

货币政策的成本传导机制与价格之谜*

——基于新凯恩斯主义 DSGE 模型的研究

王艺明 蔡昌达

内容提要:本文综述了当前国内外关于货币政策成本传导机制的研究进展,并构建了符合中国经济特征的新凯恩斯主义 DSGE 模型。该分析框架不仅能较好地避免卢卡斯批评和政策的动态不一致性等问题,同时在经济预测和政策评价方面也较传统计量模型更具可靠性。研究发现,紧缩性货币政策在长期会使通胀率下降,而对于产出的长期影响则是中性的。这表明在当前中国经济中,紧缩性货币政策是控制通货膨胀的有效手段。然而,成本传导机制本身存在很大不确定性,这种不确定增加了央行实施货币政策所得结果的不确定性。

关键词:紧缩性货币政策 成本传导机制 价格之谜 动态随机一般均衡模型

一、引言

近年来,通货膨胀一直是我国宏观调控要解决的主要问题之一。CPI 指数从 2007 年下半年开始显著上升,在 2008 年 2 月份同比增长高达 8.7%。虽然在 2009 年受国际金融危机影响,CPI 有所回落,但 2010 年又开始走强,持续 14 个月超过 4%,特别是在 2011 年 7 月同比增长攀升至 6.5%。在这种情况下,央行不断通过紧缩性货币政策应对持续的物价上涨。2010 年全年,中国人民银行 6 次提高金融机构的存款准备金率,2 次提高基准利率。而仅在 2011 年上半年,人民银行就 6 次提高全部金融机构的存款准备金率,3 次提高基准利率。货币理论乃至整个宏观经济理论关注的核心内容之一就是,调节存款准备金率和基准利率等货币政策的实施,对于产出和通货膨胀的短期和中长期效应是什么?该问题的回答对于货币政策理论和实践无疑具有重要意义,本文旨在应用新的研究思路和方法对该问题进行深入的研究。

现有的宏观经济理论多数从需求面来分析货币政策的效应,一般认为货币政策调控是通过利率、信贷和财富传导机制等,直接或间接地影响消费支出

及需求(Mishkin, 2007)。特别地,在紧缩性货币政策下,根据流动性偏好理论,利率上升直接增加了持有货币和投资的机会成本,理性的经济主体会因真实货币余额的减少而减少需求,从而缓解通货膨胀问题。也就是说,通过紧缩性货币政策减少总需求,进而控制通货膨胀,在很长时间内已成为理论和实务界的“共识”,但这个研究思路实际上忽视了货币政策对供给面的影响。

借助于一个五国 VAR 模型,Sims(1992)发现紧缩性货币政策冲击会在短期内使货币存量和产出下降,同时价格对利率冲击产生正向反应,也即,紧缩性货币政策在短期之内反而加剧了通货膨胀,这个现象被称为“价格之谜(Price Puzzle)”(Eichenbaum, 1992)。很多学者采用一般均衡模型研究了货币政策冲击对供给面的影响,如 Blinder(1987), Fuerst(1992), Christiano & Eichenbaum(1992), Christiano et al(1997), Farmer(1984, 1988a, 1988b)以及 Barth & Ramey(2001)等等。货币政策的成本传导机制受到很多学者的关注,一般认为货币政策会通过影响生产商的成本来影响总供给,进而对通货膨胀产生影响。

企业在生产、销售产品并最终获得收入前必须

* 王艺明,厦门大学财政系,邮政编码:361005,电子邮箱:wym@xmu.edu.cn;蔡昌达,厦门大学财政系。本文获得国家自然科学基金(71003030、71073032)和福建省教育厅社科重点项目(JA11010S)资助。

投入营运资本(主要是为生产要素融资和支付工资)(Dedola & Lippi, 2005),如果内部融资不足,那么企业需要就差额部分进行外部融资,并承担利息费用,而这些利息费用将进入产品的成本(Taylor, 1983, 2004)。在卖方寡头市场上,企业可以通过抬高产品价格把这部分成本转移给消费者(Galbraith, 1958; Wray, 2007)。但在价格与实际工资粘性条件下,企业无法转移这部分增加的成本,正的利率冲击将导致生产成本增加,即利率会对成本产生直接影响(Kaldor, 1982; Tillmann, 2008)。此外,信贷约束等措施也会进一步增强紧缩性货币政策对企业生产经营和信贷需求的打击。结果是企业产量下降,总供给减少,假如总需求不变,则产出缺口扩大,加剧通货膨胀,这就是货币政策的成本传导机制。由以上分析可知,货币政策成本传导机制效应的大小与价格粘性、工资粘性、融资成本和融资依赖程度等有关。

以我国近年的紧缩性货币政策为例,在银根紧缩背景下,国内一些地区中小企业经营困难,资金链紧绷乃至断裂的新闻不绝于耳,另一方面高利贷盛行,企业融资成本大幅增加,既反映了我国金融体系改革不到位,同时也反映了货币政策的影响,这些影响因素最终必然传导到供给面。在紧缩性货币政策对供给面的影响中,民营中小企业首当其冲。

二、文献述评

对货币政策成本传导机制的研究始于 Seelig (1974),他在加成定价模型(Markup Pricing Model)中探讨了利率与融资成本,指出美国20世纪五六十年代的通货膨胀并不能全部归因于利率水平的变动,如果要对价格水平产生影响,那么利率至少要翻一倍。

多数研究都肯定了成本传导机制的存在。Cavallaro (1977)最早在其哈佛大学博士论文中,发现了短期利率与价格水平间存在正相关关系,因此成本传导机制效应又被称为 Cavallo 效应。Barth & Ramey (2001)在 VAR 模型中应用美国数据研究技术冲击、需求冲击和泰勒规则的货币政策冲击,研究发现货币政策冲击传导存在显著成本传导机制,特别是1959年至1979年间该传导机制较其在1983年至2000年间要显著得多,这可能与负债利息负担(Debt - Service Burdens)有关。Christiano et al (2005)用了一个存在名义刚性的模型来解释美国的通货膨胀和产出对货币政策冲击的响应,也肯定了

成本传导机制的存在。Ravenna & Walsh (2006)指出,当企业的边际成本直接取决于名义利率时,货币政策冲击通过成本传导机制对通货膨胀产生显著影响,他们还定义了福利损失函数,用以分析最优货币政策。Chowdhury et al (2006)构建了新凯恩斯主义菲利普斯曲线并估计了G7国家的通货膨胀动态关系,发现由于融资结构和利率传导机制的差异,在德国和日本,成本传导机制存在但不显著,而英国和美国存在高度竞争的金融市场,货币政策冲击通过成本传导机制迅速传递到企业的营运资本成本中,导致产出减少,通货膨胀恶化。Tillmann (2008)在新凯恩斯主义菲利普斯曲线框架下,发现成本传导机制的引入,显著增强了前瞻性粘性价格模型(Forward-looking Sticky-price Model)对美国、英国和欧元区国家通货膨胀变化的解释能力。

也有部分文献未发现显著的成本传导效应,如 Rabanal (2007)在DSGE模型中,应用美国1959年至2004年的数据,发现货币政策冲击无法使通货膨胀率在短期内上升。其原因是,只有当货币政策对供给面的影响显著强于需求面时,成本传导效应才比较明显。

不少学者更进一步对成本传导机制的两个主要影响因素进行了研究。

首先是金融中介。Tillmann (2008)在其研究中强调了金融中介在成本传导中的重要性。Hülsewig et al (2009)采用最短距离法(Minimum Distance Approach)估计了新凯恩斯主义框架下的DSGE模型,以欧元区为例探讨了银行在货币政策传导中所扮演的角色。该研究指出,在一个垄断竞争环境中,若只有部分银行针对利率变化调整贷款利率,那么从整体看,贷款利率对货币冲击的反应是粘性的,企业并没有完全暴露在货币政策冲击下,成本传导机制也会因银行贷款利率的平滑化而变得不显著。此外,贷款市场上存在的摩擦也会使银行对利率变化的传导不完全。Kaufmann & Scharler (2009)构建了一个经济周期模型,在欧元区和美国经济中特别考察了企业依赖银行融资的比例和银行对利率变化的传导这两个因素,研究发现,虽然货币政策冲击存在成本传导机制,但对产出和价格水平的影响是有限的,来自需求面的传导主导了货币政策冲击的效应。Tillmann (2009a)假设企业营运资本源于外部融资,估计了一个扩展的新凯恩斯主义菲利普斯曲线,研究美国经济体中成本传导机制的时变动态特征,指出成本传导机制效应在美联储前

主席 Volcker 任职以前较明显,但在 Volcker—Greenspan 时期则没有那么显著。这是由于 Volcker—Greenspan 时期对金融创新的监管放松,使得运营资本的获得成本较低。同时,由于成本是紧缩性货币政策冲击通过银行贷款来传导的,由此成本传导机制的时变特征本质上反映的是金融摩擦的周期性。

其次是价格粘性和工资粘性。根据 Christiano et al(2005)的研究,名义工资刚性对成本传导机制的影响要大于名义价格刚性。Gaiotti & Secchi(2006)对意大利 2000 家制造业企业长达 14 年的面板数据进行了 GMM 估计,有稳健的证据表明,成本传导机制的存在解释了短期内价格对利率的反应,即“价格之谜”。特别值得注意的是,成本传导机制的大小与企业所持有的营运资金成比例关系,并具有重要的政策含义。Rabanal(2007)的研究并未发现成本传导效应的存在,其随后进一步对模型参数进行调整,使得所模拟的通货膨胀率可以在货币政策冲击后有所上升。通过对这些参数进行分析,Rabanal(2007)指出成本传导机制的存在要求企业行为应该满足两个特征:较低的价格粘性和较高的实际工资粘性。Henzel et al(2009)基于欧元区国家,采用 DSGE 模型并应用最短距离法估计模型参数,发现在某些不被数据拒绝的参数设定下,可以观察到货币政策紧缩后的通货膨胀反弹。具体来说,即名义工资刚性越高,产品价格刚性越低,成本传导机制对总供给的影响就越明显。Lima & Setterfield(2009)根据成本加成定价理论,构建了成本推动的传导机制模型并分析名义利率和实际利率对通货膨胀的影响,进而从六个不同角度阐述了企业定价行为与成本传导机制之间的关系。

所有研究在分析成本传导机制的存在性及其影响因素时,都深入探讨并肯定了成本传导机制对央行货币政策制定和执行所产生的反作用,如 Chowdhury et al(2006)、Ravenna & Walsh(2006)、齐杨和柳欣(2011)以及蒋海和储著贞(2011)等。特别地,Llosa & Tuesta(2009)指出,成本传导机制增加了执行泰勒规则时货币政策时所得到的不确定性,以及理性预期均衡的不稳定性,从而,央行执行最优政策的能力是解决这个问题的关键。Tillmann(2009b)认为成本传导机制本身存在不确定性,这种不确定性也就是金融中介在传导货币政策时的不确定性。他假设央行在泰勒规则下制定最优货币政策,而在面临成本传导机制不确定性时使用最小最

大化方法(Minmax Approach)。基于此,金融摩擦的周期性会强化成本传导机制,而该传导机制的不确定性使得央行在制定货币政策时需要更加谨慎。

对于成本传导机制,国内学者也进行了一些研究。彭方平和连玉君(2010)应用非线性平滑面板模型,发现了显著的成本传导效应。隋建利等(2011)以贝叶斯方法研究我国 1992~2009 年间货币政策的的有效性时,发现未预期的紧缩性货币政策冲击会导致温和的通胀。王轶君(2011)应用 GMM 方法对 1992~2009 年的数据进行了检验,结果强烈支持成本传导效应的存在。蒋海和储著贞(2011)在新凯恩斯主义分析框架下,采用 1996~2010 年数据,应用 SVAR 模型和 GMM 方法,也发现我国当前存在成本传导机制。齐杨和柳欣(2011)应用我国 1999~2010 年数据,通过 VAR 模型模拟利率紧缩冲击的响应,验证了我国成本传导机制的存在。进一步研究表明,相对于供给面的影响效应,需求面效应占主导地位。

现有国内文献对成本传导机制的研究多采用 VAR 等传统计量模型,根据刘斌(2010),这类模型存在一些无法克服的缺点,如过分强调宏观经济分析,不能从中挖掘微观层面的经济含义;没有对稳态进行描述,虽然模型可以描述动态调整机制,但这些动态机制基本上是根据统计检验得到的,处理的方法具有随意性,不能真正反映经济主体行为决策的深刻含义,这种非结构模型常常受到 Lucas 批判,进行政策模拟和分析时得到的结果往往不可靠。

为了克服国内现有研究的局限,本文将采用动态随机一般均衡模型(DSGE 模型)来研究我国的成本传导机制。DSGE 模型严格依据一般均衡理论,对各经济主体的行为决策进行微观刻画,对经济主体的跨期优化问题进行详细的描述,依据理论上得到的行为方程进行实证分析,从根本上保证了宏观经济分析与微观经济分析的一致性。DSGE 模型在不确定性环境下对经济主体的行为决策、行为方程中参数所依赖的结构性参数、各经济冲击的设定和识别进行了详细的描述,因而 DSGE 模型本质上是结构性模型,可以避免 Lucas 批判。值得指出的是,货币政策成本传导机制效应的大小与价格粘性、工资粘性、融资成本和融资依赖程度等因素有关,而本文构建的 DSGE 模型通过设定成本传导机制,引入价格和工资粘性、中间产品厂商的外部融资成本和比例等参数设定,可以将上述因素考虑进去。得到模型均衡条件后,采用贝叶斯方法直接估计对数线

性化模型中的参数,可以研究不同参数设定下的货币政策成本传导机制的表现。与国内现有文献相比,本文所采用的方法无疑较为理想。

三、理论模型

借鉴 Woodford(2003)和 Rabanal(2007)模型,本文构建了适合中国经济的新凯恩斯主义 DSGE 模型,模型中包括四类经济主体:中间产品厂商、最终产品厂商、家庭和政府。借鉴 Dixit & Stiglitz(1977)垄断竞争模型和 Blanchard & Kiyotaki(1987)的设定,我们假设:(1)中间产品市场是垄断性竞争的,常见的例子有电力、石油、通讯行业等;(2)最终产品市场是完全竞争的(刘斌,2008),如农产品市场。以上这两个假设也符合我国当前上游市场垄断、下游市场竞争的非对称竞争格局(刘瑞明和石磊,2011)。另外,假设在这个市场中:有许多同质的家庭 j ,他们构成了测度为 1 的连续统, $j \in [0, 1]$,每个家庭提供差异化的劳务,不同劳务之间是不完全替代的,他们在预算约束下合理安排消费和劳动以实现效用最大化;有许多中间产品厂商 i ,他们构成了测度为 1 的连续统, $i \in [0, 1]$,每个厂商生产不同产品,不同产品之间是不完全替代的。特别地,有一部分厂商每期以无风险利率借款来支付职工工资;在完全竞争的最终产品市场中,有许多厂商,他们购进各种中间产品并生产最终产品,并以一定价格加成(Price Markup)比率出售;政府执行财政和货币政策。

(一)经济主体行为

1. 中间产品厂商。假设生产中间产品的企业是垄断竞争企业,其生产函数服从柯布—道格拉斯形式:

$$Y_i = A_i (u_i K_{i,t})^\alpha N_{i,t}^{1-\alpha} \quad (1)$$

其中, A_i 代表该经济体的技术因子, $K_{i,t}$ 和 $N_{i,t}$ 分别是企业 i 为生产中间产品而投入使用的资本和有效劳动。 $\alpha \in [0, 1]$,表示资本的产出弹性。特别地, u_i 是给定的每个家庭的资本利用率(Capital Utilization Rate),引入资本利用率具有十分重要的意义。由于在实际生产中,购买大型机器设备需要支付融资成本、契约成本、安装成本、调试成本及维修成本等。基于此,当企业面临的资本调整成本使其不能及时调整生产设备规模时,就必须提高资本利用率来扩大生产。同理,在紧缩性货币政策冲击下,由于需求萎缩,厂商在考虑到资本调整成本时会选择降低资本利用率。衡量资本利用率可以用产能利

用率,即生产过程中各种投入要素的使用强度(Christiano, 1984; Shapiro, 1989),如设备利用率等,或者间接的指标,如耗电量等来衡量(Burnside et al, 1995)。引入资本利用率提高了模型对真实生产技术的刻画程度(罗默,2003)。胡永刚和刘方(2007)指出中国的劳动增减存在较大的调整成本,劳动对波动的传导作用大大降低,将资本利用率引入模型就变得十分必要。采用 1952~1998 年数据,应用包含可变资本利用率的劳动调整成本模型进行拟合,发现大部分变量与产量的相对波幅和实际值十分接近,而这些变量与产量波动的同期相关系数也很贴近实际值。

另外,为了获得有效劳动,企业 i 要从每个家庭 j 雇佣劳动,所有家庭的劳动加总为中间产品厂商的有效劳动投入,即:

$$N_{i,t} = \left[\int_0^1 (N_{i,t}^j)^{(\varphi-1)/\varphi} dj \right]^{\varphi/(\varphi-1)} \quad (2)$$

在工资给定的情况下,每个企业最优化自己的劳动投入,加总所有企业的劳动投入则可以得到向下倾斜的劳动需求函数:

$$N_i^j = \left(\frac{W_i^j}{W_t} \right)^{-\varphi} N_t, \text{ 且 } j \in [0, 1] \quad (3)$$

其中 $W_t = \left[\int_0^1 (W_i^j)^{1-\varphi} dj \right]^{1/(1-\varphi)}$, N_t 和 W_t 分别是劳动总量和工资总量。假定经济体中,需要通过外部融资来支付职工工资的企业所占比例为 γ 。对于这些企业,应支付的名义工资总额为 $R_t \int_0^1 W_i^j N_{i,t}^j dj$, $R_t > 1$ 。因此利率的上升会直接导致其支付的工资成本提高。而其余 $(1-\gamma)$ 的企业不需通过融资来支付职工工资,其应支付的名义工资总额为 $\int_0^1 W_i^j N_{i,t}^j dj$ 。基于中间产品市场的垄断竞争性,企业会根据投入要素的边际成本变化来调整产品价格。

2. 最终产品厂商。假定最终产品市场是完全竞争的,购进中间产品生产最终产品的生产函数为:

$$Y_t = \left[\int_0^1 (Y_i^t)^{(\lambda_i-1)/\lambda_i} d_i \right]^{\lambda_i/(\lambda_i-1)} \quad (4)$$

其中, Y_t 为最终产品, Y_i^t 为第 i 个中间产品厂商生产的中间产品, $\lambda_i > 1$ 为不同中间产品之间的时变替代弹性,其倒数即为中间厂商的需求价格弹性。由于价格加成比率为 $e_i = \lambda_i / (\lambda_i - 1)$,因此价格加成也是时变的(Giannoni, 2006)。

最终产品厂商最大化其利润:

$$\text{Max}_{Y_i^t} (Y_i^t) = Y_t P_t - \int_0^1 P_i Y_i^t d_i$$

由此得到厂商对每种中间产品的需求:

$$Y_i^t = \left(\frac{P_i}{P_t} \right)^{-\lambda_i} Y_t, i \in [0, 1] \quad (5)$$

假设中间产品 i 的价格为 P_i , 根据完全竞争市场上最终产品厂商利润为零的条件可以求出, 最终产品总价格水平的决定规则为:

$$P_t = \left[\int_0^1 (P_i^t)^{1-\lambda} di \right]^{1/\lambda} \quad (6)$$

3. 家庭。假设家庭通过安排消费 C_t^i 和劳动 N_t^i 实现其效用最大化。其中, 消费可以产生正效用, 而劳动则会产生负效用。同时, 他们拥有资本并做出投资决策, 确定资本利用率。家庭的终生效用函数为:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\frac{(C_t^i - bC_{t-1}^i)^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \frac{(N_t^i)^{1+\eta}}{1+\eta} \right] \quad (7)$$

其中, E_0 表示理性预期算子, $\beta \in [0, 1]$ 为贴现因子。 $b \in [1, 1]$ 为消费惯性因子, 体现了上一期消费对当前家庭效用的影响, 也即家庭间的攀比效应。引入消费惯性不仅仅是因为它对货币政策传导有重要作用 (McCallum & Nelson, 1999; Fuhrer, 2000), 而且消费惯性可以使模型的脉冲响应曲线呈驼峰状, 与经验研究趋于一致 (Esrella & Fuhrer, 2002)。此外, 引入惯性因子符合中国经济现实, 是研究中国货币政策如何影响通货膨胀的重要考虑因素 (王君斌等, 2011)。 $\sigma > 0$ 为不变的相对风险规避系数, 是家庭消费的固定跨期替代弹性的倒数, 而 $\eta > 0$ 为劳动供给跨期替代弹性的倒数。家庭最大化其效用的预算约束为:

$$C_t^i + I_t^i + \frac{B_t^i}{P_t R_t} = \frac{W_t^i N_t^i}{P_t} + \frac{B_{t-1}^i}{P_t} + [R_t^k u_t - \Psi(u_t)] K_{t-1}^i + T_t^i + \int_0^1 \Pi_t^i(i) di \quad (8)$$

其中, I_t^i 为家庭 j 在第 t 期的投资支出, W_t^i 为名义工资, B_t^i 为所持有的无风险债券, T_t^i 为税收, K_t^i 为资本存量, 上式最后一项表示中间产品厂商的利润中最终分配给家庭的部分。和 Erceg et al (2001) 一样, 我们假设存在状态依赖证券 (State-Contingent Securities), 这些证券确保家庭免受单一劳动收入下由工资粘性引起的收入波动风险, 即 $W_t^i N_t^i / P_t + \int_0^1 \Pi_t^i(i) di$ 在不同状态下相等。消费储蓄决策和劳动供给决策相互独立。

家庭把资本借给中间产品厂商用于生产, 要求的回报为 R_t^k 。资本在期初就确定了, 但是家庭可以调整资本的利用率 u_t , 则有效资本 $K_t^E = u_t K_t^i$ 。由此, 中间厂商面临有效资本的单位生产成本为 $\Psi(u_t)$, $\Psi(\cdot)$ 为递增且凸的函数。在稳态下, 资本完全利用, 则 $\Psi(\bar{u}) = \Psi(1) = 0$, 且 $\Psi'(\bar{u}) < 0$, $\Psi''(\bar{u}) > 0$ 。这里, 资本的运动法则我们采取的是 Christiano et al (2005) 的设定, 这能够使投资对外生冲击产生驼

峰状响应曲线。此外, Christiano et al (2005, 2010) 认为, 引入投资调整成本能使 DSGE 模型呈现经验研究中的驼峰状脉冲响应曲线。投资调整成本函数取决于投资的积累方程为:

$$K_t = (1-\delta)K_{t-1} + [1 - S(\frac{I_{t-1}}{K_{t-1}})]I_t \quad (9)$$

其中, 投资调整成本函数 $S(\cdot)$ 为递增凸函数, 稳态下 $\bar{S} = \bar{S}' = 0$, 且 $\bar{S}'' > 0$ 。

4. 政府政策规则设定。关于货币政策规则, 在实证研究中常采用货币供给增长率 (Johnson, 1962), 或央行利率变化 (Bernanke & Blinder, 1992) 等来度量货币政策。虽然谭政勋和王聪 (2011) 认为我国利率还没有完全市场化, 因此没有使用泰勒规则, 而是用货币供给变化来刻画货币政策。但泰勒规则实际上间接地决定了货币供应量, 原因是, 为了使货币市场在给定的短期名义利率下达到均衡, 货币当局就必须调整货币供应量以满足货币需求 (王君斌等, 2011)。此外, 值得注意的是, 并非所有货币增长率变化都代表着货币政策的改变, 如较低的 M2 增长可能反应了大量资产向高收益股票和债券转移, 而非紧缩性货币政策 (刘金全, 2002)。因此, 本文采用 Taylor (1993) 中的货币政策规则, 假设央行的利率规则盯住通货膨胀和产出缺口, 这也符合对我国货币政策的实证研究结论 (谢平和罗雄, 2002; 陆军和钟丹, 2003)。马文涛 (2011) 指出, 这种价格型货币政策优于数量型货币政策, 如中央银行票据的发行和回购等, 这是因为前者的调控受到结构性参数变动的影 响较小, 相比更为稳定。

同时, 本文采取李嘉图式的财政政策规则, 假设政府的跨期预算约束为:

$$T_t + G_t = \frac{B_t}{R_t} - B_{t-1} \quad (10)$$

其中, G_t 为非转移支付的政府支出, T_t 包括了给所有家庭的净转移支付以及给所有成本传导企业的转移支付, 这样的安排使得所有中间产品厂商在稳态下的产量相同。市场出清要求在产品市场和劳动市场同时达到供求平衡, 整个经济的资源约束为:

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + \Psi(u_t) K_{t-1} \quad (11)$$

5. 价格和工资粘性。价格粘性不仅有现实意义, 如常见的电价调整、通讯资费以及油价等, 而且获得很多实证研究的支持, 如王君斌 (2010) 基于 SVAR 模型的实证研究发现我国经济存在类似特征。包小忠 (2005) 指出, 我国劳动力市场也存在一定程度的工资粘性。李雪松、王秀丽 (2011) 在 BGG

模型中引入工资粘性,并采用贝叶斯法估计,结果验证了工资粘性的存在。Taylor(1999)的文献综述则提供了大量有关价格粘性和工资粘性的理论和实证研究。

对于价格和工资粘性的设定,本文采用 Calvo (1983)模型。该模型中,重新调整价格或工资的企业和家庭,采取前瞻式(Forward-Looking)定价策略,即基于对未来的理性预期进行调整。无法调整价格或工资的企业和家庭,则采用后顾式(Backward-Looking)定价策略,即以指数化合约形式盯住上一期的平均通货膨胀水平,这种后顾式的定价策略体现了我国经济的特征:一方面,由于现实经济决策受到信息不对称、认知局限、价格管制、谈判时滞等诸多因素制约,依据过去信息进行决策具有合理性;另一方面,尽管我国实现了经济的市场化转型,但是价格双轨制依然发挥作用,如国家对粮食的采购价格通常高于同期市场价格,即市场经济具有不完全性,而后顾式定价正好反映了这一点(马文涛和魏福成,2011)。Christiano et al(2005)指出,Calvo(1983)的分析框架不仅精简,而且能够锁定名义粘性的影响因素。Calvo(1983)假定经济个体只有在收到随机信号时才能调整价格或工资,而收到信号的概率与过去是否收到信号无关,也独立于经济个体本身,这就极大简化了价格与工资的设定。

具体来说,令 θ_p 表示特定期间内无法调整价格的概率,那么在 Calvo 假设下,企业要考虑到其设定的价格可能在今后一段期间内无法调整,同时市场对该企业生产的产品需求是不变的。然后,企业基于贴现利润总和最大化原则来确定产品价格。此外,比例为 $\omega_p \in [0, 1]$ 的企业在无法调整产品价格时,会盯住上一期的平均通货膨胀水平,即在 P_{t-1}/P_{t-2} 的基础上调整其产品价格。从平均意义上说,企业每 $1/(1-\theta_p)$ 个期间可以调整产品价格。

对工资粘性的设定与价格粘性一样,家庭无法调整工资的概率为 θ_w ,在最大化其贴现的终生效用时,要考虑到其设定的工资可能在近期内不会改变,并且企业对向下倾斜的劳动需求曲线是不变的,进而调整工资。而比例为 $\omega_w \in [0, 1]$ 的家庭在无法调整工资时,也会盯住上一期的平均通胀率。该设定具有一般性,Smets & Wouters(2007)、Christoffel et al(2008)及马文涛和魏福成(2011)均采用该设定。家庭平均每 $1/(1-\theta_w)$ 个期间重新调整工资。

(二)对数线性化

除了实际工资用 ω_t 表示外,其他小写字母均表

示各个变量的自然对数值对其稳态的偏离。价格粘性会使通货膨胀的动态变化按照以下规则进行:

$$\Delta p_t = \gamma_b \Delta p_{t-1} + \gamma_f E_t \Delta p_{t+1} + k_p mc_t + k_p \epsilon_t^p \quad (12)$$

其中, E_t 表示期望, Δ 为一阶差分算子。后顾式粘性价格系数 $\gamma_b = \omega_p / (1 + \beta \omega_p)$, 前瞻式粘性价格系数为 $\gamma_f = \beta / (1 + \beta \omega_p)$ 。价格加成系数为:

$$k_p = (1 - \theta_p) (1 - \theta_p) [(1 + \beta \omega_p) \theta_p] \quad (13)$$

价格加成冲击为:

$$\epsilon_t^p = \log[\lambda_t / (\lambda_t - 1)] - \log[\bar{\lambda} / (\bar{\lambda} - 1)] \quad (14)$$

其中, $\bar{\lambda}$ 为 λ_t 对应的稳态值。更高的 ω_p 值会延长通货膨胀对任何冲击的响应时间。名义价格粘性则由给定期间内无法调整其产品价格的比例来决定,价格粘性越高则通货膨胀对实际边际成本的响应程度越低。这是由菲利普斯曲线参数中 k_p 和 θ_p 的负相关关系决定的。 ω_p 和 θ_p 不会影响通货膨胀对冲击产生响应的方向,但会对其强弱产生影响。事实上,驱动通货膨胀的是实际的边际生产成本(Gali & Gertler, 1999; Sbordone, 2001)。在没有成本传导机制的模型中,实际边际成本取决于实际工资、实际资本租金和技术冲击。引入成本传导机制后,名义利率也成为实际边际成本乃至通货膨胀的决定因素。具体来说,实际边际成本:

$$mc_t = \alpha r_t^\alpha + (1 - \alpha)(\omega_t + \gamma r_t) - a_t \quad (15)$$

若取 $\gamma = 0$,则该模型就退化为不含成本传导机制的模型,名义利率上调会使劳动需求下降、导致实际工资减少,资本租金率,也即资本的边际成本,也因投资需求减少而减少。因此,实际边际成本下降,产出增加,通货膨胀降低。这就是 Barth & Ramey (2001)所阐述的需求面效应。当 $\gamma > 0$ 时,成本传导机制的存在会产生成本推动冲击,短期内的融资成本上升会提高实际边际成本。但如果要观察到通货膨胀与利率同向变动,则要求实际工资和资本租金率的下降相对平缓,使得供给面效应不至于被需求面效应所抵消。这就要求资本利用率和资本租金率的关系为:

$$u_t = \psi r_t^\alpha \quad (16)$$

其中, $\psi = \Psi'(1) / \Psi''(1)$, 为资本利用率成本函数在均衡状态下的曲率。 ψ 值较高时,资本租金率的小波动会引起资本利用率的大幅震荡。也就是说,即使资本利用率成本函数均衡曲率较大,资本租金率也会较为平稳。特别地, ψ 趋近于零时,资本利用率的微幅变动将导致资本租金率剧烈波动,即调整成本很高,从而导致资本利用率恒定。相反,若均衡曲率趋近于无穷大,资本利用率的大幅变动也基

本不影响资本租金率,从而资本租金率恒定。由此可见,上式的函数关系可以保证资本利用率和资本租金率的稳定,也即实际工资和资本边际成本的粘性。另一方面,实际工资刚性 θ_w 和工资指数化比例 ω_w 越高,则实际工资对政策冲击的响应越平稳,其动态关系式满足:

$$(1+\beta)\omega_t = \omega_{t-1} + \beta E_t \omega_{t+1} + \omega_w \Delta p_{t-1} - (1+\beta\omega_w) + \beta E_t \Delta p_{t-1} - k_w \left[\omega_t - \frac{\sigma}{1-b} (c_t - bc_{t-1}) - \eta n_t \right] \quad (17)$$

其中, $k_w = (1-\theta_w\beta)(1-\theta_w)/[1+\varphi(\eta+1)]\theta_w$ 。如果工资是完全灵活的,即工资随市场需求变化等因素即时调整。那么,实际工资将等于消费与劳动之间的边际替代率。但事实上由于工资粘性,经济个体会在决策时考虑实际工资对边际替代率的偏离。在均衡点的资本边际成本等于劳动的边际成本,但存在成本传导机制时,名义利率提高了边际劳动成本:

$$1_t - u_t - k_{t-1} = r_t^k - (\omega_t + \gamma r_t) \quad (18)$$

由此式可以看出成本传导机制传递对产出的影响。由于资本存量是固定的,资本利用率也是家庭先确定的,在其他条件不变的情况下,名义利率会提高劳动成本,降低劳动需求,从而减少产出。另外,根据 Christiano et al(2005),带惯性因子的消费欧拉方程为:

$$(1+b)c_t = bc_{t-1} + E_t c_{t+1} - (1-b)\sigma^{-1}(r_t - E_t \Delta p_{t+1}) \quad (19)$$

在托宾 Q 方程中,投资的影子价格的动态方程为:

$$q_t = \beta(1-\delta)E_t q_{t+1} + [1-\beta(1-\delta)]E_t r_{t+1}^k - (r_t - E_t \Delta p_{t+1}) \quad (20)$$

而资本与投资的线性式为:

$$k_t = (1-\delta)k_{t-1} + \delta i_t \quad (21)$$

$$i_t = \frac{1}{1+\beta}(\beta E_t i_{t+1} + i_{t-1} + \chi q_t) \quad (22)$$

其中, $\chi = 1/\bar{S}$ 。上面的投资方程与之前选定的投资调整成本函数有关,该运动方程的设定有利于模型对不同冲击产生驼峰状的响应曲线。由柯布—道格拉斯生产函数,可以得到其波动方程:

$$y_t = a_t + \alpha(u_t + k_{t-1}) + (1-\alpha)n_t \quad (23)$$

在泰勒规则下,通货膨胀和产出对其稳态值产生偏离时,利率的动态为:

$$r_t = \rho_r r_{t-1} + (1-\rho_r)\gamma_p \Delta p_t + (1-\rho_r)\gamma_y y_t + \epsilon_t^r \quad (24)$$

其中 $\gamma_p > 1, \gamma_y > 0$ 表示名义利率对通货膨胀和产出缺口的长期反应。基于 Clarida et al(2000)实证研究成果,我们引入利率平滑因子 ρ_r 。 ϵ_t^r 表示货币政策冲击。央行根据泰勒规则执行货币政策,并在诸如汇率、财政赤字、消费者信心指数等其他变量的基础上调整名义利率。经济体的资源约束为:

$$y_t = (1-\bar{I}-\bar{G})c_t + \bar{I}i_t + \bar{G}g_t + \alpha\bar{\lambda}/(\bar{\lambda}-1)u_t \quad (25)$$

其中,稳态下的投资产出比 $\bar{I} = \delta\alpha\bar{\lambda}/((\bar{\lambda}-1)[1/\beta - (1-\delta)])$,而 \bar{G} 为稳态下的政府消费产出比。此外,本模型侧重研究经济体中存在的四种变量冲击:技术冲击、政府支出冲击、货币政策冲击和价格加成冲击。其中,技术 a_t 冲击和政府支出 g_t 冲击服从一阶自回归 AR(1)过程,自回归系数 $\rho_a, \rho_g \in [0, 1]$,具体冲击过程如下:

$$a_t = \rho_a * a_{t-1} + \epsilon_t^a \quad (26)$$

$$g_t = \rho_g * g_{t-1} + \epsilon_t^g \quad (27)$$

而价格加成冲击和货币政策冲击服从独立同分布,和 Rabanal(2007)一样,我们假设所有四个冲击变量 $\epsilon_t^a, \epsilon_t^g, \epsilon_t^p, \epsilon_t^r$ 的标准差都服从 Gamma 分布。

四、参数校准与估计

(一)贝叶斯方法

本文采用贝叶斯方法估计对数线性化模型(13)~(28)的参数,其步骤简要描述如下。首先,贝叶斯估计法假定参数为随机变量,因而第一步是设定参数的先验分布,这取决于研究者对参数的先验信息的了解,一般是根据前人的研究成果。其次,在给定了参数的先验分布后,基于实际数据获取参数的后验分布。具体来说,是利用卡尔曼滤波技术(Kalman Filter)从状态空间方程中计算出给定参数下控制变量的联合分布,并据此计算出后验分布。根据贝叶斯规则,参数的后验分布和似然方程与先验分布二者乘积是成比例关系的,即:

$$p(v|\{d_t\}_{t=1}^T) \propto L(\{d_t\}_{t=1}^T|v)\Pi(v) \quad (28)$$

其中, v 为模型的参数向量, $\{d_t\}_{t=1}^T$ 为相应的内生变量向量, $L(\{d_t\}_{t=1}^T|v)$ 为基于模型及其参数的条件似然函数, $\Pi(v)$ 表示参数的先验分布。由于上式中的后验分布没有表达式,因此一般需要采用数值模拟的方法。本文进行参数估计时采用 Metropolis-Hastings 抽样算法(Geweke, 2005)进行 25000 次马尔科夫链蒙特卡洛(Markov Chain Monte Carlo, MCMC)模拟所得到的。贝叶斯方法融入了结构性约束,整体地估计 DSGE 模型,而

GMM 估计通常针对单一均衡条件,对工具变量敏感性较高,因此贝叶斯方法较之更优(马文涛和魏福成,2011)。同时,贝叶斯方法基于数据信息和研究者的先验知识,可以避免产生不合理的参数值。特别地,在小样本方面较其他方法更有优势(侯克强和陈万华,2009)。

(二)静态参数的校准

根据刘斌(2008),对于 DSGE 模型,静态参数一般采用校准方法进行赋值,而动态参数采用贝叶斯方法进行估计。基于此,本文中需要校准的参数有六个,分别是:劳动供给弹性的倒数 η 、贴现因子 β 、折旧率 δ 、稳态下中间产品间的替代弹性 λ 、稳态下的政府支出产出比 G 和资本的产出弹性 α 。各个校准参数的赋值的依据阐述如下:

(1)现有文献选取的劳动供给弹性在[0.5, 6.5]之间(刘斌,2008;贾俊雪和郭庆旺,2010;黄炎龙等,2011;Rabanal & Ramirez,2005)。本文对劳动供给弹性的倒数的校准值为 1,这主要参考了 Christiano et al(2005)、全冰(2010)和王君斌(2010)的设定。

(2)国内文献对折现因子的设定差别不大,对于季度数据一般设定为 0.98~0.99,如吴化斌等(2011)设定为 0.98,杜清源和龚六堂(2005)及王彬(2010)取 0.984,王君斌等(2011)则设定为 0.985。本文估计参数时采用的是季度数据,把折现因子设定为 0.99。

(3)折旧率的设定根据 Rabanal(2007),设为 0.025,国内很多研究对我国经济进行估算时也都采用了这一折旧率(陈昆亭等,2004a;龚六堂和谢丹阳,2004;杜清源和龚六堂,2005;吴化斌等,2011)。

(4)我国当前文献中涉及中间产品间替代弹性的不多,李春吉、孟晓宏(2006)由模型估计得其值为 3.7064,Zhang(2009)基于 GMM 估计得到 4.61,而王文甫(2010)直接设为 4.6,考虑到模型及方法的差异性,本文和 Rabanal(2007)、李霜(2011)一样设为 6。

(5)稳态下的政府支出与产出比,Rabanal(2007)将其定为 0.2。马文涛、魏福成(2011)估计出的稳态下的政府消费产出比为 0.14,但是政府支出不仅包括政府消费,也包括投资支出及转移支付等等,因此取 0.2 具有合理性,也比较接近我国财政支出占 GDP 比例。

(6)关于资本产出弹性的研究较多,不同研究所使用的数据和模型各异,校准或估计得到的数值也

不尽相同,目前关于资本产出弹性值还没有定论。吴利学(2009)指出,现有文献一般假设资本被充分利用,资本产出弹性通常较大,但如果资本利用率并非总是很高,那么资本的贡献率也会较低。考虑到这点,本文和 Rabanal(2007)一样,取值 0.36,与李浩和钟昌标(2008)的 0.325,崔光灿(2006)的 0.33 及刘斌(2008)的校准值 0.4 比较接近。

综上所述,本文校准的六个参数值如下表所示:

表 1 模型结构参数的校准值

参数	劳动供给弹性的倒数 η	贴现因子 β	折旧率 δ	稳态下中间产品间的替代弹性 λ	稳态下的政府支出产出比 G	资本的产出弹性 α
校准值	1	0.99	0.025	6	0.2	0.36

表 2 贝叶斯估计的先验与后验分布

变量	变量含义	先验分布	先验均值	后验均值	置信区间
ω	厂商中价格刚性的比例	uniform	0.500	0.2592	0.2500 0.2722
ω	家庭中心工资刚性的比例	uniform	0.500	0.3287	0.3153 0.3808
ρ	利率平滑系数	uniform	0.500	0.7716	0.7692 0.7740
ρ	技术冲击 AR(1)系数	normal	0.800	0.7758	0.7375 0.7857
ρ	政府支出冲击 AR(1)系数	normal	0.800	0.8815	0.8813 0.8822
β	企业中无法调整价格的比例	beta	0.600	0.1842	0.1840 0.1844
β	家庭中无法调整工资的比例	beta	0.600	0.8679	0.8678 0.8681
γ	通货膨胀响应系数	normal	1.500	1.1204	1.1201 1.1204
γ	产出缺口响应系数	normal	0.500	1.3270	1.3269 1.3270
b	消费惯性系数	normal	0.700	0.6331	0.6319 0.6341
γ	资本利用率成本函数均衡利率	gamma	100.000	100.8319	100.4947 101.1703
α	消费的跨期替代弹性	gamma	2.000	1.9839	1.9820 1.9887
α	投资调整成本系数	gamma	2.000	1.9696	1.9647 1.9772
γ	企业中依赖外部融资的比例	uniform	0.500	0.5815	0.5796 0.5826
σ	技术冲击标准差	gamma	0.01	0.0603	0.0587 0.0637
σ	政府支出冲击标准差	gamma	0.01	0.0550	0.0526 0.0547
σ	价格加成冲击标准差	gamma	0.01	0.0561	0.0553 0.0564
σ	货币政策冲击标准差	gamma	0.01	0.0298	0.0291 0.0304

(三)动态参数的估计

本文采用中国季度数据来估计对数线性化模型的参数。选择的时间区间为 1990 年第二季度至 2011 年第三季度,共 86 期。数据来源为 CEIC 数据库和各年度《中国统计年鉴》。观测变量包括实际消费、银行一年期贷款利率、CPI 增长率和实际 GDP。实际消费是将名义消费通过 CPI 指数平减得到,实际 GDP 是将名义 GDP 通过 GDP 平减指数平减得到。先对这两个序列取自然对数,然后进行季节调整,最后使用 HP 滤波对这两个序列去除趋势,就得到所需要的实际消费和实际产出序列。选取 CPI 增长率来衡量通货膨胀是因为它包含了服务,比商品零售价格指数更能全面反映我国物价水平变化,并可以反映商品经过流通环节形成的最终价格,与 GDP 关系更为密切(隋建利等,2011)。将贷款利率和 CPI 增长率减去其样本均值,就得到所需要的利率和通胀率序列。动态参数的先验和后验分布如表

2所示。

首先,企业中依赖外部融资的比例 γ ,其估计值为0.5815,说明我国企业中有相当的比例需要依靠外部融资来筹措营运资金,这就具备了成本传导机制存在的先决条件。刘斌(2008)在校准DSGE模型时,假设厂商内部融资所占的比例仅为20%,这就从另一角度肯定了外部融资依赖的存在。但这个结果不同于Christiano et al(2005)所设定的完全成本传导机制,即所有企业均需外部融资,我国企业目前还没有达到完全依赖外部融资的程度。

其次,工资粘性和价格粘性是影响成本传导机制的关键因素,本文相应的估计值分别为0.8679和0.1842,换算成最优调整区间,则分别为7.57个季度和1.23个季度,和Christiano et al(2005)关于工资粘性和价格粘性的设定比较接近。国内文献中,李雪松和王秀丽(2011)对DSGE模型的贝叶斯估计验证了我国存在显著的工资粘性,而马文涛和魏福成(2011)也验证了工资粘性和价格粘性的存在,但不同的是其价格粘性更强,调整期间约为一年。

再次,利率平滑系数的估计值为0.7716,而王彬(2010)对DSGE模型的贝叶斯估计得到利率平滑系数后验均值为0.5986,差别不大,都说明我国货币政策冲击的持续性较强。而对技术冲击和政府支出冲击的持续性的估计,AR(1)系数分别是0.7756和0.8815,与胡永刚和刘方(2007)根据1978~2005年索洛剩余序列估计得到的0.72和0.74比较接近。

最后,厂商中价格指数化的比例和家庭中工资指数化的比例估计值分别为0.2592和0.3287。Rabanal(2007)的研究指出,工资指数化程度是成本传导机制的主要影响因素之一,并在其调整模型中把这两个比例均设定为1,结果通货膨胀在紧缩性货币政策冲击后的短期内有显著加剧表现。从本文的估计结果看,这两个指标值较低,说明我国货币政策成本传导机制的表现可能并不显著。另一方面,通货膨胀响应系数估计值为1.1204,与刘斌(2008)估计的1.31以及吴化斌等(2011)校准的1.36差别不大。这说明,我国名义利率受通货膨胀的影响低于美国,其原因可能是我国的利率市场化程度较低。产出缺口响应系数估计值为1.327,而王彬(2010)的贝叶斯估计值高达2.3844,这表明我国的名义利率对产出缺口的调整力度比较大,原因是我国当前的经济增长受政府宏观调控的影响比较大,特别是政府实施宽松的货币政策以及扩张性的财政政策

来扩大投资,增加总需求。与此类似,刘金全(2002)对实际利率进行估计和检验后发现,实际利率与实际产出密切相关。

五、紧缩性货币政策的成本传导机制

(一)基准情形

基于校准的静态参数和贝叶斯估计的动态参数,我们在DSGE模型中引入紧缩性货币政策冲击,研究模型的所有内生变量对紧缩性货币政策冲击的响应。在对利率施加一个单位的正向冲击后,我们得到模型中各个经济变量对该外生冲击的响应图:

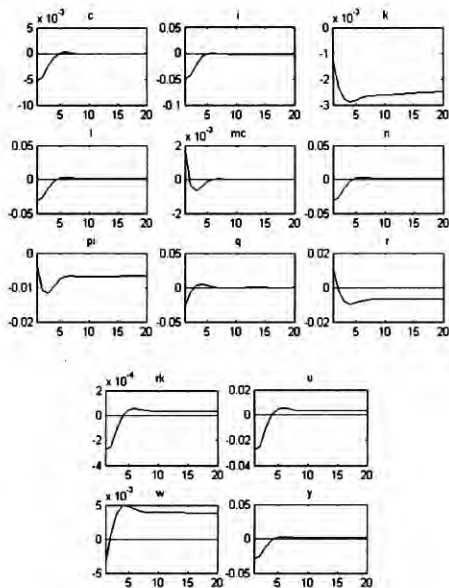


图1 各内生变量对紧缩性货币政策冲击的响应

图1模拟了各内生变量对一单位正向利率冲击的响应,各变量对冲击的响应大约持续5个季度。从影响需求面的变量来看,消费和投资受到利率冲击时,先向下跳跃,5期后影响消失。反映利率上升提高了家庭消费和企业投资扩大生产规模的机会成本,经济主体因而减少消费和投资,从而对总需求产生负冲击。若总产出水平不变,那么总需求的减少会导致供过于求,物价水平会下降。这就是紧缩性货币政策冲击的对物价水平的需求面效应。

从影响供给面的变量看,劳动先向下跳跃,5期

后影响逐渐消失。而紧缩性货币政策对工资有长期正向影响,对资本存量有长期负向影响。资本租金率和资本利用率的变动很相似,先向下跳跃,后回升,长期影响为正向。从这5个内生变量的变动情况可以看出,经济受到货币政策冲击时,企业缩减投资并减小生产规模,从而导致劳动和资本需求萎缩,同时工资率和资本租金率也随同下降。特别地,利率冲击较强的持续性导致资本供给在中长期有小幅下降趋势,由此抬高了中长期资本租金率和资本利用率。尽管存在资本调整成本,但通过降低资本利用率企业仍可以迅速减少资本投入,从而减少产出。同时,实际边际成本先向上跳跃,而后回调,5期后影响消失。注意到企业需要通过外部融资来支付营运资本,则企业的实际边际成本由每边际产出所需的职工工资、资本租金以及外部融资利息三部分构成。在正利率冲击瞬间,尽管劳动、工资率、资本及资本租金率下降了,但实际边际成本却上升了,这就说明利率上升带来的额外融资成本不仅抵消了工资及资本租金下降所产生的影响,还带动实际边际成本上升,其直接的影响是,总产出先下降后逐渐回调。实际边际成本上升使企业生产供给减少,物价上升,这就是紧缩性货币政策冲击对物价水平的供给面效应。

物价水平的变动取决于这两种效应的相对强弱。如果当供给面效应强于需求面效应,就可以观察到货币政策冲击之后的通货膨胀加剧。如图1所示,通胀率受到冲击时向下跳跃,随后继续降低,并在3季度时到达最低,然后回调,其中长期影响为负向。由此说明:首先,需求面效应强于供给面效应,因而通胀率无论在短期或中长期均表现出下降趋势。特别值得注意的是,紧缩性货币政策在长期会使通胀率下降,而对于实际产出、实际消费、投资和劳动等的长期影响则是中性的,说明在当前中国经济,紧缩性货币政策是控制通货膨胀的有效手段。其次,通胀率的波动过程说明了成本传导机制的存在。尽管没有观察到紧缩性货币政策冲击之后的通胀加剧现象,但通胀率先降后升,也反映出供给面效应会逐渐抵消需求面效应,使得紧缩性货币政策的效果打折扣,在某些极端情况下紧缩性货币政策可能完全失效。

(二) 扩展情形:完全成本传导和完全工资粘性

为了验证上述观点,本文通过重新设定模型的参数来拓展、强化成本传导机制的“宽度”和“深度”。具体来说,我们假设所有企业都存在外部融资依赖

度,即令 $\delta=1$,从而最大化成本传导机制的“宽度”。但由于模型本身需要模拟标准外生冲击对其他变量的影响,这与同时模拟国有企业贷款利率粘性的弱化是存在矛盾的,因此,本文进一步假设完全的工资粘性来“深化”成本传导机制。这是由于在正向利率冲击下,需求萎缩同时产出下降,生产要素需求减小导致工资面临下降压力,而成本传导机制的存在,完全工资粘性可以强化企业的外部融资负担,从而“深化”成本传导机制。具体模拟结果如图2所示:

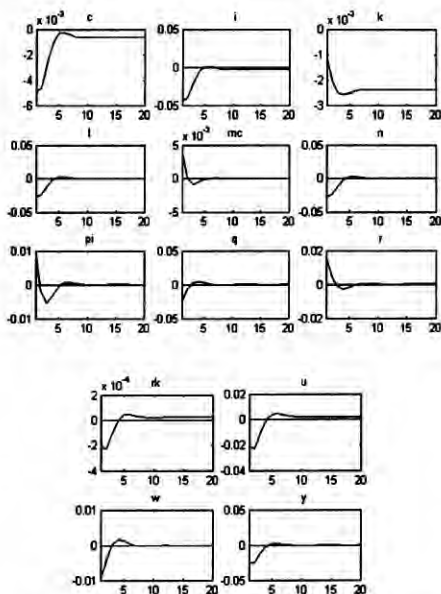


图2 完全成本传导和完全工资粘性下利率冲击的脉冲响应图

完全成本传导机制和完全工资粘性时经济体表现出十分显著的成本传导机制效应。需求效应使得消费和投资都向下跳跃,而在劳动、工资率、资本、资本租金率以及资本利用率都下降时,实际边际成本在外部融资成本的推动下逆势上升,表现出了强烈的成本传导效应。物价水平也在冲击瞬间向上跳跃,而后回落,这就是紧缩性货币政策冲击下的短期通货膨胀加剧现象。特别值得注意的是,紧缩性货币政策冲击对通胀率的长期影响是中性的,也就是说,存在完全成本传导和完全工资粘性时,紧缩性货币政策除了短期内造成实际产出、实际消费、投资和劳动等下降,并造成通胀率的波动,在中长期对于

抑制通货膨胀没有任何效果。换句话说,在这种情况下,货币政策除了短期加剧经济波动,在中长期对于产出和物价水平等没有任何影响,反映供给面效应已经完全抵消需求面效应,导致政策失效。

(三)进一步讨论:成本传导机制的影响因素

上述理论模型的估计和模拟结果显示,成本传导机制对于货币政策的实施效果有重要影响。最近三十年,中国经济经历了不断的调整转型,金融市场在不断发展变革,成本传导机制本身存在很大不确定性,这种不确定性增加了经济主体理性预期的不稳定性,增加了央行实施货币政策所得到结果的不确定性,从而大大增加了央行执行最优政策的难度。

首先,成本传导机制的存在要求假定企业在经营过程中需要营运资金以支付职工工资等,并且扣除内部融资之后的资金缺口依赖于外部融资,这个假设是符合我国经济事实的。刘斌(2008)把稳态下企业的内部融资比例校准为0.2,而本文估计得到的企业中依赖外部融资的比例为0.5815。目前,我国企业外部融资以银行贷款为主(许伟和陈斌开,2009)。2000年至2010年间,我国非金融机构融资主要是银行贷款,平均占80%。但自20世纪90年代初我国资本市场正式建立以来,债券和股票等融资工具不断丰富、充实,近年来,企业债券和股票融资规模大幅增加。货币政策冲击对不同融资方式下的融资成本影响不同,也会影响到资金的可获得性。银行贷款和企业债利率敏感性高,货币政策容易传导到企业,而对于股票融资而言,融资成本则受更多因素影响。这些都增加了成本传导效应的不确定性。

其次,我国金融中介的行为也对成本传导机制产生重要影响,主要体现在银行系统对货币政策的传导。我国过去实行计划经济体制,而后来在向市场经济体制的转轨过程中,企业所有权和经营权始终分离不彻底,政府始终和国有企业有着千丝万缕的关系。直到20世纪90年代中期之前,国有企业还承担着就业和提高社会福利的任务。国有商业银行的一个重要功能就是为国有企业提供低成本的信贷资金,甚至我国上世纪90年代初先后设立上交所和深交所的初衷之一也是为国有企业“输血”。因此,在我国当前非市场化的金融体系中,货币政策的成本传导机制是受到很大限制的。叶康涛和祝继高(2009)指出,紧缩期间信贷资金向国有企业倾斜。张西征和刘志远(2011)基于微观公司数据的研究表明,不同货币政策对银行信贷分配存在非对称影响。

国有公司受紧缩性货币政策冲击小于非国有公司,而受宽松货币政策冲击大于非国有公司,中国商业银行在分配信贷资金时存在双重标准,即“商业性标准”和“政策性标准”。这种国有金融体制对国有企业的金融支持在相当程度上使国有企业免于货币政策的冲击。又由于我国目前是以公有制为主体、多种所有制经济共同发展的经济制度,并且国有企业在关系国民经济命脉的重要行业和关键领域中占据支配地位。因此,就整体而言,我国紧缩性货币政策冲击对融资成本的影响效果被弱化,这就限制了整体成本传导机制的“深度”。另一方面,通常贷款利率是逐渐调整的而非一步到位,或者说,贷款利率对冲击的调整是有粘性的,这意味着利率冲击在实际传导过程中是不完全的。

六、结论与政策建议

本文综述了当前国内外关于货币政策成本传导机制的研究进展,并构建了符合我国经济特征的新凯恩斯主义DSGE模型,研究存在成本传导机制时,货币政策对产出和通货膨胀的影响。该分析框架不仅能较好地避免卢卡斯批评和政策的动态不一致性问题,同时,在经济预测和政策评价方面也较传统计量模型更具可靠性。研究发现,紧缩性货币政策在长期会使通胀率下降,而对于实际产出、实际消费、投资和劳动等的长期影响则是中性的,说明在当前中国经济,紧缩性货币政策是控制通货膨胀的有效手段。同时,成本传导机制的存在,使紧缩性货币政策的供给面效应会逐渐抵消需求面效应,在某些极端情况下(完全成本传导机制和完全工资粘性)紧缩性货币政策除了加剧短期经济波动,在中长期对于产出和物价水平等没有影响,反映供给面效应已经完全抵消需求面效应,导致政策失效。随着中国经济结构的调整转型和金融市场发展变革,成本传导机制本身存在很大不确定性。这种不确定,增加了央行实施货币政策所得到结果的不确定性,这就要求央行执行货币政策时要更加审慎。

首先,经济规模不断扩大和信贷需求持续扩张时,制定紧缩性的货币政策不仅要考虑传统的需求面影响,也要考虑到对供给面的影响。特别是在我国当前非市场化的金融体系中,商业银行在分配信贷资金时存在双重标准,这种国有金融体制对国有企业的金融支持在相当程度上使国有企业免于货币政策的冲击。这实际上意味着,紧缩性货币政策所带来的经济成本,很大程度上是由民营企业承担了,

也即,紧缩性货币政策所造成的融资成本上升、生产经营困难、转向高成本的民间借贷市场等情况更容易在民营、中小企业中出现。

其次,在经济快速发展而出现过热时,要慎重制定紧缩性货币政策来应对通货膨胀。在某些情况下,当整体企业外部融资依赖度比较大时,紧缩性的货币政策可能因为被供给面效应抵消而归于无效,甚至加剧通胀。在这种情况下,紧缩性货币政策除了短期内造成实际产出、实际消费、投资和劳动等下降,在中长期对于抑制通货膨胀没有效果。特别地,由于通货膨胀率具有很强的惯性(王少平和彭方平,2006;王君斌,2010),因此要特别注意紧缩性货币政策在达不到预期目的时,却导致持续性通胀,将经济拖入“滞胀”的泥潭中。

最后,由于权益性融资和国有化金融体制等原因,我国当前成本传导机制传导受到一定限制。虽然这在一定程度上反而强化了紧缩性货币政策的效果,但是这种影响难以衡量,从而给我国货币政策实施和宏观经济调控造成不确定性。因此,在经济结构调整和转型、金融体制改革的过程中,应该对货币政策的成本传导机制进行动态的、更深入的研究。

主要参考文献:

- Christiano, Trabandt & Walentin(2010), "DSGE model for monetary policy Analysis", NBER Working Paper No. 16074.
- DeJong, Ingram & Whiteman(2000), "A Bayesian approach to dynamic macroeconomics", *Journal of Econometrics* 98: 203-223.
- Edge, T. K. et al(2008), "Natural rate measures in an estimated DSGE model of the U. S. economy", *Journal of Economic Dynamics and Control* 32(8): 2512-2535.
- Ereceg, Henderson & Levin(2000), "Optimal monetary policy with staggered wage and price contracts", *Journal of Monetary Economics* 46(2): 281-313.
- Estrella & Fuhrer(2002), "Dynamic inconsistencies: Counterfactual implications of a class of rational - expectations models", *American Economic Review* 92(4): 1013-1028.
- Jondeau & Sahuc(2008), "Optimal monetary policy in an estimated DSGE model of the Euro area with cross - country heterogeneity", *International Journal of Central Bank* ing 4(2): 23-72.
- Kaufmann & Scharler(2009), "Financial systems and the cost channel transmission of monetary policy shocks", *Economic Modelling* 26(1): 40-46.
- Lima & Setterfield(2010), "Pricing behaviour and the cost - push channel of monetary policy", *Review of Political Economy* 22(1): 19-40.
- Llosa & Tuesta(2009), "Learning about monetary policy rules when the cost - channel matters", *Journal of Economic Dynamics and Control* 33(11): 1880-1896.
- Rabanal, P.(2007), "Does inflation increase after a monetary policy tightening? Answers based on an estimated DSGE model", *Journal of Economic Dynamics and Control* 31: 906-937.
- Revenna & Walsh(2006), "Optimal monetary policy with the cost channel", *Journal of Monetary Economics* 53(2): 199-216.
- Tillmann, P.(2009a), "The time - varying cost channel of monetary transmission", *Journal of International Money and Finance* 28(6): 941-953.
- Tillmann, P.(2009b), "Optimal monetary policy with an uncertain cost channel", *Journal of Money, Credit, and Banking* 41(5): 885-906.
- 蒋海 储著贞, 2011, 《紧缩性货币政策冲击、成本传导机制与通货膨胀》, 《金融研究》第 9 期。
- 李雪松 王秀丽, 2011, 《工资粘性、经济波动与货币政策模拟》, 《数量经济技术经济研究》第 11 期。
- 刘瑞明 石磊, 2011, 《上游垄断、非对称竞争与社会福利》, 《经济研究》第 12 期。
- 马文涛, 2011, 《货币政策的数量型工具与价格型工具的调控绩效比较》, 《数量经济技术经济研究》第 10 期。
- 马文涛 魏福成, 2011, 《基于新凯恩斯动态随机一般均衡模型的季度产出缺口测度》, 《管理世界》第 5 期。
- 王斌, 2010, 《财政政策、货币政策调控与宏观经济稳定——基于新凯恩斯主义垄断竞争模型的分析》, 《数量经济技术经济研究》第 11 期。
- 王君斌, 2010, 《通货膨胀惯性、产出波动与货币政策冲击: 基于刚性价格模型的通货膨胀和产出的动态分析》, 《世界经济》第 3 期。

(本文引用的参考文献数量较多,限于篇幅,仅列出其中部分,如需要全部参考文献目录,可与本文作者联系)

(责任编辑:胡怀国)