

国际原油价格动荡对新疆石油工业的 非对称影响研究

唐小玉

(中国人民银行乌鲁木齐中心支行, 新疆 乌鲁木齐 830002)

摘 要: 新疆作为中国重要的能源供给地, 石油工业发展壮大与否直接影响到新疆乃至中国实体经济的发展。本文利用分布滞后模型, 从非对称性角度研究国际原油价格震荡对新疆石油工业三部门的动态影响。结果表明, 国际原油价格波动方向对新疆石油工业影响存在非对称性, 且在石油行业内也具有非对称效应: 一是国际油价上涨对石油开采业的正向拉动作用强于油价下降对其造成的负向抑制作用; 二是国际油价上涨对石油加工业经济效益产生的负向影响大于油价下降对其产生的正向影响; 三是国际油价上涨对石油销售业影响显著, 滞后期约为 5 个月, 但国际油价下降对其乘数效应影响不显著。

关键词: 国际原油价格; 石油工业; 非对称性; 新疆

中图分类号: F407. 22

文献标识码: A

文章编号: 1671 - 9840(2013) 01 - 0014 - 08

近年来, 国际油价频繁动荡, 对新疆石油工业造成了较大程度的波及。《新疆统计年鉴(2011)》显示: 2010 年新疆规模以上石油工业实现增加值 1282 亿元, 占规模以上工业增加值的 60.5%; 同时, 2010 年新疆原油生产总量为 2558 万吨, 其中调出量达 2127 万吨, 占总产量的 83%。可见新疆大部分原油用于国内消费, 新疆石油工业是新疆及全国经济发展的基础。目前, 新疆经济增长处于能耗大的阶段, 对石油资源的依赖性较强, 对原油价格波动敏感, 且国际原油价格对实体经济传导的第一环节就是石油工业。本研究主要试图解决三个问题: 一是国际油价动荡对新疆石油工业三部门影响的差异有多大; 二是国际油价波动对石油工业的影响是否存在非对称性^①; 三是国际油价波动对石油工业的滞后影响是多长以及短期和长期弹性各为多大。

一、文献综述

现有文献中, 国内外有关国际油价对实体经济影响的研究已比较丰富, 但有关行业层面的研究仍较匮乏, 基于非线性影响在新疆石油工业方面的研究更少。从研究方法上总结可分为时间序列模型、CGE 模型和投入产出模型这三种类型。

(一) 基于时间序列模型的研究

Faff Brailsford^[1] 通过误差修正模型研究澳大利亚股票市场几个行业的收益率, 发现油价对石油资源类股票有积极影响。Lee 和 Ni^[2] 采用结构 VAR 模型分析油价对美国制造业需求和供给的影响, 发现

收稿日期: 2012 - 07 - 25

作者简介: 唐小玉(1987 -), 女, 硕士, 现就职于中国人民银行乌鲁木齐中心支行, 研究方向为宏观经济管理。

^① 非对称性是指波动的不同形式(上涨与下跌)对新疆石油工业的影响程度不同, 即不对称。

油价上涨所导致的产出下降与各行业的石油密集度不存在相关性。Jimnez - Rodriguez^[9]运用 VAR 模型分析了油价对 6 个 OECD 国家制造业的影响,为石油冲击在不同行业存在差异提供了证据。采用误差修正模型、VAR 模型等时间序列模型,因选取数据区间过短,不能达到该模型的基本假定,因此所得结果的可信度有待商榷。

(二) 基于 CGE 模型的研究

吴静等人^[10]、李猛^[11]采用一般均衡模型(CGE 模型)分析油价对我国各行业的影响。金洪飞、金萃^[12]采用双因子 GED - GARCH(1,1) - M 模型进行研究表明,国际油价对中国石油和天然气产业的股票收益率有显著的正影响。鉴于石油价格冲击的复杂性,有研究将投入产出表应用于 CGE 模型中,如林鑫等^[13]基于投入产出表建立了 12 部门的 CGE 模型,发现国际油价上涨引起石油开采业产出增加,石油加工业产出下降最为显著。但 CGE 模型参数选择存在高度主观性,模拟结果的可靠性仍存在争议。

(三) 基于投入产出价格模型的研究

籍丽珍、冯敏^[14],刘希宋、陈蕊^[15],沈中元^[16]从投入产出价格模型出发,测算了国际油价对国民经济各行业的影响,指出石油加工及炼焦业是受原油提价冲击较大的部门之一。于渤等人^[17],赵笑宇^[18],任泽平等^[19]采用投入产出价格影响模型测算了油价变动对我国物价和各部门产品价格的影响程度。贾殿村^[20]研究得出石油开采业是原油价格上涨的直接受益者,石油加工业是原油价格上涨相对受损行业的结论。刘建、蒋殿春^[21]研究得出国际油价波动对石化行业的出厂价格指数影响较大的结论。

投入产出价格模型具有一些不足:首先,它只考虑成本推动的作用,而未考虑需求变动对价格的拉动作用;其次,它假定价格的影响效应是通过行业链瞬间传递的,不存在时滞问题和行业瓶颈制约问题,而现实中价格传递存在滞后性。

采用分布滞后模型有以下几个优势:第一,可以从短期和长期两个角度研究国际油价波动对新疆石油工业的影响,定量分析国际油价波动对石油工业的动态冲击;第二,可避免 CGE 模型参数选择主观性的缺陷,能客观量化非对称性影响。基于以上思考,笔者采用分布滞后模型分别研究国际原油价格波动对新疆石油开采业、石油加工业和石油销售业^①的动态非对称性影响。

二、理论分析与模型的建立

国际原油价格上涨必然会影响直接或间接消耗原油的产业,尤其是与原油密切相关的石油工业,由于“总量效应”和“分配效应”的存在,^[22]导致油价对石油工业的影响可能存在非对称性。

(一) 理论分析

原油位居产业链的上端,涉及的行业广泛、产业链长,国际原油价格波动将影响石油工业,这一影响很大程度上是通过国际石油价格→国内原油价格→石油开采业→石油加工业→石油销售业这一传导渠道实现的,并通过产业链进一步渗透到生产、生活的各个方面。由于石油开采业、石油加工业和石油销售业在产业链中所处位置不同,对价格因素的传导和转嫁能力不同,因而受原油价格上涨的影响也存在差异。

1. 对石油开采业的影响。石油开采业位于石油产业链的上游,国际原油价格波动会对其产生直接影响。^②当国际油价上涨时,石油开采业作为直接受益者而获取丰厚利润;^[23]反之亦然。

2. 对石油加工业的影响。对于中上游的石油加工业,原油成本通常占其主营业务成本的 80% 以上,该行业消耗了原油消费总量的 72% 左右,^[24]对原油价格变动敏感,原油价格上涨导致石油加工业生产成本上升,同时也带动下游成品油和化工原料价格的上涨,但由于国内成品油价格受政府调控,因而成品油价格涨幅落后于国际市场及原油价格涨势,造成石油加工业利润降低,甚至出现亏损。

3. 对石油销售业的影响。国际原油价格的上涨对石油销售业的冲击最大。原油价格上涨,石油下游产业的生产成本增加,成品油价格的上涨会导致需求下降,从而减少石油产品的销售量。

① 本文所研究的石油开采业和石油加工业指《新疆统计年鉴》中的天然石油与天然气开采业和石油加工、炼焦及核燃料加工业,石油销售业是指批发零售业中的石油及制成品销售业。

② 贾殿村曾阐述油价上涨对国民经济影响的传导机制,国际油价持续上涨,石油开采业是直接受益者。

(二) 模型的构建

1. 变量的选取。基于数据的代表性、可得性原则,笔者通过咨询相关专家并结合新疆石油工业实际,国际油价及石油工业经济效益变量选取如下:选取 Brent 原油现货平均价格代替国际原油价格;反映新疆石油开采业和石油加工业经济效益的变量中选取了 3 个具有代表性的指标,分别为增加值、利润和税金总额;^[9] 石油销售业只选取销售收入这一变量,主要是由于石油销售业包括的产品种类太多,受不同产品统计口径和统计途径复杂等限制,目前统计部门只统计了销售收入指标。

2. 数据的预处理。由于每年 1 月份数据缺失,并且所得数据是累计数据,笔者通过分析历史观测值特征,选择适合的估计方法^①以填补缺失值。为消除变量的价格因素^②,收集工业品出厂价格指数(2008 年 1 月~2011 年 12 月同比工业品出厂价格指数和 2009 年各月的环比工业品出厂价格指数),并将其处理为以 2007 年 1 月为基期的定基价格指数。分别用上述 7 个变量除以定基工业品出厂价格指数,剔除价格因素的影响。通过观察各指标的自相关系数(ACF)和偏自相关系数(PACF),发现上述变量均存在季节因素,因此需进行数据的季节调整。根据变量特征分别采用 X12 乘法模型(运用于变量值为正的数据)和 X12 加法模型(运用于序列中存在非正数值的变量)进行季节调整。最后对调整后的石油开采业和石油加工业增加值、利润、税金总额分别命名为 LG1 和 LG2、LP1 和 LP2、LT1 和 LT2,石油销售业销售额为 LS。下文若无特别说明,均指处理后的数据。

本文所选取的变量均为月度数据,样本区间为 2007 年 1 月~2011 年 12 月,其中布伦特原油现货价格数据来自《国际石油经济》,石油开采业和石油加工业数据来源于《新疆工业统计月报》和《新疆工业财务月报》,石油销售业数据来自《新疆贸易月报》,工业品出厂价格指数来源于国家统计局官方网站。

3. 模型的构建。为反映国际原油价格上涨或下跌对新疆石油工业的非对称性影响,笔者运用 Asymmetric specification 方法将国际原油价格分解为 C^+ 和 C^- ,其中:

$$C_t = \text{realoilp}_t - \text{realoilp}_{t-1}, C_t = C_t^+ + C_t^-, C_t \text{ 为变化量}, C_t^+ = \begin{cases} C_t, & C_t \geq 0 \\ 0, & \text{others} \end{cases}, C_t^- = \begin{cases} C_t, & C_t < 0 \\ 0, & \text{others} \end{cases}, C^+ \text{ 和 } C^- \text{ 分}$$

别表示国际原油价格上涨和下跌。

同时,由于国际原油价格震荡对石油工业的影响具有滞后性^③,为测度油价波动对其的动态影响,本文特引入分布滞后模型,理论方程为: $Y_t = \alpha + cY_{t-1} + \beta_1 C_t^+ + \beta_2 C_t^- + \beta_3 C_{t-1}^+ + \beta_4 C_{t-1}^- + \Lambda + \varepsilon_t$ 。模型中, $t, t-1$ 表示相应变量的当期值和滞后 1 期值,如 Y_t 和 Y_{t-1} 为当期和滞后 1 期因变量; ε_t 为随机扰动项。

4. 变量的平稳性检验。由于采用的是时间序列数据,因此在运用经典回归分析时首先对数据进行单位根检验,即检验指标的平稳性,结果见表 1。

表 1 石油开采业单位根检验

变量	检验类型 (C,T,K)	ADF 检验值	各显著性水平下的临界值			检验结果
			1%	5%	10%	
LG1	(C,0,2)	-1.71	-3.57	-2.92	-2.6	不平稳
LP1	(C,0,1)	-1.64	-3.57	-2.92	-2.6	不平稳
LT1	(C,0,3)	-2.20	-3.57	-2.92	-2.6	不平稳
DLG1	(0,0,1)	-13.47**	-2.61	-1.95	-1.61	平稳
DLP1	(0,0,0)	-16.42**	-2.61	-1.95	-1.61	平稳
DLT1	(0,0,2)	-9.21**	-2.61	-1.95	-1.61	平稳

注: D 表示一阶差分; 检验形式(C,T,K) 分别表示单位根检验方程包括截距项、趋势项和滞后阶数,0 表示检验方程无截距项或趋势项 “**”表示在 1% 显著性水平下拒绝存在单位根的原假设。

由表 1 可知,石油开采业增加值、利润和税金总额原序列不平稳,其一阶差分在 1% 显著性水平下

①包括平均值填补法、平均增长率填补法和回归估计等方法。

②诸多证据表明,经济指标价值量的变化都受价格指数影响,因此在实证分析前需剔除经济指标受价格因素影响的部分。

③这是由我国原油价格定价机制决定的。

平稳,因此可采用差分序列 DLG1、DLP1 和 DLT1 进行分析,结果见表 2。

表 2 石油加工业指标单位根检验

变量	检验类型 (C,T,K)	ADF 检验值	各显著性水平下的临界值			检验结果
			1%	5%	10%	
LG2	(C,T,2)	-2.14	-4.15	-3.5	-3.18	不平稳
LP2	(0,0,1)	-5.09**	-2.61	-1.95	-1.61	平稳
LT2	(C,0,1)	-1.29	-3.57	-2.92	-2.59	不平稳
DLG2	(0,0,1)	-7.98**	-2.61	-1.95	-1.61	平稳
DLT2	(0,0,0)	-11.91**	-2.61	-1.95	-1.61	平稳

注: D 表示一阶差分; 检验形式(C,T,K) 分别表示单位根检验方程包括截距项、趋势项和滞后阶数,0 表示检验方程无截距项或趋势项 “**”表示在 1% 显著性水平下拒绝存在单位根的原假设。

由表 2 可知,新疆石油加工业上述 3 个变量中,除 LP2 是在 1% 水平下原序列平稳以外,其余 2 个变量 LG2 和 LT2 都是一阶差分序列平稳,即 DLG2 和 DLT2 在显著性水平为 1% 的情况下平稳。此外,考虑到数据的限制,作者只收集到新疆石油销售业销售额数据 LS,通过对 LS 的单位根检验发现,其在 5% 显著性水平下原序列平稳。

三、实证结果与分析

本文在分析国际原油价格波动对石油工业三部门非对称影响时,由于缺少部分重要解释变量,因而导致模型的拟合优度不高,但由于本文的研究目的是分析国际原油价格上涨(或下跌)对石油工业经济效益指标的非对称性影响,因此自变量主要以 C^+ 和 C^- 的当期或滞后期为主(部分模型也加入了因变量的滞后期变量,这主要是根据经济意义进行选取的),所以模型的 $\bar{R}^2$ 较小并不影响本文分析结果。

(一) 国际原油价格变动对石油开采业的非对称性冲击研究

利用分布滞后模型估计时,为剔除多重共线性对模型的影响,笔者采用逐步回归法加入自变量,其中自变量的纳入与剔除遵循模型 $\bar{R}^2$ 最大和 SIC、SC 最小原则。

1. 对增加值影响的乘数效应分析。方程表达式如下:

$$LG1_t = 14.293 + 0.671C_{t-1}^+ + 0.522C_{t-2}^+ + 0.431C_{t-3}^+ + 0.694C_{t-5}^+ - 0.649C_{t-5}^- + 1.72LW1_t + u_t \quad (1)$$

(2.95**) (2.46**) (1.92*) (2.87**) (-3.75**) (2.11**)

$$u_t = 0.213u_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\bar{R}^2 = 0.46, F = 7.01 (P = 0.0000), D.W. = 2.03$$

2. 对利润的影响效应分析。方程表达式如下:

$$DLP1_t = -0.41 + 0.878C_{t-1}^+ - 0.609C_{t-2}^+ - 0.278C_{t-2}^- + u_t \quad (2)$$

(2.76**) (-2.03*) (-2.01*)

$$u_t = -0.719u_{t-1} + \varepsilon_t$$

(-7.3**)

$$\bar{R}^2 = 0.57, F = 18.75 (P = 0.0000), D.W. = 1.97$$

3. 对税金总额的影响分析。方程表达式如下:

$$LT1_t = 8.35 + 0.162C_{t-1}^+ + 0.209C_{t-3}^+ + 0.108C_t^- + 0.03C_{t-1}^- + 0.037X_{3t} + u_t \quad (3)$$

(5.07**) (6.45**) (8.67**) (2.37*) (4.81**)

$$u_t = -0.583u_{t-6} + 0.32ma_{t-1} - 0.59ma_{t-2} + \varepsilon_t$$

(6.17**) (2.65*) (-4.5**)

$$\bar{R}^2 = 0.78, F = 21.92 (P = 0.0000), D.W. = 2.02$$

(3) 式中,变量 X_{3t} 为石油开采业主营业务收入;括号内数值为 t 统计量,“*”和“**”分别表示系数在 5% 和 1% 显著性水平下显著,D 表示一阶差分;分别对模型(1)、(2)、(3) 残差进行 LM 检验、White 检验,结果表明各式残差平稳,不存在自相关和异方差,即模型设定合理。

由(1) 式可知,国际油价上涨对新疆石油开采业增加值影响为正,长期影响为 2.318。当期国际油价上涨对石油开采业增加值影响不显著,即短期影响不显著;但滞后 2~5 期对其影响显著(影响系数分别为 0.522、0.431 和 0.694),长期效应为 2.318,滞后 5 个月油价上涨正向影响最大,为 0.694,表明当月油价上涨 1%,将引起第 5 个月增加值平均上涨 0.694 亿元。

国际油价下降对新疆石油开采业增加值影响为负,且影响效果存在滞后性,滞后期为 5 个月。当月国际油价波动对滞后 1~4 个月影响效果不明显;在 1% 的显著性水平下,油价对滞后 5 期增加值的影响效应为 -0.649,表示油价下跌对增加值具有较强的负向影响。

国际油价上涨对石油开采业增加值的正向影响大于油价下跌对其造成的负向冲击。滞后 5 期国际油价上涨对石油开采业增加值影响较大(为 0.694),且长期效益为 2.318;油价下降对 LG1 的最大影响为 -0.649(在 1% 显著性水平下影响显著),小于油价上涨对 LG1 的乘数,即二者的影响不对称。

由(2) 式可知,国际油价上涨对利润总体为正向影响,且滞后 1~2 期影响效应显著。当月国际油价上涨对滞后 1 期利润的影响为正(系数为 0.878),表示当期国际油价上涨 1% 将引起石油开采业利润增加 0.878 个百分点;对滞后 2 期利润的弹性为 -0.609,表示当期国际油价上涨 1%,将引起滞后 2 期利润下降 0.609%;国际油价上涨对利润的长期弹性为正,为 0.269。

当期国际油价下降对利润的影响为负。当期国际油价下降 1%,引起滞后 2 期利润的弹性较小,为 -0.278,说明新疆石油开采业利润受前期油价下降的影响较小。

总之,国际油价上涨对石油开采业利润的促进作用大于油价下跌对利润的抑制作用,即存在非对称性。从短期来看,国际油价上涨对利润影响不显著,但从长期看,国际油价上涨促进石油开采业利润增加,油价下降对利润增加具有抑制作用。

由(3) 式可知,国际油价上涨和下降均对税金总额具有正影响。模型的 F 值为 21.92,模型统计显著;当期油价上涨对滞后 1 期石油开采业税金总额的影响显著为正,为 0.162,滞后 3 个月的影响达到最大值,为 0.209;国际原油价格下降对税金总额的短期影响为正,为 0.108。究其原因,一方面,由于国内原油价格与国际接轨且滞后 1 个月,因此当月国际原油价格上涨影响次月石油开采业税金总额,并且国际原油价格上涨引起国内原油价格上涨,进而影响石油开采业原油的销售额,由于新疆资源税制改革为“从价计税”,所以其税金总额随国际油价的上涨而上升;另一方面,当国际原油价格下降时,原油的销售额受市场因素调节、消费者信心和突发事件等多种因素的影响,油价下降导致厂商大量购进原油用于储备,使得原油销售额保持稳定,税金总额也在一定程度上保持稳定。

另外,新疆石油开采业税金总额在一定程度上受主营业务收入的影响。在 1% 的显著性水平下,主营业务收入对税金总额影响显著,且影响为正,系数为 0.037,表示在其他变量都不变的情况下,石油开采业主营业务收入增加 0.037 亿元将引起税金总额平均上涨 2.35%。

(二) 油价波动对新疆石油加工业的非对称性影响

由表 2 可知,石油加工业经济效益 3 个变量中,利润是原序列平稳,其他均为一阶差分平稳,因此下面分别以 LP2、DLG2 和 DLT2 为被解释变量与国际原油价格变化量 C^+ 和 C^- 的当期及滞后期进行分析。

1. 对增加值影响的弹性分析。方程表达式如下:

$$\begin{aligned} \text{DLG2}_t = & 27.9 - 0.365C_{t-4}^+ + 0.087C_{t-3}^- + 0.065X_{3t} + u_t; \\ & (-2.86^{**}) \quad (2.08^{**}) \quad (2.93^{**}) \end{aligned} \quad (4)$$

$$u_t = 0.98u_{t-1} - 0.37ma_{t-3} + \varepsilon_t$$

$$(29.64^{**}) \quad (-2.59^{**})$$

$$\bar{R}^2 = 0.91, F = 129.34 (P = 0.0000), D. W. = 1.97$$

上述模型中, X_{3t} 代表石油加工业主营业务收入。由(4)式可知, 国际原油价格上涨对石油加工业增加值呈负影响, 但短期影响不显著, 长期影响显著为负。通过观察 C^+ 前的系数可知, 当月国际油价每桶上涨 1 美元引起石油加工业增加值第 4 个月下降 0.365%。其中, 油价上涨对增加值的短期影响不显著, 长期弹性^①为 -0.365, 且影响显著, 说明国际原油价格上涨对增加值的短期影响不明显, 长期影响显著为负。这与理论分析结果相符, 原因可能为: 国际原油价格上涨, 推动国内原油价格上涨, 进而引起石油加工业成本提高、利润减少, 国际原油价格上涨对增加值产生负面影响。

国际油价下降对石油加工业增加值影响为正。当期国际油价每桶下降 1 美元将引起滞后 3 期增加值增加 0.087%, 表明油价下降对石油加工业增加值长期影响为正。可能国际油价下降时, 我国政府采取成品油价格“调升不调降”政策, 石油加工业增加值因国际油价下降的优惠未得以显现。

总之, 国际原油价格上涨对石油加工业增加值总体影响为负, 油价下降对其影响为正。产生这种现象的原因可能为: 一方面, 由于国内(新疆)原油价格与国际接轨, 国际原油价格上涨推动国内原油价格的上调, 进而增加石油加工业成本, 增加值为总产值与中间投入之差, 因此增加值相应下降; 另一方面, 国际原油价格下降时, 政府为维持国内石油市场稳定, 相应下调国内成品油价格, 使得石油加工业增加值不完全随国际油价的下降而下降。

2. 对利润的影响分析。方程表达式如下:

$$LP2_t = 7.75 - 0.868C_{t-4}^+ - 0.57C_{t-1}^- + 0.76C_{t-3}^- - 0.179X_{5t} + 0.705LT2_t + u_t \quad (5)$$

$$(-3.94^{**}) \quad (-3.78^{**}) \quad (2.83^{**}) \quad (-5.9^{**}) \quad (11.17^{**})$$

$$u_t = 0.43u_{t-1} - 0.95ma_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\bar{R}^2 = 0.57, F = 10.66 (P = 0.0000), D. W. = 1.95$$

上述模型中, X_{5t} 为新疆石油加工业主营业务成本。由(5)式可知: 其一, 国际原油价格上涨对新疆石油加工业利润影响为负。只有 C_{t-4}^+ 前系数为 -0.868, 即油价上涨 1 个单位将引起利润下降 0.868 亿元, 说明国际原油价格上涨对利润只存在长期负影响, 这与实际相符。其二, 国际油价下降对利润短期影响不显著, 长期正向影响较大。由 C_{t-1}^- 前系数可知, 当月油价每桶下调 1 美元, 将引起石油加工业利润滞后 1 个月减少 0.57 亿元, 第 3 月增加 0.76 亿元, 所以油价对利润短期影响不显著, 长期影响效应为 0.21 > 0, 即为正向关系。其三, 国际原油价格上涨对新疆石油加工业利润存在负向影响, 油价下降对其存在长期正向影响, 且滞后 3 期影响较大。该结果与理论相符, 主要是因为利润为销售收入与成本之差, 国际原油价格上涨带动国内原油价格上调, 但国内成品油价格并没有完全跟国际接轨(目前成品油以国际油价为基准, 加上国内合理加工成本和利润, 但国际成品油价格上涨并没有带动国内成品油价格相等幅度的上涨), 因此国内原油价格上涨幅度大于成品油价格, 甚至出现“油价倒挂”现象^②, 导致石油加工业成本出现大幅度增加, 而销售收入基本不变, 进而利润减少; 反之则利润增加。

3. 对税金总额的冲击效果分析。方程表达式如下:

$$DLT2_t = -0.165 - 0.134C_{t-4}^- + u_t; \quad u_t = 0.86u_{t-1} - 0.36u_{t-2} + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$(-4.42^{**}) \quad (-6.45^{**}) \quad (2.73^{**})$$

$$\bar{R}^2 = 0.48, F = 17.22 (P = 0.0000), D. W. = 2.13$$

由(6)式可知, 石油加工业税金总额与国际原油价格上涨相关性不强。油价上调对利润总额影响为

①长期弹性为当期弹性与滞后期弹性之和。

②所谓“油价倒挂”, 是指原油价格高于成品油价格的状态。

正,但其系数不显著。由于石油加工业的税收采用从量定额征收,油价上涨标志石油加工业成本增加,进而带动原油加工品价格有所上调,引起产品需求上升,最终拉动销售额的增加而使税收总额增加。

国际油价下降对税金总额短期影响不显著,但长期影响较大。当期油价下降 1%,对其第 4 期影响弹性为 $-0.134 < 0$,影响为负,且滞后期为 4 期。

(三) 油价变动对石油销售业影响的乘数效应分析

$$LS_t = 0.94 + 0.007C_t^+ + 0.013C_{t-1}^+ + 0.018C_{t-2}^+ + 0.02C_{t-3}^+ + 0.023C_{t-4}^+ + 0.024C_{t-5}^+ + 0.002C_t^- + 0.003C_{t-1}^- + 0.002C_{t-2}^- + 0.001C_{t-3}^- \quad (7)$$

(1.68) (2.08*) (2.83*) (4.21**) (3.71**) (1.92*) (0.36) (0.448) (0.592) (0.125)

$R^2 = 0.351, F = 5.73 (p = 0.00014), D. W. = 1.85$

由(7)式可知,油价上涨对石油销售业影响显著,但油价下降对其影响不显著。首先,石油销售业销售额对油价上涨的滞后 1~5 期的乘数分别为 2.08、2.83、4.21、3.71 和 1.92,其中滞后 5 期的乘数最大,说明新疆石油销售业销售额受国际油价上涨的短期波及效果不明显,但长期存在较强的正向效应,并且当期油价波动到滞后 5 期时对其影响最大。短期乘数和长期乘数都为正,分别为 0.007 和 0.105,表示油价上涨对石油销售业具有正向拉动效应,且长期效应大于短期效应。其次, C^- 前系数都为正,但不显著,说明油价下降与新疆石油销售业销售额相关性不强。

四、结论与建议

(一) 结论

第一,油价上涨对新疆石油开采业有正向影响,油价下降对其具有负向影响,且存在滞后影响。油价上涨对其增加值影响为正,且滞后 2~5 期影响显著;油价下降对增加值影响为负,滞后 5 期影响显著;油价上涨时的影响大于下降时的影响。油价上涨对利润总体上具有正向影响,且滞后期为 1~2 个月,油价下降的短期影响不显著,长期效果为负。油价上涨和下降均对税金总额的影响显著为正,主要是税制改革后,石油开采业税金是根据销售额计价,油价上涨时,石油消费刚性使得原油销售额增加,油价下降时厂商为增加石油储备而增加原油需求,引起原油销售额增加,所以影响都为正。

第二,国际原油价格动荡对新疆石油加工业的影响是非对称的,即油价上涨对石油加工业经济效益产生的负向影响大于油价下降对其产生的正向影响。油价上涨对石油加工业增加值的总体影响为负,滞后 4 个月影响达到最大;油价下降对其长期影响显著为正,且滞后期为 3 个月。油价上涨对利润影响为负,油价下降对利润的短期影响不显著,长期看油价下降对其存在较强的正向影响,且滞后 3 期影响显著。只有油价下降对石油加工业税金总额产生长期负向影响,滞后期为 3 个月。主要原因可能为:其一,新疆石油工业的垄断性。由于石油工业的开采、加工都需要大量的资金投入,目前,新疆石油工业主要由三大石油公司垄断,原油价格上涨对石油加工业不利,但其上游开采业和销售业经济效益增加,且增加的幅度大于石油加工业下降的幅度。其二,对石油政策的控制。由于我国对成品油实行定价控制,形成“只涨不跌”的成品油定价机制,加之政府对石油工业的财政补贴,导致了这种非对称性的形成。

第三,国际油价上涨对石油销售业影响显著,但下降对其影响不显著。当月油价上涨对滞后 5 个月石油销售额影响为正,并且在第 5 个月影响达到最大;油价下降对其乘数效应不明显。这主要与目前我国(新疆)成品油定价“只涨不跌”的现状有关,当国际油价上涨时,受国内成品油价格相应上调政策和石油消费刚性的影响,所以带动石油消费额一定程度的增加。从总体来看,国际原油价格震荡对新疆石油工业的冲击是动态非对称性的。

(二) 建议

第一,优化能源消费结构。目前,新疆能源消费主要以煤炭和石油为主,对原油依赖程度较高,因此,应加快对石油替代资源的开发利用,研究与开发新能源,优化能源消费结构,实现能源消费多元化。第二,提高能源利用率。新疆经济增长仍为高能耗的粗放模式,能源利用率低,所以应加快技术进步、提高能源利用率。第三,深化金融体制改革,建立石油期货市场。新疆石油交易方式较为单一,应适时建立石油期货市场,充分利用石油及石油产品的期权、期货等衍生品市场,建立石油储备,减少国际油价波

动带来的风险。第四,推进新疆石油工业体制改革。引入民营资本和外资,打破石油工业的垄断现状。第五,建立科学的现代石油供给市场。在政府适度调控的前提下,充分发挥市场机制对石油资源配置的基础性作用,调整政府的价格管理职能,利用税收手段调节石油工业的利润分配。

参考文献:

- [1] Faff, R. w. , Brailsford , T. J . oil price risk and the Ausralian stock market [J] . Journal of Energy and Finance Devel-
opment, 1999, (4) : 69 ~ 87.
- [2] Lee, K. , and S. N. i. On the Dynamic Effects of Oil Price Shocks: A Study Using Industry Level Data [J] . Journal of
Monetary Economics, 2009, (4) : 823 ~ 852.
- [3] Jimnez - Rodriguez, Rebeca. . The Industrial Impact of Oil Price Shocks: Evidence from the Industries of Six OECD
Countries [J] . Bancode Espaa Working Papers , 2007, (7) .
- [4] 吴静,王铮,吴兵. 石油价格上涨对中国经济的冲击——可计算一般均衡模型分析 [J] . 中国农业大学学报(社会
科学版) , 2005, (2) .
- [5] 李猛. 金融危机下中国经济系统的内外部冲击影响——基于虚实两部门一般均衡模型的研究及模拟测算 [J] .
财经研究, 2009, (10) .
- [6] 金洪飞,金萃. 国际石油价格对中国股票市场的影响——基于行业数据的经验分析 [J] . 金融研究, 2010, (2) .
- [7] 林鑫,安毅,王小宁. 国际原油价格变动对我国宏观经济的影响——基于行业层面可计算一般均衡模型的研究
[J] . 价格理论与实践, 2010, (8) .
- [8] 籍丽珍,冯敏. 利用投入产出模型研究煤炭经济政策初探 [J] . 辽宁工程技术大学学报, 2001, (3) .
- [9] 刘希宋,陈蕊. 石油价格对国民经济波及效应研究 [J] . 经济师, 2004, (3) .
- [10] 沈中元. 原油价格对中国物价的影响 [J] . 国际石油经济, 2004, (11) .
- [11] 于渤,迟春洁,苏国福. 石油价格对国民经济影响测度模型 [J] . 数量经济技术经济研究, 2002, (5) .
- [12] 赵笑宇. 石油价格变动对价格总水平的影响分析 [J] . 中央财经大学学报, 2006, (2) .
- [13] 任泽平,潘文卿,刘起运. 原油价格波动对中国物价的影响——基于投入产出价格模型 [J] . 统计研究, 2007, (11) .
- [14] 贾殿村. 国际石油价格持续上涨对相关产业的影响分析 [J] . 价格理论与实践, 2008, (4) .
- [15] 刘建,蒋殿春. 国际原油价格波动对我国工业品出厂价格的影响——基于行业层面的实证分析 [J] . 经济评论,
2010, (3) .
- [16] 吴翔,隋建利. 国际原油价格波动对我国经济增长的非对称影响实证分析 [J] . 价格理论与实践, 2009, (7) .
- [17] 赵桂玉. 高油价对我国经济影响的经济学分析 [J] . 中国石油大学, 2007.
- [18] 胡慧莹. 高油价对相关行业的影响分析 [J] . 中国石油企业, 2006, (8) .
- [19] 唐小玉,胡毅. 国际油价对新疆石油工业经济效益影响的实证分析 [J] . 企业经济, 2011, (7) .

【责任编辑: 易正兰】

A Study of the International Crude Oil Prices to Unrest in Xinjiang Petroleum Industry Asymmetric Impact

TANG Xiao - yu

(The Central Sub Branch of Urumqi, The people's Bank of China, Urumqi 830002, China)

Abstract: Xinjiang, as China's important supply of energy and the development of the oil industry directly affect on the de-
velopment of Xinjiang economy and even the Chinese economy. This paper uses PDLs model, Consider the asymmetry respectively
from the Angle of the international petroleum shocks to Xinjiang three departments oil industry the dynamic effect: The interna-
tional oil price fluctuations on the oil industry to Xinjiang direction existing asymmetric effects, and exist profession asymmetric
effects. (1) Rising oil prices stimulate to Xinjiang oil and mining industry stronger than negative inhibition when dropping Oil
prices, and there is a lag effect. (2) the rising International crude oil prices produced negative influence on oil processing indus-
try's benefit, bigger than the positive affects when international oil prices fallen. (3) International crude oil prices produce signif-
icant influence on oil marketing MVP, and the lag phase is five months, but the multiplier effect isn't significant when it gets
down.

Key words: international crude oil prices; oil industry; the symmetry; Xinjiang