

中国主要价格指数间传导机制研究

吕光明, 杨滨嘉

(北京师范大学 国民核算研究院, 北京 100875)

摘要: 价格是市场经济运行的核心变量, 其传导机制是宏观经济运行监测和调控中需要密切关注的重大问题。本文选取4个价格指数RMPI、PPI、CGPI和CPI, 借鉴使用Toda和Yamamoto以及Dolado和Lütkepohl提出的Granger检验改进方法, 对中国价格传导机制进行实证研究, 结果表明: 除由生产链条向消费链条正向传导存在阻塞外, 中国市场价格传导整体较为顺畅; 中国的价格变动较多地由需求因素驱动。这一结论对国民经济运行的监测和调控具有重要的启示意义。

关键词: 价格指数; 传导机制; Granger检验改进

中图分类号: F224.0 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-476X(2013)01-0012-05

一、引言

在成熟市场经济中, 价格是经济运行的核心变量, 是资源配置的指示灯, 其变化直接关系到国民经济的健康运行。近10年来, 中国以CPI和PPI为代表的价格指数先后出现了3次较为明显的起伏波动, 给国民经济的持续、平稳运行带来了巨大的困难和影响。在这一背景下, 国家宏观调控已经把保持物价水平的相对稳定放在更加突出的位置。然而, 物价变化不仅是指CPI和PPI的变化, 而且还涉及到生产—消费链条的采购、生产、流通和消费等环节上的诸多价格变化。按照所属环节的关系, 这些价格又可以勾勒出一定的上下链条关系。因此, 实证研究这些价

格指数间的链条关系及相应的作用机制, 进而揭示通货膨胀的性质和成因, 是目前宏观经济运行的监测和调控中亟待解决的关键问题。

早期的实证研究多以CPI与PPI两大价格指数为研究对象, 借助于时差相关或分布滞后回归分析技术进行, 发现PPI相对CPI有3—6个月的滞后期。后来的一些研究开始借助于Granger因果关系检验, 这其中以贺力平等^[1]的研究最为典型。贺力平等采集2001—2008年的月度数据, 借助于水平型VAR模型的Granger因果关系检验后发现, 处于下游的CPI是上游PPI变动的单向Granger原因, 且后者经过1—3个月的时滞会对前者的变动做出反应。这一结果不仅是对以前研究结论的颠覆, 同时也意味着需求面冲击比

* 收稿日期: 2012-11-20

基金项目: 国家社会科学基金重大招标项目“国家统计数据质量管理研究”(09&ZD040); 国家社会科学重大招标项目“中国能源—环境—经济综合核算体系研究”(11&ZD045); 教育部人文社会科学规划一般项目“CPI偏差理论、测度方法与中国应用研究”(12YJC910005); 教育部新世纪优秀人才支持计划项目“中国CPI数据质量与偏差测度研究”(NECT-11-0029)

作者简介: 吕光明(1978-), 男, 河南洛阳人, 副教授, 经济学博士, 主要从事宏观经济统计分析等方面的研究。E-mail: lgmdufe@163.com

杨滨嘉(1988-), 女, 甘肃兰州人, 硕士研究生, 主要从事应用统计研究。E-mail: benitayang97@gmail.com

供给面冲击对国内价格走势影响更大。

贺力平等的研究引发了更多学者加入到中国价格传导关系与机制的激烈争论中。宋金奇和舒晓惠^[2]认为, PPI 与 CPI 同比增长率存在协整关系, 然后借助于 VEC 模型研究发现, 长期内两者之间存在双向因果关系, 而短期内只存在 CPI 对 PPI 的单向因果关系。白雪梅和吴德燚^[3]考虑到货币政策传导机制对 PPI 和 CPI 的变化影响, 构建四变量水平型 VAR 模型, 研究发现 PPI 是 CPI 的单向 Granger 原因。张同龙^[4]认为, 水平型 VAR 模型有利于观察长期因果关系, 但不能分析短期因果关系; 差分型 VAR 模型有利于观察短期因果关系, 但不能分析长期因果关系; 而 VECM 模型则能够同时观察长短期因果关系, 通过构建 PPI 和 CPI 的二元 VEC 模型检验发现, 两者的因果关系走势是 CPI 影响 PPI, 而不是相反。徐伟康^[5]构造定基数据序列, 建立二元 VECM 模型后发现, 无论是短期还是长期, CPI 和 PPI 都互为 Granger 原因。张成思^[6]认为, 只分析 PPI 和 CPI 可能无法反映价格指数间的动态效果, 从而削弱分析结果的稳健性, 为此进一步引入原材料购进价格指数和企业商品价格指数构建 VEC 模型分析后发现, 上中游价格对下游价格具有显著动态传递效应, 而下游价格对中游价格以及中游价格对上游价格存在反向传导的倒逼机制。崔惠民和张厚明^[7]采用二阶矩 Granger 检验方法对 CPI 和 PPI 不确定性传导关系研究发现, CPI 到 PPI 方向是不确定传导的主体路径, 而 PPI 到 CPI 仅起到相对较弱的反馈效应。

尽管目前国内研究在结论上尚未取得一致意见, 但这些研究在价格变化问题的本质、检验方法改进、变量选取与处理等方面都取得较大的进展。在这些研究的基础上, 本文拟选取 4 个主要价格指数, 借鉴使用 Toda 和 Yamamoto^[8]以及 Dolado 和 Lütkepohl^[9]提出的 Granger 检验改进方法 (下称 TYDL 方法) 做进一步检验分析。

二、变量选择与数据处理检验

1. 研究变量选择

在编制范围内, 不同商品和服务平均价格水平的变动情况体现于价格指数。在相关研究和实务中, 经常关注的价格指数有原材料燃料动力购进价格指数 (RMPI)、工业品出厂价格指数 (PPI)、企业商品交易价格指数 (CGPI)、商品

零售价格指数 (RPI) 和居民消费价格指数 (CPI)。其中, RMPI 是反映工业企业作为生产投入而从物资交易市场和能源、原材料生产企业购买原材料、燃料和动力产品时, 所支付的价格水平变动趋势和程度的统计指标, 其根据 9 类材料 498 种产品价格调查后计算得到; PPI 是反映全部工业产品出厂价格总水平的变动趋势和程度的相对数, 其根据 39 个工业行业大类 4 000 多种产品价格调查后计算得到; CGPI 是反映国内企业之间物质商品交易批发价格变动情况的指数, 由中国人民银行根据 791 种企业间集中交易商品价格调查后计算得到; RPI 是反映一定时期内商品零售价格变动趋势和变动程度的相对数, 其根据 14 大类 300 多种商品价格调查后计算得到; CPI 是综合反映各种消费品和生活服务价格的变动程度的统计指数, 其根据 8 大类 700 多种商品和服务价格调查后计算得到。

根据生产消费链理论, 上述价格指数间的关系可描绘为: RMPI (原材料成本) → PPI (工业品制造成本) → CGPI (批发成本) → RPI 或 CPI (零售成本)。考虑到 2000 年后 CPI 取代 RPI 成为中国价格统计中的核心指标, 且 CPI 比 RPI 的覆盖面更大、含义更广, 因而在零售成本环节选用 CPI 而舍弃 RPI。这样, 本文最终选择的变量是 RMPI、PPI、CGPI 和 CPI。

2. 变量数据的处理检验

本文变量的数据来源于中国经济信息网数据库, 数据频率为月度, 相应的样本区间设定为 1998 年 1 月至 2012 年 6 月。4 个价格变量的原始数据均为年度同比数据, 若假定 1998 年 12 个月份价格水平为 100, 就可以将年度同比数据转换为定基数据, 然后采用 X-12 方法进行季节调整, 再取自然对数。最终处理得到的数据如图 1 所示。

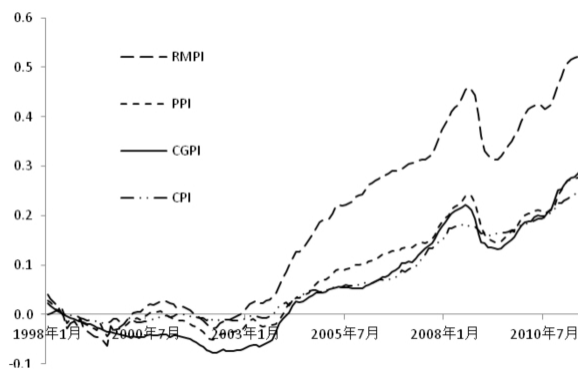


图1 4个价格变量数据序列

在建模之前需要检验确定变量的单整阶数, 这里采用 ADF 检验方法进行检验, 检验结果如表 1 所示。从表 1 可以看出, 4 个变量的水平序

列均为不平稳过程, 一阶差分序列均为平稳过程。换句话说, 4 个变量的单整阶数为 1。

表 1 四变量的 ADF 单位根检验

变 量	水平序列			一阶差分序列		
	ADF 值	P 值	结 论	ADF 值	P 值	结 论
RMPI	-2.954	0.149	不平稳	-6.678	0.000 ***	平 稳
PPI	-2.962	0.146	不平稳	-7.398	0.000 ***	平 稳
CGPI	-2.759	0.215	不平稳	-5.090	0.000 ***	平 稳
CPI	-1.881	0.660	不平稳	-11.795	0.000 ***	平 稳

注: ***、**和* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的显著性水平。

三、检验方法与模型说明

目前, 运用 Granger 因果检验方法判别分析不同价格指数间的传导关系, 已经成为国内外实证研究的标准分析模式^[10]。Granger 因果检验之所以能够在价格传导等问题得到广泛应用, 其原因在于: 第一, 该方法将所有变量均视为内生变量, 不需要过多关于变量间关系的先验约束, 因而在一定意义上是泛理论的。第二, 该方法能够提供一组变量是否有助于改善另一组变量预测的信息。

根据检验变量时序特征的不同, 研究通常使用的 Granger 因果检验模型有 3 种形式, 分别是水平型 VAR 模型、差分型 VAR 模型和 VEC 模型。然而, 由于单位根检验和协整检验方法多种, 检验模型形式选择多样, 受到检验变量时序特征及其检验方式的影响, Granger 因果关系检验在模型形式上会出现较大的不确定性和随意性, 在模型推断上会出现偏差, 进而导致结果上的不确定性甚至虚假性。为此, Toda 和 Yamamoto^[8]以及 Dolado 和 Lütkepohl^[9]提出了另外一种无需考虑系统单整或协整性质的检验方法, 该方法的基本思想是:

考虑如下的 VAR (k) 模型, 其最佳滞后阶数 k 由相应的信息准则确定。

$$Z_t = \sum_{i=1}^k \Phi_i Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

其中, Z_t 为 $n \times 1$ 维待检验变量向量, Φ_i 为 $n \times n$ 维系数矩阵, ε_t 为 $n \times 1$ 维独立同分布的扰动向量, k 为模型滞后阶数, 其可以根据 LR 准则、FPE 准则、AIC 准则、SC 准则和 HQ 准则综

合确定。

为避免传统 Granger 因果关系检验的弊端, Toda 和 Yamamoto^[8]以及 Dolado 和 Lütkepohl^[9]研究发现, 只需在式 (1) 的基础上引入额外的滞后期阶数 d (d 为 n 个待检验变量的最大单整阶数) 就可实现, 即有:

$$Z_t = \sum_{i=1}^k \Phi_i Z_{t-i} + \sum_{j=1}^d \Phi_{k+j} Z_{t-k-j} + \delta_t \quad (2)$$

在 Granger 非因果性的零假设下, 检验统计量为修正 Wald 统计量, 其分布为渐进 χ^2 分布。Yamada 和 Toda^[11]以及 Clarke 和 Mirza^[12]通过模拟研究发现, 在平稳、单整、协整等不同的数据生成过程特征下, 与水平型 VAR 模型、差分型 VAR 模型和 VEC 模型相比, TYDL 方法的检验结果具有更好的稳健性。

四、检验结果及分析评论

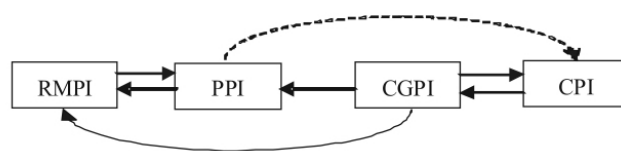
1. 价格传导关系的 Granger 检验结果

本文借助于 Eviews 软件, 采用 TYDL 方法, 选取 RMPI、PPI、CGPI 和 CPI 等 4 个变量构建四元 Granger 因果关系检验模型。其中, 根据单位根检验结果确定 d 的取值为 1, 根据 LR 准则、FPE 准则、AIC 准则、SC 准则和 HQ 准则绝大多数结果确定 k 的取值为 2。在四元模型框架下, 各变量间的 Granger 因果关系检验结果如表 2 所示。根据表 2, 在生产链条内部, RMPI 与 PPI 之间存在双向因果关系; 在消费链条内部, CGPI 与 CPI 之间存在双向因果关系; 而在生产链条到消费链条之间, 仅存在从 CGPI 到 PPI、从 CGPI 到 RMPI、从 PPI 到 CPI 的单向因果关系。这些因果关系如图 2 所示。

表 2 四变量检验模型的修正 Wald 统计量结果

变 量	RMPI	PPI	CGPI	CPI
RMPI	— —	21.688 *** (0.000)	0.045 (0.978)	1.618 (0.445)
PPI	10.851 *** (0.004)	— —	0.679 (0.712)	5.234 * (0.073)
CGPI	55.175 *** (0.000)	40.306 *** (0.000)	— —	31.324 *** (0.000)
CPI	2.571 (0.277)	1.455 (0.483)	7.601 ** (0.022)	— —

注: ***、** 和 * 分别表示在 1%、5% 和 10% 的显著性水平下由行变量到列变量的单向因果关系显著成立; 括号中的值为检验的 p 值。

图 2 四元模型检验的因果关系结果示意图^①

2. Granger 检验结果的分析与评论

价格是国民经济运行的重要信号指标。价格依附商品的生产—消费链条而在相应的价格指数上相互传递,进而形成不同的传导关系和作用机制。具体地,按照成本推动理论,来自供给面的冲击发生后,整体价格水平的波动首先出现在上游的基础产品和原材料领域,然后沿着产业链逐步向生产领域扩散,最后传导到流通、消费领域。同时,按照引致需求理论,来自需求面的冲击会导致价格传导出现逆生产链方向的变化。价格传导机制是在市场经济条件下,商品价格变动引起的相关商品价格变动的内在机制,是价格作为杠杆作用的体现与作为上下游价格链条的传输过程。结合前面的检验结果不难发现,中国的价格传导机制是:从传导关系上看,在生产链条和消费链条内部,价格信号的正向传导和逆向传导较为顺畅;在生产链条和消费链条之间,价格信号的正向传导存在阻塞,而逆向传导相对顺畅。从传导作用机制上看,主要价格指数的反向因果关系相对较多,这意味着,尽管不能完全排除供给因素的影响,但中国的价格变动较多地由需求因素驱动。

中国需求相对主导的价格传导作用机制同当前中国的基本国情和社会经济特征密切相关。20 世纪 90 年代中后期以来,中国经济逐渐步入了买方市场时代,在生产链条上,地方政府投资和固定资产投资过热,形成了庞大的生产加工能力,造成供给严重过剩;而在消费链条上,消费市场疲软,消费需求相对不足。在这一“高投资、低消费”的背景下,投资、出口等需求面冲击更容易成为中国宏观经济波动的一大诱因,进而引致其中的价格波动。很多研究已经表明,目前中国的宏观经济运行存在“投资过热→价格上涨→宏观调控→价格下降→投资过热→…”的循环。当经济不景气时,中央政府一般会通过投资启动经济,地方政府出于本地区经济利益和政治利益的考虑,往往通过税收减免和土地政策等优惠激发企业的投资热情,引发投资出现过热,出口开始增加,货币供应量逐渐增加,进而出现价格上涨。当价格上涨经过相互传导并导致通货膨胀出现时,政府会通过紧缩货币、压缩贷款等手段进行宏观调控,此时价格就会出现逐步下降。

中国不同市场环节差异的价格传导关系同市

① 虚线箭头表示仅在 10% 的显著性水平下 Granger 因果关系成立。

市场环境、定价机制和库存等因素密切相关。在原材料环节,企业生产经营多具有自然垄断特征,市场进入门槛较高,企业定价能力较强;在工业品制造环节,市场进入壁垒相对较少,具有较好的完全竞争市场特征,企业多为价格的接受者;在批发环节,企业采购数量较多,并持有较大库存,其议价能力通常较强;在零售市场环节,消费者数目众多,消费金额较少,议价能力相对较差。在这一背景下,供给过剩的工业品的价格变化通常很难为批发企业所接受,而其他价格变化则相对容易进行上下游传递。

五、结论与启示

价格传导机制是市场经济运行的基本特征,是体现总体经济运行是否顺畅的信号。本文选取4个价格指数RMPI、PPI、CGPI和CPI,借鉴使用Toda和Yamamoto以及Dolado和Lütkepohl提出的Granger检验改进方法,对中国价格传导机制进行实证研究。结果发现,除由生产链条向消费链条正向传导存在阻塞外,中国市场价格传导整体较为顺畅;中国的价格变动较多地由需求因素驱动。

上述结论对国民经济运行的监测和调控具有重要的启示意义。第一,改善国民经济投资与消费比例关系,有效疏通价格的传导过程。目前,中国“高投资、低消费”的国民经济格局是造成价格传导由生产链条向消费链条正向传导出现阻塞的根本原因。因此,从短期看,应适度调控地方投资和固定资产投资过热势头,继续坚持扩大消费需求的政策。从长期看,应大力推进经济体制改革,一方面,应大力推进财税体制、银行体制和投资体制等领域的改革,从根本上抑制政府尤其是地方政府的投资冲动;另一方面,应降低原材料和能源等流通市场的进入壁垒,打破垄断,进一步推进价格市场化的改革。第二,控制中国通货膨胀应从需求和供给两个方面采取政策,但以需求面政策为主。中国目前将CPI作为反映通货膨胀或通货紧缩程度的重要指标。在市场经济下,任何需求面或供给面的冲击都会引起相应领域的价格变动,再通过具体的价格传导机制最终传递到居民消费价格指数。就中国而言,控制通货膨胀,不仅需要从供给面入手,采取发挥企业生产活力,保障市场供应的政策,而且更

需要从需求面入手,采取控制货币流动性,抑制投资需求和投机需求的政策。

参考文献:

- [1] 贺力平,樊纲,胡嘉妮. 消费者价格指数与生产者价格指数:谁带动谁? [J]. 经济研究, 2008, (11): 16-26.
- [2] 宋金奇,舒晓惠. PPI与CPI的关系:基于误差修正模型的研究[J]. 价格理论与实践, 2008, (10): 50-51.
- [3] 白雪梅,吴德燚. 我国生产者价格和消费者价格的传导机制研究[J]. 财经问题研究, 2009, (12): 49-54.
- [4] 张同龙. 需求拉动,还是投资推动——基于新一轮通胀周期的实证研究[J]. 经济管理, 2010, (1): 9-17.
- [5] 徐伟康. 对“消费者价格指数与生产者价格指数:谁带动谁?”一文的质疑[J]. 经济研究, 2010, (5): 139-148.
- [6] 张成思. 长期均衡、价格倒逼与货币驱动:我国上中下游价格传导机制研究[J]. 经济研究, 2010, (6): 42-52.
- [7] 崔惠民,张厚明. 生产者价格指数与消费者价格指数的传导关系研究[J]. 价格理论与实践, 2011, (8): 60-61.
- [8] Toda, H. Y., Yamamoto, T. Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes [J]. Journal of Econometrics, 1995, 66(1-2): 225-250.
- [9] Dolado, J. J., Lütkepohl, H. Making Wald Tests Work for Cointegrated VAR Systems [J]. Econometric Reviews, 1996, 15(4): 369-386.
- [10] 刘凤良,鲁旭. CPI与PPI的“虚假传导”及其修正:一个相对稳健的实证框架[J]. 数量经济技术经济研究, 2011, (8): 91-102.
- [11] Yamada, H., Toda, H. Y. Inference in Possibly Integrated Vector Autoregressive Models: Some Finite Sample Evidence [J]. Journal of Econometrics, 1998, 86(1): 55-95.
- [12] Clarke, J. A., Mirza, S. A Comparison of Some Common Methods for Detecting Granger Noncausality [J]. Journal of Statistical Computation and Simulation, 2006, 76(3): 207-231.

(责任编辑:韩淑丽)