

开放经济条件下我国货币政策 就业效应的计量研究

金成晓 马丽娟

(吉林大学数量经济研究中心 吉林长春 130012)

摘 要: 本文将卢比克和谢尔弗德的小型开放经济模型拓展为更适合我国经济的模型形式。我们使用贝叶斯方法进行估计, 研究结果表明: (1) 世界经济增长与贸易条件的改善对就业增长率起正向作用, 汇率升高、利率提高、总供给增加、世界通货膨胀升高均不利于就业。(2) 从单位冲击响应的大小来看, 就业对世界经济增长率、世界通货膨胀及总供给冲击的反映程度较高, 对汇率变动的反映程度最低。(3) 从影响的总量来看, 我国的就业波动受到世界经济波动的影响程度很大, 汇率冲击和进出口交换比率冲击对就业的影响微乎其微。(4) 卡尔沃就业刚性对就业与各外生冲击的关系起主导作用。(5) 就业刚性较小时, 就业对货币政策冲击的反映更大, 更迅速。

关键词: 就业 货币政策 DSGE 敏感性分析

一、前 言

宏观经济政策的目标有四种, 即充分就业、价格稳定、经济持续均衡增长和国际收支平衡。实践中, 我国的货币政策更多关注的是经济增长和价格稳定, 容易忽略其他宏观经济目标。尽管我国人口增长速度在减缓, 但仍需每年创造至少 1000 万个就业岗位才能维持社会稳定所需的就业率。数据显示, 2011 年 4 月份工业增加值、PMI、进口增速和消费品零售总额增幅等指标下滑, 从目前的形势来看, 经济增长速度将可能放缓, 经济增长直接与就业相联系, 可见, 就业前景不容乐观。2011 年 4 月份中国消费者价格指数 (CPI) 较上年同期上升 5.3%, 预计今年中国的 CPI 升幅将高于 4% 的官方目标。通货膨胀成为目前乃至未来几年中国面临的最为紧迫的问题, 央行将继续实施紧缩的政策以抑制通胀, 这无疑会对就业产生不利的影响。截至 2011 年 3 月底, 中国外汇储备达到 3.0447 万亿美元, 高于 2010 年底的 2.8473 万亿美元, 居世界首位。外汇储备上升以及国内的通胀加剧了中国政府允许人民币升值的压力。我国出口企业的工人占了中国劳动力总数的很大一部分, 很多出口商的利润率非常低, 因此人民币升值会引发对就业潜在影响的担忧。国际清算银行 (Bank for International Settlements) 的数据显示, 从 2010 年 6 月至 2011 年 3 月, 人民币实际有效汇率实际上小幅下降。这意味着可能存在在不损害出口商竞争力的情况下升值的空间。因此, 央行可以不再把汇率视为一个可以影响出口商竞争力的主要因素, 而是把它视为一个宏观经济因素, 以调控管理经济增长、通货膨胀、就业及国际收支, 增强货币政策的独立性。

二、文献综述

研究开放经济条件下货币政策的就业效应要同时考虑内外两种价格因素。利率反映的是一国国内资金的价格水平，是金融市场中的重要杠杆，是调节内部经济平衡的关键，汇率是实现国民经济外部均衡的重要货币政策调控手段（郭庆平和王爱俭，2010）。汇率作为我国对外资产的价格对资源配置、经济发展、金融发展、内外均衡以及价格稳定等都起到重要的影响作用。汇率通过影响进口生产资料的相对价格、出口产品的相对价格以及劳动力的相对价格实现资源配置的作用。本币升值可贸易品生产企业将面临更严峻的国际竞争，必然会有一些企业倒闭，同时企业宁愿使用相对便宜的进口中间品来替代劳动力，这就需要不可贸易部门吸纳更多的劳动力（Frenkel R.和 Taylor L., 2006）。利率作为国内资本的使用价格，只有与汇率变动协调配合，才能最大限度地实现资源的优化配置，实现产业结构的快速转变。当单位资本收入增加，劳动生产率提高，进而国内的有效需求增加时，必然创造更多的就业岗位。

目前对货币政策的研究中涉及到就业的大体从以下几个方面进行。一是从一般均衡角度进行的研究，主要有斯麦茨和沃特斯（Smets 和 Wouters, 2004）、克里斯蒂亚诺（Christiano et al., 2005）及阿杰米安和帕里埃斯（Adjemian 和 Paries, 2007）等的封闭经济模型，伯金（Bergin, 2004）、阿道夫森和拉森（Adolfson 和 Laseen, 2007）、加利和莫纳切利（Gali 和 Monacelli, 2005）、卢比克和谢尔弗德（Lubik 和 Schorfheide, 2007）等的小型开放经济模型，阿道夫森、拉森和林德（Adolfson, Laseen 和 Linde, 2007）等的大型开放经济模型；二是从劳动力市场的特征进行的研究，克里斯托夫、库斯特和林泽特（Christoffel、Kuester 和 Linzert, 2006）、鄂永健和丁剑平（2006）、王君斌和薛鹤翔（2010）等；三是从货币政策的资源配置和经济发展角度进行的研究，主要有苏剑（1998）、弗伦克尔和泰勒（Frenkel 和 Taylor, 2006）、李天栋和姜波克（2006）等；

从货币政策角度对就业进行研究是本文要做的主要工作。萨拉，索德斯特隆和特里加利（Sala, Soderstrom 和 Trigari, 2008）将劳动市场摩擦加入到新凯恩斯模型中，研究了参数不确定条件下的货币政策规则。法伊（Faia, 2008, 2009）在传统的新凯恩斯模型基础上，研究了当存在劳动市场摩擦时，货币政策当局面临失业和通胀两难选择时的拉姆齐最优货币政策。这篇文章推进了货币政策操作与就业之间的关系研究。阿吉亚尔和里贝罗（Aguiar 和 Ribeiro, 2009）将劳动市场结构转换成本加入到福利损失函数中，研究了劳动市场结构转换时的货币政策操作。以上研究都是基于 DSGE 模型进行的研究，但均未将模型应用到开放经济条件下。宋琴和胡凯（2010）研究了“就业目标制”下的最优货币政策模型，发现“就业目标制”比“通胀目标制”更能增进社会效用。国内运用一般均衡方法对货币政策的就业问题进行的实证检验较少。本文建立开放经济的 DSGE 模型，从汇率和利率入手，引入更多的相关变量，研究内外均衡关系，更加全面地挖掘货币政策与就业之间的联系。上述文献均为本文的研究提供了理论基础。

三、我国开放经济的 DSGE 模型

在动态一般均衡模型中引入货币、不完全竞争和名义刚性等凯恩斯主义元素，即动态新凯恩斯主义模型，目前已经成为解释货币经济经验事实、分析货币政策效应的主流理论框架。

本文的模型架构是在卢比克和谢尔弗德 (Lubik 和 Schorfheide, 2007) 的基础上做适当修正, 在模型中引入就业, 并将小型开放经济模型推广到更适合我国经济的情况。卢比克和谢尔弗德 (Lubik 和 Schorfheide, 2007) 以小型开放经济模型中家庭效用最大化以及企业利润最大化为基础, 分析消费和产出的决定方式、贸易均衡、边际成本及通胀动态变化, 进而得到小型开放经济条件下的动态 IS 曲线及新凯恩斯菲利普斯 (NKPC) 曲线。以往的模型都是将世界产出、世界通胀和世界利率作为外生变量处理, 鉴于我国经济总量已处于世界第二位的事实, 本文在模型中将世界变量内生, 增加了中国经济变量与世界经济变量的相互影响关系。本文同时参考阿道夫森、拉森、林德和维拉尼 (Adolfson, Laseen, Linde 和 Villani, 2007)、斯麦茨和沃特斯 (Smets 和 Wouters, 2003) 中关于劳动的描述, 卢比克和谢尔弗德 (Lubik 和 Schorfheide, 2006) 和胡斯蒂尼亚诺和普勒斯顿 (Justiniano 和 Preston, 2010) 中关于利率平价、购买力平价及进出口交换比率的阐释。

本文假设国际资本不完全流动 (Incomplete Pass-Through), 购买力平价在短期内内生波动, 因此在非抵补利率平价中引入随机扰动。本文将劳动力作为一个整体纳入模型, 劳动者提供无差异的劳动, 不考虑劳动市场内部摩擦。模型假设经济体是零关税的, 每个国家的政策决定不影响其他国家。每个经济体有共同的偏好、技术和市场结构, 满足卡尔沃 (Calvo) 粘性价格设定, 货币政策以短期名义利率作为政策工具, 不考虑技术进步, 模型的具体形式如下:

$$\hat{y}_t = E_t \hat{y}_{t+1} - [\tau + \alpha(2 - \alpha)(1 - \tau)](R_t - E_t \pi_{t+1}) - \alpha[\tau + \alpha(2 - \alpha)(1 - \tau)]E_t \Delta q_{t+1} + \alpha(2 - \alpha) \frac{1 - \tau}{\tau} E_t \Delta y_{t+1}^* + \varepsilon_t^d \quad (1)$$

式 (1) 表示开放经济条件下的 IS 曲线。这里 $0 < \alpha < 1$, 表示进口份额。 τ 是跨期替代弹性, 总产出增长率缺口 $\hat{y}_t$ 和通货膨胀 π_t , q_t 表示进出口交换比率, 即贸易指数, 定义为出口价格指数与进口价格指数之比, 进出口交换比率取变化率指标, 进出口价格的变化通过消费价格指数影响通胀和实际利率, ε_t^d 为总需求冲击。 y_t^* 是世界产出增长率, 假设其影响国内经济增长率, 并受同期国内经济增长率的影响, 且有如下表现形式:

$$y_t^* = \rho_y y_{t-1}^* + (1 - \alpha) \hat{y}_t + \varepsilon_t^y \quad (2)$$

开放经济条件下的菲利普斯曲线:

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \alpha \beta E_t \Delta q_{t+1} - \alpha \Delta q_t + \frac{\kappa}{\tau + \alpha(2 - \alpha)(1 - \tau)} \hat{y}_t + \varepsilon_t^s \quad (3)$$

式 (3) 表示开放经济条件下的菲利普斯曲线。 β 为贴现因子, 曲率系数 $\kappa > 0$ 是劳动供给、需求弹性及价格粘性程度等结构参数的函数。 ε_t^s 表示总供给冲击。世界价格通过进出口交换比率间接影响国内的物价水平。

关于劳动需求和实际就业人数的关系参考阿道夫森、拉森、林德和维拉尼 (Adolfson, Laseen, Linde 和 Villani, 2007) 和斯麦茨和沃特斯 (Smets 和 Wouters, 2003) 做如下表述:

$$L_t = \beta L_{t+1} + \frac{(1 - \beta \xi)(1 - \xi)}{\xi} (L_t^* - L_t) \quad (4)$$

其中, L_t 表示实际就业人数, β 为贴现因子, ξ 是卡尔沃 (Calvo) 就业刚性, L_t^* 是就业的总需求人数。根据奥肯定律, 就业需求与经济增长率相关, 则有 $L_t^* = \chi \hat{y}$ 。 l_t 表示就业人数增长率, 式 (5) 可写为:

$$l_t = \beta l_{t+1} + \frac{(1-\beta\xi_l)(1-\xi_l)}{\xi_l}(\chi_t \hat{y} - l_t) \quad (5)$$

我们参考卢比克和谢尔弗德 (Lubik 和 Schorfheide, 2007) 通过对开放经济条件下 CPI 的定义引入汇率 e_t , 并加入扰动项 ε_t^e , Δe_t 表示汇率的变化率, Δq_t 表示进出口交换比率的变化率:

$$\Delta e_t = \pi_t - (1-\alpha)\Delta q_t + \alpha\pi_t^* + \varepsilon_t^e \quad (6)$$

ε_t^* 是世界通货膨胀冲击, π_t^* 表示世界通胀, 我们将其内生化的, 假定其有如下表现形式:

$$\pi_t^* = \rho_\pi \pi_{t-1}^* + (1-\alpha)\pi_t + \varepsilon_t^{\pi^*} \quad (7)$$

假设货币政策规则遵循利率规则, 货币当局对产出、通胀和汇率做出反应, 则货币政策规则可以描述为:

$$R_t = \rho_R R_{t-1} + (1-\rho_R)[\psi_1 \pi_t + \psi_2 \hat{y}_t + \psi_3 e_t] + \varepsilon_t^R, \quad \psi_1, \psi_2, \psi_3 \geq 0 \quad (8)$$

当 $\psi_3 = 0$, 表示货币当局不考虑汇率稳定。当 $\psi_3 \geq 0$ 时, 表示货币当局将汇率稳定作为政策目标之一。平滑系数 $0 < \rho_R < 1$, ε_t^R 是外生的利率冲击。

参考卢比克和谢尔弗德 (Lubik 和 Schorfheide, 2006) 和胡斯蒂尼亚诺和普勒斯顿 (Justiniano 和 Preston, 2010) 中进出口交换比率的设定, 假设其有如下表现形式:

$$\Delta q_t = \rho_q \Delta q_{t-1} + (1-\alpha)\pi - \alpha\pi^* + \varepsilon_t^q \quad (9)$$

式 (1) — 式 (9) 构成了本文的模型体系, 综上所述, DSGE 模型的参数记为向量:

$$\theta = [\tau, \alpha, \beta, \kappa, \xi, \chi, \rho_R, \psi_1, \psi_2, \psi_3, \rho_q, \rho_\pi, \rho_y] \quad (10)$$

外生冲击记为:

$$\varepsilon_t = [\varepsilon_t^d, \varepsilon_t^s, \varepsilon_t^e, \varepsilon_t^R, \varepsilon_t^q, \varepsilon_t^y, \varepsilon_t^{\pi^*}] \quad (11)$$

模型的内生变量:

$$X = [\hat{y}_t, R_t, \pi_t, \Delta q_t, \Delta e_t, l_t, y_t, \pi_t^*] \quad (12)$$

详细的贝叶斯估计技术见斯麦茨和沃特斯 (Smets 和 Wouters, 2003) 等。

四、实证检验

(一) 数据选取

所有数据均为 1995-2009 年的季度数据, 均经过季节调整。

经济增长率采用国家统计局公布的 GDP 增长率, 并用 HP 滤波方法计算出经济增长率缺口数据。采用 CPI 同比增长率来表示通货膨胀率, 用月度数据加权平均得到季度数据, 数据来自《中国经济景气月报》。选取银行间同业拆借利率作为名义利率, 1995—2009 年选取 7 天的同业拆借利率, 数据来自《中国人民银行统计季报》。进出口交换比率即贸易条件指数, 是出口价格指数与进口价格指数的比值。1995-2004 年的进出口价格指数来源于《中国对外贸易指数: 1993-2004》, 2004 年以后的进出口价格指数来源于海关总署及海关统计资讯网, 其变化率用进出口价格指数减去 1 得到。汇率选取世界清算银行公布的我国实际有效汇率指数 (2005 年为基期), 减去 100 得到汇率的实际升贬值率。一般而言, 名义有效汇率主要是反映本国货币相对于贸易伙伴国的一篮子货币的汇率变化, 而实际有效汇率更多的是反映人民币在国际贸易中的总体竞争力和实际购买力, 它不仅考虑了名义汇率的相对变动情况, 而且还剔除了通货膨胀对各国货币购买力的影响。由于我国失业率

在统计上存在偏差，所以本文参照万解秋、徐涛（2004）用城镇期末就业人数增长率代替就业量进行研究。由于上世纪 90 年代进行国有企业改革，出现了大量的下岗人员，为了弱化政策因素的影响，我们对就业数据进行 HP 滤波平滑，选择其周期性成分计算。

（二）DSGE 模型的先验选择

本文结合我国的实际经济特点及数据间的关系，给出了本文中各参数的初始值、先验分布、先验均值和方差。具体参数设定见表 1。进口份额参数 α 为 0.4，贴现因子 β 为 0.82，跨期替代弹性 τ 为 0.3，菲利普斯曲线的结构参数 κ 为 0.42，泰勒规则中通胀目标系数为 1.2，产出缺口目标系数为 0.7，汇率稳定目标系数为 0.3，政策平滑系数 ρ_R 为 0.62，就业与产出的相关性 χ 为 0.3，表示 1% 经济增长可以带来 0.3% 的就业增长，就业刚性 ξ 设为 0.5，所有的外生冲击均设为 1 个单位。

表 1 先验参数

参数	分布	均值	标准差	参数	分布	均值	标准差
τ	Gamma	0.3	0.05	ρ_q	Beta	0.37	0.05
α	Beta	0.5	0.05	ρ_{π^*}	Beta	0.66	0.05
β	Beta	0.8	0.05	ρ_{y^*}	Beta	0.99	0.05
κ	Gamma	0.42	0.05	λ	Beta	0.5	0.05
ψ_1	Gamma	1.2	0.05	ε_i^e	InvGamma	1	0.5
ψ_2	Gamma	0.7	0.05	ε_i^R	InvGamma	1	0.5
ψ_3	Gamma	0.3	0.05	ε_i^q	InvGamma	1	0.5
χ	Gamma	0.4	0.05	$\varepsilon_i^{\pi^*}$	InvGamma	1	0.5
ρ_R	Beta	0.62	0.05	$\varepsilon_i^{y^*}$	InvGamma	1	0.5
ξ	Beta	0.5	0.05	ε_i^s	InvGamma	1	0.5
δ	Beta	0.5	0.05	ε_i^d	InvGamma	1	0.5

表 2 后验估计

参数	先验 均值	后验 均值	90%置信区间	参数	先验均值	后验 均值	95%置信区间
τ	0.30	0.2434	[0.1871, 0.2981]	ρ_q	0.37	0.3475	[0.2603, 0.4273]
α	0.50	0.6409	[0.5718, 0.7080]	ρ_{π^*}	0.99	0.9893	[0.9818, 0.9979]
β	0.8	0.8745	[0.8283, 0.9268]	ρ_{y^*}	0.66	0.7700	[0.7166, 0.8193]
κ	0.42	0.4038	[0.3389, 0.4708]	ε_i^R	1.00	1.3800	[1.0130, 1.7962]
ψ_1	1.2	1.1653	[1.0913, 1.2425]	$\varepsilon_i^{y^*}$	1.00	1.7761	[1.2314, 2.3332]
ψ_2	0.7	0.7005	[0.6235, 0.7816]	ε_i^q	1.00	1.4594	[1.0136, 1.9199]
ψ_3	0.3	0.2667	[0.1886, 0.3402]	$\varepsilon_i^{\pi^*}$	1.00	1.6219	[1.1532, 2.1173]
χ	0.40	0.4955	[0.4118, 0.5763]	ε_i^e	1.00	5.9534	[4.2167, 7.5669]
ρ_R	0.62	0.6859	[0.6177, 0.7495]	ε_i^s	1.00	4.1704	[3.1325, 5.1725]
ξ	0.5	0.4885	[0.4217, 0.5524]	ε_i^d	1.00	1.0279	[0.6587, 1.3817]

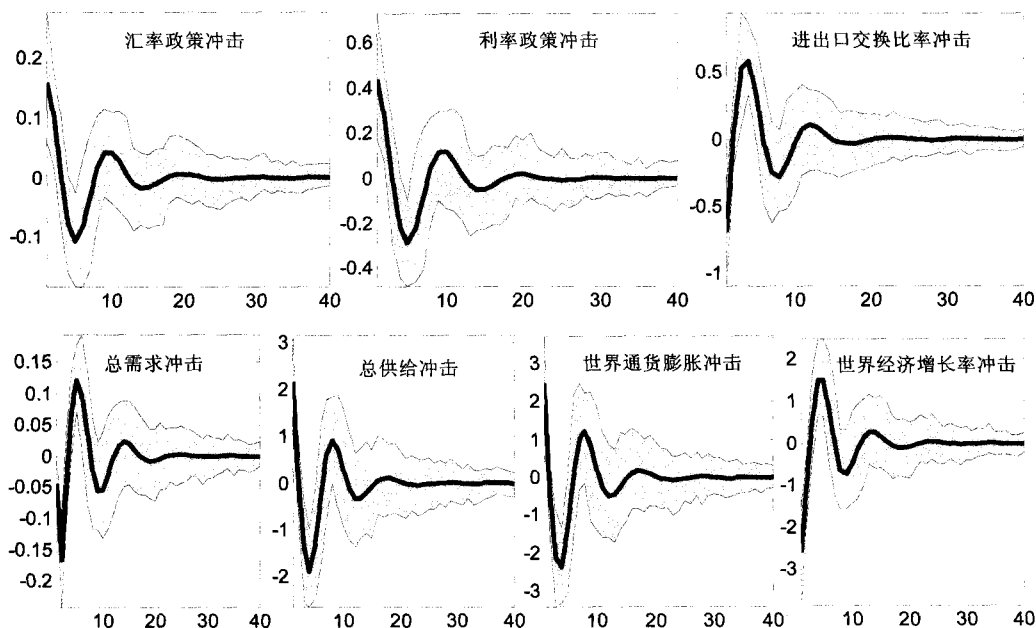
（三）DSGE 模型参数的后验估计结果

模型的结构参数贝叶斯估计结果见表 2。跨期替代弹性 τ 为 0.24，进口份额即开放程度 α 为 0.64，贴现因子 β 为 0.87，菲利普斯曲线的结构参数 κ 为 0.4，利率平滑系数 ρ_R 为 0.69，通胀权重 ψ_1 为 1.17，产出缺口权重 ψ_2 为 0.7，汇率稳定性权重 ψ_3 为 0.27，就业刚性 ξ 为 0.49，奥肯定律系数 χ 为 0.50。

（四）脉冲响应函数

通过计算后验脉冲响应函数可以进一步地研究模型的动态特征。在这部分，我们主要关注各外生冲击对就业增长率的影响。图 1 表示的是外生冲击对就业增长率的作用效果，分别给出了利率冲击、总供给冲击、总需求冲击、世界通货膨胀冲击、汇率冲击、世界产出增长率冲击及进出口交换比率冲击对就业的影响路径。横轴表示冲击作用的滞后期间数（单位：季度），纵轴表示城镇就业增长率的变化。

图 1 就业增长率的脉冲响应图



经济中的实际有效汇率增加 1%，对就业有一个负向的影响，最大约为-0.1%。汇率升值，首先导致国际市场上我国出口商品价格升高，世界需求相对减少，企业订单随着减少，使得一部分竞争能力弱的企业破产，工人失业，就业增长率下降。其次，汇率升值使得经常账户余额减少，现汇投资额减少，对就业也有不利影响。再次，汇率升值，资本品的进口价格下降，国内投资者的资本品投资上升，同时国外投资者的实物投资也相应增加，企业更多的使用先进的机器设备，使资本替代劳动，也会引起就业增长率降低。假设我国实际有效汇率升值 10%，则对就业人数的影响为-1%。2009 年我国城镇就业人数有 12573.035 万人，假设汇率升值 10%，大约会减少就业人数 125.73 万人；升值 20%，大约会减少就业人数 314.3 万人。

名义利率上升 1%，对就业有一个负的影响，最大约为-0.3%。从影响力的大小来看，紧缩的利率政策，会对就业产生明显的影响。利率升高，企业用于扩大再生产的资金成本加大，投资热情减弱，就业自然会受到较大影响，紧缩的货币政策，短期内会降低就业率的

增长。
进出口交换比率每增加 1%，即出口价格指数相对于进口价格指数上升一个百分点，会带动就业增长率上升 0.6%。进出口交换比率即贸易条件指数可以用来衡量一国的国际购买力。贸易条件指数较基期高，意味着出口商品价格相对于进口商品价格提高了，也即该国能以较少的出口商品换取较多的进口商品，是外贸条件的改善，这有利于企业的资本积累和国际竞争，贸易条件的改善显然有利于我国的就业增加。因此，实现产业结构转变，企业出口高附加值的产品，有利于国内就业增加。

经济中的总需求增加 1%，对就业有一个负的影响约为-0.12%。可见，我国的就业对总需求冲击不太敏感，从绝对值上来看，一个单位的总需求冲击对就业的影响较小，总需求传导到就业上的效应比较小。

经济中的总供给增加 1%，对就业有一个负的影响约为-1.8%。总供给的突然增加，而相应的需求没有增加，必然造成供求矛盾和暂时产能过剩，相应的行业就业量会有一个短暂的下降。

世界通货膨胀每增加 1%，从图 1 中可以看出，会给国内就业带来负向的冲击，大约为-2.2%。世界通货膨胀的上升，世界物价上涨，相应的消费需求减弱，出口势必受到影响，带来就业的负向变化。

世界产出增长率每增加 1%，对国内就业有一个正向的冲击，约为 1.5%。从 2008 年的世界金融危机中，我们能够明显地感觉到，世界经济增长对我国就业的影响程度。世界经济的发展对我国的出口贸易有相当大的影响，国家统计局数据显示，我国制造业的出口占出口总额比重一直在 80%以上，而制造业又是吸纳劳动力的主要行业，世界经济的增长从某种意义上对我国的就业增长起到了重大的作用。

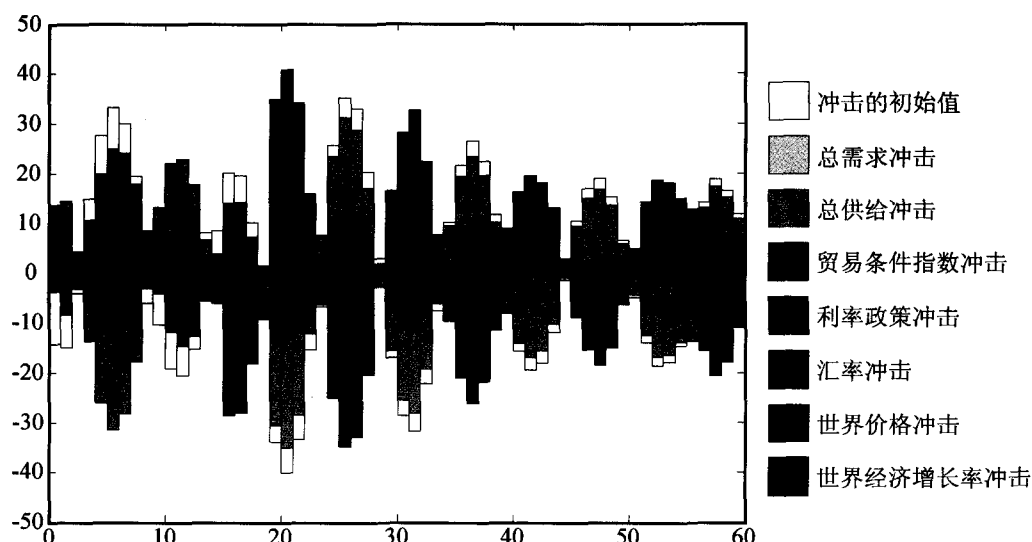
总之，世界经济增长与贸易指数的改善对就业增长率起正向作用，汇率升高、利率提高、总供给增加及世界通货膨胀均不利于就业。从影响的绝对值来看，就业对世界经济增长率、世界通货膨胀及总供给冲击的反映程度最高，对汇率和总需求变动的反映程度最低。

（五）历史分解

为了分析各结构冲击对就业波动的贡献程度，进而评价不同结构冲击的重要性，我们将就业波动序列进行方差分解（见图 2），其中黑色的实线表示就业增长率的波动轨迹和大小。

从图 2 可以看出，我国的就业波动受到世界经济波动的影响程度很大，其次是总供给冲击和利率冲击，汇率冲击和进出口交换比率冲击对就业的影响微乎其微。具体来说，32.99%的就业波动由世界经济增长率解释，33.15%的就业波动由世界通胀率解释，32.83%的就业波动由总供给冲击解释，0.43%的就业波动由利率调整引起，0.47%的就业波动由国内的进出口交换比率冲击引起，0.08%的就业波动由需求冲击解释，汇率冲击仅解释了 0.06%的就业波动。

图2 就业波动的历史分解



可见我国的就业状况受世界经济增长率的影响最大，事实也是如此，我国的失业高峰都伴随着世界经济危机。总供给冲击，例如，重要原材料的短缺，会引起生产成本上升，并最终导致产成品价格的上升，经济中个体的购买力也会随着产品价格的上涨而下降。在短期内，通货膨胀率的上升会引起更高的名义利率，经济的生产能力下降，在这样的情况下，总产出就会下降，就业增长率就会下降。鉴于总供给冲击对国内就业波动的重要性，国家可以适当运用财政政策和货币政策来抵消经济中出现的不利的总供给冲击。总需求冲击对就业的影响也比较小，尽管国家一直在强烈扩大内需，积极实施扩张的货币政策和财政政策，但是事实上需求冲击对就业的影响非常小。利率和汇率等货币政策工具对就业的解释能力也很差，可见我国的货币政策和财政政策对就业的传导渠道不畅通，对就业的影响不明显。

五、敏感性分析

（一）函数分解和 HDMR 应用

HDMR (High-dimensional Model Representation, 简称 HDMR) 是敏感性分析方法之一。HDMR 是一种函数分解技术，设 $X = (X_1, \dots, X_k)$ 是结构参数矩阵，函数 $f(X_1, \dots, X_k)$ 可以描述任何类型的非线性形式，在不同的分析阶段，结构参数 X 可以是先验分布，后验分布或估计结果。设 Y 表示模型的输出结果：乘数，拟合度量或脉冲响应函数，给出模型的结构，输出结果 Y 依赖于输入变量 X 的值，这种非线性关系可以描述为 $Y = f(X_1, \dots, X_k)$ 。可以把一般性函数 $Y = f(X_1, \dots, X_k)$ 分解成有限个函数项来增加维度。

$$f(X_1, \dots, X_k) = f_0 + \sum_i f_i + \sum_i \sum_{j>i} f_{ij} + \dots + f_{12\dots k} \quad (13)$$

式 (13) 每一项是一个函数，如 $f_i = f(X_i)$ ， $f_{ij} = f(X_i, X_j)$ 等。如果输入因子是独立的，则所有分解项是正交的并且分解式 (13) 是唯一的。

HDMR 与基于敏感分析和 ANOVA 分解的方差相关联。度量 X_i 对 Y 的波动的重要程度的方法是把方差 $V(f_i) = V_i$ 与总方差 $V(Y) = V$ 做比较, 得到敏感性指数 $S_i = V_i / V$ (主要影响) 和 $S_{ij} = V_{ij} / V$ (二阶纯交互影响)。

HDMR 是一种描述结构参数和理性预期模型的简化式系数间关系的非常有效的方法, 能够使模型的性质更加透明。拉托 (Ratto et al., 2008) 提出了一种估计 HDMR 分解非常有效的方法, 即基于状态依赖回归模型 (State Dependent Regression, SDR) 的估计过程, 一种基于递归卡尔曼滤波和平滑的估计, 这种方法能够更好更灵活地表达最优极大似然估计项。

图 3 简化式系数 $Y = l_t$ vs. ε_t^e 的 HDMR 表示

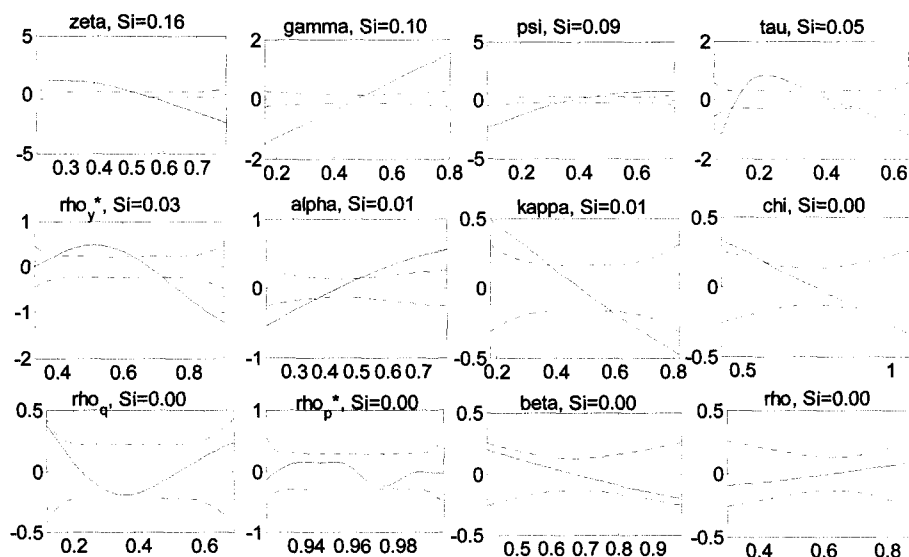
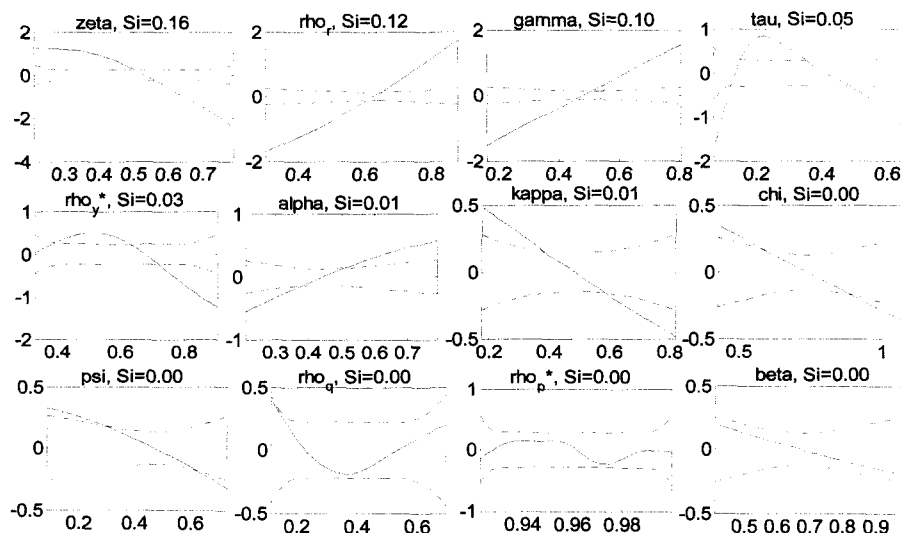


图 4 简化式系数 $Y = l_t$ vs. ε_t^r 的 HDMR 表示。



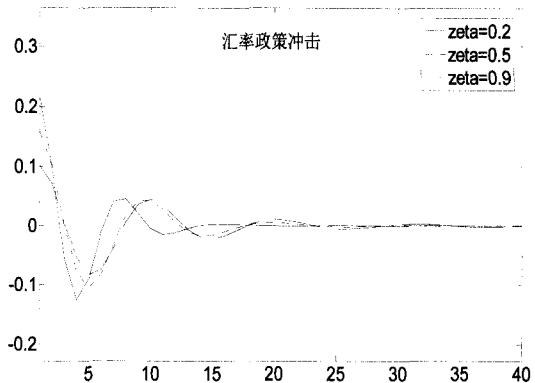
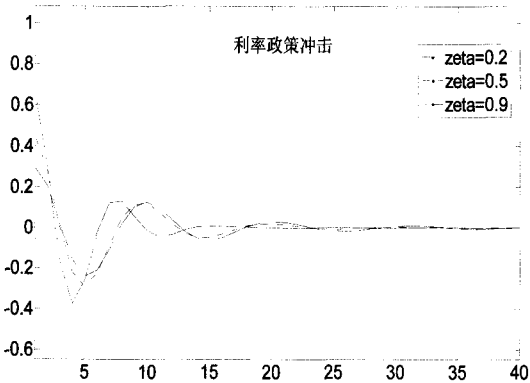
我们分析模型的简化形式的系数，以描述就业增长率 l_t 与汇率冲击 ϵ_t^e （图 3）、就业增长率 l_t 与货币政策冲击 ϵ_t^r （图 4）之间的关系。实线表示 f_t 项，虚线是 99.9% 的置信区间， $S_i = V(f_i)/V(Y)$ 表示敏感性指数值。HDMR 分析得到的结果为，卡尔沃（Calvo）就业刚性 ξ 对就业与货币政策冲击的关系起主导作用。

（二）卡尔沃（Calvo）就业刚性与货币政策的就业效应

本部分我们通过调整卡尔沃（Calvo）就业刚性 ξ 的值来研究货币政策调控对就业影响的情况。改革开放到目前为止，我国已经基本上建立了市场化的就业机制，但是仍然存在隐形的就业刚性，本文模拟的我国经济中就业刚性的后验值为 0.49，因此需要进一步放宽劳动力流动的限制，为劳动者提供机会均等的就业条件。本部分我们分别研究了卡尔沃（Calvo）就业刚性 ξ （zeta）分别取 0.2、0.5 和 0.9 时，就业对利率冲击（图 5）和汇率冲击（图 6）的脉冲响应路径。

图 5 就业对利率政策的脉冲响应图

图 6 就业对汇率政策的脉冲响应图



从图 5 和图 6 我们可以看到，当 ξ （zeta）取 0.5 和 0.95 时，政策反映路径基本无差别，而当 ξ 取 0.2 时，即就业刚性较小，企业能够较灵活地调整劳动需求，劳动者能够自由地选择就业，社会中有较少的隐性失业人员，就业对货币政策冲击的反映与 ξ 较大时相比，幅度更大，反映更迅速，政策效果至少能提前 2 个季度显现。

从表 2 的估计结果我们可以看出，我国劳动市场就业刚性仍然偏大（0.49），利率调控及汇率升值对就业的影响效果均被削弱了，这与央行频繁调控利率及汇率持续升值，但对就业的影响不太明显的现实相符。

六、结 论

中国国内生产总值（GDP）占世界的比重，从 2005 年的 5.0% 上升到 2010 年的 9.5%。中国 GDP 总量在 2010 年已跃居世界第二位。这充分说明我国在世界经济中的地位越来越重要，同时我国经济也更容易受到世界经济发展状况的影响。尤其我国作为世界制造业大国，就业量的变化不仅与国内的宏观经济政策有关，而且直接与世界经济周期、汇率和进出口交换比率等因素相联系。

首先，本文将卢比克和谢尔弗德（Lubik 和 chorfheide, 2007）的小型开放经济模型拓

展到更适合我国经济的模型形式,使用贝叶斯方法估计了我国开放经济的动态随机一般均衡模型,研究了就业人数增长率对各主要外生冲击的响应路径,并对就业波动进行历史分解。研究结果表明:(1)世界经济增长与贸易指数的改善对就业增长率起正向作用,汇率升高、利率提高、总供给增加、世界通货膨胀均不利于就业。(2)从单位冲击响应的大小来看,就业对世界经济增长率、世界通货膨胀及总供给冲击的反映程度较高,对汇率变动的反映程度最低。(3)从影响的总量来看,我国的就业波动受到世界经济波动的影响程度很大,其次是总供给冲击和利率冲击,汇率冲击和进出口交换比率冲击对就业的影响是微乎其微。

其次,本文对所构建的 DSGE 模型进行敏感性分析。主要的结论有:(1)卡尔沃(Calvo)就业刚性对就业与各外生冲击的关系起主导作用。(2)就业刚性较小时,就业对货币政策冲击的反应更大,更迅速。

基于以上计量检验结果我们对本文的研究做如下总结。单位利率和汇率冲击对就业的影响很小,且从历史数据分析发现,利率和汇率冲击对就业波动的解释力很弱。因此,央行可以允许汇率适当升值以抵御当前的通货膨胀,而并不会对就业带来严重的冲击。货币政策对就业的影响不明显,从侧面反映了长期以来,货币政策对就业目标的关注较少,应该完善货币政策与就业间的传导机制,建设公平、自由的就业环境,减少制度壁垒,降低就业刚性,增强货币政策对就业的影响。另外,我国就业易受到国际形势的冲击,这不利于我国经济的稳定,应该设法降低我国就业受世界经济波动影响的程度。我国的扩大内需政策对国内就业的影响微弱,经济的高速增长并没有伴随着就业的相应增长,可以通过促进个人消费信贷、完善社保、医疗、教育、税收等政策实现让富于民,扩大内需,改变靠投资和基础设施建设拉动经济增长的方式,建立合理的经济结构,进而从根本上带动就业的发展。

参考文献:

1. 郭庆平、王爱俭:《汇率政策与利率政策协调机制研究》[M],中国金融出版社,2007年。
2. 鄂永健、丁剑平:《实际汇率与就业——基于内生劳动力供给的跨期均衡分析》[J],《财经研究》2006年第4期。
3. 王君斌、薛鹤翔:《扩张型货币政策能刺激就业吗?——刚性工资模型下的劳动力市场动态分析》[J],《统计研究》2010年第6期。
4. 苏剑:《降低利率有助于解决我国的失业问题吗》[J],《经济研究》1998年第10期。
5. 李天栋、姜波克:《增长与就业双重约束下的人民币汇率政策——基于汇率杠杆属性的分析》[J],《上海金融》2006年第8期。
6. 宋琴、胡凯:《“就业目标制”下的货币政策》[J],《云南财经大学学报》2010年第6期。
7. 万解秋、徐涛:《汇率调整对中国就业的影响——基于理论与经验的研究》[J],《经济研究》2004年第2期。
8. Frenkel R., Taylor L., 2006, “Real Exchange Rate, Monetary Policy and Employment”, DESA Working Paper, No. 19.
9. Smets F., Wouters R., 2004, “An Estimated Stochastic Dynamic General Equilibrium Model of the Euro

- Area”[J], Journal of the European Economic Association, Jan., pp1123-75.
10. Christiano L., Eichenbaum M., 2005, “Evans C. Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shocks to Monetary Policy”[J], Journal of Political Economy, Vol.113, Jan., pp1-45.
 11. Adjemian S., Darracq Paries, Moyen S., 2007, “Optimal Monetary Policy in an Estimated Dose for the Euro Area”, Working Paper, European Central Bank, No.803.
 12. Bergin, P., 2004, “How Well Can the New Open Macroeconomics Explain the Exchange Rate and Current Account? ”, NBER Working Paper, No. 10356.
 13. Adolfson M., Laseen S., Linde J. and Villani M., 2007, “Evaluating an Estimated New Keynesian Small Open Economy Model”, Sveriges Riksbank Working Paper, No.203.
 14. Gali J., Monacelli T., 2005, “Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy”[J], Review of Economic Studies, Vol.72, pp702-734.
 15. Lubik T.A., Schorfheide F., 2007, “Do Central Bank Respond to Exchange Rate Movements? A Structural Investigation” [J], Journal of Monetary Economics, Vol. 54, pp1069-1087.
 16. Adolfson M., Laseen S., Linde J. and Villani M., 2007, “Bayesian Estimation of An Open Economy DSGE Model With Incomplete Pass-through”[J], Journal of International Economics, Vol. 72, pp481-511.
 17. Christoffel K., Kuester K., Linzert T., 2006, “Identifying the Role of Labor Markets for Monetary Policy in An Estimated DSGE Model. Ecb Working Paper”, No .635.
 18. Sala, L., Soderstrom, U., 2008, “Trigari, A. Monetary Policy under Uncertainty in an Estimated Model with Labor Market Frictions”[J], Journal of Monetary Economics, Vol.55, pp983-1006.
 19. Faia, E., 2008, “Optimal Monetary Policy Rules with Labor Market Frictions”[J], Journal of Economic Dynamics & Control, Vol.32, pp1600-1621.
 20. Faia, E. 2009, “Ramsey Monetary Policy with Labor Market Frictions” [J], Journal of Monetary Economics, Vol. 56, pp570-581.
 21. Aguiar, A., Ribeiro, A.P. 2009, “Monetary Policy and the Transition Costs of a Labor Market Reform” [J], Journal of Macroeconomics, Vol.31, pp547-560.
 22. Justiniano, A., Preston, B., 2010, “Monetary Policy and Uncertainty in an Empirical Small Open-Economy Model” [J], Journal of Applied Econometrics, Vol.25, pp93-128.
 23. Ratto, M., 2008, “Analyzing DSGE Model with Global Sensitivity Analysis”[J], Computational Economics, Vol.31, pp115-139.

(M)