

浙江省金融发展与经济增长的关系研究

——基于协整检验和向量误差修正模型

赵盛卉

上海财经大学浙江学院, 浙江 金华

收稿日期: 2022年1月13日; 录用日期: 2022年2月8日; 发布日期: 2022年2月15日

摘要

本文基于1978~2020年浙江省生产总值和金融指标统计资料,对相关变量进行协整检验并构造向量误差修正模型,以此得到浙江省金融发展与经济增长间的长期均衡关系以及短期影响关系。研究结果表明:从长远考虑,浙江省金融业发展虽然对生产总值具有正向的促进作用,但在短期内效果有限。基于此文章给出加大浙江省金融创新和资金优化,提升金融产业效率等启示。

关键词

金融发展, 经济增长, 协整检验, 向量误差修正模型

A Study on the Relationship between Financial Development and Economic Growth of Zhejiang Province

—Based on Cointegration Test and Vector Error Correction Model

Shenghui Zhao

Shanghai University of Finance and Economics Zhejiang College, Jinhua Zhejiang

Received: Jan. 13th, 2022; accepted: Feb. 8th, 2022; published: Feb. 15th, 2022

Abstract

Based on the GDP of Zhejiang Province from the year 1978 to 2020 and related financial index da-

ta, this paper conducts a cointegration test among variables, constructs a vector error correction model, and judges whether there is a long-term equilibrium relationship and short-term impact relationship between financial development and economic growth. The research results show that from a long-term perspective, financial development of Zhejiang Province has a positive role in promoting GDP, but it has a limited role in the short term. This paper gives inspirations such as increasing financial innovation and capital optimization in Zhejiang Province, and improving the efficiency of the financial industry.

Keywords

Financial Development, Economic Growth, Cointegration Test, Vector Error Correction Model

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 研究背景

改革开放至今,浙江省依靠先发优势,经济蓬勃发展,从最开始的资源小省到2020年GDP位居全国第四,一跃成为经济大省。浙江在经济社会快速成长的今天,离不开金融产业的发展与支撑,尤其在网络金融服务等新业态的发展上,浙江遥遥领先于全国。为探究浙江金融发展在经济增长中具体扮演什么角色,并且同时兼顾到统计资料的完整性,本文特别选取浙江省改革开放后相关的时间序列数据,对浙江金融发展与经济增长间的相互关联关系进行实证研究,使金融产业更好地服务于浙江省经济的持续发展。

2. 国内外研究现状

关于中国金融与经济增长之间的关系,国内外学者已经进行了很多探索及研究。通过查阅文献发现,国外学者偏向于从宏观角度对两者关系进行研究分析。Hugh T. Patrick (1966) [1]最早从理论和实证两个视角对金融发展与经济成长之间的相互关系展开探究,并根据不同的经济社会发展阶段,代表性地提出两种金融发展形式。Ross Levine (2010) [2]考察了金融服务的演变与长期经济增长之间的关系,得出了金融结构的改变可以激励投资,从而使人均生产总值的稳步增加的结论。Nyasha 和 Odhiambo (2017) [3]观察了1970年至2014年期间,基于银行的金融发展对加纳经济成长的影响,并表明当商业银行对私营部门的国内信贷扩张与GDP之比的综合指数被用作指标时,基于银行的金融发展对加纳的经济增长具有积极影响。

不同于国外学者,国内学者偏向于使用经典的计量经济模型来探讨二者间的关系。马轶群,史安娜(2012) [4]使用了1978~2010年中国的有关统计资料,构建了向量自回归模型,并对金融发展速度与经济增长质量三个方面之间的关系展开了深入研究,发现经济增长持续性和经济增长结果质量变化对金融发展的影响较大。李春霄和贾金荣(2012) [5]采用协整及误差修正模型并结合经典的经济学原理,对农村的金融发展与经济增长关系进行研究,发现两者在长期内具有协整关系。邹会娇(2016) [6]把研究重点放在了东、中、西部经济增长与金融发展的差异性,分别对三个区域建立自回归分布滞后模型,发现金融发展对经济增长的促进中存在一定的滞后作用。张自强(2021) [7]基于非线性关系假设和扩展的“两部划分法”,进行了农村金融发展对农村经济增长的结构效应研究,发现两者之间存在稳定的非线性关

系且为单一门限。

3. 变量选取及数据来源

本文根据浙江金融业发展与经济之间的关联展开实证分析，选择浙江历年生产总值(*gdp*)为反映经济增长的变量，选择金融机构年末存款余额(*ck*)和年末贷款余额(*dk*)作为衡量金融发展的变量。

实证分析采用浙江省 1978~2020 年时间序列数据，在保证数据量纲统一(均为亿元)之外，同时为了避免异方差的影响，对以上三个变量进行自然对数处理，即 *lngdp*，*lnck* 和 *lndk*。本文研究的数据来源于《浙江省统计年鉴》。

4. 基于协整和向量误差修正模型的实证分析

4.1. 平稳性检验(单位根检验)

因为直接对非平稳时间序列进行研究容易出现虚假回归问题，在展开实证分析前，一般要检查各序列的平稳性，检验结果如表 1 所示。结果表明，*lngdp*，*lnck* 和 *lndk* 都是非平稳的时间序列，但经过一阶差分处理(*dlngdp*，*dlnck* 和 *dlnck*)，它们的检验统计量值均低于 5% 临界值，通过平稳性检验，即 *lngdp*，*lnck* 和 *lndk* 均为一阶单整数列，满足了协整检验的假设前提，可以建立向量误差修正模型。

Table 1. Results of unit root test

表 1. 单位根检验结果

变量	检验(<i>c, t, k</i>)	检验统计量	5% 临界值	<i>p</i> 值	平稳情况
<i>lngdp</i>	(<i>c, t, 1</i>)	-0.5180	-3.5236	0.9786	非平稳
<i>lnck</i>	(<i>c, 0, 1</i>)	-2.5329	-2.9350	0.1153	非平稳
<i>lndk</i>	(<i>c, t, 1</i>)	-0.3628	-3.5236	0.9857	非平稳
<i>dlngdp</i>	(<i>c, t, 1</i>)	-4.0759	-3.5266	0.0138*	平稳
<i>dlnck</i>	(<i>c, t, 0</i>)	-3.6659	-3.5236	0.0363*	平稳
<i>dlnck</i>	(<i>c, 0, 0</i>)	-3.9038	-2.9350	0.0045*	平稳

注：字母 *d* 代表对变量做一阶差分，检验(*c, t, k*)中 *c* 为常数项，*t* 为时间趋势项，*k* 为滞后阶数，*表示在 5% 的显著性水平下显著，下同。

4.2. 协整检验

通过上述平稳性检验，证明各变量间均为一阶单整，可以进行协整检验。图 1 给出各个变量的时间序列图，从图中发现各变量在时间上的变化程度大致相同，即可以判断各变量可能存在协整关系。

由于通过时间序列图确定协整关系存在相应的主观性，为更加客观探究变量之间是否存在长期均衡的关系，还需要进行 Johansen 协整检验。因为该检验方法是基于 VAR 建模，因此必须首先判断 VAR 模型的最佳滞后阶数，本文采用信息准则法进行选择，结果列于表 2。

由上述结果可得，选取阶数 3 作为此 VAR 模型的最佳滞后阶数，并通过相关理论研究表明，Johansen 协整模型的滞后阶数即为 VAR 模型中变量经过一阶差分后的滞后阶数。因此 Johansen 协整检验的滞后阶数为 2，具体检验结果见表 3。

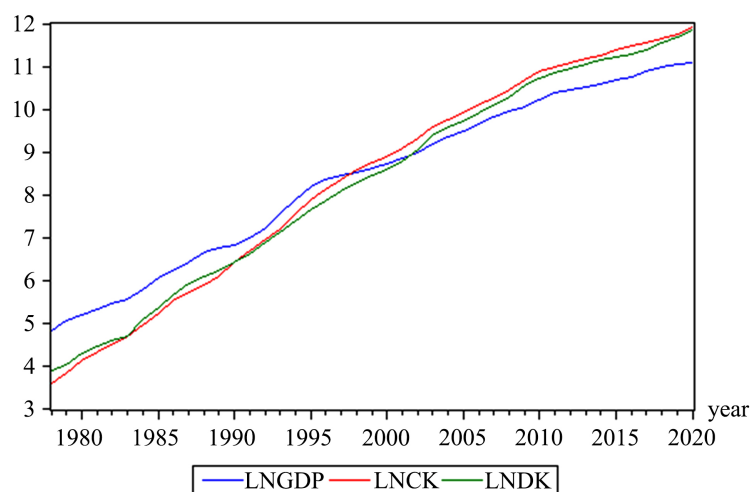


Figure 1. Diagram of the time series of each variable
图 1. 各变量时间序列图

Table 2. Results of the best lag order of the VAR model
表 2. 最佳滞后阶数结果

滞后阶数	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-13.1163	NA	0.0004	0.8482	0.9775	0.8942
1	184.0238	352.7771	2.35×10^{-8}	-9.0539	-8.5368	-8.8699
2	203.2088	31.3019	1.39×10^{-8}	-9.5899	-8.6850*	-9.2679
3	215.4371	18.0207*	1.20×10^{-8} *	-9.7598	-8.4670	-9.2999*
4	224.8347	12.3652	1.24×10^{-8}	-9.7808	-8.1000	-9.1828
5	234.6773	11.3967	1.28×10^{-8}	-9.8251*	-7.7566	-9.0892

Table 3. Results of the Johansen cointegration test (trace statistics)
表 3. Johansen 协整检验(迹统计量)结果

原假设: 协整方程数目	迹统计量	5%临界值	p 值
0 个	31.3555	29.7971	0.0328*
至多 1 个	16.5156	15.4947	0.0350*
至多 2 个	3.7404	3.8415	0.0531

从表 3 可以得出, 在 5% 的显著性水平下, 原假设为无协整方程和协整方程数目至多 1 个的迹统计量值大于相应临界值, 说明 $lngdp$, $lnck$ 和 $lndk$ 存在协整关系; 同时从结果中还可以得到, 检验接受协整方程个数至多 2 个的原假设, 说明 $lngdp$, $lnck$ 和 $lndk$ 间存在不止一个协整关系, 可得到的协整方程如下:

$$lngdp = 0.4695lnck + 0.3036lndk \quad (1)$$

(0.1619) (0.1734)

该方程括号内为相应系数的标准差。式(1)显示了浙江省金融发展水平和经济增长间存在长期均衡关

系，二者相互作用。从长期来看，金融机构年末存款余额和贷款余额都对浙江省生产总值具有正向的促进作用。其中，金融机构年末存款余额的长期弹性系数为 0.4695，即在控制年末贷款余额不变的情况下，每增加 1% 的年末存款余额，会引起生产总值正方向变动 0.4695%；金融机构年末贷款余额的长期弹性系数为 0.3036，即在控制年末存款余额不变的情况下，每增加 1% 的年末贷款余额，会引起生产总值正方向变动 0.3036%。

4.3. 向量误差修正模型的建立及结果分析

由协整检验结果确定了浙江省生产总值，以及金融机构年末存款余额与贷款余额三者间的长期平衡关系后，为确定它们之间是否具有短期影响以及考察偏离长期均衡状态时的短期修正机制，建立以下向量误差修正模型(方括号内为相应系数的 t 统计量值)：

$$\begin{aligned} d\ln gdp_t = & -0.001 - 0.436ecm_{t-1} + 0.632d\ln gdp_{t-1} + 0.285d\ln ck_{t-1} - 0.028d\ln dk_{t-1} + \varepsilon_t \\ & [-0.035] \quad [-4.296] \quad [4.912] \quad [1.839] \quad [-0.174] \end{aligned} \quad (2)$$

$$R^2 = 0.68, F\text{-statistics} = 19.16, \text{Log likelihood} = 72.57$$

在式(2)中， ecm 为误差修正项， ε 为随机干扰项，判定系数 R^2 为 0.68，该模型的拟合优度较好。

从误差修正项看，其系数为负且通过了显著性检验，说明浙江省生产总值短期波动失衡期间，误差修正项对变量间逐步恢复到长期均衡关系的影响比较明显，修正速度为 0.436。

从各变量滞后一期的显著性看，浙江省生产总值受到自身滞后一阶波动的影响是正面的且显著。金融机构年末存款余额的短期波动对生产总值有较为显著的正方向影响，而年末贷款余额的滞后一阶项对被解释变量的影响并不显著且为负方向影响。并且，从各变量的短期波动幅度可以看出，浙江省生产总值滞后一阶波动和金融机构年末存款余额滞后一阶波动对生产总值短期波动的影响程度较大，而年末贷款余额滞后一期波动对其影响程度较小，说明浙江省生产总值对金融机构年末存款余额的感应度高且较为直接，而年末贷款余额对生产总值短期波动的影响具有渐进的特点。

5. 研究结论与启示

本文使用浙江省 1978~2020 年金融发展和经济增长相关的时间序列数据，完成协整检验和向量误差修正模型的构建。从实证数据分析中可得出，浙江省生产总值，金融机构年末存款以及贷款余额间存在相对稳健的长期均衡关系。从长远而言，金融机构年末存款和贷款余额对经济成长都产生正向的促进作用。从误差修正模型来看，金融机构年末贷款余额在短期内对经济增长的影响程度并不明显。

综上，金融机构年末存款余额和贷款余额对浙江省生产总值在短期内的促进作用小于长期作用效果。因此，为进一步发挥浙江省金融发展水平对经济增长的长期促进作用，首先要以培育和完善的金融体系为目标，不断加大金融创新和资金优化，提升金融产业效率，同时不断增加金融开放程度，以实现经济金融化发展。

参考文献

- [1] Patrick, H.T. (1966) Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped Countries. *Economic Development and Cultural Change*, **14**, 174-189. <https://doi.org/10.1086/450153>
- [2] Levine, R. (2010) Financial Structures and Economic Development. *Policy Research Working Paper*, **8**, 189-242.
- [3] Nyasha, S. and Odhiambo, N.M. (2017) Bank-Based Financial Development and Economic Growth in Ghana: An Empirical Investigation. *International Journal of Sustainable Economy*, **9**, 322-340. <https://doi.org/10.1504/IJSE.2017.087062>
- [4] 马轶群, 史安娜. 金融发展对中国经济增长质量的影响研究——基于 VAR 模型的实证分析[J]. 国际金融研究, 2012(11): 30-39.

- [5] 李春霄, 贾金荣. 农村金融发展与经济增长关系研究——基于协整检验和误差修正模型的实证分析[J]. 广东商学院学报, 2012, 27(6): 59-65.
- [6] 邹会娇. 中国区域金融发展与经济增长之间的关系研究——基于自回归分布滞后模型(ADL)的实证分析[J]. 中国国际财经(中英文), 2016(20): 47-53.
- [7] 张自强. 农村金融发展对农村经济增长的结构效应研究——基于非线性关系假设的实证检验[J]. 中国物价, 2021(8): 59-62.