

# 國際油價對消費者分類物價的不對稱轉嫁效果： 亞洲四小龍國家案例

周國偉<sup>1</sup> 陳疆平<sup>2\*</sup> 林柏君<sup>3</sup> 薛清松<sup>4</sup>

## 摘 要

本研究應用不對稱油價轉嫁方程式，探討亞洲四小龍經濟體(臺灣、韓國、香港、和新加坡)的CPI七大基本分類物價遭逢正、負向油價衝擊之反應。實證模型考量通膨滯後項及國內、外總體控制變數等，以利較精確地衡量油價衝擊之短期及長期效果。本研究發現油價變化確實對通膨存在不對稱轉嫁，但多半卻是負向油價衝擊效果高於正向油價衝擊時。換言之，油價下跌可幫助抑制通膨；然若在物價相對穩定下，油價下跌卻很可能使經濟體系面臨潛在通貨緊縮風險。而長期透過體系傳遞機制及反應後，也將擴大油價對通膨的影響幅度。此外，油價對通膨之轉嫁程度亦和商品之能源密集度有關。最後，香港及新加坡的食物類物價和油價上漲存在反向轉嫁關係，但臺灣則會因油價下跌而推升食物類通膨。本研究結果突顯決策當局在面臨油價波動時，可彈性地依油價衝擊方向及商品類別擬定干預措施，也許更能有效提高物價穩定政策的執行效率。

關鍵詞：油價，CPI通膨，分類物價，不對稱轉嫁，亞洲四小龍

## 1. 前 言

原油除了可提煉用作運輸和燃燒的油料之外，也可提煉出許多石化原料來生產各類民生用品，油價(Oil Prices)在產品的運輸與生產成本上占有相當大的組成比例，故與通貨膨脹有密不可分的關聯性(Prat and Uctum, 2011；Myers *et al.*, 2018)。當國際油價產生劇烈變動時，很容易引發各界對物價上漲或通膨的疑慮(梁啟源，2009；周濟等，2010)。Hamilton (1996)、

Hooker (2002)、與Chen (2009)亦認為油價衝擊至少會「部分」轉嫁(pass-through)至國內之通膨。油價走勢不但為各國貨幣當局形成貨幣政策的重要參考指標之一，<sup>1</sup>也高度牽動民眾對於貨幣政策的預期效應。

關於油價上漲對物價的拉升，Conflitti and Luciani (2018)曾歸納幾種可能原因。首先，能源價格在部分產業的生產成本中具高度占比，油價上漲將直接提高產品的售價。此外，油價上漲可能使民眾產生通膨預期心理；因而，造

<sup>1</sup> 佛光大學應用經濟學系 專任教授

<sup>2</sup> 佛光大學應用經濟學系 專任副教授

<sup>3</sup> 工業技術研究院產業科技國際策略發展所政策與區域研究組 資深研究員

<sup>4</sup> 佛光大學應用經濟學系碩士、新北市柑園國小 教師兼學生活動組長

\*通訊作者，電話：03-987-1000 #23518，電郵：[chencp@mail.fgu.edu.tw](mailto:chencp@mail.fgu.edu.tw)

收到日期: 2023年10月19日

修正日期: 2024年01月17日

接受日期: 2024年01月31日

<sup>1</sup> 例如，每季召開之“中央銀行理監事聯席會議”為臺灣貨幣政策的制定機構，其決策所考量之國內外經濟金融情勢中，國際油價的走勢及對未來預測皆是政策形成的重要參考資訊。

成勞工向雇主要求提高工資以彌補油價上漲所產生的損失(Bruno and Sachs, 1985)。不過，文獻亦指出油價上漲反而也可能存在通貨緊縮效果(Deflationary Effect)。從理論角度而言，油價上漲恐會降低可支配淨所得(Net-disposable Income)，使民眾縮減消費及投資行為；其他如民眾對未來能源價格的不確定性或是預防性儲蓄(Precautionary Savings)行為等，皆不利於總合需求面表現(Edelstein and Kilian, 2007, 2009；Baumeister and Kilian, 2016；Baumeister *et al.*, 2018)。換言之，油價上漲最終是否帶動通膨，端視其最初成本拉升之物價對比民眾相較減少之商品需求程度有關(Castro *et al.*, 2017)。

過往實證研究多半支持油價衝擊對能源類商品價格呈現相對快速且完全之轉嫁(Burdette and Zyren, 2003；Meyler, 2009；Baumeister and Kilian, 2016)，但若通膨衡量是依據消費者物價總指數(Consumer Price Index, CPI通膨)，則研究顯示油價衝擊和通膨間之相關性則並非如此清晰且明確(Kilian and Lewis, 2011；Kilian, 2014)。首先，這與前述理論所提及之複雜的價格傳遞機制有關。其次，消費者物價總指數涵蓋各種類別的消費商品價格變化；而個別消費商品本身的屬性及能源依賴度差別，也將使其對油價衝擊的反應存在方向及程度的歧異。故當統計資料涵蓋的數量越多，則可能會相互平抑部分價格波動較劇烈的項目，而致物價穩定之假象。最後，油價作為各產業鏈重要的生產成本之一，不完全競爭之生產者多半享有局部市場力量；故當分別面臨油價漲、跌時，生產者會不同程度地將成本變化轉嫁至產品價格(Peltzman, 2000)。因此，這類市場潛在之價格不對稱傳遞(Price Asymmetric Transmission)現象，也或為過往探討油價與通膨之連動性時，致使實證分歧或爭議的原因之一。

有鑑於此，本研究以亞洲四小龍經濟體

(臺灣、韓國、香港、和新加坡)為研究對象，選取2000年1月至2022年6月期間之月資料，探討油價衝擊對消費者七大基本分類指數通膨(Disaggregate Inflation)的影響。七大類消費者物價指數分別為食物類、衣著類、居住類、交通及通訊類、醫藥保健類、教養娛樂類、與雜項類。實證方法上運用油價轉嫁方程式(Oil Price Pass-through Equation, OPT方程式)將油價衝擊區分為正、負向兩種狀態，而其他解釋變數也考慮國內需求面及其他來自國外供給面衝擊等變數。如此設定將可更精確地掌握油價對通膨之衝擊效果，並分析不同類別商品物價對油價變化的敏感度。本研究也從短期及長期轉嫁係數估計，分別評估油價衝擊之立即性效果與後續在經濟體系傳遞機制下的最終效果，或可提供當局能有更適切地決策依據。

本研究以亞洲四小龍經濟體作為研究對象，基於以下幾點理由。第一，四小龍經濟體於1970年代前多以農業和輕工業為主，1970至1990年代轉而勞動密集型產業與適當調整經濟發展策略而迅速崛起，創造高度經濟成長；而後，近20餘年來邁入穩定發展階段，並均擠身已開發經濟體行列。第二，過去四小龍在高度成長及金融自由化的潮流下，經濟與政治環境皆有本質上的改變；對於追求經濟成長與物價穩定之間的權衡目標，是貨幣當局日益重要的課題。第三，四小龍均為小型開放經濟體，其經濟發展高度依賴出口貿易及原物料進口，國內市場也相對易受到國際干擾因素所牽引，且個別經濟體規模亦不足以影響國際油價。本研究透過跨國及跨類別物價的比較，嘗試豐富油價轉嫁議題的相關論述。

關於本研究之分析流程大致如後所述。第2節為油價轉嫁相關文獻整理及探討。第3節運用不對稱OPT方程式建構實證模型，並陳述說明資料變數來源。第4節彙整實證結果並加以評

析。第5節為結論與建議。

## 2. 油價轉嫁相關文獻

1970年代因石油危機引發的國際油價劇烈起伏，油價與總體經濟的關連性已被學界廣泛探討並受到決策者關注。一般認為油價波動將會透過供給面及需求面的管道衝擊總體經濟(Lee and Ni, 2002；Jimenez-Rodriguez and Sanchez, 2004, 2009)。既有文獻亦主張油價衝擊確實會「部份」轉嫁到國內通膨(Hooker, 2002；Chen, 2009)。若油價衝擊帶動之通膨效應減少經濟體系中的實質貨幣餘額(real money balance)，將導致衰退(Mork, 1989, 1994；Hoover and Perez, 1994)。<sup>2</sup>故Bernanke *et al.* (1997)曾指出如若央行能夠因應油價起伏形成適切的貨幣政策，將可減輕其對經濟產出的負面衝擊。

廣泛的研究顯示油價波動確實會影響國內通膨，關於在轉嫁的對象、程度、及型式等討論面向則相當多元(Valcarcel and Wohar, 2013)。Barsky *et al.* (2002)發現油價對出口物價(Exported Prices)具備明顯的通膨效果。LeBlanc and Chinn (2004)則估計出油價上漲皆會適度地轉嫁到G5國家(美國、日本、德國、英國、和法國)之通膨。Cunado and Pérez de Gracia (2005)利用六個亞洲國家1975年第一季至2002年第二季資料，歸納出油價會顯著地影響經濟活動和物價。Arezki and Blanchard (2014)亦曾明確指出當油價下跌時，確實能壓低美、歐、及日本等主要國家的通膨。Chou and Tseng (2011b)推得油價對多數亞洲新興市

場國家的CPI通膨存在顯著之長期轉嫁，但在短期則不明顯。Chou and Lin (2013)則證實油價無論是在短期或長期，對臺灣生產者物價(Producer Price Index, PPI)皆具有明顯轉嫁。李見發等(2012)研究指出，1980年代之後油價上漲對臺灣物價水準所帶來的影響程度有逐年減輕跡象。Sai and Ibrahim (2012)找到油價與馬來西亞CPI總指數及食物類指數有長期共整合(Long-run Cointegration)關係。Ibrahim and Chancharoenchai (2014)也是採共整合方法發現油價與泰國CPI總指數存在長期均衡關係。

關於油價轉嫁至分類層面物價之通膨的研究方面，如Bachmeier and Cha (2011)使用美國部門數據，嘗試探討油價衝擊在1980年代中後對美國通膨影響逐漸降低的原因。Gao *et al.* (2014)藉由估計油價對美國分類CPI的衝擊效果，發現商品的能源密集支出程度和油價轉嫁有明顯關聯。<sup>3</sup>Conflitti and Luciani (2018)分析油價變化主要是透過其對整體經濟的影響傳遞至核心通膨(Core Inflation)，而非藉由短期成本拉升之管道；因此解釋核心通膨受到油價衝擊的影響雖相對有限，但影響時程卻也較為持久。Chou and Tseng (2011a)以臺灣CPI核心指數通膨為探討對象，僅證實油價只有長期衝擊效果，而短期轉嫁程度不但不明顯，甚至還有遞減的趨勢。Castro *et al.* (2017)從歐元區主要經濟體(法國、德國、義大利和西班牙)的分類通膨分析中發現，油價衝擊雖對能源類通膨有巨大影響，但因受到非能源類通膨的抑制，大幅削弱其對總通膨的效果；至於跨國之不同類別通膨間的反應差異，主要是因各國特定生產結構和特殊消費因素所致。

<sup>2</sup> Mork and Hall (1980)與Rotemberg (1983)強調如果名目工資有短期僵固(Rigidity)現象，則油價衝擊所拉升之通膨會再降低實質工資，進而擴大經濟衰退幅度。

<sup>3</sup> Gao *et al.* (2014)指出只要消費者對能源商品的需求是無彈性的(Inelastic)，則未預期到的油價衝擊會對消費者產生負向所得效果，迫使消費者減少對其他非能源商品的消費支出(需求)，故對非能源商品價格產生反向(或不顯著)影響；換言之，油價對CPI通膨的轉嫁程度，將視能源相關商品支出占總支出的比重而定。



而許多研究證實油價對國內物價存在不對稱(Asymmetric)或非線性(Nonlinear)轉嫁；亦即國內物價對油價衝擊之反應程度，取決於油價衝擊的方向(是漲或跌)。<sup>4</sup> Mork (1989) 與Hamilton and Herrera (2001)強調美國通膨與油價衝擊之間的實證非線性關係。Du *et al.* (2010)證實油價對中國的經濟成長和通膨有顯著非線性影響。Chou and Lin (2013)發現油價與臺灣之PPI、產出、及薪資之間有顯著的非線性誤差修正關係(Nonlinear Error-correction Relationship)。Long and Liang (2018)同時探討油價波動對中國PPI和CPI的影響，發現在長期時，油價上漲對兩類物價的拉升幅度會相對大於油價下跌時產生的抑制效果。

探討油價與通膨間連動性的文獻相當豐富，但顯少研究關注在亞洲四小龍國家這類曾高度經濟成長並進入已開發國家之小型開放經濟體，更遑論分析油價對其CPI分類通膨的不對稱轉嫁。因此，本研究旨在填補這類文獻方面缺口。由於亞洲四小龍國家在1990年代以前歷經高度成長，而後邁入穩定發展及逐步經濟自由化進程。因此，本研究選取2000年後的月資料，實證上利用不對稱OPT方程式估計正、負向油價衝擊對四小龍國家CPI分類通膨的轉嫁程度，透過分析比較，期能增進相關領域之論述。

### 3. 實證模型設定與資料來源

本節首先介紹實證上估計OPT係數的模型設定，包含不對稱及短、長期效果。接著，描述本研究實證模型的變數資料及蒐集來源，如後所列。

#### 3.1 實證模型設定

為了探討油價波動對通膨的轉嫁關係，文獻上主要建構OPT方程式，例如實證之菲利普曲線(Phillips Curve)等(Hooker, 2002；Chen, 2009；Chou and Lin, 2013)。這類實證OPT模型將油價變動視為主要影響通膨之供給面衝擊變數。然而，就貿易導向的小型開放經濟體而言，影響國內通膨的國際衝擊不僅僅只是油價變動，尚受到匯率波動及國外出口國生產成本變動所左右。因此，本研究參考López-Villavicencio and Pourroy (2019)的實證OPT方程式，設定如下：<sup>5</sup>

$$\Delta p_{i,t} = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{i,j} \Delta p_{i,t-j} + \beta_i \Delta o_t + \theta_i \Delta s_{i,t} + \rho_i \Delta y_{i,t} + \delta_i \Delta p_t^f + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

上式中變數下標“i”表示第i國，下標“t”為時間， $\Delta$ 為差分因子。 $p$ 表示的取自然對數之物價指數； $\alpha$ 是常數項； $o$ 是取自然對數之國際油價； $s$ 為取自然對數之匯率； $y$ 為取自然對數之國內需求因子， $p^f$ 其他來自國外供給面的衝擊因素，以自然對數表示； $\epsilon$ 是誤差項。 $n$ 為滯後期數，用以捕捉通膨本身之延續性並避免低估轉嫁效果。 $\Delta s_{i,t}$ 、 $\Delta y_{i,t}$ 、及 $\Delta p_t^f$ 為控制其他可能影響國內通膨之國內、外衝擊變

<sup>4</sup> 例如Bacon (1991)所提出的「火箭與羽毛效果」(Rocket and Feather Effect)，便是形容油價上漲對物價的衝擊程度將高於油價下跌時。關於這類油價不對稱轉嫁議題，已有眾多研究聚焦於相關產品價格(如汽、柴油等)並充分探討，如Borenstein *et al.* (1997)、Johnson (2002)、Galeotti *et al.* (2003)、Grasso and Manera (2007)、Lewis (2011)、Chou and Tseng (2016)、Kang *et al.* (2019)、及周國偉(2013)等。

<sup>5</sup> López-Villavicencio and Pourroy (2019)提出的OPT方程式是以匯率轉嫁實證模型為基礎，由國外出口商之成本加價(markup)訂價行為所推得(Goldberg and Knetter, 1997；Campa and Goldberg, 2005)。該模型仍保留Phillips Curve概念，但更多元地納入其他或許會影響通膨的成本變數，亦降低因忽略這些變數而可能導致的估計偏誤(Campa and Goldberg, 2005)。

數， $\theta$ 、 $\rho$ 、與 $\delta$ 分別為其對 $\Delta p$ 的影響係數。<sup>6</sup>有關式(1)以 $\Delta$ 呈現之變數變動率，本研究皆以年增率來衡量。

式(1)中， $\beta$ 為衡量油價變動對通膨的短期轉嫁(Short-term Oil Price Pass-through, SOPT)，表示當國際油價上漲(或下跌)1%時，在短期對物價拉動的百分比，可表示如下式(2)：

$$\text{SOPT}_i = \frac{\partial \Delta p_{i,t}}{\partial \Delta o_t} = \beta_i \quad (2)$$

至於油價變動對物價變動的長期影響效果，稱為長期油價轉嫁(Long-term Oil Price Pass-through, LOPT)。在推導LOPT之前，假定 $\Delta \bar{p}$ 及 $\Delta \bar{o}$ 分別為長期均衡下的通膨率和油價變動率，所以LOPT為下式(3)：

$$\text{LOPT}_i = \frac{\partial \Delta \bar{p}}{\partial \Delta \bar{o}} = \frac{\beta_i}{1 - \sum_{j=1}^n \gamma_{i,j}} \quad (3)$$

式(1)至式(3)為假定OPT係數 $\beta$ 是對稱的，即油價上漲或下跌對物價變動具有一致的影響效果。為了分析不對稱效應，我們進一步將油價漲跌分解為正、負向變化，呈現如下式(4)及式(5)：

$$\Delta o_t^+ = \begin{cases} \Delta o_t, & \text{if } \Delta o_t > 0 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (4)$$

$$\Delta o_t^- = \begin{cases} \Delta o_t, & \text{if } \Delta o_t < 0 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (5)$$

其中 $\Delta o_t^+$ 和 $\Delta o_t^-$ 分別代表油價的正向變動和負向變動情況。因此，不對稱OPT方程式為下式(6)：

$$\Delta p_{i,t} = \alpha_i + \sum_{j=1}^n \gamma_{i,j} \Delta p_{i,t-j} + \beta_i^+ \Delta o_t^+ + \beta_i^- \Delta o_t^- + \theta_i \Delta s_{i,t} + \rho_i \Delta y_{i,t} + \delta_i \Delta p_t^f + \epsilon_{i,t} \quad (6)$$

依據式(6)，當油價上漲時對通膨的短期轉嫁( $\text{SOPT}_i^+$ )為 $\beta_i^+$ ，而油價下跌時對通膨的短期轉嫁( $\text{SOPT}_i^-$ )則為 $\beta_i^-$ ；同理， $\text{LOPT}_i^+ = \beta_i^+ / (1 - \sum_{j=1}^n \gamma_{i,j})$ 與 $\text{LOPT}_i^- = \beta_i^- / (1 - \sum_{j=1}^n \gamma_{i,j})$ 便為油價上漲及下跌時分別對通膨的長期轉嫁或最終效果。

### 3.2 資料變數與來源

本研究對象為亞洲四小龍經濟體(臺灣、韓國、香港、及新加坡)，選取期間主要取決於CPI資料的起始期，故臺灣及韓國的資料期間為2000年1月至2022年6月，香港及新加坡的資料期間則分別為2004年10月至2022年6月及2005年1月至2022年6月。本研究的通膨是以年增率呈現，因此臺灣及韓國的實證分析期間為2001年1月至2022年6月，而香港及新加坡的實證分析期間分別為2005年10月至2022年6月及2006年1月至2022年6月。

本研究的油價資料變數及蒐集來源，取自於經濟部能源局之油價資訊管理與分析系統網站(<https://www2.moeaboe.gov.tw/oil111/>)，是以美國西德州原油(West Texas Intermediate, WTI)、阿拉伯杜拜原油(Dubai)及北海布蘭特原油(Brent Crude)三者平均價格，單位為美元/桶。將油價換算成年增率，即為 $\Delta o_t$ 的代理變數。關於 $s_{i,t}$ ，本研究以名目有效匯率(Nominal Effective Exchange Rates)代替，資料取自國際清算銀行(Bank for International Settlements, BIS)之廣義指數(Broad Indices)。因BIS之有效匯率定義為間接匯率，故先將其倒數並乘100計算為直接匯率後，再換成年增率，即為 $\Delta s_{i,t}$ 的代理變數。關於 $\Delta y_{i,t}$ ，本研究是以工業生產指數(Industrial Production Index)的年增率代替；臺

<sup>6</sup>本研究的分析期間包含諸多影響通膨的重大事件應與原油價格波動無關。也正是如此，式(1)納入匯率變動( $\Delta s_{i,t}$ )、國內需求因子變動( $\Delta y_{i,t}$ )、及國外生產成本變化( $\Delta p_t^f$ )等，來控制其他可能影響國內通膨之國內、外總體變數，以更精確地估計油價轉嫁係數。例如在本研究的樣本期間內，2008年的金融風暴可能受到金融面衝擊而使得國內需求減少，抑或因資金外移導致匯率大幅貶值等，可分別由 $\Delta s_{i,t}$ 與 $\Delta y_{i,t}$ 來捕捉對通膨的效應；新冠肺炎疫情期間因原物料、零組件供應短缺等成本上揚而造成物價上漲，則或可由 $\Delta p_t^f$ 衡量。

灣的工業生產指數資料取自於行政院主計總處總體統計資料庫，其他國家則取自國際貨幣基金會(International Monetary Fund, IMF)之國際金融統計(International Financial Statistics, IFS)。至於 $\Delta p_t^f$ ，本研究是用美國工業生產指數年增率代替，取自IMF-IFS。在估計OPT方程式之前，亦須檢驗各類通膨序列( $\Delta p_{i,t}$ )及其他解釋變數( $\Delta o_t$ 、 $\Delta s_{i,t}$ 、 $\Delta y_{i,t}$ 、及 $\Delta p_t^f$ )的時間序列性質。透過Phillips-Perron單根檢定，本研究確認式(1)中所有變數皆為穩定序列(關於Phillips-Perron單根檢定結果彙整於附表1)。

針對CPI基本分類指數，共計有7項類別：食物類、衣著類、居住類、交通及通訊類、醫藥保健類、教養娛樂類、及雜項類。臺灣資料取自主計處總體統計資料庫，以2016年為基期；其他國家則取自OECD.Stat，以2020年為基期。由於統計項目關係，部分類別與OECD.Stat存在些許細項差異。例如，臺灣的食物類指數並未納入煙草和麻醉品，居住類物價指數則額外包含家庭管理費用。本研究將CPI基本分類指數計算其年增率後，作為分類通膨 $\Delta p_{i,t}$ 的代理變數。

表1為本研究各項變數之敘述統計量。由表1得知，在本研究期間，國際油價平均每月的年增率為11.961%，且高度變化。其中有三次大幅波動的事件，分別為：2008-2009年全球金融大海嘯，油價約從每桶133.5美元的高點跌至41.3美元；2014-2016年初全球對石油需求的減少以及美國頁岩油產量的增加，平均油價從每桶108.5美元的高點跌至31.3美元；2019年12月起因新冠疫情爆發影響全球市場發展，使油價在2020年第一季最低曾跌至每桶23.3美元。

關於分類通膨方面，四小龍經濟體皆是以

食物類的平均通膨率為最高(臺灣平均為2.370%，香港平均為5.200%，韓國平均為3.949%，新加坡平均為2.783%)，且變異程度也相對較大(除了新加坡)。從7大分類通膨觀之，以臺灣及新加坡的物價表現相對穩定，各類之平均通膨皆能控制在3%以下。此外，平均而言在本研究期間內，臺灣及新加坡的貨幣有升值傾向，香港及韓國則是貶值態勢。至於國內景氣，則是香港的平均產出成長率相較低於其他三國。

## 4. 實證分析結果

在分析實證之OPT方程式(式(1)及式(6))之前，首先要判定通膨本身之延續期間。各國各分類通膨之最適滯後期結構，本研究是透過AIC (Akaike Information Criterion)逐階測試所決定(最大滯後期數設定為12個月)。接著，為了預先判斷非線性設定是否相較線性模型有較佳之實證合理性，本研究分別由模型配適度與樣本外預測(Out of Sample Forecasts)兩項指標據以評估。<sup>7</sup>前者是全樣本估計下的 $\bar{R}^2$ 值，後者則採樣本外預測之RMSE (Root Mean Squared Error)值(以2019年12月之前的資料為樣本內資料，2020年1月之後的資料為樣本外資料)。以上相關數值彙整於附表2，高度支持不對稱OPT為較佳的實證模型設定。<sup>8</sup>

表2呈現臺灣7大消費者分類物價的不對稱OPT方程式估計結果。係數之標準差為Newey and West (1987)異質變異與自我相關一致性(Heteroscedasticity and Autocorrelation Consistent, HAC)標準差。通膨滯後項估計顯示，幾乎在所有類別都呈現顯著的滯後一、二期關係(除了雜項類)，代表通膨本身所具備的延續性特

<sup>7</sup> Bachmeier and Griffin (2003)在探討汽油價格不對稱議題時，曾建議可透過樣本外預測來評估不對稱模型之穩健性。

<sup>8</sup> 在本研究28個物價案例中，有高達24個案例贊成不對稱OPT是較好的模型設定(僅香港的教養娛樂類物價、韓國雜項類物價、新加坡的衣著類與居住類物價是在對稱OPT設定下表現較佳)。

表1 敘述統計量

| 國家  | 變數                   | 平均數    | 標準差    | 中位數    | 最大值     | 最小值     |
|-----|----------------------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 臺灣  | $\Delta p_t$ ：食物類    | 2.370  | 3.542  | 1.871  | 14.506  | -6.507  |
|     | $\Delta p_t$ ：衣著類    | 0.678  | 2.065  | 0.834  | 7.287   | -5.542  |
|     | $\Delta p_t$ ：居住類    | 0.394  | 0.930  | 0.586  | 3.350   | -2.169  |
|     | $\Delta p_t$ ：交通及通訊類 | 0.466  | 3.379  | 0.776  | 9.567   | -8.538  |
|     | $\Delta p_t$ ：醫藥保健類  | 1.613  | 1.694  | 1.056  | 7.140   | -1.712  |
|     | $\Delta p_t$ ：教養娛樂類  | 0.226  | 1.198  | 0.249  | 4.914   | -3.561  |
|     | $\Delta p_t$ ：雜項類    | 1.565  | 2.896  | 1.193  | 16.879  | -10.351 |
|     | $\Delta y_t$         | 4.963  | 11.764 | 5.100  | 75.710  | -43.300 |
|     | $\Delta s_t$         | -0.167 | 3.327  | -0.428 | 7.182   | -9.714  |
| 香港  | $\Delta p_t$ ：食物類    | 5.200  | 4.429  | 3.770  | 18.780  | -3.420  |
|     | $\Delta p_t$ ：衣著類    | 1.118  | 3.375  | 1.410  | 9.450   | -6.730  |
|     | $\Delta p_t$ ：居住類    | 3.139  | 2.879  | 3.170  | 13.630  | -5.560  |
|     | $\Delta p_t$ ：交通及通訊類 | -0.994 | 1.787  | -0.860 | 4.640   | -4.840  |
|     | $\Delta p_t$ ：醫藥保健類  | 2.602  | 2.025  | 3.150  | 6.560   | -5.100  |
|     | $\Delta p_t$ ：教養娛樂類  | 2.449  | 1.396  | 2.500  | 6.060   | -1.040  |
|     | $\Delta p_t$ ：雜項類    | 1.987  | 1.167  | 1.790  | 5.430   | -0.620  |
|     | $\Delta y_t$         | 1.211  | 30.983 | -7.387 | 116.667 | -44.615 |
|     | $\Delta s_t$         | 0.319  | 4.493  | -0.165 | 10.799  | -10.974 |
| 韓國  | $\Delta p_t$ ：食物類    | 3.949  | 2.953  | 3.962  | 12.123  | -3.539  |
|     | $\Delta p_t$ ：衣著類    | 2.321  | 1.581  | 2.293  | 6.319   | -0.540  |
|     | $\Delta p_t$ ：居住類    | 2.409  | 1.680  | 2.331  | 6.599   | -1.363  |
|     | $\Delta p_t$ ：交通及通訊類 | 0.908  | 3.369  | 0.874  | 12.141  | -7.544  |
|     | $\Delta p_t$ ：醫藥保健類  | 1.642  | 2.557  | 1.266  | 16.613  | -2.047  |
|     | $\Delta p_t$ ：教養娛樂類  | 2.116  | 1.205  | 2.068  | 5.549   | -1.140  |
|     | $\Delta p_t$ ：雜項類    | 2.994  | 2.563  | 2.816  | 10.530  | -5.284  |
|     | $\Delta y_t$         | 4.325  | 7.155  | 3.700  | 38.726  | -25.258 |
|     | $\Delta s_t$         | 0.872  | 9.684  | -0.566 | 49.660  | -17.318 |
| 新加坡 | $\Delta p_t$ ：食物類    | 2.783  | 2.227  | 2.270  | 11.450  | -0.480  |
|     | $\Delta p_t$ ：衣著類    | -0.110 | 2.265  | 0.520  | 6.560   | -8.980  |
|     | $\Delta p_t$ ：居住類    | 2.013  | 4.768  | 0.720  | 20.280  | -5.230  |
|     | $\Delta p_t$ ：交通及通訊類 | 2.231  | 4.620  | 1.030  | 15.300  | -6.380  |
|     | $\Delta p_t$ ：醫藥保健類  | 2.085  | 1.854  | 1.910  | 7.660   | -1.950  |
|     | $\Delta p_t$ ：教養娛樂類  | 1.903  | 1.240  | 1.790  | 6.580   | -0.470  |
|     | $\Delta p_t$ ：雜項類    | 0.771  | 1.161  | 0.660  | 6.200   | -1.900  |
|     | $\Delta y_t$         | 6.172  | 12.659 | 4.786  | 58.763  | -32.233 |
|     | $\Delta s_t$         | -1.411 | 1.736  | -1.143 | 2.461   | -5.581  |
|     | $\Delta o_t$         | 11.961 | 37.621 | 6.817  | 171.477 | -66.059 |
|     | $\Delta p_t^f$       | 2.887  | 4.701  | 2.610  | 17.362  | -16.058 |

說明： $\Delta p_t$  為CPI分類指數年增率； $\Delta y_t$  為工業生產指數年增率； $\Delta s_t$  為名目有效匯率年增率； $\Delta o_t$  為國際油價年增率(以美元計價)； $\Delta p_t^f$  為美國生產者物價指數年增率。資料為月資料，四國資料期間如文中所示。



表2 分類物價不對稱OPT方程式估計結果：臺灣

| 變數                       | 食物                   | 衣著                  | 居住                   | 交通及通訊                | 醫藥保健                 | 教養娛樂                 | 雜項                   |
|--------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 常數項                      | 0.339*<br>(0.198)    | 0.213*<br>(0.122)   | 0.089*<br>(0.46)     | 0.042<br>(0.129)     | 0.176*<br>(0.090)    | 0.148<br>(0.099)     | 2.491***<br>(0.502)  |
| $\Delta p_{t-1}$         | 0.867***<br>(0.072)  | 0.618***<br>(0.064) | 0.719***<br>(0.076)  | 0.879***<br>(0.063)  | 1.120***<br>(0.093)  | 0.283***<br>(0.074)  | -0.078<br>(0.074)    |
| $\Delta p_{t-2}$         | -0.200**<br>(0.078)  | 0.172***<br>(0.060) | 0.122<br>(0.103)     | -0.280***<br>(0.049) | -0.224***<br>(0.075) | 0.333***<br>(0.041)  | 0.112**<br>(0.052)   |
| $\Delta p_{t-3}$         | -0.061<br>(0.090)    | -                   | -                    | -                    | -                    | -                    | 0.161***<br>(0.050)  |
| $\Delta p_{t-4}$         | 0.116*<br>(0.070)    | -                   | -                    | -                    | -                    | -                    | 0.189***<br>(0.051)  |
| $\Delta p_{t-5}$         | 0.167**<br>(0.067)   | -                   | -                    | -                    | -                    | -                    | 0.065<br>(0.042)     |
| $\Delta p_{t-6}$         | -0.116<br>(0.084)    | -                   | -                    | -                    | -                    | -                    | -0.000<br>(0.032)    |
| $\Delta p_{t-7}$         | 0.016<br>(0.100)     | -                   | -                    | -                    | -                    | -                    | -0.024<br>(0.033)    |
| $\Delta p_{t-8}$         | 0.099<br>(0.104)     | -                   | -                    | -                    | -                    | -                    | -0.005<br>(0.035)    |
| $\Delta p_{t-9}$         | 0.020<br>(0.088)     | -                   | -                    | -                    | -                    | -                    | 0.017<br>(0.030)     |
| $\Delta p_{t-10}$        | -0.007<br>(0.069)    | -                   | -                    | -                    | -                    | -                    | 0.036<br>(0.040)     |
| $\Delta p_{t-11}$        | -0.216***<br>(0.063) | -                   | -                    | -                    | -                    | -                    | 0.021<br>(0.056)     |
| $\Delta p_{t-12}$        | -                    | -                   | -                    | -                    | -                    | -                    | -0.561***<br>(0.112) |
| $\Delta o_t^+$           | 0.006<br>(0.005)     | -0.003<br>(0.002)   | 0.001<br>(0.001)     | 0.025***<br>(0.004)  | -0.000<br>(0.002)    | 0.001<br>(0.003)     | 0.006<br>(0.007)     |
| $\Delta o_t^-$           | -0.018*<br>(0.010)   | 0.006<br>(0.004)    | 0.006**<br>(0.003)   | 0.048***<br>(0.007)  | 0.002<br>(0.002)     | 0.012**<br>(0.005)   | 0.039***<br>(0.011)  |
| $\Delta s_t$             | 0.015<br>(0.038)     | 0.015<br>(0.019)    | -0.232***<br>(0.007) | 0.016<br>(0.019)     | 0.006<br>(0.017)     | -0.033*<br>(0.018)   | 0.093*<br>(0.047)    |
| $\Delta y_t$             | -0.008<br>(0.011)    | 0.021***<br>(0.005) | -0.007<br>(0.004)    | -0.000<br>(0.006)    | -0.001<br>(0.003)    | -0.023***<br>(0.008) | -0.030<br>(0.023)    |
| $\Delta p_t^f$           | 0.072**<br>(0.035)   | -0.014<br>(0.019)   | 0.016**<br>(0.007)   | 0.010<br>(0.020)     | 0.009<br>(0.011)     | 0.044**<br>(0.017)   | -0.117**<br>(0.054)  |
| $H_0: \beta^+ = \beta^-$ | 4.365<br>[0.038]     | 2.922<br>[0.089]    | 3.378<br>[0.067]     | 13.181<br>[0.000]    | 0.649<br>[0.557]     | 5.537<br>[0.019]     | 5.377<br>[0.021]     |
| LOPT <sup>+</sup>        | 0.018                | -0.014              | 0.008                | 0.063***             | -0.002               | 0.002                | 0.006                |
| LOPT <sup>-</sup>        | -0.057**             | 0.029               | 0.039**              | 0.120***             | 0.019                | 0.032**              | 0.037***             |
| R <sup>2</sup>           | 0.752                | 0.637               | 0.840                | 0.943                | 0.872                | 0.598                | 0.551                |
| $\bar{R}^2$              | 0.735                | 0.627               | 0.836                | 0.941                | 0.869                | 0.587                | 0.517                |

說明：

1. OPT係數之標準差置於係數下方的小括弧內，並分別以\*\*\*、\*\*及\*標示係數具備1%、5%和10%的顯著性。該標準差為Newey and West (1987) HAC一致性標準差。關於OPT方程式之最適滯後期結構是透過AIC判定(最大滯後期數設定為12個月)。
2.  $H_0: \beta^+ = \beta^-$  為Wald係數檢定之F統計量，統計量下方中括弧為p值。



質。以衣著類及居住類為例，當期通膨分別約有79%和84.1%之部份是延續過去兩期的通膨。而除了油價衝擊外的其他控制變數( $\Delta s_t$ 、 $\Delta y_t$ 、 $\Delta p_t^f$ )，則對通膨的效果及方向不一。至於本研究之實證OPT方程式對臺灣分類通膨的解釋力，約介於55%-94%之間。

至於油價衝擊對通膨的轉嫁效果實證結果部分，首先在短期，油價下跌普遍對臺灣分類通膨相對油價上漲時有較大的影響(食物類則除外)。舉例來說，當油價上漲1%，將拉升交通及通訊類物價約0.025%；但當油價下跌1%時，卻可使通膨率減少達0.048%，且正、負向衝擊的轉嫁存在統計上顯著差異。類似情況尚如居住類、教養娛樂類、及雜項類等通膨。至於食物類通膨方面，油價上漲雖不至於明顯拉升物價，但若油價下跌反而會立即產生顯著通膨效應。如果接著考量最終效果(長期轉嫁)，除了可以發現油價衝擊均會經由經濟體系傳遞機制而有擴大對通膨的轉嫁外，油價下跌對物價的最終影響仍相較大於油價上漲時(食物類除外)。

以臺灣的案例觀察，幾點發現歸納如下：第一，不論短、長期，皆無任何證據顯示油價衝擊對衣著類以及醫藥保健類通膨存在轉嫁效果。第二，油價對多數分類通膨的轉嫁程度，會因油價衝擊的正、負方向而有明顯區別，除了顯示其本身之不對稱或非線性特徵外，貨幣當局在油價波動時有必要依其漲或跌狀態而有不同之政策評估與反應。第三，負向油價衝擊效果普遍高於正向油價衝擊，說明油價下跌可幫助抑制通膨；然而，若在物價相對穩定狀態下，負向油價衝擊卻很可能加劇經濟體系所面臨之通貨緊縮風險。至於正向油價衝擊僅對交通及通訊類物價有拉抬效果，對其他國內各分類物價的轉嫁多半不明顯；原因除了商品本身的能源密集度外，亦或和臺灣當局對油價上漲

之決策因應有關。油價走勢及預測皆是臺灣央行貨幣政策的重要參考指標，故勢將提前因應油價上升對物價的衝擊。況且，臺灣其他政府部門也同時肩負穩定物價任務，如行政院「穩定物價小組」及「跨部會物價稽查小組」對重要民生物資供應及價格情勢的監控，公平交易委員會對聯合哄抬價格之查緝等等；諸如此舉，皆能緩解正向油價衝擊的通膨效應，也使得分類物價對油價漲跌多半呈現“跌多漲少”或“跌快漲慢”的特殊反應(居住類、交通及通訊類、教養娛樂類、和雜項類物價)。

最後，油價下跌在短、長期皆會顯著導致食物類物價“不跌反漲”，但油價上漲則無顯著效果。油價下跌雖會降低成本而刺激供給，然本研究推測或許因臺灣食物類消費的特殊結構，更使油價下跌對食物類消費需求有更明顯的擴張性，反致物價上漲。因食物類商品占臺灣消費商品相對較高之比重(約占1/4)，油價下跌使民眾預期淨所得增加，整體對食物類消費將有更大之擴張額度；但食物類並非能源密集型商品，油價下跌相對並不會影響商品供給(供給下移幅度有限)。在需求主導下，油價下跌對臺灣食物類物價反而產生顯著之通膨效果(需求增加幅度顯著大於供給增加，而拉升物價)。然而，面對油價上漲時，民眾預期淨所得卻因政府對物價的干預措施而未有明顯改變，所以也較不影響食物類物價。

表3至表5分別彙整香港、韓國、及新加坡的CPI分類物價之不對稱OPT方程式估計結果，其對分類通膨的解釋力：香港約介於51%-87%之間；韓國約介於73%-95%之間；新加坡約介於72%-95%之間。我們底下一起詮釋，以利對照其異同之處。首先，三個經濟體相同之處，為油價對教養娛樂類物價均無顯著衝擊性，而交通及通訊類物價則皆會受到油價變化所牽動。若是觀察短、長期油價轉嫁係數之估計

表3 分類物價不對稱OPT方程式估計結果：香港

| 變數                       | 食物                   | 衣著                  | 居住                  | 交通及通訊               | 醫藥保健                 | 教養娛樂                 | 雜項                  |
|--------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| 常數項                      | 0.395**<br>(0.177)   | 0.267*<br>(0.147)   | 1.074***<br>(0.353) | -0.170*<br>(0.087)  | 0.394**<br>(0.184)   | 0.350***<br>(0.132)  | 0.246***<br>(0.076) |
| $\Delta p_{t-1}$         | 0.684***<br>(0.110)  | 0.844***<br>(0.031) | 0.417***<br>(0.065) | 0.884***<br>(0.027) | 1.064***<br>(0.027)  | 0.428***<br>(0.082)  | 0.826***<br>(0.028) |
| $\Delta p_{t-2}$         | 0.222**<br>(0.101)   | -                   | 0.313***<br>(0.067) | -                   | -0.118***<br>(0.025) | 0.238***<br>(0.076)  | -                   |
| $\Delta p_{t-3}$         | -                    | -                   | -                   | -                   | -0.447**<br>(0.178)  | 0.198***<br>(0.054)  | -                   |
| $\Delta p_{t-4}$         | -                    | -                   | -                   | -                   | 0.384**<br>(0.173)   | -                    | -                   |
| $\Delta o_t^+$           | -0.009*<br>(0.005)   | 0.009***<br>(0.003) | -0.006<br>(0.007)   | 0.007**<br>(0.003)  | -0.005<br>(0.004)    | -0.001<br>(0.002)    | 0.003*<br>(0.002)   |
| $\Delta o_t^-$           | -0.016<br>(0.010)    | 0.006<br>(0.006)    | 0.000<br>(0.011)    | 0.004<br>(0.004)    | -0.003<br>(0.006)    | 0.001<br>(0.003)     | -0.004<br>(0.002)   |
| $\Delta s_t$             | 0.106***<br>(0.031)  | 0.049<br>(0.031)    | 0.070*<br>(0.040)   | -0.000<br>(0.011)   | 0.002<br>(0.014)     | 0.020*<br>(0.012)    | 0.031***<br>(0.011) |
| $\Delta y_t$             | -0.016***<br>(0.004) | -0.006<br>(0.004)   | -0.008<br>(0.007)   | -0.001<br>(0.002)   | -0.007<br>(0.005)    | -0.006***<br>(0.001) | -0.003**<br>(0.001) |
| $\Delta p_t^f$           | 0.060*<br>(0.031)    | -0.078**<br>(0.032) | -0.034<br>(0.064)   | -0.011<br>(0.013)   | 0.002<br>(0.020)     | 0.013<br>(0.014)     | 0.007<br>(0.012)    |
| $H_0: \beta^+ = \beta^-$ | 0.350<br>[0.555]     | 0.255<br>[0.614]    | 0.253<br>[0.615]    | 0.518<br>[0.473]    | 0.064<br>[0.800]     | 0.139<br>[0.710]     | 5.656<br>[0.018]    |
| LOPT <sup>+</sup>        | -0.099*<br>(0.031)   | 0.058**<br>(0.022)  | -0.024<br>(0.064)   | 0.060**<br>(0.013)  | -0.041<br>(0.020)    | -0.006<br>(0.014)    | 0.015*<br>(0.012)   |
| LOPT <sup>-</sup>        | -0.166*<br>(0.031)   | 0.037<br>(0.032)    | 0.001<br>(0.064)    | 0.032<br>(0.013)    | -0.025<br>(0.020)    | 0.006<br>(0.014)     | -0.023<br>(0.012)   |
| R <sup>2</sup>           | 0.886                | 0.830               | 0.514               | 0.874               | 0.828                | 0.828                | 0.850               |
| $\bar{R}^2$              | 0.882                | 0.824               | 0.497               | 0.870               | 0.820                | 0.821                | 0.846               |

說明：同表2。

值，同樣顯示油價衝擊均會經由體系傳遞機制而有擴大對通膨的影響程度。

就香港而言，不論在短或長期，正向油價衝擊對食物類、衣著類、交通及通訊類、及雜項類等四類物價皆有顯著效果，但負向衝擊則都不具統計上之顯著性，表示油價對四種分類通膨的不對稱效果。其中，衣著類、交通及通訊類、及雜項類物價對油價之漲跌呈現“只漲

不跌”的不對稱反應。這結果也顯示香港對物價的干預程度相對較低。至於油價上漲或下跌皆會對食物類通膨產生反向轉嫁(油價上漲具顯著之短期及長期轉嫁，油價下跌則為顯著長期效果)，這也佐證食物類通膨主要受到需求面所支配；而香港對物價的干預程度較低，故面臨油價上漲時會因需求緊縮而造成食物類物價下跌。

表4 分類物價不對稱OPT方程式估計結果：韓國

| 變數                       | 食物                  | 衣著                  | 居住                  | 交通及通訊               | 醫藥保健                 | 教養娛樂                | 雜項                  |
|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 常數項                      | 0.585***<br>(0.197) | 0.253***<br>(0.097) | 0.163**<br>(0.077)  | -0.119<br>(0.140)   | 0.321**<br>(0.126)   | 0.034<br>(0.066)    | 0.084<br>(0.196)    |
| $\Delta p_{t-1}$         | 0.837***<br>(0.037) | 0.694***<br>(0.074) | 0.921***<br>(0.020) | 0.816***<br>(0.109) | 0.661***<br>(0.154)  | 0.957***<br>(0.024) | 0.652***<br>(0.080) |
| $\Delta p_{t-2}$         | -                   | 0.097<br>(0.059)    | -                   | -0.197**<br>(0.097) | 0.083<br>(0.059)     | -                   | 0.258***<br>(0.065) |
| $\Delta p_{t-3}$         | -                   | 0.134**<br>(0.055)  | -                   | -0.099<br>(0.061)   | 0.131<br>(0.087)     | -                   | -                   |
| $\Delta p_{t-4}$         | -                   | -                   | -                   | 0.136**<br>(0.059)  | 0.163<br>(0.118)     | -                   | -                   |
| $\Delta p_{t-5}$         | -                   | -                   | -                   | 0.029<br>(0.050)    | -0.127*<br>(0.074)   | -                   | -                   |
| $\Delta p_{t-6}$         | -                   | -                   | -                   | -                   | -0.079<br>(0.121)    | -                   | -                   |
| $\Delta p_{t-7}$         | -                   | -                   | -                   | -                   | 0.002<br>(0.193)     | -                   | -                   |
| $\Delta p_{t-8}$         | -                   | -                   | -                   | -                   | -0.135***<br>(0.045) | -                   | -                   |
| $\Delta p_{t-9}$         | -                   | -                   | -                   | -                   | 0.119*<br>(0.067)    | -                   | -                   |
| $\Delta p_{t-10}$        | -                   | -                   | -                   | -                   | -0.187<br>(0.134)    | -                   | -                   |
| $\Delta p_{t-11}$        | -                   | -                   | -                   | -                   | 0.045<br>(0.085)     | -                   | -                   |
| $\Delta p_{t-12}$        | -                   | -                   | -                   | -                   | 0.046<br>(0.068)     | -                   | -                   |
| $\Delta o_t^+$           | 0.001<br>(0.005)    | 0.002<br>(0.002)    | 0.001<br>(0.001)    | 0.025***<br>(0.005) | -0.002<br>(0.002)    | -0.000<br>(0.001)   | -0.000<br>(0.002)   |
| $\Delta o_t^-$           | -0.004<br>(0.006)   | 0.005*<br>(0.003)   | 0.007***<br>(0.003) | 0.035***<br>(0.007) | 0.000<br>(0.002)     | -0.000<br>(0.002)   | -0.004<br>(0.005)   |
| $\Delta s_t$             | 0.015<br>(0.010)    | 0.008**<br>(0.004)  | 0.008*<br>(0.004)   | 0.027***<br>(0.008) | 0.006*<br>(0.004)    | 0.003<br>(0.003)    | 0.016*<br>(0.009)   |
| $\Delta y_t$             | -0.019<br>(0.015)   | -0.005<br>(0.006)   | 0.006<br>(0.004)    | 0.033***<br>(0.010) | 0.009<br>(0.006)     | 0.003<br>(0.003)    | 0.007<br>(0.009)    |
| $\Delta p_t^f$           | 0.028<br>(0.025)    | -0.024*<br>(0.012)  | 0.009<br>(0.009)    | 0.003<br>(0.018)    | 0.006<br>(0.011)     | 0.014*<br>(0.007)   | 0.041***<br>(0.015) |
| $H_0: \beta^+ = \beta^-$ | 0.355<br>[0.552]    | 0.740<br>[0.390]    | 4.303<br>[0.039]    | 2.911<br>[0.091]    | 0.683<br>[0.409]     | 0.056<br>[0.814]    | 0.405<br>[0.525]    |
| LOPT <sup>+</sup>        | 0.004               | 0.028               | 0.016               | 0.079***            | -0.006               | -0.000              | -0.003              |
| LOPT <sup>-</sup>        | -0.027              | 0.068               | 0.092***            | 0.111***            | 0.000                | -0.010              | -0.045              |
| R <sup>2</sup>           | 0.728               | 0.853               | 0.938               | 0.929               | 0.816                | 0.954               | 0.865               |
| $\bar{R}^2$              | 0.721               | 0.848               | 0.937               | 0.926               | 0.802                | 0.953               | 0.861               |

說明：同表2。

表5 分類物價不對稱OPT方程式估計結果：新加坡

| 變數                       | 食物                  | 衣著                  | 居住                   | 交通及通訊                | 醫藥保健                | 教養娛樂                 | 雜項                  |
|--------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 常數項                      | 0.070<br>(0.102)    | -0.113<br>(0.181)   | -0.473**<br>(0.194)  | 0.293<br>(0.248)     | 0.104<br>(0.124)    | 0.123*<br>(0.072)    | 0.139*<br>(0.073)   |
| $\Delta p_{t-1}$         | 0.663***<br>(0.086) | 0.557***<br>(0.054) | 0.575***<br>(0.096)  | 1.044***<br>(0.058)  | 0.983***<br>(0.029) | 0.952***<br>(0.079)  | 0.754***<br>(0.060) |
| $\Delta p_{t-2}$         | 0.254***<br>(0.079) | 0.313***<br>(0.065) | 0.405***<br>(0.066)  | -0.200***<br>(0.061) | -                   | 0.055<br>(0.094)     | 0.063<br>(0.053)    |
| $\Delta p_{t-3}$         | -                   | -                   | 0.252**<br>(0.101)   | -                    | -                   | 0.047<br>(0.085)     | 0.062*<br>(0.036)   |
| $\Delta p_{t-4}$         | -                   | -                   | -0.294***<br>(0.064) | -                    | -                   | -0.101<br>(0.102)    | -                   |
| $\Delta p_{t-5}$         | -                   | -                   | -                    | -                    | -                   | 0.278***<br>(0.089)  | -                   |
| $\Delta p_{t-6}$         | -                   | -                   | -                    | -                    | -                   | -0.312***<br>(0.074) | -                   |
| $\Delta o_t^+$           | -0.006*<br>(0.003)  | 0.001<br>(0.004)    | 0.003<br>(0.004)     | 0.016***<br>(0.004)  | -0.003**<br>(0.002) | -0.000<br>(0.001)    | -0.001<br>(0.002)   |
| $\Delta o_t^-$           | -0.003<br>(0.005)   | -0.000<br>(0.007)   | -0.004<br>(0.006)    | 0.020**<br>(0.009)   | 0.003<br>(0.004)    | -0.000<br>(0.001)    | 0.006**<br>(0.003)  |
| $\Delta s_t$             | -0.023<br>(0.035)   | -0.042<br>(0.061)   | -0.136**<br>(0.057)  | 0.001<br>(0.087)     | 0.036*<br>(0.023)   | -0.004<br>(0.019)    | -0.025<br>(0.022)   |
| $\Delta y_t$             | -0.002<br>(0.006)   | 0.000<br>(0.006)    | 0.009<br>(0.006)     | 0.005<br>(0.010)     | 0.007**<br>(0.003)  | 0.002<br>(0.002)     | 0.001<br>(0.002)    |
| $\Delta p_t^f$           | 0.097***<br>(0.017) | -0.003<br>(0.026)   | 0.103***<br>(0.037)  | -0.028<br>(0.034)    | 0.017*<br>(0.010)   | 0.012<br>(0.008)     | -0.008<br>(0.010)   |
| $H_0: \beta^+ = \beta^-$ | 0.230<br>[0.632]    | 0.056<br>[0.814]    | 0.803<br>[0.371]     | 0.146<br>[0.703]     | 2.955<br>[0.087]    | 0.005<br>[0.945]     | 4.384<br>[0.038]    |
| $LOPT^+$                 | -0.068*<br>(0.035)  | 0.010<br>(0.061)    | 0.054<br>(0.057)     | 0.104***<br>(0.087)  | -0.198<br>(0.023)   | -0.006<br>(0.019)    | -0.005<br>(0.022)   |
| $LOPT^-$                 | -0.037<br>(0.035)   | -0.003<br>(0.061)   | -0.063<br>(0.057)    | 0.126**<br>(0.087)   | 0.186<br>(0.023)    | -0.004<br>(0.019)    | 0.052*<br>(0.022)   |
| $R^2$                    | 0.911               | 0.717               | 0.944                | 0.888                | 0.951               | 0.946                | 0.845               |
| $\bar{R}^2$              | 0.907               | 0.707               | 0.941                | 0.883                | 0.949               | 0.943                | 0.839               |

說明：同表2。

關於韓國，油價衝擊只對居住類與交通及通訊類通膨有顯著轉嫁效果。短、長期，這二類物價對正、負油價衝擊皆有“跌多漲少”的調整型式。就新加坡來看，油價衝擊之通膨

效果發生在食物類、交通及通訊類、醫藥保健類、與雜項類等物價。其中，食物類和醫藥保健類通膨調整，類似香港食物類物價之“不漲反跌”型態；交通及通訊類與雜項類物價，因



應油價衝擊則是傾向“跌多漲少”，不過前者的調整則較為對稱。

為了精煉主要結果，底下，再將表2至表5中油價漲跌對各類CPI通膨之轉嫁方向及顯著與否加以彙整，並以表6呈現。整體而言，本研究發現油價波動對亞洲四小龍經濟體的特殊轉

嫁型式。雖然能源密集度會導致不同分類商品的油價轉嫁程度差異，但普遍觀之，轉嫁型式並非符合一般認知的「火箭和羽毛」效果(例如 Long and Liang, 2018；López- Villavicencio and Pourroy, 2019)，反而多數則是與之相反的“跌多漲少”或“不漲只跌”等型態。Kirchgassner

表6 油價變動對各類CPI通膨之不對稱轉嫁效果彙整

| 物價指數 |        | 短期油價轉嫁效果  |           | 長期油價轉嫁效果  |           |
|------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|      |        | 油價上漲      | 油價下跌      | 油價上漲      | 油價下跌      |
| 臺灣   | 食物類    | 不顯著       | <u>反向</u> | 不顯著       | <u>反向</u> |
|      | 衣著類    | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 居住類    | 不顯著       | <u>同向</u> | 不顯著       | <u>同向</u> |
|      | 交通及通訊類 | <u>同向</u> | <u>同向</u> | <u>同向</u> | <u>同向</u> |
|      | 醫藥保健類  | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 教養娛樂類  | 不顯著       | <u>同向</u> | 不顯著       | <u>同向</u> |
|      | 雜項類    | 不顯著       | <u>同向</u> | 不顯著       | <u>同向</u> |
| 香港   | 食物類    | <u>反向</u> | 不顯著       | <u>反向</u> | <u>反向</u> |
|      | 衣著類    | <u>同向</u> | 不顯著       | <u>同向</u> | 不顯著       |
|      | 居住類    | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 交通及通訊類 | <u>同向</u> | 不顯著       | <u>同向</u> | 不顯著       |
|      | 醫藥保健類  | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 教養娛樂類  | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 雜項類    | <u>同向</u> | 不顯著       | <u>同向</u> | 不顯著       |
| 韓國   | 食物類    | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 衣著類    | 不顯著       | <u>同向</u> | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 居住類    | 不顯著       | <u>同向</u> | 不顯著       | <u>同向</u> |
|      | 交通及通訊類 | <u>同向</u> | <u>同向</u> | <u>同向</u> | <u>同向</u> |
|      | 醫藥保健類  | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 教養娛樂類  | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 雜項類    | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
| 新加坡  | 食物類    | <u>反向</u> | 不顯著       | <u>反向</u> | 不顯著       |
|      | 衣著類    | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 居住類    | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 交通及通訊類 | <u>同向</u> | <u>同向</u> | <u>同向</u> | <u>同向</u> |
|      | 醫藥保健類  | <u>反向</u> | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 教養娛樂類  | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       | 不顯著       |
|      | 雜項類    | 不顯著       | <u>同向</u> | 不顯著       | <u>同向</u> |

說明：本資料由表2至表5所統整。

and Kubler (1992)曾形容這類價格調整型態為「政治-經濟不對稱」(Political-Economic Asymmetry)。<sup>9</sup>2000年以來，亞洲四小龍經濟體雖擠身已開發經濟體行列，然在這進程下市場機制仍相較尚未發展健全且民生用品價格波動亦受政府或輿論關注。尚未健全的市場機制及政府之價格干預，確實有可能導致亞洲四小龍經濟體特殊的油價轉嫁型式。<sup>10</sup>此外，油價對通膨的反向轉嫁大多發生在食物類物價的案例，說明食物類商品物價主要受到需求面因素所驅使；若再因各別國家的價格干預差異，則有“不漲反跌”(如香港及新加坡)或“不跌反漲”(臺灣)等情況。

## 5. 結論與建議

本研究運用不對稱OPT方程式，探討亞洲四小龍經濟體(臺灣、韓國、香港、和新加坡)的CPI七大基本分類物價對正、負向油價衝擊之反應。七大類消費者物價指數分別為食物類、衣著類、居住類、交通及通訊類、醫藥保健類、教養娛樂類、與雜項類。為了更完整地捕捉油價對通膨的轉嫁效果，本研究的實證模型除了考量通膨本身之滯後項外，也納入其他總體控制變數，如國內需求面及國外供給面衝擊等等。本研究也從短期及長期轉嫁係數估計，分別評估油價衝擊之立即性效果與最終效果。

本研究首先發現油價確實對通膨存在不對稱轉嫁，顯示不對稱模型設定之重要性。但與既有文獻不同之處，為負向油價衝擊效果普遍高於正向油價衝擊(僅少部分案例，如香港衣著

類、交通及通訊類、與雜項類除外)，說明油價下跌可幫助抑制通膨；然而，若在物價相對穩定狀態下，負向油價衝擊卻很可能加劇經濟體系所面臨之通貨緊縮風險。貨幣當局面臨油價波動時，有必要依其漲或跌狀態而有不同之政策評估與反應。在長期，油價衝擊隨著完整的傳遞及反應後，也都擴大對通膨的影響程度。而能源密集度越高之商品，其價格相對較易被油價波動所牽引；這現象可從四小龍國家交通及通訊類通膨都具有顯著之油價轉嫁而獲得佐證。至於食物類物價則多半和油價衝擊方向呈現反向轉嫁(除韓國轉嫁係數不顯著外)，如油價上漲時香港及新加坡將伴隨食物類物價下跌，但臺灣則反倒要注意油價下跌時所帶給食物類商品的通膨效應。

整體而論，亞洲四小龍國家的CPI分類物價對正、負向油價衝擊的調整，普遍為“跌多漲少”或“不漲反跌”等，較符合「政治-經濟不對稱」型態(排除統計不顯著案例)。這異於一般以歐美先進國家為對象之文獻結果。四小龍國家雖列入已開發國家，但也皆為易受國際情勢干擾之小型開放經濟體。為避免油價波動過度衝擊民生消費商品的價格，因此相對仍存在政府對市場之干預措施。政府的價格干預，也適度隔絕油價上漲對國內物價之擾動，造成油價對通膨的特殊轉嫁型式。另外，香港及新加坡因食物類商品占消費支出比重較低，故本研究推測當油價上漲將使民眾預期淨所得降低，將使食物類商品需求相對大幅縮減而使物價下跌。但在臺灣，食物類商品占消費支出比重相當高，油價上漲較不易影響這類必要性消費需求且加上政府穩定價格政策下，故對物價

<sup>9</sup> Kirchgassner and Kubler (1992)指出廠商為避免被貼上濫用市場力量或「哄抬物價者」的標籤，故油價上漲時他們不會立即提高價格；然而，當油價下跌時，這種動機就不會出現。形成“跌多漲少”或“不漲反跌”等型態。

<sup>10</sup> Kirchgassner and Kubler (1992)以零售汽油價格為例，發現德國汽油價格調整在70年代存在「政治-經濟不對稱」現象。但隨著80年代後因市場變得相對健全，汽油價格調整轉為「火箭和羽毛」型式。

較無影響；可是若油價下跌，民眾會因預期淨所得增加而刺激食物類支出，需求擴張致使物價上揚。

本研究結果可提供若干政策及實務意涵，即遭逢國際油價衝擊時，可依實際油價衝擊方向及特定商品類別等，政府單位可實施較為彈性之價格干預或補貼措施，如：交通及通訊類部分，政府相關部門可針對採取價格干預措施，包含：偏遠地區或重點路線補貼業者、城鄉間發行大眾交通運輸通勤票券、或採取適度先緩漲方式，待油價下跌時再行補漲等；食物類部分，須注意油價下跌時的物價上揚狀況，即政府相關單位除須有效監管食物類物價波動情況，可利用食物類商品進出口貿易量平緩物價現象。央行部份可依油價衝擊哪一分類商品情況，適度地利用貨幣政策平抑物價波動，如：採取適度降息、公開市場操作等方式，期望透過前述各種措施與政策，有效避免油價衝擊過度波及國內物價。

最後，由於現實面的商品生產存在生產週期，導致油價變化對終端消費品物價的成本拉動效果或許會因時間落後而無法立即呈現。這情形也可能是以月資料為研究範圍時的潛在問題。提醒讀者於判讀及闡釋本研究結果時，仍宜需慎重。

## 參考文獻

- 李見發、洪振義與林益倍，2012。「國際原油價格上漲對台灣產業生產成本與物價水準的影響」，《應用經濟論叢》，第92期，163-188。
- 周國偉，2013。「從生產-分配面探討台灣汽、柴油市場的不對稱訂價」，《經濟論文》，第41卷第1期，127-181。
- 周濟、何金巡、周麗芳與林建甫，2010。「油價高漲下油價政策對總體經濟及政府財政影響之模擬分析」，《臺灣經濟預測與政策》，第41卷第1期，47-84。
- 梁啟源，2009。「能源價格波動對國內物價與經濟活動的影響」，《中央銀行季刊》，第31卷第1期，9-33。
- Arezki, R. and O. Blanchard, 2014. "Seven Questions about the Recent Oil Price Slump," *IMFdirect*, International Monetary Fund, December 22.
- Bachmeier, L. and I. Cha, 2011. "Why Don't Oil Shocks Cause Inflation? Evidence from Disaggregate Inflation Data," *Journal of Money Credit and Banking*, 43(6), 1165-1183.
- Bachmeier, L. J. and J. M. Griffin, 2003. "New Evidence on Asymmetric Gasoline Price Responses," *Review of Economics and Statistics*, 85, 772-776.
- Bacon, R. W., 1991. "Rockets and Feathers: The Asymmetric Speed of Adjustment of UK Retail Gasoline Prices to Cost Changes," *Energy Economics*, 13(3), 211-218.
- Barsky, R., L. Kilian and O. Blanchard, 2002. "Comments on Do We Really Know that Oil Caused the great Stagnation? A Monetary Alternative," *NBER Macroeconomics Annual*, 16, 183-192.
- Baumeister, C. and L. Kilian, 2016. "Lower Oil Prices and the U.S. Economy: Is This Time Different?" *Brookings Papers on Economic Activity*, 287-336.
- Baumeister, C., L. Kilian and X. Zhou, 2018. "Is the Discretionary Income Effect of Oil Price Shocks a Hoax?" *The Energy Journal*, 39, 117-137.
- Borenstein, S., A. C. Cameron and R. Gilbert,

1997. "Do Gasoline Prices Respond Asymmetrically to Crude Oil Price Changes?" *The Quarterly Journal of Economics*, 305-339.
- Bruno, M. and J. Sachs, 1985. "Economics of Worldwide Stagflation," Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Burdette, M. and J. Zyren, 2003. "Gasoline Price Pass-Through," Energy Information Agency, U.S. Department of Energy, Washington, D.C.
- Campa, J. M. and L. S. Goldberg, 2005. "Exchange Rate Pass-Through into Import Prices," *Review of Economics and Statistics*, 87, 679-690.
- Castro, C., R. J. Rodríguez, P. Poncela and E. Senra, 2017. "A New Look at Oil Prices Pass-Through into Inflation: Evidence from Disaggregated European Data," *Economia Politica*, 34(1), 55-82.
- Chen, S. S., 2009. "Oil Price Pass-Through into Inflation," *Energy Economics*, 31, 126-133.
- Chou, K. W. and P. C. Lin, 2013. "Oil Price Shocks and Producer Prices in Taiwan: An Application of Non-Linear Error-Correction Models," *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 11(1), 61-62.
- Chou, K. W. and Y. H. Tseng, 2011a. "Pass-Through of Oil Prices to CPI Inflation in Taiwan," *International Research Journal of Finance and Economics*, 69, 73-83.
- Chou, K. W. and Y. H. Tseng, 2011b "Oil Price Pass-through into CPI Inflation in Asian Emerging Countries: The Discussion of Dramatic Oil Price Shocks and High Oil Price Periods," *British Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, 2(1), 1-13.
- Chou, K. W. and Y. H. Tseng, 2016. "Oil Prices, Exchange Rate, and the Price Asymmetry in the Taiwanese Retail Gasoline Market," *Economic Modelling*, 52, 733-741.
- Conflitti, C. and M. Luciani, 2018. "Oil Price Pass-Through into Core Inflation," *The Energy Journal*, 40(6), 221-247.
- Cunado, J. and F. Pérez de Gracia, 2005. "Oil Prices, Economic Activity and Inflation: Evidence for Some Asian Countries," *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 45(1), 65-83.
- Du, L., H. Yanan and C. Wei, 2010. "The Relationship between Oil Price Shocks and China's Macroeconomy: An Empirical Analysis," *Energy Policy*, 38 (8), 4142-4151.
- Edelstein, P. and L. Kilian, 2007. "The Response of Business Fixed Investment to Changes in Energy Prices: A Test of Some Hypotheses about the Transmission of Energy Price Shocks," *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 7, 1-41.
- Edelstein, P. and L. Kilian, 2009. "How Sensitive are Consumer Expenditures to Retail Energy Prices?" *Journal of Monetary Economics*, 56, 766-799.
- Galeotti, M., A. Lanza and M. Manera, 2003. "Rockets and Feathers Revisited: An International Comparison on European Gasoline Markets," *Energy Economics*, 25, 175-190.
- Gao, L., H. Kim and R. Saba, 2014. "How Do Oil Price Shocks Affect Consumer Prices?" *Energy Economics*, 45, 313-323.
- Goldberg, P. K. and M. M. Knetter, 1997. "Goods



- Prices and Exchange Rates: What Have We Learned?" *Journal of Economic Literature*, 35, 1243-1272.
- Hamilton, J. D., 1996. "This Is What Happened to the Oil Price-Macroeconomy Relationship," *Journal of Monetary Economics*, 38, 215-220.
- Hamilton, J. D. and A. M. Herrera, 2001. "Oil Shocks and Aggregate Macroeconomic Behavior: The Role of Monetary Policy: A Comment," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 36(2), 265-286.
- Hooker, M. A., 2002 "Are Oil Shocks Inflationary? Asymmetric and Nonlinear Specification versus Changes in Regime," *Journal of Money, Credit, and Banking*, 34, 540-561.
- Hoover, K. D. and S. J. Perez, 1994. "Post Hoc Ergo Propter Once More: An Evaluation of Does Monetary Policy Matter?" *Journal of Monetary Economics*, 34, 47-73.
- Ibrahim, M. H. and K. Chanchaoenchai, 2014. "How Inflationary are Oil Price Hikes? A Disaggregated Look at Thailand Using Symmetric and Asymmetric Cointegration Models," *Journal of the Asia Pacific Economy*, 19(3), 409-422.
- Jimenez-Rodriguez, R. and M. Sanchez, 2004. "Oil Price Shocks and Real GDP Growth: Empirical Evidence for Some OECD Countries," ECB Working Paper, No. 362.
- Jimenez-Rodriguez, R. and M. Sanchez, 2009. "Oil Shocks and the Macro-economy: A Comparison across High Oil Price Periods," *Applied Economics Letters*, 16, 1633-1638.
- Johnson, R. N., 2002. "Search Costs, Lags and Prices at the Pump," *Review of Industrial Organization*, 20, 33-50.
- Kang, W., F. P. de Gracia and R. A. Ratti, 2019. "The Asymmetric Response of Gasoline Prices to Oil Price Shocks and Policy Uncertainty," *Energy Economics*, 77, 66-79.
- Kilian, L., 2014. "Oil Price Shocks: Causes and Consequences," *Annual Review of Resource Economics*, 6, 133-154.
- Kilian, L. and L. T. Lewis, 2011. "Does the Fed Respond to Oil Price Shocks?" *The Economic Journal*, 121, 1047-1072.
- Kirchgassner, G. and K. Kubler, 1992. "Symmetric or Asymmetric Price Adjustment in the Oil Market: An Empirical Analysis of the Relations between International and Domestic Prices in the Federal Republic of Germany 1972-1989," *Energy Economics*, 14, 171-185.
- LeBlanc, M. and M. D. Chinn, 2004. "Do High Oil Prices Presage Inflation? The Evidence from G5 Countries," *Business Economics*, 34, 38-48.
- Lee, K. and S. Ni, 2002. "On the Dynamic Effects of Oil Price Shocks: A Study Using Industry Level Data," *Journal of Monetary Economics*, 49, 823-852.
- Lewis, M. S., 2011. "Asymmetric Price Adjustment and Consumer Search: An Examination of the Retail Gasoline Market," *Journal of Economics and Management Strategy*, 20, 409-449.
- Long, S. and J. Liang, 2018. "Asymmetric and Nonlinear Pass-Through of Global Crude Oil Price to China's PPI and CPI Inflation," *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 31(1), 240-251.
- López-Villavicencio, A. and M. Pourroy, 2019. "Inflation Target and (A)Symmetries in the

- Oil Price Pass-through,” *Energy Economics*, 80, 860-875.
- Meyler, A., 2009. “The Pass Through of Oil Prices into Euro Area Consumer Liquid Fuel Prices in An Environment of High and Volatile Oil Prices,” *Energy Economics*, 31, 867-881.
- Mork, K. A., 1989. “Oil and the Macroeconomy when Prices Go Up and Down: An Extension of Hamilton’s Results,” *Journal of Political Economy*, 97, 740-744.
- Mork, K. A., 1994. “Business Cycles and the Oil Market,” *The Energy Journal*, 15, 15-38.
- Mork, K. A. and R. E. Hall, 1980. “Energy Prices, Inflation, and Recession, 1974-75,” *The Energy Journal*, 1, 31-63.
- Myers, R. J., S. R. Johnson, M. Helmar and H. Baumes, 2018. “Long-Run and Short-Run Relationships between Oil Prices, Producer Prices, and Consumer Prices: What Can We Learn from a Permanent-Transitory Decomposition?” *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 67, 175-190.
- Newey, W. K. and K. D. West, 1987. “A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix,” *Econometrica*, 55, 703-708.
- Peltzman, S., 2000. “Prices Rises Faster than They Fall,” *Journal of Political Economy*, 108, 466-502.
- Prat, G. and R. Uctum, 2011. “Modelling Oil Price Expectations: Evidence from Survey Data,” *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 51(3), 236-247.
- Rotemberg, J. J., 1983. “Supply Shocks, Sticky Prices, and Monetary Policy,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, 15, 489-498.
- Sai, R. and M. H. Ibrahim, 2012. “Disaggregated Consumer Prices and Oil Price Pass-Through: Evidence from Malaysia,” *China Agricultural Economic Review*, 4(4), 514-529.
- Valcarcel, V. J. and M. E. Wohar, 2013. “Changes in the Oil Price-Inflation Pass-Through,” *Journal of Economics and Business*, 68, 24-42.

# 附 錄

附表1 Phillips-Perron單根檢定

| 國家             | 變數                   | PP統計量   | p值    | Bandwidth | 樣本數 |
|----------------|----------------------|---------|-------|-----------|-----|
| 臺灣             | $\Delta p_t$ ：食物類    | -5.305  | 0.000 | 11        | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：衣著類    | -5.647  | 0.000 | 0         | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：居住類    | -2.830  | 0.056 | 3         | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：交通及通訊類 | -3.704  | 0.005 | 2         | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：醫藥保健類  | -3.725  | 0.004 | 6         | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：教養娛樂類  | -8.120  | 0.000 | 8         | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：雜項類    | -18.379 | 0.000 | 10        | 257 |
|                | $\Delta y_t$         | -5.830  | 0.000 | 7         | 257 |
|                | $\Delta s_t$         | -3.507  | 0.009 | 2         | 257 |
| 香港             | $\Delta p_t$ ：食物類    | -3.161  | 0.024 | 7         | 200 |
|                | $\Delta p_t$ ：衣著類    | -2.993  | 0.037 | 0         | 200 |
|                | $\Delta p_t$ ：居住類    | -6.516  | 0.000 | 6         | 200 |
|                | $\Delta p_t$ ：交通及通訊類 | -3.191  | 0.022 | 4         | 200 |
|                | $\Delta p_t$ ：醫藥保健類  | -3.381  | 0.013 | 14        | 200 |
|                | $\Delta p_t$ ：教養娛樂類  | -3.260  | 0.018 | 5         | 200 |
|                | $\Delta p_t$ ：雜項類    | -3.557  | 0.008 | 8         | 200 |
|                | $\Delta y_t$         | -3.175  | 0.023 | 9         | 212 |
|                | $\Delta s_t$         | -3.430  | 0.011 | 7         | 212 |
| 韓國             | $\Delta p_t$ ：食物類    | -4.492  | 0.000 | 3         | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：衣著類    | -3.332  | 0.015 | 7         | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：居住類    | -2.758  | 0.066 | 6         | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：交通及通訊類 | -2.740  | 0.069 | 3         | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：醫藥保健類  | -5.956  | 0.000 | 7         | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：教養娛樂類  | -2.670  | 0.089 | 9         | 257 |
|                | $\Delta p_t$ ：雜項類    | -2.717  | 0.073 | 4         | 257 |
|                | $\Delta y_t$         | -9.225  | 0.000 | 10        | 254 |
|                | $\Delta s_t$         | -3.088  | 0.029 | 4         | 257 |
| 新加坡            | $\Delta p_t$ ：食物類    | -2.776  | 0.064 | 7         | 197 |
|                | $\Delta p_t$ ：衣著類    | -3.057  | 0.009 | 2         | 197 |
|                | $\Delta p_t$ ：居住類    | -2.613  | 0.092 | 7         | 197 |
|                | $\Delta p_t$ ：交通及通訊類 | -2.595  | 0.095 | 6         | 197 |
|                | $\Delta p_t$ ：醫藥保健類  | -2.856  | 0.053 | 8         | 197 |
|                | $\Delta p_t$ ：教養娛樂類  | -2.641  | 0.087 | 8         | 197 |
|                | $\Delta p_t$ ：雜項類    | -4.745  | 0.000 | 6         | 197 |
|                | $\Delta y_t$         | -8.627  | 0.000 | 5         | 207 |
|                | $\Delta s_t$         | -3.248  | 0.019 | 2         | 209 |
| $\Delta o_t$   |                      | -3.933  | 0.002 | 3         | 257 |
| $\Delta p_t^f$ |                      | -3.859  | 0.003 | 8         | 257 |

說明：PP迴歸模型設定包含截距項，Bandwidth選取採Bartlett kernel方法。關於PP統計量1%、5%、及10%的臨界值分別為-3.456、-2.873、及-2.573，虛無假設為變數存在單根。

附表2 線性及非線性模型設定檢測

| 國家  | 物價類別   | 全樣本 $R^2$ |          | 樣本外預測RMSE值 |          |
|-----|--------|-----------|----------|------------|----------|
|     |        | 對稱OPT     | 不對稱OPT   | 對稱OPT      | 不對稱OPT   |
| 臺灣  | 食物類    | 0.731159  | 0.734747 | 2.310896   | 2.300702 |
|     | 衣著類    | 0.626398  | 0.627051 | 1.520244   | 1.414387 |
|     | 居住類    | 0.833165  | 0.835793 | 0.439232   | 0.408946 |
|     | 交通及通訊類 | 0.936739  | 0.941126 | 1.642443   | 1.590517 |
|     | 醫藥保健類  | 0.868375  | 0.868630 | 1.160363   | 1.010631 |
|     | 教養娛樂類  | 0.577592  | 0.587078 | 1.143537   | 1.097484 |
|     | 雜項類    | 0.503199  | 0.517344 | 1.342336   | 1.239754 |
| 香港  | 食物類    | 0.881297  | 0.881886 | 2.186086   | 2.138119 |
|     | 衣著類    | 0.823165  | 0.824363 | 3.338784   | 3.287409 |
|     | 居住類    | 0.495543  | 0.496506 | 2.735587   | 2.711792 |
|     | 交通及通訊類 | 0.860223  | 0.869912 | 1.699615   | 1.636603 |
|     | 醫藥保健類  | 0.819762  | 0.819887 | 3.468334   | 3.455344 |
|     | 教養娛樂類  | 0.821481  | 0.820667 | 0.718365   | 0.722773 |
|     | 雜項類    | 0.843471  | 0.845780 | 0.580281   | 0.579764 |
| 韓國  | 食物類    | 0.712222  | 0.721378 | 2.062020   | 1.913599 |
|     | 衣著類    | 0.847583  | 0.848284 | 0.630170   | 0.508473 |
|     | 居住類    | 0.935779  | 0.936632 | 0.527768   | 0.300218 |
|     | 交通及通訊類 | 0.924953  | 0.925548 | 1.984844   | 1.907871 |
|     | 醫藥保健類  | 0.801445  | 0.801975 | 0.903340   | 0.851195 |
|     | 教養娛樂類  | 0.953030  | 0.953354 | 0.786742   | 0.784297 |
|     | 雜項類    | 0.861591  | 0.861236 | 0.843176   | 1.050667 |
| 新加坡 | 食物類    | 0.906679  | 0.907140 | 1.849473   | 1.801389 |
|     | 衣著類    | 0.708161  | 0.706662 | 3.704910   | 3.770000 |
|     | 居住類    | 0.940943  | 0.940892 | 2.252150   | 2.283228 |
|     | 交通及通訊類 | 0.882988  | 0.883445 | 2.770639   | 2.738692 |
|     | 醫藥保健類  | 0.948112  | 0.949195 | 1.544647   | 1.230584 |
|     | 教養娛樂類  | 0.942383  | 0.943067 | 1.352551   | 1.346511 |
|     | 雜項類    | 0.834536  | 0.839637 | 0.943295   | 0.755164 |

說明：本文以2019年12月之前的資料為樣本內資料，2020年1月之後的資料為樣本外資料。



# Asymmetric Pass-Through of International Oil Price to Disaggregated Consumer Prices: The Case of the Four Asian Dragons

Kuo-Wei Chou<sup>1</sup>   Chiang-Ping Chen<sup>2</sup>   Po-Chun Lin<sup>3</sup>   Ching-Sung Shiue<sup>4\*</sup>

## ABSTRACT

This study applied the asymmetric oil price pass-through equation to explore the response of the seven disaggregated consumer prices to positive and negative oil price shocks in Four Asian Dragons (Taiwan, South Korea, Hong Kong, and Singapore). Our empirical model considered the lags of inflation and domestic and foreign control variables to more accurately measure the short-run and long-run effects of oil price shocks. Empirical findings showed that oil price asymmetrically pass-through into inflation, but the effects of a negative oil price shock were greater than that of a positive oil price shock. In other words, decrease in oil prices can help curb inflation; however, if price levels are relatively stable, decrease in oil prices are likely to expose the economic system to potential deflation risks. In the long-run, the impacts of oil prices on inflation will also be expanded through the transmission mechanism and reaction of the economic system. In addition, the degrees of oil prices pass-through into inflation were also related to the energy intensity of the commodity. Finally, there were reverse pass-through effects on food prices and increases in oil price in Hong Kong and Singapore. In Taiwan, the decrease in oil price will push up food inflation. These results highlighted that when faced with oil price fluctuations, decision-making authorities can flexibly formulate intervention measures based on the direction of oil price shocks and commodity categories, which may more effectively improve the implementation efficiency of price stabilization policies.

**Keywords:** Oil Price, CPI Inflation, Disaggregated Prices, Asymmetric Pass-Through, Four Asian Dragons.

---

<sup>1</sup>Professor, Department of Applied Economics, Fo Guang University.

<sup>2</sup>Associate Professor, Department of Applied Economics, Fo Guang University.

<sup>3</sup>Senior Researcher of Policy & Regional Research Division, Industry, Science and Technology International Strategy Center (ISTI), Industrial Technology Research Institute.

<sup>4</sup>Master, Department of Applied Economics, Fo Guang University; Teacher and Chief of Student Activities Section, Gan Yuan Elementary School, New Taipei City.

\*Corresponding Author, Phone: +886-3-987-1000#23518, E-mail: [chencp@mail.fgu.edu.tw](mailto:chencp@mail.fgu.edu.tw)

Received Date: October 19, 2023

Revised Date: January 17, 2023

Accepted Date: January 31, 2023