

书香中国学术文库

中国金融类指数的构建与 货币政策非对称性效应分析

肖强
司颖华
著

出版社

书香中国学术文库

中国金融类指数的构建与 货币政策非对称性效应分析

肖强 司颖华 著

新 华 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国金融类指数的构建与货币政策非对称性效应分析 / 肖强, 司颖华著.

北京: 新华出版社, 2016. 10

ISBN 978-7-5166-2913-0

I. ①中… II. ①肖…②司… III. ①金融体系—关系—货币政策—研究—中国

IV. ①F832.1②F822.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 267381 号

中国金融类指数的构建与货币政策非对称性效应分析

作 者: 肖 强 司颖华

责任编辑: 张 谦

封面设计: 中联华文

出版发行: 新华出版社

地 址: 北京石景山区京原路 8 号

邮 编: 100040

网 址: <http://www.xinhupub.com>

经 销: 新华书店

购书热线: 010-63077122

中国新闻书店购书热线: 010-63072012

照 排: 中联学林

印 刷: 北京天正元印务有限公司

成品尺寸: 170mm × 240mm

印 张: 14

字 数: 200 千字

版 次: 2017 年 1 月第一版

印 次: 2017 年 1 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5166-2913-0

定 价: 42.00 元

图书如有印装问题, 请与印刷厂联系调换: 010-89587322

前 言

作为宏观经济政策的重要组成部分之一,货币政策通过多种传导途径,对经济中的产出、价格等重要的宏观经济变量产生影响。因此,研究货币政策对价格和产出等变量的影响是一直以来的重要研究方向。20世纪90年代,在货币非中性及货币政策传导渠道理论研究基础上,产生了对货币政策非对称性效应的研究。货币政策非对称性效应意味着,在不同的经济状态下,货币政策工具对产出或价格具有不同程度的影响。本文构建了三个金融指数:核心通货膨胀率、金融状况指数和物价预警综合指数。并从不同的视角分析货币政策的非对称性效应。主要工作如下:

第一,已有关于我国货币政策的效应研究中主要是基于VAR模型,针对变量消费者价格指数(CPI)进行的。这使得模型包含的信息不够充分,货币政策的价格效应缺少针对性。考虑到,一方面,因子扩展的向量自回归(FAVAR)模型在引入大量信息的同时不会造成参数估计的困难,很好地解决了VAR模型存在的不足。另一方面,核心通货膨胀是从货币政策的角度进行界定的,代表价格变动长期的、潜在的趋势。考虑到,已有基于统计或模型的核心通货膨胀度量,主要都是针对消费者价格指数(CPI)进行分析的。

虽然 CPI 反映了价格变动率主要部分,但不是全部。因此,需要利用比 CPI 包含信息更多的各种价格指数,来度量核心通货膨胀率。

首先,基于动态因子模型,从我国 6 个综合价格指数中得到核心通货膨胀率,它更好地反映了物价长期的、潜在的变动。其次,基于 logistic 平滑转换自回归(LSTAR)模型描述了核心通货膨胀率,并对其非线性动态调整特征进行了分析。然后,利用动态因子模型从大量宏观经济变量中提取少数几个宏观共同因子,分别针对 CPI、核心通货膨胀率和 CPI 分类指数构建了包含货币政策工具和宏观共同因子的 FAVAR 模型,并运用脉冲响应函数刻画了货币政策工具对各个变量影响的动态特征。结果表明:与 VAR 模型相比,FAVAR 模型在货币政策效应分析中更有效。与 CPI 相比,货币当局更应该盯住核心通货膨胀率。CPI 分类指数对货币供给量脉冲的响应函数存在差异性,从而货币当局为了使调控价格更具有针对性,需要关注货币政策对 CPI 分类指数影响的异质性。最后,将核心通货膨胀率作为平滑转换函数的转换变量,利用 LSTAR 模型分析了货币政策的非对称性效应。实证结果表明,在由核心通货膨胀率确定的不同通胀状态下,货币政策对产出和价格具有非对称性效应。与高通胀状态相比,低通胀状态下扩张的货币政策对产出更有效。

第二,次贷危机、欧债危机等一系列事件再度凸显了金融市场对实体经济的严重冲击,而且资产价格对货币政策效应的影响也愈加明显。考虑到,金融状况指数(FCI)能很好地反映金融市场的运行状况。但已有我国相关文献中,FCI 的构建存在采用的计量方法相对比较单一、包含的金融变量较少和样本区间较短等不足。而且 FCI 对宏观经济变量预测能力的测度也缺少更加深入的分析。所以,需要基于更有效的计量方法构建我国的 FCI,并且基于 FCI

分析金融市场与宏观经济的关系。

首先,选取代表利率、汇率、股票价格和房地产价格等的 11 个金融变量,利用动态因子模型提取其共同因子,并利用这些因子基于 VAR 模型构建了我国 FCI。接着,从频域和时域两个角度测度我国 FCI 与主要宏观经济指标的关联性。实证结果显示,从长期来看,金融变量对实体经济有着较强的预测能力,领先于宏观经济变量的变动,与谱分析的结论一致。而短周期波动中,金融市场与宏观经济的影响关系存在易变性。因此,政府当局需要针对不同的周期来测度金融市场与宏观经济的关联性。然后,以 FCI 作为转移变量,建立了包含 FCI、产出和价格的 LSTVAR 模型,分析 FCI 代表的金融市场对宏观经济变量冲击的非对称性效应。实证结果表明,在金融状况良好情形下,FCI 对产出具有正向冲击效应。而在金融状况恶化的情形下,FCI 对产出具有负向冲击效应。最后,以 FCI 作为转移变量,基于 LSTVAR 模型,分析货币政策的非对称性效应。实证结果表明,金融状况良好情形下,扩张的货币政策具有短期的正产出效应和长期的负产出效应。而金融状况恶化情形下,扩张的货币政策对产出的冲击具有负效应。

第三,在我国基于 LSTVAR 模型分析货币政策的非对称性效应中,平滑转移函数中转移变量的选取大多根据统计理论,尝试用所有变量及其滞后变量分别作为转移变量,以非线性检验是否显著以及显著的程度为标准来确定转移变量,这样得到的转移变量缺少经济含义的解释。

鉴于货币政策的重要目标之一就是保持物价稳定,本文首先针对物价预警指标利用动态因子模型生成物价预警综合指数,并基于马尔可夫体制转移自回归(MSAR)模型,探讨了我国物价预警综合指数波动的非线性特征。实证结果表明,把我国物价预警综

合指数的波动划分为低通胀和高通胀两个状态,在拟合效果和对物价波动特征的解释能力方面都有一定的提高。最后,将物价预警综合指数作为转移变量,基于 LSTVAR 模型得到,在不同通胀预期状态下,货币政策对价格和产出具有非对称性效应。相比而言,低通胀状态下货币政策的产出效应为正且更显著。

综上所述,本书首先利用动态因子模型构建了我国的核心通货膨胀率、金融状况指数和物价预警综合指数。接着分析了三个指数的相关问题。最后,将三个指数分别作为转移函数中的转移变量,基于 LSTVAR 模型,从不同的角度分析了我国货币政策的非对称性效应。主要结论和政策建议如下:

第一,关于核心通货膨胀率。首先基于动态因子模型,从我国 6 个综合价格指数中得到核心通货膨胀率。与 CPI 相比,该核心通货膨胀率更好地反映了我国物价持久的和潜在的变动,更接近核心通货膨胀率的定义。

其次,基于 LSTAR 模型描述了核心通货膨胀率,并对其非线性动态调整特征进行了分析。结果表明,我国核心通货膨胀率的变动存在显著的非线性动态调整特征,并识别出我国核心通货膨胀率所处高通胀和低通胀状态的时期,这将更好地为政府部门准确判断我国物价的变动趋势,进而为制定并调整货币政策提供科学依据。

接着,利用动态因子模型从 35 个宏观变量中提取 6 个宏观共同因子,分别针对 CPI、核心通货膨胀率、CPI 分类指数构建了 FAVAR 模型,并运用脉冲响应函数刻画了货币政策工具对各个变量冲击的动态特征。结果表明:第一,与 VAR 模型相比,FAVAR 模型在货币政策效应分析中更有效。第二,与 CPI 相比,货币当局更应该盯住核心通货膨胀率。第三,CPI 分类指数对货币供给量的脉冲

响应函数存在差异性。因此,货币当局为了使调控价格更具有有效性和针对性,需要关注货币政策对CPI分类指数影响的异质性特征。

最后,将核心通货膨胀率作为平滑转换函数的转换变量,基于LSTVAR模型分析货币政策的非对称性效应。实证结论表明,在由核心通货膨胀率确定的不同通胀状态下,货币政策对产出和价格具有显著的非对称性效应。在低通胀状态下,扩张的货币政策更有效。综上所述,由于货币政策的产出效应和价格效应较强地依赖于经济通胀状态。所以货币当局在制定货币政策时,不仅需要构建更合理的核心通货膨胀率,而且需要通过核心通货膨胀率来确定当前经济处于高通胀状态还是低通胀状态。

第二,关于金融状况指数。首先选取代表利率、汇率、股票价格和房地产价格等的11个金融变量,利用动态因子模型提取其共同金融因子,并利用这些因子基于VAR模型构建了量化我国金融状况的FCI。

接着,从频域和时域两个角度测度我国金融市场与宏观经济的关联性。实证结果显示,从长期来看,金融变量对宏观经济有着较强的预测能力,领先于宏观经济变量的变动。而短周期波动中,金融市场与宏观经济的影响关系存在易变性。

然后,以FCI作为转移变量,基于LSTVAR模型,分析得到了宏观经济变量对金融状况指数冲击的响应依赖于金融状况的变迁。实证结果表明,在金融状况良好情形下,金融状况指数对产出具有显著的正向冲击效应。而在金融状况恶化的情形下,金融状况指数对产出具有显著负的影响。

最后,以FCI作为转移变量,基于LSTVAR分析了货币政策的非对称性效应。实证结果表明,长期来看,货币政策的产出和价格

效应均为负,但冲击程度不同。短期来看,金融状况良好情形下,货币政策的产出和价格效应均为正。而金融状况恶化情形下,货币政策的价格效应为负,但产出效应为正。综上所述,不同的金融状况下,货币政策的产出效应和价格效应存在非对称性。本文对政府在进行宏观调控时给出政策建议为:我国政府当局也需要尽快构建并公布真实反映我国国情的金融状况指数,为理性消费者提供一个可预期的宏观经济走势和货币政策实施方向。利用对金融状况指数的观测,政府当局尽早地、准确地把握当前金融市场是处在繁荣还是衰退时期,以便及时应对类似 2008 年金融危机对我国实体经济带来的严重打击。及时制定有效的货币政策等来调控金融市场。

第三,关于物价预警综合指数。首先利用动态因子模型构建了物价预警综合指数,并利用 MSAR 模型分析了我国物价预警综合指数的非线性动态调整特征,主要结论为:MS(2) - AR(1) 模型能够很好地拟合我国物价预警指数的波动周期。我国物价预期波动具有明显的两区制结构变化,即高通胀预期状态和低通胀预期状态。政策含义在于,在制定反通货膨胀或反通货紧缩政策时,不能只关注 CPI,需要同时科学地测度物价预警综合指数(PMG),并通过物价预警综合指数有效监测物价波动。

然后,将物价预警综合指数作为转移变量,基于 LSTVAR 模型,考察了不同通胀预期状态下我国货币政策冲击的非对称性效应。主要结论有:在不同通胀预期状态下,短期内,货币政策的产出和价格效应均具有非对称性。相比而言,低通胀状态下货币政策的产出效应为正且更显著。货币政策不具有长期的产出和价格效应。

总之,由于货币政策的产出效应和价格效应较强地依赖于经

济通胀预期的状态。所以,货币当局在进行宏观调控时,不仅需要根据物价预警综合指数和门限值的大小关系确定当前经济是处于高通胀预期状态还是低通胀预期状态。而且需要明确当前政府宏观调控的首要目标是控制通货膨胀还是促进经济增长,这样才能制定出更加科学的货币政策。

本书系全国统计科学研究重点项目《基于因子扩展的平滑转移自回归模型的中国金融市场状况测度研究》(2015159)和兰州财经大学丝绸之路经济研究院重点项目《丝绸之路经济带区域性金融网络预警系统研究》(JYYZ201501)的阶段性研究成果之一。

本书在撰著过程中得到了恩师南开大学张晓峒教授的精心指导。也得到了兰州财经大学专项科研经费和统计学重点学科的大力资助。在此表示感谢,书中的错误和不妥之处由著者本人负责,也敬请读者批评指正。

作者

2016年8月于金城兰州

目 录

CONTENTS

第1章 绪 论	1
1.1 问题的提出与研究意义	1
1.1.1 问题的提出	1
1.1.2 研究意义	3
1.2 文献综述	5
1.2.1 基于动态因子模型的指数构建	5
1.2.2 货币政策效应分析的文献评述	7
1.2.3 货币政策非对称性效应形成机理的研究	10
1.2.4 货币政策非对称性效应的实证研究	13
1.3 研究思路、结构安排和主要创新	19
1.3.1 研究思路	19
1.3.2 结构安排	19
1.3.3 主要创新之处	22
第2章 动态因子模型	24
2.1 动态因子模型的定义	25
2.2 因子的估计	28

2.3 动态因子模型的应用	34
2.4 FAVAR 模型	35
第3章 体制转换的非线性模型	39
3.1 马尔可夫体制转移自回归模型	40
3.2 平滑转移自回归模型	41
3.3 脉冲响应函数	44
3.3.1 多变量线性 VAR 模型的脉冲响应函数	44
3.3.2 非线性 VAR 模型的广义脉冲响应函数	45
3.3.3 广义脉冲响应函数值的产生	46
第4章 平稳过程的谱分析	48
4.1 谱	48
4.1.1 谱及其性质	48
4.1.2 自协方差函数的谱表示——谱分布函数	49
4.2 一些常用过程的谱	53
4.2.1 谱和自协方差生成函数	53
4.2.2 ARMA 模型的谱	54
4.2.3 两个独立过程之和的谱	58
4.3 线性滤波的谱	59
4.3.1 滤波函数	59
4.3.2 移动平均的作用	61
4.3.3 差分的作用	62
第5章 谱估计	64
5.1 周期图	64
5.2 样本谱	68

5.3 平滑谱	71
5.3.1 在频率域平滑:谱窗	71
5.3.2 时域中的平滑:延迟窗	73
5.4 ARMA 谱估计	75
 第6章 小波分析基础	77
6.1 一维多尺度分析的定义	78
6.2 一维 Daubechies 小波	78
6.3 B-样条函数简述	80
6.4 Battle-Lemarie 小波族的一些性质	82
6.5 信号的分解和重构过程	84
 第7章 核心通货膨胀率的构建及其相关分析	86
7.1 核心通货膨胀率的文献评述	87
7.2 基于动态因子模型的核心通货膨胀率构建	91
7.2.1 相关变量的选取及描述统计	91
7.2.2 核心通货膨胀率的构建	93
7.2.3 结论及需要进一步研究的问题	96
7.3 核心通货膨胀率的非线性动态调整特征	96
7.3.1 非线性模型设定和估计	98
7.3.2 核心通货膨胀率的非线性动态特性分析	101
7.3.3 小结	103
7.4 基于 FAVAR 模型的货币政策价格效应分析	103
7.4.1 货币政策的价格效应的文献评述	103
7.4.2 CPI 分类指数和共同宏观因子	105
7.4.3 FAVAR 模型的构建	108
7.4.4 货币政策对 CPI 的影响分析	110

7.4.5	货币政策对核心通货膨胀率的影响分析	112
7.4.6	货币政策对 CPI 分类指数影响分析	113
7.4.7	结论及其政策建议	115
7.5	本章小结	116
第8章 核心通货膨胀视角下的货币政策非对称性效应分析		118
8.1	引言	118
8.2	LSTVAR 模型的线性检验和估计	119
8.2.1	变量选取和数据处理	119
8.2.2	LSTVAR 模型的设定检验	120
8.2.3	LSTVAR 模型的估计	121
8.3	核心通货膨胀视角下货币政策的非对称性效应分析	122
8.3.1	不同通胀状态下货币政策的产出效应分析	123
8.3.2	不同通胀状态下货币供给量的价格效应分析	124
8.4	本章小结	125
第9章 金融状况指数的测度及其与宏观经济的关系分析		127
9.1	金融状况指数的文献评述	128
9.1.1	金融状况指数简介	128
9.1.2	FCI 相关文献评述	130
9.2	基于动态因子模型的 FCI 测度	135
9.2.1	变量的选取和处理	135
9.2.2	基于动态因子模型的 FCI 测度	136
9.3	金融状况指数与宏观经济的关联性测度	138
9.3.1	基于互谱分析的 FCI 与宏观经济的关联性测度	138
9.3.2	基于小波方法的 FCI 和宏观经济的关联分析	141
9.3.3	结论及政策建议	144

9.4 金融状况指数对宏观经济的非对称性影响分析	145
9.4.1 LSTVAR 模型的线性检验和估计	145
9.4.2 不同金融状况下 FCI 对宏观经济的冲击分析	148
9.4.3 结论及其政策建议	151
9.5 本章小结	152
 第 10 章 金融状况视角下的货币政策非对称性效应分析	154
10.1 资本价格和货币政策关系的文献综述	154
10.2 基于金融状况指数的货币政策非对称性效应分析	156
10.2.1 模型的线性检验及模型的估计	156
10.2.2 不同金融状况下货币政策的效应分析	159
10.3 本章小结	162
 第 11 章 物价预警综合指数的构建及其非线性特征分析	164
11.1 物价预警综合指数的文献综述	164
11.2 基于动态因子模型的物价预警综合指数构建	165
11.2.1 相关变量的选取	166
11.2.2 基于动态因子模型的物价预警综合指数构建	166
11.3 物价预警综合指数的非线性特征分析	169
11.3.1 模型的设定及估计	170
11.3.2 物价预警综合指数的非线性特征分析	171
11.4 本章小结	174
 第 12 章 物价预警视角下的货币政策非对称性效应分析	175
12.1 引言	175
12.2 LSTVAR 模型的线性检验和估计	176
12.2.1 变量的选取	176

12.2.2	单位根检验	176
12.2.3	模型的线性检验及非线性模型设定	177
12.2.4	LSTVAR 模型的估计	178
12.3	物价预警视角下货币政策的非对称性效应分析	180
12.3.1	不同通胀预期状态下货币政策的产出效应	180
12.3.2	不同通胀预期状态下货币政策的价格效应	182
12.4	本章小结	183
附录 宏观变量及处理方式		185
参考文献		187

第 1 章

绪 论

1.1 问题的提出与研究意义

1.1.1 问题的提出

货币政策作为宏观经济政策的重要组成部分之一,关于货币政策对价格和产出的效应分析以及非对称性效应的分析显得尤为重要。

第一,货币政策的价格效应研究方面。已有文献主要是基于向量自回归(VAR)模型,对消费者价格指数(CPI)进行分析。本文注意到:一方面,基于VAR模型的货币政策的效应分析中,通常所构建的基准模型中所涵盖的信息量远小于货币当局所需要关注的信息量,因此在对现实情况进行研究时往往存在模型设定的误差。对此,Bernanke等(2005)提出因子扩展的向量自回归(Factor Augment Vector Autoregressive,FAVAR)模型,即在VAR模型中引入大量宏观经济变量合成的因子,以此弥补了VAR模型的不足之处。

另一方面,核心通货膨胀是从货币政策的角度进行界定的,代表价格变动长期的、潜在的趋势。但是,已有核心通货膨胀的度量方法不管是统计的还是基于模型的,主要都是针对CPI进行分析的。虽然消费者价格指数反