理论研究和大量的实证分析。以罗默(1986)、卢卡斯(1988)等代表的新增长理论认为，通过产生外溢效应，FDI 将加速先进科技水平和知识在世界范围内扩散。从世界总体资源使用效率，生产从发达国家向发展中国家转移，节约发达国家大量资源，有利于新产品的研发活动。对东道国而言，大量 FDI 的流入对经济增长的影响不仅仅局限于资本积累弥补储蓄缺口和外汇缺口的作用，通过学习和吸收发达国家的先进技术，发展中国家经济存在利用后发优势，形成“赶超效应”。Grossam(1991)，Rivera-Batía(1991)等借助于内生增长理论的建模思路，研究了如何通过技术外溢效应影响国内技术进步，从而作用于经济的长期增长率。Coe(1995)等人经研究表明，国际范围内的技术扩散已经成为技术进步的重要源泉。Borensztein 等(1998)通过对 69 个发展中国家 1970—1989 年的数据进行分析，认为外商直接投资的技术外溢导致了东道国经济的增长。

国内也对 FDI 与我国经济增长关系做了大量的实证分析。沈坤荣、耿强(2001)运用 1987—1998 年数据通过建模进行实证分析发现，FDI 对国内投资存量、劳动投入量和经济增长起到积极的促进作用。何晓琦(2005)认为，外商直接投资对我国经济增长并没有显著性影响。王志朋、李子奈(2004)认为，FDI 本身对经济增长有促进作用，但影响并不显著，技术溢出受人力资本限制，必须跨越人力资本门槛，才能获取技术溢出效应。陈柳，刘志彪(2006)通过 1987—2003 年中国 27 个省份的数据综合分析了本土创新能力与 FDI 技术外溢两者对中国经济的影响，发现：本土的创新能力对经济增长具有显著的正面作用，在控制本土的技术创新能力之后，FDI 本身产生的外溢对经济增长的作用并不显著，FDI 与人力资本的交互作用能够促进经济增长。

国内对 FDI 与经济增长关系的研究主要集中在，FDI 与经济增长因果关系，通过简单的线性分析，从总量上考察两者之间的因果关系。很多简单的计量经济模型结论过于笼统并且缺乏解释力，不同的检验方法得出的结果也不尽相同，甚至缺乏解释力[1]。

很多模型计量数据是全国的样本数据，或东部、中部、西部的数据，由于不同地区 FDI 流入的不同及其波动，结论过于笼统并且缺乏解释力。本文以安徽省为例，考察外商直接投资与安徽经济增长之间的关系，即两者之间的因果关系。

三、FDI 与安徽经济增长之间关系的经验检验

选取以下变量，GDP：全省国内生产总值表示。FDI：安徽省实际利用外资额表示。用于分析的数据全部来自《安徽统计年鉴》的相关各期，样本数据为 1988—2004 年的年度数据。外商直接投资(FDI)用当年平均汇率换算为以人民币为单位，然后将其换算为以 1978 年不变价格的消费价格指数计算的外商直接投资(FDI)。国内生产总值(GDP)也以 1978 年不变价格指数计算的国内生产总值(GDP)。对上述各变量时间序列数据分别取对数以消除趋势。

1. 变量的平稳性检验

在现实经济中，大多数的经济变量都是非平稳的，在回归分析中可能导致伪回归现象，从而回归结果无效。因此对变量进行协整分析之前，首先必须对进行时间序列的单位根检验，考察序列是否平稳。只有变量在一阶平稳的条件下，才能进行协整分析。常用的检验方法是 ADF (augmentedDickey-Fuller) 检验，其检验的回归方程式为：

$$\Delta Y_t = C + \delta_t + \gamma Y_{t-1} + \epsilon_1 \Delta Y_{t-1} + \epsilon_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \epsilon_{p-1} \Delta Y_{t-p+1} + \epsilon_t$$

$$H_0: \gamma = 0$$

其中， ΔY_t 为变量序列的一阶差分，C 为常数项， δ_t 是时间趋势项。 E_t 为随机误差参数视具体情况而定，根据 AIC 和 SC 准则确定，加入滞后项是为了消除变量自相关的影响。若检验结果表明： γ 显著为 0，则说明变量是单位根过程 I(1)；否则，若 γ 显著异于 0 (δ 即显著小于 0)，则表明变量是一稳定的 I(0) 过程，本文采用 EViews3.1 软件。

ADF 单位根检验结果

变量	ADF 检验 统计量	检验形式 (C, T, K)	5%临界值	结论
lnGDP	-3.738688	(C, T, 3)	-3.8288	不平稳
Δ lnGDP	-4.204892	(C, T, 2)	-3.8288	平稳
lnFDI	-1.171888	(C, T, 3)	-3.8288	不平稳
Δ lnFDI	-4.722823	(C, T, 2)	-3.8288	平稳

注：其中检验形式(C, T, K)分别表示单位根检验方程包括常数项、时间趋势项和滞后阶数，加入滞后项是为了使残差项成为白噪声， Δ 表示差分算子。数据显示，所有变量的水平序列都是非平稳的，它们的一阶差分确是平稳的，即都是 I(1)序列，可以对两个变量之间的长期关系进行下一步协整检验[2]。

2. 协整检验

当各变量是非平稳序列，但各变量都是一阶差分平稳的，如果它们的线性组合是平稳的，则这个线性组合反映了变量之间长期稳定的比例关系，则它们之间存在协整关系。对于协整检验，主要有两种方法：一种是基于回归残差的 EG (Engle&Granger, 1987) 两步法协整检验；另一种是基于回归系数的 Johansen (1988) 检验，Johansen 和 Juselius (1990) 提出了一种在 VAR 系统下用极大似然估计来检验多变量间协整关系的方法，即 Johansen 协整检验。由于这里仅涉及两个变量，我们决定采用前一种方法进行分析。在运用 Johansen 协整分析方法来检验变量之间是否存在协整关系之前，必须确定模型的最优滞后期。通常采用 AIC 和 SC 准则来确定最佳滞后期。再对方程中是否含有常数项和时间趋势进行验证，最后检验变量之间是否存在协整关系。协整似然比检验假设为：

H_0 : 至多有 r 个协整关系

H_1 : 有 m 个协整关系

检验统计量：

$$Q_i = -T \sum_{i=r+1}^m \log(1 - \lambda_i)$$

其中， λ_i 是大小排的第 i 的特征值， T 是观测期总数，这不是独立的一个检验，而是对应于 r 的不同取值的一系列检验。从检验不存在任何协整关系的零假设开始，然后是最多一个协整关系，直到最 $m-1$ 多个协整关系，共进行 m 次检验，备假设不变。

Johansen 检验结果

特征根	LR 似然比	5% 临界值	原假设
0.691973	22.13807	19.96	最多存在一个协整关系
0.332172	5.652137	9.24	最多存在两个协整关系

第一个似然比统计量大于在 5% 水平下的临界值，因而只有第一个原假设被拒绝，即有且仅有 1 个协整关系。取标准化的协整向量，估计的协整关系的长期方程为：

$$LGDP = 0.644904 + 1.018063LFDI$$

对回归方程的残差序列进行单位根检验，发现它已经是平稳序列，并且在 0 值附近上下波动，因此协整关系是正确的。

估计结果表明：外商直接投资与安徽 GDP 存在长期均衡关系，外商直接投资增加 1%，GDP 增加 1.02%，外商直接投资对安徽经济增长有较强的拉动作用。外商直接投资一方面直接增大安徽的资本存量；另一方面通过技术外溢效应向外扩散先进的技术水平，将有利于流入地的人力资本的提高，技术升级和经营管理的改善。因此会对安徽的经济增长产生积极的促进作用。

3. 因果关系检验

协整检验结果表明外商直接投资与安徽经济增长之间存在长期均衡关系。但是这种均衡关系是否构成因果关系，需要进行 Granger 因果检验。Granger (1988) 指出，因果关系检验只有在两个变量存在协整关系的条件下才是有效的，如果变量之间存在协整，则变量之间至少存在一个方向上的格兰杰因果关系。

计算如下的双回归模型：

$$y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + \dots + a_k y_{t-k} + \beta_1 x_{t-1} + \dots + \beta_k x_{t-k}$$

$$x_t = a_0 + a_1 x_{t-1} + \dots + a_k x_{t-k} + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_k y_{t-k}$$

检验的原假设是序列 X(Y) 不是序列 Y(X) 的格兰杰原因，即

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k$$

Granger 检验结果

原假设	F 统计量	显著性水平	结论
LGDP 不是 LFDI 的格兰杰原因	0.11671	0.89104	接受
LFDI 不是 LGDP 的格兰杰原因	4.07971	0.05064	拒绝

由检验结果可以看出，在 5% 的显著性水平下，LFDI 是 LGDP 的格兰杰原因，外商直接投资增长促进安徽经济的增长，外商直接投资大量流入增加安徽的资本存量，建立了新的生产能力，同时通过产业关联效应，间接带动相关配套产业扩大投资规模，使全社会的资本规模明显增大。而 LGDP 不是 LFDI 的格兰杰原因，安徽经济发展对吸引外商直接投资的影响并不显著，因此近年来外资直接投资流入的规模和质量迅速提升可能是由其他因素造成的，比如，东部沿海地区土地价格大幅上扬，安徽投资环境的改善和低廉的劳动力，等等。

四、结论与启示

以上分析表明，外商直接投资通过增加安徽资本存量，在推动产业结构优化升级，加速工业化进程，促进经济增长等方面都起到了作用。而安徽经济增长对外商直接投资的影响不显著，外商直接投资大量流入东部沿海地区，而流向中西部地区的规模却很小。前者凭借自身的区位优势、雄厚的制造业基础、发达的市场经济、完善的基础设施条件和政府的优惠政策，等等，吸引外资在东部沿海地带的集聚，而东部地区又由于集聚效应引致示范效应，导致后续的外资不断流入该地区，形成集聚效应与吸引外资的良性互动[3]。由于东部地区土地价格上涨，能源紧张，劳动力工资提高等因素导致生产成本加大，引起外商投资向中部其他省份包括安徽的产业梯度转移，这种产业转移为安徽吸引外商直接投资提供了新的机遇。因此积极采取措施，充分利用安徽的资源、科教、劳动力等优势，优化投资环境，吸引外资流入，承接东部沿海地区的产业转移，促进安徽经济快速稳定发展。

(1) 优化投资环境。安徽省应进一步加强基础设施的建设，加快完善外商投资软环境，改善人文环境、法制环境、行政环境和市场环境等，提高政策透明度，规范市场竞争秩序，加大保护知识产权的力度。对外资企业所得税与增值税等方面实施优惠政策。

(2) 调整吸引外商投资结构，带动产业结构优化调整。安徽的 FDI 主要集中于第二产业特别是制造业，外商在其他产业的投资较少。加强政策导向，拓宽外商投资领域，加快服务业的开放与发展，放宽金融、电信、旅游、零售批发等服务领域外商投资的准入限制，扩大外商直接投资在第三产业的投资规模；鼓励外商进入第一产业，促进农业结构的调整与优化，以吸引更多的 FDI 来促进安徽经济结构调整，促进经济增长，使 FDI 与安徽经济增长之间形成良性互动。

(3)加快城市群建设进程，通过形成城市的集聚效应与辐射效应，提高对外商投资的吸引力。打造皖江城市群，在已经形成的市场规模、市场需求、基础设施规模等集聚效应的基础上，整合城市群内资源，发挥各自比较优势，形成区域经济竞争优势，促进外商直接投资的进入，形成城市群区域内集聚效应与吸引外资的互动关系。

参考文献:

- [1] 王艳丽, 刘传哲. 外商直接投资与我国经济增长问题研究综述[J]. 中国矿业大学学报, 2005(4).
- [2] 易丹辉. 数据分析与 EViews 应用[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2002.
- [3] 许成安, 曾媛. 外部资本利用与我国的城市化发展[J]. 经济学动态, 2006(7).