

关于京津冀地区 FDI、金融发展与经济增长的关系研究 ——基于通径分析的实证研究

徐 临, 王明利, 秦 莎

(河北经贸大学 金融学院, 河北 石家庄 050000)

摘要: 国内关于 FDI、金融发展与经济增长的关系研究大多基于单个因素对经济增长的影响, 关于两者如何影响经济增长的机理和效应的研究不多。采用通径分析的研究方法研究 FDI、金融发展对京津冀经济发展的影响机理和影响效应, 对京津冀 1994 - 2016 期间的相关数据进行研究后发现: FDI、金融发展与经济增长呈显著正相关, 两者对经济增长的直接影响效应较小, 间接影响效应较大, 其中通过固定资产投资的间接影响最大。

关键词: FDI; 金融发展; 经济增长; 通径分析

中图分类号: F127 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095 - 0098(2018) 01 - 0038 - 07

引言

随着全球经济一体化的发展,越来越多的国家逐渐开始将自己的资金、技术等投资于其他国家,不但可以谋取自身利益,还可拉动当地国家的金融、经济的发展。FDI 即外商直接投资,近几年,FDI 在京津冀地区的投资规模不断扩大,当地经济也得到相应快速地发展。同时,随着金融行业体系的健全,FDI 对经济发展有着不容小觑的作用。从 1994 - 2016 年京津冀外商投资额、金融机构存贷款总额与 GDP 总值的走势可以看出,三者都呈增长趋势,尤其是 2008 年之后,外商投资额与金融机构存贷款额都相比之前的增长速度明显加快,同时 GDP 值的走势也是如此,由此可判断出 FDI、金融发展与经济增长有明显的相关关系^[1]。另外,外商在京津冀地区进行投资,不可避免地将会受到当地金融行业是否发达的影响,一个发展良好、功能齐全的金融体系,会使外商得到充足的贷款,会在无形之中拉动当地经济的发展。通径分析方法可以清晰地分析出这三者之间存在的相互关系,因此本文将通过近几年数据,采用通径分析的实证方法来揭示 FDI、金融发展和经济发展这三者之间的关系。

一、文献综述

目前,根据查找相关文献资料,了解到国内外有不少学者对 FDI、金融发展与经济增长这三者之间的关系进行相关探讨。

(一) 国外文献综述

对于 FDI 与经济增长的关系论证,主要分为两个方面: Marta Beng(2003) 采用实证研究对相关经济数据进行相应的回归分析,认为 FDI 对当地的经济增长有显著的正相关关系^[1]; 相反, Muhammad 和 Ather Maqsood(2015) 通过采用 1993 - 2011 年的相关数据建立线性回归模型得出, FDI 对经济增长为显著的促进作用。

收稿日期: 2017 - 11 - 25

作者简介: 徐 临(1970 -), 男, 山东临清人, 副教授, 博士, 主要研究方向为区域金融和风险管理;

王明利(1993 -), 男, 河北邢台人, 硕士研究生, 研究方向为区域金融和风险管理;

秦 莎(1994 -), 女, 河北邢台人, 硕士研究生, 研究方向为区域金融和风险管理。

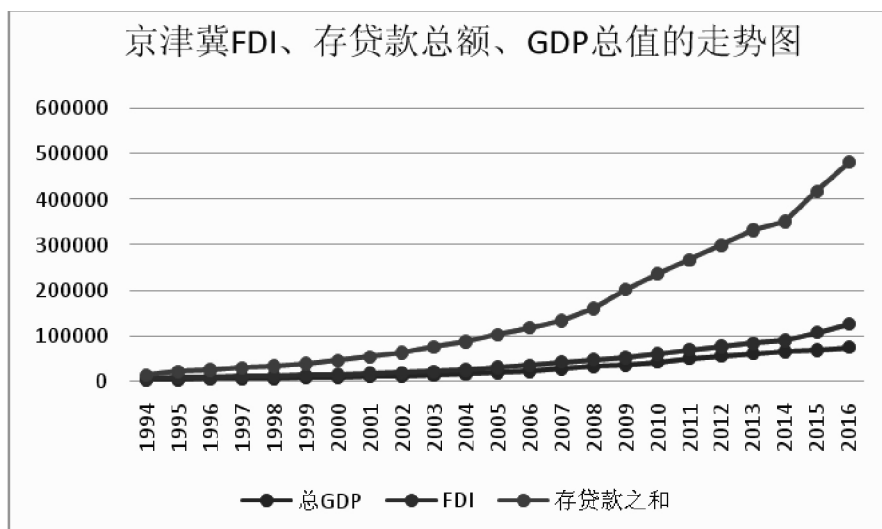


图1 京津冀 FDI、存贷款总额、GDP 总值的走势

用^[2]；相对的，Most(1996)却从理论和实证方面论证了发展中国家 FDI 和经济增长呈负相关关系^[3]。

对于金融发展与经济增长的关系论证，Aghion(2005)认为，一个国家的金融发展只有达到一定的门槛，金融发展才会促进经济增长，否则经济增长将不会收敛到前沿水平，这也是造成世界范围内贫富收入差距不断加大的原因^[4]。Rousseau 和 Wachtel(2011)指出，只有在关于金融市场的法律和监管制度足够完善的情况下，金融深化才会对经济发展有显著的影响，同时，如果金融发展超过一定的程度，会阻碍经济的发展^[5]。

(二) 国内文献综述

国内也有不少学者对 FDI 与经济增长的关系的研究有不少的看法，但大部分都认为，FDI 对经济增长有促进作用。岳书敬(2008)通过采用数据建立模型进行实证分析研究得出，FDI 进入有助于促进我国地区经济的平稳发展^[6]。刘宏(2013)、李述晟(2013)将 FDI 的影响表现分为经济增长和就业两方面，通过采集我国 1985-2010 年的数据，构建 var 模型进行动态计量分析，表明 FDI 对经济增长有显著的正相关作用^[7]。

从金融发展对我国经济的影响来看，杨有才(2014)通过对中国 1987 年到 2009 年省级面板数据的分析和检验，对我国的金融发展水平与经济增长关系进行研究分析得出，金融发展在不同地区对经济增长的影响表现不同^[8]。周立、王子明(2002)通过对中国各地区 1978-2000 年金融发展与经济增长关系的实证研究发现，中国各地区金融发展与经济增长密切相关^[9]。武志(2010)采用戈式指标对我国金融发展水平进行考察提出，虽然金融发展能够促进经济增长，但金融发展的内在变化却只能由经济增长所引致，这种内在变化区分与表面量的变化，是体制和结构的变化^[10]。

因此，通过参考前人的研究方法发现，以往学者大多采用线性回归的实证方法，单纯研究单变量与因变量的关系，忽略了经济体系本身中各个因素之间本来就是相互影响的，所以本文采用另一种新的研究方法——通径分析法，不仅研究 FDI、金融发展对经济增长的关系，还将 FDI 与金融发展的影响关系，以及其他一些影响因素——进行分析，比如：固定资产投资水平和进出口等要素等。

二、研究方法

通径分析方法最早应用于生物科学研究中，研究动植物遗传育种以及栽培等方面多变量各性状间的相关分析，现在其应用更加广泛^[11]。通径分析方法属于线性回归分析法，但比线性回归分析更加全面、细腻，可用于分析多个自变量和因变量的线性关系。通过对相关系数进行分解，可将自变量对因变量的影响分解成直接影响、间接影响和总影响，便于读者更清楚地认识两者之间的关系。

图中所示， Y 为因变量； $X_1, X_2, X_3, \dots, X_K$ 为自变量， r_{ij}, r_{iY} 分别为是 X_i, X_j 和 X_i, Y 之间的简单相关系数，而 $P_{1Y}, P_{2Y}, P_{3Y}, \dots, P_{KY}$ 就是 X_i 与 Y 之间的直接通径系数。由于 X_i 对 Y 造成的影响不仅由本身造成，还会通过其

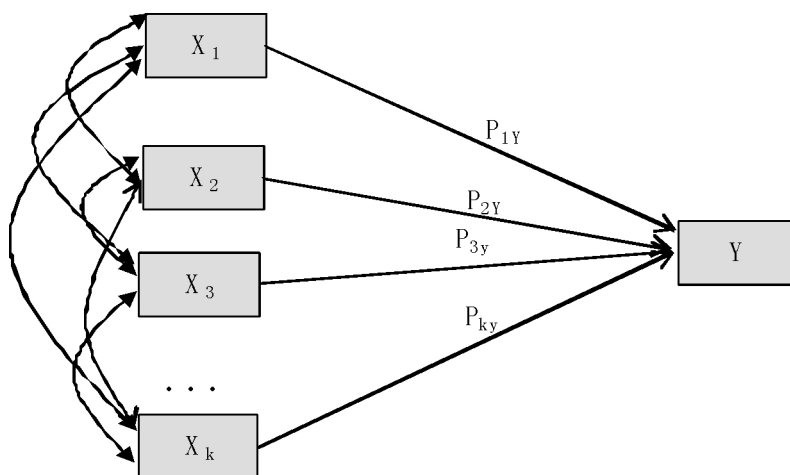


图2 通径分析结构

他因素对 Y 造成影响,因此其总影响就是这两者之和,即直接通径系数加间接通径系数。因此可将其表示成下列方程组:

$$\begin{cases} P_{1Y} + r_{12}P_{2Y} + r_{13}P_{3Y} + \cdots r_{1k}P_{kY} = r_{1Y} \\ r_{21}P_{1Y} + P_{2Y} + r_{23}P_{3Y} + \cdots r_{2k}P_{kY} = r_{2Y} \\ \cdots \cdots \\ r_{k1}P_{1Y} + r_{k2}P_{2Y} + r_{k3}P_{3Y} + \cdots P_{kY} = r_{kY} \end{cases} \quad (1)$$

上述方程中, $r_{ij}P_{jY}$ 即自变量 X_i 通过 X_j 对因变量 Y 产生的间接影响,称之为间接通径系数,那么总的间接影响就是其他各自的间接效应之和即 $\sum_{i \neq j} r_{ij}P_{jY}$

要分析一个模型是否符合要求,经常用决定系数来进行判断。决定系数指在 Y 的总平方和中,由 X 引起的平方和所占的比例即 R^2 。它的大小决定了相关的密切程度,其越接近于 1,表示方程拟合效果越好;越接近于 0,表示方程拟合效果越差。通径分析法的决定系数计算公式为:

$$R_i^2 = P_{iY}^2 + 2 \sum_{j \neq i} P_{iY} r_{ij} P_{jY} = 2r_{iY}P_{iY} - P_{iY}^2$$

要分析所建立的模型是否包含了影响因变量变化的主要因素,一般用残差效应来进行判断,残差效应越小(一般小于 0.1),表示模型已经涵盖了主要因素;残差效应越大,则说明模型还没有涵盖主要因素,此时应该加入或更改自变量来完善模型。残差效应的计算公式为:

$$P_{rY} = P_{rY} = \sqrt{1 - (P_{1Y}r_{1Y} + P_{2Y}r_{2Y} + P_{3Y}r_{3Y} + \cdots + P_{kY}r_{kY})}$$

对通径分析的计算结果进行分析时,主要观察通径系数特点(大小、正负),来判断各个自变量对因变量的直接影响效应和间接影响效应。倘若 r_{iY} 与 P_{iY} 的符号相同,且两者的数值比较接近,说明直接影响效应占据主导地位,自变量的变化可以有效反映在因变量的变化上;倘若两者符号相反,比如 r_{iY} 大于 0,但 P_{iY} 小于 0,说明间接影响效应占据主导地位,自变量的变化无法有效来改变因变量,但其变化通过影响其他因素的变化会有效引起因变量的变化^[12]。

三、FDI、金融发展对经济增长的影响的实证分析

(一) 变量选取

选用 1994 - 2016 年京津冀的 GDP 增长率作为经济增长的被解释变量,同时选用 1994 - 2016 年京津冀外商直接投资总额与京津冀 GDP 的比值代表 FDI 的解释变量,金融发展指标用金融相关率(即存贷款之和与 GDP 的比值)来表示,考虑到金融发展会促进本地区投资水平,因此将京津冀固定资产投资与 GDP 的比值作为投资水平。此外,将京津冀进口总额与出口总额与 GDP 的比值作为其他解释变量纳入通径分析中。

对数据进行单位的统一,进出口额根据当年的汇率转换成以人民币为货币单位。为了消除异方差,增加趋势性,对所列数据均进行对数化处理。本文所用数据来源于国家统计局和 Wind 数据库。

表1 变量名称与代码

变量类型	变量名称	变量代码
经济增长	GDP 增长率	LN _Y
FDI	FDI/GDP	LN _X ₁
金融发展	存贷款之和 /GDP	LN _X ₂
固定资产投资水平	固定资产投资 /GDP	LN _X ₃
进出口	出口总额 /GDP	LN _X ₄
	进口总额 /GDP	LN _X ₅

(二) 平稳性检验

对所列数据进行单位根检验得出,结果见表2,各变量的原序列经检验均为非平稳时间序列,但对其进行二阶差分后都具有平稳性,表明他们之间可能存在长期稳定的关系。

另外,结论中的*、**、*** 分别表示在1%、5%、10% 的水平下平稳的结果。

表2 变量平稳性检验结果

变量	ADF 统计值	5% 临界值	平稳性
LN _Y	-2.067	-3.052	否
LN _X ₁	-2.055	-3.012	否
LN _X ₂	-2.445	-3.012	否
LN _X ₃	0.7185	-3.012	否
LN _X ₄	-0.561	-3.012	否
LN _X ₅	-1.729	-3.012	否
D(LN _Y ,2)	-4.371	-3.040	是**
D(LN _X ₁ ,2)	-7.324	-3.040	是**
D(LN _X ₂ ,2)	-5.646	-3.040	是***
D(LN _X ₃ ,2)	-6.113	-3.040	是***
D(LN _X ₄ ,2)	-7.339	-3.029	是***
D(LN _X ₅ ,2)	-4.411	-3.040	是***

(三) 回归分析与显著性检验

通过 Eviews6 软件,对上述数据进行相关线性分析,得多元线性方程:

$$LN Y = -6.338LN X_1 + 1.586LN X_2 + 14.014LN X_3 - 0.026LN X_4 + 0.663LN X_5 + 7.350 \quad (2)$$

观察其 R^2 值为 0.97,接近 1 表明此模型显著。

表3 方程2 自变量 P 值结果

自变量	LN _X ₁	LN _X ₂	LN _X ₃	LN _X ₄	LN _X ₅	C
P 值	0.0082	0.0001	0.0031	0.9337	0.0457	0.0070

由上表可以看到,除了 LN_X₄ 的系数不显著之外,其他均处于显著状态。因此将 X₄ 剔除之后,重新建立回归方程,得:

$$LN Y = -6.276LN X_1 + 1.592LN X_2 + 13.915LN X_3 + 0.615LN X_5 + 7.321 \quad (3)$$

各偏回归系数显著性检验如下表所示:

表 4 方程 3 自变量信息表

变量	系数	标准差	T 统计量	P 值
$LN X_1$	-6.276	1.912845	-3.280919	0.0044*
$LN X_2$	1.592	0.289688	5.494433	0.0000*
$LN X_3$	13.915	3.742564	3.718092	0.0017*
$LN X_5$	0.615	0.182751	3.363506	0.0037*
C	7.321	2.281180	3.209312	0.0051*

结论中的*、**、*** 分别表示在 1%、5%、10% 的水平下平稳的结果。

四、经济增长的影响因素的通径分析

(一) FDI、金融发展对经济增长的通径分析

FDI、金融发展与 GDP 增长率的相关系数分别为 0.826、0.893(见表 5), 系数相对较大, 这在一定程度说明 FDI、金融发展对经济增长有显著的影响。而且, FDI、金融相关率之间以及与投资水平之间的相关系数较大, 说明 FDI、金融发展会通过相互作用以及其他自变量对经济增长产生间接影响。

利用 Eviews6 软件和 EXCEL 操作程序计算, 得到 FDI、金融相关率对 GDP 增长率影响的直接通径系数、通过其他自变量的间接通径系数和总的间接影响效应。GDP 增长率的影响因素的通径分析结果如表 5 所示。

表 5 FDI、金融发展与经济增长的自相关表

	$LN Y$	$LN X_1$	$LN X_2$	$LN X_3$	$LN X_5$
$LN Y$	1	0.826**	0.893**	0.854**	0.233
$LN X_1$	0.826**	1	0.620**	0.998**	0.129
$LN X_2$	0.893**	0.620**	1	0.654**	0.001
$LN X_3$	0.854**	0.998**	0.654**	1	0.135
$LN X_5$	0.233	0.129	0.001	0.135	1

** 表示在 0.01 的水平上显著。

表 5 可见, FDI 对 GDP 增长率的影响的直接通径系数为 -3.058, 间接通径系数为 3.884。其直接通径系数为负值的原因可能在于外资企业对京津冀市场处于探索状态, 未能很好地适应国内市场, 但其总的影响效应却是正值, 说明外商的投资进入会促进京津冀经济的增长。另外, 从其在 GDP 的比重外商投资额处于增加的状态, 说明外商对京津冀市场的前景还是看好的。FDI 对经济增长的间接影响通过两条途径实现: 一是通过影响存贷款在 GDP 的比重间接对 GDP 增长率产生影响, 间接影响效应为 0.265, 说明外商进入会在一定程度带动金融业的发展, 拉动存款总额的增加, 扩大融资渠道进而拉动 GDP 的增长; 二是通过对固定资产投资水平的影响间接导致 GDP 增长率的变化, 间接影响效应为 3.619, 外商主要通过对房地产等固定资产进行投资, 以此拉动京津冀的经济增长。

表 6 经济增长的影响因素的通径分析结果

自变量 (X_i)	X_i 与 Y 的 简单相关 系数 r_{iy}	X_i 的直 接通径 系数 P_{iy}	X_i 的间接通径系数 $r_{ij}^* P_{jY}$				
			合计	通过 X_1	通过 X_2	通过 X_3	通过 X_5
X_1	0.826	-3.058	3.884	-	0.265	3.619	-
X_2	0.893	0.427	0.466	-1.905	-	2.371	-
X_3	0.854	3.626	-2.772	-3.052	0.279	-	-
X_5	0.233	-	-	-	-	-	-

金融发展对 GDP 增长率的直接通径系数为 0.427,间接通径系数 0.466,主要通过影响外商投资和影响固定资产投资来实现,其间接通径系数分别为 -1.905、2.371,两者数值的正负可能在外商企业相对于国内企业,其市场熟悉程度、被接受程度以及面对风险的程度等都欠有所欠缺。另外,固定资产投资对 GDP 增长率的直接通径系数为 3.626,间接通径系数为 -2.772,其中通过外商企业的间接影响较大,最后就是进口额对经济增长的直接通径系数为 0.233,可能会通过消费等渠道使得经济产生增长。

四、结论与建议

本文从 FDI、金融发展、固定资产投资水平以及进出口额四个因素运用通径分析的方法来对经济增长的影响效应和影响机理进行分析说明。主要研究结论概括如下:

第一,FDI 对经济增长的影响显著正相关,对经济增长的直接影响效应较小,间接影响效应较大。FDI 对经济增长的间接影响主要通过金融发展(存贷款)、固定资产投资水平两条途径来实现的。其中通过固定资产投资水平的间接影响较大,通过金融发展的间接影响较小。

第二,金融发展(存贷款)与经济增长显著正相关,对经济增长的直接影响效应较小,间接影响效应较大。金融发展对经济增长的间接影响主要通过 FDI、固定资产投资两条途径实现的,其中通过外商投资的间接影响较小,通过固定资产投资的间接影响效应较大。

根据以上研究结论,为促进外商投资的发展、稳定金融市场以保证京津冀经济的平稳快速的发展,提出以下建议:

第一,京津冀地区政府应加快职能转变,提高办事效率,积极为外商企业提供安定和谐的发展环境,以便外商更快熟悉京津冀市场,充分了解此区域的市场结构,积极发展与本地区市场需求相适应的产品。降低外商进入的门槛,积极引入先进的技术,并将技术与 FDI 相互结合,关注他们面对风险的能力,并适时提供相应的政策方法。

第二,京津冀地区应尽量稳定金融市场的稳定性。建立健全金融体系,引进增加新的金融产品,规范金融市场制度,构建动态灵活的利率机制,以适应变化莫测的金融市场。优化融资结构,增加金融机构的防控意识,在扩大存贷款额的同时,保持业务办理的谨慎性,政府也应做好监管金融机构的职责,积极帮助金融机构防控风险。

参考文献:

- [1] Marta Beng. . Foreign direct investment, economic Freedom and growth: new evidence from Latin America [J]. European Journal of Political Economy, 2003(19) : 529 - 545.
- [2] Muhammad Azam, Ather Maqsood Ahmed. Role of human capital and foreign direct investment in promoting economic growth: Evidence from Commonwealth of Independent States [J]. International Journal of Social Economics, 2015, 42(2) : 98 - 111.
- [3] Most S J, Berg H V D. . Growth in Africa Does the Source of Investment Financing Matter? [J]. Applied Economics 1996, 28(11) : 1427 - 1433.
- [4] Aghion, P, Howitt, D. Mayer—Foullers. The Effect of Financial Development on Convergence: Theory and Evidence [J]. Quarterly Journal of Economics, 2005, 120(1) : 173 - 222.
- [5] Peter L Rousseau, Paul Wachtel. . What is happening to the impact of financial deepening on economic growth? [J]. Economic Inquiry, 2011(49) : 276 - 288.
- [6] 岳书敬. FDI 与经济增长: 基于联立方程的实证研究 [J]. 现代管理科学, 2008(6) : 42 - 43.

- [7] 刘宏, 李述晟. FDI 对我国经济增长、就业影响研究——基于 VAR 模型 [J]. 国际贸易问题, 2013(4): 105 - 114.
- [8] 杨友才. 金融发展与经济增长——基于我国金融发展门槛变量的分析 [J]. 金融研究, 2014(2): 59 - 71.
- [9] 周立, 王子明. 中国各地区金融发展与经济增长实证分析: 1978 - 2000 [J]. 金融研究, 2002(10): 1 - 13.
- [10] 武志. 金融发展与经济增长: 来自中国的经验分析 [J]. 金融研究, 2010(5): 58 - 68.
- [11] 敬艳辉, 邢留伟. 通径分析及其应用 [J]. 统计教育, 2006(2): 24 - 26.
- [12] 马恒运. 经济研究中的通径分析法 [J]. 统计研究, 1995(2): 52 - 54.

The FDI, Financial Development and Economic Growth in Beijing - Tianjin - Hebei Region

——An Empirical Study based on Path Analysis

XU Lin, WANG Mingli, QIN Sha

(School of Finance, Hebei University of Economic and Business, Shijiazhuang, Hebei 050000, China)

Abstract: There's a lot of domestic research on the relationship among FDI, the financial development and economic growth, but only study the single factor's influence on economic growth; and there is no research about how do they affect the mechanism and effect of economic growth. Therefore, based on the relevant data from Beijing - Tianjin - Hebei during the period of 1994 - 2016, used the path analysis as the research method, this paper analyzed the influence mechanism and effect of FDI and financial development on the economic development of Beijing - Tianjin - Hebei. The results show that: FDI, financial development and economic growth are positively correlated, the direct effect of both on economic growth is small, the indirect effect is greater, and the indirect effect of investment through fixed assets is the biggest.

Key words: FDI; financial development; economic growth; path analysis

(责任编辑: 黎 芳)