

投资与通货膨胀、经济增长关系的实证研究

——基于二元 VAR 模型的分析

周 静

(辽宁大学 经济学院, 沈阳 110036)

摘要: 采用 1981—2012 年的年度数据,对通货膨胀与经济增长之间的关系进行了实证分析,结果表明,二者之间不仅存在长期稳定的均衡关系,并且存在着双向的格兰杰因果关系。同时,通过引入投资增长率这一中间变量分析了通货膨胀与经济增长之间的传导机制,并根据实证分析,得出结论:经济增长会促进投资的增长,继而使得通货膨胀水平上升;而通货膨胀水平的提高会抑制投资增长,继而影响经济的增长。

关键词: 通货膨胀;投资;经济增长;VAR

中图分类号: F061.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2014)10-0140-03

稳定与增长是衡量宏观经济运行的两个重要指标,稳定的经济形势能够创造良好的投资环境,继而成为经济持续增长的前提与保证。近几年,我国经济在保持 7%~8% 增长的同时,也伴随着通货膨胀的压力,这给经济政策的制定者造成了很大的难题。因此,研究通货膨胀与经济增长之间的传导机制,对政策制定者全面了解通货膨胀与经济增长的关系具有重大的现实意义。宋光辉^[1]对投资、经济增长与通货膨胀进行了量化分析,通过固定资产投资率、投资率分别对通货膨胀、经济增长建立模型,他认为这三者之间均存在着相互的影响。中国人民大学经济学院联合课题组^[2]利用 1994—2004 年的季度数据对通货膨胀、投资与经济增长进行了关于宏观调控背景的计量分析,他们认为通货膨胀并不会抑制投资并损害长期经济增长。蔡风景^[3]等人对货币、投资、通货膨胀与经济增长之间的关系进行了实证研究,认为货币供给量、投资与通货膨胀、经济增长之间都存在显著的短期与长期影响。而本文则着重通过分析投资增长在通货膨胀与经济增长之间的传导作用,这对研究通货膨胀与经济增长的关系有着极为重要的理论及现实意义。

1 实证分析

1.1 数据来源及变量的选取

本文采用 1981—2012 年的年度数据进行实证分析,并选取居民消费物价指数(CPI)增长率表示通货

膨胀率;国内生产总值(GDP)增长率表示经济增长率;固定资产投资增长率表示投资增长率。本文的数据处理均采用 STATA12.0。

1.2 构建通货膨胀与经济增长的二元 VAR 模型

1.2.1 单位根检验

本文采用 PP 检验的方法对数据的平稳性进行检验,PP 检验虽然仍使用一阶自回归,但其使用的是异方差自相关稳健的标准差,因此,PP 检验相当于异方差稳健的 ADF 检验,且无需指定滞后期数。检验结果如表 1 所示。

表 1 CPI 与 GDP 的 PP 检验

时间序列	PP 统计量	P 值	结论(5%的显著性水平)
GDP	-3.317	0.063 4	非平稳
CPI	-2.618	0.271 6	非平稳
D. GDP	-4.513	0.001 4	平稳
D. CPI	-4.343	0.002 7	平稳

注:检验类型包含截距项、时间趋势项,D. CPI、D. GDP 均表示一阶差分

1.2.2 协整检验及格兰杰因果检验

由于 CPI、GDP 均为一阶单整的,因此本文采用 EG 两步法对二者进行协整检验,即对 OLS 估计得到的残差进行平稳性检验,结果表明残差是平稳的,即二者之间存在长期稳定的均衡关系。又因为 CPI、GDP 为非平稳序列,因此必须使用差分后的平稳序

收稿日期:2014-07-24

作者简介:周静(1989—),女,山东聊城人,辽宁大学经济学院研究生,研究方向:西方经济学。

列构建二元 VAR 模型,并进行格兰杰因果检验。根据信息准则选择的滞后阶数为 1 阶,格兰杰因果检验的结果如表 2 所示。

表 2 CPI 与 GDP 的格兰杰因果检验

Equation	Excluded	P 值	结论
dgdgdp	dcpi	0.000	CPI 是 GDP 的 格兰杰原因
dgdgdp	ALL	0.000	
dcpi	dgdgdp	0.000	GDP 是 CPI 的 格兰杰原因
dcpi	ALL	0.000	

VAR 模型的估计结果如下:

$$DCPI = -0.176 + 1.389 * DGDP(L1.) + (P \text{ 值}) (0.000) 0.0623 * DCPI(L1.) (0.631) \tag{1}$$
$$DGDP = -0.051 - 0.305 * DCPI(L1.) + (P \text{ 值}) (0.000) 0.243 * DGDP(L1.) (0.078) \tag{2}$$

由检验结果可知,通货膨胀与经济增长存在着双向的格兰杰因果关系,且由式(1)的系数估计值的符号及 P 值可知,经济的增长会伴随着通货膨胀水平的上升且影响显著,同样,由式(2)可知,通货膨胀的提高反过来会抑制经济的增长,且作用明显。

1.3 构建投资增长与经济增长关系模型

1.3.1 单位根检验

由 PP 检验可知,在 10%的显著性水平下,投资增长率与经济增长率均为平稳的,检验结果如表 3 所示。

表 3 投资增长率与 GDP 的 PP 检验

时间序列	PP 统计量	P 值	结论(10%的显著性水平)
I	-3.440	0.046 2	平稳
GDP	-3.317	0.063 4	平稳

注:检验类型包含截距项及时间趋势项。

1.3.2 模型构建

本文采用 OLS 估计法来考察投资增长(I_t)对经济增长(GDP_t)的推动作用,模型如下:

$$GDP_t = \beta_0 + \beta_1 I_t + \epsilon_t \tag{3}$$

其中, ϵ_t 为白噪声序列。OLS 的估计结果如下:

$$GDP_t = 6.49 + 0.16I_t \tag{4}$$

(t 值) (6.51) (10.35)

$N = 32 \quad R^2 = 0.59$

估计结果表明,投资增长为经济增长的主要部分,对经济增长具有很强的解释作用。

1.3.3 协整检验

我们利用 EG 两步法对(4)式的残差进行平稳性检验,得到的 pp 检验的统计量为-4.241,而 1%的显著性水平的临界值为-4.325,因此残差序列为平稳的,即投资增长与经济增长之间存在长期稳定的均衡关系。

1.4 构建投资增长与通货膨胀的二元 VAR 模型

1.4.1 单位根检验

由 PP 检验可知,二者在 1%的显著性水平下是非平稳的,而进行一阶差分之后的序列是平稳的,结果如表 4 所示:

表 4 CPI 与投资增长的 PP 检验

时间序列	PP 统计量	P 值	结论(1%的显著性水平)
CPI	-2.618	0.271 6	非平稳
I	-3.440	0.046 2	非平稳
D. CPI	-4.343	0.002 7	平稳
D. I	-5.889	0.000 0	平稳

注:检验类型包含截距项及时间趋势项,D. CPI、D. I 均表示一阶差分

1.4.2 格兰杰因果检验

我们对一阶差分后的序列构建 VAR 模型,根据信息准则我们选择的滞后阶数为 3,格兰杰因果检验结果如表 5 所示。

表 5 CPI 与投资增长率的格兰杰因果检验

Equation	Excluded	P 值	结论
dcpi	di	0.000	投资增长是 CPI 的格兰杰原因
dcpi	ALL	0.000	
di	dcpi	0.009	CPI 是投资增长 的格兰杰原因
di	ALL	0.009	

VAR 模型的估计结果如下:

$$DCPI = -0.226 + 0.191 * DI(L1.) + 0.092 * (P \text{ 值}) (0.000) (0.079) DI(L2.) + 0.03 * DI(L3.) + 0.091 * DCPI(L1.) - (0.000) (0.461) 0.734 * DCPI(L2.) + 0.186 * DCPI(L3.) \tag{5}$$

(0.000) (0.098)

$$DI = -0.293 - 1.223 * DCPI(L1.) - 0.917 * (P \text{ 值}) (0.013) (0.087) DCPI(L2.) - 0.532 * DCPI(L3.) - 0.163 * (0.238) (0.364) DI(L1.) + 0.0203 * DI(L2.) + 0.224 * DI(L3.) \tag{6}$$

(0.922) (0.255)

由检验结果可知,CPI与投资增长之间存在双向的格兰杰因果关系,且由式(5)的系数估计值的符号及P值可知,投资的增长造成了通货膨胀水平的上升,且影响显著,而由式(6)可知,通货膨胀率的提高反过来又会限制投资的增长,且这种限制也很显著。

2 结论

1)CPI与GDP之间不仅存在长期稳定的均衡关系,且存在着双向的格兰杰因果关系。且VAR模型的估计结果表明,经济的增长会造成通货膨胀水平的上升,而通货膨胀水平的提高会对经济增长产生抑制作用,这种作用是滞后的且是显著的。

2)投资增长对经济增长具有较强的解释作用,即投资增长能够推动经济的增长,这与我国经济主要靠投资拉动带动增长的现状相符。

3)通货膨胀与投资增长之间存在着双向的格兰杰因果关系,且VAR模型的估计结果显示,投资增

长会带动通货膨胀水平上升,而通货膨胀则会抑制投资的增长,且二者之间的互动作用显著。

4)根据三者之间相互关系的实证分析,我们有理由认为,通货膨胀与经济增长之间存在着依靠投资增长传导的机制,即通货膨胀会影响投资增长,继而影响经济增长,且这种影响是负的、显著的;而经济的增长同时也会带动投资的增长并拉动通货膨胀水平的提高。

参考文献

- [1] 宋光辉.我国投资、经济增长与通货膨胀的关系[J].价格理论与实践,1998(2):35-37.
- [2] 国家统计局中国经济景气监测中心中国人民大学经济学院联合课题组.通货膨胀、投资与经济增长——关于宏观调控背景的计量分析[J].管理世界,2004(9):5-12.
- [3] 蔡风景,李元,王慧敏.货币、投资、通货膨胀与经济增长的实证[J].统计与决策,2008(1):102-104.

Empirical Research of the Relationship between Investment Inflation and Economic Growth

ZHOU Jing

(School of Economics,Liaoning University,Shenyang 110036,China)

Abstract: Analysing the relationship between inflation and economic growth empirically by using the annual data from 1981 to 2012, the results show that there is long-term and stable relationship and there is a two-way Granger causality. Meanwhile, introducing investment growth to their relationship, and finding the following conclusions: economic growth will promote the growth of investment, which in turn makes the inflation rise; while inflation expansion will raise the level of investment growth, which in turn affect economic growth.

Key words: inflation; investment; economic growth; VAR

(上接第105页)

- [2] LESER C E. Forms of Engel functions[J]. *Econometrica*, 1963,31(4):694-703.
- [3] STONE R. Linear expenditure systems and demand analysis: an application to the pattern of British demand[J]. *Economic Journal*,1954,64:511-527.
- [4] LLUCH C. The extended linear expenditure system[J]. *European Economic Reviews*,1973,4(1):21-32.
- [5] CHRISTENSEN L R, JORGENSON D W, LAWRENCE J L. Transcendental logarithmic utility function[J]. *American Economic Review*,1975,65(3):367-383.

- [6] DEATON A, MUELLBAUER J. An almost ideal demand system[J]. *American Economic Review*,1980,70(3):312-326.
- [7] BANK J, BLUNDELL R, LEWBEL A. Quadratic Engel curves and consumer demand[J]. *The Review of Economics and Statistics*,1997,79(4):527-539.
- [8] 弗里希·弗里希文萃[M]. 王庆新,译.北京:首都经济贸易大学出版社,2006:247-252.
- [9] 尹希果. 计量经济学:原理与操作[M]. 重庆:重庆大学出版社,2009:475-495.

Estimation of Elasticity of Commodity Demand and Price of Urban Inhabitants of China

HU Chun-long, CHANG Yan, LIU Sai-sai

(Dongbei University of Finance and Economics,Dalian Liaoning 116025,China)

Abstract: Adding ratio of consumption into the method of Frisch estimation of elasticity of demand and price, and by mathematical derivation, we derive a group of equation of the estimation of elasticity of demand and price. The research shows: As far as the self elasticity of demand and price is concerned, the self price of commodity has the most impact on its own demand, and the other price of commodity has less impact. As the increase of the rank of income, the sensitive of the demand of commodity to its price change is more and more obvious. As far as the cross elasticity of demand and price is concerned, the price of food has the most impact on its the other commodity. As the increase of the rank of income, the level of impact of food price to the other commodity has less and less implication.

Key words: independence of want; price elasticity of demand; elasticity of Engel